



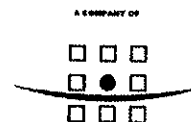
Verkenning

Bereikbaarheid watergebonden
bedrijvigheid Haaglanden

Gemeente Den Haag

25 augustus 2008

9T1220.B0



ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
INFRASTRUCTUUR & TRANSPORT

George Hintzenweg 85
Postbus 8520
3009 AM Rotterdam
+31 (0)10 443 36 66 Telefoon
010 4433 688 Fax
info@rotterdam.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Verkenning
Bereikbaarheid watergebonden
bedrijvigheid Haaglanden
Verkorte documenttitel -
Datum 25 augustus 2008
Projectnaam Verkenning Haaglanden
Projectnummer 9T1220.B0
Opdrachtgever Gemeente Den Haag
Ir. H. Hartogsveld
Referentie 9T1220.B0/R026/902121/Rott

Auteur(s) J.A. Amesz, C. Hoiting, P. van de Kreeke
Collegiale toets D. de Baan
Datum/paraaf 26. aug. '08 *DC2e32*
Vrijgegeven door R. Pieck
Datum/paraaf 26. 10. '08 *RTP*

SAMENVATTING

Voor de Binckhorst is een stedenbouwkundige visie ontwikkeld die voorziet in ruimte voor hoogwaardig wonen en werken en met een publieke ruimte van hoge stedelijke kwaliteit (Nieuw Binckhorst, Beslisnotitie Haalbaarheidsstudie, juni 2007).

Dit betekent een belangrijke wijziging in het gebruik van de Binckhorst en voor een groot deel van de huidige activiteiten. Voor deze huidige activiteiten, waaronder ook voor de watergebonden bedrijvigheid, wordt naar verschillende oplossingen gezocht. Een van deze oplossingen is het verplaatsen naar een andere locatie in de regio Haaglanden. In deze studie zijn daartoe mogelijke locaties onderzocht, echter uitsluitend op basis van de mogelijke bereikbaarheid over water en over de weg voor watergebonden bedrijven.

De Gemeente Den Haag, DSO/PMDH, in overleg met de Gebiedsonderneming Nieuw Binckhorst i.o. heeft via IbDH van de Gemeente Den Haag als specialist Royal Haskoning opdracht gegeven deze studie uit te voeren.

Het project betreft het zoeken naar een geschikte locatie voor bedrijven uit de Binckhorst die logistiek gebonden zijn aan een ligging aan vaarwegen. De verkenning richt zich op een nieuwe locatie met:

- De mogelijkheid om het totale ruimtelijke programma te realiseren in terrein oppervlak en hinder contouren;
- De mogelijkheid om een geschikte (insteek)haven te realiseren;
- De mogelijkheid om de afwikkeling van vrachtverkeer dat bij deze bedrijvigheid hoort op een juiste manier vorm te geven.

Totaal voor de in deze verkenning betrokken watergebonden bedrijvigheid is een oppervlak benodigd van ca. 7,5 ha (75.000 m²) en ca. 1,5 ha voor de haven en een mogelijk toegangskanaal.

De vraag betreft het onderzoeken van de bereikbaarheid over water en over de weg voor watergebonden bedrijven voor mogelijke locaties in de regio Haaglanden. Ten aanzien van de uitgevoerde verkenning geldt nadrukkelijk de beperking dat een integrale afweging van mogelijke locaties er geen deel van uit maakt.

Voor het inperken van mogelijke locaties is uitgegaan van een zoekgebied tussen Delft, Den Haag en Leidschendam in de nabijheid van de vaarweg en het hoofdwegennet.

In dit zoekgebied zijn vervolgens 19 mogelijke locaties meegenomen voor nadere uitwerking. Voor deze locaties zijn, zonodig maatregelen om bereikbaarheid over water en de weg te realiseren aangegeven, en is de bereikbaarheid en de grootte van het beschikbare terrein beoordeeld. Belangrijk hierbij is om te vermelden dat andere locaties, die niet in dit onderzoek meegenomen zijn, niet bij voorbaat uitgesloten zijn.

Onafhankelijk van de locatie is voor een drietal mogelijke haven typen een globale lay-out van de binnenvaarthaven en het bedrijventerrein weergegeven.

Nadrukkelijk wordt geen uitspraak gedaan over een voorkeur voor één van de locaties, omdat hiervoor meer aspecten in beeld moeten worden gebracht en in de beoordeling moeten worden betrokken.

Deze verkenning maakt inzichtelijk welke locaties voldoende terrein oppervlak bieden en goed bereikbaar (kunnen) zijn over water en over de weg en daardoor een mogelijke locatie bieden voor watergebonden bedrijvigheid in de regio Haaglanden.

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
2 VRAAGSTELLING	2
3 BESTAANDE SITUATIE	5
3.1 Service gebied afval, beton en asfaltcentrales	5
3.2 Bereikbaarheid over de weg	6
3.3 Bereikbaarheid over water	8
4 LOCATIE STUDIE	16
4.1 Uitgangspunten	16
4.2 Criteria	16
4.3 Bestaande en mogelijke functies in zoekgebied	17
4.4 Bereikbaarheid over de weg nieuwe locaties	19
4.5 Bereikbaarheid over water nieuwe locaties	20
4.6 Mogelijke locaties	23
4.7 Beoordeling locaties	24
5 MILIEU ASPECTEN	27
5.1 Milieuaspecten	27
6 AFWEGING EN CONCLUSIES	29
6.1 Conclusies	29
7 REFERENTIES	30
8 BIJLAGEN	31
Appendix 1: Basis vaarweginformatie	32
Appendix 2: Mogelijke locaties	34
Appendix 3: Standaard lay-outs nieuwe haven	55
Appendix 4: Verslaglegging Veldbezoek Vaarwegen	59

1 INLEIDING

Voor de Binckhorst is de stedenbouwkundige visie ontwikkeld die voorziet in ruimte voor hoogwaardig wonen en werken en met een publieke ruimte van hoge stedelijke kwaliteit (Nieuw Binckhorst, Beslisnotitie Haalbaarheidsstudie, juni 2007).

Dit betekent een belangrijke wijziging in het gebruik van de Binckhorst en voor een groot deel van de huidige activiteiten. Voor deze huidige activiteiten, waaronder ook voor de watergebonden bedrijvigheid, wordt naar verschillende oplossingen gezocht. Een van deze oplossingen is het verplaatsen naar een andere locatie in de regio Haaglanden.

In deze studie zijn daartoe mogelijke locaties in de regio Haaglanden onderzocht, echter uitsluitend op basis van de mogelijke bereikbaarheid over water en over de weg van watergebonden bedrijven.

De Gemeente Den Haag, DSO/PMDH, in overleg met de Gebiedsonderneming Nieuw Binckhorst i.o. heeft via IbDH van de Gemeente Den Haag als specialist Royal Haskoning opdracht gegeven deze studie, door de uitvoering van een verkenning, uit te voeren.

Deze verkenning is uitgevoerd in aansluiting op de 'Quick-scan' Binckhorst, haalbaarheid ondergrondse oplossingen voor watergebonden bedrijvigheid, referentie [3]. Resultaten van deze 'Quick-scan' [3] zijn benut in deze 'Verkenning bereikbaarheid watergebonden bedrijvigheid Haaglanden'.

De vraag betreft het onderzoeken van de bereikbaarheid over water en over de weg van mogelijke locaties voor watergebonden bedrijven. Ten aanzien van de uitgevoerde verkenning geldt nadrukkelijk de beperking dat een integrale afweging van mogelijke locaties er geen deel van uit maakt.

Elementen in de verkenning zijn:

- Inventariseren van mogelijke locaties;
- Onderzoeken van bereikbaarheid over het water en de weg;
- Onderzoeken mogelijke omvang van locaties.

De verkenning moet een aantal mogelijke locaties opleveren, gebaseerd op goede bereikbaarheid over het water en de weg en voldoende beschikbaar terrein oppervlak.

De verkenning is gestart medio april 2008 en diende eind juni een concept rapportage op te leveren.

2 VRAAGSTELLING

Een deel van de huidige functies en activiteiten op de Binckhorst passen niet bij de nieuwe ontwikkeling en hiervoor worden andere locaties en/of oplossingen gezocht. De door Den Haag gevraagde verkenning richt zich specifiek op de industriële activiteiten op de Binckhorst met een afhankelijkheid van transport over water. Dit zijn in overeenstemming met referentie [3]:

Activiteit	Bedrijfsnaam	m ²
1. Beton centrale	BASAL	5.300
2. Beton en asfalt centrale	HAC/BAM	26.600
3. Huisvuiloverslag	AVR	6.000
4. Milieudepot	HMS	18.500
Totaal		56.400

Tabel 2.1: Activiteiten Binckhorst



Afbeelding 2.1: Huidige locatie Binckhorst

Aanvullend zijn de volgende die bedrijven in deze verkenning opgenomen:

Activiteit	Bedrijfsnaam	m ²
5. Papier recycling	Reparco	2.500
6. Aannemer waterbouw	Meeuwisse	11.000
7. Zandhandel		Met name kadefengte
Totaal		13.500

Tabel 2.2: *Activiteiten Binckhorst*

Daarnaast ligt het in de bedoeling de mogelijkheid te bieden om de beide bestaande, kleinere, betoncentrales van Rijswijk en Leidschendam te verplaatsen naar de nieuwe locatie en daarom in deze verkenning te betrekken.

Activiteit	Bedrijfsnaam	m ²
8. Beton centrale	Cementbouw Rijswijk	2.000
9. Beton centrale	Mebin Leidschendam	4.500

Tabel 2.3: *Activiteiten andere centrales*



Afbeelding 2.2: *Cementbouw Rijswijk*



Afbeelding 2.3: *Mebin Leidschendam*

De vraag van deze verkenning betreft het onderzoeken van de bereikbaarheid over water en over de weg van een mogelijke nieuwe locatie van een haven voor deze bedrijven in de regio Haaglanden. De verkenning levert mogelijke locaties op voor deze nieuwe haven en de manier waarop deze locaties over water en over de weg bereikbaar zijn. Het zoekgebied voor mogelijke locaties is voor deze verkenning de regio Haaglanden.

De verkenning moet duidelijkheid opleveren over de vraag of er mogelijke locaties voor de watergebonden bedrijven gevonden kunnen worden in de regio Haaglanden die verdere studie waard zijn.

Bij deze verkenning ligt de focus op de bereikbaarheid over water en over de weg van mogelijke locaties voor een nieuwe haven. Ook de benodigde grootte van de haven met bijbehorend haventerrein wordt in de verkenning naar mogelijke locaties betrokken, gebaseerd op de capaciteit van de genoemde bedrijven en de eisen voor binnenvaart.

De verkenning naar mogelijke locaties wordt gebaseerd op technische aspecten en geeft voor mogelijke locaties alleen de haalbaarheid aan vanuit dit technisch perspectief.

De gevraagde verkenning omvat de volgende elementen en taken:

- Inventarisatie bestaande waterwegen
 - Scheepvaartklasse
 - Status van bruggen
 - Huidig gebruik en intensiteit

Voor deze inventarisatie zal gebruik worden gemaakt van informatie van beheerders en zal onder meer per boot een opname worden gemaakt vanaf de relevante vaarwegen;
- Inventarisatie bestaande, en bekende toekomstige, verkeerswegen
 - Status van verkeerswegen
 - Huidig gebruik en intensiteit
- Opstellen criteria voor een nieuwe haven
 - Benodigde capaciteit voor de nieuwe haven, inclusief aard en intensiteit van binnenvaart en wegverkeer
 - Globale lay-out voor de grootte en oriëntatie van de haven, de kade lengte, de zwaairom en de benodigde haven- en bedrijfsterreinen rondom de haven
- Bepalen consequenties van de nieuwe haven op waterwegen en verkeerswegen
 - Noodzakelijke en mogelijke aanpassingen aan vaarwegen, bruggen en verkeerswegen
 - Invloed op andere gebruikers voor vaar- en verkeerswegen
 - In deze consequenties worden ook milieu- en veiligheidsaspecten betrokken voor andere gebruikers en voor de omgeving
- Vaststellen mogelijke nieuwe locaties. Deze zullen per mogelijke locatie met de bijbehorende lay-out worden aangegeven, inclusief benodigde maatregelen voor vaar- en verkeerswegen. Dit betreft zowel het fysieke ruimtebeslag en het milieu ruimtebeslag voor de locatie zelf en voor de vaar- en verkeerswegen;
- Locaties waarvoor benodigde aanpassingen te ingrijpend blijken, en daardoor waarschijnlijk niet haalbaar, zullen apart worden vermeld.

Informatie die voor de verkenning door de Gemeente Den Haag beschikbaar is gesteld:

- Plankaart toekomstig Trekvliesstracé. Nieuwe ontsluitingsweg vanuit het centrum van Den Haag richting knooppunt Ypenburg en hiermee dient in de verkenning rekening te worden gehouden;
- Plan MER Regionaal Structuur Plan (RSP) Haaglanden.

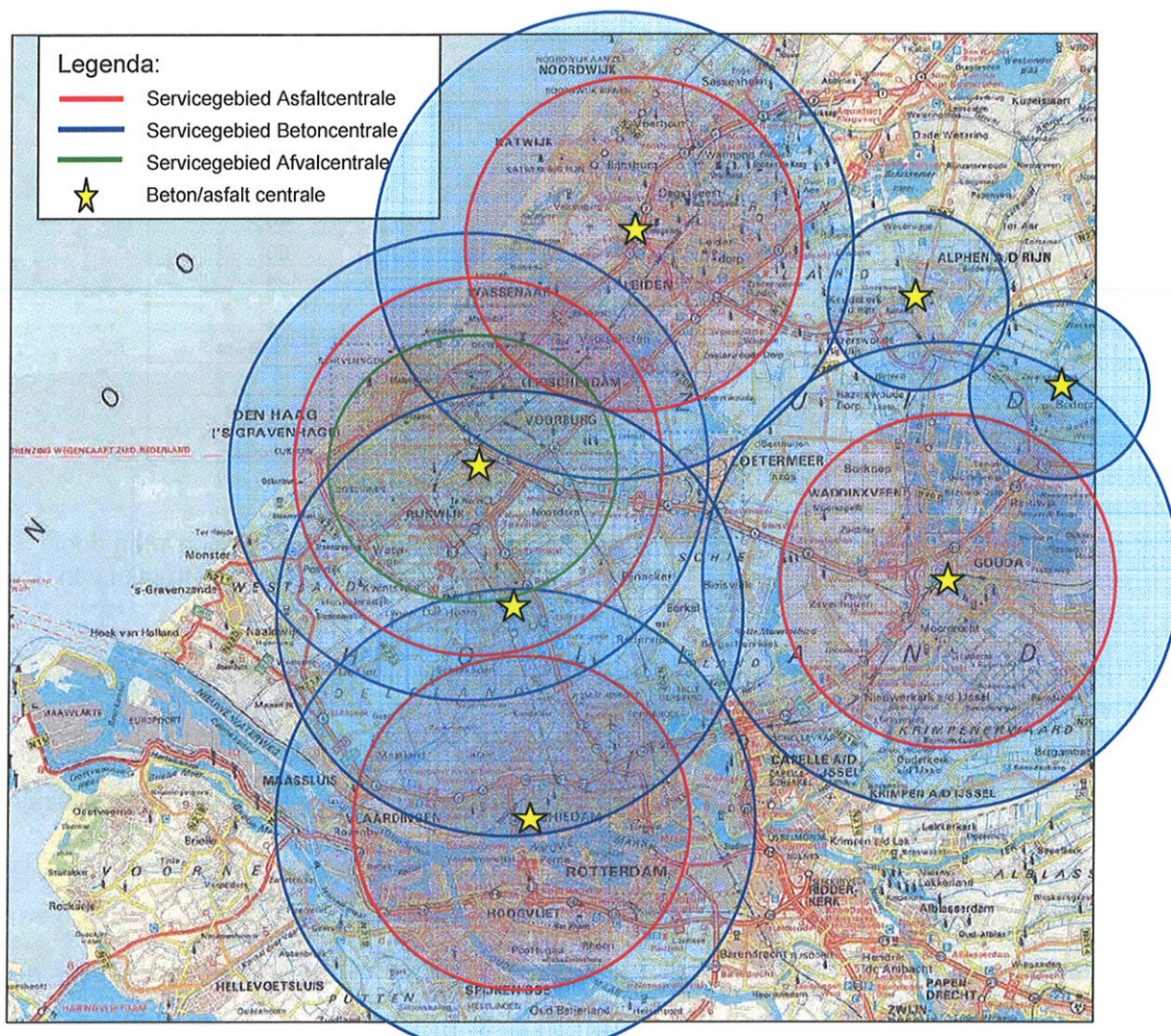
Vanwege het algemene karakter van de studie hebben de betrokken bedrijven in dit stadium niet deelgenomen aan de verkenning.

Voor de verkenning is een multidisciplinair team samengesteld van senior deskundigen, ondersteunt door junior en medior medewerkers. De volgende disciplines zijn voor de verkenning in het projectteam opgenomen: Verkeer en Vervoer, Binnenvaart, Milieu en Veiligheidsmanagement en Civiele Techniek.

3 BESTAANDE SITUATIE

3.1 Service gebied afval, beton en asfaltcentrales

Het servicegebied van de beton- en asfaltcentrales is bepaald aan de hand van twee aspecten. Het technische- en economische servicegebied. Met het technische servicegebied wordt bedoeld de afstand die een vrachtwagen kan overbruggen totdat lading niet meer bruikbaar is. Voor een vrachtwagen die beton vervoerd is dit ongeveer 2 uur. Aangezien het lossen van de lading een half uur duurt, kan de vrachtwagen maximaal op 1,5 uur rijden van de betoncentrale zijn lading lossen. Het economische servicegebied is afhankelijk van de prijs per eenheid. Hierbij zijn de concurrerende betoncentrales van invloed op het economische servicegebied van de beton- of asfaltcentrale en spelen de transportkosten een rol. In Zuid-Holland is het economische servicegebied maatgevend ten opzichte van het technisch service gebied.



Afbeelding 3.1: Indicatie economisch service gebied centrales in provincie Zuid-Holland

Voor de afvalcentrale van AVR is de afstand tot de huidige locatie van het overslagstation als criterium gehanteerd. Hierbij is met name van belang dat voor mogelijke nieuwe locaties afstanden voor wegverkeer niet belangrijk groter worden dan transport over water, dat milieu vriendelijker is. Zowel voor de beton, asfalt en afvalcentrale dient dit in een volgende fase nader onderzocht te worden.

3.2 Bereikbaarheid over de weg

Voor de vestiging van afval, beton- en asfaltcentrales is het van groot belang dat zij een goede tot uitstekende bereikbaarheid hebben over de weg. Dit vanwege de afvoer van hun producten en de aanvoer van afval. Ter illustratie is in onderstaande tabel een indicatie weergegeven hoeveel ritten per activiteit plaatsvinden. De getallen zijn indicatief en gebaseerd op gegevens uit de vergunning en niet op werkelijke productie. Voor deze verkenning zijn gegevens voor HMS, Reparco, Meeuwisse en de zandhandel buiten beschouwing gelaten.

Tabel 3.1: Indicatie aantal ritten per activiteit

Activiteit	Product	Productie per jaar (m3)	Maximaal aantal ritten per werkdag
Basal	Beton	150.000	60
HAC / BAM	Beton	90.000	40
	Asfalt	180.000	60
	Zand	150.000	60
AVR	Afval	500.000	100
HMS	Afval	-	-
Reparco	Papier	-	-
Meeuwisse	Aannemer	-	-
Zandhandel	Zand	-	-

De huidige locatie ligt tegen het hoofdwegennet aan (A12 / A4) en is goed ontsloten door middel van gebiedsontsluitingswegen. De bruggen in het wegennet, zijn constructief van dien aard dat ook een betonwagen deze kan passeren.

Probleem op de Binckhorst vormt de congestie. Aangezien asfalt en beton een beperkte verwerkingsduur hebben, zorgt een toename van de reistijd over de weg voor een vermindering van het bedieningsgebied. Daarom is een goede ontsluiting naar het hoofdwegennet belangrijk.

Tabel 3.2 geeft een indicatie van de afstand tot aan het hoofdwegennet (HWN) en in afbeelding 3.2 zijn deze ontsluitingen op kaart weergegeven.

Tabel 3.2: Afstanden gemeten van kruispunt Binckhorstlaan - Mercuriusweg

Aansluiting	Afstand (m)
Aansluiting A12 via Maanweg	1.900
Aansluiting A12 via Schenkviaduct	1.300
Aansluiting A4 via Rotterdamseweg	3.400
Aansluiting A4 via A12	3.400



Afbeelding 3.2: Bereikbaarheid huidige locatie over de weg

3.3 Bereikbaarheid over water

Bij de bereikbaarheid over water zijn de belangrijkste aspecten de afmetingen van de bruggen en sluizen in de vaarweg en de afmetingen van de vaarweg zelf. Schepen en vaarwegen worden ingedeeld in CEMT-klassen om aan te geven voor welke vaarweg zij geschikt zijn. Aan de maximale scheepsafmetingen is een tonnage gekoppeld. De indeling staat gegeven in onderstaande tabel.

Op de indeling bestaan echter veel afwijkingen. Het Rijn-Schiekanaal is formeel een klasse II-vaarweg, maar kan worden gebruikt door klasse III-schepen met dieptebeperking met toestemming van de havenmeester.

Tabel 3.3: Scheepskenmerken [5]

CEMT- klasse	type	breedte [m]	lengte [m]	diepgang		laadvermogen [ton]	motorvermogen [kW]
				geladen	leeg		
I	Spits	5,05	38,5	2,5	1,2	365	170
II	Kempenaar	6,6	50 – 55	2,6	1,4	550 – 615	240 – 295
III	Dortmund- Eems	8,2	67 – 85	2,7	1,5	910 – 1250	430 – 570
IV	Rijn-Herne	9,5	80 - 105	3,0	1,6	1370 – 2040	655 – 830
Va	Groot- Rijnschip	11,4	110	3,5	1,8	2750	1390

De toelaatbare afmetingen van schepen worden bepaald aan de hand van de afmetingen van de vaarweg en kunstwerken. De toelaatbare breedte van schepen wordt vooral bepaald door de doorvaartbreedte van kunstwerken zoals sluizen en bruggen. Deze dient minimaal enkele centimeters speling te hebben ten opzichte van de scheepsbreedte (afbeelding 3.3). Een grotere doorvaartbreedte is echter wenselijk. De vaarweg zelf is in de regel breder dan de kunstwerken. Dit is ook noodzakelijk voor de waterverplaatsing rondom het schip, het passeren van schepen en om te kunnen corrigeren voor windinvloed.

De toelaatbare diepgang wordt bepaald aan de hand van de kleinste bodemdiepte minus de bodemspeling voor de retourstroom van water onder het schip. Indien sprake is van een dieptebeperking ten opzichte van de gebruikelijke diepgang kan een schip niet optimaal benut worden, doordat niet de volle lading kan worden meegenomen.

De doorvaarthoogte wordt bepaald door de hoogte van vaste kunstwerken. Bruggen kunnen vaak geopend worden waardoor de doorvaarthoogte toeneemt (hefbruggen) of zelfs onbeperkt is (basculebruggen).

De toelaatbare lengte van schepen op een vaarweg wordt bepaald door de krapte van bochtstralen en de lengte van schutkolken op het traject. Bij de krapte van bochtstralen is ook de zichtlengte van belang. De extra ruimte in een bocht en de mate waarin de binnenbocht vrij is van bebouwing, begroeiing of andere obstakels, is bepalend voor de zichtlengte. De zichtlengte is bepalend voor de veiligheid ten aanzien van signaleren van tegemoetkomend en voor voorliggende schepen.

Keergelegenheden voor schepen bestaan uit zwaaikommen of een splitsing van vaarwegen.

Naast de afmetingen kunnen beperkingen gelden aan de snelheid en de doorvaarttijden. Beperkingen aan de snelheid worden veelal opgelegd vanuit oogpunt van veiligheid of beperking van schade aan oevers door golfslag. Beperking aan doorvaarttijden worden ingesteld door beperkte aanwezigheid van bedienend personeel voor bruggen of om het wegverkeer door te kunnen laten gaan tijdens de spits.

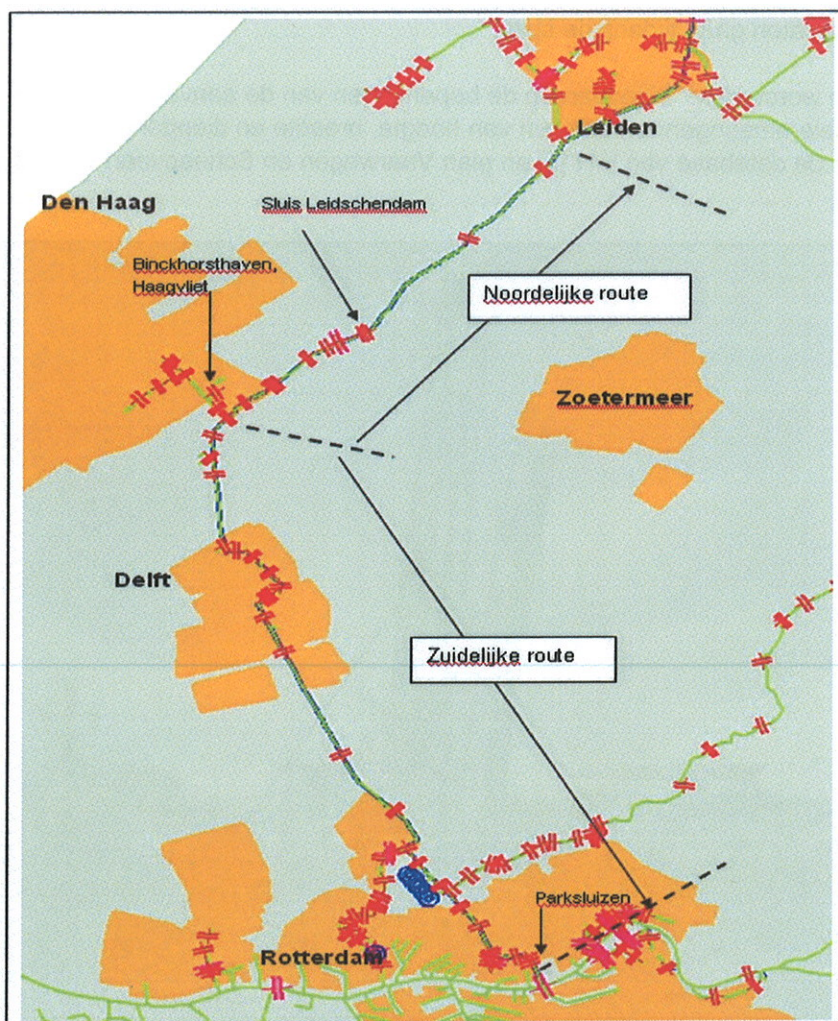
In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de beperkingen van de aanvaarroutes van de Binckhorsthaven. De belemmeringen ten aanzien van hoogte, breedte en diepgang zijn bepaald door nalopen van de database van ViN [5] en plan Vaarwegen en Scheepvaart van de provincie Zuid-Holland [2].



Afbeelding 3.3: *Doorvaart Nieuwe Tolbrug*

De Binckhorsthaven is bereikbaar via de Trekvluit. Vanaf daar is er een vaarweg naar het zuiden en één naar het noorden. Beiden maken deel uit van de vaarweg vanaf de Oude-Wetering naar Leiden en Delft via Rotterdam. De noordelijke vaarweg voert via Voorburg, Leidschendam en Voorschoten naar Leiden. De zuidelijke vaarweg gaat naar Rotterdam via Delft. De zuidelijke route is de belangrijkste aanvoeroute. De route wordt weinig gebruikt als doorgaande vaarroute door de beroepsscheepvaart. De recreatievaart gebruikt de vaarweg wel als doorgaande route. Jaarlijks passeren circa 10.000 schepen met circa 3,5 miljoen ton lading de Kandelaarsbrug in Delft. Te Leidschendam passeren per jaar circa 1250 schepen met 55.000 ton lading.

De indeling van de vaarweg is weergegeven in afbeelding 3.3. De rode markeringen op de vaarweg zijn kunstwerken (bruggen en sluisen). Een overzicht van de kunstwerken is te vinden in Bijlage 1 van dit rapport.



Afbeelding 3.4: Indeling vaarweg Leiden – Den Haag – Rotterdam

Uit de vaarwegbeschrijvingen is niet te herleiden welke bochten of kunstwerken beperkend zijn ten aanzien van de diepgang, breedte of lengte van schepen. De belemmeringen ten aanzien van hoogte, breedte en diepgang zijn bepaald door nalopen van de database van ViN [DVS, 2007]. Beperkingen ten aanzien van de lengte door bijvoorbeeld krappe bochtstralen zijn niet te herleiden op basis van deze database.

Binckhorsthaven

De Binckhorsthaven heeft circa 380 m kadelenkte, verdeeld over Basal (80 m), NBM Amstelland (200 m) en de Haagsche Recylingmaatschappij (100 m). Daarnaast maakt de Watersportvereniging Vlietstreek gebruik van de haven. Net buiten de haven is volgens de ViN database 100 m kade aan de Jupiterkade. Bij veldbezoek is vastgesteld dat hier geen watergebonden bedrijvigheid plaatsvindt en deze kade niet beschikbaar is.

Aan de ingang van de Binckhorsthaven ligt één brug, de Binckhorstbrug. Deze heeft twee openingen: een basculebrug en vaste brug. De basculebrug is de belangrijkste opening en deze heeft de volgende kenmerken:

- breedte: 10,5 m
- hoogte geopend: onbeperkt
- hoogte gesloten: 2,80 m

De Binckhorstbrug is gedurende de spits gesloten voor scheepvaart om de doorstroming van wegverkeer te bevorderen.

Trekvllet

De Trekvllet is de toevaarroute voor de Laakhaven. Aangegeven wordt dat de haven geschikt is voor CEMT-Klasse II (Kempenaar), maar dat ontheffing kan worden verleend voor grotere schepen. De vaarweg is niet op grotere schepen ontworpen, maar kan deze wel aan. Grotere schepen kunnen met toestemming van de havenmeester van Rotterdam gebruik maken van de vaarweg.

Tabel 3.4: Kenmerken Trekvllet [DVS, 2007]

Trekvllet	Kenmerken
Lengte	
Diepte	2,8 m
Scheepsklasse	II Kempenaar
Maximum snelheid	12 km/u
Maximale afmetingen schip	
- lengte	65 m
- breedte	7,5 m
- diepgang	2,5 m

De Trekvllet bevat één brug, zie onderstaande tabel.

Tabel 3.5: Kenmerken Geestbrug [DVS, 2007]

Geestbrug	Kenmerken
Openingen	1
Type	Basculebrug
Wijdte	10,5 m
Hoogte geopend	Nvt
Hoogte gesloten	2,75 m

Route naar Leiden (noordelijk)

De noordelijke route voert over het Rijn-Schiekanaal naar Leiden. Bij Leiden sluit de vaarweg aan op de Oude Rijn en de vaarweg van het Rijn-Schiekanaal naar Katwijk. Beide vaarwegen zijn bevaarbaar met CEMT Klasse III (Dortmund-Eemskanaal).

De vaarweg tussen de Trekvllet en de sluis bij Leidschendam, de Zuidvllet, is van CEMT klasse II (Kempenaar) met diepgangsbepierking.

Tussen de sluis bij Leidschendam en de Ringvaart van de Haarlemmermeer is de vaarweg van CEMT klasse III (Dortmund-Eemskanaal) met diepgangsbepierking.



Afbeelding 3.5: Vaarweg Den Haag –Leiden [2]

Tabel 3.6: Kenmerken Rijn-Schiekanaal Den Haag - Leiden

	Trekvlief – L'dam	Leidschendam	L'dam – V'schoten	V'schoten - Leiden
Traject	31,61 – 26,69	26,69 – 26,16	25,91 – 21,16	21,16 – 14,21
Lengte	4,92 km	530 m	4,75 km	6,95
Diepte	2,7	2,5	2,5	2,5
Scheepsklasse	II dieptebeperkt	II dieptebeperkt	III dieptebeperkt	III dieptebeperkt
Snelheid	12 km/u	12 km/u	12 km/u	12 km/u
Afmetingen				
- lengte	60 m	60 m	70 m	70 m
- breedte	6,85 m	6,85 m	8,5 m	8,5 m
- diepgang	2,1 m	2,1 m	2,2 m	2,5 m

In het traject tussen Trekvlief en Leiden bevinden zich één sluis te Leidschendam, de Sijtwendetunnel en twaalf bruggen. Een overzicht van de afmetingen van de bruggen en sluizen is te vinden in Bijlage 1.

De bruggen kunnen worden geopend met uitzondering van het viaduct van de A12 en de naastgelegen spoorbrug. De te openen bruggen zijn geen beperking voor de doorvaarhoogte aangezien dit bascule-, ophaal- of draaibruggen zijn. De maximale doorvaarhoogte is 5,6 m. De kleinste doorvaartbreedte bedraagt 6,6 m (de Wijkerbrug). Andere bruggen en de sluis zijn slechts weinig wijder (7 m). De drempelhoogte van het benedenhoofd van de sluis is bepalend voor de toegestane diepgang. De Provincie signaleert dat het traject beperkt van belang is voor de beroepsscheepvaart en dat veel maatregelen nodig zijn om de situatie te verbeteren.

Route naar Rotterdam (zuidelijk)

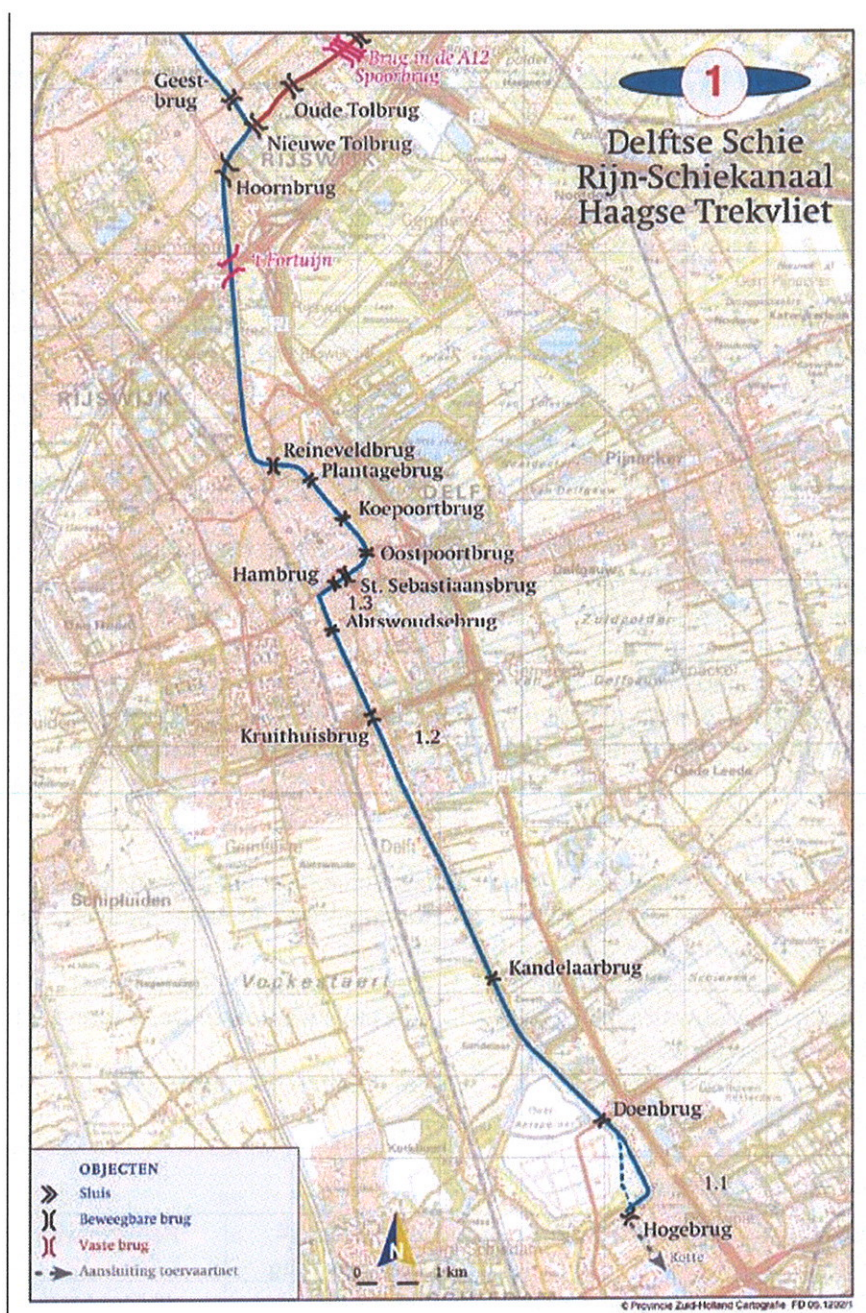
De zuidelijke route loopt via het Rijn-Schiekanaal en de Delftse Schie naar Rotterdam. Deze vaarweg is in principe klasse II (Kempenaar), maar met toestemming van de havenmeester van Havenbedrijf Rotterdam zijn schepen groter dan klasse III toegestaan.

In Rotterdam sluit de vaarweg aan op de Schie (Klasse I, Spits), op het Schie-Schiekanaal (Klasse II, Kempenaar) en op de Nieuwe Maas (Klasse VIb, Vierbaksduwvaart). De toegang tot de Nieuwe Maas gaat door de Parksluizen.

Tussen de Schie en de Nieuwe Maas liggen de Pelsert-, Linge-, Gantel-, Bornisse- en Alblashaven en de haven van Delftshaven.

Tabel 3.7: Kenmerken Rijn-Schiekanaal Den Haag – Rotterdam

	Delftse Vliet	Delftse Schie	Hoge Brug – Spaanse brug	Pelserthaven
Traject	31,61 – 37,49	37,49 – 46,71	46,71 – 47,41	46,71 – 51,72
Lengte	5,88 km	9,22 km	0,70 km	4,31 km
Diepte	3,0 m	2,8 m	3,3 – 3,6 m	3,3 – 3,6 m
Scheepsklasse	II	II	III	III
Snelheid	12 km/u	12 km/u	7 km/u	7 km/u
Afmetingen				
- lengte	65/70 m	65/70 m	65/70 m	70/86 m
- breedte	7,5 m	7,5 m	7,5 m	9,5 m
- diepgang	2,5 m	2,5 m	2,5 m	2,75 m



Afbeelding 3.6: Vaarweg Den Haag – Rotterdam [2]

Tussen de Trekvljet en de aansluiting op de Nieuwe Maas bevinden zich 22 bruggen en de Parksluizen (Bijlage 1).

Behalve de brug voor de A4 kunnen alle bruggen open zonder doorvaartbeperking. De smalste doorvaartopening is 7,8 m (de Hogebrug te Rotterdam). Alle andere bruggen zijn 10 m of breder. De Grote Parksluis is geschikt voor schepen van CEMT-klasse Va. De maximale doorvaarthoogte wordt bepaald door de brug over de A4 en bedraagt 6,6 m.

Naast beperkingen aan de afmetingen en de snelheid zoals in bovenstaande tabel, wordt de doorvaart beperkt door de spitsuursluiting van de Trekvlietbrug, Binckhorstbrug, Geestbrug, Hoornbrug, Kruithuisbrug, Lage Erfbrug en de Parksluizen. Tussen 7.30 en 9.30 en tussen 16.00 en 18.00 blijven deze bruggen gesloten voor scheepvaart ten behoeve van het wegverkeer. In het kader van OVHP (openbaar vervoer op een hoger plan) van Den Haag en Haaglanden wordt nagedacht over ophoging van de Hoornbrug.

De provincie Zuid-Holland noemt als knelpunten de volgende locaties:

- De Hogebrug in Overschie. De doorvaartbreedte beperkt het maximaal toelaatbare schip. De brug ligt tevens erg dicht op een krappe bocht in de vaarweg waardoor de lengte van schepen beperkt wordt. De Provincie heeft als actie gesteld de situatie te verbeteren door uitvoeren van een bochtafsnijding [4];
- De Kandelaarsbrug in Delft. Door beperkte vaarwegbreedte geldt hier een hoog risico van schade bij harde wind;
- Aanwezigheid van wedstrijdroeiers op de Delftse Schie. De combinatie van recreatie- en beroepsvaart op een smalle vaarweg is niet wenselijk.

De spitsuursluiting van een aantal bruggen is beperkend voor de toevoer

Vergelijking met rest van Nederland

Ter vergelijking is van een aantal andere Nederlandse steden geïnventariseerd wat de bereikbaarheid is over water. De steden zijn redelijk willekeurig geselecteerd, de tien grootste Nederlandse steden zijn opgenomen in de lijst. Het inwonersaantal per plaats is aangegeven in duizendtallen tussen haakjes.

Den Haag is ten aanzien van bereikbaarheid vergelijkbaar met Eindhoven, maar is duidelijk slechter bereikbaar dan de andere acht grote steden. Van de vier grootste steden zijn Amsterdam, Rotterdam en Utrecht allen bereikbaar met klasse VI-schepen. Den Haag is nu bereikbaar met klasse II. De bereikbaarheid van Den Haag voor binnenvaart is verder vergelijkbaar met plaatsen als Assen, Hilversum, Doetinchem en Zierikzee.

Tabel 3.8: Bereikbaarheid over water in Nederland

Klasse	Steden
I, Spits	Emmen (109), Emmeloord (25)
II, Kempenaar	Den Haag (476), Eindhoven (440), Hilversum (84), Assen (65), Doetinchem (56), Zierikzee (11),
III, Rijn-Dortmund	Amersfoort (141), Leiden (117)
IV, Rijn-Hernekanaal	Tilburg (182), Almere (180), Breda (170), Enschede (155), Alkmaar (94), Leeuwarden (92), Roosendaal (78), Alphen a/d Rijn (72), Sneek (33), Winschoten (18)
Va, Groot-Rijnschip	Groningen (166), Nijmegen (151), Haarlem (148), Arnhem (144), Maastricht (118), Den Bosch (100), Gouda (71), Oss (58), Middelburg (47), Doesburg (12),
VI	Amsterdam (740), Rotterdam (540), Utrecht (255)

4 LOCATIE STUDIE

4.1 Uitgangspunten

Bij deze verkenning is uitgegaan van de hieronder opgenomen uitgangspunten. Deze uitgangspunten scheppen een duidelijk kader waarbinnen mogelijke locaties voor deze verkenning gezocht moeten worden. Echter, in een later stadium kunnen uitgangspunten worden heroverwogen.

1. Het zoekgebied in deze verkenning voor de mogelijke toekomstige locatie van een nieuwe haven is het grondgebied van Stadsgewest Haaglanden;
2. De huidige bedrijfsvoering van de betrokken bedrijven blijft zoveel mogelijk gehandhaafd. Deze bedrijven moeten ook in de nieuwe hoedanigheid onafhankelijk kunnen blijven functioneren;
3. De capaciteit van de huidige faciliteiten blijft gehandhaafd;
4. Het nieuwe gebied moet bereikbaar zijn over het water, zoals ook nu het geval is. Daarbij gelden de nautische beperkingen die ook gelden in de vaarroutes van en naar de Binckhorst. Deze impliceren dat faciliteiten minimaal bereikbaar moeten zijn voor schepen in de categorie CEMT-Klasse II (Kempenaar 65 x 7,5 x 2,5m), maar dat ontheffing kan worden verleend voor grotere schepen. De vaarweg is niet op grotere schepen ontworpen, maar kan deze wel aan;
5. Het combineren van de watergebonden bedrijven op één locatie leidt tot efficiënter ruimtegebruik. In deze verkenning is daarbij gebruik gemaakt van het inzicht hierin uit de studie 'Quick-scan' Binckhorst, haalbaarheid ondergrondse oplossingen voor watergebonden bedrijvigheid (Referentie 3, Royal Haskoning januari 2008).

4.2 Criteria

Bij de afweging zijn vooral de aan- en aanvoerroutes over de weg en het water doorslaggevend. Andere factoren zijn: ligging ten opzichte van woongebieden en ligging ten opzichte van andere functies. Er is hierbij uitgegaan van een situatie waarbij alle faciliteiten bij elkaar gebundeld worden. Deze keuze is gemaakt om het gebied efficiënter te gebruiken en om aan- en afvoerroutes te combineren.

De volgende selectie criteria voor (1) het inventariseren van mogelijke locaties en (2) het later beoordelen van deze locaties zijn in deze verkenning gehanteerd:

- a. Service gebied beton en asfalt centrales.
Dit betreft de technische afstand waarover beton en asfalt geleverd kan worden en de afstand waarover dit economisch mogelijk is. Hierbij is de economische afstand maatgevend en is ongeveer een cirkel rondom een centrale met een diameter van 20 tot 30 km, waarbij centrales altijd langs binnenwater liggen dat goed bereikbaar is; Dit aspect is gehanteerd om (1) het zoekgebied naar de mogelijke locaties te begrenzen. Tevens (2) is in de score aangenomen dat, naast de wegbereikbaarheid van de faciliteiten naar het hoofdwegennet, een te grote afstand tot het servicegebied ervoor zorgt dat een locatie op het aspect wegbereikbaarheid minder goed scoort dan een locatie die dicht bij het servicegebied ligt. Voor de vaarwegbereikbaarheid geldt dat een langere afstand tot het servicegebied in mindere mate van invloed is op de score.

- b. Bestuurlijk gebied
Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar (1) een ligging buiten het stadsgewest Haaglanden, (2) binnen het stadsgewest Haaglanden en (3) binnen de Gemeente Den Haag; Dit aspect is ter informatie opgenomen en verder niet in zoekgebied of score betrokken.
- c. Huidig gebruik
(1) Voor de mogelijke locaties is gekeken is naar open locaties en is woonbebouwing gemeden. In de score is dit niet betrokken.
- d. Hindercontouren
Dit betreft de beoordeling van de hindercontouren van de nieuwe haven ten opzichte van huidige functies en de mate waarin hinder contouren gecombineerd kunnen worden met hinder door andere bronnen op de nieuwe locatie. Het idee hierachter is dat bijvoorbeeld de faciliteiten tegen de bestaande infrastructuur aan geplaatst kan worden. Bij het zoeken naar de mogelijke locaties (1) is hier ook rekening mee gehouden. In de score is dit niet betrokken.
- e. Grootte beschikbaar terrein
Hierbij wordt beoordeeld of de nieuwe locatie voldoende ruimte biedt voor de nieuwe binnenvaarthaven en het haventerrein. In gevallen waarbij dit niet het geval is kan een combinatie van nieuwe locaties een oplossing zijn om toch voldoende ruimte te bereiken. Dit aspect is gebruikt voor de score van de locaties onderling (2).
- f. Bereikbaarheid
De locaties die worden gekozen voldoen aan de eis dat deze zich in de nabijheid van water en een knooppunt met het hoofdwegennet bevinden (1).
In welke mate de nieuwe locatie voldoende bereikbaar is over water en over de weg komt naar voren in de score (2). Tevens wordt aangegeven welke maatregelen eventueel nodig zijn om dit op voldoende niveau te brengen. Voor wegverkeer spelen hierin wegcategorie, wegcapaciteit, congestie en de nabijheid van aansluitingen op het hoofdwegennet een belangrijke rol. Voor vervoer over water is de beschikbare vaarwegklasse bepalend door beschikbare diepgang, breedte van vaarwegen en passage van bruggen. Deze aspecten zijn gebruikt voor de score van de locaties onderling.
- g. Veiligheid
In welke mate kan de bereikbaarheid over water en over de weg van een nieuwe locatie voldoende veilig plaats vinden. Bepalend hierin is de beoordeling van beschikbare versus benodigde capaciteit en de mate waarin verschillende transport vormen worden gemengd. Voor binnenvaart speelt hierin onder meer de combinatie van beroepsvaart en recreatie vaart een belangrijke rol. Het aspect veiligheid is gebruikt voor de score van de locaties onderling op het gebied van veilige bereikbaarheid voor de weg en het water. Dit aspect is gebruikt voor de score van de locaties onderling (2)

4.3 Bestaande en mogelijke functies in zoekgebied

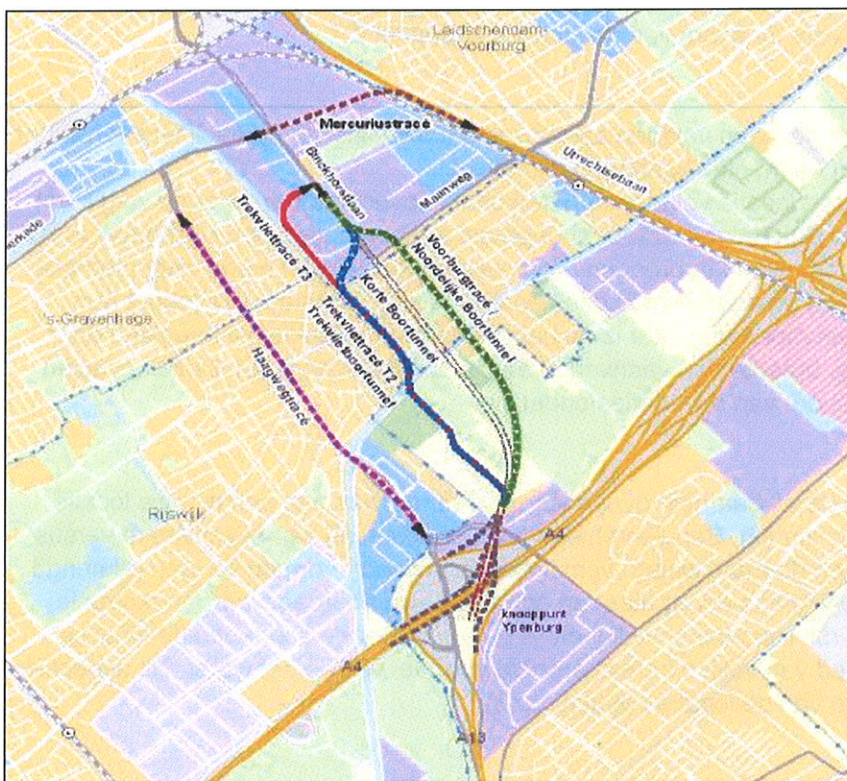
Bij de inventarisatie van mogelijke locaties, en op basis van de uitgangspunten en criteria, is als algemeen principe gehanteerd om het haventerrein met de industriële gebouwen zoveel mogelijk dicht in de buurt van de infrastructuur bundel van de A4, of de A13 te plaatsen. Hiervandaan wordt met een nieuwe kanaaldeel aangesloten op de hoofdvaarroute. Een

mogelijke nieuwe locatie is zoveel mogelijk geplaatst op, of nabij, bestaande industriële locaties of open gebieden. Woongebieden zijn hierbij zoveel mogelijk gemeden.

Een inventarisatie van mogelijke toekomstige ontwikkelingen op het gebied van verkeer en vervoer die in de verkenning zijn meegenomen:

- Het huidige voorkeursracé van de Trekvliettunnel, de noordelijke boortunnel (zie afbeelding 4.2). Van dit tunnel project is de aansluiting op knooppunt Ypenburg (A4/A13) nog niet definitief;
- Een mogelijke lokale gebiedsontsluitingsweg langs de A4, vanaf Sijtwende via knooppunt Ypenburg tot aan Plaspoelpolder om de Vlietzone te ontsluiten;
- Een nieuw fietspad en brug over de A4 vanuit Ypenburg richting Westvlietweg, juist noordelijke van knooppunt Ypenburg;
- 'Downgraden' Westvlietweg;
- Een nieuwe fietsbrug, direct naast de A4 (noordzijde), over de Vliet;
- Openbaar vervoer verbinding tussen de Binckhorst en de Vlietzone;
- Een tramremise;
- Een P&R voorziening nabij knooppunt Ypenburg en tramlijn 1 en 15.

Deze toekomstige ontwikkelingen leveren niet alleen randvoorwaarden op, maar waar mogelijk is nagegaan of er juist kansen liggen voor de nieuwe haven.



Afbeelding 4.2: Voorkeursalternatieven Trekvliettracé [1]

4.4 Bereikbaarheid over de weg nieuwe locaties

Voor verkeerskundige afweging gelden vier hoofdcriteria voor locatiekeuze. Dit zijn achtereenvolgens de verkeersveiligheid, de verkeersafwikkeling, de omgevingseffecten en de ruimtelijke inpassing. Bij verkeersveiligheid ligt de nadruk op de routemogelijkheden en de afstanden tussen de routes onderling naar het hoofdwegennet.

Bij verkeersafwikkeling speelt de congestiekans een rol. Ook het aantal ritten per bedrijf wordt hier besproken. Deze laatste blijft in principe gelijk op de nieuwe locatie bij gelijke omvang van de bedrijven. Onder omgevingseffecten komen de aspecten geluids- en luchtkwaliteit aan bod. Als laatste wordt de ruimtelijke inpassing van de locaties bekeken en de mogelijkheden die er liggen. Bekeken wordt hier of een eventueel nieuwe weg ingepast kan worden.

- **Verkeersveiligheid**

Route

De verkeersveiligheid van het wegennet in de omgeving van de nieuwe locatie is in die zin belangrijk dat het verkeer rekening moet houden met een toename van het vrachtverkeer. Er wordt tevens gekeken naar eventuele aanpassingen die noodzakelijk zijn in het huidige wegontwerp.

Afstand

De transportafstand over de weg vanuit een nieuwe locatie naar het bedieningsgebied is op dit moment nog lastig te beoordelen. Er vanuit gaande dat er bedrijven zijn die voornamelijk de stad Den Haag bedienen (afval, beton), maar er ook bedrijven zijn die de omliggende regio bedienen (asfalt, beton), kan er gezegd worden dat de transportafstand voor het stedelijk afval en beton (voor o.a. woningbouw) groter zal worden indien de nieuwe locatie buiten Den Haag komt te liggen. Omdat asfalt voor wegenbouw meer in de regio van Den Haag zal worden toegepast dan in de stad zelf, zal de gemiddelde transportafstand mogelijk kleiner worden bij uitplaatsing uit de Binckhorst. Per saldo zal de transportafstand mogelijk negatief kunnen uitvallen; dit is afhankelijk van het daadwerkelijke aantal ritten en het feitelijk service gebied.

- **Verkeersafwikkeling**

Congestie

In de nieuwe situatie kan de weginfrastructuur optimaal worden ingericht waardoor de bereikbaarheid en doorstroming goed zullen zijn. Hierdoor zal bij een nieuwe locatie de kans op congestie verminderen. Dit betekent dat ook aspecten als geluidhinder en emissies een positieve bijdrage kunnen leveren aan de totale *milieuschade*.

Aantal ritten

Er vanuit gaande dat de capaciteit van de bedrijven en het wagenpark van de bedrijven op de nieuwe locatie gelijk blijven, kan gezegd worden dat het aantal verplaatsingen min of meer gelijk zullen blijven. Autonome ontwikkelingen of externe omstandigheden kunnen zorgen voor toe- of afname van het aantal ritten.

- **Omgevingseffecten**

Hierbij bestaat voor een nieuwe locatie een kans voor vernieuwing in de faciliteiten, voornamelijk in logistiek, overslag en productie. Bijvoorbeeld door het 'inpakken' van productie installaties of combinatie met infrastructuur waardoor dubbel ruimtegebruik (fysiek en hinder)

ontstaat. Verwacht resultaat zijn modernere faciliteiten met een lager energie verbruik en lagere emissie en geluidhinder.

- **Ruimtelijke inpassing**

De nieuwe locaties worden beoordeeld op aansluitingsmogelijkheden voor het wegtransport naar het hoofdwegennet. Dit houdt in dat er onderzocht wordt wat de staat is van de wegen rondom de nieuwe locatie, of de wegen vanaf de nieuwe locatie naar de aansluiting op het hoofdwegennet voldoende capaciteit bieden, of er geen obstakels zijn, zoals bruggen die niet berekend zijn voor zware vrachtwagens, etc.

Er dient ook rekening gehouden te worden met het feit dat bij een nieuwe locatie de weginfrastructuur zodanig ingericht kan worden dat deze positiever scoort dan de weginfrastructuur, c.q. bereikbaarheid van de huidige locatie op de Binckhorst.

4.5 Bereikbaarheid over water nieuwe locaties

De nieuwe locaties zijn allen gelegen aan of nabij de vaarroute vanaf Delft, Den Haag naar Leiden (Rijn-Schiekanaal, Zuidvliet, Vliet). Per locatie is het van belang te weten welke schepen de haven kunnen bereiken en welke maatregelen eventueel nodig zijn.

De huidige afmetingen van de vaarweg zijn bepalend voor de lengte, breedte en diepgang van de schepen. De diepgang van schepen is aan te passen door niet met volgeladen schepen te varen. Dit is echter economisch ongunstig. De lengte van de toelaatbare schepen wordt bepaald door de bochtstralen en zichtlijnen, eventueel in combinatie met bruggen. Momenteel is klasse III toelaatbaar met toestemming van de havenmeester. Dit houdt in dat de bochten ruim genoeg zijn voor schepen van maximaal 85 m lengte.

In onderstaande alinea's wordt per oplopende scheepsbreedte aangegeven welke beperkingen de huidige infrastructuur aan de scheepvaart oplegt. Dit is tevens samengevat in tabel 4.3

Alle locaties kunnen bereikt worden met schepen tot een breedte van 6,6 m. Bij bredere schepen is de Wijkerbrug in Voorburg, ongeveer halverwege de A12 en Sijtwende, een beperking. De locaties ten noorden van de Wijkerbrug zijn alleen bereikbaar voor schepen breder dan 6,6 m via de noordelijke route (Leiden). Andere locaties zijn alleen via Rotterdam bereikbaar door schepen breder dan 6,6 m.

Voor schepen breder dan 7 m is een locatie tussen de sluis te Leidschendam en de Wijkerbrug niet bereikbaar zonder aanpassingen aan de bestaande bruggen en sluizen. Voor schepen breder dan 7,5 m zijn de locaties tussen de Nieuwe Tolbrug en de sluis te Leidschendam niet bereikbaar zonder aanpassingen aan de bruggen.

De voornaamste breedtebeperking voor de zuidelijke route is de Hogebrug te Rotterdam. De doorvaartbreedte bedraagt 7,8 m. Alle andere bruggen op het traject Den Haag – Rotterdam hebben een doorvaartopening van minimaal 10 m.

Conclusie is dat de locaties ten noorden van de Trekvlies de voornaamste breedtebeperkingen voor de scheepvaart kennen. De locaties ten zuiden van de Trekvlies hebben richting Rotterdam voldoende doorvaart, maar verbreding van de doorvaartopening van de Hogebrug te Rotterdam is wenselijk. De Provincie Zuid-Holland heeft dit in studie.

Nautische inrichting nieuwe haven

De nautische inrichting bestaat uit een aantal onderdelen, namelijk de ligplaatsen, manoeuvreerruimte en de in- en uitvaart. Daarnaast dienen voorzieningen te worden aangebracht, zoals kadeconstructies, afmeervoorzieningen, etc.

De ligplaatsen worden bepaald door het aantal bedrijven en de benodigde kadelengete per bedrijf. De manoeuvreerruimte is de ruimte die schepen nodig hebben om aan te leggen en weg te varen als andere kaden bezet zijn. Hierbij is tevens de mogelijkheid tot zwaaien van belang zodat schepen kunnen terugvaren in de richting waar ze vandaan komen.

De in- en uitvaart wordt bepaald door de ligging ten opzichte van de vaarweg en het zicht vanuit de haven op de vaarweg.

De volgende afmetingen zijn zeker nodig uitgaande van vier bedrijven met eigen ligplaatsen, uitgaande van de scheepsafmetingen 70 x 7,5 m, en uitgaande van schepen met boegschroef. De maximale lengte van schepen zonder boegschroef is 65 m, maar boegschroeven zijn steeds meer gebruikelijk. De rekenregels zijn afkomstig uit de Richtlijnen Vaarwegen [4]. Afhankelijk van de locatie kan worden gekozen voor een langshaven of een insteeekhaven. Een langshaven ligt direct aan de vaarweg, waarbij de schepen parallel aan de vaarweg liggen. Bij wegvaren bevinden de schepen zich direct in de vaarweg. Bij een insteeekhaven is er een invaaropening en liggen de schepen buiten de vaarweg. Een insteeekhaven heeft een groter oppervlak water, maar is efficiënter en veiliger omdat de schepen zich buiten de vaarweg bevinden. De voorkeur gaat uit naar een insteeekhaven vanuit nautisch oogpunt.

Breedte van de haven

De breedte van de in- en uitvaartopening van een langshaven bedraagt 4 x breedte maatgevend schip (B) = 30 m. De breedte van de insteeekhaven zelf is $7 \times B = 52,5$ m tussen de kaden. Bij deze breedte wordt uitgegaan van afmeermogelijkheid aan beide zijden en de mogelijkheid dat schepen kunnen passeren om de achterste ligplaatsen te bereiken. Bij een langshaven dient de kade minimaal 1 scheepsbreedte + kleine marge uit de vaarweg te liggen. Een bredere zijhaven is wenselijk zodat twee schepen naast elkaar kunnen laden en lossen.



Foto 4.1: Laden en lossen van twee schepen naast elkaar in de vaarweg

Lengte van de haven

Per schip moet worden uitgegaan van een lengte van $1,1 \cdot L = 77$ m bij dubbel afmeren. De totale lengte van een insteechaven bedraagt dan 154 m, uitgaande van 4 ligplaatsen totaal: $2 \cdot 2$ ligplaatsen achter elkaar aan beide zijden van de haven. Bij een langshaven bedraagt de lengte minimaal 308 m.

Opgemerkt wordt dat alleen uitgegaan is van schepen die niet met gevaarlijke stoffen zijn geladen. Als schepen met gevaarlijke stoffen worden verwacht dient meer afstand tussen de schepen gehouden worden.

Diepte van de haven

De diepte van de haven dient gelijk te zijn aan de diepte van de vaarweg.

Zwaaigelegenheid

Om te kunnen zwaaien is de benodigde ruimte een cirkel met een diameter van minimaal $1,2 \times L = 84$ m. Wanneer de zwaairuimte in de vaarweg wordt geprojecteerd moet een grotere diameter aangehouden worden in verband met mogelijke ondiepte nabij de oever. Bij een insteechaven kan de zwaaigelegenheid worden gerealiseerd bij de invaart.

Vormgeving invaaropening van de haven

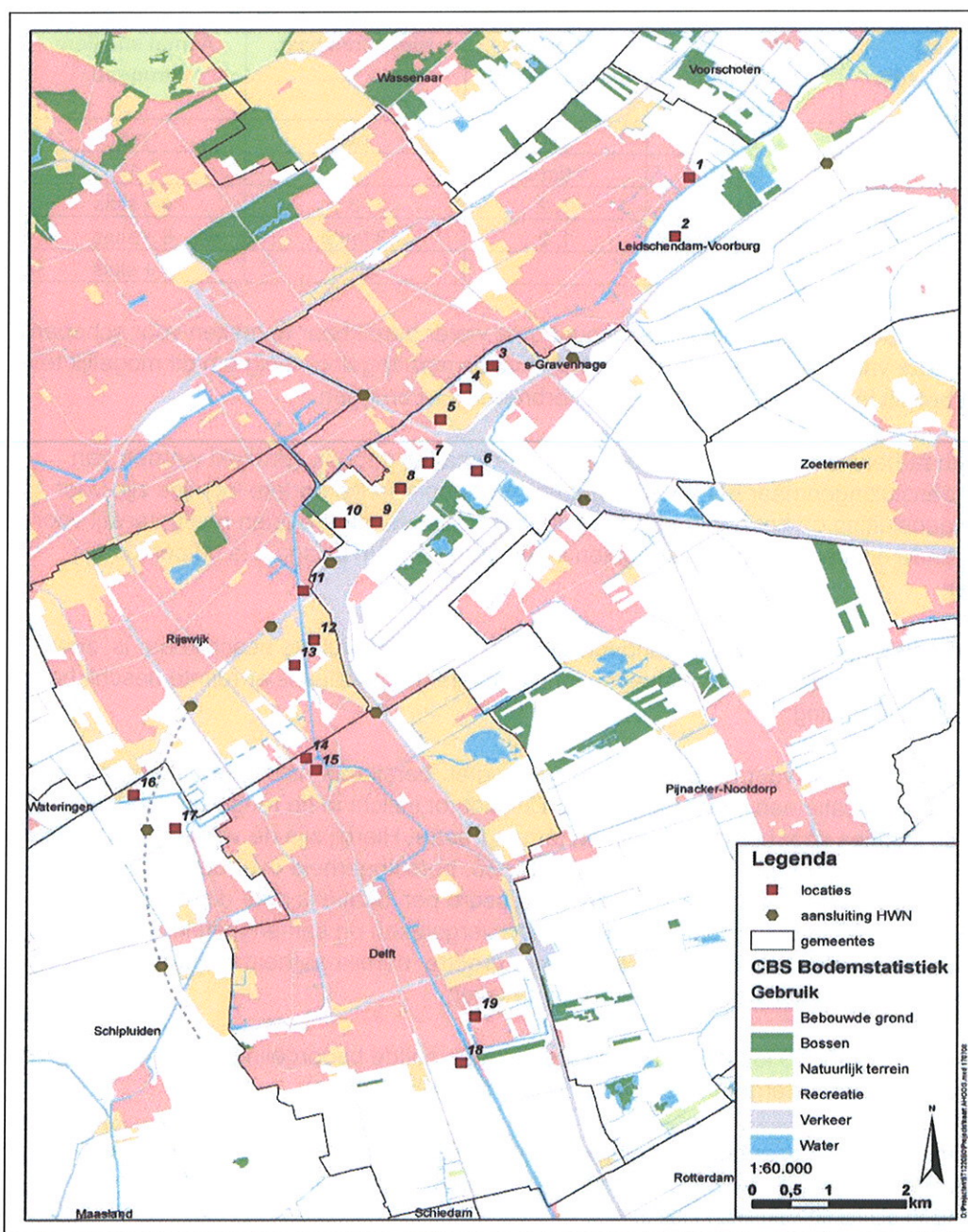
De straal van de oever op de aansluiting van de haven met de vaarweg dient minimaal $1,5 \cdot L = 105$ m, te zijn.

Schepen dienen minimaal 600 m vrij zicht te hebben. De havenmond dient daarom bij voorkeur op 600 m van bruggen, sluizen of hoge gebouwen verwijderd te zijn.

De invaart moet voldoende vrij zicht geven in beide richtingen. Het zicht dient $5L = 350$ m te zijn tot de as van de vaarweg vanuit de monding van de haven. Aan de waterzijde van de zichtlijn mag geen bebouwing of begroeiing de uitzichtlijn belemmeren boven 2,5 m boven de waterlijn.

4.6 Mogelijke locaties

Uit de inventarisatie zijn 19 locaties vastgesteld welke op onderstaande afbeelding 4.2 zijn weergegeven. Per locatie is een sheet samengesteld waarin de informatie van die specifieke locatie wordt benoemd. Onder andere wordt per locatie omschreven: de locatie zelf, binnen welke gemeente het ligt, de oppervlakte van het terrein, de ligging en de huidige functie van het terrein. Ook worden aan de hand van de criteria veiligheid en bereikbaarheid over de weg en over het water de bijzonderheden benoemd. Voor deze 19 locatiesheets wordt verwezen naar bijlage 2 waar deze zijn opgenomen.



Afbeelding 4.2: 19 Mogelijke locaties

4.7 Beoordeling locaties

Op basis van de criteria zoals genoemd in paragraaf 4.2, beschikbare grootte van het terrein oppervlak, bereikbaarheid over water, bereikbaarheid over de weg zijn de mogelijke locaties beoordeeld op haalbaarheid. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.2, inclusief de beoordeling.

In onderstaande tabel is voor de verschillende locaties de bereikbaarheid over water weergegeven, zonder het realiseren van aanpassingen aan de bestaande vaarweg.

Tabel 4.1 Bereikbaarheid locaties op basis van scheepvaartbreedte zonder aanpassingen bestaande infrastructuur

Maximale doorvaartbreedte [m]	Alleen via Rotterdam (zuid)	Alleen via Leiden (noord)	Niet bereikbaar	Aantal smallere bruggen
< 6,6	nvt	nvt	nvt	nvt
< 7	4 t/m 19	1 t/m 3		1
< 7,5	4 t/m 19	1, 2	3	4 + sluis
< 7,8	10 t/m 19	1, 2	3 t/m 9	8 + sluis
< 10			allen	9 + sluis

Om de nieuwe haven conform het uitgangspunt over water bereikbaar te maken voor schepen met een breedte van 7,5 m zijn voor een aantal locaties maatregelen nodig om dit mogelijk te maken. Dit betreft in de meeste gevallen het verbreden van bruggen.

Voor bereikbaarheid over de weg kan voor sommige locaties gebruik gemaakt worden van bestaande aansluitingen naar het hoofdwegennet. Voor een aantal andere locaties zijn voor een goede aansluiting op het hoofdwegennet slechts beperkte maatregelen nodig, terwijl voor een aantal andere locaties deze maatregelen ingrijpender zijn. In bijlage 2 is dit per locatie aangegeven.

Voor de terreingrootte is per locatie aangegeven of er voldoende ruimte beschikbaar is, zowel voor het haventerrein, als voor de insteekhaven. In sommige gevallen is er ruimte beschikbaar voor mogelijke uitbreiding.

In bijlage 2 is vervolgens voor bereikbaarheid over water, bereikbaarheid over de weg en de terreingrootte per locatie een score toegekend. Dit leidt tot inzicht in de rangorde voor de verschillende locaties voor bereikbaarheid en terreingrootte. Hierbij zijn de volgende maximale scores gehanteerd: voor bereikbaarheid over water 50, bereikbaarheid over de weg 30 en voor de mogelijke grootte van het terrein 20 punten. De score per locatie is door deskundigen onafhankelijk van elkaar beoordeeld, en vervolgens vergeleken en samengesteld. De totale score per locatie is ontstaan door de 3 scores voor grootte, bereikbaarheid water en bereikbaarheid weg zonder weging bij elkaar op te tellen.

Naast de score voor de 19 locaties is, als referentie, een zelfde beoordeling toegepast voor de huidige locatie van de watergebonden bedrijvigheid op de Binckhorst.

Deze verkenning maakt daarmee inzichtelijk welke locaties goed bereikbaar (kunnen) zijn over water en over de weg en daardoor een mogelijke locatie bieden voor watergebonden bedrijvigheid in de regio van Den Haag.

In bijlage 3 wordt een globale lay-out van de binnenvaarthaven en het bedrijventerrein op tekening weergegeven voor drie standaard situaties, te weten:

1. Insteekhaven vanaf de vaarweg;
2. Haven met een toegangskanaal naar de vaarweg;
3. Langshaven.

Tabel 4.2 Beoordeling locaties en score voor grootte en bereikbaarheid

	Locatie	Beoordeling	Score
1	Leidschendam, N446	Goede vaarweg en wegbereikbaarheid. Terreingrootte beperkt. Toename menging beroeps en recreatievaart.	58
2	Leidschendam, Oostvlietweg	Goede vaarweg en wegbereikbaarheid. Nieuwe brug over Vliet noodzakelijk. Toename menging beroeps en recreatievaart.	65
3	Den Haag, Westvlietweg (1)	Maatregelen vaarwegbereikbaarheid te ingrijpend door opwaarderen Zuidvliet en door combinatie met recreatievaart. Wegbereikbaarheid vereist aanleg locale ontsluitingsweg Vlietzone.	45
4	Den Haag, Westvlietweg (2)	Maatregelen vaarwegbereikbaarheid ingrijpend door opwaarderen en door combinatie met recreatievaart. Wegbereikbaarheid vereist aanleg locale ontsluitingsweg Vlietzone. Terreingrootte beperkt.	50
5	Den Haag, Westvlietweg (3)	Maatregelen vaarwegbereikbaarheid ingrijpend door opwaarderen en door combinatie met recreatievaart. Wegbereikbaarheid vereist aanleg locale ontsluitingsweg Vlietzone. Terreingrootte beperkt.	45
6	Den Haag, Prins Clausplein Z.O.	Maatregelen vaarwegbereikbaarheid ingrijpend door opwaarderen en door combinatie met recreatievaart en passage A4. Wegbereikbaarheid vereist aanleg locale ontsluitingsweg Vlietzone.	40
7	Den Haag, Prins Clausplein Z.W.	Maatregelen vaarwegbereikbaarheid ingrijpend door opwaarderen en door combinatie met recreatievaart. Wegbereikbaarheid vereist aanleg locale ontsluitingsweg Vlietzone. Terreingrootte beperkt.	55
8	Den Haag, Virulylaan	Maatregelen vaarwegbereikbaarheid ingrijpend door opwaarderen en door combinatie met recreatievaart. Wegbereikbaarheid vereist aanleg locale ontsluitingsweg Vlietzone.	60
9	Den Haag, Jan Thijssenweg (1)	Goede vaarweg- en wegbereikbaarheid.	80
10	Den Haag, Jan Thijssenweg (2)	Goede vaarweg- en wegbereikbaarheid.	75
11	Rijswijk, Delftweg (1)	Goede vaarweg- en wegbereikbaarheid.	67
12	Rijswijk, Delftweg (2)	Goede vaarweg- en wegbereikbaarheid. Ingrijpende invloed op bestaande tramlijn 1.	70
13	Rijswijk, Jaagpad	Goede wegbereikbaarheid mogelijk via knooppunt Plaspoelpolder. Goede vaarwegbereikbaarheid.	74
14	Rijswijk, 't Haantje	Maatregelen wegbereikbaarheid ingrijpend door passage spoorlijn Delft – Den Haag en ongunstige ontsluiting via Rijswijk.	50
15	Delft, Wateringseweg/Calvé	Goede vaarwegbereikbaarheid, echter beschikbaar oppervlak gering. Wegbereikbaarheid ongunstig via bestaande ontsluiting.	70
16	Rijswijk, Wippolderlaan	Maatregelen vaarwegbereikbaarheid te ingrijpend door onder meer passage A4 en spoorlijn Delft – Den Haag	45
17	Midden-Delfland, Noordhornseweg	Maatregelen vaarwegbereikbaarheid ingrijpend door onder meer passage spoorlijn Delft – Den Haag.	55
18	Delft, Schieweg	Goede vaarweg- en wegbereikbaarheid. Grotere afstanden wegbereikbaarheid.	70
19	Delft, Rotterdamseweg	Goede vaarweg- en wegbereikbaarheid. Grotere afstanden wegbereikbaarheid.	65
20	Den Haag, Binckhorst	Goede vaarweg- en wegbereikbaarheid.	71