

Haalbaarheidsonderzoek Vaarroute Willemsoord

Een scenariostudie



Definitief

Lijst met aanpassingen

Versie	Datum	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Vrijgegeven door
C1	07-04-2025	Interne en externe controle	MS	MS
C2	14-04-2025	Ter inzage stakeholders	MS	MS
C3	05-05-2025	Conclusie en aanbevelingen	MS	MS
D1	08-05-2025	Definitief onderzoeksrapport	MS	MV
D2	13-06-2025	Aanpassingen n.a.v. laatste opmerkingen projectgroep	MS	MV

Sweco Nederland B.V.
Onderwerp

Handelsregister 30129769
Haalbaarheidsonderzoek vaarroute
Willemsoord

Projectnummer

51025681

Gecontroleerd door

Max Visser

Klant

Zeestad

Auteur

Marlies Slegter

Vrijgegeven door

Max Visser

Datum

13-06-2025

Versie

D2

Documentreferentie

NL25-648800269-133296

Inhoudsopgave

1	Begrippenlijst	5
2	Inleiding	6
2.1	Aanleiding en doel	6
2.2	Werkwijze	8
2.3	Leeswijzer	9
3	Te onderzoeken scenario's	10
3.1	Beschrijving huidige situatie	10
3.2	A. Basisscenario	10
3.3	B. Vaarroute Willemsoord	12
3.4	C. Volwaardige vaarroute Willemsoord	15
3.5	D. Natte Dok als zoetwaterhaven	16
4	Inventarisatie, analyse en beoordeling	17
4.1	Ruimtelijke impact	17
4.1.1	Bestaande bebouwing en faciliteiten	17
4.1.2	Externe veiligheid	20
4.2	Techniek	23
4.2.1	Technische maatregelen	23
4.3	Water	30
4.3.1	Waterkwaliteit	31
4.3.2	Waterkwantiteit	34
4.3.3	Ecologie	34
4.4	Mobiliteit	36
4.4.1	Doorstroming over land	36
4.4.2	Doorstroming over water	40
4.4.3	Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer over land	42
4.4.4	Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer over water	43
4.4.5	Nautische veiligheid	44
4.5	Toekomstbestendigheid	50
4.5.1	Ontwikkelingen (korte termijn)	50
4.5.2	Toekomstbestendigheid (lange termijn)	52
4.6	Economie en financiën	53
4.6.1	Financiële consequenties	53
4.6.2	Recreatief – toeristische waarde	55
4.6.3	Economische impact en perspectief	58
4.7	Ruimtelijke gevolgen	61
4.7.1	Eigendom	61
4.7.2	Beheer	62
4.8	Risico's	63
4.8.1	Risico's en aandachtspunten	63
5	Resumé	65
5.1	Beoordelingsmatrix	65
5.2	Scenario's	66
5.2.1	A1 BVS als keersluis	66
5.2.2	A2 Willemsoord via ZDS	66
5.2.3	B1 BVS als schutsluis	66
5.2.4	B2 Verplichte route pleziervaart	66
5.2.5	C Volwaardige vaarroute	66
5.2.6	D Natte Dok als zoetwaterhaven	66

6	Advies	67
6.1	Algemene conclusie	67
6.2	Naar een voorkeursscenario: aanbevelingen voor het vervolg	67
6.3	Advies per scenario.....	69
7	Bronnenlijst.....	72

Bijlagen (separaat)

Bijlage I	Beoordelingskader
Bijlage II	Beoordelingsmethode
Bijlage III	Externe veiligheid
Bijlage IV	Technische maatregelen
Bijlage V	Kostenindicatie
Bijlage VI	Kaarten eigendom
Bijlage VII	Factsheets

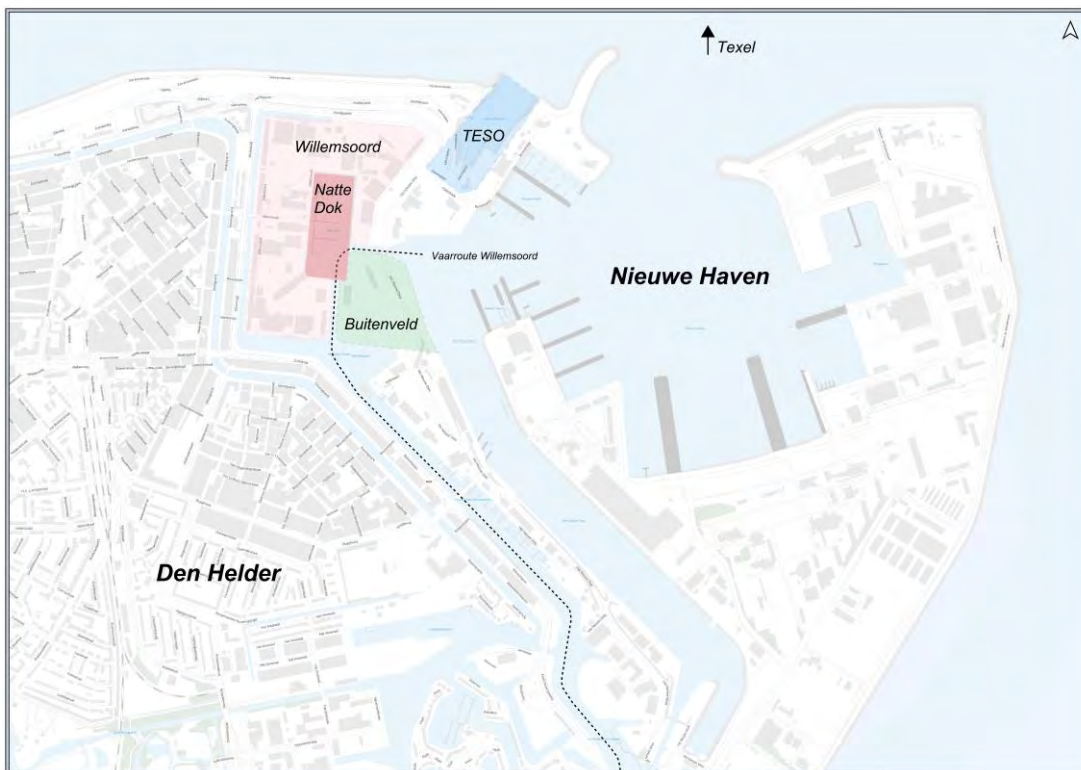
1 Begrippenlijst

Begrip	Toelichting
Keersluis	Sluis die het waterpeil achter de sluis op een bepaald peil reguleert. Een keersluis is meestal open, maar kan bij hoog of laag water worden gesloten om te dienen als kering.
Schutsluis	Sluis die scheepvaart mogelijk maakt tussen twee waterwegen met een ongelijk peilniveau. Een schutsluis bestaat uit twee sluishoofden met een tussenstuk (sluiskamer), waarmee schepen worden geschat.
Kleine schepen	Vanaf CEMT klasse 0 tot en met CEMT klasse II. Maximale lengte 55 meter, bij 6,60 meter breed. Beroepsvaart.
Grote schepen	Vanaf CEMT klasse II tot en met CEMT klasse IVa M6. Maximale lengte 85 meter, bij 9,50 meter breed. Beroepsvaart.
Pleziervaart	CEMT klasse RA tot en met RD. Open boten, kajuitmotorboten, motorjacht en zeilboot.
CEMT	Conférence Européenne des Ministres de Transport, vrij vertaald naar het Nederlands: Europese Overeenkomst van Ministers van Vervoer. Betreft een overeenkomst waarin onder ander een klasse indeling van vaarwegen vastgelegd is.
Kegelschepen	Binnenvaartschip met brandbare, schadelijke of ontplofbare stoffen aan boord.
(Schut)kolk	Ruimte tussen de sluisdeuren aan de einden van de sluis.
Kolkengte	Afstand tussen de stopstrepen van een schutkolk. Dit is de totale fysieke lengte van de sluis, gemeten van sluisdeur tot sluisdeur.
Schutlengte	Dit is de effectieve lengte die beschikbaar is voor schepen om te schutten. Hierbij is rekening gehouden met ruimte die nodig is voor deuren en overige voorzieningen en/of obstakels in de sluis.
Meerpaal	Een paal die in het water is geplaatst en bestemd is om schepen aan vast te leggen.
Zoutindringing	Binnendringen van (zout) zeewater in een waterloop of in de grond.
Fuik	Trechtersvormige toeloop naar ingang sluis.
Varend erfgoed	Varend erfgoed verwijst naar historische en vaak karakteristieke schepen die beschouwd worden als cultureel en historisch waardevol. Deze schepen zijn veelal oude zeilboten, met een mast die niet gestreken (neergehaald) kan worden. Het is daarom noodzakelijk dat bruggen kunnen openen of over voldoende doorvaarthoogte beschikken.

2 Inleiding

2.1 Aanleiding en doel

Den Helder kent veel economische activiteiten die aan zee gebonden zijn, zoals de scheepvaart en scheepsbouw, de Koninklijke Marine, offshore-activiteiten en maritieme dienstverlening. De Koninklijke Marine (onderdeel van Defensie), de provincie Noord-Holland en de gemeente Den Helder werken in een samenwerkingsverband aan de ontwikkeling van dit Maritiem Cluster. Gezamenlijk maken zij plannen voor de 'Nieuwe Haven' in Den Helder. Deze plannen hebben betrekking op de civiele havenontwikkeling en de ontwikkeling van de marinehaven.



Figuur 1. Projectgebied.

In juni 2023 is een bestuursakkoord tot stand gekomen tussen Defensie, de provincie Noord-Holland en de gemeente Den Helder. Deze partijen werken samen aan een toekomstbestendige ontwikkeling van het bredere havengebied in Den Helder. Speerpunten uit het akkoord zijn onder andere het waarborgen van de operationele gereedheid van de Koninklijke Marine, de economische positie versterken, stad, zee en haven met elkaar verbinden en de maritieme toekomstbestendige stadsontwikkeling en verduurzaming.

Een belangrijk vraagstuk dat voortvloeit uit bovenstaande speerpunten is de toekomstige vaarroute Willemsoord en daarmee het gebruik van de Zeedoksluis en de Boerenverdrietsluis. Beide sluisen leiden naar het Natte Dok. Dit betreft het gedeelte van de voormalige Rijkswerf Willemsoord, welke op dit moment is ingericht als haven voor pleziervaart en daarnaast over aanlegplekken van Defensie beschikt. In het Boerenverdriet bevindt zich de aanleg- en/of reparatiekade van de museumhaven. Onderstaand is het gebied op kaart weergegeven. Dit geldt tevens als referentiesituatie voor het onderzoek.



Figuur 2. Projectgebied, huidige situatie.

De gemeente Den Helder heeft de vaarroute Willemsoord recent op haar agenda gezet, waarbij het voornemen om het Boerenverdriet tot een volwaardige vaarroute te maken is vastgelegd in het bestuursakkoord van 29 juni 2023 met de provincie Noord-Holland en het Ministerie van Defensie als onderdeel van het Maritiem Cluster. Het is de intentie een volwaardige vaarroute door het Boerenverdriet voor de plezier- en scheepvaart te creëren. Dit is van belang voor de scheepvaartveiligheid en biedt daarnaast een impuls aan de ontwikkeling van de binnenstad en middenstand van Den Helder. Deze vaarroute biedt naar verwachting zowel voordelen als nadelen voor het gebied en daarbij is het de vraag in welke mate de vaarroute haalbaar en/of wenselijk is.

Zeestad is ontwikkelaar en uitvoerder van de stedelijke vernieuwing in Den Helder en daarmee een belangrijke partner in de gebiedsontwikkeling rondom het havengebied. De gemeente Den Helder heeft namens het Maritiem Cluster aan Zeestad opdracht gegeven om een onderzoek te doen naar de haalbaarheid van de nieuwe permanente vaarroute via Willemsoord. Sweco voert dit haalbaarheidsonderzoek uit in opdracht van en in nauwe samenwerking met Zeestad. In dit onderzoek worden een zestal scenario's onderzocht, welke voortkomen uit het onderzoeksvoorstel dat Sweco in opdracht van Zeestad heeft opgesteld.

Dit onderzoeksvoorstel is tot stand gekomen in overleg met de stakeholders en heeft geleid tot onderstaande scenario's:

- A. **Basisscenario**, huidige situatie met Boerenverdrietsluis als keersluis.
 - I. Boerenverdrietsluis open.
 - II. Boerenverdrietsluis dicht.
- B. **Vaarroute Willemsoord** met Boerenverdrietsluis als schutsluis.
 - I. Diverse routes mogelijk (alternatieve route voor Het Nieuwe Diep).
 - II. Verplichte route voor pleziervaart via Willemsoord.
- C. **Volwaardige vaarroute Willemsoord** met Boerenverdrietsluis als schutsluis voor groot vaarverkeer.
- D. **Natte Dok als zoetwaterhaven voor pleziervaart** met Boerenverdrietsluis permanent open. De Zeedoksluis wordt gedempt.

Het doel van dit onderzoek is om de haalbaarheid van een permanente vaarroute via Willemsoord te bepalen. Op basis van het onderzoek maakt de gemeente Den Helder in overleg met de partners uit de ontwikkeling Maritiem Cluster een gefundeerde en goed afgewogen keuze over de toekomstige vaarroute en de beide sluizen (Zeedoksluis en Boerenverdrietsluis) in het Natte Dok.

De Gemeente Den Helder en de Provincie Noord-Holland hebben samen een financieel kader afgesproken voor vaarroute Willemsoord. Er is grofweg €14 miljoen euro beschikbaar (minus onderzoekskosten) vanuit deze eerdere afspraken. Dit vormt het uitgangspunt voor de financiële haalbaarheid binnen dit onderzoek, waarbij ook subsidiabele onderdelen onderzocht worden.

2.2 Werkwijze

In de uitvoering van dit onderzoek zijn een aantal stappen doorlopen. Deze stappen zorgen ervoor dat de scenario's voor de vaarroute Willemsoord objectief met elkaar zijn vergeleken op basis van een integraal beoordelingskader. In onderstaande tabel zijn de stappen weergegeven.

Stap	Toelichting	Periode
Stap 1 Vaststellen beoordelings-/onderzoekskader	Optimaliseren, toetsen en definitief maken van de beoordelingscriteria.	Q1 2025
Stap 2 Inventarisatie en analyse	Het in kaart brengen van alle beoordelingscriteria.	Q1 2025
Stap 3 Uitwerken van de scenario's	Dit doen we op basis van verdiepende interviews met stakeholders, kostenramingen, expertise & ervaring en resulteert in een factsheet per scenario.	Q2 2025
Stap 4 Afronden rapportage	Het toekennen van een beoordeling per criterium per scenario en het vastleggen van bevindingen, conclusies en advies in de onderzoeksrapportage.	Q2 2025

2.3 Leeswijzer

Dit rapport is opgesteld in de volgorde waarin het onderzoek is uitgevoerd, waarbij van breed naar fijn is gewerkt. Voor de hoofdstukindeling betekent dit het volgende:

- Hoofdstuk 3: in dit hoofdstuk is nadere duiding gegeven aan de te onderzoeken scenario's.
- Hoofdstuk 4: in dit hoofdstuk is de inventarisatie en analyse weergegeven van zowel de omgevingswaarden als de overige criteria. Vervolgens is per criterium de beoordeling weergegeven.
- Hoofdstuk 5: in dit hoofdstuk zijn de belangrijkste zaken uit de inventarisatie en analyse weergegeven en is de beoordelingsmatrix ingevuld.
- Hoofdstuk 6: in dit hoofdstuk zijn de bevindingen, conclusies en aanbevelingen weergegeven en gebundeld in een advies.

3 Te onderzoeken scenario's

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie beschreven. Vervolgens wordt ingegaan op de scenario's die in dit onderzoek worden verkend en beoordeeld. De scenario's komen voort uit *Onderzoeksvoorstel – Haalbaarheidsonderzoek Vaarroute Willemsoord*. Een samenvatting van de scenario's is weergegeven in bijlage VII Factsheets.

3.1 Beschrijving huidige situatie

In de huidige situatie vormt de route via het Nieuwe Diep de dominante route voor scheepvaart. Schepen kunnen vanaf zee het Noordhollandsch Kanaal alleen bereiken via de Koopvaardersschutsluis, en andersom. De route via de Koopvaardersbinnenhaven wordt nu niet gebruikt om over het water het Natte Dok te bereiken, omdat de keersluis Boerenverdrietsluis dichtgezet is. In de huidige situatie zijn er namelijk handmatige handelingen nodig om deze keersluis open te zetten, wat de sluis in de praktijk onbedienbaar maakt.

De Zeedoksluis is een schutsluis met een beperkte lengte. Schepen kunnen via de Zeedoksluis het Natte Dok bereiken. In de zomermaanden is het verschil in waterpeil tussen het Natte Dok en het Nieuwe Diep beperkt (tussen -0,6 en +0,6 NAP), waardoor deze schutsluis jaarlijks in deze periode permanent openstaat. Alle schepen, inclusief scheepvaart die in het Natte Dok aanmeren, komen via de Zeedoksluis binnen. Zij verlaten het Natte Dok ook via de Zeedoksluis, er is geen doorgaande route waardoor het Natte Dok slechts in beperkte mate als passantenhaven fungeert. Het maritieme karakter van de Koopvaarders Binnenhaven is door de huidige routing over water ook beperkt zichtbaar of beleefbaar. De gemeente Den Helder heeft de ambitie om deze Helderse maritieme geschiedenis te versterken (*Uitvoeringsprogramma Beleidskader Toerisme en Recreatie Den Helder 2025 – 2028*).

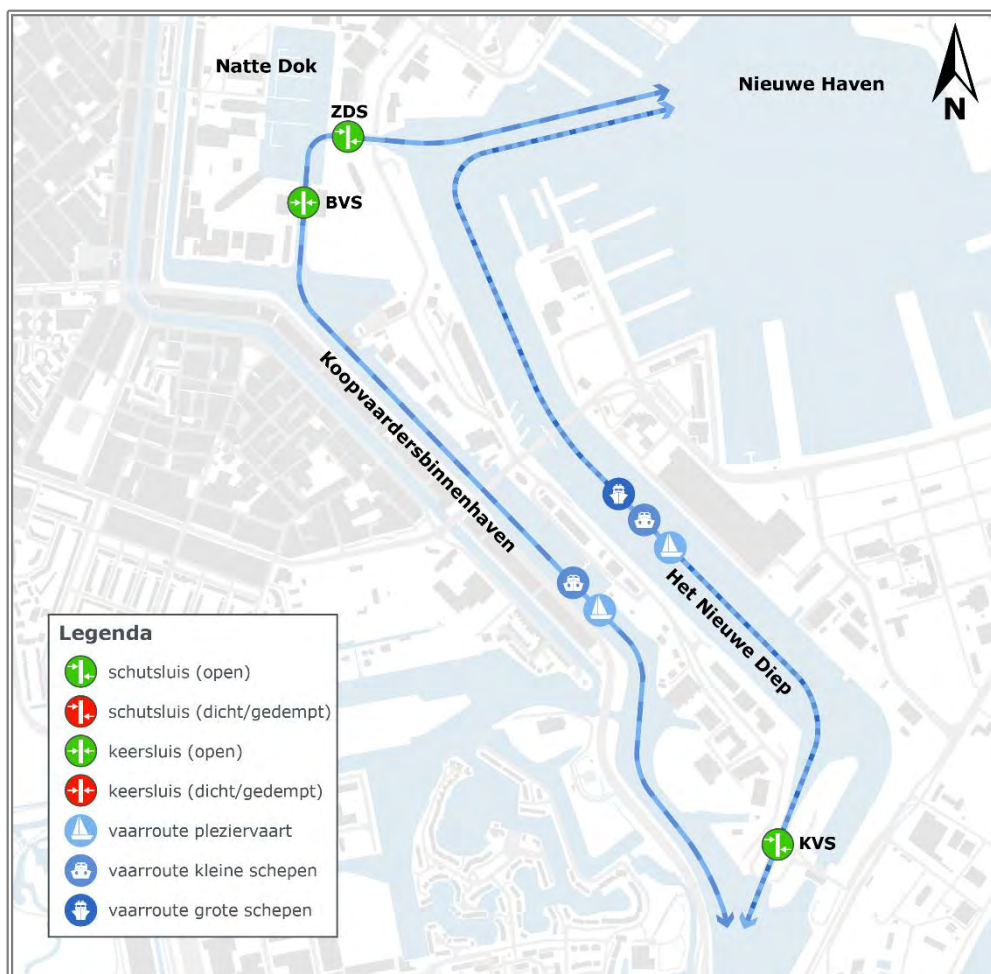
3.2 A. Basisscenario

Het basisscenario gaat uit van een toekomstige situatie die vergelijkbaar is met de huidige situatie, waarbij de Boerenverdrietsluis de variabele factor is. Om deze reden zijn er binnen het basisscenario twee sub scenario's mogelijk.

A1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als keersluis

Scenario A1 gaat er vanuit dat pleziervaart en kleine schepen vanuit de Nieuwe Haven door de Zeedoksluis (ZDS) naar Willemsoord kunnen varen. Via de Boerenverdrietsluis (BVS) vervolgen zij hun weg door de Koopvaardersbinnenhaven naar het Noordhollandsch Kanaal. De grote schepen zullen alleen via het Nieuwe Diep door de Koopvaardersschutsluis (KVS) varen. De primaire kering van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) loopt over de Zeedoksluis.

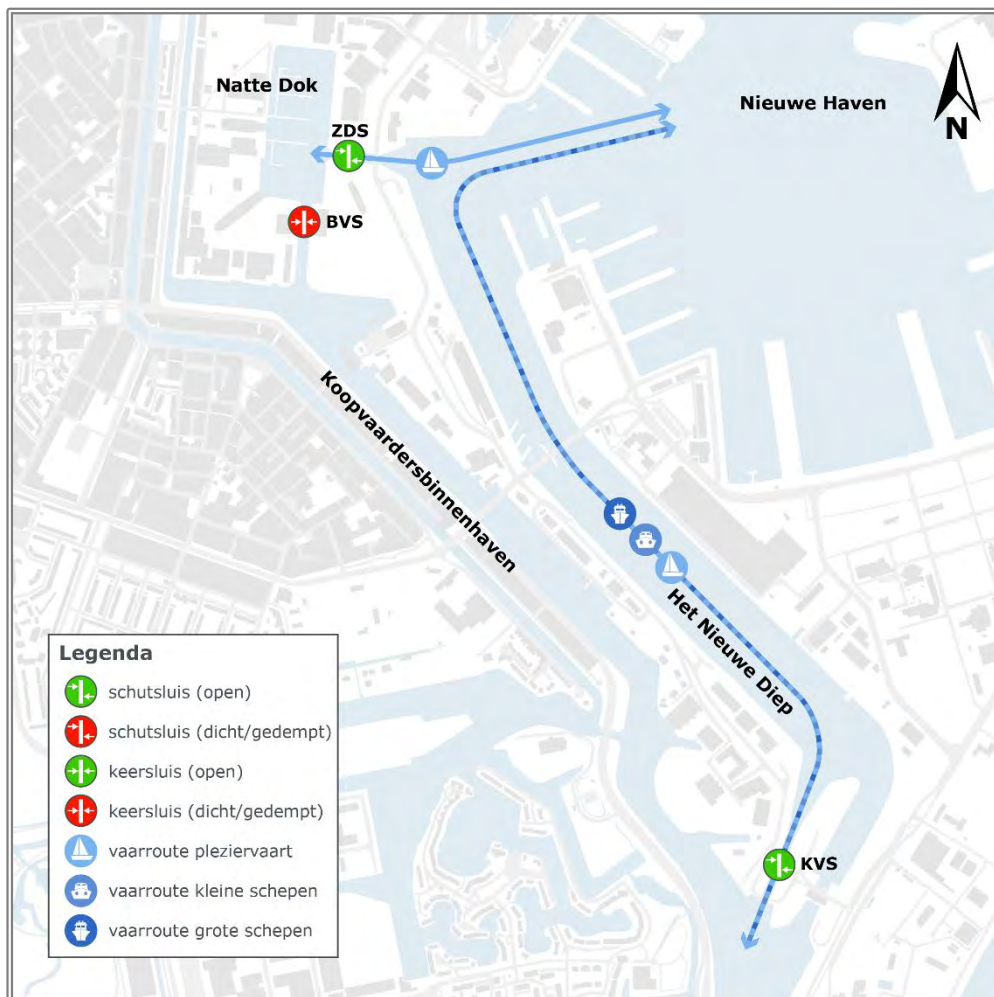
De Boerenverdrietsluis wordt gerenoveerd en gemechaniseerd, zodat deze weer in gebruik kan worden genomen en passeerbaar is voor schepen. Deze mechanisatie is gewenst omdat er in de huidige situatie handmatige handelingen zijn vereist, wat in de praktijk betekent dat dit alleen mogelijk is met vereende krachten en inzet van zwaar materieel. De Zeedoksluis (ZDS) behoudt de sluisfunctie. Deze sluis kan in de zomer, zoals nu wél het geval is, niet permanent open worden gezet. Dit zou namelijk leiden tot directe doorstroom van water van de Nieuwe Haven naar de Koopvaardersbinnenhaven, waarmee zout water vrij spel heeft en de boezem instroomt. Hierdoor wordt het water in de boezem zout(er).



Figuur 3. Scenario A1, basisscenario met BVS open.

A2. Willemsoord bereikbaar via Zeedoksluis

Bij dit scenario zijn alle factoren identiek aan scenario A1 (de renovatie en mechanisering van de Boerenverdrietsluis), met echter geen structureel gebruik van de Boerenverdrietsluis (BVS). Deze keersluis wordt alleen in noodsituaties geopend of in het geval wanneer omvaarroutes nodig zijn, zoals bijvoorbeeld bij stremmingen of toekomstige renovaties van de Koopvaardersschutsluis (KVS). Daarbij is het wel nodig om de Boerenverdrietsluis te mechaniseren. De Zeedoksluis (ZDS) behoudt de sluisfunctie en kan in de zomerperiode tijdelijk (bij een waterstand tussen -0,6 en +0,6 NAP) volledig open worden gezet. Dit is gelijk aan de huidige situatie, waarmee de doorgaande route Nieuwe Haven – Het Nieuwe Diep – Koopvaardersschutsluis is. Er is geen doorgaande route via de Koopvaarders Binnenhaven. De Boerenverdrietsluis vormt de zoet-zoutwaterkering.



Figuur 3. Scenario A2, basisscenario met BVS dicht.

3.3 B. Vaarroute Willemsoord

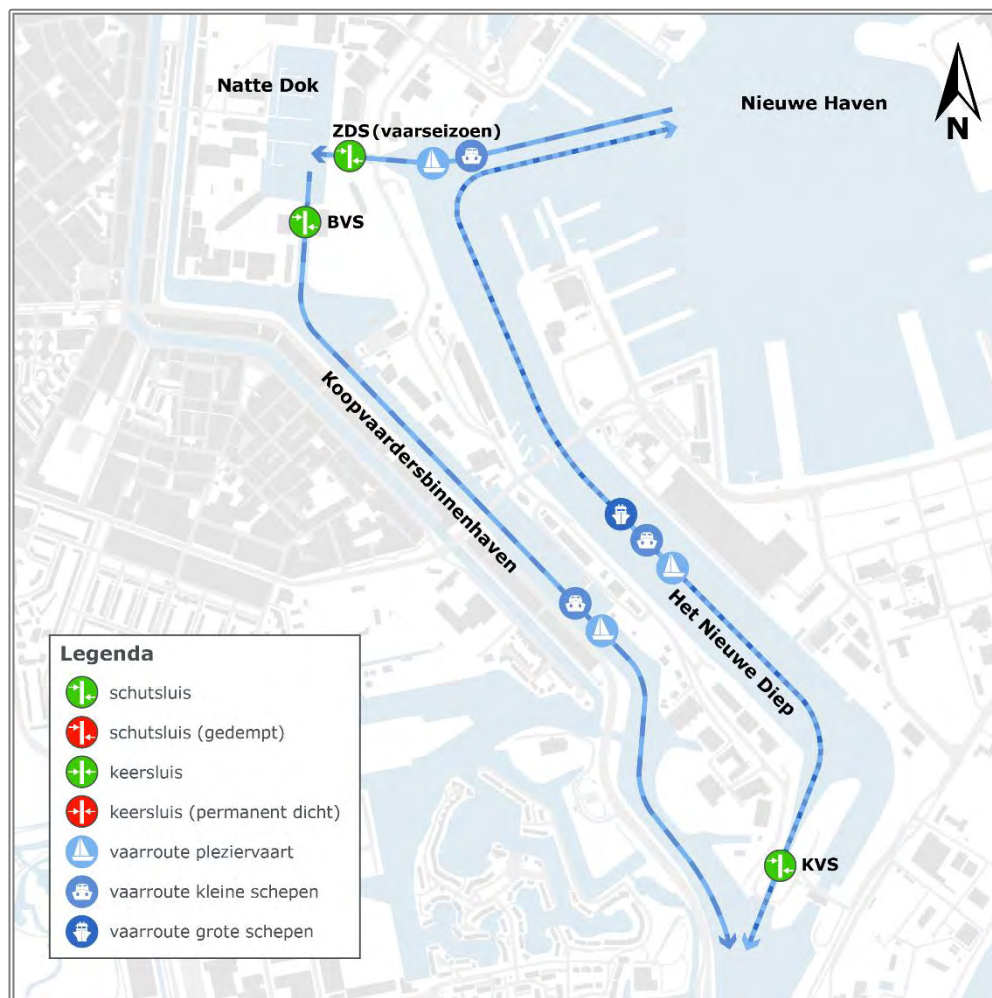
Het scenario B Vaarroute Willemsoord gaat uit van een vaarroute via Willemsoord waarbij de Boerenverdrietsluis wordt getransformeerd van een keersluis naar schutsluis. Hiervoor is een verziltingsvoorziening benodigd.

B1. Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als schutsluis

Binnen dit scenario is het uitgangspunt dat het grote scheepvaartverkeer via de huidige route (Nieuwe Haven – Het Nieuwe Diep – Koopvaardersschutsluis) blijft varen. Pleziervaart en kleine schepen kunnen via de Zeedoksluis (ZDS) via Willemsoord en de Boerenverdrietsluis (BVS) naar de Koopvaardersbinnenhaven.

In dit scenario dient een afweging te worden gemaakt voor een 'standaard vaarroute'. In de situatie: 'BVS in, ZDS uit' komt vaarverkeer aan de verkeerde kant van de vaargeul uit.

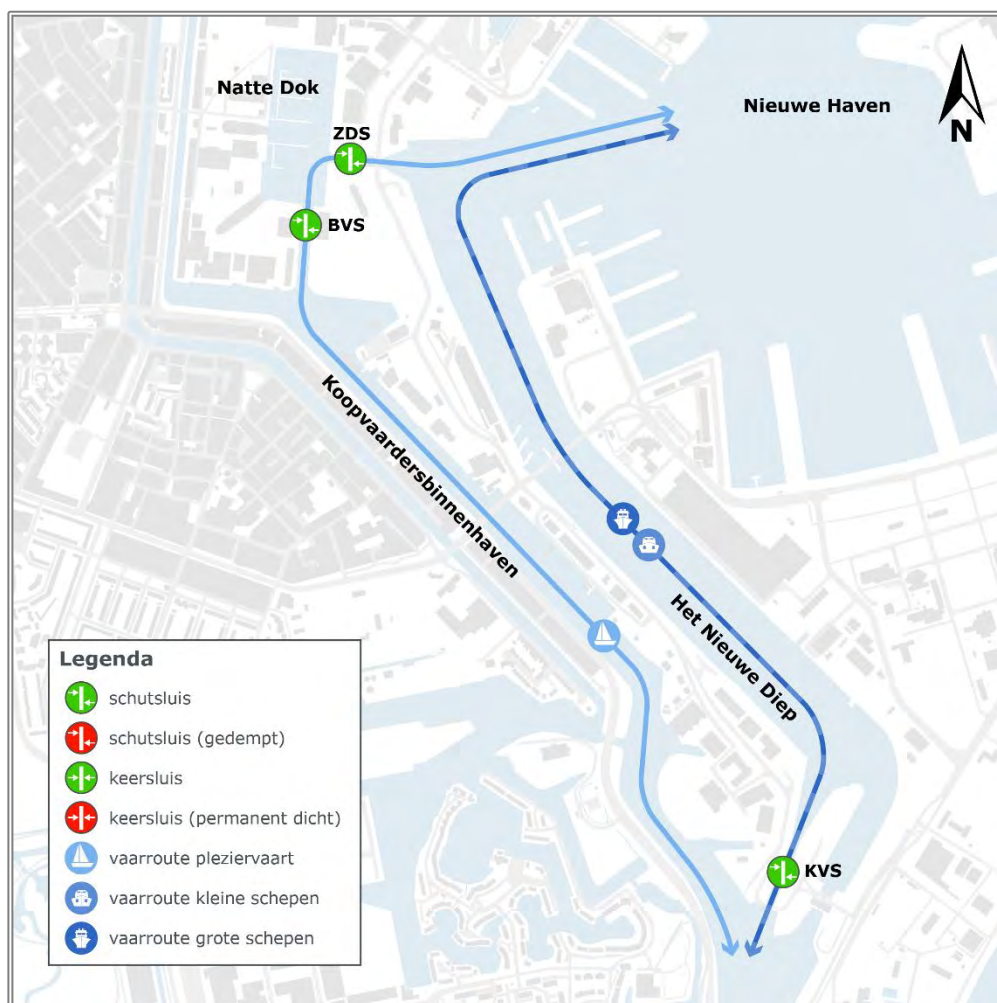
Om deze reden is voor dit scenario gekozen voor de vaarrichting: 'ZDS in, BVS uit'. Het doel hiervan is om de mobiliteitsstromen op het water in goede banen te leiden. Tweerichtingsverkeer moet echter wel mogelijk blijven, bijvoorbeeld in het geval van omvaarroutes. Afhankelijk van de kolk lengte van de nieuwe Boerenverdrietsluis is doorgang voor grote schepen al dan niet mogelijk. Voor nu wordt een kolk lengte van 82 meter aangehouden.



Figuur 4. Scenario B1 Vaarroute Willemsoord, diverse routes mogelijk.

B2. Verplichte route voor pleziervaart

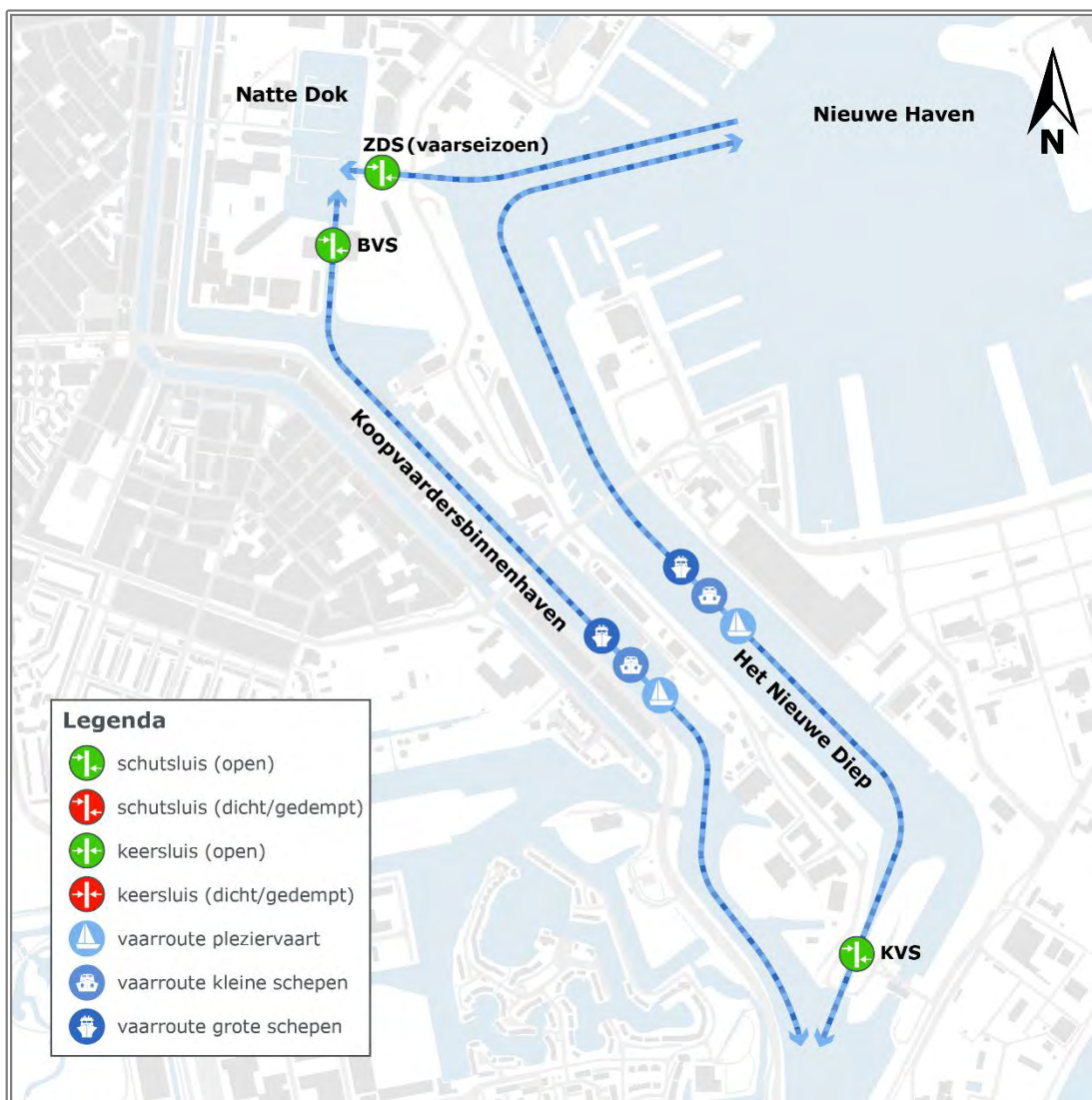
Dit scenario is vergelijkbaar met scenario B1, maar gaat uit van een verplichte route voor pleziervaart vanaf het Noordhollandsch Kanaal via de Koopvaardersbinnenhaven en de Boerenverdrietsluis. Mogelijk kan de route ook dienen als tijdelijke omvaarroute in het geval van nood of stremmingen bij de Koopvaardersschutsluis, voor schepen die door de Boerenverdrietsluis en Zeedoksluis kunnen varen. De Boerenverdrietsluis wordt getransformeerd naar een schutsluis met korte kolk (ca. 40 meter), zodat – bij permanent openstaan van de Zeedoksluis – er geen directe verbinding wordt gecreëerd tussen de Koopvaardersbinnenhaven en het Nieuwe Diep.



Figuur 5. Scenario B2 Vaarroute Willemsoord, verplichte route pleziervaart.

3.4 C. Volwaardige vaarroute Willemsoord

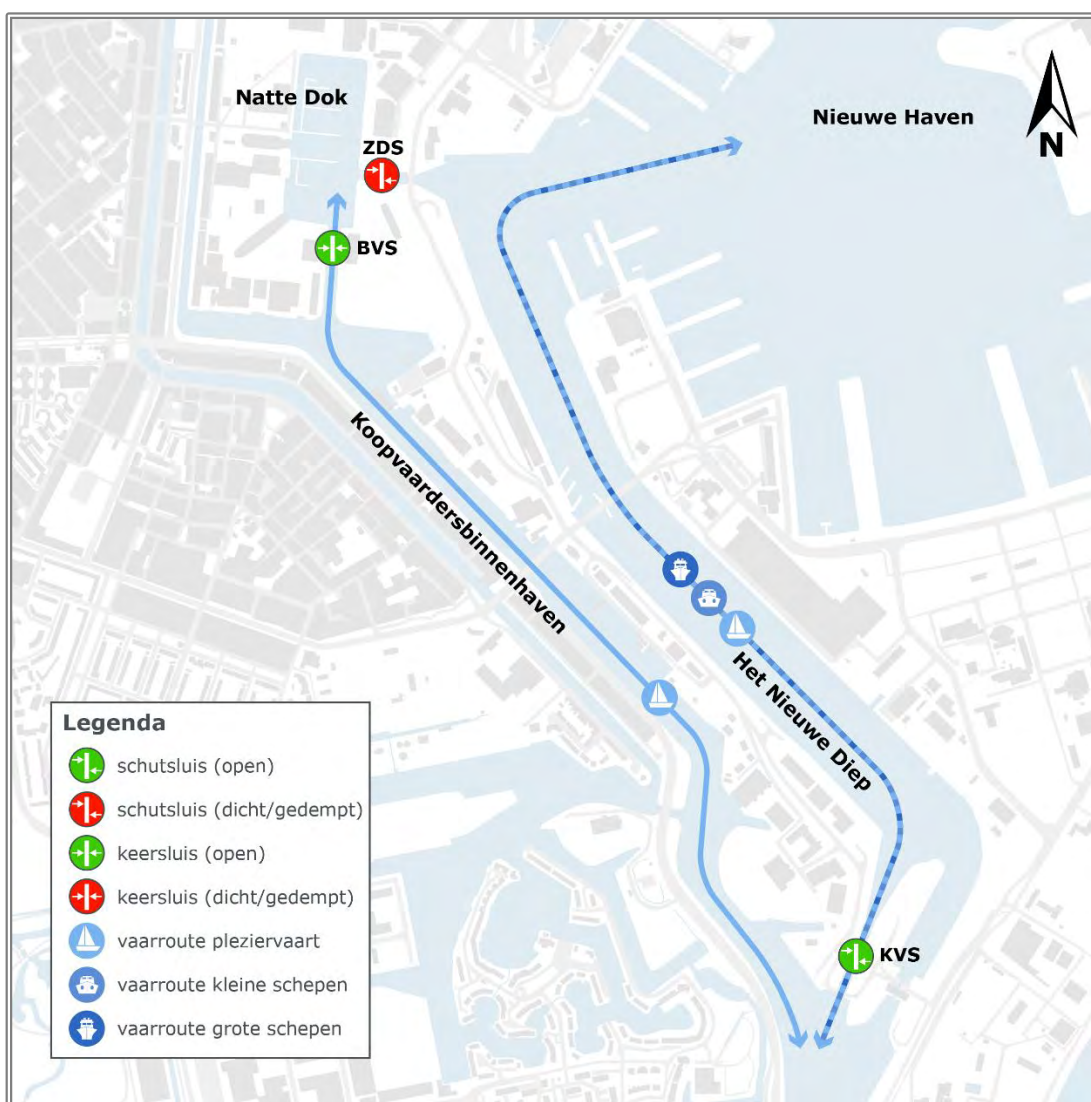
Dit scenario is vergelijkbaar met scenario B, maar gaat uit van een grotere omvang van de Boerenverdietsluis. Deze sluis wordt getransformeerd naar een schutsluis met een kolklengthe van 93 meter (schutlengthe 85 meter). Hierdoor kunnen ook grotere schepen (CEMT-klasse IV) voor beroepsvaart gebruikmaken van deze vaarroute. De huidige route door de Koopvaardersbinnenhaven is geschikt voor maximaal klasse CEMT-II. Dit betekent dat het grotere scheepvaartverkeer begeleid zal moeten worden. Met dit scenario is ook voor de beroepsvaart een volwaardige alternatieve route gerealiseerd, naast de huidige route via de Koopvaardersschutsluis. Met een volwaardige route wordt een route bedoeld die zowel voor beroepsvaart (groot en klein) als pleziervaart toegankelijk is. De verwachting is dat deze route niet als structurele route voor beroepsvaart zal dienen. Alleen in het geval van storingen en werkzaamheden aan de huidige route maakt groot scheepvaartverkeer gebruik van de vaarroute via Willemsoord. Denk hierbij aan werkzaamheden die in de nabije toekomst plaatsvinden aan de Moormanbrug en de eventuele verlenging van de Koopvaardersschutsluis. Wel wordt dit scenario beoordeeld als structurele vaarroute, om zo bij stremmingen een veilige en functionele vaarroute te borgen.



Figuur 6. Scenario C, volwaardige vaarroute Willemsoord.

3.5 D. Natte Dok als zoetwaterhaven

Scenario D gaat ervan uit dat er geen vaarroute via Willemsoord is. De Zeedoksluis (ZDS) wordt gedempt. De demping vormt de primaire kering van HHNK. De Boerenverdrietsluis (BVS) wordt permanent opengezet en vormt dan de enige ontsluiting voor het vaarverkeer naar het Natte Dok. Een sluisvoorziening bij de Boerenverdrietsluis is in dit geval niet meer nodig. Omdat de Boerenverdrietsluis een rijks- en gemeentelijk monument betreft, blijft de sluis wel behouden als erfgoed. Daarbij is alleen pleziervaart nog toegestaan in het Natte Dok, met de mogelijkheid aan te meren bij Jachthaven Willemsoord. Het Natte Dok vormt het eindpunt, er is geen doorgaande vaarroute mogelijk. Beroepsvaart neemt de bestaande route via Het Nieuwe Diep. Het Natte Dok wordt door deze maatregelen een zoetwaterhaven (dan wel brak door kwel).



Figuur 7. Scenario D, Natte Dok als zoetwaterhaven.

4 Inventarisatie, analyse en beoordeling

In dit hoofdstuk worden de diverse criteria inhoudelijk geïnventariseerd, geanalyseerd en vervolgens beoordeeld per scenario. De criteria zijn onderverdeeld in de volgende onderdelen:

- 1) Ruimtelijke impact.
- 2) Techniek.
- 3) Water.
- 4) Mobiliteit.
- 5) Toekomstbestendigheid.
- 6) Economie en financiën.
- 7) Ruimtelijke gevolgen.
- 8) Risico's.

Per paragraaf wordt een onderdeel behandeld, gevolgd door een samenvattende beoordelingsmatrix. In bijlage I is het beoordelingskader toegelicht, met in bijlage II de beoordelingsmethode.

4.1 Ruimtelijke impact

4.1.1 Bestaande bebouwing en faciliteiten

Rondom de potentiële vaarroute bevinden zich diverse faciliteiten en gebouwde voorzieningen. Om deze reden zijn specifiek voor de bestaande bebouwing en faciliteiten de gevolgen van de verschillende scenario's geïnventariseerd. Per scenario is de mate van deze ruimtelijke consequenties weergegeven. Er wordt beoordeeld op oplosbaarheid en eventuele knelpunten van onderstaande onderdelen.

Bouwwerken

- Permanent dichtzetten en/of dempen van een sluis. Mogelijkerwijs zou een brug over de sluis hiermee haar functie kunnen verliezen.
- Het effect van de vaarroute (in elk scenario) op bestaande panden langs de kades wordt als nihil ingeschat en daarom niet verder beschouwd.

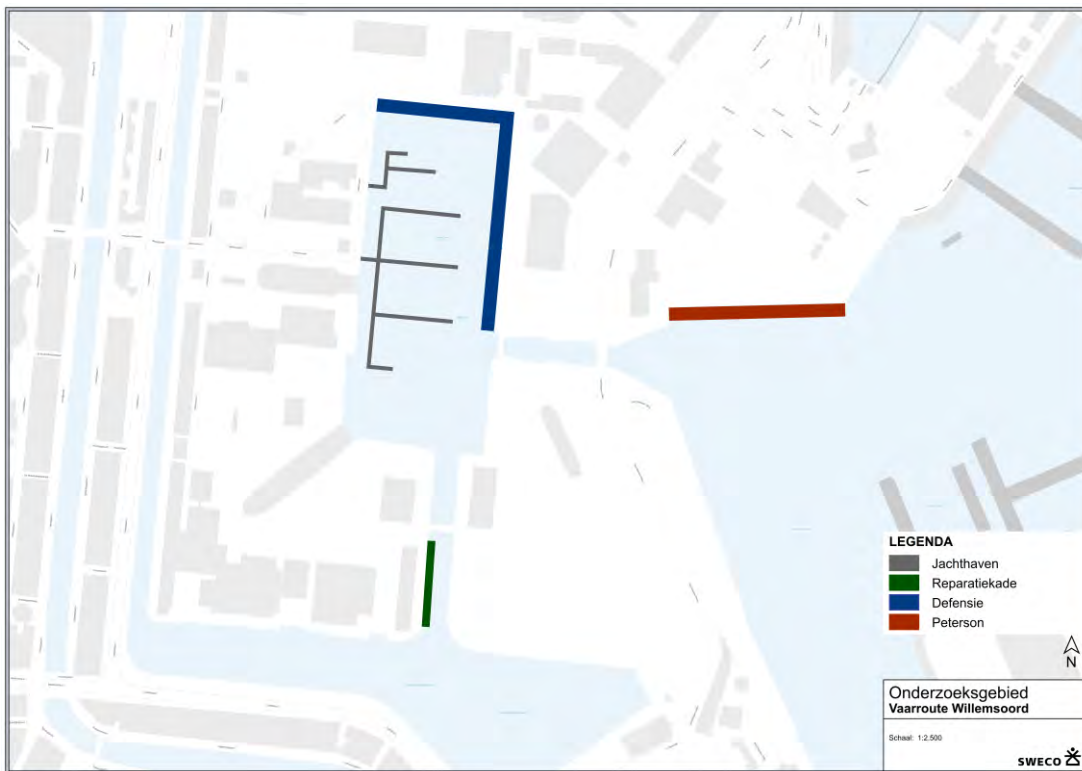
Faciliteiten voor vaarverkeer

- Ligplaats en reparatiekade van historische schepen (het Boerenverdriet).
- Aanmeervoorzieningen in de jachthaven (jachtwerf Willemsoord).
- Schepen van Defensie.
- Aanmeervoorzieningen nabij de sluizen.

Voor het Natte Dok geldt dat er wordt uitgegaan van de huidige situatie. Dit geldt ook voor de eigendomssituatie. De verwachting is dat er zich geen raakvlakken voordoen met de schepen van Defensie. Wel kan het zo zijn dat er een (gedeeltelijk) nieuwe inrichting voor het Natte Dok benodigd is. Een nieuwe inrichting wordt buiten de beschouwing van dit onderzoek gelaten. Wel worden de maatregelen en gevolgen van de vaarroute op het Natte Dok geïnventariseerd.



Figuur 8. Reparatiekade.



Figuur 9. Huidige relevante aanmeerplaatsen.

Scenario A1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als keersluis

Voor het functioneren van deze vaarroute is het niet noodzakelijk om sluizen in het systeem te transformeren. Wel is het noodzakelijk om de monumentale Boerenverdrietsluis te renoveren en mechaniseren. De keersluis is recent gerenoveerd (sluisdeuren, 2019), maar hierbij is de mechanisatie achterwege gelaten. Hiermee wordt ten opzichte van de referentiesituatie een impuls aan de huidige werking van de sluis gegeven, wat een positief effect heeft.

Gezien de faciliteiten voor vaarverkeer is het niet noodzakelijk om historische schepen en aanmeervoorzieningen in de jachthaven te verplaatsen. Bij aanmeervoorzieningen nabij de sluizen is de verwachting dat er voldoende ruimte voor pleziervaart en kleine schepen is om deze schepen te passeren. Dit geldt ook voor de dubbele aanmeerlocatie bij Peterson (gelegen naast de Zeedoksluis, aan de zijde van de Nieuwe Haven). Er is geen effect op de faciliteiten voor vaarverkeer. Hiermee scoort dit scenario positief (+), er wordt een verbetering van de referentiesituatie gerealiseerd.

Scenario A2 – Willemsoord bereikbaar via Zeedoksluis

Deze vaarroute gaat uit van Het Nieuwe Diep als basisroute. Pleziervaart kan vanuit de Nieuwe Haven toegang krijgen tot het Natte Dok door de Zeedoksluis te passeren. Hiermee wordt de Boerenverdrietsluis niet meer gebruikt en enkel ingezet in noodsituaties (vergelijkbaar aan huidige situatie). De Boerenverdrietsluis wordt gemechaniseerd. Hiermee wordt ten opzichte van de referentiesituatie een impuls aan de huidige werking van de sluis gegeven, wat een positief effect heeft.

Gezien de faciliteiten voor vaarverkeer is het niet noodzakelijk om historische schepen en aanmeervoorzieningen in de jachthaven te verplaatsen. Bij aanmeervoorzieningen nabij de sluizen is de verwachting dat er voldoende ruimte voor pleziervaart is om deze schepen te passeren. Dit geldt ook voor de dubbele aanmeerlocatie bij Peterson.

Er is geen effect op de faciliteiten voor vaarverkeer. Hiermee scoort dit scenario positief (+), vanwege de verbetering van het bouwwerk de Boerenverdrietsluis, er vindt een positief effect plaats ten opzichte van de referentiesituatie.

Scenario B1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als schutsluis

Voor het functioneren van deze vaarroute is het noodzakelijk om de Boerenverdrietsluis te transformeren van keersluis naar schutsluis. Dit heeft effect op de omgeving, omdat een schutsluis meer ruimte inneemt dan een keersluis. Daarnaast is de Boerenverdrietsluis een gemeentelijk- en Rijksmonument, waarmee de transformatie aan strikte eisen moet voldoen.

Gezien de faciliteiten voor vaarverkeer is het niet noodzakelijk om historische schepen en aanmeervoorzieningen in de jachthaven te verplaatsen. Bij aanmeervoorzieningen nabij de sluisen is de verwachting dat er voldoende ruimte voor pleziervaart is om deze schepen te passeren. Dit geldt ook voor de dubbele aanmeerlocatie bij Peterson. Wel dient de reparatiekade in het Boerenverdriet te worden verplaatst. Er is geen ruimte voor deze kade wanneer de Boerenverdrietsluis een schutsluis wordt. De reparatiekade zal verplaatst moeten worden naar een plek nabij gebouw 66. Hier zullen maatregelen getroffen moeten worden om de reparatiekade te realiseren. Zeestad is reeds bezig met deze ontwikkeling, maar dit is on hold gezet in afwachting van dit onderzoek.



Figuur 10. Zicht op de reparatiekade.

Omdat er vanwege de transformatie van keersluis naar schutsluis een beperkt negatief ruimtelijk effect op de omgeving is, scoort dit scenario beperkt negatief (0/-).

Scenario B2 – Verplichte route pleziervaart

Voor het functioneren van deze vaarroute is het noodzakelijk om de Boerenverdrietsluis te transformeren van keersluis naar schutsluis. Dit heeft effect op de omgeving, omdat een schutsluis meer ruimte inneemt dan een keersluis. Daarnaast is de Boerenverdrietsluis een gemeentelijk- en Rijksmonument, waarmee de transformatie aan strikte eisen moet voldoen.

Gezien de faciliteiten voor vaarverkeer is het niet noodzakelijk om historische schepen en aanmeervoorzieningen in de jachthaven te verplaatsen. Bij aanmeervoorzieningen nabij de sluisen is de verwachting dat er voldoende ruimte voor pleziervaart is om deze schepen te passeren. Dit geldt ook voor de dubbele aanmeerlocatie bij Peterson. Wel dient de reparatiekade in het Boerenverdriet te worden verplaatst. Er is geen ruimte voor deze kade wanneer de Boerenverdrietsluis een schutsluis wordt. Omdat er vanwege de transformatie van keersluis naar schutsluis een beperkt negatief ruimtelijk effect op de omgeving is, scoort dit scenario beperkt negatief (0/-).

Scenario C – Volwaardige vaarroute Willemsoord

Voor het functioneren van deze vaarroute is het noodzakelijk om de Boerenverdrietsluis te transformeren van keersluis naar schutsluis. Dit heeft effect op de omgeving, omdat een schutsluis meer ruimte inneemt dan een keersluis. Daarnaast is de Boerenverdrietsluis een gemeentelijk- en Rijksmonument, waarmee de transformatie aan strikte eisen moet voldoen.

Gezien de faciliteiten voor vaarverkeer is het noodzakelijk om historische schepen en aanmeervoorzieningen in de jachthaven te verplaatsen in verband met stroming van de grote manoeuvrerende schepen. De verwachting is dat dit binnen de jachthaven en nabij de museumhaven opgelost kan worden (zie paragraaf 4.4.5.). Bij aanmeervoorzieningen nabij de sluizen is de verwachting dat er onvoldoende ruimte voor het grote scheepvaartverkeer is om deze aangemeerde schepen te passeren. Dit geldt ook voor de dubbele aanmeerlocatie bij Peterson en de reparatiekade in het Boerenverdriet. Vanwege beperkte ruimte wordt het lastig om nieuwe aanmeervoorzieningen te realiseren. Er is hiermee een negatief effect op de faciliteiten voor vaarverkeer. Hiermee scoort dit scenario negatief (–).

Scenario D – Natte Dok als zoetwaterhaven

Voor het functioneren van deze vaarroute is het noodzakelijk om de Zeedoksluis te dempen. Hiermee is het niet mogelijk om vanaf De Nieuwe Haven rechtstreeks naar Willemsoord te varen. Met het dempen van de Zeedoksluis blijft er één route over om het Natte Dok te bereiken, dit is in de huidige situatie ook het geval, namelijk Zeedoksluis operationeel, Boerenverdrietsluis gesloten.

Gezien de faciliteiten voor vaarverkeer is het niet noodzakelijk om historische schepen en aanmeervoorzieningen in de jachthaven te verplaatsen. Bij aanmeervoorzieningen nabij de sluizen is de verwachting dat er voldoende ruimte voor pleziervaart is om deze schepen te passeren. Er is geen effect op de faciliteiten voor vaarverkeer. Hiermee scoort dit scenario neutraal (0), dit is gelijk aan de referentiesituatie.

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
<i>Bestaande bebouwing en faciliteiten</i>	+	+	0/–	0/–	–	0

4.1.2 Externe veiligheid

Externe veiligheid wordt getoetst aan de reeds aanwezige objecten en waarden in het gebied, waarbij specifiek wordt ingegaan op zoneringen en gevaarlijke stoffen. Getoetst wordt in hoeverre of in welke mate de scenario's passen bij de objecten en waarden in het gebied, of er belemmeringen geconstateerd worden en de mate waarin deze oplosbaar zijn.

Vervoer gevaarlijke stoffen

De Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) laat aardgascondensaat met kegelschepen van Bruinsma Freriks Transport (BFT) door Den Helder vervoeren naar raffinaderijen. Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt rekening gehouden met twee risicomaten om de veiligheid te waarborgen van mensen die zich in de omgeving van de transportroutes bevinden: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

- PR: het plaatsgebonden risico betreft de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, overlijdt ten gevolge van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze wordt weergegeven door een contourlijn.
- GR: het groepsrisico is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in één keer overlijdt ten gevolge van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen op een transportroute.

In november 2002 heeft het ingenieursbureau AVIV onderzoek gedaan (bron: *Onderzoek KVSS 2019*) naar de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen op het Noordhollandsch Kanaal, op basis van de aantallen scheepsbewegingen en de soort vervoerde gevaarlijke stoffen. Uit dit onderzoek bleek dat het plaatsgebonden risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen kleiner is dan 10⁻⁸ per jaar (kans van 1 op 100 miljoen). Daarmee is er (conform de voorgeschreven rekenwijze) geen sprake van een risicocontour. Het risico ligt daarmee (ruim) onder de norm. Daarnaast volgt uit het onderzoek dat er geen groepsrisico is, waardoor het vervoer van gevaarlijke stoffen veilig kan plaatsvinden. Het onderzoek van AVIV is gedateerd, maar het aantal scheepsbewegingen en de aard van de vervoerde stoffen is ondertussen niet zodanig gewijzigd dat de risico's substantieel veranderd zijn.

Uit hetzelfde onderzoek komt naar voren dat het voor de veiligheid een vereiste is dat kegelschepen in één keer door kunnen varen, waardoor zij niet gedurende langere tijd stil komen te liggen in de buurt van bebouwing. Zo wordt de duur van de aanwezigheid van mogelijk gevaarlijke stoffen geminimaliseerd. Doordat kegelschepen gebruik kunnen blijven maken van de Koopvaardersschutsluis vormt dit geen belemmering voor de permanente vaaroute Willemsoord. Het biedt juist kansen om – bij stremmingen van de Koopvaardersschutsluis – te borgen dat kegelschepen (al dan niet met scheepvaartbegeleiding) door kunnen blijven varen. In de huidige situatie kunnen kegelschepen aan de zuidzijde van de KVSS liggen als ze moeten wachten voordat ze worden geschut in de KVSS. Bij stremmingen aan de route langs de Koopvaardersschutsluis kunnen deze zelfde plekken worden benut indien gewacht moet worden voor het varen van de nieuwe route. Het betreft (zowel in de huidige situatie als in de omvaarsituatie) wachten voor korte duur. Een formele kegelligplaats (geschikt voor overnachten) is niet aan de orde en ook niet nodig omdat de locatie van NAM op korte afstand van de KVSS langs het Noordhollandsch Kanaal ligt. Op de terugweg varen de aardgascondensaatschepen leeg terug. Dat betekent dat ze op de reguliere wijze kunnen wachten bij de ZDS, indien dat nodig is.

Risicozones

Op basis van Atlas Leefomgeving zijn de risicozones voor externe veiligheid voor het gebied in kaart gebracht. Zie hiervoor bijlage III. Hieruit blijkt dat er zich nabij de nieuwe vaarroute Willemsoord een tankstation (wegverkeer) bevindt. Het explosieaandachtsgebied van dit tankstation betreft een straal van 160 meter en heeft een raakvlak met de vaarroute. Een explosieaandachtsgebied is een gebied waar mensen in een gebouw onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van een explosie. Omdat er in deze zone binnen de vaarroute geen mensen verblijven, vormt het explosieaandachtsgebied geen belemmering voor dit plan.

Er bevinden zich nabij de vaarroute geen andere risicozones dan bovenstaande. Inrichtingen en buisleidingen met gevaarlijke inhoud bevinden zich elders in het gebied, maar de risicozones van deze objecten vormen geen raakvlak met de vaarroute.

Elektriciteitsnet

Als laatste is het elektriciteitsnet van Liander inzichtelijk gemaakt. Zie hiervoor bijlage III. Er doen zich voor de vaarroute geen raakvlakken voor met hoogspanningstracés. Er kruist tweemaal een middenspanningskabel het water en tweemaal een laagspanningskabel. Het uitgangspunt is dat deze kabels in de waterbodem liggen en daarmee geen raakvlak vormen met schepen die gebruik gaan maken van vaarroute Willemsoord.

Scenario's A, B, C en D

Voor alle scenario's van vaarroute Willemsoord geldt dat er zich geen belemmeringen voordoen op het vlak van externe veiligheid. Dit criterium wordt dan ook elk scenario neutraal (0) beoordeeld.

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
<i>Externe veiligheid</i>	0	0	0	0	0	0

4.2 Techniek

4.2.1 Technische maatregelen

In deze paragraaf zijn op hoofdlijnen de technische maatregelen geïnventariseerd die noodzakelijk zijn voor het functioneren van de vaarroute en het voldoen aan de constructieve veiligheid. Daarbij is onderscheid gemaakt in kades, sluizen, bruggen, wachtplaatsen en overige voorzieningen. Voor de analyse is gebruik gemaakt van het onderzoek naar de omvaarroute voor de Koopvaardersschutsluis. Dit onderzoek heeft geresulteerd in de rapportage *Koopvaardersschutsluis, onderzoek haalbaarheid omvaarroute via Boerenverdrietsluis en Zeedoksluis, versie D2.0, datum 13-11-2019* (hierna: Onderzoek KVSS 2019). Er wordt in dit onderzoek veelvuldig verwezen naar dit rapport en de bijbehorende bijlagen en deelonderzoeken.

Kades

De kades langs de nieuwe route zijn gedeeltelijk in (zeer) slechte staat (*Onderzoek KVSS 2019*), het gaat hierbij voornamelijk over het gedeelte vanaf de zuidzijde Boerenverdrietsluis tot en met de jachthaven Willemsoord.

Aanvaringen en krachten op bolders kunnen ervoor zorgen dat de kade verder beschadigt en mogelijk tot instorting leidt. Conform de bevindingen in *Onderzoek KVSS 2019* heeft golfslag niet tot nauwelijks effect op de betreffende kades. Het advies uit dit onderzoek is dat de kades die in slechte staat zijn dienen te worden vervangen.



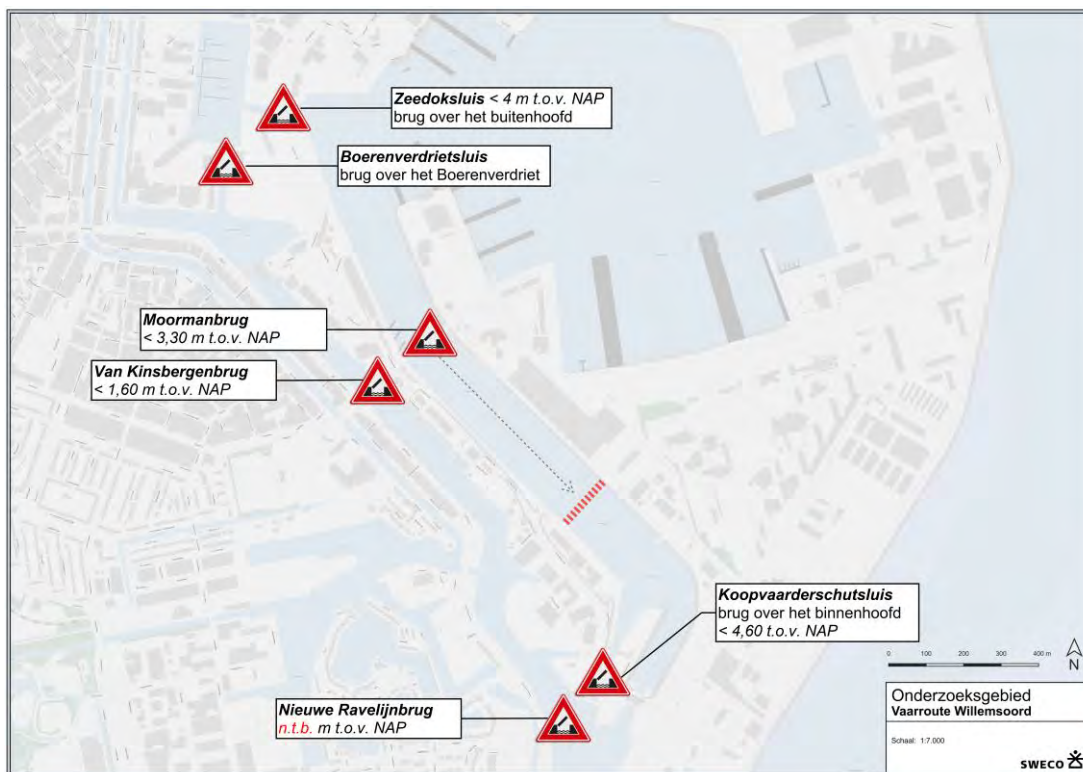
Figuur 11. Staat van de kades. Bron: *Onderzoek KVSS 2019*.

De oostelijk gelegen kades worden in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Deze grenzen aan Buitenveld en worden in de ontwikkeling daarvan meegenomen en vervangen.

Van het zuidelijk deel van het tracé (Koopvaardersbinnenhaven) zijn geen gegevens omtrent de staat van de kades. Deze kades lijken (visueel) in redelijke staat te zijn. In dit onderzoek is het uitgangspunt dan ook dat er geen technische maatregelen nodig zijn aan deze kades.

Bruggen

In het onderzoeksgebied bevinden zich diverse bruggen. Deze bruggen zijn op de kaart in figuur 12 weergegeven.



Figuur 12. Bruggen met doorvaarthoogte in gesloten stand.

In scenario D waarin de Zeedoksluis wordt gedempt, is de bestaande brug over de Zeedoksluis overbodig geworden, omdat hier een verbinding over land ontstaat. Het verwijderen van deze brug maakt onderdeel uit van één van de scenario's.

Van de brug over het Boerenverdriet is geen doorvaarthoogte beschikbaar, maar de brug ligt aansluitend aan het maaiveld. De doorvaarthoogte is daarmee onvoldoende voor elk type vaarverkeer. De brug is in 2023 gerenoveerd, waarbij de brug een nieuwe theoretische levensduur van 50 jaar heeft gekregen.

Vanuit een nevenontwikkeling is bepaald dat De Moormanbrug met circa 600 meter wordt verplaatst naar het zuiden. De Van Kinsbergenbrug blijft op zijn huidige plaats behouden.

Er worden momenteel onderzoeken uitgevoerd om een nieuwe brug in het gebied te realiseren: de Ravelijnbrug. De verwachting is dat deze brug ten zuiden van de Koopvaardersschutsluis komt te liggen, om zo het verkeer naar de veerboot via Het Nieuwe Diep om Den Helder heen te leiden. Dit vormt dan ook voor deze haalbaarheidsstudie het uitgangspunt. Aanvullend hierop is het uitgangspunt dat zowel de maatregelen als de kosten voor de Moormanbrug en Ravelijnbrug buiten de scope vallen van vaarroute Willemsoord. Wel wordt ervan uit gegaan dat deze plannen doorgang vinden.

Sluizen

Afhankelijk van het scenario zijn er een tweetal opties voor de Boerenverdrietsluis:

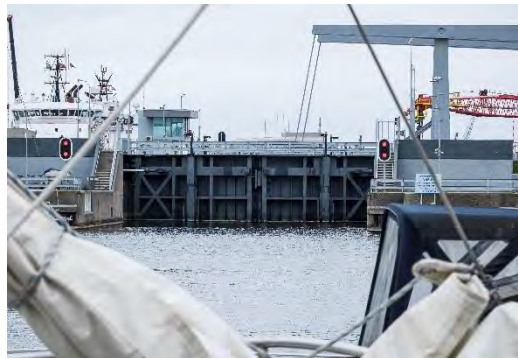
- *Renoveren en mechaniseren*
De renovatie en mechanisatie moet ervoor zorgen dat de Boerenverdrietsluis weer een functionerende keersluis is en – wanneer nodig – open of dicht gezet kan worden. Hierbij wordt ingezet op vergaande automatisering in de vorm van onder andere een aandrijfmechanisme.
- *Transformeren naar schutsluis*
In de huidige situatie is de Boerenverdrietsluis een keersluis. In diverse scenario's is het noodzakelijk om in plaats van alleen te keren ook te schutten. Hierdoor dient de Boerenverdrietsluis getransformeerd te worden van keersluis naar schutsluis. De kolk lengte is per scenario variabel, evenals het aantal sluishoofden.



Figuur 13. Aandrijving Boerenverdrietsluis.

Voor de Zeedoksluis zijn er een tweetal opties:

- *Functioneren* zoals in de huidige situatie.
De Zeedoksluis functioneert als schutsluis. Deze is recent gerenoveerd en volledig in werking. Er hoeven geen werkzaamheden te worden verricht aan de sluis.
- *Sluis dempen*
Het dempen van de sluis zorgt ervoor dat de Zeedoksluis opgeheven is en wordt verwijderd. De huidige sluis wordt volledig gedempt, maar de primaire kering (het grondlichaam, hier maakt de demping van de Zeedoksluis onderdeel van uit) dient in stand te blijven. Het is niet meer noodzakelijk om de brug over de Zeedoksluis in stand te houden.



Figuur 14. Zeedoksluis.

Schepen langer dan 31 meter kunnen niet door de Zeedoksluis, alleen wanneer deze volledig openstaat. Dit is in de zomermaanden het geval bij een waterstand van NAP -0,6m tot NAP +0,6m. Er is geen ruimte om de Zeedoksluis te verlengen.

Wachtplaatsen

In paragraaf 4.4.5. is de noodzaak tot wachtplaatsen onderzocht. Hier komt uit naar voren dat er voor diverse scenario's extra wachtplaatsen noodzakelijk zijn.

De volgende locaties worden hiervoor aangehouden:

- Realiseren van wachtplaatsen in de Nieuwe Haven door middel van meerpalen.
- Realiseren van wachtplaatsen in het Nieuwe Diep, in het verlengde van de Moormanbrug, aan de kade.
- Het realiseren van wachtplaatsen aan de zuidzijde van de Koopvaardersbinnenhaven door middel van meerpalen.

Een visuele weergave van de locaties is weergegeven in paragraaf 4.4.5. Het uitgangspunt is dat er geen gebruik gemaakt wordt van kades die in bezit en gebruik zijn van derden.

Overige voorzieningen

Om een doorgaande vaarroute via het Natte Dok te faciliteren is het in de eerste plaats noodzakelijk dat schepen de draai kunnen maken van de Zeedoksluis naar de Boerenverdrietsluis en vice versa. In het onderzoek naar de omvaarroute voor de Koopvaardersschutsluis (*Onderzoek KVSS 2019*) is de manoeuvreerruimte van een CEMT Klasse IV M6 (maximale lengte van 93 meter) schip gevisualiseerd. Uit deze analyse blijkt dat de bocht gemaakt kan worden en het draaien kan worden vereenvoudigd door middel van een draaipaal.

Op basis van de richtlijn vaarwegen en expertise van nautisch deskundigen is in ditzelfde onderzoek geconcludeerd dat de stroming die bij het manoeuvreren ontstaat zorgt voor te veel beweging van de jachten in de haven. Hierdoor ontstaat het risico op schade aan de jachten, te meer ook omdat het risico op aanvaring niet uitgesloten moet worden. Om het risico op schade te mitigeren is het noodzakelijk de vooraan gelegen steigers te verplaatsen naar het noorden van de haven.

Bij de Boerenverdrietsluis bevindt zich een vispassage. In de huidige situatie wordt deze niet bediend en/of onderhouden. In de situatie dat de Boerenverdrietsluis een keersluis blijft is het noodzakelijk dat de vispassage wordt bediend. Bij transformatie naar een schutsluis is het vereist om de vispassage te verlengen.

Bodem

Uit *Onderzoek KVSS 2019* blijkt dat er in en rondom de beoogde vaarroute sprake is van (ernstige) vervuiling van de waterbodem.

- *Boerenverdrietsluis*
De waterbodem in en rondom de Boerenverdrietsluis is sterk verontreinigd met zware metalen en/of PCB's (giftige chloorverbindingen). De waterbodem zal circa twee meter moeten worden afgegraven om voldoende diepte voor grote scheepvaart te garanderen. Hiermee komt verontreinigd slib vrij, welke volledig afgevoerd moeten worden.
- *Jachthaven Willemsoord*
Ook de bodem van de jachthaven is vervuild geraakt. Negatieve effecten van eventueel optredende omwoeling kunnen worden voorkomen door afdekking van de bodem, bijvoorbeeld door middel van onderwaterbeton.

- *Koopvaardersbinnenhaven*

In de Koopvaardersbinnenhaven is sprake van (lichtere) vervuiling van de waterbodem. Omdat de vaarwegklasse (CEMT klasse IV) niet wijzigt en er geen grotere schepen dan in de huidige situatie zullen passeren, is de verwachting dat het treffen van maatregelen hier niet nodig is.

Scenario A1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als keersluis

Op hoofdlijnen zijn voor scenario A1 onderstaande technische maatregelen benodigd om het scenario te laten functioneren en de constructieve veiligheid te borgen.

- Boerenverdrietsluis renoveren en mechaniseren, functie blijft keersluis.
- Zeedoksluis heeft huidige sluisfunctie, in de zomer echter niet permanent open.
- Verziltingsvoorziening in de vorm van een zoutdrempel (zie paragraaf 4.3.1.).
- Vervangen kadeconstructies, 350 m¹ (slechte kades, exclusief deel Buitenveld).
- Realiseren wachtplaatsen, 6 meerpalen.
- Verplaatsen steigers in het Natte Dok.
- Baggeren van vervuild slib.
- Aanpassen scheepvaartbebording.
- Scheepvaartbegeleiding.

In de zomerperiode is het hoogst twijfelachtig of de Zeedoksluis permanent open kan staan bij NAP -0,6m tot NAP +0,6m. Het waterpeil in het Natte Dok kan verlagen of verhogen, dus op dat moment de Boerenverdrietsluis in gebruik wordt genomen, komt er mogelijk ongelijke waterdruk op de deuren van de sluis. Dit is het geval bij een afwijkende waterstand voor de sluis en achter de sluis. Dit kan ertoe leiden dat de sluisdeuren niet of slechts beperkt zijn te openen.

De Boerenverdrietsluis is in de huidige situatie ook toe aan renovatie en mechanisering, omdat deze in de huidige situatie enkel handmatig geopend kan worden gemechaniseerd. In geval van een noodsituatie moet de sluis open kunnen. Het is onduidelijk of dat op dit moment nog kan, omdat de sluis volgens de havenmeester en beheerders van de jachthaven sinds 2023 niet meer geopend is en er geen onderhoud plaatsvindt. Daarnaast zijn er diverse kades die het einde van de levensduur hebben bereikt. Ook deze dienen in de huidige situatie (nu of in de nabije toekomst) te worden vervangen. Om deze reden hebben deze maatregelen een neutraal effect en dragen zij niet bij aan de beoordeling.

Aanvullend is het voor dit scenario nodig om wachtplaatsen te realiseren, steigers te verplaatsen, maatregelen te nemen voor bodemvervuiling en het aanpassen van scheepvaartbebording. Met name de eerste drie maatregelen vergen tijd, geld en ruimte. Zonder deze maatregelen functioneert het scenario niet. Omdat de maatregelen behapbaar en technisch oplosbaar zijn, wordt dit als beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Scenario A2 – Willemsoord bereikbaar via Zeedoksluis

Op hoofdlijnen zijn voor scenario A2 onderstaande technische maatregelen benodigd om het scenario te laten functioneren en de constructieve veiligheid te borgen.

- Boerenverdrietsluis renoveren en mechaniseren, functie blijft keersluis.
- Zeedoksluis heeft huidige sluisfunctie, in de zomermaanden permanent open bij een waterstand tussen NAP -0,6m tot NAP +0,6m.

De Boerenverdrietsluis moet ook in de huidige situatie worden gerenoveerd en gemechaniseerd. In geval van nood moet de sluis namelijk open kunnen. Het is onduidelijk of dat op dit moment nog kan. Deze maatregel leidt tot een positief effect. De maatregelen zijn echter ook noodzakelijk voor het functioneren van de sluizen in de huidige situatie. Om deze reden wordt dit scenario neutraal (0) beoordeeld.

Scenario B1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als schutsluis

Op hoofdlijnen zijn voor scenario B1 onderstaande technische maatregelen benodigd om het scenario te laten functioneren en de constructieve veiligheid te borgen.

- Boerenverdrietsluis transformeren naar schutsluis, kolk lengte is 82 meter met een extra tussenhoofd om ook te kunnen schutten met een kolk van 40 meter.
- Zeedoksluis heeft huidige sluisfunctie, in de zomermaanden permanent open bij een waterstand tussen NAP -0,6m tot NAP +0,6m.
- Verziltingsvoorziening in de vorm van een zoutdrempel (zie paragraaf 4.3.1.).
- Vervangen kadeconstructies, 350 m1 (slechte kades, exclusief deel Buitenveld).
- Realiseren wachtplaatsen, 2 meerpalen.
- Verplaatsen steigers in het Natte Dok.
- Aanpassen scheepvaartbebording.
- Baggeren van vervuild slib.

De Boerenverdrietsluis is in de huidige situatie ook toe aan renovatie en mechanisering, omdat deze in de huidige situatie enkel handmatig geopend kan worden. In geval van een noodsituatie moet de sluis open kunnen. Op dit moment kan dat niet omdat dit te veel mankracht kost. Daarnaast zijn er diverse kades die het einde van de levensduur hebben bereikt. Ook deze dienen in de huidige situatie (nu of in de nabije toekomst) te worden vervangen. Om deze reden hebben deze maatregelen een neutraal effect en dragen zij niet bij aan de beoordeling.

Er is gekozen voor een schutsluis met een kolk lengte van 82 meter om zoveel mogelijk flexibel te zijn. Deze lengte benadert de lengte van de Koopvaardersschutsluis, waardoor veel scheepvaartverkeer gebruik kan maken van de nieuwe Boerenverdrietsluis. In geval van stremming van de Koopvaardersschutsluis biedt dit meerwaarde. Tevens biedt een grote kolk lengte de capaciteit om meerdere schepen gelijktijdig te schutten. Met een lange kolk lengte en een extra tussenhoofd is de Boerenverdrietsluis beter (dan met een korte kolk lengte) gesteld voor toekomstige ontwikkelingen en schepen die van en naar Willemsoord varen.

Aanvullend voor dit scenario is het nodig om wachtplaatsen te realiseren, steigers te verplaatsen, een draaipaal te plaatsen, scheepvaartbebording aan te passen, maatregelen te treffen voor bodemvervuiling én een verziltingsvoorziening te realiseren. Dit zijn ingrijpende maatregelen in tijd, geld en ruimte. Om deze reden scoort dit scenario negatief (-).

Scenario B2 – Verplichte route pleziervaart

Op hoofdlijnen zijn voor scenario B2 onderstaande technische maatregelen benodigd om het scenario te laten functioneren en de constructieve veiligheid te borgen.

- Boerenverdrietsluis transformeren naar schutsluis, kolk lengte is 40 meter.
- Zeedoksluis heeft sluisfunctie, in de zomermaanden permanent open bij een waterstand tussen NAP -0,6m tot NAP +0,6m.
- Vervangen kadeconstructies, 350 m¹ (slechte kades, exclusief deel Buitenveld).
- Aanpassen scheepvaartbebording.
- Baggeren van vervuild slib.

De Boerenverdrietsluis moet ook in de huidige situatie worden gerenoveerd en gemechaniseerd. In geval van een noodsituatie moet de sluis open kunnen. Op dit moment kan dat niet omdat dit te veel mankracht kost. In dit scenario is het echter noodzakelijk de Boerenverdrietsluis te transformeren van keersluis naar schutsluis. Dit is een ingrijpende maatregel in tijd, geld en ruimte. Daarnaast zijn er diverse kades die einde levensduur zijn. Ook deze dienen in de huidige situatie (nu of in de nabije toekomst) te worden vervangen. Om deze reden heeft het vervangen van de kades een neutraal effect en draagt deze maatregel niet bij aan de beoordeling.

Aanvullend is het voor dit scenario nodig om de scheepvaartbebording aan te passen en maatregelen te treffen voor bodemvervuiling. Het transformeren van keersluis naar schutsluis is ingrijpend in geld en ruimte.

In het Boerenverdriet is er echter wel voldoende ruimte om dit te realiseren. Vanwege de te treffen maatregelen scoort dit scenario beperkt negatief (0/-).

Ten aanzien van scenario B1 is voor scenario B2 geen verziltingsmaatregel noodzakelijk, hoeven er geen steigers te worden verplaatst en is het niet noodzakelijk om wachtplekken te realiseren. Hiermee is dit scenario efficiënter te realiseren.

Scenario C – Volwaardige vaarroute Willemsoord

Op hoofdlijnen zijn voor scenario C onderstaande technische maatregelen benodigd om het scenario te laten functioneren en de constructieve veiligheid te borgen.

- Boerenverdrietsluis transformeren naar schutsluis, kolk lengte is 93 meter met een schutlengte van 85 meter en extra tussenhoofd om ook te kunnen schutten met een kolk van 40 meter.
- Zeedoksluis heeft sluisfunctie, in de zomermaanden permanent open bij een waterstand tussen NAP -0,6m tot NAP +0,6m.
- Verziltingsvoorziening in de vorm van een zoutdrempel (zie paragraaf 4.3.1.).
- Vervangen kadeconstructies, 350 m¹ (slechte kades, exclusief deel Buitenveld).
- Realiseren wachtplaatsen, 12 meerpalen.
- Verplaatsen steigers in het Natte Dok.
- Plaatsen van een draaipaal in het Natte Dok.
- Aanpassen scheepvaartbebording.
- Baggeren van vervuild slib.

De Boerenverdrietsluis moet ook in de huidige situatie worden gerenoveerd en gemechaniseerd. In geval van een noodsituatie moet de sluis open kunnen. Op dit moment kan dat niet omdat dit te veel mankracht kost. In dit scenario is het echter noodzakelijk de Boerenverdrietsluis te transformeren van keersluis naar schutsluis. Dit is een ingrijpende maatregel in tijd, geld en ruimte. Daarnaast zijn er diverse kades die einde levensduur zijn.

Ook deze dienen in de huidige situatie (nu of in de nabije toekomst) te worden vervangen. Om deze reden heeft het vervangen van de kades een neutraal effect en draagt deze maatregel niet bij aan de beoordeling.

Aanvullend voor dit scenario is het nodig om wachtplaatsen te realiseren, steigers te verplaatsen, een draaipaai te realiseren, scheepvaartbebording aan te passen, maatregelen te treffen voor bodemvervuiling én een verziltingsvoorziening te realiseren. De maatregelen zijn ingrijpend in tijd, geld en ruimte. Vanwege de te treffen maatregelen scoort dit scenario negatief (–).

Scenario D – Natte Dok als zoetwaterhaven

Op hoofdlijnen zijn voor scenario D onderstaande technische maatregelen benodigd om het scenario te laten functioneren en de constructieve veiligheid te borgen.

- Boerenverdietsluis renoveren en mechaniseren, functie blijft keersluis, maar wel permanent open.
- Zeedoksluis dempen.
- Brug over de Zeedoksluis verwijderen.
- Vervangen kadeconstructies, 350 m1 (slechte kades, exclusief deel Buitenveld).
- Aanpassen scheepvaartbebording.
- Baggeren van vervuild slib.

Er dienen diverse kades te worden vervangen die het einde van de levensduur hebben bereikt. Dit geldt ook voor de huidige situatie. Om deze reden heeft het vervangen van de kades een neutraal effect en draagt deze maatregel niet bij aan de beoordeling.

Het dempen van de Zeedoksluis zorgt ervoor dat er in de toekomst geen onderhoud meer hoeft worden gepleegd aan het sluisencomplex. Dit geldt tevens voor de brug over de Zeedoksluis, deze wordt ook verwijderd.

Aanvullend hierop dient de scheepvaartbebording worden aangepast en maatregelen worden getroffen voor bodemvervuiling. Omdat de maatregelen ten aanzien van de Zeedoksluis zeer ingrijpend zijn in tijd, geld en ruimte, wordt dit als negatief (–) beoordeeld.

In bijlage IV is een overzicht van de technische maatregelen per scenario weergegeven.

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
<i>Technische Maatregelen</i>	0/–	0	–	0/–	–	–

4.3 Water

Voor de water-gerelateerde criteria is op 26 februari 2025 een interview gehouden met Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK). HHNK is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de regio, zowel ten aanzien van de waterkwaliteit als de waterkwantiteit. De informatie en standpunten zijn – aangevuld met expertise van Sweco – verwerkt in onderstaande analyse en beoordeling.

4.3.1 Waterkwaliteit

De Nieuwe Haven is een zoutwaterhaven, het gebied achter de Boerenverdrietsluis en de Koopvaardersschutsluis ligt in de boezem en bestaat uit zoet water. Het Natte Dok beschikt over brak water. Hiermee vormen de Boerenverdrietsluis en de Koopvaardersschutsluis de zoutwaterkering. De waterkwaliteit wordt niet gemonitord, dus een exacte gradatie van het zoet- /of zoutgehalte is niet te geven.

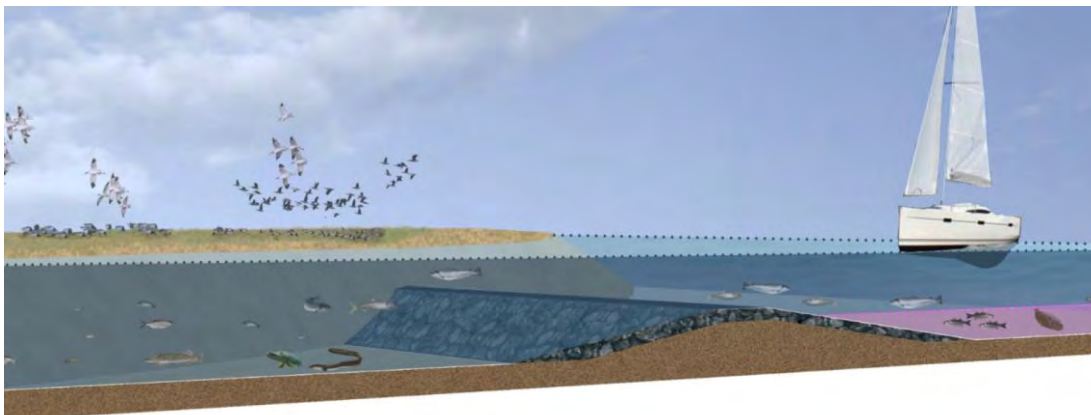
Zoetwater is voor HHNK van groot belang. Onder andere agrariërs zijn afhankelijk van zoetwater. In de huidige situatie verricht HHNK veel werk om er voor te zorgen dat het water zoet is en blijft. Momenteel wordt er bijvoorbeeld bij Zaandam water ingelaten om een tegenstroom voor de zouttong te creëren. Bij het openen van de Boerenverdrietsluis en de Koopvaardersschutsluis vindt zoutindringing plaats. Als er in dit gebied een extra vracht zout bij komt, dan is de uitdaging voor HHNK groter en levert dit een economisch risico op ten aanzien van boerenbedrijven.

In het verleden stond de Boerenverdrietsluis ook open als de Zeedoksluis open stond. Momenteel is er meer aandacht voor waterkwaliteit, ook vanuit Europese regelgeving (Kaderrichtlijn Water). Om deze reden is het standpunt van HHNK dat de waterkwaliteit achter de Boerenverdrietsluis niet actief mag verslechteren. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen passieve verslechtering (bijvoorbeeld door kwel, dit is een natuurlijk proces) en actieve verslechtering (bijvoorbeeld door aanpassen van routes en openingen zoals sluizen).

Voor HHNK is het belangrijk om te achterhalen of de zoutindringing bij de Koopvaardersschutsluis verminderd kan worden door de inzet van de Boerenverdrietsluis. In de huidige situatie schut de Koopvaardersschutsluis soms maar één pleziervaartboot per keer. Deze sluis beschikt over een lange kolk, waardoor veel zoutindringing plaatsvindt. Het gemaal staat naast deze sluis zodat het gemaal een deel van de zoutindringing kan beperken, dan wel afvoeren. Wanneer deze enkele pleziervaartboot via de Boerenverdrietsluis zou varen, is de verwachting dat per enkele schutting minder zoutindringing plaatsvindt. Omdat het zoutgehalte niet wordt gemonitord, is momenteel niet met zekerheid te zeggen dat dit het geval is. Monitoring en nader onderzoek zou er toe kunnen leiden dat HHNK van haar standpunt afwijkt en de waterkwaliteit achter de Boerenverdrietsluis (iets) mag verslechteren.

Er zijn een drietal scenario's onderzocht in dit onderzoek:

1. De Boerenverdrietsluis blijft permanent dicht. De waterkwaliteit achter de Boerenverdrietsluis blijft gelijk aan de huidige situatie.
2. De Boerenverdrietsluis wordt een schutsluis met een kolk lengte van ca. 40 meter en gaat op vast schutregime open/dicht. E.e.a. conform *Rapport Zoutindringing renovatie KVSS D2.0*. (onderdeel van Onderzoek KVSS 2019). De zoutindringing neemt niet toe, de vaartijd wel: pleziervaart doet gemiddeld 20 minuten langer over het tracé als gevolg van het schutregime. **Let op!** Deze berekening is gebaseerd op een schutsluis met een kolk van ca. 40 meter. In diverse scenario's is de kolk lengte langer, waarbij er mogelijk meer zoutindringing plaatsvindt. Tevens is hierbij het uitgangspunt dat pleziervaart verplicht via de Boerenverdrietsluis vaart.
3. Het realiseren van een onderwaterdrempel in de Koopvaardersbinnenhaven. Het zwaardere zoute water komt niet tot nauwelijks over de drempel, het lichtere zoete/brakke water wel. Het is onduidelijk of er bij deze maatregel een zoutindringing van 0 plaatsvindt en wat vervolgens het effect is op de waterkwaliteit. Om een onderwaterdrempel tot effectieve maatregel te maken zijn onder andere de dimensionering van de drempel van belang, de benodigde diepgang van scheepvaart en eventuele overige (neven)maatregelen. In figuur 15 is een impressie opgenomen van deze maatregel.



Figuur 15. Visualisatie zoutdrempel (bron: Smartland).

Er zijn over het algemeen tot op heden weinig maatregelen die functioneel zijn tegen zoutindringing. Om deze reden zijn alleen bovenstaande opties beschouwd. Dit betreffen maatregelen waarvan op voorhand is ingeschat dat deze mogelijk een positieve of neutraliserende bijdrage zouden kunnen leveren aan de waterkwaliteit.

Naast zout speelt ook blauwalg een rol in de waterkwaliteit. Vanaf de ingang van de TESO-haven tot aan de binnenhaven komt veel blauwalg voor. De gemeente Den Helder is verantwoordelijk voor de waterkwaliteit in relatie tot blauwalg. Blauwalg laat zich echter niet tot nauwelijks beheersen. Blauwalg ontstaat voornamelijk in stilstaand water. De vaarroute zorgt voor meer vaarbewegingen en daarmee stromingen in het water, maar een effect van de vaarroute op blauwalg is niet te duiden. De verwachting is dat de vaarroute geen noemenswaardig effect heeft op de toename van blauwalg in het gebied. Mogelijk draagt de vaarroute bij aan een (beperkte) afname van blauwalg, maar dit is niet te kwantificeren omdat de huidige situatie en locatie van het blauwalg niet exact in beeld is.

Scenario A1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als keersluis

Scenario A1 gaat uit van het openen van de Boerenverdrietsluis. Er dient monitoring van de waterkwaliteit plaats te vinden om te bepalen wat het effect op de waterkwaliteit is. De verwachting is dat zonder maatregelen de waterkwaliteit verslechtert.

Mocht uit monitoring blijken dat de waterkwaliteit dusdanig verslechtert in dit scenario, dan zou een maatregel om dit te beperken een onderwaterdrempel kunnen zijn. Er dient nader onderzoek plaats te vinden naar de effectiviteit van de onderwaterdrempel in dit scenario. Vanwege de onzekerheden scoort deze variant negatief (–).

Scenario A2 – Willemsoord bereikbaar via Zeedoksluis

In scenario A2 blijft de Boerenverdrietsluis dicht. Hierdoor zal de waterkwaliteit achter de sluis gelijk blijven aan de huidige situatie. Om deze reden scoort dit scenario neutraal (0).

Scenario B1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als schutsluis

Scenario B1 gaat uit van het openen van de Boerenverdrietsluis in de functie van schutsluis. Er dient monitoring van de waterkwaliteit plaats te vinden om te bepalen wat het effect op de waterkwaliteit is, evenals de wisselwerking met schuttingen (en bijkomende zoutindringing) ter plaatse van de Koopvaardersschutsluis. De verwachting is dat de waterkwaliteit verslechtert door de grote kolk. Mocht uit monitoring blijken dat de waterkwaliteit inderdaad verslechtert in dit scenario, dan zou een maatregel om dit te beperken een onderwaterdrempel kunnen zijn. Er dient nader onderzoek plaats te vinden naar de effectiviteit van de onderwaterdrempel in dit scenario. Vanwege de onzekerheden scoort deze variant negatief (–).

Scenario B2 – Verplichte route pleziervaart

Scenario B2 gaat uit van het openen van de Boerenverdrietsluis. Met een schutsluis met korte kolk en een vast schutregime blijft volgens *Rapport Zoutindringing renovatie KVSS D2.0* de zoutindringing gelijk. Omdat deze maatregel volgens dit onderzoek toereikend is en de waterkwaliteit gelijk blijft aan de huidige situatie, scoort dit scenario neutraal (0).

Scenario C – Volwaardige vaarroute Willemsoord

Scenario C gaat uit van het openen van de Boerenverdrietsluis in de functie van schutsluis. Er dient monitoring van de waterkwaliteit plaats te vinden om te bepalen wat het effect op de waterkwaliteit is, evenals de wisselwerking met schuttingen (en bijkomende zoutindringing) ter plaatse van de Koopvaardersschutsluis. De verwachting is dat de waterkwaliteit verslechtert door de grote kolk. Mocht uit monitoring blijken dat de waterkwaliteit inderdaad verslechtert in dit scenario, dan zou een maatregel om dit te beperken een onderwaterdrempel kunnen zijn. Er dient nader onderzoek plaats te vinden naar de effectiviteit van de onderwaterdrempel in dit scenario. Vanwege de onzekerheden scoort deze variant negatief (–).

Scenario D – Natte Dok als zoetwaterhaven

Het Natte Dok beschikt in de huidige situatie over brak water. Ook met het dempen van de Zeedoksluis zal dit volgens HHNK nooit zoetwater worden, omdat er via kwelwater zout in het Natte Dok terecht komt. In dit scenario zou de gehele Koopvaardersbinnenhaven brak worden. Er dient monitoring van de waterkwaliteit plaats te vinden om te bepalen wat het effect van dit scenario op de waterkwaliteit is. Omdat er vanuit het Natte Dok – naast het kwelwater – geen verbinding met zoutwater is, scoort dit scenario beperkt negatief (0/–).

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
Waterkwaliteit	–	0	–	0	–	0/–

4.3.2 Waterkwantiteit

Voor de waterkwantiteit zijn de waterstanden van belang. Hiervoor is het boezempeil in het Natte Dok en de Koopvaardersbinnenhaven het uitgangspunt.

Scenario A1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als keersluis

Scenario A1 gaat uit van de Boerenverdrietsluis als keersluis. Hiervoor geldt het aandachtspunt dat wanneer de Zeedoksluis permanent openstaat (bij NAP -0,6m tot NAP +0,6m) het waterpeil in het Natte Dok hierdoor hoger of lager wordt. Als op dat moment de Boerenverdrietsluis wordt gebruikt, komt er mogelijk ongelijke waterdruk op de deuren van de sluis. Dit is het geval bij een afwijkende waterstand voor de sluis en achter de sluis. Dit kan leiden tot het beperkt of niet kunnen openen van de sluisdeuren. Als de Boerenverdrietsluis toch opent (of al openstaat) heeft dit een effect op het waterpeil in de Koopvaardersbinnenhaven. Als gevolg hiervan zijn er twee opties: de fluctuaties in het waterpeil worden geaccepteerd of de Boerenverdrietsluis kan bij ongelijke waterstand niet worden geopend. Een simulatie van schuttijden in combinatie met de verschillende waterpeilen moet uitwijzen in welk window de sluizen kunnen openen en wat dit betekent voor de doorvaartijden van de vaarroute. Uit deze simulatie moet blijken in hoeverre de waterkwantiteit beheerst kan worden. Vanwege deze beperking en mogelijk negatieve effecten als gevolg van de fluctuaties wordt dit scenario negatief (–) beoordeeld.

Scenario's A2, B1, B2, C en D

Voor de scenario's A1, A2 en D geldt dat de waterstanden gelijk blijven aan de huidige situatie. De Boerenverdrietsluis wordt een schutsluis (en kan nivelleren in waterpeil) of is niet meer in werking in deze scenario's. Hierdoor ontstaat niet dezelfde situatie als bij scenario A1. De scenario's scoren allen neutraal (0).

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
Waterkwantiteit	-	0	0	0	0	0

4.3.3 Ecologie

Voor het criterium ecologie wordt ingegaan op de effecten van de scenario's op de visstand (doorgaande structuur) en daarmee de leefomstandigheden van de vissen. Daarnaast worden mogelijke effecten op andere plant- en diersoorten (soortenbescherming) en Natura2000-gebieden (gebiedsbescherming) inzichtelijk gemaakt.

In de huidige situatie is een vispassage van en naar het Natte Dok aanwezig. Het uitgangspunt is dat er in elk scenario een vispassage aanwezig is of gerealiseerd wordt, zodat een doorgaande structuur is geborgd. Naast deze doorgaande structuur kan ook verzilting van het water een mogelijk negatief effect op de visstand hebben. Verzilting kan leiden tot een verstoorde voortplanting en sterfte van vissen.

In *Onderzoek KVSS 2019* is een Verkennend Natuuronderzoek uitgevoerd. Bij een beoogde realisatie van vaarroute Willemsoord dient dit onderzoek te worden herzien. Voor nu worden de bevindingen uit dit onderzoek als uitgangspunt gehanteerd.

Ten aanzien van soortenbescherming doen zich in relatie tot werkzaamheden aan de Boerenverdrietsluis diverse effecten voor.

- De verwachting is dat het realiseren van een vaarroute waarbij uitgegaan wordt van het bouwen aan de sluisen leidt tot een toename van stikstofdepositie op (stikstofgevoelige) Natura2000-gebieden. In dit geval betreffen dat de gebieden Waddenzee en Duinen Den Helder/Callantsoog. Om het risico op een te hoge stikstofuitstoot te mitigeren door eventuele aanpassingen te doen aan de plannen, is het noodzakelijk om een stikstofnotitie op te stellen waarbij een AERIUS- berekening wordt uitgevoerd.
- Er is nader onderzoek nodig naar de aanwezigheid van foerageergebieden en/of vliegroutes van vleermuizen.
- Er zijn maatregelen nodig om effecten op broedvogels te voorkomen. Dit betreft een broedvogelcontrole wanneer er tijdens het broedseizoen werkzaamheden plaatsvinden aan struiken en struweel in het plangebied.
- In het geval van heiwerkzaamheden dient een zachte start toegepast te worden, bij elke paal of iedere keer dat de heihamer opnieuw in bedrijf gaat. Hierdoor krijgen de aanwezige zeezoogdieren en vissen de mogelijkheid het gebied te ontvluchten.

Voor aanvang van de werkzaamheden is het noodzakelijk om een ecologisch werkprotocol op te stellen. Daarnaast hebben bovenstaande effecten betrekking op de Boerenverdrietsluis. Doordat er meer (kleinere) werkzaamheden in het plangebied gaan plaatsvinden, zal ook de rest van het plangebied moeten worden beschouwd. Op voorhand wordt ingeschat dat deze effecten in lijn zijn met de effecten voor de Boerenverdrietsluis.

Scenario's A1, A2, B1, B2, C en D

Voor alle scenario's geldt dat er maatregelen aan de Boerenverdrietsluis plaatsvinden. Hiervoor is het noodzakelijk om nader onderzoek te doen en een ecologisch werkprotocol op te stellen. Er doen zich geen maatregelen voor die onoverkomelijk zijn, wel kan de AERIUS-berekening negatief uitvallen. In dit geval zijn vervolgstappen benodigd, zoals eisen ten aanzien van elektrische of schoon materieel tijdens de aanleg het opstellen van een passende beoordeling, eventueel met toepassing van intern of extern salderen, om negatieve effecten op Natura 2000-gebieden uit te kunnen sluiten. Om deze reden worden alle varianten beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
<i>Ecologie</i>	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

4.4 Mobiliteit

4.4.1 Doorstroming over land

Zodra het vaarverkeer een andere route gaat nemen, ontstaat er ook een gewijzigd verkeersbeeld voor wegverkeer. De verschuiving in routes van vaarverkeer leidt tot langere of juist kortere brugopeningen, waarbij het wegverkeer tijdelijk opstroopt. Uit *Mobiliteitsonderzoek Maritiem Cluster april 2024* blijkt dat in de huidige situatie de Zeedoksluisbrug en de Van Kinsbergenbrug in het vaarseizoen beiden drie keer per dag open gaan. De Moormanbrug gaat meer dan 10 keer per dag open. Dit leidt vaak tot wachtrijen van wegverkeer op Het Nieuwe Diep. Ook de afwikkeling van de kruispunten voor en na de Van Kinsbergenbrug vormen een knelpunt in het kader van doorstroming (Verkeerscirculatieplan Maritiem Cluster).



Figuur 16. Knelpunten Van Kinsbergenbrug (Verkeerscirculatieplan Maritiem Cluster).

In *Onderzoek omvaarroute KVSS 2019* is door middel van een dynamisch (weg)verkeersmodel van de gemeente Den Helder onderzocht welke impact de vaarroute heeft op het wegverkeer. In onderstaande tabel zijn de gemiddelde vertragingen op de N250 (doorgaande route door Den Helder, van/naar TESO-haven) weergegeven, in extra minuten ten opzichte van de huidige situatie. De vrije rijtijd op deze route is circa 8 minuten. Er wordt uitgegaan van twee situaties:

1. Omvaarsituatie: tijdelijk al het vaarverkeer via Jachthaven Willemsoord. Geen vaarverkeer via Koopvaardersschutsluis. Deze situatie is niet geheel gelijk aan scenario's A1, B1 en C, maar wordt voor dit onderzoek hiervoor wel als uitgangspunt gehanteerd (tabelkolom: 'alles').
2. Eindsituatie: pleziervaart via Jachthaven Willemsoord, beroepsvaart via Koopvaardersschutsluis. Dit is nagenoeg gelijk aan de scenario's B2 en D (tabelkolom: 'plezier').

Omdat pieken in scheepvaartverkeer en wegverkeer niet altijd samenvallen, is op voorhand niet te zeggen welke situatie maatgevend is. Daarom zijn verschillende periodes beschouwd.

Tabel 1. Dynamisch (weg)verkeersmodel: gemiddelde vertragingen in minuten N250, meer dan in de huidige situatie.

	Rijrichting Noord-Zuid		Rijrichting Zuid-Noord	
	Alles	Plezier	Alles	Plezier
Vrijdagmiddag regulier (14.00 – 16.00)	0	1	1	1
Ochtendspits regulier (07.00 – 09.00)	0	0	2	1
Zomermiddag (14.00 – 16.00)	15	1	24	2
Avondspits regulier (16.00 – 18.00)	0	0	0	0
Vrijdagmiddag Pinksterweekend (14.00 – 16.00)	2	1	15	11

Tabel 1 laat zien dat er op diverse momenten in meer of mindere mate vertraging plaatsvindt.

In de nabije toekomst wordt de Moormanbrug naar het zuiden verplaatst en wordt nabij de rotonde in de Ravelijnweg een nieuwe brug gerealiseerd: de Ravelijnbrug. Op het kaartbeeld in figuur 17 is de nieuwe situatie weergegeven.



Figuur 17. Weergave nieuwe situatie.

Door het Maritiem Cluster wordt onderzocht of er een nieuwe route zou moeten komen voor het TESO verkeer door de haven. Voor dit onderzoek is deze nieuwe route als uitgangspunt gehanteerd, omdat deze route het grootste effect op het gebied heeft en hiermee veel verkeersbewegingen door de haven worden toegevoegd. In de nieuwe situatie rijdt het verkeer dan van en naar de TESO-haven via de Ravelijnbrug over het Nieuwe Diep naar de haven. Hierdoor vervallen de wegverkeersknelpunten met de Van Kinsbergenbrug en de aanliggende kruispunten. Hierdoor verhoogt de verkeersintensiteit op het Nieuwe Diep en wordt deze verlaagd op de N250. Het is op het moment van schrijven niet duidelijk welke doorvaarthoogte de Ravelijnbrug krijgt, tevens is er geen data bekend van deze brug.

In het verkeersonderzoek dat deel uitmaakt van *Onderzoek KVSS 2019* is de nieuwe Ravelijnbrug dan ook niet meegenomen. Voor deze brug worden in dit onderzoek dezelfde uitgangspunten (doorvaarthoogte, openingen) gehanteerd als voor de Van Kinsbergenbrug. Een hogere doorvaart zou leiden tot minder brugopeningen en minder overlast voor gemotoriseerd verkeer over land.

Scenario A1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als keersluis

Pleziervaart en kleine schepen gaan in dit scenario door de Koopvaardersbinnenhaven. Hierdoor gaat de Van Kinsbergenbrug vaker open, wat – vanwege de nieuwe route voor TESO verkeer – een zeer beperkt effect heeft op de doorstroming over land. Dit scenario leidt er toe dat er meer vaarverkeer in Jachthaven Willemsoord komt, dat via de Zeedoksluis naar de Nieuwe Haven vaart. Hierdoor gaat de brug over de Zeedoksluis vaker open, wat met name op zomermiddagen zorgt voor een beperkte doorstroming van wegverkeer op het Nieuwe Diep.

Aanvullend op bovenstaande komen de brugopeningen van de Ravelijnbrug, welke bij een gelijke doorvaarthoogte even vaak als de Van Kinsbergenbrug open gaat. Hiermee stagneert het wegverkeer van en naar de TESO-haven. Omdat niet al het vaarverkeer gebruikmaakt van deze route wordt op basis van tabel 1 de inschatting gemaakt dat dit scenario een beperkt negatief effect (0/–) heeft op de doorstroming van gemotoriseerd verkeer over land. Mogelijk krijgt de Ravelijnbrug een hoge doorvaarthoogte. Indien dit het geval is kan enkel ‘varend erfgoed’ niet onder de brug door en vervalt daarmee grotendeels het effect van de Ravelijnbrug op de doorstroming van wegverkeer.

Scenario A2 – Willemsoord bereikbaar via Zeedoksluis

Dit scenario is gelijk aan de huidige situatie. Om deze reden scoort scenario A2 neutraal (0).

Scenario B1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als schutsluis

Pleziervaart en kleine schepen gaan in dit scenario door de Koopvaardersbinnenhaven. Hierdoor gaat de Van Kinsbergenbrug vaker open. Dit heeft vanwege de nieuwe route voor het wegverkeer naar de TESO-haven een zeer beperkt effect op de doorstroming over land. Dit scenario leidt er echter toe dat er meer vaarverkeer in de Jachthaven Willemsoord komt, dat via de Zeedoksluis naar de Nieuwe Haven vaart. Hierdoor gaat de brug over de Zeedoksluis vaker open, wat met name op zomermiddagen zorgt voor een beperkte doorstroming van wegverkeer op het Nieuwe Diep.

Aanvullend op bovenstaande komen de brugopeningen van de Ravelijnbrug, welke bij een gelijke doorvaarthoogte even vaak als de Van Kinsbergenbrug open gaat. Hiermee stagneert het wegverkeer van en naar de TESO-haven. Omdat niet al het vaarverkeer gebruik maakt van deze route wordt op basis van tabel 1 de inschatting gemaakt dat dit scenario een beperkt negatief effect (0/–) heeft op de doorstroming van gemotoriseerd verkeer over land. Mogelijk krijgt de Ravelijnbrug een hoge doorvaarthoogte. Indien dit het geval is kan enkel ‘varend erfgoed’ niet onder de brug door en vervalt daarmee grotendeels het effect van de Ravelijnbrug op de doorstroming van wegverkeer.

Scenario B2 – Vaarroute Willemsoord voor pleziervaart

Pleziervaart gaat in dit scenario verplicht door de Koopvaardersbinnenhaven. Hierdoor gaat de Van Kinsbergenbrug vaker open. Dit heeft vanwege de nieuwe route voor het wegverkeer naar de TESO-haven een zeer beperkt effect op de doorstroming over land. Dit scenario leidt er echter toe dat er meer vaarverkeer in Jachthaven Willemsoord komt, dat via de Zeedoksluis naar de Nieuwe Haven vaart. Hierdoor gaat de brug over de Zeedoksluis vaker open, wat naar verwachting enkel in het Pinksterweekend voor een beperkte doorstroming van wegverkeer op het Nieuwe Diep zorgt.

Aanvullend op bovenstaande komen de brugopeningen van de Ravelijnbrug, welke bij een gelijke doorvaarthoogte even vaak als de Van Kinsbergenbrug open gaat. Hiermee stagneert het wegverkeer van en naar de TESO-haven. Omdat niet al het vaarverkeer gebruik maakt van deze route wordt op basis van tabel 1 de inschatting gemaakt dat dit scenario een beperkt negatief effect (0/–) heeft op de doorstroming van gemotoriseerd verkeer over land. Mogelijk krijgt de Ravelijnbrug een hoge doorvaarthoogte.

Indien dit het geval is kan enkel 'varend erfgoed' niet onder de brug door en vervalt daarmee grotendeels het effect van de Ravelijnbrug op de doorstroming.

Scenario C – Volwaardige vaarroute Willemsoord

Al het vaarverkeer kan in dit scenario zowel door de Koopvaardersbinnenhaven als door de Koopvaardersschutsluis. Hierdoor gaat de Van Kinsbergenbrug vaker open. Dit heeft vanwege de nieuwe route voor het wegverkeer naar de TESO-haven een zeer beperkt effect op de doorstroming over land. Dit scenario leidt er echter toe dat er meer vaarverkeer in Jachthaven Willemsoord komt, dat via de Zeedoksluis naar de Nieuwe Haven vaart. Hierdoor gaat de brug over de Zeedoksluis vaker én langer open, wat met name op zomermiddagen en het Pinksterweekend zorgt voor een beperkte doorstroming van wegverkeer op het Nieuwe Diep.

Aanvullend op bovenstaande komen de brugopeningen van de Ravelijnbrug, welke bij een gelijke doorvaarthoogte even vaak als de Van Kinsbergenbrug open gaat. Hiermee stagneert het wegverkeer van en naar de TESO-haven. De verwachting is dat in de praktijk de beroepsvaart incidenteel van deze route gebruik maakt, enkel in geval van stremmingen. Dat stelt dit scenario nagenoeg gelijk aan scenario B1, wat leidt tot een beperkt negatieve (0/–) beoordeling. Mogelijk krijgt de Ravelijnbrug een hoge doorvaarthoogte. Indien dit het geval is kan enkel 'varend erfgoed' niet onder de brug door en vervalt daarmee grotendeels het effect van de Ravelijnbrug op de doorstroming.

Scenario D – Natte Dok als zoetwaterhaven

In dit scenario gaat pleziervaart via de Koopvaardersbinnenhaven naar Jachthaven Willemsoord. De Zeedoksluis wordt gedempt. De verwachting is dat er minder vaarverkeer naar Jachthaven Willemsoord zal gaan dan wanneer de Zeedoksluis wél in gebruik is en er een doorgaande vaarroute is. Beperkte doorstroming van wegverkeer nabij de Van Kinsbergenbrug wordt daarmee tot een minimum beperkt. Door het dempen van de Zeedoksluis komt ook de brug over de Zeedoksluis te vervallen.

Aanvullend op bovenstaande komen de brugopeningen van de Ravelijnbrug, welke bij een gelijke doorvaarthoogte even vaak als de Van Kinsbergenbrug open gaat. Hiermee stagneert het wegverkeer van en naar de TESO-haven. Hiertegenover staat dat wegverkeer van en naar de TESO-haven niet hoeft te wachten voor de brug over de Zeedoksluis. Dit wordt gelijk gesteld aan de huidige situatie. Om deze redenen wordt scenario D als neutraal (0) beoordeeld. Mogelijk krijgt de Ravelijnbrug een hoge doorvaarthoogte. Indien dit het geval is kan enkel 'varend erfgoed' niet onder de brug door en vervalt daarmee grotendeels het effect van de Ravelijnbrug op de doorstroming.

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
<i>Doorstroming over land</i>	0/–	0	0/–	0/–	0/–	0

4.4.2 Doorstroming over water

De doorstroming over water wordt beperkt door het enkelstrooksprofiel (paragraaf 4.4.5.) bij bruggen en sluizen. Hierdoor ontstaat wachttijd voor vaarverkeer. De capaciteit van de omvaarroute en de brugopeningen zijn in *Onderzoek omvaarroute KVSS 2019* onderzocht en gesimuleerd met het model SIVAK.

De simulatie houdt rekening met de afmetingen van sluizen en bruggen, de afmetingen van het vaarwegvak en de vaarsnelheid. Ook de invloed van getij en de bedieningstijden van sluizen en bruggen (excl. Ravelijnbrug) is meegenomen. Er wordt uitgegaan van twee situaties:

1. Omvaarsituatie (mix pleziervaart en beroepsvaart): tijdelijk al het vaarverkeer via Jachthaven Willemsoord. Geen vaarverkeer via Koopvaardersschutsluis. Deze situatie is niet geheel gelijk aan scenario's A1, B1 en C omdat de Koopvaardersschutsluis in gebruik blijft, maar wordt voor dit onderzoek hiervoor wel als uitgangspunt gehanteerd.
2. Eindsituatie (pleziervaart en beroepsvaart gescheiden): pleziervaart via Jachthaven Willemsoord, beroepsvaart via Koopvaardersschutsluis. Dit is nagenoeg gelijk aan de scenario's B2 en D.

In tabel 2 is de gemiddelde passeertijd in minuten weergegeven, tussen de Koopvaardersschutsluis en de Nieuwe Haven, via Willemsoord. Het betreft de extra vaartijd ten opzichte van de huidige situatie.

Tabel 2. Gemiddelde extra passeertijd in minuten.

	Omvaarsituatie		Eindsituatie	
	Beroeps	Plezier	Beroeps	Plezier
Reguliere week	110	45	-6	14
Pinksteren	110	44	-4	14
Zomerweek	138	42	-20	11

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het scheiden van beroepsvaart en pleziervaart (eindsituatie) voor de beroepsvaart een kortere vaartijd oplevert. Voor pleziervaart wordt de extra vaartijd maximaal 14 minuten, waarbij ze de mogelijkheid hebben om aan te meren in Jachthaven Willemsoord of de overige te passeren aanlegvoorzieningen. Voor de omvaarsituatie is de toename voor beroepsvaart aanzienlijk. Dit komt door het manoeuvreren in de relatief krappe vaarweg via de Boerenverdrietsluis en jachthaven Willemsoord, maar ook door het beperkt openstaan van de Zeedoksluis (bij NAP -0,6m tot NAP +0,6m). Dit is noodzakelijk voor het passeren van beroepsvaart langer dan 31 meter. De kanttekening die hierbij moet worden geplaatst is dat in de situatie van dit onderzoek de Koopvaardersschutsluis in bedrijf blijft tijdens de omvaarsituatie. De getallen zullen minder hoog (en daarmee gunstiger) uitvallen. Tevens is de Ravelijnbrug niet meegenomen in deze simulatie.

Aanvullend op de omvaartijd zal in de omvaarsituatie het aantal en de duur van openingen van de Van Kinsbergenbrug en de Zeedoksluisbrug toenemen. Dit neemt bij de Moormanbrug af.

Scenario A1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als keersluis

Scenario A1 gaat uit van het mengen van beroepsvaart en pleziervaart. Dit levert zowel voor beroepsvaart als pleziervaart een aanzienlijk langere vaartijd op.

De verwachting is dan ook dat een deel van de beroepsvaart gebruik blijft maken van de Koopvaardersschutsluis, aangezien beroepsvaart niet aanmeert in Jachthaven Willemsoord. Pleziervaart ondervindt echter ook de negatieve effecten van dit scenario: het varen via Jachthaven Willemsoord levert een aanzienlijk langere vaartijd op, onder andere door het schutregime van de sluizen en de openingen van de bruggen.

Omdat in de praktijk een groot deel van de beroepsvaart deze route niet zal nemen, wordt dit scenario als beperkt negatief (0/–) beoordeeld.

Scenario A2 – Willemsoord bereikbaar via Zeedoksluis

Dit scenario is gelijk aan de huidige situatie. Om deze reden scoort scenario A2 neutraal (0).

Scenario B1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als schutsluis

Scenario B1 gaat uit van het mixen van beroepsvaart en pleziervaart. Dit levert zowel voor beroepsvaart als pleziervaart een aanzienlijk langere vaartijd op. De verwachting is dan ook dat een deel van de beroepsvaart gebruik blijft maken van de Koopvaardersschutsluis, aangezien beroepsvaart niet aanmeert in Jachthaven Willemsoord. Pleziervaart ondervindt echter ook de effecten van dit scenario: het varen via Jachthaven Willemsoord levert een aanzienlijk langere vaartijd op, onder andere door het schutregime van de sluizen en de openingen van de bruggen. Omdat in de praktijk een groot deel van de beroepsvaart deze route niet zal nemen, wordt dit scenario als beperkt negatief (0/–) beoordeeld.

Scenario B2 – Vaarroute Willemsoord voor pleziervaart

Scenario B2 gaat uit van het scheiden van beroepsvaart en pleziervaart. Conform tabel 2 levert dit voor de beroepsvaart tijdswinst op. Voor de pleziervaart wordt een minimale extra vaartijd van 11 minuten ingeschat. Hierbij krijgt pleziervaart echter wel de mogelijkheid om aan te meren in Jachthaven Willemsoord of één van de andere te passeren aanmeervoorzieningen. Aanvullend hierop kan er extra vertraging optreden als gevolg van het schutregime om zoutindringing te voorkomen (zie paragraaf 4.3.1.). Op voorhand is niet bepaald of beroepsvaart of pleziervaart prioriteit heeft op de vaarwegen in het projectgebied. Omdat voor de beroepsvaart tijdswinst wordt behaald en voor pleziervaart tijdsverlies (met in achtneming dat pleziervaart vaak geen ‘haast’ heeft), scoort dit scenario beperkt positief (0/+).

Scenario C – Volwaardige vaarroute Willemsoord

Scenario C gaat uit van het mengen van beroepsvaart en pleziervaart. Dit levert zowel voor beroepsvaart als pleziervaart een aanzienlijk langere vaartijd op. De verwachting is dan ook dat een deel van de beroepsvaart gebruik blijft maken van de Koopvaardersschutsluis, aangezien beroepsvaart niet aanmeert in Jachthaven Willemsoord. Pleziervaart ondervindt echter ook de effecten van dit scenario: het varen via Jachthaven Willemsoord levert een aanzienlijk langere vaartijd op, onder andere door het schutregime van de sluizen en de openingen van de bruggen. Omdat in de praktijk een groot deel van de beroepsvaart deze route niet zal nemen, wordt dit scenario als beperkt negatief (0/–) beoordeeld.

Scenario D – Natte Dok als zoetwaterhaven

Scenario D gaat uit van het scheiden van beroepsvaart en pleziervaart in de Koopvaardersbinnenhaven. Voor de pleziervaart geldt dat er geen doorgaande route is via de Koopvaardersbinnenhaven. Conform tabel 2 levert dit in de basis voor de beroepsvaart tijdswinst op. Een neveneffect is echter dat pleziervaart die naar het wad wil, alsnog gebruik maakt van de Koopvaardersbinnenhaven. Tevens ontstaat bij de Koopvaardersschutsluis het knooppunt voor pleziervaart om voor het wad of voor Willemsoord te kiezen en vice versa. De verwachting is dat dit leidt tot een beperkt langere vaartijd voor beroepsvaart. Om deze reden scoort dit scenario beperkt negatief (0/-).

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
<i>Doorstroming over water</i>	0/-	0	0/-	0/+	0/-	0/-

4.4.3 Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer over land

Met bereikbaarheid van gemotoriseerd verkeer over land wordt inzichtelijk gemaakt in hoeverre een scenario er toe leidt dat wegverkeer een andere route moet nemen, in welke mate deze route langer of korter is dan de huidige (meest gebruikte) route en in hoeverre deze route relevante plekken ontsluit.

De grootste verandering in de ruimere omgeving van Willemsoord en het Helderse havengebied vindt niet plaats als gevolg van de scenario's voor de vaarroute, maar door ontwikkelingen in de infrastructuur in opdracht van de provincie Noord-Holland en de gemeente Den Helder. Het realiseren van de Ravelijnbrug en het verplaatsen van de Moormanbrug zorgt voor een nieuwe verkeersstructuur, waarbij met name het verkeer van en naar de TESO-haven een andere route gaat rijden. Op het Nieuwe Diep zal de verkeersintensiteit toenemen. Dit wordt de basisroute voor wegverkeer van en naar de TESO-haven.

Scenario's A1, A2, B1, B2, C en D

De verschillende scenario's hebben allen geen gevolgen voor de verkeersstructuur en routes in het gebied. Om deze reden scoort elk scenario neutraal (0).

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
<i>Bereikbaarheid over land</i>	0	0	0	0	0	0

4.4.4 Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer over water

Met bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer over water wordt inzichtelijk gemaakt in hoeverre een scenario er toe leidt dat vaarverkeer een andere route moet nemen, in welke mate deze route langer of korter is dan de huidige route en in hoeverre deze route relevante plekken ontsluit.

Scenario A1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als keersluis

In scenario A1 varen kleine schepen en pleziervaart via Willemsoord. De route passeert één sluis (Zeedoksluis of Boerenverdrietsluis) en twee bruggen (Ravelijnbrug, Zeedoksluisbrug) meer dan de huidige route, maar ontsluit wel Jachthaven Willemsoord. Dit is geen verplichte route. Het voordeel van dit scenario is dat bij storing aan de Koopvaardersschutsluis een deel van het vaarverkeer kan omvaren langs Willemsoord.

Tevens kan de jachthaven verlaten worden wanneer storing is aan de Zeedoksluis. Scenario A1 wordt vanwege de voordelige effecten positief (+) beoordeeld.

Scenario A2 – Willemsoord bereikbaar via Zeedoksluis

Dit scenario is gelijk aan de huidige situatie, met het verschil dat Willemsoord in noodsituaties weer bereikbaar is via een gemechaniseerde Boerenverdrietsluis. Om deze reden scoort scenario A2 beperkt positief (0/+).

Scenario B1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als schutsluis

In scenario B1 varen kleine schepen en pleziervaart via Willemsoord. De route passeert één sluis (Zeedoksluis of Boerenverdrietsluis) en twee bruggen (Ravelijnbrug, Zeedoksluisbrug) meer dan de huidige route, maar ontsluit wel Jachthaven Willemsoord. Dit is geen verplichte route. Het voordeel van dit scenario is dat bij storing aan de Koopvaardersschutsluis een groot deel van het vaarverkeer kan omvaren langs Willemsoord. Tevens kan de jachthaven verlaten worden wanneer storing is aan de Zeedoksluis. Scenario B1 wordt vanwege de voordelige effecten positief (+) beoordeeld.

Scenario B2 – Vaarroute Willemsoord voor pleziervaart

In scenario B2 varen kleine schepen en pleziervaart via Willemsoord. De route passeert één sluis (Zeedoksluis of Boerenverdrietsluis) en twee bruggen (Ravelijnbrug, Zeedoksluisbrug) meer dan de huidige route, maar ontsluit wel Jachthaven Willemsoord. Dit is een verplichte route voor pleziervaart. Het voordeel van dit scenario is dat bij storing aan de Koopvaardersschutsluis een deel van het vaarverkeer kan omvaren langs Willemsoord. Tevens kan de jachthaven verlaten worden wanneer storing is aan de Zeedoksluis. Scenario B2 wordt vanwege het feit dat pleziervaart geen keuze wordt gesteld in de vaarroute beperkt positief (0/+) beoordeeld.

Scenario C – Volwaardige vaarroute Willemsoord

In scenario C varen beroepsvaart en pleziervaart via Willemsoord. De route passeert één sluis (Zeedoksluis of Boerenverdrietsluis) en twee bruggen (Ravelijnbrug, Zeedoksluisbrug) meer dan de huidige route, maar ontsluit wel Jachthaven Willemsoord. Dit is geen verplichte route, er is voor al het scheepvaartverkeer meerdere routes mogelijk. Het voordeel van dit scenario is dat bij storing aan de Koopvaardersschutsluis het vaarverkeer kan omvaren langs Willemsoord. Tevens kan de jachthaven verlaten worden wanneer storing is aan de Zeedoksluis. Belangrijke kanttekening hierbij is dat schepen groter dan 31 meter enkel door de Zeedoksluis kunnen als deze in zijn geheel openstaat. Scenario C wordt vanwege de meerdere voordelige effecten positief (+) beoordeeld.

Scenario D – Natte Dok als zoetwaterhaven

In scenario D is het niet mogelijk vanuit het Natte Dok rechtstreeks naar de Nieuwe Haven te varen, passanten kunnen niet direct de zee op en vice versa. Dit heeft een negatief effect op aanliggende bedrijven. Tevens zijn de kades van Buitenveld per schip enkel via de route via de Koopvaardersschutsluis en Koopvaardersbinnenhaven te bereiken, dit is aanzienlijk omvaren. Al het scheepvaartverkeer van en naar het wad gaat via de Koopvaardersschutsluis, deze sluis gaat vaker schutten, ook voor pleziervaart. Er geen alternatieve route bij storingen of werkzaamheden aan de Koopvaardersschutsluis. Daarmee verslechtert de situatie ten opzichte van de huidige situatie. In geval van nood is het in de huidige situatie mogelijk om de route via het Natte Dok als noodroute te hanteren. Om deze reden wordt scenario D negatief (–) beoordeeld.

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
<i>Bereikbaarheid over water</i>	+	0/+	+	0/+	+	-

4.4.5 Nautische veiligheid

Met nautische veiligheid wordt bedoeld in welke mate het scenario veilig is voor scheepvaartverkeer. Er is onderscheid gemaakt in het passeren van schepen onderling, bochtstralen, wachtvoorzieningen en het gebruik van de sluizen en bruggen.

Ten behoeve van de nautische veiligheid zijn de onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- Maatgevende scheepvaart 'kleine schepen': maximale lengte van 55 meter, bij 6,60 meter breed. Dit is gelijk aan CEMT klasse II.
- Maatgevende scheepvaart 'grote schepen': maximale lengte van 85 meter, bij 9,50 meter breed. Dit is gelijk aan CEMT klasse IVa M6.
- Maatgevende scheepvaart 'pleziervaart': maximale lengte van ca. 30 meter.
- Huidig vaarwegprofiel: toegespitst op CEMT klasse II, Boerenverdriet maatgevend.

Vaarwegprofiel (passeren van schepen onderling)

Het vaarwegprofiel vanaf jachthaven Willemsoord tot het Noordhollandsch Kanaal is geschikt voor vaarwegklasse CEMT II (*Onderzoek KVSS 2019*). Vanwege de beperkte afmetingen van de vaarweg, de aanwezige afmeervoorzieningen langs de Koopvaardersbinnenhaven en de aanwezige bocht in dit tracé is het noodzakelijk om hier een enkelstrooksprofiel te laten gelden. Conform de Richtlijn Vaarwegen 2020 (*RVW2020*) kan in uitzonderlijke gevallen voor korte vaarwegvakken (niet langer dan 2 kilometer), met een lage verkeersintensiteit van de maatgevende schepen (minder dan 5000 passerende schepen per jaar) een enkelstrooksprofiel worden toegepast. Dit betekent dat beroepsvaart maar in één richting tegelijkertijd is toegestaan. Voor het betreffende tracé is de lengte korter dan 2 kilometer, namelijk ca. 1 kilometer, en de intensiteit naar verwachting lager dan 5000 passerende schepen per jaar. De exacte hoeveelheid is onbekend.

Het enkelstrooksprofiel heeft een diepte van 3,6 – 3,9 meter en een breedte van 19,0 meter op het kielvlak en 7,5 meter op het bodemvlak. Inhalen is voor beroepsvaart (onderling) niet mogelijk. Het enkelstrooksprofiel is enkel van toepassing wanneer kleine en grote schepen gebruik maken van deze route, voor pleziervaart is dit profiel niet van toepassing. Het enkelstrooksprofiel zorgt ervoor dat het maatgevende schip veilig kan varen met een beperkte snelheid.

In de huidige situatie geldt er op het binnenwater geen enkelstrooksprofiel en is er daarmee ook geen scheepvaartbegeleiding. Om het enkelstrooksprofiel in de praktijk te laten functioneren en daarmee het scheepvaartverkeer veilig af te wikkelen, is scheepvaartbegeleiding een vereiste. Aanvullend hierop is het aanpassen van scheepvaartbebording langs de vaarweg noodzakelijk. Mogelijkerwijs zou de taak van scheepvaartbegeleiding neergelegd kunnen worden bij Port of Den Helder (als uitbreiding van de taak van brug- en/of sluiswachters), de Rijkshavenmeester of de provincie Noord-Holland.

Bochtstralen

Voor het kunnen functioneren van de vaarroute moeten de beroepsvaart voldoende ruimte hebben om de bochten te kunnen maken die op de route liggen. Het kritieke punt hierin ligt nabij jachthaven Willemsoord, ter plaatse van de draai van de Zeedoksluis naar de Boerenverdrietsluis en vice versa. In het onderzoek naar *Omvaaroute KVSS 2019* is een schematisering naar de manoeuvreerruimte van een CEMT Klasse IV M6 schip opgesteld. Er is rekening gehouden met de Richtlijn vaarwegen 2017 (de Richtlijn vaarwegen 2020 betreft voornamelijk een aanvulling op rivieren) en een scheepslengte van maximaal 93 meter.

Uit de analyse blijkt dat de bocht gemaakt kan worden, waarbij geldt dat de schepen gebruik maken van zowel de boegschroeven als de hoofschroef. Het draaien kan worden vereenvoudigd door middel van een draaipaal. Het is noodzakelijk om de vooraan gelegen steigers te verplaatsen naar elders in het Natte Dok.

Het *Onderzoek KVSS 2019* is nog steeds toepasbaar voor deze situatie, omdat de situatie in de tussengelegen tijd niet gewijzigd is. Verder doen zich op de vaarroute geen problemen voor met bochtstralen. Dit geldt tevens voor de pleziervaart: er zijn geen belemmeringen in het kader van bochtstralen.



Figuur 18. Bocht naar Zeedoksluis (rechts). Linksboven de steigers die verplaatst moeten worden.

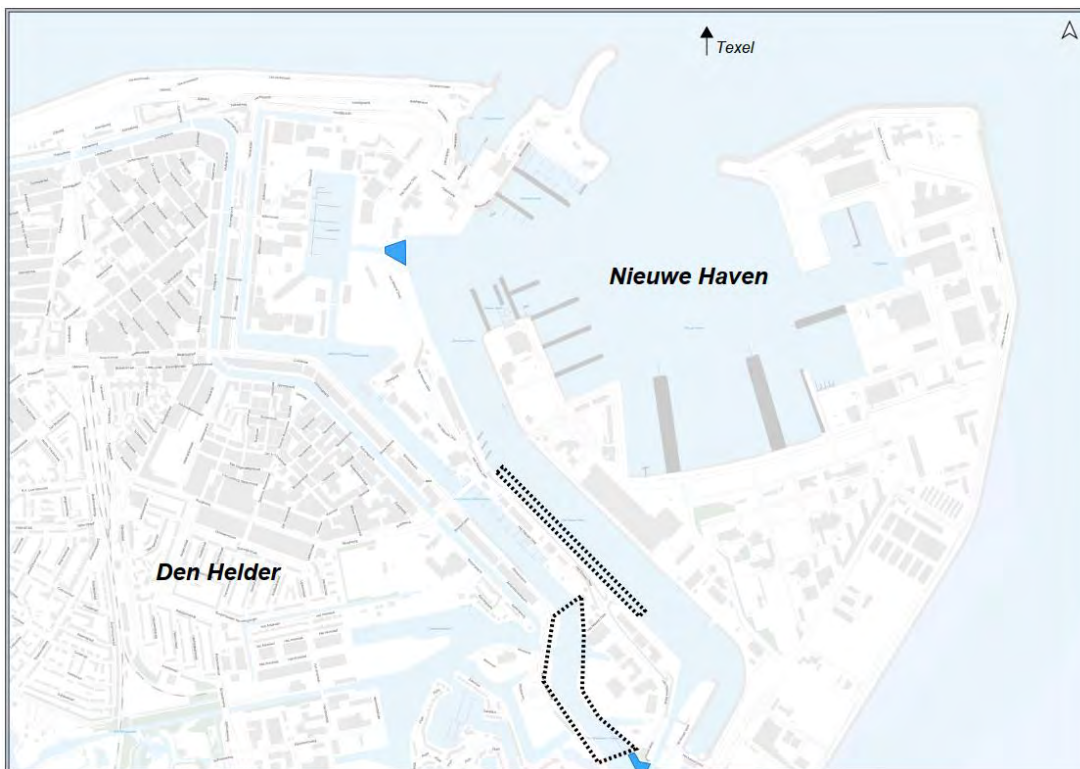
Wachtvoorzieningen

Nieuwe wachtvoorzieningen

Om het enkelstrooksprofiel te laten werken is het een vereiste om het scheepvaartverkeer zoveel als mogelijk door te laten varen. Omdat dit in de praktijk niet altijd optimaal afgestemd kan worden is het noodzakelijk om over voldoende wachtvoorzieningen te beschikken, zowel voor de Zeedoksluis als (in het gebied) voor de Koopvaardersschutsluis.

- Aan de noordzijde zijn er meerdere opties:
 - Realiseren van wachtplaatsen in de Nieuwe Haven door middel van meerpalen. Er is geen mogelijkheid om het schip te kunnen verlaten.
 - Gebruik maken van wachtplaatsen in het Nieuwe Diep, nabij de Moormanbrug (zie figuur 19). Vanwege het passeren van de brug en het keren op het Nieuwe Diep is deze optie minder geschikt.
 - Wachten op zee. Dit is geen optie bij slecht weer. Bij slecht weer is de Zeedoksluis dicht en is er juist behoefte aan wachtplaatsen. Hiermee is deze optie minder geschikt.
- Aan de zuidzijde zijn enkele mogelijkheden voorhanden:
 - Realiseren van wachtplaatsen in het gebied tussen de Koopvaardersschutsluis en de Koopvaardersbinnenhaven (zie figuur 19). Hier is beperkt ruimte en mogelijk enkel voor pleziervaart of kleine schepen. Een alternatief is wachten op het Noordhollandsch Kanaal. Voor beide locaties geldt een wachtgelegenheid door middel van meerpalen. Er is geen mogelijkheid het schip te verlaten.

Voor de bovenstaande mogelijkheden geldt dat er geen analyse is gedaan naar de benodigde ruimte die een schip nodig heeft om aan te meren en te manoeuvreren. De verwachting is dat voor pleziervaart en kleine schepen er voldoende ruimte is tot wachten. Voor grote schepen wordt dit lastiger. Indien de huidige vaarroute niet beschikbaar is kunnen deze schepen gebruikmaken van de huidige wachtvoorzieningen.



Figuur 19. Nieuwe wachtlocaties in het zwart, aanvullend op de Nieuwe Haven. De huidige wachtlocaties zijn weergegeven in het blauw.

Huidige wachtvoorzieningen

Ten aanzien van huidige wachtvoorzieningen doen zich enkele knelpunten voor wanneer beroepsvaart gebruikt maakt van vaarroute Willemsoord. Volgens *Onderzoek KVSS 2019* leidt het manoeuvreren van grote schepen in Jachthaven Willemsoord tot stroming en daarmee tot te veel beweging van aangemeerde boten. Hierdoor is er een kans op schade aan de betreffende boten. Daarnaast is er een aanvaringsrisico voor de steiger. Het is noodzakelijk om de vooraan gelegen steigers te verplaatsen naar elders in het Natte Dok.

Aan de oostzijde van de Zeedoksluis liggen schepen van Peterson. Deze schepen liggen dubbel aangemeerd. Hiermee is het doorvaartprofiel klein en is er geen mogelijkheid om hier te wachten om door de Zeedoksluis heen te gaan. Tevens liggen er regelmatig schepen in de fuik aangemeerd. Dit is niet gewenst.

Voor het gebruik maken van huidige wachtvoorzieningen (figuur 19) zijn beperkt opties:

- Wachtplaatsen aan de noordzijde in de trechter voor de Zeedoksluis voor schepen tot 65 meter lang. Schepen aan beide zijden tegelijkertijd is niet mogelijk, dan wordt de ingang van de sluis geblokkeerd.
- De wachtplaatsen voor de Koopvaardersschutsluis zijn bedoeld voor deze schutsluis en in principe niet voor vaarverkeer voor vaarroute Willemsoord. Wanneer de huidige route (via de Koopvaardersschutsluis) gestremd is, kan gebruik worden gemaakt van deze wachtplaatsen.
- Er is geen wachtgelegenheid voor beroepsvaart in het Natte Dok.

In dit onderzoek zijn de bedientijden van bruggen en het schutregime van sluizen niet onderzocht. Het is wel voor te stellen dat deze gewijzigd moeten worden bij inwerking treden van vaarroute Willemsoord. De bedientijden en het schutregime zijn van wezenlijk belang voor met name de nautische veiligheid. Bij een te lage frequentie zullen de wachttijden toenemen en daarmee ook de vraag naar wachtplaatsen. De wachtplaatsen zijn dus zeer relevant voor de nautische veiligheid. Een simulatie van de nieuwe situatie kan knelpunten in kaart brengen en een optimalisatie inzichtelijk maken van de bedientijden en het schutregime van bruggen en sluizen.

Gebruik van de sluizen en bruggen

Zeedoksluis

De Zeedoksluis schut schepen tussen de Nieuwe Haven en jachthaven Willemsoord. In de huidige situatie staat in juli en augustus de sluis open als het buitenwater tussen NAP -0,6m tot NAP +0,6m staat. Op deze momenten kunnen schepen zonder hinder de Zeedoksluis passeren. Als het buitenwater lager dan NAP -0,6m en hoger dan NAP +0,6m staat werkt de Zeedoksluis als schutsluis. Schepen korter dan 31 meter kunnen dan worden gescht.

Voor de permanente vaarroute via Willemsoord is het van belang dat schepen (vooral beroepsvaart) zoveel als mogelijk kunnen doorvaren, en dat de momenten waarop de Zeedoksluis open is optimaal worden benut. Op het moment dat dit niet het geval is moeten schepen wachten. Dit leidt tot hinder op de vaarroute en dat is in het kader van nautische veiligheid niet gewenst. Afgelopen jaar hebben zich een tweetal incidenten voorgedaan tussen pleziervaart en beroepsvaart, waarbij één aanvaring is ontstaan en één bijna aanvaring.



Figuur 20. Situatie voor Zeedoksluis (zeezijde)
(Verkeersdienst, Koninklijke Marine).

Scheepvaartbegeleiding zorgt voor een vlotte en veilige doorvaart voor scheepvaartverkeer. Aanvullend daarop zou onderzocht kunnen worden of het tijdsvenster waarin de Zeedoksluis geopend is vergroot zou kunnen worden. Een peilvariatie naar NAP -0,8m tot NAP +0,8m tot N.A.P. +0,8 meter zou leiden tot 2 x 7,5 minuten per eb/vloed extra, wat circa een halfuur per etmaal oplevert. Hiermee neemt het gebruiksgemak toe, maar de capaciteit van de vaarroute wordt er niet wezenlijk groter door. Een grotere peilvariatie dient nader te worden onderzocht.

De Zeedoksluisbrug heeft een doorvaartbreedte gelijk aan de breedte van de Zeedoksluis. Dit betreft 20,1 meter.

Boerenverdrietsluis

In de huidige situatie is de Boerenverdrietsluis niet functioneel en zit de keersluis permanent dicht. Door de sluis te mechaniseren en de bediening te laten verlopen vanaf de sluiswachterspost van de Zeedoksluis (of eventueel de Koopvaardersschutsluis), kan het openen en sluiten van de sluis veilig worden uitgevoerd.

Hiermee kan ook het juiste moment van openen/sluiten worden bepaald, waardoor aansluiting gezocht kan worden bij de scheepvaartbegeleiding.

De Boerenverdrietsluis heeft een doorvaartbreedte van 17 meter.

Van Kinsbergenbrug

Met een breedte van 17 meter kan de Van Kinsbergenbrug in principe de afmetingen van alle schepen (uit dit onderzoek) die gebruik maken van de vaarroute verwerken. Mocht blijken dat hier incidenteel een schip bij zit die de Van Kinsbergenbrug niet kan passeren, dan zou dit schip via de Koopvaardersschutsluis kunnen varen. Het is van belang om door middel van scheepvaartbegeleiding aan te geven wat de maximale afmetingen zijn om de brug te kunnen passeren.

Scenario A1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als keersluis

Scenario A1 gaat uit van tweerichtingsverkeer voor plezier- en beroepsvaart. Vanwege het enkelstrooksprofiel voor beroepsvaart leidt dit tot hoge wachttijden. De wachtvoorzieningen zijn naar verwachting ontoereikend, waardoor dit leidt tot onveilige situaties. Om deze reden wordt scenario A1 negatief (–) beoordeeld.

Scenario A2 – Willemsoord bereikbaar via Zeedoksluis

Bij scenario A2 gaat alleen de pleziervaart door de Zeedoksluis. Er zijn weinig wachtplaatsen beschikbaar, dit is in de huidige situatie ook het geval. Daarnaast zijn er mogelijkheden om wachtplaatsen te realiseren. Omdat er geen signalen zijn dat de huidige situatie tot onveilige situaties leidt, wordt scenario A2 neutraal (0) beoordeeld.

Scenario B1 – Vaarroute Willemsoord voor kleine schepen en pleziervaart, BVS als schutsluis

Scenario B1 gaat uit van eenrichtingsverkeer voor plezier- en beroepsvaart. Dit sluit aan bij het enkelstrooksprofiel. Naast de Zeedoksluis wordt ook de Boerenverdrietsluis een schutsluis. Vanwege de dubbele schutsluis wordt verwacht dat wachttijden toenemen. De wachtvoorzieningen zijn naar verwachting ontoereikend, waardoor het risico ontstaat op onveilige situaties, ook wanneer het vaarverkeer – zoals in dit scenario – allen vanaf één kant komt. Dit scenario wordt beoordeeld als negatief (–).

Scenario B2 – Verplichte route pleziervaart

Scenario B2 gaat uit van enkel pleziervaart. Voor pleziervaart geldt geen enkelstrooksprofiel, dus vaarverkeer kan elkaar passeren. Hiermee is de vaarroute vanuit zowel het noorden als het zuiden toegankelijk. Het aantal wachtplaatsen voor pleziervaart is beperkt. Ondanks dat in dit scenario een dubbele schutsluis zit (Boerenverdrietsluis en Zeedoksluis), is de verwachting dat de wachttijden beperkt zijn (zie paragraaf 4.4.2.). Pleziervaart manoeuvreert makkelijker en heeft minder ruimte nodig voor een wachtplaats. Als er wel gewacht moet worden dan zouden er gedurende het wachten – met name bij een grote hoeveelheid vaarverkeer – onveilige situaties kunnen ontstaan. Om deze reden wordt dit scenario beperkt negatief beoordeeld (0/–).

Scenario C – Volwaardige vaarroute Willemsoord

Scenario C gaat uit van een volwaardige vaarroute vanuit twee richtingen voor pleziervaart en beroepsvaart. Het enkelstrooksprofiel, de dubbele schutsluis en het aantal beschikbare wachtplaatsen leidt naar verwachting tot opstoppen. Grote schepen kunnen (theoretisch) de bocht van de Boerenverdrietsluis naar de Zeedoksluis (en vice versa) maken, maar dit komt erg nauw. In combinatie met de verwachte opstoppen is er een groot risico op onveilige situaties. Scenario C wordt om deze reden als zeer negatief beoordeeld (– –).

Scenario D – Natte Dok als zoetwaterhaven

Scenario D gaat uit van een doodlopende route voor pleziervaart, met de Boerenverdrietsluis als keersluis. Vanuit het Natte Dok is het niet mogelijk om de Nieuwe Haven te bereiken. Er worden nauwelijks wachttijden verwacht en er doen zich geen problemen voor met bochtstralen, sluizen en bruggen. Naar verwachting zijn de wachtvoorzieningen toereikend. Voor pleziervaart zal de Koopvaardersschutsluis het knooppunt worden om het wad op te gaan, naar Willemsoord te varen of verder Noord Holland in te varen. Hier vindt vanaf diverse zijden menging plaats tussen pleziervaart en beroepsvaart, met het risico op nautisch onveilige of drukke situaties. Om deze reden scoort dit scenario beperkt negatief (0/–).

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
<i>Nautische veiligheid</i>	–	0	–	0/–	– –	0/–

4.5 Toekomstbestendigheid

4.5.1 Ontwikkelingen (korte termijn)

Voor de ontwikkelingen die op korte termijn gaan plaatsvinden wordt getoetst de mate waarin het scenario aansluit op andere ruimtelijke plannen en ontwikkelingen in en rondom het Helderse havengebied. Dit kan vastgoedontwikkeling zijn, ontwikkeling van het Maritiem Cluster of bijvoorbeeld plannen voor infrastructuur en openbare ruimte. Er worden enkel plannen meegenomen die daadwerkelijk tot uitvoering worden gebracht, te weten:

- Ontwikkeling Buitenveld.
- Herinrichting Museumhaven.
- Herinrichting Willemsoord.
- Herinrichting veerhaven TESO.
- Verplaatsing Moormanbrug.
- Nieuwe Ravelijnbrug.

Ontwikkeling Buitenveld

Locatie Buitenveld gaat Defensie ontwikkelen naar een modern, comfortabel en duurzaam legeringscomplex. Het dient als groei van de marinebasis en stimulans voor de maritieme stadsontwikkeling en economische havenontwikkeling (bron: Defensie). Op onderstaande afbeelding is een impressie van de plannen weergegeven.



Figuur 21. Indicatieve weergave Buitenveld ([Boordplaatsers Buitenveld resideren straks naast bruisend stadshart | 09 | Alle Hens](#)).

Ten aanzien van de ontwikkeling Buitenveld zijn er een tweetal raakvlakken:

1. De kades rondom het terrein zijn in slechte staat. Deze worden op korte termijn door Defensie vervangen. Mocht vaarroute Willemsoord worden gerealiseerd met de transformatie van de Boerenverdrietsluis naar een schutsluis, ontstaat er een raakvlak met de nieuwe kades. De vaarroute wordt namelijk niet op korte termijn gerealiseerd. In dat geval is het noodzakelijk de reeds nieuwe kades aan te passen of te vernieuwen ten behoeve van de realisatie van de schutsluis.

2. Aanmeerplekken langs de noordwestelijke kade van het perceel. Wanneer de aangemeerde boten (te) lang zijn en tot dicht bij de entree van de Zeedoksluis liggen, kan dit beperkend werken voor het vaarverkeer. Er is dan minder ruimte over om te manoeuvreren, wat mogelijk kan leiden tot aanvaringen.

Herinrichting Museumhaven

Enkel het oostelijk deel van de Museumhaven heeft een raakvlak met vaarroute Willemsoord. Het betreft hier voornamelijk de reparatiekade, welke in het Boerenverdriet ligt. In het geval van het transformeren van de Boerenverdrietsluis als keersluis naar een schutsluis, dient de reparatiekade te worden verplaatst. Deze maatregel is reeds beoordeeld in paragraaf 4.1.1. in deze onderzoeksrapportage.

Herinrichting (Jachthaven) Willemsoord

Het herinrichten van het oostelijk deel van Willemsoord (zijde Natte Dok) heeft een direct raakvlak met vaarroute Willemsoord. Zeker als rekening wordt gehouden met de wens van Jachthaven Willemsoord om het aantal ligplaatsen uit te breiden en Defensie aan de noordwestelijke kade van Buitenveld (kleine) schepen wil aanmeren. Er zijn geen signalen dat de doorvaart van de Boerenverdrietsluis naar de Zeedoksluis wijzigt. Er treedt geen effect op ten gevolge van de ontwikkelingen (herinrichting) van Willemsoord.

Herinrichting veerhaven TESO

Onderdeel van het herinrichten van de TESO-veerhaven is een nieuwe aanrijroute voor het verkeer van- en naar de veerhaven.

Deze ontwikkeling is als uitgangspunt gehanteerd in dit onderzoek. Een permanente vaarroute Willemsoord geeft geen knelpunten ten aanzien van deze ontwikkeling.

Verplaatsing Moormanbrug en realisatie nieuwe Ravelijnbrug

Het verplaatsen van de Moormanbrug naar het zuiden en de realisatie van de nieuwe Ravelijnbrug is als uitgangspunt gehanteerd in dit onderzoek. Een permanente vaarroute Willemsoord geeft geen knelpunten ten aanzien van deze ontwikkelingen.

Scenario's A1 en A2

Voor deze scenario's geldt dat de Boerenverdrietsluis een keersluis blijft en er enkel klein scheepvaartverkeer van de route gebruik maakt. Er doen zich niet tot nauwelijks raakvlakken voor met ontwikkelingen, vandaar dat deze scenario's neutraal (0) scoren.

Scenario's B1 en B2

Voor de scenario's B1 en B2 geldt dat de Boerenverdrietsluis getransformeerd wordt naar een schutsluis. Dit leidt tot een raakvlak met de kades van Buitenveld. Naar alle waarschijnlijkheid zullen deze – te zijner tijd – nieuwe kades opnieuw vernieuwd moeten worden ten gevolge van de bouw van een schutsluis. Dit raakvlak dient goed afgestemd te worden met Defensie (eigenaar Buitenveld). Om deze reden scoort deze scenario's beperkt negatief (0/-).

Scenario C

Voor scenario C geldt dat de Boerenverdietsluis getransformeerd wordt naar schutsluis. Dit leidt tot een raakvlak met de kades van Buitenveld. Naar alle waarschijnlijkheid zullen deze – te zijner tijd – nieuwe kades opnieuw vernieuwd moeten worden ten gevolge van de bouw van een schutsluis. Tevens gaat dit scenario uit van groot scheepvaartverkeer. Met de aangemeerde schepen langs de noordwestelijke kade van Buitenveld vormt dit een knelpunt met mogelijk onveilige situaties als gevolg. Hierbij geldt de kanttekening dat de plannen van Buitenveld nog niet technisch en nautisch zijn getoetst. Beide zaken zijn niet onoverkomelijk, maar dienen wel goed afgestemd te worden met Defensie (eigenaar Buitenveld). Om deze reden scoort dit scenario beperkt negatief (0/-).

Scenario D

Voor scenario D geldt dat de Zeedoksluis wordt gedempt, evenals de brug over de Zeedoksluis. Hierdoor ontstaat een nieuwe verbinding over land tussen de noordzijde en de zuidzijde van de Zeedoksluis. Beide percelen zijn in bezit van Defensie. Hier ontstaat de kans om het gebied integraal in te richten. Aan de zijde van de Nieuwe Haven ontstaat extra ruimte om schepen aan te leggen. Mogelijk biedt dit kansen voor ondernemers en/of Defensie. Om deze reden scoort scenario D positief (+).

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
Ontwikkelingen	0	0	0/-	0/-	0/-	+

4.5.2 Toekomstbestendigheid (lange termijn)

Voor de toekomstbestendigheid op lange termijn worden de scenario's getoetst aan de mate van flexibiliteit en mogelijkheden voor aansluiting op toekomstige plannen en ontwikkelingen. Dit betreffen wensbeelden en vergezichten, waarvan op dit moment geen zekerheid kan worden geboden deze plannen doorgang vinden. Om deze reden is hieronder een beschouwing weergegeven van de scenario's ten aanzien van het *Voornemen tot integrale ontwikkeling van het Maritiem Cluster*, behorend bij het Bestuursakkoord Maritiem Cluster Den Helder. Dit document gaat in op een viertal leidende perspectieven. Dit zijn geen vastomlijnde projecten, maar dit document biedt het vertrekpunt om de perspectieven op termijn te ontwikkelen tot projecten, die in samenhang met elkaar worden uitgewerkt. De vier perspectieven zijn:

- **Realisatie van toekomstbestendige infrastructuur.**
Dit betreft onder andere het verplaatsen van de Moormanbrug in combinatie met de realisatie van de Ravelijnbrug, een beslissing over de functie van de Van Kinsbergenbrug, de aanpak van de kades, het verdiepen van de vaarweg Nieuwe Diep, alsmede het creëren van een volwaardige vaarroute door het Boerenverdietsluis.
- **Herontwikkelingen in en om de haven.**
Dit betreft onder andere de herontwikkeling van diverse locaties in en om de haven ten behoeve van een betere functionele inrichting. Hieronder vallen de ontwikkelingen van de TESO-haven en het terrein Buitenveld.

- **Introductie van slimmere mobiliteitsconcepten.**
Dit betreft onder andere het ontwikkelen van een logistieke hub en een mobiliteitshub.
- **Ontwikkeling van een Energy Maintenance Valley.**
Dit betreft de ontwikkeling van een Energy Maintenance Valley. Den Helder ligt zeer gunstig voor bijvoorbeeld het toekomstig onderhoud van windparken op zee en kan gelet op de ontwikkelingen ten aanzien van de energietransitie een grote rol spelen.

Een vaarroute via Willemsoord heeft voornamelijk raakvlakken met de eerste twee perspectieven. Deze gaan in op de ontwikkeling van de vaarroute en het herinrichten van de bruggen en overige infrastructuur in het gebied. In dit onderzoek komen deze perspectieven terug in de thema's Mobiliteit (bereikbaarheid en doorstroming) en Toekomstbestendigheid (ontwikkelingen korte termijn). Hieruit kan herleid worden dat de vaarroute bij voorkeur ten minste een neutraal effect zou moeten hebben op deze thema's. De scenario's A-1 t/m C zijn hiermee het meest in lijn. Hiervan beschikt scenario A1 over de minst (beperkt) negatieve beoordelingen. Scenario D is niet in lijn met de perspectieven vanwege de verminderde bereikbaarheid over het water.

Omdat er binnen de toekomstbestendigheid (lange termijn) nog veel ruimte ligt voor het maken van keuzes is dit criterium in dit onderzoek niet voorzien van een beoordeling. Het criterium betreft een kwalitatieve omschrijving van de leidende perspectieven waarbinnen de keuzes voor ontwikkelingen zouden moeten vallen.

4.6 Economie en financiën

4.6.1 Financiële consequenties

Om de financiële consequenties van de scenario's inzichtelijk te maken is per scenario een kostenindicatie op hoofdlijnen gemaakt (zie bijlage V). De scenario's zijn opgebouwd uit (de meest relevante) bouwstenen. De verschillende bouwstenen zijn op kosten gezet, wat leidt tot de globale investeringskosten, die in onderstaande tabel zijn weergegeven.

De kosten dienen alleen ter onderlinge vergelijking van de scenario's. Het bepalen van budgetten op basis van deze (globale) kostenindicatie wordt afgeraden.

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
<i>Kosten</i>	€	€	€€€€	€€€	€€€€€	€€
<i>Financiële consequenties (mln)</i>	€4,9*	€4,0	€48,3*	€26,1	€52,8*	€9,3

* Bij deze scenario's nemen de exploitatiekosten ook toe, door de benodigde scheepvaartbegeleiding.

Een belangrijke kanttekening bij deze kostenindicatie is dat er kadeconstructies in het Natte Dok aan vervanging toe zijn. Het betreft circa 350 m¹ kade, aan de westzijde van het Natte Dok, langs jachthaven Willemsoord. In scenario A2 zou overwogen kunnen worden deze kades op een later moment te vervangen, omdat er geen vaarroute via Willemsoord wordt gerealiseerd. Dit betekent echter ook dat er een investering plaatsvindt in de renovatie en mechanisering van de Boerenverdrietsluis, terwijl het daadwerkelijk in gebruik nemen bij noodsituaties of als alternatieve route vervolgens risico's met zich meebrengt omdat de kades nog niet zijn gerenoveerd. De kosten van het vervangen van de kadeconstructie zijn niet meegenomen in bovenstaande bedragen en bedragen naar verwachting circa €6,0 miljoen.

Subsidiabele onderdelen

Onderstaand is een verkenning gedaan naar de subsidiabele onderdelen omtrent vaarroute Willemsoord. Allen dienen nader verkend te worden op het moment dat de vaarroute doorgang vindt en verder uitgevoerd gaat worden.

Provincie Noord-Holland

- Waterrecreatie: Duurzaamheid en Innovatie 2025. Het op afstand bedienen van de Boerenverdrietsluis zou hier onder kunnen vallen. Maximaal subsidiabel bedrag betreft €50.000.
- Waterrecreatie: Uitbreiden van vaarnetwerk voor kleinere pleziervaart 2023. Het aanpassen van bruggen en/of sluizen zouden hier onder kunnen vallen. Maximaal subsidiabel bedrag betreft €400.000. Er zijn geen signalen dat de subsidieaanvraag dicht staat.
- Rijksmonumenten. Er lijkt geen provinciale subsidiepost voor het restaureren van Rijksmonumenten open te staan. Mogelijk is het te zijner tijd wel mogelijk om voor werkzaamheden aan de Boerenverdrietsluis (Rijksmonument) subsidie te ontvangen.

Rijk

- Subsidieregeling instandhouding Rijksmonumenten. Het instandhouden van de Boerenverdrietsluis zou hier onder kunnen vallen. Subsidiabel percentage is 30 – 50%.

Optimalisatie

De ingeschatte kosten zouden nauwkeuriger kunnen worden gemaakt bij nader onderzoek. Hiervoor is onder andere het volgende noodzakelijk:

- Onderzoek naar de waterbodem om een betere inschatting te kunnen maken van het aantal te baggeren m³.
- Geotechnisch en constructief onderzoek naar de bodemopbouw en dimensionering van de kadeconstructies. Aan de hand van een ontwerp is een betere inschatting te maken van de te maken kosten.
- Het ontwerpen van de Boerenverdrietsluis, als mechanische keersluis maar ook als schutsluis met diverse lengtes. Aan de hand van een ontwerp is een betere inschatting te maken van de te maken kosten.
- Onderzoek naar een optimale inrichting van het Natte Dok, overeenkomstig de eigendomssituatie en (groei)wensen van Defensie en jachthaven Willemsoord. Aan de hand hiervan kan werk met werk worden gemaakt: de vaarroute verloopt optimaal door het Natte Dok en de jachthaven en Defensie hebben een toekomstbestendige inrichting.

4.6.2 Recreatief – toeristische waarde

De haven van Den Helder vormt een belangrijk onderdeel van het toeristische product van de stad. In de haven komen onder andere dagtoeristen, vakantiegangers naar Texel en watersporters die naar het wad gaan of Noord-Holland invaren. Den Helder heeft een rijke 20-eeuwse militaire en maritieme geschiedenis. Daarnaast functioneert de stad als toegang tot Texel. De gemeente Den Helder heeft in haar *Uitvoeringsprogramma Beleidskader Toerisme en Recreatie Den Helder 2025 – 2028* de volgende zes speerpunten op het gebied van recreatie en toerisme geformuleerd:

1. **Stimuleren van destiniatiemanagement:** het vergroten van de aantrekkelijkheid van Den Helder om het toerisme en de brede welvaart te stimuleren.
2. **Versterken van identiteit en imago:** het promoten van Den Helden maritieme geschiedenis, stranden en natuur.
3. **Verbeteren van de leefbaarheid:** het ontwikkelen van toeristische voorzieningen die zowel de inwoners als bezoekers ten goede komt.
4. **Stimuleren van economische groei:** het aantrekken van meer toeristen en het creëren van economische kansen voor lokale bedrijven.
5. **Behoud en ontwikkeling van natuur, cultuur en erfgoed:** het bevorderen van duurzaam toerisme om te beschermen en ontwikkelen.
6. **Gastvrije toegankelijke gemeente:** het stimuleren van samenwerking tussen belanghebbenden om de (fysieke) toegankelijkheid te verbeteren.

Vanuit bovenstaande speerpunten heeft de gemeente Den Helder voor vaarrecreatie en Willemsoord de volgende acties bepaald:

- Inzet op stedelijke verblijfsrecreatie (o.a. bij Willemsoord).
- Onderzoek naar een Toeristisch Overstappunt (TOP) bij Willemsoord.
- Den Helder actief promoten als toegangspoort tot het Waddengebied, onder andere door middel van aantrekkelijke vaarroutes en het maritieme karakter.
- Verbeteren van verbindingen tussen Den Helder en de Waddenzee.

Het realiseren van vaarroute Willemsoord kan er in potentie voor zorgen dat vaarverkeer niet via de Koopvaardersschutsluis gaat, maar door de Koopvaardersbinnenhaven naar Willemsoord en via de Zeedoksluis naar de Nieuwe Haven. In het verleden was het Natte Dok zowel via de Boerenverdrietsluis als de Zeedoksluis bereikbaar. Jachthaven Willemsoord heeft aangegeven dat in die periode de verhouding van pleziervaart door de sluizen op 50-50 (50% door Zeedoksluis, 50% door Boerenverdrietsluis) zat. Dit geeft de potentie aan in de situatie waarin het Natte Dok wederom via beide sluizen toegankelijk is. Verder geeft zij aan dat de reactie van toeristen positief is.

Ze zijn gewend 'buiten' te liggen, maar ontdekken nu hoe het is om 'binnen' te liggen en hoe mooi Den Helder is. Om deze reden is Jachthaven Willemsoord bezig om het aantal passantenplaatsen te verhogen.

Vanuit Jachthaven Willemsoord is het centrum van Den Helder in circa 10 loopminuten of 5 fietsminuten te bereiken. De verderop gelegen aanmeerplaatsen aan de Koopvaardersbinnenhaven liggen op circa 20 loopminuten of 5 fietsminuten. Het stimuleren van vaarverkeer richting en in Willemsoord zou daarmee in potentie kunnen leiden tot een hogere toestroom van recreanten/toeristen in het centrum van Den Helder. Hiermee worden Willemsoord en het centrum meer een eenheid en Den Helder in zijn geheel een nog betere toegangspoort tot het Waddengebied. Dit biedt kansen om de identiteit en imago van Den Helder te versterken als stad aan zee, maar ook de maritieme geschiedenis, natuur en stranden te benadrukken.

Een belangrijke kanttekening bij het stimuleren van vaarverkeer naar Jachthaven Willemsoord is dat er voldoende aanmeervoorzieningen moeten zijn. Op dit moment is de jachthaven geen passantenhaven. Er zijn 75 vaste plaatsen en 25 passantenplaatsen. Vaste plaatsen die tijdelijk vrij komen worden opgevuld door passanten. De verwachting is dat deze verhouding niet aansluit bij de potentiële toekomstige situatie met Jachthaven Willemsoord als passantenhaven en toegangspoort tot Den Helder en het wad. Er zal een nieuwe balans moeten komen in vaste plaatsen en passantenplaatsen.

Scenario's A1, B1 en B2

De scenario's A1, B1 en B2 gaan uit van het realiseren van een doorgaande vaarroute via Willemsoord. Dit zorgt ervoor dat het aantal vaarbewegingen in het Natte Dok toeneemt, wat het maritieme karakter en de levendigheid in Willemsoord versterkt. Teruggrijpend op de eerder genoemde speerpunten hebben deze scenario's een direct positief effect op destiniatiemanagement (1), versterken van de identiteit (2) en de ontwikkeling van cultuur en erfgoed (3). Destiniatiemanagement wordt verbeterd doordat de doorgaande vaarroute leidt tot vaarbewegingen, bezoekers en levendigheid in en rondom Willemsoord. Dit zorgt voor beleving van de bestemming. Doordat vaarverkeer meer door de stad Den Helder vaart wordt de maritieme identiteit versterkt. De cultuur (musea, bezienswaardigheden) en het erfgoed (oude schepen, maar ook het monument de Boerenverdrietsluis) kan worden beleefd.

Indirect kunnen de scenario's A1, B1 en B2 bijdragen aan het verbeteren van de leefbaarheid (3) en het stimuleren van economische groei (4). De extra bezoekers ten gevolge van de vaarroute zullen in het gebied geld uitgeven, gebruik maken van voorzieningen en leiden tot economische groei. Dit wordt verder uiteengezet in paragraaf 4.6.3.

Vanwege de impuls die deze scenario's geven aan de recreatief-toeristische waarde van zowel Willemsoord als de stad Den Helder, worden de scenario's positief (+) beoordeeld.

Scenario A2

Scenario A2 is gelijk aan de huidige situatie, waarbij er geen doorgaande vaarroute via Willemsoord wordt gerealiseerd. Het scenario draagt daarom niet tot nauwelijks bij aan de ambities van Den Helder en staat haaks op de acties om Den Helder actief te promoten als toegangspoort tot het Waddengebied en het verbeteren van verbindingen tussen Den Helder en de Waddenzee. Met een keuze voor dit scenario is een betere verbinding en Den Helder als (optimale) toegangspoort tot het Waddengebied een voor nu en de nabije toekomst een gepasseerd station. Om deze reden wordt dit scenario negatief (–) beoordeeld.

Scenario C

Scenario C gaat uit van een doorgaande vaarroute via Willemsoord. Echter betreft dit een vaarroute voor pleziervaart én grote beroepsvaart. Eerder in het rapport zijn onder andere vraagtekens geplaatst bij de nautische veiligheid voor dit scenario. In het kader van de recreatief-toeristische waarde is de verwachting dat de beroepsvaart hier geen impuls aangeeft.

Beroepsvaart gaat normaliter voor een directe route, om veilig en snel van A naar B te komen. Dit, in combinatie met de beperkte ruimte in het Natte Dok en het ontbreken van een aanmeercapaciteit voor deze schepen, zal er naar verwachting voor zorgen dat beroepsvaart via de Koopvaardersschutsluis gaat en Willemsoord overslaat. Indien er toch beroepsvaart via Willemsoord gaat varen, dan zou een gevolg hiervan kunnen zijn dat pleziervaart deze route minder graag neemt (bijvoorbeeld door een gevoel van onveiligheid). Hiermee kent dit scenario mogelijk een afbreukrisico.

Los van bovenstaande situatie, leidt scenario C tot een toename van het aantal vaarbewegingen in het Natte Dok, wat het maritieme karakter en de levendigheid in Willemsoord versterkt. Teruggrijpend op de eerder genoemde speerpunten heeft scenario C een direct positief effect op destinatiemanagement (1), versterken van de identiteit (2) en de ontwikkeling van cultuur en erfgoed (3). Destinatiemanagement wordt verbeterd doordat de doorgaande vaarroute leidt tot vaarbewegingen, bezoekers en levendigheid in en rondom Willemsoord. Dit zorgt voor beleving van de bestemming. Doordat vaarverkeer meer door de stad Den Helder vaart wordt de maritieme identiteit versterkt. De cultuur (musea, bezienswaardigheden) en het erfgoed (oude schepen, maar ook het monument de Boerenverdrietsluis) kan worden beleefd.

Indirect draagt scenario C bij aan het verbeteren van de leefbaarheid (3) en het stimuleren van economische groei (4). De extra bezoekers ten gevolge van de vaarroute zullen in het gebied geld uitgeven, gebruik maken van voorzieningen en leiden tot economische groei. Dit wordt verder uiteengezet in paragraaf 4.6.3.

Ondanks de kanttekening wat het effect van de beroepsvaart is in dit scenario, kan de pleziervaart in dit scenario – gelijk aan scenario's A1, B1 en B2 – een impuls geven aan de recreatief-toeristische waarde van zowel Willemsoord als de stad Den Helder. Om deze reden wordt dit scenario als positief (+) beoordeeld.

Scenario D

Scenario D leidt er toe dat het Natte Dok bereikbaar is, maar vanuit het Natte Dok kan er niet direct de zee op worden gevaren omdat de Zeedoksluis wordt gedempt. Er moet eerst teruggevaren worden naar de Koopvaardersschutsluis. Andersom geldt: voor schepen vanaf het wad is het Natte Dok niet direct bereikbaar én zichtbaar. Teruggrijpend op de eerder genoemde speerpunten heeft dit scenario om bovenstaande reden een negatieve impact op de beleving van Den Helder als maritieme stad (2), omdat vaarverkeer verder van het centrum af moet aanmeren dan in de huidige situatie het geval is of Willemsoord overslaat vanwege de benodigde extra vaartijd. In dit scenario is er geen sprake meer van een jachthaven aan zee. Het positieve hieraan is echter wel dat het maritieme karakter wordt versterkt in de Koopvaardersbinnenhaven, hier vinden de vaarbewegingen dan plaats.

Mocht het Natte Dok (gebied) ontwikkeld worden tot volwaardige passantenhaven voor pleziervaart in Noord-Holland, dan kan dit een positieve impact hebben op Den Helder als bestemming (1) en daarmee indirect op de leefbaarheid (3) en economie (4). Het is hiervoor van belang dat de plek iets (extra's) te bieden heeft aan pleziervaart, zodat het rendabel is om de doodlopende vaarroute te gebruiken en aan te meren in Jachthaven Willemsoord. Een risico is dat vaarverkeer aanmeert in andere passantenhavens, waaronder die aan de Koopvaardersbinnenhaven. De recreatief-toeristische waarde van deze passantenhavens wordt lager ingeschat, vanwege de grotere afstand tot Willemsoord en het centrum van Den Helder.

Er zijn investeringen en ontwikkelingen nodig om deze vaarroute aantrekkelijk te maken. Zonder deze investeringen en ontwikkelingen is de verwachting dat vaarverkeer beperkt gebruikt maakt van de route. Dit wordt gelijkgesteld aan de huidige situatie. Daarnaast wordt de verbinding van Den Helder met de zee zelfs verslechtert.

Het scenario draagt niet tot nauwelijks bij aan de ambities van Den Helder. Om deze reden wordt dit scenario negatief (–) beoordeeld.

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
<i>Recreatief – toeristische waarde</i>	+	-	+	+	+	-

4.6.3 Economische impact en perspectief

Toerisme speelt een belangrijke rol in de economische groei van Den Helder. Een gevarieerd en toegankelijk aanbod op het gebied van toerisme en recreatie draagt bij aan een stad waar het fijn is om te wonen, werken, verblijven en recreëren. Tevens hebben recreatie en toerisme een toegevoegde waarde voor de stad op sociaal maatschappelijk, ruimtelijke gezondheid en economisch gebied. De gemeente Den Helder wil om deze reden actief werken aan de bestemming Den Helder, om zo optimaal te profiteren van positieve impact van bezoekers op de brede welvaart in de stad.

In de voorgaande paragraaf (4.6.2) is de toename van recreatie en toerisme beschouwd. Uit het *Watersportonderzoek van Waterrecreatie Nederland en NBTC | Nederlands Bureau voor Toerisme & Congressen* is in kaart gebracht welke watersportgebieden worden bezocht door diverse watersportvormen. Voor de gebieden die gerelateerd zijn aan Willemsoord is dit in onderstaande tabel weergegeven. In ditzelfde onderzoek is onderzocht welke bestedingen horen bij de watersporters per dag(tocht).

Tabel 3. Vorm van watersporter (% op gehele vaarverkeer) en bestedingen.

Vorm:	Kajuit motorboot	Kajuit zeilboot	Sloep	Open boot	Open zeilboot
<i>Waddenzee / Eilanden</i>	8%	32%	1%	5%	7%
<i>Kop van Noord-Holland</i>	7%	10%	6%	10%	5%
<i>Bestedingen</i>	€28,30	€37,60	€30,70	€21,80	€21,90

De bestedingen komen ten goede aan kosten die direct aan de watersport gelinkt zijn, bijvoorbeeld brug-/sluisgelden, maar ook aan eten, drinken, horeca en winkels. Economisch gezien zou het bereikbaar maken van Willemsoord door middel van een doorgaande vaarroute meer vaarbewegingen opleveren, die gepaard gaan met bestedingen. Met name de nabijgelegen horecagelegenheden profiteren hiervan. In relatie tot dagjesmensen zouden culturele voorzieningen en activiteiten meeprofiteren.

Om de economische impuls te creëren is het noodzakelijk om van Jachthaven Willemsoord een passantenhaven te maken. Er zijn 75 vaste plaatsen en 25 passantenplaatsen. De verwachting is dat deze verhouding niet aansluit bij de potentiële toekomstige situatie met Jachthaven Willemsoord als passantenhaven en 'toegangspoort' tot Den Helder en het wad. Er zal een nieuwe balans moeten komen in vaste plaatsen en passantenplaatsen. Jachthaven Willemsoord heeft echter ook de ambitie om uit te breiden. Het financiële gevolg met de huidige omvang van Jachthaven Willemsoord is dat zij in verhouding minder inkomsten halen uit de vaste plaatsen en meer inkomsten uit de passantenplaatsen. Hierdoor hebben zij een minder stabiele inkomstenstroom.

Aanvullend op Jachthaven Willemsoord zullen ook jachthavens en/of passantenhavens in de directe omgeving meer worden gebruikt. Het gaat hierbij om de Spoorweghaven, Industriehaven, Koopvaardersbinnenhaven en de Nieuwe Haven. Aan de Koopvaardersbinnenhaven zijn bijvoorbeeld in totaal 38 passantenplaatsen beschikbaar. Deze, alsmede de andere havens, liggen echter verder van de voorzieningen vandaan, waardoor deze aanmeerplekken minder gunstig zijn dan aanmeren in Jachthaven Willemsoord. Wel kan het ontsluiten van Willemsoord via de vaarroute een beperkt negatief economisch effect hebben op de andere havens. Er zal pleziervaart zijn die normaliter in één van deze havens aanmeert en nu doorvaart naar Jachthaven Willemsoord. Daartegenover staat de aantrekkende werking van de vaarroute, waarbij op piekmomenten mogelijk een beroep moet worden gedaan op meerdere jachthavens om de extra vaarbewegingen op te vangen.

Naast de bestedingen en het effect op jachthavens heeft de vaarroute ook een effect op andere ondernemingen in het gebied.

- De Boerenverdrietsluis als schutsluis maakt dat de reparatiekade wordt beperkt in haar bedrijfsvoering. Zij zullen hun werkzaamheden elders moeten voortzetten (zie paragraaf 4.1.1.), wat vanwege inefficiënte bedrijfsvoering mogelijk een negatief economisch effect kan hebben.
- Het enkelstrooksprofiel leidt mogelijk tot een beperkte bedrijfsvoering voor de rondvaartboten die vanuit Den Helder het wad opgaan. Zij zullen langer onderweg zijn.
- Het enkelstrooksprofiel beperkt de bedrijfsvoering en uitbreidingsmogelijkheden van Damen (gevestigd in de Koopvaardersbinnenhaven), alsmede de uitbreidingsmogelijkheden van de watersportverenigingen langs de Koopvaardersbinnenhaven, door het in gebruik nemen van de route als vaarroute.

Scenario's A1

Dit scenario gaat uit van een doorgaande vaarroute via Willemsoord met enkelstrooksprofiel. Het enkelstrooksprofiel beperkt ondernemingen die een groeiwens hebben en beperkt het plaatselijke rondvaartbedrijf en Damen in haar bedrijfsvoering. Het scenario leidt tot een toename in vaarbewegingen met een grote kans op een impuls in dagrecreatie en -toerisme. Vanwege de uitgaven van deze doelgroep wordt verwacht dat deze scenario's een impuls geven aan de (haven)economie. Omdat het mogelijk een neveneffect op ondernemingen heeft, wordt dit scenario beperkt positief (0/+) beoordeeld.

Scenario's B1 en B2

Deze scenario's gaan uit van een doorgaande vaarroute via Willemsoord zonder enkelstrooksprofiel. Dit leidt tot een toename in vaarbewegingen met een grote kans op een impuls in dagrecreatie en -toerisme. Vanwege de uitgaven van deze doelgroep wordt verwacht dat deze scenario's een impuls geven aan de (haven)economie. De scenario's worden daarom positief (+) beoordeeld.

Scenario A2

Scenario A2 is gelijk aan de huidige situatie. Het aantal vaarbewegingen is gelijk aan de huidige situatie en heeft daarmee een neutraal effect ten opzichte van de referentiesituatie. De gemeente Den Helder heeft echter de ambitie om economische groei te stimuleren, dit wordt niet behaald als er geen vaarverkeer aantrekkende werking wordt gegenereerd. Daarmee draagt dit scenario niet tot nauwelijks bij aan de groei van de (haven)economie en geeft hierin geen impuls. Met een keuze voor dit scenario is economische groei in de haven en Willemsoord door middel van goede bereikbaarheid over water voor nu en de nabije toekomst een gepasseerd station vanwege de gemaakte investeringen. Andere mogelijkheden om in economische groei te voorzien, buiten de vaarroute om, moeten worden onderzocht en uitgevoerd. Om deze reden wordt dit scenario beperkt negatief (0/–) beoordeeld.

Scenario C

Scenario C gaat – evenals de bovengenoemde scenario's – uit van een doorgaande vaarroute via Willemsoord.

Echter betreft dit een vaarroute voor pleziervaart én beroepsvaart, door middel van een enkelstrooksprofiel. Het enkelstrooksprofiel beperkt ondernemingen die een groeiwens hebben en beperkt het plaatselijke rondvaartbedrijf en Damen in haar bedrijfsvoering. Het scenario leidt tot meer vaarbewegingen met een grote kans op een impuls in dagrecreatie en -toerisme. Deze impuls zal alleen komen van de pleziervaart, aangezien er voor beroepsvaart niet tot nauwelijks mogelijkheden zijn om aan te meren in het Natte Dok. Vanwege de uitgaven van deze doelgroep wordt verwacht dat deze scenario's een impuls geven aan de (haven)economie. Omdat het mogelijk een neveneffect op ondernemingen heeft, net als scenario A1, wordt dit scenario beperkt positief (0/+) beoordeeld.

Scenario D

Scenario D leidt er toe dat het Natte Dok bereikbaar is, maar vanuit het Natte Dok kan er niet direct de zee op worden gevaren omdat de Zeedoksluis wordt gedempt. Er moet eerst teruggevaaren worden naar de Koopvaardersschutsluis. Er is dus geen sprake van een jachthaven aan zee. Met de ontwikkeling van Buitenveld leidt dit scenario ertoe dat Defensie over water alleen zijn terrein kan bereiken via de Koopvaardersschutsluis. Dit betreft een aanzienlijke omvaartijd.

Andersom geldt: voor schepen vanaf het wad is het Natte Dok niet direct bereikbaar. In de huidige situatie heeft het Natte Dok ook maar één ontsluiting. Hierdoor zal het aantal vaarbewegingen maximaal gelijk zijn aan de huidige situatie en daarmee draagt dit scenario niet tot nauwelijks bij aan de groei van de (haven)economie. De verwachting is dat er nauwelijks bestedingen zijn van passanten. De eigenaren van vaste plekken zullen waarschijnlijk eigen proviand meenemen voor aan boord. Om deze reden wordt dit scenario negatief (–) beoordeeld.

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
<i>Economische impact en perspectief</i>	0/+	0/–	+	+	0/+	–

4.7 Ruimtelijke gevolgen

4.7.1 Eigendom

In bijlage VI is de huidige eigendomssituatie weergegeven. Hierop is te zien dat de gemeente Den Helder (paars/roze) eigenaar is van de vaarweg Koopvaardersbinnenhaven, het Nieuwe Diep en circa de helft van het Natte Dok. Het Boerenverdriet (inclusief de sluis) is voor 50% van de gemeente Den Helder en voor 50% van Defensie (geel/oranje).

De gemeente Den Helder is met Defensie in onderhandeling om tot overeenstemming te komen over het eigendom van de Boerenverdrietsluis. Mogelijk komt deze volledig in eigendom van de gemeente. In dat geval is de gemeente eigenaar van de sluis en kan zij individueel plannen maken voor verbouw van de sluis (met inachtneming van het Rijk(smonument)).

Voor wat betreft Vaarroute Willemsoord zullen nagenoeg alle kosten en werkzaamheden voor rekening komen van de gemeente Den Helder.

Er zijn enkele uitzonderingen:

- Baggerwerkzaamheden rondom de Boerenverdrietsluis. Dit is en blijft gedeeld eigendom van de gemeente Den Helder en Defensie en om deze reden dient er nader overleg plaats te vinden over de verdeling van kosten.
- Het verplaatsen van steigers van Jachthaven Willemsoord naar verderop in het Natte Dok dient in overleg met Defensie plaats te vinden. In de huidige situatie liggen enkele (delen van) steigers al op grondgebied van Defensie. Mogelijk ligt hier een overeenkomst voor het gebruik van het grondgebied.
- In een enkel scenario is het noodzakelijk een draaipaal te plaatsen. Deze komt in het Natte Dok in het gebied te liggen wat in eigendom is van Defensie. Er dient nadere afstemming plaats te vinden om toestemming te verkrijgen voor deze werkzaamheden.

Scenario's A1, A2, B1, B2 en D

In deze scenario's is er nauwelijks een eigendomsraakvlak met derden, enkel nadere afstemming met Defensie. Om deze reden scoren deze scenario's neutraal (0).

Scenario C

Binnen scenario C vinden diverse werkzaamheden plaats op grondgebied van Defensie. Hier is afstemming met Defensie voor nodig. Om deze reden scoort dit scenario beperkt negatief (0/-).

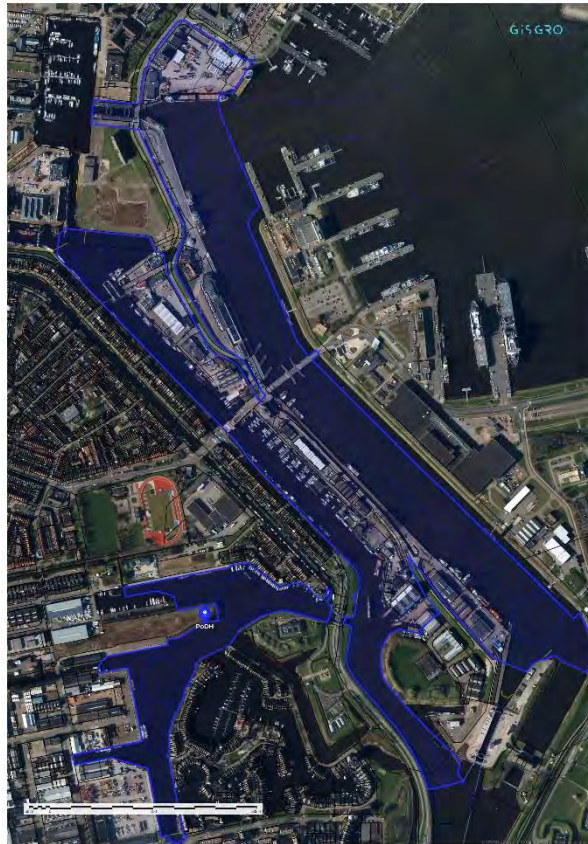
	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
<i>Eigendom</i>	0	0	0	0	0/-	0

4.7.2 Beheer

In de huidige situatie beheert Port of Den Helder een groot deel van de onderzoekslocatie (zie figuur 22). Het Boerenverdriet en het Natte Dok vallen niet onder het beheer van Port of Den Helder. Het beheergebied van Port of Den Helder blijft in de nieuwe situatie grotendeels gelijk aan de huidige situatie.

Het Boerenverdriet is in gedeeld eigendom van de gemeente Den Helder en Defensie. Het beheer wordt ligt bij Willemsoord B.V., echter heeft zij niet de middelen om het beheer uit te voeren. In de nieuwe situatie gaat het eigendom van de Boerenverdrietsluis naar verwachting over naar de gemeente Den Helder, zij verzorgt dan – mogelijk via Port of Den Helder – het beheer en de bediening van de sluis, alsmede het beheer van het Boerenverdriet.

Het Natte Dok is in gedeeld eigendom van de gemeente Den Helder en Defensie. Het beheer wordt gedaan door Willemsoord B.V. en Defensie. Dit blijft in de nieuwe situatie gelijk.



Figuur 22. Beheergebied Port of Den Helder.

De vispassages worden op dit moment niet beheerd, maar zowel het eigendom als het beheer is in handen van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Zij zullen ook in de nieuwe situatie de beheerder van de vispassage zijn.

Voor alle beweegbare kunstwerken in de vaarroute (bruggen en sluisen) geldt dat de bediening afgestemd moet worden op het gebruik van de vaarroute. Overwogen kan worden om voor centrale bediening te kiezen.

Scenario's A1, A2, B1, B2 en C

De beheersituatie van het Boerenverdriet wijzigt naar aanleiding van ontwikkelingen van derden, welke buiten de ontwikkeling van de vaarroute plaatsvinden. Hiermee heeft de vaarroute zelf geen effect op deze wijziging. Om deze reden wordt deze wijziging niet meegenomen in de beoordeling van de scenario's.

Omdat er verder binnen de scenario's geen effecten ontstaan, worden de scenario's A1, A2, B1, B2 en C neutraal (0) beoordeeld.

Scenario D

De beheersituatie van het Boerenverdriet wijzigt naar aanleiding van ontwikkelingen van derden. Hiermee heeft de vaarroute geen effect op deze wijziging. Om deze reden wordt deze wijziging niet meegenomen in de beoordeling van de scenario's.

Verder komt in scenario D de Zeedoksluis en de brug over de Zeedoksluis te vervallen. Hiermee vervalt een deel van het beheergebied van Port of Den Helder en vormt een nieuw te realiseren grondlichaam op dit punt de primaire kering. Door het verwijderen van de kunstwerken (sluis en brug) wordt er een eenduidige kering gerealiseerd, wat voordelig is voor de betrouwbaarheid van de kering. Het beheer van de gronden achter de kering zou over kunnen gaan naar Defensie, aangezien zij de weerszijden van de Zeedoksluis in eigendom hebben en naar alle waarschijnlijkheid ook beheren.

De beheerovername is een logisch gevolg en zorgt ervoor dat er minder objecten beheerd hoeven te worden. Om deze reden wordt dit scenario positief (+) beoordeeld.

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
<i>Beheer</i>	0	0	0	0	0	+

4.8 Risico's

4.8.1 Risico's en aandachtspunten

Onderstaande risico's en aandachtspunten zijn niet gelieerd aan één van de voorgaande beoordelingscriteria. Omdat ze toch van belang zijn voor het onderzoek zijn zij hieronder genoteerd.

- Cultuurhistorie (onderzoek KVSS 2019)
De BVS is een monument (zowel gemeentelijk als rijk). De cultuurhistorische waarde van de BVS is een aandachtspunt bij het bouwen aan de sluis. Dit betekent dat in het nieuwe ontwerp rekening moet worden gehouden met specifieke eisen.
Om het risico op schade of tekortkomingen aan een monument te verkleinen, is het noodzakelijk de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) en de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit (CRK) om advies te vragen. Er dient voor de vergunning een uitgebreide procedure via de RCE te worden gevolgd. Deze duurt 26 weken.
- Chroom-6 (onderzoek KVSS 2019)
Enkele onderdelen van de brug van de Boerenverdrietsluis zijn chroom-6 verdacht aangemerkt en reeds onderzocht. Er is Chroom-6 aangetroffen op de slagbomen en het hekwerk. Ook zijn er zware metalen aangetroffen op de locatie.
Om het risico op schade door chroom-6 te mitigeren zullen de onderdelen van de brug deskundig moeten worden verwijderd en afgevoerd worden, wanneer blijkt dat werkzaamheden aan de brug noodzakelijk zijn.
- Archeologie (onderzoek KVSS 2019)
Uit archeologisch onderzoek blijkt dat – wanneer achter de bestaande kades wordt gewerkt – vervolgonderzoek noodzakelijk is bij het zuidelijk deel van de Boerenverdrietsluis. Dit omdat er op deze locatie mogelijk relevante archeologische waarden en/of vondsten liggen.
Om het risico op archeologische aantasting te voorkomen, is het noodzakelijk om vroegtijdig nader archeologisch onderzoek uit te voeren. Daarnaast wordt geadviseerd om een duidelijk protocol op te stellen voor het aantreffen van toevalsvondsten op deze locatie, maar óók elders in het plangebied.

- Chemische waterkwaliteit (onderzoek KVSS 2019)
Ondernemers langs het waterfront klagen over de chemische kwaliteit van het water. Binnen dit onderzoek is enkel de natuurlijke/ecologische waterkwaliteit beschouwd. Om het risico op een verslechtering van de waterkwaliteit te mitigeren, zou nader onderzoek opheldering moeten bieden in de chemische waterkwaliteit. Aan de hand hiervan kunnen passende maatregelen worden getroffen.
- Bezwaar van bewoners tegen de vaarroute
Uit onderzoek KVSS 2019 blijkt dat bewoners bezwaar hadden tegen de tijdelijke omvaarroute.
Nu een permanente vaarroute wordt gerealiseerd is de verwachting dat er bewoners zijn die ook tegen deze plannen zijn. Bij een intentie om door te gaan met de plannen voor deze permanente vaarroute wordt aangeraden om vroegtijdig de bewoners te informeren en met ze in gesprek te gaan over hun bezwaren. Mogelijk kunnen zorgen weggenomen worden of er maatregelen kunnen worden getroffen om bewoners tegemoet te komen.
- Risico op beperkte doorstroming op Het Nieuwe Diep door nevenactiviteiten
In de huidige situatie komt het voor dat vrachtwagens aan de kant van de rijbaan van Het Nieuwe Diep parkeren. Dit zijn vrachtwagens die in de nabije omgeving moeten laden en/of lossen vanwege de aanwezige bedrijvigheid en/of ontwikkelingen. Bij ondernemers leeft de zorg dat dit verergert zodra de brug over de Zeedoksluis vaker opengaat en verkeer van en naar de TESO-haven over Het Nieuwe Diep rijdt. Vervolgonderzoek naar deze huidige problematiek is gewenst.

Omdat bovenstaande risico's in meer of mindere mate voor elk scenario van toepassing zijn, worden de scenario's neutraal (0) beoordeeld.

5 Resumé

5.1 Beoordelingsmatrix

	A-1 BVS als keersluis	A-2 Willemsoord via ZDS	B-1 BVS als schutsluis	B-2 Verplichte route pleziervaart	C Volwaardige vaarroute	D Natte Dok als zoetwaterhaven
Ruimtelijke Impact						
<i>Bestaande bebouwing en faciliteiten</i>	+	+	0/-	0/-	-	0
<i>Externe veiligheid</i>	0	0	0	0	0	0
Techniek						
<i>Technische maatregelen</i>	0/-	0	-	0/-	-	0/-
Water						
<i>Waterkwaliteit</i>	-	0	-	0	-	0/-
<i>Waterkwantiteit</i>	-	0	0	0	0	0
<i>Ecologie</i>	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Mobiliteit						
<i>Doorstroming over land</i>	0/-	0	0/-	0/-	0/-	0
<i>Doorstroming over water</i>	0/-	0	0/-	0/+	0/-	0/-
<i>Bereikbaarheid over land</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Bereikbaarheid over water</i>	+	0/+	+	0/+	+	-
<i>Nautische veiligheid</i>	-	0	-	0/-	--	0/-
Toekomstbestendigheid						
<i>Ontwikkelingen</i>	0	0	0/-	0/-	0/-	+
<i>Toekomstbestendigheid</i>	x	x	x	x	x	x
Economie en financiën						
<i>Financiële consequenties</i>	€	€	€€€€	€€€	€€€€€	€€
<i>Recreatief – Toeristische waarde</i>	+	-	+	+	+	-
<i>Economische impact en perspectief</i>	0/+	0/-	+	+	0/+	-
Ruimtelijke gevolgen						
<i>Eigendom</i>	0	0	0	0	0/-	0
<i>Beheer</i>	0	0	0	0	0	+
Risico's						
<i>Risico's en aandachtspunten</i>	0	0	0	0	0	0

5.2 Scenario's

5.2.1 A1 BVS als keersluis

De sterke punten van dit scenario zijn het effect op bestaande bebouwing en faciliteiten, de bereikbaarheid over water en het effect op de recreatief-toeristische waarde. Negatieve punten van dit scenario zijn de waterkwaliteit en -kwantiteit en de nautische veiligheid.

5.2.2 A2 Willemsoord via ZDS

De sterke punten van dit scenario zijn het effect op bestaande bebouwing en faciliteiten en de financiële consequenties die gelden voor deze vaarroute. Een negatief punt is het effect op de recreatief-toeristische waarde. Het scenario gaat in tegen ambities en daaruit voortkomende acties van de gemeente.

5.2.3 B1 BVS als schutsluis

De sterke punten van dit scenario zijn de bereikbaarheid over water, het effect op de recreatief-toeristische waarde en de economische impact en perspectief. Negatieve punten van dit scenario zijn de technische maatregelen die getroffen moeten worden, de waterkwaliteit, de nautische veiligheid en de financiële consequenties.

5.2.4 B2 Verplichte route pleziervaart

De sterke punten van dit scenario zijn het effect op de recreatief-toeristische waarde en de economische impact en perspectief. Een negatief punt zijn de financiële consequenties.

5.2.5 C Volwaardige vaarroute

De sterke punten van dit scenario zijn de bereikbaarheid over water en het effect op de recreatief-toeristische waarde. Negatieve punten van dit scenario zijn het effect op bestaande bebouwing en faciliteiten, de technische maatregelen en de waterkwaliteit. De nautische veiligheid wordt als zeer negatief gezien.

5.2.6 D Natte Dok als zoetwaterhaven

De sterke punten van dit scenario zijn het effect op toekomstige ontwikkelingen en beheer. De negatieve punten van dit scenario zijn de bereikbaarheid over water, het effect op de recreatief-toeristische waarde en de economische impact en perspectief.

6 Advies

6.1 Algemene conclusie

Het doel van dit onderzoek is om de haalbaarheid van een permanente vaarroute via Willemsoord te bepalen. Op basis van het onderzoek maakt de gemeente Den Helder in overleg met de partners uit de ontwikkeling Maritiem Cluster vervolgens een gefundeerde en goed afgewogen keuze over de toekomstige vaarroute en de beide sluizen (Zeedoksluis en Boerenverdrietsluis) in het Natte Dok.

Met dit onderzoek zijn inzichten verkregen in de mogelijkheden voor een vaarroute via Willemsoord. De haalbaarheid van zes scenario's is onderzocht, variërend van een vaarroute alleen voor pleziervaart tot een volwaardige tweede vaarroute. Uit de beoordelingsmatrix van hoofdstuk 5.1. blijkt dat elk van de scenario's zowel voordelen als nadelen kent. In bijlage VII is per scenario een factsheet weergegeven met daarop een kaart van het scenario aangevuld met een overzicht van de beoordeling.

In de beoordelingsmatrix scoren de scenario's A2 'Willemsoord via Zeedoksluis' en B2 'Verplichte route pleziervaart' het meest positief van de zes onderzochte scenario's. In beide scenario's wordt ingezet op een vaarroute die pleziervaart faciliteert. Beroepsvaart maakt geen onderdeel uit van de vaarroute via Willemsoord in deze scenario's. De beide scenario's beschikken over de minste negatieve beoordelingen op de criteria en over meerdere positieve beoordelingen. Daarnaast wordt er geen enkel criterium met 'zeer negatief effect' beoordeeld in deze scenario's. Op het onderdeel Mobiliteit wordt neutraal tot licht positief en/of licht negatief gescoord, daar waar overige scenario's over duidelijke negatieve punten beschikken. Met name scenario B2 geeft een impuls aan het recreatief, toeristisch en economisch perspectief. Hiertegenover staat wel een groter financieel effect, daar waar de omvang van de benodigde investering bij scenario A2 beperkter is.

De Gemeente Den Helder en de Provincie Noord-Holland hebben samen een financieel kader afgesproken voor vaarroute Willemsoord. Er is grofweg €14 miljoen euro beschikbaar (minus onderzoekskosten) vanuit deze eerdere afspraken. Er zijn drie scenario's die binnen dit kader financieel haalbaar zijn. De scenario's A1 en A2 passen met €4 miljoen tot €5 miljoen euro ruim binnen het kader. Scenario D past met circa €9 miljoen ook binnen dit kader. Hierbij moet de kanttekening worden geplaatst dat de bedragen in paragraaf 4.6.1. geen compleet beeld van de investeringskosten geven. Het is een indicatie van kosten voor de grootste werkzaamheden en kunnen in die hoedanigheid oplopen bij de daadwerkelijke realisatie van het scenario. De bedragen zijn daarnaast exclusief de vervanging van de kadeconstructies (à €6 miljoen). Scenario B2 is technisch haalbaar en wenselijk vanuit de doestellingen op recreatief, toeristisch en economisch perspectief, maar vooralsnog niet (financieel) haalbaar binnen de bestaande afspraken over het beschikbare budget tussen de gemeente Den Helder en de provincie Noord-Holland.

6.2 Naar een voorkeursscenario: aanbevelingen voor het vervolg

Om te komen tot een voorkeursscenario is het zaak om de zes scenario's tegen elkaar af te wegen, waarbij verschillende politiek-bestuurlijke waardes geïntegreerd kunnen worden aan de diverse criteria. Er wordt aanbevolen om ten minste (en in de eerste plaats) een standpunt in te nemen voor onderstaand vraagpunt:

1. In hoeverre is het een wens om voor de (kleine) beroepsvaart over een alternatieve vaarroute te beschikken en wat zou dit waard zijn (kosten-baten)?

De scenario's die beroepsvaart via Willemsoord mogelijk maken scoren namelijk minder goed dan de scenario's A2 en B2. Om een keuze te maken tussen scenario A2 en B2 is het van belang om een standpunt in te nemen voor onderstaand vraagpunt:

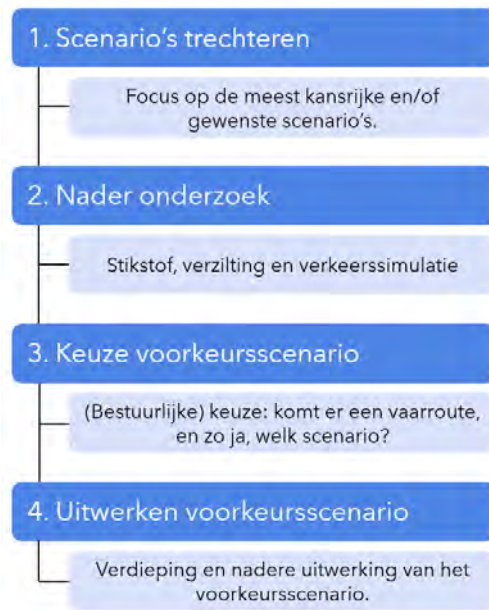
2. In hoeverre is het voor zowel de beroepsvaart als voor de pleziervaart aantrekkelijk om een verplichte route in te stellen voor pleziervaart?

Hierbij is het van belang om in ogenschouw te nemen dat de keuze voor maatregelen ten aanzien van de Boerenverdrietsluis een zekere 'onomkeerbaarheid' met zich meebrengt; vanwege de hoge investeringen is het onwaarschijnlijk dat de sluis in de (nabije) toekomst wederom aangepast wordt, daar dit tot kapitaalvernietiging van de eerdere investering zou leiden. Om een weloverwogen keuze te maken is nader onderzoek nodig. Uit dit onderzoek kan namelijk worden geconcludeerd dat er onderdelen zijn die nader onderzoek vergen. Deze onderdelen zijn hieronder toegelicht.

- **Stikstof:** Is een belangrijk onderdeel die in dit onderzoek onvoldoende is meegenomen. Uit een AERIUS-berekening dient te blijken wat effecten zijn op omliggende Natura2000-gebieden bij de inzet van zwaar materieel en omvaarroutes tijdens de aanlegfase, en wijzigingen in de vaarbewegingen en – routes in de gebruiksfase.
- **Verziltig:** In dit onderzoek is onvoldoende duidelijkheid verkregen over de huidige zoutgraad van het water en de exacte effecten van de diverse scenario's op verziltig van het water. Monitoring en nader onderzoek is hiervoor gewenst en sterk aan te raden. Bij voorkeur te starten op korte termijn, zodat over een langere periode de waterkwaliteit inzichtelijk kan worden gemaakt. Aan de hand hiervan kunnen exacte maatregelen ten behoeve van de verziltig worden bepaald.
- **Mobiliteit:** In dit onderzoek is voor mobiliteit data gebruikt uit *Onderzoek KVSS 2019* en *Mobiliteitsonderzoek fase 1 dataonderzoek Maritiem Cluster Den Helder*. Voor de in dit onderzoek opgenomen scenario's zijn (nog) geen simulaties uitgevoerd. Tevens zijn in deze documenten niet recente ontwikkelingen zoals de Ravelijnbrug en de nieuwe route via het Nieuwe Diep naar de TESO-haven meegenomen. Er wordt aangeraden om nader onderzoek te doen en daarbinnen een verkeerssimulatie uit te voeren. Op basis van deze simulatie kunnen nieuwe inzichten worden verkregen ten behoeve van wachttijden, wachtplaatsen en (nautische) veiligheid. Het wordt aanbevolen om hierin ook operationele afspraken (openingstijden bruggen en sluisen) mee te nemen, evenals ontwikkelingen en wensen omtrent de doorvaarthoogte van de Ravelijnbrug.

Daarnaast zijn in hoofdstuk 4.8. de risico's weergegeven. Deze risico's dienen een plek te krijgen in het vervolg: ze maken onderdeel uit van het maken van een keuze voor (voorkeurs)scenario of in het uitvoeren van nader onderzoek. In alle gevallen wordt aanbevolen om door middel van gefaseerd nader onderzoek verduidelijking te creëren in de meest kansrijke scenario's. Dit zou conform nevenstaand processchema er uit kunnen komen te zien.

Om de scenario's te trechteren is het raadzaam om een standpunt in te nemen op de eerder genoemde vraagpunten. Aan de hand hiervan zouden er mogelijk al enkele scenario's afvallen. Vervolgens kan er voor de overgebleven scenario's nader onderzoek worden uitgevoerd, waarna besluitvorming plaats kan vinden omtrent het voorkeursscenario. Bij deze besluitvorming is het van belang om de integraliteit van het gebied en haar gebruikers in ogenschouw te houden.



Figuur 23. Processchema vervolg.

6.3 Advies per scenario

Aanvullend is op bovenstaand algemeen advies is hieronder een beknopt advies per scenario weergegeven. Dit biedt nadere aanbevelingen voor de besluitvorming over de toekomstige vaarroute en de beide sluizen (Zeedoksluis en Boerenverdrietsluis) in het Natte Dok.

Scenario A1 – Boerenverdrietsluis als keersluis

Indien dit scenario als wenselijk wordt beschouwd, is het advies als volgt:

- Het scenario lijkt vooralsnog onvoldoende technisch haalbaar, met het oog op de mogelijke effecten op de waterkwaliteit en waterkwantiteit. Het advies voor scenario A1 is een nadere verdieping te doen op de effecten van dit scenario op de waterkwaliteit en waterkwantiteit. Zoals nu uit het onderzoek blijkt verslechtert de waterkwaliteit vanwege een grote mate van zoutindringing. Deze conclusie is getrokken naar aanleiding van een theoretische benadering en volledig afhankelijk van de zoutgraad in het Natte Dok. Er zijn signalen dat het water hier momenteel brak is en zoutindringing niet alleen plaatsvindt via de Zeedoksluis, maar ook via kwelwater. Monitoring zou uit kunnen wijzen hoe kritiek de zoutindringing hier is. Als tweede wordt het advies gegeven om een verdieping te doen op de waterkwantiteit, specifiek de operationele afspraken.
- In principe kunnen de Zeedoksluis en Boerenverdrietsluis niet gelijktijdig open vanwege een schommeling in de waterstand. Tevens is het openen van de Boerenverdrietsluis afhankelijk van het waterpeil in het Natte Dok. Een verdieping op de operationele afspraken kan inzicht geven in schuttijden en daarmee het tijdsvenster dat dit scenario een operationele vaarroute is.

Indien de effecten op zowel de waterkwaliteit als de waterkwantiteit meevallen, dan zou scenario A1 over minder negatieve punten beschikken.

In combinatie met de neutrale, positieve aspecten en de financiële consequenties die binnen het financiële kader passen, zou dit het scenario aantrekkelijker maken om te realiseren.

Naast de waterkwaliteit en -kwantiteit is de nautische veiligheid een belangrijke kanttekening voor dit scenario. Het scenario vergt een verdieping om de veiligheid te borgen.

Scenario A2 – Willemsoord via Zeedoksluis

Scenario A2 is (vooralsnog) financieel haalbaar binnen de bestaande afspraken over het beschikbare budget tussen de gemeente Den Helder en de provincie Noord-Holland. Wel betreft het een grote investering voor niet-structureel gebruik van deze vaarroute. Indien dit scenario als wenselijk wordt beschouwd, is het advies als volgt:

- Voor scenario A2 is de meeste winst te behalen in de recreatief-toeristische waarde. Dit scenario gaat uit van een vaarroute met een eindpunt, geen doorgaande vaarroute via Willemsoord. Wel is het binnen dit scenario interessant om te onderzoeken wat er mogelijk is om meerwaarde te bieden ten opzichte van de huidige situatie. Met andere woorden: hoe wordt pleziervaart aangetrokken om Willemsoord te bezoeken? Op deze wijze zou dit scenario aantrekkelijker worden en meer aansluiten bij de recreatieve en economische ambities van de gemeente.

Scenario B1 – Boerenverdrietsluis als schutsluis

Scenario B1 is (vooralsnog) niet financieel haalbaar binnen de bestaande afspraken over het beschikbare budget tussen de gemeente Den Helder en de provincie Noord-Holland. Indien dit scenario als wenselijk wordt beschouwd, is het advies als volgt:

- Voor scenario B1 wordt het advies gegeven om te onderzoeken in welke mate er zoutindringing plaatsvindt bij het schutten van de Boerenverdrietsluis en dus de waterkwaliteit verslechtert, om de technische haalbaarheid verder in beeld te brengen. Zoals nu uit het onderzoek blijkt verslechtert de waterkwaliteit vanwege de relatief lange kolk. Deze conclusie is getrokken naar aanleiding van een theoretische benadering en volledig afhankelijk van de zoutgraad in het Natte Dok. Er zijn signalen dat het water hier momenteel brak is en zoutindringing niet alleen plaatsvindt via de Zeedoksluis, maar ook via kwelwater. Monitoring zou uit kunnen wijzen hoe kritiek de zoutindringing hier is. Indien dit meevalt, dan zou scenario B1 over minder negatieve punten beschikken. In combinatie met de neutrale en positieve aspecten zou dit het scenario aantrekkelijker maken om te realiseren, maar vanwege de technische maatregelen blijft dit scenario complex en ingrijpend.
- Naast de waterkwaliteit is de nautische veiligheid een belangrijke kanttekening voor dit scenario. Het scenario vergt een verdieping om de veiligheid te borgen.
- Er is een optimalisatie mogelijk ten aanzien van de kolk lengte van de schutsluis. Deze zou circa 20 meter korter kunnen als enkel scheepvaartverkeer CEMT klasse II door de sluis gaat. Met deze verkleining van de kolk wordt flexibiliteit van de sluis beperkt, maar worden ook de investeringskosten verlaagd. Ook bij een korte kolk lengte past is dit scenario niet financieel haalbaar binnen de bestaande budgettaire afspraken.

Scenario B2 – Verplichte route pleziervaart

Scenario B2 is technisch haalbaar, maar (vooralsnog) niet financieel haalbaar binnen de bestaande afspraken over het beschikbare budget tussen de gemeente Den Helder en de provincie Noord-Holland.

Indien dit scenario als wenselijk wordt beschouwd, is het advies als volgt:

- Het is aan te bevelen om te verkennen of partijen bereid zijn om aanvullende financiële bijdragen te doen en/of subsidies aan te wenden.

Scenario C – Volwaardige vaarroute

Scenario C is (vooralsnog) financieel haalbaar binnen de bestaande afspraken over het beschikbare budget tussen de gemeente Den Helder en de provincie Noord-Holland.

Indien dit scenario als wenselijk wordt beschouwd, is het advies als volgt:

- Het is aan te bevelen om te verkennen of partijen bereid zijn om aanvullende financiële bijdragen te doen en/of subsidies aan te wenden.
- Daarnaast is bij wenselijkheid van dit scenario het advies om in eerste instantie te focussen op de nautische veiligheid, om de technische haalbaarheid te vergroten. Deze wordt dusdanig slecht geacht, dat deze dubbel negatief scoort. Mocht scenario C gerealiseerd worden, dan is het advies om eerst maatregelen te treffen om de nautische veiligheid te verbeteren. Dit is een voorwaarde voor realisatie. Indien dit in zekere mate lukt, kan er gekeken worden naar overige optimalisaties, zoals bijvoorbeeld een verdieping op de waterkwaliteit.

Scenario D – Natte Dok als zoetwaterhaven

Scenario C is (vooralsnog) haalbaar binnen de bestaande afspraken over het beschikbare budget tussen de gemeente Den Helder en de provincie Noord-Holland.

Indien dit scenario als wenselijk wordt beschouwd, is het advies als volgt:

- Scenario D leidt technische gezien tot een volledig nieuwe ruimtelijke situatie, zowel voor verkeer over land als over water. Bij wenselijkheid van dit scenario is het advies is om een doelgroepenanalyse te doen: wie maakt nu gebruik van het Natte Dok, waarom is dat en wat is vervolgens het effect van het afsluiten van de Zeedoksluis op deze doelgroepen. Een gevaar dat op de loer ligt is dat de Koopvaardersschutsluis onnodig meer scheepvaartverkeerbewegingen moet verwerken, omdat alle schepen via de Koopvaardersschutsluis moeten varen om bij het Natte Dok te komen. Economisch, recreatief en toeristisch gezien wordt dit scenario negatief beoordeeld, waarbij de vraag rijst of het scenario op voldoende draagvlak zou kunnen rekenen.

7 Bronnenlijst

Gemeente Den Helder, Provincie Noord-Holland en Ministerie van Defensie. (2023, 12 juni). *Voornemen tot integrale ontwikkeling van het Maritiem Cluster*.

Nederlands Bureau voor Toerisme & Congressen en Waterrecreatie Nederland. (2022, maart). *Watersportonderzoek*.

Sweco Nederland B.V. (2024, 25 april). *Mobiliteitsonderzoek fase 1 dataonderzoek Maritiem Cluster Den Helder*.

Sweco Nederland B.V. (2024, 17 december). *Onderzoeksvoorstel – Haalbaarheidsonderzoek Vaarroute Willemsoord*.

Sweco Nederland B.V. (2019, 13 november). *Rapport Koopvaardersschutsluis, onderzoek haalbaarheid omvaarroute via Boerenverdrietsluis en Zeedoksluis, versie D2.0*.

Sweco Nederland B.V. (2021, 8 januari). *Rapport Zoutindringing renovatie Koopvaardersschutsluis, versie D2.0*.

Bijlagen (separaat)

Bijlage I	Beoordelingskader
Bijlage II	Beoordelingsmethode
Bijlage III	Externe veiligheid
Bijlage IV	Technische maatregelen
Bijlage V	Kostenindicatie
Bijlage VI	Kaarten eigendom
Bijlage VII	Factsheets