

**NOTA TRACÉBESCHRIJVING**





C10010

Toetsontwerp  
Westerschelde Oeververbinding

# **NOTA TRACÉBESCHRIJVING**

Provincie Zeeland  
Directie Milieu en Waterstaat  
November 1991

### **Colofon**

Deze nota is samengesteld door:  
Directie Milieu en Waterstaat van Provincie Zeeland  
Rijkswaterstaat directie Zeeland  
Bouwdienst Rijkswaterstaat

Voorts zijn bijdragen geleverd door:  
Rijkswaterstaat dienst Getijdewateren  
Scheepvaart en Maritieme zaken regio Scheldemond  
Rijkswaterstaat dienst Verkeerskunde

Lay-out en vormgeving:  
Visucom



# INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING</b>	<b>7</b>	3.1.8 KRUISING KORTE ZUIDWEG	34
<b>2. TRACEBESCHRIJVING</b>	<b>7</b>	3.1.9 KRUISING STAARTSCHE DIJK	35
2.1 ALGEMEEN	7	3.2 WESTERSCHELDE	36
2.2 ZUID-BEVELAND	8	3.2.1 EVERINGEN	36
2.2.1 ONTWERPCRITERIA EN UITGANGSPUNTEN	8	3.2.2 DAMVAK MIDDELPLAAT	36
2.2.2 ALGEMENE BESCHRIJVING TRACÉ	9	3.2.3 PAS VAN TERNEUZEN	36
2.2.3 FASERING	13	3.3 ZEEUWSCH-VLAANDEREN	37
2.2.4 DWARSPROFIELEN	14	3.3.1 KRUISING NIEUW-NEUZENWEG	37
2.3. WESTERSCHELDE	14	3.3.2 KRUISING WILLEMSKERKEWEG	37
2.3.1 ONTWERPCRITERIA EN UITGANGSPUNTEN	14	3.3.3 KRUISING TERTIAIRE WEG 67, H. DOWWEG	37
2.3.2 ALGEMENE BESCHRIJVING TRACÉ	14	3.3.4 AANSLUITING S21 (HOEKSEWEG)	38
2.3.3 FASERING	23	3.3.5 AANSLUITING S21/N252	39
2.3.4 DWARSPROFIELEN	23	<b>4. OVERIGE VOORZIENINGEN</b>	<b>40</b>
2.4 ZEEUWSCH-VLAANDEREN	24	4.1 MAATREGELEN MET BETREKKING TOT DE WATERSTAND	40
2.4.1 ONTWERPCRITERIA C.Q. UITGANGSPUNTEN	24	4.2 OPENBAAR VERVOER- VOORZIENINGEN	41
2.4.2 ALGEMENE BESCHRIJVING TRACÉ	24	4.3 VERZORGINGSPLAATSEN	41
2.4.3 FASERING	26	4.3.1 LOKATIE VERZORGINGSPLAATS ZUID-BEVELAND	41
2.4.4 DWARSPROFIELEN	27	4.3.2 LOKATIE VERZORGINGSPLAATS ZEEUWSCH-VLAANDEREN	41
<b>3. KRUISENDE EN AAN- SLUITENDE INFRA- STRUCTUUR</b>	<b>27</b>	4.4 VOORZIENINGEN OVERIGE INFRASTRUCTUUR	41
3.1 ZUID-BEVELAND	27	<b>5. GEHANTEERDE</b>	
3.1.1 AANSLUITING SECUNDAIRE WEG 10 EN 11	27	<b>NORMEN EN RICHTLIJNEN</b>	<b>42</b>
3.1.2 KRUISING SPOORLIJN 'S-HEER ARENSKERKE-SLOEGEBIED	29	<b>6. BIJLAGEN</b>	<b>43</b>
3.1.3 AANSLUITING SECUNDAIRE WEG 10/BORSSELSEDIJK	30	6.1 HORIZONTAAL ALIGNEMENT	43
3.1.4 KRUISING LEIDINGENSTROOK	31	6.2 VERTICAAL ALIGNEMENT	50
3.1.5 KRUISING KORTE NOORDWEG	31	6.2.1 VERTICAAL ALIGNEMENT MET ENKELE HANGBRUGOPLOSSING	50
3.1.6 KRUISING TERTIAIRE WEG 36 (MONSTERWEG)	32	6.2.2 VERTICAAL ALIGNEMENT MET DUBBELE HANGBRUGOPLOSSING	54
3.1.7 KRUISING PAARDEGATSCH WATERGANG	33	6.2.3 VERTICAAL ALIGNEMENT MET STALEN TUIBRUGOPLOSSING	56
		6.2.4 VERTICAAL ALIGNEMENT MET BETONNEN TUIBRUGOPLOSSING	58



## 1. INLEIDING

De procedures voor het vaststellen van het tracé voor de Westerschelde Oeververbinding zijn op 1 maart 1991 afgerond met de keuze van Provinciale Staten van Zeeland voor tracé 3 uit de tracénota/MER. Daarbij is rekening gehouden met de aanbevelingen van de commissie voor de Milieu-Effectrapportage en de Raad voor de Waterstaat.

Dit vastgestelde tracé dient als uitgangspunt voor het toetsontwerp. Tijdens de uitwerking van het toetsontwerp is het tracé op een aantal punten geoptimaliseerd, gebaseerd op ontwerp-, uitvoeringstechnische en kostenoverwegingen. Terwijl de nota 'Voorontwerp' het tracé in algemene zin beschrijft, geeft deze nota een gedetailleerdere toelichting en een nadere argumentatie van de optimalisaties. Er bestaat dus een duidelijke relatie tussen beide nota's. Zo verwijst deze nota veelvuldig naar de tekeningenboeken van de nota 'Voorontwerp'. Teneinde dubblures te vermijden is bij het opstellen van deze nota bekendheid verondersteld met de inhoud van de nota 'Voorontwerp'. Bij verwijzing naar tekeningen zijn deze opgenomen in tekeningenboek 4 'Wegen', behorend bij de nota 'Voorontwerp'. Uitzonderingen zijn expliciet vermeld.

Deze nota heeft eveneens een sterke relatie met de nota 'Randvoorwaarden', waarin onder meer de lokatie-eisen en functionele eisen van het door het Provinciaal Bestuur vastgestelde tracé zijn vastgelegd.

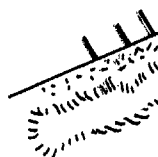
## 2. TRACEBESCHRIJVING

### 2.1 ALGEMEEN

Het vastgestelde tracé voor de Westerschelde Oeververbinding (WOV) wordt door een groot aantal factoren bepaald. Deze worden hier per wegvak (Zuid-Beveland, Westerschelde en Zeeuwsch-Vlaanderen) beschreven. Hierbij krijgen aspecten als ontwerpcriteria, alignement, fasering, obstakels etcetera aandacht. Ook wordt de tracering van aansluitende en kruisende infrastructuur in detail bekeken.

Het tracé laat zich van noord naar zuid als volgt kenmerken. Aan de noordzijde sluit het aan op de provinciale wegen S10 en S11, waardoor een vlotte aansluiting op het hoofdwegennet (A58) wordt verkregen. De strakke kavelstructuur in de Borsselepoolder en de Ellewoutsdijkpolder volgend, verlaat het tracé Zuid-Beveland even ten westen van de inlaag 1887 nabij Ellewoutsdijk. Vervolgens kruist het de noordelijke (neven)vaargeul in de Westerschelde, de Everingen. Op de Middelploot buigt het af in zuid-oostelijke richting. De zuidelijke (hoofd)vaargeul, de Pas van Terneuzen, wordt nagenoeg haaks gekruist. De aanlanding op de Zeeuwsch-Vlaamse oever vindt plaats aan de westzijde van Terneuzen, ingeklemd tussen het industriecomplex van DOW en de toekomstige uitbreiding van de voorhaven van het kanaal Gent - Terneuzen. Het tracé kruist de provinciale weg Hoek - Terneuzen (S21) en eindigt op de rijksweg N61.

In de uitwerking van het toetsontwerp is voor het kruisen van de Everingen gekozen voor brugoplossingen. Ondertunneling is technisch zeer wel moge-





lijk, maar op basis van eerdere studies is geconcludeerd dat brugoplossingen financieel aantrekkelijker zijn. Het horizontale alignement van de vier onderzochte brugoplossingen is identiek, de verticale alignementen zijn verschillend. Vanwege de eis van de onbeperkte doorvaarthoogte is voor het kruisen van de Pas van Terneuzen een tunnel ontworpen. Brug en tunnel zijn verbonden door een damvak op de Middelplaat.

De toeleidende wegen naar de WOV zullen op termijn zijn uitgevoerd als autosnelweg. De eerste 10-15 jaar vanaf de start van de exploitatie zal grotendeels kunnen worden volstaan met aanleg van enkelbaans autowegen. De wegeaanleg 1e fase moet uiteraard wel passen in het eindconcept van de verbinding. In de 1e fase blijft op basis van een afweging tussen investeringskosten en verkeersafwikkeling in Zeeuwsch-Vlaanderen het wegvak tussen de S21 en de N61 achterwege.

Het 'natte' deel van de verbinding wordt direct met 2x2 rijstroken aangelegd. Op het damvak zal de aanleg van vluchtstroken plaatsvinden bij de uitbouw van de 1e fase naar de eindfase.

De horizontale en verticale alignementen en de aansluitende en kruisende wegen zijn in bijlagen opgenomen. De alignementen zijn berekend met het Wegenpakket van ICIM, de verzelfstandigde Dienst InformatieVerwerking van Rijkswaterstaat.

Door de gefaseerde aanleg van de verbinding gelden voor het tracé zowel de Richtlijnen voor het Ontwerpen van Autosnelwegen (ROA) als de Richtlijnen voor het Ontwerpen van Niet-Autosnelwegen (RONA). Voor de aansluitende en kruisende

wegen zijn de RONA van toepassing.

Voor het berekenen van de alignementen is een werkkilometrerings opgezet. Het nulpunt daarvan is gelegen op de weg van de huidige S10, ter plaatse van het viaduct over de Frankrijkweg. Het heeft als coördinaten: X = 40126,848, Y = 387442,688 in het Nederlandse coördinatenstelsel.

Het complete tracé is weergegeven op assen-tekening B 106904.

## 2.2 ZUID-BEVELAND

### 2.2.1 Ontwerpcriteria en uitgangspunten

Eerder genoemde richtlijnen vormen een hulpmiddel bij de uitwerking van de vastgestelde tracéband. De exacte ligging van het tracé wordt bepaald door een groot aantal factoren, deels geformuleerd in de nota 'Randvoorwaarden'. Daarbij gaat het ook om in de Tracénota/MER genoemde randvoorwaarden. De directe omgeving van het tracé is sterk bepalend voor de uiteindelijke ligging, bijvoorbeeld kavelstructuren, landschapselementen, bebouwing en obstakels. Niet in de laatste plaats zijn er wegentechnische factoren zoals de grondmechanische aspecten, grondwaterstanden, verkeersbelasting, vormgeving van kruispunten enzovoorts.

Specifieke ontwerpcriteria voor het tracé van de toeleidende weg op Zuid-Beveland zijn:

- Het tracé, inclusief bijbehorende invloedssfeer, dient buiten de Grote Landschappelijke Eenheid (GLE) van Zuid-Beveland te zijn gesitueerd. De GLE is nog niet vastgesteld, de voorgestelde begrenzing sluit de relatief jonge Borsselelander

en Ellewoutsdijkpolder uit. In de nota 'Randvoorwaarden' zijn nadere lokatie-eisen gesteld.

- De WOV inclusief de toeleidende wegen dient ontworpen te worden als verbinding hoofdcategorie B, categorie III met uitbouwmogelijkheden tot een verbinding hoofdcategorie A, categorie I.
- De WOV met toeleidende wegen dient zodanig in het landschap te worden ingepast dat de visueel-landschappelijke structuur van het doorsneden gebied niet wordt verstoord.

Deze criteria vormen de belangrijkste uitgangspunten voor het tracéontwerp. Voor gedetailleerdere ontwerpcriteria wordt verwezen naar de nota 'Randvoorwaarden'.

Bij de beschrijving van de aansluitende en kruisende wegen worden de ontwerpcriteria apart vermeld.

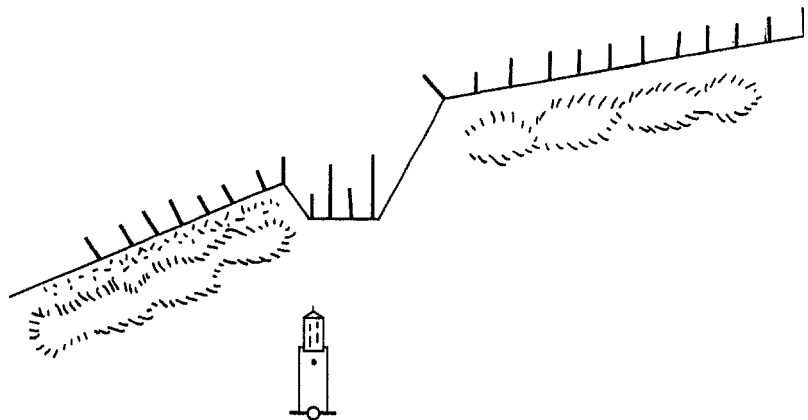
### 2.2.2 Algemene beschrijving tracé

Van grote invloed is het gegeven dat de toeleidende autowegen relatief eenvoudig moeten kunnen worden uitgebouwd tot autosnelwegniveau. Op Zuid-Beveland is deze invloed het sterkst terug te vinden in de aansluitingen van het tracé op het bestaande hoofdwegennet. In de nu volgende beschrijving komen tevens de aspecten met betrekking tot horizontaal en verticaal alignement en faseringen aan de orde. De gehanteerde parameters voor boogstralen en klothoiden zijn gedeeltelijk arbitrair. Sommige zijn bijvoorbeeld gekozen op basis van esthetische overwegingen en geven een principeoplossing weer. Deze parameters zijn mogelijk nog verder te optimaliseren. Dit geldt met name voor het verticaal alignement; het horizontaal verloop van de weg is

door het Statenbesluit vastgelegd.

Het uitsluiten van doorsnijding van de GLE maakt een directe aansluiting op de hoofdweg van Midden-Zeeland, de A58, onmogelijk. De WOV takt dan ook indirect aan op het hoofdwegennet. De WOV heeft een belangrijke functie in de relatie tussen de economische centra van Midden-Zeeland en Zeeuwsch-Vlaanderen. In die optiek past een aansluiting op het hoofdwegennet nabij het Sloegebied. Het oostelijke deel van het Sloegebied wordt ontsloten door een tweetal provinciale wegen, de S10 en de S11. Via de S10 wordt het verkeer richting Middelburg, Vlissingen en de Zak van Zuid-Beveland afgewikkeld. De S11 verwerkt het verkeer richting Goes en de A58. Op basis van de huidige tracering van de S10 is gekozen voor het direct hierop aansluiten van de WOV-weg. De S11 wordt haaks aangesloten.

Omdat de wegeaanleg 1e fase is afgeleid van de eindfase is tijdens de uitwerking van het toetsontwerp de eindfase eerst ontworpen. De verdeling van het WOV-verkeer over de S10 (richting Middelburg) en de S11 is op basis van de verkeersprognoses nagenoeg gelijkwaardig. Daaruit bleek tevens dat in de eindfase een verkeersafwikkeling via gelijkvloerse kruisingen onacceptabel was. Een complicerende factor bij het ontwerp was de aanwezigheid van de spoorwegovergang in de S10. Op basis van een overeenkomst van de Provincie met de Nederlandse Spoorwegen dient deze overgang bij meer dan 10.000 mvt/etm op de S10 ongelijkvloers te worden. Deze intensiteit wordt reeds bij de start van de exploitatie van de WOV overschreden. Uit uitvoeringsoogpunt dient het viaduct over de



onderlangs de zeedijk en de Steendammeweg.

De tracés in de Borsselepolder en de Ellewoutsdijkpolder zijn onderling verbonden door een flauwe boog die de inham bij de Staartsche Nol afsnijdt. De boog heeft een straal van 2500 m met klothoiden  $A=1000$ . De zeedijk zal hierdoor dienen te worden verlegd.

Op of nabij het WOV-tracé dienen op Zuid-Beveland een verzorgingsplaats met brandstofstation en het toplein te worden gerealiseerd. Voor een toplein ontbreekt aan de Zeeuwsch-Vlaamse zijde de ruimte. Door het afsnijden van de inham bij de Staartsche Nol ontstaat de mogelijkheid in het ontstane poldertje het toplein te situeren. Tolplein met bijbehorende voorzieningen vergen een behoorlijk ruimtebeslag. Binnendijs is hiervoor moeilijk een acceptabele lokatie te vinden, zowel vanwege ruimtebeslag als landschappelijke inpassing. Door het zoveel mogelijk handhaven van de bestaande (ontmantelde) zeedijk schermt aanleg bij de Staartsche Nol het toplein visueel en akoestisch af.

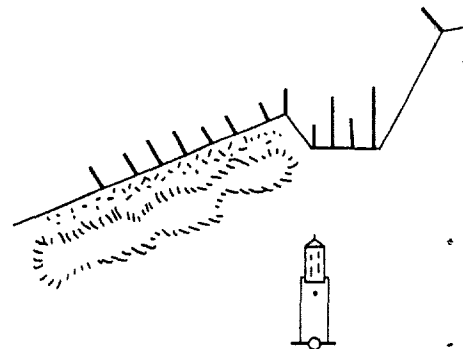
Een andere overweging die bij de lokatiekeuze heeft meegespeeld is de noodzakelijke aanleg van een buitendijs gelegen zanddepot voor de uitvoering van de wegenwerken. Het wordt gevormd door het opsluiten van zand dat vrijkomt bij werkzaamheden voor het damvak. Dit zilte zand dient eerst enige tijd te worden beregend, alvorens verwerking in het weglichaam is toegestaan. De Staartsche Nol is een goede lokatie voor een dergelijk zanddepot.

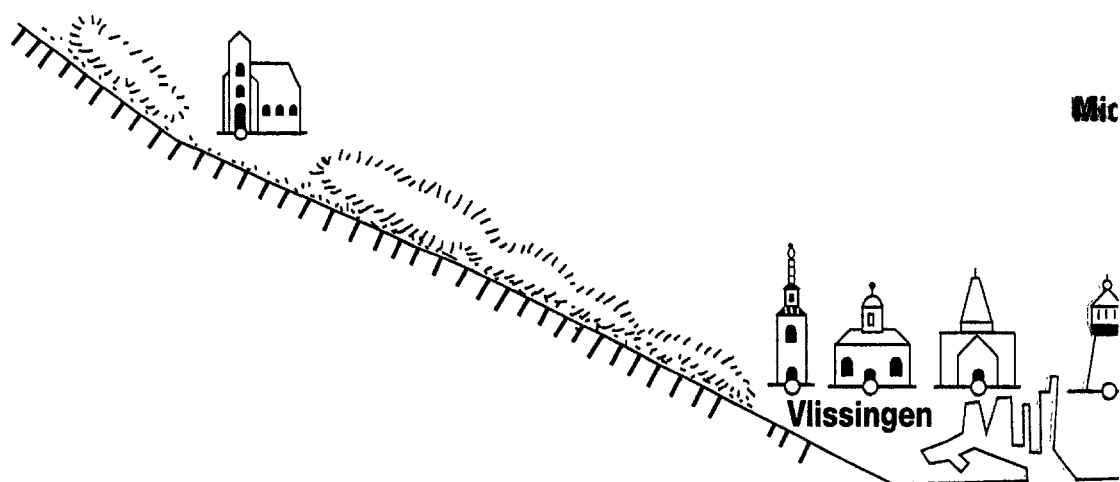
De bestaande Weg onderlangs de zeedijk heeft naast de normale verkeersfunctie ook een functie voor onderhoud aan de zeewering. Deze weg zal in de nieuwe situatie worden verplaatst naar de bin-

nenberm van de verlegde zeewering bij de Staartsche Nol.

De verlengde Staartsche Dijk vormt na het kortsluiten van de Staartsche Nol een secundaire waterkering. Het tracé dient deze kering op een hoogte van minimaal NAP +4,30 m te kruisen. Deze kruising levert in principe geen problemen op, maar het toplein zou op een helling van ca. 2% komen te liggen, wat niet acceptabel is. Daarom is gekozen voor een oplossing waarbij het hoogste punt (NAP +5,25m) van een topboog met een straal van 40.000 m gelegen is ter plaatse van het toplein. Het plein zelf ligt hierdoor nagenoeg horizontaal. De opbouw van het lengteprofiel is symmetrisch, de topboog met  $R=40.000$  m gaat over in een boog met  $R=15.000$  m, gevolgd door een voetboog met  $R=30.000$  m.

Het aanlandingspunt van de brug over de Everingen dient westelijk van de Inlaag 1887 te worden geprojecteerd. De tracéband ter plaatse van de Everingen wordt aan de westzijde begrensd door de rotatiediameter (800 m) van de schepen in de meest oostelijk gelegen ankerplaats. Het aanlandingspunt ligt door beide dwangpunten binnen een bandbreedte van enige tientallen meters vast. Het tracé in de Ellewoutsdijkpolder sluit via een tamelijk scherpe boog met  $R=1000$  m en klothoiden  $A=500$  aan op het tracé in de Westerschelde. Het tracé ter plaatse van de Everingen is exact noord-zuid vastgelegd op de ordinaat  $x=44.400$  m. De boog met  $R=1000$  m vloeit voort uit de eis dat ter plaatse van de hoofdbrug de weg uit constructieve overwegingen in een rechtstand dient te liggen. In de aanbruggen is de aanwezigheid van een (overgangs) boog geen bezwaar.





Het maaiveld in het te doorsnijden gedeelte van de Ellewoutsdijkpolder ligt op een niveau van ca. NAP. De ashoogte kan in principe NAP +0,50 m bedragen. Het lengteprofiel van dit weggedeelte hangt sterk samen met de afrit vanaf het toplein en de oprit naar de brug over de Everingen. Uit esthetische overwegingen is gekozen voor een oplossing waarbij in het verticale vlak geen rechtstanden aanwezig zijn. Tussen de voetbogen van beide opritten zijn twee opeenvolgende bogen met een zeer grote straal geconstrueerd. Het verticale alignement van de onderzochte brugoplossingen (enkele hangbrug, gekoppelde hangbrug, stalen tuibrug en betonnen tuibrug) varieert. De voetbogen aan de zijde van de brugoprit zijn per brugtype aangepast. De verantwoording voor de keuze van de voetbogen komt aan de orde in de beschrijving van het verticaal alignement in de Everingen.

De as van het tracé op Zuid-Beveland is weergegeven op de situatietekeningen B 106905 t/m B 106909. Het lengteprofiel is weergegeven op tekening B 106917.

### 2.2.3 Fasering

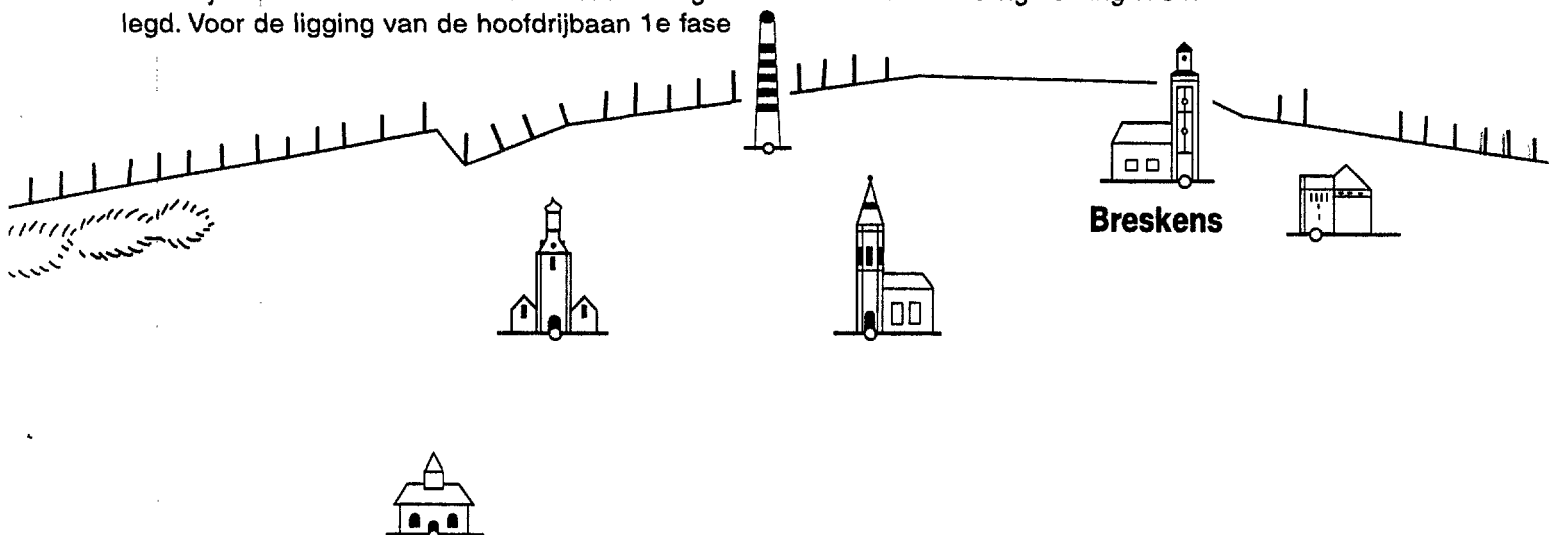
Hoewel als eerste gedetailleerd, presenteert de nota 'Voorontwerp' niet de eindfase van het wegenontwerp. De hoofdas van eindfase en 1e fase is identiek. In de eindfase bestaat de toeleidende weg uit twee hoofdrijbanen met elk twee rijstroken en een vluchtstrook. In de 1e fase zal slechts één hoofdrijbaan zonder vluchtstrook worden aangelegd. Voor de ligging van de hoofdrijbaan 1e fase

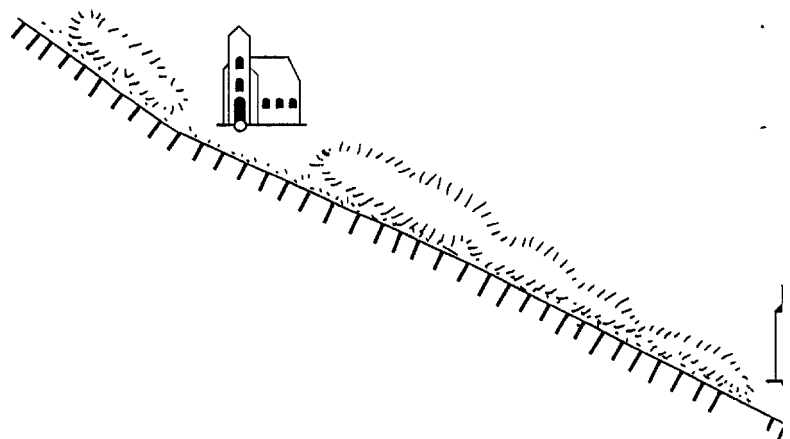
dient een principiële keuze te worden gemaakt. Gekozen is voor een ligging aan de westelijke zijde van de hoofdas. Hiervoor zijn drie argumenten:

- 1- Het rijzicht in de bocht bij de Korte Zuidweg is in alle gevallen voldoende. Bij een westelijke ligging van de hoofdrijbaan zal het uitzicht echter minder worden belemmerd door de oostelijke oprit van het viaduct Korte Zuidweg.
- 2- Bij een westelijke ligging van de hoofdrijbaan vormt de aansluiting op verzorgingsplaats 'De Staart' direct de eindsituatie.
- 3- Door een westelijke ligging van de hoofdrijbaan is ook de aanrijzijde van het toplein vanuit de Borsselepolder geschikt voor de eindfase.

De toeleidende weg naar de WOV op Zuid-Beveland zal niet geheel enkelbaans worden aangelegd. De wegvakken Frankrijkweg - Borsseledijk en Tolplein - Brug zullen al in de 1e fase dubbelbaans worden aangelegd, zij het zonder vluchtstroken. Het verkeer op de gelijkvloerse kruisingen van de S10, S11 en Borsseledijk kan gezien de intensiteiten slechts op vlotte wijze worden afgewikkeld indien dit weggedeelte naar de WOV dubbelbaans is uitgevoerd.

Het weggedeelte tussen toplein en brugoprit is dubbelbaans uitgevoerd. Vanwege het hellingspercentage van de oprit naar de brug zijn uit capaciteitsoverwegingen minimaal twee rijstroken vereist. Het wegvak toplein - brugoprit is dermate kort dat is besloten dit gedeelte eveneens dubbelbaans uit te voeren. Bovendien heeft dit een gunstig effect op de verkeersafwikkeling richting WOV.





Het verticale alignement van de verschillende brugoplossingen is als volgt opgebouwd:

**A. Betonnen tuibruggen:**

*Opmerking vooraf: Hoewel in formele zin sprake is van een oplossing met een aantal gekoppelde tui-  
bruggen, wordt hier de term tuibrug gebezigd voor de totale brugverbinding.*

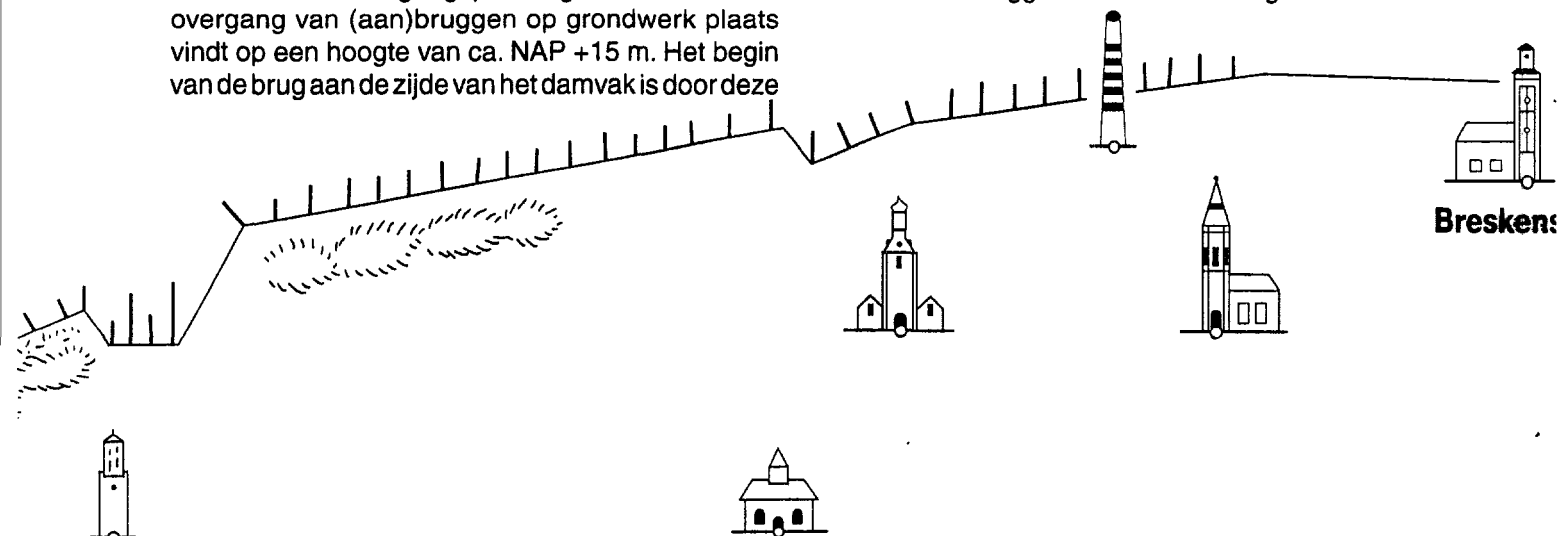
Het verticaal alignement wordt in hoofdzaak bepaald door de optimale overspanning voor dit brugtype in relatie tot het vereiste profiel van vrije ruimte. Voor dit brugtype is het profiel van vrije ruimte met 2 x 250 m doorvaartbreedte gebruikt. Op basis van dit profiel en gecorrigeerd voor de schuine snijding met de vaargeul is gekozen voor overspanningen van 360 m. De mogelijkheden van de profielvernauwingen bepalen de totale lengte van de brug en het noordelijk damvak. De geometrie van de brug is nader beargumenteerd in de nota 'Voorontwerp' paragraaf 4.2.5. De brugoplossing bestaat uit vier hoofdoverspanningen, de vijf brugpylonen zijn gefundeerd op caissons. Omwille van de symmetrie hebben ook de buitenste overspanningen een lengte van 360 m. De minimum bovenstraal  $R=10.000$  m en de maximale helling van 4,5% liggen vast. De onderstraal kent uit constructief oogpunt één dwangpunt. Het tangentialpunt op de oprit van de onderstraal dient nabij de overgang van de tuibrug op de aanbruggen te liggen. Het dwangpunt van de DELTAKabels bepaalt de ligging van de noordelijke kop van het damvak. Als uitgangspunt is gehanteerd dat de overgang van (aan)bruggen op grondwerk plaats vindt op een hoogte van ca. NAP +15 m. Het begin van de brug aan de zijde van het damvak is door deze

punten gedefinieerd.

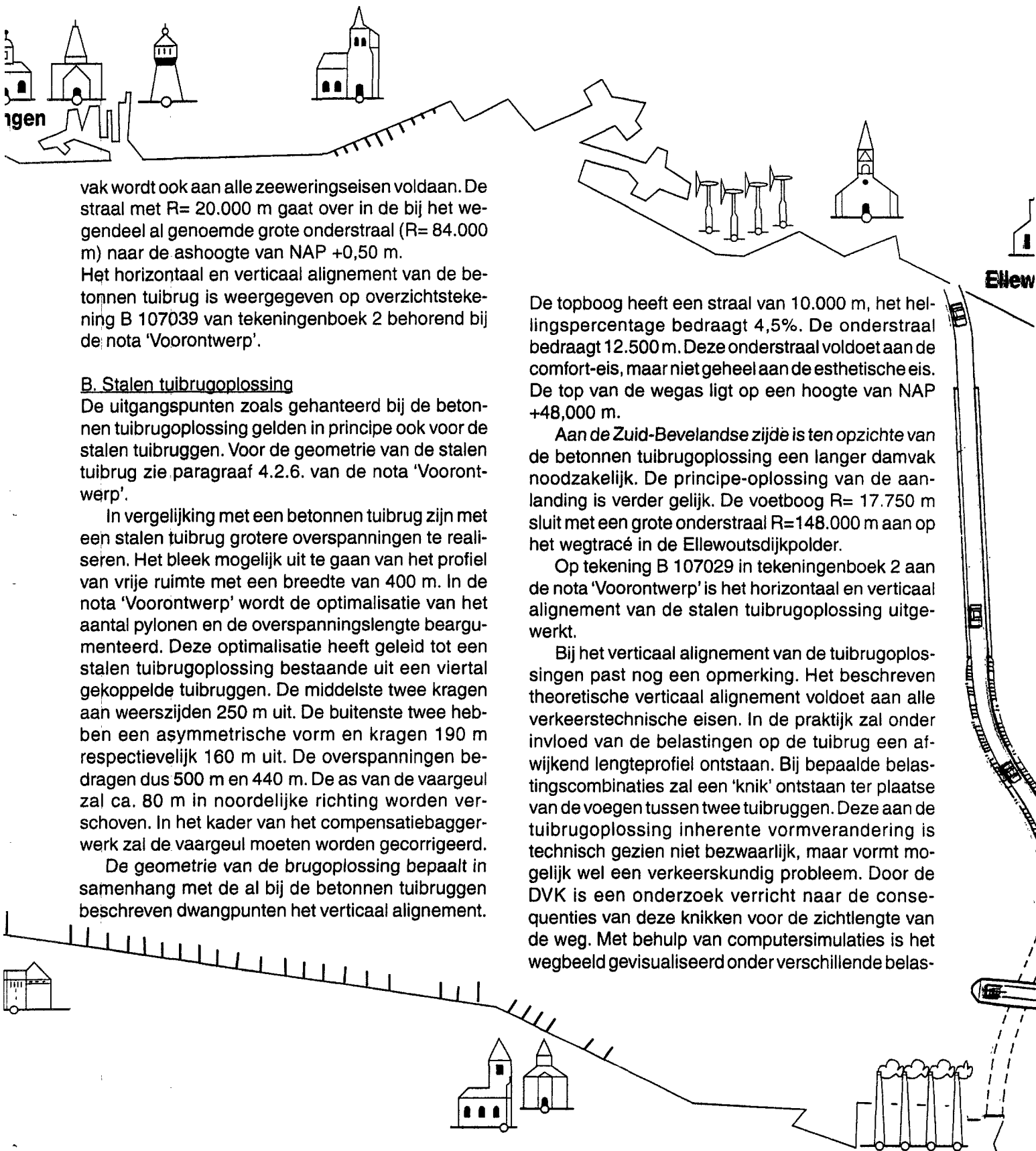
De ashoogte van de weg op het damvak bedraagt NAP +6,70 m. De achtergrond van deze hoogteligging wordt in de tracébeschrijving van het damvak Middelplaat nader onderbouwd. Rekening houdend met deze dwangpunten bleek het mogelijk een onderstraal met  $R=20.000$  m te construeren. Deze onderstraal voldoet aan eisen van comfort en esthetiek.

Het hoogste punt van de brug is NAP +51,652 m. De as van de vaargeul schuift ca. 215 m op in noordelijke richting.

Aan de noordzijde sluit de brug aan op het wegtracé in de Ellewoutsdijkpolder. Ook hier is gekozen voor een onderstraal met  $R=20.000$  m. Deze keuze voldoet aan het dwangpunt van de overgang tuibrug-aanbrug. Bij deze voetboog ontstaat een gunstige combinatie van horizontaal en verticaal alignement. De bestaande zeedijk wordt hierbij op een lager niveau dan de kruinshoogte doorsneden. Het is weliswaar mogelijk de weg over de zeekering te leiden, maar dit is vanwege het geknikte beeld en de lengte van de oprit uit verkeerstechnisch en financieel opzicht onaantrekkelijk. Een afwijkend hellingspercentage aan de noordzijde is vanwege symmetrie en constructie ongewenst. In overleg met het Waterschap Noord- en Zuid-Beveland is een oplossing gevonden in de vorm van een damvak. Door de aanleg van een damvak kan de overgang brug/grondwerk op een optimaal punt plaatsvinden. Door het verleggen van de zeekering naar het dam-



## Middelburg



vak wordt ook aan alle zeeweringseisen voldaan. De straal met  $R=20.000$  m gaat over in de bij het wegendeel al genoemde grote onderstraal ( $R=84.000$  m) naar de ashoogte van NAP  $+0,50$  m. Het horizontaal en verticaal alignement van de betonnen tuibrug is weergegeven op overzichtstekening B 107039 van tekeningenboek 2 behorend bij de nota 'Voorontwerp'.

### B. Stalen tuibrugoplossing

De uitgangspunten zoals gehanteerd bij de betonnen tuibrugoplossing gelden in principe ook voor de stalen tuibruggen. Voor de geometrie van de stalen tuibrug zie paragraaf 4.2.6. van de nota 'Voorontwerp'.

In vergelijking met een betonnen tuibrug zijn met een stalen tuibrug grotere overspanningen te realiseren. Het bleek mogelijk uit te gaan van het profiel van vrije ruimte met een breedte van  $400$  m. In de nota 'Voorontwerp' wordt de optimalisatie van het aantal pylonen en de overspanningslengte beargumenteerd. Deze optimalisatie heeft geleid tot een stalen tuibrugoplossing bestaande uit een viertal gekoppelde tuibruggen. De middelste twee kragen aan weerszijden  $250$  m uit. De buitenste twee hebben een asymmetrische vorm en kragen  $190$  m respectievelijk  $160$  m uit. De overspanningen bedragen dus  $500$  m en  $440$  m. De as van de vaargeul zal ca.  $80$  m in noordelijke richting worden verschoven. In het kader van het compensatiebaggerwerk zal de vaargeul moeten worden gecorrigeerd.

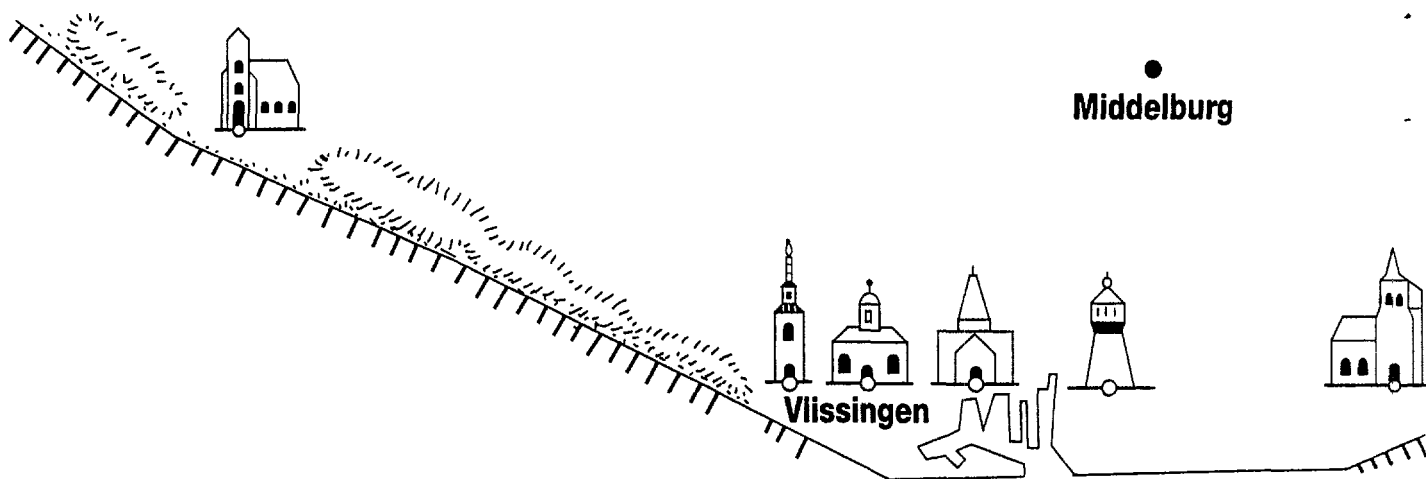
De geometrie van de brugoplossing bepaalt in samenhang met de al bij de betonnen tuibruggen beschreven dwangpunten het verticaal alignement.

De topboog heeft een straal van  $10.000$  m, het hellingpercentage bedraagt  $4,5\%$ . De onderstraal bedraagt  $12.500$  m. Deze onderstraal voldoet aan de comfort-eis, maar niet geheel aan de esthetische eis. De top van de wegas ligt op een hoogte van NAP  $+48,000$  m.

Aan de Zuid-Bevelandse zijde is ten opzichte van de betonnen tuibrugoplossing een langer damvak noodzakelijk. De principe-oplossing van de aanlanding is verder gelijk. De voetboog  $R=17.750$  m sluit met een grote onderstraal  $R=148.000$  m aan op het wegtracé in de Ellewoutsdijkpolder.

Op tekening B 107029 in tekeningenboek 2 aan de nota 'Voorontwerp' is het horizontaal en verticaal alignement van de stalen tuibrugoplossing uitgewerkt.

Bij het verticaal alignement van de tuibrugoplossingen past nog een opmerking. Het beschreven theoretische verticaal alignement voldoet aan alle verkeerstechnische eisen. In de praktijk zal onder invloed van de belastingen op de tuibrug een afwijkend lengteprofiel ontstaan. Bij bepaalde belastingcombinaties zal een 'knik' ontstaan ter plaatse van de voegen tussen twee tuibruggen. Deze aan de tuibrugoplossing inherente vormverandering is technisch gezien niet bezwaarlijk, maar vormt mogelijk wel een verkeerskundig probleem. Door de DVK is een onderzoek verricht naar de consequenties van deze knikken voor de zichtlengte van de weg. Met behulp van computersimulaties is het wegbeeld gevisualiseerd onder verschillende belas-



tingsgevallen. Uit het onderzoek valt de voorlopige conclusie te trekken dat onder normale belasting bij de betonnen tuibruggen geen extreem korte zichtlengten voorkomen. Bij de stalen tuibruggen ontstaan kortere maar nog acceptabele zichtlengten. Onder extreme belasting scoren beide brugoplossingen echter onvoldoende.

De betonnen tuibrugvariant gedraagt zich ten opzichte van de stalen variant ook hier beter. Voor een definitief oordeel is echter nog aanvullend onderzoek nodig, waarbij ook het wegbeeld op de hangbruggen onder verkeersbelasting moet worden betrokken.

### C. Gekoppelde stalen hangbrug

De ligging van de verlegde DELTAN-kabels legt de noordelijke kop van het damvak vast en bepaalt zo tevens de noordelijke begrenzing van het voor de hangbrug benodigde ankerblok. Het tangentpunt van de onderstralen ligt bij voorkeur lager dan de overgang van de hangbrug op de aanbruggen. De geometrie van de ankerblokken is uiteraard afhankelijk van de afmetingen van de hoofdconstructie van de brug. Nadere uitwerking van de gekoppelde hangbrugoplossing resulteert in een dwangpunt met hoogte van NAP +20,50 m op het ankerblok. De hydraulische en morfologische randvoorwaarden bepalen in combinatie met de toegestane parameters voor het lengteprofiel de verhouding tussen totale bruglengte en lengte van

het noordelijk damvak. De verhouding tussen hoofd- en zijoverspanning is bepaald door het optimaliseren van het krachtsverloop in de hoofdkabels. Voor de gekoppelde hangbrug is het profiel van vrije ruimte met 2x250 m doorvaartbreedte maatgevend. Gekozen is voor hoofdoverspanningen van 720 m en zijoverspanningen van 265 m. De as van de vaargeul schuift ca. 120 m op in noordelijke richting.

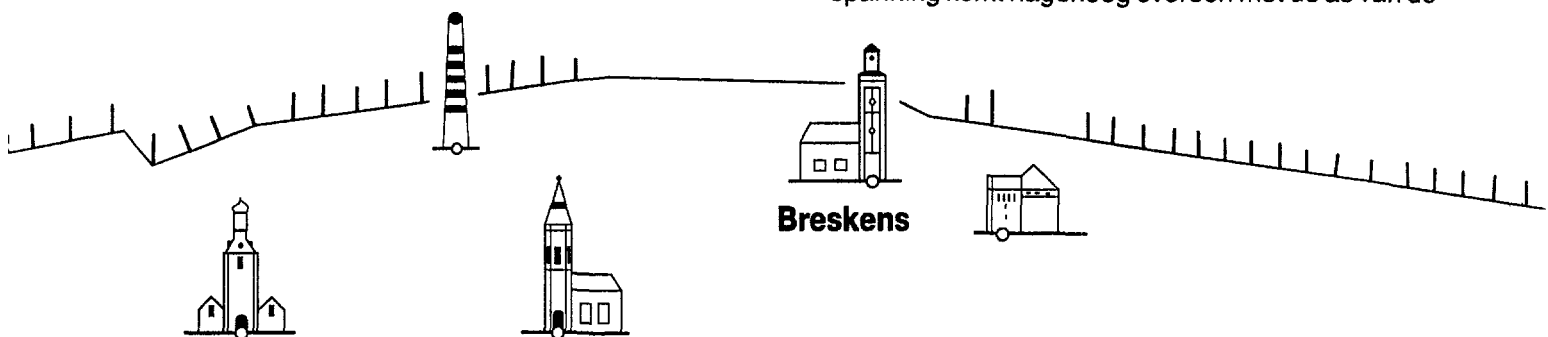
De top van de wegas ligt op NAP +49,983 m. De topboog heeft een straal van 10.000 m en een hellingspercentage van 4,5%. De onderstraal aan de zijde van het damvak Middelplaat bedraagt 13.000 m.

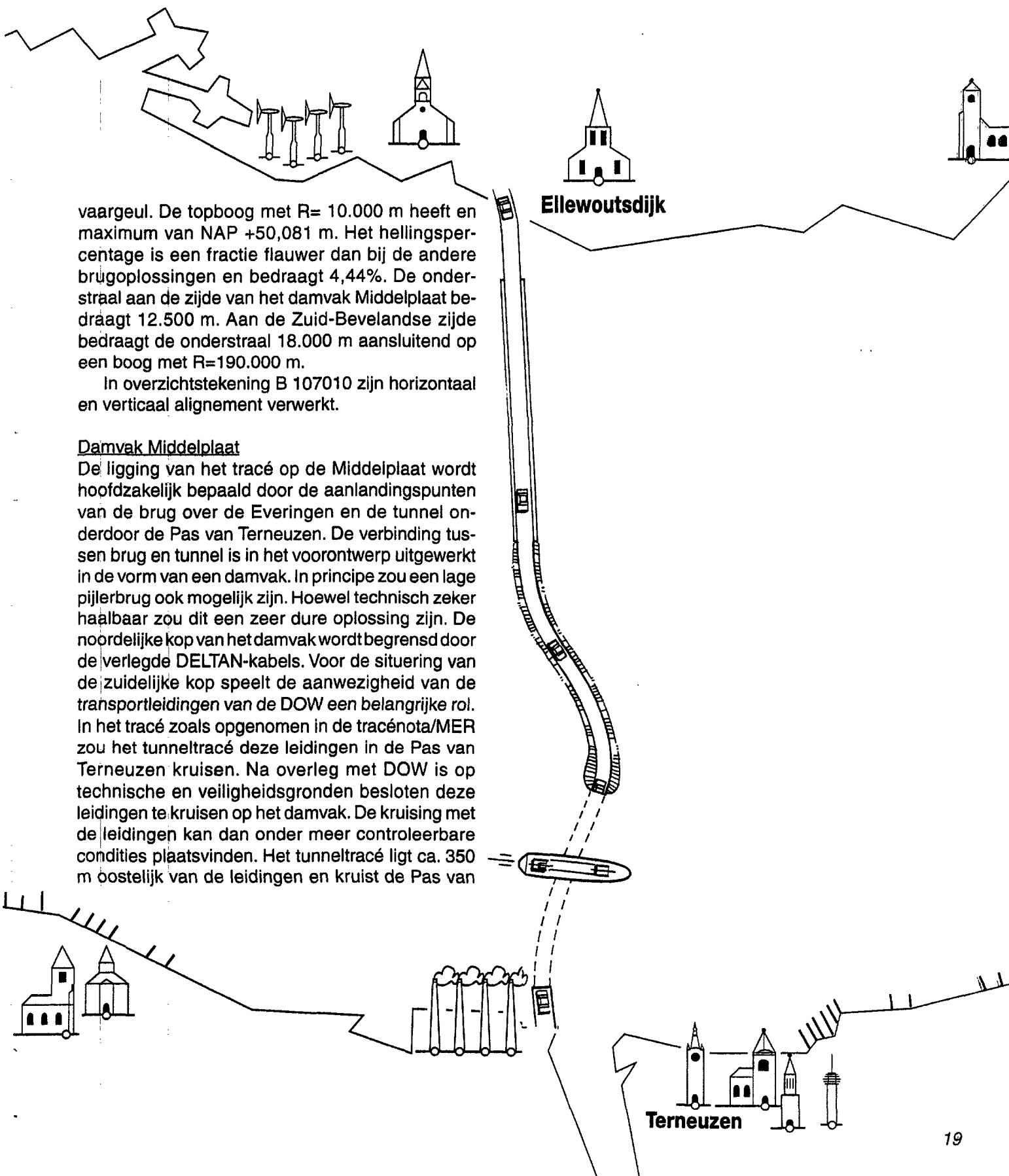
Aan de Zuid-Bevelandse zijde bedraagt de onderstraal 18.500 m, gevolgd door een boog met  $R=108.000$  m. De onderstraal aan de noordzijde is ook weer bepaald door het dwangpunt op NAP +20,50 m ter plaatse van het ankerblok.

Het horizontaal en verticaal alignement is verwerkt in de overzichtstekening B 107019.

### D. Enkele stalen hangbrug

Voor de enkele hangbrug gelden voor het alignement identieke ontwerpcriteria als voor de gekoppelde hangbrug. Het dwangpunt ter plaatse van de ankerblokken ligt op NAP +19,525 m. Het ontwerp van de enkele hangbrug is gebaseerd op het profiel van vrije ruimte met een doorvaartbreedte van 400 m. De hoofdoverspanning bedraagt 1050 m, de zijoverspanningen zijn 385 m. Het hart van de hoofdoverspanning komt nagenoeg overeen met de as van de





vaargeul. De topboog met  $R=10.000$  m heeft een maximum van NAP +50,081 m. Het hellingspercentage is een fractie flauwer dan bij de andere brugoplossingen en bedraagt 4,44%. De onderstraal aan de zijde van het damvak Middelplaat bedraagt 12.500 m. Aan de Zuid-Bevelandse zijde bedraagt de onderstraal 18.000 m aansluitend op een boog met  $R=190.000$  m.

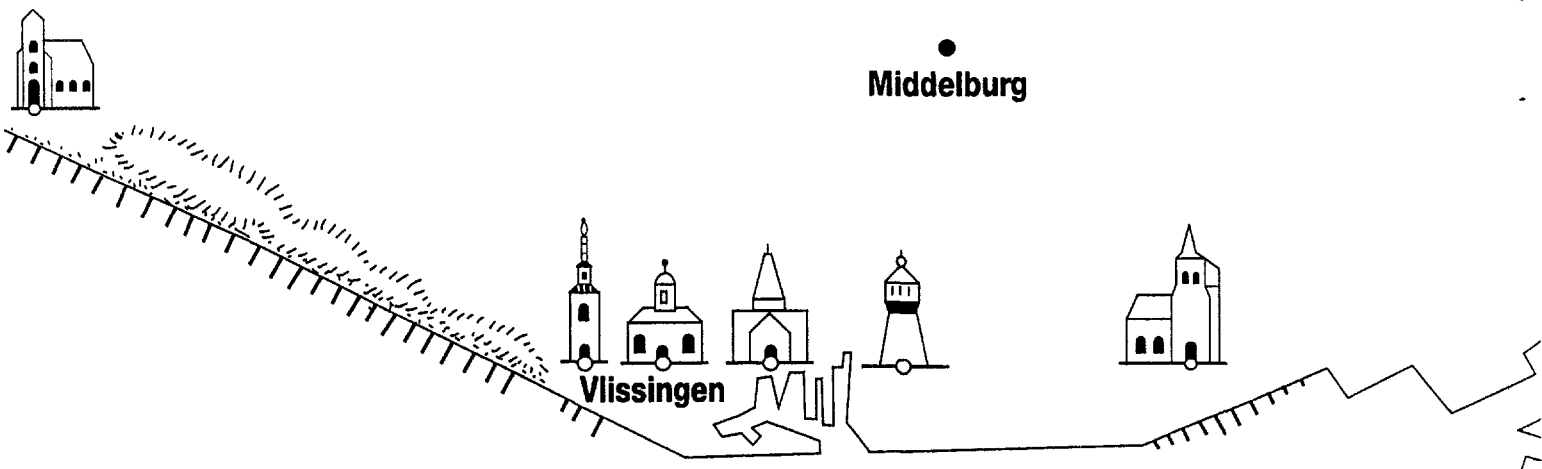
In overzichtstekening B 107010 zijn horizontaal en verticaal alignement verwerkt.

#### Damvak Middelplaat

De ligging van het tracé op de Middelplaat wordt hoofdzakelijk bepaald door de aanlandingspunten van de brug over de Everingen en de tunnel onderdoor de Pas van Terneuzen. De verbinding tussen brug en tunnel is in het voorontwerp uitgewerkt in de vorm van een damvak. In principe zou een lage pijlerbrug ook mogelijk zijn. Hoewel technisch zeker haalbaar zou dit een zeer dure oplossing zijn. De noordelijke kop van het damvak wordt begrensd door de verlegde DELTAN-kabels. Voor de situering van de zuidelijke kop speelt de aanwezigheid van de transportleidingen van de DOW een belangrijke rol. In het tracé zoals opgenomen in de tracénota/MER zou het tunneltracé deze leidingen in de Pas van Terneuzen kruisen. Na overleg met DOW is op technische en veiligheidsgronden besloten deze leidingen te kruisen op het damvak. De kruising met de leidingen kan dan onder meer controleerbare condities plaatsvinden. Het tunneltracé ligt ca. 350 m oostelijk van de leidingen en kruist de Pas van

Terneuzen





Terneuzen nagenoeg haaks. Het tracé van het damvak vormt de verbinding tussen de rechtstanden van brug en tunnel. Voor de ligging van het damvak op de Middelpaalt gelden behalve verkeerstechnische ook hydraulische en morfologische eisen. Hoewel getracht is het alignement te optimaliseren bleek het tracé slechts realiseerbaar indien minimale bochten met  $R=750$  m werden toegepast. Voor de noordelijke aansluiting zijn overgangsbogen met  $A=400$  gebruikt, voor de zuidzijde  $A=500$ .

Dit betekent voor de aansluiting van de brug op het damvak dat de combinatie van horizontaal en verticaal alignement nog nader onderzoek verdient wat de esthetica aangaat, bijvoorbeeld met het programma PERSPEC. De bocht in de tunnelinrit zal bij het tunneltracé worden behandeld.

Het verticaal alignement van de weg op het damvak wordt grotendeels bepaald door oprit van de brug en de hoogte van de kanteldijk voor de tunnelinrit. De zijkant van de wegberm kan gelijk zijn aan de dijktafelhoogte zoals berekend in de nota 'Voorontwerp' en is gelijk aan NAP +6,25 m. De ashoogte van de weg komt, rekening houdend met de verkanting, uit op NAP +6,70 m. In principe was het mogelijk de weg te laten dalen tot een lager niveau tussen de westelijke waterkering van het damvak (NAP + 9 m) en de oostelijke waterkering (NAP +6,25 m) in. De weg zou dan als het ware in een soort goot zijn geprojecteerd. Uit puur verkeerstechnisch oogpunt is een dergelijke oplossing nog wel ac-

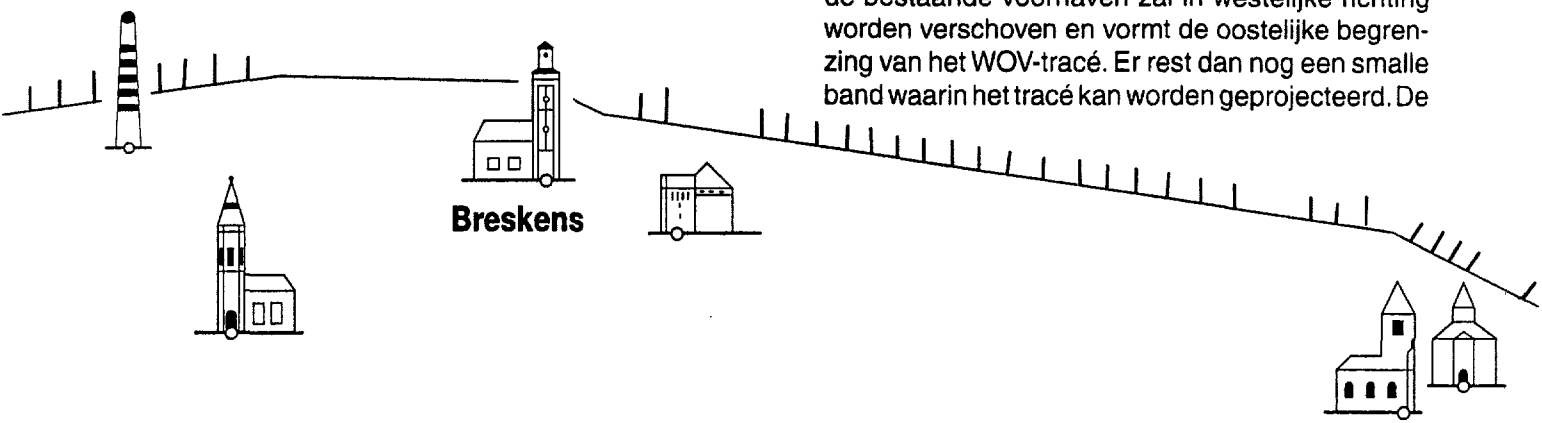
ceptabel als aan alle richtlijnen wordt voldaan. Uit oogpunt van visuele vormgeving en beleving door de weggebruiker is deze oplossing niet aantrekkelijk. Gekozen is voor het handhaven van de weghoogte op het niveau van de kanteldijk tot aan de brugoprit.

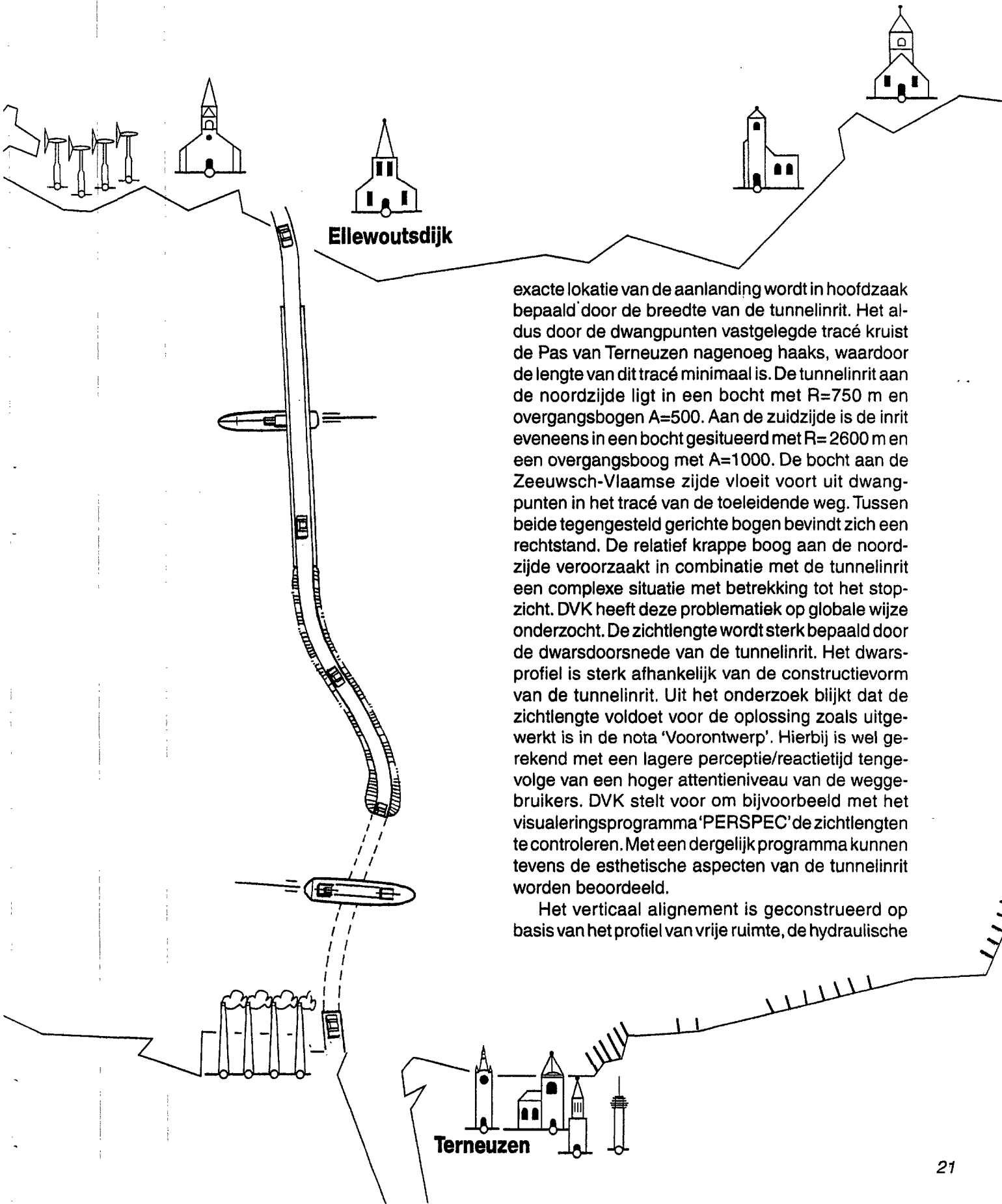
Het horizontaal alignement van het damvak Middelpaalt is te zien op tekening B 106982. Het verticaal alignement is opgesplitst in een aantal delen: inrit tunnel tekening B 106991 en oprit enkele hangbrug tekening B 106990.

#### Tracé door de Pas van Terneuzen

Het horizontaal alignement van het tunneltracé onderdoor de Pas van Terneuzen wordt bepaald door twee dwangpunten. Ten eerste door de ligging van de DOW-leiding, waarvan is gesteld dat deze dient te worden gekruist op de Middelpaalt. Ten tweede door het aanlandingspunt op de Zeeuwsch-Vlaamse oever. Het noordelijke dwangpunt is al besproken bij het tracé op de Middelpaalt.

De aanlanding van het tracé op de Zeeuwsch-Vlaamse oever wordt aan de westelijke zijde begrensd door het industriecomplex van DOW-Benelux. Aan de oostzijde bestaat momenteel geen fysieke begrenzing. Er moet echter rekening worden gehouden met de toekomstige uitbreiding van de Westbuitenhaven van Terneuzen. Door de eventuele aanleg op termijn van een nieuwe zeeluis voor het kanaal Gent-Terneuzen zal de huidige voorhaven aanmerkelijk worden vergroot. De zeewering langs de bestaande voorhaven zal in westelijke richting worden verschoven en vormt de oostelijke begrenzing van het WOV-tracé. Er rest dan nog een smalle band waarin het tracé kan worden geprojecteerd. De

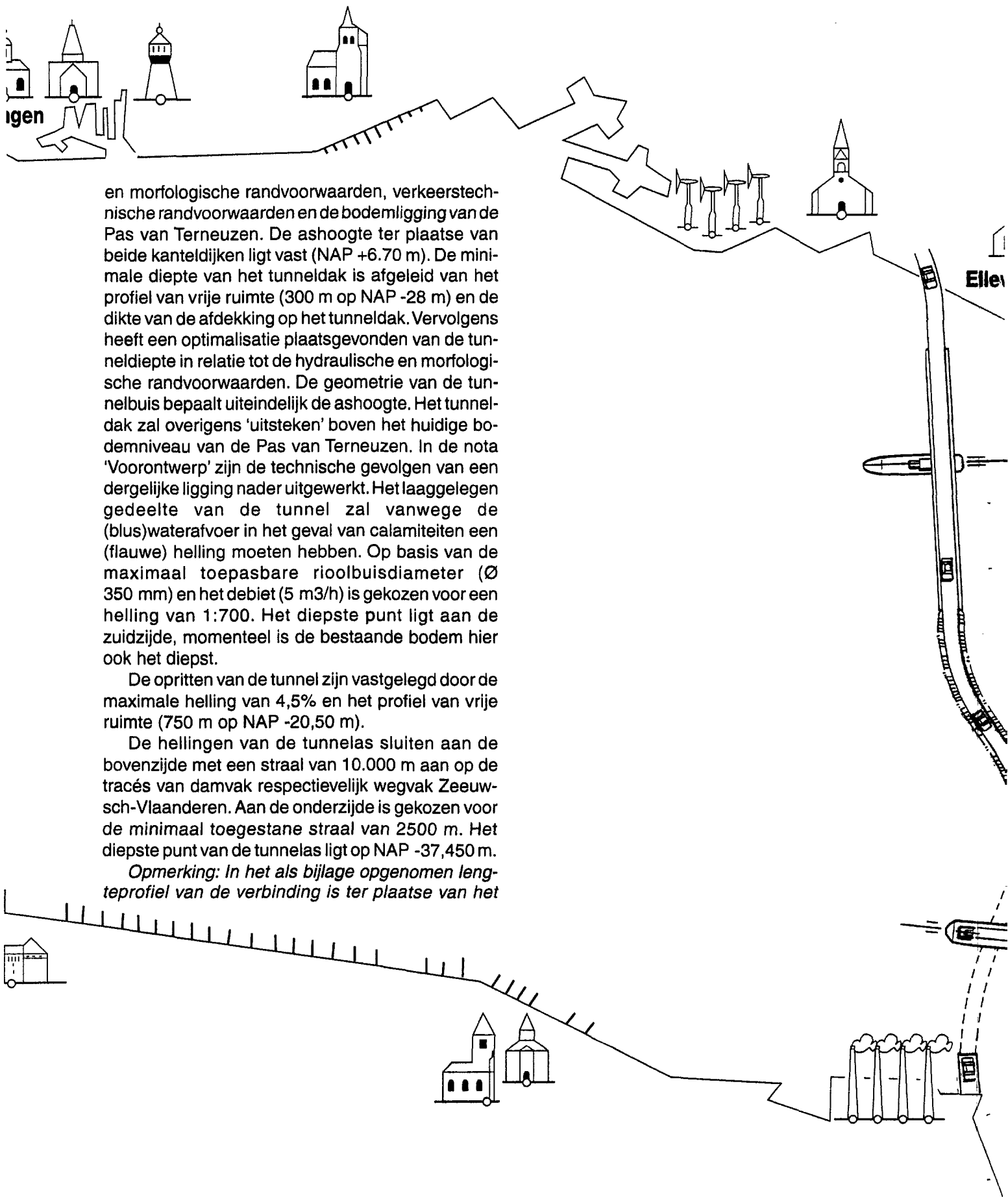




exacte lokatie van de aanlanding wordt in hoofdzaak bepaald door de breedte van de tunnelinrit. Het aldus door de dwangpunten vastgelegde tracé kruist de Pas van Terneuzen nagenoeg haaks, waardoor de lengte van dit tracé minimaal is. De tunnelinrit aan de noordzijde ligt in een bocht met  $R=750$  m en overgangsbogen  $A=500$ . Aan de zuidzijde is de inrit eveneens in een bocht gesitueerd met  $R=2600$  m en een overgangsboog met  $A=1000$ . De bocht aan de Zeeuwsch-Vlaamse zijde vloeit voort uit dwangpunten in het tracé van de toeleidende weg. Tussen beide tegengesteld gerichte bogen bevindt zich een rechtstand. De relatief krappe boog aan de noordzijde veroorzaakt in combinatie met de tunnelinrit een complexe situatie met betrekking tot het stopzicht. DVK heeft deze problematiek op globale wijze onderzocht. De zichtlengte wordt sterk bepaald door de dwarsdoorsnede van de tunnelinrit. Het dwarsprofiel is sterk afhankelijk van de constructievorm van de tunnelinrit. Uit het onderzoek blijkt dat de zichtlengte voldoet voor de oplossing zoals uitgewerkt is in de nota 'Voorontwerp'. Hierbij is wel gerekend met een lagere perceptie/reactietijd tengevolge van een hoger attentieniveau van de weggebruikers. DVK stelt voor om bijvoorbeeld met het visualeringsprogramma 'PERSPEC' de zichtlengten te controleren. Met een dergelijk programma kunnen tevens de esthetische aspecten van de tunnelinrit worden beoordeeld.

Het verticaal alignement is geconstrueerd op basis van het profiel van vrije ruimte, de hydraulische

## Middelburg

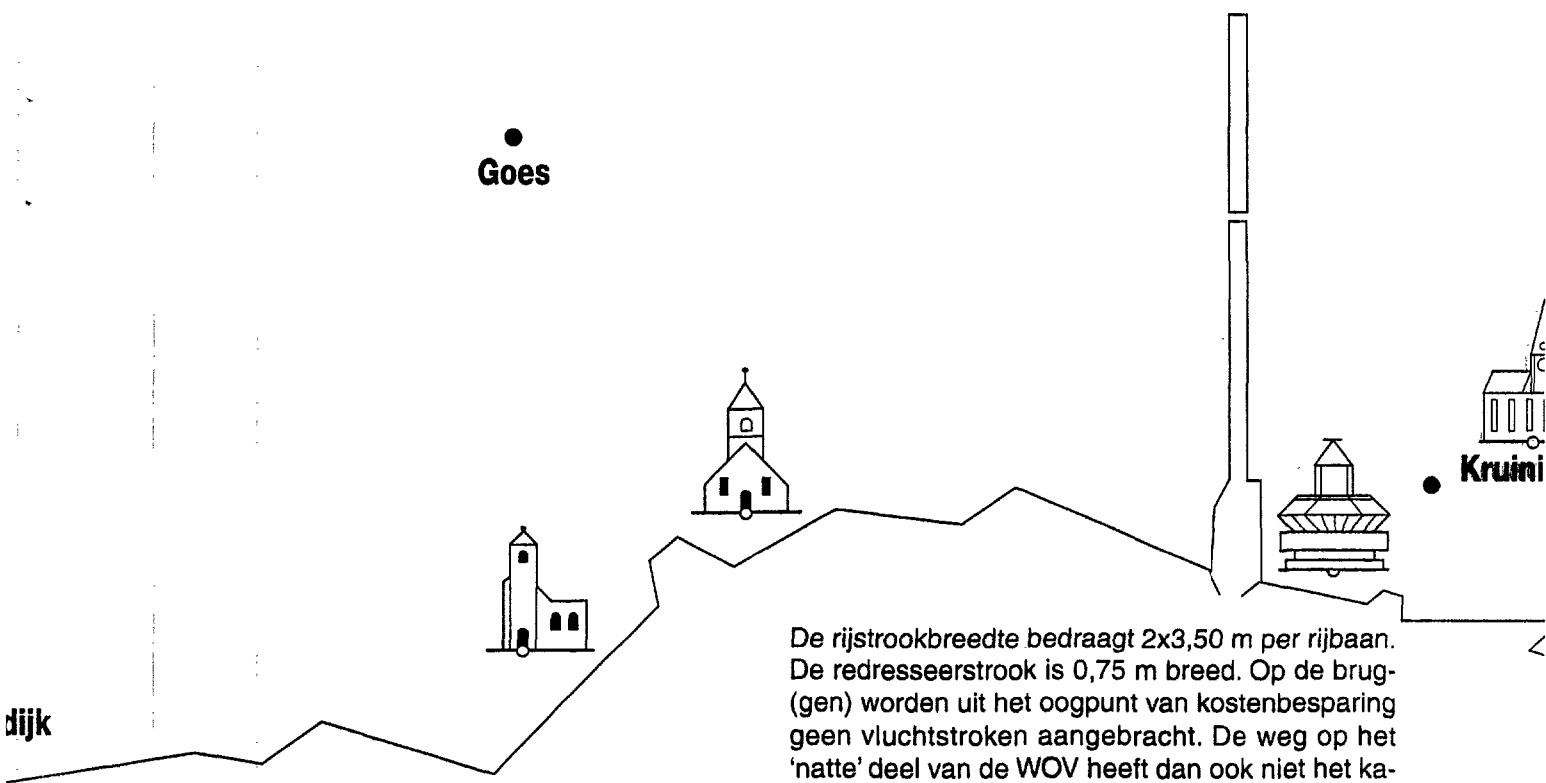


en morfologische randvoorwaarden, verkeerstechnische randvoorwaarden en de bodemligging van de Pas van Terneuzen. De ashoogte ter plaatse van beide kanteldijken ligt vast (NAP +6.70 m). De minimale diepte van het tunneldak is afgeleid van het profiel van vrije ruimte (300 m op NAP -28 m) en de dikte van de afdekking op het tunneldak. Vervolgens heeft een optimalisatie plaatsgevonden van de tunneldiepte in relatie tot de hydraulische en morfologische randvoorwaarden. De geometrie van de tunnelbuis bepaalt uiteindelijk de ashoogte. Het tunneldak zal overigens 'uitsteken' boven het huidige bodemniveau van de Pas van Terneuzen. In de nota 'Voorontwerp' zijn de technische gevolgen van een dergelijke ligging nader uitgewerkt. Het laaggelegen gedeelte van de tunnel zal vanwege de (blus)waterafvoer in het geval van calamiteiten een (flauwe) helling moeten hebben. Op basis van de maximaal toepasbare rioolbuisdiameter ( $\varnothing$  350 mm) en het debiet (5 m<sup>3</sup>/h) is gekozen voor een helling van 1:700. Het diepste punt ligt aan de zuidzijde, momenteel is de bestaande bodem hier ook het diepst.

De opritten van de tunnel zijn vastgelegd door de maximale helling van 4,5% en het profiel van vrije ruimte (750 m op NAP -20,50 m).

De hellingen van de tunnelas sluiten aan de bovenzijde met een straal van 10.000 m aan op de tracés van damvak respectievelijk wegvak Zeeuwsch-Vlaanderen. Aan de onderzijde is gekozen voor de minimaal toegestane straal van 2500 m. Het diepste punt van de tunnelas ligt op NAP -37,450 m.

*Opmerking: In het als bijlage opgenomen lengteprofiel van de verbinding is ter plaatse van het*



*tangentpunt van de topboog over de kanteldijk een sprong van 0,20 m te zien. In de tunnel vallen de assen van horizontaal en verticaal alignement niet samen. De horizontale as ligt, zoals gebruikelijk, in het hart van de constructie. Voor het verticale vlak zijn twee assen geconstrueerd, gelegen in het hart van de middenstreep van de rijbanen. Dit houdt verband met de wijze van aanbrengen van de wegverkanting in de tunnel. Deze asverschuiving veroorzaakt in het lengteprofiel een theoretische sprong.*

### 2.3.3 Fasering

Voor het tracé in de Everingen heeft de fasering van de aanleg van de WOV geen consequenties. Bij realisering van de eindfase zal aan de hoofdrijbanen van de weg op het damvak Middelplaat een vluchstrook worden toegevoegd. Voor het tunneltrace in de Pas van Terneuzen geeft de aanleg 1e fase of eindfase geen verschillen.

### 2.3.4 Dwarsprofielen

#### Bruggen

De dwarsprofielen van de weg op de brug(gen) bevinden zich in tekeningenboek 2 op de tekeningen:

- B 107040 Betonnen tuibrugoplossing;
- B 107029 Stalen tuibrugoplossing;
- B 107019 Dubbele hangbrug;
- B 107010 Enkele hangbrug.

De rijstrookbreedte bedraagt 2x3,50 m per rijbaan. De redresseerstrook is 0,75 m breed. Op de brug(gen) worden uit het oogpunt van kostenbesparing geen vluchstroken aangebracht. De weg op het 'natte' deel van de WOV heeft dan ook niet het karakter van een autosnelweg, maar van een dubbelbaans autoweg. De maximumsnelheid zal 100 km/h bedragen.

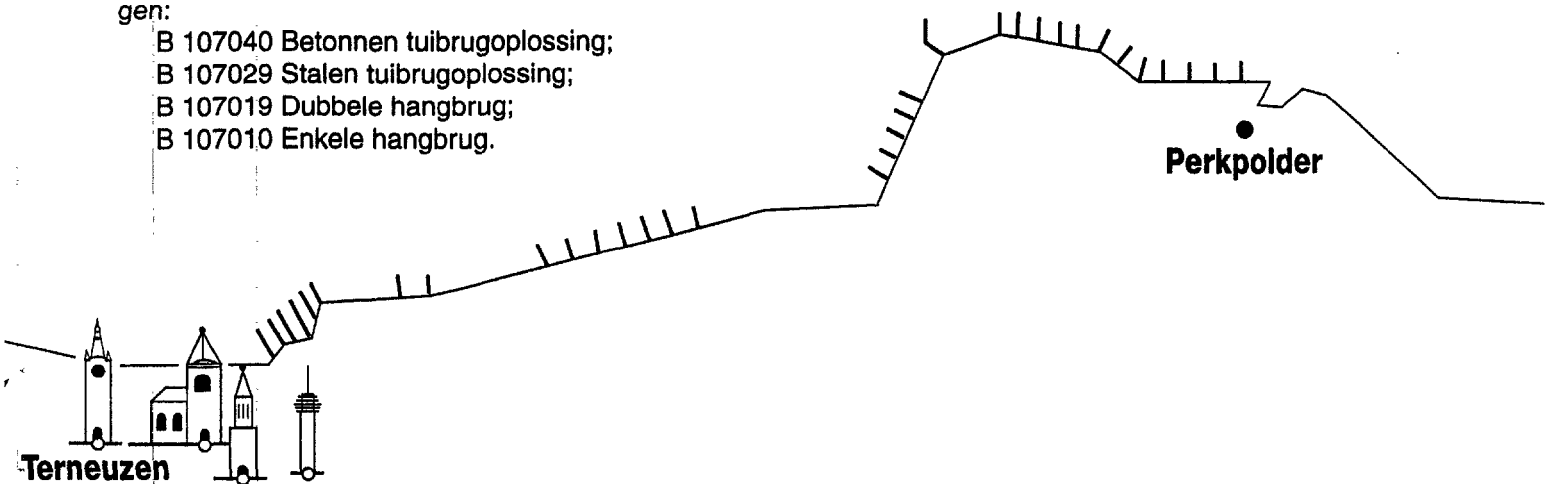
Zowel rijstrook- als redresseerstrookbreedten wijken af van de RONA. Uit het oogpunt van continuïteit van het wegbeeld en vanwege mogelijke windhinder is ook op de bruggen de rijstrookbreedte van 3,50 m gehandhaafd. Uit kostenoverwegingen is de redresseerstrook versmald van 1,50 m (RONA) tot 0,75 m; de totale rijbaanbreedte is dan nog voldoende om met twee verkeersstromen een gestrand voertuig te passeren.

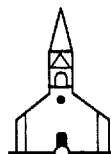
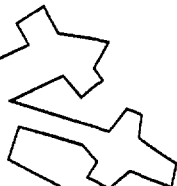
#### Damvak Middelplaat

Tekening B 106987 in tekeningenboek 3 bevat een algemeen dwarsprofiel van het damvak Middelplaat inclusief weg. De dubbelbaansweg op het damvak heeft dezelfde afmetingen als vergelijkbare wegvakken op het landgedeelte.

#### Tunnel

In tekeningenboek 1 is op tekening B 106949 een dwarsprofiel van een tunnelelement weergegeven. De rijstrookbreedte bedraagt 3,50 m met redresseerstroken breed 0,55 m tot onderzijde New Jerseyprofiel. De breedte tot bovenzijde New Jersey-





profiel bedraagt 0,75 m. De wegbreedte op de brug(gen) en in de tunnel is dus identiek.

De rijbaanbreedte ter plaatse van de tunnelinritten (groene gedeelte) bedraagt ook hier 8,60 m.

## 2.4 ZEEUWSCH-VLAANDEREN

### 2.4.1 Ontwerpcriteria c.q. uitgangspunten

In principe gelden voor het wegtracé in Zeeuwsch-Vlaanderen dezelfde ontwerpcriteria als op Zuid-Beveland. In Zeeuwsch-Vlaanderen is geen gebied met GLE-status in voorbereiding.

### 2.4.2 Algemene beschrijving tracé

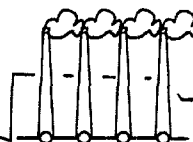
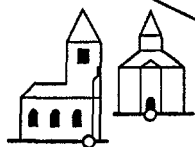
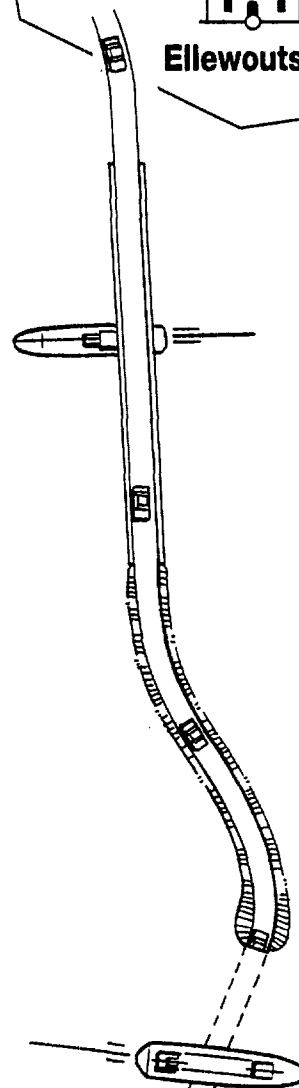
De dwangpunten voor de ligging van het tracé in Zeeuwsch-Vlaanderen zijn:

- Het industriecomplex van DOW-Benelux;
- De toekomstige uitbreiding van de Westbuitenhaven van Terneuzen in combinatie met de nieuwe zeesluis;
- Het industriecomplex van Air-Products;
- De bebouwing van de buurtschappen De Knol en De Wulpenbek;
- De aansluiting op de nog te realiseren tunnel onderdoor het kanaal Gent-Terneuzen.

Het aanlandingspunt, de hoek van aanlanding en het dwangpunt gevormd door het complex van Air-Products bepalen het tracé in de Nieuw-Neuzenpolder. Dit ligt volledig in een boog met  $R=2600$  m.

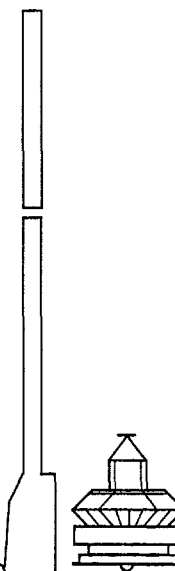
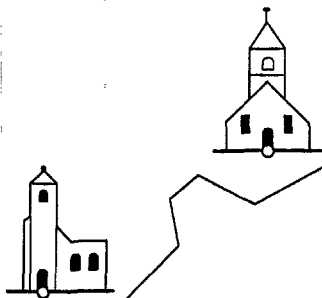
Voor het vervolgtracé is tijdens het opstellen van de tracénota/MER gekozen uit een tweetal opties.

Ellewoutsdijk



Terneuzen

●  
Goes



● Kruiningen



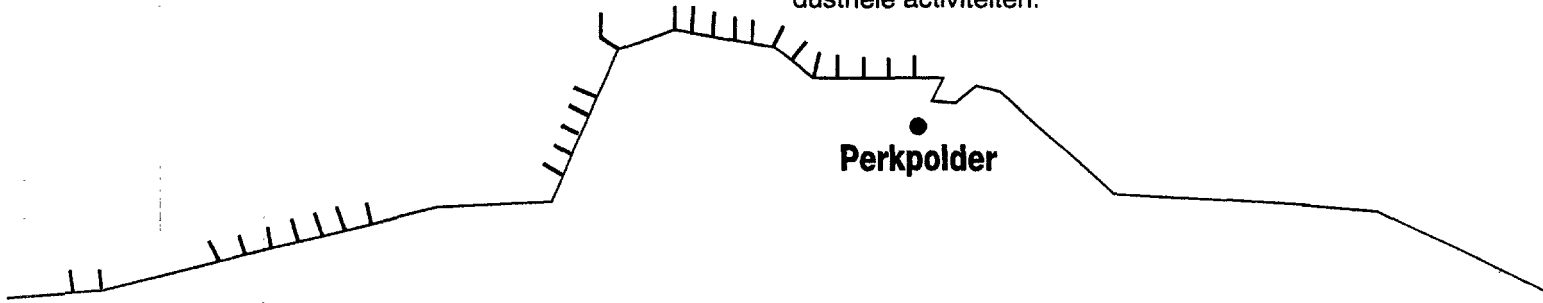
De eerste bestaat uit een tracé dat zoveel mogelijk de bestaande industrie-spoorlijn Sluiskil-Dow volgt. Het grote voordeel ervan is de bundeling van infrastructuur, gunstig uit landschappelijk oogpunt. Het kent echter ook een aantal nadelen. De belangrijkste zijn de noodzaak tot het amoveren van relatief veel bebouwing en de verkeerskundig gezien ongunstige aansluitingen op de S21 en de N61. In de tracénota/MER is dan ook een tweede optie gepresenteerd, waarbij het tracé een meer oostelijke ligging heeft. Het grootste nadeel van dit tracé is de schuine doorsnijding van percelen. De percelen van de opeenvolgende te doorsnijden polders hebben verschillende oriëntaties. Het is dus niet mogelijk met het tracé aansluiting te vinden bij bestaande kavellijnen. De ongunstige effecten van deze doorsnijdingen kunnen echter worden beperkt door het stimuleren van vrijwillige kavelruil. Voor dit gebied is bovendien een verzoek tot landinrichting ingediend. Bij de verdere voorbereidingen van deze landinrichting zal met de WOV-plannen rekening worden gehouden.

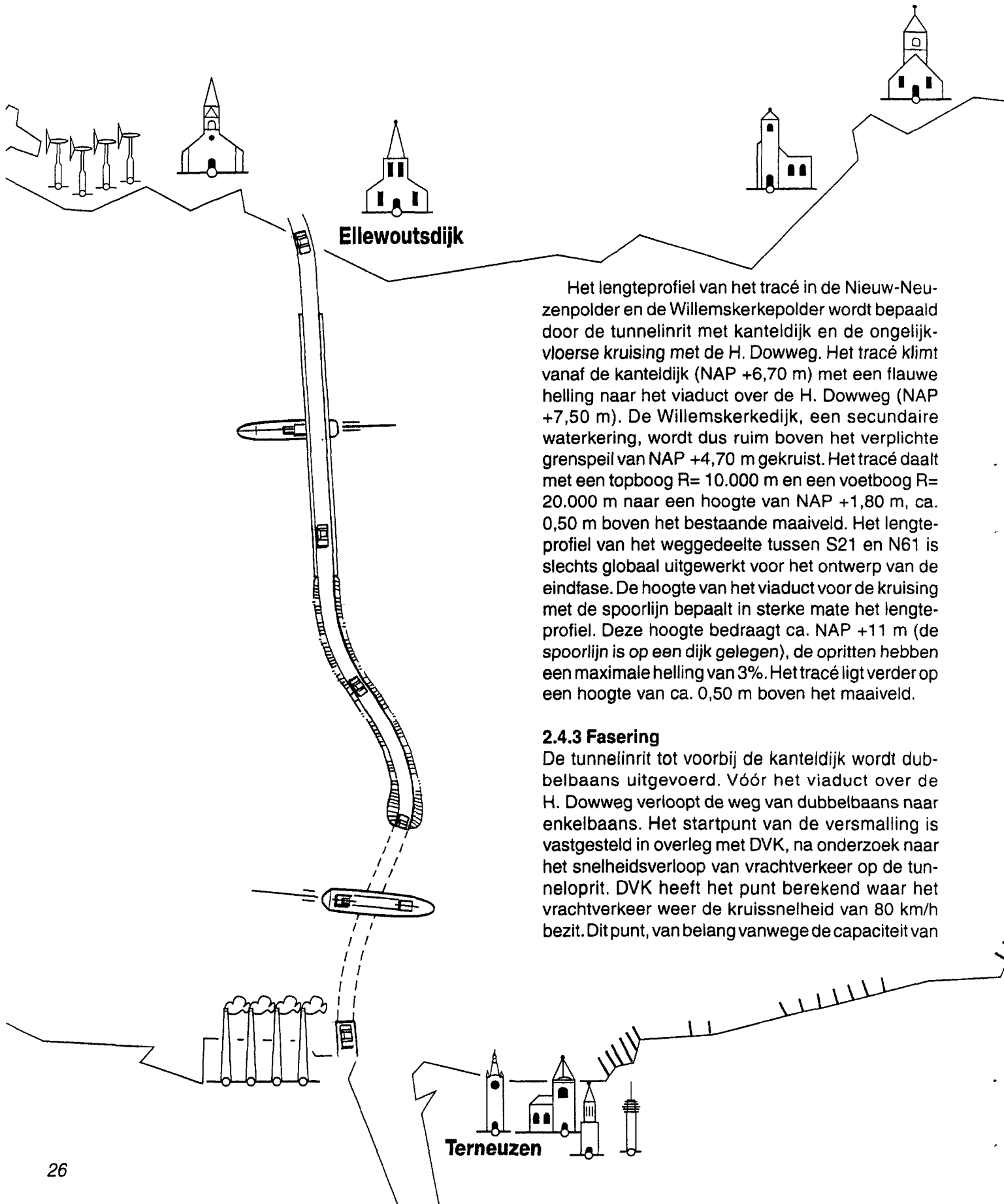
Het tracé in de Willemskerkepolder kruist de H. Dowweg ten westen van het conferentieoord van Dow-Benelux. Het tracé loopt in zuid-oostelijke richting naar de weg Hoek-Terneuzen S21. Daarbij

gaat de bocht met  $R=2600$  m met een overgangsboog  $A=800$  over in een tegenboog, zonder rechtstand tussen beide bogen. De tegenboog wordt ingeleid met een overgangsboog  $A=800$  en vervolgt met een straal van  $2000$  m. Het tracé kruist de S21 ten westen van de buurtschap De Wulpenbek. De lokatie van de kruising is afgeleid van het ruimtebeslag voor de eindsituatie, waarbij de kruising met de S21 ongelijkvloers zal moeten worden uitgevoerd. Het tracé in de Goesschepolder buigt af in zuidelijke richting en blijft hierbij oostelijk van de buurtschap De Knol. Het tracé sluit in de tracénota/MER met een rechtstand in de Kleine-Zevenaarpolder en de Pierssenspolder aan op de N61. Bij een nadere uitwerking van dit tracégedeelte zal deze rechtstand moeten worden vervangen door bogen met zeer grote straal. De spoorlijn Sluiskil-Dow wordt ongelijkvloers gekruist, evenals de Goeseweg. Voorts kruist het tracé de Nieuw-Westenrijkdijk.

Voor de situering van de aansluiting op de N61 is rekening gehouden met de plannen voor de aanleg van een tunnel onderdoor het kanaal Gent-Terneuzen. Vooralsnog is uitgegaan van een gelijkvloerse aansluiting op de N61. Na realisatie van de tunnel kan de aansluiting ongelijkvloers worden uitgebouwd. Tussen het WOV-tracé en het kanaal Gent-Terneuzen blijft voldoende ruimte beschikbaar voor de ontwikkeling op termijn van haven- en industriële activiteiten.

●  
Perkpolder





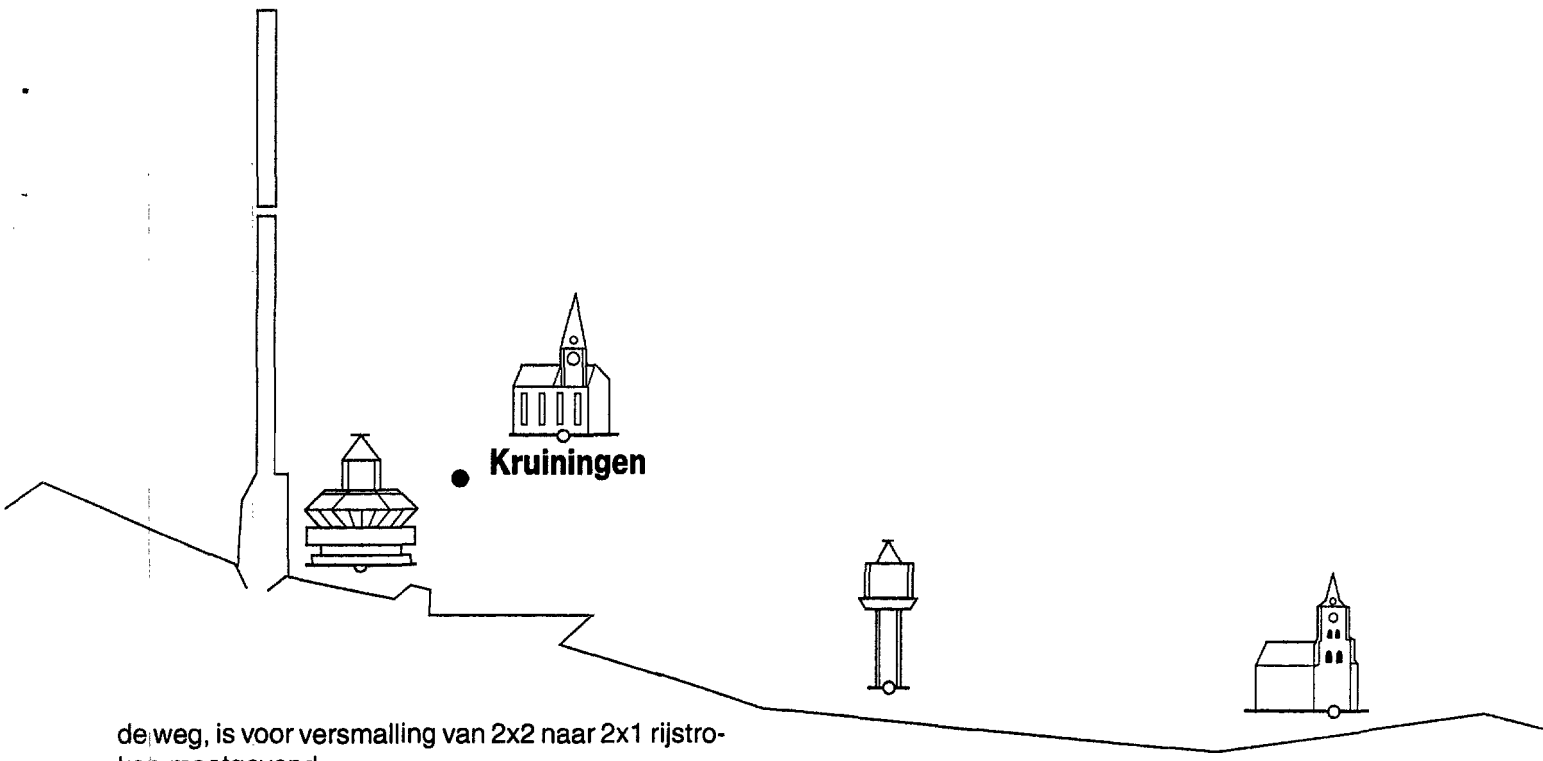
Ellewoutsdijk

Het lengteprofiel van het tracé in de Nieuw-Neuzenpolder en de Willemskerkepolder wordt bepaald door de tunnelinrit met kanteldijk en de ongelijkvloerse kruising met de H. Dowweg. Het tracé klimt vanaf de kanteldijk (NAP +6,70 m) met een flauwe helling naar het viaduct over de H. Dowweg (NAP +7,50 m). De Willemskerkedijk, een secundaire waterkering, wordt dus ruim boven het verplichte grenspeil van NAP +4,70 m gekruist. Het tracé daalt met een topboog R= 10.000 m en een voetboog R= 20.000 m naar een hoogte van NAP +1,80 m, ca. 0,50 m boven het bestaande maaiveld. Het lengteprofiel van het weggedeelte tussen S21 en N61 is slechts globaal uitgewerkt voor het ontwerp van de eindfase. De hoogte van het viaduct voor de kruising met de spoorlijn bepaalt in sterke mate het lengteprofiel. Deze hoogte bedraagt ca. NAP +11 m (de spoorlijn is op een dijk gelegen), de opritten hebben een maximale helling van 3%. Het tracé ligt verder op een hoogte van ca. 0,50 m boven het maaiveld.

**2.4.3 Fasering**

De tunnelinrit tot voorbij de kanteldijk wordt dubbelbaans uitgevoerd. Vóór het viaduct over de H. Dowweg verloopt de weg van dubbelbaans naar enkelbaans. Het startpunt van de versmalling is vastgesteld in overleg met DVK, na onderzoek naar het snelheidsverloop van vrachtverkeer op de tunneloprit. DVK heeft het punt berekend waar het vrachtverkeer weer de kruissnelheid van 80 km/h bezit. Dit punt, van belang vanwege de capaciteit van

Terneuzen



de weg, is voor versmalling van 2x2 naar 2x1 rijstro-  
ken maatgevend.

Bij de wegeaanleg 1e fase zal uit kostenover-  
wegingen het weggedeelte S21 - N61 achterwege  
blijven. In de 1e fase zal de aansluiting op de S21 een  
gelijkvloerse T-oplossing zijn. In de eindfase wordt  
het tracé tussen tunnel en N61 op autosnelwegni-  
veau gebracht. De aansluiting met de S21 wordt dan  
ongelijkvloers uitgebouwd.

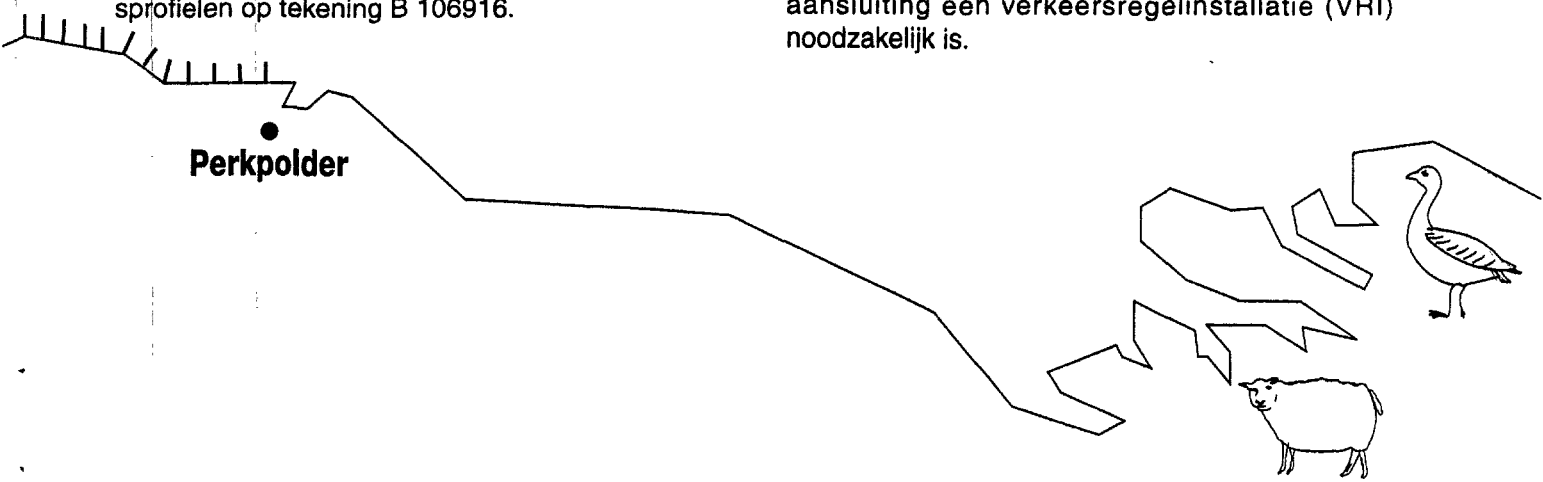
Voor het weggedeelte S21-N61 is nog een tus-  
senfasering mogelijk. Indien op de S21 en/of de  
N252 grote problemen ontstaan met de afwikkeling  
van het verkeer zou het aanleggen van een enkel-  
baans wegvak tussen S21 en N61 een oplossing  
kunnen bieden.

#### 2.4.4 Dwarsprofielen

De rijbanen van het dubbelbaans weggedeelte van  
de tunnelritten tot aan genoemde versmalling  
hebben een breedte van 8,60 m. Het enkelbaans  
wegvak heeft eveneens een breedte van 8,60 m.

Ter plaatse van de aansluiting op de S21 bleek  
voor een vlotte verkeersafwikkeling een tweetal  
linksafstroken richting Terneuzen noodzakelijk. Voor  
de richting Hoek is een enkele rechtsafstrook vol-  
doende.

Ook voor het ontwerp van het wegvak in  
Zeeuwsch-Vlaanderen gelden de algemene dwar-  
sprofielen op tekening B 106916.



### 3. KRUISENDE EN AANSLUITENDE IN- FRASTRUCTUUR

Bij de ontwerpcriteria/uitgangspunten worden  
slechts die elementen genoemd die niet al in de  
gehanteerde richtlijnen staan vermeld.

#### 3.1 ZUID-BEVELAND

##### 3.1.1 Aansluiting secundaire weg 10 en 11

###### Ontwerpcriteria en uitgangspunten

De S10 maakt voor het gedeelte tussen de Frank-  
rijkweg en de Borsselsedijk deel uit van de toelei-  
dende weg naar de WOV. De ontwerpcriteria hier-  
voor zijn al in de algemene beschrijving van het tracé  
op Zuid-Beveland gedefinieerd.

Voor de oprit van de S11 geldt een hellingsper-  
centage van 2,5%. Dit om aansluiting op de S11  
mogelijk te maken van de gecombineerde uitweg  
van een landbouwperceel en een woning. Het tij-  
delijke karakter van de gelijkvloerse aansluiting van  
de S11 is in deze overweging betrokken. Een verder  
uitgangspunt is dat gezien de intensiteiten op de  
aansluiting een verkeersregelininstallatie (VRI)  
noodzakelijk is.



●  
Goes

Ellewoutsdijk

#### Algemene beschrijving

Omdat de S10 over dit weggedeelte samenvalt met de toeleidende weg kan hier worden volstaan met vermelding van de karakteristieken van de aansluiting met de S11. In de toeleidende weg kunnen binnen het autosnelwegprofiel van de eindsituatie uitvoegstroken worden aangelegd. Bij uitbouw tot een ongelijkvloerse kruising wordt de uitvoegstrook voor de relatie Middelburg-Goes verwijderd en ingericht als middenberm. De uitvoegstrook voor de relatie WOV-Goes wordt ingericht als vluchtstrook.

In de aan te sluiten S11 worden eveneens uitvoegstroken aangebracht. Nader onderzoek naar de verkeersstromen op het kruispunt moet nog uitwijzen of voor de relatie Goes-WOV twee uitvoegstroken noodzakelijk zijn. De oprit krijgt een helling 1:40 met een bovenafronding met  $R=2000$  m en een onderafronding met  $R=4000$  m. Het talud van de oprit wordt aan de zuidzijde begrensd door de spoorlijn. De as van de S11 sluit met een rechtstand haaks aan op de toeleidende weg. Aan de oostzijde sluit het nieuwe weggedeelte van de S11 met een bocht  $R=450$  m en overgangsbogen met  $A=150$  aan op de bestaande weg. De huidige aansluiting van de woning (het voormalige station Nieuwdorp) nabij de spoorlijn en de aansluiting van een landbouwperceel ten zuiden van de spoorlijn blijven gehandhaafd. Wel zullen in verband met de oprit van de S11 het lengteprofiel en de lokatie van de aansluiting van deze dreef worden gewijzigd. Dit veroorzaakt tevens een verlegging van de aansluiting van de Halsweg aan de noordzijde van de S11.

#### Fasering

De overgang van 1e fase naar eindfase betekent een complete ombouw van de aansluiting met de S11. De aansluiting 1e fase komt geheel te vervallen. In de eindsituatie zal de aansluiting volledig ongelijkvloers zijn, in de vorm van een zogenaamde vogelbekoplossing. Deze eindfase is weliswaar uitgewerkt, maar niet opgenomen in de nota 'Voorontwerp'. In de eindsituatie is de aansluiting met de S11 enigszins naar het noorden verschoven. De nieuwe aansluiting kan dan zoveel mogelijk vrij van de tijdelijke oplossing worden gerealiseerd. Aandachtspunten bij de uitbouw tot eindfase zijn de verbindingsboog WOV-Goes en de verbinding Goes-Middelburg.

Met name de uitwerking van de verbinding Goes-Middelburg vergt inventiviteit vanwege de bestaande aansluiting van de S10 op de Frankrijkweg. Deze verbinding dient met een weefvak te worden gecombineerd met de relatie Goes-Middelburg, hoewel hiervoor eigenlijk de vereiste lengte ontbreekt.

In de eindsituatie zal de toegang naar de aan de spoorlijn gelegen woning compleet moeten worden verplaatst.

#### Dwarsprofielen

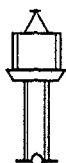
De S10 bezit momenteel al rijstroken van 3,50 m breed, door aanleg van de WOV wijzigt dus in het dwarsprofiel in principe niets. De S11 is in de 1e fase voorzien van rijstroken breed 3,25 m conform de RONA. Dit sluit aan op de huidige wegbreedte.

●  
Perkpolder

Terneuzen



Kruiningen



### 3.1.2 Kruising spoorlijn 's-Heer Arendskerke-Sloegebied

#### Ontwerpcriteria en uitgangspunten

De ontwerpcriteria voor de kruising met de spoorlijn 's-Heer Arendskerke-Sloegebied worden door de Nederlandse Spoorwegen opgelegd. De belangrijkste criteria zijn:

- Het profiel van vrije ruimte voor de spoorbaan;
- Bestaande spoor situatie mag niet worden gewijzigd;
- Er dient rekening te worden gehouden met een verdubbeling van de nu enkelsporige lijn en met elektrificatie;
- Er zijn voorschriften voor te hanteren zichtlengten op de spoorbaan. Dit is van belang omdat de spoorbaan nabij de kruising in een boog ligt.

#### Algemene beschrijving

De toeleidende weg naar de WOV kruist ter plaatse van km 1.035 de spoorlijn 's-Heer Arendskerke-Sloegebied. In paragraaf 4.4.5 van de nota 'Voorontwerp' worden de achtergronden van de ongelijkvloerse kruising met de spoorlijn uitgebreid toegelicht.

#### Horizontaal en verticaal alignement

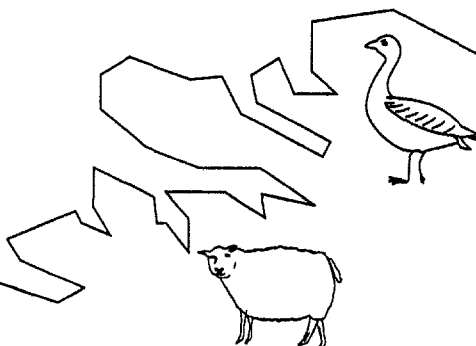
Het horizontaal en verticaal alignement van de spoorlijn wijzigt niet. De spoorbaan ligt ter plaatse van de kruising in een rechtstand tussen twee bogen in met een straal van ca. 400 m (oostzijde) respectievelijk 300 m (westzijde). De spoorbaan ligt nagenoeg horizontaal, met bovenkant spoorstaaf (BS) op NAP +2 m. Voor de onderzijde van het viaduct zou een hoogte van BS + 5,40 m (NAP +7,40 m) voldoende zijn. De hoogte van de weg bedraagt op het snijpunt van weg as spoorbaan NAP +10,87 m, zodat de minimale hoogte hier niet bepalend is.

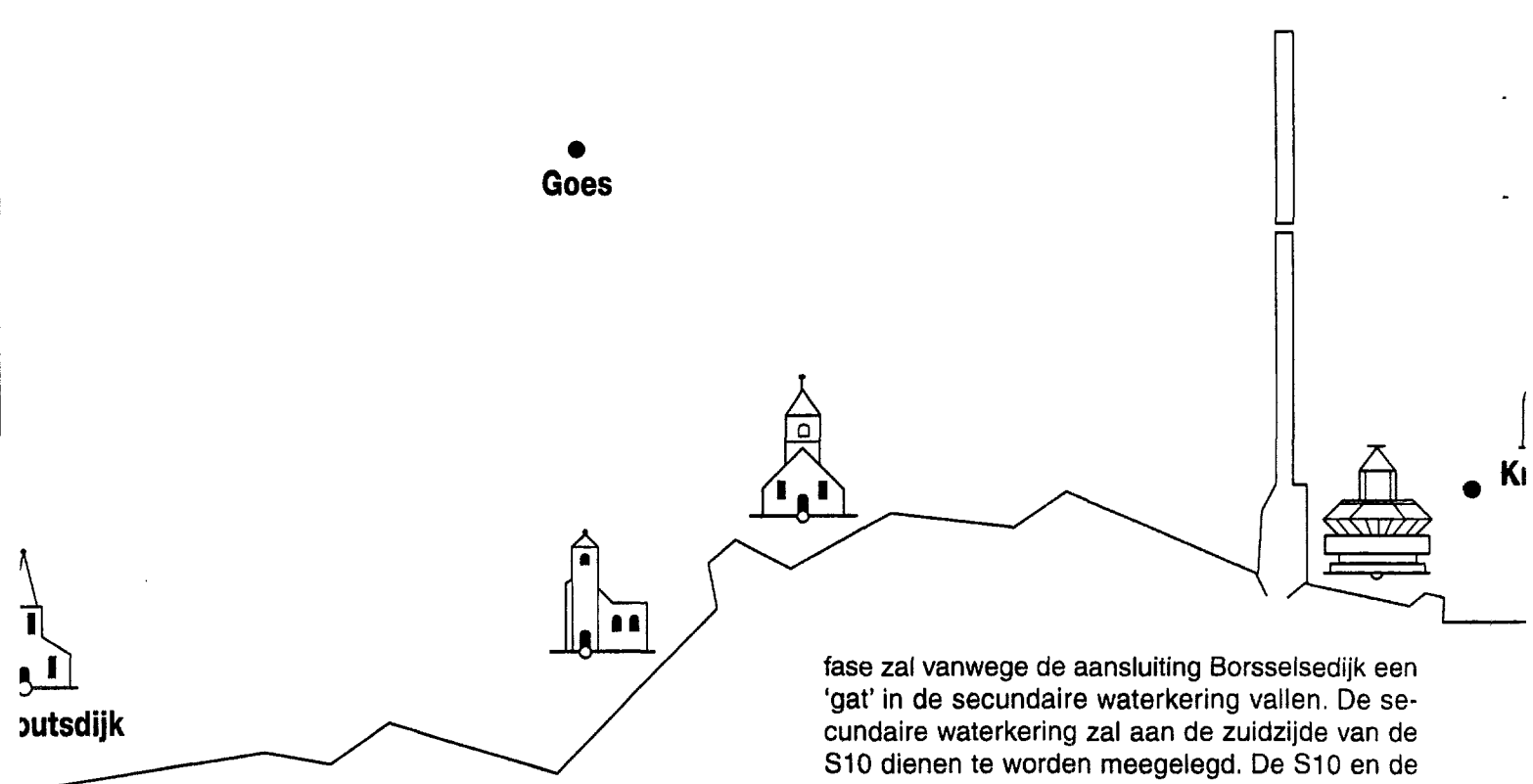
#### Fasering

De fasering van de aanleg van de toeleidende weg heeft geen invloed op de kruising van de hoofdweg met de spoorlijn. Er zal een tweelingviaduct worden aangelegd met afmetingen gebaseerd op de eindfase. In de eindfase zal nog wel een tweelingviaduct moeten worden aangelegd voor de verbindingbogen in de relatie Goes-WOV en Middelburg-Goes. Voor de beschrijvingen van de kunstwerken zie paragraaf 4.4.8 van de nota 'Voorontwerp'.

#### Dwarsprofielen

Het dwarsprofiel van zowel de spoorlijn als de toeleidende weg op het kunstwerk is te vinden op tekening B 106920.





### 3.1.3 Aansluiting secundaire weg 10/Borsselsedijk

#### Ontwerpcriteria en uitgangspunten

Voor de aansluiting S10/Borsselsedijk gelden de volgende specifieke uitgangspunten:

- De bestaande secundaire waterkering dient gehandhaafd te blijven;
- De aansluiting van de S10 dient duidelijk ondergeschikt te zijn aan de toeleidende weg van de WOV;
- De aansluiting van de S10 mag gezien het tijdelijk karakter ervan slechts een klein grondbeslag vergen. Dit staat mede in relatie tot nabij gelegen bebouwing;
- De aansluiting van de Borsselsedijk dient zo mogelijk binnen de bestaande eigendomsgrenzen te worden gerealiseerd;
- Gegeven de verkeersintensiteiten is de aanleg van een VRI noodzakelijk.

#### Algemene beschrijving

De lokatie van de aansluiting S10/Borsselsedijk is nagenoeg dezelfde als die van de huidige aansluiting. Hierdoor kan de aansluiting binnen een minimaal grondbeslag worden uitgevoerd. Dit wordt nog versterkt door een gunstig verticaal alignment van de hoofdweg te kiezen, waardoor het hoogteverschil beperkt blijft. De verbinding met de bestaande secundaire waterkering zal hiertoe naar het noorden dienen te worden opgeschoven (eindfase). In de 1e

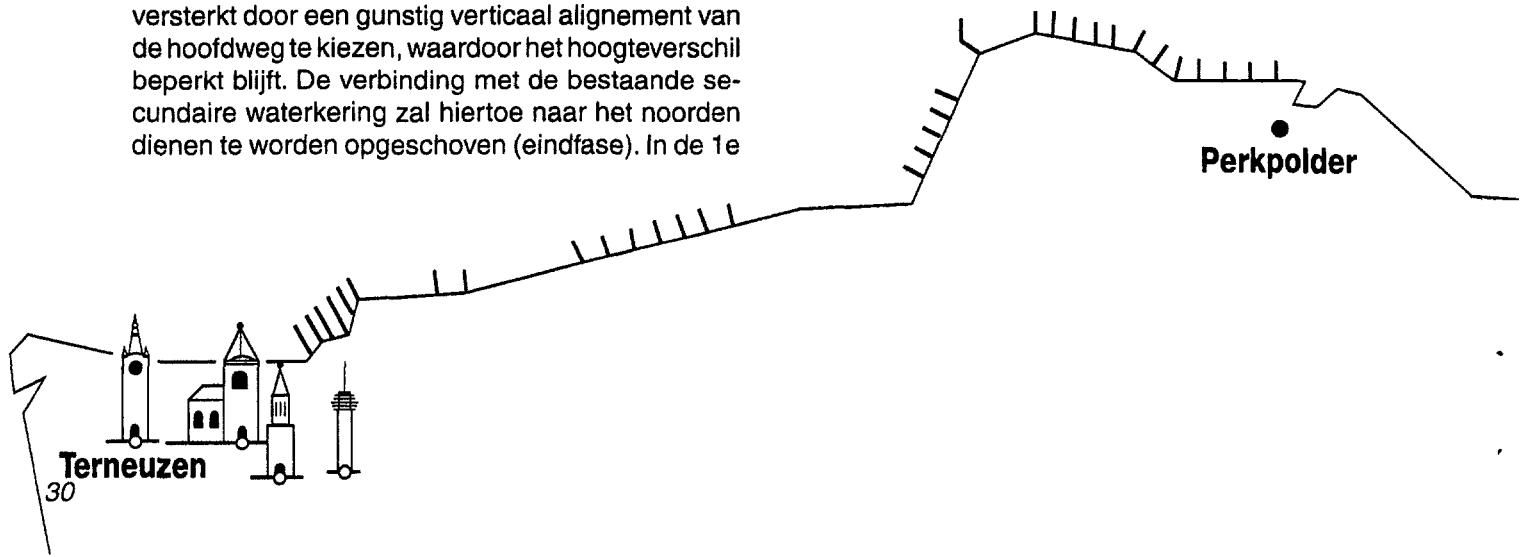
fase zal vanwege de aansluiting Borsselsedijk een 'gat' in de secundaire waterkering vallen. De secundaire waterkering zal aan de zuidzijde van de S10 dienen te worden meegelegd. De S10 en de bijbehorende parallelweg moeten over de waterkering worden geleid. De secundaire waterkering dient dan aan de Borsselsedijk te worden gesloten.

De aansluiting van de S10 is weliswaar krap bemeten maar verkeerskundig acceptabel uitgevoerd. Afgezien van het snelheidsremmend effect, wordt hiermee beoogd een sluiproute door de Zak van Zuid-Beveland minder aantrekkelijk te maken. De aansluiting is verder ontworpen met inachtneming van de daarvoor geldende richtlijnen. De (afrem)bocht in de S10 voor het kruispuntsvlak heeft een straal van 70 m.

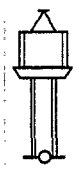
Op de S10 wordt de oostelijke tak van de Borsselsedijk aangesloten. De bestaande parallelweg wordt met de S10 mee omgelegd en aangesloten op de Borsselsedijk. Voor het fietsverkeer op de Borsselsedijk wordt binnen de VRI een aparte oversteekplaats gecreëerd. Het ontwerp van de aansluiting is weergegeven op tekening B106905.

#### Fasering

De aansluiting S10/Borsselsedijk heeft een tijdelijk karakter. In de eindfase, waarbij alle aansluitingen ongelijkvloers zijn, komt de aansluiting te vervallen. Ten noorden van de Vaathoekweg wordt in de eindfase een ongelijkvloerse kruising gerealiseerd.



gen



Dwarsprofielen

De rijbaanbreedten van de aantakkende wegen zijn als volgt:  
Deze opgave is exclusief uitvoegstroken en noodzakelijke bochtverbredingen.

**3.1.4 Kruising leidingenstrook**

Ontwerpcriteria en uitgangspunten

Voor het kruisen van de leidingenstrook gelden een aantal eisen:

- Ligging, functioneren en veiligheid van de leidingen dienen te zijn gewaarborgd;
- Het kunstwerk dient trillingsvrij te worden uitgevoerd;
- Er dient rekening te worden gehouden met een mogelijke uitbreiding van het aantal leidingen.

Algemene beschrijving

Het WOV-tracé kruist bij km 2.665 een leidingenstrook. Voor de kruising is in overleg met de leidingbeheerders gekozen voor een oplossing met een overkluizing. Voor de beschrijving van dit kunstwerk (16) zie paragraaf 4.4.8 van de nota 'Voorontwerp'.

De onderzijde van het betondek dient minimaal 0,30 m boven het maaiveld te liggen. Rekening houdend met de constructiehoogte van het betondek komt de ashoogte uit op NAP +2,50 m. Hiervoor is een correctie van het lengteprofiel noodzakelijk; deze is al behandeld bij de algemene beschrijving van het WOV-tracé op Zuid-Beveland.

Fasering

Ten behoeve van de aanleg 1e fase wordt de westelijke overkluizing uitgevoerd. Bij het ontwerp van het kunstwerk is al rekening gehouden met een wegbreedte voor de eindfase. Bij uitbouw tot eindfase moet de overkluizing voor de tweede rijbaan worden aangelegd.

Dwarsprofielen

Het dwarsprofiel van zowel leidingenstrook als weg op het kunstwerk is uitgewerkt op tekening B 106929.

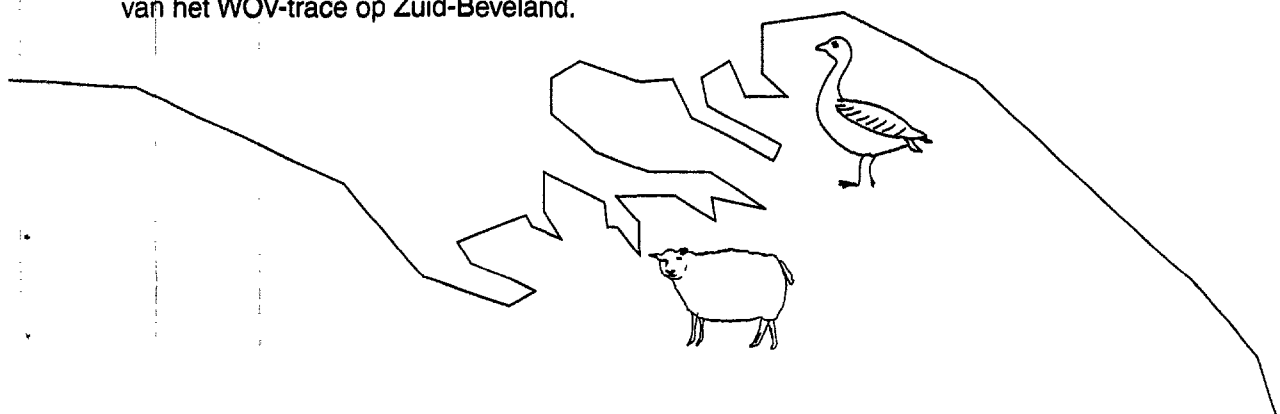
**3.1.5 Kruising Korte Noordweg**

Ontwerpcriteria en uitgangspunten

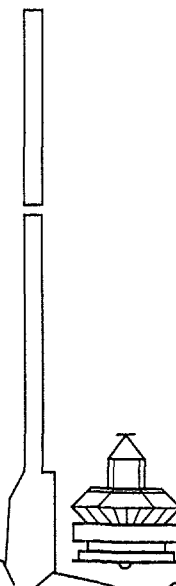
De toeleidende weg kruist bij km 3.370 de Korte Noordweg. Uitgangspunt is een ongelijkvloerse kruising met de toeleidende weg. De lokatie is tijdens de voorbereidingen voor de tracévaststelling een gevoelig onderwerp gebleken. De exacte ligging van de kruising en de aansluitende wegen dient nog te worden vastgesteld in overleg met aanwonenden.

Algemene beschrijving

Vanwege de op korte afstand van de weg gelegen bebouwing is de aanleg van een ongelijkvloerse kruising op de bestaande as niet mogelijk. In de tracénota/MER is een oplossing gezocht in een kruising



●  
**Goes**



zuidelijk van de huidige Korte Noordweg. Tijdens de inspraakprocedure bleek deze oplossing op grote bezwaren te stuiten. Voor het voorontwerp is een alternatief ontworpen aan de noordzijde van de bestaande weg. Daarin wordt rekening gehouden met bestaande kavellijnen. Een voordeel van een noordelijke ligging is de kortere afstand tot de Vaathoekweg. De Vaathoekweg wordt afgesloten, zodat bestemmingsverkeer (landbouw) dient om te rijden. In de aarden baan van de oprit aan de oostzijde van de toeleidende weg kan een geluidswal ter afscherming van nabij gelegen woningen worden geïntegreerd.

Het horizontaal alignement van de verlegde Korte Noordweg is weergegeven op tekening B 106906, het verticaal alignement op tekening B 106918.

In de verlegde Korte Noordweg zijn bochten met  $R=50$  m opgenomen. Deze keuze is gemaakt op basis van de beschikbare ruimte en de wegfunctie. De opbouw van het lengteprofiel is symmetrisch: een topboog  $R=3000$ , hellingen 1:30 en voetbogen  $R=1500$  m. De voetbogen zijn geminimaliseerd vanwege de beschikbare ruimte (aansluiting Jurjaneweg); ze voldoen aan de comforteis. De topboog is groter gekozen vanwege de zichtlengte. De wegas bereikt op het viaduct (kunstwerk 5) een grootste hoogte van NAP +7.75 m. Het viaduct wordt be-

schreven in paragraaf 4.4.8. van de nota 'Voorontwerp'.

#### Fasering

De fasering van de aanleg van de toeleidende weg heeft voor de Korte Noordweg geen gevolgen. De overspanningen van het kunstwerk zijn ontworpen op de eindsituatie.

#### Dwarsprofielen

De rijbaanbreedte van de Korte Noordweg bedraagt 5 m. Het dwarsprofiel ter plaatse van het viaduct is weergegeven op tekening B 106921.

### **3.1.6 Kruising tertiaire weg 36 (Monsterweg)**

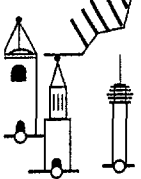
#### Ontwerpcriteria en uitgangspunten

De vier belangrijkste uitgangspunten voor de Monsterweg zijn:

- De kruising met het WOV-tracé is ongelijkvloers;
- Er dient rekening te worden gehouden met een fietspad aan de zuidzijde van de Monsterweg;
- De as van de Monsterweg in de oude en nieuwe situatie dient nagenoeg gelijk te zijn;
- De Monsterweg krijgt geen aansluiting op de WOV.

Een dwangpunt voor het verticaal alignement is de aansluiting met de Jurjaneweg.

●  
**Perkpolder**





### Algemene beschrijving

De toeleidende weg kruist de Monsterweg bij km 3.345. Omdat het horizontaal alignement in oude en nieuwe situatie samenvalt wordt hier volstaan met een beschrijving van het verticaal alignement. Dit is asymmetrisch vanwege het dwangpunt van de Jurjaneweg. De aansluiting van de Jurjaneweg wordt enigszins verschoven, waardoor de aanleg van afrembochten in de Jurjaneweg mogelijk wordt.

Aan de oostzijde bedraagt de helling 1:40, aan de westzijde 1:35. Het hoogste punt is gelegen op NAP +7,85 m, de topboog heeft een straal van 3500 m. De oostelijke voetboog heeft een  $R=2000$  m, de westelijke  $R=1500$  m. Deze parameters voldoen aan de comforteis in de richtlijnen. De huidige ashoogte van de Monsterweg bedraagt NAP +1,25 m, de weg ligt daarmee ongeveer even hoog als het aanliggende maalveld.

Het horizontaal alignement is weergegeven op tekening B 106907, het verticaal alignement op tekening B 106918.

De afmetingen van de rijbaan op het viaduct zijn verder gebaseerd op de RONA-richtlijnen. De rijstrookbreedte bedraagt 2,75 m. Het fietspad heeft een breedte van 3 m (RONA 2,75 m). De Provincie legt fietspaden breder aan vanwege de uitvoeringsmethodiek en onderhoudsaspecten. Tijdens de uitvoering kan worden geasfalteerd met een asfaltspreidmachine met standaard balkbreedte. Voor onderhoud en gladheidsbestrijding heeft een breder

fietspad het voordeel dat de rand van het asfalt minder snel beschadigt raakt. Voor de beschrijving van het viaduct zie paragraaf 4.4.8 van de nota 'Voorontwerp'.

De Monsterweg kruist aan de oostzijde van het WOV-tracé de Paardegatsche watergang met een duiker (kunstwerk 14). Deze duiker wordt eveneens in eerder genoemde paragraaf beschreven.

De bestaande perceelsuitwegen worden via nieuw aan te leggen dreven onderlangs het talud van de opritten aangesloten op de Monsterweg.

### Fasering

In het ontwerp van het viaduct (kunstwerk 6) over de toeleidende weg is al rekening gehouden met de uitbouw tot autosnelweg. Voor de Monsterweg heeft de fasering derhalve geen consequenties.

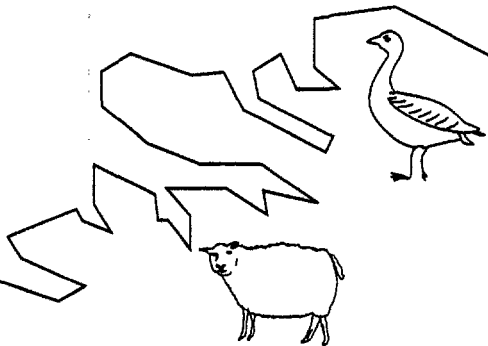
### Dwarsprofielen

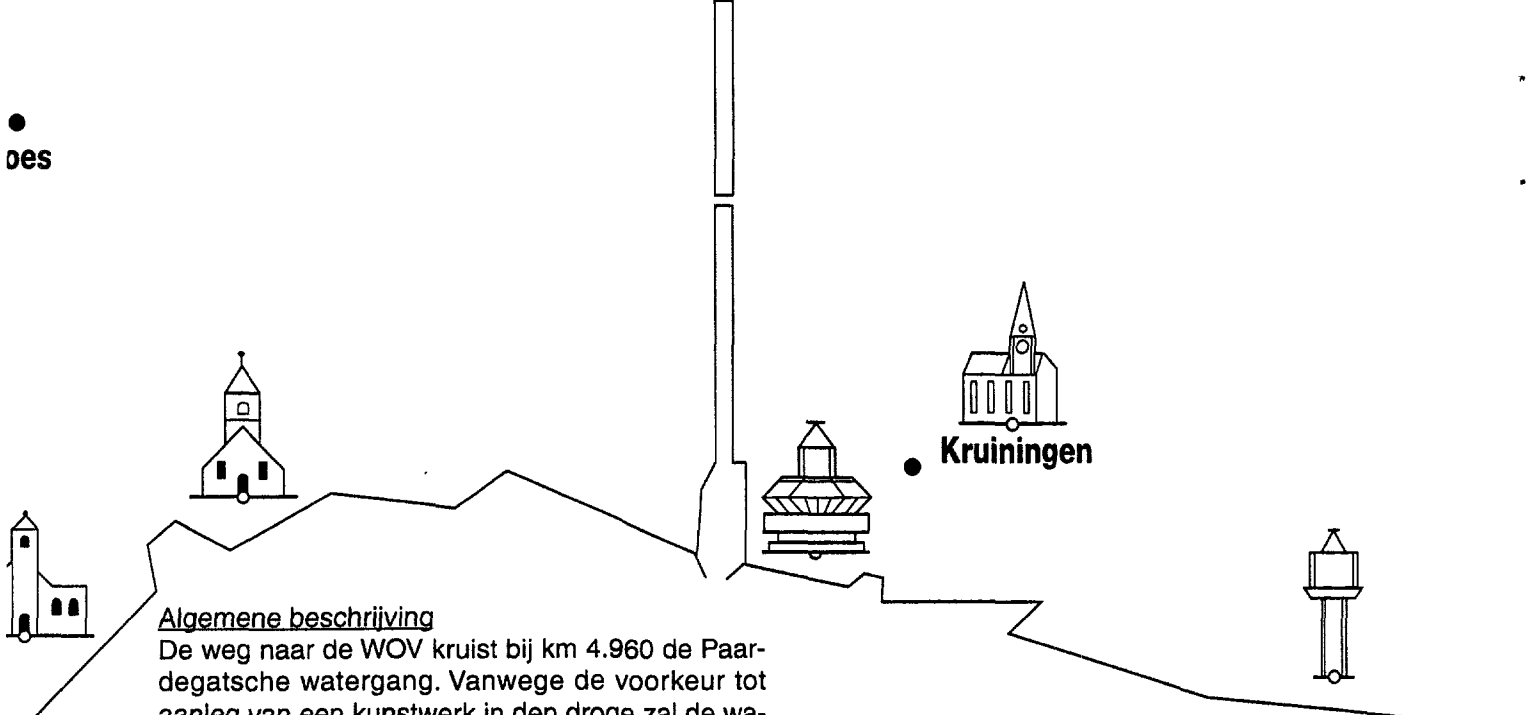
Het dwarsprofiel van de Monsterweg ter plaatse van het viaduct is weergegeven op tekening B 106922. De weg heeft rijstroken breed 2,75 m, de totale rijbaanbreedte bedraagt 6 m.

### **3.1.7 Kruising Paardegatsche watergang**

#### Ontwerpcriteria en uitgangspunten

De functie van de Paardegatsche watergang voor de waterhuishouding dient gehandhaafd te blijven. De belangrijkste ontwerpcriteria zijn het ontwerpprofiel van de watergang en de voorkeur om het kunstwerk in den droge aan te leggen.





Algemene beschrijving

De weg naar de WOV kruist bij km 4.960 de Paardegatsche watergang. Vanwege de voorkeur tot aanleg van een kunstwerk in den droge zal de watergang moeten worden verlegd. Rekening houdend met de huidige ligging in de polder is gekozen voor een verschuiving in noordelijke richting. Voor het voorontwerp is een keuze gemaakt voor kruising van de waterkering met een brugoplossing. Een oplossing met een duiker is in principe ook mogelijk, maar is moeilijker uit te bouwen naar de eindfase.

De situatie van de kruising is weergegeven op tekening B 106907, het kunstwerk (7) is te zien op tekening B 106923. Het lengteprofiel van de hoofdas wijzigt door de aanleg van het kunstwerk niet.

Fasering

Tijdens de aanleg 1e fase wordt de westelijke brug gerealiseerd. De afmetingen zijn afgestemd op de eindsituatie. Bij de uitbouw tot autosnelweg dient een tweede brug te worden aangelegd.

Dwarsprofielen

De dwarsprofielen van de toeleidende weg en de watergang ter plaatse van de kruising zijn opgenomen in tekening B 106923.

**3.1.8 Kruising Korte Zuidweg**

Ontwerpcriteria en uitgangspunten

De kruising met de toeleidende weg naar de WOV dient ongelijkvloers te worden uitgevoerd. In principe

kan de kruising samenvallen met de huidige ligging van de Korte Zuidweg. Aan de zijde van de Jurjaneweg dient rekening te worden gehouden met op korte afstand van de weg gelegen bebouwing.

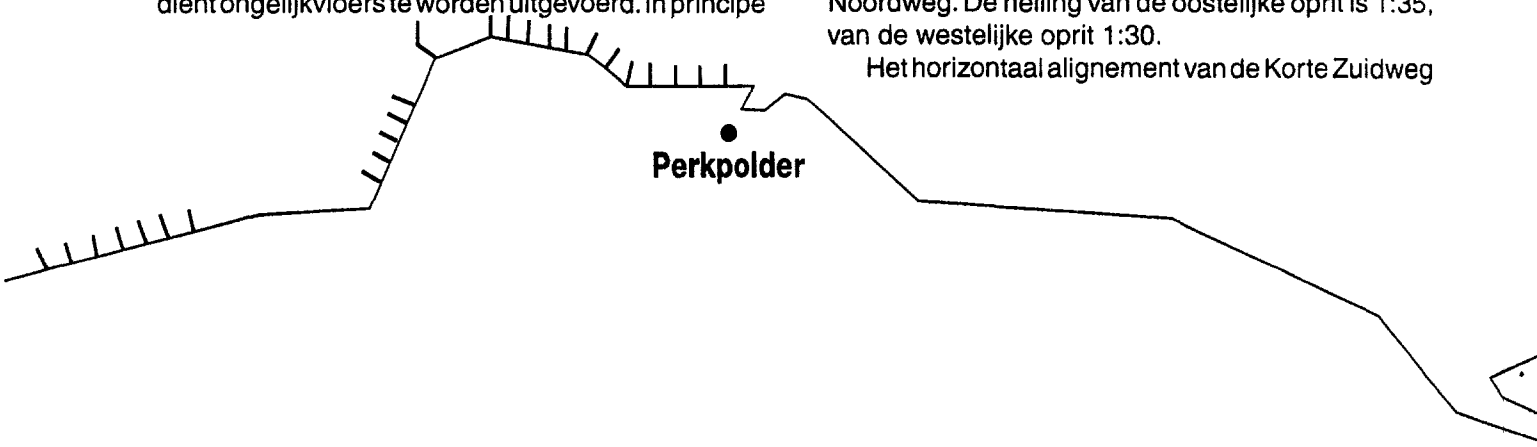
Algemene beschrijving

De toeleidende weg kruist de Korte Zuidweg bij km 5.650. De oostelijke oprit naar het viaduct (kunstwerk 8) ligt op de huidige weg. De bestaande uitwegen worden met een dreef naar de voet van de oprit geleid. Voor deze oprit dient een (zomer)woning aan de noordzijde van de Korte Zuidweg te wijken. De overige bebouwing langs het oostelijk deel ligt op voldoende afstand van de oprit.

Aan de westzijde bevindt zich juist ten noorden van de weg een boerderij. De aansluiting van het nieuwe weggedeelte op de Jurjaneweg wordt enige tientallen meters in zuidelijke richting verschoven. Er ontstaat hierdoor voldoende ruimte voor het talud van de oprit en voor het aanbrengen van geluidwerende voorzieningen. De bochten in dit westelijk weggedeelte hebben een straal van 250 m.

Het lengteprofiel van de Korte Zuidweg is asymmetrisch ontworpen. Aan de westzijde vormt de Jurjaneweg een dwangpunt, de oprit aan de oostzijde kan iets ruimer worden opgezet. De opzet van het lengteprofiel is in principe gelijk aan de Korte Noordweg. De helling van de oostelijke oprit is 1:35, van de westelijke oprit 1:30.

Het horizontaal alignement van de Korte Zuidweg





is uitgewerkt op tekening B 106908, het verticaal alignement op tekening B 106918. Het viaduct is weergegeven op tekening B 106924.

#### Fasering

De afmetingen van het viaduct zijn uitgelegd op de eindsituatie, een fasering heeft derhalve geen consequenties.

#### Dwarsprofielen

De rijbaanbreedte van de Korte Zuidweg bedraagt 5 m. Het dwarsprofiel ter plaatse van het viaduct is opgenomen in tekening B 106924.

### **3.1.9 Kruising Staartsche dijk**

#### Ontwerpcriteria en uitgangspunten

De volgende ontwerpcriteria zijn gehanteerd:

- De weg vormt een verbinding tussen de twee busstations bij het tolplein, bij het ontwerp van het dwarsprofiel dient met het passeren van bussen rekening te worden gehouden.
- Gezien de verhoogde ligging van de toeleidende weg en het ter plaatse laaggelegen maaiveld gaat de voorkeur uit naar een tunneloplossing.

#### Algemene beschrijving

De toeleidende weg snijdt de verlengde Staartsche dijk bij km 7.110. Het is gewenst de tunnel naast de

bestaande weg aan te leggen. Voorts heeft een haakse kruisingshoek de voorkeur. De weg sluit vloeiend aan op de bestaande Weg onderlangs de zeedijk en de Staartsche dijk. Het horizontaal alignement is hierbij ondergeschikt aan het verticaal alignement. Dit laatste wordt bepaald door de hoogteligging van de tunnelvloer en de aansluitende wegen.

Op tekening B 106918 is het lengteprofiel van de verlengde Staartsche dijk weergegeven. Het accent ligt hierbij op de aansluiting naar de Staartsche dijk. Het lengteprofiel naar de Weg onderlangs de zeedijk is in de nota Voorontwerp niet volledig uitgewerkt. De onderstraal bedraagt 1500 m, de helling aan de zuidzijde bedraagt 2,5%, aan de noordzijde 2%. De topboog die aansluit op de Staartsche dijk heeft een straal van 3000 m. De kruisingssituatie is ingetekend op tekening B 106908.

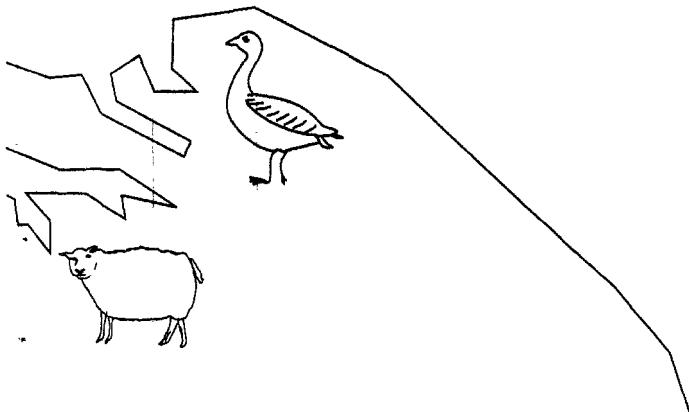
In de verlengde Staartsche dijk zijn bochten geprojecteerd. Aan de zuidzijde buigt de weg met een  $R=200$  m af van de Weg onderlangs de zeedijk. Aan de noordzijde sluit de weg met boogstralen van 200 m respectievelijk 300 m aan op de Staartsche dijk. In zowel horizontaal als verticaal alignement zijn nog optimalisaties mogelijk.

#### Fasering

De lengte van de tunnel onderdoor de toeleidende weg is bij aanleg voldoende voor de eindsituatie. De fasering heeft derhalve geen gevolgen.

#### Dwarsprofielen

De rijbaanbreedte is vanwege het busverkeer vastgesteld op 6 m. Het dwarsprofiel van de weg in de tunnel is te zien op tekening B 106925.







### 3.2 WESTERSCHELDE

De Westerschelde vervult een aantal functies; in dit kader wordt uitsluitend gerefereerd aan die op het gebied van infrastructuur. De meer natuurlijke functies van het estuarium zijn beschreven in de tracénota/MER. Ze hebben geleid tot een aantal randvoorwaarden op het gebied van hydraulica, morfologie en milieu. Bij de tracékeuze is hier weliswaar terdege rekening mee gehouden, maar een groot deel van de randvoorwaarden heeft betrekking op aspecten in de ontwerp- en uitvoerings sfeer (bijvoorbeeld compensatiebaggerwerk).

Ook is rekening gehouden met obstakels zoals wrakken. Een overzicht van deze obstakels is opgenomen in de nota 'Basisgegevens'.

#### 3.2.1 Everingen

Met betrekking tot de infrastructuuraspecten van de Everingen valt een onderscheid te maken tussen de ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen) en de maritieme infrastructuur.

Op maritiem gebied gelden een aantal door DGSM en DVK gedefinieerde eisen en randvoorwaarden. Hiervan is het profiel van vrije ruimte de belangrijkste afgeleide.

De aanleg van een brugverbinding over de Everingen heeft in een aantal gevallen consequenties voor de ligging van de vaargeul. Al eerder is in dit verband een eventuele verschuiving van de vaargeul genoemd.

In de Everingen liggen nabij het tracé een aantal

kruisende kabels en leidingen, namelijk van PTT, DELTAN en DOW. De PTT-kabels zijn verlaten en spelen verder geen rol. De ligging van de DELTAN-kabel is van invloed op het tracé van de WOV zoals beschreven in hoofdstuk 2.3. Verder dient bij compensatiebaggerwerk met deze kabels rekening te worden gehouden. De ligging van de DOW-leidingen geeft voor het tracé in de Everingen geen consequenties. De functie van de Everingen voor ondergrondse infrastructuur kan afnemen na realisering van de WOV. In de WOV zelf kunnen mogelijk een aantal kabelverbindingen worden opgenomen.

#### 3.2.2 Damvak Middelplaat

De Middelplaat heeft één functie op het gebied van infrastructuur, namelijk voor kabels en leidingen. Er zijn kabels van PTT en DELTAN en leidingen van DOW ingegraven. De PTT-kabels kunnen buiten beschouwing blijven. De DELTAN-kabels worden ruim voor de start van de werkzaamheden aan het damvak verlegd. De DOW-leidingen behoeven niet te worden verplaatst.

#### 3.2.3 Pas van Terneuzen

Voor de Pas van Terneuzen geldt eenzelfde filosofie als voor de Everingen. Wel oefenen kabels en leidingen hier een grotere invloed uit. Met het uitvoeren van compensatiebaggerwerk zal rekening moeten worden gehouden met zowel de DELTAN-kabels als de DOW-leidingen. De DOW-leidingen hebben verder invloed op de uitvoering van het baggerwerk voor de zinksleuf.



Perkpolder



### 3.3 ZEEUWSCH-VLAANDEREN

#### 3.3.1 Kruising Nieuw-Neuzenweg

##### Ontwerpcriteria en uitgangspunten

Deze Weg onderlangs de zeedijk heeft hoofdzakelijk een functie als beheersweg voor het Waterschap de Drie Ambachten. Daarnaast is er een ontsluitingsfunctie voor het complex van DOW-Benelux. Deze is in het geval van calamiteiten op het DOW-complex van vitaal belang. De weg mag derhalve nimmer worden onderbroken. Bovendien zal de weg tijdens de aanleg van de tunnel noodzakelijk zijn voor het bouwverkeer. De aanleg van de tunnel zal in verschillende fasen geschieden, tijdens deze fasering dient de verbinding intact te blijven. In het kader van de deze nota is uitsluitend de eindsituatie van belang. De weg dient verder te voldoen aan de gebruikelijke verkeerstechnische eisen.

##### Algemene beschrijving

In de eindsituatie van de tunnelaanleg is de Nieuw-Neuzenweg landinwaarts verschoven. De weg ligt dan op het niveau van de kanteldijk rond de tunnel, NAP +6,25 m. De huidige weghoogte bedraagt ca. NAP +2 m. De hellingen van de oprit alsmede de afrondingsbogen zijn in het voorontwerp niet nader uitgewerkt. Het verticaal alignement dient uiteraard te voldoen aan de voor dit wegtype (categorie VII)

geldende RONA-eisen. Dit geldt eveneens voor de minimaal toepasbare horizontale boogstralen. Op de Nieuw-Neuzenweg is een toegang naar het bedieningsgebouw van de tunnel aangesloten.

##### Fasering

Bedoeld is hier de fasering van de wegeaanleg 1e fase naar eindfase. Omdat de weg boven de tunnelinrit ligt die direct op de eindsituatie is gebaseerd, speelt een fasering geen rol. In tekeningboek 1 is op tekening B 106952 t/m -B 106954 een bouwfasering opgenomen. De weg wordt echter slechts eenmaal verlegd. Na het afzinken van de tunnellementen wordt de dijk weer op de oorspronkelijke lokatie gelegd, maar de weg blijft meer landinwaarts gehandhaafd.

##### Dwarsprofiel

De rijbaan van de Nieuw-Neuzenweg is momenteel 4 à 4,50 m breed. Tijdens de uitvoeringsfase wordt de weg vanwege het werkverkeer verbreed tot 6 m. In de eindsituatie verlangt het Waterschap een weg van 4,50 m breed.

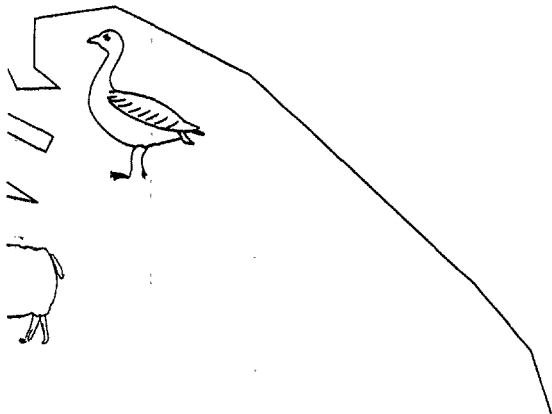
#### 3.3.2 Kruising Willemskerkeweg

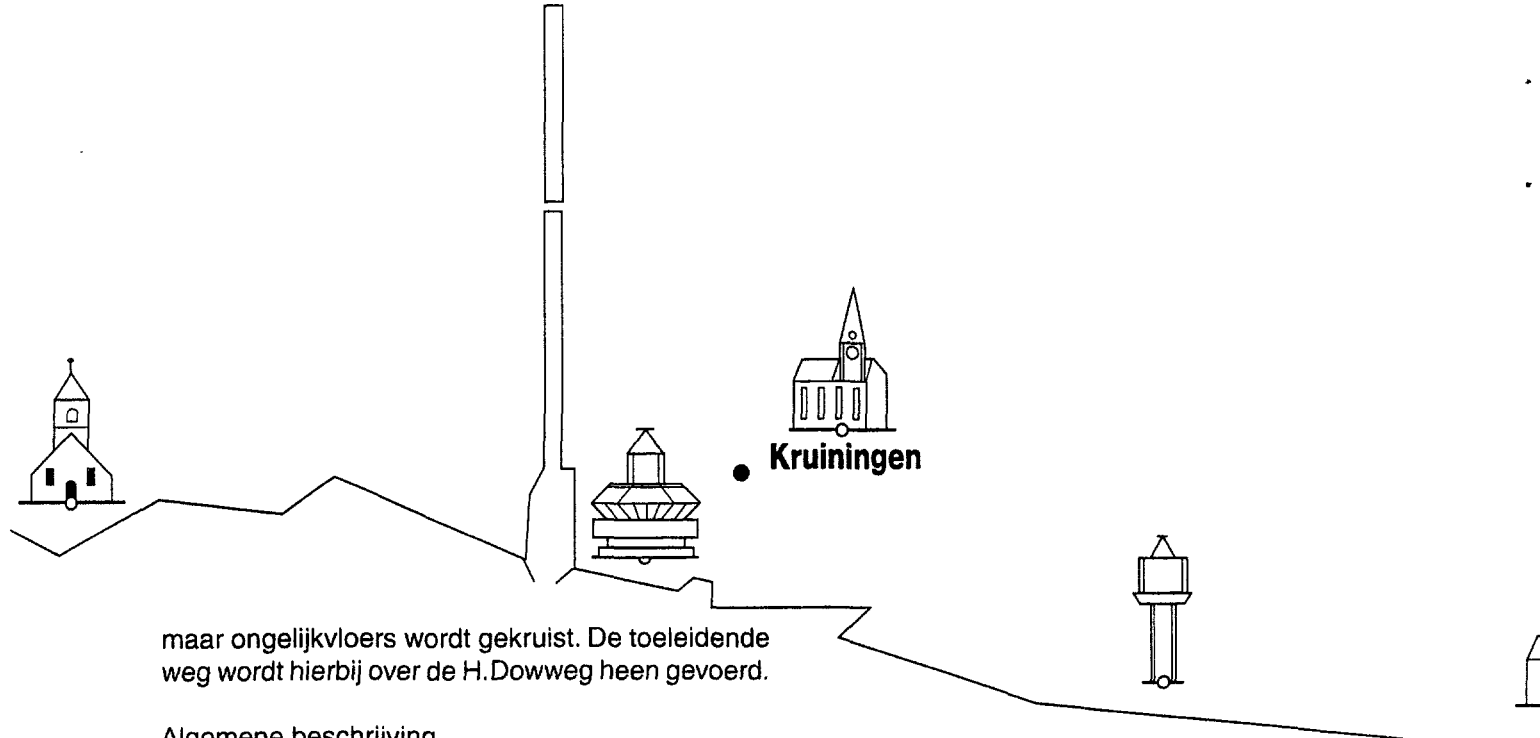
De Willemskerkeweg heeft uitsluitend een functie voor het agrarisch bestemmingsverkeer. De verkeersintensiteiten zijn op deze weg zeer laag. Omdat na realisering van de WOV goede omrijmogelijkheden kunnen worden geboden is besloten de Willemskerkeweg te onderbreken.

#### 3.3.3 Kruising tertiaire weg 67, H. Dowweg

##### Ontwerpcriteria en uitgangspunten

Als uitgangspunt geldt dat de H. Dowweg niet wordt aangesloten op de toeleidende weg naar de WOV,





maar ongelijkvloers wordt gekruist. De toeleidende weg wordt hierbij over de H. Dowweg heen gevoerd.

Algemene beschrijving

De toeleidende weg naar de WOV ligt al hoog ter kruising van de kanteldijk en de Willemskerkedijk. De H. Dowweg heeft nabij het snijpunt van de wegen aansluitingen op een conferentieoord en bedrijfsterreinen. Deze factoren hebben geleid tot een keuze voor het over de H. Dowweg voeren van de WOV-weg. Het alignement van de H. Dowweg behoeft geen aanpassingen. De wijze van kruising is uitgewerkt op tekening B 106910 (situatie) en tekening B 106926 (viaduct, kunstwerk 11).

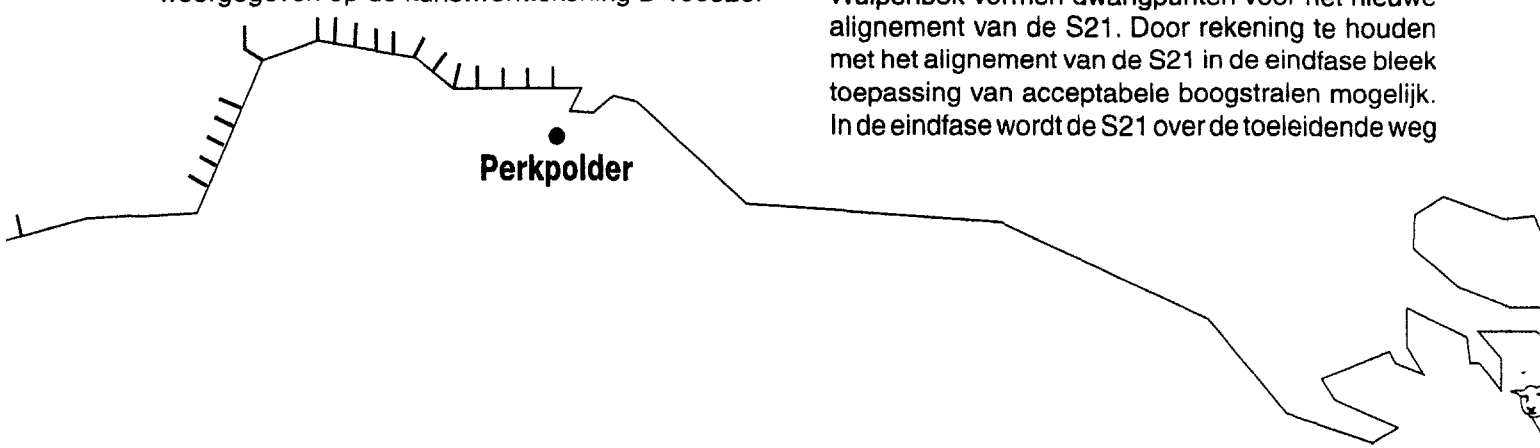
Fasering

De weg vanaf de WOV wordt in de aanleg 1e fase versmald vóór de H. Dowweg van 2x2 naar 2x1 rijstroken. Over de H. Dowweg behoeft dus slechts de helft van een tweelingviaduct te worden aangelegd. Bij de uitbouw tot eindfase wordt vervolgens het westelijke viaduct aangelegd.

Dwarsprofiel

De H. Dowweg heeft ter plaatse van het snijpunt met de WOV drie rijstroken (linksafstrook conferentieoord) en is daar 9,70 m breed. Naast de hoofdrijbaan ligt aan de noordzijde een fietspad, breed 2,80m. Het dwarsprofiel van de weg wijzigt niet.

Het huidige dwarsprofiel van de H. Dowweg is weergegeven op de kunstwerktekening B 106926.



**3.3.4 Aansluiting S21 (Hoekseweg)**

Ontwerpcriteria en uitgangspunten

De aansluiting van de WOV-weg op de S21 zal gelijkvloers worden uitgevoerd, waarbij gezien de intensiteiten een VRI noodzakelijk is. Voorts dienen de alignementen van de aan te passen S21 te zijn gerelateerd aan de eindfase.

Algemene beschrijving

Het tracé van de WOV snijdt de S21 onder een nagenoeg haakse hoek. Het ontwerp van de aansluiting is gedimensioneerd op basis van berekende intensiteiten. Deze berekeningen hadden voor het voorontwerp voldoende diepgang. Een gedetailleerder ontwerp behoeft nadere verkeersstudies. Uit de berekeningen bleek dat voor de relatie WOV-N252 2 rijstroken noodzakelijk zijn. Voor de N252-WOV is dat over een gedeelte van de S21 het geval. Momenteel bestaat de aansluiting Hoek-Terneuzen uit een bajonetoplossing op de N252. Vanwege een vlotte verkeersafwikkeling is gekozen voor verplaatsing van de aansluiting. De aansluiting wordt in noordelijke richting verschoven tegenover het zuidelijke sluishoofd van de Westsluis. De situatie van de aansluiting en de ligging van de buurtschap De Wulpenbek vormen dwangpunten voor het nieuwe alignement van de S21. Door rekening te houden met het alignement van de S21 in de eindfase bleek toepassing van acceptabele boogstralen mogelijk. In de eindfase wordt de S21 over de toeleidende weg

heengeleid. Om uitvoeringstechnische redenen wordt deze ongelijkvloerse kruising zuidelijk van de huidige S21 gesitueerd. De S21 sluit vanaf de aansluiting Grooteweg II met een S-bocht aan op de N252. De stralen in de S-boog variëren van west naar oost van 250 m en 125 m naar 100 m, met bijpassende klothoideparameters. Door het verschuiven van de S21 dient een woning ten zuiden van de Wulpenbek te worden geamoveerd. De verschuiving schept aan de zijde van de Wulpenbek ruimte voor geluidwerende voorzieningen.

De aansluitingen van Grooteweg II en de H. Dowweg komen te vervallen. De H. Dowweg wordt rechtstreeks op de S21 aangesloten.

Op de lokatie van de huidige aansluiting met de H. Dowweg komt een nieuwe aansluiting naar een busstation.

De nieuwe situatie van de aansluiting WOV-S21-N252 is uitgewerkt op tekening B 106911. Het nieuwe lengteprofiel van de S21 is weergegeven op tekening B 106918.

De S21 (ca. NAP +1,80 m) sluit met een voetboog met  $R= 10.000$  m en een topboog met  $R= 3000$  m aan op de N252 (ca. NAP +4,90 m). Ook bij het ontwerp van het lengteprofiel is rekening gehouden met de uitbouw tot een ongelijkvloerse kruising.

Momenteel kruist de S21 de Westelijke Rijkswaterleiding nabij de N252 met een duiker. Voor de

realisering van de nieuwe aansluiting zal een nieuwe duiker moeten worden aangelegd. Het ontwerp van deze duiker (kunstwerk 15) is weergegeven op tekening B 106928.

De S21 is in de huidige situatie voorzien van een dubbelzijdig fietspad. Zowel uit het oogpunt van verkeersveiligheid als van verkeersafwikkeling is gekozen voor het vervangen van dit dubbelzijdige fietspad door een enkelzijdig fietspad aan de zuidzijde van de S21.

#### Fasering

Ten behoeve van het realiseren van de eindfase zal de aansluiting WOV-S21 moeten worden uitgebouwd tot een ongelijkvloerse aansluiting. Het ontwerp van de eindfase valt buiten het kader van deze nota. Het geeft echter grote invloed gehad op bepaling van het snijpunt van de toeleidende weg naar de WOV met de S21. In het eindontwerp is de ongelijkvloerse aansluiting uitgevoerd als een halfklaverblad, met verbindingsbogen ten noorden van de bestaande S21.

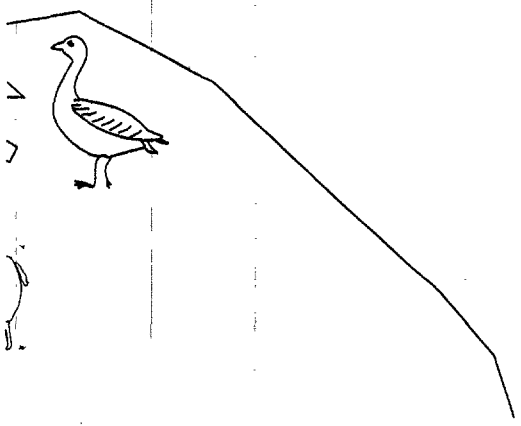
#### Dwarsprofiel

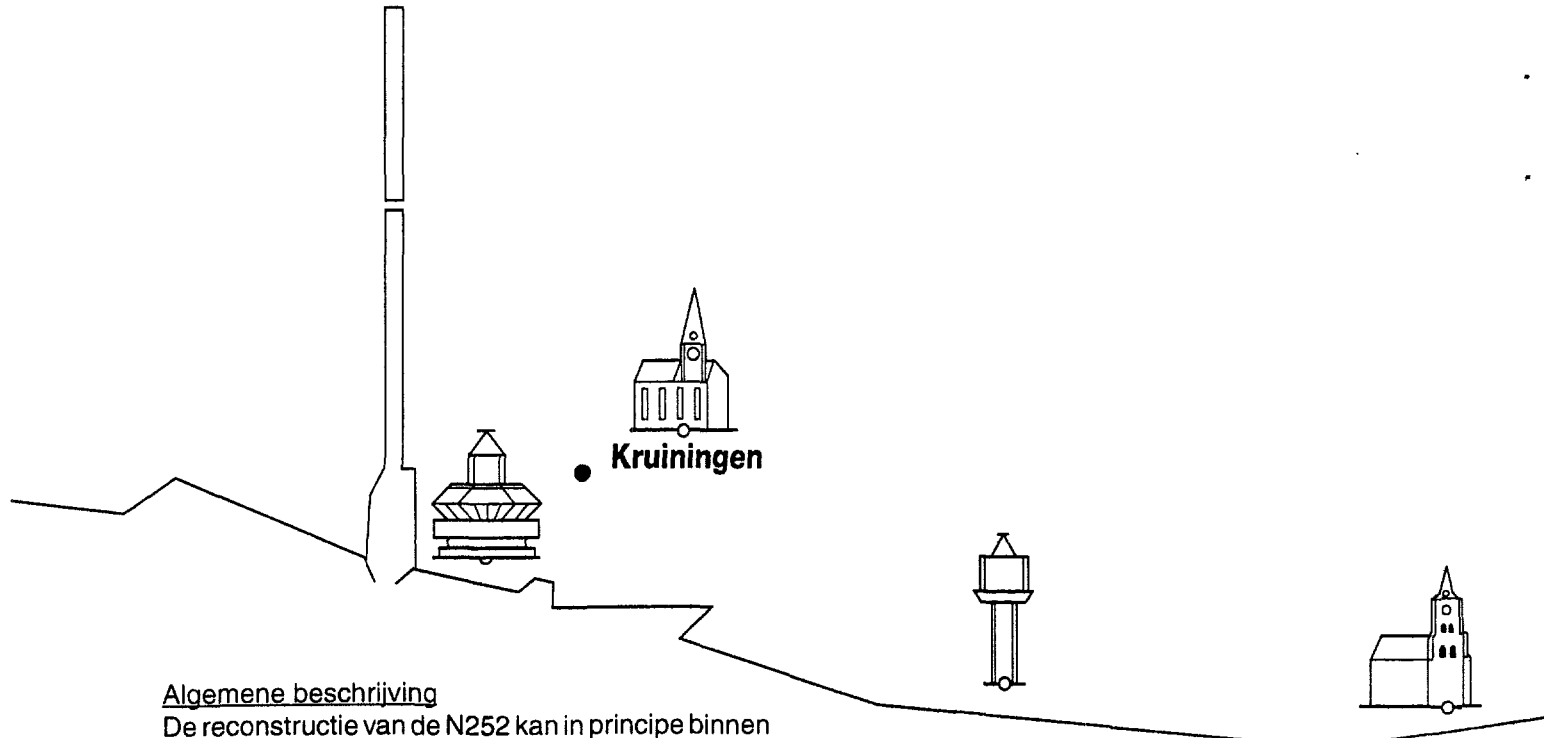
De S21 behoudt een rijstrookbreedte van 3,25 m. Het nieuwe fietspad wordt 3 m breed. Verdere afmetingen zijn conform de RONA.

### **3.3.5 Aansluiting S21/N252**

#### Ontwerpcriteria en uitgangspunten

De verschuiving van de aansluiting van de S21 op de N252 in combinatie met de toename van de verkeersintensiteiten noopt tot een reconstructie van de N252. Op de N252 zal tevens de H. Dowweg worden aangesloten. De kruispunten zullen worden voorzien van een VRI.





Algemene beschrijving

De reconstructie van de N252 kan in principe binnen het huidige grondbeslag worden gerealiseerd. De lengte van de uitvoegstroken is bepaald aan de hand van globaal berekende verkeersstromen. De kruispuntvormen zijn verder ontworpen in overeenstemming met de RONA-kruispunten.

De H. Dowweg vormt de hoofdtoegangsweg naar het DOW-complex. Momenteel ontstaan tijdens de spits afwikkelingsproblemen ter plaatse van de aansluiting op de S21. In de situatie met de WOV nemen de intensiteiten op de S21 dusdanig toe dat handhaven van de aansluiting uit capaciteitsoogpunt ontoelaatbaar is.

Door de H. Dowweg rechtstreeks aan te sluiten op de N252 wordt een groot aandeel van het verkeer in de belangrijkste relatie DOW-Terneuzen afgewikkeld vóór de aansluiting met de S21. Volledige afwikkeling vóór de aansluiting S21 is helaas niet mogelijk vanwege het regelmatig openen van de brug over het noordelijk sluishoofd van de Westsluis.

De H. Dowweg sluit met een bocht met een straal van 150 m met bijpassende klothoideparameters. Het lengteprofiel van dit weggedeelte is ten behoeve van het voorontwerp globaal bepaald maar niet uitgewerkt. Wel is bekend dat geen afwijkingen van de RONA noodzakelijk zijn.

Op de H. Dowweg dient de Nieuw-Neuzenweg te worden aangesloten. Vanwege het zicht op de

kruising is gekozen voor aansluiting in de rechtstand van de H. Dowweg. Het fietspad langs de H. Dowweg kruist de Nieuw-Neuzenweg ruim voor het aantakken op de H. Dowweg en wordt verder buitenom deze aansluiting geleid.

Op tekening B106911 is de situatie van de N252/T67 na reconstructie weergegeven.

Fasering

De fasering van de wegeaanleg heeft voor de N252 afgezien van wijzigingen in de verkeersstromen geen consequenties.

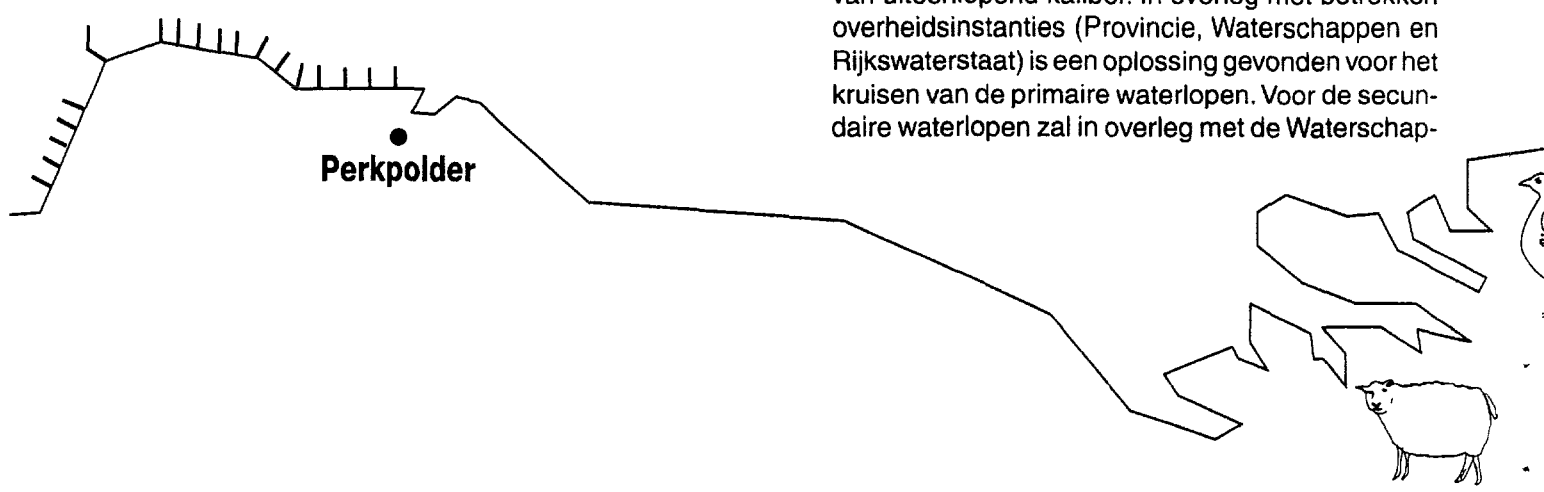
Dwarsprofiel

De rijstroken van de N252 worden op een breedte van 3,25 m gehandhaafd. De enkelzijdige fietspaden zijn 3 m breed. Verdere afmetingen conform de RONA.

**4. OVERIGE VOORZIENINGEN**

**4.1 MAATREGELEN MET BETREKKING TOT DE WATERSTAND**

Het tracé op Zuid-Beveland en in Zeeuwsch-Vlaanderen doorsnijdt een groot aantal waterlopen van uiteenlopend kaliber. In overleg met betrokken overheidsinstanties (Provincie, Waterschappen en Rijkswaterstaat) is een oplossing gevonden voor het kruisen van de primaire waterlopen. Voor de secundaire waterlopen zal in overleg met de Waterschap-



pen een nieuw afwateringsplan moeten worden opgesteld.

#### **4.2 OPENBAAR VERVOERVOORZIENINGEN**

De nota 'Voorontwerp' schenkt ruim aandacht aan de effecten van de aanleg van de WOV voor zowel het interlokale als het lokale openbaar vervoer in Midden-Zeeland. Tevens worden de mogelijkheden van carpoolplaatsen uitvoerig behandeld. Daar hoeft hier niets aan te worden toegevoegd.

#### **4.3 VERZORGINGSPLAATSEN**

De nota 'Voorontwerp' gaat ook vrij uitvoerig in op het ontwerp van de verzorgingsplaatsen langs de toelidende wegen naar de WOV. De lokatiekeuze is echter enigszins onderbelicht.

##### **4.3.1 Lokatie verzorgingsplaats Zuid-Beveland**

Als uitgangspunt geldt dat zowel op Zuid-Beveland als in Zeeuwsch-Vlaanderen een verzorgingsplaats met brandstofverkooppunt is gewenst. Voor het tracé en de lokatiekeuze van de verzorgingsplaatsen gelden in principe dezelfde randvoorwaarden. Uit het oogpunt van landschappelijke inpassing verdient het dan ook de voorkeur aansluiting te vinden bij soortgelijke elementen. Op Zuid-Beveland ging daarom de voorkeur uit naar een lokatie nabij het tolplein. In het zuidelijk deel van de Borsselepolder buigt het WOV-tracé af in oostelijke richting. Hierdoor ontstaat een schuine doorsnijding van de landbouwpercelen. Teneinde de rechte kavelstructuur te behouden zouden aanzienlijke overhoeken ont-

staan. In het voorontwerp is de overhoek aan de buitenzijde van de boog benut voor de verzorgingsplaats. Alternatieven zijn slechts mogelijk tussen de eerste aansluiting vanaf de WOV (de in de eindfase te realiseren aansluiting Sloegebied/S10) en het tolplein.

De naam *De Staart* dankt de verzorgingsplaats aan de nabijgelegen Staartsche Nol en Staartsche dijk. De situatie van verzorgingsplaats 'De Staart' is weergegeven op tekening B 106908.

##### **4.3.2 Lokatie verzorgingsplaats Zeeuwsch-Vlaanderen**

Hiervoor gelden nagenoeg identieke lokatie-eisen. De verzorgingsplaats moet liggen tussen de tunnelinrit en de eerste wegaansluiting (de S21) en moet passen in het landschap. Het weggedeelte tussen H. Dowweg en de S21 is ongeschikt vanwege het ruimtebeslag door het halve klaverblad van de ongelijkvloerse aansluiting van de S21 in de eindfase.

Er resteert het wegvak tussen H. Dowweg en de kanteldijk van de tunnel. Gekozen is voor een lokatie juist ten noorden van de Willemskerkedijk. De ongunstige effecten van de verzorgingsplaats vallen samen met die van het nabijgelegen industriecomplex.

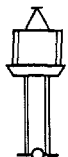
De verzorgingsplaats ligt in de Nieuw-Neuzenpolder, de naam *De Neus* is gekozen als tegenhanger van 'De Staart'.

#### **4.4 VOORZIENINGEN OVERIGE INFRASTRUCTUUR**

Onder deze noemer vallen de onder- en bovengronds gelegen kabels en leidingen. Alle kabels en leidingen nabij het tracé zijn geïnventariseerd. De effecten van de belangrijkste ondergronds gelegen kabels en leidingen op de tracéligging zijn al bij de diverse tracé-onderdelen genoemd. De meer on-



● **Kruiningen**



dergeschikte zijn voor de tracéligging niet relevant. De effecten zijn vermeld in paragraaf 4.4.15 van de nota 'Voorontwerp'.

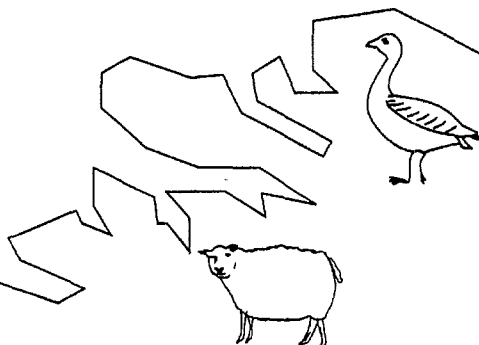
Het tracé in Zeeuwsch-Vlaanderen snijdt bij km 15.850 een bovengrondse 150-KV hoogspanningsverbinding van de DELTAN. Vooruitlopend op uitvoering van tunnelinrit en toeleidende wegen dienen door de DELTAN een aantal hoogspanningsmasten te worden verplaatst. De aanwezigheid van de hoogspanningsverbinding heeft geen invloed gehad op de tracering van de toeleidende weg.

## **5. GEHANTEERDE NORMEN EN RICHTLIJNEN**

Voor het ontwerp van horizontaal en verticaal alignement zijn de meest recente uitgaven van de volgende richtlijnen gehanteerd:

- Richtlijnen voor het Ontwerp van Autosnelwegen, uitgave Rijkswaterstaat Dienst Verkeerskunde.
- Richtlijnen voor het Ontwerp van Niet-Autosnelwegen, uitgave Rijkswaterstaat Dienst Verkeerskunde.

Afwijkingen ten opzichte van deze richtlijnen zijn expliciet in de tekst genoemd.



## 6. BIJLAGEN

### 6.1. HORIZONTAAL ALIGNEMENT

In deze bijlage is het horizontaal alignement van de hoofdas van de WOV opgenomen. De tabel vermeldt de tangentialpunten met bijbehorende parameters en coördinaten alsmede de coördinaten van aspunten om de 50 m.

#### KILOMETRERING HOOFDBAAN WOV FRANKRIJKWEG - N61 (HOEK-TERNEUZEN)

KM	X	Y	ARG	PM	R
0,000000 RR	+40126,848	+387442,688	168,6513		
0,050000	+40150,486	+387398,629			
0,066513 RO	+40158,293	+387384,077		800,000	
0,100000	+40174,133	+387354,573			
0,150000	+40197,896	+387310,581			
0,200000	+40221,945	+387266,745			
0,250000	+40246,450	+387223,162			
0,300000	+40271,578	+387179,935			
0,322513 OC	+40283,138	+387160,617			- 2500,000
0,350000	+40297,484	+387137,171			
0,391391 CO	+40319,572	+387102,167		800,000	
0,400000	+40324,239	+387094,932			
0,450000	+40351,789	+387053,208			
0,500000	+40379,979	+387011,913			
0,550000	+40408,643	+386970,946			
0,600000	+40437,618	+386930,197			
0,647391 OR	+40465,223	+386891,676	160,3784		
0,650000	+40466,744	+386889,556			
0,700000	+40495,892	+386848,931			
0,750000	+40525,041	+386808,307			
0,800000	+40554,189	+386767,682			
0,850000	+40583,337	+386727,057			
0,900000	+40612,486	+386686,432			
0,950000	+40641,634	+386645,807			
1,000000	+40670,782	+386605,182			
1,050000	+40699,930	+386564,558			
1,100000	+40729,079	+386523,933			
1,150000	+40758,227	+386483,308			
1,200000	+40787,375	+386442,683			
1,250000	+40816,524	+386402,058			
1,300000	+40845,672	+386361,434			
1,350000	+40874,820	+386320,809			
1,400000	+40903,969	+386280,184			
1,450000	+40933,117	+386239,559			
1,500000	+40962,265	+386198,934			
1,532017 RO	+40980,930	+386172,920		1000,000	
1,550000	+40991,413	+386158,308			
1,600000	+41020,519	+386117,654			
1,650000	+41049,487	+386076,900			
1,700000	+41078,215	+386035,977			
1,750000	+41106,597	+385994,813			
1,800000	+41134,529	+385953,343			
1,850000	+41161,903	+385911,503			
1,900000	+41188,608	+385869,232			
1,932017 OC	+41205,304	+385841,914			+ 2500,000
1,950000	+41214,531	+385826,479			
2,000000	+41239,599	+385783,218			
2,050000	+41263,797	+385739,464			
2,100000	+41287,115	+385695,236			
2,150000	+41309,544	+385650,549			
2,200000	+41331,075	+385605,423			
2,250000	+41351,699	+385559,876			
2,300000	+41371,408	+385513,925			
2,350000	+41390,194	+385467,590			
2,375851 CO	+41399,542	+385443,488		1000,000	
2,400000	+41408,051	+385420,888			
2,450000	+41425,031	+385373,860			
2,500000	+41441,243	+385326,562			



KM	X	Y	ARG	PM	R
2,550000	+41456,801	+385279,044			
2,600000	+41471,821	+385231,354			
2,650000	+41486,421	+385183,533			
2,700000	+41500,720	+385135,621			
2,750000	+41514,837	+385087,656			
2,750851 OC	+41515,077	+385086,839			+ 40000,000
2,800000	+41528,873	+385039,667			
2,850000	+41542,850	+384991,660			
2,900000	+41556,766	+384943,635			
2,950000	+41570,622	+384895,594			
3,000000	+41584,418	+384847,535			
3,050000	+41598,154	+384799,459			
3,100000	+41611,830	+384751,365			
3,150000	+41625,446	+384703,255			
3,200000	+41639,002	+384655,128			
3,250000	+41652,497	+384606,983			
3,300000	+41665,933	+384558,822			
3,350000	+41679,308	+384510,644			
3,400000	+41692,623	+384462,450			
3,450000	+41705,877	+384414,239			
3,500000	+41719,072	+384366,011			
3,550000	+41732,206	+384317,767			
3,600000	+41745,279	+384269,506			
3,650000	+41758,293	+384221,230			
3,700000	+41771,246	+384172,936			
3,750000	+41784,139	+384124,627			
3,800000	+41796,971	+384076,302			
3,850000	+41809,743	+384027,961			
3,900000	+41822,454	+383979,604			
3,950000	+41835,105	+383931,230			
4,000000	+41847,696	+383882,842			
4,050000	+41860,226	+383834,437			
4,100000	+41872,695	+383786,017			
4,150000	+41885,104	+383737,581			
4,200000	+41897,452	+383689,130			
4,250000	+41909,740	+383640,663			
4,300000	+41921,967	+383592,182			
4,350000	+41934,134	+383543,684			
4,400000	+41946,240	+383495,172			
4,450000	+41958,285	+383446,645			
4,466185 CC	+41962,171	+383430,933			- 40000,000
4,500000	+41970,298	+383398,109			
4,550000	+41982,365	+383349,587			
4,600000	+41994,492	+383301,080			
4,650000	+42006,680	+383252,588			
4,700000	+42018,929	+383204,111			
4,750000	+42031,238	+383155,650			
4,800000	+42043,607	+383107,204			
4,850000	+42056,038	+383058,774			
4,900000	+42068,529	+383010,360			
4,950000	+42081,080	+382961,961			
5,000000	+42093,692	+382913,577			
5,050000	+42106,364	+382865,210			
5,100000	+42119,097	+382816,858			
5,150000	+42131,890	+382768,523			
5,200000	+42144,743	+382720,203			
5,250000	+42157,657	+382671,899			
5,300000	+42170,632	+382623,612			
5,350000	+42183,666	+382575,341			
5,355351 CO	+42185,065	+382570,176		1000,000	
5,400000	+42196,776	+382527,090			
5,450000	+42210,053	+382478,885			
5,500000	+42223,618	+382430,761			
5,550000	+42237,592	+382382,753			
5,600000	+42252,091	+382334,902			
5,650000	+42267,234	+382287,251			
5,700000	+42283,137	+382239,848			
5,730351 OC	+42293,209	+382211,217			- 2500,000
5,750000	+42299,913	+382192,747			
5,800000	+42317,622	+382145,989			
5,850000	+42336,262	+382099,595			
5,900000	+42355,827	+382053,582			

KM	X	Y	ARG	PM	R
5,950000	+42376,308	+382007,971			
6,000000	+42397,697	+381962,777			
6,050000	+42419,986	+381918,021			
6,100000	+42443,165	+381873,719			
6,150000	+42467,226	+381829,890			
6,200000	+42492,158	+381786,551			
6,250000	+42517,952	+381743,719			
6,300000	+42544,598	+381701,411			
6,350000	+42572,084	+381659,645			
6,400000	+42600,400	+381618,437			
6,450000	+42629,535	+381577,803			
6,500000	+42659,476	+381537,760			
6,550000	+42690,212	+381498,324			
6,600000	+42721,731	+381459,510			
6,650000	+42754,019	+381421,335			
6,700000	+42787,065	+381383,813			
6,750000	+42820,854	+381346,959			
6,800000	+42855,374	+381310,788			
6,850000	+42890,610	+381275,315			
6,900000	+42926,548	+381240,554			
6,901859 CO	+42927,897	+381239,276		1000,000	
6,950000	+42963,161	+381206,505			
7,000000	+43000,369	+381173,105			
7,050000	+43038,076	+381140,270			
7,100000	+43076,194	+381107,913			
7,150000	+43114,636	+381075,942			
7,200000	+43153,320	+381044,263			
7,250000	+43192,166	+381012,782			
7,300000	+43231,092	+380981,402			
7,301859 OR	+43232,540	+380980,236	143,1632		
7,350000	+43270,033	+380950,040			
7,400000	+43308,975	+380918,678			
7,450000	+43347,916	+380887,316			
7,500000	+43386,857	+380855,954			
7,550000	+43425,798	+380824,592			
7,600000	+43464,740	+380793,230			
7,650000	+43503,681	+380761,868			
7,700000	+43542,622	+380730,505			
7,750000	+43581,563	+380699,143			
7,800000	+43620,505	+380667,781			
7,850000	+43659,446	+380636,419			
7,900000	+43698,387	+380605,057			
7,950000	+43737,328	+380573,695			
8,000000	+43776,270	+380542,333			
8,050000	+43815,211	+380510,971			
8,100000	+43854,152	+380479,609			
8,150000	+43893,093	+380448,247			
8,196063 RO	+43928,969	+380419,354		500,000	
8,200000	+43932,035	+380416,885			
8,250000	+43970,911	+380385,441			
8,300000	+44009,444	+380353,580			
8,350000	+44047,307	+380320,926			
8,400000	+44084,145	+380287,123			
8,446063 OC	+44116,845	+380254,685			+ 1000,000
8,450000	+44119,573	+380251,847			
8,500000	+44153,242	+380214,889			
8,550000	+44185,021	+380176,294			
8,600000	+44214,832	+380136,159			
8,650000	+44242,599	+380094,585			
8,700000	+44268,254	+380051,674			
8,750000	+44291,732	+380007,535			
8,800000	+44312,975	+379962,278			
8,850000	+44331,930	+379916,016			
8,900000	+44348,548	+379868,864			
8,950000	+44362,789	+379820,940			
9,000000	+44374,617	+379772,365			
9,050000	+44384,003	+379723,259			
9,088853 CO	+44389,595	+379684,812		500,000	
9,100000	+44390,924	+379673,745			
9,150000	+44395,511	+379623,959			
9,200000	+44398,215	+379574,035			
9,250000	+44399,532	+379524,053			

KM	X	Y	ARG	PM	R
9,300000	+44399,961	+379474,055			
9,338853 OR	+44400,000	+379435,203	200,0000		
9,350000	+44400,000	+379424,056			
9,400000	+44400,000	+379374,056			
9,450000	+44400,000	+379324,056			
9,500000	+44400,000	+379274,056			
9,550000	+44400,000	+379224,056			
9,600000	+44400,000	+379174,056			
9,650000	+44400,000	+379124,056			
9,700000	+44400,000	+379074,056			
9,750000	+44400,000	+379024,056			
9,800000	+44400,000	+378974,056			
9,850000	+44400,000	+378924,056			
9,900000	+44400,000	+378874,056			
9,950000	+44400,000	+378824,056			
10,000000	+44400,000	+378774,056			
10,050000	+44400,000	+378724,056			
10,100000	+44400,000	+378674,056			
10,150000	+44400,000	+378624,056			
10,200000	+44400,000	+378574,056			
10,250000	+44400,000	+378524,056			
10,300000	+44400,000	+378474,056			
10,350000	+44400,000	+378424,056			
10,400000	+44400,000	+378374,056			
10,450000	+44400,000	+378324,056			
10,500000	+44400,000	+378274,056			
10,550000	+44400,000	+378224,056			
10,600000	+44400,000	+378174,056			
10,650000	+44400,000	+378124,056			
10,700000	+44400,000	+378074,056			
10,750000	+44400,000	+378024,056			
10,800000	+44400,000	+377974,056			
10,850000	+44400,000	+377924,056			
10,900000	+44400,000	+377874,056			
10,950000	+44400,000	+377824,056			
11,000000	+44400,000	+377774,056			
11,050000	+44400,000	+377724,056			
11,100000	+44400,000	+377674,056			
11,150000	+44400,000	+377624,056			
11,200000	+44400,000	+377574,056			
11,250000	+44400,000	+377524,056			
11,300000	+44400,000	+377474,056			
11,350000	+44400,000	+377424,056			
11,400000	+44400,000	+377374,056			
11,450000	+44400,000	+377324,056			
11,500000	+44400,000	+377274,056			
11,545273 RO	+44400,000	+377228,782		400,000	
11,550000	+44400,000	+377224,055			
11,600000	+44400,171	+377174,055			
11,650000	+44401,196	+377124,067			
11,700000	+44403,857	+377074,142			
11,750000	+44408,927	+377024,406			
11,758606 OC	+44410,099	+377015,880		750,000	
11,800000	+44417,094	+376975,087			
11,850000	+44428,527	+376926,421			
11,895587 CO	+44441,756	+376882,803		400,000	
11,900000	+44443,177	+376878,625			
11,950000	+44460,822	+376831,849			
12,000000	+44480,769	+376786,004			
12,050000	+44502,265	+376740,863			
12,100000	+44524,590	+376696,123			
12,108920 OR	+44528,605	+376688,159	170,2644		
12,150000	+44547,103	+376651,479			
12,200000	+44569,617	+376606,835			
12,250000	+44592,131	+376562,191			
12,300000	+44614,646	+376517,547			
12,350000	+44637,160	+376472,902			
12,400000	+44659,674	+376428,258			
12,450000	+44682,189	+376383,614			
12,500000	+44704,703	+376338,970			
12,550000	+44727,217	+376294,326			
12,600000	+44749,731	+376249,681			

KM	X	Y	ARG	PM	R
12,650000	+44772,246	+376205,037			
12,662924 RO	+44778,066	+376193,497		500,000	
12,700000	+44794,730	+376160,377			
12,750000	+44816,881	+376115,552			
12,800000	+44838,248	+376070,348			
12,850000	+44858,367	+376024,577			
12,900000	+44876,759	+375978,086			
12,950000	+44892,926	+375930,778			
12,996257 OC	+44905,453	+375886,256			+ 750,000
13,000000	+44906,351	+375882,623			
13,050000	+44916,603	+375833,695			
13,100000	+44923,573	+375784,192			
13,150000	+44927,229	+375734,335			
13,200000	+44927,556	+375684,346			
13,250000	+44924,552	+375634,445			
13,300000	+44918,230	+375584,856			
13,326908 CO	+44913,464	+375558,374		500,000	
13,350000	+44908,627	+375535,795			
13,400000	+44896,012	+375487,419			
13,450000	+44880,897	+375439,764			
13,500000	+44863,792	+375392,784			
13,550000	+44845,189	+375346,375			
13,600000	+44825,567	+375300,386			
13,650000	+44805,393	+375254,637			
13,660241 OR	+44801,234	+375245,279	226,6252		
13,700000	+44785,086	+375208,947			
13,750000	+44764,779	+375163,256			
13,800000	+44744,472	+375117,566			
13,850000	+44724,165	+375071,875			
13,900000	+44703,858	+375026,185			
13,950000	+44683,551	+374980,494			
14,000000	+44663,244	+374934,804			
14,050000	+44642,937	+374889,113			
14,100000	+44622,630	+374843,423			
14,150000	+44602,323	+374797,732			
14,175524 RO	+44591,957	+374774,408		1000,000	
14,200000	+44582,019	+374752,041			
14,250000	+44561,772	+374706,323			
14,300000	+44541,696	+374660,531			
14,350000	+44521,906	+374614,614			
14,400000	+44502,516	+374568,527			
14,450000	+44483,646	+374522,225			
14,500000	+44465,412	+374475,669			
14,550000	+44447,937	+374428,823			
14,560139 OC	+44444,496	+374419,285			- 2600,000
14,600000	+44431,331	+374381,661			
14,650000	+44415,635	+374334,189			
14,700000	+44400,856	+374286,425			
14,750000	+44386,997	+374238,384			
14,800000	+44374,065	+374190,087			
14,850000	+44362,064	+374141,549			
14,900000	+44350,998	+374092,790			
14,950000	+44340,872	+374043,826			
15,000000	+44331,690	+373994,678			
15,050000	+44323,454	+373945,361			
15,100000	+44316,168	+373895,896			
15,150000	+44309,835	+373846,299			
15,200000	+44304,457	+373796,590			
15,250000	+44300,035	+373746,787			
15,300000	+44296,572	+373696,908			
15,350000	+44294,069	+373646,971			
15,400000	+44292,526	+373596,996			
15,450000	+44291,945	+373547,000			
15,500000	+44292,326	+373497,002			
15,550000	+44293,667	+373447,021			
15,600000	+44295,970	+373397,075			
15,650000	+44299,232	+373347,182			
15,700000	+44303,454	+373297,361			
15,750000	+44308,633	+373247,631			
15,800000	+44314,767	+373198,009			
15,850000	+44321,854	+373148,515			
15,900000	+44329,891	+373099,166			

KM	X	Y	ARG	PM	R
15,950000	+44338,876	+373049,981			
16,000000	+44348,805	+373000,977			
16,050000	+44359,675	+372952,174			
16,100000	+44371,481	+372903,589			
16,150000	+44384,219	+372855,239			
16,200000	+44397,885	+372807,144			
16,250000	+44412,472	+372759,320			
16,300000	+44427,977	+372711,785			
16,350000	+44444,393	+372664,558			
16,400000	+44461,714	+372617,655			
16,450000	+44479,934	+372571,093			
16,500000	+44499,046	+372524,891			
16,550000	+44519,043	+372479,065			
16,600000	+44539,917	+372433,631			
16,650000	+44561,661	+372388,608			
16,700000	+44584,267	+372344,011			
16,750000	+44607,726	+372299,857			
16,800000	+44632,030	+372256,162			
16,850000	+44657,170	+372212,943			
16,860833 CO	+44662,726	+372203,643		800,000	
16,900000	+44683,123	+372170,207			
16,950000	+44709,763	+372127,895			
17,000000	+44736,920	+372085,914			
17,050000	+44764,428	+372044,160			
17,100000	+44792,121	+372002,530			
17,106987 OO	+44795,997	+371996,716		800,000	
17,150000	+44819,837	+371960,914			
17,200000	+44847,413	+371919,206			
17,250000	+44874,685	+371877,299			
17,300000	+44901,487	+371835,090			
17,350000	+44927,649	+371792,481			
17,400000	+44952,998	+371749,384			
17,426987 OC	+44966,278	+371725,891			+ 2000,000
17,450000	+44977,356	+371705,720			
17,500000	+45000,619	+371661,463			
17,550000	+45022,769	+371616,638			
17,600000	+45043,791	+371571,274	CA, AANSLUITING S21		
17,650000	+45063,673	+371525,398			
17,700000	+45082,402	+371479,040			
17,750000	+45099,966	+371432,228			
17,800000	+45116,354	+371384,991			
17,850000	+45131,557	+371337,360			
17,900000	+45145,564	+371289,363			
17,950000	+45158,367	+371241,031			
18,000000	+45169,958	+371192,395			
18,050000	+45180,329	+371143,484			
18,100000	+45189,475	+371094,328			
18,150000	+45197,389	+371044,960			
18,200000	+45204,066	+370995,409			
18,250000	+45209,503	+370945,707			
18,300000	+45213,695	+370895,884			
18,350000	+45216,641	+370845,972			
18,393920 CO	+45218,198	+370802,081		800,000	
18,400000	+45218,338	+370796,002			
18,450000	+45218,831	+370746,006			
18,500000	+45218,294	+370696,009			
18,550000	+45216,921	+370646,029			
18,600000	+45214,908	+370596,069			
18,650000	+45212,450	+370546,130			
18,700000	+45209,743	+370496,203			
18,703253 OC	+45209,563	+370492,955			+ 60000,000
18,750000	+45206,956	+370446,281			
18,800000	+45204,127	+370396,361			
18,850000	+45201,256	+370346,443			
18,900000	+45198,343	+370296,528			
18,950000	+45195,389	+370246,616			
19,000000	+45192,394	+370196,706			
19,050000	+45189,356	+370146,798			
19,100000	+45186,277	+370096,893			
19,150000	+45183,157	+370046,990			
19,200000	+45179,995	+369997,090			
19,250000	+45176,791	+369947,193			

KM	X	Y	ARG	PM	R
19,300000	+45173,546	+369897,298			
19,350000	+45170,259	+369847,407			
19,400000	+45166,931	+369797,518			
19,450000	+45163,561	+369747,631			
19,500000	+45160,149	+369697,748			
19,550000	+45156,696	+369647,867			
19,600000	+45153,202	+369597,989			
19,650000	+45149,666	+369548,115			
19,700000	+45146,088	+369498,243			
19,750000	+45142,468	+369448,374			
19,800000	+45138,808	+369398,508			
19,850000	+45135,105	+369348,645			
19,900000	+45131,361	+369298,786			
19,950000	+45127,576	+369248,929			
20,000000	+45123,749	+369199,076			
20,050000	+45119,880	+369149,226			
20,100000	+45115,970	+369099,379			
20,150000	+45112,018	+369049,535			
20,200000	+45108,025	+368999,695			
20,250000	+45103,990	+368949,858			
20,300000	+45099,914	+368900,025			
20,350000	+45095,796	+368850,194			
20,400000	+45091,637	+368800,368			
20,450000	+45087,436	+368750,545			
20,500000	+45083,193	+368700,725			
20,550000	+45078,909	+368650,909			
20,600000	+45074,584	+368601,096			
20,650000	+45070,217	+368551,287			
20,700000	+45065,809	+368501,482			
20,731607	+45063,000	+368470,000			

SNIJPUNT MET N61

**Gebruikte afkortingen:**

RO tangentpunt rechtstand-overgangsboog

OC tangentpunt overgangsboog-cirkel

CC tangentpunt cirkel-cirkel

RC tangentpunt rechtstand-cirkel

Van de aansluitende en kruisende wegen is het horizontaal alignement niet in deze bijlage opgenomen, maar wel beschikbaar.

## 6.2 VERTICAAL ALIGNEMENT

In deze bijlage is het verticaal alignement opgenomen vanaf de Frankrijkweg tot de aansluiting op de Hoekseweg (S21). Ook dat van het tracé met de enkele hangbrugoplossing is compleet weergegeven. Van de alignementen van de drie alternatieve brugoplossingen is uitsluitend het relevante gedeelte weergegeven.

Gegeven zijn de tangentialpunten met bijbehorende boogstralen en hellingen en hoogtematen om de 100 m.

De verticale alignementen van de aansluitende en kruisende wegen zijn gedeeltelijk al opgenomen op tekening B 109618. Deze gegevens zijn niet in deze nota opgenomen, maar grotendeels wel beschikbaar.

### 6.2.1 Verticaal alignement met enkele hangbrugoplossing

KM 0,000 – KM 17,600

KM	Z	HELLING	RV
0,00000 R	+7,568	+0,005479	1:+ 182,5
0,100000	+ 8,116	+ 0,005479	
0,200000	+ 8,664	+ 0,005479	
0,300000	+ 9,212	+ 0,005479	
0,400000	+ 9,760	+ 0,005479	
0,500000	+ 10,308	+ 0,005479	
0,600000	+ 10,856	+ 0,005479	
0,700000	+ 11,404	+ 0,005479	
0,767814 RC	+ 11,775	+ 0,005479	+ 15000,000
0,800000	+ 11,917	+ 0,003333	
0,850000	+ 12,000	+ 0,000000	HOOGSTE PUNT
0,900000	+ 11,917	- 0,003333	
1,000000	+ 11,250	- 0,010001	
1,049982 CR	+ 10,667	- 0,013333	1:- 75,0
1,100000	+ 10,000	- 0,013333	
1,200000	+ 8,667	- 0,013333	
1,300000	+ 7,334	- 0,013333	
1,400000	+ 6,000	- 0,013333	
1,491961 RC	+ 4,774	- 0,013333	- 30000,000
1,500000	+ 4,667	- 0,013065	
1,600000	+ 3,527	- 0,009731	
1,700000	+ 2,721	- 0,006398	
1,791407 CC	+ 2,276	- 0,003351	-111500,000
1,800000	+ 2,247	- 0,003274	
1,900000	+ 1,965	- 0,002377	
2,000000	+ 1,772	- 0,001480	
2,100000	+ 1,669	- 0,000583	
2,165000 CC	+ 1,650	+ 0,000000	-162000,000
2,200000	+ 1,654	+ 0,000216	
2,300000	+ 1,706	+ 0,000833	
2,400000	+ 1,820	+ 0,001451	
2,500000	+ 1,996	+ 0,002068	
2,502064 CC	+ 2,001	+ 0,002081	- 30000,000
2,589882 CC	+ 2,312	+ 0,005008	+ 15000,000
2,600000	+ 2,359	+ 0,004333	
2,665000	+ 2,500	+ 0,000000	HOOGSTE PUNT
2,700000	+ 2,459	- 0,002333	
2,739999 CR	+ 2,313	- 0,005000	1:- 200,0
2,797501 RC	+ 2,025	- 0,005000	-30000,000
2,800000	+ 2,013	- 0,004917	
2,900000	+ 1,688	- 0,001583	
2,947499 CR	+ 1,650	+ 0,000000	HORIZONTAAL
3,000000	+ 1,650	+ 0,000000	
3,100000	+ 1,650	+ 0,000000	
3,200000	+ 1,650	+ 0,000000	
3,300000	+ 1,650	+ 0,000000	
3,400000	+ 1,650	+ 0,000000	
3,500000	+ 1,650	+ 0,000000	
3,600000	+ 1,650	+ 0,000000	
3,700000	+ 1,650	+ 0,000000	
3,800000	+ 1,650	+ 0,000000	
3,900000	+ 1,650	+ 0,000000	

KM	X	Y	ARG	PM	R
4,000000		+ 1,650	+ 0,000000		
4,100000		+ 1,650	+ 0,000000		
4,200000		+ 1,650	+ 0,000000		
4,300000		+ 1,650	+ 0,000000		
4,400000		+ 1,650	+ 0,000000		
4,500000		+ 1,650	+ 0,000000		
4,600000		+ 1,650	+ 0,000000		
4,700000		+ 1,650	+ 0,000000		
4,800000		+ 1,650	+ 0,000000		
4,900000		+ 1,650	+ 0,000000		
5,000000		+ 1,650	+ 0,000000		
5,100000		+ 1,650	+ 0,000000		
5,200000		+ 1,650	+ 0,000000		
5,300000		+ 1,650	+ 0,000000		
5,400000		+ 1,650	+ 0,000000		
5,500000		+ 1,650	+ 0,000000		
5,600000		+ 1,650	+ 0,000000		
5,700000		+ 1,650	+ 0,000000		
5,800000		+ 1,650	+ 0,000000		
5,900000		+ 1,650	+ 0,000000		
6,000000		+ 1,650	+ 0,000000		
6,100000		+ 1,650	+ 0,000000		
6,199820	RC	+ 1,650	+ 0,000000		- 30000,000
6,200000		+ 1,650	+ 0,000006		
6,300000		+ 1,817	+ 0,003339		
6,400000		+ 2,318	+ 0,006673		
6,500000		+ 3,152	+ 0,010007		
6,563125	CC	+ 3,850	+ 0,012111		+ 15000,000
6,600000		+ 4,251	+ 0,009652		
6,671277	CC	+ 4,770	+ 0,004900		+ 40000,000
6,700000		+ 4,900	+ 0,004182		
6,800000		+ 5,193	+ 0,001682		
6,867277		+ 5,250	+ 0,000000	HOOGSTE PUNT	
6,900000		+ 5,237	- 0,000818		
7,000000		+ 5,030	- 0,003318		
7,063149	CC	+ 4,770	- 0,004897		+ 15000,000
7,100000		+ 4,544	- 0,007354		
7,183196	CC	+ 3,702	- 0,012901		- 30000,000
7,200000		+ 3,490	- 0,012341		
7,300000		+ 2,423	- 0,009007		
7,400000		+ 1,689	- 0,005673		
7,500000		+ 1,288	- 0,002340		
7,508788	CC	+ 1,269	- 0,002047		-367000,000
7,600000		+ 1,093	- 0,001798		
7,700000		+ 0,927	- 0,001526		
7,800000		+ 0,788	- 0,001253		
7,900000		+ 0,677	- 0,000981		
8,000000		+ 0,592	- 0,000708		
8,100000		+ 0,535	- 0,000436		
8,200000		+ 0,505	- 0,000163		
8,259977	CC	+ 0,500	+ 0,000000		-190000,000
8,300000		+ 0,504	+ 0,000211		
8,400000		+ 0,552	+ 0,000737		
8,500000		+ 0,652	+ 0,001263		
8,600000		+ 0,804	+ 0,001790		
8,700000		+ 1,010	+ 0,002316		
8,800000		+ 1,267	+ 0,002842		
8,830788	CC	+ 1,357	+ 0,003004		- 18000,000
8,900000		+ 1,698	+ 0,006850		
9,000000		+ 2,661	+ 0,012406		
9,100000		+ 4,179	+ 0,017963		
9,200000		+ 6,254	+ 0,023523		
9,300000		+ 8,884	+ 0,029084		
9,400000		+ 12,071	+ 0,034648		
9,500000		+ 15,814	+ 0,040215		
9,572357	CR	+ 18,870	+ 0,044246		1:+ 22,6
9,600000		+ 20,093	+ 0,044246		
9,700000		+ 24,518	+ 0,044246		
9,800000		+ 28,942	+ 0,044246		
9,900000		+ 33,367	+ 0,044246		
10,000000		+ 37,791	+ 0,044246		
10,055030	RC	+ 40,226	+ 0,044246		+ 10000,000



KM	X	Y	ARG	PM	R
10,100000	+ 42,114		+ 0,039737		
10,200000	+ 45,587		+ 0,029719		
10,300000	+ 48,058		+ 0,019709		
10,400000	+ 49,529		+ 0,009706		
10,497056	+ 50,000		+ 0,000000		HOOGSTE PUNT
10,500000	+ 50,000		- 0,000294		
10,600000	+ 49,470		- 0,010295		
10,700000	+ 47,940		- 0,020299		
10,800000	+ 45,410		- 0,030308		
10,900000	+ 41,879		- 0,040327		
10,939082CR	+ 40,226		- 0,044246		1: - 22,6
11,000000	+ 37,531		- 0,044246		
11,100000	+ 33,106		- 0,044246		
11,200000	+ 28,681		- 0,044246		
11,300000	+ 24,257		- 0,044246		
11,400000	+ 19,832		- 0,044246		
11,420669RC	+ 18,918		- 0,044246		- 12500,000
11,500000	+ 15,660		- 0,037883		
11,600000	+ 12,272		- 0,029869		
11,700000	+ 9,686		- 0,021861		
11,800000	+ 7,900		- 0,013857		
11,900000	+ 6,914		- 0,005856		
11,973202CR	+ 6,700		+ 0,000000		HORIZONTAAL
12,000000	+ 6,700		+ 0,000000		
12,100000	+ 6,700		+ 0,000000		
12,200000	+ 6,700		+ 0,000000		
12,300000	+ 6,700		+ 0,000000		
12,400000	+ 6,700		+ 0,000000		
12,500000	+ 6,700		+ 0,000000		
12,600000	+ 6,700		+ 0,000000		
12,700000	+ 6,700		+ 0,000000		
12,800000	+ 6,700		+ 0,000000		
12,900000	+ 6,700		+ 0,000000		
12,939589RC	+ 6,700		+ 0,000000		+0,001
12,939590CR	+ 6,699		-20,000000		1:0,1
12,939600RC	+ 6,501		-19,999999		-0,001
12,939601CR	+ 6,500		+ 0,000000		HORIZONTAAL
12,939603RC	+ 6,500		+ 0,000000		+10000,000
13,000000	+ 6,318		- 0,006040		
13,100000	+ 5,214		- 0,016042		
13,200000	+ 3,109		- 0,026049		
13,300000	+ 0,004		- 0,036063		
13,389148CR	- 3,610		- 0,045000		1: -22,2
13,400000	- 4,098		- 0,045000		
13,500000	- 8,598		- 0,045000		
13,600000	- 13,098		- 0,045000		
13,700000	- 17,598		- 0,045000		
13,800000	- 22,098		- 0,045000		
13,900000	- 26,598		- 0,045000		
14,000000	- 31,098		- 0,045000		
14,076470RC	- 34,539		- 0,045000		-2500,000
14,100000	- 35,487		- 0,035565		
14,185285CR	- 37,064		- 0,001429		1:- 699,8
14,200000	- 37,085		- 0,001429		
14,300000	- 37,228		- 0,001429		
14,400000	- 37,371		- 0,001429		
14,455443RC	- 37,450		- 0,001429		- 2500,000
14,459014	- 37,453		+ 0,000000		LAAGSTE PUNT
14,500000	- 37,117		+ 0,016397		
14,571400CR	- 34,925		+ 0,045000		1:+22,2
14,600000	- 33,638		+ 0,045000		
14,700000	- 29,138		+ 0,045000		
14,800000	- 24,638		+ 0,045000		
14,900000	- 20,138		+ 0,045000		
15,000000	- 15,638		+ 0,045000		
15,100000	- 11,138		+ 0,045000		
15,200000	- 6,638		+ 0,045000		
15,267300RC	- 3,610		+ 0,045000		+10000,000
15,300000	- 2,192		+ 0,041721		
15,400000	+ 1,479		+ 0,031700		
15,500000	+ 4,149		+ 0,021690		
15,600000	+ 5,817		+ 0,011685		

KM	X	Y	ARG	PM	R
15,700000	+ 6,486		+ 0,001685		
15,716845CR	+ 6,500		+ 0,000000		HORIZONTAAL
15,716849RC	+ 6,500		+ 0,000000		-0,001
15,716850CR	+ 6,501		+20,000000		1:+0,1
15,716860RC	+ 6,699		+19,999999		+0,001
15,716861CR	+ 6,700		+ 0,000996		1:+1004,0
15,800000	+ 6,783		+ 0,000996		
15,900000	+ 6,882		+ 0,000996		
16,000000	+ 6,982		+ 0,000996		
16,100000	+ 7,082		+ 0,000996		
16,200000	+ 7,181		+ 0,000996		
16,300000	+ 7,281		+0,000996		
16,400000	+ 7,380		+0,000996		
16,500000	+ 7,480		+ 0,000996		
16,514979RC	+ 7,495		+ 0,000996		+ 10000,000
16,524940	+ 7,500		+ 0,000000		HOOGSTE PUNT
16,600000	+ 7,218		- 0,007506		
16,700000	+ 5,968		- 0,017509		
16,719867CC	+ 5,600		- 0,019498		-20000,000
16,800000	+ 4,198		- 0,015488		
16,900000	+ 2,900		- 0,010487		
17,000000	+ 2,101		- 0,005486		
17,100000	+ 1,802		- 0,000486		
17,109720CR	+ 1,800		+ 0,000000		HORIZONTAAL
17,200000	+ 1,800		+ 0,000000		
17,300000	+ 1,800		+ 0,000000		
17,400000	+ 1,800		+ 0,000000		
17,500000	+ 1,800		+ 0,000000		
17,600000	+ 1,800		+ 0,000000		

## 6.2.2 Verticaal alignement met dubbele hangbrugoplossing

KM	Z	HELLING	RV
6,000000	+ 1,650	+ 0,000000	
6,100000	+ 1,650	+ 0,000000	
6,199769 RC	+ 1,650	+ 0,000000	- 30000,000
6,200000	+ 1,650	+ 0,000008	
6,300000	+ 1,817	+ 0,003341	
6,400000	+ 2,318	+ 0,006675	
6,500000	+ 3,152	+ 0,010008	
6,563074 CC	+ 3,850	+ 0,012111	+ 15000,000
6,600000	+ 4,252	+ 0,009649	
6,671226 CC	+ 4,770	+ 0,004900	+ 40000,000
6,700000	+ 4,900	+ 0,004181	
6,800000	+ 5,194	+ 0,001681	
6,867226	+ 5,250	+ 0,000000	HOOGSTE PUNT
6,900000	+ 5,237	- 0,000819	
7,000000	+ 5,030	- 0,003319	
7,063098 CC	+ 4,770	- 0,004897	+ 15000,000
7,100000	+ 4,544	- 0,007357	
7,183145 CC	+ 3,702	- 0,012901	- 30000,000
7,200000	+ 3,490	- 0,012339	
7,300000	+ 2,422	- 0,009005	
7,400000	+ 1,688	- 0,005671	
7,500000	+ 1,288	- 0,002338	
7,508737 CC	+ 1,269	- 0,002047	-367000,000
7,600000	+ 1,093	- 0,001798	
7,700000	+ 0,927	- 0,001526	
7,800000	+ 0,788	- 0,001253	
7,900000	+ 0,676	- 0,000981	
8,000000	+ 0,592	- 0,000708	
8,100000	+ 0,535	- 0,000436	
8,200000	+ 0,505	- 0,000163	
8,259926 CC	+ 0,500	+ 0,000000	-108000,000
8,300000	+ 0,507	+ 0,000371	
8,400000	+ 0,591	+ 0,001297	
8,500000	+ 0,767	+ 0,002223	
8,600000	+ 1,035	+ 0,003149	
8,658444 CC	+ 1,235	+ 0,003690	- 18500,000
8,700000	+ 1,435	+ 0,005936	
8,800000	+ 2,299	+ 0,011342	
8,900000	+ 3,703	+ 0,016749	
9,000000	+ 5,649	+ 0,022158	
9,100000	+ 8,135	+ 0,027568	
9,200000	+ 11,163	+ 0,032981	
9,300000	+ 14,731	+ 0,038397	
9,400000	+ 18,842	+ 0,043816	
9,421838 CR	+ 19,812	+ 0,045000	1: +22,2
9,500000	+ 23,329	+ 0,045000	
9,600000	+ 27,829	+ 0,045000	
9,700000	+ 32,329	+ 0,045000	
9,800000	+ 36,829	+ 0,045000	
9,864464 RC	+ 39,730	+ 0,045000	+ 10000,000
9,900000	+ 41,266	+ 0,041436	
10,000000	+ 44,909	+ 0,031416	
10,100000	+ 47,550	+ 0,021406	
10,200000	+ 49,190	+ 0,011402	
10,300000	+ 49,830	+ 0,001401	
10,314009CR	+ 49,840	+ 0,000000	HORIZONTAAL
10,400000	+ 49,840	+ 0,000000	
10,500000	+ 49,840	+ 0,000000	
10,530103RC	+ 49,840	+ 0,000000	+ 10000,000
10,600000	+ 49,596	- 0,006990	
10,700000	+ 48,397	- 0,016992	
10,800000	+ 46,197	- 0,027000	
10,900000	+ 42,996	- 0,037015	
10,979648CR	+ 39,730	- 0,045000	1:- 22,2
11,000000	+ 38,814	- 0,045000	
11,100000	+ 34,314	- 0,045000	
11,200000	+ 29,814	- 0,045000	

KM	X	Y	ARG	PM	R
11,300000	+ 25,314		- 0,045000		
11,400000	+ 20,814		- 0,045000		
11,421599RC	+ 19,843		- 0,045000		- 13000,000
11,500000	+ 16,552		- 0,038953		
11,600000	+ 13,042		- 0,031247		
11,700000	+ 10,302		- 0,023546		
11,800000	+ 8,332		- 0,015849		
11,900000	+ 7,132		- 0,008155		
12,000000	+ 6,701		- 0,000462		
12,006008CR	+ 6,700		+ 0,000000		HORIZONTAAL
12,100000	+ 6,700		+ 0,000000		

### 6.2.3 Verticaal alignement met stalen tuibrugoplossing

KM	Z	HELLING	RV
6,100000	+ 1,650	+ 0,000000	
6,199282 RC	+ 1,650	+ 0,000000	- 30000,000
6,200000	+ 1,650	+ 0,000024	
6,300000	+ 1,819	+ 0,003357	
6,400000	+ 2,321	+ 0,006691	
6,500000	+ 3,157	+ 0,010024	
6,562587 CC	+ 3,850	+ 0,012111	+ 15000,000
6,600000	+ 4,256	+ 0,009616	
6,670739 CC	+ 4,770	+ 0,004900	+ 40000,000
6,700000	+ 4,902	+ 0,004169	
6,800000	+ 5,194	+ 0,001668	
6,866739	+ 5,250	+ 0,000000	HOOGSTE PUNT
6,900000	+ 5,236	- 0,000832	
7,000000	+ 5,028	- 0,003332	
7,062611 CC	+ 4,770	- 0,004897	+ 15000,000
7,100000	+ 4,540	- 0,007390	
7,182658 CC	+ 3,702	- 0,012901	- 30000,000
7,200000	+ 3,484	- 0,012323	
7,300000	+ 2,418	- 0,008989	
7,400000	+ 1,686	- 0,005655	
7,500000	+ 1,287	- 0,002322	
7,508250 CC	+ 1,269	- 0,002047	-367000,000
7,600000	+ 1,092	- 0,001797	
7,700000	+ 0,926	- 0,001524	
7,800000	+ 0,788	- 0,001252	
7,900000	+ 0,676	- 0,000979	
8,000000	+ 0,592	- 0,000707	
8,100000	+ 0,535	- 0,000434	
8,200000	+ 0,505	- 0,000162	
8,259439 CC	+ 0,500	+ 0,000000	-148000,000
8,300000	+ 0,506	+ 0,000274	
8,400000	+ 0,567	+ 0,000950	
8,500000	+ 0,696	+ 0,001625	
8,600000	+ 0,892	+ 0,002301	
8,700000	+ 1,156	+ 0,002977	
8,762440 CC	+ 1,355	+ 0,003399	- 17750,000
8,800000	+ 1,522	+ 0,005515	
8,900000	+ 2,355	+ 0,011149	
9,000000	+ 3,752	+ 0,016785	
9,100000	+ 5,712	+ 0,022422	
9,200000	+ 8,236	+ 0,028061	
9,300000	+ 11,324	+ 0,033703	
9,400000	+ 14,977	+ 0,039348	
9,500000	+ 19,194	+ 0,044997	
9,500056 CR	+ 19,197	+ 0,045000	1: + 22,2
9,600000	+ 23,694	+ 0,045000	
9,700000	+ 28,194	+ 0,045000	
9,800000	+ 32,694	+ 0,045000	
9,900000	+ 37,194	+ 0,045000	
9,915511 RC	+ 37,892	+ 0,045000	+ 10000,000
10,000000	+ 41,336	+ 0,036530	
10,100000	+ 44,489	+ 0,026515	
10,200000	+ 46,640	+ 0,016508	
10,300000	+ 47,790	+ 0,006506	
10,365056	+ 48,002	+ 0,000000	HOOGSTE PUNT
10,400000	+ 47,941	- 0,003494	
10,500000	+ 47,091	- 0,013496	
10,600000	+ 45,242	- 0,023501	
10,700000	+ 42,391	- 0,033513	
10,800000	+ 38,539	- 0,043536	
10,814601 CR	+ 37,892	- 0,045000	1: - 22,2
10,900000	+ 34,049	- 0,045000	
11,000000	+ 29,549	- 0,045000	
11,100000	+ 25,049	- 0,045000	
11,200000	+ 20,549	- 0,045000	
11,226941 RC	+ 19,337	- 0,045000	- 12500,000
11,300000	+ 16,263	- 0,039140	
11,400000	+ 12,750	- 0,031125	

KM	X	Y	ARG	PM	R
11,500000		+ 10,038	- 0,023116		
11,600000		+ 8,127	- 0,015111		
11,700000		+ 7,016	- 0,007110		
11,788872	CR	+ 6,700	+ 0,000000		HORIZONTAL
11,800000		+ 6,700	+ 0,000000		
11,900000		+ 6,700	+ 0,000000		
12,000000		+ 6,700	+ 0,000000		
12,100000		+ 6,700	+ 0,000000		
12,200000		+ 6,700	+ 0,000000		

## 6.2.4 Verticaal alignement met betonnen tuibrugoplossing

KM	Z	HELLING	RV
6,000000	+ 1,650	+ 0,000000	
6,100000	+ 1,650	+ 0,000000	
6,200000	+ 1,650	+ 0,000000	
6,200181 RC	+ 1,650	+ 0,000000	- 30000,000
6,300000	+ 1,816	+ 0,003327	
6,400000	+ 2,315	+ 0,006661	
6,500000	+ 3,148	+ 0,009994	
6,563486 CC	+ 3,850	+ 0,012111	+ 15000,000
6,600000	+ 4,248	+ 0,009676	
6,671638 CC	+ 4,770	+ 0,004900	+ 40000,000
6,700000	+ 4,899	+ 0,004191	
6,800000	+ 5,193	+ 0,001691	
6,867638	+ 5,250	+ 0,000000	HOOGSTE PUNT
6,900000	+ 5,237	- 0,000809	
7,000000	+ 5,031	- 0,003309	
7,063510 CC	+ 4,770	- 0,004897	+ 15000,000
7,100000	+ 4,547	- 0,007330	
7,183557 CC	+ 3,702	- 0,012901	- 30000,000
7,200000	+ 3,495	- 0,012353	
7,300000	+ 2,426	- 0,009019	
7,400000	+ 1,691	- 0,005685	
7,500000	+ 1,289	- 0,002352	
7,509149 CC	+ 1,269	- 0,002047	-367000,000
7,600000	+ 1,094	- 0,001799	
7,700000	+ 0,928	- 0,001527	
7,800000	+ 0,789	- 0,001254	
7,900000	+ 0,677	- 0,000982	
8,000000	+ 0,592	- 0,000709	
8,100000	+ 0,535	- 0,000437	
8,200000	+ 0,505	-0,000164	
8,260338 CC	+ 0,500	+0,000000	- 84000,000
8,300000	+ 0,509	+0,000472	
8,400000	+ 0,616	+0,001663	
8,500000	+ 0,842	+0,002853	
8,600000	+ 1,187	+0,004044	
8,624066 CC	+ 1,287	+0,004330	- 20000,000
8,700000	+ 1,760	+0,008127	
8,800000	+ 2,823	+0,013128	
8,900000	+ 4,386	+0,018130	
9,000000	+ 6,449	+0,023133	
9,100000	+ 9,013	+0,028138	
9,200000	+ 12,077	+0,033145	
9,300000	+ 15,642	+0,038155	
9,400000	+ 19,708	+0,043167	
9,436554 CR	+ 21,319	+0,045000	1:+ 22,2
9,500000	+ 24,174	+0,045000	
9,600000	+ 28,674	+0,045000	
9,700000	+ 33,174	+0,045000	
9,800000	+ 37,674	+0,045000	
9,885511 RC	+ 41,522	+0,045000	+ 10000,000
9,900000	+ 42,164	+0,043547	
10,000000	+ 46,017	+0,033524	
10,100000	+ 48,869	+0,023512	
10,200000	+ 50,720	+0,013507	
10,300000	+ 51,571	+0,003506	
10,335056	+ 51,632	+0,000000	HOOGSTE PUNT
10,400000	+ 51,421	- 0,006495	
10,500000	+ 50,272	- 0,016497	
10,600000	+ 48,122	- 0,026504	
10,700000	+ 44,971	- 0,036519	
10,784601 CR	+ 41,522	- 0,045000	1: - 22,2
10,800000	+ 40,829	- 0,045000	
10,900000	+ 36,329	- 0,045000	
11,000000	+ 31,829	- 0,045000	
11,100000	+ 27,329	- 0,045000	
11,200000	+ 22,829	- 0,045000	
11,232676 RC	+ 21,359	- 0,045000	- 14500,000
11,300000	+ 18,486	- 0,040344	

KM	X	Y	ARG	PM	R
11,400000		+ 14,797	- 0,033434		
11,500000		+ 11,799	- 0,026528		
11,600000		+ 9,492	- 0,019626		
11,700000		+ 7,874	- 0,012726		
11,800000		+ 6,946	- 0,005829		
11,884516	CR	+ 6,700	+0,000000		HORIZONTAL
11,900000		+ 6,700	+0,000000		
12,000000		+ 6,700	+0,000000		
12,100000		+ 6,700	+0,000000		
12,200000		+ 6,700	+0,000000		