



# Beoordelingsfase MIRT- verkenning Algeracorridor

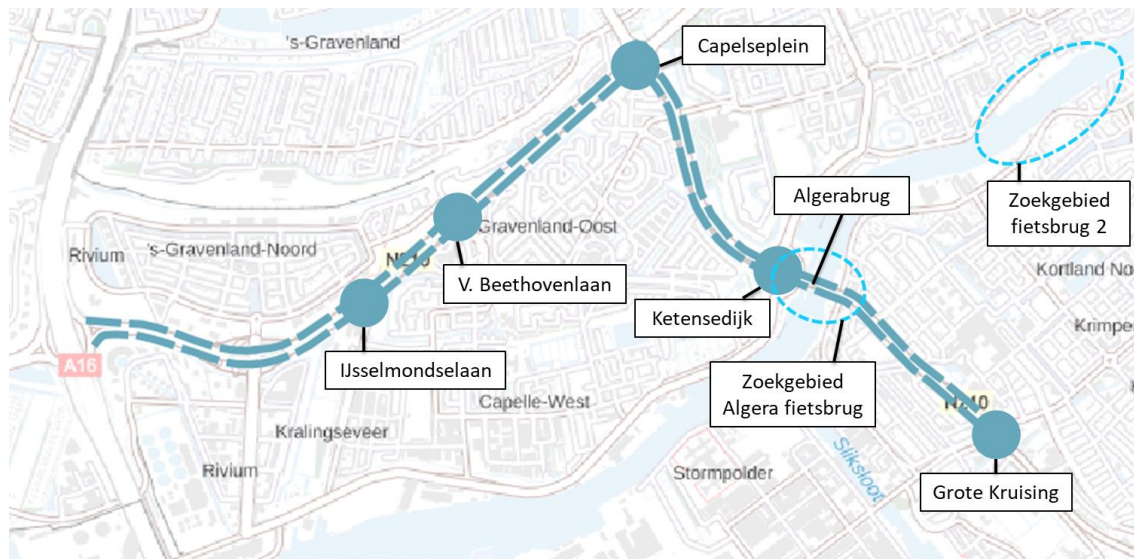
Samenvatting Verkenningenrapport inclusief MER

19 oktober 2022

## SAMENVATTING

Deze samenvatting beschrijft de aanleiding voor de verkenning Algeracorridor en het resultaat daarvan: de beslisinformatie voor het kiezen van een voorkeursalternatief. Samen met de eindrapportage beoordelingsfase Algeracorridor, en de eindrapportages van de andere twee deelstudies wordt door de opdrachtgevers van de MIRT-verkenning Oeververbindingen een integraal Verkenningenrapport samengesteld, inclusief MER. Op basis van deze rapportages wordt een Voorkeursbeslissing voorbereid. De hoofdstukken in dit verkenningenrapport beschrijven het bijbehorende proces en vatten de beslisinformatie uit de achterliggende MER-deelrapporten samen voor de deelstudie Algeracorridor.

Afbeelding 0.1 projectgebied Algeracorridor (de kruisingen zijn inclusief de opstelvakken in alle richtingen)



### Projectgebied

Het plangebied van deze verkenning bestaat uit de wegvakken en objecten waar fysieke maatregelen onderzocht worden. Het gedeelte van de Algeracorridor dat hierin wordt meegenomen is de N210 tussen het Kralingseplein<sup>1</sup> en de Grote Kruising in Krimpen aan den IJssel, met inbegrip van de aansluitingen met de Nijverheidsstraat/Ketensedijk zie afbeelding 0.1. Het studiegebied betreft het gebied waar de effecten van de maatregelen onderzocht worden en verschilt per onderzoeksthema. Het studiegebied wordt voor elk thema gedefinieerd in de betreffende MER deelrapporten.

### Aanleiding

#### Lange reistijden voor wegverkeer

De hoge verkeersintensiteiten op de Algeracorridor zorgen voor veel files op het traject. De files staan in beide richtingen en vertragingen ontstaan zowel tijdens de ochtend- als de avondspits. De vertraging is het grootste in de ochtendspits richting Rotterdam en in de avondspits richting Krimpen a/d IJssel en Krimpenerwaard<sup>2</sup>. In deze periodes is de reistijd in de genoemde richtingen meer dan twee keer zo lang als

<sup>1</sup> De opstelstroken van het Kralingseplein zijn geen onderdeel van het projectgebied en niet onderzocht in deze deelstudie.

<sup>2</sup> Hoewel momenteel in de praktijk een grotere vertraging wordt ervaren in de avondspits richting Krimpenerwaard dan in de ochtendspits richting Rotterdam, laat het model voor 2040 andere uitkomsten zien. Tussen nu en 2040 neemt de vertraging in de avondspits richting Krimpenerwaard af, vanwege de aanpassing van de Grote Kruising die in de avondspits nu een belangrijk knelpunt vormt. In de ochtendspits neemt de vertraging richting Rotterdam juist toe. In deze richting is namelijk het Capelseplein een belangrijk knelpunt en de Grote Kruising niet. De verminderde afwikkeling op de Grote Kruising is het gevolg van de terugslag van de file vanaf Capelseplein. Door de toenemende intensiteiten in 2040, neemt de vertraging dus toe.

de optimale reistijd<sup>1</sup>. In de ochtendspits staat de file met name tussen de rotonde Carpe Diem en Capelseplein. Ondanks diverse maatregelen op korte termijn (zie kader KTA), nemen de reistijden in de genoemde richtingen toe tot twee á drie keer de optimale reistijd (zie tabel 0.1). Naast knelpunten op gebied van wegverkeer zijn er ook voor knelpunten op gebied van OV en fiets.

Tabel 0.1 Reistijden referentiesituatie in de spitsrichting

Traject / periode	Reistijd 2040	Verhouding
ochtendspits Krimpenerwaard - R'dam	22,5 min	circa 4 x optimale reistijd
avondspits R'dam - Krimpenerwaard	11 min	circa 2 x optimale reistijd

### *Knelpunten voor het wegverkeer*

De corridor kent meerdere knelpunten, met name op de kruispunten. Om de doorstroming te verbeteren is het nodig deze in samenhang te beschouwen. Het voornaamste knelpunt is de slechte bereikbaarheid van de wisselstrook op de Algerabrug wat als een flessenhals functioneert in de doorgaande route. Dit komt doordat de Algeracorridor voor een deel uit 2x2 rijstroken voor het autoverkeer met deels vrijliggende busbaan bestaat. De Algerabrug daarentegen bestaat uit 2x1 rijstroken (hoofdrijbaan) en een 1x1 wisselbaan. Daarnaast wordt er door het autoverkeer veel gebruik gemaakt van sluiproutes in het gebied, onder andere: Nijverheidsstraat, Ketensedijk (beide in de avondspits de meest logische route naar de wisselbaan) en Van Ostadelaan (via Nieuwe Tiendweg). Uit de probleemanalyse blijkt tevens dat vooral de wisselstrook op de Algerabrug niet optimaal wordt gebruikt door het wegverkeer. Naast de problematiek op de wegvakken, kan een aantal kruispunten de verkeersstromen ook niet goed verwerken. Dit is met name het geval voor het Capelseplein, de Grote Kruising en het kruispunt Abram van Rijckevorselweg met de IJsselmondselaan. Op het Capelseplein is het grootste probleem dat in de ochtendspits de maatgevende stroom driekwart om dit verkeersplein heen moet en zo veel conflicten doorloopt. De Grote Kruising is uitdagend, omdat hier relatief gelijkwaardige stromen uit Stormpolder, Krimpen Centrum en Krimpenerwaard samenkomen. Op het kruispunt Abram van Rijckevorselweg met de IJsselmondselaan is een probleem dat de fiets-/voetgangersoversteek veel tijd in de regeling vraagt.

### *Knelpunten OV*

Als het gaat om het openbaar vervoer, wordt gekeken naar de vertraging die de bussen op de Algeracorridor oplopen. De bus rijdt op de corridor grotendeels onafhankelijk van het overige verkeer en heeft in veel gevallen voorrang bij kruispunten. Echter door kruisingen met normale rijbanen waarop regelmatig files ontstaan is de bus deels afhankelijk van doorstroming van het overige verkeer, hierdoor kan de vertraging oplopen.

Alleen op de Algerabrug en diens aanbruggen moet de bus invoegen en rijdt deze met het verkeer mee. Op het Capelseplein heeft de bus ook een eigen baan over het kruispunt heen. Hiervoor moet deze echter wel de normale rijbaan op het plein kruisen. Het kan voorkomen dat deze geblokkeerd wordt door teruggeslagen wachtrijen op het plein. Op de Grote Kruising heeft busverkeer van en naar de Krimpenerwaard eigen opstelstroken. De lokale bussen van en naar Stormpolder en Krimpen Centrum, stellen hier echter met het overige verkeer op. Op deze locaties waar de bus afhankelijk is van de doorstroming van het overige verkeer, kan de vertraging oplopen.

### *Knelpunten voor fietsverkeer*

Voor het fietsverkeer is het belangrijkste knelpunt op de corridor de barrièrewerking (oversteekbaarheid) van de Hollandsche IJssel en de Algeracorridor zelf. Fietsers hebben hierdoor te maken met veel conflictpunten en lange reisafstanden.

<sup>1</sup> De praktisch ervaren optimale reistijd tussen Kralingseplein en Grote Kruising is voor beide richtingen bepaald met behulp van Google Maps voor een typische maandag om 00:30 uur 's nachts. Van de Grote Kruising (incl. opstelvakken) naar Kralingseplein is deze reistijd 6 minuten. Van Kralingseplein naar de Grote Kruising is dit 5 minuten.

### Korte termijn aanpak

Er is een pakket samengesteld met korte termijn maatregelen (KTA) om deze effecten te beperken. Een maatregel uit dit pakket die al in uitvoering is, is de reconstructie van de Grote Kruising. Door deze reconstructie neemt het knelpunt daar af ten opzichte van de huidige situatie. De KTA-maatregelen maken onderdeel uit van de referentiesituatie van de MIRT-verkenning, voor zover zij relevant zijn.

### Doel van deze MIRT-verkenning

Op de geschetste problematiek voor de Algeracorridor op te lossen is het project opgenomen als één van de projecten in de MIRT-verkenning Oeververbindingen. De initiatiefnemers van deze verkenning hebben afgesproken dat de uiteindelijke maatregelen aan vijf doelen moeten bijdragen:

- 1 het verbeteren van de bereikbaarheid via de weg, door verminderen van het NMCA-knelpunt<sup>1</sup> op de A16 Van Brienenoordcorridor en het knelpunt Algeracorridor;
- 2 het verbeteren van de bereikbaarheid met het OV, door het verminderen van het NMCA-knelpunt stedelijk OV;
- 3 het faciliteren van verstedelijking (wonen en economische toplocaties) in relatie tot agglomeratiekracht;
- 4 het verbeteren van de stedelijke leefkwaliteit;
- 5 het vergroten van kansen voor mensen door reistijd naar werk en onderwijsinstellingen te verkorten.

Het doel van de MIRT-verkenning Oeververbindingen regio Rotterdam is om een keuze te kunnen maken over het Voorkeursalternatief. Dit Voorkeursalternatief wordt gekozen door de bestuurders van de initiatiefnemende partijen tijdens het BO MIRT najaar 2022. Dit voorkeursalternatief zal bestaan uit maatregelen die in de deelonderzoeken Oeververbinding en OV, A16 en Algera zijn onderzocht. De verkenningenrapportage/milieueffectrapportage levert de informatie om de keuzes op onderbouwde wijze te kunnen maken. Dat betekent dat de bijdrage aan de projectdoelen van de maatregelen (en de alternatieven die uit pakketten maatregelen bestaan) inzichtelijk is, de kosten duidelijk zijn en de effecten inzichtelijk zijn. Ook eventuele no go's (in technische of wettelijke zin) moeten duidelijk zijn. Daarnaast betrekken de bestuurders de kosten en baten (MKBA) en de maatschappelijke context bij de keuze voor het VKA.

### Kansrijke alternatieven

Op basis van de NKO zijn vier kansrijke alternatieven ontwikkeld. Deze alternatieven onderscheiden zich van elkaar op een aantal onderdelen. De wegcapaciteit van de Algerabrug is daarbij een belangrijke variabele, maar ook de hoeveelheid maatregelen in infrastructuur per modaliteit op de corridor en maatregelen als vraagbeïnvloeding verschillen per alternatief. Afbeelding 0.2 geeft dit schematisch weer.

Afbeelding 0.2 Overzicht van alternatieven

	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
	Pakket 1: Huidige capaciteit Algerabrug		Pakket 2: Uitbreiding capaciteit Algerabrug	
	Variatie a: Oplossingen op maaiveld	Variatie b: Oplossingen deels ongelijkvloers	Variatie a: Algerabrug 4x1	Variatie b: Algerabrug 2x2 (maximale versnelling OV)
	Vol inzetten op fiets en fiets + OV	Fiets / Fiets + OV	OV - haltes	
	Gedrag (fiets / OV)	Gedrag (fiets / OV)	Gedrag (OV)	Gedrag (OV)

<sup>1</sup> Nationale markt- en capaciteitsanalyse, een analyse van knelpunten op de Nederlandse infrastructuur die om de paar jaar wordt uitgevoerd

In de eerste plaats onderscheiden de alternatieven zich op het behouden of uitbreiden van de wegcapaciteit van de Algerabrug. Alternatief 1a en 1b (pakket 1) gaan uit van het behoud van de huidige wegcapaciteit van de Algerabrug zonder aanpassingen aan de brug. Alternatief 2a en 2b (pakket 2) gaan daarentegen uit van een uitbreiding van de wegcapaciteit van de Algerabrug.

De basis van alternatieven 1a en 1b is dat de huidige capaciteit van de Algerabrug met wisselstrook voldoende is voor het afwikkelen van verkeer op de Algeracorridor wanneer op aangrenzende wegvakken oplossingen worden gezocht. Daarom wordt in beide alternatieven ingezet op beperking van het autogebruik en het stimuleren van andere vervoersmiddelen als fiets, OV en wandelen onder andere door vraagbeïnvloeding. Belangrijkste maatregel op dit vlak is het realiseren van een nieuwe langzaamverkeerbrug over de Hollandsche IJssel. Met deze veel directere verbinding tussen de centra van Capelle en Krimpen wordt beoogd een deel van de reizigers te laten kiezen voor de fiets of wandelen in plaats van de auto.

Alternatief 2a en 2b zetten in op het uitbreiden van de wegcapaciteit op de Algerabrug. Waarbij in alternatief 2a de huidige bovenbouw van de Algerabrug wordt omgebouwd (4x1 wegprofiel) met een separate fiets- en voetgangersbrug aan de zuidzijde. In alternatief 2b wordt de bovenbouw vervangen naar een volledige 2x2 rijbaan met geïntegreerd fiets- en voetpad aan de westzijde. In beide alternatieven wordt op omliggende wegvakken en kruispunten ingezet op vergroten van de capaciteit, al dan niet met ongelijkvloerse oplossingen, en worden de lokale aansluitingen ter hoogte van de Ketensedijk verwijderd.

#### Mate van doelbereik van de alternatieven

De kansrijke alternatieven verschillen in de mate waaraan ze bijdragen aan de verschillende doelen uit de MIRT-verkenning.

#### *Doelbereik - knelpunt Algeracorridor*

Uit de beoordeling op doelbereik komt naar voren dat de alternatieven 2a en 2b het beste scoren voor auto en openbaar vervoer, terwijl alternatieven 1a en 1b juist het beste scoren voor de fiets (zie tabel 0.3). Dit ligt in lijn met de verwachting, aangezien bij 2a en 2b de investering in auto infrastructuur het hoogste is, terwijl in 1a en 1b de investering in fietsinfrastructuur het hoogste is. Deze investeringen in 2a en 2b ten opzichte van 1a en 1b zorgen voor een verbeterde doorstroming met als gevolg dat de reistijd voor de bus afneemt. Naar aanleiding van de eerste beoordeling is een variant van 1b gemaakt (1b'), waarbij de Algeraweg tussen de brug en het Capelseplein twee rijstroken krijgt. Dit bleek een aanzienlijke verbetering van de doorstroming te geven.

---

#### **Alternatief 1b': optimalisatie Algeraweg lijkt kansrijk en biedt aanknopingspunten**

Bij de beoordeling van alternatief 1b bleek dat de enkele rijstrook tussen de Algerabrug en het Capelseplein onvoldoende capaciteit biedt voor het afwikkelen van het wegverkeer in de ochtendspits richting Rotterdam. Omdat dit ene wegvak sterk bepalend leek voor de beperkte bijdrage aan het doelbereik (en dus het reistijdverlies mogelijk onnodig vertekent) is besloten een optimalisatie van alternatief 1b te onderzoeken. In deze optimalisatie is de tweede rijstrook opgenomen tussen de invoeging van de wisselstrook en het Capelseplein. Dit heeft geresulteerd in alternatief 1b'.

Uit de verkenning van deze optimalisatie leidt tot een forse reductie van de reistijd in de ochtendspits in de richting van Rotterdam. De reistijd wordt 3x lager dan de referentiesituatie en bijna 2x lager dan het originele alternatief 1b. Hiermee zakt de reistijdverhouding fors onder de gewenste waarde van 2,0. Daaruit blijkt dat met deze optimalisatie waarschijnlijk een sterke bijdrage aan het doelbereik kan worden gerealiseerd.

Hoewel alternatief 1b' niet integraal is onderzocht op doelbereik, (milieu)effecten en kosten, lijkt deze optimalisatie kansrijk en biedt het aanknopingspunten voor nadere uitwerking en onderzoek<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Vanwege het late stadium van deze optimalisatie is alternatief 1b' niet integraal onderzocht in deze verkenning. Wel wordt in de samenvatting en het hoofdrapport op enkele plekken melding gemaakt van de optimalisatie en inschatting gemaakt van de bijdrage aan doelbereik, effecten en kosten.

In tabel 0.2 is te zien dat de reistijd in alle gevallen afneemt, behalve in alternatief 1a in de ochtendspits. De reistijd wordt in de avondspits in alle alternatieven minder dan 2x de optimale reistijd<sup>1</sup>. In de ochtendspits is dit alleen het geval voor alternatieven 2a en 2b.

Tabel 0.2 Reistijden in de spitsrichting

Traject / periode	Referentie		1a		1b		2a / 2b	
	Reistijd	t.o.v. opt. reistijd	Reistijd	t.o.v. opt. reistijd	Reistijd	t.o.v. opt. reistijd	Reistijd	t.o.v. opt. reistijd
ochtendspits Krimpenerwaard - R'dam	22:30	4x	24:45 (+2,25 m)	4x	18:00 (-4,5 m)	3x	10:00 (-12,5 m)	1x
avondspits R'dam - Krimpenerwaard	10:45	2x	06:15 (-4,5 m)	1x	05:30 (-5,25 m)	1x	06:00 (-4,75 m)	1x

De maatregelen die het meest bijdragen aan het onderscheid tussen de verschillende alternatieven op doelbereik zijn: de twee rijstroken op de Algeraweg in noordelijke richting (1b', 2a en 2b), de dive-under/fly-over op Capelseplein (1b, 2a en 2b) en de fietsbrug over de Hollandsche IJssel. Daarnaast draagt de aansluiting Nijverheidsstraat/Ketensedijk (de krakeling) (1a), en het 4x1 (2a) of 2x2 (2b) profiel van de Algerabrug in grote mate bij aan het doelbereik.

### Analyse reistijd Alternatief 1b

Onderstaande tabel laat zien dat de reistijd in de ochtendspits in de richting van Rotterdam circa 3x lager is dan de referentiesituatie en bijna 2x lager dan het originele alternatief 1b. Hiermee zakt de reistijdverhouding fors onder de gewenste waarde van 2,0. Daaruit blijkt dat met deze optimalisatie waarschijnlijk een sterke bijdrage aan het doelbereik kan worden gerealiseerd.

Tabel Reistijden in de spitsrichting voor 1b gevoeligheidsanalyse

Traject/ periode	1b gevoeligheidsanalyse	
	reistijd	t.o.v. opt. reistijd
ochtendspits deeltraject Grote kruising - R'dam	06:30 (-16 m)	1x

\*De gevoeligheidsanalyse is niet uitgevoerd voor de avondspits.

Tabel 0.3 Samenvatting doelbereik Verkenning Algeracorridor

Aspect	Criterium	Alternatief			
		1a	1b	2a	2b
<b>Doelbereik</b>					
	bijdrage aan verminderen van het knelpunt voor motorvoertuigen	0	+	++	++

<sup>1</sup> De praktisch ervaren optimale reistijd tussen Kralingseplein en Grote Kruising is voor beide richtingen bepaald met behulp van Google Maps voor een typische maandag om 00:30 uur 's nachts. Van de Grote Kruising (incl. opstelvakken) naar Kralingseplein is deze reistijd 6 minuten. Van Kralingseplein naar de Grote Kruising is dit 5 minuten.

Aspect	Criterium	Alternatief			
		1a	1b	2a	2b
vermindern van het knelpunt Algeracorridor	bijdrage aan verminderen van het knelpunt voor OV	0	+	++	++
	bijdrage aan verminderen van het knelpunt voor fiets en voetganger	++	++	0	0
faciliteren verstedelijking	faciliteren van verstedelijking (wonen en economische toplocaties) in relatie tot agglomeratiekracht;	0	0	0	0
verbeteren stedelijke leefkwaliteit	het verbeteren van de stedelijke leefkwaliteit	0	+	-	-
vergroten kansen voor mensen	het vergroten van kansen voor mensen door reistijd naar werk en onderwijsinstellingen te verkorten	+	++	+	+

#### *Doelbereik - faciliteren verstedelijking*

Het doelbereik 'Faciliteren verstedelijking' binnen de MIRT-verkenning betreft het borgen van de bereikbaarheid van ruimtelijke ontwikkelingen. In de Krimpenerwaard en Krimpen liggen nagenoeg geen verstedelijkingsopgaven. Belangrijkste vormt de ontwikkeling van Rivium bij Capelle, maar deze heeft maar een zeer beperkte relatie met de Algeracorridor. Toekomstige bewoners van Rivium zijn met name gericht op Rotterdam. Daarnaast heeft de verstedelijking binnen Rotterdam ook geen relatie met de Algeracorridor. Conclusie is dus dat het doelbereik ten aanzien van verstedelijking minder van belang is voor de Algeracorridor. Het is dus niet onderscheidend en alle alternatieven scoren neutraal (score 0).

#### *Doelbereik - verbeteren van stedelijke leefkwaliteit*

We hebben gekeken naar de effecten op milieukwaliteit en ruimtelijke kwaliteit. Hieronder verstaan we naast effecten op geluid en luchtkwaliteit ook veranderingen in de verkeersintensiteiten op hoofd- en sluiproutes en in de hoeveelheid stilstaand verkeer.

De alternatieven 1a en 1b benutten maximaal de bestaande infrastructuur van de Algerabrug. In alternatief 1A blijft er sluihverkeer door de wijken rijden, in 1B wordt dit sluihverkeer naar de Algeraweg/Abram van Rijckevorselweg geleid. Dit betekent dat in het plangebied de geluidhinder afneemt maar dat deze lokaal langs de Algeraweg toeneemt.

De alternatieven 1a en 1b zetten naast doorstroming voor de auto ook in op de mobiliteitstransitie. Deze transitie heeft in principe een positief effect op de ruimtelijke kwaliteit in de wijken (minder auto's door overstap van auto naar fiets OV). Daarbij komt dat in alternatief 1B de stedelijke leefkwaliteit rondom het Capelseplein ook licht verbetert (minder ruimtebeslag waardoor er meer ruimte is voor water en groen) en minder geluidshinder door de dive-unders. Concluderend scoort alternatief 1A per saldo neutraal (score 0) en 1B scoort (licht) positief (score +).

In de alternatieven 2a en 2b verdwijnt het sluihverkeer net als in alternatief 1b uit de wijken. De aanpassingen aan de Algerabrug zijn echter aanzienlijk en de aanbrug komt dicht bij de woningen in Krimpen. Deze effecten hebben lokaal grote impact op milieukwaliteit en ruimtelijke kwaliteit. Daarom scoren deze alternatieven negatief (score -).

#### *Doelbereik - vergoten kansen voor mensen*

Een goede bereikbaarheid tussen Krimpenerwaard/Krimpen en Capelle en Rotterdam voor auto, fiets en OV komt veel bevolkingsgroepen ten goede, ook degenen zonder auto of met minder financiële middelen. Mensen moeten bijvoorbeeld voor werk en studie vanuit de Krimpenerwaard naar Rotterdam. Om het doelbereik van Kansen voor Mensen van de alternatieven in beeld te brengen, is gekeken naar 2 elementen:

- de beschikbaarheid en kwaliteit van OV en fiets als alternatief voor de auto;
- de reistijd in de spits via de Algeracorridor.

Alle alternatieven scoren positief ten aanzien van het doelbereik van Kansen voor Mensen. De verbeterde bereikbaarheid met de fiets en het OV geven een grotere impuls aan het gebied dan de verbeterde bereikbaarheid met de auto.

In alternatief 1A en 1B worden diverse knelpunten verminderd. De belangrijkste verbetering daarbij is de nieuwe fietsbrug tussen Krimpen Centrum en Capelle Centrum die zorgt voor een kortere reistijd tussen de beide centra. Deze nieuwe fietsverbinding zorgt ook voor een aanzienlijke verbetering van de OV-bereikbaarheid via Metrostation Capelle Centrum. Met deze verbetering van de fiets/OV-verbinding kunnen reizigers in dezelfde hoeveelheid tijd een stuk verder reizen, en zo dus meer banen en onderwijsvoorzieningen bereiken.

In alternatief 1A verbetert de bereikbaarheid met de auto maar beperkt ten opzichte van de referentie daarom scoort dit alternatief positief (score +). Bij alternatief 1B verbetert de autobereikbaarheid aanzienlijk. Daarom scoort dit alternatief zeer positief (score ++).

Alternatief 2A en 2B verbeteren OV en fiets beperkt en de autobereikbaarheid wel aanzienlijk. Om die reden scoren deze alternatieven beide positief (score +).

### Milieueffecten van de alternatieven

Op basis van het meegegeven beoordelingskader is van de alternatieven onderscheidende beslisinformatie in beeld gebracht. Oftewel: er is duidelijk gemaakt voor welke criteria er sprake is van grote effecten en verschillende effecten tussen de alternatieven<sup>1</sup>. Dit zijn de effecten die het meeste belangrijk zijn voor besluitvorming. Onderstaande tabellen geven een overzicht van deze beslisinformatie voor de onderscheidende milieueffecten van de Verkenning Algeracorridor.

#### Inschatting milieueffecten alternatief 1b'

Alternatief 1b' is niet integraal onderzocht op milieueffecten. Op basis van experts judgement wordt ingeschat dat de effecten vanwege de beperkte aanpassingen over het algemeen vergelijkbaar of iets hoger zijn dan alternatief 1b. Dit vanwege de beperkte toename van intensiteiten, de beperkte verschuiving van rijlijn in oostelijke richting en de beperkte toename van het ruimtebeslag ten opzichte van alternatief 1b.

De effecten op **mobiliteit** zijn overwegend positief. De langzaamverkeerbrug over de Hollandsche IJssel (1a en 1b) tussen de kernen Capelle-Krimpen en de afsluiting van de aansluitingen aan de noordkant van de Algerabrug (1b, 2a en 2b) zijn het meest bepalend voor de bereikbaarheid en verandering van vervoerswijzekeuze (modal split) van het gebied. Dit is ook terug te zien in de verandering van het functioneren van het netwerk waarop de alternatieven zeer positief tot neutraal scoren. Voor de robuustheid van het algehele netwerk, bereikbaarheid van hulpdiensten en ontruimingsmogelijkheden van verkeer bij calamiteiten scoort alleen alternatief 2b positief. In 1b is de aansluiting Ketensedijk afgesloten wat er mede toe leidt dat 1b negatief scoort bij robuustheid en gevolgen bij calamiteiten.

Tabel 0.4 Samenvatting onderscheidende milieueffecten Algeracorridor - mobiliteit

Aspect	Criterium	Alternatief			
		1a	1b	2a	2b
<b>Mobiliteit</b>					
bereikbaarheid	verandering van de bereikbaarheid van Algeragemeenten	+	0	-	-
	verandering van de vervoerswijzekeuze	++	++	+	+
verbeteren van het functioneren van het netwerk	verandering van de intensiteiten - motorvoertuigen	+	0	0	0
	verandering van de intensiteiten - fiets	++	++	0	0

1



Aspect	Criterium	Alternatief			
		1a	1b	2a	2b
robuustheid en gevolgen bij calamiteiten	verandering in robuustheid van het netwerk en bereikbaarheid voor hulpdiensten bij calamiteiten	0	-	0	+

Op het gebied van **geluid** zijn er op het eerste gezicht geen grote verschillen tussen de alternatieven. Alle alternatieven laten een afname zien van de geluidbelasting op het niveau van het studiegebied. Toch zijn er enkele belangrijke verschillen. Alternatief 1b onderscheidt zich vooral doordat, naast de generieke afnames (aantal woningen in geluidklasse van 50 dB of hoger) er nauwelijks toenames zijn in de klasse 65 dB of hoger, waarbij dit bij de andere alternatieven wel het geval is. De afname van het geluid op het niveau van het studiegebied is in alternatief 1a het kleinst. Dit wordt mede veroorzaakt door instandhouding van de aansluiting tussen de Algeraweg en de Ketensedijk. Tussen alternatief 2a en 2b is er een duidelijk verschil te zien in de geluidbelasting ter hoogte van het Capelseplein. De fly-over in alternatief 2a leidt tot een hogere geluidbelasting dan de verlaagde T-aansluiting die is opgenomen in 2b. Deze hogere geluidbelasting vormt een aandachtspunt voor de woningen aan de Bernsteinstraat. Door het treffen van mitigerende of compenserende maatregelen in de planuitwerkingsfase kunnen veel effecten beperkt of ondervangen worden

Tabel 0.5 Samenvatting onderscheidende milieueffecten Algeracorridor - Woon- en leefmilieu

Aspect	Criterium	Alternatief			
		1a	1b	2a	2b
<b>Woon- en leefmilieu</b>					
Geluid	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen ten gevolge van wegverkeer	0	+	0	0
	geluidsbelast oppervlak per geluidsbelastingklasse	0	+	+	+
Hinder in de aanlegfase	tijdelijke invloed op bereikbaarheid, verkeersveiligheid, geluid en trillingen	-	-	--	--

Op het gebied van **verkeersveiligheid** valt alternatief 2a sterk negatief op. De Algerabrug is vormgegeven met 4x1 rijstroken waarbij vracht en bus alleen van de binnenste stroken gebruik kunnen maken. De weefbewegingen die hierdoor ontstaan, brengen met name tussen de Algerabrug en de Grote Kruising een zeer ernstig risico op flank- en kop-staartaanrijdingen met zware voertuigen met zich mee. Bij alternatief 2b is er per saldo een verbetering te zien in aantal en ernst van risico's, dit wordt met name veroorzaakt door het 2x2 wegprofiel op de Algerabrug.

Tabel 0.6 Samenvatting onderscheidende milieueffecten Algeracorridor - Verkeersveiligheid

Aspect	Criterium	Alternatief			
		1a	1b	2a	2b
<b>Verkeersveiligheid</b>					
Verkeersveiligheid	risicovolle elementen in het wegontwerp	0	0	--	+

Voor het functioneren van het algehele **watersysteem** in het projectgebied zijn de maatregelen: nieuwe langzaamverkeerbrug tussen de kernen Capelle-Krimpen (alternatieven 1a en 1b) en het vervangen van de Algerabrug (alternatief 2b) voornamelijk verantwoordelijk voor de negatieve scores. Compensatie van verharding en bestaande waterberging dient in alle alternatieven plaats te vinden en lijkt inpasbaar. Bij alternatief 1a is de watercompensatie bij de fietstunnel ter hoogte van de IJsselmondselaan mogelijk moeilijk inpasbaar in verband met het kleine peilgebied.

Tabel 0.7 Samenvatting onderscheidende milieueffecten Algeracorridor - Water

Aspect	Criterium	Alternatief			
		1a	1b	2a	2b
Water					
Water	beïnvloeding oppervlaktewatersysteem	-	-	0	-
	beïnvloeding waterberging en -compensatie	-	0	0	0
	beïnvloeding grondwatersysteem en -kwaliteit: vernatting/verdroging (inclusief kwel)	-	-	0	-

In het kader van **hoogwaterveiligheid** laten de scores een eenduidig beeld zien. Binnen alle alternatieven zijn er werkzaamheden gepland binnen de kernzone van zowel de secundaire als primaire waterkering. Bij alternatief 1a en 1b zijn de werkzaamheden geminimaliseerd tot enkel rijbaanverleggingen waardoor deze minder invloed op de waterkering hebben en er minder maatregelen nodig zijn om de veiligheid te waarborgen. In alternatief 2a en 2b is het gewicht van de brug op de primaire waterkering (belasting) een belangrijk aandachtspunt, dit speelt in 2b (verbreden Algerabrug) nog meer dan in 2a (aparte fietsbrug).

Tabel 0.8 Samenvatting onderscheidende milieueffecten Algeracorridor - Hoogwaterveiligheid

Aspect	Criterium	Alternatief			
		1a	1b	2a	2b
Hoogwaterveiligheid					
Hoogwaterveiligheid	primaire waterkering	-	-	-	--

De effecten op **ecologie** zijn overwegend negatief of zeer negatief beoordeeld. Dit komt door de strikte bescherming van gevoelige soorten en gebieden in combinatie met de worstcase-benadering in deze verkenningsfase. Door het treffen van mitigerende of compenserende maatregelen in de planuitwerkingsfase kunnen veel effecten beperkt of ondervangen worden.

Belangrijk aandachtspunt is het aspect Natura 2000, waar de negatieve effecten als gevolg van **stikstofdepositie** in alle alternatieven een (potentieel) zeer negatief effect vormen met een risico voor de uitvoerbaarheid van het project. Vanwege de beperkte depositie zijn er echter aanknopingspunten voor nader onderzoek, bijvoorbeeld naar de daadwerkelijke ecologische impact en draagkracht van de geraakte habitattypen en mogelijke maatregelen als de inzet van emissiearm materieel en saldering.

Tabel 0.9 Samenvatting onderscheidende milieueffecten Algeracorridor - Ecologie

Aspect	Criterium	Alternatief			
		1a	1b	2a	2b
Ecologie					
ecologie	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	--	--	-	-
	Natura 2000-gebied	--	--	--	--
	beschermde soorten en rode Lijstsoorten	--	--	--	--
	Kaderrichtlijn Water (KRW)	-	-	0	0

Ten aanzien van de milieuhygiënisch **bodemkwaliteit** is alternatief 1a onderscheidend ten opzichte van de andere alternatieven. Doordat er een grote kans is op saneringswerkzaamheden (fiets- en voetgangerstunnel bij IJsselmondselaan) in dit alternatief wat de bodemkwaliteit sterk verbeterd scoort 1a zeer positief. Voor alternatief 1b is de verwachting dat er geen grootschalige saneringen noodzakelijk zijn. Alternatieven 2a en 2b zijn niet onderscheidend van elkaar, maar hebben wel mogelijke saneringen door raakvlakken met verontreinigingen.

Tabel 0.10 Samenvatting onderscheidende milieueffecten Algeracorridor - Bodem

Aspect	Criterium	Alternatief			
		1a	1b	2a	2b
Bodem					
bodem	beïnvloeding milieu hygiënische bodemkwaliteit	++	0	+	+

De **ruimtelijke kwaliteit** wordt met name negatief beïnvloed door de aanpassingen aan de Algerabrug in 2b waarbij de cultuurhistorische waarden van de brug worden aangetast. Voor optimalisatie van de alternatieven is het wenselijk dat er een cultuurhistorische waardering van het Rijksmonument Hollandsche IJsselkering uitgevoerd wordt. Daarbij is het wenselijk voor de aanleg van een fietsbrug naast de Algerabrug een nadere studie uit te voeren voor de effecten op de beleefde kwaliteiten van de Hollandsche IJssel en het Rijksmonument.

Tabel 0.11 Samenvatting onderscheidende milieueffecten Algeracorridor - Ruimtelijke kwaliteit

Aspect	Criterium	Alternatief			
		1a	1b	2a	2b
Ruimtelijke kwaliteit					
ruimtelijke kwaliteit	landschappelijke waarden	0	-	-	-
	cultuurhistorische waarden	0	-	-	--

Op het gebied van **duurzaamheid en klimaat** laten de alternatieven een wisselend beeld zien. Doordat de infrastructurale ingrepen in 2a en 2b groter van aard zijn dan in 1a en 1b scoren de alternatieven 2a en 2b hierop slechter op het gebied van CO<sub>2</sub>- uitstoot door materiaalgebruik. Op de aanpasbaarheid van de alternatieven richting de toekomst scoren alle alternatieven goed tot zeer goed, Onder andere door het 2x2 rijprofiel op de Algerabrug in 2b scoort dit alternatief het beste. Door een (lichte) toename in wegverharding scoren 2a en 2b per saldo negatief op klimaatbestendigheid waarbij 1a en 1b neutraal scoren.

Tabel 0.12 Samenvatting onderscheidende milieueffecten Algeracorridor - Duurzaamheid en klimaat

Aspect	Criterium	Alternatief			
		1a	1b	2a	2b
<b>Duurzaamheid en klimaat</b>					
duurzaamheid en klimaat	verandering van CO <sub>2</sub> -uitstoot door materiaalgebruik (in ton CO <sub>2</sub> -equivalent)	-	-	--	--
	mogelijkheden tot aanpasbaarheid	+	+	+	++
	verandering van klimaatbestendigheid	0	0	-	-

De effecten op de **scheepvaart** zijn in alternatief 1a en 1b onderscheidend ten opzichte van 2a en 2b. Dit wordt veroorzaakt door de langzaamverkeerbrug tussen de kernen Capelle-Krimpen. Hierin zijn negatieve effecten op zichtlijnen door pijlers, wachttijden door de doorvaarhoogte en mogelijk nautische veiligheid door het plaatsen van een nieuw obstakel in de vaarweg. Alternatieven 2a en 2b hebben geen significante effecten voor de scheepvaart. Hier ligt een kans om bij vervanging van de bovenbouw (en onderbouw) de Algerabrug te verhogen wat leidt tot minder brugopeningen en opstoppingen voor zowel de scheepvaart als het wegverkeer.

Tabel 0.13 Rivierkunde en Scheepvaart

Aspect	Criterium	Alternatief			
		1a	1b	2a	2b
<b>Rivierkunde en scheepvaart</b>					
rivierkunde en scheepvaart	nautiek	-	-	0	0

### Kosten van de alternatieven

De alternatieven 1a en 1b zijn significant goedkoper dan de alternatieven 2a en 2b, waarbij alternatief 1b het goedkoopst is. 1b is goedkoper dan 1a omdat twee extra fietstunnels (Ijsselmondselaan en bij de Grote Kruising) wel in 1a zitten maar niet in 1b. De aanpassingen aan het Capelseplein zijn in 1b wel groter van aard maar dit leidt per saldo niet tot een duurder alternatief dan 1a.

De alternatieven 2a en 2b brengen de hoogste investeringskosten met zich mee, waarbij 2b het duurst is. 2b is veel duurder doordat de bovenbouw van de Algerabrug wordt vernieuwd en significante (technische) aanpassingen aan de onderbouw en mogelijk de fundering moeten worden gedaan.

### Inschatting kosten alternatief 1b'

Alternatief 1b' is nog niet integraal ontworpen of onderzocht op kosten. Op basis van experts judgement wordt ingeschat dat de kosten vanwege de beperkte aanpassingen ca 1 miljoen euro hoger zijn dan alternatief 1b. Dit vanwege de beperkte toename van verharding en ruimtebeslag ten opzichte van alternatief 1b.

Tabel 0.14 Kosten van de kansrijke alternatieven (bedragen in EUR, afgerond op M€ 1 exclusief omzetbelasting)

Onderdeel (keuze / variant)	Alternatief 1a+	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
<b>totaal</b>	67	62	102	123*
aanvullende risico's niet opgenomen in de raming m.b.t. versterken brug (2a), versterken fundering, verplaatsen bediengebouw en minder hinder	-	-	50	34
tijdelijke brug gedurende de werkzaamheden aan de Algerabrug (2b)	-	-		60 - 120
<b>bandbreedte</b>	de ramingen kennen een bandbreedte (onzekerheid) van plus/min 25 %		de ramingen kennen een bandbreedte (onzekerheid) van meer dan 25 % **	

\*) De verhoging van de Algerabrug en de aanbruggen ten behoeve van stijging van de waterstand en 3 laags containervaart is NIET meegenomen in de raming.

\*\*) Dit heeft te maken met de onzekerheid over het vervangen van de fundering van de brug

De kostenraming voor de Algerabrug kent nog grote onzekerheden die sterk kostenverhogend kunnen zijn voor de alternatieven 2a en 2b. ook is bij een vervanging van de Algerabrug in alternatief 2b een tijdelijke brug nodig om de bereikbaarheid van de regio te borgen.

Als de Algerabrug wordt vervangen, moet de brug mogelijk worden verhoogd. Enerzijds omdat de zeespiegel stijgt door klimaatverandering waardoor ook de waterstand bij de brug stijgt. Indien dezelfde gemiddelde vrije doorvaart vereist is dan dient de brug te worden verhoogd. Recentelijk is ook aangegeven dat de vaarroute geschikt dient te worden voor 3 laags containervaart in het vaste deel van de brug. Hiervoor dient de brug te worden verhoogd. Met als gevolg dat ook de aanbruggen dienen te worden verhoogd. Aan de Capelse zijde worden dan flinke aanpassingen verwacht om de aansluitingen intact te houden en aan de Krimpen kant dient het hele betonnen viaduct te worden verhoogd en verlengd. De verhoging van de Algerabrug is nog NIET meegenomen in de raming van alternatief 2b

### Techniek, realisatietermijn en onderhoud van de alternatieven

De alternatieven 2a en 2b scoren relatief het minst gunstig op de aspecten techniek, realisatietermijn en onderhoud. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door de grotere infrastructurele aard van de maatregelen in deze alternatieven en de benodigde aanpassingen aan de Algerabrug. De grotere technische uitdagingen in 2a en 2b hebben ook hun weerslag op de realisatietermijn en (met de grotere ingreep op Capelseplein ook voor 1b op) het benodigde onderhoud tijdens de gebruiksfase. Naar verwachting is daardoor in alternatief 2b een tijdelijke oeververbinding nodig. Voor de langzaamverkeersverbinding (onderdeel van 1a en 1b) is nog nader onderzoek nodig over het type verbinding inclusief de inpasbaarheid aan beide zijden van de IJssel.

### Inschatting techniek, realisatietermijn en onderhoud van alternatief 1b'

Alternatief 1b' is niet integraal ontworpen of onderzocht op deze aspecten. Op basis van experts judgement wordt ingeschat dat 1b' gelijk scoort op deze aspecten als alternatief 1b.

Tabel 0.15 overzicht van effecten op techniek, realisatietermijn en onderhoud

Criterium	Alternatief			
	1a	1b	2a	2b
<b>Techniek, realisatietermijn en onderhoud</b>				
technische haalbaarheid / maakbaarheid	0	0	--	--
realisatietermijn	0	-	--	--
onderhoud	-	--	--	--

### Vergelijking tussen alternatieven

Op hoofdlijnen valt op dat in **alternatief 1a** de langzaamverkeersbrug over de Hollandsche IJssel bepalend is op doelbereik en in de effecten op mobiliteit, water, ecologie en rivierkunde en scheepvaart. Alternatief 1a scoort het beste op doelbereik voor de fiets, dit ligt in lijn met de verwachtingen doordat de investeringen in fietsinfrastructuur het hoogst is in 1a. Dit alternatief is dan ook net iets duurder geraamd dan alternatief 1b wat voornamelijk komt door de extra fietstunnels in 1a bij IJsselmondselaan en de Industrieweg (Grote Kruising) ten opzichte van 1b.

**Alternatief 1b** scoort op veel punten vergelijkbaar met alternatief 1a maar is wel goedkoper geraamd. Echter op een aantal punten scoort 1b positiever ten opzichte van 1a. Op het gebied van doelbereik zorgt de afsluiting van de Ketensedijk en de dive-nder op het Capelseplein voor een groter positieve bijdragen op doelbereik dan in alternatief 1a. Dit heeft ook zijn effect op de geluidsbelasting in het studiegebied<sup>1</sup>, dat zowel in generieke afnames als in toenames bij al bestaande geluidsgevoelige objecten en woningen het meest positieve scoort. Door de grotere infrastructurele aard van de maatregelen scoort alternatief 1b op techniek realisatietermijn en onderhoud slechter dan alternatief 1a.

### Beschouwing onzekerheden alternatieven 2a en 2b

Zowel alternatief 2a en 2b kennen nog diverse onzekerheden rondom met name de technische uitgangspunten bij de vervanging van de Algerabrug. Deze onzekerheden kunnen ertoe leiden dat er een grotere ontwerpogave ontstaat, kosten hoger worden dan nu ingeschat en ook effecten toenemen.

Het uitbreiden van de wegcapaciteit op de Algerabrug met een 4x1 wegprofiel in **alternatief 2a** en aanpassingen/uitbreidingen op omliggende wegvakken en kruispunten geeft een positieve bijdragen op doelbereik weer. Deze maatregel heeft op het gebied van verkeersveiligheid wel een sterk negatieve score en kan een (potentiële) showstopper zijn. Diverse optimalisatie op het gebied van de rijstrookkeuze op de Algerabrug en de vormgeving van de Grote Kruising en de bushalte lijken echter aanknopingspunten te bieden voor het wegnemen of beperken van deze verkeersveiligheidsrisico's.

De hinder tijdens de aanlegfase in 2a en 2b kunnen wel een bepalend effect zijn. In alternatief 2a zit ook een Fly-over op het Capelseplein, wat voor extra geluidsbelasting zorgt, dit vormt voornamelijk een aandachtspunt voor de woningen aan de Bernsteinstraat.

**Alternatief 2b** scoort (net zoals 1b ten opzichte van 1a) op veel punten vergelijkbaar met alternatief 2a. Op het gebied van doelbereik en mobiliteit zijn de effecten niet onderscheidend, echter is in alternatief 2b met het 2x2 wegprofiel van de Algerabrug, het algehele netwerk wel robuuster bevonden. Ook scoort 2b hierdoor positiever op verkeersveiligheid ten opzichte van sterk negatief in 2a, en neutraal in 1a en 1b. Alternatief 2b brengt wel de hoogste investeringskosten met zich mee naast een paar grote onzekerheden in de kostenraming op het gebied van technische uitgangspunten, noodzaak voor een tijdelijke brug tijdens werkzaamheden aan de Algerabrug en eisen aan de hoogte van een (nieuwe) Algerabrug. Andere aandachtspunten in dit alternatief zijn aantasting van de cultuurhistorische en extra belasting op de primaire waterkering door aanpassingen aan de Algerabrug.

<sup>1</sup> Mogelijk zijn de effecten in 1b' nog groter

---

**Indicatieve vergelijking met alternatief 1b'**

Alternatief 1b' is niet integraal ontworpen of onderzocht. Op basis van experts judgement wordt ingeschat dat effecten en kosten vanwege de beperkte aanpassingen over het algemeen vergelijkbaar of iets hoger zijn dan alternatief 1b, maar duidelijk lager dan alternatief 2a en 2b. Wel blijkt de bijdrage aan doelbereik (reistijdverlies) sterk verbeterd en is deze vergelijkbaar met alternatief 2a en 2b. Dat maakt dat alternatief 1b' kansrijk lijkt en aanknopingspunten biedt voor nadere uitwerking en onderzoek.

---