

Ontsluiting Noordoosthaven Den Helder

Achtergronddocument: beoordelen en uitwerken routevarianten

Definitief

Gemeente Den Helder

Grontmij Nederland B.V.
Alkmaar, 18 november 2011

Verantwoording

Titel : Ontsluiting Noordoosthaven Den Helder

Subtitel : Achtergronddocument: beoordelen en uitwerken routevarianten

Projectnummer : 299968

Referentienummer : 319778

Revisie : D01

Datum : 18 november 2011

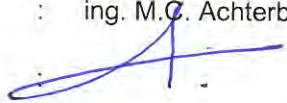
Auteur(s) : ir. I.L. Mijnders e.a.

E-mail adres : cor.achterberg@grontmij.nl

Gecontroleerd door : drs. ing. R. Althuisius

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : ing. M.C. Achterberg

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Grontmij Nederland B.V.
Robijnstraat 11
1812 RB Alkmaar
Postbus 214
1800 AE Alkmaar
T +31 72 547 57 57
F +31 72 547 57 50
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Achtergrond ontwikkeling noordoosthaven	4
1.2	Routevarianten ontsluiting noordoosthaven	4
1.3	De vraag aan Grontmij.....	7
1.4	Leeswijzer	7
2	Probleemanalyse	8
2.1	Een globale verkenning	8
2.2	De concrete knelpunten	9
3	Raadpleging partijen	11
4	Afweging en uitwerking routevarianten.....	13
4.1	Van routevarianten naar voorkeur gele routevariant (2009).....	13
4.2	Second opinion op gemaakte afweging (2010-2011).....	14
4.2.1	Thematische verkenning routevarianten.....	14
4.2.2	Voorkeur op basis van thematische verkenning: rood en geel.....	16
4.3	Ontwerptechnische uitwerking rode en gele routevariant.....	17
4.3.1	Uitwerking rode en gele routevariant	17
4.3.2	Conclusie rode en gele routevariant.....	18
4.4	Optimalisatie gele routevariant	18
4.4.1	Uitwerking optimalisatie gele routevariant	18
4.4.2	Conclusie optimalisatie gele routevariant	20
5	Conclusies en aanbevelingen	21
5.1	Conclusies.....	21
5.2	Aanbevelingen	21

Bijlage 1: Verkeersintensiteiten vanuit model

Bijlage 2: Inventarisatie meningen en standpunten

Bijlage 3: Analyse routevarianten externe veiligheid

Bijlage 4: Analyse routevarianten natuur

Bijlage 5: Verkeerskundige beschouwing routevarianten

Bijlage 6: Verkeerstechnisch ontwerp en effectbeoordeling gele en rode routevariant

Bijlage 7: Optimalisatie verkeerstechnisch ontwerp gele routevariant

1 Inleiding

1.1 Achtergrond ontwikkeling noordoosthaven

De haven van Den Helder heeft zich in de loop van de jaren steeds verder ontwikkeld en is nu een belangrijke haven voor onder andere bevoorrading van offshore en is een belangrijke economische motor van de stad. Gemeente Den Helder streeft naar economische versterking van de haven. De gemeente staat daarbij een forse en duurzame groei van de haven voor ogen: hét natte logistieke centrum van de Noordzee voor Defensie, Visserij en Offshore- energie.

Gemeente Den Helder heeft een onderzoek laten uitvoeren naar een aantal havenvarianten (Buck Consultants International, 2009). Op basis van dit onderzoek heeft de gemeente de voorkeur uitgesproken voor de ontwikkeling van de noordoostvariant van de haven (ofwel noordoosthaven). Bij de ontwikkeling van het haventerrein wordt gedacht aan de realisatie van 40 hectare bedrijventerrein en de verplaatsing van de TESO-haven van 10 hectare (totaal 50 hectare nieuwe ontwikkeling).

Door de verplaatsing van de TESO-haven kan direct invulling gegeven worden aan het oplossen van de bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblematiek langs de huidige ontsluitingsroute van de veerhaven door Den Helder (zie hoofdstuk 2).

Doel gemeente

Om de door de gemeente gewenste ontwikkeling van het haventerrein inclusief verplaatsing van de TESO-haven te realiseren is een goede ontsluiting van het terrein cruciaal: zonder ontsluiting is ontwikkeling van het haventerrein niet mogelijk.

Daarnaast streeft Den Helder naar het verhogen van de leefbaarheids situatie in het centrum.

Ontlasting van de huidige route N250 door het centrum van Den Helder is daarbij van belang.

Het uiteindelijke doel is het realiseren van een verbinding tussen N250 en de noordoosthaven met een vlotte afwikkeling voor het verkeer.

1.2 Routevarianten ontsluiting noordoosthaven

Voor de ontsluiting van de noordoosthaven zijn de volgende uitgangspunten in afstemming met de gemeente gedefinieerd:

- Lange termijn: er moet een goede oplossing komen voor de ontsluiting van de huidige haven, de noordoosthaven, de stad Den Helder, de TESO en het marineterrein. Het marineverkeer, het verkeer van de bedrijven aan Het Nieuwe Diep, het Texelverkeer en het havenverkeer wordt voldoende ontsloten, uitgaande van de groeiprognoses (verkeersmodel 2020). De Van Kinsbergenbrug en de Moormanbrug kunnen daarbij zonodig worden afgesloten voor autoverkeer.
- Middellange termijn: voor de middellange termijn moet er een goede oplossing komen voor het verkeer naar de stad, het havenverkeer, het marineverkeer en het Texelverkeer. Voor de middellange termijn geldt dat de TESO-haven nog niet is verplaatst. Het marineverkeer en het verkeer van de bedrijven aan Het Nieuw Diep kunnen zonodig afgewikkeld worden via een nieuwe route. De Van Kinsbergenbrug en de Moormanbrug kunnen zonodig worden afgesloten voor autoverkeer.
- Relatie middellange en lange termijn: de oplossing voor de middellange termijn vormt een opstap naar de oplossing voor de lange termijn. De investering voor de middellange termijn is ook voor de lange termijn bruikbaar.
- Marineterrein: er wordt uitgegaan van de huidige invulling van het marineterrein. Ook moet rekening gehouden worden de veiligheidszonering rond de munitiedepots.

- Scheiden van verkeer: de oplossing mag een scheiding aanbrengen van het marineverkeer met het overig verkeer op het marineterrain.
- Toegang marineterrain: het terrein heeft minimaal twee aparte toegangen.
- Robuustheid: in de nieuwe situatie moet een robuust verkeerssysteem bestaan, dus voldoende stabiel en beperkt te beïnvloeden door calamiteiten.
- Technische voorwaarden: de oplossing moet uitgewerkt kunnen worden binnen de verkeers-technische en nautische randvoorwaarden.
- Impact op de natuur (PKB Waddenzee) moet minimaal zijn.

Middellange termijn

In het verkeersonderzoek (DHV verkeersonderzoek N250 Den Helder d.d. januari 2010) zijn 3 oplossingsvarianten voor de middellange termijn (2014) onderzocht:

- Behouden huidig netwerk (links in afbeelding 1.1). De variant omvat alleen aanpassingen op kruispuntniveau (bijvoorbeeld extra opstelstroken, langere opstelstroken en andere kruispuntregelingen).
- Nieuwe brug in het verlengde van de Ravelijnweg, alleen voor marineverkeer (midden in afbeelding 1.1). De Van Kinsbergenbrug blijft bestaan, de Moormanbrug vervalt voor autoverkeer. Deze maatregel op middellange termijn sluit aan bij de rode routevariant voor de lange termijn (afbeelding 1.2).
- Nieuwe verbinding tussen de Ravelijnweg en het Nieuwe Werk voor alle verkeer (rechts in afbeelding 1.1). De Van Kinsbergenbrug vervalt voor autoverkeer, Moormanbrug blijft bestaan. Deze maatregel op middellange termijn sluit aan bij de gele routevariant voor de lange termijn (afbeelding 1.2).

Voor de middellange termijn wordt er vanuit gegaan dat de TESO-haven nog niet is verplaatst.



Afbeelding 1.1: Oplossingsvarianten middellange termijn.

Uit het verkeersonderzoek door DHV blijkt dat voor de oplossing van de knelpunten op de huidige route variant 3 het meest de doorstromingsproblemen op de N250 oplost voor de middellange termijn. In variant 1 en 2 lossen de meeste doorstromingsproblemen ook op, behalve het knelpunt op de N250-Ruyghweg-Havenweg. Voor dit knelpunt is geen ruimte beschikbaar om een goede verkeerskundige oplossing in te passen. Om dit wel mogelijk te maken moeten gebouwen gesloopt worden.

Lange termijn

Voor de lange termijn zijn door de gemeente Den Helder 4 ontsluitingsvarianten (afbeelding 1.2) voor het nieuwe haventerrein geformuleerd:

- Groene routevariant: deze variant maakt meest zuidelijk de oversteek naar de zeedijk en loopt langs de oostelijke rand van het marineterrain richting de nieuwe haven.
- Rode routevariant: de variant loopt vanaf de Ravelijnweg langs de westelijke rand van het marineterrain, kruist het marineterrain en loopt dan langs de zeedijk richting de nieuwe haven. De route heeft een aftakking naar Het Nieuwe Werk / Het Nieuwe Diep (over de sluis).
- Blauwe routevariant: deze variant volgt een deel de rode routevariant, maar blijft aan de westelijke rand van het marineterrain en maakt de doorsteek naar de zeedijk noordelijker.
- Gele routevariant: deze variant loopt vanaf de overgang van Rijksweg naar Binnenhaven en kruist het Nieuwe Diep. Het tracé kruist vervolgens het marineterrain tot aan de zeedijk en vervolgt dan langs de dijk richting de nieuwe haven. Ook deze variant heeft de aftakking naar Het Nieuwe Werk / Het Nieuwe Diep.

De gele en de rode routevariant sluiten aan bij voorgestelde maatregelen voor de middellange termijn. De groene en blauwe routevariant kennen feitelijk geen maatregel die voldoet voor de middellange termijn, en komen hierin niet tegemoet aan een van de uitgangspunten voor de routevarianten. In de beoordeling van de routevarianten (in het vervolg) is de houdbaarheid van de varianten voor de middellange termijn een criterium. Hierbij zal echter ook gezien worden of een maatregel voor de middellange termijn logischerwijs is toe te voegen:

- voor de blauwe routevariant geldt dat dezelfde relatie over de sluis richting het Nieuwe Diep gelegd kan worden als in de rode routevariant.
- voor de groene routevariant ligt een dergelijke relatie niet voor de hand, mogelijk kan een gedeelte uit de gele of rode routevariant aansluitend worden gerealiseerd, maar een dergelijke verbinding heeft bij deze routevariant op de lange termijn weinig betekenis.

1.3 De vraag aan Grontmij

In een eerder stadium is bestuurlijk (2009) een keuze gemaakt voor de gele routevariant. Deze keuze is vooral gemaakt op basis van een eerste verkenning van de routevarianten, waaruit bleek dat alleen de gele routevariant niet op voorhand op onmogelijkheden zou stuiten. De grootste belemmeringen liggen in de doorkruising van de A- en B-zone van het munitiedepot van Defensie en de relatie met de PKB Waddenzee.

De afweging van de routevarianten is opgenomen in het verslag Werkateliërs De Coulissen (2009).

De vraagstelling aan Grontmij is opgesplitst in twee delen.

- Uitwerken gele routevariant: schetsmatig uitwerken van de gele routevariant.
- Nadere beschouwing van eerder gemaakte afweging en keuzen. Op basis van het rapport van DHV “verkeersonderzoek N250 Den Helder” en de varianten besproken in de werkateliërs.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is de achtergrond en de ontwikkeling van de vraagstelling aangegeven. Hoofdstuk 2 geeft de probleemanalyse weer door middel van een globale verkeersverkenning en het aangeven van de concrete knelpunten. In hoofdstuk 3 is een samenvatting aangegeven van raadpleging van partijen. Hoofdstuk 4 geeft een afweging en uitwerking van de routevarianten, hier blijkt dat een goede uitwerking - op basis van de oorspronkelijke routevarianten - niet gevonden kan worden. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies uit de verkenning gegeven en wordt in een aantal aanbevelingen richting gegeven aan de zoektocht naar oplossingen die de voorgestane ontwikkelingen in Den Helder mogelijk maken.

2 Probleemanalyse

2.1 Een globale verkenning

De hoofdontsluiting van Den Helder loopt via de N250 naar De Kooy, waar een verbinding ligt met de N9 en de N99. Het aantal verkeersbewegingen op deze route veroorzaakt problemen voor de leefbaarheid en bereikbaarheid van de binnenstad en het functioneren van de haven en de havenbedrijven in Den Helder. De N250 wordt intensief gebruikt vanuit verschillende gebieden en voorzieningen en door diverse bedrijven.

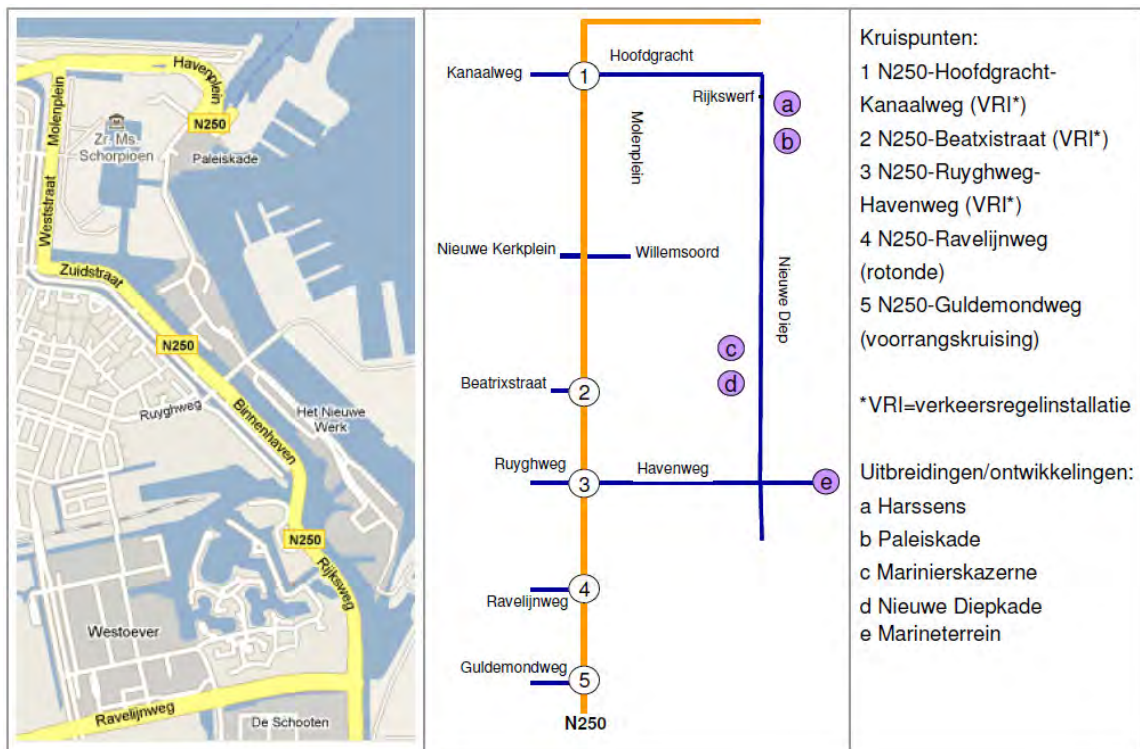
De Marine maakt intensief gebruik van de voorzieningen en wegen in Den Helder. Eén van de ontsluitingen van het marineterrein loopt via de hoofdroute van en naar het centrum van Den Helder en de haven (de N250 Binnenhaven en de Havenweg). Ook de zuidelijke ontsluiting van het marineterrein wordt intensief gebruikt. Als een marineschip voor langere tijd vertrekt komen er veel bezoekers. Bij de toegangscontrole van het marineterrein kan hierbij een file ontstaan tot op de N99.

De toekomst en vooral de omvang van de Marine in Den Helder staat ter discussie. Recent is het besluit genomen om bij Defensie te bezuinigen. Daarnaast werd al langer 'gestudeerd' op bijvoorbeeld het verplaatsen van bepaalde onderdelen van de Marine (onder andere een gedeelte van het munitiedepot) naar elders in het land. Onduidelijk is hoe deze plannen geconcretiseerd zijn of zullen worden, omdat informatie hierover binnen Defensie als 'geheim' wordt behandeld. De verkeersgroei op het marineterrein wordt gebaseerd op de ontwikkeling uit het verleden. Het blijft een belangrijk punt om in het vervolg met Defensie te bespreken.

Daarnaast is Texel een grote toeristische trekpleister. Het verkeer naar de TESO-veerboot richting Texel rijdt door Den Helder via de N250 en om Willemsoord heen (al dan niet gebruikmakend van de wegen over de haven zelf). In het toeristisch hoogseizoen geeft dit vaak lange files in Den Helder.

Het rapport van DTV Consultants B.V. (september 2009) geeft aan dat in het jaar 2008/2009 ruim 1,3 miljoen voertuigen en 3,5 miljoen personen werden overgezet. De prognose is dat het verkeer richting Texel de komende jaren tot circa 2020 nog met circa 11% zal toenemen. Ook geeft het rapport aan dat in 2040 volgens het maximale scenario een verdubbeling van het aantal voertuigen van en naar Texel wordt verwacht tot 2,8 miljoen voertuigen. Bij een minimum scenario wordt uitgegaan van ten hoogste 1,6 miljoen voertuigen. Er wordt ook een beschouwing gedaan op de realiteit van de scenario's en de daarbij gehanteerde uitgangspunten. Men verwacht in 2040 tussen de 2,0 miljoen en 2,4 miljoen voertuigen. Dit betreft het aantal voertuigen over het hele jaar, er kan op basis hiervan geen directe vertaling plaatsvinden naar het aantal voertuigen in de drukste uren in Den Helder.

Naast het ontwikkelen van de nieuwe veerhaven en het bedrijventerrein (variant noordoosthaven) wordt binnen de gemeente gewerkt aan het ontwikkelen van Willemsoord waar plannen zijn voor woningen, (sociale) voorzieningen en een nieuwe passantenhaven worden gerealiseerd. Ook deze ontwikkelingen zullen veel nieuwe bezoekers richting het centrum van Den Helder trekken.



Afbeelding 2.1: Huidige verkeerskundige situatie Den Helder (DHV, 2010).

De ontsluiting van bovengenoemde voorzieningen, samen met een groot deel van de overige wijken van Den Helder, komen samen op de hoofdontsluitingsweg van de stad: de N250. Deze weg kent nu al de nodige verkeersknelpunten (paragraaf 2.2). Als de verkeersintensiteiten verder toenemen, komt de bereikbaarheid van de stad, de Marine, de haven en Texel in gevaar. De verkeersgroei door autonome en voorgenomen ontwikkelingen kan daarmee een beperkende factor worden op de voorgestane economische groei en ontwikkeling van Den Helder. Daarom is het van belang om de bereikbaarheid en verkeersdoorstroming op lange termijn te garanderen. Gezien de voorgenomen economische ontwikkelingen is het van groot belang de optredende problematiek op een duurzame wijze het hoofd te bieden.

2.2 De concrete knelpunten

In het verkeersonderzoek N250 heeft DHV de doorstromingsproblemen op de N250 op middel-lange termijn onderzocht. Hierin zijn de ontwikkelingen a tot en met e, zoals opgenomen in afbeelding 2.1 meegenomen. In het onderzoek is uitgegaan van een avondspits op een gemiddelde werkdag van 16.00u tot 18.00u in 2015.

In bijlage 1 zijn de verkeersintensiteiten vanuit het Paramics verkeersmodel van Den Helder weergegeven. Het betreft spitsintensiteiten van een uur van een gemiddelde werkdag voor het basisjaar 2009 en planjaar 2020. In het planjaar zijn geen infrastructurele maatregelen opgenomen. De grootste groei van verkeer is te zien in de haven ter hoogte van de Paleiskade. Daarnaast is ook een duidelijke groei van verkeer op de N250 waar te nemen.

Het onderzoeksrapport geeft aan dat door de groei van het verkeer afwikkelingsproblemen ontstaan of verergeren op de met VRI geregelde kruispunten Molenplein en N250-Ruyghweg-Havenweg (locatie 1 en 3, afbeelding 2.1). De kruispunten zijn volgens het verkeersonderzoek in 2015 overbelast. Ook voor de linksafslaande richtingen op de voorrangskruising N250-Guldemonweg (locatie 5, afbeelding 2.1) groeien de wachttijden. De afwikkeling van dit laatste kruispunt wordt als matig beoordeeld.

In het onderzoek van DHV is de piekbelasting door het TESO-verkeer niet meegenomen. Dit betekent dat de piekbelasting in het hoogseizoen naar verwachting behoorlijk hoger ligt en de beoordeling negatiever zal uitvallen.

Het kruispunt N250-Molenplein wordt gereconstrueerd. Er worden extra opstelstroken aangelegd, waardoor de doorstroming verbeterd. Met de reconstructie is het knelpunt opgelost.

Kruispunt	Omschrijving	Regeling	Afwikkeling
1	N250-Kanaalweg-Hoofdgracht (Molenplein)	VRI	Overbelast
2	N250-Beatrixstraat	VRI	Goed
3	N250-Ruyghweg-Havenweg	VRI	Overbelast
4	N250-Ravelijnweg	Rotonde	Goed
5	N250-Guldemondweg	Voorrang	Matig

Afbeelding 2.2: Beoordeling verkeersafwikkeling op de kruispunten in 2015 (DHV, 2010).

3 Raadpleging partijen

Met een aantal partijen heeft Grontmij een gesprek gehouden over de routevarianten en de nadere uitwerking daarvan. De gesprekken zijn gehouden aan het begin van de werkzaamheden. De uitwerkingen, mede op basis van gemaakte opmerkingen, zijn in een later stadium niet aan de partijen voorgelegd. De gespreksverslagen zijn opgenomen in bijlage 2. Hieronder zijn de belangrijkste uitkomsten opgenomen.

Gemeente Den Helder

- Voor het nader uitwerken van de gele routevariant wordt de inzet van een verkeersmodel noodzakelijk geacht. Vooralsnog is dit niet meegenomen in de uitwerking van de opdracht.
- Er is twijfel uitgesproken of de twee voorgestelde brugverbindingen in de gele routevariant nautisch mogelijk zijn, naar verwachting levert dit in combinatie met de ligging van de sluis veel belemmeringen. Dit is in het vervolg nader beschouwd in de afweging van de gele routevariant.
- Afstemming met Defensie is nodig om te zien welke eisen er liggen ten aanzien van de twee aparte ingangen en het scheiden van verkeersstromen: welke locatie kan als aparte ingang worden beschouwd en over welk traject is dan gescheiden verkeer mogelijk.
- De gemeente doet het advies om een workshop te houden voor het uitwerken van de gele routevariant (en mogelijk ook andere routevarianten). Hierin kunnen ontwerpers van de verschillende betrokken partijen met elkaar van gedachten wisselen over mogelijke oplossingen.

Gemeente Texel

- Voor de gemeente Texel is de bereikbaarheid van het eiland het belangrijkste aspect ten aanzien van de te kiezen routevariant. Vooralsnog heeft de gemeente geen voorkeur voor een van de routevarianten.

TESO

- Het scheiden van de verkeersstromen is voor de TESO een belangrijk uitgangspunt. Indien dit scheiden van verkeersstromen kan worden bewerkstelligd, zal dit tot een verbetering leiden van de huidige route richting de veerhaven.
Voor de middellange termijn waarin de TESO-haven op de huidige locatie gehandhaafd blijft, kunnen de rode en de gele routevariant hierin een oplossing bieden.
- De toegangspunten voor de Marine moeten goed worden bekeken in relatie tot de verkeersstromen naar de veerhaven.
- Voor de TESO is het van belang, dat in de prioriteitstelling voor de korte termijn het kruispunt Molenplein wordt aangepakt, zodat het verkeer van en naar Texel bij de huidige ligging van de veerhaven een betere doorstroming verkrijgt.
- De doorkijk van korte, middellange naar lange termijn is van groot belang om er voor te zorgen, dat er geen desinvesteringen worden gedaan. De maatregelen die voor de korte en middellange termijn worden gedaan moeten een meerwaarde hebben ten opzichte van de huidige situatie.

Peterson SBS

- Men spreekt de noodzaak uit om het verkeersmodel toe te passen om de huidige en de toekomstige verkeersstromen goed in beeld te brengen en de benodigde maatregelen goed te kunnen bepalen.

- Ook dient de hoeveelheid 'grijs verkeer' op de haven bepaald te worden. Grijs verkeer, is verkeer dat niet op de haven hoort te zijn. Er moet gezocht worden naar maatregelen om de hoeveelheid grijs verkeer terug te dringen.
- De maatregelen voor de middellange termijn moeten ook op de lange termijn een oplossing blijven bieden voor het havenverkeer. Ook als in de lange termijn, in het geval dat de nieuwe noordoosthaven is aangelegd, de verkeersstromen anders gaan lopen.
- Ten aanzien van de uitwerking van de routevarianten moet goed in beeld worden gebracht wat dit betekent voor de belasting van de huidige route en de toekomstige route over het Nieuwe Werk. Ook hier is de inzet van een verkeersmodel gewenst.
- Een goede scheiding van de verkeersstromen richting centrum, haven en Marine is noodzakelijk.
- Scheiding van langzaam verkeer en snelverkeer is gewenst. Er moet aandacht zijn voor de grote hoeveelheid fietsverkeer van en naar het marineterrein. Er moet gezocht worden naar verkeersveilige maatregelen ook ten behoeve van het langzaam verkeer.
- In de toekomstige situatie ligt het in de bedoeling, dat alleen langzaam verkeer van de Van Kinsbergenbrug gebruik maakt. De brug moet wel als alternatieve (calamiteiten) route voor het havenverkeer en als route voor hulpdiensten in gebruik kunnen blijven.
- Het is gewenst de mogelijkheden te bekijken voor een scheiding van het verkeer vanaf het parkeerterrein bij de TESO-haven en het havenverkeer.
- Het Molenplein moet zodanig worden ingericht, dat er geen sluipverkeer over het havengebied ontstaat.
- Er moet in kaart worden gebracht, welke en hoeveel scheepvaartbewegingen plaatsvinden. De nieuwe kunstwerken moeten hierop ontworpen worden.

Defensie en TNO

- Er is een gesprek geweest met Defensie en TNO (veiligheid munitiedepot). Er is echter geen reactie gegeven op het verslag; het verslag is daarom niet vrijgegeven voor verspreiding.

4 Afweging en uitwerking routevarianten

4.1 Van routevarianten naar voorkeur gele routevariant (2009)

In de werkateliers belemmeringen en routevarianten (De Coulissen, mei 2009) is in het verleden een aantal afwegingen gemaakt.

- Groene routevariant: deze variant heeft de grootste impact op het PKB Waddengebied. In de werkateliers is benoemd dat de verwachting is dat de overheid geen goedkeuring voor deze variant zal geven indien er andere routevarianten zijn die geen of minder impact op het beschermde gebied hebben.
- Blauwe routevariant: deze variant volgt de verkeerstroom van de Nieuwe Haven langs het munitiedepot van Defensie. In de werkateliers is benoemd dat vanuit de regelgeving 'Nota van Houwelingen' en de daarin gestelde eisen ten aanzien van veiligheid de verwachting is dat er geen toestemming wordt gegeven voor deze variant.
- Rode routevariant: deze variant volgt ter hoogte van het munitiedepot van Defensie hetzelfde traject als de blauwe routevariant en ook voor deze variant geldt dus de verwachting dat hiervoor geen toestemming zal worden gegeven.
- Gele routevariant: deze variant lijkt als enige variant geen onoverkomelijke bezwaren op voorhand in zich te hebben en blijft in die zin over als de variant om nader uit te werken.



Afbeelding 4.1: Voorwaarden en beperkingen routevarianten (voor munitiedepot is de B- zone aangegeven).

Op basis van deze afwegingen is destijds (2009) besloten om de gele routevariant als voorkeursvariant te bestempelen.

Partijen hebben de behoefte geuit om de afwegingen van destijds tegen het licht te houden. Dit om te zien of de beperkingen van de routevarianten inderdaad als een onmogelijkheid beschouwd moeten worden, of dat de voorwaarden vanuit wet- en regelgeving (voornamelijk externe veiligheid en natuur) ruimte bieden aan een uitwerking van een van de andere routevarianten. De benoemde verwachtingen bij de haalbaarheid van de verschillende routevarianten is destijds niet getoetst.

De resultaten van deze 'second opinion' zijn in de volgende paragraaf toegelicht.

4.2 Second opinion op gemaakte afweging (2010-2011)

Voor het uitvoeren van de second opinion is een aantal inhoudelijke analyses uitgevoerd. Een uitgebreide verantwoording is opgenomen in de bijlagen. Het betreft de volgende omgevingsaspecten: externe veiligheid, natuur en verkeer.

4.2.1 Thematische verkenning routevarianten

Externe veiligheid (bijlage 3)

In het kader van de externe veiligheid zijn de volgende inrichtingen relevant: munitiedepot van Defensie, LPG tankstation, Gulf Oil Nederland, RWZI en NAM terrein gasverwerking. Deze inrichtingen hebben hun kaderstellende voorwaarden. De Wet Milieubeheer/Wabo en de Nota van Houwelingen omvatten de wet- en regelgeving ten aanzien van deze inrichtingen en de activiteiten in de omgeving van deze inrichtingen.

Rondom het munitiedepot is een zonering aanwezig:

- A-zone: een weg als in een van de routevarianten is in deze zone niet toegestaan.
- B-zone: een weg met beperkt verkeer is toelaatbaar in deze zone, een weg als in een van de routevarianten is niet toegestaan.
- C-zone: een weg als in een van de routevarianten is in deze zone toegestaan.

De tracés van de routevarianten vallen allen in de C-zone, echter een belangrijk deel van de rode, blauwe en groene routevariant valt ook binnen de A- en B-zone. De gele routevariant ligt voor een deel op de grens van de B- en C-zone, met enige optimalisatie kan de gele routevariant geheel in de C-zone komen te liggen. De gele routevariant is, in dit kader, met optimalisatie mogelijk.

Om de routevarianten binnen de B-zone mogelijk te maken moet nagegaan worden of bronmaatregelen bij de munitiedepots mogelijk zijn. Hiervoor is de medewerking van Defensie noodzakelijk. Als dit niet mogelijk blijkt te zijn, kan gezocht worden naar maatregelen aan de weg (ontvanger) als bijvoorbeeld afscherming of verdieping.

Effectbeperkende maatregelen zijn echter niet in de wet- en regelgeving genoemd, zodat op dit moment niet duidelijk is of dergelijke maatregelen daadwerkelijk zijn toegestaan. Hierover is overleg met het ministerie van I&M noodzakelijk. In het geval bron- en effectmaatregelen niet mogelijk zijn of niet worden toegestaan, dan zijn de rode, blauwe en groene routevariant niet mogelijk.

De ligging van de routevarianten binnen de effectzones van de andere inrichtingen leidt op voorhand niet tot onmogelijkheden.

Ook is voor de veiligheid van de noordoosthaven de Havenbeveiligingswet (ISPS) relevant. Deze wet schrijft maatregelen voor ten aanzien van de beveiliging van schepen en havenfaciliteiten. Dit dient vastgelegd te worden in een Veiligheidsplan. In het kader van deze wetgeving is het relevant om de haven bij mogelijke terroristische dreiging af te kunnen sluiten. De impact van deze wetgeving is nog niet geheel duidelijk. Naar verwachting zal het de voorkeur hebben dat het haventerrein bij dreiging (geheel of gedeeltelijk) afgesloten kan worden. In relatie tot het gebruik van de routevarianten als ontsluitingsroute richting Texel kan dit tot extra investeringen leiden om het gebruik van de weg bij afsluiting van de haven te kunnen blijven garanderen. De ligging van de blauwe routevariant zal naar verwachting hierin meer aandacht vereisen dan de ligging van de andere routevarianten. Er liggen geen onmogelijkheden ten aanzien van de beveiliging.

Vanuit externe veiligheid lijkt alleen de gele routevariant na optimalisatie mogelijk. Voor de andere routevarianten kan onderzocht worden of met effectbeperkende maatregelen toch een mogelijkheid ontstaat, indien de Ministeries van Defensie en I&M hierover in gesprek willen gaan.

Natuur (bijlage 4)

De volgende wet- en regelgeving ten aanzien van natuur is relevant:

- Natuurbeschermingswet / Natura 2000.
- Planologische Kernbeslissing Waddenzee.
- Nota Ruimte / Ecologische Hoofdstructuur.
- Flora- en faunawet (soortenbeleid).

Het plangebied grenst direct aan het Natura 2000-gebied Waddenzee en de EHS 'grote wateren', ook als zodanig opgenomen in de PKB Waddenzee. In de PKB Waddenzee is een zee-waartse uitbreiding van de haven en het haventerrein bij Den Helder mogelijk in het geval van een verlegging van de TESO-haven. Deze uitbreiding is mogelijk op voorwaarde dat een zorgvuldige planologische afweging plaatsvindt.

Over de ontsluiting van de nieuwe haven worden in de PKB geen uitspraken gedaan, wel wordt gemeld dat er naar gestreefd moet worden de duisternis zoveel mogelijk te behouden. Ook kan er sprake zijn van enige verstoring door geluid. De routevarianten leiden in die zin niet tot directe onmogelijkheden. Een routevariant die minder effect sorteert zal vanuit ecologisch perspectief wel de voorkeur hebben. De blauwe routevariant geeft naar verwachting de minste verstoring, omdat het tracé van deze routevariant over een beperkt traject langs de Waddenzee ligt. De effecten van de ontwikkeling van de noordoosthaven op het Natura 2000-gebied worden vele malen groter geacht dan de effecten van de ontsluitingsroute naar het nieuw te ontwikkelen terrein. In die zin is de verwachting dat het tracé van de ontsluitingsvariant minder bepalend is in de afweging om een totale havenontwikkeling binnen de PKB Waddenzee toe te staan.

Ten aanzien van de wet- en regelgeving in de Flora- en faunawet worden geen onderscheidende effecten verwacht in de aanwezige flora en fauna langs de verschillende routevarianten. Voorkomende soorten zullen niet de (on)mogelijkheid van een routevariant bepalen.

Vanuit natuur ligt de voorkeur bij de blauwe routevariant. De andere routevarianten leiden naar verwachting niet tot onmogelijkheden.

Voor realisatie van de noordoosthaven is vanuit de PKB Waddenzee een zorgvuldige planologische afweging nodig, de ontsluiting van de haven dient hier integraal deel van uit te maken.

Verkeer (bijlage 5)

In de doelstellingen ten aanzien van verkeer is duidelijk neergezet een oplossing te vinden voor de problematiek op de middellange en lange termijn. Feitelijk bieden alleen de gele en de rode routevariant een oplossing voor de middellange termijn. De blauwe routevariant kan echter wel aangesloten worden op de het tracé voor de middellange termijn zoals dat in de rode routevariant is opgenomen.

Andere belangrijke criteria in de verkeerskundige afweging van de routevarianten zijn de doorstroming, de scheiding van verkeersstromen en de twee ontsluitingen van het marineterrein. Op deze aspecten worden de gele en de rode routevariant voor de middellange en lange termijn beter beoordeeld dan de andere routevarianten. In de blauwe routevariant is er op de lange termijn minder scheiding van verkeer mogelijk en ook de ontsluiting van het marineterrein ligt in deze routevariant lastiger. Ook de groene routevariant wordt op deze criteria minder beoordeeld, hoewel het scheiden van verkeersstromen in deze variant door het aparte tracé langs de Waddenzee nog meer te realiseren is dan in de blauwe routevariant.

Vanuit verkeer ligt de voorkeur bij de rode of gele routevariant. De andere routevarianten missen vooral een oplossing voor de middellange termijn en realiseren in beperkte mate een scheiding van verkeersstromen.

4.2.2 Voorkeur op basis van thematische verkenning: rood en geel

Groene routevariant

- Externe veiligheid: Deze routevariant is gelegen binnen de A-zone van het munitiedepot en binnen het invloedsgebied van het Gulf brandstofdepot.
- Natuur: Deze routevariant past binnen wet- en regelgeving, wel treedt relatief meer verstoring op. Er zijn compenserende en mitigerende maatregelen nodig, die in de planontwikkeling voor de nieuwe haven meegenomen moeten worden.
- Verkeer: Deze routevariant geeft weinig invulling aan de verkeerskundige uitgangspunten voor de routevarianten. Een oplossing voor de middellange termijn is bij deze variant niet te realiseren.

De groene routevariant biedt geen oplossing voor de middellange termijn. Ook is sprake van harde wet- en regelgeving ten aanzien van het munitiedepot. Tot slot geeft deze variant de meeste verstoring op de Waddenzee.

Rode routevariant

- Externe veiligheid: Deze routevariant is zowel gelegen binnen de A-zone van het munitiedepot en de 1% letaliteitsgrens van het LPG tankstation. Verder passeert de rode routevariant de schietbaan en de grote brandstof terminals aan de zuid- en oostzijde.
- Natuur: Deze routevariant past binnen wet- en regelgeving, wel treedt verstoring op. Er zijn compenserende en mitigerende maatregelen nodig, die in de planontwikkeling voor de nieuwe haven meegenomen moeten worden.
- Verkeer: Deze routevariant geeft op een goede manier invulling aan de verkeerskundige uitgangspunten, te weten: een oplossing voor middellange termijn en scheiding met marineverkeer.

De rode routevariant wordt op basis van de verkeerskundige uitgangspunten goed beoordeeld. Het verdient aanbeveling deze variant nader uit te werken. Ten aanzien van de veiligheidszonering rond het munitiedepot liggen in deze variant uitwerkings- en afstemmingsopgaven met de Ministeries van Defensie en I&M. Er moet onderzocht worden of deze routevariant daadwerkelijk binnen de wet- en regelgeving en op basis van civiel- en verkeerstechnische uitgangspunten kan worden gerealiseerd.

Blauwe routevariant

- Externe veiligheid: Deze routevariant passeert het Gulf brandstof depot en het munitiedepot aan de westzijde. Deze depots vormen een risico voor de ontwikkeling van deze variant. De variant is bovendien gelegen binnen de A-zone van het munitiedepot.
- Natuur: Deze routevariant past binnen wet- en regelgeving, wel treedt relatief minder verstoring op dan in de andere routevarianten. Er zijn compenserende en mitigerende maatregelen nodig, die in de planontwikkeling voor de nieuwe haven meegenomen moeten worden.
- Verkeer: Deze routevariant geeft weinig invulling aan de verkeerskundige uitgangspunten voor de varianten.

De blauwe routevariant wordt op verkeerskundige aspecten slecht beoordeeld. Dit betreft vooral het oplossend vermogen voor de middellange termijn. Maar ook maakt het havenverkeer over een grote lengte gebruik van infrastructuur die momenteel alleen door de Marine wordt gebruikt, scheiding van verkeer is hierdoor moeilijk. Ook de blauwe routevariant ligt binnen de veiligheidszonering van het munitiedepot.

Gele routevariant

- Externe veiligheid: Deze routevariant ligt buiten de A-zone van het munitiedepot, buiten de 1% letaliteitsgrens van het Lpg tankstation en waarschijnlijk ook buiten het invloedsgebied van het Gulf brandstofdepot. Ter plaatse waar de gele routevariant aan land komt ligt een opslag met gevaarlijke stoffen.

- **Natuur:** Deze routevariant past binnen wet- en regelgeving, wel treedt verstoring op. Er zijn compenserende en mitigerende maatregelen nodig, die in de planontwikkeling voor de nieuwe haven meegenomen moeten worden.
- **Verkeer:** Deze routevariant geeft op een goede manier invulling aan de verkeerskundige uitgangspunten, te weten: een oplossing voor middellange termijn en scheiding met het maritiemverkeer.

De gele routevariant wordt op basis van de verkeerskundige uitgangspunten goed beoordeeld. De variant past binnen de wet- en regelgeving ten aanzien van externe veiligheid en natuur. Er moet onderzocht worden of deze variant op basis van civiel- en verkeerstechnische uitgangspunten kan worden gerealiseerd.

4.3 Ontwerptechnische uitwerking rode en gele routevariant

4.3.1 Uitwerking rode en gele routevariant

De rode en gele routevariant zijn in de beschouwing hiervoor benoemd als relevant om nader uit te werken. In het tekstkader zijn de uitgangspunten opgenomen bij deze schetsmatige uitwerking. De genoemde aspecten bepalen in de uitwerking onder andere:

- de hoogte van de kunstwerken (vereiste doorvaarhoogte) en daarmee de lengte van de helling in de weg om op hoogte te komen.
- de breedte van de vaarweg (ook in bochten) om tegemoet komende schepen elkaar op een veilige manier te laten passeren.
- aanpassing van de sluis (rode routevariant): de ontsluitingsweg moet over de sluis gelegd worden, bij schutten is over een van beide sluisdeuren altijd de mogelijkheid door te rijden richting noordoosthaven.

Relevante uitgangspunten in de schetsmatige uitwerking van de rode en de gele routevariant:

- het Nieuwe Diep heeft wisselende waterstanden (eb, vloed, opstuwing, springtij, doodtij e.d.): de hoogste waterstand ooit gemeten: NAP +3,25 m (februari 1953).
- de Koopvaarderschutsluis schut alleen bij waterstanden tussen NAP -2,0 m en + 2,0 m.
- met toestemming mogen er schepen met L 92 m door de Koopvaarderschutsluis.
- het Noordhollands kanaal heeft een waterpeil van NAP -0,5 m.
- op het Noordhollands Kanaal vaart binnenscheepvaart CEMT- klasse IV (Rijn-Hernekanaalschip) - maximale afmetingen schepen: L 85 m, B 9,5 m en H 7 m en diepgang 2,5 m.
- doorvaarhoogte voor de beweegbare bruggen is minimaal 7,40 m.
- maximale helling wegverkeer in de nieuwe bruggen circa 2% (in verband met wachtrijen voor open brug).
- indicatieve hoogtecijfers bestaande situatie conform Actueel Hoogtebestand Nederland.
- eigendom/beheer Provincie Noord-Holland: Koopvaarderschutsluis en 2 opslagterreinen (terrein tussen fort Oostoever en sluis en terrein tussen sluis en gemaal).

Beschouwing schetsontwerp gele routevariant

Voor de gele routevariant zijn in bijlage 6 twee schetsuitwerkingen gemaakt. De tweede uitwerking is te beschouwen als een optimalisatie van de eerste uitwerking, waarin een aantal knelpunten uit het eerste ontwerp zijn geoptimaliseerd. De gele routevariant leidt echter in beide uitwerkingen tot een aantal nautische en verkeerskundige knelpunten. Een uitgebreide toelichting hierop is ook opgenomen in bijlage 6.

In de routevariant moet het scheepvaartverkeer twee bruggen passeren, waarbij de schepen op een goede en veilige manier tussen de brugpijlers door moeten varen in een bochtig tracé. In het geval van tegemoetkomende schepen, moeten de schepen op elkaar wachten. De schepen hebben in de bocht onvoldoende zicht op de vaarweg. Daarbij moeten de schepen in de tussenliggende sluis gesloten worden. Bij drukte moeten schepen wachten, hier is echter geen geschikte plek voor te vinden (of de schepen moeten al voor de eerste brug wachten). Bij drukte

leidt dit tot lange openingstijden van de brug, waardoor het verkeer richting haventerrein en TESO-haven wordt opgehouden. Dit leidt tot files die na verloop van circa 4 minuten terugslaan op het onderliggend wegennet, waardoor ook andere (doorgaande) routes in Den Helder komen vast te staan.

Daarbij geldt dat in het verkeerskundig ontwerp de aansluiting van de doorgaande weg richting de haven over de twee bruggen (hoge ligging) en de afslaande beweging over het Nieuwe Diep (lage ligging) leidt tot een niet gewenste verkeerssituatie. De afslaande beweging moet op hoogte aangelegd worden. Dit leidt tot een verhoogd liggende kruising: verkeerskundig minder veilig vanwege beperkt zicht en infrastructureel een uitdaging binnen de aanwezige ruimte.

Beschouwing schetsontwerp rode routevariant

Het voordeel van de rode routevariant ten opzichte van de gele routevariant is dat in deze variant maar één brug noodzakelijk is. Deze brug ligt richting het zuiden, waardoor de beweging van het scheepvaartverkeer vanaf de sluis richting de havens van Den Helder soepeler zal verlopen. Ook voor deze routevariant zijn in bijlage 6 twee schetsuitwerkingen gemaakt. Een uitgebreide toelichting op de beoordeling van deze uitwerkingen is ook opgenomen in bijlage 6.

Ook in deze routevariant is er echter onvoldoende zicht voor het scheepvaartverkeer om elkaar te zien en bestaat de kans op aanvaringen. De opstelcapaciteit op het moment dat de brug open gaat is beperkt. De brug moet echter minder vaak open dan in de gele routevariant vanwege de grote doorvaarthoogte. Er is in deze variant een extra brug nodig ten noorden van de sluisolk. Bij een brugopening zal al na 2 minuten het verkeer terugslaan op het onderliggend wegennet, waardoor andere (doorgaande) routes in Den Helder komen vast te staan.

4.3.2 Conclusie rode en gele routevariant

Gezien de functie van de weg is het logisch om na te gaan welke routevarianten de verkeerskundige voorkeur hebben. Dit betreft de rode en de gele routevariant; dit mede omdat deze varianten ook een oplossing vormen voor de middellange termijn. Wanneer vervolgens naar een ontwerptechnische uitwerking van deze routevarianten wordt gekeken, blijkt dat er feitelijk geen goed ontwerp opgesteld kan worden met voldoende verkeersprobleemoplossend vermogen. De opgestelde uitwerkingen van de rode en gele routevariant hebben diverse ontwerptechnische en nautische beperkingen die kunnen leiden tot (verkeers)onveilige situaties.

Geen van de oorspronkelijke routevarianten biedt een afdoende oplossing voor de ontsluiting van de noordoosthaven binnen de gestelde uitgangspunten.

4.4 Optimalisatie gele routevariant

De gele routevariant leidt tot knelpunten in de verkeersafwikkeling. Ook is deze routevariant door de nabije ligging van 2 bruggen en een sluis nautisch onwenselijk. Het grote voordeel van de gele routevariant ten opzichte van de andere routevarianten is de ligging op de grens van de B- en C-zone, dus buiten de A-zone van het munitiedepot. Om die reden wordt er gezocht naar een uitwerking van de gele routevariant die inspeelt op de aangegeven knelpunten.

4.4.1 Uitwerking optimalisatie gele routevariant

In het zoeken naar een alternatieve routevariant is allereerst gekeken naar de mogelijkheid om de aansluiting van de gele routevariant richting het noorden te verleggen. Hierdoor wordt de afstand tussen beide bruggen voor het scheepvaartverkeer vergroot, waardoor de invloed van de bruggen op het autoverkeer enigszins kan worden beperkt. Ook kunnen schepen dan recht voor de bruggen komen aanvaren.

Er zijn twee schetsuitwerkingen (bijlage 7) gemaakt, waarin de mogelijkheden van een optimalisatie van de gele routevariant zijn verkend. Duidelijk is dat bij een verschuiving de ruimtelijke impact op de omgeving aanzienlijk is: gebouwen moeten verdwijnen en mogelijk moet de infrastructuur bij Het Nieuwe Diep over bestaande gebouwen heen worden gelegd.

Uitwerking optimalisatie 1: met nieuwe brug(gen) ter hoogte Burgemeester Visserbrug

In deze uitwerking is sprake van een iets kortere afstand tussen de nieuwe aanlegplaats van de TESO en het centrum van Den Helder. De nieuwe bruggen liggen vanuit nautisch oogpunt op een gunstiger plaats, dan in de oorspronkelijke gele routevariant, waardoor minder kans op aanvaringen door schepen aanwezig is. In deze routevariant kan uitwerking gegeven worden aan de eis om het TESO-verkeer zonder uitwisselingsmogelijkheden over het marineterrein heen te leiden. Om de relatie van het marineterrein richting de haven in stand te houden, moet de route richting noordoosthaven op palen worden aangelegd. De ruimtelijke impact van deze uitwerking op Den Helder is groot.

Nadelen uitwerking optimalisatie 1:

- Het verkeer richting de noordoosthaven wordt via de N250 verder het centrum van Den Helder ingehaald, een aantal knelpunten op de huidige ontsluitingsroute wordt hierdoor niet opgelost. Aanvullende maatregelen op de huidige route zijn nodig.
- De opstelcapaciteit voordat de file voor een openstaande brug op de N250 terugslaat is beperkt, circa 300 meter. Na circa 4 minuten openingstijd wordt het verkeer op de N250 gehinderd.
- In deze uitwerking zijn in totaal 3 beweegbare bruggen nodig, een brug is een belangrijke kostenpost.
- Beperking van het gebruik van het marineterrein door de hoge weg op palen (menging van verkeerstromen is niet toegestaan): materieel richting het haventerrein is in hoogte beperkt om onder de weg door te kunnen rijden.
- Mogelijk gelden aanvullende eisen ten aanzien van de weg over het marineterrein vanuit Defensie.
- Aantasting van het fort Westoever aan de westzijde van N250.
- Geluidhinder en verlies uitzicht woningen langs N250 bij de hoge brug.
- Sloop van enkele bedrijfspanden langs Het Nieuwe Diep.
- Kade 49 - 51 komt te vervallen.
- Verlies van een aantal ligplaatsen voor jachten en zeilboten.
- De uitwerking van deze routevariant is zeer duur.

Deze optimalisatie van de gele routevariant levert geen goede oplossing voor de bereikbaarheid- en leefbaarheidsproblemen. De oplossing is niet robuust. De ruimtelijke impact is groot en de uitwerking is zeer duur. Een dergelijke investering voor een routevariant die de problemen niet voldoende oplost is niet reëel.

Uitwerking optimalisatie 2: met nieuwe brug naast Moormanbrug

Ook in deze uitwerking is sprake van een iets kortere afstand tussen de nieuwe aanlegplaats van de TESO en het centrum van Den Helder. Ook hier liggen de nieuwe bruggen nautisch gezien op een gunstiger plaats, dan in de oorspronkelijke gele routevariant, waardoor minder kans op aanvaringen door schepen bestaat. Ook in deze routevariant kan uitwerking gegeven worden aan de eis om het TESO-verkeer zonder uitwisselingsmogelijkheden over het marineterrein heen te leiden. Om de relatie van het marineterrein richting de haven in stand te houden, moet de route richting de noordoosthaven op palen worden aangelegd.

Nadelen uitwerking optimalisatie 2:

- Het verkeer richting de noordoosthaven wordt via de N250 verder het centrum van Den Helder ingehaald, waardoor een aantal knelpunten op de huidige ontsluitingsroute niet wordt opgelost. Aanvullende maatregelen op de huidige route zijn nodig.
- Beperking van het gebruik van het marineterrein door de hoge weg op palen (menging van verkeerstromen is niet toegestaan): materieel richting het haventerrein is in hoogte beperkt om onder de weg door te kunnen rijden.
- Het opslagterrein van Defensie tussen Bassingracht en Marinesportpark vervalt.
- Slopen van woningen tussen Bassingracht en N250 is noodzakelijk.
- Geluidhinder, verlies uitzicht en isolering van de woningen Bassingracht.
- Verlies van de aanlegplaatsen voor woonboten Bassingracht/Achterbinnenhaven.

- Beperking van de toegankelijkheid van het terrein tussen Havengebouw en het café (langs Het Nieuwe Diep bij de Moormanbrug).
- Beperking van de toegankelijkheid van de laaggelegen loswal langs Het Nieuwe Diep.
- Kade 43 - 44 komt te vervallen.
- Verlies van een aantal ligplaatsen voor jachten en zeilboten.
- De uitwerking van deze routevariant is zeer duur.

Deze optimalisatie van de gele routevariant levert geen goede oplossing voor de bereikbaarheid- en leefbaarheidsproblemen. De oplossing is niet robuust. De ruimtelijke impact is groot en de uitwerking is zeer duur. Een dergelijke investering voor een routevariant die de problemen niet voldoende oplost is niet reëel.

4.4.2 Conclusie optimalisatie gele routevariant

Een optimalisatie van de gele routevariant leidt niet tot een haalbare oplossing die de bereikbaarheid- en leefbaarheidsproblemen in Den Helder op de middellange en lange termijn voldoende oplost. De ruimtelijke impact van de optimalisaties (richting het noorden) is groot.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

De analyses uit de voorgaande hoofdstukken leiden tot de volgende conclusies:

- Uitgaande van de gestelde routevarianten en de gestelde uitgangspunten kan geen goede oplossing voor de ontsluitingstructuur van de noordoosthaven gevonden worden.
- De routevarianten (ook in geoptimaliseerde vorm) leiden tot infrastructurele, verkeerstechnische en/of nautische knelpunten, dan wel geven onvoldoende probleemoplossend vermogen.

5.2 Aanbevelingen

Een oplossing kan mogelijk gevonden wanneer de samenstelling van de routevarianten, de uitgangspunten of de ontwikkelambities worden aangepast.

De volgende mogelijkheden worden gezien:

- Loslaten van de aanname dat veiligheidszoningering munitiedepot en PKB Waddenzee direct tot onmogelijkheden leidt. Bij een uitwerking die niet past in wet- en regelgeving is hierover overleg met betreffende instanties nodig om te zien of met mitigerende/compenserende maatregelen de uitwerking wel gerealiseerd kan worden.
- Loslaten van het uitgangspunt om een van de routevarianten ook de oplossing voor de middellange termijn te laten zijn. Voor de middellange termijn mogelijk zoeken naar alternatieve oplossingen, in aansluiting op een oplossing voor de middellange termijn.
- Op basis van gewijzigde inzichten - gedurende het uitvoeren van voorliggend onderzoek - op ruimtelijke ontwikkelingen (bijvoorbeeld ontwikkeling van civiele functies op een deel van het marineterrein, of onduidelijkheid over het al dan niet verplaatsen van de TESO-haven en de termijn waarop) zoeken naar meer flexibiliteit in ontsluitingsvarianten die anticiperen op de ruimtelijke ontwikkelingen.

De verkenning op basis van deze aanbevelingen is opgenomen in het rapport Ontsluitingsstructuur en ruimtelijke ontwikkeling Den Helder (Grontmij, 2011).

Aanvullend is nodig:

- Met Defensie bespreken wat de ontwikkelambities op het marineterrein zijn. En ook wat de (on)mogelijkheden zijn met betrekking tot de veiligheidszoningering van het munitiedepot.
- In overleg met het bevoegd gezag PKB Waddenzee (Rijk) nagaan onder welke voorwaarden een ontsluitingsroute (met verstorend effect) richting noordoosthaven aangelegd kan worden.

Bijlage 1

Verkeersintensiteiten vanuit model



Afbeelding: Ochtendspits 2009.



Afbeelding: Ochtendspits 2020.



Afbeelding: Avondspits 2009.



Afbeelding: Avondspits 2020.

Bijlage 2

Inventarisatie meningen en standpunten

Besprekingsverslag

Plaats en datum
Alkmaar, 22 november 2010

Referentienummer

Kenmerk
PN: 299968

Plaats en datum bespreking
Den Helder, 16 november 2010

Aanwezig
Bert Wolters (gemeente Den Helder), Hisse Brouwer (Grontmij), Rob Althuisius, telefonisch (Grontmij)

Afwezig
-

Kopie aan
-

Betreft
overleg verkeer 'uitwerken gele route'

Op 16 november heeft een interview/overleg plaatsgevonden tussen de heer Bert Wolters, verkeerskundige van de gemeente Den Helder en Grontmij. Onderwerpen van het overleg waren het verkeer in (de haven van) Den Helder, het verkeersonderzoek N250 en het onderzoek 'uitwerken gele route'.

Algemeen

- De gemeente Den Helder heeft nog geen Gemeentelijk Verkeer- en Vervoerplan. Er wordt gewerkt aan het opstellen van een knelpuntennota. De bereikbaarheid van TESO en de haven zijn hierin belangrijke punten.
- Er moet een betere verbinding komen met de haven.
- Het kruispunt Molenplein wordt gereconstrueerd. Op de N250 zijn kleinschalige maatregelen getroffen om de doorstroming te verbeteren.
- Door verkeersoorten (TESO- verkeer, havenverkeer, marineverkeer) te ontvlechten kan de doorstroming verbeteren.

Verkeersonderzoek N250

De basis voor het onderzoek waren de intensiteiten uit het verkeersmodel van Den Helder. Het onderzoek heeft het nut van een verbinding over de Binnenhaven aangetoond ter verbetering van de doorstroming op de N250. De oplossingen in dit onderzoek moeten volgens Bert Wolters gezien worden als oplossingsrichtingen. Voor het verder uitwerken van de gele route is een verkeersmodel nodig. Om tot een goede oplossing te komen is het noodzakelijk de TESO- piek mee te nemen.

Uitwerking gele routevariant

Bert Wolters betwijfeld of de brugverbindingen zoals voorgesteld in de gele route nautisch mogelijk zijn.

De marine wil twee aparte ingangen. Hoe dit er in de praktijk precies uitziet moet blijken tijdens het interview met de Marine/defensie.

Bert Wolters adviseert een workshop te houden voor het uitwerken van de 'gele route' (of andere variant). Hierin kunnen ontwerpers van de gemeente en de verkeerskundigen van Grontmij van gedachten wisselen over mogelijke oplossingen.

Besprekingsverslag

Plaats
Alkmaar, 29 november 2010

Referentienummer

Kenmerk
PN: 299968

Plaats bespreking
Kantoor Teso Texel, 23 november 2010

Aanwezig
De heer de Waal - TESO
De heer Achterberg - Grontmij

Afwezig
-

Kopie aan
-

Betreft
Inventarisatie van meningen m.b.t. het project uitwerking gele routevariant.

Belangrijke aspecten voor de route naar de TESO veerhaven is de bereikbaarheid en de doorstroming van het verkeer. Met name in de vakantieperioden, en zeker in het hoogseizoen, komt het voor, dat congestie ontstaat op de route richting de veerhaven en dat daardoor de bereikbaarheid van de veerhaven in het geding is waardoor het voorgekomen is, dat veerboten niet geheel vol moesten vertrekken. De pieken in het dagtoerisme (10.00 - 12.00 uur spelen hierbij een rol. In totaliteit heeft een seizoensverbreding plaatsgevonden, waarbij, op dit moment, tussen de 30.000 en 60.000 voertuigen per maand worden vervoerd. Op termijn wordt de capaciteit van de veerboten verhoogd van 500 naar tenminste 600 voertuigen per uur in 2015

In opdracht van de TESO zijn, door DTV consultants, vervoersprognoses opgesteld. De prognoses geven aan, dat tot 2020 het vervoer mogelijk gaat toenemen tot bijna 1,5 miljoen voertuigen en 3,7 miljoen personen. Tot 2040 kan dit maximaal oplopen tot 2,4 miljoen voertuigen en 4,8 miljoen personen.

Dit geeft wel aan, dat de huidige route niet meer voldoende capaciteit zal hebben om de toename van het verkeer te kunnen verwerken.

Uitgangspunten voor de uitwerking van de routevariant

Het ontvlechten van de verkeersstromen is voor de TESO een belangrijk uitgangspunt. Indien ontvlechting kan worden bewerkstelligd dan zal dit zeker een verbetering betekenen voor de huidige route. Voor de middellange termijn kan de rode en de gele variant hiervoor een oplossing bieden.

Voor de TESO is van belang, dat in de prioriteit stelling voor de korte termijn het kruispunt Molenplein wordt aangepakt, zodat het verkeer van en naar Texel een betere doorstroming verkrijgt.

De doorkijk van korte, middellange naar lange termijn is van groot belang om er voor te zorgen, dat er geen desinvesteringen worden gedaan. De maatregelen die voor de korte en middellange termijn worden gedaan moeten een meerwaarde hebben ten opzichte van de huidige situatie.

De toegangspunten voor de marine moeten goed worden bekeken in relatie tot de verkeersstromen. Wellicht is hier bij ook winst te behalen.

Algemeen

Ten aanzien van PKB /milieuaspecten betekent de nieuwe route richting de nieuwe noordoosthaven een vermindering van het aantal voertuigkilometers, omdat de route korter is dan de huidige route.

De voorkeursvariant voor de TESO is de gele routevariant vooral vanwege de haalbaarheid in relatie tot de externe veiligheid. Wel van belang in de voorkeursvariant zijn de kunstwerken, die wat betreft hoogteligging versus brugopeningen een grote rol spelen.

De verwachting voor de nieuwe route is, dat deze route een betere, toekomstbestendige, doorstroming voor het verkeer zal betekenen.

Besprekingsverslag

Plaats
Alkmaar, 29 november 2010

Referentienummer

Kenmerk
PN: 299968

Plaats bespreking
Gemeentehuis Texel, Den Burg 25 november 2010

Aanwezig
de heer Boot - gemeente Texel
de heer Achterberg - Grontmij

Afwezig
-

Kopie aan
-

Betreft
Inventarisering van meningen project gele route variant.

Voor de gemeente Texel is de bereikbaarheid van het eiland het belangrijkste aspect ten aanzien van de te kiezen routevariant. De geldt juist ook voor de bewoners en bedrijfsleven van Texel.

De verhouding tussen toeristisch, recreatief verkeer en won/werk verkeer is ongeveer 2/3 - 1/3 (dit is al jaren redelijk stabiel).

In het beleid van Texel blijft het aantal toeristische slaapplekken van 47.000 gehandhaafd.

Belangrijk voor de toekomst is voldoende mensen op het eiland in verhouding tot het werkaanbod. In die zin is de ontwikkeling van de haven belangrijk voor de economische ontwikkeling van de regio.

Ten aanzien van de routevarianten naar de nieuwe noordoosthaven is geen voorkeur. Wel is belangrijk, dat in de korte termijn het Molenplein wordt aangepakt en een routevariant die voor de middellange termijn een oplossing kan bieden.

Besprekingsverslag

Plaats

Alkmaar, 29 november 2010

Referentienummer

Kenmerk

PN: 299968

Plaats bespreking

Kantoor Peterson SBS te Den Helder, november 2010

Aanwezig

De heer Kooij - Peterson SBS

De heer Bakelaar - Gemeente Den Helder

De heer Achterberg - Grontmij

Afwezig

-

Kopie aan

-

Betreft

Inventarisatie van meningen project gele routevariant Den Helder.

Aangegeven wordt, dat de routevarianten zoals deze nu voorliggen een opmaat is voor de uiteindelijke route en aanleg van de noordoost haven op de lange termijn.

Op de huidige route worden problemen ondervonden ten aanzien van de bereikbaarheid van de haven en de menging van verkeer wat niet op de haven thuishoort maar de officiële route zou moeten nemen richting de veerboot. Vooral langzaam verkeer speelt een rol met betrekking tot de verkeersveiligheid.

In de toekomstige situatie van de met name het Nieuwe Diep en het Nieuwe Werk zal worden gekeken naar een scheiding van het langzame verkeer en het overige verkeer.

Er wordt geconstateerd, dat veel verkeer over de haven rijdt, dat niet over de haven zou moeten rijden, maar de "officiële" route zou moeten nemen.

Twijfel bestaat of de splitsing van het verkeer in de toekomstige variant, waarbij het havenverkeer over het Nieuwe Werk zou moeten gaan en het TESO verkeer over de huidige route voldoende tot zijn recht komt. De reconstructie van het nieuwe werk zou ook weer verkeersaantrekkend kunnen zijn voor verkeer wat niet op de haven hoort te zijn.

Aangegeven wordt, dat met verkeersmaatregelen veel kan worden gedaan en dat in de toekomst de route goed aangegeven kan worden door middel van bijvoorbeeld matrix borden of ander fysieke maatregelen.

Indien gekozen wordt voor één van de varianten moet wel worden onderzocht met behulp van verkeersmodellen, dat de variant ook daadwerkelijk oplossingen biedt. De impact van de varianten moet duidelijk zijn. Er mag zeker geen verslechtering van de verkeerssituatie op het haven terrein plaatsvinden. Het uitgangspunt moet dan ook zijn minimaal hetzelfde of een betere van de verkeerssituatie.

Het havenverkeer mag geen last ondervinden van de oplossing voor de middellange termijn.

Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten worden geformuleerd uit het gesprek:

- Toepassen van het verkeersmodel om de huidige en de toekomstige verkeersstromen goed in beeld te brengen en de maatregelen goed te kunnen bepalen.
- Bepalen van de hoeveelheid “grijs” verkeer op de haven.
- De eerste fase moet ook op de lange termijn een oplossing blijven bieden voor het haven verkeer (ook als in de lange termijn de verkeersstromen weer anders gaan lopen indien de nieuwe noordoosthaven is aangelegd).
- Ten aanzien van de uitwerking van de varianten moet goed in beeld worden gebracht wat dit betekent voor de huidige route en de toekomstige route over het Nieuwe Werk.
- Goede scheiding van de verkeersstromen.
- Terugdringen van het verkeer dat niet op de haven hoort te zijn.
- Scheiding van langzaam verkeer en snelverkeer.
- Aandacht voor het vele fietsverkeer van de marine (verkeersveiligheid).
- De Van Kinsbergenbrug moet ten aanzien van een alternatieve (calamiteiten) route wel in gebruik kunnen blijven voor havenverkeer. In de toekomstige situatie ligt het in de bedoeling, dat van deze brug alleen langzaam verkeer gebruik maakt.
- Mogelijkheden bekijken of een scheiding van het verkeer vanaf het parkeerterrein bij de TESO en het havenverkeer mogelijk is.
- Het Molenplein moet zodanig worden ingericht, dat geen sluipverkeer over het havengebied ontstaat.
- In kaart moet worden gebracht, welke en hoeveel scheepvaartbewegingen plaatsvinden. De nieuwe kunstwerken moeten worden aangepast.

Bijlage 3

Analyse routevarianten externe veiligheid

1. Wet- en regelgeving externe veiligheid

In het kader van de externe veiligheid ten aanzien van een munitiedepot van Defensie is in ieder geval het kader van de Wet milieubeheer/Wabo van toepassing.

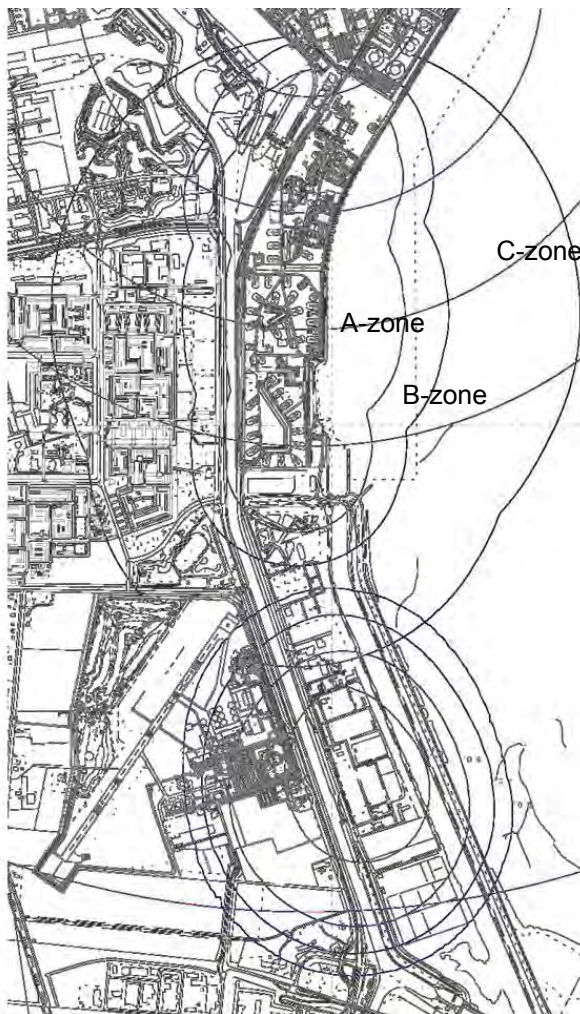
Op grond van categorie 29.1 onder e van onderdeel C van Bijlage 1 van het Besluit omgevingsrecht is een munitiedepot van Defensie aangewezen. Volgens art. 3.3, lid 2 Bor is de Minister I&M bevoegd gezag.

De Nota van Houwelingen geeft aan welke externe en interne veiligheidsafstanden ten aanzien van het depot gehanteerd moeten worden (o.a. Structuurschema Militaire Terreinen).

Daarnaast zijn er enkele andere risicovolle inrichtingen in de omgeving van het plangebied die van belang zijn voor de externe veiligheid. Deze inrichtingen zullen naar verwachting echter niet stuiten op onmogelijkheden, maar op uitgangspunten voor de uitwerking van varianten.

In de directe omgeving van de varianten zijn enkele risicovolle inrichtingen (externe veiligheid) gelegen:

- LPG tankstation Drok Bv Ruyghweg 200 (LPG doorzet < 1000 m³)
- Gulf Oil Nederland Bv, Ambachtsweg 31 (BRZO opslag brandstoffen)
- Defensie Munitiedepot (VROM en Defensie) ploffzones A, B, C staan op risicokaart weergegeven.
- RWZI, Oostoeverweg 70, (opslag van biogas) 400 m³ is echter geen Bevi inrichting en niet relevant voor dit onderzoek.
- NAM terrein gasverwerking.



Afbeelding: Zonerings risicovolle inrichtingen.

2. Nota van Houwelingen - munitiedepot

In deze Nota staat duidelijk beschreven welke activiteiten er binnen een bepaalde zone zijn toegestaan. Voor een duiding van de zonering zie afbeelding.

A- zone: Dit is de kleinste zone, die direct om het complex is gelegen. Binnen de A-zone mogen zich geen bebouwing, openbare wegen, spoorwegen of druk bevaren waterwegen bevinden. Evenmin mogen zich hier parkeerterreinen bevinden, terwijl ook recreatie binnen deze zone niet is toegestaan. Agrarisch grondgebruik is mogelijk, mits zich slechts incidenteel personen in deze zone ophouden.

B- zone: Deze zone ligt om de A-zone. De straal hiervan is ongeveer 1,5 x zo groot als die van de A-zone. Binnen de B-zone is geen bebouwing toegestaan, waarin zich regelmatig personen bevinden, zoals woonhuizen, winkels, kantoren, fabrieken, cafés en dergelijke. Wegen met beperkt verkeer zijn toelaatbaar, evenals beperkte dagrecreatie, doch sportvelden, zwembaden, kampeerterreinen, caravanparken, jachthavens en dergelijke zijn niet toegestaan.

C- zone: Deze zone ligt om de B-zone, waarbij de straal ongeveer 2 x de straal van de B-zone is. De restrictie die binnen deze zone geldt betreft gebouwen met vlies- of gordijngewelconstructies en voorts gebouwen met zeer grote glasoppervlakten, waarin zich als regel een groot aantal personen bevindt.

De straal van de gemiddelde B-zone ("huizenafstand") is globaal tussen de 800 meter en 1200 meter. In werkelijkheid wordt de zonering bepaald door een aantal cirkelbogen vanuit de afzonderlijke magazijnen. Daardoor is de lay-out van het complex van invloed op de vorm van de zonering.

De omvang van deze zones is van een groot aantal factoren afhankelijk, zoals de interne veiligheidsmaatregelen, de hoeveelheden en soorten munitie, de constructie van de magazijnen en de onderlinge situering van de magazijnen. Naast de omschreven beperkingen in de A-, B- en C-zones bestaan ook beperkingen ten aanzien van aard en gebruik van de objecten in die zones. Zo worden bedrijven of activiteiten geweerd, die bij een eventuele calamiteit gevaar voor de munitieopslag dan wel voor de omgeving kunnen opleveren. Als voorbeeld de opslag van vluchtige brandstoffen in bovengrondse reservoirs.

De veiligheidszones die rond de munitiecomplexen worden geprojecteerd veroorzaken een relatief groot indirect ruimtebeslag. Afhankelijk van de soort en de hoeveelheden munitie kan dit belangrijke consequenties hebben voor de ruimtelijke ordening op lokaal en regionaal niveau. Zo kan het indirect ruimtebeslag van een munitiecomplex in conflict komen met andere voor het gebied mogelijke ontwikkelingen.

Zonering munitiedepot en routevarianten

A- zone:

Binnen of op de grens van de A-zone zijn de volgende varianten gelegen: rood, blauw en groen.

B- zone:

Binnen of op de grens van de B-zone zijn de volgende varianten gelegen: rood, blauw en groen.

C- zone:

Binnen of op de grens van de C-zone zijn de volgende varianten gelegen: geel (grens of erbuiten), rood, blauw en groen.

De verschillende routes passeren op diverse plaatsen een aantal risicovolle locaties van het marineterrein. Volgens de Nota van Houwelingen moet door Defensie worden nagegaan welke maatregelen aan de bron zijde doeltreffend zijn, zodat de externe veiligheidsrisico's in de omgeving worden verminderd.

3. Havenbeveiligingswet - inrichting haventerrein

De International Ship and Portfacility Securitycode (ISPS-code) is een integraal onderdeel van de Haven Beveiligingswet en maakt deel uit van “special measures to enhance maritime security in the International Convention for the Safety of life at sea (SOLAS)”. De ISPS-code is een internationaal voorschrift dat verplicht tot het nemen van maatregelen voor de beveiliging van schepen en havenfaciliteiten en is sinds 1 juli 2004 van kracht.

De ISPS-code is opgesteld na de aanslagen in de Verenigde Staten op 11 september 2001, en regelt de veiligheidssituatie aan boord van schepen en op die plaatsen waar schip en kade samenkomen. Dit is de ship/port interface zodra een schip in de haven ligt. Het doel van de ISPS-code is om zowel zeeschepen als havenkades te beschermen tegen terroristen en terroristische activiteiten.

Om te bepalen welke veiligheidsmaatregelen nodig zijn moet de overheid de mogelijke dreiging beoordelen en het risico van een potentiële terroristische (onwettige) activiteit vaststellen. De ISPS-code verstrekt hierbij een gestandaardiseerd kader om risico's te kunnen beheersen. Om voor het schip en de havenfaciliteit de juiste acties te kunnen bepalen moet de overheid het juiste veiligheidsniveau bepalen. Dit veiligheidsniveau legt het verband tussen het schip en de havenfaciliteit en bepaald de hiervoor vastgelegde veiligheidsmaatregelen. Bij een verhoging van de dreiging worden de veiligheidsmaatregelen geïntensiveerd om de dreiging, en daardoor de kwetsbaarheid, te verminderen. Vanaf 1 juli 2004 wordt van zowel schepen als havenfaciliteiten geëist dat zij aantoonbaar de juiste en gestandaardiseerde procedures van het risicobeheer uitvoeren.

Toepassingsgebied

De ISPS- code is van toepassing voor havens waar:

- Internationale passagiersschepen komen (ook cruisevaart).
- Internationale vrachtschepen met een tonnage van 500 ton of hoger.
- Mobiele offshore boorplatforms.

De ISPS-code is **niet** van toepassing op:

- Marine vaartuigen.
- Overheidsscheepvaart (niet-commerciële diensten).

In de laatstgenoemde categorie valt ook de visserijvloot en de veerboot van TESO. Het is echter niet ondenkbaar dat in de (nabije) toekomst de wet aangescherpt wordt en een of beide categorieën ook binnen de invloedssfeer van de wet gaan vallen. Hierover is op moment echter nog niets concreets vastgesteld.

De ISPS-code kent drie veiligheidsniveaus.

<i>Security level 1:</i>	Basisniveau, geldt altijd, het handhaven van een minimum aan passende, beschermende veiligheidsmaatregelen.
<i>Security level 2:</i>	Het gedurende een bepaalde tijd handhaven van bijkomende beschermende veiligheidsmaatregelen. Dit door een verhoogd risico op een veiligheidsincident.
<i>Security level 3:</i>	Het gedurende een beperkte tijd handhaven van verdere speciale beschermende veiligheidsmaatregelen. Dit als een veiligheidsincident waarschijnlijk of ophanden is (hoewel het precieze doel misschien niet kan worden vastgesteld).

Uitgangspunten

- Bij het gebruik van schepen en havenfaciliteiten moeten alle betrokken partijen effectief samenwerken op onderling bereikte afspraken.
- Zodra een dreiging optreedt, moet een veiligheidsplan alle te nemen maatregelen beschrijven.
- Alle bedrijven die aan de ISPS-code moeten voldoen hebben een veiligheidsofficier.

Samenvattend betekent dit dat er bij de uiteindelijk nader te onderzoeken routevarianten moet worden nagegaan wat de impact is van de verschillende security levels op de logistieke vervoersstromen richting stadscentrum, de veerboot en de marinehaven en marineterrein.

De ISPS leidt op voorhand niet tot onmogelijkheden ten aanzien van de routevarianten, maar mogelijk wel tot extra aandachtspunten bij de uitwerking van routevarianten. Op dit moment is het geen aspect dat een (on)mogelijkheid ten aanzien van de routevariant bepaald.

Advies

Het advies is om met verschillende belanghebbenden instanties en ministeries om tafel te gaan en de toekomstige ontwikkelingen te bespreken. Vooral het ministerie van I&M is belangrijk als bevoegd gezag in het kader van de wet Milieubeheer.

4. Beschouwing van de tracés in relatie tot externe veiligheid

Een aantal zaken is van wezenlijk belang bij de analyse van de routevarianten ten aanzien van externe veiligheid:

- het marineterrein en de verschillende zones (A, B en C) en beperkingen binnen deze zones.
- de overige risicovolle inrichtingen langs de routevarianten.
- de te treffen maatregelen aan de bron- en ontvangerzijde.

Door de gemeenteraad van Den Helder is de gele routevariant als voorkeursvariant aangewezen. De afweging voor de gele routevariant is destijds vooral gemaakt vanwege de onmogelijkheden die er liggen ten aanzien van externe veiligheid in relatie tot het munitiedepot van Defensie. Echter er is onvoldoende onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om andere routevarianten nader te onderzoeken. Defensie kan namelijk maatregelen treffen binnen het marineterrein, zodanig dat de bestaande A-, B- en C-zones minder ver reiken.

Groene routevariant

- Groene variant: deze routevariant maakt het meest zuidelijk de oversteek naar de zeedijk en loopt langs de oostelijke rand van het marineterrein richting de nieuwe haven.

Deze variant is gelegen binnen de A-zone van het munitiedepot en binnen het invloedsgebied van het Gulf brandstofdepot.

Rode routevariant

- Rode routevariant: deze routevariant loopt vanaf de Ravelijnweg langs de westelijke rand van het marineterrein, kruist het marineterrein en loopt dan langs de zeedijk richting de nieuwe haven. De route heeft een aftakking naar Het Nieuwe Werk / Het Nieuwe Diep.

Het tracé passeert de munitiedepots Berenland en Spitsbergen en er dient voor de extra lus vanaf de sluis langs het Nieuwe Diep rekening te worden gehouden met de effecten van het Lpg tankstation (gelegen op circa 240 meter tot de aansluiting op ter hoogte van de Moormanbrug). Deze routevariant is zowel gelegen binnen de A-zone van het munitiedepot als de 1% letaliteitsgrens van het LPG tankstation. Verder passeert de rode routevariant de schietbaan en de grote brandstofterminals aan de zuid- en oostzijde van het depot.

Blauwe routevariant

- Blauwe routevariant: deze routevariant volgt een deel de rode routevariant, maar blijft aan de westelijke rand van het marineterrein en maakt de doorsteek naar de zeedijk noordelijker.

Het tracé passeert het Gulf brandstofdepot en het munitiedepot ten oosten van deze variant. Deze risicobronnen vormen een risico voor de ontwikkeling van deze variant. Het tracé is gelegen binnen de A-zone van het munitiedepot.

Gele routevariant

- Gele routevariant: deze routevariant loopt vanaf de overgang van Rijksweg naar Binnenhaven en kruist het Nieuwe Diep. Het tracé kruist vervolgens het marineterrein tot aan de zeedijk en vervolgt dan langs de dijk richting de nieuwe haven. Ook deze variant heeft de aftakking naar Het Nieuwe Werk / Het Nieuwe Diep.

Deze route ligt buiten de A-zone van het munitiedepot, buiten de 1% letaliteitsgrens van het Lpg tankstation en waarschijnlijk ook buiten het invloedsgebied van het Gulf brandstofdepot. Ter plaatse waar de gele routevariant aan land komt ligt een opslag met gevaarlijke stoffen.

5. Eventuele maatregelen externe veiligheid

Om de risico's, te verschuiven of te verkleinen zijn er maatregelen denkbaar. Hiermee worden de A-, B- en C-zones verplaatst of verkleind en zijn meerdere routevarianten interessant om nader te onderzoeken.

Maatregelen aan bronzijde

De volgende maatregelen zijn mogelijk relevant voor de blauwe en rode routevariant:

- verplaatsen (saneren) van de hoeveelheden explosieven binnen het marineterrein (optimale benutting van de depots).
- het plaatsen van een verstevigde muur langs de zuidzijde van het schietterrein, dit biedt mogelijkheden voor de rode routevariant.
- het verhogen van de bestaande aarden wal langs de blauwe en rode routevariant (westzijde van depotterrein).

Maatregelen aan ontvangerszijde

Om de effecten als gevolg van een explosie op het marineterrein (munitiedepot) te beperken, kunnen maatregelen aan de ontvangerszijde worden getroffen. Hiermee veranderen de huidige A-, B- en C-zone niet, maar kunnen de effecten op de omgeving en verkeersdeelnemers door de verschillende zones worden beperkt.

Wanneer uiteindelijk voor een variant wordt gekozen, kan gedacht worden aan de volgende maatregelen:

- verdieping van de weg (in een betonnen bak 3 m onder maaiveld).
- verdieping van de weg (kritische knelpunten in tunnelbak).
- plaatsen van betonnen muur of aarden wal langs de gekozen route op gemeentelijke grond (niet op marineterrein).

Theoretisch zijn dit een paar voorbeelden van maatregelen aan de ontvangerszijde. Echter blijft de vraag of deze maatregelen in de praktijk kunnen worden uitgevoerd. Deze maatregelen zijn niet terug te voeren op de Nota van Houwelingen.

6. Conclusie

Feitelijk is alleen de gele routevariant mogelijk binnen de wet- en regelgeving externe veiligheid. Mogelijk kunnen maatregelen genomen aan bron- of ontvangerszijde waardoor eventueel ook andere routevarianten in beeld kunnen komen.

- Maatregelen aan bronzijde. Voor het nemen van maatregelen aan de bronzijde is medewerking van Defensie noodzakelijk. Tot op heden komt er in de gevoerde gesprekken nog geen opening naar dergelijke maatregelen. Het lijkt - in dit stadium - niet reëel om hiermee te rekenen.
- Maatregelen aan ontvangerszijde. Deze maatregelen zijn niet terug te voeren op de Nota van Houwelingen. Het is de vraag of dergelijke maatregelen binnen de huidige wet- en regelgeving genomen kunnen worden. Hierover zou afstemming plaats moeten vinden met het Ministerie I&M.

Vooralsnog worden ten aanzien van externe veiligheid geen mogelijkheden voor de andere routevarianten gezien. Om de haalbaarheid van de genoemde maatregelen te toetsen zijn 2 acties noodzakelijk:

- In gesprek blijven met Defensie om na te gaan welke bronmaatregelen mogelijk zijn. In het geval een gesprek hierover niet mogelijk is, moet dit spoor verlaten worden.
- In gesprek raken met Ministerie I&M of maatregelen aan de ontvangerszijde - onder voorwaarden - bespreekbaar zijn.

Bijlage 4

Analyse routevarianten natuur

1. Wet- en regelgeving natuur

Ten aanzien van de (on)mogelijkheden van de routevarianten is de volgende wet- en regelgeving ten aanzien van natuur relevant:

- Natuurbeschermingswet / Natura 2000.
- Planologische Kernbeslissing Waddenzee.
- Nota Ruimte / Ecologische Hoofdstructuur.
- Flora- en faunawet (soortenbeleid).

Natuurbeschermingswet / Natura 2000

In de Natuurbeschermingswet 1998 is de bescherming van de Speciale Beschermingszones (SBZ) op grond van de Habitat- en Vogelrichtlijn geregeld, vanaf het moment dat de gebieden zijn aangewezen door Brussel. De Natuurbeschermingswet 1998 regelt ook de bescherming van de zogenaamde Beschermd Natuurmonumenten en gebieden die de minister van Economische zaken, Landbouw en Innovatie (ELI) aanwijst ter uitvoering van internationale verplichting, zoals RAMSAR wetlands.

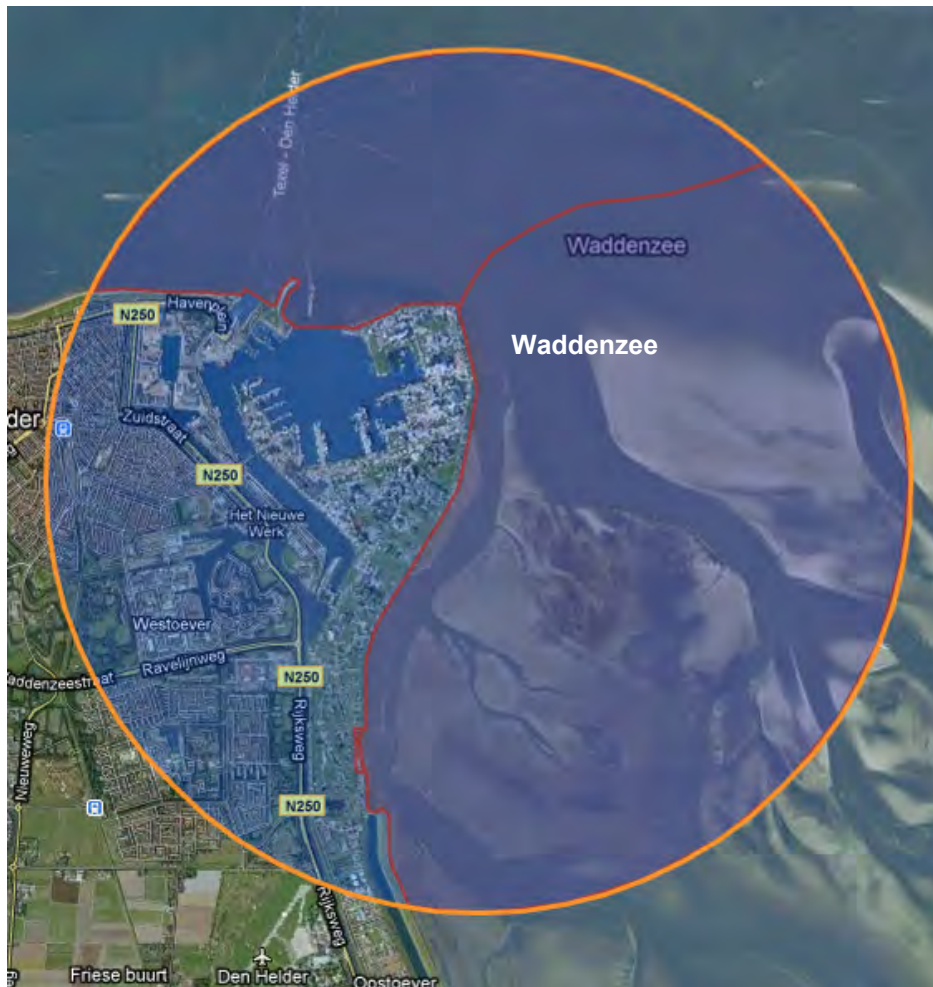
Projecten of handelingen die negatieve effecten op deze beschermde gebieden kunnen hebben, zijn verboden. Ook activiteiten buiten de beschermde gebieden kunnen verboden zijn, indien deze negatieve effecten veroorzaken op de kwalificerende natuurwaarden van het beschermde gebied (externe werking). Het toetsingskader van de Natuurbeschermingswet 1998 kent hierin de volgende procedurevarianten:

1. er is zeker geen kans op effecten: geen vergunningplicht.
2. er is een kans op effecten, maar zeker niet significant: vergunningaanvraag via een verslechteringstoets (artikel 19f).
3. er is een kans op significante effecten: vergunningaanvraag via passende beoordeling (artikel 19d).

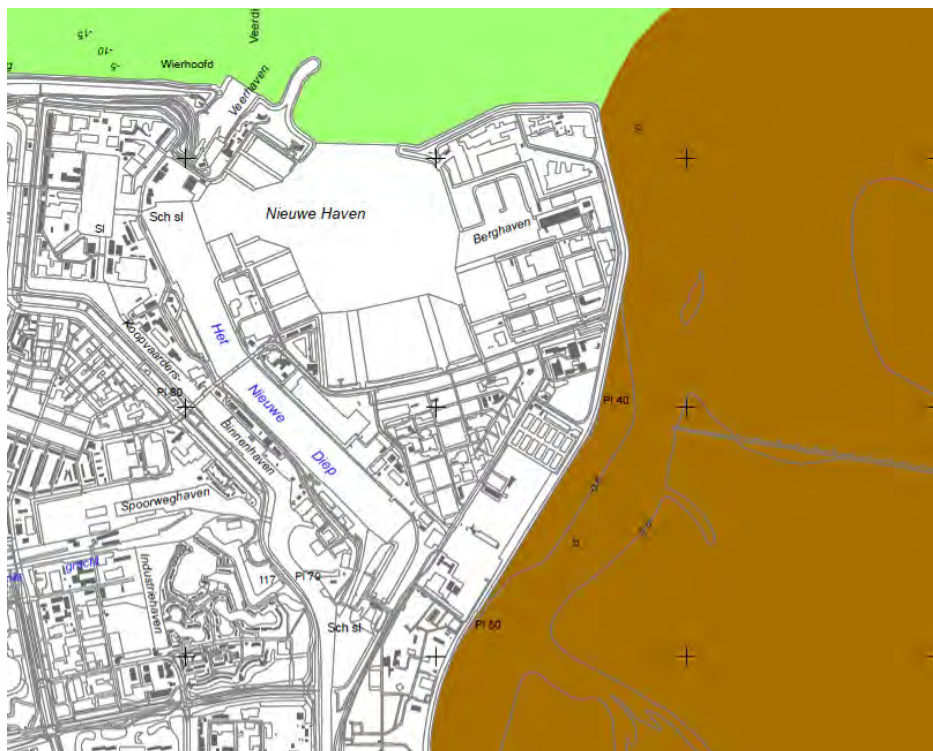
Het plangebied grenst direct aan het Natura 2000-gebied 'Waddenzee'. De Waddenzee was deels ook aangewezen als Beschermd Natuurmonument, echter de status van het Beschermd Natuurmonument is bij de definitieve aanwijzing van Natura 2000-gebied geheel vervallen.

Natura 2000-gebied Waddenzee

De Waddenzee bestaat uit een complex van diepe geulen en ondiep water met zand- en slibbanken waarvan grote delen bij eb droog vallen. Deze banken worden doorsneden door een fijn vertakt stelsel van geulen. Langs het vasteland en de eilanden liggen verspreid kweldergebieden, die door grote verschillen in vocht- en zoutgehalte bijdragen aan een zeer diverse flora en vegetatie. Het gebied is zowel vanuit de Habitatrichtlijn als vanuit de Vogelrichtlijn aangewezen en heeft dan ook instandhoudingdoelstellingen met betrekking tot habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet- broedvogels.



Afbeelding: Ligging Natura 2000-gebied Waddenzee (rood) binnen straal van 4 kilometer van plangebied.



Afbeelding: Detail begrenzing van Natura 2000-gebied Waddenzee (bruin= VR, HR en BN en groen= VR en HR).

Planologische kernbeslissing Waddenzee

De planologische kernbeslissing (PKB) Waddenzee bevat de hoofdlijnen van het rijksbeleid voor de Waddenzee. De PKB is gebiedsgericht van karakter en integreert het ruimtelijk relevante rijksbeleid voor de Waddenzee. De PKB is een nadere uitwerking van de Nota Ruimte. Het rijk baseert zich op de PKB bij initiatieven tot internationale samenwerking op het terrein van de ruimtelijke ordening, bij besluitvorming over ruimtelijke projecten en bij de voorbereiding van structuurschema's en sectornota's die relevant zijn voor de Waddenzee. Daarnaast is de PKB richtinggevend voor het ruimtelijk beleid van provincies en gemeenten.

In de PKB Waddenzee staat opgenomen dat er geen nieuwe havens en bedrijventerreinen mogen worden aangelegd in of direct grenzend aan de Waddenzee. Bestaande havens en bedrijventerreinen direct grenzend aan de Waddenzee, uitgezonderd Den Helder, mogen niet zeewaarts worden uitgebreid. In Den Helder is zeewaartse uitbreiding in het geval van een verlegging van de TESO veerhaven mogelijk, op voorwaarde dat er een zorgvuldige planologische afweging plaatsvindt. Tevens wordt een uitzondering gemaakt voor een beperkte uitbreiding van de voor de recreatievaart bestemde havens van de Waddeneilanden, indien noodzakelijk vanwege onder meer veiligheid en er geen alternatieve passende oplossing mogelijk is.

Kader PKB Waddenzee

Het internationale kader van het beleid voor de Waddenzee wordt gevormd door internationale afspraken en Europese richtlijnen. Zij illustreren de internationaal erkende waarden en uniciteit van de Waddenzee, maar stellen ook eisen aan het nationale Waddenzeebeleid. Via inzet in internationaal overleg draagt Nederland bij aan dit internationale kader.

De belangrijkste internationale afspraken en Europese richtlijnen zijn de volgende:

- Verklaring van Schiermonnikoog (bescherming natuurgebied met internationale betekenis)
- Verdrag van Bern (behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijk leefmilieu)
- Verdrag van Bonn (bescherming van trekkende wilde diersoorten)
- Ramsarverdrag (behoud ecologische waarde wetland)
- Vogel- en Habitatrichtlijn, Natura 2000-gebied (zie Natuurbeschermingswet)
- Europese Kaderrichtlijn Water (goede ecologische en chemische kwaliteit van het water)
- Particularly Sensitive Sea Area (m.n. veilig scheepvaartverkeer)
- Integrated Coastal Zone Management (geïntegreerd beheer kustgebieden)
- Eems- Dollardverdrag (afstemming beleid en beheer gebied Eems- Dollard)

Bron: Deel 4 PKB, januari 2007.

Ten aanzien van de PKB worden de volgende constatering gedaan in relatie tot de variantenafweging voor de ontsluitingsroute naar de noordoost haven:

- De TESO haven mag vanuit de PKB worden verlegd, mits dit volgens zorgvuldige planologische afweging plaatsvindt.
- Over de ontsluiting van de nieuwe TESO haven worden geen uitspraken gedaan. Wel wordt in de PKB beschreven dat er naar wordt gestreefd de duisternis zoveel mogelijk te behouden. Dit kan van belang zijn voor de verlichting van de weg.
- Ten aanzien van de natuurwaarden in de Waddenzee sluit de PKB aan op de beschermde Natura 2000-gebieden, zoals hiervoor bij de Natuurbeschermingswet beschreven.

Nota Ruimte / Ecologische Hoofdstructuur

De Nota Ruimte geeft het beleidskader voor de duurzame ontwikkeling en een verantwoord toekomstig grondgebruik in het landelijk gebied in onder andere de vorm van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De EHS is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones. De EHS voor zover relevant voor het plangebied wordt begrensd als de 'grote wateren' en de waarden die beschermd worden vallen binnen het beschermingsregime Natuurbeschermingswet.



Afbeelding: Ligging Ecologische Hoofdstructuur.

Flora- en faunawet (soortenbeleid)

In de uitwerking van een ontsluitingsvariant moet ook in beschouwing genomen worden of er sprake is van beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet. Op basis daarvan moet bepaald worden of aanvullende mitigerende of compenserende maatregelen noodzakelijk zijn.

In de afweging om de mogelijke ontsluitingsvarianten binnen wet- en regelgeving te bepalen is de verwachting dat de aanwezige flora en fauna langs de varianten niet of nauwelijks van elkaar zal verschillen. Voorkomende soorten zullen niet de (on)mogelijkheid van een routevariant bepalen.

2. Beschouwing van de tracés in relatie tot natuur

De keuze voor een routevariant is gekoppeld aan het besluit om de noordoosthaven in Den Helder te ontwikkelen, en de effecten daarvan kunnen niet los van elkaar worden gezien.

Wanneer het namelijk mogelijk wordt gemaakt (PKB Waddenzee) binnen de Waddenzee een geheel nieuwe haven aan te leggen, dan zijn de effecten van de ontsluitingsvariant voor deze haven relatief klein. De nieuwe noordoosthaven zal een areaalverlies van het waddengebied tot gevolg hebben. Daarnaast zal een ander stromingspatroon optreden en door verstoring van licht, geluid en bewegingen kan het gebied minder aantrekkelijk worden voor onder andere vogels. Met diverse partijen uit het gebied is om deze reden een aantal werkateliers georganiseerd ten behoeve van de uitwerking van de benodigde natuurontwikkeling ter compensatie van de realisatie van de haven. In deze ontwikkelingsplannen moet ook mitigatie en/of compensatie van de ontsluitingsvariant worden meegenomen. Omdat het project nog in een eerste planstadium is, en de natuurontwikkeling nog niet in detail is uitgewerkt, is dit niet concreet te toetsen. Bij nadere uitwerking van de plannen dient een goede natuurcompensatie een voorwaarde te zijn.

De bescherming vanuit wet- en regelgeving ten aanzien van natuur komt feitelijk op een bescherming van de waarden van de begrensde Natura 2000-gebieden. Deze zijn ook opgenomen in de PKB Waddenzee en de EHS. Bij de te verwachten effecten gaat het om:

- Verstoring door geluid als gevolg van bewegingen.
Door een toename van het verkeer langs de Waddenzee, kan het 47 dB(A)-contour, dat als grenswaarde voor verstoring van vogels wordt aangehouden, richting de Waddenzee verschuiven. Hierdoor kan de oppervlakte aan geschikt foerageergebied, rustgebied en broedgebied afnemen, omdat de mate van verstoring toeneemt. Op basis van bestaande informatie is het echter niet mogelijk een eventueel kwaliteitsverlies vast te stellen dan wel uit te sluiten.

- Verstoring door licht als gevolg van bewegingen.

Uit onderzoek is naar voren gekomen dat wegverlichting een significant negatieve invloed op de geschiktheid als broedterrein kan hebben, die zich lijkt uit te kunnen strekken over enige honderden meters afstand van de verlichting. Het is onduidelijk of het aanbrengen van verlichting ook vestiging van broedvogels kan voorkomen. Het onderzoek heeft aangetoond dat de eerste broedvogels verder van de lichtbron vestigen dan latere broedvogels. Desondanks vestigen latere broedvogels zich hier wel (bron: J.G. Molenaar et al, 2000).

Verlichting heeft ook effecten op foeragerende vogels, het effect van verlichting op het foeragegedrag van verschillende soorten kan verschillend zijn. In de directe omgeving van een lamp kunnen vogels langer door foerageren, maar het risico om verkeersslachtoffer te worden is ook groter. Daarnaast is een dier in verlichting sneller te pakken door de predator.

Mogelijke toename van stikstofdepositie

Een nieuwe ontsluitingsvariant kan leiden tot een toename van stikstofdepositie. Dit kan negatieve effecten hebben op de aangewezen habitattypen. Toename van stikstofdepositie betekent een verrijking van ecosystemen. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater. Voor de stikstofgevoelige habitattypen is gekeken naar de kritische depositiewaarde (KDW) en de actuele belasting van het gebied. Vergelijking van deze twee waarden kan duiden op een reeds overschreden KDW. Hiervan is in de Waddenzee geen sprake. Bij het meest kritische habitatype (habitatype 2130, Grijze duinen, kalkarm) voor stikstofdepositie wordt de kritische depositiewaarde niet overschreden. Bij een toename van verkeer kan de belasting toenemen, het kritische habitatype ligt echter buiten de directe omgeving van het plangebied (namelijk bij Schiermonnikoog). De ontsluitingsvarianten zullen hier niet op van invloed zijn.

In dit stadium is nog niet duidelijk wat de toename van het aantal verkeersbewegingen is en wat dit voor gevolgen heeft voor de geluidsbelasting en lichtbelasting. De effecten kunnen nu niet concreet worden uitgewerkt, maar dienen in een vervolgstadium te worden getoetst (verslechteringsstoets / passende beoordeling).

In het kader van het Natura 2000-gebied de Waddenzee kunnen de routevarianten geel, rood en blauw als één worden beschouwd. De effecten van deze drie varianten richten zich namelijk op het laatste traject parallel aan de Waddenzee, waar de drie varianten dezelfde route volgen en de effecten dus vergelijkbaar zijn. De blauwe variant sluit na het munitiedepot naar rechts richting de Waddenzee om vervolgens ook over de dijk bij de noordoosthaven uit te komen. Dit betekent dat de blauwe variant in vergelijking met geel, groen en rood slechts over een klein deel langs de Waddenzee loopt. De groene variant verschilt van de andere drie varianten omdat de groene variant over het gehele traject langs de Waddenzee loopt.

Groene routevariant

De groene routevariant loopt over het gehele tracé direct langs de Waddenzee. Dit betekent dat het verkeer direct langs de Waddenzee (met name Balgzand) wordt geleid. De geluidsbelasting zal als gevolg hiervan binnen dit gebied dan ook toenemen. Verstoring gevoelige vogels zullen, om deze reden, een grotere verstoringafstand innemen ten opzichte van het tracé. Omdat nu onduidelijk is wat de toename in geluidsbelasting zal zijn, kan niet worden vastgesteld tot hoe ver deze verstrooiing reikt en welke vogels binnen deze zone daadwerkelijk hier negatieve effecten van ondervinden.

Indien ten behoeve van deze ontsluiting nieuwe verlichting moet worden aangebracht straalt dit uit over de Waddenzee. Dit vormt een verstoring voor vooral rustende en trekkende vogels. Omdat nu onduidelijk is of daadwerkelijk verlichting wordt aangebracht, kan niet worden vastgesteld tot hoe ver deze verstrooiing reikt en welke vogels binnen deze zone daadwerkelijk rusten.

Om verstoring van geluid en licht van het verkeer te beperken kan een dijkje / talud ten oosten van de weg worden aangelegd welke als een soort van geluidscherm kan fungeren.

Rode, blauwe en gele routevariant

De beoordeling van rode, blauwe en gele routevariant zijn vergelijkbaar. Voor deze drie varianten geldt namelijk dat het tracé vanaf 'Het Nieuwe Werk' hetzelfde traject volgt als van de groene variant namelijk langs de Waddenzee. Over dit traject treden dezelfde effecten op als bij de groene routevariant. Maar doordat het hierbij om een kleiner traject gaat zijn de totaal effecten relatief kleiner. De blauwe routevariant sluit na het munitiedepot naar rechts richting de Waddenzee om vervolgens ook over de dijk bij de noordoosthaven uit te komen. Dit betekent dat de blauwe routevariant in vergelijking met geel, groen en rood slechts over een klein deel langs de Waddenzee loopt.

3. Conclusie ten aanzien van natuur

De ontwikkeling van de noordoosthaven wordt binnen de PKB Waddenzee mogelijk gemaakt op voorwaarde dat een zorgvuldige planologische afweging plaatsvindt. Ten behoeve van de ontwikkeling van de nieuwe haven heeft al een aantal bijeenkomsten plaatsgevonden om op een goede manier invulling te geven aan de vereiste natuurcompensatie. De ontsluiting van de haven maakt logischerwijs onderdeel uit van de ontwikkeling van de haven. En eventuele compensatie hiervoor moet dan ook in de havenontwikkeling worden meegenomen.

De effecten van de ontsluiting zijn zeer minimaal in vergelijking met de ontwikkeling van de gehele haven. Het feit dat de ontwikkeling van de haven niet onmogelijk is binnen de huidige wet- en regelgeving, leidt tot de verwachting dat de keuze voor één van de ontsluitingsvarianten ook niet onmogelijk is binnen de huidige wet- en regelgeving. Alle ontsluitingsvarianten lijken vanuit wet- en regeling op het gebied van natuur nog mogelijk.

De ontsluitingsvarianten leiden tot een toename van het aantal bewegingen, en daarmee een verstoring door geluid en licht. Deze effecten treden slechts op over het tracégedeelte direct langs de Waddenzee. De groene routevariant wordt iets negatiever en de blauwe routevariant wordt iets positiever beoordeeld. Ten opzichte van de verstoringseffecten van de nieuwe haven is het onderscheidend effect van de ontsluitingsvarianten hierin minimaal. Indien de compensatie ten behoeve van de nieuwe haven kwantitatief en/ of kwalitatief groter wordt aangelegd, worden de negatieve effecten van de ontsluiting direct gecompenseerd.

	Groen	Rood	Blauw	Geel
Mogelijkheid wet- en regelgeving	+	+	+	+
Verstoring geluid	-	-	-	-
Verstoring licht	-	-	-	-
Totaal	+/-	+/-	+/-	+/-

In het vervolg moet een voortoets worden uitgevoerd waarin de effecten van het voorkestracé daadwerkelijk worden getoetst op instandhoudingdoelstellingen van de Waddenzee. Hierbij moet in hoofdzaak aandacht worden besteed aan het aantal verkeersbewegingen, geluidsbelasting en verstrooiing van verlichting.

Bijlage 5

Verkeerskundige beschouwing routevarianten

1. Uitgangspunten verkeer

Ten aanzien van verkeer geldt een aantal uitgangspunten waaraan de routevarianten moeten voldoen:

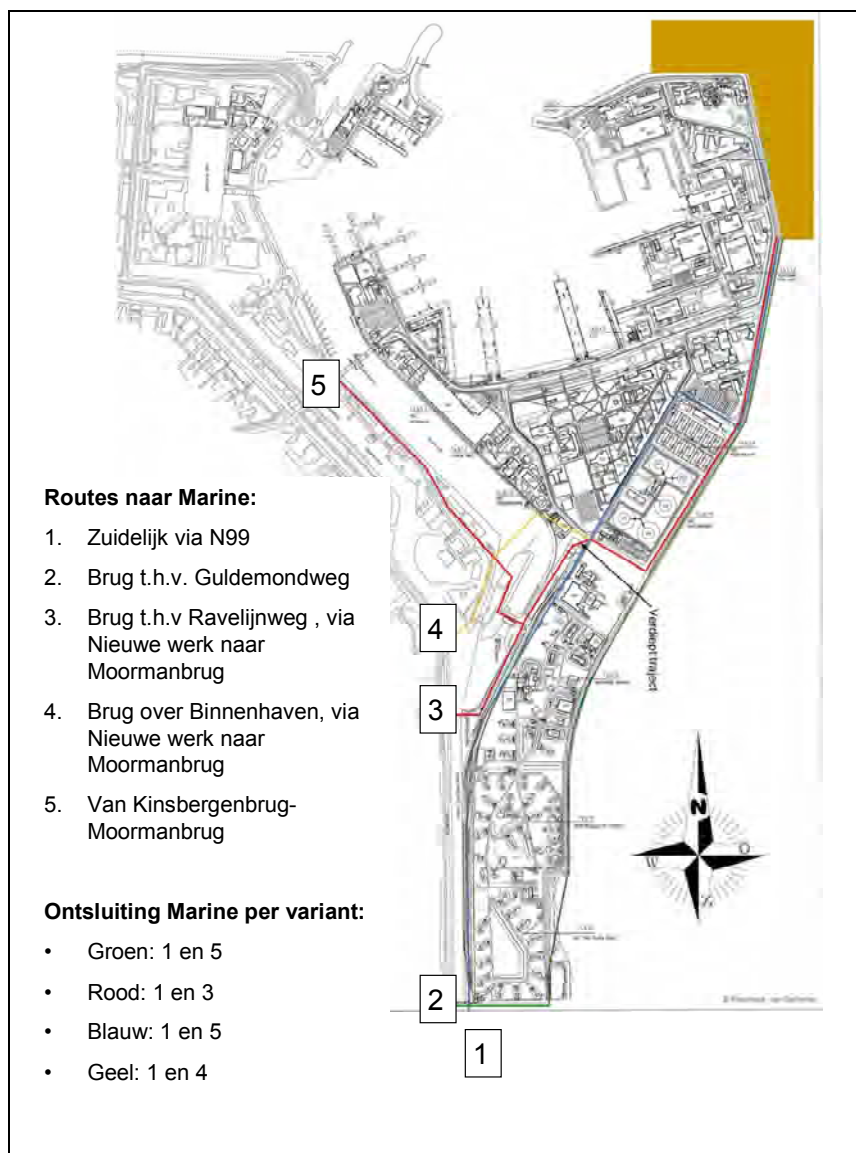
- een oplossing van de verkeersproblematiek op de middellange (huidige TESO haven) en lange (TESO haven in noordoost haven) termijn.
- scheiding van het marineverkeer en het overig verkeer op het marineterein.
- minimaal twee aparte toegangen tot het marineterein.

Er is geen relevante wet- en regelgeving om in dit stadium rekening mee te houden.

2. Beschouwing van de tracés in relatie tot verkeerskundige uitgangspunten

Relevant in de afweging van de routevarianten is de mate waarin zij invulling geven aan de verkeerskundige uitgangspunten (doelen). Hierna wordt per routevariant uitgewerkt hoe de verschillende varianten beoordeeld worden op deze uitgangspunten.

In onderstaande afbeelding zijn de toegangen tot het marineterein aangegeven bij de verschillende routevarianten. In de huidige situatie wordt het marineterein ontsloten op punt 1 en 5.



De routevarianten worden beoordeeld op de verkeerskundige aspecten:

- middellange termijn:
 - doorstroming
 - scheiding van verkeerssoorten
 - ontsluiting marineterrein
- lange termijn:
 - doorstroming
 - scheiding van verkeerssoorten
 - ontsluiting marineterrein

In de beoordeling wordt onderscheid gemaakt tussen de middellange en lange termijn. Op middellange termijn is de bereikbaarheid van de haven en de doorstroming op de huidige N250 het meest van belang. Op lange termijn wordt uitgegaan van een verplaatsing van de haven en de veerhaven naar het noordoosten.

Groene routevariant

In deze routevariant wordt het verkeer buiten langs gestuurd naar de haven en de veerhaven via een brug ter hoogte van de Guldemonsweg. Marineverkeer kan ook gebruik maken van deze verbinding.

- Middellange termijn
Door het ontbreken van een verbinding naar de huidige haven biedt deze variant geen oplossing voor de middellange termijn. Op middellange termijn zal de huidige verkeerssituatie gehandhaafd blijven. De groene routevariant scoort daarom zeer slecht (--) op alle aspecten voor de middellange termijn.
- Lange termijn
 - Doorstroming (+/-)
Verkeer naar de haven en de TESO hoeft niet meer gebruik te maken van de huidige N250 door Den Helder. Hierdoor zal de doorstroming op de N250 naar verwachting verbeteren. De nieuwe beweegbare brug over het Noord-Hollands Kanaal kan negatieve invloed hebben op de doorstroming van het wegverkeer. De verbinding naar het marineterrein via de Van Kinsbergenbrug en Moormanbrug moet gehandhaafd blijven. Dit is negatief voor de doorstroming. Al met al wordt de doorstroming neutraal beoordeeld.
 - Scheiding van verkeer (+)
Ter hoogte van de brug over de Guldemonsweg wordt het havenverkeer en het verkeer naar de TESO gescheiden van het overige verkeer. Marineverkeer kan gescheiden afgevoerd worden van het overige verkeer, hiervoor moet wel de huidige ingang via de Van Kinsbergenbrug en de Moormanbrug gehandhaafd blijven.
 - Ontsluiting marineterrein (+/-)
Om twee aparte ontsluitingen voor het Marineterrein te houden moeten de huidige ontsluiting gehandhaafd blijven.

Rode routevariant

De rode routevariant gaat uit van een verbinding over het Noord-Hollands Kanaal ter hoogte van de Ravelijnweg. De route gaat verder over de Oostoeverweg en maakt een bocht naar rechts naar de buitenzijde. Vanaf hier volgt de rode routevariant het tracé van de groene routevariant buiten langs. Voor de middellange termijn is er een verbinding over de sluis naar het Nieuwe werk opgenomen. De Van Kinsbergenbrug wordt afgesloten voor autoverkeer.

- Middellange termijn
 - Doorstroming (-)
Door de scheiding van het verkeer verbetert de doorstroming op de huidige N250. Met de afsluiting van de Van Kinsbergenbrug wordt de doorstroming in de haven naar verwachting ook beter. De nieuwe brug over het Noord-Hollands Kanaal in combinatie met de verbinding over de sluis beïnvloedt de doorstroming naar verwachting negatief. In totaal is de doorstroming als negatief beoordeeld voor deze routevariant.
 - Scheiding van verkeer (+)
Ter hoogte van de nieuwe verbinding over het Noord-Hollands Kanaal wordt op middellange termijn het havenverkeer en marineverkeer gescheiden van het overige verkeer.

- Ontsluiting marineterrein (+)
De verbinding over het Noord-Hollands Kanaal en het Nieuwe Werk naar de Moormanbrug kan op middellange termijn gebruikt worden als alternatief voor de route via de Van Kinsbergenbrug.
- Lange termijn
 - Doorstroming (-)
De Van Kinsbergenbrug kan in deze routevariant afgesloten worden voor autoverkeer, waardoor een verbetering van de doorstroming van de huidige N250 ontstaat. Er is een nieuw kunstwerk over het Noord-Hollands Kanaal nodig en een aanpassing van de Koopvaardersschutsluis om een goede verkeersdoorstroming in de nieuwe variant te garanderen. Bij een sluis zou het verkeer altijd over een zijde van de sluis kunnen blijven rijden. De combinatie van kunstwerken zal naar verwachting een negatieve invloed op de doorstroming hebben. Al met al wordt de doorstroming daarom als negatief beoordeeld.
 - Scheiding van verkeer (+)
Ter hoogte van de brug bij de Ravelijnweg wordt het havenverkeer en verkeer naar de TESO gescheiden van het overige verkeer. Marineverkeer kan gescheiden afgewikkeld worden van het overige verkeer op het marineterrein.
 - Ontsluiting marineterrein (+)
Door de verbinding via de sluis op de middellange termijn ontstaat een alternatief voor de Van Kinsbergenbrug. De verbinding over de het kanaal ter hoogte van de Ravelijnweg kan als tweede ontsluiting naar het marineterrein gezien worden.

Blauwe routevariant

In deze routevariant wordt uitgegaan van een gemeenschappelijke route voor marineverkeer en verkeer naar de haven. Er wordt uitgegaan van een aansluiting ter hoogte van de N99.

- Middellange termijn
De blauwe routevariant biedt in de basis geen oplossing voor de middellange termijn. Het is echter wel denkbaar om net als in de rode routevariant een verbinding via de sluis vanaf de Oostoeverweg naar het Nieuwe Werk te maken. In de onderstaande beoordeling wordt daar ook vanuit gegaan.
 - Doorstroming (+/-)
De doorstroming op de huidige N250 zal verbeteren door de scheiding van havenverkeer en overig verkeer. De Van Kinsbergenbrug zal open moeten blijven voor autoverkeer om als tweede ontsluiting voor het marineterrein te dienen, wat de doorstroming op de N250 niet ten goede komt. Daarom wordt de doorstroming als neutraal beoordeeld.
 - Scheiding van verkeer (+/-)
Op middellange termijn wordt havenverkeer van het overige gescheiden ter hoogte van de N99. Marineverkeer moet de ontsluiting via de Oostoeverweg delen met havenverkeer. In totaal wordt de scheiding van verkeer daarom als neutraal beoordeeld.
 - Ontsluiting marineterrein (+/-)
De Van Kinsbergenbrug moet open blijven voor autoverkeer als onderdeel van de ontsluiting van het marineterrein. De route via het Nieuwe werk wordt niet als reëel alternatief voor de ontsluiting naar het Marineterrein gezien.
- Lange termijn
 - Doorstroming (+/-)
In deze variant is sprake van vroegtijdige scheiding van stadsverkeer en overig verkeer. De N250 wordt hierdoor ontlast. Er zijn geen nieuwe kunstwerken nodig. De aansluiting met de N99 moet worden gereconstrueerd. In de *Quick scan varianten TESO- ontsluiting van 2006* is een soortgelijke variant onderzocht en deze conclusie getrokken. Marineverkeer moet in deze variant gebruik blijven maken van de Van Kinsbergenbrug.
 - Scheiding van verkeer (-)
Ter hoogte van de N99 wordt het havenverkeer en het verkeer naar de TESO gescheiden van het stadsverkeer. Marineverkeer wat gebruik maakt van de zuidelijke ontsluiting wordt gemengd met overig verkeer. Verkeer is dus in beperkte mate gescheiden. Daarom wordt de routevariant op dit aspect negatief beoordeeld.

- Ontsluiting Marineterrein (+/-)

De huidige ontsluiting via de Van Kinsbergenbrug en de Moormanbrug zal open moeten blijven als tweede ontsluiting van het marineterrein.

Gele routevariant

In de gele routevariant wordt uitgegaan van een verbinding over de Binnenhaven vanaf de N250 naar het Nieuwe Werk voor de middellange termijn. Voor de lange termijn is een verbinding over het Nieuwe Diep geprojecteerd.

- Middellange termijn
 - Doorstroming (-)

De doorstroming op de huidige N250 zal verbeteren door de scheiding van verkeer en de sluiting van de Van Kinsbergenbrug voor autoverkeer. De nieuwe brug over de Binnenhaven heeft een negatief effect op de doorstroming van het wegverkeer. Naar verwachting zal deze brug vaker moeten worden geopend (recreatievaart) dan een brug over het Noord-Hollands kanaal (meer beroepsvaart). De beoordeling voor de doorstroming is derhalve negatief.
 - Scheiding van verkeer (+)

Op middellange termijn wordt havenverkeer en marineverkeer van het overige gescheiden ter hoogte van de nieuwe verbinding over de Binnenhaven. Dit is qua scheiding van verkeer optimaal voor de middellange termijn.
 - Ontsluiting Marineterrein (+)

De verbinding over de Binnenhaven naar het Nieuwe Werk kan als alternatief gebruikt worden voor de verbinding via de Van Kinsbergenbrug en de Moormanbrug. De ontsluiting van het marineterrein kan hierdoor verbeterd worden.
- Lange termijn
 - Doorstroming (--)

De Van Kinsbergenbrug kan in deze variant afgesloten worden voor autoverkeer, waardoor een verbetering van de doorstroming van de huidige N250 ontstaat. De verbinding over de Binnenhaven in combinatie met de verbinding over het Nieuwe Diep lijkt technisch ingewikkeld. Er moet twee maal een hoogteverschil overbrugd worden. Beide bruggen moeten beweegbaar zijn. Dit is een belemmering voor de verkeersdoorstroming. Door de combinatie van twee bruggen en sluis heeft dit grote doorstromingsproblemen voor zowel weg- als scheepvaartverkeer. De beoordeling voor de lange termijn is dan ook zeer negatief voor de doorstroming.
 - Scheiding van verkeer (+)

Het havenverkeer en het verkeer naar de TESO wordt gescheiden van het stadsverkeer ter hoogte van de brug over Binnenhaven. Marineverkeer kan de gele routevariant als alternatief voor de Van Kinsbergenbrug gebruiken.
 - Ontsluiting Marineterrein (+)

Marineverkeer kan de gele routevariant als alternatief voor de Van Kinsbergenbrug gebruiken om naar de Moormanbrug te rijden. Hierdoor zijn twee ontsluitingen van het marineterrein mogelijk.

3. Conclusie ten aanzien van verkeerskundige uitgangspunten

In onderstaande tabel zijn de hiervoor beschreven voor- en nadelen op de relevante verkeersaspecten samengevat. In deze beoordeling is nog geen rekening gehouden met de mogelijkheden voor de uitwerking van een verkeerstechnisch ontwerp.

De verkeerskundige beoordeling van de varianten is gedaan zonder onderbouwing door een verkeersmodel of technische uitwerking, maar enkel op basis van ervaring en het zicht vanuit bestaande studies. Het probleemoplossend vermogen op de huidige route en de verkeersdoorstroming op de nieuwe route zouden met een verkeersmodel nader onderbouwd kunnen worden.

Uit de tabel blijkt dat niet alleen de gele routevariant, maar ook rode routevariant, naar verwachting een goede oplossing kan zijn voor de scheiding van de verkeersstromen en ontsluiting van het marineterrein. In de blauwe routevariant is er te veel menging van verkeer en kan er ook

geen goede ontsluiting van het marineterrein gerealiseerd worden. Dit geldt in mindere mate voor de groene routevariant, maar bij deze variant is een oplossing voor de middellange termijn niet mogelijk.

	Groen	Rood	Blauw	Geel
Middellange termijn				
Doorstroming	--	-	+/-	-
Scheiding van verkeer	--	+	+/-	+
Ontsluiting marineterrein	--	+	+/-	+
<i>Totaal</i>	-----	+	+/-	+
Lange termijn				
Doorstroming	+/-	-	+/-	--
Scheiding van verkeer	+/-	+	-	+
Ontsluiting marineterrein	+/-	+	+/-	+
<i>Totaal</i>	+/-	+	-	+/-

Bijlage 6

Verkeerstechnisch ontwerp en effectbeoordeling gele
en rode routevariant

Uitwerking ontwerp gele en rode routevariant

Algemene uitgangspunten bij het opstellen schetsontwerpen:

- Het Nieuwe Diep heeft wisselende waterstanden (eb, vloed, opstuwning, springtij, doodtij e.d.). Hoogste waterstand ooit gemeten: NAP +3,25 m (februari 1953).
- De Koopvaarderschutsluis schut alleen bij waterstanden tussen NAP -2,0 m en + 2,0 m.
- Met toestemming mogen er schepen met L 92 m door de Koopvaarderschutsluis.
- Noord-Hollands Kanaal heeft waterpeil van NAP -0,5m.
- Op Noord-Hollands Kanaal vaart binnenscheepvaart CEMT- klasse IV (Rijn-Hernekanaalschip). Maximale afmetingen schepen: L 85 m, B 9,5 m, H 7 m en diepgang 2,5 m.
- Maximale helling wegverkeer circa 2% (in verband met wachtrijen voor open brug en fietsers).
- Indicatieve hoogtecijfers bestaande situatie conform Actueel Hoogtebestand Nederland.
- Eigendom / Beheer Provincie Noord-Holland: Koopvaarderschutsluis en 2 opslagterreinen (terrein tussen fort Oostoever en sluis en terrein tussen sluis en gemaal).
- Totaal provinciaal gebied verboden toegang voor onbevoegden. Hek sluit tussen 22.00u - 06.00u.
- Eigendom / Beheer Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier: gemaal. Dit terrein wordt afgesloten met hek aan zijde marineterrein (eigenlijk wordt marineterrein afgesloten in verband met beveiliging).

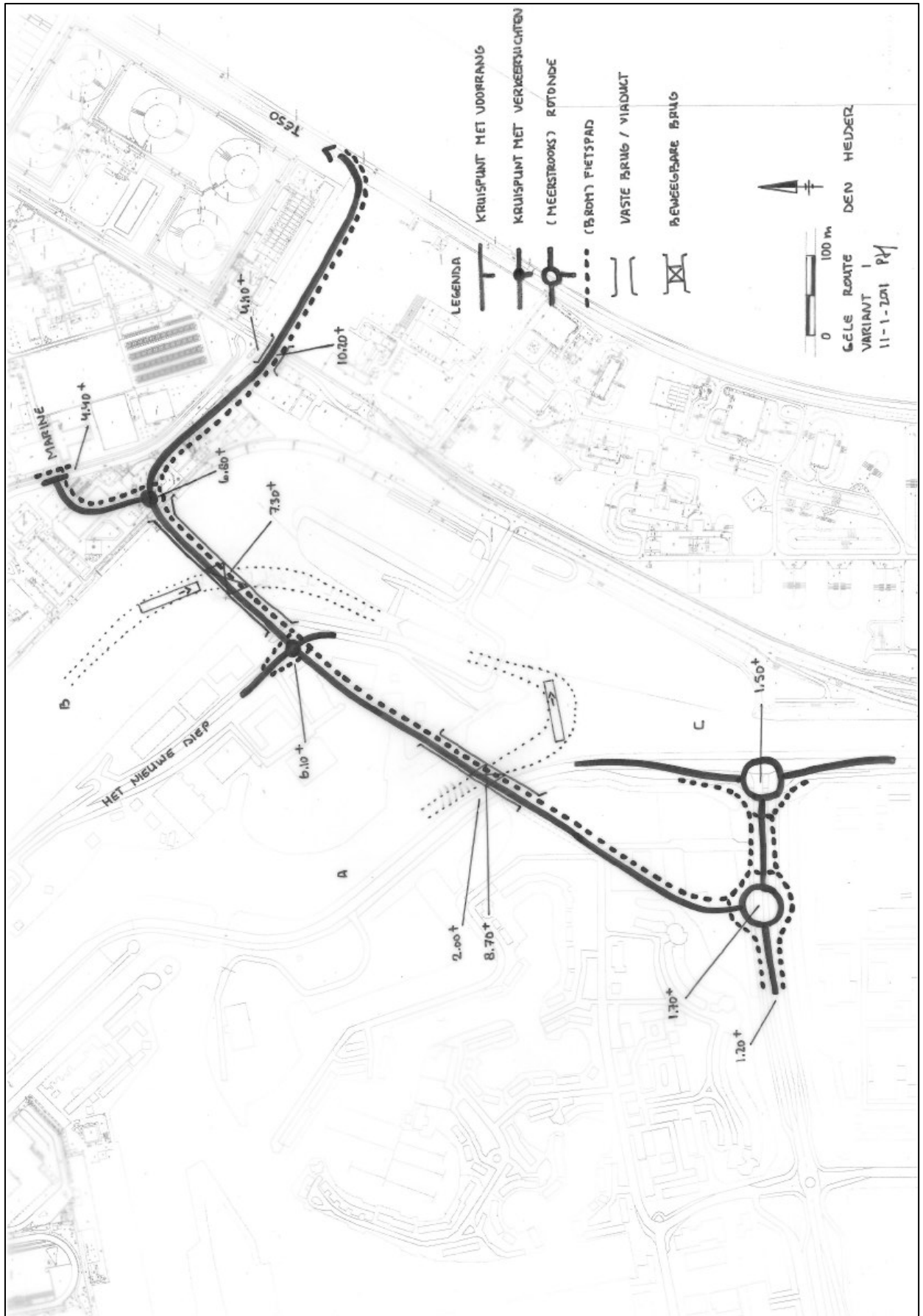
Beschouwing uitwerkingen

Gele routevariant, uitwerking variant 1

Opmerkingen

- Tracé van deze route ligt grotendeels buiten de plofzone marineterrein.
- Enorme afmetingen ruitvormige brugklap over Het Nieuwe Diep (in schets hierna weergegeven met B) in verband met vaarroute in bocht. Suggestie brugtype: basculebrug met afmetingen conform Brienenoordbrug of hefbrug met 2 heftorens.
- Grote schepen kunnen elkaar niet passeren tussen schutsluis en de brug over B. Schutsluis en brug moeten daarom met elkaar gekoppeld worden. Dus eerst schutsluis leegmaken en boot richting Den Helder wegwerken en dan pas boot richting Noord Hollands kanaal (in schets A en C) brug over B laten passeren. Brugklap staat dan relatief lang omhoog en heeft dus grote gevolgen voor wegverkeer.
- Brug over B heeft beperkte doorvaarthoogte, o.a. door grote constructiehoogte brugklap en vloed/opstuwing. Daarom gaat deze brug relatief vaak open (ook voor lagere boten), dit heeft dus grote gevolgen voor de afwikkeling van het wegverkeer.
- Vaarroute in de bocht tussen schutsluis en brug over B, waardoor grote kans op aanvaren brugpijlers. Daarom doorlopende remmingswerken nodig tussen de brug en de schutsluis. Tegemoetkomende schippers kunnen elkaar in bocht niet zien waardoor kans op aanvaringen (lage/kleine boten varen soms door ondanks rood licht). Denk ook aan slechte zichtomstandigheden en manoeuvrerende schepen langs kade 51-55 die willen aanleggen of vertrekken.
- Groot schip vanaf B naar A en vice versa kruist twee keer de route van het wegverkeer waardoor vaker verkeershinder optreedt voor het wegverkeer.
- Onduidelijk waar schip vanaf C naar toe vaart: naar A of B. Waar moet dit schip wachten? Moet brug A open of de schutsluis?
- Wachtende schepen vanaf C liggen elkaar en tegemoetkomende schepen vanaf A en B in de weg.
- Voor brug over A geldt (in iets mindere mate) hetzelfde als voor brug over B. Dus relatief grote brugklap en ruitvormige brugklap.
- Tussen brug over A en schutsluis geldt hetzelfde als tussen brug over B en schutsluis. Dus ook daar koppelen van de brug en de schutsluis, soms langdurige opening brug, kans op aanvaringen, e.d.
- Zuidelijke toegang tot kade 51-55 vervalt waardoor voertuigen op deze kade moeten keren. Als er veel goederen op de kade zijn opgeslagen, kan dit moeizaam gaan.
- Op drukke zomerse dag met veel verkeer van/naar Texel kan een wachtrij voor brug over A terugstuwen tot over brug over B (geldt ook voor andere richting). Dit betekent dat brug over B pas open kan als wachtrij is opgelost, dus meer tijdverlies scheepvaart.
- Nieuwe weg vlak langs woningen en appartementengebouw Andromeda (belemmering van het uitzicht, geluidhinder).
- Sloop biljard- en snookercentrum, sloop zeven bedrijfspanden langs Het Nieuwe Diep, haven ten zuiden van fort Oostoever dempen, verkleining opslagterrein provincie Noord-Holland, diverse panden slopen op Marineterrein.
- Ombouw van de huidige meerstrooksrotonde Ravelijnweg-N250 tot knierotonde vanwege sterk gewijzigde verkeersstromen.

Schetsontwerp gele routevariant, uitwerking variant 1

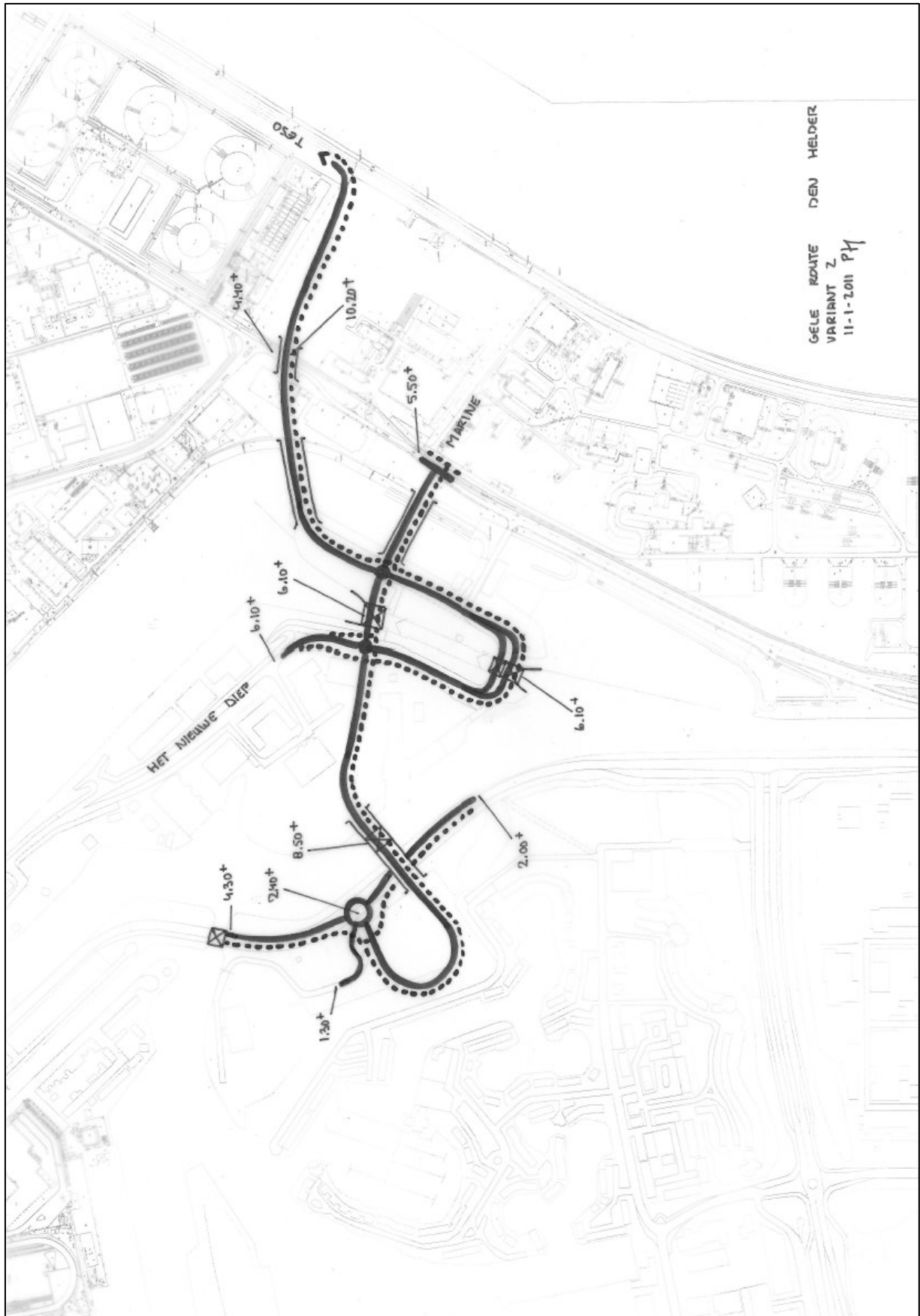


Gele routevariant, uitwerking variant 2

Opmerkingen

- Brug over A ligt buiten de invloedssfeer van de schutsluis.
- Brugklap brug over A relatief kort en rechthoekig van vorm.
- Wegverkeer kan altijd doorrijden over schutsluis over één van de twee bruggen die beide naast de sluisdeuren liggen.
- Scheepvaart van B naar C en vice versa ondervindt geen vertraging van wegverbinding naar de verplaatste TESO. Immers, het schutten zelf bepaalt de vertraging voor schepen.
- Groot deel tracé ligt binnen plofzone munitiedepot (gedeelte ten oosten van fort Oostoever).
- Extra brug ten noorden van sluiskolk en uitbouw of extra brug ten zuiden van sluiskolk is technisch moeilijk en duur.
- Nieuwe weg ligt vlak langs woningen en appartementengebouw Saturnus.
- Aantasting fort Oostoever inclusief sloop enkele bunkers op fort.
- Opoffering opslagterrein tussen de schutsluis en het gemaal.
- Wegen over provinciaal terrein bij schutsluis moeten openbaar worden.

Schetsontwerp gele routevariant, uitwerking variant 2

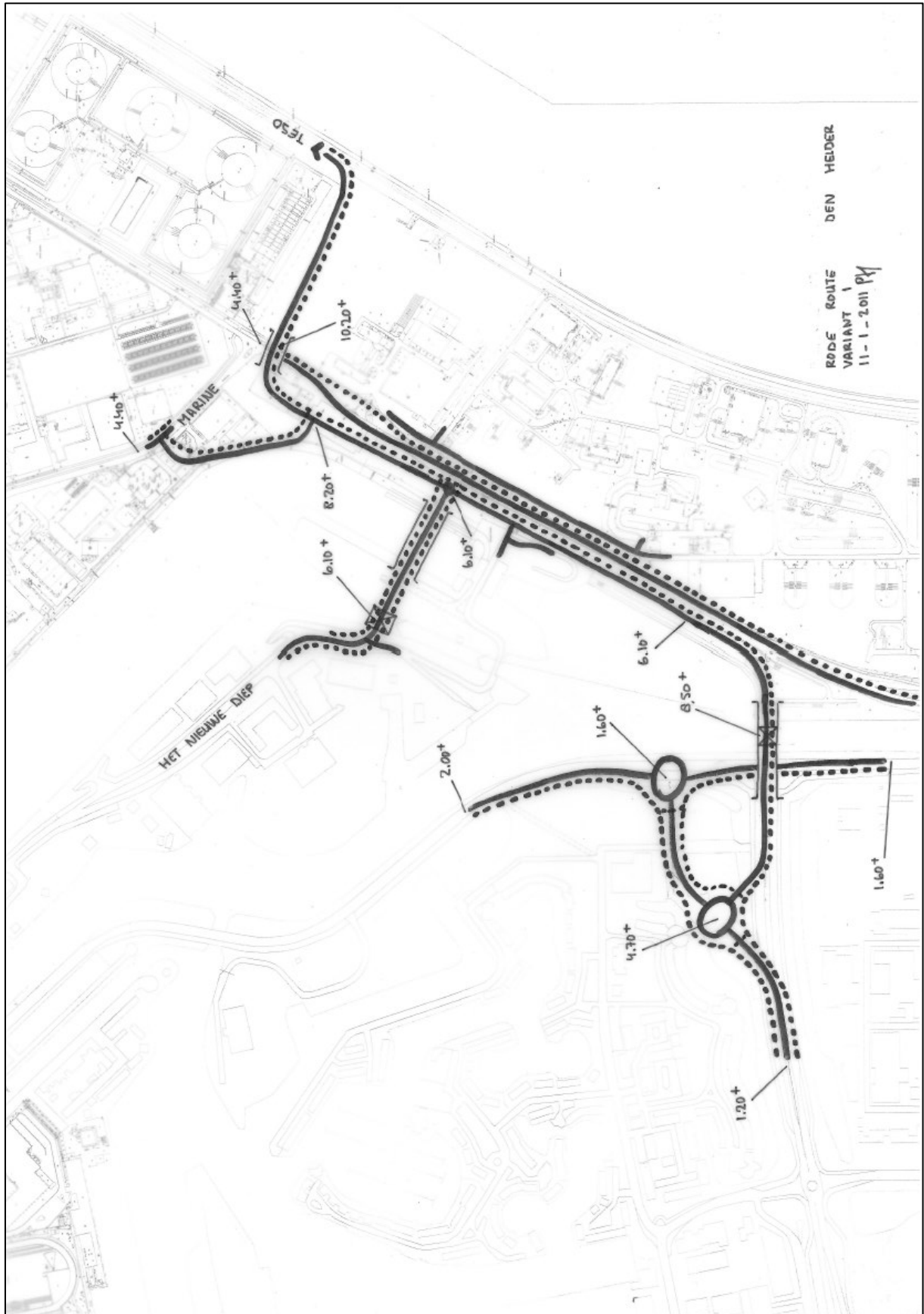


Rode routevariant, uitwerking variant 1

Opmerkingen

- Vrij goede verkeersafwikkeling wegverkeer van en naar TESO en Marine omdat dit verkeer maar over één brug over C hoeft te passeren en deze brug hoeft maar weinig open te gaan vanwege de grote doorvaarhoogte.
- Schippers vanaf C en vanaf de schutsluis kunnen elkaar slecht zien door de brug over C. Hierdoor kunnen mogelijk aanvaringen ontstaan ter hoogte van deze brug.
- Verlegde Ravelijnweg en de verhoogd liggende rotonde ligt vlak langs woningen en appartementengebouw Andromeda.
- Ombouw van de huidige meerstrooksrotonde Ravelijnweg-N250 tot knierotonde vanwege sterk gewijzigde verkeersstromen.
- Verloren stijging fietsers vanaf Ravelijnweg naar N250 en vice versa.
- Moeilijke en onveilige fietsoversteekplaats over verlegde Ravelijnweg ten westen van rotonde Ravelijnweg-N250 vanwege de ombouw tot knierotonde.
- Weinig opstelcapaciteit voor de brug over C vanaf Ravelijnweg waardoor bij brugopening de rotonde verlegde Ravelijnweg-nieuwe weg en de rotonde verlegde Ravelijnweg-N250 vol kunnen lopen en zo het verkeer blokkeren.
- Tracé ligt binnen plofzone munitiedepot.
- Ruimtelijke inpassing nieuwe weg langs Gibraltarweg moeilijk (verleggen Gibraltarweg, fietspad en parallelweg, dijklichaam met waterkerende functie handhaven, maatregelen externe veiligheid en beveiliging Marineterrein en aanwezigheid van bunkers en gebouwen).
- Extra brug ten noorden van sluiskolk is technisch moeilijk en duur.
- Aantasting provinciaal opslagterrein tussen schutsluis en gemaal.

Schetsontwerp rode routevariant, uitwerking variant 1

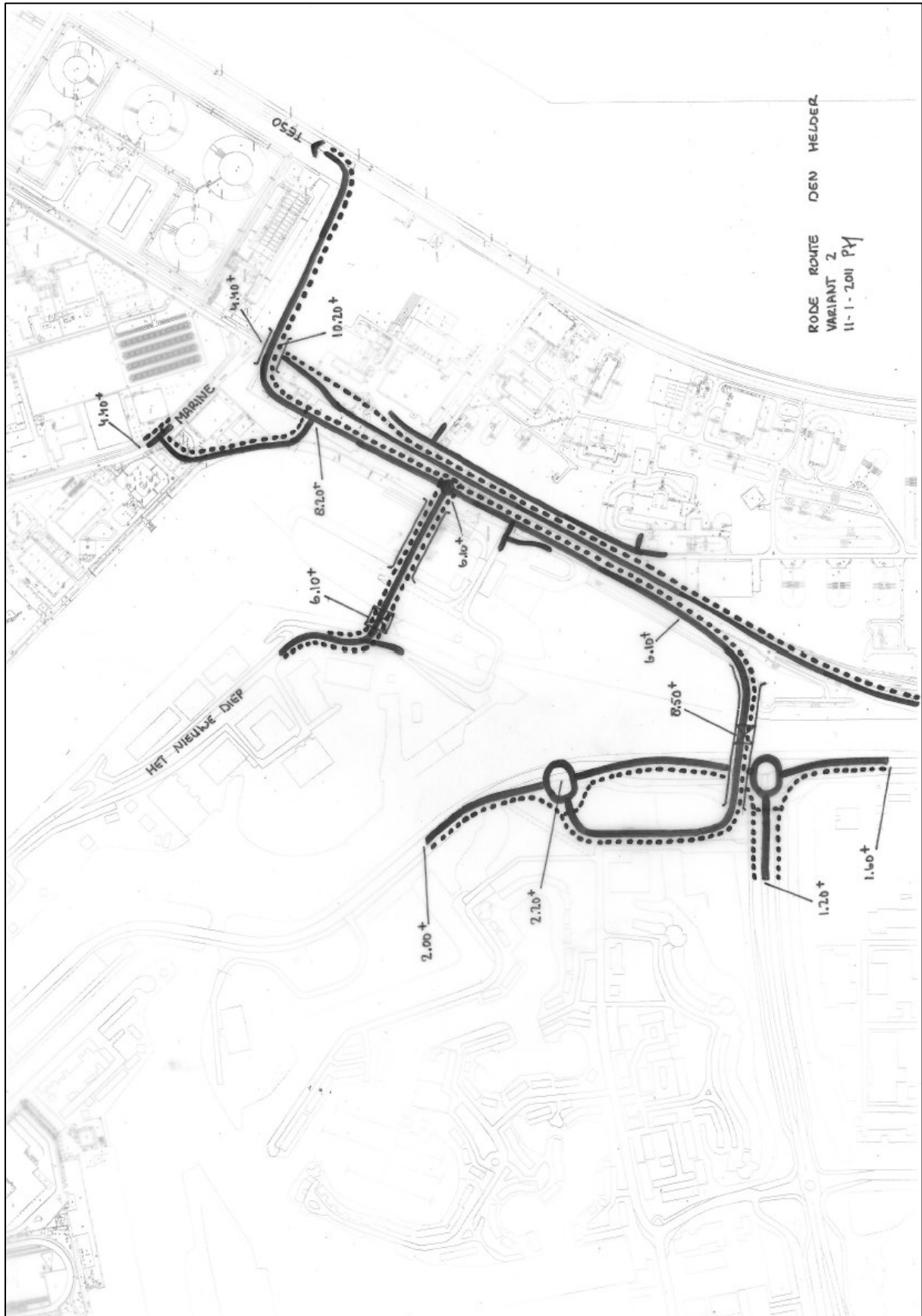


Rode routevariant, uitwerking variant 2

Opmerkingen

- Vrij goede verkeersafwikkeling wegverkeer van/naar TESO en Marine omdat dit verkeer maar over 1 brug over C hoeft en deze brug hoeft maar weinig open te gaan vanwege de grote doorvaarthoogte.
- Schippers vanaf C en vanaf de schutsluis kunnen elkaar slecht zien door de brug over C. Hierdoor kunnen mogelijk aanvaringen ontstaan ter hoogte van deze brug.
- Inpassing nieuwe brug technisch moeilijker en duurder dan de uitwerking in de eerste variant vanwege scheve ligging, grotere lengte en gedeeltelijke ligging oostelijk landhoofd in water.
- Tracé ligt binnen ploffzone munitiedepot.
- Ruimtelijke inpassing nieuwe weg langs Gibraltarweg moeilijk (verleggen Gibraltarweg, fietspad en parallelweg, dijklichaam met waterkerende functie handhaven, maatregelen externe veiligheid en beveiliging Marineterrein en aanwezigheid bunkers en gebouwen).
- Extra brug ten noorden van sluiskolk is technisch moeilijk en duur.
- Aantasting provinciaal opslagterrein tussen schutsluis en gemaal.

Schetsonwerp rode routevariant, uitwerking variant 2



Effectbeoordeling gele en rode routevariant

Worstcase scenario wegverkeer versus scheepvaartverkeer

Voor het bepalen van de verkeerskundige en nautische effecten is het relevant op te merken dat de bruggen niet voor ieder schip worden geopend. Alleen voor de hogere schepen is een brugopening nodig. Wat betreft toeristische scheepvaart zullen dit normaliter zeilboten zijn. Om de effecten te bepalen is uitgegaan van een worst case scenario.

Het worstcase scenario gaat uit van:

- hoog schip vanuit de jachthaven¹ via de Koopvaarderschutsluis richting Waddenzee en gelijktijdig een leegstromende veerboot vanaf Texel: brugopening is dus gelijk met leegstromen veerboot.
- vrijdagavond spitsuur in de zomerperiode 2020 (2 veerboten / uur).
- veerboot heeft een capaciteit van 300 pae¹ en stroomt leeg in 10 minuten (1 auto / 2 sec).
- verkeersaanbod ter hoogte van brug over Noordhollands kanaal:
 - 800 pae / uur richting noordoosthaven (TESO en marine- en bedrijventerrein).
 - 1.100 pae/ uur vanaf noordoosthaven (TESO en marine- en bedrijventerrein).
- gemiddelde snelheid op de routevariant circa 45 km / uur:
 - volgtijd auto's richting noordoosthaven 4,5 sec.
 - volgtijd auto's vanaf noordoosthaven 2 sec.
- een brugopening (vanaf knipperen lichten tot doven van de knipperen) duurt 6 min.
- scheepsaanbod in de zomerperiode (augustus):
 - 1880 vaartuigen hebben de koopvaarderschutsluis gepasseerd in de maand augustus 2007.

Gele routevariant

In de gele routevariant zijn 2 nieuwe bruggen (over Noordhollands kanaal en over Nieuwe Diep) noodzakelijk. Om op de hoogte van de bruggen te komen is een aanzienlijke hellinglengte nodig. Er zijn twee ideeën geschetst:

- In optie 1 is de afstand tussen de stopstreep bij de brug in de nabijheid van het Noordhollands kanaal tot de rotonde op de Ravelijnweg in circa 340 m, aansluitend is de afstand tussen deze rotonde en de N250 circa 110 m.
- In optie 2 is de afstand tussen de stopstreep bij de brug in de nabijheid van het Noordhollands kanaal tot de rotonde op de N250 circa 340 m.

Deze ruimte is beschikbaar om stilstaand verkeer als gevolg van een brugopening op te vangen, zonder dat dit de verkeersafwikkeling op de Ravelijnweg c.q. N250 frustreert.

Voor de middellange termijn wordt er vanuit gegaan dat het TESO- verkeer de huidige route blijft volgen.

Conclusies:

- Bij opening van een brug zal een wachtrij ontstaan die in de eerste uitwerking na 4 min terugslaat op de rotonde Ravelijnweg en na 5 à 6 min ook op de N250 zal terugslaan. In de tweede uitwerking zal het verkeer al na 4 min terugslaan op de N250. Door de wachtrijen ontstaan knelpunten in de verkeersafwikkeling ook voor andere rijrichtingen, waaronder het doorgaande verkeer op de N250 of de Ravelijnweg.
- Een schip kan in de route twee keer oponthoud veroorzaken. De wachtrij als gevolg van opening van de eerste brug is nog niet opgelost als de tweede brug geopend wordt. Hierdoor neemt de wachtrij weer toe, De achterste auto's staan twee keer te wachten voor een geopende brug.
- Het verkeer vanuit de richting haventerrein dat na de brugopening weer mag rijden, komt bij de rotonde Ravelijnweg respectievelijk N250 weer stil te staan. Dit doordat de rotonde op dat moment nog wordt geblokkeerd door verkeer richting haventerrein.
- In de gele routevariant moet het scheepvaartverkeer richting Noordzee/Waddenzee vanuit de jachthaven 2 bruggen passeren en de Koopvaarderschutsluis. Vanuit het zuiden moet het scheepvaartverkeer 1 brug en de Koopvaarderschutsluis passeren. Door de ligging van de bruggen en de aanwezigheid van brugpijlers is het noodzakelijk dat de schepen recht komen aanvaren. Er zijn echter twee bochten aanwezig, waardoor het zeker voor grote schepen lastig is recht voor de brug te komen liggen. Het risico op aanvaring van de pijlers is aanwezig. Ook is er door de bocht geen zicht op tegenliggers wat een risico op aanvaring betekent, zeker bij slechte weersomstandigheden.
- Onder de bruggen is onvoldoende ruimte om als tegenligger elkaar te kunnen passeren. Een schip vanuit het noorden moet dus wachten al voor de eerste brug tot het schip uit tegenovergestelde richting uit de sluis en onder de brug door is, voordat het schip onder de brug richting sluis kan varen. Er is geen ruimte om dicht bij te wachten, omdat de schepen elkaar dan in de weg liggen in de bocht. Bij drukte leidt dit tot lange openingstijden van de brug.

De gele routevariant levert geen goede oplossing van de bereikbaarheid- en leefbaarheidproblemen. Er ontstaan nieuwe knelpunten in de verkeersafwikkeling, waardoor geen robuuste oplossing wordt gecreëerd.

Onderbouwing beschreven effectenGele routevariant optie 1 richting noordoosthaven:

- Theoretisch maximale wachtrij vanaf rotonde richting brug na 6 minuten brugopening: $(6 \times 800 / 60 \times 6 = 480 \text{ m}) + (480 \times 1,8 / 100 \times 6) = 530 \text{ m}$ (exclusief fileopbouw geblokkeerde richtingen). Dit betreft het directe oponthoud en het aangroeien van de wachtrij aan de achterzijde van de rij omdat het verkeer niet direct kan doorrijden op het moment dat de brug weer dicht is.
- Tijd na openen brugklap tot het moment dat de wachtrij op rotonde Ravellijnweg komt te staan (dit betreft een afstand van 340 m): $340 / 530 \times 6 = 3,8 \text{ minuten}$.
- Na circa 4 minuten lopen dus de andere richtingen op de rotonde Ravellijnweg (doorgaand verkeer op Ravellijnweg) ook vast en veroorzaken verdere toename filevorming.

- Na 5 à 6 minuten komt de file op de rotonde N250 te staan, waardoor ook daar andere richtingen (doorgaand verkeer op N250) vastlopen en de file verder laten groeien.
- Na sluiten van de brugklap duurt het $340 / 6 = 1$ minuten voordat het verkeer op de rotonde begint te rijden richting brug.
- Wanneer het verkeer in tegengestelde richting na sluiten van de brugklap gaat rijden, komt dit verkeer bij de rotonde Ravelijnweg en kan daar gedurende ruim 1 minuut niet de rotonde oprijden door blokkade van de rotonde door verkeer richting noordoosthaven.
- Oprijdend verkeer op de rotonde Ravelijnweg vanaf de noordoosthaven (na sluiten brugklap drukke richting) zorgt voor beperkt oprijden doorgaand verkeer vanaf de Ravelijnweg richting N250 en vice versa.
- Kort na het sluiten van de brugklap over Noordhollands kanaal gaat de brugklap over Het Nieuwe Diep open, de oorspronkelijke file is in die tijd niet opgelost waardoor de file opnieuw opbouwt.

Gele routevariant optie 2 richting noordoosthaven:

- Theoretisch maximale wachtrij vanaf rotonde richting brug na 6 minuten: $(6 \times 800 / 60 \times 6 = 480 \text{ m}) + (480 \times 1,8 \times 6) = 530 \text{ m}$ (exclusief fileopbouw geblokkeerde richtingen). Dit betreft het directe oponthoud en het aangroeien van de wachtrij aan de achterzijde van de rij omdat het verkeer niet direct kan doorrijden op het moment dat de brug weer dicht is.
- Tijd na openen brugklap tot het moment dat wachtrij op rotonde N250 komt te staan: $340 / 530 \times 6 = 3,8$ minuten.
- Na circa 4 minuten lopen andere richtingen op rotonde N250 (doorgaand verkeer op N250) ook vast en zorgen voor verdere toename filevorming.
- Na sluiten brugklap duurt het $340 / 6 = 1$ minuten voordat het verkeer op de rotonde begint te rijden richting brug.
- Wanneer het verkeer in tegengestelde richting na sluiten van de brugklap gaat rijden, komt dit verkeer bij de rotonde N250 en kan daar gedurende ruim 1 min niet de rotonde oprijden door blokkade van de rotonde door verkeer richting noordoosthaven.
- Oprijdend verkeer op de rotonde N250 vanaf de noordoosthaven (na sluiten brugklap drukke richting) zorgt voor beperkt oprijden doorgaand verkeer vanaf N250 en vice versa.

Gele routevariant optie 1 en optie 2 vanaf noordoosthaven:

- Theoretische fileopbouw gedurende 6 min opening brugklap: $(60 / 2 \times 6 \times 6 = 1080 \text{ m}) + (1080 \times 4 / 100 \times 6 = 260 \text{ m}) + (260 \times 4 / 100 \times 6 = 60 \text{ m}) = 1,4 \text{ km}$! Deze file verdeelt zich over de gele routevariant (schatting 1,2 km), Het Nieuwe Diep (schatting 50 m) en de toegangsweg naar de Marine (schatting 150 m).
- Na het sluiten brugklap duurt het $1200 / 6 = 3,3$ minuten voordat de achterste auto in de file gaat rijden. In deze tijd neemt de file achter deze auto echter verder toe met $3,3 / 6 \times 1,4 = 660 \text{ m}$!
- Vanwege stroperige verkeersafwikkeling op de rotonde staat groot deel file nog ten oosten van de brug over Het Nieuwe Diep (optie 1), waardoor al dit verkeer weer voor een dichte brug komt te staan als deze brug over het Nieuwe Diep open gaat.

Gele routevariant scheepvaartbewegingen

Op basis van de verkregen cijfers met betrekking tot het aantal schepen, dat de Koopvaardersschutsluis is gepasseerd in 2007 is doorgeredeneerd, wat het toeristische deel is en hoeveel brugopeningen plaats zullen vinden in de zomerperiode per dag. In onderstaande tabel is het aantal schepen weergegeven, dat de Koopvaardersschutsluis is gepasseerd in de maanden juli t/m december 2007.

Dit houdt in, dat deze schepen de brug passeren, die in de gele routevariant is gelegen tussen Het Nieuwe Werk en het Marineterrein. De cijfers zijn een combinatie van beroeps- en recreatievaart. In de cijfers is duidelijk een terugval in de intensiteit van het scheepvaartverkeer te zien in de maanden november en december. Er van uitgaande, dat in deze maanden nauwelijks recreatievaart is, wordt uitgegaan van een gemiddelde van 530 scheepvaartbewegingen per maand voor de beroepsvaart. Dit houdt in, dat voor de drukste maand augustus het aantal van 1350 toeristische scheepvaartbewegingen per maand plaatsvindt. Gemiddeld zijn dit 45 passerende boten per dag. Het zwaartepunt zal waarschijnlijk op en rond de weekenden liggen, zodat in het weekend meer dan 45 boten per dag de brug zullen passeren. Ook hier geldt, dat

niet voor alle boten een brugopening moet plaatsvinden. Indien we aannemen, dat 60% van de boten een zeilboot zal zijn, dan zullen circa 27 zeilboten per dag de brug moeten passeren. De meeste zeilboten zullen tussen 10.00 uur 's ochtends en 18.00 uur 's avonds de brug passeren. Dit houdt in, dat binnen een periode van 8 uur circa 27 zeilboten de gele route moeten passeren.

Gedurende de gehele dag zullen er derhalve brugopeningen plaatsvinden, waardoor het optreden van het uitgewerkte worst case scenario voor weg- en scheepvaartverkeer een regelmatig terugkerende realiteit zal zijn.

	Jaar	Maand	Aantal schepen	
	2007	juli	1324	
	2007	augustus	1880	
	2007	september	1653	
	2007	oktober	1266	
	2007	november	569	
	2007	december	475	

Rode routevariant

De rode routevariant gaat uit van de realisatie van 1 brug. Deze brug ligt ter hoogte van de Ravelijnweg. Voor realisatie van de brug is een lus nodig om de vereiste hoogte te bereiken. Voor de middellange termijn wordt een verbinding over de sluizen heen gerealiseerd. Het verkeer over de N250 gaat onder de nieuwe weg door. Er zijn twee ideeën geschetst die vooral verschillen in de manier waarop de aansluiting Ravelijnweg op de N250 wordt gerealiseerd.

- In optie 1 wordt de huidige aansluiting opgeheven en in de vorm van een rotonde verschoven richting het noorden, op de Ravelijnweg kan het verkeer via een tweede rotonde de nieuwe route op. In deze optie is de afstand tussen de stopstreep bij de brug over het Noordhollands kanaal tot de rotonde op de Ravelijnweg circa 170 m en tot de N250 circa 340 m.
- In optie 2 wordt de huidige aansluiting vormgegeven met een rotonde, het verkeer richting noordoost haven rijdt door op de N250, via een tweede rotonde ten noorden van de aansluiting Ravelijnweg kan het verkeer de nieuwe route op. In deze optie is de afstand tussen de stopstreep bij de brug over het Noordhollands kanaal tot de rotonde op de Ravelijnweg circa 200 m.

Op basis van de verkeerskundige beschouwing van de gele routevariant voor het worstcase scenario en de doorvertaling daarvan naar de rode routevariant kan een aantal conclusies worden getrokken.

Conclusies:

- In beide opties zal de wachtrij bij brugopening sneller op de Ravelijnweg c.q. N250 terugslaan. In optie 1 bereikt de wachtrij al in 2 minuten de rotonde op de Ravelijnweg. In optie 2 bereikt de wachtrij in 2 minuten al de rotonde op de N250. In deze routevariant is dus in korte tijd de verkeersafwikkeling op hoger schaalniveau verstoort. Doorgaand verkeer dat niet richting de noordoosthaven moet, wordt al in 2 minuten gefrustreerd in de doorstroming.
- Het voordeel van de rode routevariant ten opzichte van de gele routevariant is het feit dat er maar 1 nieuwe brug over de vaarroutes nodig is. Dus minder brugopeningen. Voor de ontsluiting van het Nieuwe Diep is wel een tweede brug nodig, maar de hoeveelheid verkeer is hier beperkt.
- De rode routevariant komt op het marineterrein hoger te liggen, gebruik makend van de het huidige dijklichaam. Er is een parallelle infrastructuur voor verkeer richting noordoost haven en marineverkeer waar afscheiding van het marineverkeer noodzakelijk is.
- De rode routevariant 'doorsnijdt' het marineterrein in oost-west richting. De kruising met de infrastructuur op het marineterrein moet ongelijkvloers plaatsvinden. In het geval van een gelijkvloerse aansluiting zijn 2 extra toegangspoorten voor het marineterrein noodzakelijk.
- Voor de scheepvaartbewegingen vanuit de jachthaven richting zee v.v. is sprake van het handhaven van de huidige situatie: men hoeft alleen de sluis te passeren. Het scheepvaartverkeer vanuit het zuiden heeft een nieuwe brug in de route. Deze ligt op enige afstand van de sluis, waardoor naar verwachting meer ruimte beschikbaar is om elkaar te zien en/of op elkaar te wachten voor het schutten.
- Daarbij geldt dat bij de verlegde Ravelijnweg de routevariant vlak langs woningen en het appartementengebouw Andromeda ligt. En ook geldt dat de routevariant voor een groot gedeelte binnen de veiligheidszoning (A-zone) van het munitiedepot ligt.

De rode routevariant levert geen goede oplossing van de bereikbaarheid- en leefbaarheidsproblemen. Er ontstaan nieuwe knelpunten in de verkeersafwikkeling, waardoor geen robuuste oplossing wordt gecreëerd.

Bijlage 7

Optimalisatie verkeerstechnisch ontwerp gele route-variant



