

Rijkswaterstaat

Nota

betreffende het tracé van de
Vaste Oeververbinding Westerschelde
en de aansluitende wegvakken op
Zuid-Beveland en in Zeeuws-Vlaanderen

's-Gravenhage, juni 1974

Terug naar zoekresultaten

Document ID: 231215

Document titel: Nota betreffende het tracé van de Vaste Oeververbinding Westerschelde (VOW) met aansluitende wegvakken op Zuid-Beveland en in Zeeuwsch-Vlaanderen : met 7 bijlagen

(Corporatieve) auteur: [Ministerie van Verkeer en Waterstaat], Rijkswaterstaat

Uitgever/gepubliceerd in (bron): [S.L. : s.n.]

Publicatiedatum: 1974

Einddatum:

Attendering: Nee

Annotatie: 42 p.
31 cm
+ bijl. Omslagtitel: Vaste Oeververbinding Westerschelde

Taal: Nederlands

Kennistype: VenW publicaties

Documenttype: Rapport

Publiekstoegankelijk: Ja

Samenvatting:

Beleidsthema:

Taxonomie:

Vrije termen: NEDERLAND, oeververbindingen, ONDERZOEK, WEGENNETTEN, WEGONTWERP, WEGTRACERING, WEGVERKEER, WESTERSCHELDE, ZEELAND

Signaturen: D1793 RWS (Uitleenbaar)

URLs:

Gekoppelde bestanden:

Eigenaar: MIN

Invoerder: [CATALOGUS]

Goedgekeurd: Ja

Invoerdatum: 26-10-1999

Mutatiedatum: 25-11-2004

RIJKSWATERSTAAT

N O T A

betreffende het tracé van de Vaste Oever-
verbinding Westerschelde (V.O.W.) met aan-
sluitende wegvakken op Zuid-Beveland en in
Zeeuwsch-Vlaanderen (met 7 bijlagen).



rijkswaterstaat-deltadienst
bibliotheek en documentatie
bolwerk - noord 85
4611 DS bergen op zoom
opgenomen in bibliotheek
onder nr. L 534

J U N I 1 9 7 4

I N H O U D S O P G A V E

		<u>blz.</u>
Hoofdstuk I	Inleiding.	3
1	Algemene beschouwing	3
2	Voorgeschiedenis	4
Hoofdstuk II	Tracébepaling.	5
1	Algemeen	5
2	Regionaal-economisch aspect.	6
3	Riviertechische aspecten.	7
3-1	Nadere beschouwingen van tracés bij Terneuzen en Kruiningen.	8
3-2	Vergelijkende beschouwing tracés bij Kruiningen en Terneuzen.	10
4	Planologische- en landschappelijke aspecten.	14
4-1	Algemene uitgangspunten.	14
4-2	Aansluiting op Nederlands wegennet	14
4-3	Aansluiting op Belgisch wegennet	16
4-4	Relatie tot veerdiensten over de Westerschelde.	17
4-5	Landschappelijke aspecten.	17
5	Waterloopkundig onderzoek.	18
6	Kostenvergelijking	19
7	Samenvatting tracékeuze.	19
Hoofdstuk III	Beschrijving van het tracé Kruiningen- Perkpolder	21
1	Riviergedeelte	21
2	Gedeelte op Zuid-Beveland.	22
3	Gedeelte in Zeeuwsch-Vlaanderen.	23
Hoofdstuk IV	Kruisingen en aansluitingen.	26
1	Wegvak op Zuid-Beveland.	26
2	Wegvak Westerschelde-Kruisweg in Zeeuwsch-Vlaanderen.	27
3	Weggedeelte ten oosten van Kloosterzande	27
4	Gedeelte Kloosterzande-Terhole	27

		blz.
Hoofdstuk V	Nadere toelichting op het ontwerp.	28
1	Dwarsprofiel	28
2	Lengteprofiel.	29
3	Gevolgen voor de veerverbinding Kruiningen - Perkpolder, voor het langzame verkeer en het vervoer van gevaarlijke stoffen.	30
4	Toerisme en recreatie.	31
Hoofdstuk VI	Voorzieningen langs de weg	31
1	Tolheffing en tolplein	31
2	Benzinestations en rustplaats.	31
Hoofdstuk VII	Financiëel-economische aspecten.	32
1	Het bedrijfseconomisch aspect.	32
2	Het nationaal-economisch aspect.	35
3	Het werkgelegenheidsaspect	36
4	Het kapitaalmarktaspect.	38
5	Het risico-aspect.	39
Hoofdstuk VIII	Vooroverleg.	41
1	Gedeelte tussen rijksweg 58 op Zuid-Beveland en Kloosterzande in Zeeuwsch-Vlaanderen. . .	41
2	Gedeelte Kloosterzande-Terhole	41

B I J L A G E N

1. Algemeen overzicht met alle beschouwde tracés
V.O.W.
2. Overzicht tracés V.O.W. bij Terneuzen en
Kruiningen met aansluitende wegenstructuren.
3. Rivierkruising met aansluitende wegvakken op
Zuid-Beveland en Zeeuwsch-Vlaanderen tot
Kloosterzande.
4. Wegtracé in Zeeuwsch-Vlaanderen.
5. Lengte- en dwarsprofielen brug-tunnelcombinatie
met aansluitende wegvakken.
6. Overzicht ontvangsten en uitgaven.
7. Verkeersprognose.

Hoofdstuk I. Inleiding.

I-1. Algemene beschouwing.

Zeeuwsch-Vlaanderen heeft in Nederland een excentrische en geïsoleerde ligging. Zeeuwsch-Vlaanderen is alleen via België over de weg bereikbaar; binnen ons land kan het wegverkeer dit landsdeel slechts via de Westerschelde-veren bereiken.

Deze situatie heeft er waarschijnlijk toe bijgedragen, dat de sociale en economische structuur van Zeeuwsch-Vlaanderen niet sterk kan worden genoemd.

Het beleid van de Rijksoverheid is er in het algemeen tot nu toe op gericht geweest om de ontwikkeling van zwakkere regio's te stimuleren. De zorg voor de aanwezigheid en handhaving van een zoveel mogelijk adequate verkeersinfrastructuur is hiervoor van essentieel belang.

Daar in Zeeuwsch-Vlaanderen het alternatief van een personen-railverbinding ontbreekt, ligt het accent op de infrastructuur voor het wegverkeer.

De huidige Westerscheldeveren vormen hierin een onmisbare schakel. Vóór de Tweede Wereldoorlog subsidieerde het Rijk dan ook reeds deze veren.

De huidige verbindingen over de Westerschelde worden in de streek als steeds minder bevredigend ervaren. De veerdiensten vormen een kwetsbaar bedrijf, dat sterk beïnvloed wordt door de weersomstandigheden en bij mist geheel stilgelegd kan worden. Ook bij normale omstandigheden wordt de gebruiker echter geconfronteerd met tijdverlies. Ondanks de aanwezigheid van de veerdiensten fungeert de Westerschelde toch als een barrière, waardoor de sociale en economische structuur van Zeeuwsch-Vlaanderen ongunstig wordt beïnvloed.

Door medewerking te verlenen aan de aanleg van de Vaste Oeververbinding Westerschelde^{x)} zet de overheid kracht bij aan het door haar tot nu toe gevoerde beleid ten aanzien van de ontwikkeling van Zeeuwsch-Vlaanderen.

Deze regionaal-economische gezichtspunten zijn uiteraard, naast planologische en landschappelijke aspecten, van betekenis bij de tracé-keuze.

Uit onderzoekingen is echter gebleken, dat aan de riviertechnische aspecten het grootste gewicht moet worden toegekend; deze zijn in feite bepalend voor het tracé van de rivierkruising.

x) verder in deze nota aangeduid met "V.O.W."

In hoofdstuk II zal nader op deze aspecten worden ingegaan.
In de hoofdstukken III t/m VI zal het voorgestelde tracé worden beschreven, terwijl in hoofdstuk VII uitvoerig aandacht zal worden geschonken aan de financieel-economische aspecten van de aanleg van de V.O.W..

Aan het slot van dit hoofdstuk zullen ook de voorwaarden aan de orde komen, waarop het Rijk t.z.t. de V.O.W. zou moeten overnemen met de daarbij behorende financiële risico's.

In hoofdstuk VIII wordt tenslotte het vooroverleg vermeld.

I-2. Voorgeschiedenis (zie bijlagen 1 en 2)

In 1964 deed zich de behoefte gevoelen om ten behoeve van streek- en wegenplannen meer inzicht te verkrijgen in de plaatsen, waar een vaste oeververbinding bij voorkeur zou dienen te worden gesitueerd.

De toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat verklaarde zich bereid aan een nader onderzoek daarnaar alle medewerking te verlenen.

Op grond van uitgevoerde onderzoeken sprak de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat in 1968 zijn aanvankelijke voorkeur uit voor een tracé bij Kruiningen.

Hoewel de staten van de provincie Zeeland aanvankelijk een brug-tunneltracé voorstonden ter hoogte van Terneuzen, werd in mei 1969 door het provinciaal bestuur van Zeeland de beslissing genomen om mede te werken aan een nader onderzoek naar de mogelijkheden voor het realiseren van een vaste oeververbinding ter hoogte van Kruiningen.

De Minister van Verkeer en Waterstaat en het provinciaal bestuur kwamen overeen, dat de plannen voor de bouw van een tolobject, afkomstig van een combinatie van een negental aannemersbedrijven (de "Combinatie Westerschelde"), door werkgroepen op hun mérites zouden worden beoordeeld.

Besloten werd een werkwijze te volgen, waarbij met behulp van een stuurgroep ^{*)}, een projectgroep ^{**)} en daaronder ressorterende werkgroepen ^{***)} de verschillende met het project samenhangende problemen parallel zouden kunnen worden bestudeerd.
Sindsdien is er met betrekking tot dit tracé veel studie en werk verricht.

*) leden: vertegenwoordigers van Rijkswaterstaat en G.S. van de provincie Zeeland.

**) leden: vertegenwoordigers van Rijkswaterstaat, de provincie Zeeland en de Combinatie Westerschelde.

Het resultaat hiervan is dat thans door de "Combinatie Westerschelde", onder leiding van de stuurgroep en de projectgroep, een brug-tunnelproject met aansluitende wegen tussen rijksweg 58 op Zuid-Beveland en Kloosterzande in Zeeuwsch-Vlaanderen geheel bestek-klaar is uitgewerkt.

Dit nadat in 1970 deze stuurgroep op grond van een uitvoerige studie de Minister van Verkeer en Waterstaat had geadviseerd om inzake een hangbrugtracé van nadere studie af te zien.

Hoofdstuk II. Tracébepaling (zie bijlage 1 en 2)

II-1. Algemeen.

Aansluitend aan de vroegere onderzoeken zullen in dit hoofdstuk een 4-tal zones met een 10-tal daarin gelegen tracés nader in beschouwing worden genomen.

1. bij de Ned. Belgische grens; (tracés 1, 1a, 2 en 2a)
2. " Vlissingen-Breskens; (tracé 7)
3. " Terneuzen; (tracés 5, 5a en 6)
4. " Kruiningen-Perkpolder (tracés 3 en 4a)

Een situering van de V.O.W. nabij de "Ned. Belgische grens" (tracés 1, 1a, 2 en 2a) voldoet vanwege de excentrische ligging t.o.v. het economisch zwaartepunt in Zeeland niet aan de doelstellingen, zoals in de inleiding zijn vermeld.

Een tracering ter hoogte van Vlissingen (tracé 7), waarbij destijds een drietal hangbruggen werden gedacht, kan door zijn bijzonder kostbare oplossing als irreëel worden aangemerkt. Bovendien zijn sinds 1968 bij het overleg in de Technische Schelde commissie de Belgische verlangens t.a.v. doorvaarthoogte onder de hoofdovertopping kenbaar gemaakt. Deze Belgische verlangens zullen zeer waarschijnlijk worden ondersteund door de in de Sloehaven gevestigde reparatiewerf van de Kon. Mij. de Schelde, waar enige malen booreilanden met een hoogte van omstreeks 90 meter zijn gerepareerd.

Tenslotte is het niet uitgesloten, dat bij een westelijk van het Kanaal Gent-Terneuzen gelegen tracé, dit kanaal in een eerder stadium dient te worden ondertunneld dan tot dusverre de bedoeling was. De hiervoor te maken kosten bedragen ongeveer f.75 miljoen.

De tracé-keuze wordt daarom eigenlijk beperkt tot een keuze tussen de tracés ter hoogte van Terneuzen en Kruiningen.

In dit hoofdstuk, waar deze tracés 5, 5a en 6 bij Terneuzen zullen worden vergeleken met de tracés 3 en 4a bij Kruiningen, zullen verschillende aspecten achtereenvolgens aan de orde komen.

In eerste instantie zal aandacht worden gegeven aan de regionaal-economische betekenis van de V.O.W..

Daarnaast zullen uitvoerig de riviertechnische aspecten, speciaal t.a.v. de technische realisering en instandhouding van de kunstwerken worden behandeld.

Tevens zullen de planologische aspecten worden beschouwd.

Deze bovengenoemde aspecten zijn de belangrijkste voor de tracé-keuze, waarbij de riviertechnische zullen blijken dominerend te zijn.

Voorts wordt in dit hoofdstuk aandacht geschonken aan het waterloopkundig onderzoek en kostenverschillen.

Tot slot zal op basis van bovengenoemde aspecten de tracé-keuze nader worden gemotiveerd.

II-2. Regionaal-economische aspect.

De maatschappelijke ontwikkeling van het Deltagebied is eeuwenlang gekenmerkt geweest door het geografische isolement van het gebied als geheel en van zijn onderdelen. Ondanks de wezenlijke verbeteringen die in dat opzicht zijn tot stand gekomen draagt Zeeland daarvan nog steeds het stempel. Het streven, tegemoet te komen aan de hang naar een meer geverseerd stedelijk leefklimaat - geobjectiveerd in een roep om meer en gevarieerder voorzieningen - stuit bij voortdurende op deze omstandigheid als belemmerende factor. De ontwikkelingskansen van de aanwezige (grotere) stedelijke centra te weten Middelburg, Vlissingen, Goes, in Midden-Zeeland en Terneuzen in Zeeuwsch-Vlaanderen zouden, indien de bestaande geografische barrières zouden wegvallen, aanzienlijk gunstiger zijn. De V.O.W. kan hierbij een belangrijke rol spelen. Voor de regionale werkgelegenheid geldt deze belemmering uiteraard in gelijke mate. Zo moet worden vastgesteld dat de schaal van de mogelijk te ontwikkelen zeehaventerreinen (met name voor wat betreft de daarvan te verwachten vraag naar arbeidskrachten) die van de gebieden waar zij geprojecteerd zijn (met name voor wat betreft bevolkingsomvang en -groei) in een aantal gevallen aanzienlijk overtreft. Daardoor kan de totstandkoming van uit een oogpunt van regionale werkgelegenheid welkome projecten ernstig worden bemoeilijkt. Door het aaneensmeden van deelgebieden

tot één arbeidsmarkt en wel via het totstandbrengen van betere onderlinge verbindingen zoals de V.O.W., kan een dergelijke belemmering uit de weg worden geruimd.

De V.O.W. biedt inderdaad de mogelijkheid tot een verdergaande integratie van de gebieden aan weerszijden van de Westerschelde. Voorts ook worden de verbindingen van Zeeuwsch-Vlaanderen met "de rest van Nederland" via West-Brabant uiteraard aanzienlijk verbeterd. Dit geldt vooral voor een oeververbinding ter hoogte van Kruiningen-Perkpolder.

Uit een oogpunt van regionale werkgelegenheid valt op, dat van zeehavenprojecten als het Sloegebied, Ossenissee, Valkenisse resp. Reimerswaal aanzienlijk grotere aantallen beroepsbeoefenaars zullen kunnen profiteren. Anderzijds zou een dergelijk project sneller tot ontwikkeling kunnen komen, resp. eerder ter hand kunnen worden genomen.

Gelet op de onderlinge situering van de grootste stedelijke centra t.w. Middelburg, Vlissingen, Goes en Terneuzen, moet evenwel worden vastgesteld, dat het tracé Kruiningen-Perkpolder een perifere ligging heeft.

Met het oog op het bereiken van een optimale oriëntatie van zoveel mogelijk mensen op deze centra, verdient een ligging ter hoogte van Terneuzen de voorkeur.

II-3. Riviertechische aspecten.

Bij het beoordelen van de verschillende tracés in riviertechisch opzicht dienen de volgende randvoorwaarden gehanteerd te worden.

1. De oeververbinding moet op een plaats liggen waar gunstige verwachtingen bestaan met betrekking tot de stabiliteit van belangrijke stroom- en scheepvaartgeulen.
2. Een tunnel moet zo worden aangelegd, dat de bovenkant in het algemeen onder de natuurlijke bodem of het te verwachten bodemprofiel komt te liggen.
3. Een gebied, waar de bodem aanleiding kan geven tot oever- en plaatvallen, moet worden vermeden.
4. Het gesloten deel van de tunnel moet bij voorkeur niet langer zijn dan 2,5 km. Een grotere lengte stelt bijzondere eisen t.a.v. de ventilatie in de vorm van extra kanalen voor de aanvoer van frisse lucht en de afvoer van verontreinigde lucht. Een en ander betekent een zeer sterke toename van de bouw- en

ook van de exploitatiekosten.

De problemen t.a.v. de ventilatie leiden tot een oplossing, waarbij ter beperking van de tunnel-lengte op de bouw van een eiland moet worden gerekend.

5. Het bouwen van een eiland komt alleen in aanmerking, indien daarvoor een stabiele zandplaat beschikbaar is.

Gezien het grote belang van de Westerschelde als vaarweg komen daarbij nog de volgende voorwaarden.

6. Met betrekking tot de diepteligging van de tunnels en de doorvaarthoogte van bruggen moet i.v.m. de vaart op Antwerpen aan het scheepvaartbelang, gelet op de verlangens van België, een hoog gewicht worden toegekend.
7. Bij overbrugging van de geulen moet, wat de doorvaarthoogte betreft, ten minste gerekend worden met de scheepvaart, die thans van deze geulen gebruik maakt of kan maken.
8. Brugpijlers langs de hoofdgeulen moeten aanvaringsvrij staan; tussenpijlers zijn ontoelaatbaar.

II-3-1. Nadere beschouwingen van tracés bij Terneuzen en Kruiningen.

In de voorbereidende studies werden voor een verbinding in de omgeving bij Terneuzen een 3-tal mogelijkheden aangegeven (zie bijlage 1), n.l.:

- een brugtracé (5) ten oosten van de lijn Ellewoutsdijk-Terneuzen;
- een brug-tunnelcombinatie (5a) in de onmiddellijke omgeving ten westen van tracé 5;
- een brugtracé (6) ten westen van de lijn Ellewoutsdijk-Terneuzen.

Nog afgezien van de grote financiële en technische bezwaren als gevolg van het Belgische verlangen t.a.v. doorvaarthoogte onder de bruggen over de hoofdvaargeulen, blijft de keuze voor een rivierkruising om de hierna volgende redenen beperkt tot het tracé 5a.

- 1e. Tracé 5, dat in verband met de grote diepte in de hoofdscheepvaartgeul onder de Zeeuwsch-Vlaamse oever ongeschikt is voor een tunnel, is gelegen in een weinig stabiel platengebied. Dit geldt in het bijzonder voor het gebied ter plaatse van de noordelijke pijler van de hoofdoverspanning en het aansluitende noordelijke bruggedeelte.

Gezien de ontwikkeling in vroegere jaren is een toekomstige doorsnijding van de zandplaten ten noorden van de hoofd-

scheepvaartgeul (Pas van Terneuzen) door nieuwe geulen, die door het platengebied wandelen, niet onwaarschijnlijk.

Hiermede moet bij de funderingen van de pijlers ernstig rekening worden gehouden.

Voorts is een blijvend goede oriëntering van de pijlers op de stroomrichting moeilijk te verkrijgen, waardoor uitgebreide maatregelen rond de pijlers genomen dienen te worden.

2e. Aangezien tracé 5 zich niet leent voor een tunnel-brug plan is het tracé 5a onderzocht, dat wegens de wat geringere bodemdiepte wel de mogelijkheid voor een dergelijk plan scheen te bieden. Bij dit plan behoort een tunnel met een lengte van 2200 m voor het gesloten deel en een brug met een totale lengte van ca. 3400 m over de Everingen met een doorvaarthoogte van N.A.P. + 30 m.

3e. Tracé 6 ontmoet aan de Zeeuwsch-Vlaamse zijde ernstige bezwaren in verband met de vestiging van DOW-Chemical en de reservering voor havenuitbreiding t.b.v. een tweede zeevaartsluis. Voorts ligt het tracé ten opzichte van de industriegebieden langs de oostelijke oever van het kanaal Terneuzen-Gent aan de verkeerde zijde van dit kanaal.

Hierdoor zal met name de huidige draaibrug bij Sluiskil onder sterke druk komen te staan, zodat ernstig rekening zal moeten worden gehouden met een voortijdige vervanging van de brug door een tunnel.

De hiervoor te maken kosten (orde van grootte f. 75 miljoen) zijn niet in de vergelijkende kostenanalyse verwerkt.

In de omgeving van Kruiningen werden een 2-tal mogelijkheden voor een rivierkruising nader onderzocht, n.l.

- een brug-tunnelverbinding onmiddellijk ten westen van de veerverbinding Kruiningen - Perkpolder (tracé 4a);
- een hangbrugtracé ten oosten van deze veerverbinding in de lijn Waarde-Walsoorden (tracé 3).

Op grond van uitvoerige studies, verricht door de "Combinatie Westerschelde", werd eind 1970 door de Minister van Verkeer en Waterstaat ingestemd met een advies van de stuurgroep, het brug-tunnelproject nader uit te werken en van verdere studie inzake het hangbrugtracé af te zien op grond van de navolgende overwegingen:

- a. de bouwkosten van het hangbrugproject (doorvaarthoogte N.A.P. + 60 m) met inbegrip van de aansluitende wegen overschrijden die van het brug-tunnelproject met een bedrag van rond f.33.000.000,--;
- b. over de hoogteligging van de hangbrug is in de Technische Schelde-commissie geen overeenstemming bereikt; over de diepteligging van de tunnel bestaat wel overeenstemming;
- c. de noordelijke toeleidende brug van het hangbrugtraject kan beperkingen opleggen aan mogelijke toekomstige haven- en industrie-ontwikkelingen in het oostelijke deel van Ooster- en Westerschelde;
- d. bij latere doortrekking van de wegverbinding van rijksweg 58 af in noordelijke richting, kan de aan het hangbrugproject aansluitende weg minder goed passen in het Reimerswaalplan.

Het voornoemde bij Terneuzen gesitueerde tracé 5a is nader vergeleken met het tracé 4a bij Kruiningen. Daarbij is voor de tracés een afzonderlijke beschouwing gegeven voor:

1. ondertunneling van de hoofdvaargeul.
2. het eiland voor de overgang tunnel-brug.
3. overbrugging van het ~~neven~~vaarwater.

II-3-2. Vergelijkende beschouwing tracés bij Kruiningen (4a) en Terneuzen (5a).

1e. Ondertunneling hoofdvaargeul.

Nadere beschouwing van een tunnel in tracé 5a bij Terneuzen toonde aan, dat voor de tunnelsleuf baggerwerk tot een diepte van N.A.P. - 45 m over een lengte van 700 m zou moeten worden verricht. De totale lengte van het gesloten tunnelgedeelte is hier 2200 m. Een goede fundering van de tunnel lijkt bij deze diepte niet gewaarborgd. Dit werk zal zoveel moeilijkheden en risico's met zich brengen, dat een dergelijke oplossing moet worden ontraden.

Ter hoogte van Kruiningen-Perkpolder, waar de ligging van de geulen in het verleden niet aan sterke wijzigingen onderhevig was, kan met een minder diepe ligging van de tunnel worden volstaan dan bij tracé 5a. De tunnel is ook korter, n.l. 1963 m in plaats van 2200 m voor de tunnel bij Terneuzen.

Voorshands is aangehouden, dat het baggerwerk niet dieper zal behoeven te reiken dan tot ca. N.A.P. - 35 m (zie bijlage 5).

Op dit punt is de studie echter nog niet voltooid. Met name de vraag of aan een enigszins diepere ligging, met het oog op eventuele toe-

komstige dieptevermeerdering ter plaatse, de voorkeur gegeven moet worden boven een systeem waarbij ongewenste ontgrondingen worden tegengegaan door bodemverdediging zal nog nader worden onderzocht.

2e. Eiland voor overgang van brug naar tunnel.

Voor het tracé bij Terneuzen zal een dergelijk overgangseiland moeten worden geformeerd op de huidige Middelplaat.

Het platengebied ter hoogte van Terneuzen is onder invloed van de sterke getijstromen regelmatig onderhevig aan wijzigingen van het geulenstelsel.

In het verleden is de Middelplaat achtereenvolgens doorsneden door de in het oostelijk deel van de Everingen tot ontwikkeling gekomen geulen "Stoombotengat" en "Zuid Everingen". Gezien de toenemende geulontwikkelingen in het oostelijk deel van de Everingen gedurende de laatste jaren (Ebschaar naar de Everingen, Straatje van Willem) dient een toekomstige doorsnijding van dit deel van de Middelplaat door een nieuwe zich in westelijke richting verplaatsende geul waarschijnlijk te worden geacht. Door de ontwikkelingen in het verleden dient het bewuste plaatgedeelte ook thans als een deel van de zeer onstabiele uitloop van het vloodschaar "De Everingen" te worden beschouwd.

Dientengevolge zal o.a. ernstig rekening moeten worden gehouden met de mogelijkheid van geulvorming met grote tot zelfs zeer grote diepten tegen het eiland, waarbij rondom het gehele eiland omvangrijke verdedigingswerken noodzakelijk zullen zijn.

Hierbij komt nog, dat in dit geval het eiland vooral bij vloed sterk zal worden aangestroomd en een verstoring zal geven van het algemene stroombeeld, welke zich kan doen gelden tot in de "Pas van Terneuzen", hetgeen voor de scheepvaart ongewenst is. In verband met de sterke geulveranderingen (en stroomwijzigingen) in de uitloop van de Everingen is een optimale ligging van het eiland t.o.v. de stroom dan ook moeilijk te realiseren.

Tenslotte is het platengebied ter plaatse van het eiland gevoelig voor plaatvallen gebleken.

Een en ander betekent, dat aan de toch reeds in zo grote mate aanwezige risico's bij de uitvoering een aantal moeilijk te kwantificeren risico's bij de instandhouding van dit werk worden toegevoegd; hierdoor is een eiland op deze plaats niet aanvaardbaar.

In het tracé Kruiningen-Perkpolder kan het overgangseiland tussen brug en tunnel aangelegd worden op de Platen van Ossenissee, waarvan de ligging sedert vele tientallen jaren als stabiel gekwalificeerd kan worden.

Voorts zal hier de aanleg van een eiland als gevolg van de relatief hoge ligging van deze zandplaat een betrekkelijk geringe verstoring van het stroombeeld veroorzaken.

Het gehele geulensysteem in dit gebied heeft - historisch gezien - een relatief stabiel karakter. In het bijzonder leunt de hoofdgeul reeds langer dan een eeuw tegen de Zuid-Bevelandse oever. Er bestaan geen aanwijzingen, dat in deze situatie verandering zal komen.

Onder de Zeeuwsch-Vlaamse oever loopt een geul van secundaire betekenis.

Wel zal rekening moeten worden gehouden met een mogelijke aanstroming van het eiland door een zich (vermoedelijk tijdelijk) in westelijke richting verplaatsende benedenloop van het Zuidergat.

Anderzijds is aanstroming van het eiland door een zich door het platengebied van het zuiden uit in noordelijke richting verplaatsende geul evenmin uitgesloten.

Zowel van de noordzijde als van de zuidzijde is dus aanstroming van het eiland mogelijk, waarbij moet worden opgemerkt, dat de aanstroming aan de noordzijde (Zuidergat) sterk zal domineren t.o.v. de aanstroming uit het zuiden (Gat van Ossenissee). Het Zuidergat heeft reeds jarenlang een ligging bij de noordzijde van het geprojecteerde eiland gehad; de sterkste aanval kan dus aan de noord-oostpunt van het eiland worden verwacht. Hier zal derhalve een adequate bezinking moeten worden aangebracht. Dit wordt nog geaccentueerd door het feit, dat het Zuidergat in de laatste jaren in betekenis is toegenomen, hetgeen samenhangt met een geleidelijke achteruitgang van het Schaar van Waarde.

Aan de zuidzijde kan het eiland worden aangestroomd door een zich in noordelijke richting door de platen van Ossenissee verschuivend geultje. Dit geultje ligt thans tegen de Zeeuwsch-Vlaamse oever (uitloop Gat van Ossenissee). Overigens was de omvang van deze tot ontwikkeling komende geultjes in het verleden vrij beperkt. De sterkste ontwikkeling werd vastgesteld omstreeks 1945-'47. De diepte bedroeg toen ongeveer N.A.P. - 8 m.

Een en ander betekent, dat aan de zuidzijde van het eiland geen bijzondere oeververdedigingswerken noodzakelijk zijn.

3e. Overbrugging nevenvaarwater.

Tracé bij Terneuzen.

Voor het bepalen van de brughoogte over het nevenvaarwater moet worden uitgegaan van het scheepstype, dat thans of in de toekomst van dit geulenstelsel gebruik kan c.q. zou kunnen maken. In het tracé bij Terneuzen komt bij de Everingen een geul voor met een diepte van ruim 9 m bij gemiddeld hoogwater. Hierdoor is de Everingen bevaarbaar voor kleine zeeschepen (groter dan coasters). Volledigheidshalve wordt vermeld, dat de grootste ooit gemeten diepte van de geulen door de Middelpaalt ligt in de orde van N.A.P. - 12,5 m tot N.A.P. - 15,- m met een veel groter eb- en vloeddebiet dan bij de geultjes in de Platen van Ossenissee. Het is ontoelaatbaar deze zeevaart door een te lage brug te dwingen van de Pas van Terneuzen gebruik te maken. Zulks zou de veiligheid van dit hoofdvaarwater bepaald niet bevorderen. In dit vaarwater, waar ook het Kanaal van Terneuzen-Gent in uitmondt (hetgeen kruisend verkeer op de Schelde oplevert), vinden regelmatig aanvaringen plaats. Hierbij moet tevens worden bedacht, dat rekening moet worden gehouden met toeneming van de zeescheepvaart op de Westerschelde. Het is niet toelaatbaar de mogelijkheden van bestaande geulen te verminderen. Deze overwegingen hebben er toe geleid, dat voor een brug over de Everingen een doorvaarthoogte van N.A.P. + 30 m is gekozen. Bij de voorbereidende studies is deze hoogte aangehouden voor 4 overspanningen van elk 200 m; hierdoor wordt - gelet op de flexibiliteit van het geulenstelsel - de mogelijkheid om de brug te passeren voldoende gewaarborgd. Tenslotte wordt nog opgemerkt, dat door België zeer zeker bezwaar zal worden gemaakt tegen een eventuele beperking of afsluiting van de Everingen voor de zeevaart.

Tracé bij Kruiningen-Perkpolder.

Bij de Zeeuwsch-Vlaamse oever (uitloop van het Gat van Ossenissee) liggen de scheepvaartseisen ten aanzien van de doorvaarthoogte onder de brug vrij eenvoudig. De relatief onbelangrijke geul staat alleen binnenvaart en de passage van kleine coasters toe. De huidige beschikbare vaardiepte

bedraagt hier 6,70 m bij gemiddeld hoogwater. De grootste diepte in dit deel van de rivier is - voor zover bekend - nooit meer dan N.A.P. - 8 m geweest.

Onder deze omstandigheden kan met een brug, waarvan de onderkant op rijnvaarthoogte ligt (hier te stellen op N.A.P. + 13,30 m) onder twee van de acht overspanningen met elk een lengte van 160 m volstaan worden. Gezien de besprekingen, welke hierover met de betrokken Belgische diensten zijn gevoerd, mag worden verwacht, dat van deze zijde met deze hoogteligging genoeg zal worden genomen.

II-4. Planologische- en landschappelijke aspecten.

II-4-1. Algemene uitgangspunten.

1. De voorkeur gaat uit naar tracés met een zo klein mogelijke uitnodigende werking op de aanleg van verbindingen door het middengedeelte van de delta of in Zeeuwsch-Vlaanderen.
2. Een vaste oeververbinding moet bij voorkeur zo zijn gesitueerd, dat tenminste één van de twee bestaande veerverbindingen over de Westerschelde zonder overwegende bezwaren kan worden opgeheven.
3. Aansluitende wegen dienen zo kort mogelijk te zijn en mogen bij voorkeur geen schade aanrichten aan gebieden met natuurwetenschappelijke of landschappelijke waarde. Ruimte voor aansluiting aan bestaande wegen van voldoende capaciteit moet beschikbaar zijn.
4. Een vaste oeververbinding dient zo te zijn gesitueerd, dat het rivierkruisende verkeer hier zoveel mogelijk gebruik van zal maken.
5. De hoogteverschillen in het tracé dienen in het bijzonder voor het vrachtvervoer zo klein mogelijk te zijn.

II-4-2. Aansluiting op Nederlands wegennet.

In dit verband is het van belang in het verkeer een splitsing te maken naar categoriën:

- "regionaal verkeer": Te denken valt hierbij aan verkeer tussen de centra Terneuzen, Goes, Middelburg, Vlissingen;
- "lange afstandsverkeer": verkeer tussen Zeeuwsch-Vlaanderen en N.W.België en gebieden buiten Zeeland;
- "recreatief verkeer": tussen Zeeuwsch-Vlaanderen en N.W.België en de Zeeuwsche recreatie-centra.

Voor het lange afstandsverkeer is de plaats van een rivierkruising binnen bepaalde grenzen van ondergeschikt belang; voor het regionaal verkeer daarentegen is de plaats van rivierkruising van groot belang.

Zo betekent voor dit verkeer een tracé nabij Kruiningen t.o.v. een tracé nabij Terneuzen een omrijroute van enkele tientallen kilometers, wat overeenkomt met een tijdverlies van ongeveer een half uur.

Uitgaande van een bovengrens van ongeveer 1 uur voor de te accepteren totale reisduur voor het regionaal verkeer is te verwachten, dat dit extra tijdverlies remmend zal werken op het aantal ritten, dus op de verkeersintensiteit.

Voor het lange afstandsverkeer tussen Zeeuwsch-Vlaanderen en Brabant zal de V.O.W. een aantrekkelijk alternatief vormen voor de huidige route via Antwerpen.

Dit zelfde geldt in mindere mate voor het lange afstandsverkeer vanuit Belgisch Vlaanderen, waarvoor in de toekomst de routes via een vaste oeververbinding in Zeeland of via de bestaande tunnel te Antwerpen vrijwel gelijkwaardig zijn.

De route-keuze voor dit verkeer zal dan in principe mede worden bepaald door de weerstand van de omleiding om Antwerpen en de tolheffing op de brug-tunnel-combinatie in Zeeland.

Voor het verkeer tussen de Randstad en Zeeuwsch-Vlaanderen kan in principe uit 2 alternatieve routes worden gekozen n.l.:

- a. de Midden Zeelandroute via de Zeelandbrug en Grevelingendam;
- b. via rijksweg 17 en de Moerdijkbrug.

De keuze zal behalve door de aard van de wegverbinding vooral worden bepaald door de lengte van de route; hiervoor is de plaats van de V.O.W. bepalend.

Bij een tracé ter hoogte van Terneuzen zal de route via de Zeelandbrug korter zijn, terwijl bij een tracé ter hoogte van Kruiningen de route via Noord-Brabant het kortst is.

Een tracé ter hoogte van Kruiningen zal dan ook een minder sterke aandrang uitoefenen op het uitbouwen van de noord-zuid-verbinding via de Zeelandbrug dan een tracé ter hoogte van Terneuzen en zal derhalve beter passen in het beleid van de Rijksoverheid, dat er op gericht is om in de delta een open ruimte te houden met zo weinig mogelijk doorgaand verkeer.

Voor het recreatief verkeer is het moeilijk om de betekenis van tijdwinst op een route te kwantificeren. Verondersteld wordt dat er na aanleg van de V.O.W. nieuw recreatief verkeer zal ontstaan tussen enerzijds Noord- en Midden-Zeeland en anderzijds Zeeuwsch-Vlaanderen en N.W. België.

II-4-3. Aansluiting op Belgisch wegennet.

Ten aanzien van de hoofdwegenstructuur in het grensgebied zijn met de Belgische wegendiensten een drietal grensovergangen overeengekomen, n.l.:

1. nabij Hulst in de voortzetting van het tracé Kruiningen-Perk-polder-Terhole van rijksweg 60 (naar de E-3 bij Sint Niklaas);
2. in midden Zeeuwsch-Vlaanderen ten oosten van het kanaal Terneuzen-Gent nabij Zelzate; via deze overgang heeft rijksweg 61 (tractaatweg) onlangs ten noorden van Gent aansluiting gekregen op het Belgisch hoofdwegennet (E-3 en E-10);
3. in westelijk Zeeuwsch-Vlaanderen tussen Sluis en Aardenburg, vanwaar aansluiting op het Belgische wegennet moet worden gezocht in de omgeving van Brugge.

Een tracé ter hoogte van Kruiningen geeft de mogelijkheid van een rechtstreekse noord-zuid-verbinding met het Belgische hoofdwegennet via een grensovergang nabij Hulst.

Voor wat betreft het zuidelijke gedeelte (Terhole-Belgische grens) van deze noord-zuidverbinding lijkt de huidige rijksweg 60 voldoende voor de eerstkomende jaren.

Voor een tracé ter hoogte van Terneuzen is een rechtstreekse noord-zuid gerichte hoofdverbinding tussen de vaste oeververbinding Westerschelde en Gent de meest voor de hand liggende hoofdstructuurlijn ter aansluiting op het Belgische en internationale wegennet (E-3).

Op Nederlands gebied zou het als enkelbaans autoweg met gelijkvloerse kruisingen aangelegde gedeelte van rijksweg 61 (de zgn. Tractaatweg) tot autosnelweg kunnen worden omgebouwd.

Het in België op rijksweg 61 aansluitende dubbelbaans wegvak heeft thans vele gelijkvloerse aansluitingen en kruisingen en is bovendien toegankelijk voor langzaam verkeer. Evenwel mag worden verwacht, dat dit weggedeelte voorshands de verkeersstroom redelijk goed zal kunnen verwerken. Indien in de toekomst hier een nieuwe verbinding noodzakelijk zou blijken, zal voor de situering van een nieuwe grensovergang overleg met België noodzakelijk zijn.

Het is niet te verwachten, dat het verkeer via een V.O.W. bij Kruiningen of bij Terneuzen door middel van de onder 3 genoemde grensovergang tussen Sluis en Aardenburg aansluiting op het Belgische wegennet zal zoeken.

II-4-4. Relatie tot veerdiensten over de Westerschelde.

In relatie tot de veerdiensten over de Westerschelde moet de voorkeur worden gegeven aan de V.O.W. ter hoogte van Kruiningen. Door een dergelijke tracé-keuze zal n.l. de veerdienst Kruiningen-Perkpolder uit het oogpunt van verkeersbehoefte geheel overbodig worden. Verwacht mag dan ook worden, dat bij aanleg van een V.O.W. ter hoogte van Kruiningen tegen het opheffen van deze veerverbinding weinig weerstand zal bestaan.

Bij een V.O.W. ter hoogte van Terneuzen zal daarentegen op grote weerstanden tegen het opheffen van één van de bestaande veerdiensten moeten worden gerekend, terwijl handhaving van beide veerverbindingen naast een V.O.W. een rendabele bedrijfsvoering op elk van deze verbindingen onmogelijk zal maken.

II-4-5. Landschappelijke aspecten.

Bij de entree in Zuid-Beveland doorkruist het tracé bij Terneuzen een buitendijks natuurgebied (schorren).

Binnendijs wordt over de gehele lengte tot de aansluiting met rijksweg 58 (ca. 10 km) een gebied van bijzondere landschappelijke en ecologische waarde doorsneden, n.l. het poldergebied met vele fraaie binnendijken in de "Zak" van Zuid-Beveland en het weiden heggegebied "de Poel".

Voor al het laatstgenoemde gebied geniet de bijzondere aandacht van natuurwetenschappelijke zijde en van natuurbeschermers. Dit is onlangs duidelijk gebleken tijdens protestacties tegen de uitvoering van bepaalde onderdelen van de ruilverkaveling "De Poel-Heinkenszand". Aan het overwinteringsgebied voor ganzen in de omgeving van Sinoutskerke zal waarschijnlijk schade worden toegebracht.

Bovendien zijn -en worden thans nog- over de gehele lengte van het Zuid-Bevelandse tracé kostbare verkavelingswerken uitgevoerd, zodat ook de aan de landbouwgronden toe te brengen schade aanzienlijk zal zijn.

Hierbij dient te worden opgemerkt, dat bij deze verkavelingswerken bijzondere aandacht aan de landschappelijke aspecten wordt

besteed.

Aan de Zeeuwsch-Vlaamse zijde wordt het natuurgebied van de Otheense kreek doorsneden.

Een tracé ter hoogte van Kruiningen zal aan de Zuid-Bevelandse zijde een gebied doorsnijden, dat na de stormramp in 1953 werd verkaveld. De lengte van dit wegvak bedraagt slechts 2 km, terwijl aan dit gebied geen natuurwetenschappelijke waarde wordt toegekend. Ook aan de Zeeuwsch-Vlaamse zijde brengt dit tracé uit een oogpunt van milieu- en landschapsbescherming geen grote problemen met zich.

Op grond van het vorenstaande is uit landschappelijk- en landbouwkundig oogpunt een tracé ter hoogte van Kruiningen te verkiezen boven een tracé ter hoogte van Terneuzen.

II-5. Waterloopkundig onderzoek.

Tracé Ellewoutsdijk-Terneuzen.

Indien tot nadere bestudering en uitwerking van een rivierkruising in de omgeving van de lijn Ellewoutsdijk-Terneuzen zou worden besloten, zullen zowel in de rivier zelf als in het waterloopkundig laboratorium omvangrijke onderzoeken moeten worden verricht. Het opbouwen en testen van een model van de Westerschelde tot de omgeving van Terneuzen zal een kostbare en tijdrovende aangelegenheid zijn (te rekenen valt op een periode van 4-5 jaar), waarbij dan nog ernstig betwijfeld moet worden of de hiermede te verkrijgen resultaten een betrouwbaar beeld kunnen verschaffen omtrent het gedrag van de ter plaatse sterk bewegelijke rivier op langere termijn.

Thans is het niet mogelijk te voorspellen, welke additionele werken zouden moeten worden uitgevoerd om de bewegelijkheid van de zandbanken en geulen binnen de invloedssfeer aan de brug-tunnelcombinatie het hoofd te kunnen bieden.

Tracé Kruiningen-Perkpolder.

De voorbereidingsperiode voor een tracé in de lijn Kruiningen-Perkpolder is inmiddels afgesloten. Voor de noodzakelijke studies voor dit tracé kon gebruik worden gemaakt van een model van het oostelijk deel van de Westerschelde in het waterloopkundig laboratorium te Borgerhout bij Antwerpen.

Uit de met dit grote model verrichte onderzoeken is gebleken,

dat de invloed van het te bouwen kunstwerk op het regime van de rivier kan worden verwaarloosd. Bovendien kunnen de resultaten van dit modelonderzoek worden gebruikt in een te bouwen kleiner model in het waterloopkundig laboratorium te De Voorst ten behoeve van de te verrichten detail-studies voor de nadere uitwerking en begeleiding van het werk tijdens de uitvoering.

II-6. Kostenvergelijking.

Uit een globale vergelijking van kosten kan worden afgeleid, dat een verbinding nabij Terneuzen met inbegrip van de aansluitende wegen f. 200,- à f. 300,- miljoen duurder zal zijn dan een verbinding bij Kruiningen-Perkpolder. Hierin zijn ook de kosten begrepen voor additionele werken ten gevolge van de hierboven gesignaleerde technische moeilijkheden en risico's.

Gezien de complexiteit van de zich hier voordoende problematiek dient er evenwel rekening mee te worden gehouden, dat een reële benadering van deze kosten niet mogelijk en daardoor een te risikante aangelegenheid is.

Hier staat tegenover, dat de ligging van de hoofdgeul in het tracé Kruiningen-Perkpolder in het verleden stabiel is geweest en alleen veranderingen in diepte vertoonde.

De omvang van de eventuele additionele werken (bodembescherming) zal hierdoor geringer zijn en wordt ter bepaling van de gedachte op f. 30,- miljoen gesteld.

De instabiliteit van de nevengeul (Overloop van Gat van Ossenis) is van zeer ondergeschikte betekenis en zal derhalve een vergelijkende raming van kosten niet essentieel kunnen beïnvloeden.

II-7. Samenvatting tracékeuze.

Wanneer de vorenstaande beschouwingen in dit hoofdstuk worden samengevat, komt men tot het volgende beeld bij de afweging van de tracés bij Kruiningen en Terneuzen.

- Uit regionaal-economische overwegingen dient - voor wat het regionaal verkeer betreft - de voorkeur te worden gegeven aan een tracé bij Terneuzen, maar op grond van de aangevoerde rivier-technische argumenten en risico's tijdens de bouw en bij de instandhouding van de kunstwerken in de rivier en de grote onzekerheden ten aanzien van de tunnelfundatie bij een (te) grote diepteligging, is alleen een tracé ter hoogte van Kruiningen aanvaardbaar.
- Een tracé voor een vaste oeververbinding bij Terneuzen zal enerzijds grote weerstanden oproepen tegen het opheffen van één van

de veerverbindingen bij Kruiningen of Vlissingen, terwijl anderzijds bij handhaving van de beide veerdiensten de rentabiliteit van elk van de verbindingen in ongunstige zin zal worden beïnvloed.

- Met betrekking tot het tijdstip van realisering van de V.O.W. moet voor een tracé ter hoogte van Terneuzen worden geaccepteerd dat in elk geval de aanleg ongeveer 5 jaar zal moeten worden uitgesteld als gevolg van het dan nog te verrichten waterloopkundig onderzoek.
Dit betekent dat bij dit tracé de zo gewenste regionaal-economische voordelen langer op zich zullen doen wachten, terwijl dan tevens het positieve, directe werkgelegenheidseffect (nl. de werkgelegenheid tijdens de bouw, zie hoofdstuk VII-3) niet meer optreedt in een periode, waarin daaraan juist veel behoefte bestaat.
- Een tracé bij Terneuzen doorsnijdt met name op Zuid-Beveland een gebied met bijzondere landschappelijke en ecologische waarden en zal daarbij aanzienlijk meer schade toebrengen aan landbouwgronden dan een tracé bij Kruiningen.
- Wat betreft de kosten blijkt een tracé bij Terneuzen aanzienlijk duurder te zijn, zodat in dit opzicht Kruiningen favoriet is.

Hoofdstuk III. Beschrijving van het tracé Kruiningen-Perkpolder (4a).

III-1. Riviergedeelte.

Het tracé van de in deze nota nader beschouwde vaste oeververbinding is met een dik getrokken lijn aangegeven op de bijlage 3. Het hoofdvaarwater tussen de Zuid-Bevelandse oever en de Platen van Ossenissee wordt gekruist door middel van een tunnel.

Het terzake gevoerde overleg met België heeft, in verband met de belangen van de scheepvaart en het regime van de rivier, geleid tot een ligging van de bovenkant van het dak van de tunnel op een diepte van tenminste N.A.P. - 20.40 m over een lengte van 750 m binnen de bestaande hoofdvaargeul.

Het zuidelijk nevenvaarwater tussen de Platen van Ossenissee en de Zeeuwsch-Vlaamse oever zal worden overbrugd. De vrije doorvaarthoogte onder deze vaste brug is bepaald op 9.10 m (Rijnvaarthoogte) boven die waterstand, waarbij normale scheepvaart nog mogelijk is. Dit komt voor de bestaande vaargeul neer op een minimumhoogte van N.A.P. + 13,30 m onder twee overspanningen. Waar de tunnel overgaat in de brug is een eiland in de rivier noodzakelijk. De mogelijkheden voor een dergelijk eiland zijn vanwege het regime van de rivier en de bodemgesteldheid nauw begrensd. Het tracé is dan ook zodanig gekozen, dat het overgangseiland kan worden aangelegd op een hoog gelegen en blijkens langdurige hydrografische waarnemingen relatief stabiel gedeelte van de Platen van Ossenissee. Vanwege de beperkte ruimte tussen de veerhaven Kruiningen en het bestaande o.q. ontworpen vervangende sluizencomplex te Hansweert is voor het tunnelgedeelte in feite geen ander tracé mogelijk dan het voorgestelde. Proeven in een bestaand Schelde-model in het Waterloopkundig Laboratorium te Antwerpen/Borgerhout hebben aangetoond, dat het geprojecteerde ca. 990 m lange eiland - gemeten op de N.A.P.lijn - nauwelijks of geen wijzigingen in het stroombeeld en de debietverhoudingen in de rivier teweeg zal brengen.

Het tracé van het bruggedeelte blijkt in hoge mate afhankelijk te zijn van de hoek, waaronder de Overloop van het Gat van Ossenissee wordt gekruist; onderzoeken hebben aangetoond dat bij een meer oostelijk geöriënteerd tracé de door de brugpijlers veroorzaakte vernauwing van de stroomgeul aanleiding kan geven

tot een versterkte stroomaanval op het gedeelte van de Zeeuwsch-Vlaamse vooroever tussen de brug en de veerhaven Perkpolder. Een en ander betekent, dat de tracé-keuze hier binnen zeer nauwe grenzen is beperkt.

III-2. Gedeelte op Zuid-Beveland.

Het brug-tunneltracé bereikt de Zuid-Bevelandse oever nabij Kruiningen tussen de veerhaven en het sluizencomplex met vluchthaven te Hansweert en voert tussen de woonkernen van Kruiningen en Hansweert-Oost naar de in aanleg zijnde rijksweg 58 ten oosten van de Zanddijk. Aangezien de beschikbare ruimte voor het vormen van de ongelijkvloerse aansluiting rijksweg 58/vaste oeververbinding beperkt is door de woonkernen van Kruiningen en Hansweert-Oost, de spoorlijn Roosendaal-Vlissingen met station Kruiningen-Yerseke, de Zanddijk (eerste binnendijk met daarop de wegverbinding naar Yerseke) en de bestaande rijksweg Korteven-Goes-Sloedam, zijn ook hier geen noemenswaardige verschuivingen van het tracé mogelijk.

Bij de tracé-bepaling is rekening gehouden met een eventuele doortrekking van de wegverbinding in noordelijke richting en voorts met een verbreding van het Kanaal door Zuid-Beveland en zoals vermeld, met de aanleg van een nieuw sluizencomplex met voorhaven ten oosten van het bestaande complex te Hansweert. De als zeer kostbaar aan te merken doortrekking van het vaste oeververbinding-tracé via Tholen in noordelijke richting komt alleen in aanmerking, wanneer gebruik zou kunnen worden gemaakt van een in het kader van de afsluiting van de Oosterschelde eventueel aan te leggen compartimenteringsdam.

Zolang in de Oosterschelde-kwestie op basis van het rapport Klaasesz nog geen definitieve beslissing is genomen, dient rekening te worden gehouden met de mogelijkheid, dat een dergelijke dam niet beschikbaar zal komen en van doortrekking van het tracé zal moeten worden afgezien. In dit geval zal de T-aansluiting aan rijksweg 58 aanmerkelijk eenvoudiger en dus goedkoper en met minder grondgebruik kunnen worden uitgevoerd. Het plan voor deze aansluiting zal dan moeten worden aangepast.

Het bestaande wegstelsel in het te doorsnijden gebied zal aan de nieuwe situatie worden aangepast. Het gedeelte van de rijksweg Korteven-Goes-Sloedam, dat binnen de aansluiting valt, zal

in zuidelijke richting worden ongelegd.

Voorts zullen langs de westzijde van de autosnelweg en langs de zeedijk nieuwe lokale wegen worden aangelegd ter vervanging en instandhouding van het te verstoren stelsel van landbouwwegen.

III-3. Gedeelte in Zeeuwsch-Vlaanderen (zie bijlage 4).

Het tracé wordt onderscheiden in de navolgende delen:

- 1 Westerschelde-bestaande aansluiting bij Kruisweg; (A-B)
- 2 bestaand dubbelbaans weggedeelte ten oosten van Kloosterzande; (B-C)
- 3 Kloosterzande-Terhole; (C-D)
- 4 Terhole-Belgische grens. (D-G)

De tracé-gedeelten, genoemd onder -1 en -3, zijn thans ter vaststelling aan de orde.

Het onder -4 genoemde tracé-gedeelte zal in een later stadium in procedure worden gebracht en is in deze nota slechts indicatief opgenomen.

ad-1. Gedeelte Westerschelde-Kruisweg (A-B).

De entree in Zeeuwsch-Vlaanderen wordt - zoals hiervoor onder III-1 reeds is toegelicht - in feite gefixeerd door de situering van het eiland in de Westerschelde en het tracé van de brug. Vanaf de kruising met de zeedijk kan de vaste oeververbinding met voor een autosnelweg nog aanvaardbare boogstralen worden aangesloten op het in 1970 in gebruik genomen dubbelbanige gedeelte van rijksweg 60 ten oosten van Kloosterzande met handhaving van het aanwezige viaduct bij Kruisweg.

ad-2. Weggedeelte ten oosten van Kloosterzande (B-C).

Het tracé volgt het bestaande dubbelbaans wegvak ten oosten van Kloosterzande tot het punt, waar dit wegvak overgaat in de bestaande enkelbaans weg.

ad-3. Gedeelte Kloosterzande-Terhole (C-D).

De huidige enkelbanige rijksweg 60 loopt door de bebouwde kom van Kuitaart. Het tracé is zeer bochtig en is bovendien toegankelijk voor alle verkeerscategorieën. Verbetering c.q. uitbreiding van dit wegvak is vanwege de hiervoor noodzakelijke rigoreuze ingreep in de bestaande lintbebouwing niet aanvaardbaar.

Zowel het thans voorgestelde westelijke tracé als het alternatieve oostelijke tracé sluiten bij punt D aan op de geprojecteerde provinciale weg 24, waarvan het tracé reeds door het provinciaal bestuur is vastgesteld.

Dit provinciale wegtracé loopt van Terhole in westelijke richting en zal aansluiten op de z.g. Tractaatweg (rijksweg 61), waarvan het gedeelte Axelse Sassing - Terneuzen in voorbereiding en het gedeelte Axelse Sassing - Belgische grens zeer onlangs over de gehele lengte in gebruik genomen is.

Westelijk van de bestaande rijksweg heeft inmiddels een ruilverkaveling plaatsgevonden.

Bij deze verkaveling is zoveel mogelijk rekening gehouden met het voorgestelde tracé, teneinde bij realisering daarvan schadelijke doorsnijding van landbouwgronden tot een minimum te beperken. Een boerderij en nog enige bebouwing langs de Cathelijneweg te Kuitaart dienen te worden afgebroken.

Van het beschermde gebied "de Westvogel" wordt de oostelijke kreekrand gepasseerd.

Het aan de oostzijde van de bestaande weg gelegen alternatieve tracé buigt bij de Tasdijk in oostelijke richting met een straal van 2000 m af om daarna met een gelijke straal om het beschermde gebied van "de Oostvogel" te worden geleid. Bij deze oplossing dient een bedrijf voor fruitteelt te worden geamoveerd. De beschermde gebieden Oost- en Westvogel worden ongemoeid gelaten. Ten gevolge van het verleggen van de bestaande rijksweg moet een boerderij worden gesloopt. Oostelijk van de bestaande weg heeft eveneens een ruilverkaveling plaatsgevonden.

Het tracé, dat met een boog om het beschermde gebied van de Oostvogel heen gaat, doorsnijdt het gebied landbouwkundig gezien op een zeer schadelijke wijze.

Voor de realisering van het alternatieve tracé zal ca. 500 m dubbelbaans weg moeten worden opgebroken.

ad-4. Gedeelte Terhole - Belgische grens (D-G).

Aangezien de realisering van een nieuw tracé voor dit weggedeelte nog geruine tijd op zich zal laten wachten, omdat de bestaande rijksweg nog vele jaren in de te verwachten verkeersbehoefte zal kunnen voorzien, is thans de vaststelling van dit tracé-gedeelte niet wenselijk.

Het op de bijlage 4 aangegeven tracé dient derhalve als indicatief te worden gezien. In dit verband wordt echter wel opgemerkt, dat de grensovergang ten zuidwesten van Hulst vast ligt.

Op de landsgrens ligt een beschermd waterwingebied. Voor België is het in verband met de aanwezige bebouwing noodzakelijk, dat de grensovergang zover mogelijk oostelijk van de Hellestraat komt, terwijl door het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening is gesteld, dat uitgaande van dit gegeven een tracé dicht bij de Hellestraat dan het minst ongunstig is.

Met België en de Watermaatschappij Zeeland is overeenstemming over de plaats van de grensovergang bereikt.

Hoofdstuk IV Kruisingen en aansluitingen.

IV-1. Wegvak op Zuid-Beveland. (bijlage 3)

De vaste oeververbinding zal onmiddellijk ten oosten van de Zanddijk worden aangesloten op rijksweg 58. Laatstgenoemde weg, welke thans in uitvoering is, zal medio 1975 voor het verkeer kunnen worden opengesteld. De in het kader van de aanleg van rijksweg 58 te maken halve - westelijk georiënteerde - aansluiting met de Zanddijk kan als gevolg van de aansluiting van de vaste oeververbinding niet gehandhaafd blijven.

Als compensatie hiervoor kan in combinatie met het tegenover de bebouwde kom van Kruiningen in uitvoering zijnde viaduct over rijksweg 58 een nieuwe - westelijk georiënteerde - halve aansluiting worden gemaakt met een invoeging op rijksweg 58 via de noord-oostelijke oprit naar genoemd kunstwerk en een uitvoeging van rijksweg 58 naar de rijksweg Korteven-Goes-Sloedan (258) tegenover rijksweg 60. Bij de dimensionering van het viaduct en de toeleidende opritten is reeds met deze mogelijkheid rekening gehouden.

Ten behoeve van de verbinding van de regio met Zeeuwsch-Vlaanderen is in het vooroverleg tegemoet gekomen aan de wensen van de gemeente Reimerswaal, om in de aansluiting vaste oeververbinding/rijksweg 58 de nodige voorzieningen in te bouwen door de toe- en uitritten tussen de autosnelwegen te combineren met toe- en uitritten voor de regio via de Zanddijk.

Omdat de te maken regionale aansluiting op rijksweg 58 tegenover Kruiningen door de situering ten oosten van de aansluiting met de vaste oeververbinding eveneens doorverbinding geeft met Zeeuwsch-Vlaanderen en een combinatie van een aansluiting tussen twee autosnelwegen met een lokale aansluiting uit verkeerstechnische overwegingen minder gewenst is, voorziet het plan voor de aansluiting van de vaste oeververbinding op rijksweg 58 thans niet in toe- en afritten voor de regio.

Voor het instandhouden van de lokale verbindingen in het te doorsnijden gebied ten zuiden van de om te leggen rijksweg 258 voorziet het plan in een 3-tal ongelijkvloerse kruisingen n.l.:

- 1e. een onderdoorgang voor de om te leggen Zandweg in combinatie met het te maken viaduct over de om te leggen rijksweg 258;
- 2e. een viaduct over de om te leggen Hansweertse straatweg;

3e. een overgang over het gesloten tunnelgedeelte ter plaatse van de zeedijk ten behoeve van de langs de zeedijk om te leggen Sluisweg.

IV-2. Wegvak Westerschelde-Kruisweg (A-B) in Zeeuwsch-Vlaanderen. (bijlage 4)

Bij 1 is een tunneltje onder de weg geprojecteerd ter verbinding van de afgesneden weggedeelten langs de zeewering.

Bij 2 is een landbouwviaduct aangegeven.

Bij 3 wordt de bestaande aansluiting gehandhaafd.

IV-3. Weggedeelte ten oosten van Kloosterzande (B-C).

Op dit wegvak zal de aanwezige wielrijders- en voetgangerstunnel gehandhaafd blijven.

IV-4. Gedeelte Kloosterzande-Terhole (C-D).

1. Tracé westelijk van de bestaande rijksweg.

Bij 4 worden de door het nieuwe tracé gescheiden delen van de bestaande rijksweg 60 door een viaduct verbonden. De plaats van dit viaduct is zodanig gesitueerd, dat wegen naar eventuele havengebieden bij Ossenissee of Baalhoek hierop kunnen aansluiten.

Bij 5 zal het nieuwe wegtracé de bestaande provinciale weg 24 ongelijkvloers kruisen. Het nieuwe weglichaam dient hier over een zekere lengte als vervanging van de doorsneden reserve-binnendijk.

Bij Terhole zal - zolang het wegvak Terhole-Belgische grens nog niet is gerealiseerd - de huidige rijksweg 60 worden aangesloten op het nieuwe tracé.

2. Tracé oostelijk van de bestaande rijksweg.

Bij 4' wordt via een viaduct over de nieuwe rijksweg de woonkern Lanswaarde verbonden met de bestaande rijksweg.

Bij 5' wordt de te handhaven bestaande rijksweg 60 ongelijkvloers door het variant-tracé gekruist.

Hoofdstuk V. Nadere toelichting op het ontwerp. (zie bijlage 5)

V-1. Dwarsprofiel.

In onderstaande tabel zijn een aantal resultaten van de verkeersprognose weergegeven.

jaar	intensiteit (werkdaggemiddelde)	
	gehele jaar	maand juli
1980	9500	11500
2000	11700	13900

intensiteit in mvt/etm. van het rivierkruisende verkeer via de V.O.W.

Opgemerkt wordt, dat op bijlage 7 in het kader van de economische betekenis van de V.O.W. deze prognose in meer uitgebreide vorm wordt gegeven met daarbij tevens de relatie tot de intensiteit op het veer Vlissingen - Breskens. De getallen in bovenstaande tabel en op bijlage 7 zijn gebaseerd op een V.O.W. met tolheffing. Indien was uitgegaan van een V.O.W. zonder tolheffing zou dit tot een hogere prognose hebben geleid.

Op grond van bovenstaande verkeersprognose is een dubbelbaans weg niet direct noodzakelijk.

Om uitvoeringstechnische- en economische overwegingen, in het bijzonder met betrekking tot de aanleg van de tunnel en het aansluitende wegvak op Zuid-Beveland, is niettemin gekozen voor een dubbelbaans uitvoering.

De V.O.W. is dan ook als autosnelweg met gescheiden rijbanen ontworpen. Elke rijbaan van de aan de kunstwerken in de rivier aansluitende wegvakken verkrijgt een verhardingsbreedte van 11,50 m en is onderverdeeld in 2 rijstroken van 3,50 m en een vluchtstrook van 3,00 m.

Het ontwerp van de tunnel en de brug zijn eveneens gebaseerd op eenzelfde wegindeling, evenwel met dien verstande, dat in het gesloten tunnelgedeelte en op de brug de (nuttige) breedte van de vluchtstrook is gereduceerd van 3,00 m tot 2,50 m.

Voor het wegvak op Zuid-Beveland is eenzelfde middenbermbreedte aangehouden als voor rijksweg 58 (nl. 12,00 m tussen binnenkant kantstrepen).

De tunnel is door middel van een tussenwand onderverdeeld in twee afzonderlijke verkeerskokers. Uitgaande van de minimaal nog aanvaardbare redresseerstroken met beveiligingsconstructie tussen de rijbanen en de tussenwand, bedraagt de breedte tussen de kantstre-

pen hier 3,32 m. Uiteraard zal de middenberm op de Zuid-Bevelandse oever geleidelijk aan deze breedte worden aangepast.

De overbrugging van de nevengeul is ontworpen als twee afzonderlijk naast elkaar te bouwen bruggen, welke zullen worden uitgevoerd als kokerliggers in lichtgewicht beton. Een dergelijke oplossing biedt het voordeel van kleinere en daardoor beter handelbare geprefabriceerde constructiedelen, terwijl daarnaast een grotere bedrijfszekerheid wordt verkregen, omdat bij eventuele calamiteiten (ernstige verkeersongevallen of aanvaringen) een redelijke kans bestaat, dat één van de bruggen in bedrijf zal kunnen blijven.

Behalve de hierboven omschreven wegindeling wordt iedere brug tevens voorzien van een 0,60 m breed inspectiepad.

De middenberm, gemeten tussen de kantstrepen, verloopt op het overgangseiland van 3,32 m bij de tunnel tot 8,68 m bij de brug. In Zeeuwsch-Vlaanderen wordt het wegprofiel met eenzelfde middenberm als bij de brug voortgezet tot de aansluiting op het bestaande viaduct in rijksweg 60 ten noord-oosten van Kloosterzande. Hier is een middenberm met een breedte van ca. 5 m tussen de kantstrepen aanwezig.

Voor het resterende wegvak Kloosterzande-Terhole is een middenberm met een breedte van ca. 5 m tussen de verhardingen ontworpen, hetgeen overeenkomt met een breedte van 7,20 m tussen de kantstrepen.

V-2. Lengteprofiel.

Het lengteprofiel van de oeververbinding wordt in hoofdzaak bepaald door de voor Nederlandse begrippen spectaculaire hoogteverschillen tussen de kunstwerken in de rivier.

Het diepste punt van de tunnel (N.A.P. -31,43 m) en het hoogste punt van de tweede -waterkering op Zuid-Beveland (N.A.P.+6,00 m) worden met elkaar verbonden met een langshelling van 4,5% en verticale boven- en onderafrondingen van resp. 15000 m en 2.500 m.

Het hoogteverschil tussen de tunnel en de brug van resp. N.A.P. -28,61 m tot N.A.P. + 23,53 m (= 52,14 m) wordt overwonnen door een helling van 2,619% met onder- en bovenafrondingen van onderscheidenlijk 5.000 m en 22.400 m.

In Zeeuwsch-Vlaanderen wordt vervolgens aangesloten op de op maai-veldshoogte gelegen autosnelweg met onderafrondingsstralen, welke wisselen van $R_{v1} = 39.000$ m tot $R_{v2} = \text{ca. } 75.000$ m.

Voor de aansluitende wegvakken op het vaste land worden in het algemeen geen kleinere boven- en onderafrondingsstralen toegepast dan 15.000 m, resp. 30.000 m. Hierbij dienen de nodige vrijheden aanwezig te zijn, om voor een esthetisch verantwoord ontwerp zoveel mogelijk de horizontale en verticale afwijkingen in het tracé met elkaar te kunnen laten samenvallen.

V-3. Gevolgen voor de veerverbinding Kruiningen - Perkpolder, voor het langzame verkeer en het vervoer van gevaarlijke stoffen.

De vaste oeververbinding Westerschelde is ontworpen als een autosnelweg.

Langzaam verkeer (fietsen, bromfietsen, landbouwtractoren e.d.) zal derhalve geen gebruik kunnen maken van deze oeververbinding. Om financieel-economische redenen zal de provinciale veerverbinding Kruiningen-Perkpolder gelijktijdig met de ingebruikneming van de vaste oeververbinding worden opgeheven en daarmee vervalt een rechtstreekse verbinding voor het langzame verkeer.

De alsdan eventueel t.b.v. het langzame verkeer te treffen voorzieningen vergen een nadere studie. Opgemerkt wordt, dat - afgezien van het feit, dat het aanbrengen van extra rijstroken voor het langzame verkeer onevenredig hoge kosten met zich zou brengen - gesteld kan worden, dat het overwinnen van hoogteverschillen van 38 m tot 52 m met hellingen van resp. 4,5% en ca. 2,6% in het brug-tunneltracé voor fietsers bezwaarlijk is.

Voor fietsers en bromfietzers zal onderzocht worden, in hoeverre het mogelijk is, de fietsen en bromfietsen met lijnbussen te vervoeren, welke daartoe van de nodige accommodatie zullen moeten worden voorzien.

Het aantal landbouwtractoren, dat momenteel al of niet met aanhanger van de veerdienst Kruiningen - Perkpolder gebruik maakt is gering, nl. 4 à 8 in totaal per etmaal. Voor deze categorie verkeer kan helaas geen compensatie worden geboden. Er zal derhalve op vervoer per vrachtauto moeten worden overgegaan.

Een ander aspect is het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Via de Westerscheldeveren is vervoer van dergelijke stoffen in principe niet toegestaan; een aantal gevaarlijke stoffen wordt evenwel onder bepaalde voorwaarden met de normale dienst of met extra vaarten vervoerd.

Daar het vervoer van gevaarlijke stoffen via de vaste oeververbinding vanwege het daarin voorkomen van een tunnel uit veiligheids-overwegingen niet toegestaan kan worden, zal dit vervoer aangewezen zijn op het veer Vlissingen - Breskens, dan wel zijn weg via

België moeten kiezen.

V-4. Toerisme en recreatie.

Na doortrekking van het tracé van de V.O.W. naar de E-3 (Antwerpen - Gent - Kortrijk - Lille) in België wordt tevens aansluiting verkregen met het Europese hoofdwegennet.

Dit betekent onder meer, dat Zeeland binnen bereik komt te liggen van belangrijke bevolkingsagglomeraties in België en - in wat ruimer verband gezien - Noord-Frankrijk.

Dit zal een versterking kunnen betekenen van de recreatieve en toeristische functie van Zeeland.

Dit zal in het bijzonder gelden voor de strand- en kustgebieden, de deltadammen en de deltameren.

Bovendien mag worden verondersteld, dat een dergelijk spectaculair object als een brug-tunnelcombinatie over en onder de Westerschelde op zich reeds een niet te verwaarlozen attractieve waarde zal bezitten.

Hoofdstuk VI. Voorzieningen langs de weg.

VI-1. Tolheffing en tolplein.

Zoals elders in deze nota reeds is vermeld, zal de vaste oeververbinding niet uit de rijksmiddelen gefinancierd kunnen worden. De stichtingskosten van het object zullen dan ook o.m. uit de opbrengst van tolheffingen gedekt moeten worden.

In verband met de beperkte ruimte op Zuid-Beveland is het tolplein in Zeeuwsch-Vlaanderen geprojecteerd en wel tussen de teen van de oprit naar de brug en het te handhaven viaduct in rijksweg 60 ten noordoosten van Kloosterzande. (gedeelte A-B)

VI-2. Benzinestations en parkeerplaats.

Op het bestaande dubbelbaans wegvak ten oosten van Kloosterzande (gedeelte B-C) is aan beide zijden van de weg een benzinestation geprojecteerd, waartoe de benodigde gronden reeds zijn gereserveerd.

Hoofdstuk VII. Financiële-economische aspecten. (zie bijlagen 6 en 7)

Bij het nemen van een beslissing om tot de bouw van een V.O.W. over te gaan, dient aan de hierna volgende aspecten aandacht te worden besteed.

- a het bedrijfseconomisch aspect;
- b het nationaal-economisch aspect;
- c het werkgelegenheidsaspect;
- d het kapitaalmarkt-aspect.
- e het risico-aspect.

In het hiernavolgende wordt nader op de verschillende aspecten ingegaan.

VII-1. het bedrijfseconomisch aspect.

Bij de berekeningen is ervan uit gegaan, dat de V.O.W. geëxploiteerd zal worden als een tobject door een nog op te richten exploitatiemaatschappij. Deze exploitant leent op de kapitaalmarkt ter financiering van de investeringen en de nadelige exploitatiesaldi in de beginfase.

Als bedrijfseconomische maatstaf is berekend de zgn. "pay-out-period", d.w.z. de periode, waarbinnen de aangegane geldleningen zullen zijn afgelost. Daartoe is een overzicht opgesteld van de jaarlijkse stroom van ontvangsten en uitgaven.

Als ontvangsten zijn daarbij in aanmerking genomen:

- de opbrengst van de tolgelden.

Uitgegaan is van de heffing van toltarieven, welke gelijk zijn aan de - aan de optredende kostenstijging aangepaste - veertarieven.

- een 3-tal Rijksbijdragen.

Het Rijk subsidieert thans op een bepaalde wijze de veerdiensten Kruiningen-Perkpolder en Vlissingen-Breskens. Het Rijk draagt n.l.

a de exploitatietekorten (gestreefd wordt naar dekking van 40% der exploitatiekosten door de opbrengst van veergelden; de overige 60% van de exploitatiekosten, het exploitatietekort, komt voor rekening van het Rijk) en betaalt tevens b aanleg en c het onderhoud van de aanlegplaatsen.

Wanneer de V.O.W. zal zijn aangelegd, kan de veerdienst Kruiningen-Perkpolder worden opgeheven, terwijl het veer Vlissingen-Breskens een geringer verkeersaanbod te verwerken krijgt dan zonder V.O.W. het geval zou zijn. Het Rijk behoeft dan derhalve minder te subsidiëren in de veerdiensten en aanlegplaatsen als gevolg van de aanleg van de V.O.W. Het lijkt redelijk ervan uit te gaan, dat het Rijk deze besparing afdraagt aan de exploitant.

De besparing is bepaald door de Rijkssubsidie te berekenen in de situaties met én zonder V.O.W. Daarbij is ervan uitgegaan, dat de kwaliteit van de veerdiensten steeds op het huidige niveau wordt gehouden en dat het Rijk (max.) 60% van de exploitatiekosten voor haar rekening neemt.

Hiertegenover zijn als uitgaven gesteld:

- de stichtingskosten.

Uitgaande van een bouwperiode van 1/7/74 tot 1/1/79 zijn de stichtingskosten geraamd op f.640 mln (excl. bouwrente; in lopende prijzen).

- de exploitatiekosten.

De exploitatiekosten omvatten bediening van de tolinstallaties, energieverbruik, verzekering en onderhoud.

- de afvloeiingskosten van de P.S.D.

Bij ingebruikneming van de V.O.W., zal - zoals eerder vermeld - het veer Kruiningen-Perkpolder worden opgeheven. Hierdoor zal een gedeelte van het personeel van de P.S.D. (de Provinciale Stoombootdiensten) moeten afvloeien. Het lijkt redelijk - gelet op de oorzakelijkheid - de exploitant van de V.O.W. te belasten met de hiermee gepaard gaande afvloeiingskosten.

Het merendeel van de inkomsten en uitgaven, en dus het bedrijfs-economisch resultaat, wordt in belangrijke mate bepaald door de aangenomen toekomstige verkeersontwikkeling en inflatie.

De verkeersprognose is voornamelijk gebaseerd op enquêtes van het de Westerschelde kruisende verkeer, waarbij herkomst- en bestemmingsgegevens werden verzameld.

Dit verkeer werd - voor de situatie met de V.O.W. - toegedeeld aan de V.O.W. en het overblijvende veer Vlissingen-Breskens op basis van het in de toekomst aanwezig geachte wegennet en rekening houdend met een bepaalde weerstand, welke het gevolg is van de heffing van veer- en tolgelden.

Voor de verdere ontwikkeling werd uitgegaan van c.q. rekening gehouden met:

- De meest recente bevolkingsprognose van het C.B.S., namelijk 15,7 miljoen Nederlanders in het jaar 2000 (het gemiddelde

van de twee vooruitberekeningen) ^{x)});

- De minder sterke verkeersontwikkeling in 1972.

In 1972 daalde het verkeer via de Westerscheldeveren - door een aantal oorzaken (tariefsverhoging per 1 maart '72; openstelling van de E-10; stagnatie van de economische ontwikkeling, speciaal in Zeeuwsch-Vlaanderen) - tot het niveau van 1970.

- Drie alternatieve prognoses van het autobezit, te weten de NEI-prognose (420 personenauto's per 1000 inwoners in het jaar 2000), een prognose van het C.B.S. ^{xx)} (367 per 1000) en van Drs. Hupkes (300 per 1000). ^{xxx)}.

Ten aanzien van de toekomstige inflatie is uitgegaan van drie alternatieve inflatiepercentages, nl. 3%, 5% en 7% per jaar. Op deze wijze, waarbij in feite een globale "gevoeligheidsanalyse" werd uitgevoerd, ontstonden negen alternatieven voor de bedrijfs-economische rentabiliteit.

alternatieve rentabiliteitscijfers.

	autobezit			
	Hupkes	CBS ↓	NEI	
3% inflatie	f.2,24 mld 52 jaar	f.1,46 mld 41 jaar	f.1,36 mld 37 jaar	maximale credietbehoefte algehele aflossing na
5% inflatie →	f.1,31 mld 30 jaar	f.1,06 mld 26 jaar	f.0,95 mld 25 jaar	maximale credietbehoefte algehele aflossing na
7% inflatie	f.1,01 mld 21 jaar	f.0,96 mld 20 jaar	f.0,90 mld 20 jaar	maximale credietbehoefte algehele aflossing na

Ter vergroting van het inzicht moest een keuze gedaan worden uit deze waaier van mogelijke rentabiliteitscijfers.

x) Statistisch Bulletin nr. 65, 28/5/73. C.B.S.

xx) Maandstatistiek van Verkeer en Vervoer, mei 1973.

xxx) Futurologische scenario's rond autobezit en -gebruik.

Gekozen is het alternatief, waarbij is uitgegaan van 5% inflatie en van de autobezitprognose van het C.B.S. Bij dit alternatief wordt de V.O.W. in 26 jaar geheel afgelost, hetgeen - in vergelijking met de levensduur van 75 à 100 jaar - een gunstig resultaat mag worden genoemd. De gecumuleerde credietbehoefte bereikt in 1992 (na 13 jaar) haar maximum ca. f.1,1 miljard.

Een gedetailleerd overzicht van de ontvangsten en uitgaven bij dit alternatief wordt gegeven in bijlage 6.

Op bijlage 7 wordt de betreffende verkeersprognose vermeld.

VII-2. het nationaal-economisch aspect.

De nationaal-economische rentabiliteit van de V.O.W. is eveneens berekend door de situatie met V.O.W. te vergelijken met de situatie zonder V.O.W.

Ook op de uitgangspunten van de nationaal-economische berekening zijn de bij het bedrijfseconomisch aspect vermelde correcties toegepast.

Het alternatief waarvan is uitgegaan, (5% inflatie en verkeersprognose op basis van de CBS-autodichtheid) vertoont de volgende nationaal-economische rentabiliteit:

nationaal-economische rentabiliteit ^{x)}

(bij 5% inflatie en "CBS-verkeersprognose") x f. 1 mln

BATEN

<u>a</u> 1) besparing (voor het Rijk) als gevolg van lagere exploitatiekosten van de veerdiensten	574
2) besparing (voor het Rijk) als gevolg van lagere investeringen en onderhoudskosten voor de aanleginrichtingen	68
3) besparing als gevolg van lagere ww-uitkeringen gedurende de bouwtijd van de V.O.W.	135
<u>b</u> voordeel voor het wegverkeer in de vorm van tijdwinst	234
<u>c</u> tolopbrengst door buitenlanders (alleen nieuw verkeer)	3
totaal	<u>1.014</u>

LASTEN

<u>a</u> kosten van de V.O.W. (incl. aansluitende wegen)	
1) stichtingskosten	651
2) exploitatiekosten	83
transporteren	<u>734</u>

x) kapitalisatieperiode: t/n 2000; -voet: 8%; -datum: 1/1/79.

	transport	734
<u>b</u>	afvloeiingskosten van een gedeelte van het personeel van de Provinciale Stoombootdiensten bij ingebruikneming van de V.O.W.	38
<u>c</u>	extra rijkosten voor het wegverkeer in verband met onrijden	50
	totaal	<u>822</u>

De nationaal-economische rentabiliteit (benefit/costratio^x) bedraagt ca. 1,25, hetgeen -zeker voor een wegenbouwproject- gering is.

De vrij geringe rentabiliteit is mede af te leiden uit de relatief lage verkeersintensiteit, welke voor de V.O.W. geraamd wordt, nl. voor het jaar 2000 ca. 12.000 motorvoertuigen op een gemiddelde werkdag. Ter vergelijking moge dienen, dat in 1972 via rijksweg 12 (Gouda-Utrecht) ca. 50.000 motorvoertuigen werden afgewikkeld per werkdag en via rijksweg 263 (Breda-Tilburg) bv. ca. 30.000 motorvoertuigen.

Uit een oogpunt van verkeersintensiteit en nationaal-economisch rendement heeft de V.O.W. derhalve een lage prioriteit, hetgeen reeds blijkt uit het feit, dat deze verbinding niet opgenomen is op het Rijkswegenplan 1968.

VII-3. het werkgelegenheidsaspect.

De gevolgen van een beslissing tot aanleg van een V.O.W. zijn te onderscheiden in een direct effect en een blijvend effect.

Het blijvend effect kan als volgt worden aangeduid. De Westerschelde vormt in de zuid-westhoek van Nederland een geografische barrière, die een belemmerende faktor is voor de regionale werkgelegenheid.

Zo moet worden vastgesteld, dat de schaal van de mogelijk te ontwikkelen zeehaventerreinen (net name voor wat betreft de daarvan te verwachten vraag naar arbeidskrachten) die van de gebieden, waar zij geprojecteerd zijn (net name voor wat betreft bevolkingsomvang en -groei), in een aantal gevallen aanzienlijk overtreft. Daardoor kan de totstandkoning vanuit een oogpunt van regionale werkgelegenheid welkome projecten ernstig worden bemoeilijkt. Door het aaneensneden van deelgebieden tot één arbeidsmarkt en wel via het totstandbrengen van betere onderlinge verbindingen zoals de V.O.W. kan een dergelijke belemmering uit de weg worden geruimd.

x) verhouding tussen bruto baten en lasten.

Met betrekking tot het directe effect valt het volgende op te merken:

- De werkzaamheden voor de aanleg zullen zich uitstrekken over een periode van $4\frac{1}{2}$ jaar. Blijkens de personeelsplanningsgegevens is in het tweede en derde jaar de behoefte aan arbeidskrachten het grootst (gemiddeld 1100-1200 man); de top in de geplande personeelsbezetting beloopt 1450 en valt onstreeks het midden van de bouwperiode. In totaal zal het project ca. 3500 manjaren vergen.

Doordat het werk vooral van het zuiden uit wordt uitgevoerd, zal de vraag naar arbeidskrachten zich in eerste instantie kunnen richten op Zeeuwsch-Vlaanderen.

- Deze vraag kan gezien worden als een welkom element in de werkgelegenheidsontwikkeling zowel van Zeeuwsch-Vlaanderen als van Midden-Zeeland. Kenmerkend voor de arbeidsmarkt in deze gebieden is, dat de vraag naar arbeid er relatief sterk afhankelijk is van de uitvoering van infrastructuurwerken en industriebouw. De "tijdelijke" werkgelegenheid, die de thans in uitvoering zijnde en de reeds vaststaande nieuwe projecten bieden, blijkt na 1973 gestadig te zullen verminderen (met enige honderden per jaar) en eerst onstreeks 1978 zich weer enigermate te kunnen herstellen, indien dan de aanleg van industrieterreinen en wellicht ook van het Baalhoekkanaal op gang komt. Voor de periode 1973 t/m 1977 moet op grond van de nu beschikbare gegevens een afnemings van de vraag worden verwacht met in totaal ca. 1.000 man.

- Tegenover de geschatte vraagontwikkeling staat in de relevante beroepsgroepen een werkloos arbeidsaanbod, dat in 1973 - terwijl de "tijdelijke" werkgelegenheid zich nog op een hoog peil bevindt - als ruimschoots moet worden. Daarbij valt te bedenken, dat in Zeeland en West-Brabant thans tevens aanzienlijke aantallen arbeidskrachten emplooi vinden op aanvullende werken en op objecten die krachtens de extra-werkgelegenheidsprogramma's worden uitgevoerd.

De komende jaren neemt voorts het arbeidsaanbod structureel toe uit hoofde van de groei van de beroepsbevolking en van de verdergaande afvloeiing uit de agrarische sector.

- Een en ander wetigt de conclusie, dat de aanleg van een vaste oeververbinding goed zal passen in de regionale arbeidsmarktontwikkeling in de bouwsector, en dat deze ontwikkeling zich bij ontbreken van een dergelijke impuls weinig rooskleurig laat

aanzien.

- Op grond van het hiervoor vermelde is ervan uitgegaan, dat tijdens de bouwperiode besparingen zullen optreden ten aanzien van werkloosheidsuitkeringen en uitgaven ter bestrijding van de werkloosheid in het betrokken gebied.

Op basis van een loonstijging van $8\frac{1}{2}\%$ per jaar (behorend bij een inflatie van 5% per jaar), een werkloosheidsvermindering van 2800 manjaren (80% van het totaal), werkloosheidsuitkeringen en subsidies voor extra werken ieder voor 1400 manjaren is deze besparing geraamd op f.115 mln. (over de gehele bouwperiode van $4\frac{1}{2}$ jaar).

VII-4. het kapitaalmarktaspect.

Voor wat betreft het kapitaalmarktaspect dient onderscheid gemaakt te worden tussen het bruto-beroep en het netto-beroep op de kapitaalmarkt.

Het bruto-beroep is gelijk aan de bedragen, welke de exploitant van de V.O.W. op de kapitaalmarkt moet lenen ter financiering van de stichtingskosten en de exploitatieverliezen in de beginfase.

Een meer relevante indicator van het beroep op de kapitaalmarkt is het zgn. netto-beroep, dat als volgt kan worden samengesteld: bruto-beroep minus:

- de bedragen, welke de provincie Zeeland bij aanwezigheid van de V.O.W. niet zal behoeven te lenen voor de financiering van veerboten;
- de bedragen, welke het Rijk bij de aanleg van de V.O.W. niet behoeft te lenen ter financiering van de uitgaven ten behoeve van werkgelegenheidsobjecten ($\frac{2}{3}$ deel ^{x)} van deze uitgaven).

Het netto-beroep verloopt als volgt:

	1980	f. 1 mln	1990	f.51 mln
	1981	f.37 mln	1991	f.12 mln
	1982	f.39 mln	1992	f. 8 mln
	1983	f.41 mln		
1974	f. 34 mln	1984	f.31 mln	
1975	f. 106 mln	1985	f.31 mln	
1976	f. 168 mln	1986	f.31 mln	
1977	f. 234 mln	1987	f.31 mln	
1978	f. 99 mln	1988	f.30 mln	
1979	f. 39 mln	1989	f. 9 mln	

x) d.i. de gemiddelde situatie in de laatste jaren voor projecten in Zeeland.

Dit beroep lijkt in verhouding tot de totale omvang van de kapitaalmarkt, in 1972 bijv. reeds f.20 mld, zeer gering en dus verwaarloosbaar. Een dergelijke conclusie mag echter niet zonder meer worden getrokken. De ruimte op de kapitaalmarkt blijft in het algemeen beperkt, hetgeen mede moge blijken uit het feit, dat de centrale financiering voor de lagere overheden nog steeds van kracht is.

VII-5. het risico-aspect.

Er is uitgegaan van de veronderstelling, dat het Rijk gedurende de aflossingsperiode van de V.O.W. aan de exploitant de bedragen afdraagt, die het bespaart op de veerdiensten en de aanlegplaatsen als gevolg van de aanwezigheid van de V.O.W. Deze besparingen zijn geraamd. Indien deze raming een juist beeld geeft van de werkelijkheid, dan ondervindt het Rijk voor- noch nadeel van de aanleg van de V.O.W.

Ter beperking van het risico voor het Rijk is het wenselijk de rijksbijdragen niet zonder meer vast te stellen op het geraamde niveau, maar zoveel mogelijk rekening te houden met de werkelijke kostenstijgingen en met het werkelijke verkeer. Voor de kostenstijging zijn op basis van CBS-kostenindices formules ontwikkeld, die het mogelijk maken de geraamde rijksbijdragen te corrigeren voor de werkelijke kostenstijging. De correctie voor wat betreft het verkeer kan geschieden door het werkelijke verkeer via de V.O.W. te vergelijken met het geraamde verkeer.

Op deze wijze vastgelegd zou het Rijk geen risico lopen, er wordt in zeer grote mate rekening gehouden met de werkelijk optredende ontwikkelingen, die relevant zijn voor de groei van de Rijksbijdragen.

Het lijkt echter waarschijnlijk, dat de geldschietters van de V.O.W. een zekere garantie van het Rijk zullen verlangen. De gedachten gaan uit naar een regeling, waarbij het Rijk garandeert bijdragen te leveren tot een bepaald percentage van de geraamde bijdragen, na aanpassing aan de werkelijke kostenstijging.

Deze garantie wordt dus pas effectief, indien het verkeer via de V.O.W. op een niveau ligt dat lager is dan van bedoeld percentage van het geraamde verkeer.

Ter bescherming van het Rijk zou tevens kunnen worden overwogen de Rijksbijdragen ook naar boven te begrenzen, bijv. door vast te leggen, dat het Rijk niet meer uitkeert dan een bepaald percentage van de geraamde bijdragen, na aanpassing aan het werke-

lijke kostenpeil.

In het kader van het risico-aspect moet tevens nog aandacht worden geschonken aan het overblijvende veer Vlissingen-Breskens. De V.O.W. zal nl. aan het veer Vlissingen-Breskens verkeer onttrekken. Hoewel de dienstuitoefening op dit veer aan de nieuwe toestand, zoveel mogelijk, zal worden aangepast, zullen vooral de vaste lasten van de veerbotten een extra zware druk op de exploitatie leggen.

Aangenomen mag worden, dat na ingebruikneming van de V.O.W. de opbrengst van de veergelden op het veer Vlissingen-Breskens onvoldoende zal zijn om 40% van de exploitatiekosten te dekken. Een autonome ontwikkeling van de veertarieven om in dit tekort te voorzien verdraagt zich niet met de wenselijk geachte globale overeenstemming tussen veer- en toltarieven.

Om tot een aanvaardbare oplossing te komen voor de exploitatie van het overblijvende veer zal nader overleg nodig zijn tussen de betrokken instanties.

Tot slot dient in dit kader nog te worden ingegaan op de situatie voor het Rijk ná afbetaling van de V.O.W. Dan ontstaat een voor het Rijk aantrekkelijke situatie. Het Rijk neemt om niet de V.O.W. over, die dan slechts 26 jaar oud is. Ten opzichte van de situatie zonder V.O.W. incasseert het Rijk dan elk jaar een financieel voordeel.

Het Rijk behoeft dan immers aanzienlijk minder bij te dragen in de exploitatiekosten van de veerdiensten (nl. alleen in een beperkt veer Vlissingen-Breskens), waartegenover slechts staat, dat het Rijk de onderhouds- en exploitatiekosten van de V.O.W. voor haar rekening neemt.

Het volgende dient hierbij nog te worden aangetekend. Mede gelet op het voordeel, dat het Rijk jaarlijks incasseert na overname van de V.O.W. mag ervan worden uitgegaan, dat na overname geen tolheffing op de V.O.W. meer plaatsvindt. Op het veer Vlissingen-Breskens zou dan echter nog veergeld worden geheven. Op zich is dit reeds een onhoudbare situatie; immers voor een snelle verbinding behoeft niet te worden betaald en voor een minder snelle verbinding wel. Bovendien kan worden aangenomen, dat dan vanuit Zeeland druk zal worden uitgeoefend om ook de veergeldheffing op het veer af te schaffen. Het Rijk zou dan echter worden belast met 100% van de exploitatiekosten van het veer Vlissingen-Breskens.

Een dergelijke situatie lijkt vermijdbaar, door na overname de tol- en veergeldheffing te continueren, echter op een niveau, dat globaal de helft bedraagt van dat vòòr het overnametijdstip. Uit de opbrengst kunnen dan zowel de exploitatiekosten van de V.O.W. als het gewenste 40%-deel van de exploitatiekosten van het veer Vlissingen-Breskens worden gedekt.

Op welke wijze een dergelijke regeling geconstrueerd kan worden is nog niet diepgaand onderzocht. Dat een constructie mogelijk is lijkt echter waarschijnlijk.

Hoofdstuk VIII. Vooroverleg.

VIII-1. Gedeelte tussen rijksweg 58 op Zuid-Beveland en Kloosterzande in Zeeuwsch-Vlaanderen.

Voor dit gedeelte van het tracé is in 1971 vooroverleg gepleegd met de betreffende instanties.

Van diverse zijden is bezwaar gemaakt tegen het wegvallen van een verbinding voor het langzame verkeer en het vervoer van gevaarlijke stoffen, indien na het openstellen van de V.O.W. de veerdienst Kruiningen-Perkpolder wordt opgeheven. In verband hiermee is - voor zover althans in dit stadium mogelijk - in hoofdstuk V-3 nader op deze problematiek ingegaan.

Zoals uit hoofdstuk IV-1 blijkt, heeft de gemeente Reinerswaal gepleit voor een rechtstreekse aansluiting van de regio op de V.O.W. ter plaatse van de Zanddijk.

Om redenen, die in genoemd hoofdstuk zijn vermeld, is in deze nota echter gekozen voor een aansluiting tegenover Kruiningen.

Van Belgische zijde is aanvankelijk gevraagd om een doorvaart-hoogte van 20 m (boven hoog water) onder de brug, zulks in verband met de passage van baggerwerktuigen. Van Nederlandse zijde is evenwel gewezen op de onstandigheid, dat deze passage alleen bij hoog water van betekenis zou zijn, zodat een dergelijke hoogte in verband met het verkeersbelang en de kosten niet gerechtvaardigd zou zijn.

Verwacht wordt, dat België dit standpunt zal aanvaarden.

VIII-2. Gedeelte Kloosterzande - Terhole.

Door de Contactcommissie voor natuur- en landschapsbescherming is verzocht, de weg ter bescherming van het natuurgebied "De Westvogel" in oostwaartse richting op te schuiven tot naast de bestaande rijksweg.

Bezwaren tegen voornoemde opschuiving zijn het amoveren van meer bebouwing langs de Cathalijneweg en het naderen tot minder dan 100 m van de bebouwing langs de bestaande rijksweg te Kuitaart.

Van diverse zijden is een andere plaats bepleit voor het viaduct nr. 4.

Het Landbouwschap staat een verplaatsing in zuidelijke richting voor in verband met een gunstigere doorsnijding van de Kruispol-der, de Cultuurtechnische Dienst pleit voor een verplaatsing in noordelijke richting in verband met gunstigere kavelsnijdingen en grotere afstand tot het natuurgebied "De Putting".

Hoofdstuk IX. Variant-tracé Kruiningen-Perkpolder.

IX-1. Inleiding.

In dit aanvullend hoofdstuk zal nader worden ingegaan op de overwegingen, welke geleid hebben tot de tracé-bepaling van het aansluitende wegvak op Zuid-Beveland, behorende bij het tracé Kruiningen-Perkpolder.

Vervolgens zal door een nadere beschouwing van deze overwegingen de mogelijkheid worden aangegeven voor een variant-tracé op Zuid-Beveland.

Daarnaast wordt voor het wegvak in Zeeuwsch-Vlaanderen een verschuiving van een klein deel van het tracé aan de orde gesteld, waardoor dit wegvak op ruimere afstand langs de woonkern Noordstraat voert.

In het vervolg van dit hoofdstuk wordt het oorspronkelijk tracé "Kruiningen-Perkpolder" ook wel aangeduid met "westelijk tracé" en de variant-mogelijkheid met "oostelijk tracé", zulks i.v.m. de ligging t.o.v. Kruiningen.

IX-2. Nadere beschouwing voorgeschiedenis tracé-keuze wegvak op Zuid-Beveland. (westelijk tracé).

Tijdens de voorbereidende studies voor het aan de brug-tunnel-combinatie aansluitende wegvak op Zuid-Beveland werden een tweetal mogelijkheden voor een kortsluiting met rijksweg 58 in beschouwing genomen, n.l.:

- 1e. een tracé, dat langs de westzijde van de bebouwde kom van Kruiningen voert;
- 2e. een tracé ten oosten daarvan.

Een tracé ten oosten van Kruiningen werd om planologische redenen bij het vooroverleg verlaten omdat dit tracé op korte afstand langs de bebouwde kom van Kruiningen voert, terwijl de aansluiting op rijksweg nr. 58 in de onmiddellijke omgeving komt van het in de zeehavennota schematisch aangegeven tracé van het kanaal bij Waarde (de zeescheepvaartverbinding tussen Westerschelde en Reimerswaalplan).

Indien dit kanaal volgens een dergelijk tracé wordt gerealiseerd, zal het gedeelte van rijksweg nr. 58 met de als dan daarin voorkomende aansluiting van de vaste oeververbinding ten behoeve van het maken van een kanaalkruising moeten worden omgelegd.

De mogelijkheden voor een tracé ten oosten van Kruiningen behoeven echter niet langer zonder meer te worden uitgesloten, zulks op grond van zich wijzigende inzichten inzake:

- de industriële en stedelijke ontwikkelingen in en rond het oostelijk deel van Zuid-Beveland;
- de situering van een eventueel kanaal bij Waarde en de functie van een dergelijk kanaal (zeevaart en/of binnenvaart);
- de technische detaillering van de te maken wegkruising met dit kanaal, zulks met het oog op de beschikbare afstand tot het aansluitpunt van de V.O.W. met rijksweg 58;
- de vormgeving van de aansluiting van de V.O.W. met rijksweg 58.

Ten aanzien van het tijdens het vooroverleg gestelde, dat een oostelijk tracé op korte afstand langs de bebouwde kom van Kruiningen voert, wordt opgemerkt, dat destijds werd uitgegaan van een gefixeerd tracé voor de tunnel onder de hoofdscheepvaartgeul van de Westerschelde.

Voortzetting van het tracé van de oorspronkelijke kruising met de zeedijk in oostelijke richting betekent inderdaad, dat de bebouwing op korte afstand zal worden genaderd, waarbij dan tevens nog (te) krappe boogstralen zullen moeten worden toegepast om aansluiting te kunnen vinden op rijksweg 58 in de omgeving van rijksweg 60.

Door een aanpassing van het tunneltracé kan evenwel aan deze bezwaren tegemoet worden gekomen.

IX-3. Beschrijving variant-tracé ten oosten van Kruiningen.

IX-3-1. Riviergedeelte.

Op de als bijlage 8 hierbij gevoegde overzichtstekening is een variant-tracé weergegeven, waarbij o.m. het tunnelgedeelte enigszins is gedraaid in een ruime boog (straal $R = 5000$ m) is gelegd. Hierdoor wordt een vloeiende aansluiting op het huidige veerplein in rijksweg 60 verkregen.

De lengte van de tunnel bij dit oostelijk tracé is ongeveer 50 m groter dan bij het westelijk tracé. Bij het oostelijk tracé ligt de rivierbodem t.p.v. het tunnelgedeelte hoger. Hierdoor zal in dit tracé 0,5 à 0,75 miljoen m³ zand meer moeten worden gebaggerd (en later weer moeten worden aangevuld). Dit

brengt extra kosten met zich mee. Hiertegenover staat, dat bij gelijke diepteligging van de tunnel in het oostelijke tracé meer reserve tegen ontgronding aanwezig is. De aan het eind van hoofdstuk "II-3-2: 1e" van deze nota omschreven problematiek wordt daardoor bij het oostelijk tracé minder moeilijk.

IX-3-2. Gedeelte op Zuid-Beveland.

a. Faseringsmogelijkheid.

Zoals hiervoor reeds is vermeld, kan het brug-tunneltracé worden aangesloten op rijksweg 60 binnen het gebied van de veerhaven Kruiningen.

Deze omstandigheid biedt de mogelijkheid om de verbinding met het hoofdwegenet op Zuid-Beveland in 2 fasen uit te voeren. Op grond van de te verwachten verkeersintensiteit op de V.O.W. (zie hoofdstuk V-1) zou als eerste fase de bestaande gelijkvloerse aansluiting op rijksweg 258 kunnen worden gehandhaafd. In dit geval kan over een lengte van ca. 500 m van de bestaande, dubbelbaans uitgevoerde, rijksweg 60 en de met een verkeerslichteninstallatie en portaal-bewegwijzering uitgeruste aansluiting met rijksweg 258 gebruik worden gemaakt.

Via de laatstgenoemde en voor het grootste gedeelte dubbelbanige rijksweg, de bestaande halve -oostelijk georiënteerde- aansluiting "Luchtenburg" en de in het kader van de aanleg van rijksweg 58 in uitvoering zijnde halve -westelijk georiënteerde- aansluiting "Zanddijk" wordt de verbinding met rijksweg 58 tot stand gebracht.

In een tweede fase kan rijksweg 60 over rijksweg 258 worden heengevoerd en vervolgens ongelijkvloers op rijksweg 58 worden aangesloten.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat een soortgelijke fasering van de wegverbinding ten westen van Kruiningen uiteraard ook mogelijk is.

Hierbij moet dan wel worden aangesloten op de ter plaatse enkelbanige rijksweg 258.

Voorts zou hierbij een minder gewenste situatie ontstaan door de aanwezigheid van een gelijkvloerse kruising in dit wegtracé ter plaatse van de Zandweg.

b. Kruisingen en aansluitingen.

Voor de verbindingen met de regio van zowel rijksweg 58 als de

V.O.W. kan in de eerste fase gebruik worden gemaakt van de ongewijzigd te handhaven (halve) oostelijk georiënteerde aansluiting "Luchtenburg" en de (halve) westelijk georiënteerde aansluiting "Zanddijk".

In de tweede fase zal ten behoeve van de verbinding van de regio met de V.O.W. één van de bovengenoemde halve aansluitingen tot een volledige aansluiting moeten worden uitgebouwd. Met het oog op de verbinding met Yerseke, de kortere afstand tot Kruiningen en de minder gunstige vorm van de aansluiting "Luchtenburg" als gevolg van de zeer scherpe kruisingshoek tussen de beide rijkswegen, verdient het uitbouwen van de aansluiting "Zanddijk" de voorkeur.

Bij het oostelijk tracé liggen de aansluitingen van de regionale wegen beter gespreid en zijn doelmatiger te bewegwijzeren dan bij het tracé ten westen van Kruiningen.

De lokale verbinding tussen Kruiningen en het gebied ten oosten van rijksweg 60, met o.m. het recreatie park "Den Inkel", vindt thans plaats via een gelijkvloerse overgang over rijksweg 60 ter hoogte van de Grindweg.

Mede door de geringe afstand (ca. 130 m) tussen deze overgang en rijksweg 258 is de verkeersafwikkeling op het kruispunt (ook thans reeds) ongunstig. Het verdient -mede om veiligheidsredenen- aanbeveling, reeds in de eerste fase genoemde overgang/aansluiting op te heffen en te vervangen door een ongelijkvloerse kruising.

Dit kan met het oog op het beschikbare hoogteverschil op de meest economische wijze worden gerealiseerd door het maken van een onderdoorgang onder rijksweg 60 ter plaatse van de Blauw-
hoefseweg.

c. Planologische-, landschappelijke- en verkeersaspecten.

Het variant-tracé ten oosten van Kruiningen betekent voor het westelijk georiënteerde verkeer op Zuid-Beveland (inter-zeeuws verkeer) een ongeveer 1,3 km langere route. Voor het oostelijk georiënteerde verkeer is de route uiteraard 1,3 km korter.

Het variant-tracé biedt overigens t.o.v. het westelijk tracé de volgende voordelen:

- Landschappelijk gezien betekent dit tracé een geringere

ingreep omdat geen rigoreuze nieuwe doorsnijding van gebieden plaatsvindt. Bovendien ligt het tracé ten zuidoosten van Kruiningen tegen de zeedijk en de veerhaven "aangedrukt", waardoor het landschapsbeeld niet wordt verstoord.

- Kruiningen ondervindt geen beperking in de stedenbouwkundige ontwikkeling t.g.v. doorsnijding van het nog beschikbare gebied tussen de reeds bestaande infrastructuur, zoals dit wel het geval is bij het westelijk tracé.
- In de eerste fase behoeven geen opstallen en in de eind-situatie slechts 2 woningen te worden opgeruimd; bij het westelijk-tracé moeten o.m. een bungalow, 2 boerderijen met bijgebouwen en 4 woningen worden opgeruimd.
- Het tracé vergt een kleinere oppervlakte landbouwgrond, n.l. 10 ha tegen 40 ha in de vergelijkbare eerste fasen en 34 ha tegen 63 ha in de respectievelijke eindfasen.
- Het oostelijk tracé ligt op grotere afstand van de bebouwing dan het westelijk tracé en zal hierdoor voor dit woongebied minder geluidhinder veroorzaken.

IX-3-3. Gedeelte in Zeeuwsch-Vlaanderen.

Voor het tracé-gedeelte in Zeeuwsch-Vlaanderen, gedeelte Westerschelde-Kruisweg, is op bijlage 8 een variant-tracé aangegeven, waarbij door toepassing van twee, als minimaal aan te merken, boogstralen van $R = 1000$ m wordt aangesloten op het dubbelbaans wegvak Kloosterzande-Perkpolder. Het variant-tracé ligt op grotere afstand van de bebouwing langs de Noordstraat, terwijl de bebouwing langs de Waterstraat niet dichterbij wordt genaderd dan in de bestaande situatie.

Voorts wordt ten noorden van de aansluiting bij Kruisweg over een lengte van 1 km van de bestaande dubbelbaans rijksweg gebruik gemaakt.

Het lengteprofiel sluit op de brug aan zoals onschreven op bladzijde 29 onder V-2. Zodra de weg op naaiveldshoogte is gekomen, dient deze over een te handhaven tweede waterkering te worden gevoerd, waartoe verticale afrondingsstralen van respectievelijk ca 30.000 m, 15.000 m en 40.000 m zijn toegepast.

Het niet samenvallen van de horizontale en verticale afwijkingen bij dit variant-tracé maken voor een esthetisch verantwoord ontwerp het toepassen van deze grote afrondingsstralen nodig.

Het tolplein komt in het gedeelte van laatstvermelde afrondingsstraal waar nog een geringe helling (ca 0,3%) aanwezig is.

IX-4. Kostenvergelijking.

IX-4-1. Ondertunneling hoofdvaarweg.

De directe aanlegkosten van een tunnel zullen bij het oostelijk tracé als gevolg van de grotere lengte en meer baggerwerk ca. f. 5 miljoen meer bedragen dan bij het westelijk tracé. Bij het oostelijk tracé zullen eventuele additionele werken (bodembescherming bij verdieping van de grondslag) als gevolg van de hogere bodenligging mogelijk van geringere omvang kunnen blijven.

Gelet op het bedrag, dat in hoofdstuk II-6 is genoemd voor deze additionele werken, als ook op de onzekerheden die hierover bestaan, kunnen thans de totale aanlegkosten van de tunnelgedeelten bij beide tracés aan elkaar gelijk worden gesteld.

IX-4-2. Wegvak op Zuid-Beveland.

Ten opzichte van het westelijk tracé (met ongelijkvloerse aansluiting aan rijksweg 58 en de daarin ingebouwde mogelijkheid voor doortrekking van de V.O.W. in noordelijke richting) zullen met het oostelijk variant-tracé de navolgende besparingen worden bereikt.

- a. bij gelijkvloerse aansluiting aan rijksweg 258
volgens fase 1 f 16,- mlj;
- b. bij ongelijkvloerse aansluiting aan rijksweg
58 volgens fase 2 f 5,- mlj.

IX-4-3. Wegvak in Zeeuwsch-Vlaanderen.

Bij het variant-tracé tussen de zeedijk en het viaduct bij Kruisweg kan de noordelijke oprit naar dit viaduct in de bestaande rijksweg 60 gehandhaafd blijven.

Hiermee wordt een besparing van ca. f 1,6 mlj. verkregen.

IX-4-4. Nadere toelichting op besparingen.

De hierboven genoemde besparingen hebben betrekking op de aannemingssom en de grondaankopen exclusief B.T.W. en zijn gebaseerd op het prijspeil van november 1972.

Hierbij dient te worden vermeld, dat voor het bepalen van de besparingen op de uiteindelijke stichtingskosten de bovengenoemde bedragen dienen te worden vermenigvuldigd met factor 1,39 (doorberekening van de bouwrente is hierbij inbegrepen).

IX-5. Samenvatting.

De in dit hoofdstuk omschreven mogelijkheden en voordelen van een oostelijk tracé t.o.v. het in de vorige hoofdstukken omschreven westelijk tracé kunnen als volgt worden samengevat.

- Een tracé ten oosten van Kruiningen behoeft geen beperkingen op te leggen aan eventuele zeehavenontwikkelingen en daarmee verband houdende industriële en stedenbouwkundige activiteiten in het oostelijk deel van Zuid-Beveland.
- Een tracé ten oosten van Kruiningen en de correctie van het tracé in Zeeuwsch-Vlaanderen hebben uit landschappelijke planologische en landbouwkundige overwegingen voordelen.
- Gezien de bestaande wegsituatie en de beschikbare ruimte t.o.v. de bebouwing biedt het oostelijk tracé betere mogelijkheden voor fasering en kunnen hiernede niet onaanzienlijke financiële besparingen worden verkregen.
- Ontrent de in dit hoofdstuk beschreven variant-tracés heeft nog geen vooroverleg plaats gevonden.



VERKLARING:

- VEERDIENST
- BRUGTRACÉ MET NUMMER
- TUNNELTRACÉ MET NUMMER
- BESTAAND C.Q. MOEILIJK INDUSTRIEGEBIED
- RIJSGRENS
- BESTAANDE C.Q. ONTWERPEN HOOFDWEGEN
- AAN BRUG/TUNNEL AANSLUITENDE WEGEN
- BESTAANDE C.Q. ONTWERPEN HOOFDWEGEN IN BELGIE

99200099 Bijlage 1

VASTE OEVERVERBINDING WESTERSCHDELDE
BRUG- EN TUNNEL-BRUGTRACES

SCHAAL 1:100 000 RIJKSWATERSTAAT DIR. ZEELAND
ARRONDISSEMENT GOES REC. 8.4-87-77



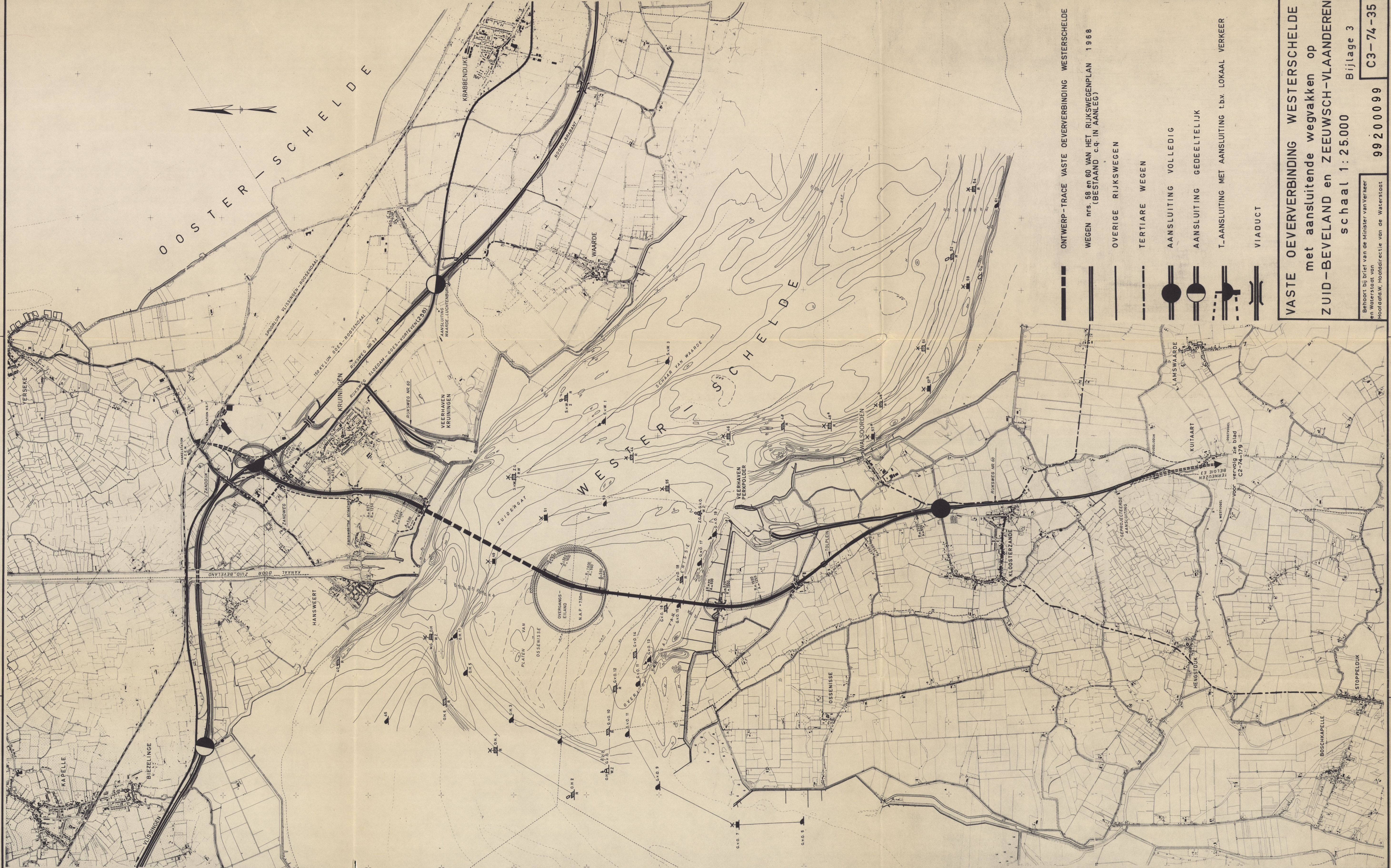
VERKLARING:

- VERDIENST
- BRUGTRACÉ MET NUMMER
- TUNNELTRACÉ MET NUMMER
- RUKSGRENS
- ONTWERPEN HOOFDWEGEN
- BESTAANDE HOOFDWEGEN
- AAN BRUG/TUNNEL AANSLUITENDE WEGEN
- ONTWERPEN HOOFDWEGEN IN BELGIË
- BESTAANDE HOOFDWEGEN IN BELGIË
- NATUURGEBIEDEN

VASTE OEVERVERBINDING WESTERSCHDELDE
OVERZICHT TRACÉS BIJ TERNEUZEN EN KRUIJNINGEN
MET AANSLUITENDE WEGENSTRUCTUREN
SCHAAL 1:100 000

Biljage 2
B4_74_37

99200099

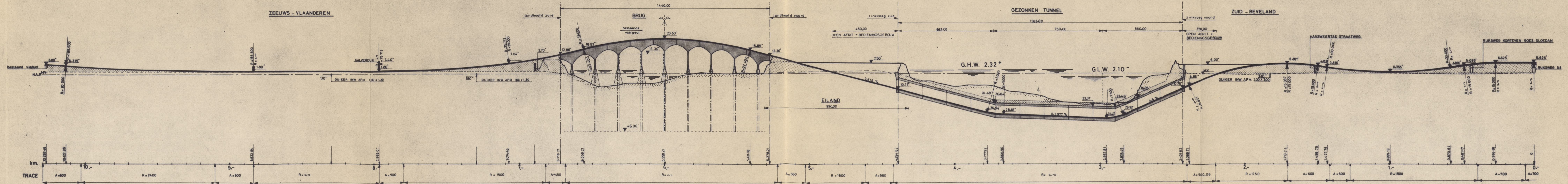


- ONTWERP-TRACE VASTE OEVERVERBINDING WESTERSCHDELDE
- WEGEN nrs. 58 en 60 VAN HET RIJKSWEGENPLAN 1968
(BESTAAND c.q. IN AANLEG)
- OVERIGE RIJKSWEGEN
- TERTIAIRE WEGEN
- AANSluitING VOLLEDIG
- AANSluitING GEDEELTELIJK
- T.AANSluitING MET AANSluitING t.b.v. LOKAAL VERKEER
- VIADUCT

VASTE OEVERVERBINDING WESTERSCHDELDE
met aansluitende wegvakken op
ZUID-BEVELAND en ZEEUWSCH-VLAANDEREN
schaal 1:25.000

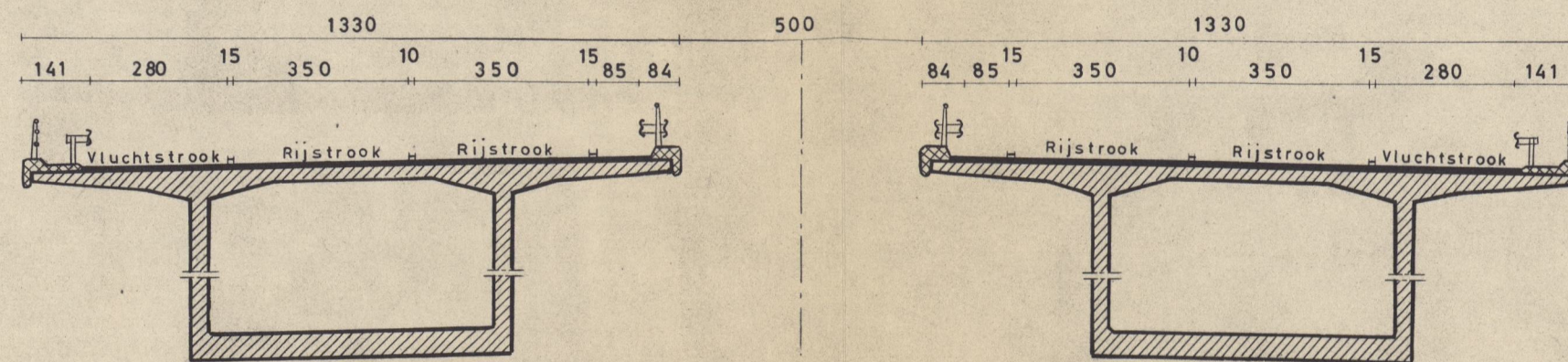
LENGTEPROFIEL BRUG - TUNNEL

HOOGTESCHAAL 0 10 20 30 40 50 m
 LENGTESCHAAL 0 100 200 300 400 500 m



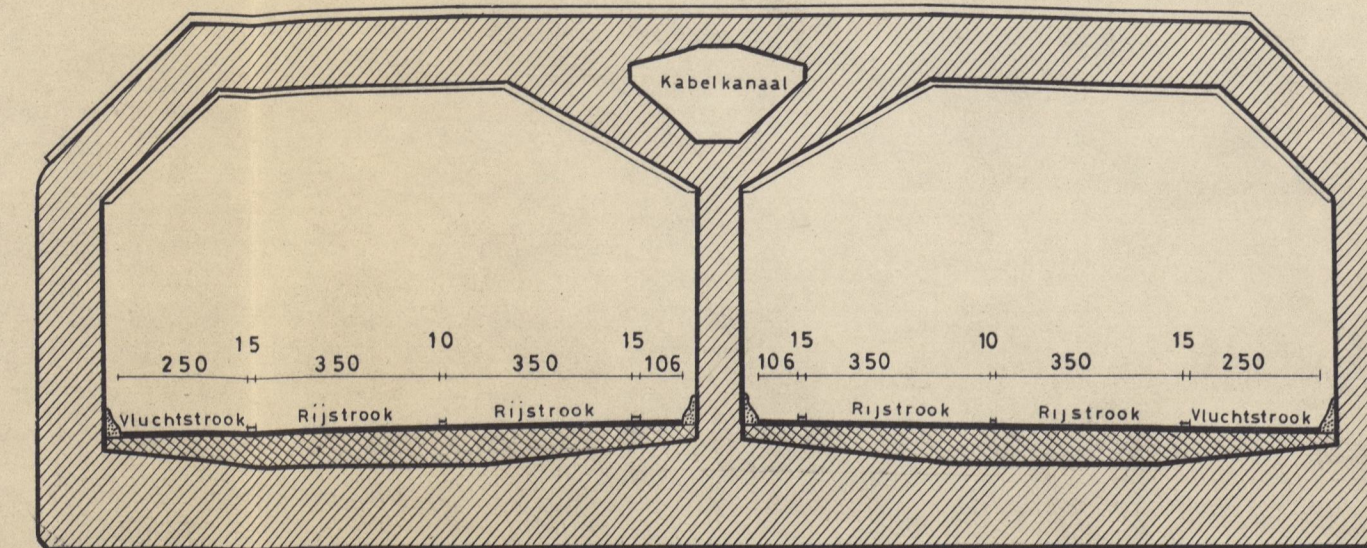
DWARSPROFIEL BRUG

SCHAAL 0 100 200 300 400 500 cm



DWARSPROFIEL TUNNEL

SCHAAL 0 100 200 300 400 500 cm



VASTE OEVERVERBINDING WESTERSCHDELDE

LENGTE-EN DWARSPROFIELEN BRUG-TUNNELCOMBINATIE

MET AANSLUITENDE WEGVAKKEN.

SCHAAL: ZIE TEKENING

Bijlage 5

Behoort bij Brief van de Minister van Verkeer
 en Waterstaat van
 Hoofdd.f.d.W. Hoofddirectie van de Waterstaat

99 2000 99

A4-74-38

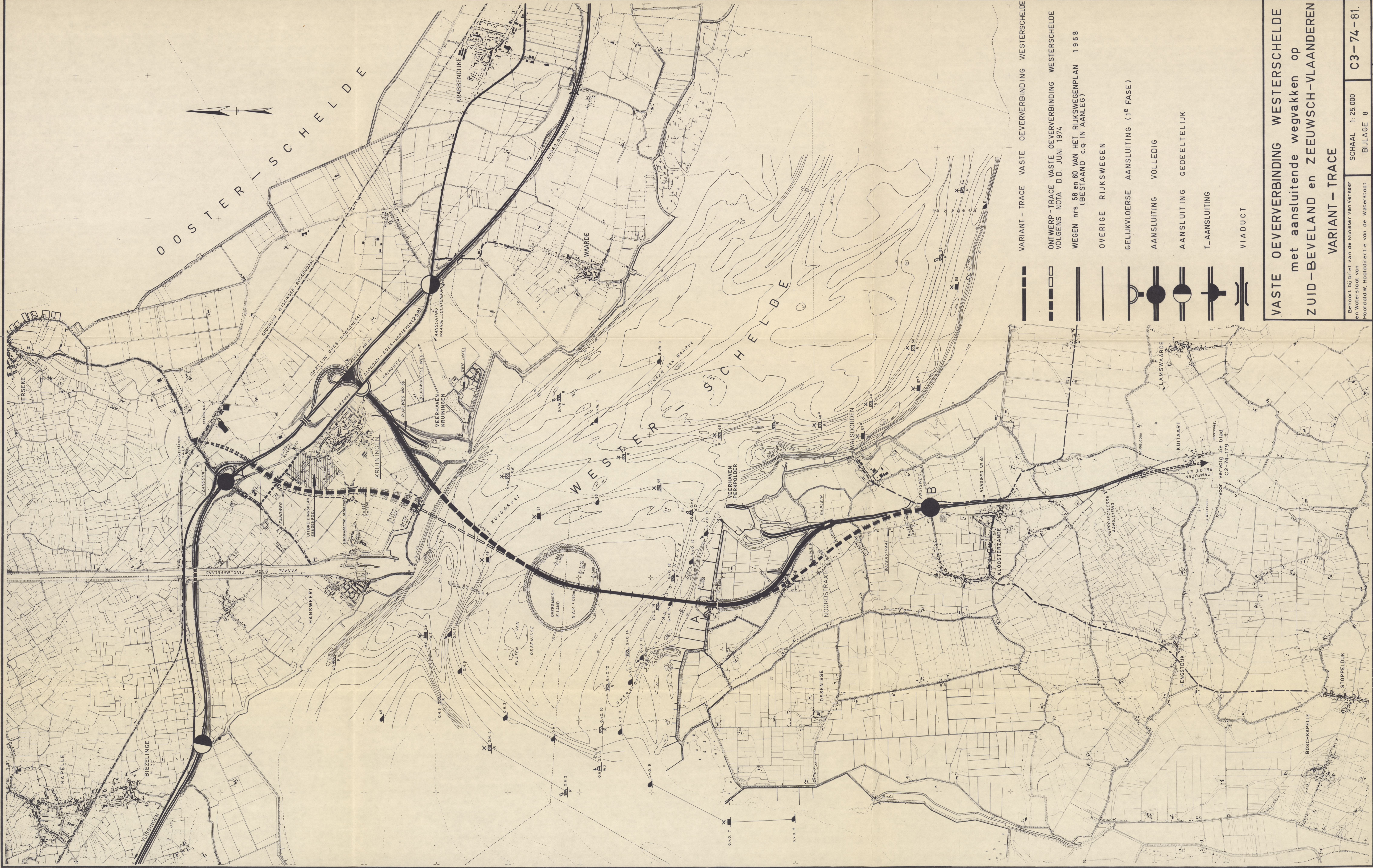
jaar	ontvangsten					uitgaven				saldo ont- vangsten en uitgaven per jaar excl. rente	rente over saldo einde elk jaar	saldo ontvang- sten en uitga- ven incl. rente einde elk jaar	credietbehoefte cumula- tief saldo ontvangsten en uitgaven t/m einde elk jaar
	tol- gelden	rijksbijdragen			totaal	investe- ringen	exploita- tiekosten	afvloei- ingskos- ten	totaal				
		exploita- tiekosten veerdien- sten	aanleg/ onder- houd aan- legplaat- sen	totaal									
1974						34,7			34,7	- 34,7		- 34,7	- 34,7
1975						114,2			114,2	- 114,2	- 2,8	- 117,0	- 151,7
1976						176,0			176,0	- 176,0	- 12,1	- 188,1	- 339,8
1977						220,8			220,8	- 220,8	- 27,2	- 248,2	- 587,8
1978						93,0			93,0	- 93,0	- 47,0	- 140,0	- 727,8
1979	17,3	15,1	1,6	16,7	34,0		4,8	7,9	12,7	21,3	- 58,2	- 36,9	- 764,7
1980	20,2	18,8	1,8	20,6	40,7		5,2	8,5	13,7	27,2	- 61,1	- 34,0	- 798,7
1981	21,3	19,8	1,9	21,7	43,0		5,5	9,2	14,7	28,3	- 63,9	- 35,6	- 834,3
1982	22,4	20,8	2,0	22,8	45,1		5,9	10,0	15,9	29,4	- 66,7	- 37,3	- 871,6
1983	23,7	22,0	2,2	24,2	48,8		6,3	10,8	17,1	30,7	- 69,7	- 39,0	- 910,6
1984	25,0	23,2	2,3	25,5	50,6	0,1	6,7		6,8	43,8	- 72,8	- 29,0	- 939,6
1985	26,5	24,5	2,5	27,0	53,4		7,1		7,1	46,3	- 75,2	- 28,9	- 968,5
1986	28,0	25,9	2,7	28,6	56,6		7,6		7,6	49,0	- 77,5	- 28,5	- 997,0
1987	29,7	27,4	3,1	30,5	60,1		8,1		8,1	52,0	- 79,8	- 27,8	-1024,8
1988	31,5	29,0	3,4	32,4	63,9		8,7		8,7	55,2	- 82,0	- 26,8	-1051,6
1989	32,0	30,8	26,6	57,4	89,3	1,2	9,3		10,5	78,8	- 84,1	- 5,3	-1056,9
1990	39,4	38,2	28,0	66,2	105,6		9,9		9,9	95,7	- 84,6	11,1	-1045,8
1991	41,9	39,5	4,2	44,7	86,5		10,6		10,6	75,9	- 83,7	- 7,8	-1053,6
1992	44,4	42,9	4,5	47,4	91,7		11,3		11,3	80,4	- 84,3	- 3,9	-1057,5
1993	47,2	45,4	25,8	71,2	118,4		12,1		12,1	106,3	- 84,6	21,7	-1035,8
1994	55,3	55,4	27,1	82,5	137,9	0,2	13,1		13,3	124,6	- 82,9	41,7	- 994,1
1995	58,7	58,6	5,6	64,2	122,9		13,9		13,9	109,0	- 79,5	29,5	- 964,6
1996	62,3	62,1	6,0	68,1	130,5		14,9		14,9	115,6	- 77,2	37,4	- 927,2
1997	66,3	65,9	6,4	72,3	138,7		16,0		16,0	122,7	- 74,2	48,5	- 878,7
1998	74,0	70,0	6,9	76,9	150,8		17,1		17,1	133,7	- 70,3	63,4	- 815,3
1999	78,6	74,4	7,4	81,8	160,3	1,9	18,3		20,2	140,1	- 65,2	74,9	- 740,4
2000	87,2	79,1	8,0	87,1	174,3		19,6		19,6	154,7	- 59,2	95,5	- 644,9
2001	92,7	84,3	8,6	92,9	185,5		21,0		21,0	164,5	- 51,6	112,9	- 532,0
2002	98,5	89,9	9,2	99,1	197,6		22,6		22,6	175,0	- 42,6	132,4	- 399,6
2003	104,8	95,9	9,9	105,8	210,5		24,2		24,2	166,3	- 32,0	134,3	- 265,3
2004	111,7	102,4	10,6	113,0	224,7	0,3	25,9		26,2	198,5	- 21,2	177,3	- 88,0
2005	119,2	109,5	11,3	120,8	240,1		27,8		27,8	212,3	- 7,0	205,3	117,3
2006	127,1	117,1	12,2	129,3	256,5		29,9		29,9	226,6	9,4	236,0	353,3
2007	135,8	125,4	13,1	138,5	274,3		32,1		32,1	242,2	28,3	270,5	623,8
2008	150,6	142,0	14,0	156,0	306,5		34,4		34,4	272,1	49,9	322,0	945,8
2009	160,7	151,6	15,1	166,7	327,5	3,1	37,0		40,1	287,4	75,7	363,1	1308,9
2010	178,7	172,2	16,2	188,4	357,1		39,7		39,7	327,4	104,7	432,1	1741,0
2011	190,6	183,5	17,4	200,9	391,5		42,7		42,7	348,8	139,3	488,1	2229,1
2012	203,5	195,7	18,6	214,3	417,9		45,9		45,9	372,0	178,3	550,3	2779,4
2013	217,4	209,0	20,0	229,0	446,5		49,3		49,3	397,0	222,4	619,4	3398,8
2014	232,5	223,4	21,5	244,9	477,4	0,5	53,0		53,5	423,8	271,9	695,7	4094,5
2015	248,8	238,9	23,0	261,9	510,8		57,0		57,0	453,8	327,6	781,4	4875,9

9920000

Verkeersprognose (aantallen per jaar)

Bijlage 7

	<u>V.O.W.</u>			<u>Veer Vlissingen-Breskens</u>			<u>Totaal Westerschelde kruisend verkeer</u>		
	Personen- auto's	vracht- auto's	totaal	Personen- auto's	vracht- auto's	totaal	Personen- auto's	vracht- auto's	totaal
1979	2.848.000	316.000	3.164.000	614.000	69.000	683.000	3.462.000	385.000	3.847.000
1980	2.984.000	328.000	3.276.000	635.000	71.000	706.000	3.583.000	399.000	3.982.000
1981	3.034.000	337.000	3.371.000	652.000	72.000	724.000	3.686.000	409.000	4.095.000
1982	3.128.000	348.000	3.476.000	674.000	75.000	749.000	3.802.000	423.000	4.225.000
1983	3.196.000	355.000	3.551.000	690.000	77.000	767.000	3.886.000	432.000	4.318.000
1984	3.260.000	362.000	3.662.000	705.000	78.000	783.000	3.965.000	440.000	4.405.000
1985	3.308.000	368.000	3.676.000	714.000	79.000	793.000	4.022.000	447.000	4.469.000
1986	3.362.000	374.000	3.736.000	722.000	80.000	802.000	4.084.000	454.000	4.538.000
1987	3.398.000	378.000	3.776.000	734.000	82.000	816.000	4.132.000	460.000	4.592.000
1988	3.453.000	384.000	3.837.000	744.000	83.000	827.000	4.197.000	467.000	4.664.000
1989	3.487.000	387.000	3.874.000	756.000	84.000	840.000	4.243.000	471.000	4.714.000
1990	3.525.000	392.000	3.917.000	764.000	85.000	849.000	4.289.000	477.000	4.766.000
1991	3.560.000	396.000	3.956.000	771.000	86.000	857.000	4.331.000	482.000	4.813.000
1992	3.588.000	399.000	3.987.000	775.000	86.000	861.000	4.363.000	485.000	4.848.000
1993	3.602.000	400.000	4.002.000	780.000	87.000	867.000	4.382.000	487.000	4.869.000
1994	3.627.000	403.000	4.030.000	785.000	87.000	872.000	4.412.000	490.000	4.902.000
1995	3.644.000	405.000	4.049.000	790.000	88.000	878.000	4.434.000	493.000	4.927.000
1996	3.658.000	406.000	4.064.000	795.000	88.000	883.000	4.453.000	494.000	4.947.000
1997	3.659.000	407.000	4.066.000	794.000	88.000	882.000	4.453.000	495.000	4.948.000
1998	3.669.000	408.000	4.077.000	794.000	88.000	882.000	4.463.000	496.000	4.959.000
1999	3.669.000	408.000	4.077.000	798.000	89.000	887.000	4.467.000	497.000	4.964.000
2000	3.669.000	408.000	4.077.000	796.000	88.000	884.000	4.465.000	496.000	4.961.000



VARIANT - TRACE VASTE OEVERVERBINDING WESTERSCHDELDE

ONTWERP-TRACE VASTE OEVERVERBINDING WESTERSCHDELDE
VOLGENS NOTA D.D. JUNI 1974

WEGEN nrs. 58 en 60 VAN HET RIJKSWEGENPLAN 1968
(BESTAAND c.q. IN AANLEG)

OVERIGE RIJKSWEGEN

GELIJKVLOERSE AANSLUITING (1^e FASE)

AANSLUITING VOLLEDIG

AANSLUITING GEDEELTELIJK

T-AANSLUITING

VIADUCT

VASTE OEVERVERBINDING WESTERSCHDELDE
met aansluitende wegvakken op
ZUID-BEVELAND en ZEEUWSCH-VLAANDEREN
VARIANT - TRACE

Behoort bij brief van de Minister van Verkeer
en Waterstaat van
Hoofddijk, Hoofddirectie van de Waterstaat

SCHAAL 1:25.000
BIJLAGE 8

C3-74-81.
99200099

1974

RIJKSWATERSTAAT

N O T A

betreffende het tracé van de Vaste Oever-
verbinding Westerschelde (V.O.W.) met aan-
sluitende wegvakken op Zuid-Beveland en in
Zeeuwsch-Vlaanderen (met 7 bijlagen).

Aanvullend Hoofdstuk met 1 bijlage (nr. 8)
inzake een variant voor het tracé bij Krui-
ningen-Perkpolder.

rijkswaterstaat-deltadienst
bibliotheek en documentatie
bolwerk - noord 85
4611 DS bergen op zoom
opgenomen in bibliotheek
onder nr. L534

N O V E M B E R 1 9 7 4

