

WERKDOCUMENT STAP 2

Planstudie Deltaweg – tracé A256-N256/N255

Stap 2 Voorstel oplossingsrichtingen

Klant: Provincie Zeeland

Referentie: BH4902-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0004

Status: S0/P01

Datum: 28 maart 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Stationsplein 21
4461 HP Goes
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 98 00 **T**
info.goes@nl.rdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Planstudie Deltaweg - tracé A256-N256/N255

Ondertitel: Stap 2 Voorstel oplossingsrichtingen
Referentie: BH4902-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0004
Status: P01/S0
Datum: 28 maart 2022
Projectnaam: Deltaweg
Projectnummer: BH4902-101-100

Classificatie

Voor publicatie

Het onderliggende document d.d. 28 maart 2022 is een ambtelijk werkdocument. Het betreft nadrukkelijk een werkdocument welke gedurende de loop van de planstudie op punten, waar nodig, kan worden aangevuld dan wel worden bijgesteld.

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Proces	5
1.2	Werkwijze	8
1.3	Leeswijzer	8
2	Van bouwstenen naar oplossingsrichtingen	9
2.1	Verzamelen en toetsen bouwstenen	9
2.2	Bouwstenen uitwerken en keuzes maken	9
2.3	Toelichting op het verkeersmodel	11
2.4	Keuzes en afwegingen voor oplossingsrichtingen	14
2.5	Oplossingsrichtingen	20
3	Toetsing oplossingsrichtingen	23
3.1	Duurzaamheid	23
3.2	Verkeersveiligheid	24
3.3	Doorstroming	25
3.3.1	I/C verhoudingen	27
3.3.2	Voertuigverliesuren	31
3.4	Netwerkeffecten	32
3.5	Slimme mobiliteit	37
3.6	Ruimtelijke kwaliteit: koppelkansen	38
3.7	Ruimtelijke inpasbaarheid	39
3.8	Luchtkwaliteit: fijnstof en stikstof	40
3.9	Geluid	41
3.10	Realisatiekosten	42
3.11	Resultaat toetsing	43
3.12	Conclusie en advies	45
3.12.1	Conclusie	45
3.12.2	Advies	48

Bijlagen

Bijlage 1 Processchema

Bijlage 2 Notitie resultaten werksessie 1 Deltaweg

Bijlage 3 Notitie resultaten werksessie 2 Deltaweg

Bijlage 4 Quickscan Zandkreeksluis

Bijlage 5 Tekeningen oplossingsrichtingen

Bijlage 6 Kostenraming

Bijlage 7 Verkeersintensiteiten per deeltraject

Bijlage 8 Onderzoek luchtkwaliteit per oplossingsrichting

Bijlage 9 Aandachts-objecten toetsing geluid

Bijlage 10 Toetsing m.e.r.-procedure

1 Inleiding

De Deltaweg is een van de belangrijkste verkeersaders van Zeeland voor het personen- en goederenvervoer. In het zomerseizoen is het extra druk door het toeristenverkeer. De Deltaweg is daarmee één van de drukste wegen van Zeeland.

Een veilige en vlotte doorstroming op de Zeeuwse wegen is belangrijk en daarom staat de Deltaweg hoog op de prioriteitenlijst om aangepakt te worden. Samen met aanliggende gemeenten wordt onderzocht welke mogelijke oplossingen er zijn om de verkeersveiligheid en de doorstroming op het tracé N256 tussen de A256 en de aansluiting met de N255 te verbeteren.

In het coalitieprogramma “Samen het Verschil Maken” is opgenomen dat deze periode (2019 – 2023) naar een betaalbare en slimme oplossing wordt toegewerkt om de verkeersveiligheid van de Deltaweg, tracé A256- N256/N255, te verbeteren en doorstroming te garanderen. Na diverse verkennende studies, waarvan de meest recente een Quick Scan¹, wordt nu een planstudie gedaan op grond waarvan een weloverwogen oplossingsrichting kan worden gekozen.

Er wordt gestreefd naar een gebiedsgerichte aanpak met de omgeving, waarbij de belangrijkste stakeholders worden betrokken en kunnen meedenken. Het tracé dient te worden gezien vanuit een brede context, waarbij wordt gekeken naar toekomstige ontwikkelingen op het gebied van onder andere slimme mobiliteit en duurzaamheid. Het streven is om de oplossingsrichting eind 2022 voor te leggen aan Provinciale Staten (PS). Daarnaast dienen in het traject eventuele maatregelen, die genomen kunnen worden vooruitlopend op de realisatie van het eindbeeld, ook geïdentificeerd te worden. Er moet wel sprake zijn van een kosteneffectieve investering. Indien een maatregel op korte termijn een positief effect op de verkeerveiligheid en doorstroming geeft, kan deze meegenomen worden.

Vooraf is in een Plan van Aanpak (PvA) vastgesteld hoe de bestuurlijke en ambtelijke afstemming met betrokken partijen is georganiseerd en op welke wijze stakeholders worden geconsulteerd tijdens de planstudie. Het doel is om samen enkele oplossingsrichtingen te ontwikkelen, deze vervolgens samen te beoordelen en uiteindelijk een goed onderbouwde keuze te maken en deze in een startnotitie ter besluitvorming voor te leggen aan PS. De doelstelling van de planstudie, zoals beschreven in het PvA, is als volgt:

“Het komen tot een oplossingsrichting voor de N256 (Deltaweg) om de verkeersveiligheid en doorstroming op deze route te verbeteren, die begin 2022² aan PS voorgelegd kan worden, waarbij:

- *we streven naar een integrale aanpak met de omgeving³;*
- *er wordt gestreefd naar een betaalbare, duurzame en slimme oplossingsrichting;*
- *er een evenwichtige beoordeling heeft plaatsgevonden van de alternatieven;*
- *de omgeving begrijpt en kan uitleggen waarom er is gekozen voor de oplossingsrichting⁴, en;*
- *er is voldaan aan de bestuurlijke wens dat er snel een gedragen oplossingsrichting komt.*

¹ Deze Quick Scan variantenstudie is uitgevoerd op basis van (model)berekeningen van Royal HaskoningDHV, onder begeleiding van een werkgroep bestaande uit ambtenaren van de Provincie en van de gemeenten Goes en Noord-Beveland, onder leiding van adviesbureau TRIDÉE. De Quick Scan is te vinden op de volgende website:

https://www.zeeland.nl/sites/default/files/docs/qs_variandenstudie_n256_-_1_maart_2019.pdf

² De planning is tijdens de uitvoering van de planstudie gewijzigd. Het streven is om eind 2022 de oplossingsrichting aan PS voor te leggen.

³ De omgeving zijn alle stakeholders die belang hebben bij de Deltaweg, maar ook eventuele plannen die van invloed (kunnen) zijn op te maken keuzes ter verbetering van de Deltaweg.

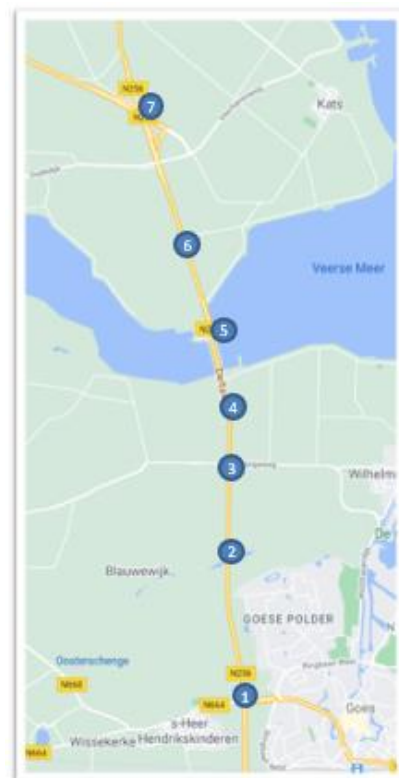
⁴ Door goede communicatie met de omgeving (via website, nieuwsbrief en informatiebijeenkomsten) en door actieve participatie van stakeholders tijdens de planstudie (via een klankbordgroep en deelname aan werksessies), en door een proactieve rol van de omgevingsmanager, wordt de omgeving actief betrokken en zo goed mogelijk geïnformeerd.

De Deltaweg, tracé A256 – N256/N255, heeft zeven deelgebieden. Dit betreft ook de westelijke (Klaphekkeweg/Krukweg) en oostelijke (De Puyeweg/Katseveerweg) parallelweg. In dit rapport wordt de naam 'Deltaweg' gebruikt, waarmee de zeven deelgebieden worden bedoeld (zie figuur 1).

1. Kruising N664 – N256.
2. Wegvak kruispunt Goes – Langeweg.
3. Kruispunt Langeweg.
4. Wegvak Katse Veer.
5. Zandkreeksluis.
6. Wegvak Zandkreeksluis, aansluiting Oost Westweg.
7. Aansluiting Oost Westweg.

1.1 Proces

In het processchema staan de stappen om tot een startnotitie te komen. Het processchema staat in bijlage 1. In stap 1 zijn de ambitie, de probleemstelling en het toetsingskader uitgewerkt. Het werkdokument van stap 1 is afgerond op 19 mei 2021. Door Gedeputeerde Staten van Provincie Zeeland is met het werkdokument van stap 1 ingestemd om door te gaan naar stap 2. Dit werkdokument beschrijft stap 2 waarin een voorstel voor oplossingsrichtingen wordt gedaan en de oplossingsrichtingen worden getoetst.



In stap 1 is de ambitie als volgt gedefinieerd:

Doelstellingen

- De Deltaweg garandeert een betrouwbare en vlotte doorstroming voor gemotoriseerd verkeer, inclusief openbaar vervoer en hulpdiensten.
- De Deltaweg is ingericht volgens de richtlijnen van het CROW voor wegontwerp, afgestemd op de wegfunctie van een regionale stroomweg.
- De Deltaweg voorziet in een verkeersveilige afwikkeling van het wegverkeer.
- De Deltaweg faciliteert een snelle en veilige verkeersafwikkeling van fietsverkeer en landbouwverkeer.

Randvoorwaarden

- De Deltaweg heeft een vitale functie en is daarom robuust ten aanzien van de afwikkeling van calamiteiten, incidenten en als omleidingsroute.
- De nieuwe Deltaweg is kosteneffectief (en wordt beoordeeld op de benodigde investering versus het bijdragen aan de ambitie).
- De Deltaweg is een verbindende schakel voor regionaal verkeer en neemt geen doorgaand verkeer over van de Rijkssnelwegen (A58).
- De negatieve effecten van geluid en luchtkwaliteit worden beheerst.
- Er wordt rekening gehouden met de ligging van de kabels en leidingen.
- Niveau huidige ecologie blijft behouden of wordt afdoende gecompenseerd.

Wensen

- Ruimtelijke kwaliteit en ruimtelijke inpasbaarheid worden zoveel mogelijk meegenomen, aandachtspunten hierbij zijn zoetwatervoorziening en klimaatadaptatie.
- De hoogteligging van de Deltaweg is zodanig dat de weg kan blijven functioneren bij een dijkdoorbraak.
- De Deltaweg voorziet in toekomstige ontwikkeling binnen slimme mobiliteit.
- De negatieve effecten van geluid en luchtkwaliteit worden waar mogelijk teruggedrongen.
- Het ontwerp van de Deltaweg is duurzaam. Bestaande materialen worden zoveel mogelijk hergebruikt en nieuwe materialen zijn zoveel mogelijk herbruikbaar aan het einde van de levensduur.

Knelpunten

Uit de probleemdefinitie van stap 1 blijkt dat:

- er doorstromingsproblemen zijn door hoge verkeersintensiteit en te lage capaciteit;
- de weginrichting niet aansluit bij de (veiligheids)eisen van een regionale stroomweg;
- de parallelwegen te smal zijn om het fiets- en landbouwverkeer op een veilige wijze af te wikkelen.

De thema's maatschappelijk en economisch belang, hoofdroute landbouwverkeer en fietsverkeer, hoofdvaarwegennet, ruimtelijke kwaliteit en ruimtelijke inpasbaarheid, gezondheid: lucht en geluid, toekomstige ontwikkelingen en duurzaamheid zijn beoordeeld in de probleemdefinitie van stap 1.

Toetsingskader

In stap 2 wordt een voorstel voor oplossingsrichtingen gedaan. Om te komen tot een onderlinge afweging, moeten de oplossingsrichtingen worden getoetst. Dit gebeurt aan de hand van de thema's die zijn opgenomen in het toetsingskader. De verschillende thema's voor het toetsingskader komen voort uit de gestelde doelstellingen, randvoorwaarden en wensen vanuit de ambitie. Er is onderzocht in hoeverre de oplossingsrichtingen bijdragen aan de geformuleerde doelstellingen, of de oplossingsrichtingen aan de randvoorwaarden voldoen en in welke mate de gestelde wensen per oplossingsrichting benut kunnen worden ten opzichte van de referentiesituatie.

Er zijn ook thema's die vanwege het abstractieniveau van deze planstudie niet worden meegenomen in het toetsingskader. Deze thema's zijn wel belangrijk en worden meegenomen in het vervolgtraject en bij het ontwerp.

Tabel 1 Overzicht criteria toetsingskader en criteria voor vervolgtraject

Thema	Toelichting
Thema's voor toetsingskader in planstudiefase	
Verkeersveiligheid	Aantal conflictsituaties onderverdeeld naar hoofdrijbaan en parallelweg
I/C verhoudingen	Verkeersafwikkeling op kruispunten en wegvakken (Intensiteit/Capaciteit-verhoudingen)
Voertuigverliesuren	Het totaal aantal uren aan reistijdverlies in vergelijking met vrije verkeersafwikkeling
Netwerkeffecten	Aantrekkende werking intern studiegebied verkeer, intern Zeeuws verkeer, extern verkeer (van/naar provincie Zeeland)
Slimme mobiliteit	Mate waarin aangesloten wordt op de 'Regionale Mobiliteitsstrategie'
Ruimtelijke kwaliteit	Koppelkansen
Ruimtelijke inpasbaarheid	Mate van inpasbaarheid in huidige fysieke leefomgeving
Luchtkwaliteit: fijnstof en stikstof	Mate waarin fijnstof en stikstof concentraties toenemen
Geluid	Mate waarin de geluidsbelasting op woningen toeneemt
Thema's voor vervolgtraject	
Ruimtelijke kwaliteit	Mate van balans in belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde
Energie	Mate van reductie van de energievraag (CO ² -reductie) of mogelijkheid tot energieopwekking
Investeringskosten	Kosten van levensduur van het project
	Haalbaarheid van koppelkansen
Klimaatadaptatie	Vitale functies geborgd
	Mate van invloed op zoet water beschikbaarheid
	Bodemdaling en verdroging

Realisatiekosten

Van iedere oplossingsrichting worden de realisatiekosten begroot. De kosteneffectiviteit wordt bepaald door de mate waarin de oplossingsrichtingen bijdragen aan de doelstellingen, de mate waarin de oplossingsrichting aan de randvoorwaarden voldoet en de mate waarin de gestelde wensen per oplossingsrichting benut kunnen worden tegenover de realisatiekosten te zetten.

Vervolgproces

In stap 3 wordt de door Gedeputeerde Staten gekozen oplossingsrichting vertaald naar een startnotitie. In de startnotitie worden onder andere haalbaarheid, risico's, scope, uitgangspunten, randvoorwaarden, aanpak, fasering, organisatie en financiering verder uitgewerkt. Na stap 3 kan in een vervolgtraject het voorontwerp worden opgesteld.

1.2 Werkwijze

In stap 2 zijn tijdens drie werksessies met inbreng van stakeholders kansrijke oplossingsrichtingen ontwikkeld en objectief beoordeeld.

Werksessie 1 Bouwstenen verzamelen

Tijdens de eerste werksessie zijn per deelgebied samen met de stakeholders mogelijke maatregelen voor het realiseren van de ambitie en het oplossen van de knelpunten bepaald rondom de relevante thema's (verkeersveiligheid, doorstroming, geluidsoverlast, fijnstof, ruimtelijke kwaliteit en slimme mobiliteit). De resultaten van de sessie waren bouwstenen die als input dienen voor de te ontwikkelen oplossingsrichtingen.

Werksessie 2 Afstemmen uitgewerkte bouwstenen

Tijdens de tweede werksessie zijn de uitgewerkte bouwstenen voorgelegd aan de stakeholders. Er is onderbouwd waarom bepaalde maatregelen voor het realiseren van de ambitie en het oplossen van de knelpunten wel of niet mee zijn genomen in de uitgewerkte bouwstenen (bijvoorbeeld vanwege effectiviteit of haalbaarheid). Het resultaat van de sessie was een duidelijker beeld over de uitgewerkte bouwstenen die vervolgens zijn uitgewerkt tot oplossingsrichtingen en getoetst conform het toetsingskader.

Werksessie 3 Toelichten toetsing oplossingsrichtingen

Tijdens de derde werksessie zijn de oplossingsrichtingen voorgelegd aan de stakeholders. Het resultaat van de toetsing van de oplossingsrichtingen aan het toetsingskader is ook voorgelegd aan de stakeholders. Er is uitgelegd hoe de toetsing heeft plaatsgevonden en met welk toetsingskader dit is gedaan. De scores zijn met de stakeholders besproken en daar is feedback op gekomen. Het doel van de sessie was dat de stakeholders begrijpen en kunnen uitleggen wat er is getoetst en hoe dit is getoetst.

De rol van de stakeholders tijdens de werksessies was het consulteren. De stakeholders werden gevraagd om ideeën te opperen en feedback te geven over de (ontwikkeling en toetsing van de) oplossingsrichtingen. De werksessies werden geleid door de omgevingsmanager. De inhoud werd aangeleverd en toegelicht door Royal HaskoningDHV. De rolverdeling werd bij aanvang van de werksessies duidelijk gecommuniceerd.

Tussentijdse keuzes werden voorgelegd aan de klankbordgroep en het bestuurlijke overleg, bestaande uit vertegenwoordigers namens Provincie en gemeenten Goes, Noord-Beveland en Schouwen-Duiveland. De uiteindelijke keuze van een oplossingsrichting ligt bij de Provincie die, na bestuurlijk overleg met betrokken gemeenten, een eigen afweging maakt waarbij ook de kosten nadrukkelijk worden meegewogen.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staan (de verwijzing naar) de bouwstenen voor de oplossingsrichtingen die tijdens de eerste werksessie zijn verzameld. In dit hoofdstuk staat ook beschreven welke bouwstenen wel of niet zijn gebruikt voor het uitwerken van de oplossingsrichtingen en waarom. (Een verwijzing naar) de reacties van de stakeholders op de oplossingsrichtingen (staat/)staan ook in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 staan de resultaten van de onderzoeken die zijn uitgevoerd. Aan de hand van de onderzoeksresultaten en expert judgement zijn de oplossingsrichtingen getoetst. Het resultaat van de toetsing staat in het toetsingskader in paragraaf 3.11.

2 Van bouwstenen naar oplossingsrichtingen

In dit hoofdstuk is beschreven hoe de bouwstenen zijn uitgewerkt tot oplossingsrichtingen.

2.1 Verzamelen en toetsen bouwstenen

Tijdens de eerste werksessie op 15 juni 2021 zijn, samen met de stakeholders, bouwstenen voor het realiseren van de ambitie en het oplossen van de knelpunten verzameld die als input dienen voor de oplossingsrichtingen. De opkomst tijdens de eerste werksessie was 70%, 14 van de 22 genodigden waren aanwezig.

Het is essentieel dat de te gebruiken bouwstenen effectief zijn en een bijdrage leveren aan de doelstellingen:

- een veilige afwikkeling van het verkeer op de hoofdrijbaan en de parallelweg;
- een betrouwbare en vlotte doorstroming.

Alle bouwstenen die gerelateerd zijn aan deze doelstellingen zijn getoetst:

- verhogen ze de veiligheid? Dit is beoordeeld op basis van richtlijnen en ervaringen;
- dragen ze bij aan een betrouwbare en vlotte doorstroming? Dit is beoordeeld op basis van richtlijnen, expert-judgement en/of opname in het verkeersmodel.

Deze toetsing heeft geleid tot een opdeling van de bouwstenen in twee categorieën.

1. Bouwstenen huidige fase: de bouwstenen voor de huidige fase bestaan uit de bouwstenen die door het projectteam zijn voorgelegd aan de stakeholders, en vervolgens zijn aangevuld met de bouwstenen die door de stakeholders zijn benoemd tijdens de sessie.
2. Bouwstenen voor vervolgfases: er zijn bouwstenen benoemd die in de huidige fase van het project niet bijdragen aan het realiseren van de doelstellingen. Er zijn ook bouwstenen genoemd die wel bijdragen aan de doelstellingen, maar de bouwstenen zijn te gedetailleerd om in deze fase van het project mee te nemen. Deze bouwstenen worden meegenomen in vervolgfases van het project.

Alle resultaten staan per thema in de tabellen 1 tot en met 5 in de notitie 'Resultaten werksessie 1 Deltaweg' in bijlage 2. Er zijn ook suggesties gedaan die niet worden meegenomen in het project. Deze zijn opgenomen in tabel 6, in de notitie in bijlage 2, en zijn voorzien van een onderbouwing waarom deze niet zijn meegenomen.

2.2 Bouwstenen uitwerken en keuzes maken

Eerst zijn de bouwstenen op hoofdlijnen uitgewerkt. In deze fase zijn nog geen keuzes op detailniveau gemaakt. Hierbij kan gedacht worden aan:

- het aantal rijstroken (2x1 of 2x2);
- de maximumsnelheid (80 km/u of 100 km/u);
- de oplossing voor de kruispunten bij Goes en de Langeweg (gelijkvloers of ongelijkvloers);
- de oplossing voor de Zandkreeksluis (huidige situatie of ongelijkvloers);
- de oplossing voor de parallelweg (afwikkeling van landbouwverkeer gescheiden van fietsers met een veilige positie aan de oost- of westzijde).

Met inachtneming van de openstaande keuzemogelijkheden heeft dit geleid tot de volgende uitgewerkte bouwstenen:

- I. 2x1 gelijkvloers hoofdrijbaan 80 km/u;
- II. 2x1 ongelijkvloers hoofdrijbaan 80 of 100 km/u;
- III. 2x2 ongelijkvloers hoofdrijbaan 80 of 100 km/u;
- IV. Parallelwegen: parallelweg en vrijliggend fietspad aan westzijde. Veilige oversteek van kruispunten met de Langeweg en Goes;
- V. Parallelwegen: parallelweg westzijde en fietspad oostzijde. Fietzers naar de westzijde door tunnel vlak voor de Zandkreeksluis aan de zuidzijde. Veilige oversteek van kruispunten met de Langeweg en Goes.

Bijdrage stakeholders

Tijdens de tweede werksessie op 1 juli 2021 hebben de stakeholders meegedacht over de uitgewerkte bouwstenen. De opkomst tijdens de tweede werksessie was 60%, 12 van de 22 genodigden waren aanwezig.

Navolgend wordt kort samengevat wat de belangrijkste opmerkingen van de stakeholders zijn. De meningen lopen op diverse punten uiteen. Een uitgebreide toelichting op deze uitgewerkte bouwstenen (inclusief visualisaties) en een notitie van het resultaat van de tweede werksessie is opgenomen in de notitie 'Resultaten werksessie 2 Deltaweg' in bijlage 3.

Algemene reacties

- Bij de bewoners is de grootste angst de toename van verkeer en geluid. Zij ervaren de afgelopen jaren een geluidstoename. De bewoners noemen verschillende oplossingen om het geluidsniveau te beperken, waaronder geluidsarm asfalt, de weg 80 km/uur en geen 100 km/uur, een 2x1 weg in plaats van 2x2 en een geluidswal. De stakeholders geven aan dat er alleen een geluidswal toegepast moet worden wanneer er geen andere oplossingen mogelijk zijn. De geluidswal moet dan wel passend zijn in het Zeeuwse landschap. Het ruimtebeslag van de geluidswal is een aandachtspunt.
- De piekbelastingen in de zomer zijn tevens een aandachtspunt, maar het is de vraag of de weg hierop gedimensioneerd moet worden. Er is de vraag vanuit de stakeholders of er alternatieven zijn om toeristen uit de auto te krijgen of verkeersdruk te spreiden door wisseldagen en in- en uitcheckuren op vakantieparken te spreiden.
- De natuur en het landschap spelen een rol, zo vinden de stakeholders natuurcompensatie voor uitbreiding bij het Schenge een aandachtspunt.
- De stakeholders zijn het erover eens dat fietsers en landbouwverkeer gescheiden moeten worden, dit om de fietsroute veiliger te maken.
- Er is verschil in inzicht tussen bewoners en beroepsgebruikers. De ene groep heeft een voorkeur voor 80 km/uur om de aantrekkende werking en geluidstoename te beperken. De andere groep heeft een voorkeur voor 100 km/uur om de doorstroming te verbeteren.
- De Zandkreeksluis met bypass veroorzaakt doorstromingsproblemen en er vinden veel kop-staartbotsingen plaats. Met kleinschalige maatregelen is al winst te behalen denken de stakeholders. Een ongelijkvloerse kruising zorgt wel voor een enorm ruimtebeslag. Een brug over de zandkreeksluis in combinatie met bouwsteen III lijkt een goed idee.

Reacties op bouwsteen I en II

De voorkeur gaat bij de meeste stakeholders uit naar een 2x1 en een fysieke rijbaanscheiding. Als de 2x1 wordt gerealiseerd, dan moeten de rijstroken voldoende breed zijn voor hulpdiensten.

Reacties op bouwsteen III

De voorkeur van een deel van de stakeholders gaat uit naar bouwsteen III met 2x2. Het andere deel van de stakeholders heeft geen voorkeur voor 2x2 vanwege de aantrekkende werking en vanwege het ruimtebeslag wat ten koste gaat van ruimte voor landbouw en natuur. De vraag is of 2x2 verkeersveiliger is omdat inhalen mogelijk is en omdat het uitnodigt om harder te rijden. Wanneer er ongelijkvloerse kruisingen worden toegepast, is er minder optrekkend en remmend verkeer.

Reacties op bouwstenen IV en V

De wens is om een breed fietspad te realiseren. Een aantal stakeholders stelt voor om de parallelweg alleen toegankelijk te maken voor bestemmingsverkeer en landbouwverkeer, om sluipverkeer tegen te gaan. Er is wel begrip voor om de parallelweg in te zetten als calamiteitenroute. Ook kan openbaar vervoer gebruik maken van de parallelweg wanneer doorstroming op de Deltaweg belemmerd is. Bouwsteen IV lijkt de voorkeur te hebben boven bouwsteen V. Er moet in ieder geval een goede scheiding gerealiseerd worden tussen fietsers en landbouwverkeer.

2.3 Toelichting op het verkeersmodel

Het effect van de uitgewerkte bouwstenen is getoetst in het verkeersmodel. De regio Bevelanden heeft een verkeersmodel ontwikkeld voor basisjaar 2019 en prognosejaar 2040. In het verkeersmodel participeren Provincie Zeeland, Waterschap Scheldestromen en de gemeenten Borsele, Goes, Kapelle, Noord-Beveland, Reimerswaal en Tholen. Het verkeersmodel is een hulpmiddel om inzicht te krijgen in de toekomstige verkeerssituatie en wat er gebeurt als verkeers- en infrastructurele maatregelen getroffen worden. Infrastructurele maatregelen zijn vaak kostbaar, waarbij het verkeersmodel het mogelijk maakt om een goede afweging tussen kosten en baten te maken.

In de regio wordt het verkeersmodel toegepast voor mobiliteits- en leefbaarheidsvraagstukken. Het verkeersmodel doet een voorspelling van de toekomstige verkeerssituatie op wegvak- en kruispuntniveau. Met het verkeersmodel worden de effecten van infrastructurele en ruimtelijke ontwikkelingen, zoals woningbouw en bedrijventerreinen, op de verkeersstromen in de regio, steden en dorpen in beeld gebracht. De resultaten van varianten en scenario's die in het verkeersmodel doorgerekend worden, zijn na verrijking met milieumodule, gebruikt als input voor milieueffectstudies (o.a. luchtkwaliteits- en akoestische onderzoeken).

De beschrijving van het Verkeersmodel Bevelanden is vastgelegd in de 'Verkeersmodel Bevelanden Technische Rapportage' (kenmerk BH1396IBRP211011). Het verkeersmodel is in 2021 geactualiseerd naar de meest recente inzichten ten aanzien van verkeersstellingen, ruimtelijke, infrastructurele en demografische ontwikkelingen. Daarnaast is aangesloten bij het landelijke verkeersmodel van Rijkswaterstaat (NRM Zuid versie 2021) voor wat betreft de invoergegevens (inwoners, arbeidsplaatsen, etc.) en toekomstige ontwikkelingen (ruimtelijk, infrastructureel, demografisch en thuiswerken).

Basis- en prognosejaar

Het Verkeersmodel Bevelanden beschrijft de verplaatsingen die mensen maken om bijvoorbeeld te gaan werken, winkelen en recreëren en de keuze wanneer de verplaatsingen gemaakt worden (in de ochtendspits, avondspits of overig deel van de dag). Het verkeersmodel is unimodaal, dat wil zeggen dat het model de personenauto- en vrachtautoverplaatsingen beschrijft. Het Verkeersmodel Bevelanden beschrijft hoe het verkeer in het basisjaar 2019 en het prognosejaar 2040 van de beschikbare wegen in de regio gebruik maakt. Het auto- en vrachtverkeer wordt voor drie dagdelen (ochtendspits, avondspits, restdag) beschreven. Samen vormen deze dagdelen de etmaalperiode.

Voor het prognosejaar 2040 zijn twee groeiscenario's beschikbaar. Het betreft:

- Scenario Hoog 2040 met een hoge verkeersgroei afgestemd op het NRM-scenario 2040H;
- Scenario Midden 2040 met middelmatige verkeersgroei, afgestemd op de 'Provinciale bevolkings- en huishoudensprognose Zeeland 2019' van de Provincie Zeeland.

Voor het prognosejaar 2040 zijn ruimtelijke, infrastructurele en demografische (o.a. vergrijzing) ontwikkelingen opgenomen, waarbij aangesloten wordt op de regionale prognoses van de Provinciale bevolkings- en huishoudensprognose Zeeland 2019 (Midden 2040) en het NRM 2040H (Hoog 2040). De ruimtelijke ontwikkelingen zorgen voor een groei van het aantal inwoners in de regio van circa 130.000 naar 138.000 inwoners in scenario Midden 2040 en 143.000 in scenario Hoog 2040. In de toekomstscenario's is rekening gehouden met toename van thuiswerken. De werkgelegenheid groeit tot 2040 van 64.000 naar 70.000 arbeidsplaatsen. In het scenario Midden wordt conform NRM uitgegaan van 5% thuiswerken, in het scenario Hoog van 8%.

Totstandkoming scenario Midden 2040

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gebruikt voor het hoofdwegennet en het hoofdspoorwegnet twee strategische verkeersmodellen: het Landelijk Model Systeem (LMS) en het Nieuw Regionaal Model (NRM). Er zijn vier regionale modellen van het NRM in gebruik: NRM-Noord, NRM-Oost, NRM-Zuid, NRM-West. Met deze modellen worden langetermijnprognoses gemaakt. Voor het maken van prognoses worden naast de infrastructurele ontwikkelingen verschillende scenario's voor de economische, demografische en ruimtelijke ontwikkelingen ingevoerd. Hierbij wordt momenteel gebruik gemaakt van de WLO-groeiscenario's van het Planbureau voor de Leefomgeving. Er worden twee scenario's meegenomen. Scenario Hoog combineert een relatief hoge bevolkingsgroei met een hoge economische groei van ongeveer 2% per jaar. In scenario Laag gaat een beperkte demografische ontwikkeling samen met een gematigde economische groei van ongeveer 1% per jaar.

Kijkend naar de bevolkingsprognoses in de verschillende scenario's dan ligt het scenario Hoog boven de 'Provinciale bevolkings- en huishoudensprognose Zeeland 2019' van de provincie Zeeland en het scenario Laag daar onder. Dit betekent dat de landelijke scenario's niet goed aansluiten bij het provinciale scenario. Om dit te ondervangen is in het verkeersmodel een scenario opgenomen met middelmatige verkeersgroei, afgestemd op de 'Provinciale bevolkings- en huishoudensprognose Zeeland 2019' van de provincie Zeeland. Dit scenario is vanwege de middelmatige verkeersgroei genoemd "Midden 2040". De groei in het scenario "Midden 2040" bedraagt 57% van de groei tussen de scenario's Laag en Hoog. In de regio groeit het aantal inwoners van circa 130.000 in 2019 naar 138.000 inwoners in scenario Midden 2040 en 143.000 inwoners in scenario Hoog 2040.

Verkeersgroei

De bevolkings- en werkgelegenheidsgroei zorgen samen met toename van internationaal verkeer en gemiddeld langere verplaatsingen voor meer verkeer in de regio. Dit leidt daarmee tot hogere verkeersintensiteiten op de wegen. De infrastructurele ontwikkelingen zijn o.a. de tolvrije Westerscheldetunnel, de reconstructie van de Zanddijk en reconstructie Anthony Fokkerstraat in Goes. Daarnaast zijn een groot aantal lokale inframaatregelen doorgevoerd. Een uitgebreid overzicht van de ontwikkelingen is opgenomen in de technische rapportage.

Lokaal treedt extra verkeersgroei op als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen. Bijvoorbeeld door de realisatie van Bedrijvenpark Deltaweg in Goes treedt een extra verkeersgroei op de ontsluitende wegen op. Het betreft o.a. de Anthony Fokkerstraat, de A256-aansluiting en de Deltaweg.

De verkeersgroei is geen directe invoer in het verkeersmodel, maar een resultante van de berekeningen met het verkeersmodel. De verkeersgroei betreft:

- groei van het aantal verplaatsingen;
- groei van de gereden voertuigkilometers.

De groei van het aantal voertuigkilometers geeft de autonome verkeersgroei in de regio weer.

Uit tabel 2 blijkt dat de groei van het aantal personenautoverplaatsingen in de regio uitkomt op 14% tussen 2019 en 2040 voor het scenario Midden. Voor het scenario Hoog 2040 is sprake van een groei van het totaal aantal verplaatsingen per auto van 19% ten opzichte van 2019. Dit komt neer op een groei van het aantal verplaatsingen richting 2040 van 0,6% per jaar in het scenario Midden en 0,8% per jaar in het scenario Hoog.

De tabel laat voor de groei van het aantal vrachtautoverplaatsingen een gematigde groei zien 5% (0,2% per jaar) in scenario Midden 2040 en 7% (0,3% per jaar) in scenario Hoog 2040.

Tabel 2 Groei voertuigverplaatsingen

Verplaatsingen (x 1000)	Etmaal			Groei		Groei per jaar	
	Basis2019	Midden 2040	Hoog 2040	Midden 2040	Hoog 2040	Midden 2040	Hoog 2040
Personenauto's	460	525	547	14%	19%	0,6%	0,8%
Vrachtauto's	29	31	31	5%	7%	0,2%	0,3%
Totaal	489	556	578	14%	18%	0,6%	0,8%

Voertuigkilometers (autonome verkeersgroei)

De groei van het aantal voertuigkilometers geeft de autonome verkeersgroei in de regio weer inclusief het verkeer op o.a. de A58 en N62. In de voertuigkilometers zit zowel de verandering van het aantal verplaatsingen als de verandering van de ritlengte verdisconteerd. De ontwikkeling van de voertuigkilometers per etmaal in Verkeersmodel Bevelanden is weergegeven in tabel 3. In de cijfers zijn 'landelijke ontwikkelingen' zoals een toename van thuiswerken, langere ritlengte, meer internationaal verkeer en de tolvrije Westerscheldetunnel verdisconteerd.

Tabel 3 Groei voertuigkilometers

Voertuigkilometers (x 1000)	Etmaal			Groei		Groei per jaar	
	Basis2019	Midden 2040	Hoog 2040	Midden 2040	Hoog 2040	Midden 2040	Hoog 2040
Personenauto's	5064	6386	6896	26%	36%	1,1%	1,5%
Vrachtauto's	878	1009	1059	15%	21%	0,7%	0,9%
Totaal	5942	7396	7955	24%	34%	1,0%	1,4%

Voor personenauto's groeit in het scenario Midden het aantal verreden kilometers in de regio met in totaal 26% tussen 2019 en 2040, in het scenario Hoog 2040 met 36%. Het aantal verreden kilometers van vrachtauto's groeit in de regio minder hard dan het aantal kilometers van personenauto's. De kilometergroei voor vrachtauto's bedraagt in het scenario Midden 2040 en het scenario Hoog met respectievelijk 15% en 21%. De autonome verkeersgroei voor personenauto's bedraagt gemiddeld 1,1% per jaar in scenario Midden en 1,5% per jaar in scenario Hoog. Voor vrachtauto's bedraagt de autonome verkeersgroei voor de scenario's Midden en Hoog respectievelijk 0,7% per jaar en 0,9% per jaar.

Tabel 4 laat de ontwikkeling van het aantal voertuigkilometers per wegcategorie zien. Uit de tabel komt naar voren dat de groei van het aantal voertuigkilometers in de regio vooral op erftoegangswegen en gebiedsontsluitingswegen (o.a. de Deltaweg) wordt opgevangen. Circa 2/3 deel van het verkeer wordt afgewikkeld op stroomwegen. Dit geldt voor beide groeiscenario's (Midden 2040 als Hoog 2040).

Tabel 4 Ontwikkeling aantal voertuigkilometers per wegcategorie

Voertuigkilometers (x 1000)	Etmaal			Groei	
	Basis 2019	Midden 2040	Hoog 2040	Midden 2040	Hoog 2040
per wegcategorie					
Erftoegangswegen	4060	5090	5508	25%	36%
Gebiedsontsluitingswegen	1411	1779	1894	26%	34%
Stroomwegen (70, 100-130 km/h)	470	526	553	12%	18%
Totaal	5942	7396	7955	24%	34%

Opgenomen varianten in het verkeersmodel

Naast het prognosejaar 2040 zijn in het verkeersmodel verschillende toekomstvarianten opgenomen in het kader van diverse projecten in de regio, zoals de reconstructie van de Zanddijk, maatregelen rond de Molendijk en randweg Hoedekenskerke. Voor deze planstudie Deltaweg zijn de oplossingsrichtingen (paragraaf 2.5) in het model opgenomen. In het verkeersmodel zijn onder andere iVRI's⁵, 2x1 rijbaan 80 km/u, g 2x2 rijbanen 80 km/u en 2x2 rijbanen 100 km/u doorerekend. De varianten vormen de basis voor de analyses in de planstudie.

Verkeerscijfers milieuonderzoeken

Een verkeersmodel berekent etmaalgemiddelde werkdagintensiteiten voor autoverkeer (lichte voertuigen) en vrachtverkeer (middelzware en zware voertuigen). Op basis van de resultaten worden milieuberekeningen uitgevoerd. In het verkeersmodel is een milieumodule opgenomen om de verkeersgegevens uit het verkeersmodel te 'verrijken' en geschikt te maken als input voor milieuonderzoeken. Met de 'verrijking' worden verkeersgegevens omgerekend van werkdag- naar weekdaggemiddelde intensiteiten en gesplitst over de perioden dag, avond en nacht en over de voertuigcategorieën licht, middelzwaar en zwaar. De verrijking vindt plaats op basis van omrekenfactoren, die zijn afgeleid uit de verkeerstellingen in de regio.

2.4 Keuzes en afwegingen voor oplossingsrichtingen

Samen met de projectgroep, met input van de stakeholders, op basis van richtlijnen en met berekeningen in het verkeersmodel zijn een aantal keuzes en afwegingen gemaakt om, vanuit de uitgewerkte bouwstenen, goed onderbouwd en met draagvlak, de oplossingsrichtingen te ontwikkelen. Deze keuzes verschillen per onderdeel van de Deltaweg. De verschillende keuzes en afwegingen per onderdeel zijn navolgend toegelicht.

1. Voor dit project is het verkeersmodel met Scenario Midden 2040 met middelmatige verkeersgroei gebruikt, omdat dit scenario is afgestemd op de 'Provinciale bevolkings- en huishoudensprognose Zeeland 2019' van de Provincie Zeeland.

⁵ Bij iVRI's is uitgegaan van 75% van de kruispuntvertraging van VRI's.

2. Verkeersveiligheid: er is een breed draagvlak voor het zorgen voor maximale verkeersveiligheid. Dat betekent voor de hoofdrijbaan een rijbaanscheiding en een voldoende brede obstakelvrije zone. Voor de parallelweg betekent dat het scheiden van langzaam en gemotoriseerd verkeer door de aanleg van een apart fietspad met veilige oplossingen op de kruispunten bij de Langeweg en bij Goes. Voetgangers hebben conform de richtlijnen buiten de kom geen eigen plek op de weg en maken gebruik van het fietspad.
3. Aantal rijstroken (2x1 of 2x2) en maximumsnelheid (80 km/u of 100 km/u): 2x1 voldoet op wegvakniveau in de toekomst aan de doorstromingsdoelstelling in combinatie met een maximumsnelheid van 80 km/u én ongelijkvloerse kruisingen bij Goes, de Langeweg en de Zandkreeksluis. 2x2 voldoet in de toekomst op wegvakniveau aan de doorstromingsdoelstelling in combinatie met een maximumsnelheid van 80 en 100 km/u. Een vlotte doorstroming op de wegvakken is wel onder voorbehoud van een goede doorstroming op de kruispunten. Ook de meningen van de stakeholders zijn verdeeld over het aantal rijstroken. Zo prefereren omwonenden vanuit de geluidsimpact de 2x1 oplossing, maar zijn de Veiligheidsdiensten meer gebaat bij 2x2 oplossing in verband met het passeren voor hulpverleningsvoertuigen.
4. Kruispunt Goes: Dit kruispunt heeft in de huidige situatie de kruispuntcapaciteit reeds bereikt. Dat wil zeggen dat de huidige verkeerdrukke op het kruispunt verwerkt kan worden, maar er geen restcapaciteit is om extra verkeer in de toekomst vlot af te kunnen wikkelen. Door de verkeersgroei op de N256 ontstaat in de toekomst een doorstromingsknelpunt, waarbij lange wachtrijen voor de verkeerslichten zullen ontstaan. De optie om de kruispuntcapaciteit te vergroten door aanleg van extra opstelstroken is niet effectief omdat het verkeer op de Deltaweg richting het noorden moet samenvoegen van drie opstelstroken naar één rijstrook. Dit zorgt voor een verminderde doorstroming en verslechterde verkeersveiligheid. Een ongelijkvloerse kruising beschikt over meer capaciteit en vergroot de verkeersveiligheid. Bij verkeerslichten is de kans op kop-staart botsingen groter en kunnen ongevallen plaatsvinden door roodlichtnegatie.

Het plaatsen van een iVRI biedt een kortetermijnoplossing voor het beheersen van de doorstromingsproblematiek, omdat deze meer capaciteit heeft dan een gewone VRI. Een iVRI kan goed ingezet worden als overbruggingsmaatregel tot aan de realisatie van de uiteindelijk gekozen oplossingsrichting. Een iVRI biedt niet voldoende oplossing voor 2040.

Door het ongelijkvloers maken van kruising Goes verbeterd de verkeersveiligheid. Daarbij is het, om aan de doorstromingsdoelstelling te voldoen, onvermijdelijk om deze kruising ongelijkvloers te maken.

Slimme mobiliteitssystemen zoals iVRI's zijn in ontwikkeling. Op de Deltaweg zijn iVRI's geplaatst bij het kruispunt bij Goes en bij de Langeweg. Een algemene verbetering is hiervoor meegenomen in het verkeersmodel.

5. Calamiteitenverkeer: het calamiteitenverkeer (hulpdiensten) kan gebruik maken van de parallelweg, maar ook van de hoofdrijbaan. Wanneer de hoofdrijbaan 2x1 wordt, kan het verkeer uitwijken naar de redresseerstrook/obstakelvrije zone en bij 2x2 is er genoeg ruimte om het overige verkeer te passeren.
6. Kruispunt Langeweg: dit kruispunt heeft nog ruimte om de capaciteit gelijkvloers te vergroten. Dat kan alleen wanneer de rest van de Deltaweg wordt ingericht als 2x1 80 km/u. Wanneer wordt gekozen voor een 2x2 oplossing of een hogere maximumsnelheid neemt het verkeer op de Deltaweg dermate toe dat een gelijkvloerse kruising bij de Langeweg leidt tot ongewenste vertragingen en niet meer kan voldoen aan de doorstromingsdoelstellingen van het project.

Het kruispunt Langeweg verwerkt minder verkeer dan kruispunt Goes. De zijwegen van de Deltaweg zijn rustiger. Door het geringe aantal opstelstroken bij kruising Langeweg is de capaciteit beperkt en ontstaan op piekmomenten wachtrijen. De aanleg van een iVRI lost deze doorstromingsproblemen niet helemaal op omdat de capaciteitswinst gering is. De Provincie Zeeland heeft onderzoek gedaan naar mogelijke oplossingen voor het kruispunt.

Die oplossingen zijn geen quick wins, omdat de investeringen niet opwegen tegen de geringe vergroting van de kruispuntcapaciteit en verbetering van de doorstroming. Maatregelen zoals het ombouwen van het kruispunt naar een turbotonde of de uitbreiding van het aantal opstelstroken zijn kostbaar omdat de weg over een grote lengte gereconstrueerd moet worden en grondaankoop noodzakelijk is. Bovendien zijn quick wins niet toekomstbestendig vanwege de verwachte verkeersgroei en omdat stroomwegen uitgaan van ongelijkvloerse kruisingen.

7. Zandkreeksluis: doorrekening van het verkeersmodel toont aan dat de Zandkreeksluis met de huidige inrichting, zowel in de huidige als toekomstige situatie (bij het vergelijkbaar functioneren van de sluis), een bottleneck is ten aanzien van de doorstroming en daarmee niet voldoet aan de doorstromingsdoelstelling. Door toekomstige verkeersgroei neemt de problematiek rondom dit knelpunt in de komende jaren toe. Een situatie als deze past niet bij de functie van de weg (regionale stroomweg).

Een ongelijkvloerse oplossing met een brug of tunnel/aquaduct heeft een zodanig grote impact (negatief op kosten en ruimte, positief op doorstroming) dat een vergelijk tussen varianten met enerzijds wel een brug en anderzijds alleen een optimalisatie niet leidt tot een 'eerlijke' vergelijking.

Bouwsteen I gaat uit van een gelijkvloerse kruising. Voor de overige bouwstenen wordt uitgegaan van een ongelijkvloerse oplossing voor het doorgaand gemotoriseerd verkeer om de sluis te passeren.

XTNT heeft een quick-scan uitgevoerd over het functioneren van de bypass. Het rapport van de quick-scan staat in bijlage 4. In het rapport staan optimalisatiemogelijkheden die kunnen worden benut om de eerste verkeersgroei op te vangen en het huidige knelpunt niet te laten verslechteren. De volgende optimalisatiemogelijkheden worden genoemd:

- ☐ rode kruis afplakken;
- ☐ bewegwijzering toevoegen aan dynamische borden (is uitgevoerd);
- ☐ kruizen op wegdek weghalen, belijning aanpassen;
- ☐ plattegrond op dynamische borden aanpassen;
- ☐ fietsbewegwijzering aanpassen;
- ☐ langere slagboom (met pijlen en bewegwijzering) (bewegwijzering is aangebracht);
- ☐ groen verkeerslichten op bypass;
- ☐ bewegwijzering op brugdek;
- ☐ voorsorteerstrook aanleggen;
- ☐ onderzoek naar aanpassen voorrangregeling;
- ☐ rode kruis vervangen door pijl.

Voor de verkeersveiligheid van het fietsverkeer kan een aparte fietsbrug worden aangelegd zodat het landbouwverkeer wordt gescheiden van het fietsverkeer.

Tijdens deze planstudie is uitgegaan van een brug over de Zandkreeksluis wanneer daar een ongelijkvloerse kruising overwogen wordt. Een brug met een vrijdoorvaarhoogte van 30 m (opgelegd door de staande-mast-route), zodat brugopeningen niet meer nodig zijn, heeft een grote ruimtelijk impact, zowel in de hoogte als in de breedte van het profiel. Het is een aanbeveling om in een volgende fase onderzoek te doen naar de effecten van geen maatregelen nemen, optimaliseren, realiseren brug en realiseren tunnel/aquaduct. De voor- en nadelen kunnen dan naast elkaar gezet worden.

8. Kruispunt N256-N255: dit kruispunt voldoet conform de modeldoorrekeningen met de huidige inrichting ook in de toekomst bij verkeersgroei aan de doorstromingsdoelstelling. Vanuit verkeersveiligheid zijn hier risico's door de overgang van 2x2 naar 2x1 welke beheerst c.q. geminimaliseerd dienen te worden.
9. Parallelweg en fietspad: voor de parallelweg en fietspad zijn er twee bouwstenen. Het realiseren van een vrijliggend fietspad ten zuiden van de sluis aan de oostzijde, of het realiseren van een vrijliggend fietspad naast de parallelweg aan de westzijde. Beide zijn door scheiding van het verkeer maximaal verkeersveilig, mits er gezorgd wordt voor een veilige oversteek op de kruispunten bij Langeweg en Goes. Stakeholders geven de voorkeur aan een het fietspad aan de oostzijde, omdat het idee was dat daar minder contactmomenten zijn met landbouwverkeer dan aan de westzijde. Maar aan de oostzijde rijdt ook incidenteel landbouwverkeer. Door middel van een fietsbrug kan fietsverkeer de sluis passeren zonder in contact te komen met het landbouwverkeer. Ten noorden van de sluis wordt een vrijliggend fietspad aan de westzijde gerealiseerd of kunnen fietsers opnieuw gebruik maken van de oostzijde (waar ze komen via de bestaande tunnel onder de Deltaweg). Uit een nadere analyse van de huidige fietsstructuur is er tot de conclusie gekomen dat het de beste oplossing is om het fietspad geheel langs de westzijde te realiseren. Dit heeft de volgende voordelen:
- ☐ een fietspad aan de westzijde is veiliger voor fietsverkeer, doordat zij geen weg hoeven te delen met landbouwverkeer;
 - ☐ de route bij een fietspad aan de westzijde is korter en sneller (met oog op de gewenste doorfietsroute) doordat er minder overgestoken hoeft te worden.
- Vervolgens dient de ligging van het fietspad aan de westzijde bepaald te worden, met de keuze uit een ligging tussen hoofdrijbaan en parallelweg of ten westen van de parallelweg. De beste oplossing is een fietspad aan de westzijde van de parallelweg omdat:
- ☐ fietsen vlak langs een drukke Deltaweg niet als comfortabel wordt ervaren;
 - ☐ de parallelweg benut kan worden als calamiteitenroute zonder een fietspad te kruisen.
10. In tabel 5 staat de afweging voor het opschuiven van de Deltaweg in oostelijke richting. Voor de afweging van de inpassing van de principeprofielen zijn de volgende punten beschouwd om tot een kosten efficiënte inpassing te komen:
- ☐ de ligging van de ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen) zoveel mogelijk handhaven;
 - ☐ de hoeveelheid aan te kopen grond;
 - ☐ optimaal gebruik maken van de bestaande infrastructuur voor de toekomstige situatie om het gebruik van nieuwe materialen te beperken.

Op basis van navolgende afweging is ervoor gekozen de principeprofielen uit te werken voor de hoofdrijbaan naar het oosten en het vrijliggende fietspad naar het westen.

Tabel 5 Afweging ligging Deltaweg oost versus west

	2x1 oost	2x1 west	2x2 oost	2x2 west
Inpassen tussen ondergrondse infra	Ja is mogelijk met beperkte kosten	Is mogelijk maar met zeer hoge kosten t.o.v. 2x1 oost	Ja is mogelijk met beperkte kosten	Is mogelijk maar met zeer hoge kosten t.o.v. 2x2 oost
Grondaankoop wegvak per m ¹	15 m	30 m	20 m	30 m
Grondaankoop (m ²)		+ 45.000 t.o.v. 2x1 oost		+ 32.000 t.o.v. 2x2 oost
Gebruik bestaande infra parallelweg west (%)	100	0	100	0
Gebruik bestaande infra Deltaweg (%)	50	0	50	0
Gebruik bestaande infra parallelweg oost (%)	100	100	100	100
Hergebruik materialen	+	-	+	-

11. Geluid: maatregelen voor geluid hoeven alleen te worden getroffen wanneer daar wettelijke noodzaak voor is en alleen daar waar de waarden boven de wettelijke norm zijn. Vanuit de stakeholders is er geen duidelijke wens of afkeer ten aanzien van de mogelijke maatregelen voor geluidsbeheersing mits deze aansluiten bij het Zeeuwse landschap. De bewoners van de Goese Polder hebben echter aangegeven een verdere toename van het geluid onacceptabel te vinden. Zij verwachten dan compenserende maatregelen.

12. Hoogteligging: de oplossingsrichtingen voldoen voor de hoogteligging aan de wens de Deltaweg bereikbaar te houden bij extreme regenval. De oplossingsrichtingen voldoen niet aan de wens om de Deltaweg bereikbaar te houden bij een dijkdoorbraak.

Wanneer aan deze wens voldaan moet worden, moeten de wegvakken tussen de Oude Zeedijk (bij Goes) tot en met de aansluiting op Noord-Beveland 1 m tot 1,5 m hoger aangelegd worden.

De wens om de hoogteligging van de Deltaweg zodanig te realiseren dat de weg kan blijven functioneren bij een dijkdoorbraak is bij het opstellen van de oplossingsrichtingen niet meegenomen. Aan de hand van de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland 2021-2026 wordt bepaald wat de strategie betekend voor het wegennet van Zeeland, waar prioriteiten liggen en welke budgetten daarvoor beschikbaar zijn.

Wanneer aan de wens wordt voldaan, heeft dat grote financiële gevolgen die niet zijn meegenomen in de bandbreedte van de realisatiekosten. Dit heeft ook grote gevolgen voor het ontwerp onder andere vanwege de ligging van de kabels en leidingen, het ruimtebeslag en de benodigde materialen. Er is op dit moment geen inzicht op de impact van een dijkdoorbraak op de Deltaweg in de huidige situatie en in de toekomstige situatie.

13. Piekbelasting: het Verkeersmodel Bevelanden beschrijft de verkeerssituatie op een gemiddelde werkdag voor de reguliere ochtend- en avondspits. In het verkeersmodel neemt het recreatieve verkeer mee op basis van deze gemiddelde werkdag. Dit betekent dat de piekbelasting als gevolg van toeristisch verkeer niet meegenomen wordt in de verkeersberekeningen.

In de afgelopen jaren heeft de provincie diverse studies uitgevoerd naar de piekbelasting als gevolg van toeristisch verkeer. De N256 kenmerkt zich door een sterk fluctuerende verkeersdruk door het jaar heen. In de Quick Scan Variantenstudie N256 tussen Goes (N664) en Noord-Beveland (N255) (QS2019) is beschreven dat op een drukke werkdag het circa 27% drukker is op de weg. De drukste dag in 2018 was 39% drukker dan de gemiddelde werkdag.

Op drukke dagen zijn verschillende piekmomenten te zien. Naast de ochtend- (7:00-9:00 uur) en avondspitsperiode (16:00-18:00 uur), zijn er piekmomenten door toeristisch verkeer als gevolg van de instroom (Zeeland in) voornamelijk op vrijdagen en op stranddagen in de voormiddag (9:00-11:00 uur). De uitstroompieken komen met name op zondag voor en spreiden zich over een bredere periode (16:00-19:00 uur).

In navolgende tabel (bron: QS2019) is te zien dat verkeersdrukte op de toeristische piekmomenten niet groter is dan een reguliere spits. De piekdrukte houdt echter wel gedurende een langere periode aan, waardoor wachtrijen verder toenemen. Omdat de capaciteit onvoldoende is, is de wensvraag tijdens toeristische piekmomenten waarschijnlijk wel groter dan de capaciteit van de Deltaweg. Een ontwerpvariant met voldoende restcapaciteit (>10%) heeft daarom de voorkeur.

	N256 richting Goes (PAE/u)	N256 richting Zierikzee (PAE/u)	Totaal (PAE/u)
Gemiddelde ochtendspits	882	668	1.550
Gemiddelde avondspits	806	974	1.780
Drukke ochtendspits	1.057	824	1.881 (+21%)
Drukke avondspits	981	1.104	2.085 (+35%)
Maximum ochtendspits	1.116	864	1.979 (+28%)
Maximum avondspits	1.081	1.068	2.149 (+39%)
Toeristische instroom	767	1.059	1.825
Toeristische uitstroom	1.119	353	1.473

Uit voorgaande gegevens kan geconcludeerd worden dat de toeristische piekmomenten niet samenvallen met de reguliere ochtend- en avondspitsperiode. Echter, in de huidige vormgeving heeft Deltaweg onvoldoende verwerkingscapaciteit om het verkeer op toeristische piekmomenten vlot te laten doorstromen. Door het ontbreken van restcapaciteit ontstaan wachtrijen. Als de capaciteit van Deltaweg niet de beperkende factor is, dan zal in het drukste uur meer toeristisch verkeer verwerkt worden, waardoor de piek van de verkeersdrukte hoger uitvalt. De wensvraag op de Deltaweg ligt daarmee hoger dan de huidige wegcapaciteit.

Om de wensvraag in zowel de reguliere spitsen als de toeristische piekmomenten, zoals op strand- en wisseldagen, vlot te kunnen verwerken, is het aan te bevelen om voor de “nieuwe” Deltaweg een ontwerpvariant met ruim voldoende verwerkingscapaciteit te kiezen. Aangenomen wordt dat een restcapaciteit van circa 10% (IC-belasting van maximaal 90%) voldoende is om het toeristische verkeer vlot af te kunnen wikkelen.

14. Ruimtelijke ontwikkelingen: ongelijkvloerse kruisingen hebben de grootste verwerkingscapaciteit en zorgen voor een vlotte doorstroming op de Deltaweg. Met robuuste kruispunten en voldoende restcapaciteit op de Deltaweg is het mogelijk om ruimtelijke ontwikkelingen aan de noordzijde van Goes te realiseren, zonder dat dit tot doorstromingsproblemen leidt. Hoe robuuster de variant voor de Deltaweg, hoe groter de omvang van de ruimtelijke ontwikkelingen kan zijn.

2.5 Oplossingsrichtingen

De keuzes en afwegingen in paragraaf 2.4 hebben geleid tot navolgende oplossingsrichtingen A t/m E. Bij iedere oplossingsrichting is een dwarsprofiel uitgewerkt. Bij de uitwerking van de dwarsprofielen is rekening gehouden met de ligging van de kabels en leidingen. De huidige tracés van de kabels en leidingen kunnen grotendeels ongewijzigd blijven. Hierdoor blijft de huidige parallelweg aan de westzijde gehandhaafd en schuif de hoofdrijbaan in oostelijke richting op. Een nieuw vrijliggend fietspad is gesitueerd aan de westzijde van de parallelweg aan de westzijde van de hoofdrijbaan. In figuur 1 staat een overzicht van de bouwstenen per oplossingsrichting. Tekeningen van de oplossingsrichtingen met dwarsprofielen staan in bijlage 5.

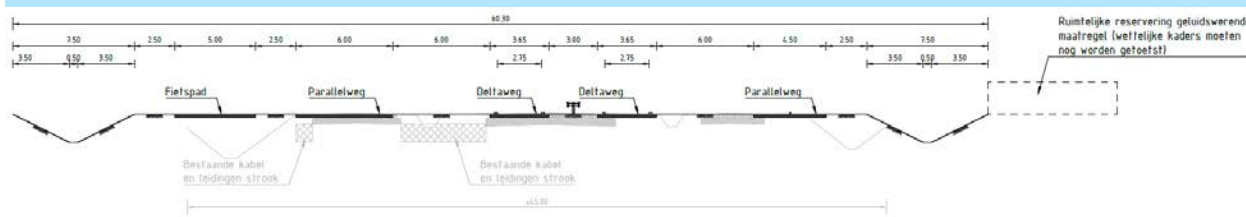
Bouwstenen	Oplossingsrichtingen				
	A	B	C	D	E
Hoofdrijbaan					
Gescheiden rijbanen 2x1	X	X	X		
Gescheiden rijbanen 2x2				X	X
Maximumsnelheid 80 km/h	X	X	X	X	
Maximumsnelheid 100 km/h					X
Kruispunt Goes ongelijkvloers	X	X	X	X	X
Kruispunt Langeweg gelijkvloers	X				
Kruispunt Langeweg ongelijkvloers		X	X	X	X
Kruising Zandkreeksluis gelijkvloers	X	X			
Kruising Zandkreeksluis ongelijkvloers			X	X	X
Paralelweg / fietspad					
Fietzers en landbouwverkeer gescheiden	X	X	X	X	X
Positie fietspad oostzijde					
Positie fietspad westzijde	X	X	X	X	X

Figuur 1 Overzicht bouwstenen per oplossingsrichting

Oplossingsrichting A

- Maximumsnelheid: 80 km/u
- Rijbaan: 2x1
- Ruimte voor calamiteitenverkeer
- Kruispunt Goes: ongelijkvloers
- Kruispunt Langeweg: gelijkvloers, maar wel met meer capaciteit
- Zandkreeksluis gelijkvloers (optimaliseren)
- Vrijliggend fietspad aan westzijde, aan de westzijde van de parallelweg

Dwarsprofiel (zie ook bijlage 5)

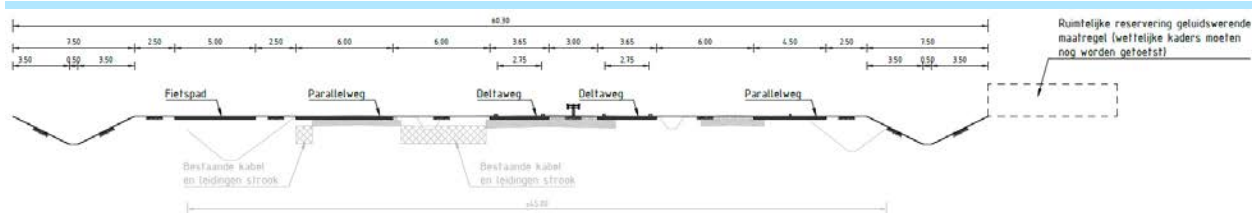


Oplossingsrichting B

(De uitbreidingen ten opzichte van oplossingsrichting A zijn vetgedrukt.)

- Maximumsnelheid: 80 km/u
- Rijbaan: 2x1
- Ruimte voor calamiteitenverkeer
- Kruispunt Goes: ongelijkvloers
- **Kruispunt Langeweg: ongelijkvloers**
- Zandkreeksluis gelijkvloers (optimaliseren)
- Vrijliggend fietspad aan westzijde, aan de westzijde van de parallelweg

Dwarsprofiel (zie ook bijlage 5)

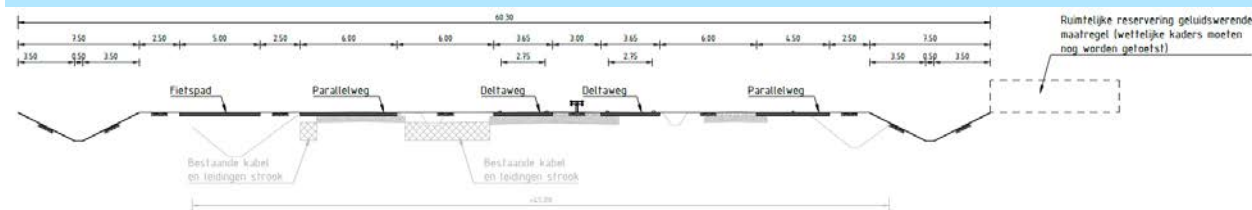


Oplossingsrichting C

(De uitbreidingen ten opzichte van oplossingsrichting B zijn vetgedrukt.)

- Maximumsnelheid: 80 km/u
- Rijbaan: 2x1
- **Maximale verkeersveiligheid hoofdrijbaan**
- Ruimte voor calamiteitenverkeer
- Kruispunt Goes: ongelijkvloers
- Kruispunt Langeweg: ongelijkvloers
- **Zandkreeksluis ongelijkvloers**
- Vrijliggend fietspad aan westzijde, aan de westzijde van de parallelweg

Dwarsprofiel (zie ook bijlage 5)

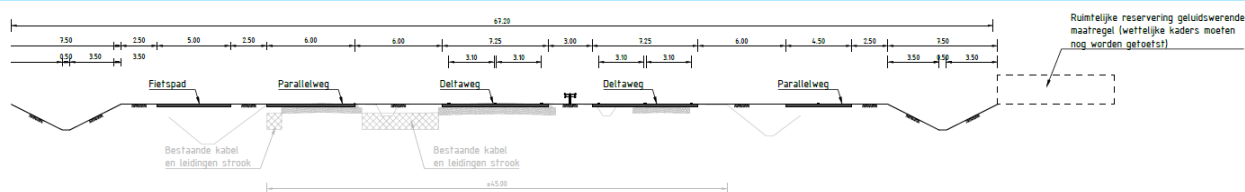


Oplossingsrichting D

(De uitbreiding ten opzichte van oplossingsrichting C is vetgedrukt.)

- Maximumsnelheid: 80 km/u
- **Rijbaan: 2x2**
- Maximale verkeersveiligheid hoofdrijbaan
- Ruimte voor calamiteitenverkeer
- Kruispunt Goes: ongelijkvloers
- Kruispunt Langeweg: ongelijkvloers
- Zandkreeksluis ongelijkvloers
- Vrijliggend fietspad aan westzijde, aan de westzijde van de parallelweg

Dwarsprofiel (zie ook bijlage 5)

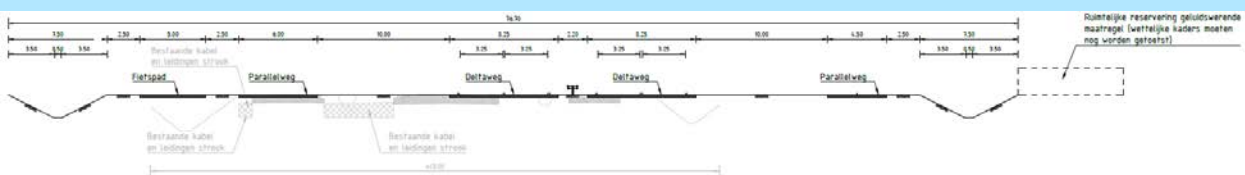


Oplossingsrichting E

(De uitbreiding ten opzichte van oplossingsrichting D is vetgedrukt.)

- **Maximumsnelheid: 100 km/u**
- **Rijbaan: 2x2**
- Maximale verkeersveiligheid hoofdrijbaan
- Ruimte voor calamiteitenverkeer
- Kruispunt Goes: ongelijkvloers
- Kruispunt Langeweg: ongelijkvloers
- Zandkreeksluis ongelijkvloers
- Vrijliggend fietspad aan westzijde, aan de westzijde van de parallelweg

Dwarsprofiel (zie ook bijlage 5)



Oplossingsrichting A is de eenvoudigste oplossingsrichting. De andere oplossingsrichtingen zijn een uitbreiding op oplossingsrichting A.

- Bij oplossingsrichting B is, in aanvulling op oplossingsrichting A, kruispunt Langeweg ongelijkvloers.
- Bij oplossingsrichting C is, in aanvulling op oplossingsrichting A en B, de Zandkreeksluis ongelijkvloers.
- Oplossingsrichting D heeft 2x2 rijstroken in plaats van 2x1 rijstrook bij oplossingsrichting A, B en C.
- Oplossingsrichting E is 100 km/u in plaats van 80 km/u bij oplossingsrichting A, B, C en D.

3 Toetsing oplossingsrichtingen

In dit hoofdstuk zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken en de resultaten staan in dit hoofdstuk per thema beschreven. Aan de hand van de onderzoeksresultaten en expert judgement zijn de oplossingsrichtingen getoetst. Het resultaat van de toetsing staat in het toetsingskader in paragraaf 3.11.

Tijdens de derde werksessie op 9 september 2021 is het toetsingskader gepresenteerd aan en besproken met de stakeholders. Er is input verzameld om daarmee het toetsingskader te verduidelijken en aan te scherpen. De opkomst tijdens de derde werksessie was 60%, 12 van de 22 genodigden waren aanwezig. Op 23 september 2021 heeft er een extra werksessie plaatsgevonden waarin de voorlopige score van het toetsingscriteria 'geluid' is gepresenteerd aan de stakeholders. Tevens is er op 14 december 2021 een informatie moment geweest om de voorlopige score (van het gehele plangebied) van het toetsingscriteria "geluid" en "lucht" te presenteren aan de stakeholder.

In deze planstudie is in de ambitie onderscheid gemaakt tussen doelstellingen, randvoorwaarden en wensen zoals beschreven in hoofdstuk 1. Om de effecten van de oplossingsrichtingen ten opzichte van deze ambitie inzichtelijk te maken, zijn onderzoeken uitgevoerd. De uitkomsten van de onderzoeken worden hierna per thema beschreven. Aan het einde van dit hoofdstuk wordt aan de hand van de uitkomsten van de onderzoeken per oplossingsrichting gereflecteerd aan de ambitie.

3.1 Duurzaamheid

Op 28 januari 2021 is een werksessie duurzaamheid gehouden met deskundigen vanuit de Provincie en de gemeenten Goes en Noord-Beveland. Tijdens de werksessie zijn de ambities en kansen op gebied van duurzaamheid voor de Deltaweg geïnventariseerd. Duurzaamheid is een veelomvattend thema dat van toepassing is op verschillende thema's. Gedurende de verschillende fasen in het planvormingsproces kunnen verschillende duurzaamheidsonderwerpen onderzocht worden. Naarmate de uitwerking van het project vordert, zal meer inzicht in duurzaamheidsonderwerpen kunnen worden gegeven omdat er meer informatie en onderzoek beschikbaar is. Daarom is er onderscheid gemaakt tussen beoordelingscriteria voor het afwegingskader tijdens de planstudiefase, (ontwerp)principes voor de vervolgfase(s) en (minimum)eisen/randvoorwaarden:

- criteria zijn de beoordelingscriteria waarop de varianten kunnen worden beoordeeld;
- de principes zijn in dit stadium naar alle waarschijnlijkheid (nog) niet onderscheidend, maar kunnen wel fungeren als input voor alle oplossingsrichtingen in deze fase óf zijn mogelijk in vervolgfases onderscheidend;
- eis: de minimeisen (randvoorwaarden) waar dit onderdeel (op basis van regelgeving of provinciaal beleid) aan moet voldoen.

Uit de duurzaamheidssessie is een twaalfstal criteria verdeeld over zeven thema's voortgekomen. Tijdens de planstudie zijn twee beoordelingscriteria voor het afwegingskader opgesteld:

1. veiligheid van fietsroutes;
2. realisatiekosten.

Deze criteria zijn ondergebracht onder de daarvoor betreffende thema's. De overige criteria worden nader onderzocht in het vervolgtraject.

3.2 Verkeersveiligheid

Bij Verkeersveiligheid wordt, conform de risicogestuurde aanpak, gekeken naar het aantal factoren wat de verkeersveiligheid in negatieve zin beïnvloedt door de aanwezigheid van conflictsituaties.

Bij verkeersveiligheid wordt de hoeveelheid verkeer niet meegenomen. Meer verkeer is niet per definitie gevaarlijker. Bepalend voor verkeersveiligheidsrisico is de wijze waarop een bepaalde interactie tussen verkeersdeelnemers plaatsvindt. Daarbij kan gedacht worden aan:

- een onveilig ingericht wegvak (bijv. een fysieke middengeleider is veiliger dan een doorgetrokken streep of een aparte parallelweg en een vrij liggend fietspad is veiliger dan fietsers die samen met gemotoriseerd verkeer de weg delen);
- een onveilig kruispunt (ongelijkvloerse kruising is veiliger dan een gelijkvloerse kruising, en een gelijkvloerse kruising met VRI is veiliger dan wanneer deze ongeregeld is).

Hoe beter dergelijke interactie wordt gefaciliteerd, hoe minder conflictsituaties er zijn. En hoe minder conflictsituaties, hoe veiliger een weg (ongeacht de hoeveelheid verkeer).

Huidige situatie 2021 en referentiesituatie 2040

De huidige situatie en de referentie situatie 2040 hebben zeven factoren die de verkeersveiligheid negatief beïnvloeden:

- hoofdrijbaan:
 - kruispunt Goes: deze kruising is gelijkvloers waardoor er conflictsituaties (kunnen) ontstaan tussen gemotoriseerd verkeer;
 - kruispunt Langeweg: deze kruising is gelijkvloers waardoor er conflictsituaties (kunnen) ontstaan tussen gemotoriseerd verkeer;
 - wegvakken hoofdrijbaan: geen fysieke scheiding aanwezig tussen rijbanen.
- parallelweg:
 - erfaansluitingen van woningen en agrarische percelen kruisen met fietspad;
 - fietsverkeer: geen scheiding tussen gemotoriseerd- en fietsverkeer;
 - kruispunt Langeweg: deze kruising is gelijkvloers waardoor er conflictsituaties (kunnen) ontstaan tussen gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer;
 - passage Zandkreeksluis is gelijkvloers waardoor er conflictsituaties (kunnen) ontstaan tussen fietsers en landbouwverkeer.

Oplossingsrichting A

Bij deze oplossingsrichting zijn er drie factoren die de verkeersveiligheid negatief beïnvloeden:

- hoofdrijbaan:
 - kruispunt Langeweg: deze kruising is gelijkvloers waardoor er conflictsituaties (kunnen) ontstaan tussen gemotoriseerd verkeer.
- parallelweg:
 - erfaansluitingen van woningen en agrarische percelen kruisen met fietspad;
 - kruispunt Langeweg: deze kruising is gelijkvloers waardoor er conflictsituaties (kunnen) ontstaan tussen gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer (voor de kruising van de Langeweg).

Oplossingsrichting B, C, D en E

Oplossingsrichting C, D, en E hebben er één factor die de verkeersveiligheid negatief beïnvloedt:

- parallelweg:
 - erfaansluitingen van woningen en agrarische percelen kruisen met fietspad.

3.3 Doorstroming

De doorstroming wordt getoetst aan de hand van de I/C verhoudingen en de voertuigverliesuren in de verschillende oplossingsrichtingen. Input voor de bepaling van deze criteria zijn de geprognostiseerde intensiteiten uit het verkeersmodel⁶. In het model zitten zeven onderdelen: vijf trajecten en twee kruispunten.

Trajecten

- Deltaweg 01 - A256 A58-Fokkerstraat⁷
- Deltaweg 02 - A256 Fokkerstraat-Goes⁸
- Deltaweg 03 - N256 Goes-Langeweg
- Deltaweg 04 - N256 Langeweg-Zandkreek
- Deltaweg 05 - N256 Zandkreek-N255

Kruispunten

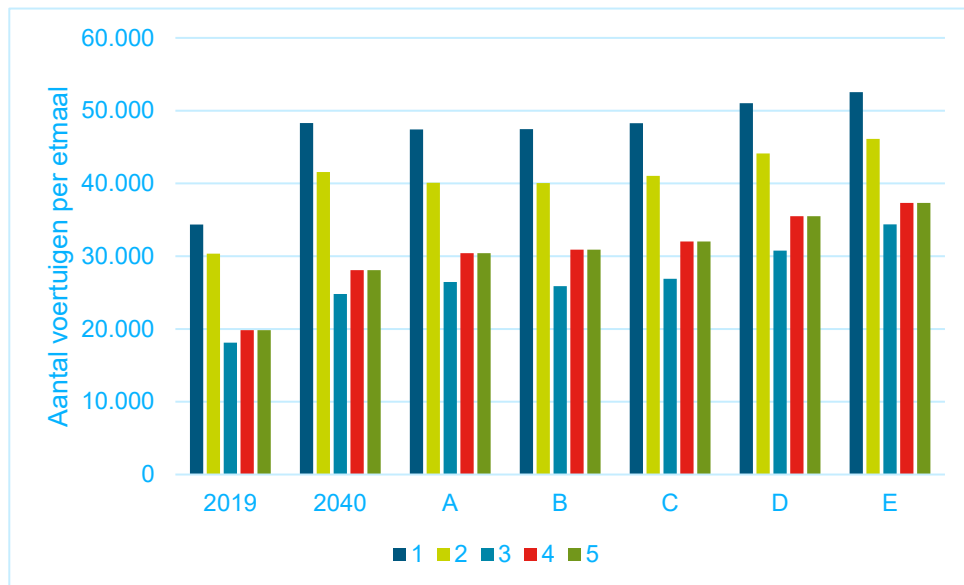
- Deltaweg 01 kruispunt Goes
- Deltaweg 02 kruispunt Langeweg

⁶ Het verkeersmodel van de Bevelanden is gehanteerd. Daarin is uitgegaan van het scenario dat aansluit bij de Provinciale bevolkings- en huishoudenprognose 2019. Dit wordt het Middenscenario genoemd. In het model is rekening gehouden met: een toename van het thuiswerken, iVRI's, tolvrije Westerscheldetunnel, ruimtelijke ontwikkelingen in heel Nederland en ook specifieke ontwikkelingen in het studiegebied (bijv. bedrijventerrein aan de Deltaweg in Goes) en toekomstige (bekende) verkeers- en infrastructurele maatregelen (o.a. snelheidsaanpassingen en nieuwe infrastructuur) in Nederland (en dus ook in het studiegebied). Vrachtwagenheffing is niet meegenomen en ook een modal shift (van auto naar bijvoorbeeld fiets) is niet doorgevoerd (zie ook hoofdstuk 2 paragraaf 2.3). Vrachtwagenheffing is niet van toepassing op de Deltaweg, maar kan wel toegepast gaan worden wanneer blijkt dat vrachtverkeer verplaatst van de A58 naar de Deltaweg.

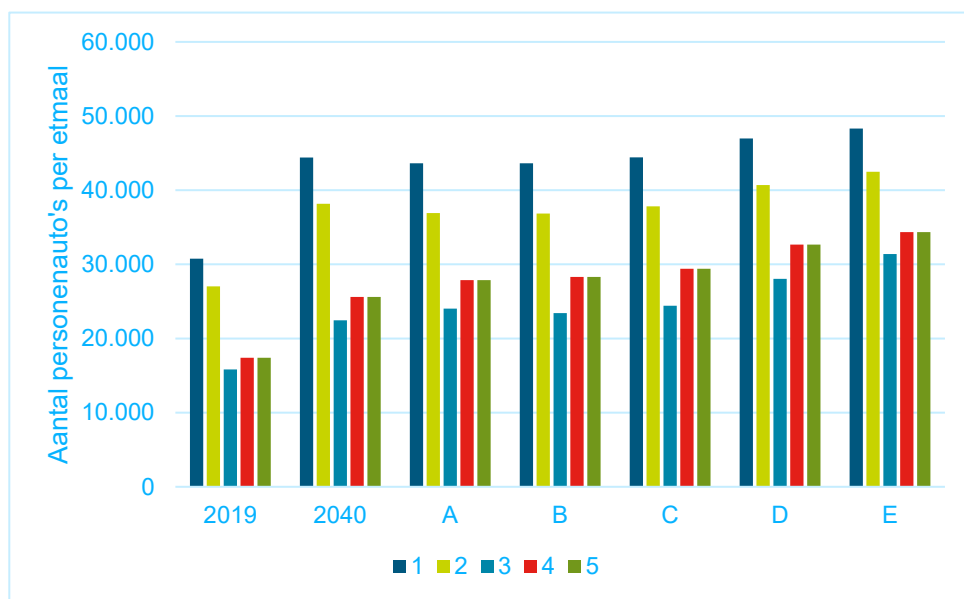
⁷ Dit wegvak is geen onderdeel van het projectgebied. Gegevens van dit wegvak worden ter informatie weergegeven. Bij de berekening van de gemiddelde I/C verhouding wordt dit wegvak niet meegenomen.

⁸ Dit wegvak is geen onderdeel van het projectgebied. Gegevens van dit wegvak worden ter informatie weergegeven. Bij de berekening van de gemiddelde I/C verhouding wordt dit wegvak niet meegenomen.

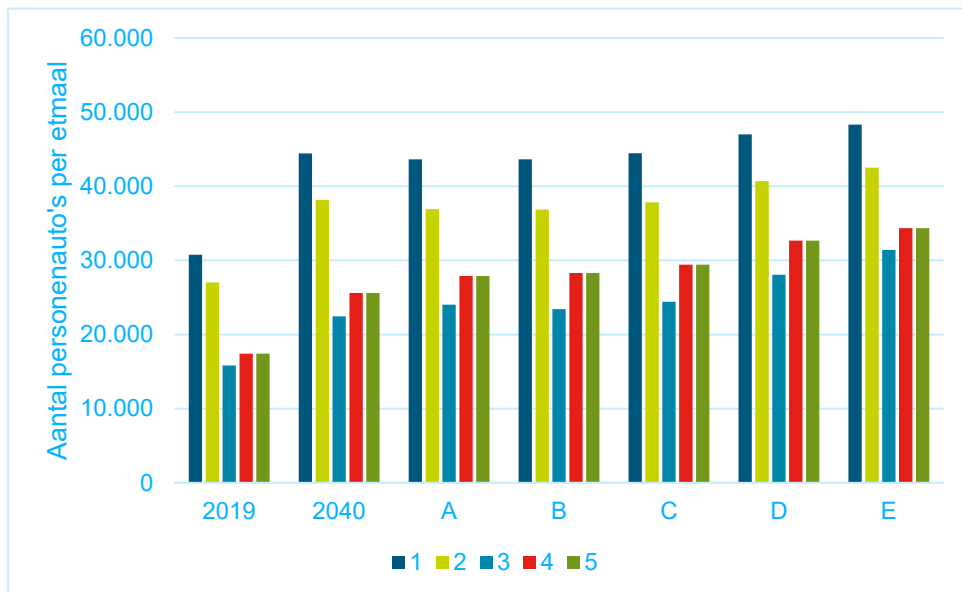
De verkeersintensiteiten per deeltraject staan in figuur 2, figuur 3 en figuur 4. De tabellen met de getallen zijn opgenomen in bijlage 7.



Figuur 2 Verkeersdrukke (totaal aantal voertuigen per etmaal)



Figuur 3 Verkeersdrukke (personenauto's per etmaal)



Figuur 4 Verkeersdrukte (vrachtauto's per etmaal)

In figuur 4 is te zien dat de toename van het aantal vrachtauto's per etmaal beperkt is. Uit het verkeersonderzoek Zeeland (2016) blijkt dat in de huidige situatie de A58 en de A4 een beter alternatief vormen voor vrachtverkeer. Bij oplossingsrichting A, B en C verandert dit nauwelijks. Bij de oplossingsrichtingen D en E met 2x2 rijstroken neemt het vrachtverkeer wel toe.

3.3.1 I/C verhoudingen

Op basis van de door het verkeersmodel berekende intensiteit van het verkeer en de capaciteit van een traject is de I/C verhouding (intensiteit ten opzichte van capaciteit) berekend per deeltraject of kruispunt per oplossingsrichting. Dit is een indicator voor de mate van congestie. Voor de trajecten geldt dat het traject met de hoogste I/C verhouding maatgevend is. De I/C verhouding van het maatgevende traject van elke oplossingsrichting is opgenomen in het toetsingskader. Voor het bepalen van de I/C verhouding is rekening gehouden met een wegcapaciteit van:

- 1500 PAE/u bij een gebiedsontsluitingsweg (huidige situatie, referentiesituatie 2040 en oplossingsrichting A en B);
- 1750 PAE/u bij een stroomweg 1x1 (oplossingsrichting C);
- 3800 PAE/u bij een stroomweg 2x2 (oplossingsrichting D en E).

Een I/C verhouding van meer dan 90% betekent dat er sprake is van een slechte doorstroming of stilstaand verkeer. Voertuigen ontwikkelen waardoor de onderlinge afstand kleiner kan zijn terwijl er toch sprake is van een goede doorstroming. Daardoor is de capaciteit van de weg groter dan in het verleden werd aangenomen. Bij een I/C verhouding van meer dan 100% is er sprake van stilstaand verkeer omdat er dan meer verkeer aanwezig is dan de weg aankan. Matige doorstroming bij een I/C verhouding tussen 70% en 90% hangt vooral af van de rijtaakondersteuning van voertuigen en het gedrag van verkeersdeelnemers.

Op stranddagen, wanneer er veel recreatief verkeer aanwezig is, staat de brug van de Zandkreeksluis vaker open. Dit is niet meegenomen in het verkeersmodel omdat het een statisch verkeersmodel is. De opbouw van de wachtrijen bij een brugopening kan met een dynamisch verkeersmodel inzichtelijk gemaakt worden.

Basisjaar 2019

De I/C verhoudingen op het drukste uur tijdens een gemiddelde avondspits in het basisjaar 2019, is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6 I/C verhouding huidige situatie

	Deeltraject	I/C verhouding
Traject	Deltaweg 01 - A256 A58-Fokkerstraat	50%
Traject	Deltaweg 02 - A256 Fokkerstraat-Goes	46%
Traject	Deltaweg 03 - N256 Goes-Langeweg	61%
Traject	Deltaweg 04 - N256 Langeweg-Zandkreek	70%
Traject	Deltaweg 05 - N256 Zandkreek-N255	70%
Kruispunt	Deltaweg 01 kruispunt Goes	80%
Kruispunt	Deltaweg 02 kruispunt Langeweg	78%

Referentiesituatie 2040

De I/C verhoudingen op het drukste uur tijdens een gemiddelde avondspits, in de referentiesituatie 2040 zijn weergegeven in tabel 7. De referentiesituatie heeft in 2040 vijf van de zeven deeltrajecten met een I/C verhouding >90%. Dit resulteert in slechte doorstroming of stilstaand verkeer.

De hoogste I/C verhouding is maatgevend. Deze is:

- 99% op de trajecten;
- 110% op de kruispunten.

Tabel 7 I/C verhoudingen referentiesituatie 2040

	Deeltraject	I/C verhouding
Traject	Deltaweg 01 - A256 A58-Fokkerstraat	66%
Traject	Deltaweg 02 - A256 Fokkerstraat-Goes	63%
Traject	Deltaweg 03 - N256 Goes-Langeweg	87%
Traject	Deltaweg 04 - N256 Langeweg-Zandkreek	99%
Traject	Deltaweg 05 - N256 Zandkreek-N255	99%
Kruispunt	Deltaweg 01 kruispunt Goes	103%
Kruispunt	Deltaweg 02 kruispunt Langeweg	110%

Oplossingsrichting A

De I/C verhoudingen op het drukste uur tijdens een gemiddelde avondspits bij oplossingsrichting A zijn weergegeven in tabel 8. Deze oplossingsrichting heeft drie van de zeven deeltrajecten met een I/C verhouding >90%. Dit resulteert in slecht doorstroming of stilstaand verkeer.

De hoogste I/C verhouding is maatgevend. Deze is:

- 103% op de trajecten;
- 77% op de kruispunten.

Tabel 8 I/C verhoudingen oplossingsrichting A

	Deeltraject	I/C verhouding
Traject	Deltaweg 01 - A256 A58-Fokkerstraat	64%
Traject	Deltaweg 02 - A256 Fokkerstraat-Goes	60%
Traject	Deltaweg 03 - N256 Goes-Langeweg	97%
Traject	Deltaweg 04 - N256 Langeweg-Zandkreek	103%
Traject	Deltaweg 05 - N256 Zandkreek-N255	103%
Kruispunt	Deltaweg 01 kruispunt Goes	0%
Kruispunt	Deltaweg 02 kruispunt Langeweg	77%

Oplossingsrichting B

De I/C verhoudingen op het drukste uur tijdens een gemiddelde avondspits bij oplossingsrichting B zijn weergegeven in tabel 9. De hoogste I/C verhouding is maatgevend. Deze is:

- 102% op de trajecten;
- 0% op de kruispunten.

Tabel 9 I/C verhoudingen oplossingsrichting B

	Deeltraject	I/C verhouding
Traject	Deltaweg 01 - A256 A58-Fokkerstraat	60%
Traject	Deltaweg 02 - A256 Fokkerstraat-Goes	59%
Traject	Deltaweg 03 - N256 Goes-Langeweg	81%
Traject	Deltaweg 04 - N256 Langeweg-Zandkreek	102%
Traject	Deltaweg 05 - N256 Zandkreek-N255	102%
Kruispunt	Deltaweg 01 kruispunt Goes	0%
Kruispunt	Deltaweg 02 kruispunt Langeweg	0%

Oplossingsrichting C

De I/C verhoudingen op het drukste uur tijdens een gemiddelde avondspits bij oplossingsrichting C zijn weergegeven in tabel 10. Deze oplossingsrichting heeft drie van de zeven deeltrajecten met een I/C verhouding tussen 70% en 90%. Dit resulteert in matige doorstroming. De hoogste I/C verhouding is maatgevend. Deze is:

- 89% op de trajecten;
- 0% op de kruispunten.

Tabel 10 I/C verhoudingen oplossingsrichting C

	Deeltraject	I/C verhouding
Traject	Deltaweg 01 - A256 A58-Fokkerstraat	64%
Traject	Deltaweg 02 - A256 Fokkerstraat-Goes	59%
Traject	Deltaweg 03 - N256 Goes-Langeweg	76%
Traject	Deltaweg 04 - N256 Langeweg-Zandkreek	89%
Traject	Deltaweg 05 - N256 Zandkreek-N255	89%
Kruispunt	Deltaweg 01 kruispunt Goes	0%
Kruispunt	Deltaweg 02 kruispunt Langeweg	0%

Oplossingsrichting D

De I/C verhoudingen op het drukste uur tijdens een gemiddelde avondspits bij oplossingsrichting D zijn weergegeven in tabel 11. Deze oplossingsrichting heeft geen deeltrajecten met een I/C verhouding >70%. Dit resulteert in goede doorstroming. De hoogste I/C verhouding is maatgevend. Deze is

- 45% op de trajecten;
- 0% op de kruispunten.

Tabel 11 I/C verhoudingen oplossingsrichting D

	Deeltraject	I/C verhouding
Traject	Deltaweg 01 - A256 A58-Fokkerstraat	65%
Traject	Deltaweg 02 - A256 Fokkerstraat-Goes	62%
Traject	Deltaweg 03 - N256 Goes-Langeweg	39%
Traject	Deltaweg 04 - N256 Langeweg-Zandkreek	45%
Traject	Deltaweg 05 - N256 Zandkreek-N255	45%
Kruispunt	Deltaweg 01 kruispunt Goes	0%
Kruispunt	Deltaweg 02 kruispunt Langeweg	0%

Oplossingsrichting E

De I/C verhoudingen op het drukste uur tijdens een gemiddelde avondspits bij oplossingsrichting E zijn weergegeven in tabel 12. Deze oplossingsrichting heeft geen deeltrajecten met een I/C verhouding >70%. Dit resulteert in goede doorstroming. De hoogste I/C verhouding is maatgevend. Deze is

- 47% op de trajecten;
- 0% op de kruispunten.

Tabel 12 I/C verhoudingen oplossingsrichting E

	Deeltraject	I/C verhouding
Traject	Deltaweg 01 - A256 A58-Fokkerstraat	68%
Traject	Deltaweg 02 - A256 Fokkerstraat-Goes	65%
Traject	Deltaweg 03 - N256 Goes-Langeweg	43%
Traject	Deltaweg 04 - N256 Langeweg-Zandkreek	47%
Traject	Deltaweg 05 - N256 Zandkreek-N255	47%
Kruispunt	Deltaweg 01 kruispunt Goes	0%
Kruispunt	Deltaweg 02 kruispunt Langeweg	0%

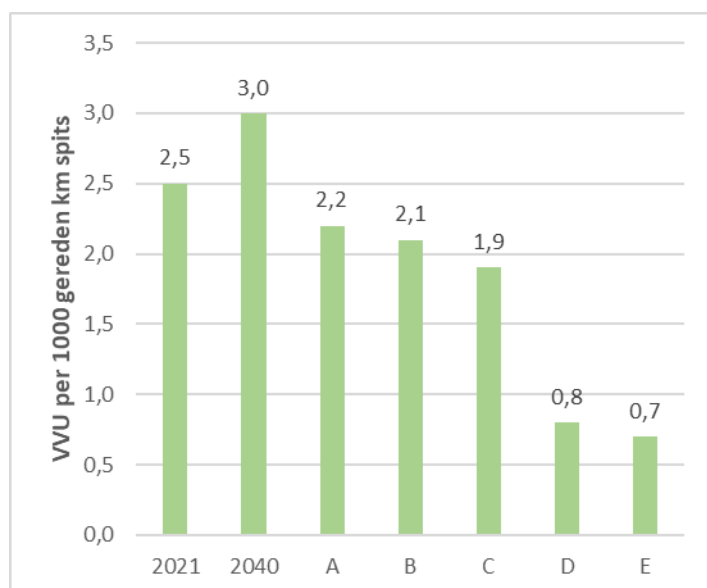
In tabel 13 staan de I/C verhoudingen van de oplossingsrichtingen naast elkaar weergegeven.

Tabel 13 Overzicht I/C verhoudingen

	Deeltraject	2019	2040	A	B	C	D	E
Traject	Deltaweg 01 - A256 A58-Fokkerstraat	50%	66%	64%	60%	64%	65%	68%
Traject	Deltaweg 02 - A256 Fokkerstraat-Goes	46%	63%	60%	59%	59%	62%	65%
Traject	Deltaweg 03 - N256 Goes-Langeweg	61%	87%	97%	81%	76%	39%	43%
Traject	Deltaweg 04 - N256 Langeweg-Zandkreek	70%	99%	103%	102%	89%	45%	47%
Traject	Deltaweg 05 - N256 Zandkreek-N255	70%	99%	103%	102%	89%	45%	47%
Kruispunt	Deltaweg 01 kruispunt Goes	80%	103%	0%	0%	0%	0%	0%
Kruispunt	Deltaweg 02 kruispunt Langeweg	78%	110%	77%	0%	0%	0%	0%

3.3.2 Voertuigverliesuren

Met de indicator 'voertuigverliesuren' (VUU) is voor de ochtend- en avondspits de vertraging in het verkeersnetwerk in beeld gebracht. De VUU geven het totaal aantal uren aan reistijdverlies per 1000 gereden kilometers (in vergelijking met vrije verkeersafwikkeling) aan. Het basisjaar 2019 wordt gezien als referentie. Als in vergelijking met het basisjaar bij een oplossingsrichting de VUU toenemen, dan is dat negatief, wanneer de VUU afnemen, is dat positief. De voertuigverliesuren per oplossingsrichting staan in figuur 5.



Figuur 5 VUU in de ochtend- en avondspits

Basisjaar 2019

In het basisjaar 2019 is het aantal voertuigverliesuren per 1000 gereden kilometers in de ochtend- en avondspits 2,5 uur.

Referentiesituatie 2040

Wanneer geen maatregelen worden genomen, neemt in 2040 het aantal voertuigverliesuren toe met 0,5 VVU.

Oplossingsrichting A

Bij deze oplossingsrichting neemt in 2040 het aantal voertuigverliesuren af met 0,8 VVU ten opzichte van de referentiesituatie.

Oplossingsrichting B

Bij deze oplossingsrichting neemt in 2040 het aantal voertuigverliesuren af met 0,9 VVU ten opzichte van de referentiesituatie.

Oplossingsrichting C

Bij deze oplossingsrichting neemt in 2040 het aantal voertuigverliesuren af met 1,1 VVU ten opzichte van de referentiesituatie.

Oplossingsrichting D

Bij deze oplossingsrichting neemt in 2040 het aantal voertuigverliesuren af met 1,2 VVU ten opzichte van de referentiesituatie.

Oplossingsrichting E

Bij deze oplossingsrichting neemt in 2040 het aantal voertuigverliesuren af met 1,3 VVU ten opzichte van de referentiesituatie.

3.4 Netwerkeffecten

Met het verkeersmodel zijn de netwerkeffecten van de oplossingsrichtingen onderzocht. In tabel 14 zijn op zeven locaties de werkdaggemiddelde verkeersintensiteiten weergegeven. Er is ook een analyse gemaakt van de herkomst- en bestemmingsgebieden van het verkeer op de Deltaweg.

Uit de analyse blijkt dat naarmate de capaciteit van de Deltaweg groter wordt, er meer verkeer wordt aangetrokken. Door de capaciteit van de Deltaweg te vergroten, wordt de reistijd korter en de route aantrekkelijker dan andere noord-zuid routes A58 – A4 en Middelburg – Oosterscheldekering. In tabel 14 is te zien dat daar de verkeerintensiteiten afnemen. De verkeersdrukke op de Oost Westweg is vrij constant, de verkeersdrukke op de Zeelandbrug neemt bij alle oplossingen toe. Tabel 15 laat de toename van het vrachtverkeer per wegvak zien.

Tabel 14 Werkdaggemiddelde verkeersintensiteiten per wegvak (voertuigen)

Verkeersintensiteiten (vtg/etm werkdag)	Basisjaar 2019	Prognose 2040	A	B	C	D	E
	GOW 2x1	GOW 2x1	GOW 2x1	GOW 2x1	SOW 2x1	SOW 2x2	SOW 2x2
	80 km/u	80 km/u	80 km/u	80 km/u	80 km/u	80 km/u	100 km/u
	Gelijkvloers	Gelijkvloers	Goes ongelijkvloers, overig gelijkvloers	Goes en Langeweg ongelijkvloers, overig gelijkvloers	Ongelijkvloers	Ongelijkvloers	Ongelijkvloers
Deltaweg (Goes-Langeweg)	18.100	24.800	26.500	25.900	26.900	30.800	34.400
Deltaweg (Langeweg- Zandkreeksluis)	19.800	28.100	30.400	31.200	32.000	35.500	37.300
N256 t.z.v. Zeelandbrug	13.500	20.000	21.200	21.300	22.300	25.200	26.400
N255 Oost Westweg	7.200	8.200	8.200	8.200	8.200	8.200	8.600
A58 Vlaketunnel	55.200	61.400	59.600	60.200	59.300	57.200	56.700
N57 Oosterscheldekering	7.600	12.700	12.500	12.600	12.500	12.000	11.700
N62 Sloeweg	20.800	29.800	28.900	30.000	30.100	30.700	31.100
N57 t.h.v. Middelburg	24.900	30.900	30.600	30.600	30.600	29.900	29.100
N59 Grevelingenmeer	14.700	19.700	20.600	20.700	21.600	23.800	24.500

Tabel 15 Werkdaggemiddelde verkeersintensiteiten per wegvak (vrachtverkeer)

Verkeersintensiteiten (vracht/etm werkdag)	Basisjaar 2019	Prognose 2040	A	B	C	D	E
	GOW 2x1	GOW 2x1	GOW 2x1	GOW 2x1	SOW 2x1	SOW 2x2	SOW 2x2
	80 km/u	80 km/u	80 km/u	80 km/u	80 km/u	80 km/u	100 km/u
	Gelijkvloers	Gelijkvloers	Goes ongelijkvloers, overig gelijkvloers	Goes en Langeweg ongelijkvloers, overig gelijkvloers	Ongelijkvloers	Ongelijkvloers	Ongelijkvloers
Deltaweg (Goes-Langeweg)	2.300	2.300	2.400	2.500	2.500	2.700	3.000
Deltaweg (Langeweg- Zandkreeksluis)	2.400	2.500	2.500	2.600	2.600	2.800	3.000
N256 t.z.v. Zeelandbrug	1.900	1.900	2.000	2.000	2.100	2.200	2.400
N255 Oost Westweg	700	700	700	700	700	700	700
A58 Vlaketunnel	8.500	8.900	8.800	8.900	8.900	8.800	8.800
N57 Oosterscheldekering	900	1.300	1.200	1.300	1.300	1.200	1.000
N62 Sloeweg	4.000	4.900	4.800	4.900	4.900	5.000	5.100
N57 t.h.v. Middelburg	2.200	2.400	2.400	2.400	2.400	2.200	2.100
N59 Grevelingenmeer	2.200	2.400	2.400	2.400	2.400	2.500	2.500

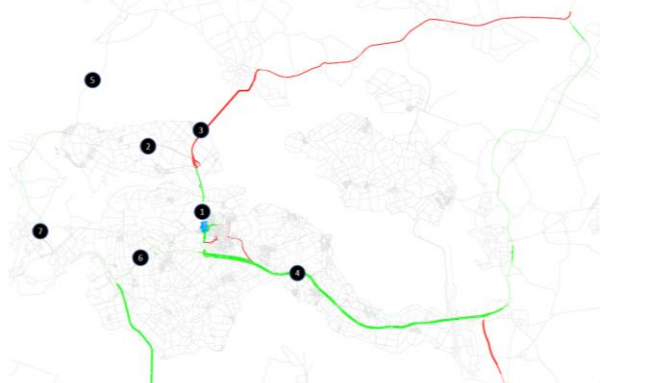
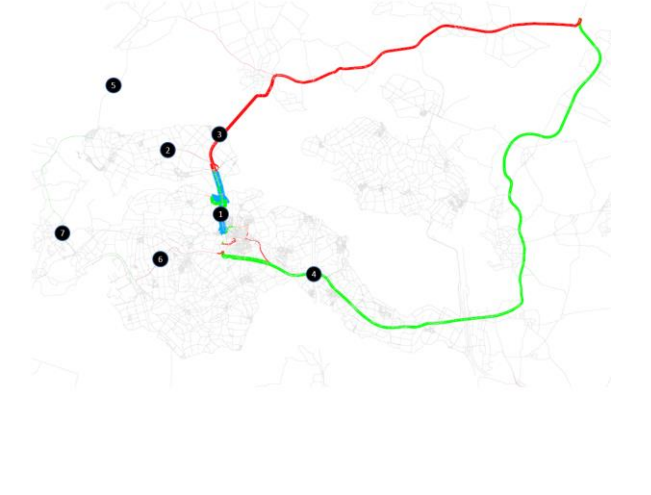
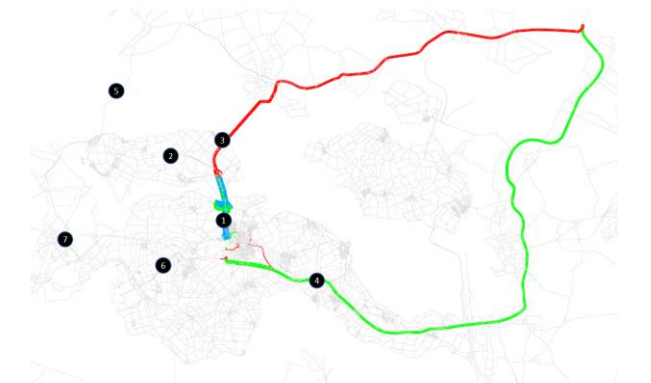
In de herkomst- en bestemmingsanalyse is onderscheid gemaakt in intern verkeer binnen het studiegebied (Gemeente Goes, Gemeente Noord-Beveland, Gemeente Kapelle, Gemeente Reimerswaal, Gemeente Borsele), intern Zeeuws verkeer, extern verkeer (van/naar Zeeland) en doorgaand verkeer. Doorgaand verkeer rijdt door de Provincie Zeeland, maar heeft zowel haar herkomst- als bestemmingsgebied buiten de provincie liggen. Er is een analyse gemaakt van het wegvak Langeweg – Zandkreeksluis, omdat hier zich geen zijtak bevindt en daardoor het meest geschikt is om de herkomst- en bestemmingsanalyse uit te voeren. Uit de resultaten in tabel 15 blijkt dat het doorgaande verkeer door Zeeland relatief gezien niet toeneemt als gevolg van de capaciteitsuitbreiding. Het aantal motorvoertuigen doorgaand verkeer groeit logischer mee met de capaciteit van de Deltaweg, maar neemt geen doorgaand verkeer over van de A58 – A4. De verkeerstoename op de Deltaweg is vooral afkomstig van extern verkeer. De toename van het externe verkeer houdt in dat het verkeer van buiten Zeeland naar de provincie een andere toegangsroute kiest, waarbij van de Deltaweg gebruikt wordt gemaakt. Daarnaast krijgt de Deltaweg een steeds belangrijkere regionale functie naarmate de capaciteit toeneemt.

Tabel 16 Analyse herkomst en bestemming verkeer Deltaweg (Langeweg – Zandkreeksluis)

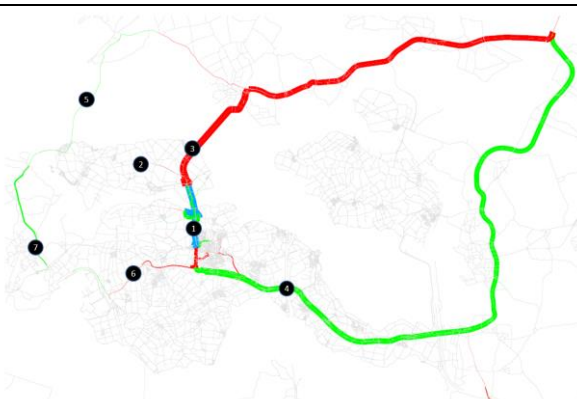
Analyse herkomst/bestemming verkeer	Prognose 2040	A	B	C	D	E
	GOW 2x1	GOW 2x1	GOW 2x1	SOW 2x1	SOW 2x2	SOW 2x2
	80 km/u	80 km/u	80 km/u	80 km/u	80 km/u	100 km/u
	Gelijkvloers	Goes ongelijkvloers, overig gelijkvloers	Goes en Langeweg ongelijkvloers, overig gelijkvloers	Ongelijkvloers	Ongelijkvloers	Ongelijkvloers
Intern studiegebied	7.000 (25%)	7.800 (26%)	8000 (26%)	8.000 (25%)	8.100 (23%)	8.200 (22%)
Intern Zeeuws verkeer (bestemming in Zeeland)	7.500 (27%)	7.600 (25%)	7.600 (25%)	7.600 (24%)	7.700 (22%)	8.000 (21%)
Extern verkeer (van/naar provincie Zeeland)	13.000 (46%)	14.400 (47%)	14.600 (47%)	15.700 (49%)	18.900 (53%)	20.200 (54%)
Doorgaand (geen bestemming in Zeeland)	600 (2%)	600 (2%)	700 (2%)	700 (2%)	800 (2%)	900 (2%)
Totaal	28.100 (100%)	30.400 (100%)	30.900 (100%)	32.000 (100%)	35.500 (100%)	37.300 (100%)

In navolgende afbeeldingen zijn de netwerkeffecten gevisualiseerd en beschreven. In de visualisaties kent een roodgekleurd wegvak een verkeerstoename ten opzichte van de referentiesituatie (prognose Midden 2040) en een groengekleurd wegvak een verkeersafname. De toe- en afname op de tracés Deltaweg en A58 – A4 zijn per oplossingsrichting in tabel 16 weergegeven.

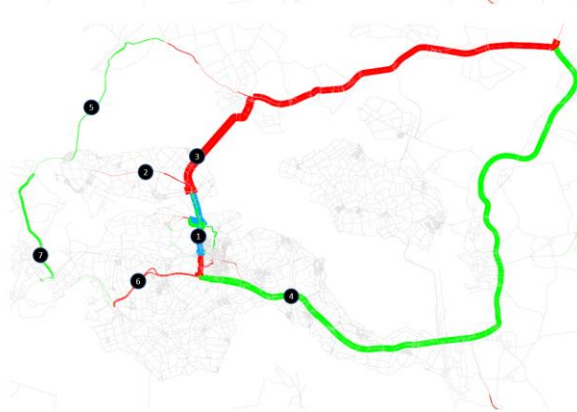
Tabel 17 Toe- en afname verkeer per oplossingsrichting

Oplossingsrichting A: in deze oplossingsrichting zijn de netwerkeffecten gering. Door de extra capaciteit op de Deltaweg is er een verkeerstoename van circa 1.700 voertuigen per etmaal. Het extra verkeer gaat grotendeels via de Zeelandbrug rijden (70%). De A58 tussen Goes en Bergen op Zoom wordt rustiger (-1.800 vtg/etm) als gevolg van de capaciteitsverruiming van de Deltaweg.	
Oplossingsrichting B: Bij oplossingsrichting B is er een verkeerstoename van 1.100 voertuigen per etmaal op de Deltaweg. In vergelijking met oplossingsrichting A zijn de effecten beperkt. Tussen Goes en Langeweg kent oplossingsrichting B minder verkeer omdat meer verkeer via de nieuwe ongelijkvloerse aansluiting Langeweg gaat rijden. Ter hoogte van de Zandkreeksluis heeft oplossingsrichting B circa 100 vtg/etm meer dan oplossingsrichting A. De Zeelandbrug kent een verkeerstoename van 1.300 vtg/etm. De verkeerstoename op de Deltaweg is afkomstig van de route A58 – A4 waar een verkeersafname van circa 1.200 vtg/etm zichtbaar is.	
Oplossingsrichting C: in deze variant zijn alle kruisingen op de Deltaweg ongelijkvloers, bij een rijsnelheid van 80 km/u. De capaciteitsuitbreiding is terug te zien in de netwerkeffecten. De Deltaweg trekt in oplossing C (+2.100 vtg/etm) meer verkeer aan dan in oplossing A (+1.700 vtg). De Zeelandbrug kent een verkeerstoename van 2.300 vtg/etm. De verkeerstoename op de Deltaweg is afkomstig van de route A58 – A4 waar een verkeersafname van circa 2.100 vtg/etm zichtbaar is.	

Oplossingsrichting D: in deze variant is de Deltaweg met 2x2 rijstroken (80 km/u) uitgevoerd. Met deze capaciteitstoename ontstaat een robuuste verbinding (met restcapaciteit). De Deltaweg kent hierdoor een verkeerstoename van circa 6.000 vtg/etm, waarvan circa 5.200 vtg/etm via de Zeelandbrug gaan rijden. De verkeerstoename op de Deltaweg is afkomstig van de route A58 – A4 (met verkeersafname van 4.200 vtg/etm) en de N57 (afname van circa 1.000 vtg/etm).



Oplossingsrichting E: de Deltaweg is in deze variant een stroomweg 100 km/u met 2x2 rijstroken. Door de verhoogde snelheid en capaciteit zal de Deltaweg aantrekkelijker worden voor het verkeer als alternatieve route voor de A58-A4. Het verkeer op de Deltaweg groeit met circa 9.600 vtg/etm, waarvan circa 6.400 vtg/etm via de Zeelandbrug gaan rijden. Het verkeer op de alternatieve routes daalt. Dit is terug te zien op de A58 (-4.700 vtg/etm), N57 (-1.800 vtg/etm) en Oosterscheldekering (-1.000 vtg/etm).



Tabel 18 Verdeling verkeer Deltaweg en A58 – A4

Verkeersintensiteiten (vtg/etm werkdag)	Basisjaar 2019	Prognose 2040	A	B	C	D	E
	GOW 2x1	GOW 2x1	GOW 2x1	GOW 2x1	SOW 2x1	SOW 2x2	SOW 2x2
	80 km/u	80 km/u	80 km/u	80 km/u	80 km/u	80 km/u	100 km/u
	Gelijkvloers	Gelijkvloers	Goes ongelijkvloers, overig gelijkvloers	Goes en Langeweg ongelijkvloers, overig gelijkvloers	Ongelijkvloers	Ongelijkvloers	Ongelijkvloers
Deltaweg (Goes-Langeweg)	18.100	24.800	26.500	26.700	26.900	30.800	34.400
Vershil t.o.v. referentiesituatie	-	-	+1.700	+1.900	+2.100	+6.000	+9.600
A58 Vlaketunnel	55.200	61.400	59.600	59.450	59.300	57.200	56.700
Vershil t.o.v. referentiesituatie	-	-	-1.800	-1.950	-2.100	-4.200	-4.700

Eén van de randvoorwaarden voor de planstudie Deltaweg is dat de weg in de toekomst geen doorgaand verkeer overneemt van de Rijkssnelwegen (A58). Doorgaand verkeer betreft verkeer wat afkomstig is van buiten de provincie Zeeland en geen bestemming heeft in de provincie Zeeland maar dat de Deltaweg wel gebruikt om van A naar B te verplaatsen. Uit de resultaten van tabel 15 blijkt dat het aandeel doorgaand verkeer op de Deltaweg niet toeneemt, maar uit tabel 17 blijkt wel dat het verkeer op de A58 – A4 afneemt en dit aandeel toeneemt op de Deltaweg. Zoals beschreven is de toename van het verkeer afkomstig van intern Zeeuws en extern verkeer.

De Deltaweg neemt dus wel verkeer intern Zeeuws verkeer en extern verkeer van en naar Zeeland over van de A58 – A4. Vanaf oplossingsrichting D trekt de Deltaweg meer verkeer aan dan overgenomen wordt van de A58.

3.5 Slimme mobiliteit

In de Regionale Mobiliteitsstrategie van de Provincie Zeeland wordt beschreven hoe de komende jaren de overstap gemaakt wordt naar schoon, snel en slim vervoer met als basis een stevig netwerk van de bus, trein en boot. De vervoersbehoeften van de reiziger staan centraal in de strategie. Binnen de strategie worden verschillende thema's benoemd. Maar deze zijn niet allemaal relevant voor de planstudie Deltaweg.

De volgende twee thema's hebben een directe link met de planstudie.

1. Toekomstbeeld fiets 2040 (aanleg doorfietsroutes)
2. Bus Rapid Transit (BRT)

Toekomstbeeld fiets 2040

Aan de aanleg van een doorfietsroute worden eisen gesteld ten aanzien van veiligheid en directheid. Dit betekent dat de fietsers op de wegvakken (tussen de kruisingen) over een vrijliggend, voldoende breed fietspad moeten kunnen rijden. Op de kruisingen gaat het om een veilige (ongelijkvloerse) en vlotte overstek. In de huidige situatie en de situatie in 2040 wordt hier niet aan voldaan. Voor alle oplossingsrichtingen (A t/m E) geldt dat de aanleg van een vrijliggend fietspad met een parallelweg ernaast een conflictpunt niet oplost. Het gaat om het landbouwverkeer dat de landbouwpercelen op- en afrijdt en hierbij het fietspad moet kruisen. Bij oplossingsrichting A zijn de wegvakken (tussen de kruisingen) goed ingericht maar doet zich nog een conflictpunt voor bij de kruising Langeweg. Dit kan opgelost worden door de aanleg van een fietstunnel. Bij de oplossingsrichtingen B, C, D en E zijn er geen conflictpunten meer.

Bus Rapid Transit

Een snelle busverbinding tussen Rotterdam en Gent (via Zierikzee, Goes en Terneuzen), een zogenaamde BRT, maakt gebruik van de N256 (Deltaweg). Een van de voorwaarden voor een BRT is een vlote doorstroming. De doelstelling zoals opgenomen in de Regionale Mobiliteitsstrategie luidt als volgt: Snelle busverbindingen zijn maximaal 2x langzamer dan dezelfde verbinding (tussen start- en eindpunt) met de auto. Voor de doorstroming is het belangrijk dat de BRT niet stil komt te staan op de kruisingen maar vlot door kan rijden naar de volgende hub. In de huidige situatie en de situatie in 2040 kan de BRT prioriteit krijgen op de kruisingen door de aanwezigheid van de iVRI's. Gelet op de huidige I/C verhoudingen zal de BRT zeker vertraging gaan ondervinden op de wegvakken (tussen de kruisingen) en bij de Zandkreeksluis. Bij oplossingsrichting A en B zal de doorstroming op de wegvakken (tussen de kruisingen) iets beter zijn dan de resultaten in 2040 maar niet zonder filevorming en mogelijk oponthoud bij de Zandkreeksluis. Om aan de doelstelling uit de Regionale Mobiliteitsstrategie te kunnen voldoen, zijn bij oplossingsrichting A twee aanvullende investeringen nodig. Bij kruising Langeweg door bijvoorbeeld een extra opstelstrook voor de bus en bij de Zandkreeksluis door bijvoorbeeld de bus gebruik te laten maken van de parallelweg. Bij oplossingsrichting B is alleen een aanvullende investering nodig bij de Zandkreeksluis. Bij oplossingsrichting C zijn alle kruisingen ongelijkvloers inclusief de Zandkreeksluis. Dat verbetert de doorstroming en zal ook voor de BRT een positief effect hebben. Bij oplossingsrichting D en E is de doorstroming geen probleem meer.

De BRT stopt bij een aantal hubs langs de N256. Er is een onderzoek uitgevoerd naar het type hubs die in Zeeland uitgevoerd kunnen worden (Zeeuwse knooppuntenaanpak 2021). Op dit moment loopt er een vervolgonderzoek naar de meest geschikte locaties voor hubs. Bij iedere oplossingsrichting kunnen hubs gerealiseerd worden. Dit is daarom niet onderscheidend in de afweging. De effecten van maatregelen op het gebied van slimme mobiliteit, zoals iVRI's en markeringen voor autonoom rijden, zijn niet bekend. Hier zijn geen getallen of resultaten van onderzoeken over beschikbaar. De komende twintig jaar, het tijdbestek waarnaar bij deze planstudie wordt gekeken, gaat slimme mobiliteit de verkeersveiligheid en doorstromingsproblemen op de Deltaweg niet oplossen.

Maatregelen op het gebied van slimme mobiliteit helpen de situatie te verbeteren, maar zijn niet de oplossing voor de huidige en toekomstige verkeersveiligheids- en doorstromingsknelpunten, gezien de verwachte autonome groei van het verkeer op dit traject. Wachtrijen bij de Langeweg, voor kruispunt Goes en bij de Zandkreeksluis zullen blijven optreden en de verkeersveiligheid blijft in het geding. Infrastructurele maatregelen ter verbetering van de verkeersveiligheid (bijvoorbeeld gescheiden rijbanen) en doorstroming (o.a. capaciteitsuitbreiding kruispunt Langeweg) blijven noodzakelijk. Maatregelen op het gebied van slimme mobiliteit, zoals markeringen, kunnen wel bijdragen aan de ontwikkeling van bijvoorbeeld autonoom rijden.

Connected Transport Corridor (CTC)

Onder de noemer 'Connected Transport Corridors' werken het Rijk, regio's en vervoerders samen om transport veiliger, duurzamer en efficiënter te maken door het delen van data. In Zeeland zal dit project de komende jaren uitgevoerd worden op de route N59/Deltaweg. De corridor maakt onder meer gebruik van intelligente verkeerslichten (iVRI's), die naderende vrachtwagens al vroeg herkennen en hen (indien gewenst) prioriteit kunnen geven. Chauffeurs hoeven daardoor minder vaak te stoppen en besparen zo brandstof. Onder de aanpak vallen daarnaast rijden met adviessnelheid, integreren van overheidsdata in logistieke planningssystemen, voorspellen van aankomsttijd en meten van bandenspanning. Bij de iVRI's vindt de uitwisseling van data plaats. Wanneer de kruisingen in de Deltaweg ongelijkvloers uitgevoerd worden, verdwijnt deze mogelijkheid van data uitwisseling. Dat betekent er nieuwe uitwisselpunten langs de Deltaweg geplaatst moeten worden om deze communicatie mogelijk te maken. Dit betekent dat CTC bij alle oplossingsrichtingen inpasbaar is en daarmee niet onderscheidend.

3.6 Ruimtelijke kwaliteit: koppelkansen

Bij ruimtelijke kwaliteit wordt het ontwerp zo optimaal mogelijk afgestemd op bestaande of nog te ontwikkelen, ruimtelijke, culturele en natuurlijke landschapskwaliteiten. Grondwallen voor ongelijkvloerse kruisingen kunnen zodanig worden aangelegd, dat ze aansluiten bij het Zeeuwse landschap. Bij natuurcompensatie wordt aandacht gegeven aan ruimtelijke kernkwaliteiten.

Daarnaast wordt gekeken naar de koppelkansen binnen de scope van de planstudie voor de Deltaweg. Er zijn een aantal koppelkansen:

- bij het natuurgebied het Schenge: het verbeteren van de verbinding in het watersysteem en aanvullend creëren van een faunapassage;
- de kruising Langeweg: afstemmen en combineren met aansluiting Aardebolleweg (gebiedsontsluitingsvisie Veerse Meer zuid);
- de zoetwatervoorziening: in de nieuwe profielen is er voldoende ruimte om een zoetwaterleiding aan te leggen;
- realiseren mobiliteitshub.

Iedere oplossingsrichting kan zo optimaal mogelijk afgestemd worden op de ruimtelijke, culturele en natuurlijke landschapskwaliteiten. De koppelkansen zijn bij alle oplossingsrichtingen te realiseren. De oplossingsrichtingen scoren daarom gelijk en zijn niet onderscheidend in de afweging.

Huidige situatie 2021 en referentiesituatie 2040

In de huidige situatie en in de referentiesituatie 2040 is er geen mogelijkheid om de koppelkansen te benutten.

Oplossingsrichting A, B, C en D

Het ontwerp kan goed afgestemd worden op ruimtelijke, culturele en natuurlijke landschapskwaliteiten binnen het plangebied. Alle voornoemde koppelkansen kunnen bij deze oplossingsrichting toegepast worden.

3.7 Ruimtelijke inpasbaarheid

Voor de ruimtelijke inpasbaarheid wordt beoordeeld in hoeverre de oplossingsrichting in te passen is binnen de huidige fysieke leefomgeving. Gezien het abstracte niveau van de oplossingsrichtingen wordt vooral gekeken naar het ruimtebeslag van de oplossingsrichtingen. Daarbij wordt gekeken naar de profielbreedte, het benodigde oppervlak, het aantal percelen waarvan grond nodig is en het aantal te amoveren woningen.

Bij de uitwerking van de oplossingsrichtingen is rekening gehouden met de ligging van de kabels en leidingen. Bij alle oplossingsrichtingen kunnen de huidige tracés van de kabels en leidingen grotendeels ongewijzigd blijven. De ligging van de kabels en leidingen heeft daarom geen onderscheidend vermogen.

In deze fase is nog niet vast te stellen of en welke woningen mogelijk geamoveerd moeten worden voor de te kiezen oplossingsrichting. Naar aanleiding van de verdere uitwerking van het ontwerp en de gekozen oplossingsrichting zullen woningen mogelijk moeten wijken. Dit dient in de vervolgfase inzichtelijk gemaakt te worden.

Huidige situatie 2021 en referentiesituatie 2040

In de huidige situatie en de referentiesituatie 2040 is de breedte van het profiel van de Deltaweg 40 m1 tot 50 m1. Het oppervlak is ongeveer 23,5 ha.

Oplossingsrichting A

Bij deze oplossingsrichting is de totale benodigde breedte ongeveer 60 m1. Er is meer ruimte nodig voor de ongelijkvloerse kruising bij Goes en de kruising bij de Langeweg waarbij de VRI geoptimaliseerd wordt met extra opstelstroken. Er is ook meer ruimte nodig voor de parallelweg en het fietspad. Het benodigde oppervlak is ongeveer 38 hectare. Hiervoor is van ongeveer 78 percelen grond nodig.

Oplossingsrichting B

Bij deze oplossingsrichting is de totale benodigde breedte ongeveer 60 m1 ten opzichte van het huidige profiel wat varieert van 40 m1 tot 50 m1. De kruising bij de Langeweg wordt bij deze oplossingsrichting ongelijkvloers uitgevoerd. Hiervoor is meer ruimte nodig. Er is ook meer ruimte nodig voor de parallelweg en het fietspad. Het benodigde oppervlak is ongeveer 38 hectare. Hiervoor is van ongeveer 78 percelen grond nodig.

Oplossingsrichting C

Bij deze oplossingsrichting is de totale benodigde breedte ongeveer 60 m1 ten opzichte van het huidige profiel wat varieert van 40 m1 tot 50 m1. De kruising bij de Langeweg en de passage van de Zandkreeksluis worden bij deze oplossingsrichting ongelijkvloers uitgevoerd. Hiervoor is meer ruimte nodig. Er is ook meer ruimte nodig voor de parallelweg en het fietspad. Het benodigde oppervlak is ongeveer 42 hectare. Hiervoor is van ongeveer 80 percelen grond nodig.

Oplossingsrichting D

Bij deze oplossingsrichting is de totale benodigde breedte ongeveer 70 m1 ten opzichte van het huidige profiel wat varieert van 40 m1 tot 50 m1. Het aanpassen van de kruising bij de Langeweg en de passage van de Zandkreeksluis worden bij deze oplossingsrichting ongelijkvloers uitgevoerd. Hiervoor is meer ruimte nodig. Er is ook meer ruimte nodig voor de parallelweg en het fietspad. Het benodigde oppervlak is ongeveer 42 hectare. Hiervoor is van ongeveer 80 percelen grond nodig.

Oplossingsrichting E

Bij deze oplossingsrichting is de totale benodigde breedte is ongeveer 80 m1 ten opzichte van het huidige profiel wat varieert van 40 m1 tot 50 m1. Het aanpassen van de kruising bij de Langeweg en de passage van de Zandkreeksluis worden bij deze oplossingsrichting ongelijkvloers uitgevoerd. Hiervoor is meer ruimte nodig. Er is ook meer ruimte nodig voor de parallelweg en het fietspad. Het benodigde oppervlak is ongeveer 48,5 hectare. Hiervoor is van ongeveer 85 percelen grond nodig.

3.8 Luchtkwaliteit: fijnstof en stikstof

De impact op de luchtkwaliteit in de omgeving wordt bij dit onderdeel toegelicht en gescoord. In bijlage 8 staat het rapport met het onderzoek naar de luchtkwaliteit per oplossingsrichting.

Voor de berekeningen zijn rekenpunten op 5 meter vanaf de Deltaweg gezet. De meeste woningen staan verder dan 5 meter vanaf de Deltaweg. De fijnstof en stikstof concentraties zullen daar lager zijn.

Bij dit onderzoek is gekeken naar de hoogst berekende stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) jaargemiddelde concentraties. De normen hiervan zijn als volgt:

- NO₂: 40 µg/m³
- PM₁₀: 40 µg/m³
- PM_{2,5}: 25 µg/m³

De normen worden bij geen enkele oplossingsrichting overschreden.

Huidige situatie 2021

In de huidige situatie worden de normen voor de beschouwde stoffen niet overschreden:

- NO₂: 24,7 µg/m³
- PM₁₀: 17,4 µg/m³
- PM_{2,5}: 9,5 µg/m³

Referentiesituatie 2040

In 2040 worden de normen voor de beschouwde stoffen niet overschreden:

- NO₂: 19,8 µg/m³
- PM₁₀: 14,2 µg/m³
- PM_{2,5}: 6,6 µg/m³

Oplossingsrichting A

Bij oplossingsrichting A worden de normen voor de beschouwde stoffen niet overschreden:

- NO₂: 25,4 µg/m³
- PM₁₀: 17,4 µg/m³
- PM_{2,5}: 9,6 µg/m³

Oplossingsrichting B

Bij oplossingsrichting B worden de normen voor de beschouwde stoffen niet overschreden:

- NO₂: 25,4-26,3 µg/m³
- PM₁₀: 17,6 µg/m³
- PM_{2,5}: 9,7 µg/m³

Oplossingsrichting C

Bij oplossingsrichting C worden de normen voor de beschouwde stoffen niet overschreden:

- NO₂: 26,3 µg/m³
- PM₁₀: 17,7 µg/m³
- PM_{2,5}: 9,7 µg/m³

Oplossingsrichting D

Bij oplossingsrichting D worden de normen voor de beschouwde stoffen niet overschreden:

- NO₂: 27,0 µg/m³
- PM₁₀: 17,8 µg/m³
- PM_{2,5}: 9,7 µg/m³

Oplossingsrichting E

Bij oplossingsrichting E worden de normen voor de beschouwde stoffen niet overschreden:

- NO₂: 27,5 µg/m³
- PM₁₀: 17,9 µg/m³
- PM_{2,5}: 9,7 µg/m³

3.9 Geluid

De impact van geluid op de omgeving wordt bij dit onderdeel toegelicht en gescoord. Het geluidsniveau is onder andere afhankelijk van de hoeveelheid verkeer, de ligging van de weg en de geluidsmaatregelen. Bij iedere woning (229 stuks) bij het projectgebied is, afhankelijk van het aantal bouwlagen, op een hoogte van 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m het geluidsniveau in de huidige situatie en per oplossingsrichting berekend. Bij de berekeningen is uitgegaan van standaard referentiewegdek dicht asfaltbeton (DAB). Op deze wijze is de invloed van de oplossingsrichtingen eenduidig te bepalen. De berekening is een voorlopige berekening.

Woningen zijn aandachts-objecten wanneer er sprake is van een relevante toename (1,5 dB of meer) van het geluidsniveau ten opzichte van de huidige situatie én wanneer de richtwaarden uit de Wet geluidshinder worden overschreden. Bij aandachts-objecten moet verder beschouwd worden of geluidsmaatregelen nodig zijn.

Wanneer, vanwege de toename van het geluidsniveau ten opzichte van de huidige situatie, de grenswaarde wordt overschreden, zijn altijd geluidsmaatregelen nodig. De grenswaarde verschilt per situatie. Voor woningen in binnen stedelijk gebied is de grenswaarde 63 dB. Voor woningen in buiten stedelijk gebied is de grenswaarde 58 dB. Er kunnen in het verleden hogere grenswaarden zijn vastgesteld.

Geluidsmaatregelen zijn alleen wettelijk verplicht bij nieuwbouw of bij de aanleg of fysieke wijziging van een weg en als daar op basis van de rekenresultaten aanleiding voor bestaat.

Middels aanvullend onderzoek kan bepaald worden of geluidsmaatregelen bij de bron (bijvoorbeeld door een ander type (stiller) asfalt te gebruiken) voldoende zijn of dat er meer geluidsmaatregelen genomen moeten worden, zoals overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de woningen zelf.

Bij alle oplossingsrichtingen zijn geluidsmaatregelen nodig omdat de grenswaarde bij meerdere woningen wordt overschreden. Door het nemen van geluidsmaatregelen kan het geluidsniveau potentieel lager zijn dan in de huidige situatie.

In bijlage 9 staan kaarten met daarop aangegeven welke woningen (op 1,5 m hoogte) aandachts-objecten zijn en bij welke woningen de grenswaarde wordt overschreden. Op basis van expert judgement zijn kosten voor eventuele mitigerende maatregelen in de kostenraming voor alle varianten meegenomen.

Huidige situatie 2021

In de huidige situatie is er geen enkele woning een aandachts-object.

Referentiesituatie 2040

In 2040 zijn er geen woningen aandachts-objecten omdat er bij geen enkele woning sprake is van een relevante toename van geluid ten opzichte van de huidige situatie.

Oplossingsrichting A

Bij oplossingsrichting A zijn er 79 van de 250 woningen aandachts-objecten. Bij 10 woningen wordt de grenswaarde overschreden.

Oplossingsrichting B

Bij oplossingsrichting B zijn er tussen de 78 van de 250 woningen aandachts-objecten. Bij 10 woningen wordt de grenswaarde overschreden.

Oplossingsrichting C

Bij oplossingsrichting C zijn er 102 van de 250 woningen aandachts-objecten. Bij 4 woningen wordt de grenswaarde overschreden. Deze afname is te verklaren door het feit dat de Zandkreeksluis ongelijkvloers wordt ingericht. De woningen bij de Zandkreeksluis ondervinden dan geen geluidsbelasting meer van de Deltaweg.

Oplossingsrichting D

Bij oplossingsrichting D zijn er 142 van de 250 woningen aandachts-objecten. Bij 11 woningen wordt de grenswaarde overschreden.

Oplossingsrichting E

Bij oplossingsrichting E zijn er 167 van de 250 woningen aandachts-objecten. Bij 12 woningen wordt de grenswaarde overschreden.

3.10 Realisatiekosten

In tabel 18 staat de realisatie van de oplossingsrichtingen met een bandbreedte van 40% plus/min. In bijlage 6 staat de kostenraming met de uitgangspunten waarin is terug te vinden hoe het bedrag van de realisatiekosten tot stand is gekomen. De kostenraming is gebaseerd op principeprofielen en schetsontwerpen van het bovenaanzicht van de oplossingsrichtingen.

Tabel 19 Bandbreedte kosten oplossingsrichtingen

Oplossingsrichting	0 – 50 miljoen	50 – 100 miljoen	100 – 150 miljoen	150 – 200 miljoen	200 – 250 miljoen	250 – 300 miljoen	300 – 350 miljoen	350 – 400 miljoen
A		←→						
B		←→						
C			←→					
D				←→				
E					←→			

Oplossingsrichting A

De belangrijkste investeringen voor deze oplossingsrichtingen zijn:

- voor verbetering van de verkeersveiligheid:
 - wegvakken: de aanleg van gescheiden rijbanen met een rijbaanscheiding.

- voor verbetering van de doorstroming:
 - objecten:
 - het ongelijkvloers maken van de kruising Goes;
 - het optimaliseren van de kruising Langeweg (aanpassen iVRI en realiseren extra opstelstroken) en de aanleg van een fietstunnel;
 - het optimaliseren van de Zandkreeksluis.

Oplossingsrichting B

De belangrijkste extra investeringen ten opzichte van oplossingsrichting A zijn:

- voor verbetering van de verkeersveiligheid:
 - wegvakken: geen.
- voor verbetering van de doorstroming:
 - objecten: het ongelijkvloers maken van de kruising Langeweg;
 - het optimaliseren van de Zandkreeksluis.

Oplossingsrichting C

De belangrijkste extra investeringen ten opzichte van oplossingsrichting B zijn:

- voor verbetering van de verkeersveiligheid:
 - wegvakken: geen.
- voor verbetering van de doorstroming:
 - objecten: het ongelijkvloers maken van de passage van de Zandkreeksluis.

Oplossingsrichting D

De belangrijkste extra investeringen ten opzichte van oplossingsrichting C zijn:

- voor verbetering van de verkeersveiligheid:
 - wegvakken: de uitbreiding van de rijstroken van 2x1 naar 2x2.
- voor verbetering van de doorstroming:
 - objecten: de diverse kunstwerken in het tracé moeten breder uitgevoerd worden.

Oplossingsrichting E

De belangrijkste extra investeringen ten opzichte van oplossingsrichting D zijn:

- voor verbetering van de verkeersveiligheid:
 - wegvakken: de maximumsnelheid van 80 km/uur naar 100 km/uur betekend bredere rijstroken en obstakel vrije ruimte.
- voor verbetering van de doorstroming:
 - objecten: de diverse kunstwerken in het tracé moeten breder uitgevoerd worden.

3.11 Resultaat toetsing

Het resultaat van de toetsing staat samengevat in tabel 19. De realisatiekosten voor iedere oplossingsrichting staan onderaan in de tabel.

Toetsingskader									
Criteria	Toelichting		Basisjaar 2019/ huidige situatie 2021	Referentiesituatie 2040	Oplossingsrichting A	Oplossingsrichting B	Oplossingsrichting C	Oplossingsrichting D	Oplossingsrichting E
Verkeersveiligheid	Hoofdrijbaan	Aantal conflictsituaties	3	3	1	0	0	0	0
	Parallelweg	Aantal conflictsituaties	4	4	2	1	1	1	1
I/C verhouding	Trajecten	Maximale I/C verhouding op het drukste uur tijdens een gemiddelde avondspits	70%	99%	103%	102%	89%	45%	47%
	Kruispunten	Maximale I/C verhouding op het drukste uur tijdens een gemiddelde avondspits	80%	110%	77%	0%	0%	0%	0%
Doorstroming	Voertuigverliesuren	Totaal aantal uren reistijdverlies in de ochtend- en avondspits	2,5	3,0	2,2	2,1	1,9	0,8	0,7
Netwerkeffecten	Intern verkeer binnen studiegebied	Aantal motorvoertuigen op de Deltaweg		7000	7800	7800	8000	8100	8200
	Intern verkeer binnen Zeeland			7500	7600	7800	7600	7700	8000
	Extern verkeer van/naar Zeeland			13000	14400	15000	15700	18900	20200
	Doorgaand verkeer			600	600	600	700	800	900
	Totaal			28100	30400	31200	32000	35500	37300
Ruimtelijke inpasbaarheid	Profielbreedte	m ¹	40 - 50	40 - 50	60	60	60	70	80
	Benodigd oppervlak	ha	23,3	23,3	37,8	37,8	37,9	41,9	48,5
	Aantal percelen waarvan grond nodig is		0	0	78	78	74	80	85
Slimme mobiliteit	Doorfietsroute Goes - Zierikzee		Niet inpasbaar	Niet inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar
	Bus Rapid Transit (BRT)		Niet inpasbaar	Niet inpasbaar	Twee aanvullende investeringen nodig voor inpassen	Eén aanvullende investeringen nodig voor inpassen	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar
Ruimtelijke kwaliteit	Verbeteren verbinding watersysteem en creëren faunapassage natuurgebied het Schenge		Niet inpasbaar	Niet inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar
	Kruising Langeweg combineren met aansluiting Aardebolleweg		Niet inpasbaar	Niet inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar
	Zoetwaterleiding aanleggen		Niet inpasbaar	Niet inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar
	Realiseren mobiliteitshub		Niet inpasbaar	Niet inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar	Inpasbaar
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO ₂)	Jaargemiddelde concentraties in µg/m ³	24,7	19,8	25,4	25,4-26,3	26,3	27,0	27,5
	Wettelijke norm NO ₂ 40 µg/m ³	Voldoet aan norm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Fijnstof (PM ₁₀)	Jaargemiddelde concentraties in µg/m ³	17,4	14,2	17,4	17,6	17,7	17,8	17,9
	Wettelijke norm PM ₁₀ 40 µg/m ³	Voldoet aan norm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Fijnstof (PM _{2,5})	Jaargemiddelde concentraties in µg/m ³	9,5	6,6	9,6	9,7	9,7	9,7	9,7
Geluid	Wettelijke norm PM _{2,5} 25 µg/m ³	Voldoet aan norm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Aantal woningen als aandachts-object	Aantal van de 250 woningen in projectgebied	0	0	79	78	102	142	167
	Aantal woningen waar grenswaarde wordt overschreden		0	0	10	10	4	11	12
Realisatiekosten		Bandbreedte in miljoenen	-	-	€48 tot €112	€58 tot €135	€111 tot €259	€135 tot €315	€153 tot €357

Tabel 20 Samenvatting resultaat toetsing oplossingsrichtingen

3.12 Conclusie en advies

3.12.1 Conclusie

In hoofdstuk 1 is de ambitie voor het project Deltaweg beschreven en uitgesplitst in doelstellingen voor het project, randvoorwaarden waaraan de oplossingsrichtingen moeten voldoen en wensen die idealiter benut worden. In deze conclusie wordt per onderdeel gereflecteerd in hoeverre de oplossingsrichtingen bijdragen aan de geformuleerde doelstellingen, of de oplossingsrichtingen aan de randvoorwaarden voldoen en in welke mate de gestelde wensen per oplossingsrichting benut kunnen worden ten opzichte van de referentiesituatie.

Doelstellingen

De doelstellingen voor de Deltaweg zijn gericht op een verkeersveilige afwikkeling van weg-, fiets- en landbouwverkeer, doorstroming voor gemotoriseerd verkeer en de inrichting van de Deltaweg als regionale stroomweg.

Verkeersveiligheid

Uit de onderzoeken blijkt dat er in de referentiesituatie sprake is van drie conflictsituaties voor wegverkeer. Met oplossingsrichting A neemt dit af naar één conflictsituatie en vanaf oplossingsrichting B zijn alle conflictsituaties weggenomen. Met betrekking tot landbouw- en fietsverkeer zijn er in de referentiesituatie vier conflictsituaties. Dit neemt in alle beschouwde oplossingsrichtingen af naar één conflictsituatie, waardoor er geen sprake is van onderscheid tussen de oplossingsrichtingen op dit aspect.

Vanaf oplossingsrichting B is dus sprake van het meeste oplossend vermogen in het kader van verkeersveiligheid.

Doorstroming

Met betrekking tot de doorstroming is onderzoek gedaan naar de I/C verhouding - waarin onderscheid is gemaakt tussen trajecten en kruispunten - en voertuigverliesuren per oplossingsrichting. Daarbij is gesteld dat bij een I/C verhouding lager dan 70% geen problemen ontstaan in de verkeersafwikkeling en daarmee ook geen merkbare verschillen in de praktijk zichtbaar zijn. Een percentage lager dan 70 wordt dan ook niet als verbetering gezien.

De voertuigverliesuren zijn meer maatgevend voor het effect van de oplossingsrichting, omdat dit aangeeft hoeveel vertraging er op het hele tracé is. De I/C verhouding geeft aan waar er vertraging optreedt.

In de referentiesituatie geldt voor de trajecten een I/C verhouding van 99% en op de kruispunten een verhouding van 110%. Bij oplossingsrichting A neemt het percentage op de trajecten toe naar 103% en op de kruispunten af naar 77%. Vanaf oplossingsrichting B wordt een ongelijkvloerse kruising bij de Langeweg gerealiseerd, waardoor geen sprake meer is van een kruispunt. De I/C verhouding op de kruispunten is vanaf oplossingsrichting B daardoor 0%. Voor de trajecten geldt bij oplossingsrichting B een nagenoeg gelijk percentage aan de referentiesituatie van 102%. Bij oplossingsrichting C treedt er een verbetering op naar 89% en oplossingsrichting D neemt dit af naar 45% doordat extra rijstroken worden gerealiseerd. Bij oplossingsrichting E neemt het dit, vanwege de verkeersaantrekkende werking toe naar 47%.

Oplossingsrichting A en B creëren op de kruispunten een verbetering voor de I/C verhouding, maar op de trajecten niet. Bij oplossingsrichting C is wel sprake van een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie, maar blijft boven de 70% waardoor matige doorstroming ontstaat tijdens het maatgevend moment.

Het aantal voertuigverliesuren neemt in de referentiesituatie 2040 toe tot 3,0. Bij oplossingsrichting A neemt dit af naar 2,2, bij oplossingsrichting B naar 2,1 en bij oplossingsrichting C naar 1,9. Vanaf oplossingsrichting D ontstaat er een grotere verbetering ten opzichte van oplossingsrichting A, B en C en neemt het aantal voertuigverliesuren af naar 0,8. Bij oplossingsrichting E is sprake van 0,7 voertuigverliesuren. Het aantal voertuigverliesuren neemt al vanaf oplossingsrichting A af ten opzichte van de referentiesituatie. Bij oplossingsrichting D is er een aanzienlijkere verbetering ten opzichte van oplossingsrichting A, B en C dan tussen de andere oplossingsrichtingen. Belangrijkste reden voor de afname van de voertuigverliesuren is enerzijds het vergroten van de capaciteit op de wegvakken en anderzijds het opheffen van kruispunt(en)

Inrichting

Voor de inrichting is als doelstelling gesteld dat de Deltaweg moet voldoen aan de eisen van CROW als regionale stroomweg. Eisen voor een Regionale stroomweg zijn onder andere een maximumsnelheid van 100 km/u en ongelijkvloerse kruisingen. Alleen oplossingsrichting E voldoet hieraan.

Randvoorwaarden

Voor de randvoorwaarden is onderzoek gedaan naar de netwerkeffecten van de oplossingsrichtingen en de effecten van geluid en luchtkwaliteit. Bij laatstgenoemde is onderzocht in hoeverre nadelige consequenties beheerst kunnen worden. Met de overige gestelde randvoorwaarden is bij het opstellen van het ontwerp rekening gehouden en behoeven derhalve geen nader onderzoek.

Verkeersaantrekkende werking

Met betrekking tot de verkeersaantrekkende werking is onderzoek gedaan naar de verdeling van het verkeer over de verschillende routes in de regio Zeeland. De randvoorwaarde voor de planstudie is dat de Deltaweg geen doorgaand verkeer (verkeer met herkomst en bestemming buiten Zeeland) van de Rijkssnelwegen (A58) overneemt. Het doorgaand verkeer neemt per oplossingsrichting toe, maar het aandeel blijft in alle oplossingsrichtingen gelijk (2%). De verschillende oplossingsrichtingen nemen wel intern Zeeuws verkeer en extern verkeer (met herkomst of bestemming Zeeland) over van de A58 – A4. De verkeerstoename bij oplossingsrichting A is 1.700 voertuigen per etmaal. Bij oplossingsrichting B is de verkeerstoename 1.100 voertuigen per etmaal. Dit is minder dan bij oplossingsrichting A omdat meer verkeer via de Langeweg gaat rijden vanwege de ongelijkvloerse kruising. Bij oplossingsrichting C is de verkeerstoename 2.100 voertuigen per etmaal, bij D 6.000 voertuigen per etmaal en bij E 9.600 voertuigen per etmaal.

Geluid

Bij alle oplossingsrichtingen is er sprake van overschrijdingen van de grenswaarde van het geluidsniveau. Middels aanvullend onderzoek kan bepaald worden of geluidsmaatregelen bij de bron (bijvoorbeeld door een ander type (stiller) asfalt te gebruiken) voldoende zijn of dat er meer geluidsmaatregelen genomen moeten worden, zoals overdrachtsmaatregelen, maatregelen bij de woningen zelf of een combinatie van maatregelen

Luchtkwaliteit

Voor het onderdeel luchtkwaliteit is onderzoek gedaan naar stikstof en twee soorten fijnstof (PM10 en PM2,5). Bij alle oplossingsrichtingen is er sprake van een toename in stikstof en fijnstof ten opzichte van de referentiesituatie. Bij de meest ongunstige oplossingsrichting E wordt voor zowel stikstof, fijnstof PM10 als fijnstof PM2,5 voldaan aan de wettelijk gestelde normen.

Kosteneffectiviteit

Voor oplossingsrichting A is een investering van 48 tot 112 miljoen euro nodig terwijl er drie conflictsituaties voor de verkeersveiligheid blijven bestaan en de IC verhouding op de trajecten 103% is. Bij oplossingsrichting B is er slechts één conflictsituatie voor de verkeersveiligheid en de IC verhouding op de trajecten is 103%. Hiervoor is een investering van 58 tot 145 miljoen euro nodig. Vanuit de overzichtstabel van het toetsingskader uit paragraaf 3.11 kan geconcludeerd worden dat oplossingsrichting D nagenoeg in dezelfde mate voldoet aan de ambities als oplossingsrichting E. Ten opzichte van de circa 18 tot 42 miljoen euro aanvullende investering die voor oplossingsrichting E ten opzichte van oplossingsrichting D nodig is, wordt geen aanzienlijke verbetering op de ambities behaald. Oplossingsrichting E lijkt daardoor minder kosteneffectief dan oplossingsrichting D. Oplossingsrichting D ten opzichte van oplossingsrichting C levert een verbetering voor de doorstroming op, waarvoor een extra investering van circa 24 tot 56 miljoen euro nodig is. Zoals benoemd zijn eventuele mitigerende maatregelen meegenomen in de kostenraming.

Ruimtelijke inpasbaarheid

Bij de uitwerking van de oplossingsrichtingen is rekening gehouden met de ligging van de kabels en leidingen. Bij alle oplossingsrichtingen kunnen de huidige tracés van de kabels en leidingen grotendeels ongewijzigd blijven. Door aanpassing aan de Deltaweg wordt mogelijk het niveau van de huidige ecologie aangetast, bijvoorbeeld ter hoogte van Oosterschenge of natura-2000 gebieden Veerse Meer en Oosterschelde. Bij de verdere uitwerking van het ontwerp moet onderzocht worden hoe dit gecompenseerd wordt en hoe eventueel de ecologische kwaliteit verbeterd kan worden.

Wensen

Vanuit de wensen zijn de meeste thema's van toepassing op de vervolgfase van dit project, maar tijdens deze studie is wel onderzoek gedaan naar slimme mobiliteit. Duurzaamheid is, zoals beschreven in paragraaf 3.1, vertaald naar het toetsingskader voor de afweging van de oplossingsrichtingen. De meeste duurzaamheidsaspecten die tijdens de sessie zijn geïnventariseerd, kunnen in het vervolgstadium worden onderzocht. Hiervan is hergebruik van materialen en de herbruikbaarheid van materialen ook onderdeel. Daarnaast zijn er wensen op het gebied van ruimtelijke kwaliteit en klimaatadaptatie. Voor deze thema's is tevens nader onderzoek in de vervolgfase nodig.

De wens om de hoogteligging van de Deltaweg zodanig te realiseren dat de weg kan blijven functioneren bij een dijkdoorbraak is bij het opstellen van de oplossingsrichtingen niet meegenomen. Aan de hand van de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland 2021-2026 wordt bepaald wat de strategie betekend voor het wegennet van Zeeland, waar prioriteiten liggen en welke budgetten daarvoor beschikbaar zijn. Wanneer aan de wens wordt voldaan, heeft dat grote financiële gevolgen die niet zijn meegenomen in de bandbreedte van de realisatiekosten. Dit heeft ook grote gevolgen voor het ontwerp onder andere vanwege de ligging van de kabels en leidingen, het ruimtebeslag en de benodigde materialen. Er is op dit moment geen inzicht op de impact van een dijkdoorbraak op de Deltaweg in de huidige situatie en in de toekomstige situatie.

Slimme mobiliteit

In het kader van slimme mobiliteit is onderzocht in hoeverre de thema's Toekomstbeeld fiets 2040 (aanleg doorfietsroute) en Bus Rapid Transit (BRT) ingepast kan worden in de verschillende oplossingsrichtingen. In de referentiesituatie zijn beide thema's niet inpasbaar. De doorfietsroute is bij alle onderzochte oplossingsrichtingen inpasbaar en daardoor niet onderscheidend. Voor het inpassen van BRT zijn bij oplossingsrichting A twee knelpunten (die opgelost kunnen worden door aanvullende investeringen). Bij oplossingsrichting B is er één knelpunt (die opgelost kan worden door een aanvullende investering). Vanaf oplossingsrichting C zijn er geen knelpunten.

Ruimtelijke inpasbaarheid

Voor ruimtelijke inpasbaarheid is gekeken naar het aantal vierkante meters grondoppervlak dat nodig is per oplossingsrichting en het aantal percelen waarvan grond nodig is. In de referentiesituatie vinden geen aanpassingen aan de Deltaweg plaats, waardoor er geen grond nodig is. Het ruimtebeslag van de huidige Deltaweg is ongeveer 23 hectare. Voor oplossingsrichting A, B en C is ongeveer 38 hectare nodig, bij oplossingsrichting A en B van 78 percelen en bij oplossingsrichting C van 74 percelen. Voor oplossingsrichting D is ongeveer 42 hectare van 80 percelen en voor oplossingsrichting E is ongeveer 49 hectare van 85 percelen nodig. In deze fase is nog niet vast te stellen of en welke woningen mogelijk geamoveerd moeten worden voor de te kiezen oplossingsrichting. Naar aanleiding van de verdere uitwerking van het ontwerp en de gekozen oplossingsrichting zullen woningen mogelijk moeten wijken. Dit dient in de vervolgfase inzichtelijk gemaakt te worden.

3.12.2 Advies

In de vorige paragraaf is het doelbereik van de verschillende oplossingsrichtingen ten opzichte van de ambities, die voor het project benoemd zijn, beschreven. Gezien deze conclusies draagt oplossingsrichting A onvoldoende bij op de gestelde projectdoelstellingen en met name de I/C verhouding van de Deltaweg. Oplossingsrichting E biedt ten opzichte van oplossingsrichting D en de referentiesituatie geen substantiële verbetering op de gestelde projectdoelstellingen voor de 18 tot 42 miljoen euro die daarvoor extra geïnvesteerd moet worden. Concluderend wordt geadviseerd om gezien deze redenen oplossingsrichting B, C en D nader te onderzoeken in de vervolgfases van het project Deltaweg en oplossingsrichting A en E af te laten vallen. Oplossingsrichting D biedt hierbij het meeste oplossend vermogen voor de gestelde projectdoelstellingen. Deze oplossingsrichting vraagt wel om een investering waar op het moment van schrijven van dit rapport nog geen financiële middelen beschikbaar voor zijn gesteld. Tegelijkertijd dragen de verschillende onderdelen van deze oplossingsrichting wel bij aan de verschillende projectdoelstellingen, zoals het verbeteren van de verkeersveiligheid voor landbouw- en fietsverkeer door het scheiden van deze verkeersstromen en rijstrookscheiding op de hoofdrijbaan. Derhalve kan oplossingsrichting D als stip op de horizon worden gezet en kunnen gedurende de tijd de verschillende onderdelen wel al gerealiseerd worden.

De randvoorwaarde voor het project is dat de Deltaweg geen doorgaand verkeer (verkeer met herkomst en bestemming buiten Zeeland) van de Rijkssnelwegen (A58) overneemt. Het doorgaand verkeer neemt per oplossingsrichting toe, maar het aandeel blijft in alle oplossingsrichtingen gelijk (2%). Het aandeel extern verkeer (verkeer met herkomst of bestemming buiten Zeeland) neemt procentueel wel toe per oplossingsrichting van 46% in de referentiesituatie tot 54% bij oplossingsrichting E. Voor de toename van het externe verkeer is geen randvoorwaarde gesteld, maar door middel van bestuurlijke afstemming kan bepaald worden in hoeverre dit wenselijk is.

Vervolgonderzoek

Netwerkeffecten

Een aandachtspunt bij de oplossing voor de Deltaweg is het verband met het overige wegennetwerk. Uit de studie naar de netwerkeffecten is namelijk gebleken dat de Zeelandbrug een volgend knelpunt vormt in de doorstroming op het tracé Goes – Zierikzee. De investering in de Deltaweg hangt daarmee samen met knelpunten elders op deze route. Op basis hiervan wordt geadviseerd de investering voor de Deltaweg in breder perspectief te plaatsen in relatie tot de doelstellingen die de Provincie voor dit tracé beoogd. Een geschikte methode hiervoor is het uitvoeren van een Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (MKBA).

Ongelijkvloerse Zandkreeksluis

Tijdens deze planstudie is uitgegaan van een brug over de Zandkreeksluis wanneer daar een ongelijkvloerse kruising overwogen wordt.

Een brug met een vrijedoorvaarhoogte van 30 m (opgelegd door de staande-mast-route), zodat brugopeningen niet meer nodig zijn, heeft een grote ruimtelijk impact, zowel in de hoogte als in de breedte van het profiel. Het advies is om in een volgende fase onderzoek te doen naar de effecten van geen maatregelen nemen, optimaliseren, realiseren brug en realiseren tunnel/aquaduct. De voor- en nadelen kunnen dan naast elkaar gezet worden.

M.e.r.-plicht

De Provincie Zeeland hecht waarde aan een integrale afweging van de verschillende oplossingsrichtingen. Voor de procedure moet het totale planvoornemen beoordeeld worden en wordt er geen onderscheid gemaakt tussen de varianten. Als één van de beoogde varianten m.e.r.-plichtig⁹ is, is de hele ontwikkeling m.e.r.-plichtig en moeten alle in redelijkheid te beschouwen varianten daarin meegenomen worden (ook al zouden deze varianten afzonderlijk niet m.e.r.-plichtig zijn).

Fasering

De oplossingsrichtingen zijn modulaire opgebouwd en bieden bij elke opvolgende oplossingsrichting een meerwaarde voor de verkeersveiligheid en de doorstroming. Het is daarom mogelijk de voorgestelde maatregelen gefaseerd uit te voeren. Om de fases concreet te maken is wel van belang dat het einddoel duidelijk is en keuzes gemaakt zijn, bijvoorbeeld of de kruising Langeweg gelijkvloers of ongelijkvloers wordt uitgevoerd en wat de locatie van de kruising Langeweg wordt. Op basis van het gewenste einddoel kunnen maatregelen van de oplossingsrichting opgepakt worden. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- Het aanpassen van de parallelweg en de aanleg van het fietspad aan de westzijde van de Deltaweg van de kruising Goes tot de Langeweg totdat er een keuze is gemaakt over de oplossing voor de kruising Langeweg.
- Het maken van gescheiden rijstroken als een keuze is gemaakt voor 2 x 1 of 2 x 2 rijstroken.
- Het ongelijkvloers maken de kruising bij Goes als een keuze is gemaakt voor 2 x 1 of 2 x 2 rijstroken.

Duurzaamheid

Ook duurzaamheidsaspecten kunnen in het kader van een MER nader onderzocht worden. Zoals beschreven in paragraaf 3.1 zijn (ontwerp)principes in het vervolgstadium meer onderscheidend. In het MER kan onderzoek gedaan worden naar de ruimtelijke kwaliteit door middel van landschappelijk onderzoek, de duurzaamheid van het materiaalgebruik van de oplossingsrichtingen middels MKI-berekeningen, in het kader van klimaatadaptatie door de effecten van maatregelen op dit gebied in beeld te brengen en koppelkansen te benutten. Eén van de kansen die benoemd werd is het inrichten van de Deltaweg als groene corridor. Door vanuit de methodiek Nature-Based Solutions met de verdere uitwerking van het ontwerp aan de slag te gaan kunnen koppelkansen op het gebied van klimaat, biodiversiteit en recreatie onderzocht en benut worden.

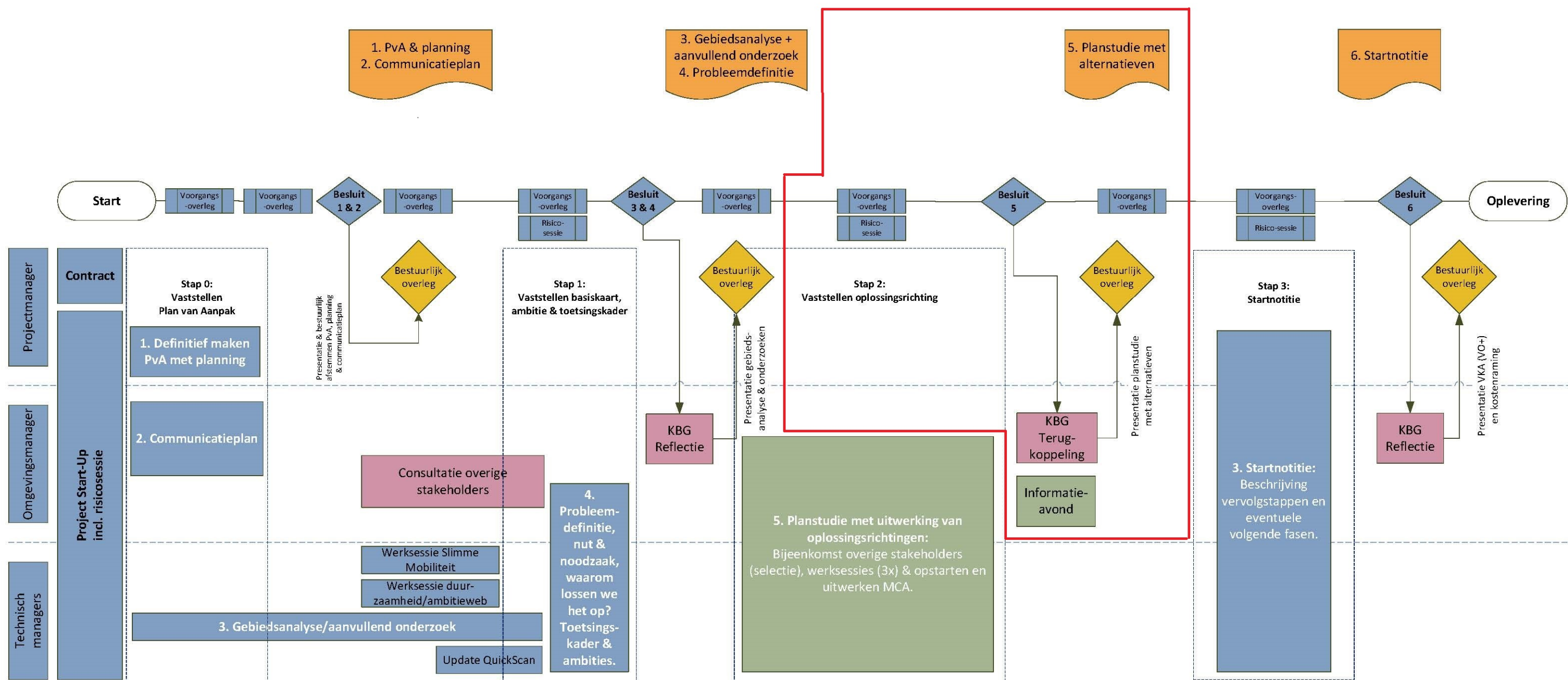
Het natuurgebied Oosterschenge maakt onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Door middel van ecologisch onderzoek inzichtelijk te maken welke diersoorten in de omgeving aanwezig zijn en de corridor hierop aan te sluiten, kan de groene corridor mogelijk de biodiversiteit in het gebied bevorderen. Naast de bijdrage aan hittestress door het creëren van schaduw voor fietsers kan de groene corridor ook fungeren als uitbreiding van natuur.

Ook is het voorkomen van wateroverlast op de Deltaweg en de beschikbaarheid van zoet water in het gebied een aandachtspunt.

⁹ Er wordt onderscheid gemaakt tussen de afkortingen 'm.e.r.' en 'MER'. De afkorting 'm.e.r.' staat voor de milieueffectrapportage procedure en de term 'MER' betreft het daadwerkelijke Milieu Effect Rapport.

Het hemelwater op de Deltaweg kan afgevoerd worden naar de natuurgebieden in de omgeving of naar waterbergingslocaties die op hun beurt gebruikt kunnen worden door agrariërs om landbouwpercelen te bewateren. De Deltaweg kan zodoende naast haar regionale infrastructurele wegfunctie ook haar recreatieve functie verbeteren en bijdragen aan biodiversiteit en opgaven op het gebied van klimaatadaptatie in de directe omgeving.

Bijlage 1 Processchema



Legenda



Bijlage 2 Notitie resultaten werksessie 1 Deltaweg

Notitie

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Projectgroep Deltaweg
Van: Royal HaskoningDHV
Datum: 14 juli 2021
Kopie: Dossier
Ons kenmerk: BH4902-RHD-ZZ-XX-NT-Z-0002
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Resultaten werksessie 1 Deltaweg

Tijdens werksessie 1 van de Deltaweg, op 15 juni 2021, lag de focus op het ophalen van bouwstenen voor het creëren van oplossingsrichtingen. Tijdens de sessie zijn in verschillende groepjes, middels het whiteboard van Miro, diverse bouwstenen voor verschillende thema's meegegeven door de stakeholders.

Alle bouwstenen zijn getoetst op effectiviteit (draagt het bij aan het realiseren van de doelstellingen) alvorens de keuze is gemaakt in welke van de twee onderstaande categorieën ze thuishoren. De resultaten staan per thema in de tabellen 1 tot en met 5.

1. **Bouwstenen huidige fase:** de bouwstenen voor de huidige fase bestaan uit de bouwstenen die door het projectteam ter inspiratie zijn meegegeven voorafgaand aan elke deelsessie, aangevuld met de bouwstenen die door de stakeholders zijn benoemd tijdens de sessie. Deze bouwstenen zijn effectief en dragen bij aan het realiseren van de doelstellingen. Deze bouwstenen zijn benoemd in de eerste kolom van de tabellen 1 tot en met 5.
2. **Bouwstenen voor vervolgfases:** er zijn bouwstenen benoemd die in de huidige fase van het project niet bijdragen aan het realiseren van de doelstellingen. Er zijn ook bouwstenen genoemd die wel bijdragen aan de doelstellingen, maar de bouwstenen zijn te gedetailleerd om in deze fase van het project mee te nemen. Deze bouwstenen worden meegenomen in vervolgfases van het project en zijn benoemd in de tweede kolom van de tabellen 1 tot en met 5.

Diverse bouwstenen zijn meerdere malen benoemd. Het kan zijn dat in navolgende tabellen dus niet de exacte formulering van een bouwsteen (zoals benoemd op de whiteboards in Miro) is weergegeven.

Er zijn ook suggesties gedaan die niet worden meegenomen in het project. Deze zijn opgenomen in tabel 6 en zijn voorzien van een onderbouwing waarom deze niet zijn meegenomen.

Tabel 1: Thema 1 Verkeersveiligheid hoofdrijbaan

Bouwstenen huidige fase	Bouwstenen voor vervolgfases
Maximum snelheid (80 of 100 km/u)	Matrixsignalering boven de weg om achteropkomend verkeer te waarschuwen
Rijrichtingscheiding: fysiek	VRI's op de kruispunten om verkeer te informeren over de situatie, o.a. wanneer hulpdiensten met hoge snelheid komen aanrijden
Obstakelvrije zone: ideale breedte (in- of excl. vluchtstrook)	Rustvakken aanpassen (aankondiging / meer ruimte maken om weer in te voegen)
Intelligente verkeerslichten	Vluchtstrook voor hulpdiensten

Ongelijkvloerse kruising	Langere invoegstrook Weststraete
Vergevingsgezinde bermen	Vangrail
	Vluchtstrook voor hulpdiensten

Tabel 2: Thema 2 Doorstroming

hoofdrijbaan huidige fase	Bouwstenen voor vervolgfases
Capaciteit 2x1 of 2x2	Matrixsignalering boven de weg om achteropkomend verkeer te waarschuwen
Maximum snelheid (80 of 100 km/u)	Aanpassen/verduidelijken verkeersborden bypass over Zandkreeksluis
Ongelijkvloerse kruising	Doelgroepenstrook voor bijv. HOV of deelmobiliteit en hulpdiensten
Optimalisatie verkeerslichten (iVRI, bypass, etc.)	Uitvoegmogelijkheid voor de bus bij de Oudedijk
Turborotonde	Vlottere brugbediening en kortere openingstijden huidige sluis

Tabel 3: Thema 3 Geluid

Bouwstenen huidige fase	Bouwstenen voor vervolgfases
Behoud 80 km/u	Geluidsarm asfalt
	Geen akoestische belijning
	Weg verdiept aanleggen zoals de A4 Delft-Schiedam (daar waar geen overstromingsrisico is)
	Verlagen snelheid ter hoogte van bebouwing, sluis en/of Goese polder
	Geluidsschermen alleen daar waar de meeste bebouwing zit
	Geluidsschermen met zonnepanelen
	Geluidsschermen groen/beton/aluminium
	Geluidwerende vangrail
	Gevelisolatie
	Automatische weegbrug ter voorkoming van zwaar vrachtverkeer

Tabel 4: Thema 4 Fiets- en landbouwverkeer op parallelweg/fietspad

Bouwstenen huidige fase	Bouwstenen voor vervolgfases
Westelijke parallelweg: landbouwroute (+calamiteiten), oostelijke parallelweg: fietsroute	Fietspaden breed genoeg maken (ook voor e-bikes)
Westelijke parallelweg: Scheiding fiets- en landbouwverkeer (ook bij sluis)	Fysieke scheiding (haag, maar niet hoog) tussen fietspad en hoofdrijbaan

Ongelijkvloerse kruising voor fietsers	Rustplekken voor fietsers maken
	Stimuleren dat doorgaand verkeer bij calamiteit op hoofdrijbaan omrijdt via o.a. N57
	Sluipverkeer weren van parallelweg
	Maximum snelheid voor landbouwverkeer instellen
	Plateaus op de kruisingen (landbouwvriendelijk)

Tabel 5: Thema 5 Natuur, landschap en ruimtelijke kwaliteit

Bouwstenen huidige fase	Bouwstenen voor vervolgfases
2x1 of 2x2 (i.v.m. Natura 2000)	Compensatie verlies aan natuur
Breedte obstakelvrije zone (i.v.m. Natura 2000)	Fietsroute aantrekkelijker maken door groene beplanting of waterpartijen
Maximum snelheid i.r.t. luchtkwaliteit en ruimtebeslag	Compensatie waterberging bij dempen Schenge
	Ongelijkvloerse kruisingen onderlangs in plaats van er overheen
	Groene geluidswal
	Hoogteligging
	As verschuiven
	Faunapassages (+hekken)
	Verdiepen rijbaan
	Zeeuws landschap (open blik/zichtlijnen) behouden
	Bomenrijen en bosplantsoen
	Zoetwatervoorzieningen

Tabel 6: Onderbouwing niet meegenomen bouwstenen

Thema	Input	Onderbouwing
Verkeersveiligheid hoofdrijbaan	Aanpassen weg qua beeld, veel van de aanrijdingen vinden op dezelfde locatie plaats	Oorzaak van aanrijdingen op dezelfde locaties is vooral de terugslag qua stremming op de kruispunten. We gaan aan de slag met de kruispunten om deze stremming te verminderen
Verkeersveiligheid hoofdrijbaan	Fiets(suggestie)strook	Een fiets(suggestie)strook past niet bij de verkeersveiligheidsdoelstelling.
Verkeersveiligheid hoofdrijbaan	Obstakelvrije zone: minimale breedte (in- of excl. vluchtstrook)	We gaan uit van maximale verkeersveiligheid. We houden de eis/richtlijn aan voor een obstakelvrije zone die geldt bij 80 of 100 km/h. Dit is de ideale breedte.

Verkeersveiligheid hoofdrijbaan	Rijrichtingscheiding: 'harde broodjes', brede berm	We gaan uit van maximale verkeersveiligheid. Harde broodjes zijn niet maximaal verkeersveilig en vallen daarom af. Een brede berm is niet verkeersveilig omdat het de mogelijkheid behoudt om de andere rijbaan op te rijden. Daarbij vraagt het om meer ruimtebeslag.
Verkeersveiligheid hoofdrijbaan	Trajectcontrole	Het uitgangspunt is een geloofwaardige snelheidslimiet. Indien blijkt dat men zich niet aan de snelheid houdt is trajectcontrole een optie.
Doorstroming hoofdrijbaan	Geen 2x2	Omdat een van de doelstellingen is het verbeteren van de doorstroming nemen we 2x2 wel mee als bouwsteen als onderdeel van minimaal één oplossingsrichting.
Doorstroming hoofdrijbaan	Beïnvloeden verkeersvraag door digitaal werken te stimuleren/verkeer meer te spreiden in tijd en routing/werkgeversaanpak	Dit is onderdeel van de provinciale aanpak. Dit wordt in deze fase van het project niet meegenomen. Dit valt onder het onderwerp slimme mobiliteit.
Doorstroming hoofdrijbaan	Geen verkeerslichten	Omdat een van de doelstellingen is het verbeteren van de doorstroming nemen we verkeerslichten wel mee als onderdeel van minimaal één oplossingsrichting.
Doorstroming hoofdrijbaan	Toeristisch verkeer tijdig voorzien van goede (navigatie)informatie	Dit is onderdeel van de provinciale aanpak. Dit wordt in deze fase van het project niet meegenomen. Dit valt onder het onderwerp slimme mobiliteit.
Doorstroming hoofdrijbaan	Wel of geen behoud van kruispunten	Het weghalen van kruispunten is geen optie gezien de verplaatsingen in het gebied.
Doorstroming hoofdrijbaan	Wisselstrook	Een wisselstrook is een goede oplossing wanneer een weg te weinig capaciteit heeft voor 2x1 en er te weinig fysieke ruimte is voor 2x2 rijstroken. De huidige wisselstroken in Nederland voldoen aan deze criteria. Deze bouwsteen heeft nooit direct de voorkeur omdat het een complexe uitdaging voor verkeersmanagement is, wat ook risico's met zich meebrengt voor verkeersveiligheid. Deze bouwsteen wordt dus enkel meegenomen wanneer 2x1 onvoldoende capaciteit biedt om de doorstroming op wegvakken te garanderen. Omdat dit gezien de huidige prognoses <u>wel</u> functioneert wordt deze bouwsteen nu niet meegenomen.

Geluid	Geen 2x2 rijstroken en verhoging maximum snelheid want dat trekt extra verkeer aan en daarmee lawaai	Omdat een van de doelstellingen is het verbeteren van de doorstroming nemen we 2x2 wel mee als bouwsteen als onderdeel van minimaal één oplossingsrichting
Geluid	Elektrisch rijden	Het geluid van voertuigen op een weg als de Deltaweg is voor het overgrote deel afkomstig van de banden. Wel of niet elektrisch rijden heeft daarom geen invloed op het geluid.
Parallelweg	Geen drempels voor landbouwverkeer	In latere fase wordt gekeken naar landbouwvriendelijke snelheidsremmers.
Parallelweg	Calamiteitenroute voldoende breed maken voor (lokaal) twee richtingsverkeer	Parallelweg wordt voldoende breed gemaakt voor het landbouwverkeer. De parallelweg is daarmee ook breed genoeg voor twee richtingen verkeer. Indien gewenst kan dan ook (lokaal) twee richtingenverkeer daar gebruik van maken.
Parallelweg	Doorfietsroute creëren tussen Goes en Zierikzee	De functie van de fietsroute wordt later ingevuld. We gaan wel uit van de ideale breedte voor een twee-richtingen fietspad.
Natuur, landschap en ruimtelijke kwaliteit	Maak ruimtebeslag niet groter, dus geen 2x2, maar los het op slimme manieren op	Omdat een van de doelstellingen is het verbeteren van de doorstroming nemen we 2x2 wel mee als bouwsteen als onderdeel van minimaal één oplossingsrichting.
Natuur, landschap en ruimtelijke kwaliteit	Maaibeleid i.r.t. biodiversiteit	Deze activiteit valt onder beheer en onderhoud.
Natuur, landschap en ruimtelijke kwaliteit	Waken voor maken watervoorzieningen, niet in de buurt van de weg, niet goed voor vogels	Dit advies wordt meegenomen bij keuze voor watervoorzieningen.
Natuur, landschap en ruimtelijke kwaliteit	Niet ook nog zonnepanelen en dergelijke, dat verrommeld het landschap	Dit advies wordt meegenomen wanneer dit ter sprake komt in een latere fase.
Natuur, landschap en ruimtelijke kwaliteit	Zoetwaterleiding doortrekken naar Noord-Beveland	Dit betreft een koppelkans in de obstakelvrije zone en wordt meegenomen wanneer dit ter sprake komt in een latere fase.

Bijlage 3 Notitie resultaten werksessie 2 Deltaweg

Notitie

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: Projectgroep Deltaweg
Van: Royal HaskoningDHV
Datum: 14 juli 2021
Kopie: Dossier
Ons kenmerk: BH4902-RHD-ZZ-XX-NT-Z-0003
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Resultaten werksessie 2 Deltaweg

Tijdens werksessie 2 van de Deltaweg, op 1 juli 2021, zijn de oplossingsrichtingen, die zijn ontwikkeld met behulp van de bouwstenen, voorgelegd aan de stakeholders. Tijdens de sessie en in de notitie 'BH4902-RHD-ZZ-XX-NT-Z-0002 Resultaten werksessie 1' is onderbouwd waarom bepaalde bouwstenen wel of niet meegenomen zijn in de oplossingsrichtingen.

De volgende oplossingsrichtingen zijn voorgelegd aan de stakeholders:

- A. 2x1 gelijkvloers hoofdrijbaan 80 of 100 km/u;
- B. 2x1 ongelijkvloers hoofdrijbaan 80 of 100 km/u;
- C. 2x2 ongelijkvloers hoofdrijbaan 80 of 100 km/u;
- D. Parallelwegen: parallelweg en vrijliggend fietspad aan westzijde;
- E. Parallelwegen: parallelweg westzijde en fietspad oostzijde.

In deze notitie worden de oplossingsrichtingen toegelicht en de reacties van de stakeholders op de oplossingsrichtingen weergegeven.

Oplossingsrichting A en B

De inrichting van oplossingsrichting A en B is als volgt (zie Figuur 1):

- aantal rijstroken: 2x1;
- maximumsnelheid: 80 of 100 km/u;
- kruisingen oplossingsrichting A: Goes optimaliseren op korte termijn en Langeweg uitbreiden en optimaliseren of turbotronde;
- kruisingen oplossingsrichting B: Goes en Langeweg ongelijkvloers;
- brug over de Zandkreeksluis (afhankelijk van bepaling nut en noodzaak);
- verkeersveiligheid: fysieke rijbaanscheiding en ideale breedte obstakelvrije zone;
- geluid: geluidswal ter hoogte van bebouwing of geluidsarm asfalt indien noodzakelijk.

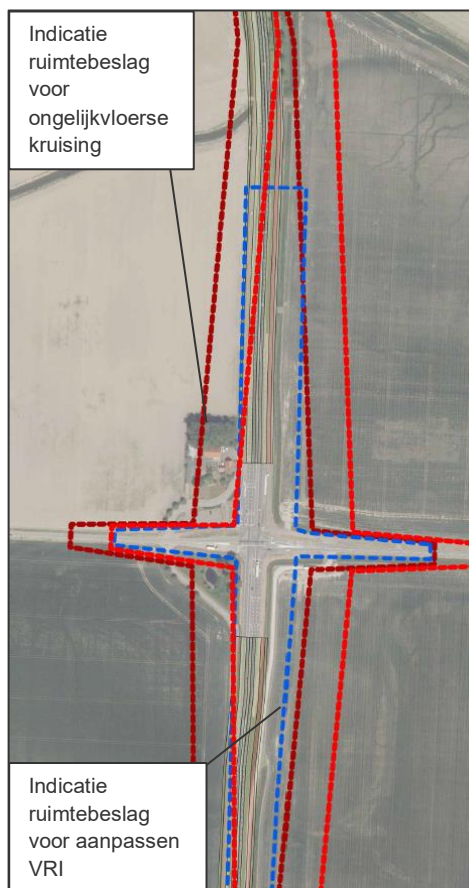
Oplossingsrichting A en B hebben de volgende effecten:

- verkeersgroei treedt op, maar is kleiner dan bij oplossingsrichting C (Uit modelberekeningen blijkt dat oplossingsrichting C een grotere aantrekkende werking heeft op doorgaand verkeer dan oplossingsrichting A en B);
- de ochtendspits is druk tussen Goes en N255;
- de avondspits is druk tussen Langeweg en N255;

- de wegvakken zijn maximaal verkeersveilig, er ontstaat 1 conflict op kruispunt Langeweg doordat deze gelijkvloers is (oplossingsrichting A);
- toename geluid door verkeersgroei treedt op (hoeveelheid toeneemt wordt getoetst), maar is kleiner dan bij oplossingsrichting C;
- oplossingsrichting A en B nemen meer ruimte in beslag dan de huidige situatie (zie Figuur 2), maar nemen minder ruimte in beslag dan oplossingsrichting C (zie Figuur 3).



Figuur 1 Oplossingsrichting A en B



Figuur 2 Ruimtebeslag oplossingsrichting A en B

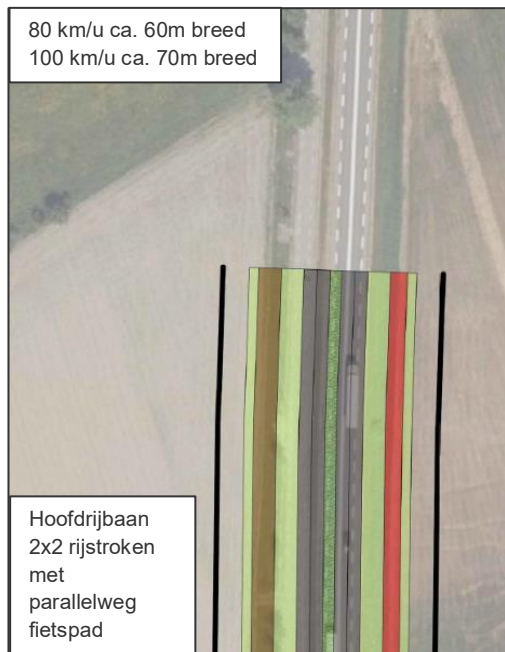
Oplossingsrichting C

De inrichting van oplossingsrichting C is als volgt (zie Figuur 4):

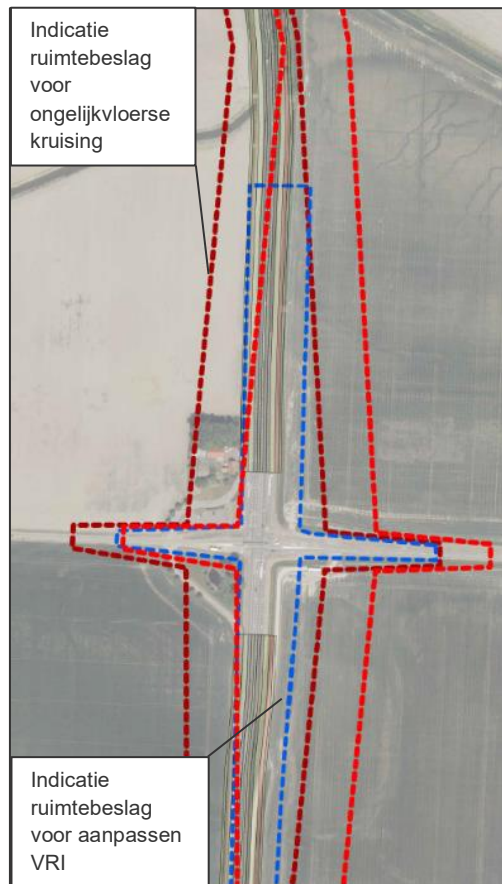
- aantal rijstroken: 2x2;
- maximumsnelheid: 80 of 100 km/u;
- kruisingen ongelijkvloers;
- brug over de Zandkreeksluis (afhankelijk van bepaling nut en noodzaak);
- verkeersveiligheid: fysieke rijbaanscheiding en ideale breedte obstakelvrije zone;
- geluid: geluidswal ter hoogte van bebouwing of geluidsarm asfalt indien noodzakelijk.

Oplossingsrichting C heeft de volgende effecten:

- verkeersgroei treedt op en is groter dan oplossingsrichtingen A en B (Uit modelberekeningen blijkt dat oplossingsrichting C een grotere aantrekkende werking heeft op doorgaand verkeer dan oplossingsrichting A en B);
- de doorstroming is optimaal;
- de wegvakken zijn maximaal verkeersveilig;
- toename geluid door verkeersgroei treedt op (hoeveelheid toeneemt wordt getoetst) en is groter dan bij oplossingsrichtingen A en B;
- Neemt meer ruimte in beslag dan de huidige situatie en neemt meer ruimte in beslag dan oplossingsrichtingen A en B (zie Figuur 3).



Figuur 4 Oplossingsrichting C



Figuur 3 Ruimtebeslag oplossingsrichting C

Oplossingsrichting D

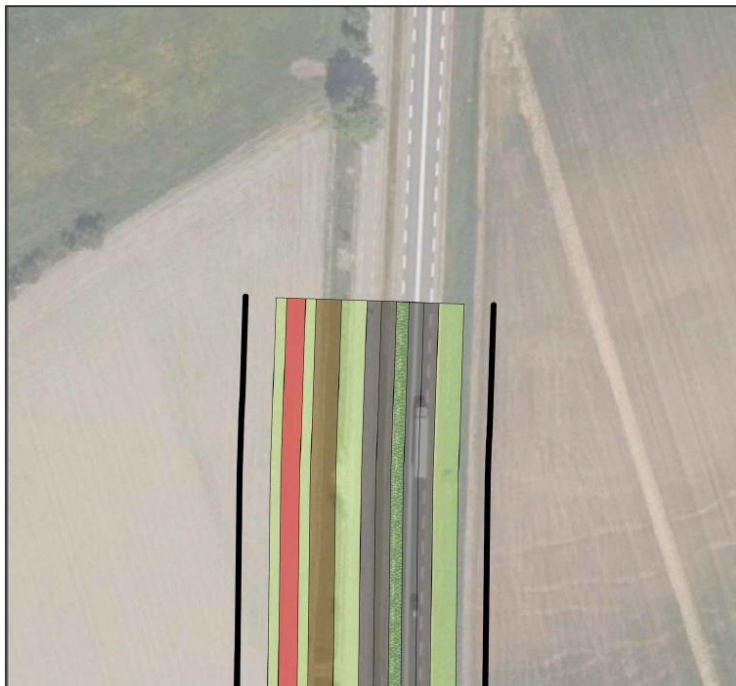
Oplossingsrichting D gaat over de parallelwegen. Deze oplossingsrichting wordt gecombineerd met oplossingsrichting A, B of C. In Figuur 5 is oplossingsrichting D ter illustratie gecombineerd met oplossingsrichting C, maar kan dus ook gecombineerd worden met oplossingsrichting A of B.

De inrichting van oplossingsrichting D is als volgt:

- westelijke parallelweg: route landbouwverkeer en een vrij liggende fietsroute met optioneel een calamiteitenroute;
- oostelijke parallelweg: behoud huidige situatie.

Oplossingsrichting D heeft de volgende effecten:

- neemt meer ruimte in beslag dan de huidige situatie en neemt meer ruimte in beslag dan oplossingsrichting E;
- maximaal verkeersveilig.



Figuur 5 Oplossingsrichting D

Oplossingsrichting E

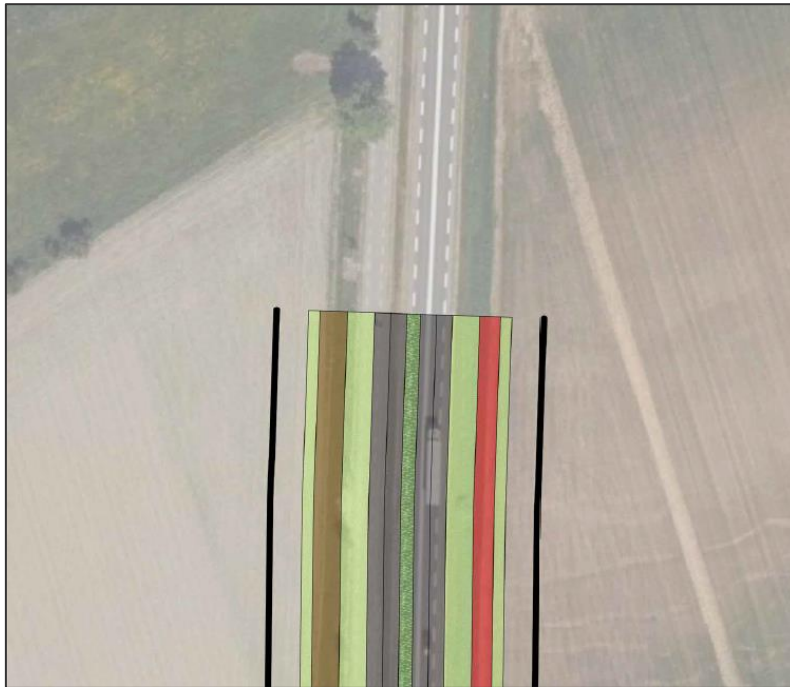
Oplossingsrichting E gaat over de parallelwegen. Deze oplossingsrichting wordt gecombineerd met oplossingsrichting A, B of C. In Figuur 6 is oplossingsrichting D ter illustratie gecombineerd met oplossingsrichting C, maar kan dus ook gecombineerd worden met oplossingsrichting A of B.

De inrichting van oplossingsrichting E is als volgt (zie Figuur 6):

- westelijke parallelweg: route landbouwverkeer met optioneel een calamiteitenroute;
- oostelijke parallelweg: fietsroute;
- huidige tunnel: ongelijkvloers kruisen voor de sluis.

Oplossingsrichting E heeft de volgende effecten:

- neemt meer ruimte in beslag dan de huidige situatie, maar neemt minder ruimte in beslag dan oplossingsrichting D;
- maximaal verkeersveilig door scheiding van langzaam en gemotoriseerd verkeer.



Figuur 6 Oplossingsrichting E

Reactie van stakeholders op de oplossingsrichtingen

Hieronder zijn de reacties van de stakeholders op de oplossingsrichtingen weergegeven. Wanneer er tussen haakjes achter een reactie een getal staat, is deze reactie meerdere keren gegeven. Het getal geeft aan hoe vaak de reactie is gegeven.

Algemene reacties

- Geluidsarm asfalt altijd toepassen.
- Piekbelastingen in de zomer zijn een aandachtspunt, maar is de vraag of de weg hierop gedimensioneerd moet worden.
- Verwachte groei verkeer is onduidelijk.
- Vanwege geluid snelheidsverlaging ter plaatse van bebouwing toepassen.
- Toename van verkeer en geluid is de grootste angst van de bewoners (2).
- Geluid is zeer belangrijk voor omwonenden, in de afgelopen jaren is geluidstoename geconstateerd. Tekst in presentatie bij geluidswal 'indien noodzakelijk' wordt als zeer storend ervaren.
- Alleen een geluidswal toepassen als het echt niet anders kan. Maar dan wel passend in het Zeeuwse landschap.
- Ruimtebeslag geluidswal/geluidsscherm is een aandachtspunt.
- Fietspad op de geluidswal aanbrengen voor ruimtebesparing. Dit past in het Zeeuwse landschap: fietsen over de dijken.
- Natuurcompensatie voor uitbreiding bij het Schenge is een aandachtspunt (2).
- Wanneer het knelpunt bij de Zandkreekbrug wordt opgelost, verplaatst het probleem naar de Oost-westweg en de Zeelandburg.

- Zijn er alternatieven om toeristen uit de auto te krijgen, zoals wisseldagen en in- en uitcheckuren op vakantieparken spreiden.
- Er is verschil van inzicht is tussen bewoners en beroepsgebruikers, het is daardoor lastig om dan een juiste keuze te maken.

Reacties op 80 of 100 km/uur

- Voorkeur voor 80 km/uur (10), om aantrekkende werking en geluidstoename te beperken.
- Voorkeur voor 100 km/uur (5), om doorstroming te verbeteren.

Reacties op oplossingsrichting A en B

- Voorkeur voor 2x1 (9).
- Fysieke rijbaanscheiding realiseren (5).
- Wanneer 2x1 wordt gerealiseerd, rijstroken voldoende breed maken voor hulpdiensten.

Reacties op oplossingsrichting A

- Voorkeur voor oplossingsrichting A.
- Spitsverkeer bij Langeweg accepteren.
- Toepassen verkeersmanagement bij een VRI.
- Turborotonde realiseren.
- Geen turborotonde realiseren (4), niet goed te begrijpen door toeristen omdat het in het buitenland niet wordt toegepast en mogelijk niet gunstig voor vrachtauto's.

Reacties op oplossingsrichting B

- Voorkeur voor ongelijkvloers (5).
- Voorkeur voor oplossingsrichting B wanneer dit nodig is vanwege de hoeveelheid verkeer.
- Oplossingsrichting B, want anders is het geen regionale stroomweg.

Reacties op oplossingsrichting C

- Voorkeur voor 2x2 (4), of een wisselstrook.
- Toepassen ongelijkvloerse kruisingen (2), geen optrekkend en remmend verkeer.
- Deze oplossing neemt veel ruimte in beslag. Dit levert te veel landschapsschade op.
- Geen 2x2 (5), vanwege aantrekkende werking, ruimtebeslag gaat ten koste van ruimte voor landbouw en natuur.
- De vraag is of 2x2 verkeersveiliger is, vanwege harder rijden en inhalen.

Reacties op oplossingsrichting D en E

- Hoe wordt omgegaan met wandelaars? (2).
- Breed fietspad realiseren.
- Parallelweg alleen toegankelijk maken voor bestemmingsverkeer en landbouwverkeer en sluiptverkeer tegengaan (2).

- Er is begrip voor om de parallelweg in te zetten als calamiteitenroute.
- Openbaar vervoer gebruik laten maken van de parallelweg wanneer doorstroming op Deltaweg belemmerd is.
- Oplaadpunten voor elektrische fietsen realiseren.
- Aandacht voor een eventuele oversteek van fietsers over de parallelweg in verband met de verkeersveiligheid.
- Aantal details moeten nog uitgewerkt worden als voorbeeld: kan het fietsverkeer dan ook niet oostelijk van N256 de Sluis passeren.

Reacties op oplossingsrichting D

- De oplossingsrichting heeft de voorkeur boven oplossingsrichting E, hoe dwing je gebruikers om van een bepaald fietspad (oplossingsrichting E) gebruik te maken?
- Goede scheiding realiseren tussen fietsroute en landbouwroute (2).
- Letten op het huidige gebruik van de parallelweg ter hoogte van Goese Polder.
- Landbouwverkeer kruist het fietspad voor toegang naar de percelen.

Reacties op oplossingsrichting E

- Deze oplossingsrichting heeft de voorkeur boven oplossingsrichting E (5).
- Fietsers en landbouwverkeer zo veel mogelijk uit elkaar houden. Je kunt het fietspad beter doortrekken tot over de zandkreeksluis en daarna pas onderdoor de weg gaan naar de westkant.

Reacties over de Zandkreekbrug

- De Zandkreekbrug met bypass veroorzaakt doorstromingsproblemen (6).
- Er vinden veel kop-staartbotsingen plaats bij de brug.
- Met kleinschalige maatregelen is winst te behalen.
- Een ongelijkvloerse oplossing betekent een enorm ruimtebeslag.
- Brug over de zandkreeksluis in combinatie met oplossingsrichting C een goed idee.

Bijlage 4 Quicksan Zandkreeksluis

QUICK-SCAN FUNCTIONEREN BYPASS ZANDKREEKHAM (N256) VANUIT VERKEERSPSYCHOLOGIE

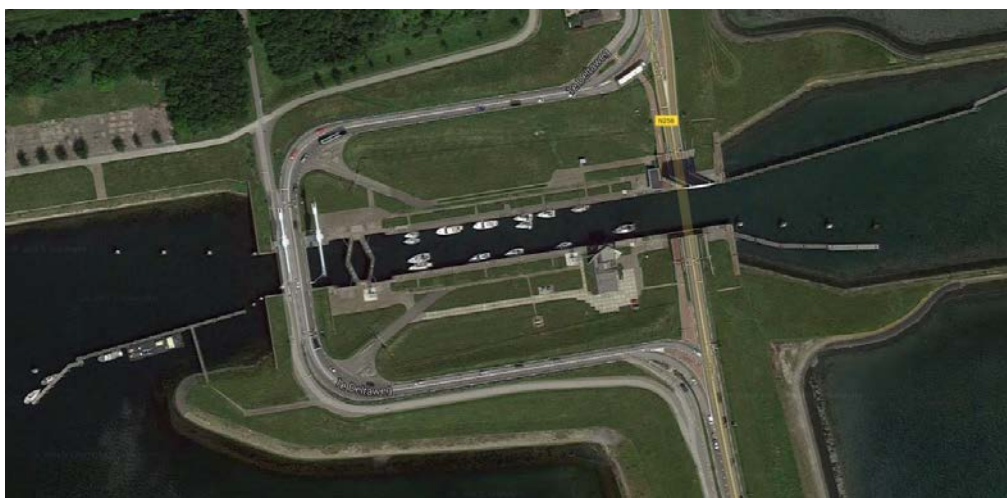
Opgesteld door : XTNT
Opdrachtgever : provincie Zeeland
Datum : 14 juli 2015
Onderwerp : Beoordeling functioneren bypass Zandkreekdam
Referentienummer : 103N/GT/2

Bypass zorgt voor doorstroming verkeer N256 bij geopende brug

De sluis en Oosterscheldebrug op de Zandkreekdam bij Kats zorgden regelmatig voor lange files op de N256. Door de vele brugopeningen was de doorstroming voor het wegverkeer slecht. Om de doorstroming bij brugopeningen te verbeteren, is een bypass, inclusief tweede brug, aangelegd. Wanneer de Oosterscheldebrug op de hoofdroute open gaat, wordt het verkeer via de bypass omgeleid. Deze 'omleiding' wordt op de N256 aangegeven met verschillende dynamische borden. Door de bypass kan het verkeer op de drukke N256 gewoon doorrijden en blijven (lange) files achterwege.

Ondanks de bypass-installatie en de dynamische borden, ontstaat er toch regelmatig file. Dit komt doordat automobilisten toch voor de openstaande Oosterscheldebrug gaan wachten en de bypass niet gebruiken. Wanneer drie à vier auto's achter elkaar staan te wachten, is de doorgang van en naar de bypass geblokkeerd en kan niemand meer verder. Dit levert gevaarlijke situaties op omdat (plaatselijk bekende) automobilisten de file via de tegengestelde rijbaan gaan inhalen om alsnog de bypass te kunnen gebruiken.

Vanwege deze situatie is de wens uitgesproken om het functioneren van de bypass te laten beoordelen door een verkeerspsycholoog. Doel hiervan is om vanuit Human Factors (lees: verkeerspsychologie) de bestaande situatie te verbeteren qua overzichtelijkheid, begrijpelijkheid en veiligheid. XTNT heeft deze beoordeling uitgevoerd waarbij verkeerspsycholoog [REDACTED] en adviseur [REDACTED] de situatie geschouwd hebben en hun bevindingen gespiegeld hebben aan de 'Tien gouden regels'¹. Deze regels zijn opgesteld om bij de inrichting van wegen en kruispunten beter rekening te houden met het gedrag van automobilisten'. In deze memo vindt u de resultaten van de beoordeling.



Bypass op de Zandkreekdam

¹ Mede gebaseerd op de publicatie '10 gouden regels om rekening te houden met de weggebruiker' uit 2008 van Rijkswaterstaat.

Tien gouden regels om bij de inrichting van wegen en kruispunten rekening te houden met gedrag

Wegen en kruispunten moeten geschikt zijn om er goed en veilig overheen te kunnen rijden. Wat een weg of kruispunt hiervoor geschikt maakt, is afhankelijk van een aantal factoren. Zo moet een weg breed genoeg zijn om bepaalde voertuigen te faciliteren en moet een kruispunt voldoende capaciteit hebben zodat er geen congestie ontstaat. De inrichting van een kruispunt of wegvak moet echter ook aansluiten bij de verwachtingen van de weggebruiker. Het is hierbij belangrijk om rekening te houden met de reeks 'waarnemen-begrijpen-kunnen-willen'.

- De automobilisten, motorrijders, vrachtwagenchauffeurs, fietsers en voetgangers moeten allereerst *waarnemen* dat er iets aan de hand is. Je kunt wel een bord neerzetten met informatie over het gebruik van de bypass maar sommige weggebruikers nemen dit bord niet waar en zijn daardoor niet op de hoogte van wat er van hen verwacht wordt.
- Vervolgens moet men de situatie *begrijpen*. Weggebruikers die bijvoorbeeld de dynamische borden gemist hebben en bij de brug aankomen, zien opeens een rood kruis boven de weg hangen en begrijpen niet wat ze moeten doen. Zeker niet als er geclaxoneerd wordt door medeweggebruikers.
- Als weggebruikers die de situatie wel snappen de file gaan inhalen en de bypass oprijden, *kunnen* de weggebruikers die voor het rode kruis staan vaak niet meer het gewenste gedrag uitvoeren. Dit kan gevaarlijke situaties opleveren.
- En dan is er ook nog *willen*. Als bijvoorbeeld de brug al dicht gaat wil men niet meer omrijden omdat men denkt dat wachten sneller is.

Bij het ontwerpen/inrichten van wegen en kruispunten is het daarom belangrijk om rekening te houden met de 'gouden regels', zoals beschreven in de bijlage.

Onze bevindingen

Op vrijdag 3 juli hebben we tussen 10:00 en 15:00 uur de situatie op en rond de bypass geschouwd.

Weersomstandigheden waren goed (droog, zonnig) en er was veel (vakantie)verkeer, zowel op de weg als op het water. Hierdoor hebben we een goede inschatting kunnen maken van het gedrag van weggebruikers op en rond de bypass. We hebben de 'tien gouden regels' (zoals in de bijlage beschreven) op de verkeerssituatie rondom de bypass geprojecteerd en komen zodanig tot een aantal bevindingen.

- Over het algemeen kunnen we stellen dat de bypass-installatie goed en duidelijk werkt. De inwerkingstelling van de bypass verloopt keer op keer soepel, de dynamische borden geven duidelijk aan wat er van de weggebruikers wordt verwacht en als de bypass in werking is gesteld rijdt een grote meerderheid van het verkeer netjes over de gewenste route. Er ontstaan bij goed gebruik van de bypass gaan (lange) files. Het valt op dat goed is nagedacht over de volgorde van afsluiten en weer openen van de verschillende rijbanen en wegvakken met slagbomen. Mogelijk ongewenst gedrag wordt hiermee voorkomen.



- Dit neemt niet weg dat we het gedurende de schouw ook vaak fout hebben zien gaan. Automobilisten (vaak toeristen) stoppen toch voor de geopende brug ter hoogte van de slagboom en het rode kruis. Dit gebeurde tijdens de schouw met name aan de zuidkant van de brug (vanuit Goes). Al snel staat er dan een kleine file achter de gestopte auto en schieten duidelijk zichtbaar geërgerde automobilisten de wachtrij uit om de file in te halen en de bypass in te rijden. Ze claxoneren om de gestopte automobilist te corrigeren. Hier lijkt een soort superioriteitsgevoel aan ten grondslag te liggen: 'ik snap tenminste dat je de bypass moet gebruiken, let eens op!'. Bij het uit de file rijden letten ze vaak niet op verkeer dat achter hen dezelfde keuze heeft gemaakt en al op redelijk hoge snelheid langs de file komt aanrijden. Hierdoor ontstaan er (bijna) aanrijdingen. Het verkeer rijdt soms over de tegengestelde rijbaan waarover ook tegemoetkomend verkeer rijdt (vanuit de bypass).
- Aan de noordkant van de brug (vanuit Zierikzee) komt het soms ook voor dat automobilisten doorrijden tot aan het rode kruis. Dit is hier nog gevaarlijker omdat zij hierbij het verkeer blokkeren dat vanaf de bypass komt aanrijden. Zo hebben we hier een vrachtwagen gezien die de rijbaan compleet blokkeerde.
- Het probleem lijkt vooral op te treden bij weggebruikers die de plaatselijke situatie niet of niet goed kennen. Zij missen (blijkbaar) de dynamische borden en kunnen niet terugvallen op routinegedrag. Dit kan mogelijk worden veroorzaakt door afleiding uit de omgeving (mooi uitzicht) maar ook door de geopende brug die ze van ver af al kunnen zien. De focus van de weggebruikers ligt dan op de geopende brug (met bijhorende gedachte dat je even niet verder kunt rijden) in plaats van op de borden. Een andere oorzaak kan liggen bij de navigatiesystemen waar veel toeristen mee rijden. Deze geven immers aan dat ze rechtdoor moeten rijden (over de Oosterscheldebrug) in plaats van dat ze de route via de bypass laten zien.
- De bypass lijkt vanuit het noorden (Zierikzee) beter te werken dan vanuit het zuiden (Goes). Dit komt omdat het verkeer vanuit het noorden te maken heeft met een flauwe bocht naar rechts. Het is voor hen veel comfortabeler, logischer, natuurlijker en ogenschijnlijk veiliger om rechtsaf te slaan richting de bypass. Ze hebben niet het gevoel dat ze erg van hun richting afwijken. Een tweede reden is dat deze weggebruikers rechtsaf moeten slaan en hierbij dus geen tegemoetkomende rijbaan hoeven te kruisen. Bovendien kruist het verkeer vanaf de bypass voor ze langs en wordt de doorgang al versperd. Door dit voorlans kruisende verkeer wordt hun aandacht gevraagd voor een afwijkende verkeerssituatie. De bypass op rijden is dan veel logischer. Vanuit Goes is dit niet het geval, verkeer moet hier linksaf de bypass op. Ze moeten niet alleen een haakse bocht maken (wat tegen de natuur van de weggebruikers in gaat), ze moeten ook de tegengestelde rijbaan oversteken. Ook al komt hier geen verkeer vandaan (de brug is of gaat immers open), automobilisten moeten hier voor hun gevoel toch beter opletten en rijden daardoor minder vlot door.



- Het rode kruis boven de weg laat zien wat niet mag/kan: doorrijden. Er wordt op dit punt niet meer gecommuniceerd naar weggebruikers wat ze wel mogen (bypass gebruiken). Op de eerder gepasseerde dynamische borden staat dit wel aangegeven maar weggebruikers die deze borden hebben gemist zien bij de brug aangekomen geen alternatief meer.
- Het valt op dat de belijning rond de bypass aan de zuidkant van de brug niet logisch is. Er ligt over een grote lengte een dubbele doorgetrokken streep om aan te geven dat verkeer de file niet mag inhalen. Deze wordt pas onderbroken ter hoogte van de toegang naar de bypass. Bij die onderbreking staat een wit kruis op de weg dat aangeeft dat je hier niet stil mag staan. Ook suggereert dit witte kruis dat voor en na dit kruis wel een wachtrij staat/kan staan. Omdat het bord met het rode kruis boven de rijbaan direct na dit wegvak hangt, gaat verkeer voor het gemarkeerde stuk weg stilstaan, met als gevolg een blokkade.
- De parallelstructuur is niet voor iedereen duidelijk. We hebben verschillende weggebruikers gezien die 'verdwaald' over de parallelrijbaan rijden.
- Landbouwverkeer moet bij een brugopening (lang) wachten voor de slagbomen weer omhoog gaan. Ze lijken dit echter wel gewend te zijn. De bypass functioneert voor landbouwverkeer verder goed.
- Voor fietsers is de bypass niet altijd even duidelijk. Vanuit Goes staat een bordje dat fietsers bij een brugopening via de bypass kunnen. Het fietspad is echter zo aangelegd dat veel fietsers ook bij een gesloten brug toch over de bypass fietsen. De belijning op het fietspad en het bord met fietspad suggereert dat dit de gewenste route is, terwijl men veel sneller is als men gewoon rechtdoor rijdt. Vanuit Zierikzee rijden fietsers zich bij een brugopening regelmatig klem bij de slagboom. Ze hebben het dynamische bord niet gezien.



Onze aanbevelingen

We stellen onderstaande aanpassingen voor om de bypass-installatie voor weggebruikers overzichtelijker, begrijpelijker en veiliger te maken. Hierbij geven we aan of de voorgestelde aanpassingen inspelen op het eerder genoemde waarnemen, begrijpen, kunnen of willen.

- Waarnemen/begrijpen: De dynamische borden geven nu twee dingen aan: het eerste bord geeft aan dat de brug openstaat en dat je moet omrijden via de naastgelegen brug. De andere borden geven aan dat je linksaf moet en dat je 50 km/h moet rijden. Deze borden zijn in strijd met de verwachtingen van de weggebruikers. Zij willen rechtdoor richting Zierikzee of Goes. We adviseren daarom de dynamische borden te voorzien van een vast bord met bewegwijzering. Hierdoor wordt het voor automobilisten duidelijk dat ze ook via de bypass richting Zierikzee of Goes kunnen rijden. Is de Oosterscheldebrug dicht, dan geven de borden een pijl rechtdoor waardoor ook dan de bewegwijzering gewoon klopt. Onze voorkeur gaat uit naar een bord met 'doorgaand verkeer'. Voordeel hiervan is dat deze tekst op alle weggebruikers van toepassing is (ook weggebruikers die niet in Goes of Zierikzee hoeven te zijn, kunnen over de bypass). Nadeel is dat buitenlandse weggebruikers 'doorgaand verkeer' misschien minder goed begrijpen. Als u hier problemen mee verwacht kunt u overwegen om te verwijzen 'richting Goes' en 'richting Zierikzee'. Het blauwe bord moet worden vormgegeven in de herkenbare 'ANWB vormgeving' voor bewegwijzering (zelfde lettertype, witte rand). Dit komt de herkenbaarheid ten goede.





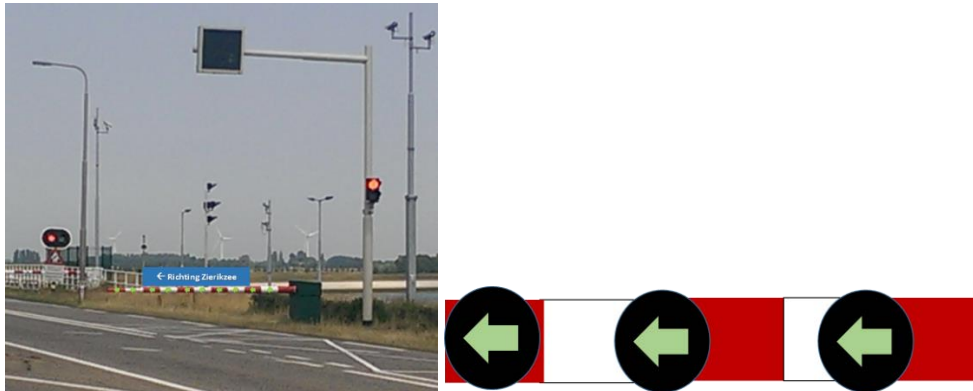
- Waarnemen/begrijpen: Het dynamische bord met de 'plattegrond' van de wegen laat nu nog zien dat rechtdoor over de Oosterscheldebrug ook een optie is. Hij staat dan wel open, maar het bord suggereert wel dat je er voor kunt wachten. We adviseren daarom om op dit bord alleen de gewenste route via de bypass te laten zien (in combinatie met bovengenoemde bewegwijzering).



- Waarnemen/begrijpen/kunnen: De verkeerssituatie rond het begin van de bypass aan de zuidkant van de brug (uit Goes) is vrij onoverzichtelijk. Het verkeer moet linksafslaan in een vrij haakse bocht, wordt geconfronteerd met allerlei kruisen en lijnen op het wegdek, ziet een rood kruis boven de weg, heeft een dichte slagboom voor de auto en moet de andere rijbaan kruisen. We adviseren de belijning aan te passen zodat het logischer is om de bypass te gebruiken. De witte kruisen kunnen helemaal worden weggelaten. Hierdoor is het (nog) logischer dan met linksaf moet. Met kanalisatiestrepen kan de 'oversteek' naar de bypass beter zichtbaar gemaakt worden.



- Waarnemen/begrijpen: Om de gewenste linksafslaande beweging aan de zuidkant van de brug te benadrukken kunnen de lampjes op de slagboom worden vervangen door lichtgevende pijltjes die naar links wijzen. Om te benadrukken dat de bypass ook gebruikt kan worden om naar Zierikzee te rijden, kan op de slagboom een bord met 'doorgaand verkeer' worden geplaatst². Een bord bovenop de slagboom is het beste zichtbaar.



- Begrijpen: Weggebruikers moeten nu aan de zuidkant van de brug de andere rijstrook oversteken voordat ze de bypass oprijden. Gevoelsmatig is dit gevaarlijk omdat er nog verkeer vanuit de tegengestelde richting aan zou kunnen komen (wat feitelijk niet kan). Door een langere slagboom te plaatsen die ook over deze rijstrook hangt zijn weggebruikers zekerder van hun zaak en kunnen ze makkelijker de bypass oprijden. Overigens staat iets verder richting de brug wel een slagboom die de hele rijbaan overspant. Deze valt echter minder op doordat de eerste slagboom er voor staat.



- Begrijpen/kunnen: Rechtdoor rijden over de Oosterscheldebrug is niet toegestaan (rood verkeerslicht en rood kruis). Dit signaal komt bij sommige weggebruikers over als 'stoppen'. Door op de bypass een groen verkeerslicht neer te zetten worden weggebruikers gestimuleerd hier wel in te rijden. Hier mag men dan immers wel doorrijden.

² Wanneer u verwacht dat 'doorgaand verkeer' slecht te begrijpen is voor buitenlandse weggebruikers kan gekozen worden voor de tekst 'Richting Zierikzee'.





- De geopende brug kun je al van veraf zien en deze imposante aanblik trekt de aandacht van de meeste weggebruikers. Dit kunnen we benutten. Omdat iedereen de brug ziet, kunnen we ook hierop de gewenste rijrichting weergeven, bijvoorbeeld middels pijlen. Een blauwe achtergrond (zoals op de bewegwijzeringsborden) komt ten goede aan de herkenbaarheid. Vanuit Zierikzee is dit overigens niet mogelijk. In deze richting moeten de pijlen immers op het wegdek worden geplaatst en dus overrijdbaar zijn.



- Waarnemen: Het dynamische bord voor fietsers komende vanuit Zierikzee wordt niet waargenomen. Fietsers zijn vaak meer gericht op het wegdek dan op borden (ze kijken immers voor zich waar ze heen moeten fietsen en of er geen kuilen in de weg zitten et cetera). Het is dan ook beter om op de weg te zetten: 'Bij open brug hier rechtsaf'. Ze kunnen dan zelf zien of de brug open is. Voor fietsers vanuit Goes kan het fietspad over de Oosterscheldebrug beter zichtbaar gemaakt worden.
- Kunnen: Het is wellicht mogelijk om aan de Goese kant een voorsorteerstrook aan te leggen voor verkeer richting de bypass. Het is dan ook mogelijk om met een rood kruis boven de rechtdoorstrook en een groene pijl boven de linksafstrook het verkeer beter richting de bypass te sturen. De parallelbaan is hier vrij breed dus hier kan extra ruimte vandaan worden gehaald. Extra onderzoek is nodig om te kijken of een voorsorteerstrook hier daadwerkelijk past.
- Willen: Verkeer dat de bypass niet oprijdt vanuit de gedachte dat het sneller is om te wachten voor de al sluitende brug, kan gestuurd worden door het verkeer vanaf de bypass voorrang te geven op het 'rechtdoorgaande verkeer' op de N256. Rijden over de bypass is dan altijd sneller dan doorrijden over de inmiddels gesloten brug. Bij een gesloten brug moet het verkeer op de N256 bovendien voorrang verlenen aan



de bypass (waar op dat moment niemand uitkomt). Dit remt de snelheid af. Voordat een dergelijke constructie in wordt gevoerd adviseren we deze maatregel verder te onderzoeken op het gebied van verkeersveiligheid.

- Begrijpen: Het rode kruis boven de weg kennen de meeste weggebruikers van snelwegen, waar het gebruikt wordt om een rijbaan af te sluiten. Deze rode kruizen staan hier altijd in combinatie met pijlen die aangeven welke rijstroken wel gebruikt mogen worden. Omdat dit alternatief hier ontbreekt, is de kans groot dat dit verwarring veroorzaakt. We adviseren daarom het rode kruis weg te halen (er staat immers al een rood bruglicht) en deze eventueel te vervangen door een verlichte witte pijl die naar links wijst. Om te testen of het weglaten van het rode kruis de situatie verbetert kan in eerste instantie het dynamische bord worden afgeplakt.

Planning

In onderstaande tabel is een overzicht gemaakt van welke maatregelen op korte termijn kunnen worden ingevoerd (quick-wins) en welke maatregelen op langere termijn nodig zijn. Hierbij wijzen we u er graag op dat om het effect van bepaalde maatregelen goed te kunnen meten, de maatregelen één voor één moeten worden ingevoerd.

Korte termijn	Lange termijn
Rode kruis afplakken (test)	Groene verkeerslichten op bypass
Bewegwijzering toevoegen aan dynamische borden	Bewegwijzering op brugdek
Kruizen op wegdek weghalen, belijning aanpassen	Voorsorteerstrook aanleggen
Plattegrond op dynamische borden aanpassen	Onderzoek naar aanpassen voorrangregeling
Fietsbewegwijzering aanpassen	Rood kruis vervangen voor pijl
Langere slagboom (met pijlen en bewegwijzering)	

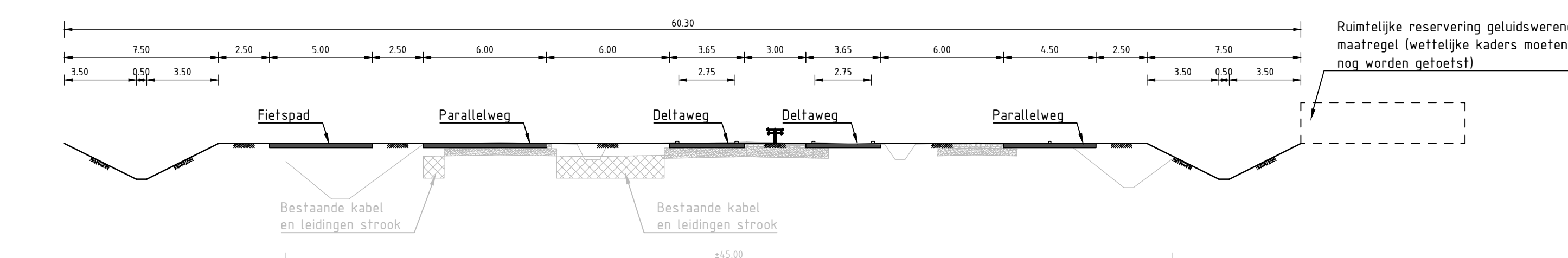
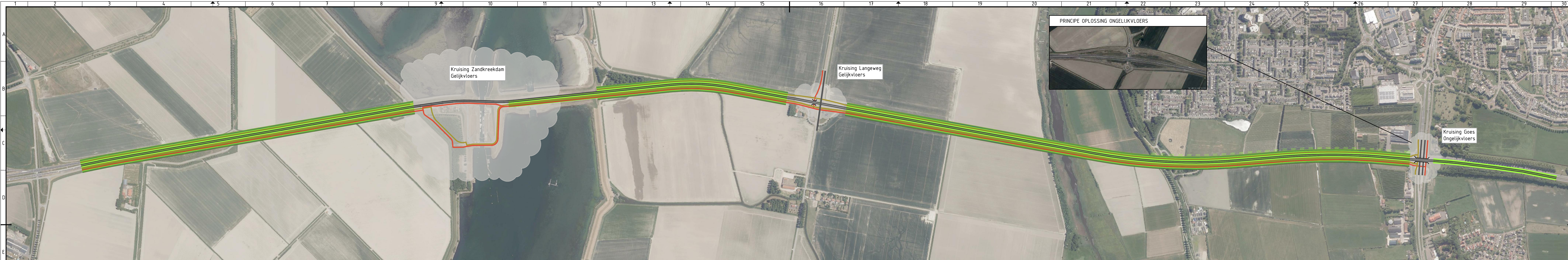


Bijlage: Tien gouden regels om vanuit gedrag rekening te houden bij de inrichting van wegen en kruispunten

1. **De verkeersdeelnemer is nogal egoïstisch en gaat uit van zijn eigen belang.** Bekijk iedere verkeerssituatie dan ook uit de positie van alle verkeersdeelnemers.
2. **De verkeersdeelnemer kan niet alles tegelijk.** Er is een duidelijke limiet aan de mentale capaciteit van de verkeersdeelnemer. Deze verschilt sterk met de complexiteit van de verkeerssituatie. In het algemeen geldt: hoe complexer de situatie, hoe minder ruimte er is in de mentale capaciteit. Mentale overbelasting ligt op de loer.
3. **Je kunt het de verkeersdeelnemer wel vertellen hoe hij zich moet gedragen, maar dat biedt geen garantie dat hij het ook doet.** Houdt dus altijd rekening met afwijkingen van het gewenste gedrag. Vergevingsgezindheid van systemen is daarbij van belang.
4. **De verkeersdeelnemer accepteert alleen maatregelen die hij zinvol vindt.** Iets dat veel uitleg vraagt of vooral vanuit het belang van de wegbeheerder is bedacht, maakt weinig kans.
5. **De verkeersdeelnemer stelt u voor verrassingen.** Houd daar ten alle tijden rekening mee. Je kunt het nooit allemaal van te voren bedenken. Monitor daarom en houd ruimte en toon bereidheid voor aanpassingen.
6. **De verkeersdeelnemer heeft verwachtingen en gedraagt zich daarnaar.** Het referentiekader van de verkeersdeelnemer bestaat uit zijn ervaringen tot op dat moment. Afwijkingen van geldende principes zijn daarom in essentie gevaarlijk en ongewenst. Daar dient alleen heel bewust en goed gecontroleerd gebruik van te worden gemaakt.
7. **Er is niet één voetganger, één fietser of één automobilist.** Houdt rekening met verschillende (doel)groepen. Stem die zoveel mogelijk af op de specifieke situatie.
8. **Vertel de verkeersdeelnemer alleen wat ècht belangrijk is.** 'Overinformereren' en 'overreguleren' leidt tot irritatie en het negeren van teksten en regels. Het leidt meestal ook tot schijnveiligheid.
9. **Breng de weggebruiker niet in de war.** Onzekerheid, tegenstrijdigheid en onduidelijkheid zijn de grootste vijanden van verkeersdeelnemers én van een veilig functionerend verkeerssysteem.
10. **De noodzakelijke informatie moet voor de verkeersdeelnemer zichtbaar, duidelijk en begrijpelijk zijn.** Ga uit van de Human Factors-trits: waarnemen – begrijpen – kunnen – willen. Een verkeersdeelnemer dient de aangeboden informatie goed te kunnen waarnemen (geen obstakels), te begrijpen (logica!), het gewenste gedrag te kunnen uitvoeren (onder andere onder invloed van medeverkeersdeelnemers) en hij moet het goede willen doen (motivatie; voor een deel te bevorderen door wegbeheerder).



Bijlage 5 Tekeningen oplossingsrichtingen



PRINCIPEPROFIEL BEHORENDE BIJ OPLOSSINGSRICHTING A EN B
80km/h - 2x1
Schaal 1:200

LEGENDA

- Deltaweg
- Parallelweg
- Fietspad
- Berm
- Watergang
- Ruimtelijke reservering geluidswerende maatregel (wettelijke kaders moeten nog worden getoetst)

CONCEPT T.B.V. BESPREKING MET STAKEHOLDERS

OPMERKINGEN:

- Bron Topografie: Luchtfoto PDK
- Maten in meters, tenzij anders aangegeven
- Ligging kabels en leidingen ter indicatie, exacte ligging bepalen d.m.v. het graven van proefsleuven

versie	omschrijving	NWB	VOO	VOO	24-11-2021
1.0	Eerste uitgave	geklemd	gecontroleerd	afgekeurd	datum

opdrachtgever: Provincie Zeeland

project: Planstudie Deltaweg

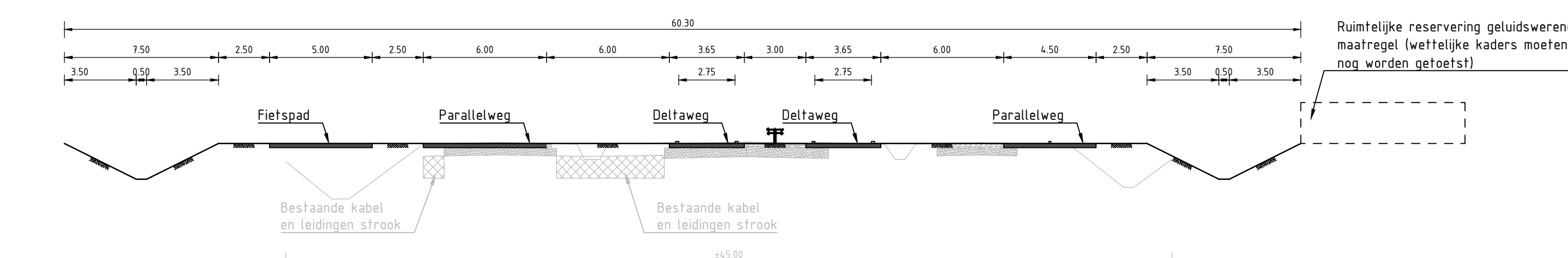
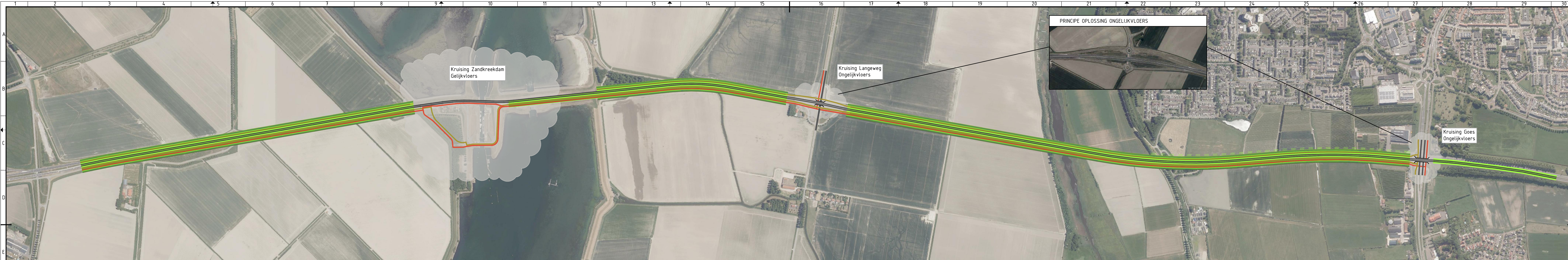
omschrijving: Overzicht Deltaweg
Oplossingsrichting A: Rijbaan 2x1 80km/h

formaat: A2 420x1470
schaal: 1:5000
fase: Planstudie
bladnr: 1
van: 1

documentstatus: Concept
documentversie: 1.0

projectnummer / tekeningnummer: BH4902-RHD-WO-XX-DR-C-SO_2021

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning



PRINCIPEPROFIEL BEHORENDE BIJ OPLOSSINGSRICHTING A EN B
80km/h - 2x1
Schaal 1:200

LEGENDA

- Deltaweg
- Parallelweg
- Fietspad
- Berm
- Watergang
- Ruimtelijke reservering geluidswerende maatregel (wettelijke kaders moeten nog worden getoetst)

CONCEPT T.B.V. BESPREKING MET STAKEHOLDERS

OPMERKINGEN:

- Bron topografie: Luchtfoto PDK
- Maten in meters, tenzij anders aangegeven
- Ligging kabels en leidingen ter indicatie, exacte ligging bepalen d.m.v. het graven van proefsleuven

versie	omschrijving	NWB	VOO	VOO	24-11-2021
1.0	Eerste uitgave	gekleend	gecontroleerd	afgekeurd	datum

opdrachtgever: Provincie Zeeland

project: Planstudie Deltaweg

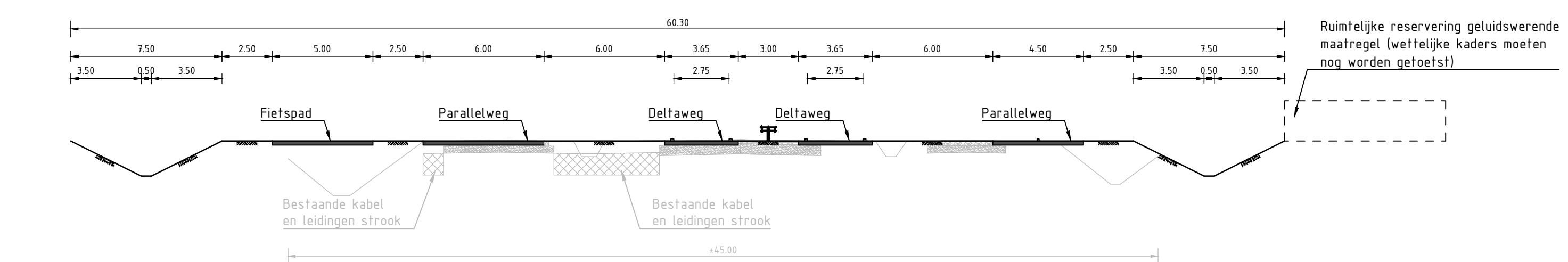
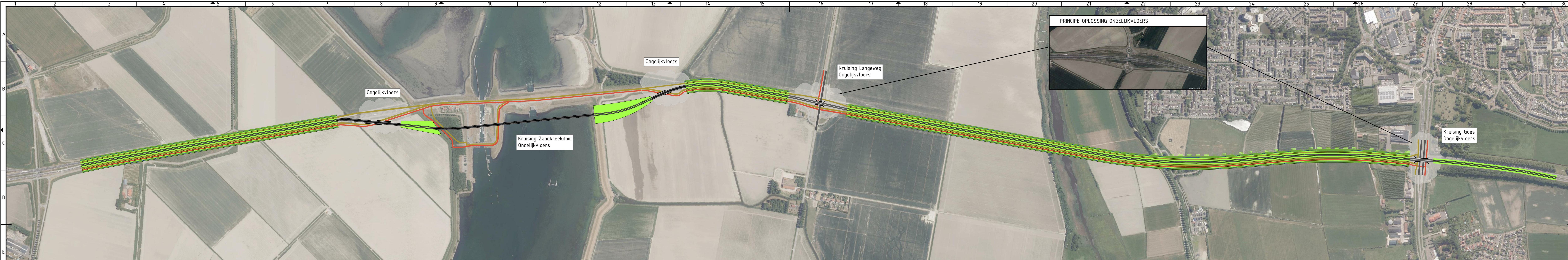
omschrijving: Overzicht Deltaweg
Oplossingsrichting B: Rijbaan 2x1 80km/h

formaat: A2 420x1470
schaal: 1:5000
fase: Planstudie
bladnr: 1
van: 1

documentstatus: Concept
documentversie: 1.0

projectnummer / tekeningnummer: BH4902-RHD-WO-XX-DR-C-SO_2022

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning



LEGENDA

- Deltaweg
- Parallelweg
- Fietspad
- Berm
- Watergang
- Ruimtelijke reservering geluidswerende maatregel (wettelijke kaders moeten nog worden getoetst)

CONCEPT T.B.V. BESPREKING MET STAKEHOLDERS

OPMERKINGEN:
- Bron topografie: Luchtfoto PDK
- Maten in meters, tenzij anders aangegeven
- Ligging kabels en leidingen ter indicatie, exacte ligging bepalen d.m.v. het graven van proefsleuven

versie	omschrijving	NWB	VOD	VOD	24-11-2021
1.0	Eerste uitgave	gekleend	gecontroleerd	afkomst	datum

opdrachtgever: Provincie Zeeland

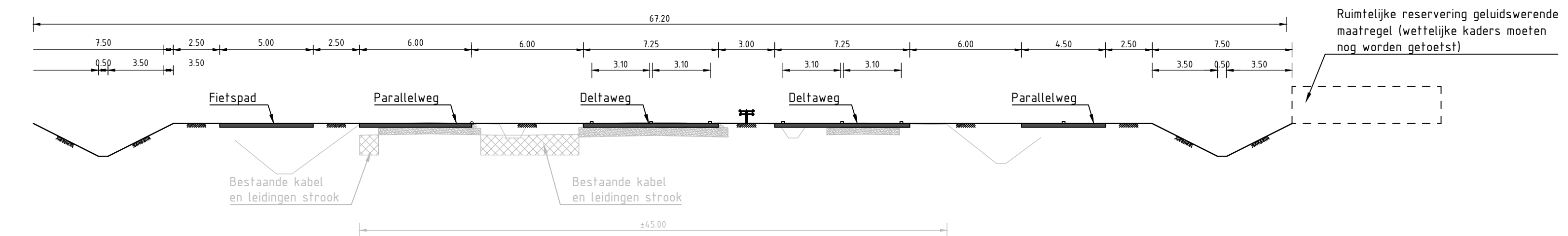
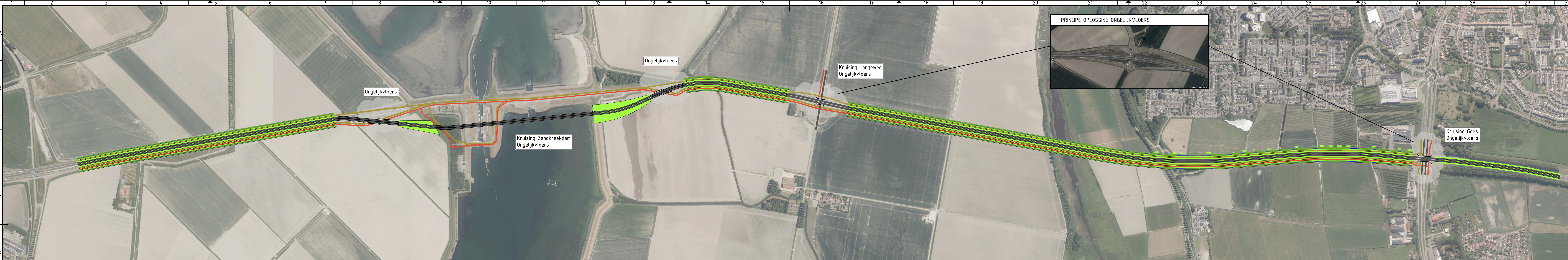
project: Planstudie Deltaweg

omschrijving: Overzicht Deltaweg
Oplossingsrichting C: Rijbaan 2x1 80km/h

formaat: A2 420x1470
schaal: 1:5000
fase: Planstudie
bladnr: 1
van: 1

documentstatus: Concept
documentversie: 1.0
projectnummer / tekeningnummer: BH4902-RHD-WO-XX-DR-C-SO_2023

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning



PRINCIPEPROFIEL BEHORENDE BIJ OPLOSSINGSRICHTING C
80km/h - 2x2
Schaal 1:200

LEGENDA

- Deltaweg
- Parallelweg
- Fietspad
- Berm
- Watergang
- Ruimtelijke reservering geluidswerende maatregel (wettelijke kaders moeten nog worden getoetst)

CONCEPT T.B.V. BESPREKING MET STAKEHOLDERS

OPMERKINGEN:

- Bron topografie: Luchtfoto PDK
- Maten in meters, tenzij anders aangegeven
- Ligging kabels en leidingen ter indicatie, exacte ligging bepalen d.m.v. het graven van proefleuven

versie	omschrijving	NWB	VOD	VOD	24-11-2021
1.0	Bestaande uitgang	geklemd	gecontroleerd	afkomst	datum

opdrachtgever: Provincie Zeeland

project: Planstudie Deltaweg

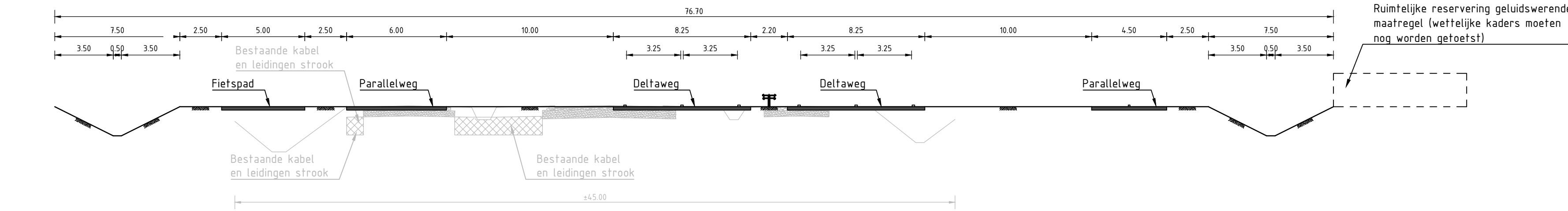
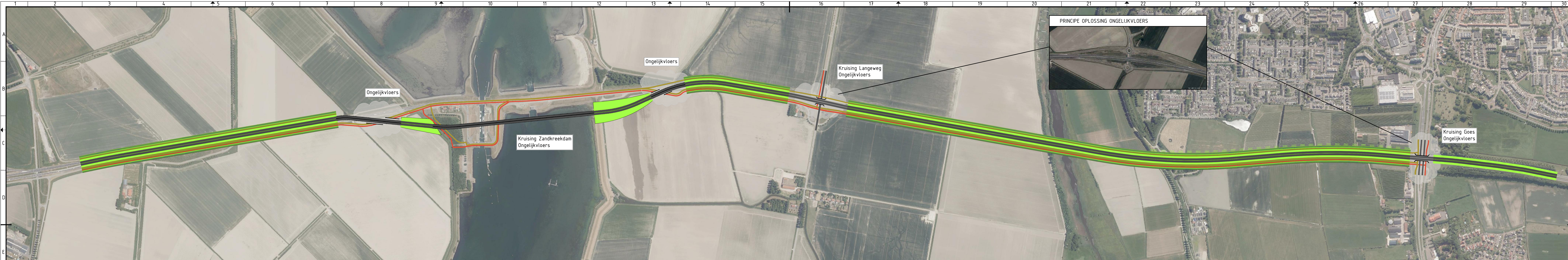
omschrijving: Overzicht Deltaweg
Oplossingsrichting D: Rijbaan 2x2 80km/h

formaat: A2 420x1470
schaal: 1:5000
fase: Planstudie
bladnr: 1
van: 1

documentstatus: Concept
documentversie: 1.0

projectnummer / tekeningnummer: BH4902-RHD-WO-XX-DR-C-SO_2024

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning



PRINCIPEPROFIEL BEHORENDE BIJ OPLOSSINGSRICHTING D
100km/h - 2x2
Schaal 1:200

LEGENDA	
	Deltaweg
	Parallelweg
	Fietspad
	Berm
	Watergang
	Ruimtelijke reservering geluidswerende maatregel (wettelijke kaders moeten nog worden getoetst)

CONCEPT T.B.V. BESPREKING MET STAKEHOLDERS

OPMERKINGEN:
- Bron Topografie: Luchtfoto PDK
- Maten in meters, tenzij anders aangegeven
- Ligging kabels en leidingen ter indicatie, exacte ligging bepalen d.m.v. het graven van proefleuven

2.0	NWB	VOD	VOD	24-11-2021
1.0	geklemd	gecontroleerd	akkoord	datum

opdrachtgever: Provincie Zeeland

project: Planstudie Deltaweg

omschrijving: Overzicht Deltaweg
Oplossingsrichting E: Rijbaan 2x2 100km/h

formaat: A2 420x1470
schaal: 1:5000
fase: Planstudie
bladnr: 1
van: 1

documentstatus: Concept
documentversie: 1.0
projectnummer / tekeningnummer: BH4902-RHD-WO-XX-DR-C-SO_2025

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Bijlage 6 Kostenraming

Notitie

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: Provincie Zeeland
Van: Royal HaskoningDHV
Datum: 24 november 2021
Kopie: Dossier
Ons kenmerk: BH4902-RHD-ZZ-XX-NT-Z-0001
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Planstudie Deltaweg – tracé A256-N256/N255
Uitgangspunten raming oplossingsrichtingen

1 Inleiding

In deze notitie zijn de uitgangspunten weergegeven die gehanteerd zijn bij het opstellen van de planramingen van de oplossingsrichtingen.

Voor de herleidbaarheid van de onderdelen in de planraming is het tracé opgedeeld in objecten en wegvakken. De overzichtstekening met objecten en wegvakken is opgenomen in bijlage 1.



Figuur A: Overzicht Deltaweg met objecten en wegvakken. (zie ook bijlage 1)

2 Algemeen uitgangspunten

In het algemeen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De hoeveelheden in de raming zijn gebaseerd op de schetsontwerpen van de 5 oplossingsrichtingen van datum 24 november 2021.
- Voor de hoeveelheden is voor de wegvakken een hoogteligging van 0 aangehouden.
- De hoeveelheden zijn naar boven afgerond op ronde getallen.
- Er is geen rekening gehouden met vervuilde grond, teerhoudend asfalt en ondergrondse obstakels anders dan kabels en leidingen;
- Er is geen rekening gehouden met een eventueel slechte geotechnische omstandigheden van de bodem;
- De fundering van de parallelweg en hoofdrijbaan blijft waar mogelijk gehandhaafd;

- Kabels en leidingen in berm tussen hoofdrijbaan en parallelrijbaan blijven waar mogelijk gehandhaafd;
- Fietspad komt aan de westzijde van de Deltaweg te liggen;
- KLIC-melding augustus 2020;
- Prijspeil september 2021.
- Percentage nader te detailleren bedraagt 10%;
- Percentage voor eenmalige kosten, bouwplaatskosten en uitvoeringskosten bedraagt 15%;
- Gerekend met een percentage van 15% voor algemene kosten, winst en risico aannemer (AK+WR);
- Onvoorzien is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld op 10%.

Niet meegenomen in de planraming:

- Tijdelijke verhardingen anders dan genoemd in hoofdstuk 3;
- Het aanplanten van groenstructuren;
- Compenserende maatregelen als voorwaarden in vergunningen;
- Onderhoud- en beheerkosten;

2.1 Uitgangspunten objecten

nr.	Object	Oplossingsrichting A Rijbaan 2x1 80km/h	Oplossingsrichting B Rijbaan 2x1 80km/h	Oplossingsrichting C Rijbaan 2x1 80km/h	Oplossingsrichting D Rijbaan 2x2 80km/h	Oplossingsrichting E Rijbaan 2x2 100km/h
1	Verkeerskruising Goes	Ongelijkvloers Kunstwerk 850 m2	Ongelijkvloers Kunstwerk 850 m2	Ongelijkvloers Kunstwerk 850 m2	Ongelijkvloers Kunstwerk 1200 m2	Ongelijkvloers Kunstwerk 1350 m2
2	Duiker watergang Goese Polder	Nieuwe duiker 2,00x1,00m, 60 m1	Nieuwe duiker 2,00x1,00m, 60 m1	Nieuwe duiker 2,00x1,00m, 60 m1	Nieuwe duiker 2,00x1,00m, 60 m1	Nieuwe duiker 2,00x1,00m, 70 m1
3	Kruising hoogspanning (50kV)	Kunstwerk 500 m2	Kunstwerk 500 m2	Kunstwerk 500 m2	Kunstwerk 500 m2	Kunstwerk 500 m2
4	Viaduct Oude zeedijk	Kunstwerk 500 m2	Kunstwerk 500 m2	Kunstwerk 500 m2	Kunstwerk 700 m2	Kunstwerk 800 m2
5	Duiker Schenge	Nieuwe duiker 2,00x1,00m, 60 m1	Nieuwe duiker 2,00x1,00m, 60 m1	Nieuwe duiker 2,00x1,00m, 60 m1	Nieuwe duiker 2,00x1,00m, 70 m1	Nieuwe duiker 2,00x1,00m, 80 m1
6	Verkeerskruising Langeweg	Gelijkvloers met extra opstelstroken, met fietstunnel	Ongelijkvloers Kunstwerk 850 m2	Ongelijkvloers Kunstwerk 850 m2	Ongelijkvloers Kunstwerk 1200 m2	Ongelijkvloers Kunstwerk 1350 m2
7	Kruising watergang	Kunstwerk 1000 m2	Kunstwerk 1000 m2	Kunstwerk 1000 m2	Kunstwerk 1100 m2	Kunstwerk 1250 m2
8	Tunnel Katseveerweg ZB	Handhaven	Handhaven	Nieuwe tunnel breed: 8,0m hoog 4,4m lang 50m	Nieuwe tunnel breed: 8,0m, hoog 4,4m lang 50m	Nieuwe tunnel breed: 8,0m hoog 4,4m lang 50m
9	Zandkreekdam (schutsluis)	Gelijkvloers (optimaliseren)	Gelijkvloers (optimaliseren)	Ongelijkvloers 'luxe' brug, breed: 16,3 m lang: 850 m 30m doorvaarhoogte 13860 m2	Ongelijkvloers 'luxe' brug, breed: 23,5 m lang: 850 m1 30m doorvaarhoogte 19980 m2	Ongelijkvloers 'luxe' brug, breed: 26,5 m lang: 850 m 30m doorvaarhoogte 22530 m2
10	Tunnel Katseveerweg NB	Handhaven	Handhaven	Nieuwe tunnel breed: 8,0 m hoog 4,4 m lang 65 m	Nieuwe tunnel breed: 8,0 m hoog 4,4 m lang 65 m	Nieuwe tunnel breed: 8,0 m hoog 4,4 m lang 65 m
11	Aansluiting N256 NB	Overgang naar bestaande rijbaan 2x2	Overgang naar bestaande rijbaan 2x2	Overgang naar bestaande rijbaan 2x2	Overgang naar bestaande rijbaan 2x2	Overgang naar bestaande rijbaan 2x2

2.2 Uitgangspunten kabels en leidingen

De ligging van de kabels en leiding (hierna K&L) is geïnterpreteerd aan de hand van de KLIC-melding. In figuur B zijn de K&L-stroken aangegeven in het bestaande profiel van de Deltaweg. In het onderzoek van de profieluitbreiding van de Deltaweg (van 1x2 naar 2x1 of 2x2) is gekeken naar de ligging van de kabels en leidingen. Uitgangspunt hierin is de ligging van de K&L-strook tussen de bestaande hoofdrijbaan en de parallelweg. Door het profiel van de Deltaweg vanuit deze K&L-strook uit te bouwen hoeven deze K&L niet verlegt te worden.

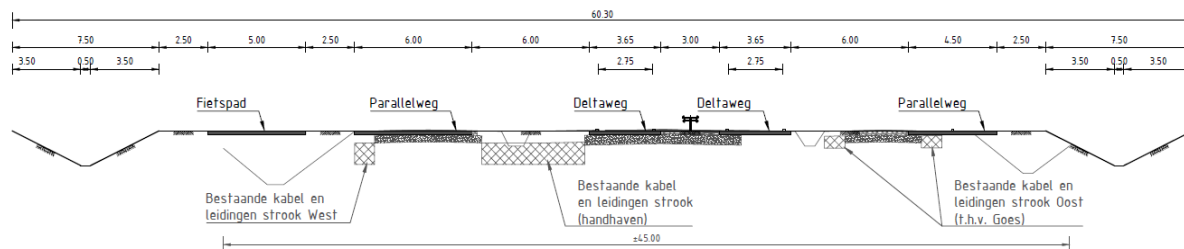


Figuur B: Bestaand profiel Deltaweg met liggen kabel en leidingen stroken.

In figuur C is het profiel behorende bij oplossingsrichtingen A, B en C (2x1 80 km/h) uitgewerkt over het bestaande profiel van de Deltaweg. Door verbreding van de parallelrijbaan aan de westzijde van de Deltaweg is het noodzakelijk om deze K&L strook te verleggen.

Aan de oostzijde liggen de K&L met name langs de parallelweg ter hoogte van Goes. Verlegging van een deel van deze K&L is noodzakelijk doordat het profiel ook in oostelijke richting wordt uitgebouwd.

Bovengenoemd geldt ook voor oplossingsrichtingen D en E.



Figuur C: Principeprofiel behorende bij oplossingsrichting A, B en C

In onderstaande tabel zijn per wegvak de K&L benoemd die verlegt dienen te worden. Dit is bij alle vier de oplossingsrichtingen gelijk.

Wegvak	A	B	C	D	E	F	G	H	
Lengte wegvak (m)	670	502	475	1136	1004	556	345	1595	
Kabels en leidingen westzijde									Totaal (m)
Verleggen Middenspanning 10 kV 6 st. (DNWG)	670	502	475	1136	1004			1595	5382
Verleggen hoogspanning 150 kV (DNWG)					1004			1595	2599
Verleggen waterleiding PVC ø200mm (DNWG)					1004				1004
Verleggen kabeltracé KPN	670	502	475	1136	1004			1595	5382
Verleggen laagspanning (RWS Zee en Delta)	670	502	475	1136	1004			1595	5382

Verleggen glasvezel (RWS Zee en Delta)	670	502	475	1136	1004			1595	5382
Verleggen kabeltracé DeltaFiber en Eurofiber	670	502	475	1136	1004			1595	5382
Verleggen kabeltracé KPN	670	502	475	1136	1004			1595	5382
Kabels en leidingen oostzijde									Totaal (m)
Verleggen Middenspanning 10 kV (DNWG)	670	502							1172
Verleggen waterleiding PVC ø160mm (DNWG)	670	502	475	1136	1004			1595	5382
Verleggen Persleiding PVC ø315mm (waterschap)	670	502							1172
Verleggen gasleiding PVC ø160mm (DNWG)			475						475
Verleggen laagspanning (DNWG)								1595	1595
Verleggen kabeltracé KPN	670		475						1145
Verleggen kabeltracé DeltaFiber en Eurofiber			180		1004			1595	2779
Verleggen laagspanning (RWS Zee en Delta)					1004				1004
Verleggen kabelbed data- en laagspanning								1595	1595

3 Uitgangspunten werkstappen

Voor het bepalen van de eenheidsprijs per m1 rijbaan van de Deltaweg is een uitvoeringsvolgorde met werkstappen uitgewerkt. Hieronder zijn de werkstappen voor de 5 oplossingsrichtingen weergegeven met daarbij een omschrijving van de werkzaamheden.

Nr.	Werkstap	Omschrijving
1	Graven sloten	Uitkomende grond deponeren in bestaande sloot of voor geluidswal Verzorging waterhuishouding
2	Verleggen K&L	Verleggen K&L oost- en westzijde
3	Aanbrengen fietspad westzijde	Ontgraven cunet Aanbrengen zandbed 500 mm Aanbrengen (puin)fundering 250 mm Aanbrengen asfaltverharding Afwerken bermen
4	Omzetten verkeer (oude) parallelweg west	Verkeer op parallelweg gebruik laten maken van fietspad (<i>constructie fietspad geschikt voor parallelverkeer</i>)
5	Aanleg nieuwe parallelweg west	Frezen bestaand asfalt Ontgraven cunet (t.p.v. oude K&L strook) Aanbrengen zandbed 500 mm Aanbrengen (puin)fundering 250 mm Aanbrengen asfaltverharding Afwerken bermen
6	Omzetten verkeer Deltaweg	1 rijstrook overzetten naar nieuwe parallelweg Fietspad blijft in gebruik als parallelweg. Bestaande Deltaweg ingericht als bestaande rijstrook Tijdelijke barrier en verkeersvoorzieningen
7	Aanleg nieuwe deel Deltaweg (deel 1)	Opbreken bestaande verhardingen Ontgraven cunet Aanbrengen zandbed 500 mm Aanbrengen (puin)fundering 300 mm Aanbrengen asfaltverharding Afwerken bermen Tijdelijke barrier en verkeersvoorzieningen
8	Omzetten verkeer "Oude" Deltaweg	Verkeer omzetten van oude rijstrook naar nieuwe rijstrook Fietspad blijft in gebruik als parallelweg Nieuwe parallelweg blijft in gebruik als tijdelijke rijstrook Deltaweg
9	Aanleg nieuwe deel Deltaweg (deel 2)	Opbreken bestaande verhardingen Ontgraven cunet Aanbrengen zandbed 500 mm Aanbrengen (puin)fundering 300 mm Aanbrengen asfaltverharding Afwerken bermen Geleiderail plaatsen
10	Omzetten verkeer oude parallelweg	Verkeer omzetten naar nieuwe Deltaweg
11	Aanleg nieuwe parallelweg oost	Opbreken bestaande verhardingen Ontgraven cunet Aanbrengen zandbed 500 mm Aanbrengen (puin)fundering 300 mm Aanbrengen asfaltverharding Afwerken bermen Geluidswal aanbrengen/afwerken
12	Omzetten verkeer naar nieuwe situatie	In gebruik name Deltaweg, parallelwegen en fietspad.

4 Uitgangspunten grondwerk en ruimtebeslag

Voor het bepalen van de grondwerk hoeveelheden en daarbij het benodigde ruimtebeslag zijn de oplossingsrichting uitgewerkt in een 3D tekenprogramma. Hiervoor zijn een aantal ontwerputgangspunten gehanteerd welke afkomstig zijn op het Handboek wegontwerp 2013 (CROW).

Hoogte viaduct ongelijkvloerse kruising:

- PVR: 4,60 m
- Dikte kunstwerk: 1,00 m
- **Totaal:** **5,60 m**

*Hoogte viaduct Zandkreeksluis:

- PVR: 30,00 m
- Dikte kunstwerk: 1,00 m
- **Totaal** **31,00 m**

**Verticaal alignment ($V_o=80\text{km/h}$):

- Helling: <5%
- Topboog (rijzicht): 6500 m
- Voetboog (2x voetboog): 13000 m

***Verticaal alignment ($V_o=100\text{km/h}$):

- Helling: <4%
- Topboog (rijzicht): 8300 m
- Voetboog (2x tot 3x voetboog): 16600 m

**N.v.t. bij oplossingsrichting A*

***Oplossingsrichting A, B, C en D*

****Oplossingsrichting E*

5 Gehanteerde bedragen

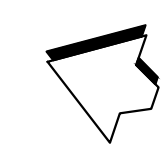
Voor een aantal posten is gebruik gemaakt van kengetallen die veelvuldig worden toegepast binnen planraming voor wegenbouwkundige werken. De kosten voor een strekkende meter profiel van de Deltaweg is uitgewerkt in een detailraming. De gehanteerde werkstappen zijn in hoofdstuk 3 weergegeven. Voor kunstwerken zijn eenheidsbedragen gehanteerd. Afhankelijk van de complexiteit van een kunstwerk zijn de eenheidsprijzen onderling vastgesteld. Een gedetailleerde berekening van een kunstwerk is niet mogelijk omdat de kunstwerken in deze fase niet zijn uitgewerkt.

De belangrijkste bedragen zijn:

Onderdeel	Eenheidsbedrag	Opmerking
Profiel Deltaweg 2x1 80 km/h	€ 1.300,- /m1	Op basis werkstappen (H3) en detailraming
Profiel Deltaweg 2x2 80 km/h	€ 1.550,- /m1	Op basis werkstappen (H3) en detailraming
Profiel Deltaweg 2x2 100 km/h	€ 1.750,- /m1	Op basis werkstappen (H3) en detailraming
Kunstwerk (ongelijkvloerse kruisingen)	€ 1.500,- /m2	Kengetal
Kunstwerk (ongelijkvloerse kruisingen Goes)	€ 2.000,- /m2	Kengetal + toeslag i.v.m. verwacht complexiteit qua inpassing in bestaande omgeving.
Kunstwerk (brug Zandkreekdijk)	€ 2.300,- /m2	Kengetal + toeslag voor hoogte brug, complexiteit en allerlei scheepvaartvoorzieningen.
Fietstunnel in ophoging Afm. (bxh) 8,00m x 4,40m	€ 16.000,-/m1	Kengetal
Fietstunnel in ingraving Gesloten gedeelte Afm. (bxh) 8,00m x 4,40m	€ 2.300,- /m2	Kengetal
Fietstunnel in ingraving Open gedeelte (hellingen) Afm. (bxh) 8,00m x 4,40m	€ 1.100,- /m2	Kengetal
Verharding rijbanen op- en afritten ongelijkvloerse kruising	€ 500,- m1	€ 100,- / m2, rijbaanbreedte van 5,00m
Verkeersrotondes bij ongelijkvloerse kruising	€ 600.000,-	Kengetal

Bijlage 1

Titel: Overzicht Deltaweg – Objecten en wegvakken
Datum: 7 oktober 2021



OPMERKINGEN:

- Bron Topografie
- Maten in meters, tenzij anders aangegeven
- Materiaalmaten in mm, tenzij anders aangegeven
- Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders aangegeven
- Diameters in mm, tenzij anders aangegeven
- Ligging kabels en leidingen ter indicatie, exacte ligging bepalen d.m.v. het graven van proefsteeven

0 50 100 150 200m
Schaal: 1:5000

i.o. laatste uitgave		WHO	VOD	VOD	07-10-2021
versie	omschrijving	gekleed	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever Provincie Zeeland					
project Planstudie Deltaweg					
omschrijving Overzicht Deltaweg Objecten en wegvakken					
formaat A2 420x1470		schaal 1:5000	fase Planstudie	bladnr. 1	van 1
documentstatus Definitief		projectnummer / tekeningnummer BH4902-RHD-WO-XX-M2-C_SO-1002			

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Opdrachtgever Provincie Zeeland	Datum: 24-nov-21
Project Planstudie Deltaweg	Print datum: 10-jan-22
Onderdeel Oplossingsrichting A: 2x1 80 km/h	Status: 0
	Dossier nr. BH4902
	Niveau raming: SO

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
Oplossingsrichting A: 2x1 80 km/h					
Wegvakken A t/m H (2x1 80 km/h)					
- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
- Wegvak per m1 (conform detailraming)	m1	6400	€	1.300,0	€ 8.320.000,0
- Realisatie geluidswal van grond, lengte ca. 1.500 m1	m3	15000	€	20,0	€ 300.000,0
- Geluidschermen hoog ca. 3 m1	m1		€	900,0	€ -
- Grond ontgraven uit nieuwe watergangen, vervoeren en verwerken	m3	76000	€	4,0	€ 304.000,0
- Dempnen watergangen met te leveren zand	m3	60000	€	14,0	€ 840.000,0
- Aanbrengen geleiderail	m1	6400	€	100,0	€ 640.000,0
Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
Verleggen K&L oostzijde					
- Verleggen Middenspanning 10 kV	m1	1230	€	50,0	€ 61.500,0
- Verleggen waterleiding PVC ø160mm	m1	5500	€	100,0	€ 550.000,0
- Verleggen persleiding PVC ø315mm	m1	1230	€	300,0	€ 369.000,0
- Verleggen gasleiding PVC 160mm	m1	480	€	100,0	€ 48.000,0
- Verleggen laagspanning	m1	1600	€	40,0	€ 64.000,0
- Verleggen kabeltracé KPN	m1	1200	€	40,0	€ 48.000,0
- Verleggen kabeltracé DeltaFiber en Eurofiber	m1	3130	€	40,0	€ 125.200,0
- Verleggen Laagspanning (RWS)	m1	1060	€	40,0	€ 42.400,0
- Verleggen kabelbed data- en laagspanning	m1	1950	€	40,0	€ 78.000,0
Verleggen K&L westzijde					
Verleggen Middenspanning 10 kV 6 st. (DNWG)	m1	6300	€	50,0	€ 315.000,0
Verleggen hoogspanning 150 kV (DNWG)	m1	2600	€	300,0	€ 780.000,0
Verleggen waterleiding PVC ø200mm (DNWG)	m1	1000	€	100,0	€ 100.000,0
Verleggen kabeltracé KPN	m1	6300	€	40,0	€ 252.000,0
Verleggen laagspanning (RWS)	m1	6300	€	40,0	€ 252.000,0
Verleggen glasvezel (RWS)	m1	6300	€	40,0	€ 252.000,0
Verleggen kabeltracé DeltaFiber en Eurofiber	m1	6300	€	40,0	€ 252.000,0
Verleggen kabeltracé KPN	m1	6300	€	40,0	€ 252.000,0
Diversen K&L, Boring, projectkosten, tijdelijk voorzieningen	EUR	1	€	200.000,0	€ 200.000,0
totaal Wegvakken A t/m H (2x1 80 km/h)				€ 14.645.100,0	
Object 1: Kruising Goes, ongelijkvloers					
- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
- Grondwerk en voorbelasting	m3	100000	€	20,0	€ 2.000.000,0
- Kunstwerk ongelijkvloerse kruising (viaduct)	m2	850	€	2.000,0	€ 1.700.000,0
- Geluidschermen hoog ca. 3 m1	m1	400	€	900,0	€ 360.000,0
- Verkeersrotondes	st	2	€	600.000,0	€ 1.200.000,0
- Fietstunnel 1: in ophoging, 30 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m	30	€	16.500,0	€ 495.000,0
- Fietstunnel 2: deel ingraving, gesloten gedeelte, 30 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m2	240	€	2.300,0	€ 552.000,0
- Fietstunnel 2: deel ingraving. open gedeelte, helling 2x40 m1	m2	640	€	1.100,0	€ 704.000,0
- Rijbanen op- en afritten	m1	1880	€	500,0	€ 940.000,0
- Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
totaal Object 1: Kruising Goes, ongelijkvloers				€ 8.151.000,0	

Opdrachtgever Provincie Zeeland	Datum: 24-nov-21
Project Planstudie Deltaweg	Print datum: 10-jan-22
Onderdeel Oplossingsrichting A: 2x1 80 km/h	Status: 0
	Dossier nr. BH4902
	Niveau raming: SO

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
Object 2: Duiker watergang Goese Polder					
	- Verwijderen bestaande duikerverbinding	m1	35	€ 100,0	€ 3.500,0
	- Aanbrengen nieuwe duiker afm. 2,00x1,00m	m1	60	€ 500,0	€ 30.000,0
totaal Object 2: Duiker watergang Goese Polder				€ 33.500,0	
Object 3: Kruising hoogspanning (50 kV)					
	- Verwijderen bestaande overkluizing (indien aanwezig)	EUR	1	€ 5.000,0	€ 5.000,0
	- Aanbrengen nieuwe overkluizingsconstructie	m2	250	€ 1.000,0	€ 250.000,0
totaal Object 3: Kruising hoogspanning (50 kV)				€ 255.000,0	
Object 4: Viaduct Oude Zeedijk					
	- Slopen bestaande viaduct	EUR	1	€ 20.000,0	€ 20.000,0
	- Aanbrengen nieuwe viaduct	m2	500	€ 1.500,0	€ 750.000,0
totaal Object 4: Viaduct Oude Zeedijk				€ 770.000,0	
Object 5: Duiker Schenge					
	- Verwijderen bestaande duikerverbinding	m1	30	€ 100,0	€ 3.000,0
	- Aanbrengen nieuwe duiker afm. 2,00x1,00m	m1	60	€ 500,0	€ 30.000,0
	- Optioneel: Faunapassage met viaduct	m2	600	€ 1.500,0	€ 900.000,0
totaal Object 5: Duiker Schenge				€ 933.000,0	
Object 6: Kruising Langeweg (gelijkvloers)					
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 100.000,0	€ 100.000,0
	- Aanpassing kruising	EUR	1	€ 300.000,0	€ 300.000,0
	- Aanpassing en uitbreiding VRI	EUR	1	€ 100.000,0	€ 100.000,0
	- Fietstunnel: Deel ingraving, gesloten gedeelte, 20 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m2	160	€ 2.300,0	€ 368.000,0
	- Fietstunnel: Deel ingraving, open gedeelte, helling 2x40 m1	m2	640	€ 1.100,0	€ 704.000,0
totaal Object 6: Kruising Langeweg (gelijkvloers)				€ 1.572.000,0	
Object 7: Kruising watergang					
	- Slopen bestaande viaduct	EUR	1	€ 20.000,0	€ 20.000,0
	- Aanbrengen nieuw viaduct volle breedte nieuw profiel	m2	1000	€ 1.500,0	€ 1.500.000,0
totaal Object 7: Kruising watergang				€ 1.520.000,0	
Object 8: Tunnel Katseveerweg Zuid-Beveland					
	Tunnel handhaven, 2x1 eroverheen	EUR	1	€ -	€ -
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 10.000,0	€ 10.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	30000	€ 20,0	€ 600.000,0
totaal Object 8: Tunnel Katseveerweg Zuid-Beveland				€ 610.000,0	

Opdrachtgever Provincie Zeeland	Datum: 24-nov-21
Project Planstudie Deltaweg	Print datum: 10-jan-22
Onderdeel Oplossingsrichting A: 2x1 80 km/h	Status: 0
	Dossier nr. BH4902
	Niveau raming: SO

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
Object 9: Zandkreekdamschutsluis (gelijkvloers)					
	Gelijkvloers, huidig handhaven, optimaliseren verkeersdoorstroming	EUR	1	€ 400.000,0	€ 400.000,0
	- Realisatie fietsbrug westzijde westbrugsluis	EUR	1	€ 4.000.000,0	€ 4.000.000,0
	- Aansluitende infrastructuur fietsbrug	EUR	1	€ 1.000.000,0	€ 1.000.000,0
totaal Object 9: Zandkreekdamschutsluis (gelijkvloers)				€ 5.400.000,0	
Object 10: Tunnel Katseveerweg Noord-Beveland					
	Tunnel handhaven, 2x1 eroverheen	EUR	1	€ -	€ -
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 10.000,0	€ 10.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	30000	€ 20,0	€ 600.000,0
totaal Object 10: Tunnel Katseveerweg Noord-Beveland				€ 610.000,0	
Object 11: Aansluiting N256 op Noord-Beveland					
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 10.000,0	€ 10.000,0
	- Aansluiting op bestaande situatie N256	EUR	1	€ 250.000,0	€ 250.000,0
totaal Object 11: Aansluiting N256 op Noord-Beveland				€ 260.000,0	
Werk van algemene aard					
	Engineering/administratie/ toezicht door ing. Bureau	pct	15%	€ 34.759.600,0	€ 5.213.940,0
	Bijkomende kosten	pct	10%	€ 34.759.600,0	€ 3.475.960,0
	Kosten i.v.m. directiebehoeften en t.b.s. materiaal/materieel	pct	5%	€ 34.759.600,0	€ 1.737.980,0
	Tijdelijke verkeersvoorzieningen	pct	6%	€ 34.759.600,0	€ 2.085.576,0
totaal Werk van algemene aard				€ 12.513.456,0	
subtotaal dir.kosten					€ 47.273.056,0
nader te detailleren		pct	10%	€ 47.273.056,0	€ 4.727.305,6
totaal directe kosten					€ 52.000.361,6
	eenmalige kosten	post		€ -	-
	bouwplaatskosten	wkn		€ -	-
	uitvoeringskosten	wkn		€ -	-
	(OF) eenm/bouwpla/uitv	pct	15,0%	€ 52.000.361,6	€ 7.800.054,2
subtotaal (1) indirecte kosten					€ 7.800.054,2
subtotaal incl. directe kosten					€ 59.800.415,8
	AK	pct	9%	€ 59.800.415,8	€ 5.382.037,4
	WR	pct	6%	€ 59.800.415,8	€ 3.588.025,0
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct		€ -	€ -
subtotaal (2) indirecte kosten					€ 8.970.062,4
totaal indirecte kosten					32,25% € 16.770.116,6
Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien					
	Grondaankoop (excl. verwerving opstallen)	m2	142000	€ 19,0	€ 2.698.000,0
	Verwerving opstallen kruising Goes en Langeweg	eur	1	€ 2.000.000,0	€ 2.000.000,0
	object onvoorzien	pct	10%	€ 73.468.478,2	€ 7.346.847,8
subtotaal objectonvoorzien					€ 12.044.847,8
Oplossingsrichting A: 2x1 80 km/h					€ 80.815.326

Opdrachtgever Provincie Zeeland	Datum: 24-nov-21
Project Planstudie Deltaweg	Print datum: 10-jan-22
Onderdeel Oplossingsrichting B: 2x1 80 km/h	Status: 0
	Dossier nr. BH4902
	Niveau raming: SO

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
Oplossingsrichting B: 2x1 80 km/h					
Wegvakken A t/m H (2x1 80 km/h)					
- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
- Wegvak per m1 (conform detailraming)	m1	6400	€	1.300,0	€ 8.320.000,0
- Realisatie geluidswal van grond, lengte ca. 1.500 m1	m3	15000	€	20,0	€ 300.000,0
- Geluidschermen hoog ca. 3 m1	m1		€	900,0	€ -
- Grond ontgraven uit nieuwe watergangen, vervoeren en verwerken	m3	76000	€	4,0	€ 304.000,0
- Dempen watergangen met te leveren zand	m3	60000	€	14,0	€ 840.000,0
- Aanbrengen geleiderail	m1	6400	€	100,0	€ 640.000,0
Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
Verleggen K&L oostzijde					
- Verleggen Middenspanning 10 kV	m1	1230	€	50,0	€ 61.500,0
- Verleggen waterleiding PVC ø160mm	m1	5500	€	100,0	€ 550.000,0
- Verleggen persleiding PVC ø315mm	m1	1230	€	300,0	€ 369.000,0
- Verleggen gasleiding PVC 160mm	m1	480	€	100,0	€ 48.000,0
- Verleggen laagspanning	m1	1600	€	40,0	€ 64.000,0
- Verleggen kabeltracé KPN	m1	1200	€	40,0	€ 48.000,0
- Verleggen kabeltracé DeltaFiber en Eurofiber	m1	3130	€	40,0	€ 125.200,0
- Verleggen Laagspanning (RWS)	m1	1060	€	40,0	€ 42.400,0
- Verleggen kabelbed data- en laagspanning	m1	1950	€	40,0	€ 78.000,0
Verleggen K&L westzijde					
Verleggen Middenspanning 10 kV 6 st. (DNWG)	m1	6300	€	50,0	€ 315.000,0
Verleggen hoogspanning 150 kV (DNWG)	m1	2600	€	300,0	€ 780.000,0
Verleggen waterleiding PVC ø200mm (DNWG)	m1	1000	€	100,0	€ 100.000,0
Verleggen kabeltracé KPN	m1	6300	€	40,0	€ 252.000,0
Verleggen laagspanning (RWS)	m1	6300	€	40,0	€ 252.000,0
Verleggen glasvezel (RWS)	m1	6300	€	40,0	€ 252.000,0
Verleggen kabeltracé DeltaFiber en Eurofiber	m1	6300	€	40,0	€ 252.000,0
Verleggen kabeltracé KPN	m1	6300	€	40,0	€ 252.000,0
Diversen K&L, Boring, projectkosten, tijdelijk voorzieningen	EUR	1	€	200.000,0	€ 200.000,0
totaal Wegvakken A t/m H (2x1 80 km/h)				€ 14.645.100,0	
Object 1: Kruising Goes, ongelijkvloers					
- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
- Grondwerk en voorbelasting	m3	100000	€	20,0	€ 2.000.000,0
- Kunstwerk ongelijkvloerse kruising (viaduct)	m2	850	€	2.000,0	€ 1.700.000,0
- Geluidschermen hoog ca. 3 m1	m1	400	€	900,0	€ 360.000,0
- Verkeersrotondes	st	2	€	600.000,0	€ 1.200.000,0
- Fietstunnel 1: in ophoging, 30 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m	30	€	16.500,0	€ 495.000,0
- Fietstunnel 2: deel ingraving, gesloten gedeelte, 30 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m2	240	€	2.300,0	€ 552.000,0
- Fietstunnel 2: deel ingraving, open gedeelte, helling 2x40 m1	m2	640	€	1.100,0	€ 704.000,0
- Rijbanen op- en afritten	m1	1880	€	500,0	€ 940.000,0
- Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
totaal Object 1: Kruising Goes, ongelijkvloers				€ 8.151.000,0	

Opdrachtgever Provincie Zeeland	Datum: 24-nov-21
Project Planstudie Deltaweg	Print datum: 10-jan-22
Onderdeel Oplossingsrichting B: 2x1 80 km/h	Status: 0
	Dossier nr. BH4902
	Niveau raming: SO

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
	Object 2: Duiker watergang Goese Polder				
	- Verwijderen bestaande duikerverbinding	m1	35	€ 100,0	€ 3.500,0
	- Aanbrengen nieuwe duiker afm. 2,00x1,00m	m1	60	€ 500,0	€ 30.000,0
	totaal Object 2: Duiker watergang Goese Polder			€ 33.500,0	
	Object 3: Kruising hoogspanning (50 kV)				
	- Verwijderen bestaande overkluizing (indien aanwezig)	EUR	1	€ 5.000,0	€ 5.000,0
	- Aanbrengen nieuwe overkluizingsconstructie	m2	250	€ 1.000,0	€ 250.000,0
	totaal Object 3: Kruising hoogspanning (50 kV)			€ 255.000,0	
	Object 4: Viaduct Oude Zeedijk				
	- Slopen bestaande viaduct	EUR	1	€ 20.000,0	€ 20.000,0
	- Aanbrengen nieuwe viaduct	m2	500	€ 1.500,0	€ 750.000,0
	totaal Object 4: Viaduct Oude Zeedijk			€ 770.000,0	
	Object 5: Duiker Schenge				
	- Verwijderen bestaande duikerverbinding	m1	30	€ 100,0	€ 3.000,0
	- Aanbrengen nieuwe duiker afm. 2,00x1,00m	m1	60	€ 500,0	€ 30.000,0
	- Optioneel: Faunapassage met viaduct	m2	600	€ 1.500,0	€ 900.000,0
	totaal Object 5: Duiker Schenge			€ 933.000,0	
	Object 6: Kruising Langeweg (gelijkvloers)				
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 100.000,0	€ 100.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	120000	€ 20,0	€ 2.400.000,0
	- Kunstwerk ongelijkvloerse kruising (viaduct)	m2	850	€ 1.500,0	€ 1.275.000,0
	- Verkeersrotondes	st	2	€ 600.000,0	€ 1.200.000,0
	- Fietstunnel: deel ingraving, gesloten gedeelte, 20 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m2	160	€ 2.300,0	€ 368.000,0
	- Fietstunnel: deel ingraving, open gedeelte, helling 2x40 m1	m2	640	€ 1.100,0	€ 704.000,0
	- Rijbanen op- en afritten	m1	1690	€ 500,0	€ 845.000,0
	- Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€ 100.000,0	€ 100.000,0
	totaal Object 6: Kruising Langeweg (gelijkvloers)			€ 6.992.000,0	
	Object 7: Kruising watergang				
	- Slopen bestaande viaduct	EUR	1	€ 20.000,0	€ 20.000,0
	- Aanbrengen nieuw viaduct volle breedte nieuw profiel	m2	1000	€ 1.500,0	€ 1.500.000,0
	totaal Object 7: Kruising watergang			€ 1.520.000,0	
	Object 8: Tunnel Katseveerweg Zuid-Beveland				
	Tunnel handhaven, 2x1 eroverheen	EUR	1	€ -	€ -
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 10.000,0	€ 10.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	30000	€ 20,0	€ 600.000,0
	totaal Object 8: Tunnel Katseveerweg Zuid-Beveland			€ 610.000,0	

Opdrachtgever Provincie Zeeland	Datum: 24-nov-21
Project Planstudie Deltaweg	Print datum: 10-jan-22
Onderdeel Oplossingsrichting B: 2x1 80 km/h	Status: 0
	Dossier nr. BH4902
	Niveau raming: SO

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
	Object 9: Zandkreekdamschutsluis (gelijkvloers)				
	Gelijkvloers, huidige handhaven, optimaliseren verkeersdoorstroming	EUR	1	€ 400.000,0	€ 400.000,0
	- Realisatie fietsbrug westzijde westbrugsluis	EUR	1	€ 4.000.000,0	€ 4.000.000,0
	- Aansluitende infrastructuur fietsbrug	EUR	1	€ 1.000.000,0	€ 1.000.000,0
	totaal Object 9: Zandkreekdamschutsluis (gelijkvloers)			€ 5.400.000,0	
	Object 10: Tunnel Katseveerweg Noord-Beveland				
	Tunnel handhaven, 2x1 eroverheen	EUR	1	€ -	€ -
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 10.000,0	€ 10.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	30000	€ 20,0	€ 600.000,0
	totaal Object 10: Tunnel Katseveerweg Noord-Beveland			€ 610.000,0	
	Object 11: Aansluiting N256 op Noord-Beveland				
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 10.000,0	€ 10.000,0
	- Aansluiting op bestaande situatie N256	EUR	1	€ 250.000,0	€ 250.000,0
	totaal Object 11: Aansluiting N256 op Noord-Beveland			€ 260.000,0	
	Werk van algemene aard				
	Engineering/administratie/ toezicht door ing. Bureau	pct	15%	€ 40.179.600,0	€ 6.026.940,0
	Bijkomende kosten	pct	10%	€ 40.179.600,0	€ 4.017.960,0
	Kosten i.v.m. directiebehoeften en t.b.s. materiaal/materieel	pct	5%	€ 40.179.600,0	€ 2.008.980,0
	Tijdelijke verkeersvoorzieningen	pct	6%	€ 40.179.600,0	€ 2.410.776,0
	totaal Werk van algemene aard			€ 14.464.656,0	
	subtotaal dir.kosten				€ 54.644.256,0
	nader te detaileren	pct	10%	€ 54.644.256,0	€ 5.464.425,6
	totaal directe kosten				€ 60.108.681,6
	eenmalige kosten	post		€ -	-
	bouwplaatskosten	wkn		€ -	-
	uitvoeringskosten	wkn		€ -	-
	(OF) eenm/bouwpla/uitv	pct	15,0%	€ 60.108.681,6	€ 9.016.302,2
	subtotaal (1) indirecte kosten				€ 9.016.302,2
	subtotaal incl. directe kosten				€ 69.124.983,8
	AK	pct	9%	€ 69.124.983,8	€ 6.221.248,5
	WR	pct	6%	€ 69.124.983,8	€ 4.147.499,0
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct		€ -	€ -
	subtotaal (2) indirecte kosten				€ 10.368.747,6
	totaal indirecte kosten			32,25%	€ 19.385.049,8
	Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien				
	Grondaankoop (excl. verwerving opstellen)	m2	190000	€ 19,0	€ 3.610.000,0
	Verwerving opstellen kruising Goes en Langeweg	eur	1	€ 4.000.000,0	€ 4.000.000,0
	object onvoorzien	pct	10%	€ 87.103.731,4	€ 8.710.373,1
	subtotaal objectonvoorzien				€ 16.320.373,1
	Oplossingsrichting B: 2x1 80 km/h				€ 95.814.105

Opdrachtgever Provincie Zeeland	Datum: 24-nov-21
Project Planstudie Deltaweg	Print datum: 10-jan-22
Onderdeel Oplossingsrichting C: 2x1 80 km/h	Status: 0
	Dossier nr. BH4902
	Niveau raming: SO

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
Oplossingsrichting C: 2x1 80 km/h					
Wegvakken A t/m H (2x1 80 km/h)					
- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
- Wegvak per m1 (conform detailraming)	m1	6400	€	1.300,0	€ 8.320.000,0
- Realisatie geluidswal van grond, lengte ca. 1.500 m1	m3	15000	€	20,0	€ 300.000,0
- Grond ontgraven uit nieuwe watergangen, vervoeren en verwerken	m3	76000	€	4,0	€ 304.000,0
- Dempen watergangen met te leveren zand	m3	60000	€	14,0	€ 840.000,0
- Aanbrengen geleiderail	m1	6400	€	100,0	€ 640.000,0
Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
Verleggen K&L oostzijde					
- Verleggen Middenspanning 10 kV	m1	1230	€	50,0	€ 61.500,0
- Verleggen waterleiding PVC ø160mm	m1	5500	€	100,0	€ 550.000,0
- Verleggen persleiding PVC ø315mm	m1	1230	€	300,0	€ 369.000,0
- Verleggen gasleiding PVC 160mm	m1	480	€	100,0	€ 48.000,0
- Verleggen laagspanning	m1	1600	€	40,0	€ 64.000,0
- Verleggen kabeltracé KPN	m1	1200	€	40,0	€ 48.000,0
- Verleggen kabeltracé DeltaFiber en Eurofiber	m1	2800	€	40,0	€ 112.000,0
- Verleggen Laagspanning (RWS)	m1	1000	€	40,0	€ 40.000,0
- Verleggen kabelbed data- en laagspanning	m1	1600	€	40,0	€ 64.000,0
Verleggen K&L westzijde					
Verleggen Middenspanning 10 kV 6 st. (DNWG)	m1	5400	€	50,0	€ 270.000,0
Verleggen hoogspanning 150 kV (DNWG)	m1	2600	€	300,0	€ 780.000,0
Verleggen waterleiding PVC ø200mm (DNWG)	m1	1000	€	100,0	€ 100.000,0
Verleggen kabeltracé KPN	m1	5400	€	40,0	€ 216.000,0
Verleggen laagspanning (RWS)	m1	5400	€	40,0	€ 216.000,0
Verleggen glasvezel (RWS)	m1	5400	€	40,0	€ 216.000,0
Verleggen kabeltracé DeltaFiber en Eurofiber	m1	5400	€	40,0	€ 216.000,0
Verleggen kabeltracé KPN	m1	5400	€	40,0	€ 216.000,0
Diversen K&L, Boring, projectkosten, tijdelijk voorzieningen	EUR	1	€	200.000,0	€ 200.000,0
totaal Wegvakken A t/m H (2x1 80 km/h)				€ 14.390.500,0	
Object 1: Kruising Goes, ongelijkvloers					
- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
- Grondwerk en voorbelasting	m3	100000	€	20,0	€ 2.000.000,0
- Kunstwerk ongelijkvloerse kruising (viaduct)	m2	850	€	2.000,0	€ 1.700.000,0
- Geluidschermen hoog ca. 3 m1	m1	400	€	900,0	€ 360.000,0
- Verkeersrotondes	st	2	€	600.000,0	€ 1.200.000,0
- Fietstunnel 1: in ophoging, 30 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m	30	€	16.500,0	€ 495.000,0
- Fietstunnel 2: deel ingraving, gesloten gedeelte, 30 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m2	240	€	2.300,0	€ 552.000,0
- Fietstunnel 2: deel ingraving, open gedeelte, helling 2x40 m1	m2	640	€	1.100,0	€ 704.000,0
- Rijbanen op- en afritten	m1	1880	€	500,0	€ 940.000,0
Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
totaal Object 1: Kruising Goes, ongelijkvloers				€ 8.151.000,0	

Opdrachtgever Provincie Zeeland	Datum: 24-nov-21
Project Planstudie Deltaweg	Print datum: 10-jan-22
Onderdeel Oplossingsrichting C: 2x1 80 km/h	Status: 0
	Dossier nr. BH4902
	Niveau raming: SO

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
Object 2: Duiker watergang Goese Polder					
	- Verwijderen bestaande duikerverbinding	m1	35	€ 100,0	€ 3.500,0
	- Aanbrengen nieuwe duiker afm. 2,00x1,00m	m1	60	€ 500,0	€ 30.000,0
totaal Object 2: Duiker watergang Goese Polder				€ 33.500,0	
Object 3: Kruising hoogspanning (50 kV)					
	- Verwijderen bestaande overkluizing (indien aanwezig)	EUR	1	€ 5.000,0	€ 5.000,0
	- Aanbrengen nieuwe overkluizingsconstructie	m2	250	€ 1.000,0	€ 250.000,0
totaal Object 3: Kruising hoogspanning (50 kV)				€ 255.000,0	
Object 4: Viaduct Oude Zeedijk					
	- Slopen bestaande viaduct	EUR	1	€ 20.000,0	€ 20.000,0
	- Aanbrengen nieuwe viaduct	m2	500	€ 1.500,0	€ 750.000,0
totaal Object 4: Viaduct Oude Zeedijk				€ 770.000,0	
Object 5: Duiker Schenge					
	- Verwijderen bestaande duikerverbinding	m1	30	€ 100,0	€ 3.000,0
	- Aanbrengen nieuwe duiker afm. 2,00x1,00m	m1	60	€ 500,0	€ 30.000,0
	- Optioneel: Faunapassage met viaduct	m2	600	€ 1.500,0	€ 900.000,0
totaal Object 5: Duiker Schenge				€ 933.000,0	
Object 6: Kruising Langeweg (ongelijkvloers)					
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 100.000,0	€ 100.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	120000	€ 20,0	€ 2.400.000,0
	- Kunstwerk ongelijkvloerse kruising (viaduct)	m2	850	€ 1.500,0	€ 1.275.000,0
	- Verkeersrotondes	st	2	€ 600.000,0	€ 1.200.000,0
	- Fietstunnel: deel ingraving, gesloten gedeelte, 20 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m2	160	€ 2.300,0	€ 368.000,0
	- Fietstunnel: deel ingraving, open gedeelte, helling 2x40 m1	m2	640	€ 1.100,0	€ 704.000,0
	- Rijbanen op- en afritten	m1	1690	€ 500,0	€ 845.000,0
	- Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€ 100.000,0	€ 100.000,0
totaal Object 6: Kruising Langeweg (ongelijkvloers)				€ 6.992.000,0	
Object 7: Kruising watergang					
	- Slopen bestaande viaduct	EUR	1	€ 20.000,0	€ 20.000,0
	- Aanbrengen nieuw viaduct volle breedte nieuw profiel	m2	1000	€ 1.500,0	€ 1.500.000,0
totaal Object 7: Kruising watergang				€ 1.520.000,0	
Object 8a: Tunnel Katseveerweg Zuid-Beveland					
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 10.000,0	€ 10.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	30000	€ 20,0	€ 600.000,0
	- Fietstunnel: in ophoging, 50 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m	50	€ 16.500,0	€ 825.000,0
totaal Object 8a: Tunnel Katseveerweg Zuid-Beveland				€ 1.435.000,0	
Object 9: Zandkreekdamschutsluis (ongelijkvloers)					
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 100.000,0	€ 100.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	700000	€ 20,0	€ 14.000.000,0
	- Kunstwerk, brug, doorvaarhoogte 30m, lengte: 800m, breedte 16,3m	m2	13860	€ 2.300,0	€ 31.878.000,0
	- Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€ 1.000.000,0	€ 1.000.000,0
totaal Object 9: Zandkreekdamschutsluis (ongelijkvloers)				€ 46.978.000,0	

Opdrachtgever Provincie Zeeland				Datum: 24-nov-21	
Project Planstudie Deltaweg				Print datum: 10-jan-22	
Onderdeel Oplossingsrichting C: 2x1 80 km/h				Status: 0	
				Dossier nr. BH4902	
				Niveau raming: SO	
onderbouwing van de raming van kosten per categorie					
post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
Object 10a: Tunnel Katseveerweg Noord-Beveland					
- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€	10.000,0	€ 10.000,0
- Grondwerk en voorbelasting	m3	30000	€	20,0	€ 600.000,0
- Fietstunnel: in ophoging, 65 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m	65	€	16.500,0	€ 1.072.500,0
<i>totaal Object 10a: Tunnel Katseveerweg Noord-Beveland</i>				€ 1.682.500,0	
Object 11: Aansluiting N256 op Noord-Beveland					
- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€	10.000,0	€ 10.000,0
- Aansluiting op bestaande situatie N256	EUR	1	€	250.000,0	€ 250.000,0
<i>totaal Object 11: Aansluiting N256 op Noord-Beveland</i>				€ 260.000,0	
Werk van algemene aard					
Engineering/administratie/ toezicht door ing. Bureau	pct	15%	€	83.400.500,0	€ 12.510.075,0
Bijkomende kosten	pct	10%	€	83.400.500,0	€ 8.340.050,0
Kosten i.v.m. directiebehoeften en t.b.s. materiaal/materieel	pct	2%	€	83.400.500,0	€ 1.668.010,0
Tijdelijke verkeersvoorzieningen	pct	3%	€	83.400.500,0	€ 2.502.015,0
<i>totaal Werk van algemene aard</i>				€ 25.020.150,0	
<i>subtotaal dir.kosten</i>					€ 108.420.650,0
<i>nader te detaileren</i>				pct	10%
<i>totaal directe kosten</i>				€	108.420.650,0
				€	10.842.065,0
				€	119.262.715,0
eenmalige kosten	post			€	-
bouwplaatskosten	wkn			€	-
uitvoeringskosten	wkn			€	-
<i>(OF) eenm/bouwpla/uitv</i>	pct	15,0%	€	119.262.715,0	€ 17.889.407,3
<i>subtotaal (1) indirecte kosten</i>					€ 17.889.407,3
<i>subtotaal incl. directe kosten</i>					€ 137.152.122,3
AK	pct	9%	€	137.152.122,3	€ 12.343.691,0
WR	pct	6%	€	137.152.122,3	€ 8.229.127,3
<i>(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik</i>				pct	
				€	-
<i>subtotaal (2) indirecte kosten</i>					€ 20.572.818,3
<i>totaal indirecte kosten</i>					32,25%
				€	38.462.225,6
Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien					
Grondaankoop (excl. verwerving opstallen)	m2	248000	€	19,0	€ 4.712.000,0
Verwerving opstallen kruising Goes en Langeweg	eur	1	€	4.000.000,0	€ 4.000.000,0
<i>object onvoorzien</i>				pct	10%
				€	166.436.940,6
<i>subtotaal objectonvoorzien</i>					€ 16.643.694,1
				€	25.355.694,1
Oplossingsrichting C: 2x1 80 km/h					€ 183.080.635

Opdrachtgever Provincie Zeeland	Datum: 24-nov-21
Project Planstudie Deltaweg	Print datum: 10-jan-22
Onderdeel Oplossingsrichting D: 2x2 80 km/h	Status: 0
	Dossier nr. BH4902
	Niveau raming: SO

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
Oplossingsrichting D: 2x2 80 km/h					
Wegvakken A t/m H (2x1 80 km/h)					
- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
- Wegvak per m1 (conform detailraming)	m1	6400	€	1.550,0	€ 9.920.000,0
- Realisatie geluidswal van grond, lengte ca. 1.500 m1	m3	20000	€	20,0	€ 400.000,0
- Grond ontgraven uit nieuwe watergangen, vervoeren en verwerken	m3	76000	€	4,0	€ 304.000,0
- Dempen watergangen met te leveren zand	m3	60000	€	14,0	€ 840.000,0
- Aanbrengen geleiderail	m1	6400	€	100,0	€ 640.000,0
Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
Verleggen K&L oostzijde					
- Verleggen Middenspanning 10 kV	m1	1230	€	50,0	€ 61.500,0
- Verleggen waterleiding PVC ø160mm	m1	5500	€	100,0	€ 550.000,0
- Verleggen persleiding PVC ø315mm	m1	1230	€	300,0	€ 369.000,0
- Verleggen gasleiding PVC 160mm	m1	480	€	100,0	€ 48.000,0
- Verleggen laagspanning	m1	1600	€	40,0	€ 64.000,0
- Verleggen kabeltracé KPN	m1	1200	€	40,0	€ 48.000,0
- Verleggen kabeltracé DeltaFiber en Eurofiber	m1	2800	€	40,0	€ 112.000,0
- Verleggen Laagspanning (RWS)	m1	1000	€	40,0	€ 40.000,0
- Verleggen kabelbed data- en laagspanning	m1	1600	€	40,0	€ 64.000,0
Verleggen K&L westzijde					
Verleggen Middenspanning 10 kV 6 st. (DNWG)	m1	5400	€	50,0	€ 270.000,0
Verleggen hoogspanning 150 kV (DNWG)	m1	2600	€	300,0	€ 780.000,0
Verleggen waterleiding PVC ø200mm (DNWG)	m1	1000	€	100,0	€ 100.000,0
Verleggen kabeltracé KPN	m1	5400	€	40,0	€ 216.000,0
Verleggen laagspanning (RWS)	m1	5400	€	40,0	€ 216.000,0
Verleggen glasvezel (RWS)	m1	5400	€	40,0	€ 216.000,0
Verleggen kabeltracé DeltaFiber en Eurofiber	m1	5400	€	40,0	€ 216.000,0
Verleggen kabeltracé KPN	m1	5400	€	40,0	€ 216.000,0
Diversen K&L, Boring, projectkosten, tijdelijk voorzieningen	EUR	1	€	200.000,0	€ 200.000,0
totaal Wegvakken A t/m H (2x1 80 km/h)				€ 16.090.500,0	
Object 1: Kruising Goes, ongelijkvloers					
- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
- Grondwerk en voorbelasting	m3	120000	€	20,0	€ 2.400.000,0
- Kunstwerk ongelijkvloerse kruising (viaduct)	m2	1200	€	2.000,0	€ 2.400.000,0
- Geluidschermen hoog ca. 3,5 m1	m1	400	€	1.050,0	€ 420.000,0
- Verkeersrotondes	st	2	€	600.000,0	€ 1.200.000,0
- Fietstunnel 1: in ophoging, 30 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m	30	€	16.500,0	€ 495.000,0
- Fietstunnel 2: deel ingraving, gesloten gedeelte, 30 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m2	240	€	2.300,0	€ 552.000,0
- Fietstunnel 2: deel ingraving. open gedeelte, helling 2x40 m1	m2	640	€	1.100,0	€ 704.000,0
- Rijbanen op- en afritten	m1	1880	€	500,0	€ 940.000,0
- Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
totaal Object 1: Kruising Goes, ongelijkvloers				€ 9.311.000,0	

Opdrachtgever Provincie Zeeland		Datum: 24-nov-21	
Project Planstudie Deltaweg		Print datum: 10-jan-22	
Onderdeel Oplossingsrichting D: 2x2 80 km/h		Status: 0	
		Dossier nr. BH4902	
		Niveau raming: SO	

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs		totaal
	Object 2: Duiker watergang Goese Polder					
	- Verwijderen bestaande duikerverbinding	m1	35	€ 100,0	€	3.500,0
	- Aanbrengen nieuwe duiker afm. 2,00x1,00m	m1	60	€ 500,0	€	30.000,0
	<i>totaal Object 2: Duiker watergang Goese Polder</i>			€ 33.500,0		
	Object 3: Kruising hoogspanning (50 kV)					
	- Verwijderen bestaande overkluizing (indien aanwezig)	EUR	1	€ 5.000,0	€	5.000,0
	- Aanbrengen nieuwe overkluizingsconstructie	m2	500	€ 1.000,0	€	500.000,0
	<i>totaal Object 3: Kruising hoogspanning (50 kV)</i>			€ 505.000,0		
	Object 4: Viaduct Oude Zeedijk					
	- Slopen bestaande viaduct	EUR	1	€ 20.000,0	€	20.000,0
	- Aanbrengen nieuwe viaduct	m2	700	€ 1.500,0	€	1.050.000,0
	<i>totaal Object 4: Viaduct Oude Zeedijk</i>			€ 1.070.000,0		
	Object 5: Duiker Schenge					
	- Verwijderen bestaande duikerverbinding	m1	30	€ 100,0	€	3.000,0
	- Aanbrengen nieuwe duiker afm. 2,00x1,00m	m1	70	€ 500,0	€	35.000,0
	- Optioneel: Faunapassage met viaduct	m2	700	€ 1.500,0	€	1.050.000,0
	<i>totaal Object 5: Duiker Schenge</i>			€ 1.088.000,0		
	Object 6: Kruising Langeweg (ongelijkvloers)					
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 100.000,0	€	100.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	140000	€ 20,0	€	2.800.000,0
	- Kunstwerk ongelijkvloerse kruising (viaduct)	m2	1200	€ 2.000,0	€	2.400.000,0
	- Geluidschermen hoog ca. 4 m1	m1	400	€ 1.050,0	€	420.000,0
	- Verkeersrotondes	st	2	€ 600.000,0	€	1.200.000,0
	- Fietstunnel: deel ingraving, gesloten gedeelte, 20 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m2	160	€ 2.300,0	€	368.000,0
	- Fietstunnel: deel ingraving. open gedeelte, helling 2x40 m1	m2	640	€ 1.100,0	€	704.000,0
	- Rijbanen op- en afritten	m1	1690	€ 500,0	€	845.000,0
	- Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€ 100.000,0	€	100.000,0
	<i>totaal Object 6: Kruising Langeweg (ongelijkvloers)</i>			€ 8.937.000,0		
	Object 7: Kruising watergang					
	- Slopen bestaande viaduct	EUR	1	€ 20.000,0	€	20.000,0
	- Aanbrengen nieuw viaduct volle breedte nieuw profiel	m2	1100	€ 1.500,0	€	1.650.000,0
	<i>totaal Object 7: Kruising watergang</i>			€ 1.670.000,0		
	Object 8a: Tunnel Katseveerweg Zuid-Beveland					
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 10.000,0	€	10.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	40000	€ 20,0	€	800.000,0
	- Fietstunnel: in ophoging, 50 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m	50	€ 16.500,0	€	825.000,0
	<i>totaal Object 8a: Tunnel Katseveerweg Zuid-Beveland</i>			€ 1.635.000,0		

Opdrachtgever Provincie Zeeland	Datum: 24-nov-21
Project Planstudie Deltaweg	Print datum: 10-jan-22
Onderdeel Oplossingsrichting D: 2x2 80 km/h	Status: 0
	Dossier nr. BH4902
	Niveau raming: SO

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
Object 9: Zandkreekdamschutsluis (ongelijkvloers)					
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 100.000,0	€ 100.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	730000	€ 20,0	€ 14.600.000,0
	- Kunstwerk, brug, doorvaarhoogte 30m, lengte: 850m, breedte 23,5m	m2	19980	€ 2.300,0	€ 45.954.000,0
	- Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€ 1.000.000,0	€ 1.000.000,0
	totaal Object 9: Zandkreekdamschutsluis (ongelijkvloers)			€ 61.654.000,0	
Object 10a: Tunnel Katseveerweg Noord-Beveland					
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 10.000,0	€ 10.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	40000	€ 20,0	€ 800.000,0
	- Fietstunnel: in ophoging, 65 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m	65	€ 16.500,0	€ 1.072.500,0
	totaal Object 10a: Tunnel Katseveerweg Noord-Beveland			€ 1.882.500,0	
Object 11: Aansluiting N256 op Noord-Beveland					
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 10.000,0	€ 10.000,0
	- Aansluiting op bestaande situatie N256	EUR	1	€ 250.000,0	€ 250.000,0
	totaal Object 11: Aansluiting N256 op Noord-Beveland			€ 260.000,0	
Werk van algemene aard					
	Engineering/administratie/ toezicht door ing. Bureau	pct	15%	€ 104.136.500,0	€ 15.620.475,0
	Bijkomende kosten	pct	10%	€ 104.136.500,0	€ 10.413.650,0
	Kosten i.v.m. directiebehoeften en t.b.s. materiaal/materieel	pct	1,5%	€ 104.136.500,0	€ 1.562.047,5
	Tijdelijke verkeersvoorzieningen	pct	2,5%	€ 104.136.500,0	€ 2.603.412,5
	totaal Werk van algemene aard			€ 30.199.585,0	
	subtotaal dir.kosten				€ 134.336.085,0
	nader te detaileren	pct	10%	€ 134.336.085,0	€ 13.433.608,5
	totaal directe kosten				€ 147.769.693,5
	eenmalige kosten	post		€	-
	bouwplaatskosten	wkn		€	-
	uitvoeringskosten	wkn		€	-
	(OF) eenm/bouwpla/uitv	pct	15,0%	€ 147.769.693,5	€ 22.165.454,0
	subtotaal (1) indirecte kosten				€ 22.165.454,0
	subtotaal incl. directe kosten				€ 169.935.147,5
	AK	pct	9%	€ 169.935.147,5	€ 15.294.163,3
	WR	pct	6%	€ 169.935.147,5	€ 10.196.108,9
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct		€ -	€ -
	subtotaal (2) indirecte kosten				€ 25.490.272,1
	totaal indirecte kosten			32,25%	€ 47.655.726,2
Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien					
	Grondaankoop (excl. verwerving opstallen)	m2	293500	€ 19,0	€ 5.576.500,0
	Verwerving opstallen kruising Goes en Langeweg	eur	1	€ 4.000.000,0	€ 4.000.000,0
	object onvoorzien	pct	10%	€ 205.001.919,7	€ 20.500.192,0
	subtotaal objectonvoorzien				€ 30.076.692,0
	Oplossingsrichting D: 2x2 80 km/h				€ 225.502.112

Opdrachtgever Provincie Zeeland	Datum: 24-nov-21
Project Planstudie Deltaweg	Print datum: 10-jan-22
Onderdeel Oplossingsrichting E: 2x2 100 km/h	Status: 0
	Dossier nr. BH4902
	Niveau raming: SO

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
Oplossingsrichting E: 2x2 100 km/h					
Wegvakken A t/m H (2x1 80 km/h)					
- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
- Wegvak per m1 (conform detailraming)	m1	6400	€	1.750,0	€ 11.200.000,0
- Realisatie geluidswal van grond, lengte ca. 1.500 m1	m3	24000	€	20,0	€ 480.000,0
- Grond ontgraven uit nieuwe watergangen, vervoeren en verwerken	m3	76000	€	4,0	€ 304.000,0
- Dempen watergangen met te leveren zand	m3	60000	€	14,0	€ 840.000,0
- Aanbrengen geleiderail	m1	6400	€	100,0	€ 640.000,0
Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
Verleggen K&L oostzijde					
- Verleggen Middenspanning 10 kV	m1	1230	€	50,0	€ 61.500,0
- Verleggen waterleiding PVC ø160mm	m1	5500	€	100,0	€ 550.000,0
- Verleggen persleiding PVC ø315mm	m1	1230	€	300,0	€ 369.000,0
- Verleggen gasleiding PVC 160mm	m1	480	€	100,0	€ 48.000,0
- Verleggen laagspanning	m1	1600	€	40,0	€ 64.000,0
- Verleggen kabeltracé KPN	m1	1200	€	40,0	€ 48.000,0
- Verleggen kabeltracé DeltaFiber en Eurofiber	m1	2800	€	40,0	€ 112.000,0
- Verleggen Laagspanning (RWS)	m1	1000	€	40,0	€ 40.000,0
- Verleggen kabelbed data- en laagspanning	m1	1600	€	40,0	€ 64.000,0
Verleggen K&L westzijde					
Verleggen Middenspanning 10 kV 6 st. (DNWG)	m1	5400	€	50,0	€ 270.000,0
Verleggen hoogspanning 150 kV (DNWG)	m1	2600	€	300,0	€ 780.000,0
Verleggen waterleiding PVC ø200mm (DNWG)	m1	1000	€	100,0	€ 100.000,0
Verleggen kabeltracé KPN	m1	5400	€	40,0	€ 216.000,0
Verleggen laagspanning (RWS)	m1	5400	€	40,0	€ 216.000,0
Verleggen glasvezel (RWS)	m1	5400	€	40,0	€ 216.000,0
Verleggen kabeltracé DeltaFiber en Eurofiber	m1	5400	€	40,0	€ 216.000,0
Verleggen kabeltracé KPN	m1	5400	€	40,0	€ 216.000,0
Diversen K&L, Boring, projectkosten, tijdelijk voorzieningen	EUR	1	€	200.000,0	€ 200.000,0
totaal Wegvakken A t/m H (2x1 80 km/h)				€ 17.450.500,0	
Object 1: Kruising Goes, ongelijkvloers					
- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
- Grondwerk en voorbelasting	m3	140000	€	20,0	€ 2.800.000,0
- Kunstwerk ongelijkvloerse kruising (viaduct)	m2	1350	€	2.000,0	€ 2.700.000,0
- Geluidschermen hoog ca. 4 m1	m1	400	€	1.200,0	€ 480.000,0
- Verkeersrotondes	st	2	€	600.000,0	€ 1.200.000,0
- Fietstunnel 1: in ophoging, 30 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m	30	€	16.500,0	€ 495.000,0
- Fietstunnel 2: deel ingraving, gesloten gedeelte, 30 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m2	240	€	2.300,0	€ 552.000,0
- Fietstunnel 2: deel ingraving, open gedeelte, helling 2x40 m1	m2	640	€	1.100,0	€ 704.000,0
- Rijbanen op- en afritten	m1	2120	€	500,0	€ 1.060.000,0
Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€	100.000,0	€ 100.000,0
totaal Object 1: Kruising Goes, ongelijkvloers				€ 10.191.000,0	

Opdrachtgever Provincie Zeeland	Datum: 24-nov-21
Project Planstudie Deltaweg	Print datum: 10-jan-22
Onderdeel Oplossingsrichting E: 2x2 100 km/h	Status: 0
	Dossier nr. BH4902
	Niveau raming: SO

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
Object 2: Duiker watergang Goese Polder					
	- Verwijderen bestaande duikerverbinding	m1	35	€ 100,0	€ 3.500,0
	- Aanbrengen nieuwe duiker afm. 2,00x1,00m	m1	70	€ 500,0	€ 35.000,0
totaal Object 2: Duiker watergang Goese Polder				€ 38.500,0	
Object 3: Kruising hoogspanning (50 kV)					
	- Verwijderen bestaande overkluizing (indien aanwezig)	EUR	1	€ 5.000,0	€ 5.000,0
	- Aanbrengen nieuwe overkluizingsconstructie	m2	500	€ 1.000,0	€ 500.000,0
totaal Object 3: Kruising hoogspanning (50 kV)				€ 505.000,0	
Object 4: Viaduct Oude Zeedijk					
	- Slopen bestaande viaduct	EUR	1	€ 20.000,0	€ 20.000,0
	- Aanbrengen nieuwe viaduct	m2	800	€ 1.500,0	€ 1.200.000,0
totaal Object 4: Viaduct Oude Zeedijk				€ 1.220.000,0	
Object 5: Duiker Schenge					
	- Verwijderen bestaande duikerverbinding	m1	30	€ 100,0	€ 3.000,0
	- Aanbrengen nieuwe duiker afm. 2,00x1,00m	m1	80	€ 500,0	€ 40.000,0
	- Optioneel: Faunapassage met viaduct	m2	800	€ 1.500,0	€ 1.200.000,0
totaal Object 5: Duiker Schenge				€ 1.243.000,0	
Object 6: Kruising Langeweg (ongelijkvloers)					
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 100.000,0	€ 100.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	140000	€ 20,0	€ 2.800.000,0
	- Kunstwerk ongelijkvloerse kruising (viaduct)	m2	1350	€ 1.500,0	€ 2.025.000,0
	- Verkeersrotondes	st	2	€ 600.000,0	€ 1.200.000,0
	- Fietstunnel: deel ingraving, gesloten gedeelte, 20 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m2	160	€ 2.300,0	€ 368.000,0
	- Fietstunnel: deel ingraving, open gedeelte, helling 2x40 m1	m2	640	€ 1.100,0	€ 704.000,0
	- Rijbanen op- en afritten	m1	1720	€ 500,0	€ 860.000,0
	- Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€ 100.000,0	€ 100.000,0
totaal Object 6: Kruising Langeweg (ongelijkvloers)				€ 8.157.000,0	
Object 7: Kruising watergang					
	- Slopen bestaande viaduct	EUR	1	€ 20.000,0	€ 20.000,0
	- Aanbrengen nieuw viaduct volle breedte nieuw profiel	m2	1250	€ 1.500,0	€ 1.875.000,0
totaal Object 7: Kruising watergang				€ 1.895.000,0	
Object 8a: Tunnel Katseveerweg Zuid-Beveland					
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 10.000,0	€ 10.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	40000	€ 20,0	€ 800.000,0
	- Fietstunnel: in ophoging, 50 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m	50	€ 16.500,0	€ 825.000,0
totaal Object 8a: Tunnel Katseveerweg Zuid-Beveland				€ 1.635.000,0	
Object 9: Zandkreekdamschutsluis (ongelijkvloers)					
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 100.000,0	€ 100.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	900000	€ 20,0	€ 18.000.000,0
	- Kunstwerk, brug, doorvaarhoogte 30m, lengte: 8500m, breedte 26,5m	m2	22530	€ 2.300,0	€ 51.819.000,0
	- Diverse voorzieningen en wegbebakening	EUR	1	€ 1.000.000,0	€ 1.000.000,0
totaal Object 9: Zandkreekdamschutsluis (ongelijkvloers)				€ 70.919.000,0	

Opdrachtgever Provincie Zeeland	Datum: 24-nov-21
Project Planstudie Deltaweg	Print datum: 10-jan-22
Onderdeel Oplossingsrichting E: 2x2 100 km/h	Status: 0
	Dossier nr. BH4902
	Niveau raming: SO

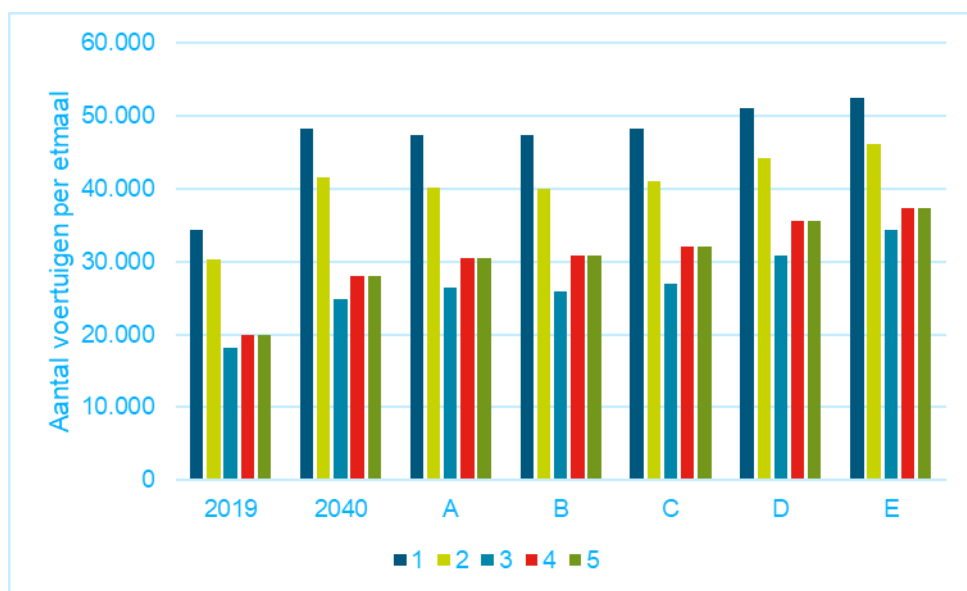
onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
Object 10a: Tunnel Katseveerweg Noord-Beveland					
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 10.000,0	€ 10.000,0
	- Grondwerk en voorbelasting	m3	40000	€ 20,0	€ 800.000,0
	- Fietstunnel: in ophoging, 65 m1, (bxh) 8,00m x 4,40 m	m	65	€ 16.500,0	€ 1.072.500,0
totaal Object 10a: Tunnel Katseveerweg Noord-Beveland				€ 1.882.500,0	
Object 11: Aansluiting N256 op Noord-Beveland					
	- Diverse opruimingswerken	EUR	1	€ 10.000,0	€ 10.000,0
	- Aansluiting op bestaande situatie N256	EUR	1	€ 250.000,0	€ 250.000,0
totaal Object 11: Aansluiting N256 op Noord-Beveland				€ 260.000,0	
Werk van algemene aard					
	Engineering/administratie/ toezicht door ing. Bureau	pct	15%	€ 115.396.500,0	€ 17.309.475,0
	Bijkomende kosten	pct	10%	€ 115.396.500,0	€ 11.539.650,0
	Kosten i.v.m. directiebehoeften en t.b.s. materiaal/materieel	pct	1,5%	€ 115.396.500,0	€ 1.730.947,5
	Tijdelijke verkeersvoorzieningen	pct	2,5%	€ 115.396.500,0	€ 2.884.912,5
totaal Werk van algemene aard				€ 33.464.985,0	
subtotaal dir.kosten					€ 148.861.485,0
	nader te detailleren	pct	10%	€ 148.861.485,0	€ 14.886.148,5
totaal directe kosten					€ 163.747.633,5
	eenmalige kosten	post		€ -	-
	bouwplaatskosten	wkn		€ -	-
	uitvoeringskosten	wkn		€ -	-
	(OF) eenm/bouwpla/uitv	pct	15,0%	€ 163.747.633,5	€ 24.562.145,0
subtotaal (1) indirecte kosten					€ 24.562.145,0
subtotaal incl. directe kosten					€ 188.309.778,5
	AK	pct	9%	€ 188.309.778,5	€ 16.947.880,1
	WR	pct	6%	€ 188.309.778,5	€ 11.298.586,7
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct		€ -	€ -
subtotaal (2) indirecte kosten					€ 28.246.466,8
totaal indirecte kosten				32,25%	€ 52.808.611,8
Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien					
	Grondaankoop (excl. verwerving opstallen)	m2	376000	€ 19,0	€ 7.144.000,0
	Verwerving opstallen kruising Goes en Langeweg	eur	1	€ 4.000.000,0	€ 4.000.000,0
	object onvoorzien	pct	10%	€ 227.700.245,3	€ 22.770.024,5
subtotaal objectonvoorzien					€ 33.914.024,5
Oplossingsrichting E: 2x2 100 km/h					€ 250.470.270

Bijlage 7 Verkeersintensiteiten per deeltraject

	2019	2040	A	B	C	D	E
Deltaweg 01 - A256 A58-Fokkerstraat	34.357	48.295	47.409	47.455	48.278	51.016	52.537
Deltaweg 02 - A256 Fokkerstraat-Goes	30.359	41.570	40.087	40.057	41.036	44.119	46.127
Deltaweg 03 - N256 Goes-Langeweg	18.130	24.798	26.452	25.892	26.907	30.773	34.372
Deltaweg 04 - N256 Langeweg-Zandkreek	19.840	28.078	30.426	30.897	32.024	35.496	37.324
Deltaweg 05 - N256 Zandkreek-N255	19.840	28.078	30.426	30.897	32.024	35.496	37.324

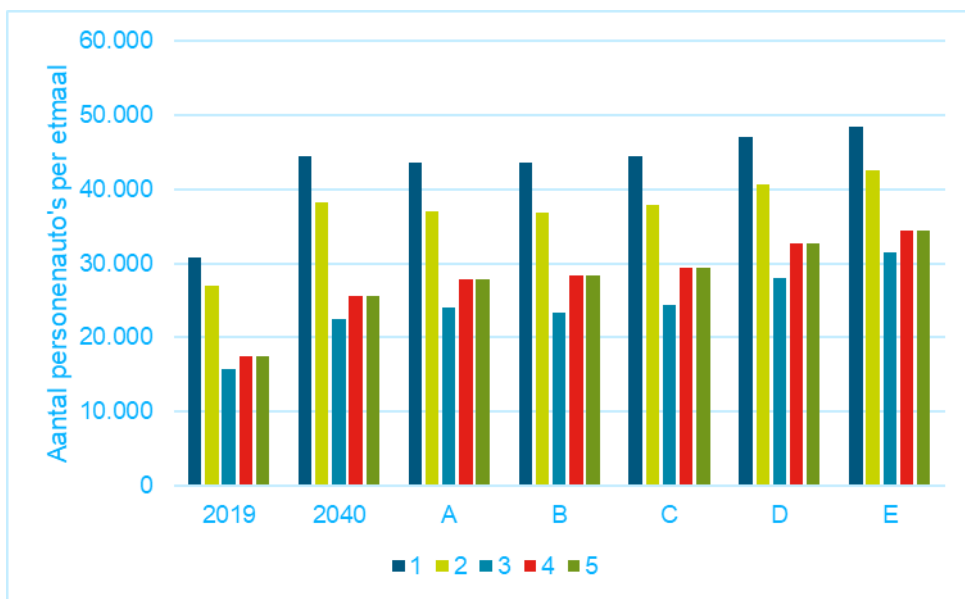
Tabel 1 Verkeersdrukke (totaal aantal voertuigen per etmaal)



Figuur 1 Verkeersdrukke (totaal aantal voertuigen per etmaal)

Tabel 2 Verkeersdrukke (personenauto's per etmaal)

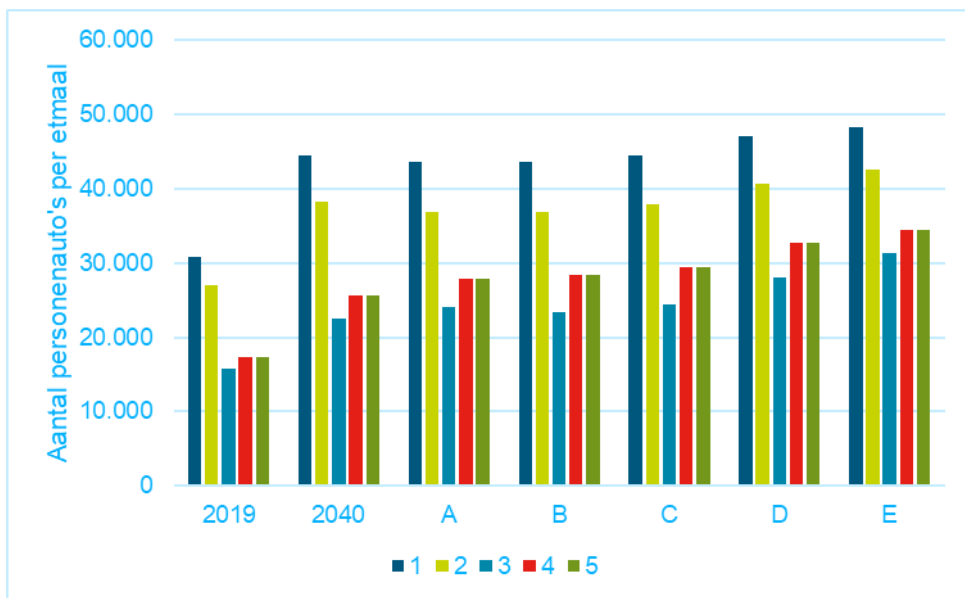
	2019	2040	A	B	C	D	E
Deltaweg 01 - A256 A58-Fokkerstraat	30.759	44.416	43.623	43.631	44.437	46.984	48.318
Deltaweg 02 - A256 Fokkerstraat-Goes	27.032	38.176	36.919	36.854	37.814	40.689	42.495
Deltaweg 03 - N256 Goes-Langeweg	15.819	22.454	24.027	23.427	24.421	28.052	31.400
Deltaweg 04 - N256 Langeweg-Zandkreek	17.411	25.612	27.882	28.308	29.414	32.665	34.345
Deltaweg 05 - N256 Zandkreek-N255	17.411	25.612	27.882	28.308	29.414	32.665	34.345



Figuur 2 Verkeersdrukke (personenauto's per etmaal)

Tabel 3 Verkeersdrukke (vrachtauto's per etmaal)

	2019	2040	A	B	C	D	E
Deltaweg 01 - A256 A58-Fokkerstraat	3.598	3.880	3.786	3.824	3.841	4.032	4.219
Deltaweg 02 - A256 Fokkerstraat-Goes	3.327	3.394	3.168	3.203	3.222	3.430	3.632
Deltaweg 03 - N256 Goes-Langeweg	2.311	2.344	2.425	2.465	2.487	2.721	2.972
Deltaweg 04 - N256 Langeweg-Zandkreek	2.428	2.466	2.544	2.589	2.611	2.831	2.980
Deltaweg 05 - N256 Zandkreek-N255	2.428	2.466	2.544	2.589	2.611	2.831	2.980



Figuur 3 Verkeersdrukke (vrachtauto's per etmaal)

Bijlage 8 Onderzoek luchtkwaliteit per oplossingsrichting

Onderzoek Luchtkwaliteit Variantenstudie Deltaweg

Datum: 1 december 2021

Referentie: lkdw-20210916-01

Referentie: Ikvdv-20210916-01

Rapporttitel: Onderzoek luchtkwaliteit Variantenstudie Deltaweg

Datum: 1-12-2021

Opdrachtgever: Provincie Zeeland

Behandeld door: Gemeente Goes
Postbus 2118
4460 MC Goes

Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	4
2 Wettelijk kader	5
2.1 Grenswaarden	5
2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	6
2.3 Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling.....	6
3 Uitgangspunten van het onderzoek.....	7
3.1 Onderzochte situatie.....	7
3.2 Afbakening onderzoeksgebied.....	7
3.3 Verkeergegevens en omgevingskenmerken	7
3.4 Wijze van beoordeling	7
4 Resultaten	7
4.1 Rekenresultaten (2021).....	8
5 Conclusie	9
Bijlagen.....	10
Invoeritems	

1 Inleiding

De provincie Zeeland onderzoekt verschillende varianten van de Deltaweg. Naast de huidige situatie (nulsituatie) en de prognose voor 2040 zijn de gevolgen voor luchtkwaliteit voor de vier varianten gemodelleerd en doorgerekend.

In het onderzoek zijn de huidige situatie (nulsituatie), de prognose voor 2040 en vier ontwerpvarianten gemodelleerd en doorgerekend. Zo zijn de gevolgen voor luchtkwaliteit onderzocht en zijn beoordeeld. Onderstaande figuur toont het rekenmodel.

Figuur 1.1: Afbeelding model Deltaweg



2 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in 'Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). In samenhang met Titel 5.2 zijn de Grenswaarden voor luchtkwaliteit in bijlage 2 van de Wm opgenomen. In Titel 5.2 Wm is bepaald Dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen Wanneer aannemelijk is dat aan één of meer van onderstaande grondslagen wordt voldaan:

- a. Er wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden;
- b. Het besluit leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- c. Het besluit draagt 'niet in betekenende mate' aan de jaargemiddelde concentraties
- d. Stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀);
- e. Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit
- f. (ook wel NSL genoemd).

Bij Titel 5.2 Wm horen uitvoeringsregels die zijn vastgelegd in Algemene Maatregelen van Bestuur (amvb's) en ministeriële regelingen. Het gaat daarbij onder andere om de amvb en Regeling niet in betekenende mate bijdragen, de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit Gevoelige bestemmingen.

2.1 Grenswaarden

De (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de Buitenlucht zijn vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht Op de bescherming van de gezondheid van mensen en dienen op voorgeschreven data te zijn Bereikt. In tabel 2.1 zijn de grenswaarden weergegeven.

Stof	Soort	Concentratie	Aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM ₁₀)	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof (PM _{2.5})	jaargemiddelde	25	-
Stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde	40	-
	uurgemiddelde	200	18
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10.000	-
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	-
Zwavel dioxide (SO ₂)	24-uursgemiddelde	125	3
	uurgemiddelde	350	24
Benzeen (C ₆ H ₆)	jaargemiddelde	5	-

Tabel 2.1

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) in Nederland over het algemeen het meest kritisch. Voor deze stoffen is de kans het grootste dat de Bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Hierbij moet opgemerkt worden dat de Grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ (200 µg/m³) in Nederland nergens meer Dan 18 keer per jaar wordt overschreden. Dergelijke hoge concentraties doen zich niet voor en Dit metingen over de afgelopen 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO₂ niet Meer aan de orde is.

Fijn stof (PM_{2.5})

Vanaf 1 januari 2016 moet ook aannemelijk worden gemaakt dat voldaan wordt aan de Grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{2.5} (25 µg/m³). PM₁₀ en PM_{2.5} zijn sterk aan Elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over de emissies en concentraties PM_{2.5} en PM₁₀ kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, ook aan de Grenswaarde voor PM_{2.5} zal worden voldaan. Het risico dat een overschrijding optreedt voor

PM2.5 op een locatie waar wel aan de grenswaarden voor PM10 wordt voldaan is dan ook zeer Klein.

Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor de overige stoffen luchtverontreinigende stoffen waarvoor grenswaarden zijn opgenomen In bijlage 2 Wm (zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen), geldt dat de ruimte tot de Grenswaarden zo groot is dat het aannemelijk is dat overschrijding van de voor die stoffen Vastgestelde grenswaarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' (Rbl2007) zijn regels vastgelegd voor de wijze Van uitvoering van luchtkwaliteitonderzoeken. Bepaald is onder andere waar en hoe de Luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden en zijn een aantal standaardrekenmethoden Voorgeschreven. Ook is vastgelegd dat gebruik gemaakt dient te worden van enkele generieke Invoergegevens welke jaarlijks worden vastgesteld. Tot deze gegevens behoren onder andere de Achtergrondconcentraties, de emissiefactoren voor het wegverkeer en de meteorologie.

2.3 Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling

In artikel 5.19 Wm is vastgesteld op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Dit wordt beschreven in het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel. Er wordt niet getoetst op:

- a. Locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- b. Terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen van toepassing zijn. Het gaat hier om bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen waar ARBO-regels gelden;
- c. De rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Op locaties waar de luchtkwaliteit beoordeeld dient te worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium zoals dat is opgenomen in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Het gaat om blootstelling gedurende een periode die, in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur), significant is. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (onder meer bij woningen) getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden.

3 Uitgangspunten van het onderzoek

De berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu STACKS v2021.1. In deze versie van de rekentool zijn de meest recente achtergrondconcentraties en emissiefactoren verwerkt. Geomilieu STACKS is geschikt voor het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen die binnen het toepassingsbereik van SRM1 en SRM2 vallen (zie Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van de uitgevoerde berekeningen besproken.

3.1 Onderzochte situatie

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2021 en prognosejaar 2040. Verder zijn ontwerpvarianten doorgerekend. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de in Nederland maatgevende stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5}.

3.2 Afbakening onderzoeksgebied

Voor de afbakening van het onderzoeksgebied is uitgegaan van de relevante omliggende wegen. Het model is hieronder weergegeven.



Luchtkwaliteits model geomilieu

3.3 Verkeergegevens en omgevingskenmerken

De verkeersgegevens (etmaalintensiteiten) zijn gebaseerd op het verkeersmodel “ van Royal Haskoning-DHV.

3.4 Wijze van beoordeling

Voor de relevante lokale wegen zijn de toetspunten op 5 meter van de wegrand gelegd. Aannemelijk is dat als op 5 meter uit de wegrand wordt voldaan aan de grenswaarden, ook op grotere afstand van de weg wordt voldaan aan de grenswaarden.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de berekende concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2.5}) besproken en beoordeeld. Alle berekeningsresultaten zijn door middel van figuren Opgenomen in bijlage 2 bij dit rapport.

4.1 Rekenresultaten

In onderstaande tabel zijn de hoogst berekende concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} per variant op de toetspunten weergegeven.

Tabel 4.1: Hoogst berekende concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} (grenswaarden is grijs)

Variant	NO₂	PM₁₀	PM_{2,5}
Huidig	24,7	17,4	9,5
Prognose 2040	19,8	14,2	6,6
Variant A	25,4	17,4	9,6
Variant B	26,3	17,7	9,7
Variant C	27,0	17,8	9,7
Variant D	27,5	17,9	9,7
Variant D Maatregelen	27,9	17,9	9,7
Variant D Maatregelen 2021-10	27,5	17,9	9,7
Norm	40	40	25

Uit de resultaten blijkt dat de geldende grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie voor geen van de beschouwde stoffen wordt overschreden, de hoogst berekende jaargemiddelde Concentraties liggen voor deze stoffen (ruim) onder de grenswaarden Ook het aantal Overschrijdingen van de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ ligt ruim Onder het maximaal toegestane aantal van 35 overschrijdingen op jaarbasis.

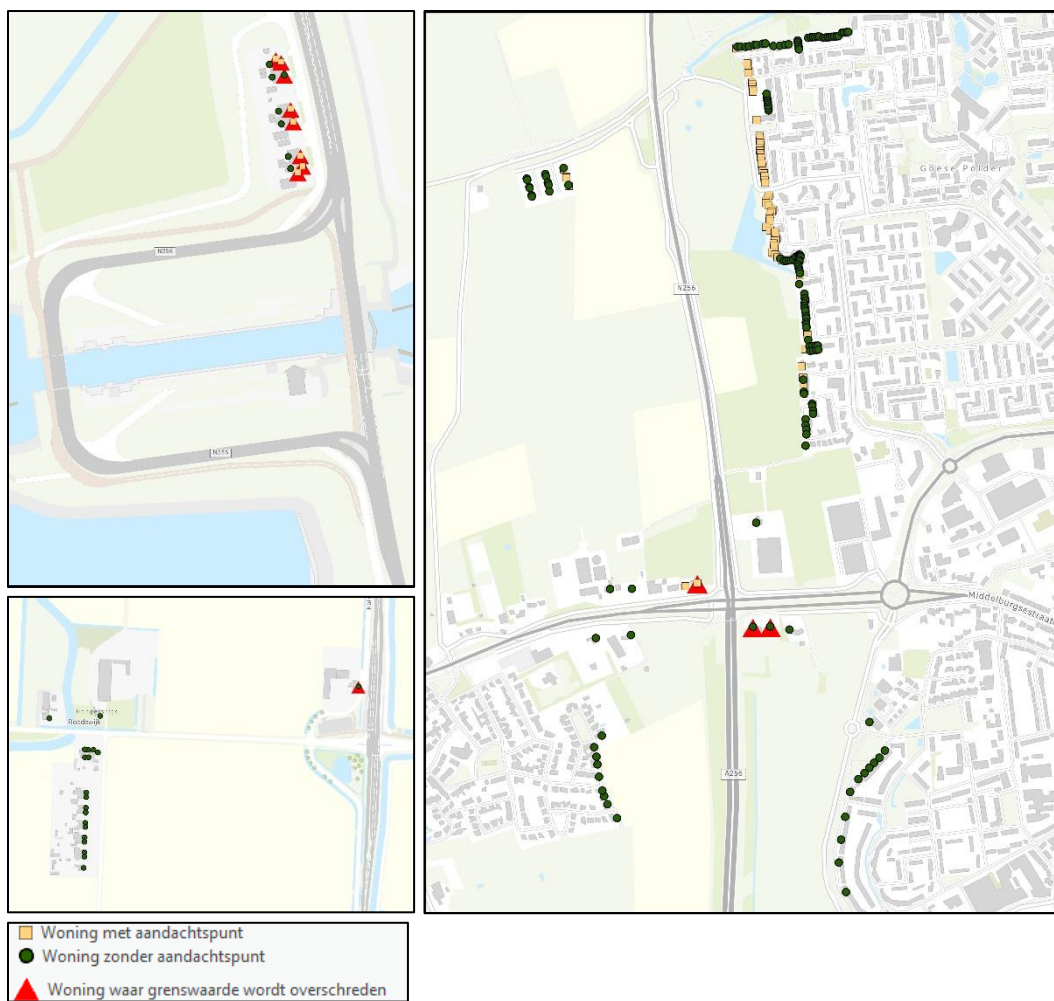
5 Conclusie

In het kader van de variantenstudie van de deltaweg is een onderzoek uitgevoerd naar de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀ en PM_{2.5}) uitgerekend op een groot aantal beoordelingspunten.

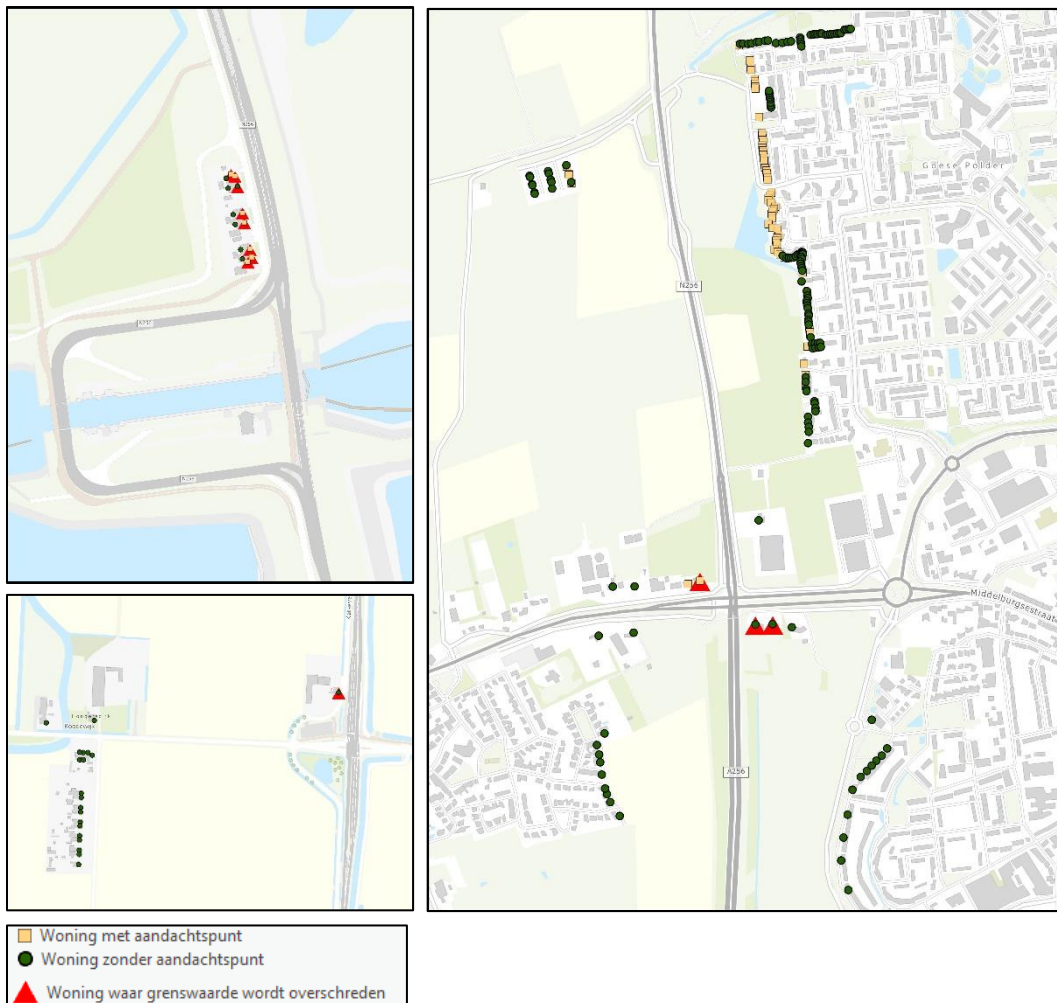
Op basis van dit luchtkwaliteitonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Derhalve kan worden geconcludeerd dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen belemmering vormt voor verdere besluitvorming.

Bijlagen

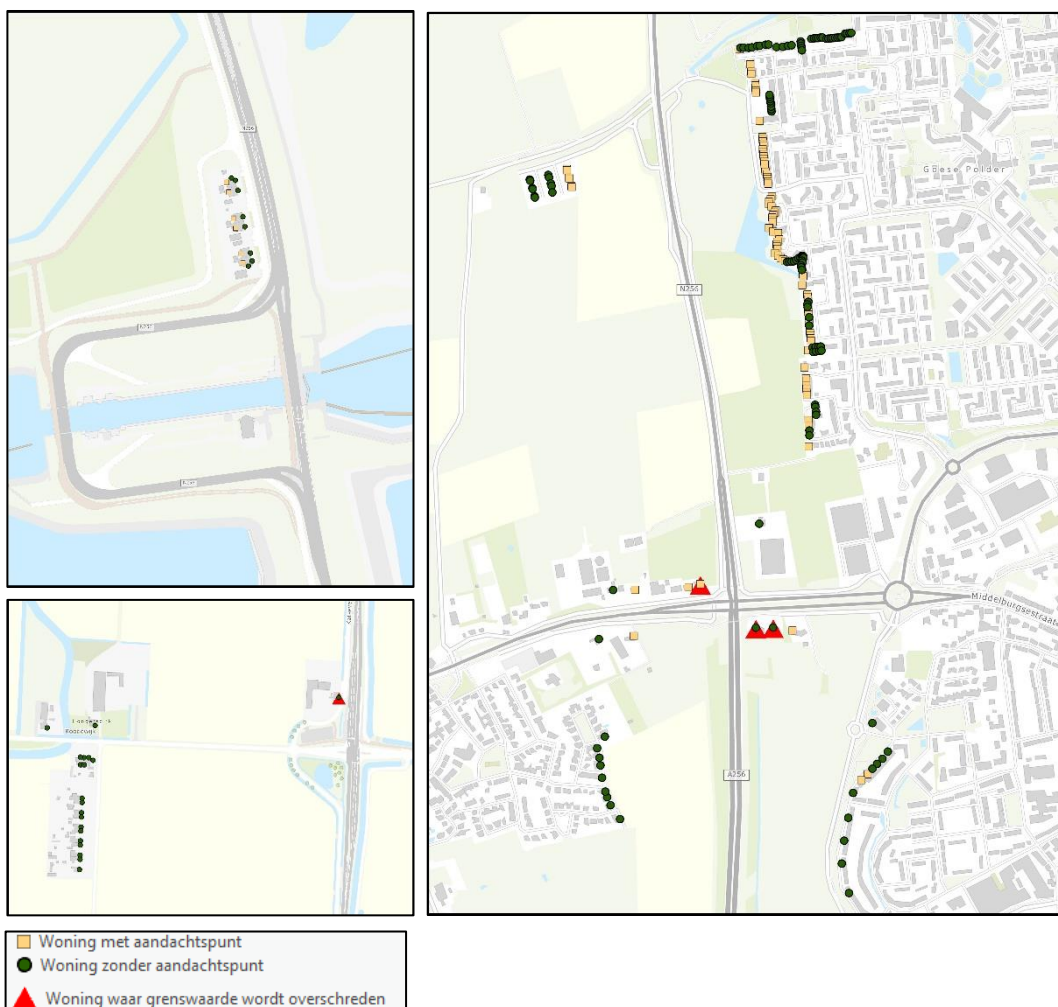
Bijlage 9 Aandachts-objecten toetsing geluid



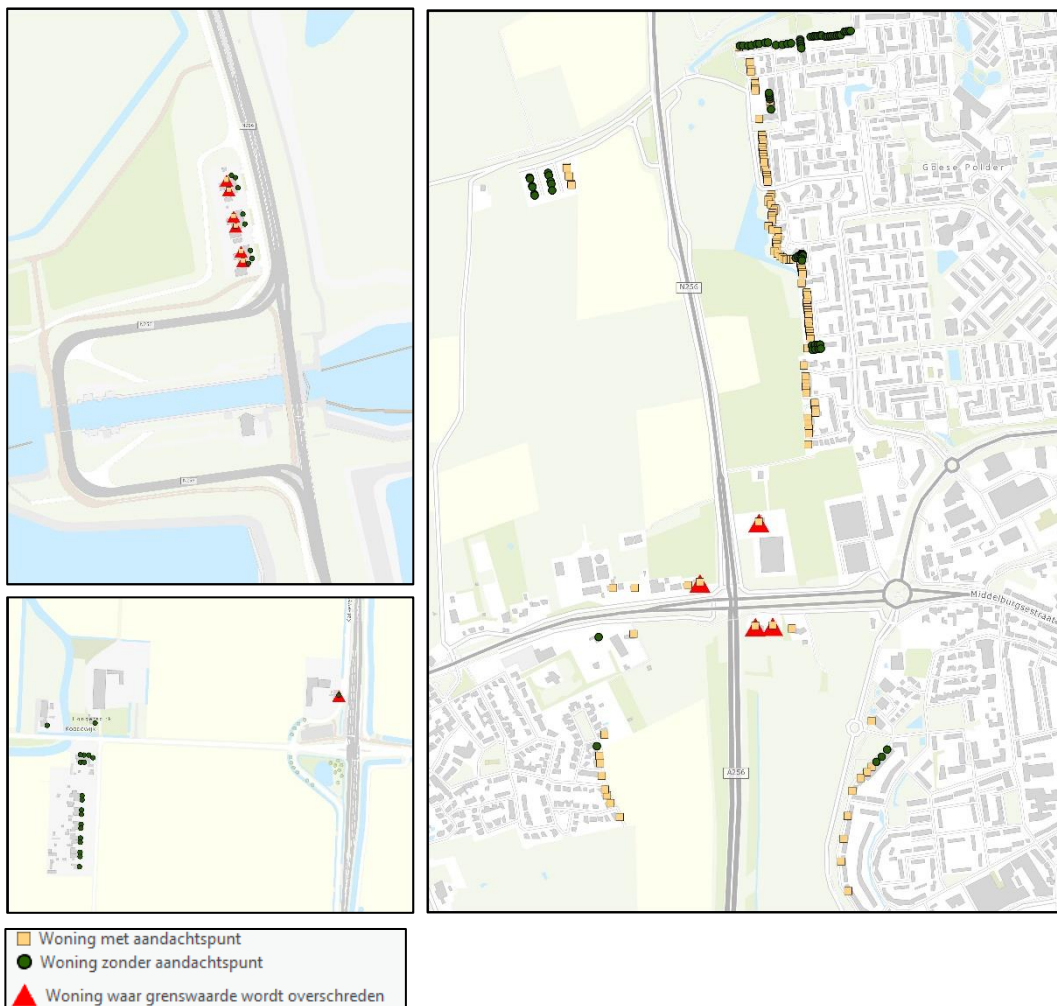
Figuur 1 Resultaat toetsing geluid oplossingsrichting A



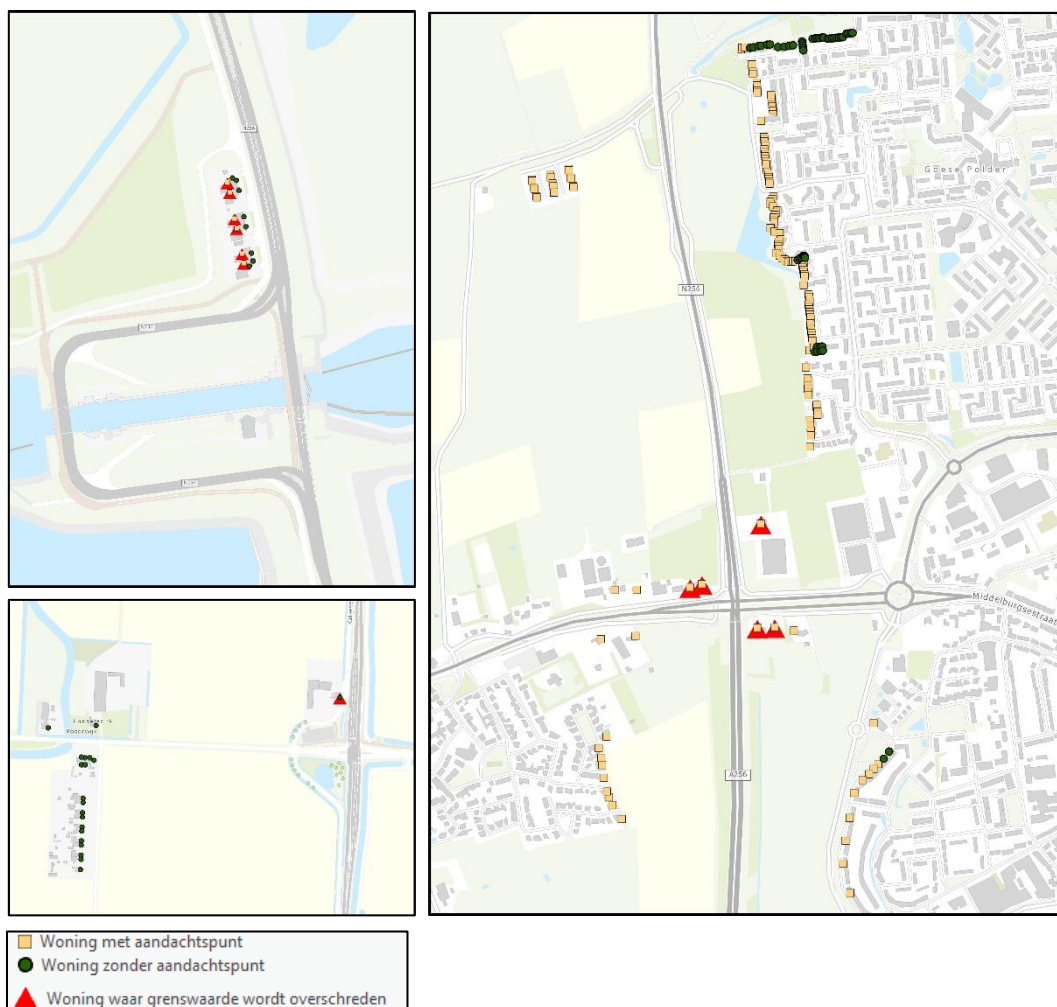
Figuur 2 Resultaat toetsing geluid oplossingsrichting B



Figuur 3 Resultaat toetsing geluid oplossingsrichting C



Figuur 4 Resultaat toetsing geluid oplossingsrichting D



Figuur 5 Resultaat toetsing geluid oplossingsrichting E

Bijlage 10 Toetsing m.e.r.-procedure

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: Provincie Zeeland
Van: Royal HaskoningDHV
Datum: 7 september 2021
Ons kenmerk: BH4902-ZZ-XX-NT-Z-0001
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Deltaweg toetsing m.e.r.-procedure

De Deltaweg (N256) is een van de belangrijkste verkeersaders van Zeeland voor het personen- en goederenvervoer. In het zomerseizoen is het extra druk door het toeristenverkeer.

De hoge verkeersintensiteiten op de Deltaweg, met name op het gedeelte tussen de Oost Westweg en de N664, zorgen voor een I/C-verhouding groter dan 80% op de wegvakken. In de praktijk resulteert dit in doorstromingsproblemen. Ook op de kruispunten is de afwikkelcapaciteit onvoldoende om een vlotte doorstroming te faciliteren.

De Deltaweg is tussen de N255 en N664 aangemerkt als regionale stroomweg. De huidige weginrichting van de Deltaweg, met o.a. een asstreek en een smalle obstakelvrije zone, sluit hier niet aan bij de eisen van een regionale stroomweg en voldoet daardoor niet aan de eisen vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid. Van de parallelwegen langs de Deltaweg maken fiets- en landbouwverkeer gebruik. Deze parallelwegen voldoen niet aan de inrichtingseisen, waardoor als gevolg van het verschil in massa van de voertuigen, snelheid en richting van beide verkeersmodaliteiten de verkeersveiligheid in het geding is.

Een veilige en vlotte doorstroming op de Zeeuwse wegen is voor de Provincie Zeeland belangrijk en daarom staat de Deltaweg hoog op de prioriteitenlijst om aangepakt te worden. Samen met aanliggende gemeenten wordt door de Provincie Zeeland onderzocht welke mogelijke oplossingen er zijn om de verkeersveiligheid en de doorstroming op het tracé N256 tussen de A256 en de aansluiting met de N255 te verbeteren. In het coalitieprogramma "Samen het Verschil Maken" van de Provincie Zeeland is opgenomen dat er deze periode (2019 – 2023) naar een betaalbare en slimme oplossing wordt toegewerkt om de verkeersveiligheid van de Deltaweg, tracé A256- N256/N255, te verbeteren en doorstroming te garanderen. Op het moment van schrijven van dit memo wordt een planstudie uitgevoerd, op grond waarvan een weloverwogen oplossingsrichting kan worden gekozen. Om de (vervolg)stappen van de planstudie te bepalen, wordt onder andere getoetst of een milieueffectrapportage (m.e.r.) (en welke procedure) gevolgd moet worden. In dit memo wordt deze toetsing beschreven.

1 Toetsingskader

Om te beoordelen of het project de Deltaweg m.e.r.-plichtig is, is van belang om te achterhalen

- 1) als wat voor type weg de Deltaweg gecategoriseerd kan worden,
- 2) welke activiteiten er plaatsvinden en
- 3) welke besluiten of plannen ten grondslag (zullen) liggen aan het planvoornemen.

In dit hoofdstuk wordt hier nader op ingegaan.

1.1 Type weg

In de beoogde situatie wordt de Deltaweg ingericht als een stroomweg. Stroomwegen zijn onder te verdelen in nationale en regionale stroomwegen. Nationale stroomwegen zijn ook wel bekend als autosnelwegen en regionale stroomwegen zijn bekend als autowegen. In de huidige en toekomstige situatie heeft de Deltaweg een regionale stroomweg als functie. In de bijlage behorende bij het Besluit-m.e.r. worden autowegen gekenmerkt door *“een voor autoverkeer bestemde weg die alleen toegankelijk is via knooppunten of door verkeerslichten geregelde kruispunten en waarop het is verboden te stoppen en te parkeren”*. Conform nota van toelichting uit 1999 uit het besluit-m.e.r. vallen rotondes en verkeerspleinen ook onder knooppunten. De Deltaweg voldoet aan de kenmerken zoals genoemd in (de toelichting op) het Besluit m.e.r. en kan daarmee gezien worden als autoweg.

1.2 Varianten (activiteiten)

Vanuit de planstudie zijn vier varianten opgesteld die in een vervolgfase afgewogen worden aan een vooraf opgesteld toetsingskader. De volgende vier varianten zijn te onderscheiden:

- Oplossingsrichting A
 - Rijbaan: 2x1
 - Maximumsnelheid: 80 km/u
 - Kruispunt Goes: ongelijkvloers
 - Kruispunt Langeweg: gelijkvloers, maar wel met meer capaciteit (o.a. door extra opstelstroken en fietstunnel)
 - Zandkreeksluis gelijkvloers (optimaliseren)
 - Fietspad aan westzijde (gescheiden van landbouwroute), aan de westzijde van de parallelweg
 - Geluidsmaatregelen indien nodig
- Oplossingsrichting B
 - Rijbaan: 2x1
 - Maximumsnelheid: 80 km/u
 - Kruispunt Goes: ongelijkvloers
 - Kruispunt Langeweg: ongelijkvloers
 - Zandkreeksluis ongelijkvloers
 - Fietspad aan westzijde (gescheiden van landbouwroute), aan de westzijde van de parallelweg;
 - Geluidsmaatregelen indien nodig
- Oplossingsrichting C
 - Rijbaan: 2x2
 - Maximumsnelheid: 80 km/u

- Kruispunt Goes: ongelijkvloers
- Kruispunt Langeweg: ongelijkvloers
- Zandkreeksluis ongelijkvloers
- Fietspad aan westzijde (gescheiden van landbouwroute), aan de westzijde van de parallelweg
- Geluidsmaatregelen indien nodig
- Oplossingsrichting D
 - Rijbaan: 2x2
 - Maximumsnelheid: 100 km/u
 - Kruispunt Goes: ongelijkvloers
 - Kruispunt Langeweg: ongelijkvloers
 - Zandkreeksluis ongelijkvloers
 - Fietspad aan westzijde (gescheiden van landbouwroute)
 - Geluidsmaatregelen indien nodig

De Deltaweg, tussen de N255 en N664, behelst een tracélengte van circa 7,5 kilometer. In alle varianten is er sprake van een wijziging of uitbreiding van een bestaande autoweg over een lengte van circa 7,5 kilometer.

1.3 Besluiten of plannen

De wijziging van de Deltaweg is onderdeel van de Mobiliteitsplan van de Provincie Zeeland. Dit mobiliteitsplan bestaat onder andere uit de Mobiliteitsvisie 2028 en de programma uitwerking verkeer en vervoer 2016 – 2019. In laatstgenoemd document is aangemerkt om de doorstroming op de N256 structureel te verbeteren. Het plan om de Deltaweg aan te passen is vervolgens opgenomen in het Coalitieakkoord 2019-2023 “Samen het Verschil Maken” van de Provincie Zeeland.

In het vigerende bestemmingsplan “Buitengebied 2010” (d.d. 02-06-2011) van de gemeente Goes zijn binnen de enkelbestemming ‘Verkeer’ wegen met ten hoogste 2x1 doorgaande rijstroken, waarbij opstelstroken en busstroken niet worden meegeteld. Ook de ongelijkvloerse kruising ter hoogte van de kruising met de Zandkreeksluis past niet binnen het vigerende bestemmingsplan “Landelijk Gebied 2013” (d.d. 29-08-2013) van de gemeente Noord-Beveland. Hierdoor is het nodig om voor het planvoornemen juridisch planologisch te verankeren. Dit zou mogelijk gemaakt kunnen worden in een (gemeente overstijgend) bestemmingsplan, provinciaal inpassingplan, omgevingsvergunning of (onder de Omgevingswet) projectbesluit. Voor een project als de Deltaweg wordt doorgaans een bestemmingsplan opgesteld dat de aanleg van de, nog te kiezen, voorkeursvariant rechtstreeks mogelijk maakt. Anders gesteld, voor de activiteit (wijziging van de Deltaweg) moeten geen andere uitwerkings- of wijzigingsplannen worden vastgesteld. Met een bestemmingsplan van een dergelijk detailniveau waarin een directe bouwtitel is opgenomen is er sprake van een besluit.

2 M.e.r.-(beoordelings)plichtig? De te volgen m.e.r.-procedure

2.1 M.e.r.-(beoordelings)plicht: toets aan Wet milieubeheer art 7.2 (Besluit m.e.r.)

Het Mobiliteitsplan Zeeland kan gezien worden als kaderstellend plan op basis van Planwet verkeers- en vervoerswet artikel 5, waardoor er, vanwege het overschrijden van de grenswaarde, sprake is van een directe plan-m.e.r.-plicht. Voor zover bekend is er voor het Mobiliteitsplan Zeeland geen m.e.r.-procedure

doorlopen, waardoor er geen gebruik gemaakt kan worden van informatie uit een eerder vervaardigd plan-MER.

De wijziging of uitbreiding van een autosnelweg of autoweg valt onder categorie D1.1 uit het Besluit m.e.r. (zie kolom 1 in Tabel 1)¹. Het planvoornemen past niet binnen de vigerende bestemmingsplannen “Buitengebied 2010” en “Landelijk Gebied 2013” ter plaatse van het plangebied, waardoor een nieuw juridisch planologisch besluit noodzakelijk is. Zoals beschreven in hoofdstuk 1.3 ligt het voor de hand om hiervoor een bestemmingsplan op te stellen met een directe bouwtitel, waardoor er sprake is van een besluit uit kolom 4 (conform artikel 3.1 van de Wet ruimtelijke ordening). De grenswaarde uit kolom 2 wordt met een tracélengte van 7,5 kilometer voor dit project overschreden. Er is hier sprake van een activiteit die:

- voorkomt in kolom 1 van de D-lijst, en;
- groter is dan de drempelwaarde in kolom 2, en;
- mogelijk gemaakt wordt door een besluit in kolom 4.

Daarmee kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een formele m.e.r.-beoordelingsplichte activiteit.

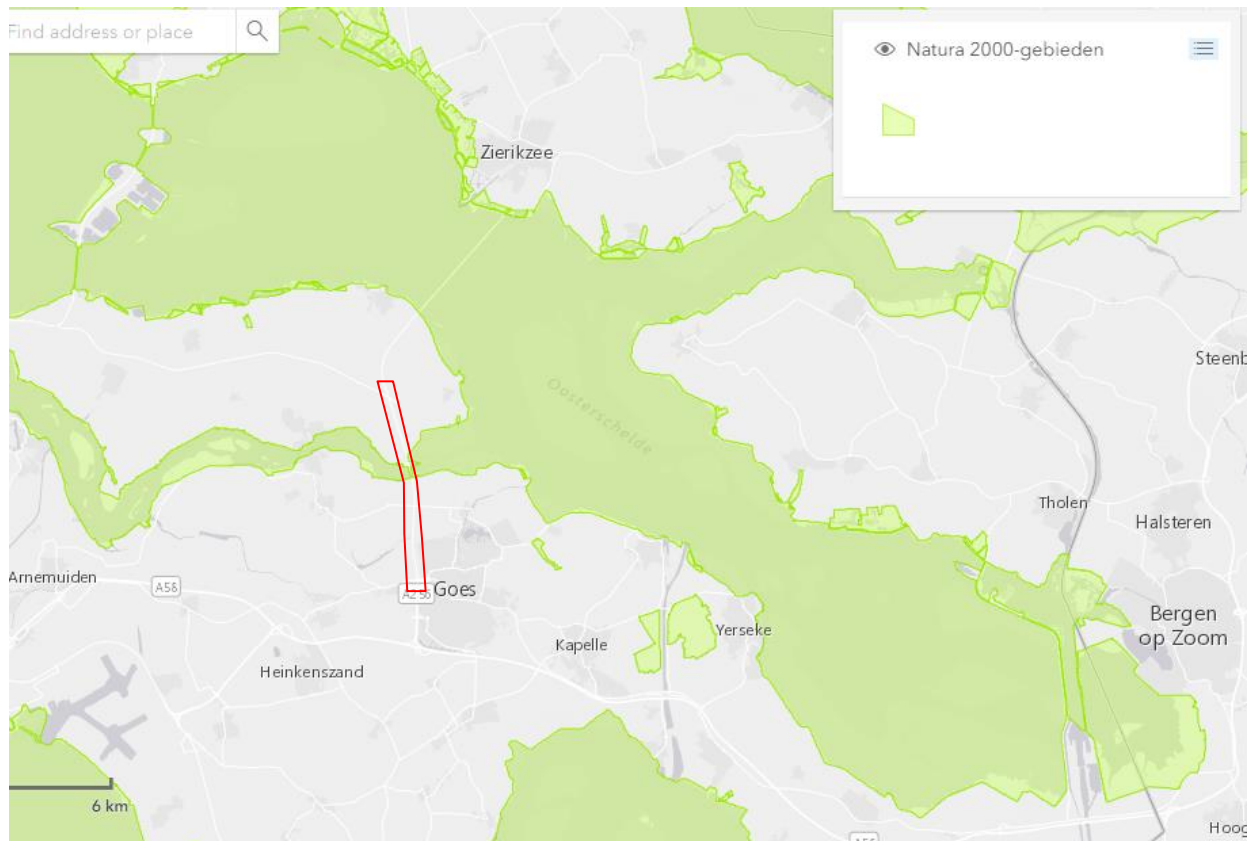
Tabel 1: Relevante activiteit conform Besluit-m.e.r.

Kolom 1 Activiteit	Kolom 2 Gevalen	Kolom 3 Plannen	Kolom 4 Besluiten
D1.1 De wijziging of uitbreiding van een autosnelweg of autoweg.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer.	Het plan, bedoeld in de artikelen 5 en 8 j° 9, tweede lid, van de Planwet verkeer en vervoer en de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet of de Speedwet wegverbreding door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, dan wel het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

2.2 M.e.r.-plicht: toets aan Wet milieubeheer art 7.2a (Natura 2000)

Het plangebied ligt tegen de Natura 2000-gebieden ‘Oosterschelde’ en ‘Veerse Meer’ aan. Zie daarvoor ook Figuur 1. Op grond van artikel 7.2 van de Wet Milieubeheer kan sprake zijn van een plan m.e.r.-plicht als significante effecten (als gevolg van stikstofdepositie of geluidhinder) op de instandhoudingsdoelen van de aangewezen Natura 2000-gebieden (Oosterschelde en Veerse Meer) niet uit te sluiten zijn en er hierdoor een passende beoordeling noodzakelijk is. In het geval er een Wnb-vergunning noodzakelijk is, kan het uitvoeren van een passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet ook leiden tot m.e.r.-plicht voor plannen. Indien zal blijken dat er zowel een project m.e.r.-plicht als een plan m.e.r.-plicht geldt, zal ervoor worden gekozen om een gecombineerde plan- en project m.e.r. te doorlopen. Inhoudelijk ontlopen beide procedures elkaar nauwelijks, waardoor dit als praktische oplossing gezien kan worden.

¹ Het voornemen voldoet **niet** aan de beschrijving zoals opgenomen in bijlage C van het Besluit m.e.r., te weten categorie C 1.2 *De aanleg van een autosnelweg of autoweg* of categorie C1.3 *“De aanleg, wijziging of uitbreiding van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, of verlegging of verbreding van bestaande wegen van twee rijstroken of minder tot wegen met vier of meer rijstroken niet zijnde een autosnelweg of autoweg.”* Van een direct m.e.r.-plicht is daarom geen sprake.



Figuur 1: uitsnede Natura 2000-gebieden met het plangebied in rood weergegeven

3 Advies

Formeel gezien is er sprake van een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit zoals beschreven in hoofdstuk 2. Echter adviseren wij om voor dit planvoornemen direct de m.e.r.-procedure te doorlopen, vanwege de volgende vier redenen:

1. Verwachte wijziging van de huidige situatie door capaciteitsuitbreiding

Als gevolg van het planvoornemen ligt het in lijn der verwachting dat de capaciteit van de Deltaweg vergroot wordt. Hierdoor ontstaat een wezenlijke wijziging ten opzichte van de huidige situatie, die niet eerder milieutechnisch is onderzocht en planologisch is verankerd. Immers, op pagina 31 in de toelichting van het bestemmingsplan “Buitengebied 2010” is de Deltaweg gecategoriseerd als ‘gebiedsverbindende functie’ terwijl deze in de huidige en toekomstige situatie is beoogd als ‘regionale stroomweg’.

2. Gevoelig gebied

Het plangebied loopt deels parallel aan woongebied in Goes. Gezien de verwachte wijziging ten opzichte van de huidige situatie zijn negatieve effecten op gevoelige gebieden (zoals woongebieden) van bijvoorbeeld geluid en luchtkwaliteit niet op voorhand uit te sluiten.

3. N2000 gebied in omgeving

Zoals beschreven in hoofdstuk 2.2 ligt het plangebied tegen twee Natura 2000-gebieden aan. Het is op voorhand niet uit te sluiten dat er significant negatieve effecten op deze Natura 2000-gebieden optreden. Ook is het mogelijk dat het planvoornemen binnen de contouren van deze

Natura 2000-gebieden vallen. In dat geval is een passende beoordeling nodig en kan dit leiden tot een planm.e.r.-plicht.

4. Behoorlijk bestuur

Zoals aangegeven in hoofdstuk 2.1 was de voorgenomen activiteit uit het Mobiliteitsplan Zeeland planm.e.r.-plichtig. Voor zover bekend is hiervoor geen planm.e.r. doorlopen en is het aan te bevelen alsnog een m.e.r.-procedure te doorlopen.

Het ligt zeer in lijn der verwachting dat uit de m.e.r.-beoordeling, onder andere wegens voorgenoemde argumenten, geconcludeerd zal worden dat belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu niet zijn uit te sluiten. Het bevoegd gezag neemt uiteindelijk de beslissing of voor de m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit, vanwege de belangrijke nadelige gevolgen die zij voor het milieu kan hebben, een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Het bevoegd gezag houdt bij de beslissing rekening met de criteria uit bijlage III van de Europese richtlijn 'betreffende de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten'.

Omgevingswet

Naar verwachting treedt op 1 juli 2022 de Omgevingswet in werking. Na deze datum is het niet meer mogelijk om een bestemmingsplan in procedure te brengen. Onder de Omgevingswet is het mogelijk om de wijziging van de Deltaweg middels een omgevingsvergunning mogelijk te maken. Onder de Omgevingswet wordt dat ook wel een Omgevingsplanafwijking (OPA) genoemd. Het besluit over het MER kan dan gekoppeld worden aan de omgevingsvergunningsprocedure. De m.e.r.-procedure en de inhoud van het MER wijkt onder de Omgevingswet niet af ten opzichte van de huidige wetgeving. Wel is van belang dat het MER qua onderzoeksopzet voldoende reikwijdte kent die aansluit bij het gedachtegoed van de Omgevingswet.