

Haalbaarheidsstudie ontsluitingsroute TESO over Het Nieuwe Diep

Definitief

Gemeente Den Helder

Grontmij Nederland bv
Alkmaar, 5 juli 2006

Verantwoording

Titel : Haalbaarheidsstudie ontsluitingsroute TESO over
Het Nieuwe Diep
Projectnummer : 199117
Referentienummer : 210651
Revisie : xyz, versie 01
Datum : 5 juli 2006

Auteur(s) : J. v.d. Broek, H. Brouwer en I. Mijnders
E-mail adres : john.vandenbroek@grontmij.nl
Gecontroleerd door : J. van den Broek
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : R. Althuisius
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Robijnstraat 11
1812 RB Alkmaar
Postbus 214
1800 AE Alkmaar
T +31 72 547 57 57
F +31 72 547 57 50
E noordwest@grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doelstelling	6
1.3	Gebied	6
1.4	Projectorganisatie	7
1.5	Aanpak	7
1.6	Leeswijzer	9
2	Probleemverkenning, ambitie en uitgangspunten	10
2.1	Huidige situatie	10
2.2	Ambitie	12
2.3	Randvoorwaarden en uitgangspunten	12
2.4	Havenbeveiligingswet	14
2.4.1	Huidige situatie (tot juni 2007)	15
2.4.2	Toekomstige situatie (na juni 2007)	16
2.4.3	Implementatie Havenbrede Beveiligingswet in het Haalbaarheidsonderzoek	18
3	Resultaten verkeersmodel	20
3.1	Inleiding	20
3.2	Varianten	20
3.2.1	Beschrijving varianten	20
3.3	Resultaten modelstudie	20
3.3.1	Variant 0	20
3.3.2	Variant 1	21
3.3.3	Variant 2	21
3.3.4	Variant 3	21
3.3.5	Definitieve variant	21
3.3.6	Variant met verkeer over oude en nieuwe route	21
4	Het eindmodel	22
4.1	Inleiding	22
4.2	Gewenst profiel	22
4.3	Tracebeschrijving van het eindmodel	22
4.3.1	Trajectdeel aansluiting Binnenhaven en nieuwe brug	23
4.3.2	Trajectdeel tussen nieuwe brug en van Kinsbergenbrug	24
4.3.3	Kruispunt Van Kinsbergenbrug en Moormanbrug	25
4.3.4	Trajectdeel Visafslag	26
4.3.5	Trajectdeel Onderzeedienstkadetassen	27
4.3.6	Zeedoksluis	28
4.3.7	Trajectdeel tussen Zeedoksluis en Bevesierweg	29
4.3.8	Trajectdeel Hoofdgracht	29
4.4	Parkeren	30
5	Bruggen	31
5.1	Brug over Koopvaardersbinnenhaven	31

5.1.1	Indeling brug over de breedte	31
5.1.2	Doorvaartopeningen	31
5.1.3	Locatie van de brug	31
5.1.4	Vormgeving en keuze brugtype	32
5.2	Fietsbrug ter hoogte van Visafslag	33
5.2.1	Vormgeving en keuze brugtype	33
5.3	Brug over de Zeedoksluis	33
5.3.1	Bestaande brug	33
5.3.2	Nieuwe situatie	33
5.3.3	Ontwerpmogelijkheden en -keuze	34
5.3.4	Vrachtverkeer	34
6	Waterkeringen	36
6.1	Inleiding	36
6.2	Oplossing met grond	36
6.3	Oplossing met kerende constructies	36
7	Stedenbouwkundige visie	38
7.1	Inleiding	38
7.2	Visie	38
7.2.1	Nieuwe brug over de Koopvaardersbinnenhaven	39
7.2.2	Deel tussen nieuwe brug en ingang Marineterrein	39
7.2.3	Gebied ter hoogte van de Visafslag	40
7.2.4	Deel tussen de Visafslag en de Onderzeedienstkade	40
7.2.5	Deel bij de Onderzeedienstkade en Buitenveld	40
7.2.6	Zeedoksluis en Oude Rijkswerf Willemsoord	41
7.2.7	Terrein nabij de TESO-veerhaven	41
8	Financiële effecten	42
8.1	Directe effecten – kosten	42
8.2	Indirecte effecten	42
9	Planologische procedures	44
9.1	Inleiding	44
9.2	Planologische Regelgeving	44
9.3	Overige procedures	45
9.4	Samenvatting	46
10	Planning	47
10.1	Uitvoeringsplanning	47
10.2	Planning van procedures	47
11	Conclusies	48
11.1	Verkeersmodel en verkeerstechnische uitwerking	48
11.2	Consequenties eindmodel	49
11.2.1	Financieel	49
11.2.2	Stedenbouwkundige inpassing	50
11.2.3	Vergunningen en procedures	50
11.2.4	Planning en realisatie	50
11.2.5	Dynamisch verkeersmanagement	50
11.2.6	Dijkverhoging	51
	Literatuurlijst	52

Besprekingsverslagen projectteam

Overzicht eigendom, beheer en onderhoud infrastructuur

Uitgebreide lijst uitgangspunten en randvoorwaarden

Model

Afweging van de varianten voor de knelpunten ten behoeve van het vaststellen van het eindmodel

Bruggen

Waterkeringen

Kostenraming

Uitvoeringsplanning

Planning

Globale ligging kabels en leidingen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De veerbootterminal Texels Eigen Stoomboot Onderneming (TESO) in de noordpunt van Den Helder zorgt voor een grote belasting van de af- en toevouerroutes naar de haven. De N250 is momenteel de enige route van en naar de TESO-veerhaven.

Deze route loopt van het Kooypunt via de Binnenhaven, Zuidstraat, Weststraat, Molenplein en langs het Stadshart van Den Helder naar de TESO-veerhaven en is aangemerkt als een doorgaande route over het provinciale hoofdwegennet (N250). Door de combinatie van het plaatselijke en het doorgaande verkeer van en naar Texel zijn er (vooral in de zomerperiode) problemen met betrekking tot de bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid op deze route. Ook het historische karakter van de bestaande weg komt door de verkeersdruk niet tot zijn recht. De terreinen van de Koninklijke Marine zijn ook via deze route bereikbaar. Daarbij komt dat de gemeente Den Helder plannen heeft om de Oude Rijkswarf / Willemsoord, de voormalige Manneterreinen welke nu deels zijn ingericht door Cape Holland, verder te ontwikkelen. De ontsluiting van de Oude Rijkswarf / Willemsoord zal ook in de toekomst via de huidige route plaatsvinden.

Een duurzame oplossing voor de toekomstige ontsluiting van de TESO-veerhaven moet worden gerealiseerd. Hiertoe wil de gemeente Den Helder in 2006 een integrale afweging maken tussen:

- 1 het verplaatsen van de veerhaven naar de kop van de Marinehaven¹;
- 2 het aanleggen van een extra ontsluitingsroute via het Nieuwe Diep;
- 3 het opwaarderen van de bestaande route.

1.2 Doelstelling

In dit rapport wordt het aanleggen van een extra ontsluitingsroute via het Nieuwe Diep op haalbaarheid onderzocht.

Wat is haalbaarheid?

De haalbaarheid wordt beoordeeld op de verkeerskundige inpassing. Dit komt neer op een globale (meest ideale) verkeerskundige uitwerking van het tracé. Voor dit tracé zijn de consequenties in beeld gebracht, die de haalbaarheid van het tracé mede bepalen. Dit betreft de financiën, stedenbouwkundige inpassing en vormgeving van het tracé en de bruggen, de aan te vragen vergunningen en te doorlopen procedures.

1.3 Gebied

De nieuwe ontsluitingsroute betreft een (gedeeltelijk bestaande) verbinding vanaf de aansluiting vanaf de N250 ter hoogte van de N250 ter hoogte van de Koopvaardersbinnenhaven ten noorden van de Burgemeester Visserbrug, via Het Nieuwe Diep, en langs de Onderzeedienstkade en de Paleiskade naar de veerhaven van de TESO. In figuur 1.1 is het globale tracé van de nieuwe verbinding met groen aangegeven. In deze figuur is de bestaande route naar de TESO via de N250 in het rood aangegeven.

¹ Voor het verplaatsen van de veerhaven naar de kop van de Marinehaven is in 2003 een Verkenning uitgevoerd (Grontmij, 2003).

Figuur 1.1: Ligging van de huidige ontsluitingsroute (rood) en het globale tracé van de nieuwe ontsluitingsroute (groen) richting TESO



1.4 Projectorganisatie

De opdracht is in opdracht van de gemeente Den Helder door Grontmij uitgevoerd. Voor de uitvoering en aansturing van de werkzaamheden is een projectteam samengesteld met vertegenwoordigers van de volgende organisaties:

- Gemeente Den Helder;
- Provincie Noord-Holland;
- Gemeentelijke Havendienst;
- Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier;
- Grontmij.

Het projectteam is in de periode december 2005 tot en met juni 2006 diverse keren bij elkaar geweest (de verslagen van deze vergaderingen zijn opgenomen in bijlage 1). Daarnaast is op 21 februari 2006 een workshop georganiseerd waarin met een vertegenwoordiging van het projectteam aangevuld met stedenbouwkundigen van de gemeente en Grontmij en een vertegenwoordiger van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg specifiek op de ruimtelijke en stedenbouwkundige aspecten van de nieuwe route (inclusief brug over de Koopvaardershinnenhaven) is ingegaan.

In de periode januari 2006 t/m mei 2006 is een deel van de projectgroep enkele keren bijeengekomen voor het vaststellen van de basisuitgangspunten en het bespreken van de modelstudie.

Op 22 maart 2006 zijn de resultaten van de modelstudie en het concept verkeerstechnisch ontwerp toegelicht aan de begeleidingsgroep en havengebonden bedrijven.

1.5 Aanpak

Uitgangspunt in de aanpak is een optimaal verkeerstechnisch ontwerp. Het verkeerstechnisch ontwerp is dan ook leidend in de afweging om te komen tot een eindmodel. De werkwijze is erop gericht:

- het aantal te onderzoeken varianten zoveel mogelijk te beperken (pas als zich knelpunten voordoen wordt gekeken naar alternatieve oplossingen);

- de kansen en bedreigingen van de te onderzoeken varianten in een vroegtijdig stadium in te schatten.

Er is gewerkt volgens onderstaand stappenplan:

- 1 ontwerpen van het basistracé op basis van vooraf vastgestelde uitgangspunten en verkeerstechnische haalbaarheid;
- 2 vaststellen van de knelpunten in het tracé en ontwikkelen van varianten voor deze knelpunten;
- 3 afwegen van de varianten specifiek op verkeeraspecten, maar indien relevant ook op stedenbouwkundige en bouwtechnische aspecten en vaststellen haalbaar eindmodel;
- 4 vaststellen van de consequenties van het eindmodel;
- 5 opstellen eindrapport 'Haalbaarheidsstudie ontsluitingsroute over Het Nieuwe Diep'.

Hieronder is een korte toelichting op deze stappen gegeven.

1 Ontwerpen basistracé (verkeerstechnisch)

Op basis van uitgangspunten en randvoorwaarden uit de opdrachtbeschrijving (gemeente Den Helder, 2005) en aanvullende voorwaarden naar aanleiding van discussies in het projectteam, is een basistracé ontworpen. Het basistracé loopt vanaf de Binnenhaven ten noorden van de Burgemeester Visserbrug, via Het Nieuwe Diep, naar de TESO-veerbootterminal. De route volgt grotendeels de bestaande infrastructuur.

2 Vaststellen knelpunten en ontwikkelen varianten

Uitgangspunt voor de inventarisatie van eventuele knelpunten vormt het basistracé. Knelpunten zijn gedefinieerd als locaties of weggedeelten waar niet aan de gestelde uitgangspunten en randvoorwaarden kan worden voldaan. Voor de knelpunten zijn varianten ontwikkeld (eventueel door de uitgangspunten en randvoorwaarden los te laten).

Voor de nieuwe brug over de Koopvaardersbinnenhaven heeft een beschouwing plaatsgevonden waarbij integraal is gekeken naar techniek en vormgeving. De technische randvoorwaarden, zoals de positie van de brug en doorvaartbreedte, zijn gecombineerd met de aanwezige landschappelijke (historische) elementen. De hieruit voortvloeiende combinatie is als meest wenselijke optie nader uitgewerkt. Daarbij dient rekening gehouden worden met de nieuwe regelgeving in het kader van de havenbeveiliging.

3 Afwegen van de varianten en vaststellen haalbaar eindmodel

De ontwikkelde varianten zijn voor het basistracé vooral op basis van verkeerskundige criteria ten opzichte van elkaar beoordeeld. Indien relevant heeft de onderlinge afweging van de varianten ook op basis van stedenbouwkundige en bouwtechnische criteria plaatsgevonden. Voor de brug over de Koopvaardersbinnenhaven van belang zijn vooral de scheepvaarttechnische eisen van belang.

Op basis van de onderlinge afweging van de varianten is een keuze gemaakt in de varianten die in het eindmodel opgenomen zijn. Dit eindmodel is uitgewerkt in een digitaal schetsontwerp. De beschrijving van het eindmodel heeft betrekking op de verkeerstechnische uitwerking en eventuele civieltechnische ingrepen.

4 Vaststellen consequenties van het eindmodel

De consequenties van het eindmodel zijn op een aantal aspecten in beeld gebracht, namelijk:

- verkeerskundig in relatie tot scheepvaart;
- civieltechnische maatregelen (weg, waterkering, vaarweg en bruggen);
- beschermd stadsgezicht;
- stedenbouwkundige inpassing en vormgeving;
- kosten en economische effecten;
- noodzakelijke vergunningen en planologische procedures.

5 Opstellen eindrapport

In de laatste stap zijn de resultaten van de voorgaande stappen vastgelegd in voorliggende rapportage.

1.6 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de problemen in de huidige situatie, de ambitie en de randvoorwaarden en uitgangspunten beschreven.

Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de resultaten van de modelsimulatie. In hoofdstuk 4 wordt een verkeerskundige uitwerking van het eindmodel gegeven. In hoofdstuk 5 worden ingegaan constructieve aspecten van de nieuwe bruggen in het tracé. Hoofdstuk 6 geeft een beschrijving van de waterkeringen en in hoofdstuk 7 is de stedenbouwkundige visie op de nieuwe ontsluitingsroute weergegeven. In hoofdstuk 8 komen de financiële aspecten aan de orde. De planologische procedures zijn in hoofdstuk 9 beschreven en in hoofdstuk 10 staan de plannings. Tenslotte staan in hoofdstuk 11 de conclusies en aanbevelingen.

2 Probleemverkenning, ambitie en uitgangspunten

2.1 Huidige situatie

Problemen bestaande route

In het vorige hoofdstuk is kort ingegaan op de aanleiding welke de grootste (verkeerskundige) problemen, bij gebruik van de bestaande route over de N250 richting de TESO-veerhaven veroorzaken. Specifieke problemen zijn:

- Het kruispunt Binnenhaven-Havenweg is een knelpunt in het wegennet, omdat de verkeersstromen niet goed verwerkt kunnen worden;
- Het huidige profiel van de Binnenhaven, Zuidstraat en Weststraat voldoet niet aan de verkeersfunctie;
- Het kruispunt Weststraat-Hoofdgracht is een knelpunt in het wegennet, omdat de verkeersstromen niet goed verwerkt kunnen worden;
- Voor de toename van de capaciteit van de nieuwe veerboot is onvoldoende ruimte (opstel terrein, op- en afritten etc);
- De woningen langs de Binnenhaven kennen een overschrijding van de grenswaarde van het geluid op de gevels;
- Overschrijding van de grenswaarde van de concentratie van fijn stof (luchtkwaliteit) langs de Weststraat;
- Op Het Nieuwe Diep en de Hoofdgracht is sprake van een verkeersonveilige situatie.

Figuur 1.2: letselongevallen 1999 t/m 2003



Bestaande situatie langs route nieuwe tracé

Het tracé van de nieuwe route volgt grotendeels het tracé van de bestaande weg langs en over de havendijk (het realiseren van het nieuwe tracé komt daarmee neer op een opwaardering van een bestaande route en het oplossen van eventuele knelpunten daarin).

De havendijk heeft in de haven van Den Helder binnen de projectgrenzen verschillende benamingen: Het Nieuwe Diep en Het Nieuwe Werk (langs kade 51 t/m 55 in het verlengde van Het Nieuwe Diep).

Havendijk

De havendijk is onderdeel van de primaire waterkering en begint bij het gemaal Helsdeur. De havendijk heeft een lengte van 2.678 meter en is gelegen tussen de Helderse Zeewering en de Koegradijk en loopt langs de havens van Den Helder. De havendijk buigt bij de rijkshaven voor de aanlanding van de TESO-veerboot af naar het westen en ligt daar de laatste 500 meter parallel aan de Helderse Zeewering.

De bestaande route heeft ter plaatse van de havendijk verschillende profielen en is gelegen op en langs de dijk. Binnendijks is een lint van bebouwing aanwezig waarbij enkele gebouwen zijn gelegen in de teen van het binnentalud. Aan Het Nieuwe Diep zijn veel havengebonden bedrijven gelegen.

Het bedrijventerrein en de diverse bedrijfspanden die aan de dijk zijn gelegen, hebben geen hoge kwaliteitsuitstraling door het gebrek aan architectuur, de achterkantsituaties en de aanwezige hekwerken. Het zuidelijke gedeelte van het Nieuwe Diep zal de functie van havengebonden bedrijvigheid behouden. De huidige route oogt rommelig en heeft niet de uitstraling van een stadsentree.

In het structuurplan Stadshart Den Helder 2020 is aangegevens dat de hoofdroute van en naar de TESO-veerhaven verlegd wordt naar Het Nieuwe Diep. In de, nog op te stellen Havenvisie vormt deze nieuwe hoofdroute ook één aspect van het grote geheel.

De havendijk is grotendeels voorzien van een damwandconstructie. In het dijkvak bevinden zich vijf waterkerende constructies: de Zeedoksluis, bij de Moormanbrug bevinden zich twee coupures en aan het eind van het dijkvak bevinden zich de Koopvaardersschutsluis en het gemaal "De Helsdeur". Laatstgenoemde twee objecten vallen buiten het studiegebied.

Langs de route staat een aantal monumenten en beeldbepalende panden. Dit zijn onder andere de Oude Rijkswerf / Willemsoord dat als complex is aangemerkt als rijksmonument (met daarin specifieke monumenten als het Marinemuseum, het Commandementsgebouw, het hoofdgebouw KIM en het lesgebouw van de adelborsten), het voormalig douanekantoor en de voormalige Petotjohloods. De oude Zeevaartsschool (Ankerpad 27) is aangewezen als gemeentelijk monument. Daarnaast zijn er de beeldbepalende panden Het Nieuwe Diep 26, 42 en 46. Het totale plangebied waarbinnen de nieuwe ontsluitingsroute ontwikkeld zal worden is onderdeel van het beschermde stadsgezicht. Kenmerkende onderdelen van het beschermd stadsgezicht, zijn Fort Oostoever, Fort Westoever en De Oude Rijkswerf / Willemsoord.

Eigendom en beheer

Uit gegevens van het Kadaster (2005) blijkt dat het eigendom van Het Nieuwe Diep, de Hoofdgracht en het opstel terrein voor de TESO-veerboot respectievelijk in handen is van de Staat, de gemeente Den Helder en Provincie Noord-Holland. Daarnaast is een (beperkt) gedeelte van de percelen in eigendom van particulieren en worden diverse gronden in erfpacht uitgegeven.

In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van, voor zover bekend, het eigendom, beheer en onderhoud van de in het plangebied voorkomende gebieden.

2.2 Ambitie

In het rapport 'Haalbaarheidsstudie extra ontsluitingsroute TESO Nieuwe Diep, opdrachtbeschrijving' (Den Helder, 2005) is de ambitie uitgesproken dat de nieuwe ontsluitingsroute belangrijk is als stadsentree. Bezoekers naar Texel moeten onderweg zien dat Den Helder een bezoek waard is. De nieuwe route is dus geen achterdeur waardoor bezoekers naar binnenkomen, maar Den Helder kan zich hier aan de haven profileren. De vormgeving van de nieuwe route is dan ook een belangrijke ontwerp-opgave. Ruimtelijke en stedenbouwkundige inpassing zijn belangrijke criteria waarop de haalbaarheid van de nieuwe route wordt getoetst.

Structuurplan Stadshart Den Helder 2020

In het Structuurplan Stadshart Den Helder 2020 is opgenomen dat Den Helder zich moet keren naar het water, naar de haven en naar de zee. Het nieuwe stadscentrum strekt zich in het structuurplan uit van het station tot aan de haven. In het stadscentrum bevinden zich centrumfuncties zoals horeca, winkels en schouwburg. De haven wordt gekenmerkt door een levendige combinatie van waterrecreatie en havenbedrijvigheid. Door de verbinding tussen het stadscentrum en de haven te versterken wordt de haven opgevocht. Het havenfront wordt onderdeel van het stadscentrum, Den Helder wordt weer een stad aan het water.

Uit: Haalbaarheidsstudie extra ontsluitingsroute TESO Nieuwe Diep, opdrachtbeschrijving.

Met de nieuwe route kan de problematiek zoals geschetst in paragraaf 2.1 worden aangepakt.

Daarnaast biedt het realiseren van een nieuwe route de volgende mogelijkheden:

- inspelen op het scenario van een mogelijke zeespiegelstijging van 100 tot 450 mm;
- versteviging van eventuele zwakke plekken in de zeewering;
- verbeteren van de bereikbaarheid van het Stadshart en de haven heeft een positief effect op de economische ontwikkeling;
- de nieuwe ontsluitingsroute is een aangrijpingspunt om het waterfront van de stad opnieuw in te richten, zodat dit onderdeel kan worden van de stad;
- aantrekkelijk maken van de route om vakantiegangers naar Texel uit te nodigen ook een bezoek aan Den Helder te brengen;
- verbinding (voor voetgangers) tussen fort Westoever en fort Oostoever over de nieuwe brug;
- ontwikkelen van een in het dijklichaam op te nemen bijzonder gebouw of het toewijzen van een bijzondere functie voor het gebied ten noorden van de Hoofdgracht, in samenhang met een nieuw opstel terrein e.d. voor TESO;
- de luchtkwaliteit verbeteren en het geluidsniveau op de bestaande route verlagen.

2.3 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In het rapport 'Haalbaarheidsstudie extra ontsluitingsroute TESO Nieuwe Diep, opdrachtbeschrijving' (Den Helder, 2005) zijn vanuit het projectteam en vanuit het beleid de voorwaarden (Programma van Eisen) aangegeven waarbinnen het ontwerp ontwikkeld moet worden. Daarnaast zijn in de projectteamvergaderingen aanvullende voorwaarden vastgesteld.

Voor een totaal overzicht van alle voorwaarden en uitgangspunten wordt verwezen naar:

- de genoemde opdrachtbeschrijving;
- de besprekingsverslagen van het projectteam (bijlage 1).

In onderstaand overzicht is de essentie van de randvoorwaarden en uitgangspunten puntsgewijs opgenomen, in bijlage 3 is een uitgebreide lijst opgenomen.

Tabel 2.1: Randvoorwaarden en uitgangspunten

Aspect	Randvoorwaarden en uitgangspunten
Verkeer	
Verkeersafwikkeling en verkeerstechnisch ontwerp	- In het categoriseringsplan van de gemeente is zowel de N250 (Binnenhaven, Zuidstraat, Weststraat) als het Nieuwe Diep aangemerkt als een 50 km/u gebiedsontsluitingsweg. - Een vrije doorgang voor het in- en uitladen van de veerboten moet gewaarborgd zijn. - Een snelle en goede verkeersafwikkeling van het expeditieverkeer van de aanliggende bedrijven moet gegarandeerd zijn. - De nieuwe route heeft het profiel van een provinciale weg voor autoverkeer in twee richtingen (2 x 3,60 - 3,75 m incl. asstrepen van 0,10 / 0,20 / 0,10) met een vrijliggend fietspad (in 2 richtingen breedte minimaal 3 m breed) en een aanliggend voetpad.
Routes	- De route Binnenhaven, Havenweg, het Nieuwe Diep, de Hoofdgracht, Havenplein en de aanlegsteiger TESO is aangewezen als route voor de doorvoer van gevaarlijke stoffen en voor exceptioneel transport van en naar de haven. Instandhouding van deze route is essentieel. - Bereikbaarheid van de veerhaven en de havengebonden bedrijven moet voor hulpverleningsdoelstellingen zoveel mogelijk gewaarborgd blijven.
Parkeren	Indien mogelijk moet het opheffen van bestaande parkeerruimte worden voorkomen.
Openbaar vervoer	Er komen geen nieuwe buslijnen naar de TESO-veerhaven via de nieuwe ontsluitingsroute.
Scheepvaart en haven	
Stremmingstijden	Bij een (mogelijke) nieuwe brug in de route moeten dezelfde stremmingstijden gehanteerd worden als bij de bestaande bruggen.
Bruggen	- Doorvaart geschikt voor schepen van 12,50 m x 80 m, rekening houdend met manoeuvreerruimte in Noord-Hollandskanaal tussen Koopvaarderschutsluis en Burg, Visserbrug. - Breedte doorvaartopening moet aanwezig zijn tot diepte van 6,00 m - NAP.
Veiligheid	Het internationaal voorschrift ISPS (International Ship and Port Facility Security) verplicht tot maatregelen voor de beveiliging van schepen en havenvoorzieningen.
Waterkering	
Ontwerp	- Er moet rekening worden gehouden met de Wet op de Waterkering. - Het talud van de dijk mag vervangen worden door een damwand in de teen van het talud. De ruimte die hiermee ontstaat kan gebruikt worden voor het nieuwe tracé.
Stedenbouwkundige kwaliteit	
Visie uit Structuurplan Stadshart Den Helder 2020	- Den Helder moet zich keren naar het water, naar de haven en de zee. Verbinding tussen het stadscentrum en de haven versterken. - Ontvlechten van verkeer met bestemming Stadshart (parkeergarages) en het TESO-verkeer. - Opsteplaats voor de boot combineren met een stadsbalkon op de dijk. Er onder komt een parkeergarage voor de TESO en voor de bezoekers van het Marinemuseum.
Structuurvisie voor de Stelling van Den Helder	De visie zet in op herstel van de verbinding, het herkenbaar maken van binnen en buiten de stelling en het versterken van de samenhang tussen de stad en de stelling.
Beschermde Stadsgezicht	Bij toekomstige ontwikkelingen binnen het beschermd stadsgezicht moet rekening worden gehouden met de karakteristieke, met de historische ontwikkeling samenhangende structuur en ruimtelijke

Aspect	Randvoorwaarden en uitgangspunten
	Awatiteit van het gebied
Milieu	
• Geluidsbelasting	• Het Nieuwe Diep maakt deel uit van het gezoneerde industriegebied "Rijkswaer, Nieuwe Haven, Nieuwe Diep en visafslag in de gemeente Den Helder". Provincie Noord-Holland heeft hiervoor een saneringsprogramma Industrielawaai opgesteld.
• Water	• Regenwater dat niet via bermen in de bodem kan dringen, moet naar het oppervlaktewater worden gevoerd, na passage van een olie-, benzinescheider.
• Externe veiligheid	• Munitionering 'Kultje' (A, B en C zone), waarbinnen afzonderlijk van de zone beperkingen worden gesteld aan het voorkomen van o.a. bebouwing (bedrijven, winkels, kantoren of woningen), openbare wegen, spoorwegen, druk bevaan waterwegen, parkterreinen, recreatie, etc.

2.4 Haven Beveiligingswet

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 havens waar:

- Internationale passagiersschepen komen (denk hierbij ook aan cruisevaart).
- Internationale vrachtschepen met een tonnage van 500 ton of hoger.
- Mobile 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.

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

Vanwege de grote impact van de ISPS-code op de (verkeerskundige en stedenbouwkundige) inrichtings(on)mogelijkheden van het havengebied en omgeving volgt hieronder een beknopte samenvatting.

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.

Doelstellingen

- Opzetten van een internationaal raamwerk tussen regeringen en de scheepvaartindustrie.
- Nemen van preventieve maatregelen tegen veiligheidsincidenten.
- Vaststellen van taken en verantwoordelijkheden voor de bescherming van de maritieme veiligheid.
- Plannen en procedures beschikbaar hebben om te kunnen reageren op incidenten.
- Beschikbare en gerelateerde informatie verzamelen en uitwisselen.

2.4.1 Huidige situatie (tot juni 2007)

Figuur 2.2: situatie tot juni 2007



De Haven Beveiligingswet is in de haven van Den Helder in de huidige situatie op drie locaties van kracht. Deze locaties zijn Het Nieuwe Diep ter hoogte van kade 51 t/m 55, de Onderzeedienstkade en de Paleinkade (zie bijgaande situatieschets). De locaties zijn onderling niet verbonden en kunnen, indien nodig, per locatie een ander veiligheidsniveau hebben. Vanaf 1 juli 2004 tot circa juni 2007 is op deze locaties de ISPS-code met bijbehorende gestandaardiseerde procedures voor het risicobeheer van toepassing.

Voor de drie locaties zijn drie verschillende veiligheidsniveaus beschikbaar. In elk van de drie locaties is standaard Security level 1 van kracht. Bij een verhoogd risico kan, na aanwijzing van de minister van Binnenlandse Zaken en de burgemeester van Den Helder en per locatie afzonderlijk, het veiligheidsniveau worden verhoogd naar Security level 2 of 3.

Voor de uitvoering van de Haven Beveiligingswet zijn de volgende maatregelen genomen of in gang gezet:

- De Paleiskade is beveiligd conform de Haven Beveiligingswet. In deze zone bevindt zich ook het centrale controlepunt voor de havenbeveiliging.
- De toegangen naar zowel de Onderzeedienstkade als naar Het Nieuwe Diep (kade 51 t/m 55) worden bewaakt door middel van camera's.
- Zowel de Onderzeedienstkade als Het Nieuwe Diep (kade 51 t/m 55) worden medio 2006 voorzien van hekwerken en beweegbare afsluitingen.

De TESO-veerhaven valt niet onder het regime van de ISPS-code. Om in de huidige situatie toch een goede afwikkeling en veiligheid van de passagiers te kunnen garanderen is het terrein rond de TESO-veerhaven al voorzien van hekwerken, camera's en beweegbare afsluitingen.

2.4.2 Toekomstige situatie (na juni 2007)

Op het moment wordt gewerkt aan een uitbreiding van de Haven Beveiligingswet met een Havenbrede Richtlijn. Deze verordening is een aanvulling op de Haven Beveiligingswet. De regeringen van alle aangesloten landen zijn verplicht om de mate van veiligheid van schepen en haventerreinen in het gehele gebied te beoordelen en vast te stellen. Op basis van deze analyse wordt medio november 2006 het concept plan ter toetsing naar het ministerie van Verkeer en Waterstaat verzonden en moet in juni 2007 de gemeente Den Helder de beschikking hebben over een goedgekeurd veiligheidsplan met hierin opgenomen een risicocontourenkaart. Op deze kaart moeten de gebieden aangegeven worden waarvoor, voor beperkte duur, een grote kans bestaat op verhoogde veiligheidsrisico's. Dit veiligheidsplan en deze kaart gaan een integraal onderdeel uitmaken van de EEG verordening van 31 maart 2004 op het gebied van anti-terroristenregelgeving zoals verwoord in de International Ship and Portfacility Securitycode (ISPS-code).

Figuur 2.3: situatie na juni 2007



In de toekomstige Havenbrede Beveiligingswet valt nagenoeg de gehele haven van Den Helder onder dit regime. Vanaf het Nieuwe Diep tot en met de Paleiskade ontstaat een aaneengesloten gebied waarbinnen de wetgeving van kracht is (zie bijgaande concept situatieschets). Behalve het genoemde havengebied valt ook (een deel van) het industrieterrein Westoever en de verbindingsweg (Ravelijnweg, Rijksweg N250 en Binnenhaven) tussen beide gebieden binnen het invloedsgebied van de Havenbrede Beveiligingswet. Met betrekking tot de grenzen van het op de concept situatieschets voorgestelde gebied wordt met klem gesteld dat deze nog niet zijn vastgesteld en tot die tijd als vertrouwelijk behandeld moeten worden. Vanaf juni 2007 is voor dit gehele gebied de ISPS-code met bijbehorende gestandaardiseerde procedures voor het risicobeheer van toepassing.

Onderdelen veiligheidsplan

Bij het opstellen van het veiligheidsplan en de bijbehorende risicocontourenkaart moet rekening worden gehouden met de recente en mogelijk toekomstige ontwikkelingen in en om het havengebied.

- In de afgelopen jaren (2003 – 2005) zijn de scheepvaartbewegingen globaal verdubbeld. In de huidige situatie (begin 2006) vinden circa 40.000 scheepvaartbewegingen op jaarbasis plaats.
- De groei van het voor- en natransport op de weg is meegegroeid met de groei van het scheepvaartverkeer.
- De verwachting is dat de ontwikkelingen op de Noordzee met betrekking tot de offshore industrie een grote vlucht nemen en dit ook gevolgen heeft voor de haven. Hiervoor zijn voor de Onderzeedienstkade en Het Nieuwe Werk ver gevorderde plannen voor uitbreiding van de kades ontwikkeld.
- De groei van de TESO-veerhaven.

In dit overzicht worden alleen die onderdelen benoemd welke van invloed zijn op het verkeerskundig ontwerp van de Haalbaarheidsstudie.

- In het recente verleden is vastgelegd dat, door de aanwezigheid van de offshore-industrie, voor de haven van Den Helder een hoog dreigingsprofiel geldt.
- Al het vrachtverkeer (90% of meer) krijgt een toegangspas waarmee de identificatie van chauffeur en vrachtauto standaard plaats moet vinden. Het overige vrachtverkeer dat niet over een toegangspas beschikt kan alleen via een checkpoint toegang krijgen tot het gebied.
- Alle werknemers van bedrijven welke werkzaam zijn binnen het gebied waarvoor het veiligheidsplan van toepassing is krijgen een toegangspas waarmee de identificatie van werknemer en (vracht)auto standaard plaats moet vinden. Bezoekers en overig (vracht)verkeer dat niet over een toegangspas beschikt kan alleen via een checkpoint toegang krijgen tot het gebied.
- Binnen het gebied waarvoor het veiligheidsplan van toepassing is moet zo min mogelijk vermenging plaatsvinden van havengebonden verkeer met overig verkeer.
- Binnen het gebied moeten maatregelen worden getroffen die moeten verhinderen dat wapens of andere gevaarlijke goederen en instrumenten op het haventerrein of aan boord van een schip worden gebracht.
- Binnen het gebied moeten maatregelen worden getroffen die ongeoorloofde toegang tot het haventerrein, schepen en verboden delen van terreinen moeten verhinderen.

Bestuurlijke sancties

In de wet zijn geen bestuurlijke sancties opgenomen indien de haven van Den Helder besluit om geen ISPS-maatregelen toe te passen. Wat echter wel geregeld is dat het certificaat "veilige haven" wordt ingetrokken. Dit houdt in dat een schip wat toch aanlegt en vertrekt uit een "onveilige haven" gedurende tien (zee)reizen gevolgd wordt. In deze tien reizen wordt het schip in elke haven in quarantaine gelegd en moet een maximum aan veiligheidsmaatregelen behandeld.

Met deze sanctie is het voor scheepvaart niet meer rendabel om in een "onveilige haven" aan te leggen en zal daarom kiezen voor een andere haven. De haven, in het onderhavige voorbeeld Den Helder, verliest hiermee een groot deel van de inkomsten en werkgelegenheid.

Voor (de haven van) Den Helder heeft het instellen van security levels grote consequenties welke toenemen bij het opschalen van een security level.

Security level 1

- De kades worden onttrokken aan de openbaarheid door het plaatsen van 2,20 meter hoge hekwerken en afsluitbare toegangen.
- De havengebieden worden bewaakt met camera's.
- Havengebonden verkeer en personen die toegang willen hebben tot het haventerrein of het haventerrein willen verlaten worden gecontroleerd met behulp van pasjes.
- De in- en uitmelding wordt per persoon en per havengebied geregistreerd.
- De toegang tot een havengebied kan geregeld worden zodat niet iedereen met een pasje op elk terrein toegang krijgt.

Security level 2

- Binnen een uur na het opschalen van Security level 1 naar 2 wordt de openbare weg, welke gelegen is in de risicocontouren, afgesloten voor alle verkeer dat geen herkomst of bestemming in het havengebied heeft. Een rechtstreeks gevolg van deze maatregel is dat het verkeer van en naar de TESO-veerhaven geen gebruik meer kan en mag maken van de nieuwe ontsluitingsroute door de haven maar via de huidige route (Binnenhaven, Zuidstraat, Weststraat en Moleinplein) van en naar TESO-veerhaven moet rijden.
- Havengebonden verkeer en personen die toegang willen hebben tot het haven terrein of het haven terrein willen verlaten worden fysiek gecontroleerd door een speciale beveiligingsseenheid.

Security level 3

- De in Security level 2 afgesloten openbare weg wordt hermetisch afgesloten voor alle verkeer. Zowel (vracht)verkeer als personen mogen het gebied niet meer binnengaan.
- Havengebonden verkeer en personen die zich in het afgesloten gebied bevinden mogen dit gebied niet meer verlaten totdat het veiligheidsincident is opgeheven.

2.4.3 Implementatie Havenbrede Beveiligingswet in het Haalbaarheidsonderzoek

De implementatie van de Havenbrede Beveiligingswet in de mogelijk toekomstige nieuwe situatie van de infrastructuur in de haven van Den Helder heeft, in relatie met de overige ontwikkelingen, een grote impact. Dit geldt zowel voor het toepassen en uitvoeren van de van de Havenbrede Beveiligingswet als voor de overige ontwikkelingen.

Met betrekking tot het voorliggende Haalbaarheidsonderzoek voor een nieuwe ontsluitingsroute van de TESO-veerhaven, schuilt het grootste probleem met betrekking tot de implementatie van de Havenbrede Beveiligingswet in de vermenging van havengebonden verkeer met overig (recreatief/toeristenverkeer). Het is onmogelijk om het verkeer van en naar de TESO-haven te voorzien van een pasje waarmee de identificatie van de bestuurder, passagiers en het voertuig plaats moet vinden. Dit houdt in dat deze verkeersstroom, in tegenstelling tot het havengebonden verkeer, niet is te reguleren en waarmee de verkeersstroom een oncontroleerbaar veiligheidsrisico wordt. Mogelijk dat het ministerie van Verkeer en Waterstaat dit als een acceptabel risico inschat waarmee de route in Security level 1 beschikbaar is voor dit verkeer. Op dit moment is het echter onmogelijk om aan te geven hoe dit aspect in de aanvulling op de Haven Beveiligingswet wordt opgenomen. Pas na indiening en toetsing van het veiligheidsplan met de bijbehorende risicocontourenkaart kan hierover een uitspraak worden gedaan.

Voor het gebruik van de toekomstige infrastructuur in het havengebied moet rekening worden gehouden met:

- De nieuwe ontsluitingsroute van en naar de TESO-veerhaven is alleen toegankelijk voor niet-havengebonden verkeer in security level 1. Zodra Security level 2 wordt ingesteld is de eis dat binnen één uur na instellen van dit level al het niet-havengebonden verkeer omgeleid is naar een andere route.
- Een dynamisch verkeersverwijssysteem is noodzakelijk en geen optionele uitbreiding. Zodra Security level 2 wordt ingesteld moet het voor het verkeer van en naar de TESO-veerhaven eenduidig zijn waar ze wel en niet mogen rijden. Met vaste (standaard) bewegwijzering is dit niet te realiseren.
- Minimaal één keer per jaar een afsluiting (verplichte oefening in het kader van ISPS) van de route tussen de nieuwe brug over de Koopvaarders Binnenhaven en de TESO-haven. Het verkeer van en naar de TESO-veerhaven moet dan via de huidige route (N250) of een alternatieve route worden afgewikkeld. Dit kan een beperking inhouden

voor het herinrichten van deze route(s). Het is op voorhand niet aan te geven op welk tijdstip en voor hoe lang de route afgesloten wordt.

- Mogelijk vindt meerdere keren per jaar een afsluiting van de route plaats door een verhoogd risico op een veiligheidsincident. Hiervoor zijn geen richtlijnen aan te geven omdat dit volledig afhankelijk is van externe factoren.
- De afsluiting van de infrastructuur in het havengebied heeft gevolgen voor de directe omgeving zoals voor bedrijven, bezoekers en werknemers. Dit kan negatieve economische effecten voor de haven met zich meebrengen.
- Bij afsluiting van de route in het hoogseizoen van de TESO-veerhaven bestaat de mogelijkheid dat het verkeer in Den Helder volledig tot stilstand komt. Dit kan ernstige gevolgen hebben voor de nood- en hulpdiensten. Voor deze eventualiteit moeten de calamiteitenplannen worden aangepast.

3 Resultaten verkeersmodel

3.1 Inleiding

Als onderdeel van deze studie is gebruik gemaakt van het Helderse verkeersmodel (Paramics). Dit model biedt de mogelijkheid om effecten van mogelijke maatregelen op de verkeersstromen in beeld te brengen in een toekomstige situatie. De resultaten hebben betrekking op de avondspit. Voor Den Helder is deze periode maatgevend.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de verschillende varianten besproken die zijn vastgesteld en met het model zijn doorgerekend.

In bijlage 4 staat een uitgebreidere beschrijving van de modelstudie.

Bij de modelberekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De berekeningen zijn uitgevoerd voor de situatie in 2015. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in een gemiddelde werkdag en een dag in het hoogseizoen.
- De verkeerslichtenregelingen in het model zijn geoptimaliseerd omdat hiervan bekend is dat deze met de huidige instellingen de verkeersstroom in 2015 niet meer aankunnen.
- De nieuwe brug over de Koopvaardersbinnenhaven gaat alleen op een werkdag open, zodat schepen kunnen passeren. Hierbij gaat de brug maar één keer in de spitsperiode open.
- De Van Kinsbergenbrug is afgesloten voor gemotoriseerd verkeer.
- In het model is een maximum groentijd van 200 seconden opgenomen op de kruising Weststraat – Hoofdgracht om zo het verkeer vanaf de veerboot snel het kruispunt te laten passeren.

3.2 Varianten

Naast de 0-variant zijn drie varianten beschouwd, waarbij gekeken is naar een gemiddelde werkdag en een hoogseizoendag. Tot slot is op basis van de resultaten een definitieve variant ontwikkeld.

3.2.1 Beschrijving varianten

In variant 1 is de nieuwe brug over de Koopvaardersbinnenhaven aangelegd met enkele rijstroken. Verder is de Van Kinsbergenbrug afgesloten voor autoverkeer.

In variant 2 is een rijstrook op de nieuwe brug over de Koopvaardersbinnenhaven voor het doorgaande verkeer richting zuiden meegenomen. Daarnaast is een bypass voor verkeer van de Hoofdgracht naar de TESO-veerhaven toe in de variant opgenomen.

In variant 3 is de aansluiting met de Binnenhaven middels een ongelijkvloerse aansluiting geregeld. De Van Kinsbergenbrug is in noordoostelijke richting opengesteld voor autoverkeer.

3.3 Resultaten modelstudie

3.3.1 Variant 0

Op gemiddelde werkdagen ontstaan grote problemen op het kruispunt N250-verbindingshoog N250. Door de filevorming ontstaan ook problemen op de Scheepmakersweg, Koperslagersweg en de parallelbrug van de N99.

Op hoogseizoendagen ontstaan knelpunten in en rond het havengebied. De wachtrijen ontstaan in beide richtingen. Door de drukte verschuift een deel van het interne verkeer naar het westen van Den Helder. Hierdoor ontstaan meer knelpunten.

3.3.2 Variant 1

De wachtrijen zijn ten opzichte van de 0-variant zijn sterk afgenomen op een gemiddelde werkdag.

Op een hoogseizoendag treden lange wachtrijen op voor de kruising van de nieuwe brug over de Koopvaardersbinnenhaven. Op de Hoofdgracht staat eveneens een lange wachtrij op richting de TESO-veerhaven, die de uitrit van de Paleiskade blokkeert.

3.3.3 Variant 2

Op een gemiddelde werkdag zijn in deze variant geen knelpunten meer in en rond het havengebied.

In het hoogseizoen staat er nog een wachtrij op Het Nieuwe Diep voor de aansluiting op de huidige N250. Tevens ontstaan problemen op het kruispunt Weststraat-Hoofdgracht en voor de rotonde N250-Ravelijnweg.

3.3.4 Variant 3

Ook in deze variant ontstaan op een gemiddelde variant geen knelpunten meer in en rond het havengebied. De wachtrijen bij de rotonde met de Ravelijnweg en verderop bij De Kooy zijn ten opzichte van de vorige variant toegenomen.

In het hoogseizoen ontstaan wachtrijen voor de kruising van Het Nieuwe Diep met de Van Kinsbergenbrug en op de Hoofdgracht voor de kruising met de Weststraat. Ook op de Ravelijnweg voor de rotonde met de N250 ontstaan wachtrijen.

3.3.5 Definitieve variant

De definitieve variant is gebaseerd op variant 2 met een aantal optimalisaties. In de definitieve variant ontstaan geen grote vertragingen meer. Ook in deze variant ontstaan wachtrijen voor de rotonde Ravelijnweg-N250. Ook de filevorming rond De Kooy en de kruising N250-Guldemondweg wordt verergerd. Hierdoor verschuift een deel van het verkeer naar het westen van Den Helder.

Op een hoogseizoendag vergroten de problemen op de genoemde locaties bij een gemiddelde werkdag. Tevens ontstaat er voor verkeer vanaf de Paleiskade een kleine wachtrij om Het Nieuwe Diep op te komen.

Wanneer de problemen rond de Kooy en de Guldemondweg opgelost worden ontstaan alleen nog wachtrijen voor de rotonde Ravelijnweg-N250.

3.3.6 Variant met verkeer over oude en nieuwe route

Aanvullend is een variant opgenomen waarbij verkeer naar de boot via Het Nieuwe Diep rijdt en verkeer van de boot over de Weststraat – Zuidstraat. Hierbij ontstaat een wachtrij op de Weststraat richting de Zuidstraat.

4 Het eindmodel

4.1 Inleiding

Uitgangspunt bij het vaststellen van het ontwerp is het bestaande tracé van de Havendijk. De bestaande weg wordt opgewaardeerd tot het gewenste profiel, waarbij is uitgegaan van een optimale verkeerskundige situatie.

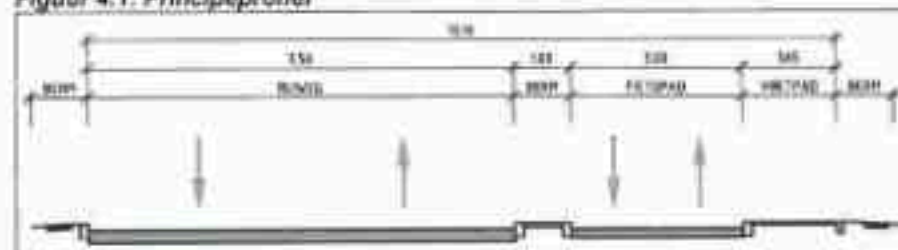
Bij het ontwerpen van het tracé voor de nieuwe ontsluitingsroute zijn voor een aantal locaties meerdere varianten ontwikkeld. Dit op basis van verkeerskundige, bouwtechnische of inpassingoverwegingen, of omdat niet altijd aan het gestelde programma van eisen kon worden voldaan. De varianten die voor deze locaties zijn ontwikkeld, zijn ten opzichte van elkaar beoordeeld. Op basis hiervan is per locatie een keuzevariant bepaald. Voor een onderbouwing van de gemaakte keuzen wordt verwezen naar bijlage 5. In de beschrijving van het eindmodel is uitgegaan van de gekozen varianten, de andere varianten komen in dit hoofdstuk niet aan de orde.

4.2 Gewenst profiel

De belangrijkste verkeerskundige voorwaarde waaraan het profiel moet voldoen is het gegeven dat het totale tracé wordt aangemerkt als een 50 km/u gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom. Dit betekent een rijbaan met twee rijstroken met een vrijliggend fietspad en voetpad. Het ruimtebeslag van de nieuwe route is hierdoor groter dan beschikbaar in de bestaande infrastructuur. Het gewenste profiel is weergegeven in figuur 4.1.

Het fietspad ligt bij voorkeur aan de zijde van de bedrijven, dit voorkomt oversteekbewegingen en bevordert zo de verkeersveiligheid. Eventuele maatregelen in het kader van de havenbrede beveiligingswet zijn niet weergegeven in de figuur. Deze maatregelen worden getroffen in de lengterichting van het profiel en zijn niet van invloed op de doorstroming van het verkeer. Wel moet rekening gehouden worden met de plaatsing van toegangspoorten zodat vrachtverkeer niet op de rijstrook voor het doorgaande verkeer hoeft te wachten. Op locaties waar het fietspad tussen de rijstrook en de toegangspoort ligt, moet voorkomen worden dat vrachtverkeer het fietspad gaat blokkeren. Verkeerstechnisch kan dit in een vervolgstudie nader uitgewerkt worden, zodra de locatie van de hekwerken en toegangspoorten vanuit de Havenbrede Beveiligingswet bekend zijn.

Figuur 4.1: Principeprofiel



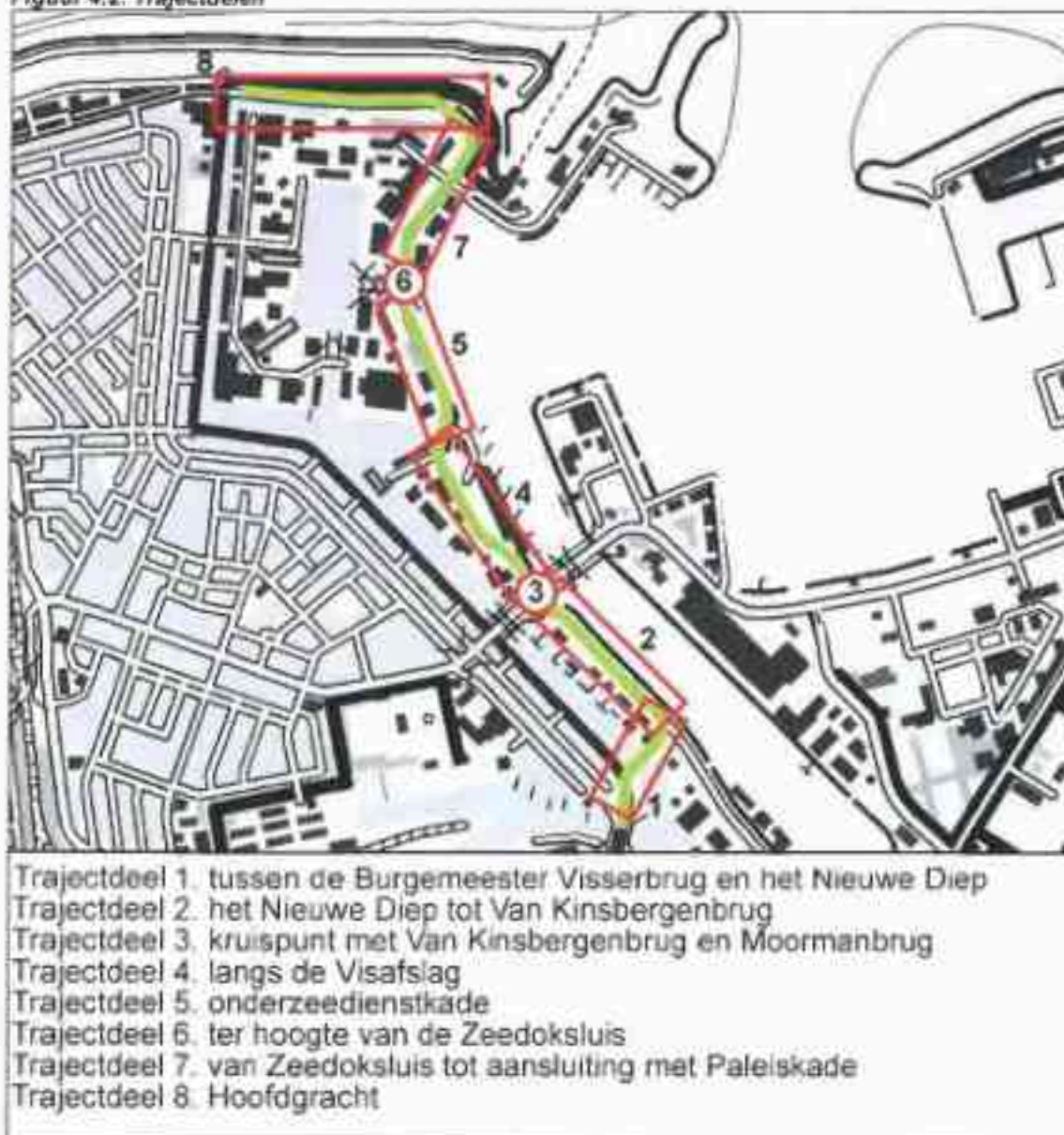
4.3 Tracébeschrijving van het eindmodel

In het zuidelijk deel sluit het tracé aan op de bestaande N250 via een nieuwe brug over de Koopvaardersbinnenhaven. Daarna volgt het tracé de bestaande weg (Havendijk) van Het Nieuwe Diep aan de zuidzijde van de Hoofdgracht. Het tracé passeert het kruispunt van de Van Kinsbergenbrug en de Moormanbrug, de Visafslag en de Zeedoksluis. Het tracé is hier gelegen

langs het terrein van de Oude Rijkswerf / Willemsoord. Vanaf de Zeedoksluis volgt het tracé verder Het Nieuwe Diep en sluit daarna aan op de bestaande Hoofdgracht.

De beschrijving van het tracé van het eindmodel is opgebouwd uit een beschrijving per trajectdeel. Deze trajectdelen zijn in figuur 4.2 weergegeven. De verkeerstechnische uitwerking van het eindmodel is uitgewerkt op een situatietekening (schaal 1:2000). Deze tekening is los toegevoegd.

Figuur 4.2: Trajectdelen



4.3.1 Trajectdeel aansluiting Binnenhaven en nieuwe brug

De nieuwe route wordt de belangrijkste route voor verkeer van en naar de haven en de veerhaven. De bestaande route over de Binnenhaven blijft belangrijk voor verkeer naar de Binnenstad van Den Helder. Tevens is het een belangrijke route bij het instellen van level 2 of 3 van ISPS. Bij het kruispunt van de toerit naar de nieuwe brug met de Binnenhaven wordt uitgegaan van een verkeersregelininstallatie (VRI). Op dit punt zijn een aantal

varianten uitgewerkt. De onderbouwing van de keuze voor een VRI is terug te vinden in bijlage 5.

Voor de oversteek van de Koopvaardersbinnenhaven op het zuidelijk deel van het tracé is een nieuwe brug nodig. Het eindmodel gaat uit van een basculebrug. Zie hiervoor paragraaf 5.1.4 vormgeving en keuze type brug. Voor het type brug waren meerdere varianten denkbaar, zoals bijvoorbeeld een ophaalbrug of een klapbrug. De onderbouwing van de keuze voor een basculebrug is terug te vinden in hoofdstuk 6 (bruggen).



Foto: locatie nieuwe brug

Bij het ontwerpen van het nieuwe wegtracé en de daarin opgenomen brug treedt een knelpunt op dat wordt veroorzaakt door een aantal niet verenigbare eisen, namelijk:

- de nautische eisen geven aan dat schepen van tachtig meter voor en na de brug een scheepslengte rechtstand nodig hebben (het brugontwerp is conform de CVB richtlijnen zonder aanpassingen niet inpasbaar op de betreffende locatie);
- de eisen van het wegontwerp geven aan dat op het gehele tracé 50 km/uur gereden moet worden, dit betekent het toepassen van minimale vereiste bochtstralen;
- de bebouwing aan de westzijde van de Koopvaardersbinnenhaven is onderdeel van het beschermd stadsgezicht, met bijbehorende beperkingen;
- aan de oostzijde van de Koopvaardersbinnenhaven is de bestaande bebouwing een extra beperkende factor.

Dit knelpunt heeft tot gevolg dat op de gestelde eisen moet worden toegegeven. Voor deze locatie waren meerdere varianten denkbaar (waaronder het toepassen van een krappere bochtstraal). De afweging van de varianten is terug te vinden in bijlage 5.

In het eindmodel is ervoor gekozen de weg een minimale boogstraal te geven en bochtverbreding in het kanaal toe te passen.



4.3.2 Trajectdeel tussen nieuwe brug en van Kinsbergenbrug
De kaden aan de oostzijde van Het Nieuwe Diep worden in de toekomst verbreed om meer ruimte te maken voor de scheepvaart. Hiertoe is al een aanvraag verzonden naar de Rijkshavenmeester. Om ruimte voor het wegprofiel te creëren wordt in het eindmodel in de teen van het talud een damwand aangebracht. Hierdoor kan het gewenste profiel worden ingepast en blijft ter hoogte van de aanwezige bedrijven nog circa 300 mm ruimte over ten opzichte van de huidige kantopsluiting.

Op de damwand kan (eventueel) een bordes gemaakt worden dat boven de kade uitkraagt. Op het bordes moet een hekwerk ten behoeve van de Havenbrede Beveiligingswet geplaatst kunnen worden.

Aan de oostzijde moet bij de behouwing aan de onderzijde van het talud voldoende ruimte beschikbaar blijven, zodat de kwaliteit als achterpad en vluchtroute gewaarborgd moet blijven. Ook in het kader van onderhoud is dit een verplichting.



Foto: Trifectadeel tussen nieuwe brug en van Kinsbergenbrug



4.3.3 Kruispunt Van Kinsbergenbrug en Moormanbrug

De Van Kinsbergenbrug wordt afgesloten voor alle verkeer met uitzondering van voetgangers en (brom)fietzers. De brug blijft wel beschikbaar als route voor nood- en hulpdiensten. Ook bestaat de mogelijkheid deze brug als extra route te gebruiken bij het instellen van ISPS security level 2. Een dynamische afsluiting in de vorm van een verzinkbare paal is een goede maatregel om deze selectieve beschikbaarheid van de brug te realiseren.

De hellingbaan op de kade tegenover het restaurant wordt vanwege ruimtegebrek op dit punt verplaatst naar het kruispunt. Het (vracht)verkeer kan op de kade zelf niet keren en heeft op de kade dan ook een verplichte rijrichting. Aan de andere zijde van het kruispunt (zijde Visafslag) is een soortgelijke hellingbaan aanwezig. In de huidige situatie rijdt het vrachtverkeer eerst de Moormanbrug op, om vervolgens achteruit de hellingbaan af te rijden. Beide hellingbanen kunnen geïntegreerd worden in een verkeersregelinstallatie (VRI), die op het kruispunt wordt geplaatst. Deze VRI is ook nodig voor het regelen van het verkeer dat het Marineterrein wil verlaten.



Foto: Van Kimbergenbrug



4.3.4 Trajectdeel Visafslag

Het tracé buigt ter hoogte van de Visafslag uit in westelijke richting om zo rond het gebouw van de Visafslag te gaan. In het eindmodel maakt het fietspad ter hoogte van de Visafslag de ongelijkvloerse oversteek van de westzijde van de weg naar de oostzijde. De reden hiervoor is dat verderop aan de oostzijde in het tracé bij de Zeedoksluis een fietsbrug aangebracht kan worden.

In het overleg met de begeleidingsgroep is geïnformeerd waarom geen gelijkvloerse oplossing is toegepast. De reden hiervoor is tweeledig. De ongelijkvloerse oplossing is verkeersveiliger, omdat er geen conflictpunt is met het gemotoriseerde verkeer. Tevens is een ongelijkvloerse oplossing beter voor de doorstroming van het gemotoriseerde verkeer op de nieuwe ontsluitingsroute. Bij de ongelijkvloerse oplossing moet in de vervolgstudie nog wel de doorrijhoogte nader onderzocht worden. In het eindmodel is uitgegaan van een doorrijhoogte van 4,60 meter. Indien zou blijken dat dit onvoldoende is in verband met exceptioneel (hoog) transport dan moet hier in de nadere uitwerking wel rekening mee worden gehouden.



Foto: Links: Hellingbaan aan de zijde van de Visafslag en Rechts: Het Nieuwe Diep met links aansluiting met het Zwarte pad en rechts de Visafslag

Het deel van het tracé langs de Visafslag wordt door middel van een lage ligging gerealiseerd. Dit is tegenstrijdig met de visie voor het Stadshart. Het fietspad blijft hooggelegen, waardoor op relatief eenvoudige wijze een ongelijkvloerse kruising van het fietspad en het wegtracé kan worden gerealiseerd. De huidige aansluitingen van het Ankerpark en het Zwartepad blijven bestaan. Voor deze locatie waren meerdere varianten denkbaar (waaronder hoge ligging al dan niet met een parallelweg en/of meerdere aansluitingen). De onderbouwing voor de keuze van een lage ligging van het tracé ter hoogte van de Visafslag is terug te vinden in bijlage 5.

Visie Stadshart

Vanuit de visie voor het Stadshart bestaat de wens om de nieuwe weg aan te leggen op de dijk langs de Visafslag. In deze visie zijn de zichtlijnen over de haven van groot belang. Een van de knelpunten bij het realiseren van een hoge ligging van het tracé is het ontstaan van (te) steile hellingbanen naar de aansluitende wegen. Verkeers technisch heeft een lage ligging van de weg dan ook de voorkeur. (zie ook bijlage 5).



4.3.5 Trajectdeel Onderzeedienstkade

Op dit deel van het tracé wordt met de Marine nog gesproken over de sloop van een gebouw en de herinrichting van de tuin. Beide maken onderdeel uit van de Oude Rijkswerf / Willemsoord. Het voorstel is om dit deel van het Marineterrein, tot aan de KIM² in te richten als een brede tuin waarvan het talud van de dijk overloopt in de tuin. Voor het nieuwe tracé is het uitgangspunt dat het gebouw verwijderd wordt en de brede tuin kan worden aangelegd.

Op de kruin van de dijk is aan de zijde van het Marineterrein een hekwerk aanwezig. Het nieuwe tracé is voor een groot deel gelegen op het terrein van de Marine, het hekwerk en het talud moeten daarom verplaatst en aangepast worden. Nabij de Onderzeedienstkade moet de hellingbaan voor het verkeer dat de kade wil verlaten aangepast worden. Het voetpad bij de Onderzeedienstkade wordt vijf meter breed, zodat een aantrekkelijke wandelroute ontstaat. Belangrijke aandachtspunten hierbij zijn:

- de veiligheid en de oversteekbaarheid van de nieuwe route voor voetgangers in relatie tot de doorstroming van gemotoriseerd verkeer;
- De opstel mogelijkheden voor vrachtverkeer dat de kade op wil rijden;
- De plaatsing van de toegangshekken in verband met een mogelijke blokkade van het fietspad en/of de rijstrook;
- Langs de wandelroute moet een hekwerk in het kader van de havenbrede beveiligingswet geplaatst worden.

Met betrekking tot de routing van het vrachtverkeer is mogelijk ook een combinatie met de Visafslag te realiseren. Vrachtverkeer kan dan ter plaatse van de Visafslag het tracé van de nieuwe ontsluitingsroute verlaten en dan via de kade de Onderzeedienstkade bereiken.

² Koninklijk Instituut voor de Marine



Foto: Onderzandijkade



4.3.6 Zeedoksluis

Ter hoogte van de Zeedoksluis is op de bestaande brug geen ruimte voor het gewenste profiel. Op deze locatie is een nieuwe brug voor het fietsverkeer noodzakelijk naast de bestaande brug. De bestaande brug blijft in het voorliggende ontwerp gehandhaafd. De nieuwe brug is gepland aan de oostzijde van de bestaande brug, om het bestaande bedieningsgebouw van de sluisen te behouden. Door de aanleg van de nieuwe brug is het mogelijk een wandelroute over de sluis te creëren.

Buiten het kader van deze studie wordt de mogelijkheid onderzocht om in het achterliggende bassin achter de Zeedoksluis een passantenhaven voor de bruine vloot te realiseren. In de Zeedoksluis kunnen schepen tot 35 meter geschuut worden. Een groot deel van de passantenvaart kan dan ook door de sluis het bassin bereiken. De sluis is een getijdensluis wat inhoudt dat de sluis, en daarom ook de brug, niet op vaste tijden geopend kan worden. Hierdoor kan het voorkomen dat de brug in de spitsperiode vijf tot tien minuten open staat. Een actieve route-informatie is daarom belangrijk voor de doorstroming van het wegverkeer. Via het route-informatiesysteem zou het verkeer van en naar de haven en de TESO-veerhaven op die momenten via de bestaande route geleid kunnen worden.



Foto: Brug bij Zeedoksluis



4.3.7 Trajectdeel tussen Zeedoksluis en Bevesierweg
Het tracé loopt hier langs de Oude Rijkswerf. De bestaande weg wordt verbreed en aan de oostzijde van de weg is het fiets- en voetpad geprojecteerd. Hierdoor vervallen de parkeerplaatsen aan deze zijde van de weg.

Tevens wordt tussen de brug over de Zeedoksluis en de ingang van de Paleiskade aan de oostzijde een opstelstrook voor vrachtverkeer aangebracht. Vrachtverkeer kan hier opstellen totdat deze toegang krijgt tot het terrein.



Foto: Trajectdeel tussen Zeedoksluis en Bevesierweg



4.3.8 Trajectdeel Hoofdgracht
Op dit deel van het tracé wordt de bestaande weg gehandhaafd. Het bestaande profiel is toereikend voor het gebruik. Langs de Hoofdgracht blijft het bestaande fietspad bestaan. Op het deel van het tracé van de Bevesierweg tot het einde van het huidige fietspad wordt een nieuw fietspad aangebracht.

Voor de aansluiting van de Hoofdgracht op de opstelvakken voor de TESO veerhaven is een bypass geprojecteerd. Het verkeer belast het kruispunt Weststraat - Hoofdgracht - Kanaalweg dan niet meer.



Foto: Links: Tracé bij aansluiting Bevesierweg en Rechts: Einde fietspad langs Hoofdgracht

Hierdoor kan het verkeer, komende vanaf de Hoofdgracht en in de richting van de TESO-haven, het kruispunt passeren. Door het toepassen van de bypass wordt de doorstroming geoptimaliseerd.

Op het kruispunt van het Nieuwe Diep met de Bevesierweg kan een doseerinstallatie voor vrachtverkeer aangebracht worden om de doorstroming te optimaliseren.

4.4 Parkeren

Door uitbreiding van het wegprofiel verdwijnen op een aantal locaties parkeerplaatsen of mogelijkheden om te parkeren. Het gaat om de volgende gedeelten:

- Parkeerterrein aan de noordoostzijde van de nieuwe brug over de Koopvaardersbinnenhaven;
- Parkeren langs de rijbaan op het zuidelijk deel van het tracé tot de kruising met de Van Kinsbergenbrug;
- De parkeervakken langs de weg tussen de Zeedoksluis en de Bevesierweg;
- Parkeren op de verharde berm tussen de Hoofdgracht en het fietspad.

Parkeeronderzoek

In de zomer van 2005 is een parkeeronderzoek gehouden in de omgeving van de TESO-veerhaven. Uit dit onderzoek blijkt dat het totaal aanbod van parkeervakken voldoende is. De parkeerbezetting van het totaalareaal is komt niet boven de 69 procent uit. In afzonderlijke secties is de bezettingsgraad wel hoger. De verdeling van het parkeerareaal in het gebied is niet optimaal. Bepaalde secties hebben een hoge bezetting en andere zijn veel minder bezet.

De resultaten van het parkeeronderzoek maken deel uit van de parkeervisie welke medio 2006 gereed moet zijn. De resultaten van de parkeervisie zijn nog niet beschikbaar bij het opstellen van de voorliggende rapportage.

Mogelijke nieuwe parkeerplaatsen

Op een aantal locaties is uitbreiding van parkeerplaatsen mogelijk. Het gaat hierbij om de volgende gedeelten:

- Parkeerterrein aan de noordwestzijde van de nieuwe brug over de Koopvaardersbinnenhaven (indien de bebouwing verwijderd mag worden);
- Uitbreiding van het parkeerterrein bij het Ankerpark;
- Parkeergarage onder de Onderzeediensgade;
- Gebruik maken van het parkeerterrein van de Marine nabij het KIM;
- Uitbreiding van het parkeerterrein op het Havenplein;
- Parkeergarage onder de opstelplaatsen voor de TESO-veerhaven.

5 Bruggen

5.1 Brug over Koopvaardersbinnenhaven

5.1.1 Indeling brug over de breedte

Met de verkeerskundige studie als uitgangspunt is de indeling van de weg ter hoogte van de brug bepaald. Van noord naar zuid is de indeling hieronder aangegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: profiel brug over Koopvaardersbinnenhaven

Onderdeel	Breedte (m)
Een rijstrook richting haven/TESO	3,90
Gefleiderand	1,00
Twee rijstroken vanaf haven/TESO	7,05
Gefleiderand	1,00
Fietspad	3,00
Voetpad	1,85
Minimale theoretische brugbreedte	17,60

Omdat het horizontale alignement van de weg een aantal flauwe bochten bevat, en er nog ruimte voor leuningen en brugranden noodzakelijk is, kan worden uitgegaan van een werkelijke benodigde brugbreedte van 20 meter.

In bijlage 6 zijn de gehanteerde uitgangspunten opgenomen.

5.1.2 Doorvaartopeningen

De beweegbare doorvaartopening krijgt een breedte van 17 meter. Dit komt overeen met de doorvaartopening van de Van Kinsbergenbrug. De doorvaartopening wordt, net als bij de Van Kinsbergenbrug, in de as van de vaarweg aangebracht.

De vrije doorvaarthoogte in gesloten toestand bedraagt 3,50 meter. Deze doorvaarthoogte volgt uit afstand tussen de weg en de waterspiegel, verminderd met de constructiehoogte. De weghoogte is bepaald door uit te gaan van een rechte lijn tussen de weghoogte ter plaatse van de Burgemeester Visserbrug en de weghoogte van Het Nieuwe Diep. De hoogte van de weg komt dan op circa NAP + 4,50 meter te liggen. Als waterpeil is de gemeten waterstand van NAP - 0,50 meter gehanteerd. De constructiehoogte van het val zal circa 1,50 meter bedragen. Hiermee is de doorvaarthoogte aanzienlijk groter dan de hoogte bij de Van Kinsbergenbrug. Beroepsvaart en recreatievaart met staande mast dienen de beweegbare doorvaartopening te gebruiken, waarbij de brug bij (vrijwel) alle doorvaarten geopend dient te worden. Voor recreatievaart met motorboten hoeft de brug slechts zelden geopend te worden. Voor deze categorie kan ook de naastgelegen doorvaartopening onder de aanbrug gebruikt worden.

5.1.3 Locatie van de brug

Zoals aangegeven in de eisen uit de besprekingsverslagen, is de doorvaart van het maatgevende schip met een lengte van 80 meter een kritisch onderdeel in het ontwerp van de brug. Onder normale omstandigheden is het niet wenselijk om in een vaarweg een beweegbare brug direct voor of na een bocht te positioneren. Vanwege de ligging in een havengebied en het toenemende gebruik van boegschroeven bij grote schepen, kunnen op deze specifieke locatie soepelere eisen gehanteerd worden.

De Havendienst acht het positioneren van een beweegbare brug na de bocht acceptabel wanneer het maatgevende schip zichzelf in de bocht op de juiste positie kan manoeuvreren, om vervolgens recht onder de brug door te kunnen varen.

Om met deze uitgangspunten te kunnen werken is de brug zover mogelijk naar het zuidwesten geplaatst. Tevens zal de noordzijde van de bocht verruimd moeten worden om het maatgevende schip voldoende manoeuvreerruimte te geven. Hiervoor moeten waarschijnlijk twee gebouwen gesloopt worden en er moet op deze locatie een damwand geplaatst worden. Een impressie van de brug is opgenomen in figuur 5.1.

Figuur 5.1: impressie nieuwe brug over Koopvaardersbinnenhaven



Omdat de brug het zicht in de bocht aanzienlijk verslechtert wordt, wordt aanbevolen in een vervolgstadium van het project specialistisch nautisch onderzoek uit te laten voeren. Op basis van dit onderzoek kan dan uitspraak worden gedaan over de exact benodigde ruimte in de bocht. Ook kan advies gegeven worden over te nemen maatregelen met betrekking tot veiligheid in relatie tot bediening en signalering voor scheepvaartverkeer.

5.1.4 Vormgeving en keuze brugtype

De brug wordt vlakbij de historische forten gepositioneerd. Om een vormgeving met respect voor de historische omgeving te realiseren, is er voor gekozen om de brug een sober karakter te geven. De brug krijgt om deze reden geen opbouw. Dit betekent dat een ophaalbrug, zoals bij de Van Kinsbergenbrug en de burgemeester Visserbrug, geen wenselijke optie vormt. Daarom wordt uitgegaan van een basculebrug. Het verschil tussen een basculebrug en een klapbrug is het contragewicht, welke bij een klapbrug niet aanwezig is. Door dit contragewicht is de benodigde kracht voor het openen van de brug bij een basculebrug relatief beperkt. De grootste belasting is die uit windbelasting bij een geopende brug. Bij een klapbrug wordt de brug puur op kracht opengedrukt. Het benodigde vermogen en de afmetingen van de cilinder worden extreem groot. Bovendien worden de belastingen op de onderbouw van de brug ook erg groot. Gezien de afmetingen van dit specifieke val wordt het toepassen van een klapbrug hier afgeraden.

Het contragewicht van de basculebrug wordt hierbij in een kelder geplaatst. De optimale positie voor de kelder is de zuidoostoever. Vanwege het ruimtebeslag van de kruising steekt het grondwerk hier een aantal meters in het kanaal. Het grondwerk kan nu eenvoudig gecombineerd worden met de aanleg van een basculekelder in de oever. Aan de noordwestzijde van beweegbare hoofdoverspanning wordt een aanbrug gerealiseerd. Op de oever wordt ook nog een onderdoorgang voor een weg parallel aan het kanaal gemaakt. Deze weg dient als ontsluiting van een eventueel parkeerterrein.

Als materiaal kan voor het beweegbare deel worden uitgegaan van staal. Voor de aanbruggen, landhoofden en kelder is beton uit oogpunt van kosten en onderhoud de meest wenselijke optie. Door te kiezen voor eenheid in brugrand en leuningen kan eenheid in vormgeving worden gecreëerd. Geadviseerd wordt om een architect in te schakelen voor het uiteindelijke ontwerp van de brug en de inpassing in de omgeving.

5.2 Fietsbrug ter hoogte van Visafslag

Met de verkeerskundige studie als uitgangspunt en het aanvullende overleg met de projectgroep is de locatie en de indeling van het fietspad ter hoogte van de Visafslag bepaald. De indeling is in tabel 5.2 aangegeven.

Tabel 5.2: Profiel fietsbrug ter hoogte van Visafslag

Onderdeel	Breedte (m)
Geleiderand met leuning	0,65
Fietspad	3,00
Voetpad	1,65
Geleiderand met leuning	0,65
Minimale theoretische brugbreedte	5,95

Omdat zowel het verticale als het horizontale alignement van het fietspad een aantal flauwe bochten bevat kan worden uitgegaan van een werkelijke benodigde brugbreedte van 6,50 meter.

5.2.1 Vormgeving en keuze brugtype

De brug wordt vlakbij de Visafslag gepositioneerd. Om een vormgeving in overeenstemming met de sfeer van de omgeving te realiseren, is er voor gekozen om de brug het karakter te geven van een schip.

De brug is in principe niet beweegbaar zodat de vrije doorrijhoogte bepaald is op 5,00 meter. In nadere inventarisatie moet duidelijk maken of op deze locatie een beweegbare brug noodzakelijk is in verband met mogelijk exceptioneel transport.

Als materiaal kan voor de overspanning wordt uitgegaan van staal. Voor de aanbruggen en landhoofden is beton uit oogpunt van kosten en onderhoud de meest wenselijke optie. Door te kiezen voor eenheid in brugrand, leuningen en opbouw kan eenheid in vormgeving worden gecreëerd. Geadviseerd wordt om een architect in te schakelen voor het uiteindelijke ontwerp van de brug.

5.3 Brug over de Zeedoksluis

5.3.1 Bestaande brug

De bestaande beweegbare brug over de Zeedoksluis is uitgevoerd als stalen ophaalbrug en dateert van 1973. De brugbreedte tussen de leuningen bedraagt 11,0 meter en is opgebouwd uit een weg van 7,0 meter met aan weerszijden een voetpad van 2,0 meter. Ter plaatse van de voetpaden is het brugdek voorzien van schampranden. De theoretische overspanning van de beweegbare brug bedraagt 23,5 meter.

5.3.2 Nieuwe situatie

Met de verkeerskundige studie als uitgangspunt is de optimale wegindeling in de nieuwe situatie bepaald. Van noord naar zuid is deze indeling hieronder aangegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3: profiel brug over de Zeedoksluis

Onderdeel	Breedte (m)
Voetpad	1,65
Fietspad	3,00
Geleiderand	1,00
Weg met twee rijbanen	7,50
Minimale theoretische brugbreedte	13,15

Rekening houdend met ruimte voor leuningen en brugranden, kan worden uitgegaan van een werkelijke benodigde brugbreedte van 15 meter.

5.3.3 Ontwerpmogelijkheden en -keuze

In principe zijn er twee mogelijke oplossingen voor de kruising tussen de Zeedoksluis en het nieuwe wegtracé.

De eerste mogelijkheid omvat het gebruik van de huidige brug voor het wegverkeer en de aanleg van een nieuwe brug voor het fiets- en voetgangersverkeer. Deze nieuwe brug kan dan worden uitgevoerd als basculebrug of als ophaalbrug.

In deze variant zullen de aanlegkosten relatief gering blijven.

De tweede mogelijkheid is om één geheel nieuwe brug te maken, die breed genoeg is om alle verkeer te kunnen verwerken. Hiervoor moet de bestaande brug verwijderd worden. Bij deze variant wordt zowel het bestaande val als de opbouw vervangen. Uitgangspunt is dat de nieuwe opbouw een vergelijkbare vormgeving krijgt als de bestaande opbouw van de brug. Voordeel van deze variant is dat het nieuwe tracé beter in de omgeving ingepast kan worden. Bij de keuze voor deze variant speelt de problematiek van het ruimtebeslag van de nieuwe fietsbrug in relatie tot het gebruik van de sluisdeuren vrijwel geen rol meer. Een derde voordeel is dat vermoedingsverschijnselen van het bestaande val geen rol meer zullen spelen. Hiervoor wordt verwezen naar het onderstaande kader.

Vermoedingsverschijnselen

Op het moment van vermoedelijke ingebruikname van de route (stel: 2015) is het stalen val van de brug over de Zeedoksluis 42 jaar oud. Op het moment van construeren van de brug is de ontwerplevensduur van stalen brugconstructies in het algemeen 80 jaar. Bij recente inspecties van bestaande stalen bruggen in Nederland blijkt deze levensduur bij intensief gebruikte bruggen vrijwel nergens gehaald te worden. Oorzaak hiervan is vermoeiingsschade aan de gelaste onderdelen. Gezien het gekozen ontwerp en dekplaatdikte mag aangenomen worden dat, wanneer de brug intensiever bereden gaat worden, de vermoeiingsproblematiek ook op deze locatie gaat spelen. Een eerste indicatie is dat het stalen val na 2015 nog circa 10 à 15 jaar dienst kan doen.

Aangezien er op deze locatie toch in een brug geïnvesteed moet worden, lijkt het aannemelijk om in een keer een nieuwe brug voor alle verkeer te maken. Hiermee wordt voorkomen dat circa 10 à 15 jaar na aanleg van de fietsbrug er grootschalige renovatie aan de verkeersbrug plaats moet vinden.

Vanuit het standpunt van toekomstig beheer en onderhoud is de keuze voor één brug de meest logische. In het kader van haalbaarheid en financiën wordt geadviseerd om in dit stadium uit te gaan van de bouw van een aparte fietsbrug.

In een later stadium kan dan in een afzonderlijke studie onderzocht worden of er een besparing haalbaar is door de huidige brug toch gedurende een bepaalde periode te blijven gebruiken. Deze periode kan rekentechnisch vastgesteld worden, rekening houdend met het aantal brugopeningen en de verkeersintensiteiten. Ook een uitgebreide onderhoudsinspectie als nulmeting zal onderdeel van dit onderzoek moeten uitmaken.

5.3.4 Vrachtverkeer

Door opwaardering en uitbreiding van de Onderzeedienstkade neemt het aantal transporten van en naar de Paleiskade toe. Dit vrachtverkeer geeft een extra belasting van de nieuwe route. Ook veroorzaakt dit verkeer extra in- en uitvoegende bewegingen. Bovendien worden de regels door invoering van de nieuwe terroristenwetgeving (ISPS) strenger. (zie paragraaf 2.3.1) Een op de eerste locatie gecontroleerde vrachtauto moet, na het stukje openbare weg weer gecontroleerd worden alvorens deze kan worden toegelaten op de tweede locatie.

Vanuit verkeersveiligheid, doorstroming, ISPS en bedrijfsvoering wordt geadviseerd om, in een later stadium, de mogelijkheid van een directieverbinding tussen de Onderzeedienstkade en de Paleiskade te onderzoeken. Deze verbinding kan bestaan uit een nieuwe brug of de verbreding en uitbreiding van de bestaande brug.

Een belangrijk aspect hierbij is dat de wachtplaats voor schepen naar de jachthaven wordt verkleind en de routing voor vrachtverkeer op de Paleiskade aangepast moet worden. Bij toepassing van één brug voor alle verkeer kan het echter een mogelijkheid zijn.

6 Waterkeringen

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het haalbaarheidsonderzoek weergegeven voor de nieuwe ontsluitingsroute naar de TESO-veerhaven van Den Helder. In het advies zijn de zettingen en stabiliteit bepaald als gevolg van het verbreden van de dijk met zand. Tevens zijn de mogelijkheden onderzocht voor het verbreden van de weg in het 'krappe profiel' door middel van een waterkerende constructie. Hiervoor is een aantal globale berekeningen gemaakt. Opgemerkt wordt dat in deze studie geen volledige toetsing van de zeedijk is uitgevoerd. Beschouwd zijn alleen de bezwijkmechanismen en samenhangende aspecten die door de verbreding van het dijklichaam aan bod zullen komen. In bijlage 7 staan de uitgangspunten en berekeningen die horen bij de stabiliteitsberekeningen.

6.2 Oplossing met grond

Het verbreden van de dijk met grond kan in één slag aangebracht worden. Het talud van de dijk aan de binnenzijde kan met een verhouding 1:1,5 gemaakt worden. Deze oplossing wordt toegepast op het tracégedeelte tussen de Zeedoksluis en de Visafslag. Vanwege de eisen aan toegestane resterende zetting na de oplevering zal (afhankelijk van de beschikbare uitvoeringsperiode en aanvullende eisen van de opdrachtgever en/of beheerder van de dijk) voorbelasting of lichtgewicht materiaal toegepast worden. Dit voor het versnelde verloop van de zetting of reductie van de te verwachten zetting. De maximale berekende zetting ten gevolge van de bruto ophoging met zand is 0,65 meter.

De hoogte van de kruin moet te allen tijde over een strook van minimaal 2,5 meter niet onder de keurhoogte komen. Aangenomen is dat dit het geval is op de reeds aanwezige dijk en daarom wordt de nieuw aan te leggen wegverbreding voorlopig niet getoetst. De stabiliteit van de dijk aan de binnenzijde blijft voldoen aan de eisen conform de geldige richtlijnen en leidraden. Omdat de wegverbreding aan de binnenzijde van de dijk plaatsvindt, is hier geen buitenwaartse stabiliteitstoetsing of beschouwing van de erosie van buitentalud uitgevoerd, evenmin toetsing van de beklodingen, toetsing van het mechanisme microstabiliteit, stabiliteit en erosie van de vooroever. Stabiliteit bij overslag is niet beoordeeld omdat de situatie naar verwachting verbetert door grotere kruinbreedte. Evenmin is beschouwd het mechanisme piping, omdat dit gaat om een dijk met zandkern, op een zandlaag en de hydraulische situatie veranderd niet ten opzichte van de reeds aanwezige waterkering. In de vervolgfases van het project zal de toetsing van de bezwijkmechanismen nader uitgewerkt moeten worden.

6.3 Oplossing met kerende constructies

De verbreding van de weg met behulp van de kerende constructie is beschouwd voor drie mogelijke oplossingsrichtingen. Dit betreft het aanbrengen van de kerende damwand, plaatsen van een grondkerende L-wand of plaatsen van een kering van schuinskorven of vergelijkbare constructie. Deze oplossing wordt toegepast bij het begin van het tracé tussen de nieuwe brug en de Van Kinsbergenbrug. Ter indicatie is een globale zettingberekening uitgevoerd voor de voorgenomen aanvulling. De grootte van de eindzetting bedraagt maximaal circa 0,15 meter.

Bij de aanname dat de vereiste restzetting na de oplevering kleiner is dan 0,01 meter, zal dit betekenen, dat zonder zettingsversnellende maatregelen aan deze eis binnen een periode van drie maanden kan worden voldaan.

Alle aangedragen oplossingen zijn technisch haalbaar. Bij het toepassen van starre betonnen elementen (L-wand) zal de aandacht gericht moeten worden op de mogelijke verschilzettingen in lengterichting van de constructie en de veiligheid van de waterkering in de tijdelijke situatie waar vanwege de plaatsing van de L-wand een deel van de waterkering wordt vergraven (dit kan gecompartmenteerd plaats vinden). Bij de toepassing van de damwand moet beoordeeld worden of dit voldoende verticaal evenwicht bezit vanwege de toename van negatieve kleef door aanvulling.

Bij alle oplossingen wordt het belang benadrukt van goed functionerende drainage achter de kerende constructie en goed doordacht detailoplossing van de aansluiting van de kerende constructie op de bestaande dijkbekleding.

Alle relevante toetsingen van de waterkering kunnen pas na de keuze van de kerende constructie in de volgende projectfase plaatsvinden. Hiervoor dient ter plaatse van de constructie aanvullende relevant grondonderzoek verricht worden.

7 Stedenbouwkundige visie

7.1 Inleiding

In de stedenbouwkundige visie van de nieuwe ontsluitingsroute over Het Nieuwe Diep worden alleen die aspecten behandeld welke verbonden zijn aan het verkeerstechnisch tracé zoals dit is beschreven in het eindmodel. De essentie is dat het tracé van het eindmodel stedenbouwkundig en ruimtelijk op een goede wijze wordt ingepast.

Figuur 7.1: kansen nieuwe route



7.2 Visie

De nieuwe verkeersroute is een grote kans voor Den Helder om te laten zien wat de stad te bieden heeft. Dit maakt dat ook de omgeving ten aanzien van stedenbouwkundige, architectonische en marktechnische aspecten een uitdagende opgave is om uit te werken.

Het Structuurplan Stadshart geeft aan dat de centrumdriehoek, Oude Rijkswerf Willemsoord en de haven verbonden moeten worden door langzaam verkeer-routes. Den Helder krijgt een waterfront aan de haven. Plannen voor het aanleggen van braggetjes en openbare kades zijn in behandeling of in uitvoering. Speciale aandacht voor de inrichting van de route naar de haven en de TESO-veerhaven is dan ook gewenst en van groot belang.

Deze route fungeert ook als reclamebord voor de stad. De route moet aangenaam zijn, een goede uitstraling hebben en (wellicht) een deel van de reizigers verleiden tot een verblijf in Den Helder.

Het terugbrengen van de menselijke maat, in tegenstelling tot de maat van de haven en de terreinen van de marine, zorgt voor een aangename gevoel. Door de omgeving bij de route te betrekken ontstaat een 'slow down' effect. Dat betekent niet dat het langer duurt om de haven of de TESO-veerhaven te bereiken, maar dat er meer aandacht is voor de omgeving, waardoor de route interessanter is en de rit erheen juist korter lijkt. Het is (vrijwel) het enige tracé in Nederland dat gesitueerd is in een haven terrein en gelegen langs terreinen van de marine en monumentale ponden. In de navolgende paragrafen worden de kansen, kwaliteiten en ambities van deze route nader toegelicht.

7.2.1 Nieuwe brug over de Koopvaardersbinnenhaven

Onderdeel van de toekomstige ontsluitingsroute is een nieuwe brug over de Koopvaardersbinnenhaven. De brug zal een symbool of icoon worden voor de stad. De vormgeving van de brug is een architectonische uitdaging, ook vanwege de positie van de brug tussen de monumentale forten en het beschermde stadsgezicht. Tevens markeert de nieuwe brug de entree naar de haven. Met dit als basis is voor het schetsontwerp gekozen voor een vriendelijke, binnenstedelijke stadsbrug met een authentieke en eigentijdse uitstraling. Openheid op de brug en onder de brug is belangrijk. Autoverkeer en wegverkeer dienen zicht te hebben op het overig verkeer. Ook ontstaan hier mogelijkheden voor uitbreiding van looproutes langs en over het water waarmee de beide forten beter bereikbaar kunnen worden.

7.2.2 Deel tussen nieuwe brug en ingang Marineterrein

Vanaf 2007 moet rekening gehouden worden met nieuwe wet- en regelgeving. Voor de kade houdt dit in dat over de gehele lengte een hekwerk geplaatst moet worden. Stedenbouwkundig is dit een extra uitdaging, omdat een hekwerk vaak het zicht op de haven ontnemt. Hierdoor richt de weggebruiker zijn blikveld bijna automatisch op de stadszijde van de route. Maar ook deze zijde heeft kwaliteiten. Hier bevindt zich namelijk een reeks van bedrijfspanden van relatief kleinschalige omvang. De ingangen van deze bedrijven zijn bereikbaar via trappen. Hierdoor worden de niveauverschillen ten opzichte van de nieuwe route over de dijk geaccentueerd en ontstaat een levendig straatbeeld.

De intentie is echter om op dit punt ook de aandacht van de weggebruiker op de haven en de daarbij behorende aspecten te richten. Door het hek zo vorm te geven dat het zicht zo min mogelijk belemmerd wordt kan de aandacht ook naar de havenzijde van de route verlegd worden. Om dit effect te bereiken moet het hekwerk "transparant" worden vormgegeven. Door de openingen tussen de gebouwen en de zichtlijnen die hierdoor ontstaan aan de stadszijde, ontstaat een contrast waarmee zowel de kleinschaligheid van het gebied als de wijde blik over de haven de samenhang van de verschillende elementen binnen het gebied verbindt.



7.2.3 Gebied ter hoogte van de Visafslag

Dit gedeelte van de route is interessant omdat de weg hier achter de dijk langs zal lopen. Het perspectief op de omgeving is hierdoor anders. De aandacht van de weggebruiker zal hier alleen op de stadzijde gericht zijn. Doorzichten tussen de bebouwing door naar het stadsfront zullen de relatie tussen stad en de route verbeteren. Ter hoogte van het Boerenverdriet komt het autoverkeer weer omhoog de dijk op. De openheid en het zicht op zowel de stad als de haven zijn op dit punt dan ook belangrijke kwaliteiten.

Het langzaam verkeer wordt over de kruin van de dijk geleid, waardoor de relatie tussen de stad en de haven op een andere manier ervaren wordt dan vanuit de auto.



In dit gedeelte van de route wordt ook een fietsbrug opgenomen. De brug zorgt ervoor dat de fietsers de gemotoriseerde verkeer ongelijkvloers kunnen kruisen en vormt hiermee gelijktijdig een markant punt in de route. Naast de verkeerstechnische functie is de brug ook een decoratief element. Een schip met masten vormt hierbij de inspiratiebron waardoor de koppeling met de visserij en maritieme sfeer versterkt worden.



7.2.4 Deel tussen de Visafslag en de Onderzeedienstkade

Dit deel van het gebied vormt een belangrijk verbindend element in zowel de nieuwe ontsluitingsroute als de omgeving. Voor het gemotoriseerd verkeer ontstaat, afhankelijk van de rijrichting, een nieuw zicht op de stad of op de haven. Het punt heeft een grote potentie welke, mede afhankelijk van de invulling van de directe omgeving, in de toekomst nader uitgewerkt moet worden. Hierbij kan onder andere gedacht worden om dit bijzondere zichtpunt te markeren met speciaal uitzichtpunt.

7.2.5 Deel bij de Onderzeedienstkade en Buitenveld

De verruiming van het wegprofiel langs de Onderzeedienstkade creëert voor dit gebied een aantal kansen. Op dit deel van het tracé krijgen de voetgangers en fietsers meer ruimte. Door de aanleg van een breed voetpad aan de havenzijde ontstaat een "promenade" aan de haven. Bezoekers en bewoners van Den Helder kunnen via een stadswandelingroute over de Oude Rijkswerf Willemsoord de "promenade" bereiken. Hierbij wordt gedacht aan een boulevard sfeer met veel activiteit, levendigheid en flanerende mensen. Het gebied krijgt hiermee het karakter van een verblijfsruimte. Door de plaatsing van wegmeubilair zoals zitbanken en uitkijkpunten wordt dit versterkt.

Ook hier zal in het kader van de kadebeveiliging een hekwerk geplaatst worden. Omdat deze kade langs de stadsroutes van het Stadshart ligt, is het ambitieniveau voor het hekwerk hier hoger. Ook hier wordt een transparant hekwerk nagestreefd, met een extra afstemming (of integratie) van verlichtingselementen en meubilair.

Door de verbreding van het wegprofiel ontstaat er een mogelijkheid om de tuin die voor het KJM ligt, door te trekken naar Buitenveld. Deze groene ruimte geeft de bebouwing die erlangs staat aanzien en bevordert de inrichting van het gebied als verblijfsruimte.

Door het eerder geïntroduceerde "slow down" effect ontstaat ook hier een visuele uitwisseling tussen het doorgaande verkeer en de omgeving. Hierdoor wordt het een attractief gebied voor alle gebruikers.

7.2.6 Zeedoksluis en Oude Rijkswerf / Willemsoord

De Oude Rijkswerf Willemsoord heeft de potentie om het stadscentrum te versterken en verrijken met een breed aanbod aan entertainment en bijzondere functies. Met de ontwikkeling van dit deel van Den Helder wordt de stad verrijkt met een bijzondere en unieke aanvulling op de huidige centrumfuncties. Cafés met terrassen en hoogwaardige horeca versterken deze sfeer.

De nieuw te realiseren fiets- en voetgangersbrug over de Zeedoksluis markeert een bijzonder zichtpunt. Vanaf deze brug is goed zicht op de haven, de sluis en het bassin van Willemsoord. De brug is daardoor een belangrijk punt in de verbindende stadroute. Voor het bassin zijn ideeën voor een ligplaats voor de bruine vloot, of een passantenhaven.

Mede door de situering in de route maakt dat er in dit gedeelte aandacht moet zijn voor het 'overstappen' van fietsers en voetgangers. Deze moeten van de route naar de TESO-veerhaven kunnen 'overstappen' naar de Oude Rijkswerf / Willemsoord en vice versa.

7.2.7 Terrein nabij de TESO-veerhaven

Het terrein nabij de TESO-veerhaven biedt uitgelezen mogelijkheden tot meervoudig en multifunctioneel ruimtegebruik. Efficiënt grond- en ruimtegebruik staan hierin centraal. Binnen het gebied kunnen diverse functies en faciliteiten van verschillende bedrijfstakken worden gecombineerd en uitgewisseld. De (zicht)relatie tussen stad en haven is ook hier een belangrijk aspect bij de ruimtelijke invulling. Hoogwaardige architectuur die verwijst naar de havenactiviteiten kan een bijdrage leveren aan de presentatie van de haven naar de stad.

8 Financiële effecten

8.1 Directe effecten – kosten

In de onderstaande tabel zijn de totalen van de kostenraming opgenomen. De totale kosten van de nieuwe ontsluitingsroute bedragen 25,5 miljoen euro. Dit bedrag is gebaseerd op een prijspeil van juni 2006.

Tabel 8.1: raming

	Bedrag
Subtotaal	€ 14.350.000
Staatkosten (20%)	€ 2.870.000
Totaal aanneemsom	€ 17.220.000
Onvoorzien (15%)	€ 2.580.000
Totaal	€ 19.800.000
Plankosten (28%)	€ 5.860.000
Totaal incl. plankosten en excl. BTW	€ 25.460.000

In bijlage 8 is de onderbouwing van de raming opgenomen.

Het ontwerp van de nieuwe ontsluitingsroute is gebaseerd op de principes "sober en doelmatig. In de bouwkosten is hier maar op twee punten van afgeweken:

1. voor de drie kunstwerken en de aansluiting op de huidige N250 is gerekend met kosten voor architectonische vormgeving en inpassing.
2. voor de Onderzeediensskade is gerekend met een voetpad van vijf meter breed. Effectief kan ook worden volstaan met een voetpad van anderhalve meter breed.

8.2 Indirecte effecten

De realisering van een extra ontsluiting kan een positieve bijdrage leveren aan de economische ontwikkeling van Den Helder. Uitgangspunt voor de extra ontsluitingsroute via het Nieuwe Diep is dat bereikbaarheidsproblemen tot het verleden behoren. Daarnaast is het de ambitie om de nieuwe ontsluitingsroute een belangrijke rol geven als stadsentree. De vormgeving van de nieuwe route is dan ook een belangrijke ontwerpopgave. Voor de bezoekers van Texel moet het duidelijk zijn dat Den Helder meer te bieden heeft dan een veerboot naar Texel.

De globaal te analyseren economische effecten worden verdeeld in tijdelijke en duurzame effecten. Uit economisch oogpunt zijn vooral de duurzame effecten van belang voor Den Helder (en Texel). Het gaat hierbij om duurzame veranderingen in werkgelegenheid en productie. De effecten van een verbeterde bereikbaarheid en het verbeterde stadsaanzicht spitsen zich met name toe op het toerisme en de haven.

Volgens de opdrachtbeschrijving "Haalbaarheidsstudie extra ontsluitingsroute Teso" vervoerde de TESO in 2004 totaal 1.068.063 pae's. Op grond van toeristische ontwikkelingen verwacht de TESO een vervoersbehoefte van 1.220.000 pae's in 2018. Bij een gemiddelde bezetting van 3 personen per auto betekent dit dat er in 2018 een potentieel van 3.660.000 toeristen bestaat die verleid zouden kunnen worden om een bezoek aan Den Helder te brengen. De gemiddelde

toeristische uitgaven bij een dagbezoek bedragen € 11,73 per persoon³. Bij een bezoek met overnachting in een hotel bedragen deze uitgaven ongeveer € 90,00 per persoon. Bij een toeristische omzet van € 83.000 wordt 1 fulltime arbeidsplaats gegenereerd. (directe werkgelegenheid)⁴.

Voor de bepaling van de economische betekenis van de betere presentatie van Den Helder wordt als uitgangspunt gehanteerd dat tien procent van de toeristen voor Texel verleidt worden een bezoek aan de stad te brengen. Van deze bezoekers brengt twintig procent een nacht door in een hotel in Den Helder.

Op basis van deze uitgangspunten genereert de betere presentatie van Den Helder in 2018 een bedrag van ongeveer 10 miljoen aan toeristische uitgaven (op basis van huidig prijspeil). Dit levert 120 directe arbeidplaatsen en 25 indirecte arbeidplaatsen op.

Behalve positieve economische effecten die uit toeristische uitgaven gegenereerd kunnen worden ontstaat ook als gevolg van de verbeterde ontsluiting van het havengebied een beter vestigingsklimaat.

Bestaande bedrijven blijven en voor nieuwe bedrijven wordt het aantrekkelijker zich te vestigen in het havengebied.

Tijdelijke economische effecten ontstaan doordat de aanleg van de nieuwe ontsluitingsroute werkgelegenheid oplevert bij bedrijven en toeleveranciers. Uit een studie van CE-Delft (juni 1997) blijkt dat in praktijk de werkgelegenheidseffecten van de plan- en constructiefase 3,0 arbeidplaatsen oplevert bij 1 miljoen euro aan investeringen. Hierbij dient te worden aangetekend dat dit effect mogelijk (deels) niet terechtkomt in de regio. Daarnaast blijkt dat bij alternatieve toepassingen per miljoen euro precies hetzelfde of zelfs iets meer arbeidplaatsen

Voor geluid en luchtverontreiniging is de inschatting dat bij de aanleg van de nieuwe ontsluitingsroute er geen extra toename van verkeer zal zijn, anders dan door de autonome van het autoverkeer is bepaald. Wel zal als gevolg van een verschuiving van de intensiteiten in het studiegebied de plaats waar sprake is van geluidhinder en luchtverontreiniging wijzigen. De verwachting is dat in de nieuwe situatie voor de personen die langs de huidige ontsluitingsroute wonen de leefbaarheid verbetert. De mate van verbetering moet in een vervolgstudie door middel van aanvullende onderzoeken nader aangetoond worden. De nieuwe route loopt niet langs een woongebied, waardoor de overlast van geluid en luchtverontreiniging langs de huidige route aanzienlijk beperkt wordt. In de huidige wetgeving zijn geluidhinder en industrielawaai twee aparte procedures en mogen de resultaten van beide aspecten niet bij elkaar opgeteld worden.

Met betrekking tot de verkeersveiligheid kan worden geconcludeerd dat de aanleg van een nieuwe ontsluitingsroute zorgt voor een verbetering van de verkeersveiligheid. Door deze volgens de principes van Duurzaam Veilig in te richten wordt verkeersveiligheidswinst behaald ten opzichte van de huidige situatie. Bovendien loopt de nieuwe route niet langs een woongebied, waardoor er eveneens een verbetering van de verkeersveiligheidssituatie optreedt.

³ Toerisme en recreatie in cijfers 2006, Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Haarlem 2005

⁴ Is een ongewogen gemiddelde uit de branches horeca, detailhandel en zakelijke dienstverlening.

Gegevens zijn ontleend aan de Nationale Rekening van het CBS

9 Planologische procedures

9.1 Inleiding

In het kader van het nieuwe tracé heeft er een verkenning plaatsgevonden van de te doorlopen planologische procedures. Hierbij zijn de plannen getoetst aan het Besluit Milieu Effect Rapportage 1994 (Besluit m.e.r.), de geldende planologische regelgeving en daaruit voortvloeiende onderzoeken, alsmede overige regelgeving die van toepassing is op plangebied en gevolgen hebben voor de te volgen planologische procedures.

Uit de toets aan het Besluit m.e.r. is gebleken dat het nieuwe tracé niet onder de werkingsplicht van dit Besluit valt, ook niet in het kader van een eventuele m.e.r. beoordelingsplicht.

De volgende beschrijving wordt gezien als risicoanalyse van planologische procedures die mogelijk doorlopen dienen te worden.

9.2 Planologische Regelgeving

Bouwverordening/Bestemmingsplan

Het plangebied valt voor het overgrote deel onder de werkingsplicht van de Bouwverordening. Daarnaast valt het meest zuidelijke deel van het tracé - ter hoogte van de nieuwe brug over de Koopvaardersbinnenhaven - gelegen binnen het plangebied van het bestemmingsplan Grachtengordel 1998 (vastgesteld door de gemeenteraad op 7 juni 2000 en goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Noord-Holland op 23 januari 2001). Een klein gedeelte van het plangebied ter hoogte van de bestaande brug vanaf de Binnenhaven valt binnen het bestemmingsplan Havenweg (tweede herziening, vastgesteld door de gemeenteraad op 4 november 1964 en goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Noord-Holland op 4 mei 1965).

Met betrekking tot het gebied dat valt onder de Bouwverordening wordt het volgende opgemerkt. Op zich bieden de stedenbouwkundige bepalingen van de Bouwverordening ruime mogelijkheden om medewerking te verlenen aan de voorgenomen werkzaamheden in het kader van de tracéwijziging. Hierbij doet zich echter de complicerende factor voor dat het gebied waarin het nieuwe tracé komt te liggen de status krijgt van Beschermd Stadsgezicht als bedoeld in de Monumentenwet 1988. Artikel 51 van de Woningwet geeft aan dat op het moment dat er een dergelijke aanwijzing van toepassing is er een aanhoudingsplicht ontstaat. Een dergelijke aanhoudingsplicht kan worden doorbroken door de afgifte van een verklaring van geen bezwaar door Gedeputeerde Staten. Dit is echter niet mogelijk, omdat een dergelijke verklaring van geen bezwaar alleen kan worden afgegeven indien vrijstelling wordt verleend van een geldend bestemmingsplan. Aangezien de Bouwverordening niet een bestemmingsplan is, kan een dergelijke Verklaring van geen Bezwaar niet aangevraagd worden. Dit betekent dat er een nieuw bestemmingsplan, voor het gebied vallende onder de Bouwverordening, moet worden opgesteld om een en ander mogelijk te maken.

Voorts wordt nog opgemerkt dat de gemeenteraad bij besluit van 15 maart 2006 het bestemmingsplan "Parapluplan Beschermd Stadsgezicht" heeft vastgesteld. Dit plan ligt thans ter goedkeuring bij de provincie Noord-Holland. Dit bestemmingsplan richt zich uitsluitend op de bescherming van de belangen zoals beschreven in het kader van de ophanden zijnde aanwijzing tot beschermd stadsgezicht voor een deel van Den Helder. Het bestemmingsplan richt zich vooral op gebouwen. Het plangebied van dit bestemmingsplan beperkt zich tot de gebieden waarvoor nu ook een bestemmingsplan van kracht is, het gebied waar de

bouwverordening van toepassing is valt buiten de werkingssfeer van genoemd bestemmingsplan.

9.3 Overige procedures

Voor het overige is er een verkenning geweest van een aantal thematische onderzoeken die in het kader van een planologisch-juridische procedure doorlopen moet worden.

Geluidhinder en Luchtkwaliteit

Aan de hand van een onderzoek zal moeten worden nagegaan of het nieuwe tracé gevolgen heeft voor de geluidgevoelige bestemmingen langs en nabij het nieuwe tracé.

Door de gemeente is in dit verband gewezen op geluidgevoelige bestemmingen op het gzoneerde bedrijventerrein.

Ook in het kader van luchtkwaliteit zal een nader onderzoek moeten worden gedaan. Op basis van ervaring van andere projecten wordt niet verwacht dat er normen zullen worden overschreden.

Cultuurhistorie

Aan de hand van de inventarisatie van de gemeente Den Helder inzake locaties met archeologische waarden blijkt dat in het gehele plangebied archeologische waarden kunnen worden aangetroffen. In dit kade is door de gemeente gewezen op het feit dat onder de huidige parkeerplaats ter hoogte van de noordoostzijde van de nieuwe brug over de Koopvaardersbinnenhaven de resten van de eerste schutsluis aanwezig zijn. Voor het overgrote deel geldt dat er een regime heerst waarbij bij werken vanaf 50 vierkante meter en 3 meter diepte rekening moet worden gehouden met archeologische waarden. Tevens dient binnen dit gebied rekening gehouden worden met archeologische waarden bij werken vanaf 5.000 vierkante meter en 50 centimeter diepte. Het meest zuidelijke deel van het plangebied, aangemerkt als Fort Oostoever, heeft als regime waar bij werken met een oppervlakte vanaf 50 vierkante meter en een diepte van 35 centimeter rekening moet worden gehouden met archeologische waarden. Hieruit vloeit voort dat er naar alle waarschijnlijkheid, vooruitlopend op de uitvoering, eerst een Standaard Archeologische Inventarisatie moet plaatsvinden. Aan de hand van dit bureauonderzoek dient te worden bepaald wat de vervolgstappen zullen zijn.

Wat betreft de mogelijke cultuurhistorische waarden, is de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Holland geraadpleegd. Hieruit valt op te maken dat er vanuit historisch geografisch oogpunt geen waarden zijn aangetroffen.

Er is sprake van rijksmonumenten langs de route, echter gelet op de ligging van deze monumenten levert dit geen beperking op voor de aanleg van de nieuwe route. Naast de rijksmonumenten is een aantal beeldbepalende panden aanwezig en een gemeentelijk monument. Een beschrijving hiervan is opgenomen in hoofdstuk 2.

Op basis van de beschikbare gegevens kan vooralsnog geconcludeerd dat er in verband met mogelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied er eerst een Standaard Archeologische Inventarisatie moet plaatsvinden. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de op handen zijnde aanwijzing tot Beschermd Stadsgezicht, zoals onder het kopje *Bouwverordening/ Bestemmingsplan* omschreven.

Bodem

Langs het voorgestelde tracé ligt een groot aantal locaties dat in het kader van (mogelijke) bodemvervuiling de nodige aandacht verdient. Afhankelijk van de te verrichten werkzaamheden moet nader worden bepaald, wat in het kader van bodemonderzoek gedaan moet worden.

Veiligheid

In dit verband is van gemeentewege gewezen op de aanwezigheid van twee havenfaciliteiten die in het kader van de havenbeveiliging afgesloten zijn en/of worden (Paleiskade en

Onderzeedienstkade). Bij ontvangst van meerdere vrachtwagens wat regelmatig voorkomt, kan filevorming ontstaan. Dit is tevens het geval bij het Marineterrein in het geval van verhoogde paraatheid.

Voor het overige spelen er geen aspecten wat betreft externe veiligheid.

Overige omgevingsaspecten

In het kader van de planologisch-juridische procedure dient tevens onderzoek te worden gedaan naar natuurwaarden en dienen er ontwerprichtlijnen opgesteld te worden in het kader van de Watertoets, welke verplicht is op grond van het bepaald in het Besluit op de ruimtelijke ordening, en op grond van de Flora- en Faunawet.

Naar verwachting leiden geen van beide onderzoeken tot (ingrijpende) gevolgen voor het ontwerptraac zoals dat nu voorligt. Het is wel mogelijk dat op of nabij het traac compenserende maatregelen genomen moeten worden.

9.4 Samenvatting

Het nieuwe traac blijkt niet onder de werkingsplicht van het Besluit m.e.r. te vallen. Er moet een nieuw bestemmingsplan voor het gebied vallende onder de Bouwverordening worden opgesteld.

Door de gemeente is gewezen op geluidgevoelige bestemmingen op het bedrijventerrein. Er wordt niet verwacht dat er normen op het gebied van luchtkwaliteit worden overschreden.

Er dient rekening gehouden te worden met de aanwijzing tot Beschermd Stadsgezicht.

Afhankelijk van de werkzaamheden moet worden bepaald wat in het kader van bodemonderzoek gedaan moet worden. Op het gebied van veiligheid speelt de Haven Beveiligingswetgeving.

Er dient onderzoek worden gedaan naar natuurwaarden en er dienen ontwerprichtlijnen opgesteld te worden in het kader van de Watertoets.

Met betrekking tot archeologie moet rekening worden gehouden met de eerste schutsluis.

10 Planning

10.1 Uitvoeringsplanning

Aansluitend aan de bestuurlijke goedkeuring van het project, de bestemmingsplanprocedure, de engineeringwerkzaamheden en de aanbestedingsprocedure kunnen de uitvoeringswerkzaamheden starten. Informatievoorziening en beperken van de overlast zijn, naast de daadwerkelijk uitvoeringswerkzaamheden twee belangrijke aspecten.

De informatievoorziening start al voor de uitvoering door frequent overleg met alle betrokken partijen en bedrijven, informatieborden langs het tracé, publicaties in de lokale pers en op internet. Hierbij kan belangrijke input ontstaan waarvan tijdens de uitvoering gebruik gemaakt kan worden. De informatievoorziening gaat gedurende de daadwerkelijke uitvoering gewoon door. Een belangrijk aandachtspunt is dat hiervoor tijdig budget voor beschikbaar wordt gesteld en dat gedurende het gehele project op een eenduidige en duidelijke wijze met de informatievoorziening wordt omgegaan.

Het beperken van de overlast gedurende de uitvoering is niet alleen van wezenlijk belang voor de aanliggende bedrijven, maar ook voor de Marine, de TESO-veerhaven en de nood- en hulpdiensten. Regelmatig overleg en adequate maatregelen kunnen voor alle partijen goed werken. Een belangrijk aandachtspunt is de implementatie van de Havenbrede Beveiligingswet voor de uitvoeringswerkzaamheden. Hierover kan op dit moment nog niets naders vastgesteld worden anders dan na juni 2007 dit aspect met de gemeentelijke Havendienst besproken moet worden en eventuele consequenties in het bestek worden opgenomen.

De daadwerkelijk uitvoering van de werkzaamheden wordt ingeschat op twee jaar. Hierin is de eis meegenomen dat gedurende het stormseizoen van 15 oktober t/m 15 april aan waterkerende werken geen werkzaamheden mogen plaatsvinden. Zodra het verkeerstechnisch ontwerp nader wordt uitgewerkt kunnen ook de werkzaamheden beter in de planning worden weergegeven en kunnen de wensen van de betrokken partijen met betrekking tot bereikbaarheid hierin verwerkt worden.

10.2 Planning van procedures

In verband met de realisatie van het nieuwe tracé voor de TESO route zal eerst een bestemmingsplan moeten worden opgesteld. Op basis van de huidige wetgeving neemt dit circa 58 weken in beslag voordat er een goedkeuringsbesluit door Gedeputeerde Staten is genomen voor een bestemmingsplan. Indien de nieuwe wetgeving, zoals nu verwacht, per 1 januari 2007 in werking treedt, zal er een nieuw regime in werking treden. In deze regelgeving zal het in werking treden van een bestemmingsplan veel sneller (34 weken) verlopen. Daarnaast wordt ook in deze wet voorzien in een soort van zelfstandige projectprocedure.

Op dit moment valt niet te overzien in hoeverre er dan nog een direct verband is tussen de aanhoudingsplicht zoals vermeld in artikel 51 van de Woningwet en het projectbesluit, zoals de zelfstandige projectprocedure gaat heten.

11 Conclusies

11.1 Verkeersmodel en verkeerstechnische uitwerking

In dit rapport is het aanleggen van een extra ontsluitingsroute via het Nieuwe Diep op haalbaarheid onderzocht. Haalbaarheid is hierbij gedefinieerd als een beoordeling op de (meest ideale) verkeerskundige inpassing/uitwerking van het tracé. Tevens zijn de consequenties met betrekking tot de financiën, stedenbouwkundige inpassing, vormgeving van het tracé en de bruggen, de aan te vragen vergunningen en te doorlopen procedures in beeld gebracht.

Als basis van de studie op de haalbaarheid van de nieuwe route is gebruik gemaakt van het verkeersmodel (Paramics) van Den Helder. Dit model biedt de mogelijkheid om effecten van mogelijke maatregelen op de verkeerstromen in beeld te brengen in een toekomstige situatie. Gekozen is voor de situatie in 2015. Voor de situatie in 2015 zijn diverse varianten doorberekend. De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

In stand houden van de huidige situatie:

- Op een gemiddelde werkdag staan op de Weststraat en de Binnenhaven lange wachtrijen van verkeer vanaf de boot van Texel. De wachtrijen zijn echter binnen 20 minuten opgelost.
- Op een hoogseizoendag is de wachtrij op de Weststraat en de Binnenhaven niet opgelost voordat de volgende boot aankomt. De wachtrijen zijn langer dan 30 minuten.
- Op een hoogseizoendag ontstaan ook wachtrijen naar de boot toe waarbij de wachtrij op de Weststraat terugslaat tot op de Zuidstraat.
- Rond de aansluiting N99 met de N250 (De Kooy) treden knelpunten op. De wachtrij vanuit Den Helder groeit tot aan de rotonde met de Ravelijnweg.

Na inpassing van het eindmodel:

- Op een gemiddelde werkdag staan op de beschouwde wegen geen wachtrijen van verkeer vanaf de boot van Texel.
- Op een hoogseizoendag is geeft het eindmodel nog steeds een goede oplossing voor de verkeersafwikkeling. Echter zonder maatregelen bij De Kooy en de kruising N250 – Guldemonweg ontstaat een wachtrij vanuit Den Helder tot voorbij de rotonde met de Ravelijnweg.

De conclusie van het verkeersmodel (Paramics) is dat het eindmodel een goede en passende oplossing biedt voor de verkeerssituatie in 2015.

Op basis van de uitkomsten van de verschillende modelvarianten is voor het eindmodel een verkeerstechnisch ontwerp ontwikkeld. Dit tracé sluit aan op de bestaande N250 via een nieuwe brug over de Koopvaardersbinnenhaven en gaat dan via de bestaande weg (Havendijk) van Het Nieuwe Diep naar het kruispunt van de Van Kinsbergenbrug en de Moormanbrug, de Visafslag en de Zeedoksluis om vervolgens langs het terrein van de Oude Rijkswerf / Willemoord aan te sluiten op de bestaande Hoofdgracht. De verkeerstechnische uitwerking van het eindmodel is uitgewerkt op een situatietekening (schaal 1:2000). Deze tekening is los toegevoegd.

De conclusie van het verkeerstechnisch ontwerp is dat het eindmodel een goede en passende oplossing biedt voor de verkeerssituatie in 2015.

Het verkeerstechnisch ontwerp is in het verkeersmodel gezet en doorgerekend. Ook hieruit blijkt dat het eindmodel een goede en passende oplossing biedt voor de verkeerssituatie in 2015. Ook een belangrijke constatering is dat de huidige route, na het in gebruik nemen van de nieuwe ontsluitingsroute, significant ontlast wordt van het doorgaande verkeer. De mate waarin en de exacte voordelen moeten echter nog wel nader onderzocht worden, maar zoals het er nu naar uitziet kan de huidige weg veel beter ingepast worden in de historische omgeving. Mede hierdoor wordt de leefbaarheid en veiligheid binnen het gebied verbeterd.

Vanaf juni 2007 geldt voor nagenoeg het gehele plangebied dat de Havenbrede Beveiligingswet van toepassing is. De exacte consequenties voor de implementatie zijn nog niet eenduidig. De reden hiervoor is dat het conceptplan in november 2006 naar het ministerie van Verkeer en Waterstaat verzonden wordt en het conceptplan tot die tijd nog vertrouwelijk is. Na toetsing en goedkeuring van dit plan kunnen de maatregelen geïmplementeerd worden en kunnen de consequenties voor het gebied inzichtelijk gemaakt worden.

Bij de invoering van de Havenbrede Beveiligingswet is een groot risico aanwezig voor de nieuwe ontsluitingsroute. De essentie van de wet is dat havengebonden verkeer in alle situaties gecontroleerd moet kunnen worden. Indien tussen het havengebonden verkeer een stroom recreatief- en toeristenverkeer aanwezig is kan dit door het ministerie beschouwd worden als een oncontroleerbaar veiligheidsrisico. Mocht hiertoe besloten worden dan kan wordt de route niet opengesteld voor recreatief- en toeristenverkeer, lees verkeer van en naar de TESO-veerhaven, en is de nieuwe ontsluitingsroute alleen toegankelijk voor havengebonden verkeer. Op dat moment is de doelstelling niet gehaald en kan het verkeer van en naar de TESO-veerhaven geen gebruik maken van de nieuwe ontsluitingsroute.

11.2 Consequenties eindmodel

De aanleg van het voorgestelde eindmodel brengt ook een aantal consequenties met zich mee. Deze zijn:

11.2.1 Financieel

De kosten voor de aanleg van de nieuwe infrastructuur inclusief de benodigde kunstwerken met architectonische en stedenbouwkundige inpassing bedragen € 25.500.000 exclusief BTW en zijn gebaseerd op prijspeil juni 2006.

Hier bovenop komen nog kosten van een aantal onderdelen welke in deze fase nog niet geraamd zijn. De reden waarom deze kosten niet geraamd zijn is omdat nader onderzoek vereist is en/of de gegevens in deze fase nog niet voorhanden waren. Deze onderdelen zijn:

- Indexatie van de kosten naar het moment van realisatie.
- (Ver)leggen van kabels en leidingen.
- (Bodem)sanering.
- (Milieukundige) onderzoeken en procedures.
- Grondverwerving, planschade en bedrijfsverplaatsing.
- Herinrichting en/of aanpassen huidige route.
- Herinrichten en/of aanpassen TESO-veerhaven.
- Beveiligingsmaatregelen in het kader van de Havenbrede Beveiligingswet.
- Dijkverhogingen in het kader van de zeespiegelstijging.
- Dynamisch verkeersmanagement.
- Apparaatskosten overheden.
- Voorbereiding, toezicht en advisering.

11.2.2 Stedenbouwkundige inpassing

Den Helder krijgt een waterfront aan de haven.

De nieuwe infrastructuur en de kunstwerken welke onderdeel uitmaken van de route kunnen stedenbouwkundig goed ingepast worden. Het gehele gebied krijgt een metamorfose zodat het een uitstraling heeft als "poort van Den Helder". Door afstemming van de unieke mix van haven, bedrijven, historie, monumenten, marine, veerhaven en stad ontstaat een gebied dat voor iedereen uitnodigend is.

11.2.3 Vergunningen en procedures

De nieuwe ontsluitingsroute is niet m.e.r.-plichtig, maar hiervoor moet wel een bestemmingsplanprocedure voor worden opgestart, waarbij voor een deel van het tracé rekening moet worden gehouden met de aanwijzing tot Beschermd Stadsgezicht.

Na de bestuurlijke goedkeuring van de plannen moet de bestemmingsplanprocedure worden opgestart. Gedurende de looptijd van deze procedure moeten alle onderzoeken, zoals lucht- en bodemkwaliteit, akoestiek, natuurwaarden en milieutechnische verkenningen, worden verricht. Speciale aandacht moet besteed worden aan archeologie omdat zich in een deel van het tracé (restanten van) de 1^e schutsluis bevinden.

De doorlooptijd voor een bestemmingsplanprocedure is 58 weken op basis van de huidige wetgeving. De verwachting is dat op 1 januari 2007 de nieuwe wetgeving van kracht wordt waarmee de doorlooptijd kan worden verkort tot 34 weken.

11.2.4 Planning en realisatie

Voor de uitvoeringstijd wordt gerekend met een periode van circa 2 jaar. In deze uitvoeringstijd is rekening gehouden met het feit dat in het stormseizoen (15 oktober t/m 15 april) aan waterkerende werken geen werkzaamheden mogen plaatsvinden.

De belangrijkste fase in de planning is het verkrijgen van een akkoord door de bestuurlijke afdelingen van de gemeente Den Helder. Na dit bestuurlijke akkoord kan het bestemmingsplan worden aangepast aan de nieuwe gewenste situatie. Gelijktijdig met het aanpassen van het bestemmingsplan kunnen alle voorbereidende werkzaamheden worden uitgevoerd om te komen tot het moment van realisatie. Indien alles voorspoedig verloopt kan in het 3^e kwartaal van 2008 het werk aanbesteed en gegund worden. Aansluitend kan de realisatie plaatsvinden.

Voor de start van de realisatie van de werkzaamheden is het van groot belang dat de bewoners en gebruikers van de haven en de stad Den Helder goed op de hoogte gehouden worden van de geplande werkzaamheden. Dit kan door middel van internet, perberichten, voorlichtingsbijeenkomsten en afstemming met de betrokken bedrijven en partijen. Ook tijdens de uitvoering moeten de werkzaamheden tijdig besproken worden met vooral de direct betrokken bedrijven zodat de bereikbaarheid voor deze bedrijven gegarandeerd blijft en de bedrijfsvoering niet te leiden heeft onder de uitvoeringswerkzaamheden.

11.2.5 Dynamisch verkeersmanagement

De invoering van een dynamisch verkeersverwijssysteem is noodzakelijk bij een nieuwe ontsluitingsroute.

Indien het ministerie van Verkeer en Waterstaat akkoord gaat met vermenging van havengebonden en niet-havengebonden verkeer op de nieuwe ontsluitingsroute door de haven is de invoering van een dynamisch verkeersverwijssysteem noodzakelijk in verband met de Havenbrede Beveiligingswet. Zodra Security level 2 wordt ingesteld moet al het niet-

havegebonden verkeer binnen één uur van de nieuwe ontsluitingsroute omgeleid worden naar een alternatieve route.

Het dynamisch verkeersverwijssysteem kan ook goede diensten bewijzen voor de brug over de Zeedoksluis. Bij herinrichting van het bassin van de Oude Rijkswerf / Willemsoord tot passantenhaven of haven voor de bruine vloot moet de getijdensluis ook regelmatig in de spitsperiodes geopend worden. Een dynamisch verkeersverwijssysteem kan op dit soort momenten het verkeer omleiden naar een alternatieve route zodat de bereikbaarheid van zowel de TESO-veerhaven als de bedrijven in de haven gegarandeerd blijft.

11.2.6 Dijkverhoging

Additionele dijkverhogingen in het kader van de zeespiegelstijging zijn niet meegenomen.

Voor de komende decennis zijn verschillende scenario's mogelijk met het oog op de mate van zeespiegelstijging. Het Hoogheemraadschap moet hierin een beleidsbeslissing nemen over hoe hier mee om te gaan en wat de mogelijke consequenties kunnen zijn voor Den Helder en het achterland. De maatregelen kunnen geïmplementeerd worden in de uiteindelijke plannen en over eventuele extra kosten kunnen en moeten met de betrokken instanties op dat moment nadere afspraken gemaakt worden.

Literatuurlijst

- Atelier Quadrat, *Tekst parkeren Structuurplan Den Helder 2020*, augustus 2005.
- Cape Holland Willemsoord, *Milieu-effectrapport Cape Holland Willemsoord*, 1 april 2005.
- Cape Holland Willemsoord, *Toetsingsadvies MER*, 11 augustus 2005.
- Gemeente Den Helder [Atelier Quadrat], *Stadshart Den Helder 2020 Structuurplan*, 18 juli 2005.
- Gemeente Den Helder, *Haalbaarheidsstudie extra ontsluitingsroute TESO Nieuwe Diep, opdrachtbeschrijving*, Den Helder, oktober 2005.
- Gemeente Den Helder [Stichting Welstandszorg Noord-Holland], *Welstandnota Den Helder*, concept april 2003.
- Gemeente Den Helder, TESO, provincie Noord-Holland [Haskoning], *Integrale aanpak bereikbaarheid N250*, maart 1998.
- Grontmij Noordwest bv, *Verkenning verplaatsing veerhaven Den Helder – Texel*, Alkmaar, 18 februari 2003.
- Provincie Noord-Holland [Haskoning], *N250 onderzoek naar mogelijkheden voor kruispuntsvormen*, februari 2000.
- Provincie Noord-Holland, *Saneringsprogramma industrielaai*, 25 juni 1992.
- Stichting Steunpunt cultureel Erfgoed Noord-Holland, *Beleidsnota Cultuurhistorische waarden Den Helder*.
- Arcadis, *Ontwerp dijkversterkingsplan havendijk Den Helder inclusief coupures*.
- Grondmechanica Delft, *Grondonderzoek 'systematisch onderzoek zeedijken, detaillonderzoek fase 8'*, februari 1998.
- Rijkswaterstaat directie Noord-Holland, *Tekeningen 'verzwaren Havendijk'*, 17 april 1980).

Bijlage 1

Besprekingsverslagen projectteam

Besprekingsverslagen projectteam

B1.1 Verslag 1, 22 december 2005

1 Opening en opdracht

De heer Leijen opent de vergadering en heet iedereen welkom. Vanwege het nieuwe College en de te verkrijgen bestuurlijke goedkeuring voor het project, is dit startoverleg twee weken later gestart dan is aangegeven in de offerte-aanvraag. Ook de regiegroep is akkoord met de opdracht. Op 20 december 2005 wordt de schriftelijke opdracht naar Grontmij verzonden.

2 Uitgangspunten project

De heer Van den Broek leidt verder de vergadering. Voor deze bijeenkomst is geen agenda gemaakt. De redenen hiervoor zijn dat de onderliggende stukken nog niet beschikbaar zijn en om de leden van het projectteam de gelegenheid te geven om toe te lichten waar de essentie waar de studie moet komen.

Over de beveiliging van de haven bestaan de nodige vragen. Op 6 januari 2006 hebben de Havendienst en Grontmij hierover een aparte afspraak. Ter plekke wordt dan gekeken en geeft de havendienst aan hoe met de beveiliging wordt omgegaan.

Recent is een parkeeronderzoek uitgevoerd. Uitgangspunt bij het parkeren is dat het bestaande aanbod moet blijven bestaan, al dan niet op dezelfde plaats. Eventueel dienen extra voorzieningen worden aangelegd of dient handhaving of regelgeving worden toegepast.

Ontsluiting naar de parkeergarage zal via de nieuwe route gaan, eventueel in combinatie met dynamisch verkeersmanagement.

De uitbreiding van de kades is in fases opgedeeld. Op dit moment staat alleen vast dat uitbreiding plaats zal vinden bij de Onderzeedienstkade. Het profiel wat hier komt, kan worden doorgetrokken. Hierover is echter nog geen bestuurlijk besluit genomen.

Ten aanzien van monumenten is nog geen vastgesteld plan of beleid.

De oude visserijschool staat op de nominatie voor sloop, hier komt wel een ander object voor terug. Over de sloop van andere panden is niets bekend.

Ramon Nieborg (Grontmij) heeft een rapport vervaardigd over lawaai in het havengebied. De belangrijkste conclusie van het rapport is dat uitbreiding niet mogelijk was door de geluidzonering.

In aanvulling op de offerte wordt een KLIC vooroverleg melding te gedaan.

Bij een (mogelijke) nieuwe brug in de nieuwe route zullen dezelfde stremmingstijden gehanteerd wordt als bij de bestaande bruggen. Gesteld wordt dat het effect voor zowel de scheepvaart als het autoverkeer beperkt is, aangezien de tijden op elkaar aansluiten. De hoogte van de brug heeft nog wel invloed. Des te hoger de brug, hoe minder de scheepvaart gehinderd wordt door de brug. Het is bekend hoe de verdeling van hoogte van schepen is.

Planschade voor bewoners (van de Zuidstraat) wordt opgenomen in de raming.

Het uitgangspunt is dat er geen nieuwe buslijnen via de nieuwe ontsluitingsroute bijkomen naar de TESO-pier.

Bij de Paleiskade dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Dit aspect wordt vermeld in het eindrapport.

Met uitzondering van het gebied rond de forten is voor het gebied geen bestemmingsplan beschikbaar.

In de Havenvisie wordt ook een afweging gemaakt voor een nieuwe route en samen met het haalbaarheidsonderzoek wordt een integrale afweging gemaakt.

De gevraagde informatie wordt uiterlijk **9 januari** en zoveel mogelijk digitaal aan Grontmij beschikbaar gesteld.

- Door de gemeente wordt nagegaan welke sonderingen en grondonderzoek beschikbaar zijn. Bekend is dat bij bouwobjecten sonderingen gedaan zijn. Deze worden opgevraagd en aan Grontmij beschikbaar gesteld.
- Van bestaande bruggen zijn tekeningen beschikbaar en tevens een onderhoudsvisie. Deze stukken worden geleverd door de gemeente.
- Het rapport saneringsprogramma industrielaan van de provincie (19927) wordt opgezocht en indien beschikbaar ter beschikking gesteld.
- De nieuwste versie van het structuurplan Stadshart wordt digitaal opgestuurd. Ook de structuurvisie voor de Stelling van Den Helder wordt opgestuurd.

3 Vervolgafspraken

Voor de looptijd van het project zijn de data en tijden van de overleggen vastgelegd:

- Eerste tussenoverleg: 17 januari 2006 van 15.00 tot 17.00 uur
- Tweede tussenoverleg: 31 januari 2006 van 14.00 tot 16.00 uur
- Derde tussenoverleg: 14 februari 2006 van 14.00 tot 16.00 uur
- Overleg eindconcept: 07 maart 2006 van 14.00 tot 16.00 uur

Alle overleggen vinden plaats bij de gemeente Den Helder aan de Drs. F. Bijlweg 1.

Bij het eerste tussenoverleg wordt een kaart en lijst met knelpunten en mogelijke oplossingen geleverd. Daarnaast worden varianten gepresenteerd die in het verkeersmodel doorgerekend worden. De planning is om op 17 januari 2006 van 13.00 tot 15.00 uur, voorafgaand aan het eerste tussenoverleg, het startoverleg voor het Paramics verkeersmodel plaats te laten vinden.

De planning voor de opdracht van het verkeersmodel dient in de planning van dit project meegenomen te worden. Bij dat startoverleg op 17 januari 2006 moeten veel partijen uitgenodigd worden om zo dragsylak te creëren en om een discussie achteraf te voorkomen. Wat een rol speelt is dat het verkeer via de nieuwe route gezien moet worden als een kans en niet als bedreiging. De vervolgplanning voor het verkeersmodel wordt in een later stadium vastgesteld.

De Workshop over de kansen en bedreigingen van een nieuwe route voor de omgeving vindt plaats op dinsdag 21 februari 2016 van 14.00 tot 17.00 uur. Aan dit overleg nemen landschapsarchitecten en stedenbouwkundige van zowel de gemeente als Grontmij deel.

B1.2 Verslag 2, 25 januari 2006

1 Opening

De heer Leijen opent de vergadering en heet iedereen welkom.

2 Mededelingen

- Het overleg op 17-01-2006 tussen de gemeente Den Helder en Grontmij over de parameters voor het verkeersmodel is niet doorgaan. De reden hiervoor is dat niet alle voor het overleg benodigde personen tijdig aanwezig konden zijn. De heer Tamminga, welke namens Grontmij de werkzaamheden voor het verkeersmodel Paramics uitvoert, heeft telefonisch overleg gehad met de heer Wolters en heeft nadere afspraken gemaakt.
- De bouwstenen voor het verkeersmodel Paramics moeten in klein comité besproken worden. Tevens moet e.e.a. met de Havendienst, de Teso en de Marine besproken worden. De heer Wolters neemt hierover contact op met de diverse instanties (**actie: gemeente**).
Redactie: Op 24 januari 2006 heeft het overleg plaatsgevonden met de heer B. Wolters en de belanghebbenden (**actie: afvoeren**).

3 Vorig verslag

3.1. Verslag Teso-01 d.d. 20 december 2005

- Bladzijde 2, 4^e alinea
Toevoegen: In het gebied bevindt zich ook de Zeevaatschool. Het belang van de Zeevaatschool moet ook in het ontwerp opgenomen worden.
- Bladzijde 3, Vervolgafspraken
Toevoegen: 07 februari 2006 vindt het overleg met de Stuurgroep plaats. Grontmij hoeft niet aanwezig te zijn in dit overleg.
- Bladzijde 3, Vervolgafspraken
Toevoegen: De gemeente verzoekt Grontmij om op 14 februari 2006 de concept tussenrapportage beschikbaar te hebben.

Met inbegrip van bovengenoemde wijzigingen wordt verslag nr. 01 d.d. 20-12-2005 goedgekeurd en vastgesteld.

4 Benodigde informatie

Het merendeel van de informatie is medio week 03-2006 ontvangen, maar nog niet alles. De onderstaande gegevens ontbreken nog:

Hoogtecijfers Waterkeringen

De heer V.d. Heide zoekt de beschikbare dwarsprofielen op (**actie: Hoogheemraadschap**).

Hoogtecijfers Wegen

De heer Oudekerk zoekt de beschikbare oorspronkelijk tekeningen van Rijkswaterstaat op (**actie: gemeente**).

Voor de afronding van dit onderzoek zijn de hoogtecijfers voldoende nauwkeurig. Indien het tracé nader uitgewerkt moet worden is het noodzakelijk om een digitaal terreinmodel in te meten.

Verkeersongevallen

De heer Kamerbeek vraagt deze op bij de heer J. Groebe van Grontmij (**actie: Grontmij**).

Verkeersintensiteiten

De heer Kamerbeek vraagt deze op bij de heer G. Tamminga van Grontmij (**actie: Grontmij**).

Locatie parkeergarages

De heer Wolters zoekt de beschikbare informatie op (**actie: gemeente**).

Nieuwe terminal Teso

Van de nieuwe terminal is geen digitale versie beschikbaar. Ook is de visie van het bureau Qadrat niet kortgesloten met Rijkswaterstaat en de studie over de aanlanding is nog gaande. Mevrouw V. Eijk overhandigt aansluitend aan het overleg A3-kopieën van de nieuwe terminal. Grontmij gaat deze tekeningen digitaliseren en op tekening wordt de status van het ontwerp vermeldt (**actie: Grontmij**).

Openingstijden bruggen

In het overleg van de Havendienst met Grontmij op 6 januari 2006 te Den Helder zijn deze gegevens overhandigd.

Rapport Arcadis Waterkeringen

De heer Wolters zoekt de beschikbare informatie op (**actie: gemeente**).

5 Verkeerskundig weg tracé

Grontmij heeft een digitale tekening vervaardigd met hierop aangegeven het wenstracé met een breedte van 14,50 meter. Aan de hand van deze tekening worden de knelpunten, mogelijkheden en alternatieven besproken.

Algemeen

- Het fietspad situeren aan zijde van de bedrijven en niet aan de zijde van het water.
- Bij de toekomstige dijkverzwaring wordt de dijk verhoogd. Dit heeft consequenties voor het ruimtebeslag.
- In het rapport van Arcadis is aangegeven dat de keermuur ter plaatse van de Paleiskade maatgevend is en dat deze niet verhoogd hoeft te worden.
- Bij ISPS level 2 worden de wegen langs de kades afgesloten en moet het verkeer richting Teso omgeleid worden via de huidige N250. In deze fase moet in het ontwerp wel opstelruimte beschikbaar zijn voor het controleren van (vracht)verkeer dat naar de kades toe moet.
- Bij ISPS level 3 wordt de gehele kade hermetisch afgesloten en kan het verkeer niet meer in of uit het gebied.
- De veerbootterminal van Teso valt buiten het ISPS gebied en mag (voor zover nu bekend) ook in level 3 nog varen.
- In de Havenbrede Beveiligingswet valt alle scheepvaart boven de 500 bratoton onder de ISPS-code. Indien dit in de toekomst wordt losgelaten dan valt ook de visserij onder de ISPS.

Nieuwe aansluiting Rijksweg N250 met Nieuwe Brug Koopvaarders Binnenhaven

- De vormgeving van de nieuwe aansluiting is mede afhankelijk van de beschikbare ruimte. De beschikbare ruimte wordt duidelijk na de vaststelling van de locatie van de nieuwe brug over de Koopvaarders Binnenhaven.
- Bij de toe te passen oplossing moet gekeken worden naar de opstelstroken en mogelijkheden voor het verkeer indien een of twee bruggen geopend worden. Dit is een aspect welke als uitgangspunt in het verkeersmodel Paramics meegegeven kan worden.

- Een rotonde als oplossing is heel geschikt op deze locatie. De vormgeving geeft een duidelijke overgang tussen de diverse wegen. De toepassing van een rotonde is mede afhankelijk van de intensiteiten.

Nieuwe Brug Koopvaarders Binnenhaven

- De brug is voorlopig gesitueerd net na/voor de bocht in de Koopvaarders Binnenhaven. Deze locatie moet echter nog geverifieerd worden op:
- De richtlijnen van Rijkswaterstaat voor het ruimtebeslag langs de kades en de vaarweg.
- Aan beide zijde van de brug moet een volle scheepslengte rechtstand aanwezig zijn alvorens het schip gaat manoeuvreren.
- De huidige locatie wordt digitaal naar de heer Waterdrinker verzonden (**actie: Grontmij**).
Redactie: Grontmij heeft de tekening op 18-01-06 per e-mail ter attentie van de heer Waterdrinker verzonden (**actie: afvoeren**).
- De heer Waterdrinker gaat de locatie van de brug bespreken met Rijkswaterstaat en meldt de resultaten van het overleg terug aan Grontmij (**actie: Havendienst**).

Het Nieuwe Diep tussen de nieuwe brug en de schutsluis

- Dit deel kan mogelijk worden gebruikt als bufferruimte voor controle van (vracht)verkeer bij het instellen van ISPS level 2.

Het Nieuwe Diep tussen de nieuwe brug en de Van Kinsbergenbrug

- Tussen de gevels en de boveninstreek van de dijk aan de zijde van de kade is circa 18,00 meter beschikbaar.
- De kades worden in de toekomst verbreedt om ruimte te maken voor de scheepvaart. Hiertoe is een aanvraag verzonden naar de Rijksbouwmeester.
- Het talud van de dijk mag vervangen worden door een damwand in de teen van het talud. De ruimte die hiermee ontstaat kan gebruikt worden voor het nieuwe tracé. Aandachtspunten zijn:
 - Waterkering.
 - Stabiliteit (is nu al een probleem).
 - Mogelijkheid om op de damwand een hekwerk te plaatsen om de haven af te sluiten.
 - Kant weg/fietspad/voetpad minimaal 0,50 meter uit het hekwerk.
- Op de damwand mag eventueel een bordes gemaakt worden dat boven de kade uitkraagt. Het bordes moet uiteraard wel veilig zijn en ook hier moet een hekwerk op geplaatst kunnen worden.
- Aan de zijde van de bebouwing moet aan de onderzijde (tussen het gebouw en de teen van het talud) voldoende ruimte beschikbaar blijven. Het is geen steeg en de kwaliteit als achterpad en vluchtroute moet gewaarborgd blijven. Ook in het kader van onderhoud is dit een verplichting. De strook is nu 5,00 meter breed en tegen de gevel is deze minimaal 1,50 meter breed en over de hele lengte is een watergoot met een breedte van 0,50 meter aanwezig. Een damwand aan deze zijde is geen optie.
- Mogelijke varianten op dit gedeelte van het tracé zijn:
 - Voetpad onderlangs (let op dat hoofdingangen bedrijven op straat (=dijk)niveau liggen).

- * Voetpad combineren met fietspad.
- * Voetpad aan de waterzijde laten vervallen. Let op dat lopen over de kade in de toekomst niet meer mogelijk is.
- * Balkon boven de kade.
- Niet mogelijke varianten op dit gedeelte van het tracé zijn:
 - * Verleggen fietspad naar Koopvaarders Binnenhaven.
 - * Geen fietspad.
- Het aanwezige monument is de beperkende factor in het tracé.

Van Kinsbergenbrug

- De brug wordt afgesloten voor alle verkeer met uitzondering van voetgangers en (brom)fietsers. Wel moet aandacht worden besteed aan de bereikbaarheid via deze brug voor nood- en hulpdiensten en de mogelijkheid als extra route bij het instellen van ISPS level 2.

Visafslag

- De visafslag blijft gehandhaafd. De tekening zoals deze in de offerte-aanvraag was opgenomen was niet goed.
- Vanuit de (maximale) visie van het Stadhart moet de route bovenlangs op het huidige wegtracé zodat het verkeer zicht houdt op de haven. Dit is echter betrekkelijk omdat aan de ene zijde de weggebruiker tegen de gebouwen aan kijkt en aan de andere zijde tegen een damwand.
- Het alternatief (sober en doelmatig) is om het tracé onderlangs te leggen.
- Mogelijke varianten op dit gedeelte van het tracé zijn:
 - * Weg verkruinen (huidige weg wordt talud).
 - * Eventueel vervallen fietspad.

Onderzeehoofdkade

- Het bestaande gebouw wordt mogelijk gesloopt om ruimte te maken voor nieuwe ontwikkelingen.
- Houdt rekening met de eigendomsgrens (niet altijd gelijk gevel voorkant gevel).
- Op tekening is circa 20 meter ruimte aanwezig. In de praktijk is dit echter minder in verband met de aanwezigheid van bekwerken e.d..
- Uitbreiding richting de kade is niet mogelijk (negatief advies) omdat de ruimte hier nodig is voor offshore-activiteiten.

Zeedoksluis

- Op de bestaande brug is geen ruimte om een fietspad toe te voegen.
- Houdt rekening met de locatie met het bedieningsgebouw.
- Houdt rekening met de locatie van de aanwezige deuren in verband met schutruimte en kerende hoogte.
- De sluis is eigendom van de gemeente.

Hoofdgracht

- Het verkeer van en naar de terminal van Teso liever niet afhandelen via Hoofdgracht, kruising Molenplein en Zeepromenade. Een alternatieve oplossing heeft de voorkeur.

6 Volgend overleg

Het volgende overleg vindt plaats op dinsdag 17 januari 2006 van 15.00 tot 17.00 uur bij de gemeente Den Helder aan de Drs. F. Bijlweg 1.

Voor de looptijd van het project zijn de volgende data en tijden van overleg vastgelegd:

- 31 januari 2006 van 14.00 tot 16.00 uur
- 07 februari 2006 terugkoppeling stand van zaken naar Stuurgroep (Grontmij is niet aanwezig in dit overleg)
- 14 februari 2006 van 14.00 tot 16.00 uur
- 21 februari 2006 van 14.00 tot 17.00 uur workshop met landschapsarchitecten en stedenbouwkundige van zowel de gemeente als Grontmij
- Overleg eindconcept: 07 maart 2006 van 14.00 tot 16.00 uur

Alle overleggen vinden plaats bij de gemeente Den Helder aan de Drs. F. Bijlweg 1.

B1.3 Verslag 3, 7 februari 2006

1 Opening

De heer Leijen opent de vergadering en heet iedereen welkom.

2 Mededelingen

De heer W. Wassenburg is interim Havenmeester en kan, indien nodig, de heer N. Waterdrinker vervangen.

3 Vorig verslag

Verslag Teso-02 d.d. 17 januari 2006

- Bladzijde 2, rapport Arcadis:
De tekst "De heer Wolters zoekt de beschikbare informatie op (**actie: gemeente**)" wordt gewijzigd in "De heer V.d. Heide zoekt de beschikbare informatie op (**actie: Hoogheemraadschap**)"
- Bladzijde 3, algemeen 4^e aandachtspuntje:
Toevoegen voor ISPS de tekst "International Ship and Portfacility Security".
- Bladzijde 4, Het Nieuwe Diep 2^e aandachtspuntje:
De tekst "Rijksbouwmeester" wordt gewijzigd in "Rijkshavenmeester".
- Bladzijde 4, Het Nieuwe Diep 7^e aandachtspuntje:
Toevoegen de tekst "Het verleggen van het fietspad naar de Koopvaarders Binnenhaven is voor de gemeente wel een serieus alternatief en de gemeente verzoekt Grontmij dan ook om deze variant wel verder uit te werken en te onderbouwen waarom deze niet in aanmerking komt (**actie: Grontmij**)".
- Bladzijde 5, Onderzeebootkade:
De tekst "Onderzeebootkade" wordt gewijzigd in "Onderzeedienstkade".
- Bladzijde 5, Onderzeebootkade:
De tekst "de kade is niet mogelijk" wordt gewijzigd in "de kade is mogelijk".
- Bladzijde 5, Volgend overleg:
De tekst "dinsdag 17 januari 2006 van 15.00 tot 17.00 uur" wordt gewijzigd in "dinsdag 31 januari 2006 van 14.00 tot 16.00 uur".

Met inbegrip van bovengenoemde wijzigingen wordt verslag nr. 02 d.d. 17-01-2006 goedgekeurd en vastgesteld.

Acties

- De beschikbare digitale dwarsprofielen worden opgestuurd naar Grontmij (**actie: Hoogheemraadschap**).
- De beschikbare oorspronkelijke tekeningen van Rijkswaterstaat zijn door de gemeente verstuurd maar nog niet door Grontmij Ontvangen (**actie: afvoeren**).
Redactie: Grontmij heeft de tekeningen op 03 februari ontvangen.
- De verkeersongevallen zijn beschikbaar bij Grontmij (**actie: afvoeren**).
- De verkeersintensiteiten komen beschikbaar uit de modelstudie (**actie: Grontmij**).
- De locaties van de parkeergarage worden nagezonden (**actie: gemeente**).

- De ontvangen tekeningen zijn gedigitaliseerd en toegevoegd aan de ondergrond (**actie: afvoeren**).
Het resultaat hiervan is alle lijnen erg "vet" geworden zijn. Grontmij verzoekt de gemeente om de digitale bestanden op te vragen. Mevrouw Van Eijk gaat deze overragen bij Quadrat (**actie: gemeente**).
- Het rapport van de waterkeringen is in week 9 definitief gereed. Het rapport wordt daarna zo snel mogelijk naar Grontmij verzonden (**actie: Hoogheemraadschap**).
- De heer Waterdrinker heeft de locatie van de nieuwe brug besproken met Rijkswaterstaat. Het resultaat van het overleg is dat de brug op de geprojecteerde locatie gemaakt kan en mag worden (**actie: afvoeren**). Wel is het verzoek om de bocht te verbreden, door middel van het plaatsen van een damwand, om schepen met een lengte van 85 meter meer ruimte te geven.

4 Verkeersmodel

Op 24 januari 2006 heeft een apart overleg plaatsgevonden, los van de haalbaarheidsstudie, met betrekking tot het verkeersmodel voor de extra ontsluitingsroute voor de TESO. De heer Wolters geeft een beknopte samenvatting van het overleg.

- In het overleg is met de havengebonden instanties besproken hoe het model werkt, welke aspecten in het model opgenomen moeten worden en welke resultaten te verwachten zijn. De intentie is om voorafgaande aan de berekeningen een akkoord te hebben over de uitgangspunten.
- Diverse besproken aspecten zijn:
 - * Uit een enquête is gebleken dat de hoeveelheid vrachtverkeer toeneemt.
 - * De verdeling over de zones in de haven is anders.
 - * De intensiteit blijft ongeveer gelijk.
 - * De stroom verkeer van de Paleiskade naar de Westoever is een continue stroom gedurende de dag.
 - * Voor de TESO moet een 'normaal' en een 'worstcase' scenario onderzocht worden.
 - * De middagspits van het verkeer naar de boot toe is groter dan de avondspits.
 - * Maatgevend kan zijn een volle boot welke in de avondspits de haven wil verlaten terwijl de bruggen geopend zijn.
- Het is een constructief overleg geweest en enkele gegevens werden nog voor eind week 05-2006 aangeleverd. Het betreft hierbij de resultaten van de enquête (respons) en de intensiteiten van het TESO-verkeer (**actie: gemeente**).
- De heer Waterdrinker geeft aan dat de Havendienst zelf achter de diverse havenbedrijven aan gaat bellen om de gegevens van de enquête te verzamelen (**actie: Havendienst**).

De resultaten van het model worden in een klein comité besproken. De heer Winters benadrukt dat de uitkomsten uit het verkeersmodel de basis zijn voor een haalbaar alternatief van de ontsluitingsroute van de TESO en daarom een belangrijke bouwsteen vormt voor het verkeerskundig ontwerp.

Afgesproken wordt dat de heer Leijen de begeleidingsgroep uitnodigt voor een overleg op 7 maart 2006. In de uitnodiging kunnen de diverse stappen van het proces worden uitgelegd (**actie: gemeente**).

De projectgroep is erg geïnteresseerd in de belangrijkste door te rekenen varianten. Gedacht wordt aan de maximale piek/dag variant, de situatie in 2020, het begin en eind van het tracé en de brugopeningen.

5 Verkeerstechnisch ontwerp

In het verkeerskundig ontwerp moet rekening worden gehouden met het Beschermd Stadsgezicht. Mevrouw W. v. Eijk heeft hierover op 16 februari 2006 nader overleg. De resultaten van dit overleg worden doorgeven aan Groenmij (**actie: gemeente**).

Kruispunt Binnenhaven – Nieuwe brug

Bij het kruispunt van de toerit naar de nieuwe brug met de Binnenhaven wordt in eerste instantie uitgegaan van een verkeersregelinstantie. De provincie verwacht dat de capaciteit van een rotonde onvoldoende is en dat mogelijk ook een turbotronde niet voldoet. Ook het ruimtebeslag van een turbotronde is veel groter.

Het Nieuwe Diep (Kooyvaanders Binnenhaven tot kruispunt)

Om ruimte voor het wegprofiel te creëren wordt in de teen van het talud een damwand aangebracht. Hierdoor kan het wegsprofiel worden ingepast en blijft ter hoogte van de bedrijven nog circa 0,30 meter ruimte over ten opzichte van de huidige kantopsluiting. De 'restruimte' is mogelijk aan de zijde van de haven nodig voor het plaatsen van openbare verlichting.

Aan de zijde van de haven kan op de damwand een hek worden geplaatst. De provincie heeft hier mogelijk een profiel voor waar een halve barrière in is opgenomen. De heer Romkes gaat na of dit profiel (digitaal) beschikbaar is (**actie: provincie**).

Kruispunt Het Nieuwe Diep met Van Kinsbergenbrug

De hellingbaan vanaf de kade tegenover het restaurant wordt vanwege ruimtegebrek op dit punt verplaatst naar het kruispunt. De Havendienst gaat akkoord met de verplaatsing van de hellingbaan.

Het (vracht)verkeer op de kade kan op de kade zelf niet keren en heeft dus een verplichte rijrichting. Om de kade te verlaten zijn enkele opties mogelijk:

- Keerlus op de kade. Hiervoor is op de kade onvoldoende ruimte.
- Keerlus uitbreiden in het gebied waar schepen aan kunnen leggen. Deze optie vervalt omdat de nieuwe aanlegplaatsen anders in de vaargeul gesitueerd worden.
- Keerlus op Het Nieuwe Diep. Hiervoor is op de dijk onvoldoende ruimte.
- Dynamische afsluiting op de Van Kinsbergenbrug. Hierdoor hoeft het vrachtverkeer niet de hele route door de haven in de richting van de Teso te volgen, maar kan direct via de Van Kinsbergenbrug het gebied verlaten.

In de nacht van donderdag op vrijdag en de nacht van vrijdag op zaterdag maken circa 30 vrachtauto's gebruik van de hellingbaan. Bij uitbreiding van de kade neemt het aantal vrachtverkeer toe.

De vergunning voor de verbreding van de kade is aangevraagd.

Aan de andere zijde van het kruispunt (zijde visafslag) is een soortgelijke hellingbaan aanwezig. In de huidige situatie rijdt het vrachtverkeer eerst de Moormanbrug op alvorens achteruit de hellingbaan af te rijden.

Beide hellingbanen kunnen geïntegreerd worden in de verkeerslichtenregelinstantie (VRI) welke op het kruispunt wordt geplaatst. Deze VRI is ook nodig voor het regelen van het verkeer dat het Marineterrein wil verlaten.

Het Nieuwe Diep ter hoogte van de visafslag

Het deel van het tracé langs de visafslag kan door middel van een hoge of een lage ligging gerealiseerd worden. De hoge ligging is de wensvariant vanuit het structuurplan Stadshart. Een van de knelpunten bij het realiseren van de variant in de hoge ligging is het ontstaan van (te) steile hellingbanen naar de aansluitende wegen. Mede daarom wordt gekozen voor de lage variant.

Door te kiezen voor de lage variant wijkt Grontmij af van de in het structuurplan gekozen oplossing. Voor de projectgroep is het een wezenlijk punt dat de keuze voor de lage variant goed gemotiveerd wordt door middel van bijvoorbeeld een situatieschets, dwarsprofielen, foto's en een globale, technisch onderbouwde, kostenoverweging. De tekeningen van de varianten voor dit deel van het tracé worden door Grontmij vervaardigd en voor 21 februari 2006 per post en/of e-mail verstuurd naar de gemeente (actie: Grontmij). Deze beschrijvingen, afwegingen en uiteindelijke keuze moeten ook in het rapport opgenomen worden.

Alternatieve mogelijkheden voor de het tracé zijn:

- Het situeren van de het trottoir op de dijk. Denk hierbij aan de toe te passen oversteekvoorzieningen.
- Fietsers en voetgangers op een ander niveau afwikkelen dan het autoverkeer.
- Een nieuwe weg achter de bedrijven aan de zuidzijde langs.

De waterkering moet in de toekomst verhoogd kunnen worden in verband met de zeespiegelstijging. Het toepassen van een damwand in de berm moet in relatie worden gezien met de levensduur van het ontwerp.

Deel tussen de visafslag en de Zeedoksluis

Op dit deel van het tracé wordt met de Marine nog gesproken over de sloop van een gebouw en de herinrichting de tuin. Het voorstel is om dit deel van het Marineterrein, vanaf dit deel tot aan De KIM, in te richten als een brede tuin waarvan het talud van de dijk overloopt in de tuin.

Op de kruin van de dijk is een hekwerk aanwezig. Het nieuwe tracé van het fiets- en voetpad zijn voor circa 90% gelegen op het terrein van de Marine en het hekwerk en talud moeten hiervoor verplaatst en aangepast worden.

Nabij de Onderzeedienstkade moet de hellingbaan voor het verkeer dat de kade wil verlaten aangepast worden.

Zeedoksluis

Voor deze brug zijn diverse mogelijkheden denkbaar:

- Een geheel nieuwe brug.
- De huidige brug handhaven en een fietsbrug toevoegen.

Indien de huidige brug gehandhaafd wordt is het niet duidelijk of tussen de huidige brug en de Zeedoksluis voldoende ruimte is voor een nieuwe brug. Zodra de deuren van de schutsluis geopend worden bestaat de mogelijkheid dat de leuningen tegen de nieuwe fietsbrug aankomen.

Mogelijke oplossing hierbij zijn:

- Leuning verwijderen en, indien over de deur gelopen wordt, iedereen moet zich met een veiligheidslijn vastmaken (Arbo).
- De fietsbrug hoger aanleggen zodat de leuning hier onderdoor kan draaien.

Een en ander moet bezien worden in het kader dat ook de wens bestaat om over de sluis een wandelroute te creëren en een aanlandingsplaats voor schepen.

In de geschetste variant moet het brugwachtershuisje gesloopt en ergens anders nieuw herbouwd worden. Indien de fietsbrug aan oostzijde (zijde van de haven) gebouwd wordt kan het brugwachtershuisje gehandhaafd blijven.

De mogelijkheid wordt onderzocht om in het bassin een recreantenhaven te realiseren. In de Zeedoksluis kunnen schepen tot 35 meter geschuut worden en hiermee kan een groot deel van de recreantenvaart het bassin bereiken. De sluis is een getijdensluis wat inhoudt dat de sluis, en daarom ook de brug, niet op vaste tijden geopend kan worden. Hierdoor kan het voorkomen dat de brug in de spitsperiode vijf tot tien minuten open staat. Een actieve route-informatie is daarom heel belangrijk voor het wegverkeer.

De prognose van de brugopeningstijden kan worden meegenomen in het verkeersmodel. Hiervoor wordt door Grontmij overlegd met de heer G. Tanuninga (actie: Grontmij).

Tijdens eventuele evenementen op de onderzeedienstkade is een breder voetpad op dit deel van het tracé van belang.

Teso

Op het ontwerp van Quadrat staat het fietspad aan de Noord-/oostzijde aangegeven. Dit houdt in dat het fietspad op een nader te bepalen locatie het wegtracé van en naar de Teso moet kruisen. Indien de fietsbrug aan de havenzijde van de Moormanbrug aangelegd wordt kan, bij een lage variant, het fietspad door middel van een fietsbrug ter hoogte van de visafslag het tracé kruisen.

Het laatste deel van het tracé kan eventueel gehandhaafd blijven. De reden hiervoor is dat met de bouw van een parkeergarage en nieuwe ontsluiting voor de Teso dit hele gebied heringericht wordt. Wel is het verzoek van de projectgroep om voorbereiding en uitvoering te scheiden zodat wel gekeken wordt naar de best mogelijke oplossing.

De gemeente verzoekt Grontmij om een set tekeningen op te sturen (actie: Grontmij).

Redactie: Deze tekeningen zijn op 2 februari 2006 verzonden (actie: afvoeren)

6 Volgend overleg

Het volgende overleg vindt plaats op dinsdag 21 februari 2006 van 11.00 tot 13.00 uur (overleg verkeersmodel) en aansluitend van 14.00 tot 17.00 uur (workshop inrichting). Beide overleggen vinden plaats bij de gemeente Den Helder aan de Drs. F. Bijlweg 1.

Voor de looptijd van het project zijn de volgende data en tijden van overleg vastgelegd:

- 7 februari 2006 terugkoppeling stand van zaken naar Stuurgroep (Grontmij is niet aanwezig in dit overleg)
- 21 februari 2006 van 11.00 tot 13.00 uur: Overleg 1^e resultaten verkeersmodel Paramics.

- 21 februari 2006 van 14.00 tot 17.00 uur: workshop met landschapsarchitecten en stedenbouwkundigen van zowel de gemeente als Grontnij
- 28 februari van 14.00 tot 16.00 uur: projectteam vergadering
- De datum voor het overleg over het eindconcept wordt op een later tijdstip opnieuw vastgesteld.

Alle overleggen vinden plaats bij de gemeente Den Helder aan de Drs. F. Bijlweg 1.

B1.4 Verslag 4, 20 maart 2006

1 Opening

De heer Leijen opent de vergadering en heet iedereen welkom.

2 Mededelingen

De heren E.J. Winter, B. Wolters, W. Romkes en N. Waterdrinker zijn met kennisgeving afwezig.

De heer Leijen introduceert de heer M. Dijkstra. Hij vervangt de heer B. Wolters bij afwezigheid.

3 Vorig verslag

Verslag Teso-03 d.d. 31 januari 2006

- Bladzijde 1, Aanwezig:
De tekst "de heren P. van de Heide" wordt gewijzigd in "de heer P. v.d. Heide".
- Bladzijde 1, Betreft:
De tekst "Startoverleg" wordt gewijzigd in "Voortgangsoverleg".
- Bladzijde 3, Verkeersmodel, 3^e aandachtspuntje:
De tekst "(actie: gemeente)" wordt gewijzigd in "(actie: Havendienst)".
- Bladzijde 3, Verkeersmodel, na het 4^e aandachtspuntje:
De tekst "7 maart 2006" wordt gewijzigd in "22 maart 2006".
- Bladzijde 7, 1^e aandachtspuntje:
De tekst "28 februari" wordt gewijzigd in "07 maart".

Met inbegrip van bovengenoemde wijzigingen wordt verslag nr. 03 d.d. 31-01-2006 goedgekeurd en vastgesteld.

Acties

- De beschikbare digitale dwarsprofielen zijn op 06 maart 2006 per e-mail ontvangen (**actie: afvoeren**).
- De verkeersintensiteiten zijn beschikbaar in de modelstudie (**actie: afvoeren**).
- De locaties van de parkeergarage zijn door de heer Wolters naar Grontmij verzonden (**actie: afvoeren**).
- De digitale bestanden van Quadrat zijn door mevrouw Van Eijk naar Grontmij verzonden en ingevoegd in de tekening (**actie: afvoeren**).
- Het rapport van de waterkeringen is op 08 maart 2006 per e-mail in PDF-formaat ontvangen (**actie: afvoeren**).
- De resultaten van de enquête (respons) en de intensiteiten van het Teso-verkeer zijn aangeleverd en verwerkt in het verkeerskundig model (**actie: afvoeren**).
- 7 Van de 42 benaderde bedrijven hebben op de enquête gereageerd. Deze gegevens zijn door het Havenbedrijf aangeleverd en verwerkt in het model (**actie: afvoeren**).

- De heer Leijen heeft de begeleidingsgroep niet uitgenodigd voor een overleg op 7 maart 2006 maar op 22 maart 2006 (**actie: afvoeren**).
- De uitgangspunten en voorwaarden met betrekking tot het Beschermd Stadsgezicht zijn besproken in de workshop van 21 februari 2006 (**actie: afvoeren**).
- De heer Romkes heeft het digitale profiel van de halve barrière per e-mail naar Grontnij verzonden (**actie: afvoeren**).
- De tekeningen van de varianten ter plaatse van de visafslag zijn op 15 februari 2006 per e-mail naar de gemeente verzonden (**actie: afvoeren**).
- De prognose van de brugopeningstijden is in het verkeersmodel opgenomen (**actie: afvoeren**).

4 Terugmelding overleg van 21 februari 2006 over het verkeersmodel

De heer Kamerbeek geeft beknopt uitleg over de in het overleg van 21 februari 2006 besproken aspecten.

Het model was al, in overleg met de gemeente, geactualiseerd naar de huidige situatie. Tevens zijn voor het eindmodel een aantal aansluitingen op de juiste locatie in het model toegevoegd. De aanpassingen betreffen in hoofdzaak:

- Marineverkeer neemt niet af maar blijft gelijk.
- Aantal arbeidsplaatsen in het Havengebied.
- Vullingsgraad van de veerboot op een werkdag en in het hoogseizoen.
- Optimalisatie van de verkeerslichtenregeling.
- In- en uitgangen van de Paleiskade.
- Locatie van de nieuwe brug over de Koopvaarders Binnenhaven.

In het overleg is door de heer F. de Jong van Grontnij het dynamische model toegelicht voor de huidige verkeerssituatie in Den Helder op een gemiddelde werkdag en in het hoogseizoen en aansluitend de situatie van variant 1 met de bijbehorende knelpunten weergegeven voor 2015.

In beide gevallen bleek dat vooral rond de aansluiting N99 met de N250 (De Kooy) knelpunten en lange wachtrijen ontstaan. Deze locatie valt echter buiten het kader van dit project. Wel moet worden vastgesteld dat deze knelpunten niet van invloed zijn op de verkeersafwikkeling voor het plangebied van de haalbaarheidsstudie.

In het model is ter plaatse van de Ravelijnweg geen rekening gehouden met een meerstrooksrotonde maar wel met een verkeerslichtenregeling (VRJ). Voor de doorstroming is een VRJ ongunstiger dan een meerstrooksrotonde.

5 Resultaten verkeersmodel

De heer Kamerbeek geeft een presentatie van de stand van zaken aan de hand van statistische modellen, welke op vastgestelde tijdstippen (16.00, 16.30 en 17.00 uur) een overzicht geven van de situatie. De cirkels die op bepaalde locaties op bepaalde tijdstippen ontstaan zijn wachtrijen van meer dan 5 auto's. De grote van de cirkel is afhankelijk van de lengte van het wegvak zoals deze in het model is ingevoerd en geeft dus niet per definitie de lengte van de wachtrij aan.

Bij de modelberekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De berekeningen zijn uitgevoerd voor de situatie in 2015 waarbij onderscheid is gemaakt in een gemiddelde werkdag en een dag in het hoogseizoen.
- De nieuwe brug gaat, conform het regime van de Van Kinsbergenbrug, alleen op een werkdag en maar één keer in de spitsperiode open.
- De Van Kinsbergenbrug is afgesloten voor gemotoriseerd verkeer.
- De maximum groentijd op de kruising Weststraat - Hoofdgracht is 200 seconden zodat het verkeer vanaf de veerboot snel het kruispunt kan passeren.

Basissituatie

De nieuwe TESO-route met de nieuwe brug zijn nog niet aanwezig en deze variant wordt doorgerekend om als referentie te dienen bij de beoordeling van de andere drie varianten.

In de simulatie ontstaan op een gemiddelde werkdag lange wachtrijen voor het kruispunt Weststraat - Hoofdgracht, de toegang van TESO en de Van Kinsbergenbrug. In het hoogseizoen worden de knelpunten op deze locaties groter en groeien de wachtrijen op de Weststraat en Hoofdgracht tot enkele honderden meters waardoor ook problemen op de kruising Zuidstraat - Weststraat ontstaan. De wachtrijen op de Van Kinsbergenbrug groeien op de oevers ten noorden en ten zuiden van deze brug en ontstaan er lange wachtrijen vanaf het Marine terrein.

Door de problemen van het verkeer van en naar de TESO aan de oostkant van Den Helder via de N250 vindt er in het model een verschuiving van verkeer plaats in westelijke richting. Hierdoor ontstaan kleine knelpunten op onder ander de Schootenweg en de Nieuweweg.

Variant 1

In deze variant zijn de nieuwe brug en de nieuwe TESO-route in gebruik genomen, is de Van Kinsbergenbrug afgesloten voor autoverkeer en op alle takken van de kruising van de nieuwe brug met de N250 is één opstelstrook per rijrichting beschikbaar (2 stroken per aansluitende weg).

Op een gemiddelde werkdag zijn de wachtrijen ten opzichte van de basissituatie sterk afgenomen. Rond de kruisingen van de nieuwe brug met de N250 en bij de aansluiting Hoofdgracht - Weststraat ontstaan enkele wachtrijen. Verder ontstaat een wachtrij vanaf het Marineterrein. Voor een gemiddelde werkdag is een brugopening van de Nieuwe brug gesimuleerd. Deze opening levert wachtrijen op die binnen tien minuten oplossen en geen grote problemen veroorzaken.

In de hoogseizoensituatie treden in deze variant lange wachtrijen van 200 tot 300 meter op voor de kruising van de nieuwe brug richting de N250. Daarnaast staat er een wachtrij vanaf het marineterrein en staat er een lange wachtrij van circa 1000 meter op de Hoofdgracht richting de TESO. De laatste wachtrij blokkeert de uitrit van de Paleiskade waardoor vrachtverkeer hier vandaan problemen ondervindt bij het verlaten van dit terrein.

Variant 2

In deze variant is een extra strook voor het doorgaande verkeer toegevoegd op de nieuwe brug richting de N250 in zuidelijke richting. Tevens is op de Hoofdgracht een bypass met een lengte van 400 meter gerealiseerd voor het verkeer naar Texel. Dit maakt het mogelijk voor het verkeer richting de veerbootterminal om naar de veerboot te rijden zonder te hoeven stoppen voor de verkeerslichten bij de Weststraat.

Voor een gemiddelde werkdag zijn er in en rond het havengebied geen knelpunten meer. Er staan nog kleine wachtrijen voor kruisingen met een verkeerslicht, zoals op de kruising van het Nieuwe Diep met de toegang van de Marine. Er treedt een wachtrij op vanaf het Marineterrein die eventueel met een optimalisatie van de verkeerslichtensoftware verkleind kan worden.

In het hoogseizoen staat er nog een wachtrij op het Nieuwe Diep voor de kruising van de nieuwe brug richting de N250. De wachtrij op de Hoofdgracht voor de kruising met de Weststraat groeit bij het leegstromen van de boot tot 400 meter waarbij de toegang van de bypass incidenteel wordt geblokkeerd. Deze wachtrij ontstaat door de lange groentijd voor dit verkeer. Door dit verkeer minder 'groen' te geven staat het verkeer vanaf Texel langer te wachten, maar wordt de wachtrij op de Hoofdgracht ingekort. Door de grote hoeveelheid verkeer op de nieuwe route kan het vrachtverkeer vanaf de Paleiskade niet goed oprijden waardoor hier een wachtrij ontstaat. Dit kan met behulp van een doseerlicht worden opgelost (dit doseerlicht is in het model gesimuleerd op de kruising van de uitrit van de Paleiskade met het Nieuwe Diep).

Variant 3

In deze variant is er een ongelijkvloerse oplossing van de kruising van de nieuwe brug met de N250 gesimuleerd. Hierbij is de beweging vanaf de Binnenhaven-noord richting de nieuwe brug niet mogelijk. Om problemen en onnodig omrijden te voorkomen is in deze variant de Van Kinsbergenbrug in noordoostelijke richting opengesteld voor autoverkeer.

Op een gemiddelde werkdag staan er in en rond het havengebied geen knelpunten meer. Er staan nog incidentele wachtrijen voor kruisingen met verkeerslichten. Verder staat er nog een wachtrij vanaf het Marineterrein. Door het ontbreken van de verkeerslichten bij de nieuwe brug komt het verkeer minder gedoseerd bij De Kooy aan waardoor hier de wachtrijen verder toenemen.

In het hoogseizoen staan er wachtrijen voor de kruising van de toegang van het Marineterrein en de Van Kinsbergenbrug. De wachtrij op de Hoofdgracht voor de kruising met de Weststraat groeit ook in deze variant tot 400 meter waarbij de toegang van de bypass incidenteel wordt geblokkeerd. Deze wachtrij ontstaat door de lange groentijd voor dit verkeer. Door dit verkeer minder 'groen' te geven staat het verkeer vanaf Texel langer te wachten, maar wordt de wachtrij op de Hoofdgracht ingekort. Ook in deze variant ontstaat door de grote hoeveelheid verkeer op de nieuwe route een wachtrij van verkeer op de Paleiskade. Dit kan met behulp van een doseerlicht worden opgelost.

Aansluiting N99 met de N250 (De Kooy)

Bij alle varianten moet aangemerkt worden dat knelpunten optreden rond de aansluiting N99 met de N250 (De Kooy). De wachtrijen hier zijn op een gemiddelde werkdag al enkele honderden meters en groeien in het hoogseizoen tot enkele kilometers. Hierbij groeit de wachtrij vanuit Den Helder tot aan de aansluiting met de Ravelijnweg. Deze problemen worden veroorzaakt door de vormgeving en voorrang van de Kruising N99 met de verbindingsboog naar de N250.

Naar aanleiding van de toelichting heeft de projectgroep nog enkele vragen.

Vraag 1: Wat is de maximale wachtrijlengte en hoe snel lost een wachtrij op nadat een brug open gestaan heeft?

Antwoord: De lengte van de wachtrij kan modelmatig bepaald worden en is onderdeel van de presentatie op 22 maart 2006. De lengte van de wachtrij is wel afhankelijk van de kruispuntoplossingen en de instellingen van de verkeerslichtregelingen.

Vraag 2: Waarom ontstaat in variant 3 een wachtrij op de Weststraat terwijl deze in variant 2 niet ontstaat?

Antwoord: In het dynamisch model zit een "randomgetal" welke er voor zorgt dat per berekening de beschikbare getallen iets aangepast worden. Omdat de huidige presentatie met statische beelden werkt is hier per toeval een wachtrij ontstaan.

Vraag 3: Kan geconcludeerd worden dat het doseerlicht bij de Paleiskade goed functioneert?

Antwoord: Ja. Zonder doseerlicht ontstaat een wachtrij. Bij toepassing van een doseerlicht moet wel rekening worden gehouden met het ontstaan van een wachtrij op de Hoofdgracht vanuit de richting van de Teso-terminal bij het leegstromen van een boot.

Vraag 4: Kan een conclusie getrokken worden uit de resultaten van variant 2 en 3?

Antwoord: Ja. Voor een gemiddelde werkdag is er geen verschil. In het hoogseizoen ontstaat in variant 2 een wachtrij voor de nieuwe brug terwijl deze in variant 3 niet ontstaat. De conclusie is dat, bij toepassing van een doseerlicht bij de Paleiskade, beide varianten werken en dat de definitieve keuze op andere gronden genomen moet worden (bijvoorbeeld nautisch, stedenbouwkundig, etc.).

De projectgroep constateert dat bij de aansluiting N99 met de N250 (De Kooy) een probleem ontstaat. Dit probleem ontstaat ook bij de Noordoost variant (Balgzandroute). Deze variant wordt in het kader van dit onderzoek zowel niet verkeerskundig als modelmatig onderzocht. Voor het maken van een zuivere afweging is dit wel van belang omdat ook bij die variant problemen in de verkeersafwikkeling op dit punt ontstaan.

6 Terugmelding overleg van 21 februari 2006 workshop stedenbouwkundigen

Mevrouw Van Eijk geeft beknopt uitleg over de in het overleg van 21 februari 2006 besproken aspecten.

- Voor de aansluiting van het nieuwe tracé van de N250 op de bestaande N250 heeft een T-aansluiting de voorkeur boven een ongelijkvloerse aansluiting in verband met de impact.
- De nieuwe brug moet zover mogelijk van de forten af gepositioneerd worden.
- Door de toepassing van een barrier hebben de fietsers geen zicht op de haven. De voorkeur is dan ook om het fietsverkeer langs de jachthaven af te wikkelen waardoor de huidige kaai beschikbaar is voor het gemotoriseerd verkeer.

- Een hooggelegen fietspad ter plaatse van de visafslag biedt de meeste kansen voor een goede oplossing.
- De gedachte is om ter plaatse van de Onderzeedienstkade evenementen plaats te laten vinden en om hier een wandelboulevard aan te brengen.

Naar aanleiding van de toelichting heeft de projectgroep nog enkele vragen.

Vraag 1: Wat voor evenementen zijn bedacht voor de Onderzeedienstkade? In het kader van de ISPS-wetgeving zijn hier geen mogelijkheden voor.

Antwoord: Het is een idee om de kade op te nemen in de wandelroute en om hier extra activiteiten te ontwikkelen. Een exacte invulling is nog niet bekend.

Vraag 2: Indien de Onderzeedienstkade ingericht wordt als wandelpromenade wat is dan het effect van overstekende voetgangers op de doorstroming van het gemotoriseerd verkeer?

Antwoord: De heer Winters geeft aan dit te bespreken met de heer Romkes. Het antwoord is per e-mail doorgegeven en is redactioneel opgenomen.

Redactie: De voorkeur is ongelijkvloers oversteken, indien toch gelijkvloers moet worden overgestoken, dan met verkeerslichten geregeld, gekoppeld aan de lichten voor en na de oversteken. Ook hier is van belang dat de doorstroming niet wordt gefrustreerd door (te pas en te onpas) overstekende voetgangers.

Vraag 3: In het kader van een sober en doelmatig ontwerp is een wandelboulevard niet nodig. Kunnen de extra kosten voor deze verbreding inzichtelijk worden gemaakt?

Antwoord: Ja. Dit wordt opgenomen in de rapportage.

Vraag 4: In IJmuiden is een gebogen glazen wand als veiligheidshekwerk gebruikt. Is een voor Den Helder ook een mogelijkheid?

Antwoord: Het is een optie en moet in de uiteindelijke inrichting van het gebied nader bekeken worden.

Opgemerkt wordt nog dat over het bassin hoogst waarschijnlijk geen pontjesbrug wordt aangelegd omdat dit haaks staat op het idee om het bassin in te richten als jachthaven.

7 Afspraken diverse aspecten van het tracé

Locatie nieuwe brug over de Koopvaarders Binnenhaven

Vanuit nautisch oogpunt is de locatie van de brug gefixeerd door de lengte van de scheepvaart welke de brug moet kunnen passeren en de vorm van het kanaal. Hierdoor ontstaat aan de oostzijde van het kanaal de situatie dat, bij toepassing van een snelheid van 50 km/uur (verkeerskundige eis) een woning en een bedrijfspand verwijderd moeten worden. De gebouwen kunnen wel gehandhaafd blijven indien de snelheid op dit deel van het tracé verlaagd wordt tot circa 30 km/uur. De wenselijkheid om de woning in deze variant te handhaven moet nader bekeken worden omdat wel een hoog dijklichaam achter de woning wordt opgericht en het verkeer op dakgoothoogte langs rijdt. Aan de westzijde van het kanaal is onvoldoende ruimte om een T-aansluiting te realiseren met de bestaande N250. Dit probleem neemt alleen maar toe in relatie tot het Beschermd Stadsgezicht.

De nautische eis is hard. In de huidige situatie komt het al 17 keer per jaar voor dat schepen met een lengte van 80 tot 85 meter dit punt passeren. De verwachting is dat dit in de toekomst alleen maar meer wordt. In het overleg wordt wel besloten dat de gebouwtjes nr. 46a en 52 verwijderd mogen worden. Hierdoor ontstaat aan de oostzijde van het kanaal meer ruimte waardoor de doorvaartopening naar het midden van het kanaal verschoven kan worden. Ook ontstaat hierdoor ter plaatse van de bebouwing langs de N250 iets meer ruimte om de T-aansluiting te realiseren.

De verkeerskundige eis is hard. De route is bedoeld om de doorstroming te garanderen en daarom is een snelheid van 50 km/uur noodzakelijk. De heer Winters geeft aan dit te bespreken met de heer Romkes. Het antwoord is per e-mail doorgegeven en is redactioneel opgenomen.

Redactie: Het uitgangspunt is een boogstraal op basis van 50 km/uur. Een kleinere boogstraal is eventueel bespreekbaar mits voldaan wordt aan:

- De doorstroming moet aantoonbaar kunnen worden gegarandeerd/ het heeft geen negatieve invloed op de doorstroming.
- Het moet iets opleveren: het moet ontwerpknelpunten oplossen, een oplossing dichterbij brengen.

De eis om bebouwing te handhaven is hard. Hierbij moet wel uitdrukkelijk gekeken worden naar bereikbaarheid en leefbaarheid. Indien de bebouwing verwijderd mag worden ontstaat op deze locatie wel de mogelijkheid om (een deel van) het aantal verwijderde parkeerplaatsen te compenseren.

Afgesproken wordt dat:

- De brug iets verplaatst wordt naar aanleiding van de bebouwing welke verwijderd mag worden.
- De nautische en verkeerskundige eis gehandhaafd blijft.
- De woning en het bedrijfspand in deze fase verwijderd mogen worden.
- Een alternatief moet worden getekend waarbij de woning en het bedrijfspand gehandhaafd blijven.

(On)gelijkvloerse aansluiting N250

Zowel de gelijkvloerse T-aansluiting als de ongelijkvloerse aansluiting moeilijk inpasbaar met het oog op het ruimtebeslag en de stedenbouwkundige inpassing.

Afgesproken wordt dat beide varianten uitgewerkt worden.

Fietspad Het Nieuwe Diep

Afgesproken wordt dat in deze fase het fietspad over het kanaal en langs Het Nieuwe Diep gehandhaafd blijven. De variant langs de jachthaven met de bijbehorende voor- en nadelen moet wel in de rapportage worden opgenomen.

Tracé ter hoogte van de visafslag

Afgesproken wordt dat in het eindmodel de variant wordt opgenomen waarbij het fietspad hoog op de dijk komt te liggen en de weg het huidige tracé onder aan de dijk volgt. De overige varianten met de bijbehorende voor- en nadelen moeten wel in de rapportage worden opgenomen.

Dijkverhoging

Afgesproken wordt dat in deze fase onderzocht wordt of de dijkverhogingen nodig zijn binnen de levensduur van de te maken constructies. Indien blijkt dat voor (delen van) de route aanpassingen aan de dijk moeten plaats vinden dan moeten deze kosten opgenomen worden in de rapportage.

8 Overleg Begeleidingsgroep op 22 maart 2006

Op woensdag 22 maart 2006 komt de begeleidingsgroep op de Oude Rijkswerf bijeen en op verzoek van de heer R. Leijen verzorgt Grontmij een presentatie van het verkeersmodel en een presentatie van het verkeerskundig ontwerp (**actie: Grontmij**).

In de presentatie van het verkeersmodel moet aandacht besteedt worden aan:

- Presentatie van het verkeersmodel met een dynamische simulatie.
- Aangeven dat de situatie voor alle betrokkenen aantoonbaar verbeterd.

Vooraf wil de heer Leijen van Grontmij een beknopte samenvatting met een begeleidende tekening ontvangen zodat deze met de uitnodiging verzonden kunnen worden (**actie: Grontmij**).

Redactie: De memo en A4-tekening zijn op 15 maart 2006 per e-mail ter attentie van de heer Leijen verzonden (**actie: afvoeren**).

In de presentatie van het verkeerskundig ontwerp moet aandacht besteedt worden aan:

- Presentatie van het verkeerskundig ontwerp.
- De onderzochte varianten voor de brug en de visafslag.
- De bypass bij de Hoofdgracht.
- De wandelboulevard bij de Onderzeedienstkaai.
- De beschikbaarheid van een rijrichting op de Van Kinsbergenbrug.
- Het fietspad ter plaatse van Het Nieuwe Diep.

9 Volgend overleg

Op woensdag 22 maart 2006 vindt van 14.00 tot 16.00 uur de presentatie van de stand van zaken plaats aan de begeleidingsgroep. Dit overleg vindt plaats op de Oude Rijkswerf. Het volgende, en tevens laatste, overleg met het projectteam vindt plaats op dinsdag 11 april 2006 van 14.00 tot 17.00 uur bij de gemeente Den Helder aan de Drs. F. Bijlweg 1.

Besprekingsverslagen projectteam

B1.5 Verslag Teso-05

1 Opening

De heer Leijen opent de vergadering en heet iedereen welkom.

2 Vorig verslag

Verslag Teso-04, d.d. 20 maart 2006 is kort behandeld. In het verslag komt de terugkoppeling van het verkeersmodel naar voren, stedenbouw en het ontwerp van het tracé.

Het verslag van de bijeenkomst met de begeleidingsgroep is door de gemeente niet verzonden naar de leden van de projectgroep en wordt daarom niet behandeld.

3 Conceptrapportage

De rapportage is goed ontvangen door de aanwezigen.

In de paragraaf over havenbeveiliging (2.3.1) lopen twee wetgevingen door elkaar. De eerste is al in werking en de tweede gaat vanaf juni 2007 gelden. Deze nieuwe wetgeving is breder en heeft ook betrekking op de routes naar de haven toe. Naar verwachting wordt een drukke verkeersstroom over het Nieuwe Diep in dit kader als risico gezien. De aanpassingen in deze paragraaf worden separaat besproken in een overleg tussen de heren Waterdrinker en Van den Broek op 26 juni. (actie: Grontmij/Havendienst)

Hoofdstuk 3 over het verkeersmodel is uitvoerig besproken. Opgemerkt is dat de problemen bij de toekomstige rotonde N250 – Ravelijnweg nadrukkelijk naar voren komen. Voor het havengebonden verkeer wordt het zinvol geacht om het effect van de nieuwe route aan te geven. De avondspits is maatgevend voor de situatie in Den Helder.

Er dient duidelijk gemaakt worden welke varianten beschouwd zijn en waarom.

In het hoofdstuk over de stedenbouwkundige visie komt de visie van de gemeente niet naar voren. De opgenomen sfeerbeelden komen niet overeen met de gemeente. Daarnaast wordt geadviseerd een zakelijkere formulering te gebruiken. Daarnaast wordt benadrukt een termijn te noemen. De aanpassingen in het betreffende hoofdstuk worden separaat besproken in een overleg tussen mevrouw Van Eijk en de heer Van den Broek en mevrouw De Haan op 27 juni. (actie: Grontmij/gemeente Den Helder)

De uitvoeringsplanning ontbreekt nog in het rapport. In het aangepaste concept wordt deze opgenomen. Bij het opstellen van deze planning dient rekening gehouden te worden met het stormseizoen, wanneer niet gewerkt mag worden aan de dijk.

De projectgroep heeft het idee dat het totaalbedrag en de raming laag is. De heer Romkes wil graag de onderbouwing van de raming per e-mail ontvangen. (actie: Grontmij) Redactie: de raming is op 21 juni per e-mail verzonden (actie: afvoeren).

4 Afspraken

Naar aanleiding van de opmerkingen op onderdelen van het rapport vinden een tweetal overleggen plaats:

- tussen de heer Van den Broek en de heer Waterdrinker over havenbeveiliging;

- over stedenbouw tussen de heer Van den Broek, mevrouw Van Eijk en een stedenbouwkundige van Grontmij.

De afrekening van het rapport volgt deze planning.

- Donderdag 29 juni wordt het aangepaste rapport via internet verzonden naar het projectteam.
- Uiterlijk maandag 3 juli worden opmerkingen op het aangepaste concept door het projectteam aan Grontmij doorgegeven.
- Woensdag 5 juli wordt de definitieve rapportage per post verstuurd.

Bijlage 2

Overzicht eigendom, beheer en onderhoud infrastructuur

Bijlage 2

Overzicht eigendom, beheer en onderhoud infrastructuur

Infrastructureel werk	Eigendom	Beheer	Onderhoud
Nieuwe Diep (van Bevesierweg tot poort bij KVS-sluis)	derden	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder
Hoofdgracht (van Molenplein tot Bevesierweg)	derden	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder
Bevesierweg (van Nieuwe Diep tot toegang P-plaats)	derden	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder
Havenweg incl. brug (Van Kinsbergenbrug-Havendijkweg / Nieuwe Diep)	derden	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder
Zwarte pad (Havendijkweg / Nieuwe Diep - Koopvaardersbinnenhaven)	derden	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder
Binnenweg het Nieuwe Diep (P-plaats van Kinsbergenbrug tot gen. P-plaats v. RWS)	derden	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder
Ankerpark (Havendijkweg / Nieuwe Diep - Koopvaardersbinnenhaven)	derden	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder
N250 – Binnenhaven, Zuidstraat, Weststraat en opstelterrein voor TESCO-veerboot (incl. brug Visserbrug)	derden	Provincie Noord-Holland	Provincie Noord-Holland
Havendijk	derden	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Koopvaardersschutsluis	Provincie Noord-Holland	Provincie Noord-Holland	Provincie Noord-Holland
Noordhollands Kanaal	Provincie Noord-Holland	Provincie Noord-Holland	Provincie Noord-Holland
Rijkshaven Het Nieuwe Diep	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder
Onderzeedienstluade	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder
Koopvaardersbinnenhaven	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder
Van Kinsbergenbrug	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder
Zeedoksluis	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder	Gemeente Den Helder

Bijlage 3

Uitgebreide lijst uitgangspunten en randvoorwaarden

Uitgebreide lijst uitgangspunten en randvoorwaarden

Aspect	Randvoorwaarden en uitgangspunten	Bron
Verkeer		
Verkeersafwikkeling en verkeers technisch ontwerp	- In het categoriseringsplan van de gemeente is zowel de N250 (Binnenhaven, Zuidstraat, Weststraat) als Het Nieuwe Diep aangemerkt als een 50 km/h gebiedsontsluitingsweg. - Voor de schetsontwerpen moet een verkeersveiligheidsaudit worden uitgevoerd. - Aansluiting van de Ravelijnweg op de N250 met een rotonde; aanleg is in 2006 gepland. - Voor alle vormen van vervoer (dus ook voor voetgangers) moet een goede ontsluiting aanwezig zijn. - Een vrije doorgang voor het in- en uitladen van de veerboten moet gewaarborgd zijn. - Een vrije doorgang naar hotel Landsend moet gewaarborgd zijn. - Een snelle en goede verkeersafwikkeling van het expeditieverkeer van de aanliggende bedrijven moet gegarandeerd zijn. - De Van Kinsbergenbrug wordt voor autoverkeer afgesloten. Bereikbaarheid voor nood- en hulpdiensten is een aandachtspunt. - Het beoogde profiel is te breed voor de huidige brug bij de Zeedoksluis – hier moet een oplossing komen in de vorm van een nieuwe brug (of het bijplaatsen van een brug ten behoeve van langzaam verkeer. Uitgangspunt is dat de sluis in gebruik blijft voor scheepvaart. - Verkeerscirculatieplan van het Stadshart Den Helder, waarin drie grootschalige parkeergerages zijn gepland. - De route over de Havendijk wordt bij de Visafslag aantrekkelijker gemaakt door deze op de dijk te situeren. - De extra route heeft het profiel van een provinciale weg voor autoverkeer in twee richtingen (2 x 3,60 + 3,75 m incl. asstrepen van 0,10 / 0,20 / 0,10) met een vrijliggend fietspad (in 2 richtingen breedten tenminste 3 m breed) en een aanliggend voetpad. - Het fietspad situeren aan de zijde van de bedrijven en niet aan de zijde van het water. - De onderbaan, fundering en wegconstructie moeten ontworpen worden op een verkeersbelasting klasse 4 volgens de Standaard RAW Bepalingen.	- OO - OO - OO - OO - OO - OO - OO / PT - OO - OO - OO - PT - OO
Routes	- De route Binnenhaven, Havenweg, het Nieuwe Diep, de Hoofdgracht, Hasenplein en de aanlegsteiger TESO is aangewezen als route voor de doorvoer van gevaarlijke stoffen en voor exceptioneel transport van en naar de haven. Instandhouding van deze route is essentieel. - Bereikbaarheid van de veerhaven en de havengebonden bedrijven moet voor hulpverleningsdiensten zoveel mogelijk gewaarborgd blijven.	- OO - OO
Parkeren	- Resultaten van het onderzoek naar de parkeerdruk op het Nieuwe Diep en in de omgeving van de veerhaven betrekken in het onderzoek. - Indien mogelijk moet het opheffen van bestaande parkeerruimte worden voorkomen of in voorkomend geval worden gecompenseerd. - Voorkomen van fout parkeren in de omgeving van de TESO-veerhaven. - Ontsluiting van de parkeergerage (onderzoek parkeerdruk) moet via de nieuwe route.	- OO - OO / PT - OO - PT

Bijlage 3 (Vervolg 1)

• Openbaar vervoer	• Gegarandeerde doorstroming van de bus tussen de TESO-veerboot en het centraal station NS Den Helder en op de route Binnenhaven - Havenweg - Ruyghweg.	OO
	• Er komen geen nieuwe buslijnen naar de TESO-veerhaven via de nieuwe ontsluitingsroute.	PT
	• Bij de ontwikkeling van woonlocaties nabij de haven moet rekening worden gehouden met de ontsluiting van het openbaar vervoer via Het Nieuwe Diep.	OO
Scheepvaart en haven		
• Stremmingstijden	• Stremmingstijden voor bediening van de ophaalbruggen en sluisen; dit betreft de drukke uren van de dag.	OO
	• Bij een (mogelijke) nieuwe brug in de route moeten dezelfde stremmingstijden gehanteerd worden als bij de bestaande bruggen.	PT
• Bruggen	• Doorvaart geschikt voor schepen van 12,50 m x 80 m, rekening houdend met manoeuvreerruimte in Noord-Hollandskanaal tussen Koopvaarderschutsluis en Burg. Visserbrug.	OO
	• Belastbaar volgens belasting klasse 600 kN volgens de VOSSB of VOBB.	OO
	• Minimaal 1 doorvaartopening beweegbaar.	OO
	• Breedte doorvaartopening moet aanwezig zijn tot diepte van 6,00 m - NAP.	OO
• Veiligheid	• Het internationaal voorschrift International Ship and Port Facility Security (ISPS) verplicht tot maatregelen voor de beveiliging van schepen en havenvoorzieningen.	OO
	• Ontvechting van functies op de kade in verband met (verhoogde) veiligheidsrisico's.	OO
Waterkering		
• Ontwerp	• Indien er voor de waterkering ten behoeve van de extra ontsluitingsroute aanpassingen (bijvoorbeeld verzwaring) nodig zijn, dan gelden diverse richtlijnen – zie projectdefinitie.	OO
	• Er moet rekening worden gehouden met de Wet op de Waterkering.	OO
	• In 2007 is het Hoogheemraadschap voornemens de keermuur langs de tuin van het KIM te vervangen.	OO
	• Onderhoud aan de waterkering moet mogelijk blijven.	OO
	• In het stormseizoen (15 oktober – 15 april) mogen geen werkzaamheden aan de waterkering plaatsvinden. De waterkering moet in die periode haar volledige sterkte hebben.	OO
	• Bij opheven moet rekening worden gehouden met zetting en inklinking.	OO
	• Het talud van de dijk mag vervangen worden door een damwand in de teen van het talud. De ruimte die hiermee ontstaat kan gebruikt worden voor het nieuwe tracé.	PT
Stedenbouwkundige kwaliteit		
• Visie uit Structuurplan Stadshart Den Helder 2020	• Den Helder moet zich keren naar het water, naar de haven en de zee. Verbinding tussen het stadscentrum en de haven versterken.	OO
	• Ontlechten van verkeer met bestemming Stadshart (parkeergarages) en het TESO-verkeer.	
• Structuurvisie voor de Stelling van Den Helder	• Opstelplaats voor de boot combineren met een bijzondere bebouwing op de dijk. Er onder komt een parkeergarage voor de TESO en voor de bezoekers van het Marinemuseum.	
	• De visie zelf in op herstel van de verbinding, het herkenbaar maken van binnen en buiten de stelling en het versterken van de samenhang tussen de stad en de stelling.	OO

Bijlage 3 (Vervolg 2)

• Beschermd Stadsgezicht	• Langs de linie kunnen recreatieve fiets- en vaarroutes lopen.	OD
	• Fort Westoever en Fort Oostoever moeten tot een landmark ingericht worden die de entree van Den Helder benadrukt. Mogelijkheden om de forten voor langzaam verkeer met elkaar te verbinden door middel van een brug moeten onderzocht worden.	OD
	• Bij toekomstige ontwikkelingen binnen het beschermd stadsgezicht moet rekening worden gehouden met de karakteristiek, met de historische ontwikkeling samenhangende structuur en ruimtelijke kwaliteit van het gebied.	OD / PT
Milieu		
• Geluidsbelasting	• Het Nieuwe Diep maakt deel uit van het gezoneerde industrieterrein "Rijkswaer, Nieuwe Haven, Nieuwe Diep en visafslag in de gemeente Den Helder". Provincie Noord-Holland heeft hiervoor een saneringsprogramma Industrielaars opgesteld.	OD
• (Water)bodem	• Langs de hele route moet rekening worden gehouden met verontreinigingen (o.a. zware metalen, PAK's en minerale olie).	OD
	• Het silt is over een groot gedeelte van het tracé verontreinigd, variërend van licht tot sterk verontreinigd.	OD
• Water	• In het oppervlaktewater moet rekening worden gehouden met compensatie van waterberging en oppervlaktiverharding.	OD
	• Regenwater dat niet via bermen in de bodem kan dringen, moet naar het oppervlaktewater worden gevoerd, na passage van een olie-, benzinescheider.	OD
• Externe veiligheid	• Milieuzonering 'Kuilje' (A, B en C zone), waarbinnen afhankelijk van de zone beperkingen worden gesteld aan het voorkomen van o.a. bebouwing (bedrijven, winkels, kantoren of woningen), openbare wegen, spoorwegen, druk bevoord waterwegen, parkterreinen, recreatie etc.	OD

* OD = Opdrachtdefinitie

* PT = Projectteam

Bijlage 4

Model

Model

B4.1 Inleiding

Als onderdeel van deze studie is gebruik gemaakt van het Helderse verkeersmodel (Paramics). Dit model biedt de mogelijkheid om effecten van mogelijke maatregelen op de verkeersstromen in beeld te brengen in een toekomstige situatie. Gekozen is voor de situatie in 2015.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de verschillende varianten besproken die zijn vastgesteld en met het model zijn doorgerekend. In de figuren staan met gele cirkels de wachtrijen per wegvak aangegeven. De grootte van de cirkel geeft de lengte van de wachtrij aan. De lengte van de wachtrijen is met blauwe pijlen indicatief weergegeven.

B4.2 Model update

Als basis voor de studie is het meest recente verkeersmodel Paramics voor het planjaar 2015 genomen. Dit model is op de volgende punten geactualiseerd:

- In het model is het maritiemverkeer opgehoogd. De reden hiervoor is dat destijds bij het bouwen van het verkeersmodel voor de gemeente Den Helder er vanuit werd gegaan dat dit verkeer zal afnemen. Inmiddels is bekend dat dit verkeer niet afneemt.
- De invloed van de veerboot naar Texel is opnieuw bekeken. Voor een gemiddelde werkdag is een bootvulling van een halve boot opgenomen en voor het hoogseizoen zijn we in het model uitgegaan van een volle boot.
- De verkeerslichtenregelingen in het model zijn geoptimaliseerd omdat hiervan bekend is dat deze de verkeersstroom in 2015 niet meer aankunnen.
- Verder is de rotonde op de kruising Ravelijnweg – N250 in het model opgenomen op basis van een door de gemeente aangeleverd ontwerp.

Op basis van recente informatie van de gemeente Den Helder en informatie van de havenbedrijven en TESO is de prognose van het verkeersmodel voor het jaar 2015 geactualiseerd. We hebben het volgende aangepast:

- **TESO: verkeer van en naar Texel**
In het verkeersmodel is het aantal ritten naar Texel opgehoogd. In plaats van het eerder gehanteerde aanbod dat overeenkomt met 1/3 deel van de capaciteit van de veerdienst gaan we nu uit van een aanbod dat overeenkomt met de helft van de capaciteit.
- **Paleiskade**
Op basis van informatie van de gemeente blijkt het aantal ritten naar Paleiskade op de drukste dag van de week maximaal 400 in een etmaal te bedragen. Als we dit omrekenen naar een avondspitsperiode van 15:00 tot 19:00 uur komen we uit op 120 ritten.
In het oude model gingen er bijna 600 ritten van en naar de zone waarin de Paleiskade is opgenomen. Deze zone omvat echter een groter gebied dan de Paleiskade alleen. Het aantal arbeidsplaatsen in deze zone is geraamd op ruim 2000 in het jaar 2015. We ramen het totale aantal ritten van en naar deze zone op 400 ritten in de 4 uurperiode. Verder is in het model de situatie rond de Paleiskade aangepast aan de feitelijke situatie: er gaan alleen vrachtwagens naar de containerterminal. De personenauto's parkeren op het parkeerterrein aan de overzijde van de Paleiskade.

- **Onderzeedienstkade**

Voor de schatting van het extra aantal ritten voor de Onderzeedienstkade wordt uitgegaan van een uitbreiding van het bedrijventerrein met 17.000 m² extra. We relateren het extra aantal ritten aan de verkeersproductie van de Paleiskade. Deze heeft een oppervlakte van 30.000 m². Op basis van de 120 ritten die we voor Paleiskade ramen, komt het aantal ritten voor de uitbreiding van de Onderzeedienstkade op ongeveer 70 voor de 4-uursperiode.

Bij de modelberekeningen zijn verder nog de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De berekeningen zijn uitgevoerd voor de situatie in 2015. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in een gemiddelde werkdag en een dag in het hoogseizoen.
- De nieuwe brug gaat alleen op een werkdag open, zodat schepen kunnen passeren. Hierbij gaat de brug maar één keer in de spitsperiode open.
- De Kinsbergenbrug is afgesloten voor gemotoriseerd verkeer.
- In het model is een maximum groentijd van 200 seconden opgenomen op de kruising Weststraat – Hoofdgracht om zo het verkeer vanaf de veerboot snel het kruispunt te laten passeren.

B4.3 Variant 0

In variant 0 is de nieuwe TESO-route met nieuwe brug nog niet aanwezig. Deze variant wordt doorgerekend om als referentie te dienen bij de beoordeling van de andere varianten.

B4.3.1 Gemiddelde werkdag

In de simulatie is te zien dat wanneer de voertuigen de boot vanaf Texel verlaten hebben, ontstaan er wachtrijen voor het kruispunt Binnenhaven – Ruyghweg. Deze wachtrij lost echter op na circa 20 minuten. De volgende bootlading ondervindt geen hinder van de deze wachtrij.

Figuur B4.1: situatie variant 0 t.p.v. Binnenhaven-Ruyghweg (gemiddelde werkdag)



Bij De Kooy ontstaan grote problemen door de voorrangregeling op het kruispunt N99 en verbindingsboog N250. Het verkeer vanaf de verbindingsweg moet voorrang verlenen aan het verkeer vanuit het westen richting de N99.

Door de filevorming ontstaat ook sluipverkeer op de Schoepmakersweg, Koperslagersweg en de parallelbrug van de N99. De file op de N250 vanuit Den Helder slaat terug tot aan de kruising met de Guldemondweg. Verder ontstaat er een lange wachtrij van verkeer vanaf de N250 richting Den Helder waarbij het linksaf verkeer van de N250 richting de Guldemondweg de rechtdoor stroom richting Den Helder (en de TESO-veerhaven) blokkeert.

Figuur B4.2: situatie variant 0 t.p.v. aansluiting N250-N99 (gemiddelde werkdag)



B4.3.2 Hoogseizoen

Op een hoogseizoendag lopen de wegen Hoofdgracht, Weststraat en Zuidstraat tot de kruising met de Binnenhaven vol met verkeer wanneer de boot vanaf Texel aangekomen is. Het oplossen van deze wachtrijen gaat langzaam, wat tot gevolg heeft dat voordat de wachtrij volledig is opgelost de volgende boot is aangekomen (30 minuten later) en dit verkeer moet aansluiten in wachtrij. De verkeersregeling op de Weststraat – Hoofdgracht geeft in de huidige situatie 45 seconde groen voor het verkeer vanaf de boot. In 2015 op een hoogseizoendag is in de simulatie 200 seconde per groenfase gegeven voor het verkeer vanaf de boot. Hierbij is er 20 tot 25 minuten nodig om het opstelvak van de TESO-veerhaven leeg te maken.

In de andere richting (naar de TESO-veerhaven) ontstaan nu ook lange wachtrijen. Deze wachtrijen slaan ook terug tot het kruispunt van de Weststraat met de Binnenhaven.

Door de drukte die ontstaan van en naar de boot ontstaat een verschuiving van een deel van het interne verkeer van Den Helder naar het westen. Hierbij ontstaan meer knelpunten in Den Helder zelf, onder andere bij de rotonde Middenweg – Polderweg. Vanaf 16:00 uur ontstaan hierdoor lange wachtrijen voor de rotonde Polderweg – Middenweg en voor het kruispunt Kievitsweg – Ruyghweg. Verder ontstaan ook in de het hoogseizoen de knelpunten rond De Kooy en de Guldemondweg.

Figuur B4.3: situatie variant 0 havengebied en centrum Den Helder (hoogseizoen)



Bevindingen variant 0 Plus

Om een goed beeld te krijgen van het effect van de maatregelen en geen onderschatting van het verkeer naar Den Helder te hebben, is met het model een variant doorgerekend waarbij het knelpunt bij De Kooy en Guldemondweg is opgelost. In het hoogseizoen ontstaat er hierdoor een knelpunt op de rotonde Ravelijnweg – N250. Hier ontstaan wachtrijen op de Ravelijnweg doordat dit verkeer voorrang moet verlenen aan het verkeer vanaf de boot komt. Er ontstaan wachtrijen op de N250 vanuit het noorden omdat dit verkeer voorrang moet verlenen aan het verkeer vanuit het zuiden, richting de Ravelijnweg. Door de problemen rond de rotonde kan het verkeer niet goed doestromen over de N250. Verder geeft dit geen andere of extra knelpunten in het havengebied.

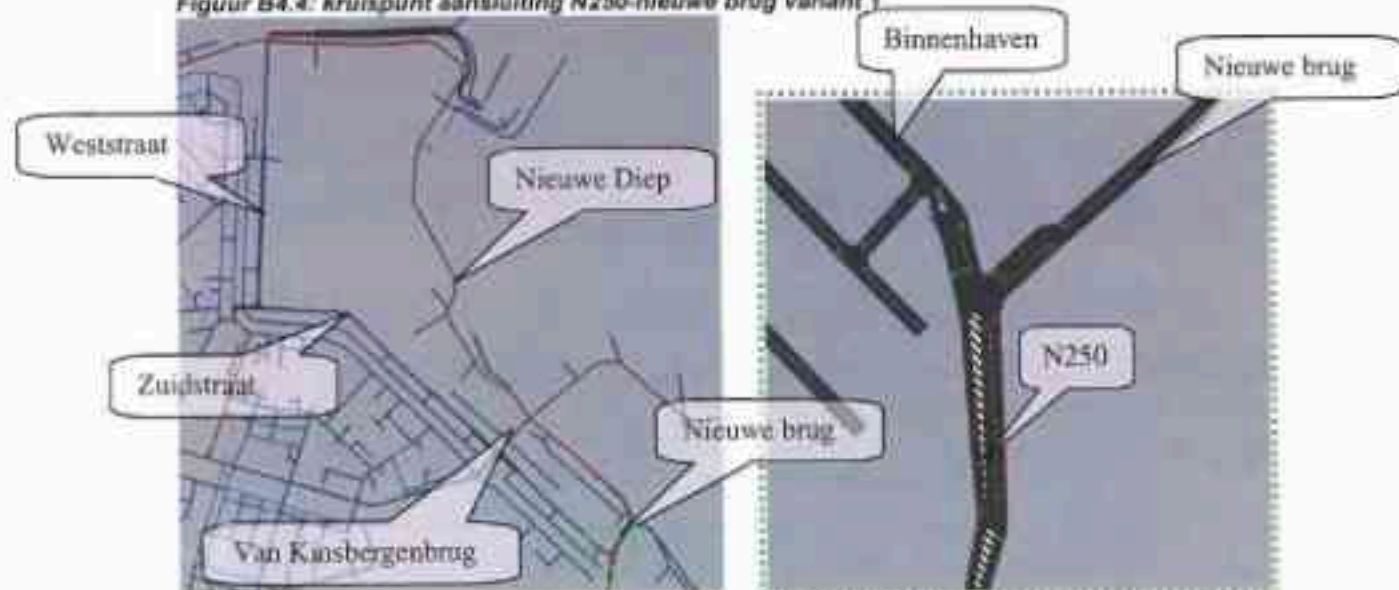
B4.4 Modelvarianten

Voordat er een ontwerp voor de nieuwe TESO-route via Het Nieuwe Diep kon worden gemaakt is met behulp van het model een aantal vormgevingsvarianten doorgerekend. Hieronder zijn de verschillende varianten kort beschreven met de effecten die deze varianten hebben op de doorstroming. Als basis voor deze varianten is de 0-varianten genomen zonder extra maatregelen voor de knelpunten rond De Kooy en de Guldemondweg.

B4.4.1 Variant 1

In deze variant is de nieuwe TESO-route in gebruik genomen en is de nieuwe brug gerealiseerd. De Van Kinsbergenbrug is afgesloten voor gemotoriseerd verkeer en op alle takken van de kruising van de nieuwe brug met de N250 is één opstelstrook per rijrichting beschikbaar (2 stroken per aansluitende weg).

Figuur B4.4: kruispunt aansluiting N250-nieuwe brug variant 1



Op een gemiddelde werkdag zijn de wachtrijen ten opzichte van de 0-variant sterk afgenomen. Er ontstaan enkele kleine wachtrijen rond de kruisingen van de nieuwe brug met de N250 (vanaf de boot) en bij de aansluiting Hoofdgracht – Weststraat (naar de boot toe). Verder ontstaat er een wachtrij vanaf het Marineterrein. Voor een gemiddelde werkdag is een brugopening van de Nieuwe brug gesimuleerd. Deze opening levert wachtrijen op die ongeveer in tien minuten weer zijn opgelost en geen grote problemen veroorzaken.

In de hoogseizoensituatie treden in deze variant lange wachtrijen op voor de kruising van de nieuwe brug richting de N250. Deze zijn 200 tot 300 meter lang. Daarnaast staat er een wachtrij vanaf het marineterrein. Tenslotte staat er een lange wachtrij op de Hoofdgracht richting de TESO van ongeveer een kilometer. Deze wachtrij blokkeert de uitrit van de Paleiskade waardoor vrachtverkeer problemen ondervindt bij het verlaten van dit terrein.

B4.4.2 Variant 2

In deze variant is een extra strook voor het doorgaande verkeer toegevoegd op de nieuwe brug richting de N250 in zuidelijke richting. Verder is op de Hoofdgracht een bypass gerealiseerd voor het verkeer naar de boot. Dit maakt het mogelijk voor het verkeer richting de veerbootterminal om naar de veerboot te rijden zonder te hoeven stoppen voor de verkeerslichten bij de Weststraat. In het model heeft deze bypass een lengte van 400 meter. Voor een gemiddelde werkdag zijn er in en rond het havengebied geen knelpunten meer. Er staan nog kleine wachtrijen voor kruisingen met een verkeerslicht, zoals op de kruising van Het Nieuwe Diep met de toegang van de Marine. Er treedt een wachtrij op vanaf het Marineterrein die eventueel met een optimalisatie van de verkeerslichtensoftware verkleind kan worden. In het hoogseizoen staat er nog een wachtrij op Het Nieuwe Diep voor de kruising van de nieuwe brug richting de N250. De wachtrij op de Hoofdgracht voor de kruising met de Weststraat groeit bij het laagstromen van de boot tot 400 meter waarbij de toegang van de bypass incidenteel wordt geblokkeerd. Deze wachtrij ontstaat door de lange groentijd voor dit verkeer (zie ook de uitgangspunten). Door dit verkeer minder 'groen' te geven staat het verkeer vanaf Texel langer te wachten, maar wordt de wachtrij op de Hoofdgracht ingekort. Echter de marge om het opstelvak van de TESO-veerhaven leeg te krijgen voordat de volgende boot aankomt is klein. Door de grote hoeveelheid verkeer op de nieuwe route kan het vrachtverkeer vanaf de Paleiskade niet goed oprijden waardoor hier een wachtrij ontstaat. Dit kan met behulp

van een doseerlicht worden opgelost (dit doseerlicht is in het model gesimuleerd op de kruising van de uitrit van de Paleiskade met Het Nieuwe Diep en geeft uitkomst voor dit probleem).

Tevens ontstaat er bij de rotonde van de N250 met de Ravelijnweg een wachtrij op de Ravelijnweg doordat dit verkeer voorrang moet verlenen aan het verkeer vanaf de boot.

B4.4.3 Variant 3

In deze variant is er een ongelijkvloerse oplossing van de kruising van de nieuwe brug met de N250 gesimuleerd. Hierbij is de beweging vanaf de Binnenhaven-noord richting de nieuwe brug niet mogelijk. Om problemen en onnodig omrijden te voorkomen is in deze variant de Van Kinsbergenbrug in noordoostelijke richting opengesteld voor autoverkeer.

Op een gemiddelde werkdag ontstaan er in en rond het havengebied geen knelpunten meer. Er staan nog incidentele wachtrijen voor kruisingen met verkeerslichten. Verder staat er nog een wachtrij vanaf het Marineterrein. Door het ontbreken van de verkeerslichten bij de nieuwe brug komt het verkeer minder gedoseerd bij de rotonde van de Ravelijnweg met de N250 en verderop bij De Kooy waardoor hier de wachtrijen verder toenemen.

In het hoogseizoen staan er wachtrijen voor de kruising van het Nieuwe Diep met de Van Kinsbergenbrug. De wachtrij op de Hoofdgracht voor de kruising met de Weststraat groeit ook in deze variant tot 400 meter waarbij de toegang van de bypass incidenteel wordt geblokkeerd. Deze wachtrij ontstaat door de lange groentijd voor dit verkeer (zie ook de uitgangspunten). Door dit verkeer minder 'groen' te geven staat het verkeer vanaf Texel langer te wachten, maar wordt de wachtrij op de Hoofdgracht ingekort. Ook in deze variant ontstaat door de grote hoeveelheid verkeer op de nieuwe route een wachtrij van verkeer op de Paleiskade. Dit kan met behulp van een doseerlicht worden opgelost. Door de grote stroom verkeer vanaf de boot kunnen er op de rotonde Ravelijnweg – N250 wachtrijen ontstaan op de Ravelijnweg doordat dit verkeer voorrang moet verlenen aan het verkeer vanaf de boot en op de N250 vanuit het noorden omdat dit verkeer voorrang moet verlenen aan het verkeer dan vanuit het zuiden richting de Ravelijnweg wil.

B4.5 Definitieve variant

Op basis van de uitkomsten van de haalbaarheidsstudie en de uitkomsten uit de verschillende modelvarianten is een ontwerp ontwikkeld. Dit ontwerp is in het model gezet en doorgerkend.

Deze variant is vergelijkbaar met variant 2, maar op een aantal punten geoptimaliseerd. In deze variant is de nieuwe brug gerealiseerd en is de Van Kinsbergenbrug afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. Er is een bypass gerealiseerd waarbij verkeer van af de Hoofdgracht buiten het verkeerslicht (met de Weststraat) om richting de opstelvakken voor de TESO kan komen. De kruising van de N250 (Binnenhaven met de nieuwe brug over de Koopvaardersbinnenhaven) is uitgevoerd als een met verkeerslichten geregelde kruising, zie onderstaande figuur.

Figuur B4.5: kruispunt N250-nieuwe brug in definitieve variant



Ook met het aanleggen van de nieuwe route zijn er incidenteel voertuigen naar de TESO die als nog voor de Binnenhaven kiezen. Met dit ontwerp ontstaat er in de haven geen grote vertraging meer. Het verkeer kan goed doorstromen en de haven verlaten. Er ontstaat wel een wachtrij van het verkeer vanaf de Marinebasis.

Tevens staan er zoals eerder genoemd wachtrijen voor de rotonde van de Ravelijnweg met de N250. Door de verbeterde doorstroming komt het verkeer gemakkelijker richting de rotonde waardoor er op een gemiddelde werkdag al filevorming optreedt. Ook de filevorming rond De Kooy en de kruising N250 – Guldemonsweg wordt door de grotere toestroom aan verkeer verergerd. Door de filevorming op de N250 vindt er een verschuiving van het verkeer naar het westen. Hierdoor treden er wachtrijen op rond de rotondes op de Nieuweweg, de kruising van de Ravelijnweg – Schootenweg en de kruising Parallelweg – Kievitstraat.

Op een hoogseizoen vergroten de genoemde problemen van een gemiddelde werkdag. Op een hoogseizoendag ontstaat er voor verkeer vanaf de Paleiskade een kleine wachtrij om op Het Nieuwe Diep te komen. Er ontstaat hier zo nu en dan een wachtrij van 2 tot 3 (vracht)auto's maar binnen enkele minuten is deze weer opgelost. Een doseerlicht is daarom niet noodzakelijk, indien later blijkt dat dit wel nodig is kan dit alsnog worden geplaatst. Er staat een file vanaf het Marineterrein. Verder ontstaan er lange wachtrijen voor de rotonde van Ravelijnweg – N250, met negatieve invloed naar rotonde met de Schootenweg. Een bypass (Ravelijnweg – N250) lijkt in dit scenario noodzakelijk. Verder ontstaat er een zeer lange file voor De Kooy die terugslaat tot bijna op de nieuwe brug. Hierdoor kan de haven niet meer leeg lopen.

B4.6 Definitieve variant plus

In deze variant zijn de knelpunten bij De Kooy en de kruising met de Guldemonsweg opgelost. Wel treedt er op een gemiddelde werkdag nog een wachtrij op van verkeer vanaf het Marine terrein en staat er op de Ravelijnweg een wachtrij voor de rotonde met de N250. In de hoogseizoen situatie ontstaan er lange wachtrijen voor de rotonde van de Ravelijnweg met de N250. De wachtrij op de Ravelijnweg slaat terug tot op de rotonde van de Ravelijnweg met de Torplaan.

B4.7 Variant waarbij verkeer over twee routes verdeeld wordt

In deze variant is het verkeer verdeeld waarbij het verkeer naar de boot via Het Nieuwe Diep rijdt en het verkeer vanaf de boot via de Weststraat – Zuidstraat. Hierbij ontstaat er een wachtrij op de Weststraat richting de Zuidstraat. Verder ontstaat er een wachtrij op de Binnenhaven richting de N250. Deze wachtrijen zijn met een regeltechnische optimalisatie waarschijnlijk op te lossen. Op de Ravelijnweg ontstaat een wachtrij voor de rotonde met de N250. In een hoogseizoen situatie treden er lange wachtrijen op voor de kruisingen op de Binnenhaven,

Zuidstraat en Weststraat. In deze variant kan het verkeer vanaf de Paleiskade beter oprijden en treed er bijna geen wachtrij meer op. Door de wachtrijen op de Weststraat en de Binnenhaven geeft een verdeling van het verkeer over twee routes een minder wenselijke verkeersdrukte dicht bij het stadscentrum.

B4.8 Conclusies

Als er in Den Helder tot 2015 geen grote infrastructurele maatregelen worden genomen dan ontstaan er op een gemiddelde werkdag lange wachtrijen op de Weststraat en Binnenhaven van verkeer vanaf de boot van Texel. Deze wachtrijen zijn echter binnen 20 minuten opgelost (voor dat de volgende boot aankomt). Op een hoogseizoendag is de wachtrij op de Binnenhaven niet opgelost voordat de volgende boot aankomt (binnen 30 minuten) waardoor het verkeer vanaf de boot gelijk aansluit in de wachtrij. De verkeersregeling geeft de richting vanaf de boot 200 seconde groen per cyclus. Dit is net voldoende om het opstelvak van verkeer vanaf de boot leeg te maken (20 tot 25 minuten). Bij alle varianten moet aangemerkt worden dat knelpunten optreden rond de aansluiting N99 met de N250 (De Kooy). De wachtrijen hier zijn op een gemiddelde werkdag al enkele honderden meters en groeien in het hoogseizoen tot enkele kilometers. Hierbij groeit de wachtrij vanuit Den Helder tot aan de aansluiting met de Ravelijnweg. Deze problemen worden veroorzaakt door de vormgeving en voorrang van de Kruising N99 met de verbindingsboog naar de N250. Naast de wachtrijen voor het verkeer vanaf de boot ontstaat er op een hoogseizoendag ook een wachtrij naar de boot toe waarbij de wachtrij op de Weststraat terugslaat tot op de Zuidstraat.

Door de verkeersdrukte en filevorming op de N250 vindt er een verschuiving van verkeer plaats naar het westen waarbij en verkeershinder ontstaat op de Nieuweweg, Ravelijnweg, Schootenweg en parallelweg.

De definitieve variant geeft een oplossing voor de verkeerproblemen in de haven. Echter de rotonde van de Ravelijnweg met de N250 geeft in verschillende hoogseizoenvarianten langere wachtrijen. Daarnaast ontstaan er ook in de definitieve variant op een gemiddelde werkdag wachtrijen op de N250 en de Ravelijnweg. De rotonde voldoet niet in de huidige vormgeving. Met een bypass en twee stroken voor de N250 richting het zuiden zal deze rotonde waarschijnlijk wel voldoen. De brugopening geeft geen grote problemen voor een gemiddelde werkdag de wachtrijen die hierbij ontstaan zijn in ongeveer 10 minuten weer opgelost. Op een hoogseizoendag geeft de definitieve variant nog steeds een goede oplossing voor de verkeersafwikkeling. Echter zonder maatregelen bij De Kooy en de kruising N250 – Guldemondweg zal de file Den Helder uit terugslaan tot voorbij de rotonde met de Ravelijnweg.

Met een DVM (dynamisch verkeersmanagement) oplossing waarbij het verkeer over twee routes wordt verdeeld ontstaan er voornamelijk in het hoogseizoen wachtrijen op de Weststraat en de Binnenhaven. Door de wachtrijen op de Weststraat en de Binnenhaven geeft een verdeling van het verkeer over twee routes een minder wenselijke verkeersdrukte dicht bij het stadscentrum.







Bijlage 5

Afweging van de varianten voor de knelpunten ten
behoefte van het vaststellen van het eindmodel

Afweging van de varianten voor de knelpunten ten behoeve van het vaststellen van het eindmodel

B5.1 Inleiding

In de beschrijving van het eindmodel is genoemd dat voor een aantal locaties meerdere varianten bestaan. In de beschrijving in hoofdstuk 3 is per locatie uitgegaan van de gekozen variant. In deze bijlage wordt nader ingegaan op alle varianten voor de betreffende locaties en wordt een onderbouwing gegeven van de gemaakte keuzen ten behoeve van het eindmodel. De afweging van de varianten is in eerste instantie op basis van verkeerskundige argumenten. Daarnaast hebben echter stedenbouwkundige en/of bouwtechnische overwegingen een rol gespeeld.

Bij de varianten zijn de resultaten van Paramics van groot belang.

In figuur B5.1 is een overzicht gegeven van de locaties waar meerdere varianten bestaan.

Figuur B5.1: Overzicht van de locaties met meerdere uitwerkingsvarianten



B5.2 Aansluiting N250

B5.2.1 Beschrijving varianten

Voor de aansluiting van de extra ontsluitingsroute met de Binnenhaven richting stadscentrum zijn twee varianten uitgewerkt. De route vanaf de Burgemeester Visserbrug richting Het Nieuwe Diep is in beide varianten de doorgaande route.

1 Gelijkvloerse aansluiting met een verkeersregelininstallatie (VRI)

Bij de variant met een verkeersregelininstallatie is uitgegaan van een T-aansluiting. Voor verkeer op de doorgaande weg richting nieuwe brug is een opstelvak voor de rechtdoorgaande bewegingen en een apart opstelvak voor de linksafbeweging gepland. Op de nieuwe brug is uitgegaan van twee opstelvakken in de richting Burgemeester Visserbrug, waarbij de rechterstrook bedoeld is voor rechtdoor en rechtsaf en de linkerstrook alleen voor rechtdoorgaand verkeer. Op de Binnenhaven zijn de linksaf- en rechtsafbeweging gecombineerd in een strook. Fietzers en voetgangers steken gelijkvloers de Binnenhaven over en zijn derhalve opgenomen in de regeling.

2 Ongelijkvloerse aansluiting

In deze variant is de aansluiting ongelijkvloers geregeld. De beweging van de Binnenhaven naar de nieuwe brug is in deze variant niet mogelijk. Gezien de beschikbare ruimte is deze verbinding niet inpasbaar. Verkeer dat vanaf de Burgemeester Visserbrug komt wordt via een uitvoegstrook onder de nieuwe route doorgeleid. Vervolgens voegt dit verkeer samen met verkeer van de nieuwe brug dat naar de Binnenhaven rijdt. Fietzers en voetgangers worden vanaf de nieuwe brug omgeleid naar het noorden via de Achterbinnenhaven verder naar de Burgemeester Visserbrug.

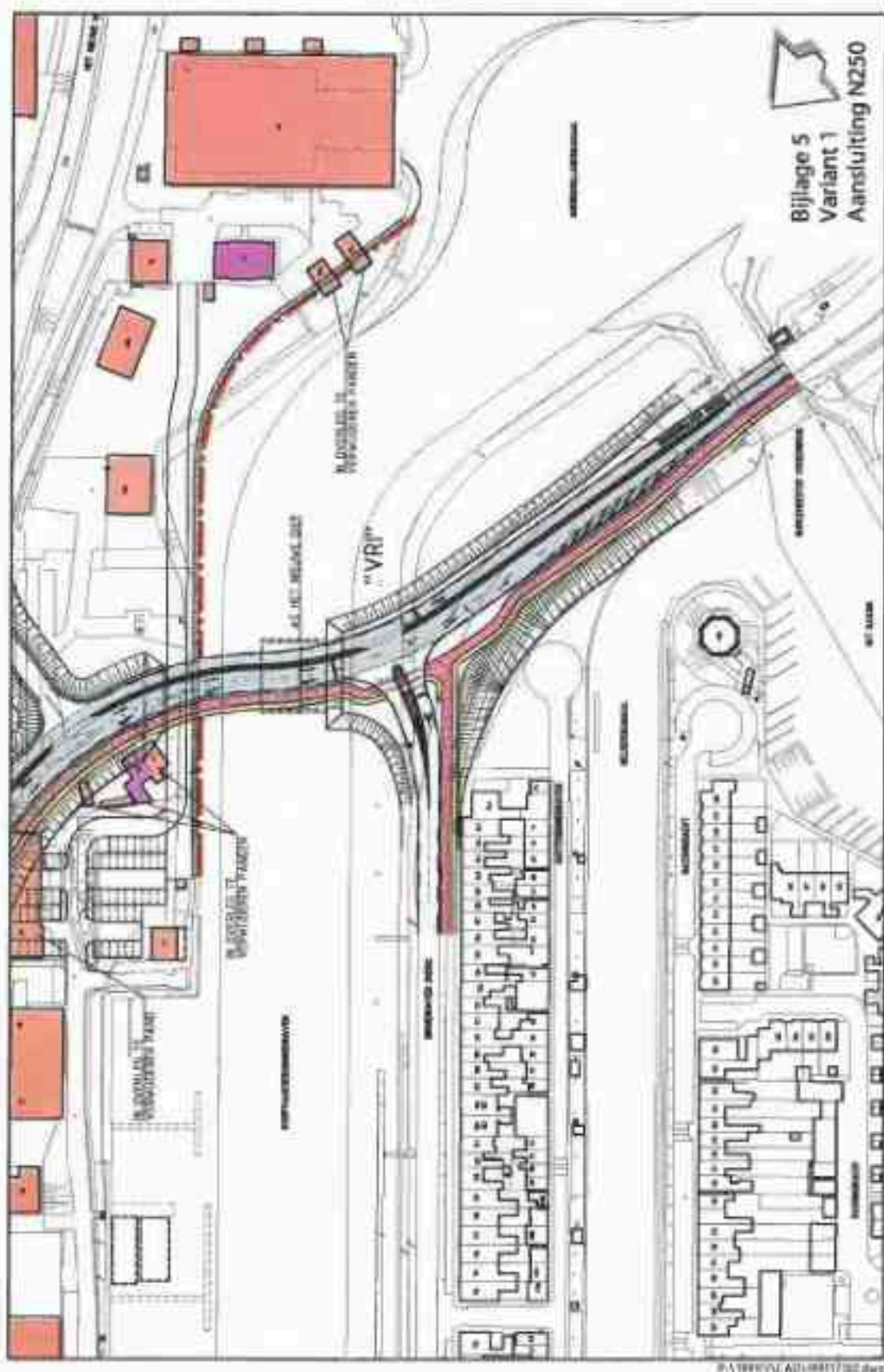
B5.2.2 Afweging varianten

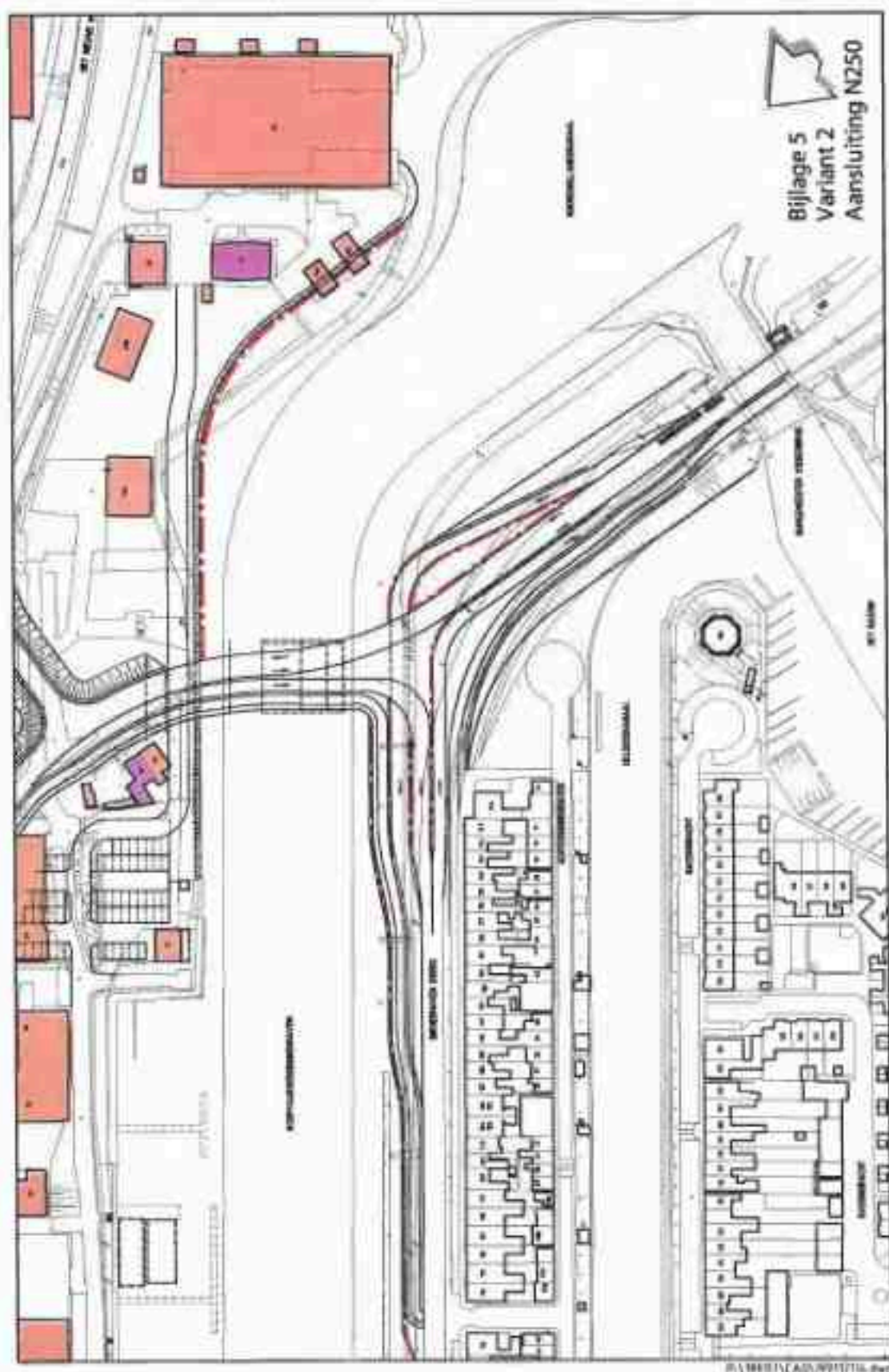
1 Gelijkvloerse aansluiting met een verkeersregelininstallatie (VRI)

Het ruimtebeslag van een VRI wordt bepaald door het aantal voorsorteervakken. Door een goede afstelling van de VRI kan de doorstroming zo goed mogelijk worden afgestemd. Alle rijrichtingen zijn in deze variant mogelijk, zowel voor autoverkeer als langzaam verkeer. Dit betekent een goede bereikbaarheid. Een kruispunt geregeld met verkeerslichten is een verkeersveilige oplossing.

2 Ongelijkvloerse aansluiting

De ongelijkvloerse oplossing neemt veel ruimte in beslag door de noodzakelijke hoogteverschil en de benodigde damwanden. De doorstroming van verkeer is in deze variant goed, omdat de rechtdoorgaande beweging absolute voorrang heeft. Voor de bereikbaarheid kan het ontbreken van een beweging van de Binnenhaven naar de nieuwe brug negatieve gevolgen hebben. De fietsroute wordt ter plaatse van de aansluiting omgelegd via de Achterbinnenhaven. Voor de verkeersveiligheid is een ongelijkvloerse aansluiting zeer positief. De directe conflictpunten worden geminimaliseerd.





Een ongelijkvloerse aansluiting is over het algemeen duurder in de aanleg dan een gelijkvloerse oplossing.

	Variant 1	Variant 2
Ruimtebeslag	-	-
Doorstroming	++	+
Bereikbaarheid	+	-
Verkeersveiligheid	+	++
Financien	-	---
Totaal	+	-

De variant met de VRI is opgenomen in het eindmodel.

B5.3 Bocht na nieuwe brug over Koopvaardersbinnenhaven

B5.3.1 Beschrijving varianten

Voor de locatie van de nieuwe brug zijn twee varianten ontwikkeld. In beide varianten is uitgegaan van een bochtverbreding in het kanaal, waardoor de manoeuvreerruimte voor schepen groter is. De brug ligt in beide varianten op dezelfde plaats.

1 Krappe bocht van weg

Bij deze variant wordt niet voldaan aan de eis van de provincie voor het toepassen van een bochtstraal welke behoort bij een snelheid van 50 km/h. De bocht na de brug is zo gekozen dat de bebouwing aan de binnenzijde van de bocht kan blijven staan.

2 Ruime bocht van weg

In deze variant wordt voor de bocht de door de provincie vereiste bochtstraal toegepast.

B5.3.2 Afweging varianten

1 Krappe bocht van weg

Het verkeer kan in deze variant niet met een snelheid van 50 km/h door de bocht. De bebouwing kan echter gehandhaafd worden.

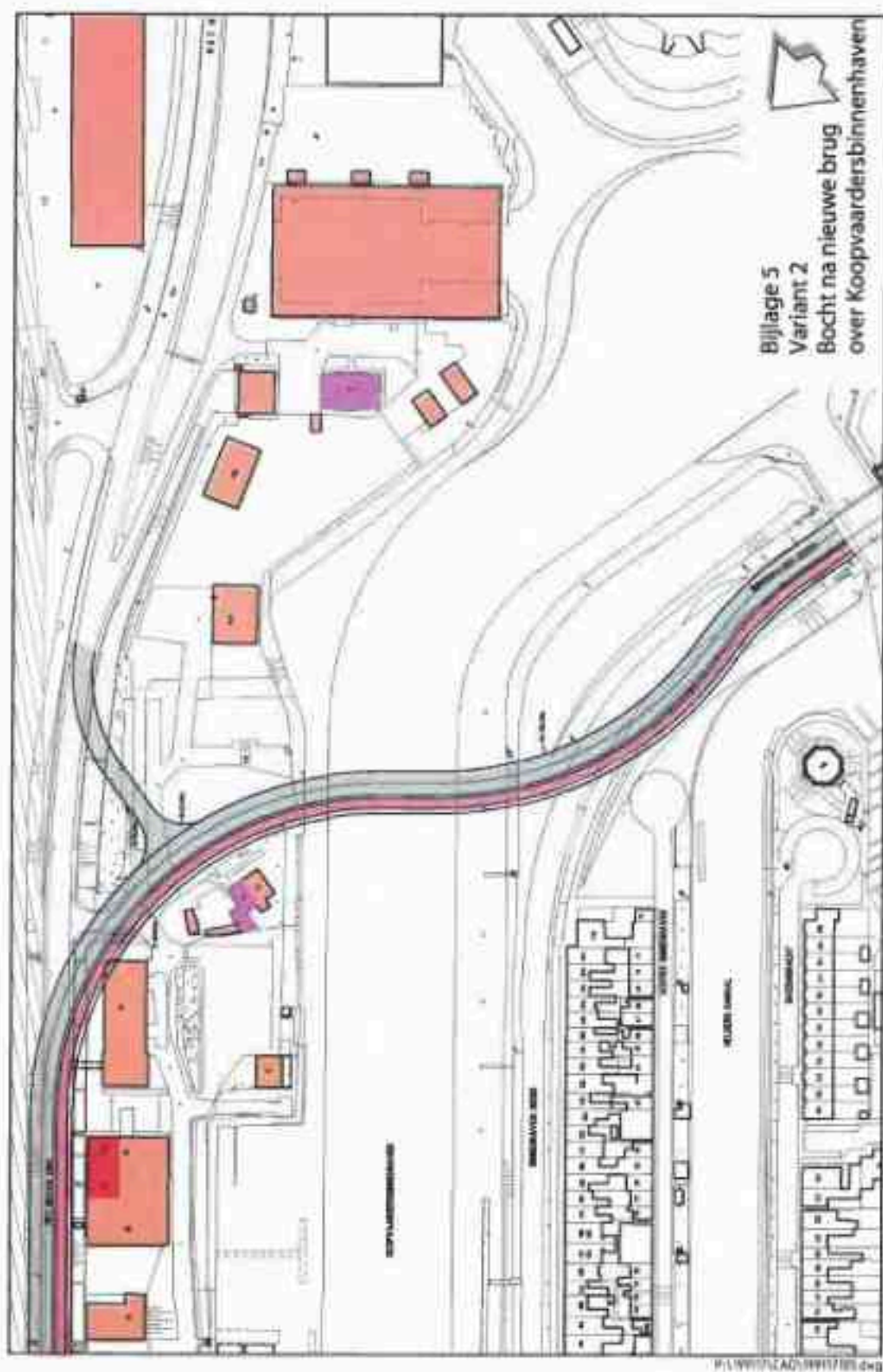
2 Ruime bocht van weg

In deze variant wordt voldaan aan de eis van de provincie dat het verkeer met 50 km/h door de bocht kan rijden. Door de noodzakelijke taluds is het gevolg dat een aantal panden gesloopt moet te worden.

	Variant 1	Variant 2
Verkeertechnische afweging	-	+
Bebouwing	+	-
Vaartechnische afweging	++	++
Totaal	++	++

De variant met een ruime bochtstraal is in het eindmodel opgenomen.





B5.5 Tracé ter hoogte van de Visafslag

B5.5.1 Beschrijving varianten

Voor het tracé ter hoogte van de visafslag is een vijftal varianten beschreven.

Er moet hierbij aangegeven worden dat in deze schetsen (met uitzondering van variant E) geen rekening is met de ligging van het fietspad aan de oostzijde van de rijbaan. De varianten zijn visueel weergegeven in de tekeningen.

A Hooggelegen model

In deze variant ligt het volledige profiel van weg en fietspad bovenop de dijk. Verkeer vanaf het Ankerpark en het Zwartepad sluit direct aan op het hoofdtracé.

B Hooggelegen model met een laag gelegen parallelweg

De weg voor het doorgaande verkeer is bovenop de dijk geprojecteerd. Het fietspad is op dit deel van het tracé vervangen door een parallelweg ligt op het niveau van de huidige situatie en dient als ontsluiting van de bedrijven. De parallelweg heeft één aansluiting op de doorgaande route, ten zuiden van het Zwartepad. Het fietsverkeer moet eveneens gebruik te maken van de parallelweg. Tussen de hoofdroute en de parallelroute is een damwand geprojecteerd om het hoogteverschil te overbruggen.

C Hooggelegen model met een laag gelegen parallelweg met enkele aansluiting

Hier liggen de weg en het fietspad bovenop de dijk. Voor de ontsluiting van de bedrijven ten westen van het tracé is een parallelweg gepland, die ten noorden van het Ankerpark op de hoofdroute aansluit. In deze is de afstand tussen hoofdroute en parallelweg groot genoeg om het hoogteverschil met een talud te overbruggen.

D Verschoven hooggelegen model

Deze variant heeft net als variant C een parallelweg met één aansluiting ten noorden van het Ankerpark. Het verschil met de vorige variant is dat het profiel op de dijk naar het oosten verschoven is om meer ruimte te creëren. Voor het verschuiven wordt een damwand in het talud aangebracht.

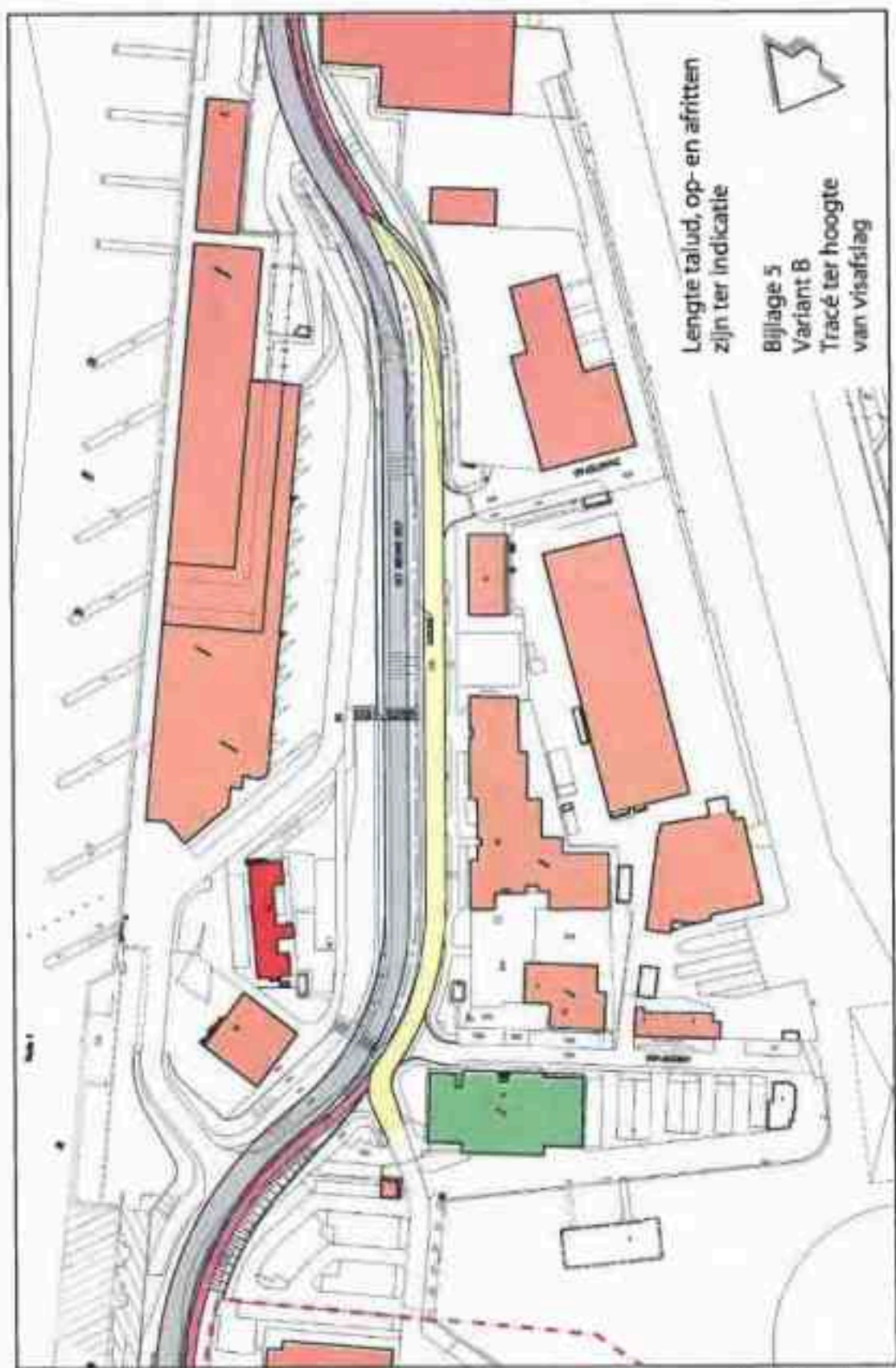
E Laaggelegen model met overgang van fietspad naar oostzijde

Deze variant kent als enige een laaggelegen weg met een hooggelegen fietspad. Het fietspad kruist de weg ongelijkvloers middels een brug. De huidige aansluitingen van het Ankerpark en het Zwartepad blijven bestaan.

B5.5.2 Afweging varianten

Het hoogteverschil tussen de dijk en de zijwegen bedraagt ongeveer 3,5 meter. Op de zijwegen is circa 70 meter lengte beschikbaar om aan te sluiten op deze hellingen. Dit betekent een hellingspercentage van minimaal vijf procent. Voor langzaam verkeer is een hellingspercentage van maximaal vier procent acceptabel.



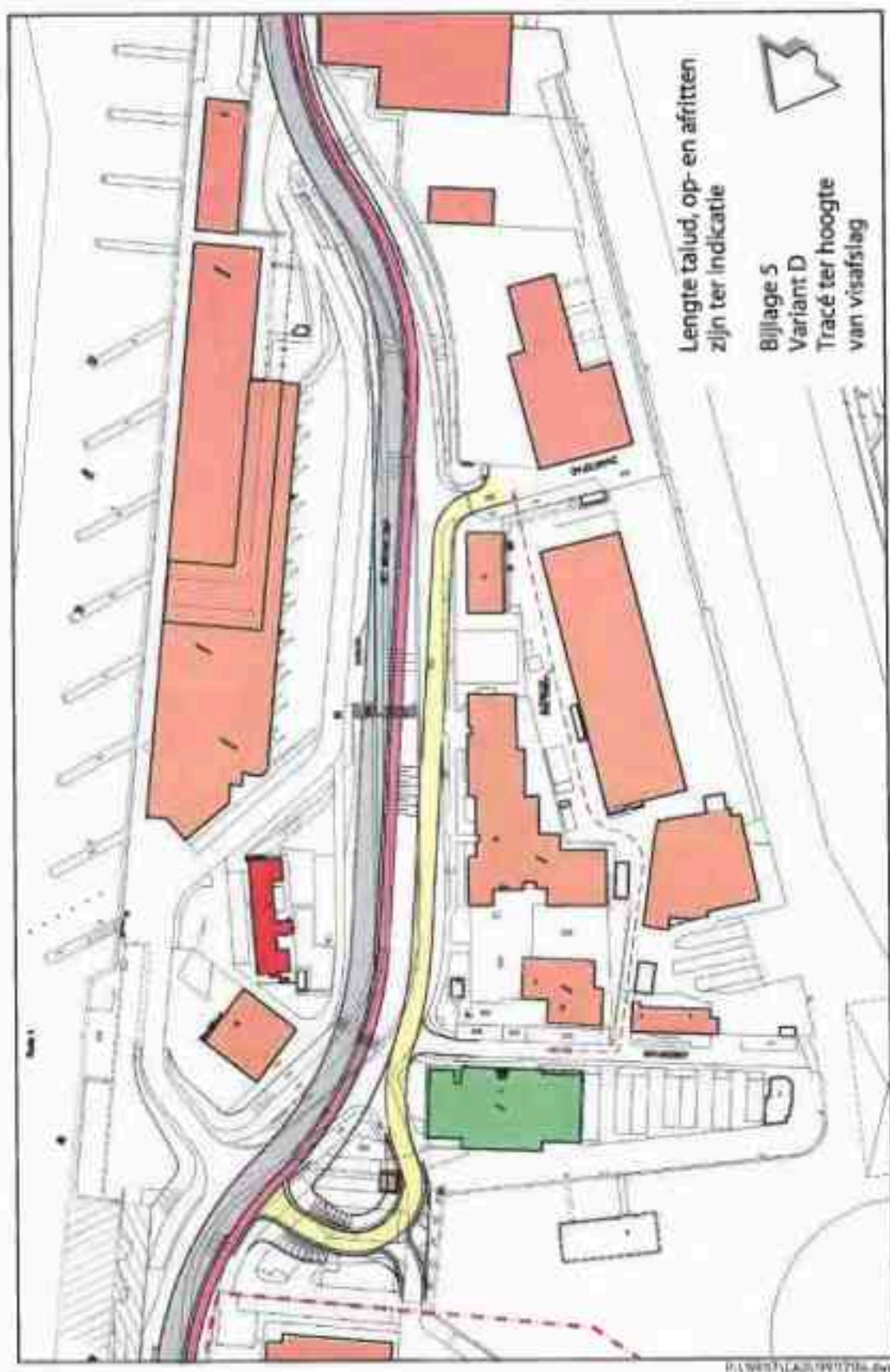


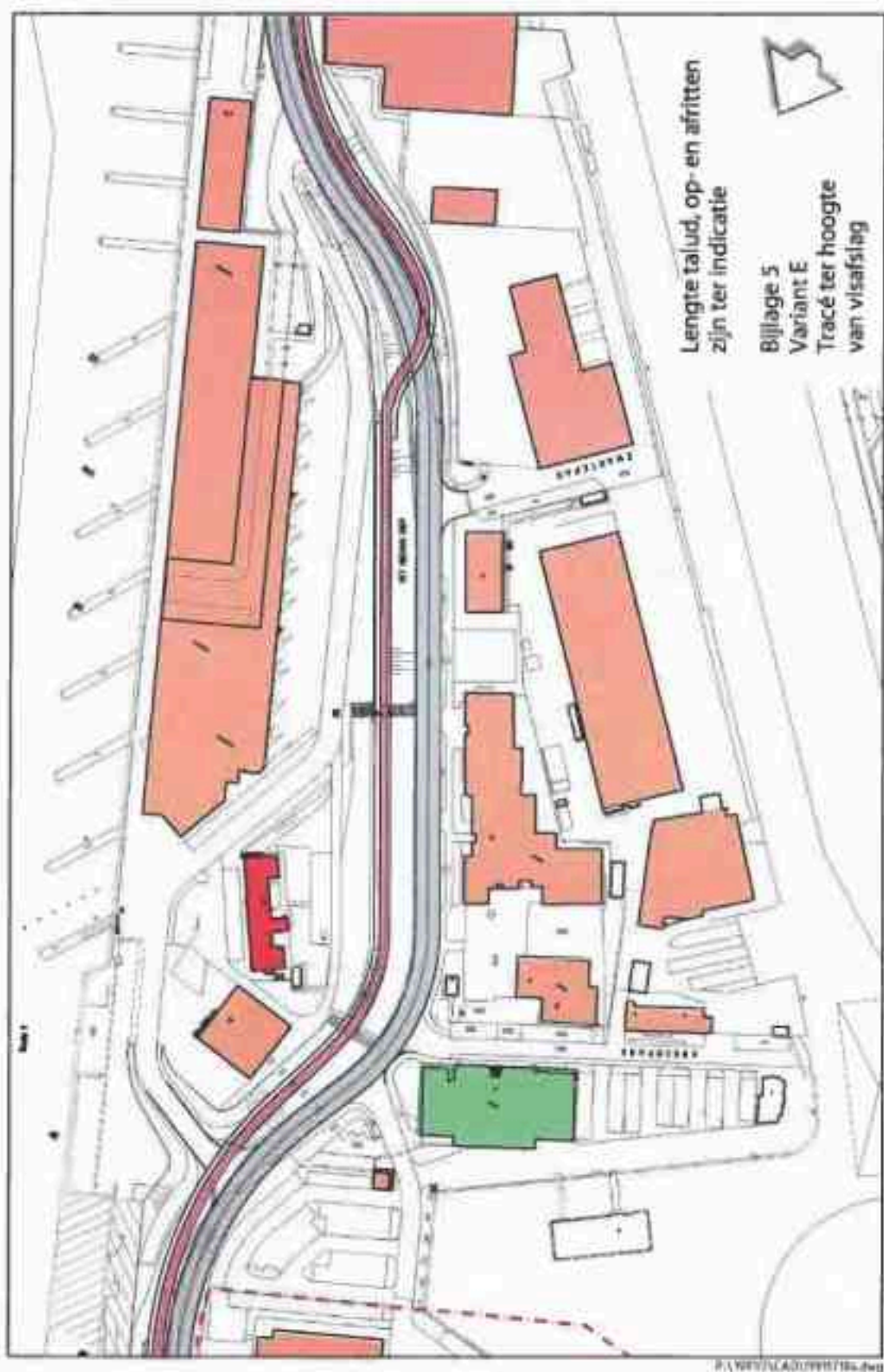
P:\BENTU\AD\BENTU\Bent.dwg



Lengte talud, op- en afritten
zijn ter indicatie

Bijlage 5
Variant C
Tracé ter hoogte
van visafslag





A 'Hooggelegen'-model

Zowel fiets- als autoverkeer rijdt op de dijk en hoeft daardoor geen hoogteverschil te overbruggen. Het talud van de dijk (of damwand) verschuift richting westen. De aansluitende wegen Ankerpark en Zwartepad moeten op hoogte aansluiten op de doorgaande weg. Het gevolg hiervan is dat er lange hellingbanen nodig zijn. Langzaam verkeer moet eveneens grote hoogtes overbruggen.

B 'Hooggelegen'-model met een laaggelegen parallelweg

In deze variant rijdt het autoverkeer op de dijk en hoeft hierdoor geen hoogteverschil te overbruggen. De doorstroming van de doorgaande route verbetert ten opzichte van de huidige situatie, doordat er slechts één aansluiting op de doorgaande route is. Het Zwartepad, Ankerpark en het parkeerterrein sluiten op het huidige niveau aan op de parallelweg. Fietsers moeten gebruik maken van de parallelweg, dit levert een onveilige situatie op. Bestemmingsverkeer en langzaam verkeer moeten steile hellingen overbruggen.

C 'Hooggelegen'-model met een laaggelegen parallelweg met enkele aansluiting

De doorstroming van de doorgaande route verbetert ten opzichte van de huidige situatie, doordat er slechts één aansluiting, in plaats van drie in de huidige situatie, op de doorgaande route is. De kruising van de aansluitende wegen Zwartepad en Ankerpad zijn net als in de huidige situatie laaggelegen. Deze wegen sluiten aan op de parallelweg. De hellingen van de aansluitende wegen zijn acceptabel voor langzaam en vrachtverkeer. De parallelweg loopt vlak langs de gebouwen aan de westzijde van het hoofdtracé. Doordat de parallelweg aansluit ter plaatse van het huidige parkeerterrein heeft dit tot gevolg dat dit parkeerterrein wordt opgeheven. Verkeer vanuit het zuiden moet omrijden om de bestemmingen aan de westzijde van het hoofdtracé te bereiken.

D Verschoven 'Hooggelegen'-model met een laaggelegen parallelweg met enkele aansluiting

Doorgaand fietsverkeer en autoverkeer hoeft geen hoogteverschil te overbruggen. De doorstroming op de doorgaande route verbetert doordat er slechts één aansluiting op de weg is geprojecteerd in plaats van drie in de huidige situatie. De hellingen van de zijwegen zijn acceptabel. Het parkeerterrein wordt opgeheven, omdat hier de aansluiting van de parallelweg geprojecteerd is. Verkeer vanuit het zuiden moet omrijden om een bestemming aan ten westen van de Visafslag te bereiken.

E 'Laaggelegen'-model met overgang van fietspad naar oostzijde

Doorgaand fietsverkeer over de dijk hoeft geen hoogteverschil te overbruggen. Er ontstaan geen steile hellingen in het Ankerpark en het Zwartepad, conform de huidige situatie. Voor autoverkeer blijft het hoogteverschil bestaan. De bereikbaarheid van de bestemmingen langs het Ankerpark en het Zwartepad verdient extra aandacht, aangezien de fietsverbinding langs de andere zijde van het hoofdtracé geprojecteerd is.

Bijlage 5 (Vervolg 14)

	Variant A	Variant B	Variant C	Variant D	Variant E
Doorsluiting	0	+	+	+	0
Bereikbaarheid Ankerpark en Zwarteped	0	-	-	-	0
Bereikbaarheid fietsers	-	-	+	+	+
Bereikbaarheid auto's	-	+	+	+	0
Parkeergelegenheid	0	0	-	-	0
Totaal	-	0	-	0	+

In het eindmodel is variant E opgenomen.

Bijlage 6

Bruggen

Bruggen

B6.1 Eisen en randvoorwaarden Brug over Koopvaardersbinnenhaven

In de opdrachtbeschrijving d.d. oktober 2005 zijn de volgende eisen aan de brug gesteld:

- minimaal één doorvaartopening beweegbaar;
- doorvaartopening geschikt voor schepen van 12,50 x 80 m, rekening houdend met bestaande manoeuvreerruimte in Noord-Hollands kanaal tussen Koopvaardersschutsluis en Burg. Visserbrug;
- breedte van doorvaartopening moet aanwezig zijn tot een diepte van 6,00 m -NAP;
- Bruggen bescherming tegen een aanvaring door schepen met een maximum waterverplaatsing van 25.000 kN;
- Brug geschikt voor verkeersklasse 600 conform VOSB of VOBB;
- Brug dient geschikt te zijn voor incidentele bijzondere transporten met grotere belasting dan 600 kN;
- De brug voorzien van de nodige zinkers ten behoeve van water en riolering;
- Rekening houden met de aanwezigheid van verontreinigde bodem (klasse 4-slib)

Verder zijn in de besprekingsverslagen de volgende aanvullingen hierop gegeven:

- Bij een (mogelijke) nieuwe brug in de nieuwe route zullen dezelfde openingstijden gehanteerd worden als bij de bestaande bruggen. Gesteld wordt dat het effect voor zowel de scheepvaart als het autoverkeer beperkt is, aangezien de tijden op elkaar aansluiten. De hoogte van de brug heeft nog wel invloed. Des te hoger de brug, hoe minder de scheepvaart gehinderd wordt door de brug. Het is bekend hoe de verdeling van hoogte van schepen is;
- In verband met nautische eisen dient een maatgevend schip met een lengte van 80 m recht onder de brug door te kunnen varen. Om deze reden is het noodzakelijk om de bocht te verbreden, door middel van het plaatsen van een damwand, om schepen met een lengte van 80 meter voldoende ruimte te geven. De aanvankelijke eis dat een rechtstand van één volle scheepslengte aanwezig dient te zijn alvorens het schip gaat manoeuvreren, is verlaten;
- Bij het positioneren van de brug dient er rekening mee gehouden te worden dat het wegontwerp kan voorzien in een ontwerpssnelheid van 50 km/h.

B6.2 Eisen en randvoorwaarden brug over Zeedoksluis

In de opdrachtbeschrijving d.d. oktober 2005 zijn de volgende eisen aan de brug gesteld:

- Brug geschikt voor verkeersklasse 600 conform VOSB of VOBB;
- Brug dient geschikt te zijn voor incidentele bijzondere transporten met grotere belasting dan 600 kN;
- Het beoogde wegpakket is te breed voor de huidige brug bij de Zeedoksluis. Hier zal dus een oplossing moeten komen in de vorm van een nieuwe brug of het bijplaatsen van een brug ten behoeve van het langzaam verkeer. Uitgangspunt is dan de Zeedoksluis in gebruik blijft voor scheepvaart.

Verder zijn in de besprekingsverslagen de volgende aanvullingen hierop gegeven:

- Indien de huidige brug gehandhaafd wordt is het niet duidelijk of tussen de huidige brug en de Zeedoksluis voldoende ruimte is voor een nieuwe brug. Zodra de deuren van de schutsluis geopend worden bestaat de mogelijkheid dat de leuning tegen de nieuwe fietsbrug aankomen. Mogelijke oplossing hierbij zijn:
- Leuning verwijderen en, indien over de deur gelopen wordt, moet iedereen zich met een veiligheidslijn vastmaken (ARBO);
- De fietsbrug hoger aanleggen zodat de leuning hier onderdoor kan draaien.

Door de positionering van de nieuwe fietsbrug aan de oostzijde van de bestaande brug zijn de in de besprekingsreizen genoemde aanvullingen komen te vervallen.

Bijlage 7

Waterkeringen

Bijlage 7

Waterkeringen

B7.1 Uitgangspunten

Voor de berekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd;

B7.1.1 Maatgevende dwarsprofielen

Op basis van de geplande werkzaamheden zijn de representatieve dwarsprofielen zowel voor de wegverbreding in de 'grond' als met een kerende constructie gegenereerd. Deze profielen zijn weergegeven in figuur 1 en zijn de basis voor dit haalbaarheidsonderzoek.

Voor het huidige maaiveldniveau van het achterland is NAP +1,85 m aangehouden.

De kruinhoogte van de dijk ligt op een niveau van NAP +5,40 m en het voorland heeft een niveau van NAP +3,00 m.

B7.1.2 Bodemopbouw en grondparameters

Aan de hand van het (verouderde) terreinonderzoek, bestaande uit sonderingen, is een schematisatie van de maatgevende bodemopbouw gemaakt. De representatieve waarden van de grondparameters zijn verkregen uit het rapport 'Ontwerp dijkversterkingsplan havendijk Den Helder inclusief coupures' van Arcadis en getoetst aan tabel 1 van NEN 6740. De bodemschematisatie en de grondparameters voor dijkvak 86 van het TESO terrein zijn weergegeven in de tabellen B6.1 en B6.2. Voor de stabiliteitsberekeningen zijn de spanningstabellen per grondsoort van voornoemde Arcadis rapport gebruikt.

Tabel B7.1: Bodemopbouw dijkvak 86 en representatieve waarden grondparameters naast de dijk

± k.laag [m+NAP]	Grondsoort	γ_{sat} [kNm ⁻³]	γ_{wet} [kNm ⁻³]	C_u [k]	C_v [k]	C_u' [k]	C_v' [k]	α_v [m ² /s]	ϕ' [°]	c' [kNm ⁻²]
+1,85	Zand antropogeen	18	20	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	28	0
+0,70	Klei zandig, antropogeen	16	16	80	320	20	80	$1 \cdot 10^{-7}$	22,5	5
-3,80	Zand antropogeen	18	20	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	28	0
-6,60	Klei calais	17	17	60	240	15	60	$5 \cdot 10^{-8}$	17,5	10
-12,00	Zand antropogeen	18	20	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	28	0
-13,80	Klei donkerke	17	17	60	240	15	60	$5 \cdot 10^{-8}$	22,5	10
-14,80	Pleistoceen zand	18	20	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	22,5	0

Tabel B7.2: Bodemopbouw dijkvak 86 en representatieve waarden grondparameters onder de dijk

b.k.laag [m+NAP]	Grondsoort	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_{sat} [kN/m ³]	C_u [k]	C_u [k]	C_v [k]	C_v [k]	c_u [m ² /s]	φ' [°]	c' [kN/m ²]
+4,55	Zand antropogeen	18	20	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	28	0
+0,70	Klei zandig, antropogeen	16	16	100	400	20	100	$1 \cdot 10^{-7}$	25	0
-3,60	Zand antropogeen	18	20	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	28	0
-6,60	Klei calais	17	17	80	320	20	80	$5 \cdot 10^{-8}$	20	10
-12,00	Zand antropogeen	18	20	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	28	0
-13,60	Klei durwarka	17	17	80	320	20	80	$5 \cdot 10^{-8}$	25	10
-14,80	Pleistoceen zand	18	20	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	32,5	0

Hierbij zijn:

γ_{sat} representatieve waarde van het volumiek gewicht van de grond met natuurlijk watergehalte;

γ_{sat} representatieve waarde van het volumiek gewicht van verzadigde grond;

C_u primaire samendrukingsconstante voor de grensspanning;

C_u secundaire samendrukingsconstante voor de grensspanning;

C_v primaire samendrukingsconstante na de grensspanning;

C_v secundaire samendrukingsconstante na de grensspanning;

c_u consolidatie coëfficiënt;

φ' representatieve waarde van de effectieve hoek van inwendige wrijving;

c' representatieve waarde van de effectieve cohesie.

Voor de zettings- en stabiliteitsberekening is aangehouden dat opgehoogd zal worden met zand: $\gamma_{sat}/\gamma_{sat} = 18/20$ kN/m³, $\varphi' = 28^\circ$ en $c' = 0$ kN/m².

B7.1.3 Waterstanden

Het maatgevend hoog water aan de buitenzijde van de dijk is vastgesteld op NAP + 5,05 m op basis van de ter beschikking gestelde gegevens. De freatische lijn verloopt door het dijklichaam naar het grondwaterpeil. De stijghoogte is aangegeven als 80% van het maatgevende hoogwaterpeil van de buitenwaterstand. Dit resulteert in een stijghoogte in het Pleistoceen van NAP + 4,05 m. Voor de stabiliteit van het binnentalud treedt de maatgevende situatie op tijdens het hoogwater met het geleidelijke verloop van de freatische lijn in het dijklichaam naar het grondwaterpeil achter de waterkering (aan de binnenzijde). Voor het ontwerp respectievelijk toetsing van de grondkerende constructie aan de buitenzijde van de waterkering is met snelle val rekening gehouden. Dit betekent dat in het grondlichaam een waterpeil van circa NAP + 5,0 m aanwezig is, terwijl voor de kering waterpeil gedaald is naar circa het niveau van de grondwaterstand.

B7.1.4 Belastingen

Voor de rijbanen is een verkeersbelasting van 20 kPa aangehouden op een strook van 2,5 m breedte. Voor de fietspaden is een verkeersbelasting van 5 kPa gehanteerd over circa 1 m breedte.

B7.2 Berekeningswijzen

B7.2.1 Berekeningswijze zettingen

De zettingsberekeningen zijn gemaakt op basis van de methode van Koppejan, waarbij gebruik gemaakt is van het computerprogramma MSettle, versie 7.1. De berekeningen zijn uitgevoerd met veronderstelling dat de verbreding van de weg / dijklichaam met zand wordt uitgevoerd.

B7.2.2 Berekeningswijze en veiligheidsfilosofie macrostabiliteit

Door middel van de glijcirkelmethode van Bishop is de veiligheid tegen afschuiven van het te verbreden binnentalud bepaald. Daarbij is gebruik gemaakt van het computerprogramma MStab versie 9.8.

Er is gerekend met de rekenwaarden van de grondparameters. Voor de eindsituatie is een overall veiligheidsfactor van 1,12 gehanteerd. Voor de uitvoeringsituatie is een veiligheidsfactor van 1,0 gehanteerd. Deze veiligheidsfactoren zijn conform de leidraad zee- en meerdijken van de TAW commissie, toegepast.

B7.2.3 Berekeningswijze damwand

De damwandberekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma MSheet, versie 7.1, conform de stappen volgens CUR166.

Er is een damwandberekening voor het maatgevende dwarsprofiel uitgevoerd voor het geval van snelle val van maatgevend hoogwater. Voor deze haalbaarheidsstudie is met een damwandprofiel AZ 13 met staalkwaliteit S240 GP gerekend.

B7.2.4 Berekeningswijze draagkracht en evenwicht kerende constructie

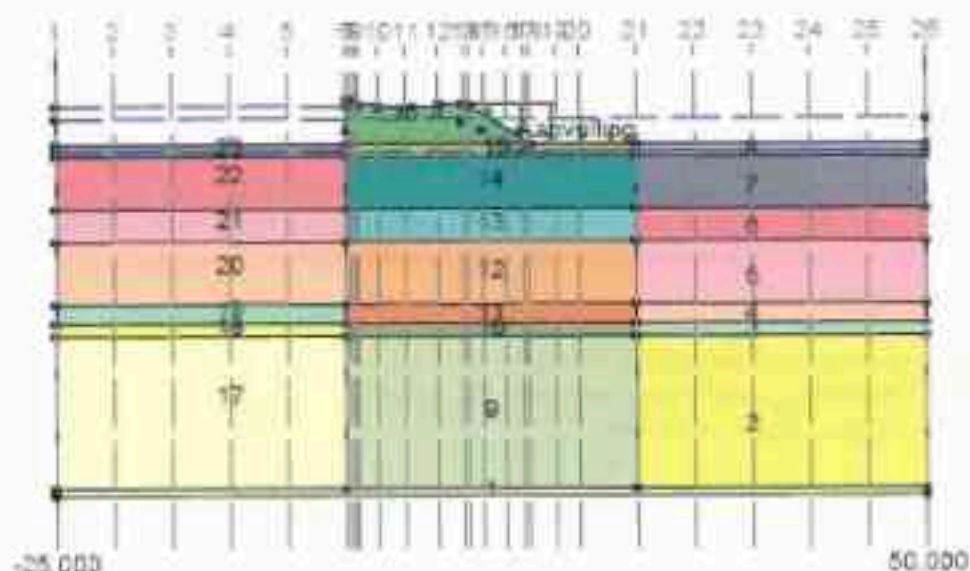
Voor de kerende constructie door middel van een L- wand of een kering van verankerde schanaskorven zijn voor de berekening van de draagkracht en evenwicht rekenregels toegepast conform NEN 6740, TGB-1990, Basiseisen en Belastingen, december 2001 en NEN 6744, Berekeningswijze Funderingen op staal, december 1991 met aanvulling van mei 1997.

B7.3 Zettingen

Voor de haalbaarheid van deze oplossing en toetsing van de veiligheid is een aantal zettingsanalyses uitgevoerd en zijn stabiliteitstoetsingen verricht. Overige aspecten van deze oplossing zijn slechts kwalitatief bepaald.

In onderstaande tabel zijn de berekende waarden voor de zettingen, als gevolg van de verbreding van de dijk, weergegeven. Daarbij is onderscheid gemaakt in zettingen in een aantal verschillende maatgevende verticalen.

Figuur B7.1



Tabel B7.3 Resultaten van de zettingsberekening en tijd-zetting analyse

verticaal	afhoging		eind zetting [m]	Resterende zetting na			
	netto [m]	bruto [m]		30 dagen [m]	90 dagen [m]	180 dagen [m]	1 jaar [m]
14 (kruin)	0,00	0,10	0,10	0,07	0,06	0,05	0,04
15	0,55	0,75	0,20	0,15	0,13	0,12	0,10
16	1,85	2,20	0,35	0,27	0,24	0,21	0,18
19 (max.opb)	3,15	3,60	0,65	0,50	0,44	0,38	0,32
20	2,25	2,85	0,60	0,46	0,40	0,37	0,31
21 (leen)	0,00	0,25	0,25	0,25	0,22	0,20	0,18
22 (5m afstand)	0,00	0,08	0,08	0,05	0,04	0,04	0,03

Aan de hand van de uitgevoerde berekeningen en de tijd-zettingsanalyse blijkt dat de zetting ter plaatse van de nieuwe rijbaan versneld zal moeten worden. Vanwege het feit dat dit een waterkering betreft, zal de zettingsversnelling niet met de toepassing van de verticale drainage overwogen worden. Zetting kan versneld worden met het toepassen van een overhoogte. Dit heeft als nadeel dat in de uitvoering meer werkruimte op het bestaande wegdek vereist is. Verder zal overweging gemaakt kunnen worden om een lichtgewicht materiaal toe te passen ter plaatse van de grootste ophoging. Hierdoor wordt geen versnelling van zetting bereikt maar enige reductie van de totale zetting. De hoeveelheid toe te passen materiaal zal in de volgende fase van het project bepaald moeten worden. Bij licht gewicht materiaal kan gedacht worden aan Argex korrels, Yalibins (of vergelijkbaar), of EPS- 25 blokken. EPS zal in een oliedichte doek gewikkeld moeten worden, omdat dit gaat om toepassing in een weglichaam. Door middel van de aanvullende controleberekeningen zal in dat geval aangetoond moeten worden dat een door de beheerder gedefinieerd kernprofiel van de waterkering ingepast in de oorspronkelijke doorsnede zonder licht gewicht materiaal. Verder zal aangetoond moeten worden dat het licht gewicht materiaal niet zal opdrijven en dat er geen andere bezwijkmechanismen van toepassing zijn.

B7.4 Macrostabiliteit

In tabel 4 zijn de resultaten weergegeven van de stabiliteitsberekeningen. Daarbij is onderscheid gemaakt in de stabiliteit tijdens de aanlegfase en de eindsituatie. Het verschil daarin is de verkeersbelasting van de nieuw aan te leggen weg en het fietspad, die alleen in de berekening van de eindsituatie zijn meegenomen, en de aanpassing van de wateroverspanningen in de ondergrond door de grondophoging in de uitvoeringssituatie. De aanpassing van de wateroverspanning in de ondergrond ten gevolge van de ophoging is, op basis van praktijkervaringen, op circa 20% verondersteld in de periode net na het ophogen. De taludhelling in de eindsituatie is aangehouden met verhouding 1:1,5.

In onderstaande tabel zijn de berekende stabiliteitsfactoren in de situatie met maatgevend hoog water, als gevolg van de verbreding van de dijk, weergegeven. De grafische weergave van de resultaten is opgenomen in figuur 3.

Tabel B7.4 Stabiliteit dijk

	veiligheidsfactor FS_{water}	veiligheidsfactor FS_{weg}	Oordeel
	[-]	[-]	
aanlegfase	1,36	1,00	Voldoet
eindsituatie	1,54	1,12	Voldoet

Het blijkt dat het in dit geval niet noodzakelijk is om de ophoging gefaseerd aan te brengen. Zowel tijdens het aanbrengen als in de eindsituatie is de stabiliteit van de ophoging voldoende.

B7.5 Oplossingen met kerende constructies

B7.5.1 Kering met damwand

Indien voor de verbreding van de weg een damwand wordt gebruikt, zal een damwandprofiel van AZ13 (S240 GP) of gelijkwaardig met een inbeddiepte van NAP -1,50 m volstaan om een onverankende kering te realiseren.

Bij het ontwerpen van de definitieve constructie zal aan de hand van de ter plaatse van de kering gemaakte sondering een nieuwe berekening gemaakt moeten worden. Tevens zal de verticale stabiliteit van de damwand getoetst moeten worden. (door de zandaanvulling achter de kering ontstaan zettingen van orde grootte 0,15 m). In onderstaande tabel is het damwandontwerp samengevat.

Tabel B7.5 Resultaten damwandberekening

Type damwand	Lengte damwand	Onderkant [m+NAF]	$M_{\text{max, betonw}}$ [kNm/m]	$M_{\text{max, sondering}}$ [kNm/m]	$U_{\text{max, betonw}}$ [mm]
AZ 13 (S240 GP) o.g. -nieuw	6,5 m	-1,5	60	305	35
AZ13 (S240 GP) o.g. -na 100 jaar	6,5 m	-1,5	55	241	50

o.g.= of gelijkwaardig

De macrostabiliteit van het buitentalud is getoetst voor de situatie met vallend MHW en is voldoende ($FS_{\text{buitentalud}} = 1,59 > 1,1 = FS_{\text{min}}$). De grafische weergave van de berekening is opgenomen in figuur 3.

B7.5.2 Kering met L-wand

Indien een betonnen keerwand toegepast wordt met een hoogte van circa 2,5 m en voetbreedte van circa 1,75 m (0,7 x kerende hoogte), blijkt dat draagkracht van de ondergrond onder de L-wand voldoende is. Het horizontale evenwicht van de L-wand is getoetst en blijkt voldoende te zijn.

Als aandachtspunt geldt de mogelijkheid op de ongelijkmatige zetting van de L-wand in de lengte richting ten gevolge van de natuurlijke verschillen in de bodemopbouw. Hiervoor zal een doordacht systeem van dilatatie toegepast moeten worden. Om de zettingsverschillen te minimaliseren kan een deel van de aanvulling achter de keerwand van licht gewicht materiaal bestaan (ARGEX, yalibims of vergelijkbaar, EPS). Wel moet achter de kering een goed functionerend drainagesysteem aangebracht worden ter voorkoming van de hinderlijke wateroverspanningen.

Tijdens de uitvoering van de L-wand zal een deel van bestaand dijkprofiel weggegraven moeten worden. In de volgende ontwerpfase dient deze uitvoeringsstap aandacht krijgen. De aansluiting van de voorkant van de L-wand op de eventueel bestaande dijkbekleding dient dan ook nader gedetailleerd worden.

B7.5.3 Kering met gabions (schanskorven)

Kering van de wegaanvulling kan eveneens als constructie met gestapelde en eventueel verankerde schanskorven gemaakt worden. Deze constructie kan eventuele verschilzettingen in de lengterichting makkelijker opvangen. Bij het eventueel dimensioneren van deze constructie in vervolg fase van dit project dient aandacht geschonken worden aan de benodigde verankering (met metaal of kunststofstrips) en detailuitwerking van de aansluiting van de bestaande taludbekleding en de nieuwe kerende constructie.

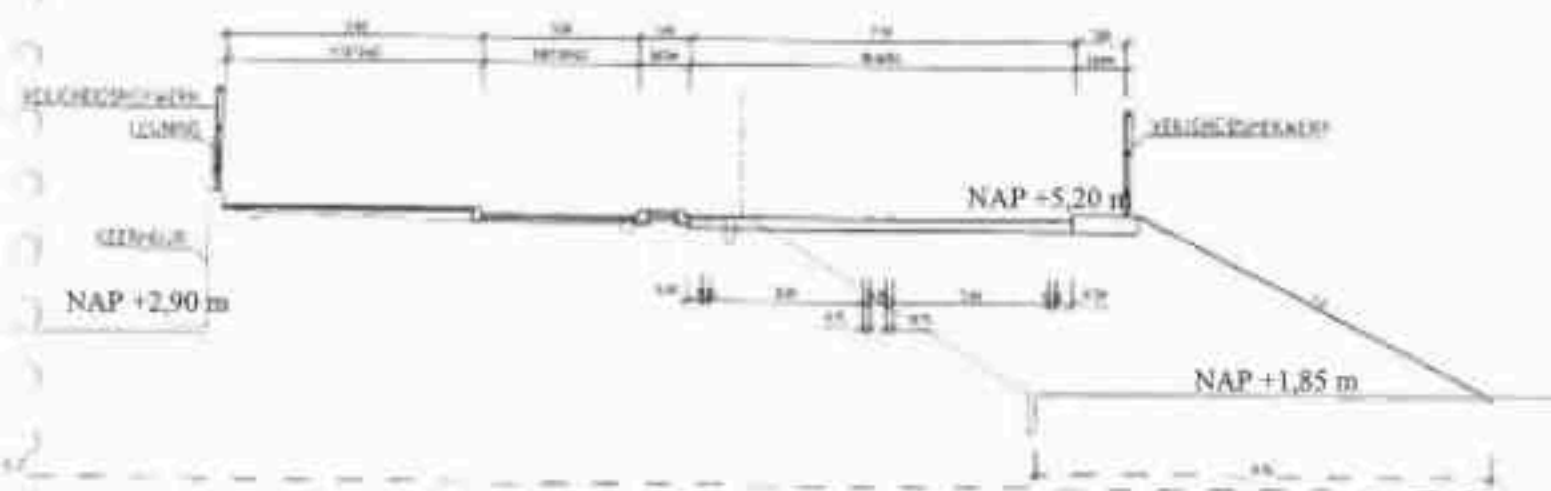
Vergelijkbare oplossing kan bieden een Terre-armee wand, Allan-blocks of vergelijkbaar systeem gebaseerd op het stapelen van betonnen elementen met beperkte verankering.

Bij alle voornoemde systemen dient achter de constructie voor een goede drainage gezorgd worden en aanvulling moet bestaan van een goed drainerend materiaal.

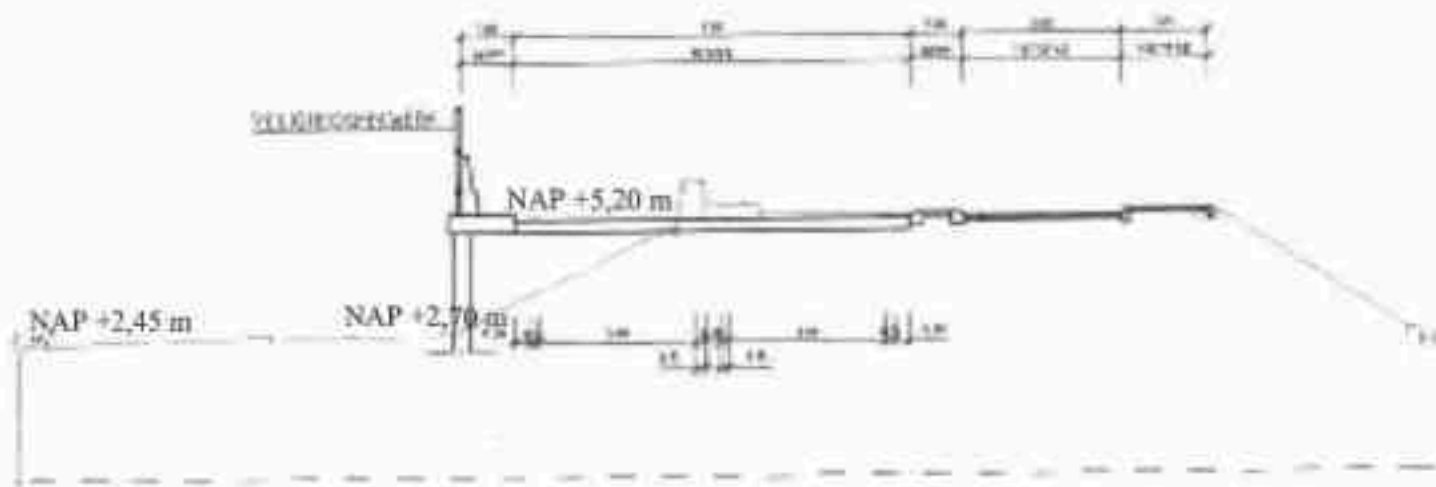
Figuren:

- 1 Maatgevende dwarsprofielen;
- 2 Gebruikt bodemonderzoek;
- 3 Resultaten stabiliteitsberekening;
- 4 Oplossingen kerende constructie.

Figuur 1 Maatgevende dwarsprofielen



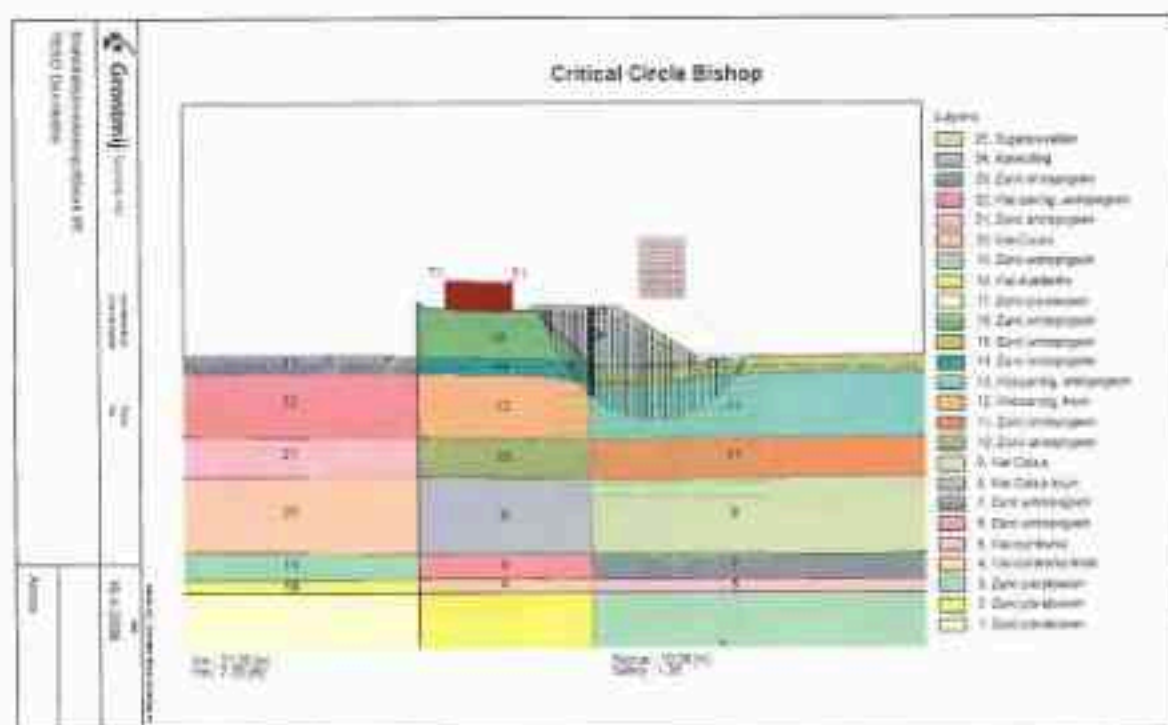
matigewond dwarzprofiel voor verbreding in grond



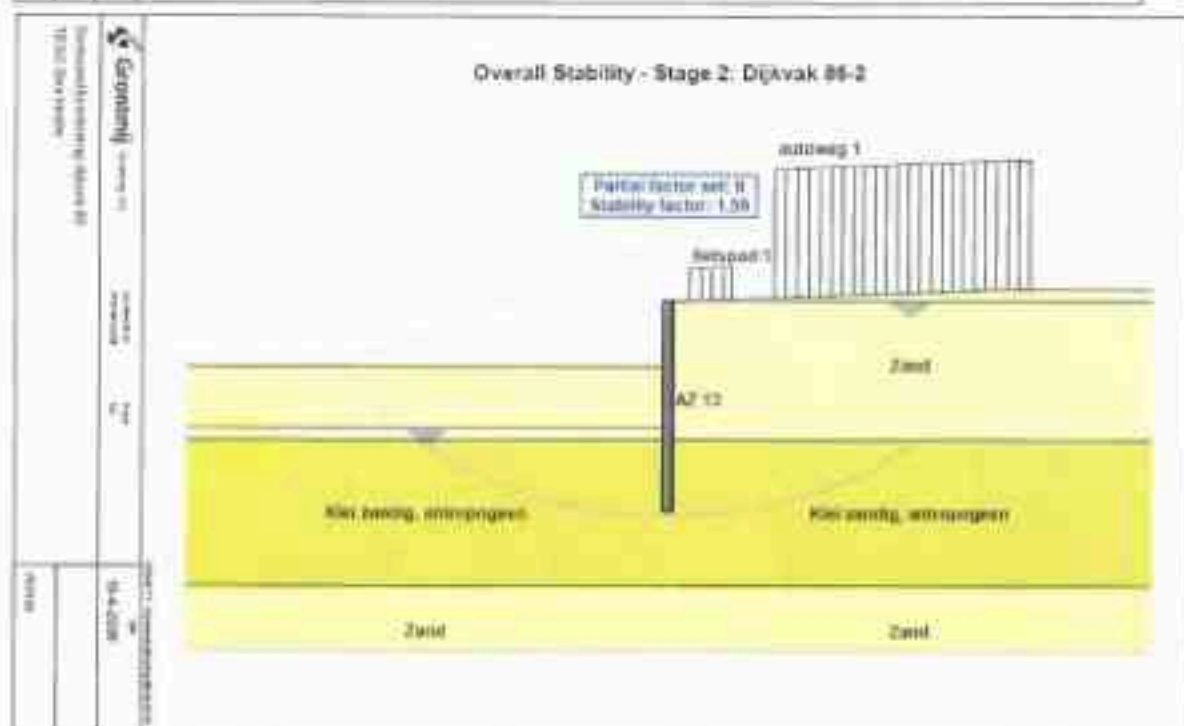
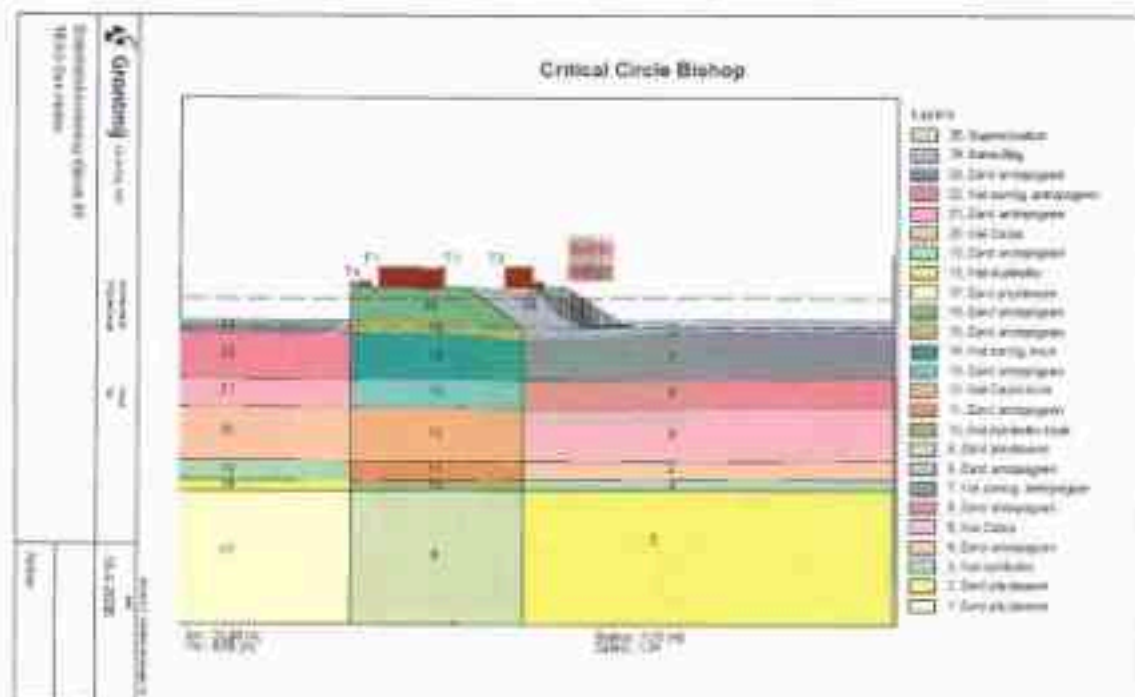
matigwend doorsprofiel voor verbreding in "krappe doornede"

Figuur 2 Gebruikt bodemonderzoek

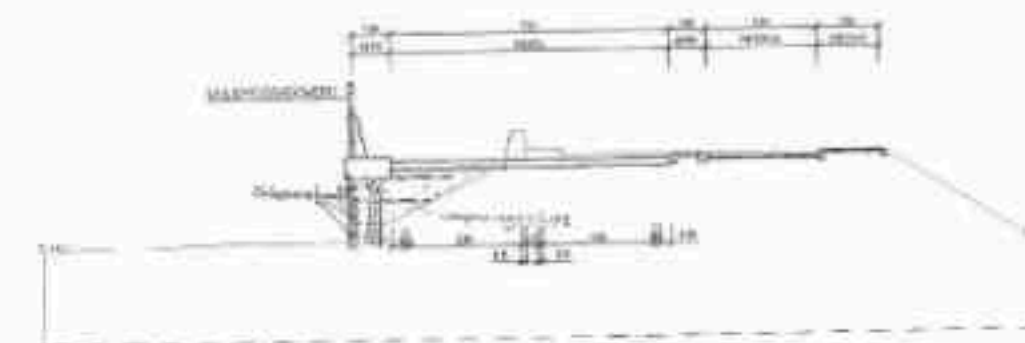
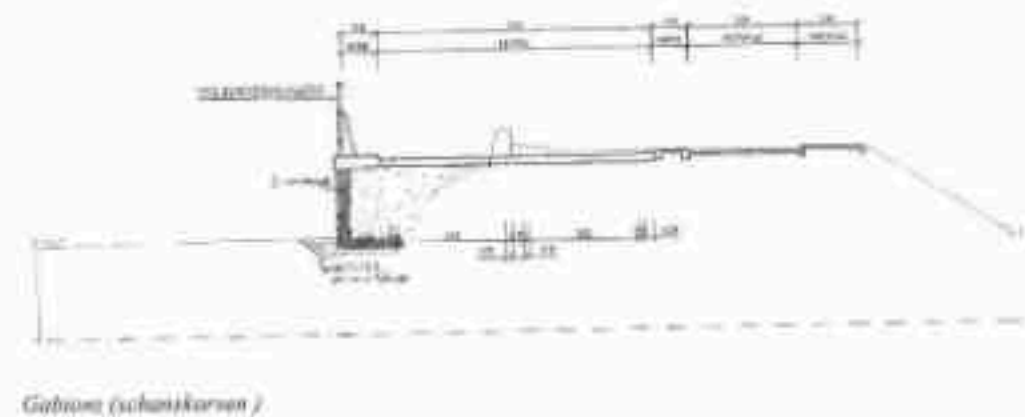
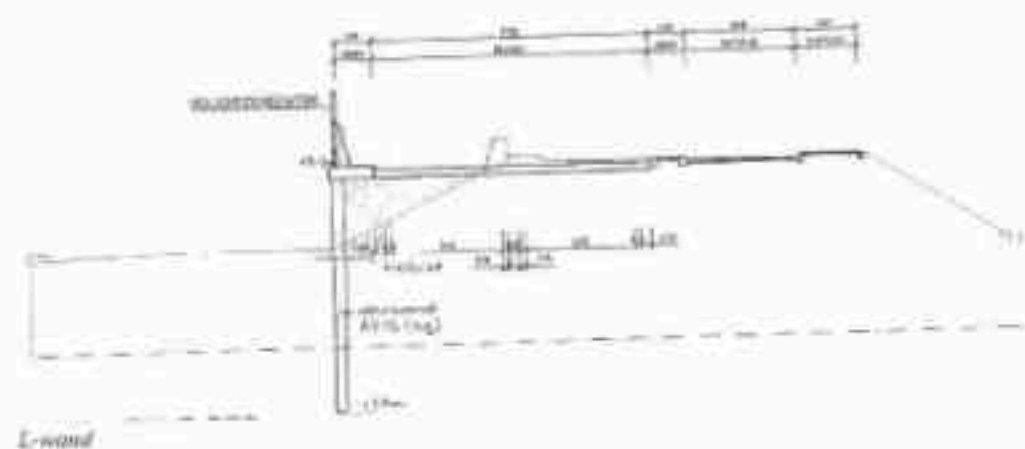
Uitvoering van uitbreiding profiel met grondaanvulling



Eindsituatie uitbreiding profiel met grondaanvulling



Figuur 4 Oplossingen kerende constructie damwand



Bijlage 8

Kostenraming

Figuur B8.1: Gebieden gehanteerd bij de kostenraming



Uitgangspunten:

Bij de raming zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Geen kosten opgenomen voor (bodem)sanering en teerhoudende asfalt;
- Geen kosten opgenomen voor het omleggen van kabels en leidingen;
- Geen kosten opgenomen voor planschade;
- Geen kosten opgenomen voor verwerving;
- Geen extra ophogingen anders dan voor cunetten;
- Gesloten grondhalans.

Bijlage 8 (Vervolg 1)

Totaaloverzicht

	Budget	Begroting (20%)	Totaal aanvragen	Overblijven (15%)	Totaal	Planoverblijven (20%)	Totaal inst. planoverblijven
Gebied 1	€ 1.254.400	€ 252.880	€ 1.017.280	€ 237.592	€ 1.744.872	€ 514.737	€ 2.259.609
Gebied 2	€ 1.882.500	€ 373.000	€ 2.243.400	€ 336.510	€ 2.579.910	€ 722.375	€ 3.302.285
Gebied 3	€ 2.290.250	€ 458.050	€ 2.738.300	€ 410.440	€ 3.148.740	€ 881.089	€ 4.029.829
Gebied 4	€ 891.870	€ 178.375	€ 1.070.245	€ 168.556	€ 1.238.801	€ 344.659	€ 1.583.460
Gebied 5	€ 820.533	€ 164.107	€ 984.640	€ 147.696	€ 1.132.336	€ 217.054	€ 1.349.390
Gebied 6	€ 1.343.625	€ 268.725	€ 1.612.350	€ 277.853	€ 1.890.203	€ 596.457	€ 2.486.660
Gebied 7	€ 940.440	€ 188.088	€ 788.828	€ 115.279	€ 904.107	€ 247.468	€ 1.151.575
Gebied 8	€ 279.315	€ 55.863	€ 335.178	€ 50.277	€ 385.455	€ 107.927	€ 493.382
Kruispunten/afzonderheden	€ 4.258.254	€ 841.651	€ 5.049.905	€ 757.486	€ 5.807.391	€ 1.713.180	€ 7.520.571
Totaal	€ 14.350.202	€ 2.870.058	€ 17.228.351	€ 2.583.053	€ 19.811.403	€ 5.658.337	€ 25.469.740

Bijlage 8 (Vervolg 2)

Gebied 1

Omschrijving	hoeveelheid	Eenheid	Prijs/eenheid	Bedrag	Totaal bedrag
Opruimen/verwijderen					€ 49.250,00
Opruimen tinnen	8.000	m2	€ 1,00	€ 8.000,00	
Verwijderen bestaande asfaltweg incl. fundering	2.000	m2	€ 17,50	€ 35.000,00	
Verwijderen bestaande bomen	5	st	€ 250,00	€ 1.250,00	
Verwijderen lichtmasten	5	st	€ 250,00	€ 1.250,00	
Verwijderen damwand ca. 1,0 m onder maaiveld	50	m	€ 75,00	€ 3.750,00	
Bouwwerk maken					€ 495.400,00
Aanbrengen sand in sprong, hoogte 5, 6m (125m3)	200	m3	€ 1.875,00	€ 375.000,00	
Aanbrengen grind voor taludbedekking (11m3)	200	m3	€ 110,00	€ 22.000,00	
Bouwweg menggranulaat dik 0,30 m	2.500	m2	€ 20,00	€ 50.000,00	
Aanbrengen HWA rool diam 315mm	250	m	€ 160,00	€ 40.000,00	
Aanbrengen tottoirinken incl pvc leiding	24.000	st	€ 300,00	€ 7.200,00	
Wegwerk maken					€ 181.750,00
Aanbr. tottoirband 13/15/25H specia met gootgat	150,00	m	€ 35,00	€ 5.250,00	
Aanbr. opstultband 100x200 mm	150,00	m	€ 15,00	€ 2.250,00	
Rijbaan asfalt breed 7 m, dik 0,20 m	2.500	m2	€ 45,00	€ 112.500,00	
Flatspad rood asfalt (breed 3,00m)	800	m2	€ 40,00	€ 32.000,00	
Voorpad gebakken materiaal (breed 1,60m)	300	m2	€ 50,00	€ 15.000,00	
Aanbr. Gerekeldand in specie	275,00	m	€ 40,00	€ 11.000,00	
Aanbrengen bus in geleider	150,00	m2	€ 25,00	€ 3.750,00	
Ornwasserings					€ 75.000,00
Ornen 1,5 v inrichting rond nieuw knooppunt	1,00	pm	€ 50.000,00	€ 75.000,00	
Terrainrichting					€ 312.000,00
Landmatten	12	st	€ 1.500,00	€ 18.000,00	
Terrainmatten	1	pm	€ 15.000,00	€ 15.000,00	
Aanbrengen geleider	30	m3	€ 1.000,00	€ 30.000,00	
VRI installatie	1	pm	€ 250.000,00	€ 250.000,00	
Overig					€ 150.000,00
Bereikbaarheid perceelomheiningen	1,00	pm	€ 50.000,00	€ 50.000,00	
Kosten 1,5 v geleideerde uitvoering	1,00	pm	€ 100.000,00	€ 100.000,00	
SUBTOTAAL					€ 1.264.400,00
Staatkosten (SWK, SWAK, SWAKR, SWU)	20%				€ 252.880,00
TOTAAL					€ 1.517.280,00
Onkosten	10%				€ 227.582,00
TOTAAL					€ 1.744.872,00

Plankosten					
Onderzoekkosten	2%	€ 1.744.872,00	€ 34.897,44		
Stedebouwkundig ontwerp	3%	€ 1.744.872,00	€ 52.346,16		
Ontwerpkosten	3%	€ 1.744.872,00	€ 52.346,16		
Bestemmingsplan kosten	5%	€ 1.744.872,00	€ 87.243,60		
Engineeringkosten	6%	€ 1.744.872,00	€ 104.692,32		
Voorbereiding en toezicht	6%	€ 1.744.872,00	€ 104.692,32		
Architectonische inpassing in landschap	1,50%	€ 1.744.872,00	€ 26.173,08		
Planbestedingskosten	3%	€ 1.744.872,00	€ 52.346,16		
Totaal plankosten	30%		€ 514.737,24		
Totaal incl. plankosten					€ 2.259.609,24

Bijlage 8 (Vervolg 3)

Gebied 2

Omschrijving	Hoofdeenheden	Eenheden	Hoofdeenheden	Bedrag	Totaal bedrag
Bouwwerkzaamheden					€ 115.300,00
Bouw gebouw 1	3.200 m ²		€ 30,00	€ 96.000,00	
Bouw gebouw 2	200 m ²		€ 30,00	€ 6.000,00	
Bouw gebouw 3	200 m ²		€ 30,00	€ 6.000,00	
Bouw gebouw 4	850 m ²		€ 30,00	€ 25.500,00	
Bouw gebouw 5	450 m ²		€ 30,00	€ 13.500,00	
Bouw gebouw 6	400 m ²		€ 31,00	€ 12.400,00	
Bouw gebouw 7	450 m ²		€ 32,00	€ 14.400,00	
Opbouwwerkzaamheden					€ 88.800,00
Opbouw werken:	12.000 m ²		€ 1,00	€ 12.000,00	
Verwijderen bestaande asfaltweg incl. fundering	1.800 m ²		€ 17,50	€ 31.500,00	
Verwijderen bestaande klinkerachtering	1.000 m ²		€ 18,00	€ 18.000,00	
Verwijderen bestaande bodem	5 m ³		€ 250,00	€ 1.250,00	
Verwijderen lichteputten	50 m ³		€ 250,00	€ 12.500,00	
Verwijderen bestaande leidscherm	225 m ³		€ 100,00	€ 22.500,00	
Bouwmaterialen					€ 1.265.975,00
Aanbrengen zand in verhoging laagte 5, 0m (125x30m)	130 m ³		€ 1.015,00	€ 131.950,00	
Aanbrengen grond voor taludafdekking (11 ha)	135 m ³		€ 110,00	€ 14.850,00	
Bouwweg menggranulaat dik 0,30 m	2.100 m ²		€ 20,00	€ 42.000,00	
Bouwweg menggranulaat dik 0,30 m weg naar parkeerplaats	1.500 m ²		€ 20,00	€ 30.000,00	
Aanbrengen HWA rool dam 315mm (Prov.weg)	200 m ²		€ 160,00	€ 32.000,00	
Aanbrengen bitumkoken incl pvc leiding (Prov.weg)	20,00 m ²		€ 350,00	€ 7.000,00	
Aanbrengen HWA rool dam 315mm (Ortel.weg)+P	300 m ²		€ 160,00	€ 48.000,00	
Aanbrengen bitumkoken incl pvc leiding (Ortel.weg)+P	40,00 m ²		€ 350,00	€ 14.000,00	
Uitlaggen boortverdeling	10.000,00 m ³		€ 10,00	€ 100.000,00	
Aanbrengen damwand incl. bekken deksel	225,00 m ³		€ 3.000,00	€ 675.000,00	
Herstellen aanlegheining voorsteining	1,00 m ³		€ 30.000,00	€ 30.000,00	
Werkzaamheden					€ 165.720,00
Aanbrengen 10x10x10 specie met gootegel	150,00 m ²		€ 36,00	€ 5.400,00	
Aanbrengen 10x10x10 specie	150,00 m ²		€ 15,00	€ 2.250,00	
Aanbrengen 10x10x10 specie	90,00 m ²		€ 40,00	€ 3.600,00	
Wegwerk asfalt breed 7 m. dik 0,20 m	2.100 m ²		€ 40,00	€ 84.000,00	
Wegwerk rool asfalt (breed 3,00m)	425 m ²		€ 40,00	€ 17.000,00	
Wegwerk gebakken materiaal (breed 1,50m)	225 m ²		€ 50,00	€ 11.250,00	
Aanbrengen bas in geder	75,00 m ²		€ 25,00	€ 1.875,00	
Aanbrengen parkeerplaatsen 800	600 m ²		€ 50,00	€ 30.000,00	
Aanbrengen weg parkeerplaats	1.500 m ²		€ 35,00	€ 52.500,00	
Grasscheiding					€ 50.000,00
Goen t.b.v. inrichting rond nieuw knooppunt	1,00 m ³		€ 25.000,00	€ 25.000,00	
Terrainrichting					€ 22.500,00
Lichtmasten	10 m ³		€ 1.500,00	€ 15.000,00	
Terrainrichting	10 m ³		€ 1.000,00	€ 10.000,00	
Overig					€ 100.000,00
Beveiliging perceelomheiningen	1,00 m ³		€ 50.000,00	€ 50.000,00	
Kosten t.b.v. geleide uitvoering	1,00 m ³		€ 50.000,00	€ 50.000,00	
SUBTOTAAL					€ 1.868.300,00
Overstroomkosten (SEK, SNAC, SNW&R, SNL)	20%				€ 373.660,00
TOTAAL					€ 2.241.960,00
Onvoorsien	15%				€ 336.294,00
TOTAAL					€ 2.578.254,00
Plankosten					
Onderzoekkosten	2%		€ 2.578.254,00	€ 51.565,08	
Stadsbouwkundig ontwerp	2%		€ 2.578.254,00	€ 51.565,08	
Ontwerpkosten	2%		€ 2.578.254,00	€ 51.565,08	
Bestemmingsplan kosten	4%		€ 2.578.254,00	€ 103.130,16	
Engineeringkosten	4%		€ 2.578.254,00	€ 103.130,16	
Voorbereiding en toezicht	4%		€ 2.578.254,00	€ 103.130,16	
Planbegrotingskosten	2%		€ 2.578.254,00	€ 51.565,08	
Totaal plankosten	26%			€ 722.374,80	
Totaal incl. plankosten					€ 3.299.628,80

Bijlage 8 (Vervolg 4)

Gebied 3

Omschrijving	Hoeveelheid	Eenheid	Meeteenheden	Bedrag	Totaal bedrag
Grondwerkzaamheden					€ 388,83
Opgraven terrein	15,00	m2	€ 1,00	€ 15,00	
Verspreiden brei, afslafweg excl. Fundering	7,00	m2	€ 15,00	€ 105,00	
Opgraven en afvoeren: lozingskosten	0,06	st	€ 250,00	€ 12,50	
Opgraven en afvoeren bestaande tegelverharding	2,50	m2	€ 5,00	€ 12,50	
Opgraven en afvoeren klinkers	8,50	m2	€ 3,00	€ 2,55	
Verwijderen en afvoeren betonnen excl. Funder	1,00	m3	€ 100,00	€ 100,00	
Opgraven en afvoeren kalkiet	0,07	st	€ 50,00	€ 3,35	
Opgraven en afvoeren reufbekleding	3,00	m2	€ 18,00	€ 50,00	
Bouwrijke maken					€ 3.428,33
Aantbrengen damwand incl. betonnen deklaaf	1,00	m	€ 3.000,00	€ 3.000,00	
Aantbrengen zand in aanvulling damwand	5,00	m3	€ 15,00	€ 75,00	
Bouwrijke menggruislaag dik 0,30 m	8,00	m2	€ 20,00	€ 170,00	
Aantbrengen HWA rool diam 315mm	1,00	m	€ 180,00	€ 180,00	
Aantbrengen isolatiekalken incl. pvc leiding	0,07	st	€ 350,00	€ 23,33	
Wegrijke maken					€ 695,00
Kantje, uitformaat 13/15/25 in specie met groutegel	1,00	m	€ 35,00	€ 35,00	
Kantje opkultband 100x200 mm	1,00	m	€ 15,00	€ 15,00	
Kantje - Geleidelijk in specie	2,00	m	€ 40,00	€ 80,00	
Aantbrengen bas in geleider	1,00	m2	€ 25,00	€ 25,00	
Rijbaan afsluit breed 7 m, dik 0,25 m	7,00	m2	€ 45,00	€ 315,00	
Voetpad rool afsluit (breed 3,00m), dik 0,10 m	2,00	m2	€ 40,00	€ 120,00	
Voetpad gietkalken materiaal (breed 1,85m)	1,85	m2	€ 30,00	€ 55,50	
Grondvoorziening					€ 25,00
Grond deelpost	1,00	m	€ 25,00	€ 25,00	
Terrainverhoging					€ 680,00
Lichtmolen	0,07	st	€ 1.500,00	€ 100,00	
Terrainverhoging	1,00	m3	€ 30,00	€ 30,00	
Borrel	1,00	m3	€ 300,00	€ 300,00	
Hekwerk	1,00	m3	€ 100,00	€ 100,00	
VRI installatie van Klinkerbetonstraat	1,00	m3	€ 425,00	€ 250,00	
Overig					€ 380,00
Bereikbaarheid persoonsvervoersproef	1,00	m	€ 150,00	€ 150,00	
Kosten 15 v gefaseerde uitvoering	1,00	m	€ 150,00	€ 150,00	
SUBTOTAAL PER MI PROFIEL					€ 5.428,17
Profiel lengte					420
Totaal					€ 2.290.255,00
Staatskosten (SEK, 5%AK, 5%AR, 5%AL)	20%				€ 458.050,00
TOTAAL					€ 2.736.305,00
Overvoeren	10%				€ 410.445,00
TOTAAL					€ 3.146.750,00

Plankosten					
Onderzoekkosten	3%	€ 3.146.750,00	€ 94.402,50		
Slechtschouwkundig ontwerp	3%	€ 3.146.750,00	€ 94.402,50		
Ontwerpkosten	3%	€ 3.146.750,00	€ 94.402,50		
Berekeningkosten	5%	€ 3.146.750,00	€ 157.337,50		
Engineeringkosten	6%	€ 3.146.750,00	€ 188.604,75		
Voorbereiding en toezicht	5%	€ 3.146.750,00	€ 157.337,50		
Planologischekosten	3%	€ 3.146.750,00	€ 94.402,50		
Totaal plankosten	28%		€ 881.086,80		
Totaal incl. plankosten					€ 4.027.836,80

Bijlage 8 (Vervolg 5)

Gebied 4

Omschrijving	Mengeurheid	Eenheid	Prijs/eenheid	Bedrag	Totaal bedrag
Grontwerkzaamheden					€ 188,83
Opruimen terrein	28,00	m2	€ 1,00	€ 28,00	
Verwijderen best. asfaltweg excl. Fundering	9,00	m2	€ 15,00	€ 135,00	
Opruimen en afvoeren loztnasten	3,00	st	€ 250,00	€ 750,00	
Opruimen en afvoeren bestaande tegelverharding	2,00	m2	€ 5,00	€ 10,00	
Opruimen en afvoeren tolen	0,07	st	€ 40,00	€ 2,80	
Boorwerk maken					€ 468,33
Aanbrengen sand in aanwulding	3,00	m3	€ 15,00	€ 45,00	
Aanbrengen goed-zet aanwulding	7,00	m3	€ 10,00	€ 70,00	
Bouwweg menggravel met dk 0,30 m	8,50	m2	€ 20,00	€ 170,00	
Aanbrengen HPA riool diam 315mm	1,00	m	€ 160,00	€ 160,00	
Aanbrengen rioolraken incl. pvc leiding	0,09	st	€ 350,00	€ 31,50	
Werkzaamheden					€ 870,00
Aanbr. instortband 13/1525m spec. met goetegel	1,00	m	€ 35,00	€ 35,00	
Aanbr. opstapband 100x200 mm	2,00	m	€ 15,00	€ 30,00	
Aanbr. Geleideland in specie	3,00	m	€ 40,00	€ 120,00	
Aanbrengen los-zet geleideland	1,00	m2	€ 25,00	€ 25,00	
Wegvoeren asfalt breed 7 m, dk 0,20 m	7,50	m2	€ 45,00	€ 337,50	
Wegvoeren rood asfalt (breed 3,00m), dk 0,10 m	6,00	m2	€ 40,00	€ 240,00	
Wegvoeren gebakken materiaal (breed 1,50m)	1,65	m2	€ 50,00	€ 82,50	
Grontverplaatsing					€ 25,00
Gront afvoeren	1,00	m	€ 25,00	€ 25,00	
Terrainrichting					€ 130,00
Lichtmasten	0,07	st	€ 1.000,00	€ 70,00	
Terrainverlichting	1,00	m	€ 30,00	€ 30,00	
Overig					
Bereikbaarheid personeelsomslagplaats	1,00	m	€ 150,00	€ 150,00	€ 300,00
Kosten t.o.v. gelaagde afsluiting	1,00	m	€ 150,00	€ 150,00	
SUBTOTAAL FOR M1 PROFIEL					€ 1.862,17
Profiel lengte					450
Totaal					€ 891.875,00
Blaaskosten(2%DK, 5%AK, 5%WR, 5%L)	20%				€ 178.375,00
TOTAAL					€ 1.070.250,00
Onvoordien	10%				€ 107.025,00
TOTAAL					€ 1.177.275,00

Plankosten					
Onderzoekkosten	2%	€ 1.230.925,00		€ 24.618,50	
Streekbouwkundig ontwerp	2%	€ 1.230.925,00		€ 24.618,50	
Ontwerpkosten	3%	€ 1.230.925,00		€ 36.927,75	
Bestemmingsplan kosten	0%	€ 1.230.925,00		€ 0,00	
Engineeringkosten	6%	€ 1.230.925,00		€ 73.855,50	
Waarbepaling en controle	4%	€ 1.230.925,00		€ 49.237,00	
Planbepalingkosten	3%	€ 1.230.925,00		€ 36.927,75	
Totaal plankosten	28%			€ 344.556,25	
Totaal incl. plankosten					€ 1.521.831,25

Bijlage 8 (Vervolg 6)

Gebied 5

Omschrijving	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs/eenheid	Bedrag	Totaal bedrag
Grondwerkzaamheden					€ 118,33
Opruimen terrein	25,00	m2	€ 1,00	€ 25,00	
Verwijderen best. asfalteer exkl. Fundering	7,20	m2	€ 15,00	€ 105,00	
Opruimen en afvoeren kunststoffen	0,08	st	€ 250,00	€ 12,00	
Opruimen en afvoeren bestaande legelverharding	2,50	m2	€ 5,00	€ 12,50	
Opruimen en afvoeren kolken	0,07	st	€ 50,00	€ 3,50	
Bouwwerk maken					€ 778,33
Aanbrengen zand in aanvulling	25,00	m3	€ 15,00	€ 375,00	
Aanbrengen grond in aanvulling	5,00	m3	€ 10,00	€ 50,00	
Bouwweg metgegrasmaat dik 0,30 m	0,30	m2	€ 30,00	€ 170,00	
Aanbrengen HWA riool diam 215mm	1,00	m	€ 160,00	€ 160,00	
Aanbrengen trottoirplaten incl. put leiding	0,07	st	€ 380,00	€ 25,33	
Woonruimte maken					€ 847,58
Kante instortband 13/1320 in specie met goetegel	1,00	m	€ 30,00	€ 30,00	
Kante opstufband 100x200 mm	0,00	m	€ 15,00	€ 0,00	
Kante Gelandeband in specie	2,00	m	€ 40,00	€ 80,00	
Aanbrengen bas in geleider	1,00	m2	€ 25,00	€ 25,00	
Rijstrook asfalt breed 7 m, dik 0,25 m	7,50	m2	€ 45,00	€ 337,50	
Fietsweg met asfalt (breed 3,00m), dik 0,10 m	3,00	m2	€ 40,00	€ 120,00	
Voetpad gebakken materiaal	5,00	m2	€ 50,00	€ 250,00	
Groenontginning					€ 25,00
Groen oprit	1,00	m	€ 25,00	€ 25,00	
Terrainrichting					€ 425,00
Lichtmassen	0,07	st	€ 1.500,00	€ 100,00	
Terrainreubouwer	1,00	m3	€ 30,00	€ 30,00	
Hakwerk	1,00	m3	€ 250,00	€ 250,00	
Bewurplaat onder hakwerk	1,00	m3	€ 75,00	€ 75,00	
IRI isolatie 2st 15 v voetgangsoverstroom	1,00	m3	€ 210,00	€ 210,00	
Overig					€ 200,00
Bereikbaarheid perceelverminderingsruimte	1,00	m	€ 150,00	€ 150,00	
Kosten 15 v gebouwdde uitbreiding	1,00	m	€ 150,00	€ 150,00	
SUBTOTAAL PER M1 PROFIEL					€ 2.564,17
Profiel single					320
Totaal					€ 820.333,33
Baankosten(5%CK, 0%AK, 5%WR, 0%L)	20%				€ 164.108,67
TOTAAL					€ 984.640,00
Overkosten	10%				€ 147.888,00
TOTAAL					€ 1.132.528,00
Plankosten					
Ontwerpkosten	3%		€ 1.132.528,00	€ 33.976,72	
Bedrijfskosten ontwerp	3%		€ 1.132.528,00	€ 33.976,72	
Ontwerpkosten	3%		€ 1.132.528,00	€ 33.976,72	
Bereikbaarheidskosten	5%		€ 1.132.528,00	€ 56.626,40	
Engineeringkosten	5%		€ 1.132.528,00	€ 56.626,40	
Voorbereiding en levertijd	4%		€ 1.132.528,00	€ 45.321,12	
Planbegrijpendskosten	3%		€ 1.132.528,00	€ 33.976,72	
Totaal plankosten	26%			€ 317.864,88	
Totaal incl. plankosten					€ 1.449.392,88

Bijlage 8 (Vervolg 7)

Gebied 6

Omschrijving	Hoeveelheid	Eenheid	Prisje/eenhed	Bedrag	Totaal bedrag
Ondersneektaakstellingen					€ 235,83
Opruimen terrein	15,00	m2	€ 1,00	€ 15,00	
Verwijderen best. asfalteg. over Fundering	13,00	m2	€ 15,00	€ 195,00	
Opruimen en afvoeren schrooten	5,00	kg	€ 250,00	€ 1.250,00	
Opruimen en afvoeren bestaande tegelverharding	2,00	m2	€ 5,00	€ 10,00	
Opruimen en afvoeren klinker	0,07	m	€ 50,00	€ 3,50	
Bouwwerk maken					€ 3.455,33
Aanbrengen damwand incl. betonnen dekaf	1,00	m	€ 3.000,00	€ 3.000,00	
Aanbrengen aas in aanvulling	5,00	m2	€ 15,00	€ 75,00	
Bouwweg menggranulaat dik 0,30 m	8,00	m2	€ 20,00	€ 160,00	
Aanbrengen HVA riool diam 315mm	1,00	m	€ 180,00	€ 180,00	
Aanbrengen trottoirklinker incl. zw. leiding	0,07	st	€ 350,00	€ 24,50	
Bouwweg menggranulaat dik 0,30 m uitvoer	1,25	m2	€ 20,00	€ 25,00	
Werkzaamheden					€ 901,25
Aanbr. instelband 12/15/25h specie met gootgat	2,00	m	€ 35,00	€ 70,00	
Aanbr. opelstband 100x200 mm	2,00	m	€ 18,00	€ 36,00	
Aanbr. Gevelband in specie	2,00	m	€ 40,00	€ 80,00	
Aanbrengen bas in gemaal	1,00	m2	€ 25,00	€ 25,00	
Rijbaan asfalt breed 7 m, dik 0,20 m	7,00	m2	€ 45,00	€ 315,00	
Uitvoer asfalt dik 0,20 m	1,25	m2	€ 45,00	€ 56,25	
Pavement riool asfalt (breed 3,00m), dik 0,10 m	3,00	m2	€ 40,00	€ 120,00	
Voetpad gebakken materiaal (breed 1,85m)	3,65	m2	€ 50,00	€ 182,50	
Grassmaatsienerij					€ 25,00
Gras diep	1,00	m	€ 25,00	€ 25,00	
Terrainrichting					€ 380,00
Lichtmessen	0,07	st	€ 1.500,00	€ 105,00	
Terrainmetselaar	1,00	m2	€ 30,00	€ 30,00	
Werk	1,00	m2	€ 100,00	€ 100,00	
WfV isolatie brug	1,00	m2	€ 175,00	€ 175,00	
WfV isolatie paverkade	1,00	m2	€ 350,00	€ 350,00	
Overig					€ 150,00
Bereikbaarheid perceelomschrijving	1,00	m	€ 150,00	€ 150,00	
Kosten t.b.v. getaxeerde uitvoering	1,00	m	€ 150,00	€ 150,00	
SUBTOTAAL PER MI PROFIEL					€ 5.145,42
Profil lengte					300
Totaal					€ 1.543.625,00
Staatkosten (BNEK, BNAI, BWER, BWA)	20%				€ 308.725,00
TOTAAL					€ 1.852.350,00
Overvoeren	15%				€ 277.852,50
TOTAAL					€ 2.130.202,50

Plankkosten				
Onderzoekkosten	2%	€ 2.130.202,50	€ 42.604,05	
Stedenbouwkundig ontwerp	3%	€ 2.130.202,50	€ 63.906,08	
Ontwerpkosten	3%	€ 2.130.202,50	€ 63.906,08	
Bestemmingsplan kosten	5%	€ 2.130.202,50	€ 106.510,13	
Engineeringkosten	8%	€ 2.130.202,50	€ 170.416,20	
Voorbereiding en toezicht	4%	€ 2.130.202,50	€ 85.208,10	
Planbegeleidingskosten	3%	€ 2.130.202,50	€ 63.906,08	
Totaal plankkosten	28%		€ 596.458,72	
Totaal incl. plankkosten				€ 2.726.661,22

Bijlage 8 (Vervolg 8)

Gebied 7

Omschrijving	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs/eenheid	Bedrag	Totaal bedrag
Opruimen/ruimen					€ 3,00
Opruimen terrein	3,00	m2	€ 1,00	€ 3,00	
Bouwwerk maken					€ 3.075,00
Aanbrengen damwand incl. betonnen dekplaat	1,00	m	€ 3.000,00	€ 3.000,00	
Aanbrengen zand in aanwilling	5,00	m3	€ 15,00	€ 75,00	
Woonruimte maken					€ 190,00
Kanbr. opsluitband 100x200 mm	2,00	m	€ 15,00	€ 30,00	
Fleetspat rood asfalt (breed 3,00m), dik 5,10 m	3,00	m2	€ 40,00	€ 120,00	
Terrainverbod					€ 30,00
Terrainverbod	1,00	m1	€ 30,00	€ 30,00	
Overig					€ 300,00
Bereikbaarheid parkeerplaats/rijstrook	1,00	m	€ 150,00	€ 150,00	
Kosten 12 v. gelaaste uitvoering	1,00	pm	€ 150,00	€ 150,00	
SUBTOTAAL PER M1 PROFIEL					€ 3.553,00
Profiel lengte					188
Totaal					€ 640.440,00
Staatskosten(2% EK, 5% AK, 5% BR, 5% O)	20 %				€ 128.088,00
TOTAAL					€ 768.528,00
Onvoorzien	10 %				€ 113.278,20
TOTAAL					€ 881.807,20

Plankosten					
Onderzoekkosten	2 %		€ 881.807,20	€ 17.636,14	
Stedenbouwkundig ontwerp	2 %		€ 881.807,20	€ 20.514,22	
Ontwerpkosten	3 %		€ 881.807,20	€ 30.514,22	
Bestedingskosten	5 %		€ 881.807,20	€ 44.090,36	
Engineeringkosten	6 %		€ 881.807,20	€ 53.028,43	
Voorbereiding en toezicht	6 %		€ 881.807,20	€ 53.028,43	
Planbegeleidingkosten	3 %		€ 881.807,20	€ 26.514,22	
Totaal plankosten	28 %			€ 247.486,82	
Totaal incl. plankosten					€ 1.131.273,22

Bijlage 8 (Vervolg 9)

Gebied 8

Omschrijving	Hoofdeenheden	Eenheden	Prijs/eenheden	Bedrag	Totaal bedrag
Opruimen/kaatsen					€ 24.582,50
Opruimen terrein	3.000	m2	€ 1,00	€ 3.000,00	
Opruimen en terplaatsen lichtmetalen	4	st	€ 1.500,00	€ 6.000,00	
Opruimen klinkerverharding	328	m2	€ 5,00	€ 1.640,00	
Opruimen tegels trottoir	1.238	m2	€ 5,00	€ 6.190,00	
Opruimen tegels voetpad	327	m2	€ 5,00	€ 1.635,00	
Opruimen gras	370	m2	€ 5,00	€ 1.850,00	
Wegwerk maken					€ 169.812,50
Wegwerk asfalt breed 3 m; dik 0,20 m (uitvoering)	1.125	m2	€ 40,00	€ 45.000,00	
Gravelen (as breed 0,5m)	188	m2	€ 25,00	€ 4.687,50	
Aanbr. Gekleefde rand in specie	750	00 m	€ 40,00	€ 30.000,00	
Trottoir met asfalt (breed 3,00m)	1.540	m2	€ 45,00	€ 69.300,00	
Voetpad tegels (breed 1,00m)	310	m2	€ 25,00	€ 7.750,00	
Aanbr. opkultband 100x200 mm	335	00 m	€ 15,00	€ 5.025,00	
Terraanrichting					€ 75.000,00
VRI installatie uitvoering Westlaan	1,00	pm	€ 75.000,00	€ 75.000,00	
Overig					
Bereikbaarheid gemeentelijke instellingen	1,00	pm	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 10.000,00
Kosten t.b.v. getaxeerde uitvoering	1,00	pm	€ 5.000,00	€ 5.000,00	
SUBTOTAAL					€ 279.219,00
Overheadkosten (5% BK, 5% AK, 5% W&L, 5% U)	20 %				€ 55.843,80
TOTAAL					€ 335.062,80
Onvoorzien	10 %				€ 33.506,28
TOTAAL					€ 368.569,08

Plankosten					
Onderzoekkosten	3%		€ 368.569,08	€ 11.057,07	
Stedenbouwkundig ontwerp	3%		€ 368.569,08	€ 11.057,07	
Ontwerpkosten	3%		€ 368.569,08	€ 11.057,07	
Bestemmingsplan kosten	5%		€ 368.569,08	€ 18.272,74	
Engineeringkosten	6%		€ 368.569,08	€ 23.127,28	
Voorbereiding en toelichting	6%		€ 368.569,08	€ 23.127,28	
Planologischekosten	3%		€ 368.569,08	€ 11.057,07	
Totaal plankosten	28%			€ 107.827,32	
Totaal incl. plankosten					€ 493.382,02

Kunstwerken

Omschrijving	Hoofdeenhed	Eenheid	Prijs/eenhed	Bedrag	Totaal bedrag
Kunstwerken					€ 4.388.254,00
Brug over koopvaarwateren en haven					€ 3.943.440,00
Stalen, incl. landhoofden en pijlers	800 m2		€ 1.087,00	€ 869.600,00	
Stalen rek, incl. bewegingswerken en basismateriaal	380 m2		€ 4.710,00	€ 1.790.800,00	
Diverse kosten, remmingswerken, wachtplaatsen etc.				€ 363.000,00	
Fiets- en voetbrug					€ 825.000,00
Fiets- en voetbrug over weg, breed 5,0 m, lang 50 m	250 m2		€ 2.500,00	€ 625.000,00	
Brug Zeedoksluis					€ 539.814,00
Fietsbrug, incl. bewegingswerken en bovenbouw	118 m2		€ 3.623,00	€ 427.514,00	
Diverse kosten aanpassen sluis etc.				€ 112.300,00	
SUBTOTAAL					€ 4.388.254,00
Staalkosten (HSLA, SLAK, STW&R, SSK)	20 %				€ 841.650,80
TOTAAL					€ 5.229.904,80
Onvoorzien	15 %				€ 757.485,72
TOTAAL					€ 5.987.390,52
Plankosten					
Orderboekkosten	2 %		€ 5.987.390,52	€ 119.747,81	
Bestedingskundig ontwerp	3 %		€ 5.987.390,52	€ 174.221,72	
Ontwerpkosten	3 %		€ 5.987.390,52	€ 174.221,72	
Berekeningsplan kosten	5 %		€ 5.987.390,52	€ 299.369,53	
Engineeringkosten	6 %		€ 5.987.390,52	€ 348.443,43	
Voorbereiding en tekenen	6 %		€ 5.987.390,52	€ 348.443,43	
Architectonische vormgeving	1,50 %		€ 5.987.390,52	€ 87.110,86	
Parkeergeldkosten	3 %		€ 5.987.390,52	€ 174.221,72	
Totaal plankosten	29,50 %			€ 1.712.180,30	
Totaal incl. plankosten					€ 7.620.879,73

Bijlage 8 (Vervolg 11)

Kruispunten/ bijzonderheden

Omschrijving	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs/eenh.	Bedrag	Totaal bedrag
Kruispunten					€ 180.000,00
Kruispunt hovengebouw	1st		€ 10.000,00	€ 10.000,00	
Kruispunt Nieuwe diep van Kinsbergenstraat	1st		€ 50.000,00	€ 50.000,00	
Kruispunten vaarlag	4st		€ 10.000,00	€ 40.000,00	
Kruispunten tegenover te slopen pand Mannic	2st		€ 10.000,00	€ 20.000,00	
Kruispunten parkade	2st		€ 10.000,00	€ 20.000,00	
Kruispunten bevoersweg	2st		€ 10.000,00	€ 20.000,00	
Herprofielen					€ 200.000,00
Herprofielen van Kinsbergenstraat	1.000m2		€ 100,00	€ 100.000,00	
Afsluitbeek Lb v vrachtwagen	2st		€ 50.000,00	€ 100.000,00	
Bijzonderheden					€ 117.000,00
Heffingstaal	1st			€ 117.000,00	
- Stalen damwand	50m		€ 1.500,00	€ 75.000,00	
- Afsluitbeek + fundering	700m2		€ 60,00	€ 42.000,00	
Zeekering					€ 75.000,00
Instandhouden zeekering	1pm		€ 75.000,00	€ 75.000,00	
SUBTOTAAL					€ 552.000,00
Staarkosten (5% EK, 5% AK, 5% W&R, 5% A)	20%				€ 110.400,00
TOTAAL					€ 662.400,00
Onvoorzien	15%				€ 99.360,00
TOTAAL					€ 761.760,00

Plankosten					
Onderzoekkosten	2%		€ 761.760,00	€ 15.235,20	
Stedenbouwkundig ontwerp	3%		€ 761.760,00	€ 22.852,80	
Ontwerpkosten	3%		€ 761.760,00	€ 22.852,80	
Bestedingsplan kosten	5%		€ 761.760,00	€ 38.088,00	
Engineeringkosten	6%		€ 761.760,00	€ 45.705,60	
Voorbereiding en toezicht	6%		€ 761.760,00	€ 45.705,60	
Planbegeleidingskosten	3%		€ 761.760,00	€ 22.852,80	
Totaal plankosten	28%			€ 213.292,80	
Totaal incl. plankosten					€ 975.052,80

Bijlage 9

Uitvoeringsplanning

Bijlage 9

Uitvoeringsplanning

[illegible]

Bijlage 10

Globale ligging kabels en leidingen

Globale ligging kabels en leidingen

B10.1 Inleiding

De belangrijkste kabels en leidingen in relatie tot het toekomstige tracé zijn in beeld gebracht. Het gaat hierbij om gasleidingen, midden- en hoogspanning en waterleidingen. De ligging van de kabels en leidingen wordt beschreven van noord naar zuid.

B10.2 Gas

In het studiegebied liggen twee verschillende gasleidingen, namelijk een 8 bar leiding en een 100 mbar leiding. Op de tekening zijn de gasleiding met geel aangegeven.

De 8 bar leiding ligt aan de noordzijde van de Hoofdgracht, en loopt vanaf het kruispunt met de Weststraat ongeveer 320 meter naar het oosten. Vanaf dit punt buigt de leiding af in zuidelijke richting naar de Oude Rijkswerf. Het fietspad is over deze gasleiding geprojecteerd.

De 100 mbar gasleiding loopt langs het hele tracé. Bij kruisingen met wegen en wateren is voor deze gasleiding een bijzondere constructie gemaakt.

Langs de Hoofdgracht ligt de 100 mbar gasleiding aan de zuidzijde van de weg. Aan het einde van de Hoofdgracht kruist de gasleiding de weg.

De 100 mbar gasleiding ligt langs het Nieuwe Diep aan de westzijde van de weg. De afstand vanaf het nieuwe tracé is ruim. Nabij het Nieuwe Diep 10 en 20 kruist de gasleiding de weg met een bijzondere constructie. In de geplande bocht vanaf het Nieuwe Diep ligt een gasleiding. Ter hoogte van de geplande brug gaat de gasleiding onder het water door.

B10.3 Elektra

In het onderzoeksgebied liggen langs het gehele tracé kabels voor middenspanning. Het gaat om zowel 10 als 12 kV. In het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied ligt een aantal mantelbuizen voor hoogspanningskabels. De middenspanningskabels zijn met zwart, grijs en rood aangegeven.

Langs de Hoofdgracht liggen de 10 en 12 kV kabels (middenspanning) aan de noordzijde van de weg. Op ongeveer 300 meter ten oosten van het Molenplein gaan beide kabels onder de weg door. Aan de zuidzijde van de Hoofdgracht lopen de kabels verder langs de Hoofdgracht en naar het terrein van de Oude Rijkswerf. Ter hoogte van de Bevesierweg gaan de middenspanningskabels onder de weg door in oostelijke richting.

Ter hoogte van de Zeedoksluis lopen de 10 en 12 kV kabels tussen de huidige weg en het terrein van de Oude Rijkswerf. De weg wordt tussen de Zeedoksluis en de Visafslag twee maal gekruist. Ter hoogte van de Visafslag en het Nieuwe Diep 20 wordt de weg gekruist door een middenspanningskabel. Ten oosten van de Visafslag loopt de middenspanning verder naar het zuiden. Tussen huisnummer 33 en 34 en tussen 34b en 35 kruist de middenspanning de weg. Bij het Nieuwe Diep 34 loopt de middenspanning gelijk met het geplande tracé.

In het onderzoeksgebied kruist de hoogspanningskabel op enkele locaties de bestaande wegen. Langs het tracé zijn geen doorgaande hoogspanningskabels aanwezig.

B10.4 Water

Aan noordzijde van de Hoofdgracht ligt onder het geprojecteerde fietspad een waterleiding. Op ongeveer 300 meter ten oosten van het kruispunt met de Weststraat kruist de waterleiding de weg. In de bocht van de Hoofdgracht naar het Nieuwe Diep nabij het opstel terrein voor de TESO liggen twee kruisingen van de waterleiding richting noorden.

Bijlage 10 (Vervolg 1)

Vanaf de Visafslag richting zuiden heeft de waterleiding dezelfde ligging als de 100 mbar gasleiding. De waterleiding maakt een kruising onder de weg bij het Nieuwe Diep 20 richting Visafslag.

Richting zuiden ligt de waterleiding op ruime afstand ten westen van het geplande tracé. In de bocht naar de nieuwe brug kruist het tracé de waterleiding en op de plaats van de nieuwe brug en gaat de waterleiding onder de Koopvaardersbinnenhaven door. De waterleidingen zijn de donkerblauwe lijnen in figuur B10.1.

Figuur B10.1: ligging kabels en leidingen



B10.5 Consequenties voor geprojecteerd tracé

Voor de gasleidingen dient bij de Hoofdgracht rekening gehouden te worden met de ligging van een 8 bar en de 100 mbar onder het huidige fietspad en langs de toekomstige bypass. Op het overige deel van het tracé dienen de kruisingen aangepast worden bij uitbreiding van het profiel. Ook de kruisingen van de elektrakabels dienen aangepast te worden bij aanleg van de nieuwe ontsluitingsroute.

De waterleidingen hebben grotendeels dezelfde ligging als de 100 mbar gasleiding. Bij de Hoofdgracht dient rekening gehouden te worden met de leidingen onder het huidige fietspad. Verder dienen de kruisingen met de bestaande weg aangepast te worden.



P:\110117\A\1\Kabels_Leidingen.dwg