



3.1 Inleiding

De Trajectnota dient informatie te verschaffen op basis waarvan een keuze kan worden gemaakt uit de alternatieven en varianten. Deze moeten een oplossing bieden voor de eerder vastgestelde verkeers- en vervoerproblematiek. In dit hoofdstuk wordt inzichtelijk gemaakt welke effecten optreden als een bepaalde oplossing wordt gekozen. De effecten van de mogelijke oplossingen zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie (nulalternatief). De verschillende effecten zijn in detail uitgewerkt en beschreven in deel B van deze nota. Om de grote hoeveelheid gegevens en resultaten onderling in verband te brengen en te kunnen vergelijken zijn deze samengevoegd en gegroepeerd naar de volgende zes thema's.

- Verkeer en vervoer;
- infrastructuur;
- natuur en landschap;
- woon- en leefmilieu;
- economie;
- ruimtelijke ordening.

De onderzochte en beschreven aspecten zijn via een multicriteria-analyse (MCA-methodiek) samengevoegd tot de zes bovengenoemde thema's. In de volgende paragraaf wordt nader op de gehanteerde methodiek ingegaan. Vervolgens zijn de alternatieven en varianten beoordeeld aan de hand van een aantal criteria (zie hoofdstuk 4, tabel 4.2 voor de lijst met criteria) en onderling met elkaar vergeleken. Deze beoordeling en vergelijking is opgenomen in paragraaf 3.3.

In paragraaf 3.4 tot en met 3.7 worden de alternatieven en varianten beschouwd vanuit verschillende invalshoeken. Dit gebeurt in paragraaf 3.4 vanuit een mens/milieu-gericht perspectief en op basis van een verkeers-/economische visie.

In paragraaf 3.5 wordt er naar de alternatieven en hun consequenties gekeken van de alternatieven en varianten vanuit verschillende schaalniveaus: nationaal, regionaal en lokaal. De belangrijkste consequenties voor de belanghebbende partijen en convenantpartners worden belicht in paragraaf 3.6. In paragraaf 3.7 worden de alternatieven en varianten getoetst aan de (beleids)doelstellingen en aan normen, streef- en grenswaarden op het gebied van milieu, ruimtelijke ordening en verkeer en vervoer.

De robuustheid (toekomstvastheid) van de alternatieven en varianten komt in paragraaf 3.8 aan de orde. Tenslotte worden in paragraaf 3.9 de leemten in kennis beschreven. Deze paragraaf vormt een samenvatting van de belangrijkste leemten in kennis. In deel B worden die uitgebreid per thema behandeld.

3.2 Methodiek

Bij de beoordeling van alternatieven op basis van de verschillende toetsingscriteria is gebruik gemaakt van een afgeleide van de consumentenbondmethode. Dat wil zeggen een beoordeling van de effecten door middel van een plus/min waardering via een 9-puntsschaal (zie kader 3.1). De in het kader genoemde getallen zijn gestandaardiseerde uitkomsten van de multicriteria-analyse (zie ook figuur 3.1).

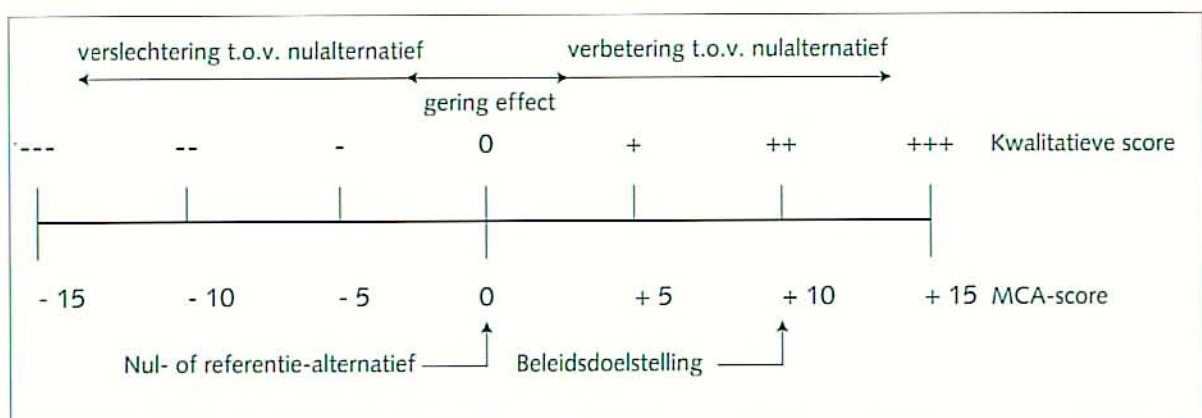
Kader 3.1
Overzicht effectbeoordeling

---	= -15	= zeer aanzienlijk negatief effect
--	= -10	= belangrijk negatief effect
-	= -5	= negatief effect
0/-	= -2,5	= gering negatief effect
0	= 0	= geen effect
0/+	= +2,5	= gering positief effect
+	= +5	= positief effect
++	= +10	= belangrijk positief effect, evenaring van de beleidsdoelstelling
+++	= +15	= zeer belangrijk positief effect

De belangrijkste uitgangspunten bij de gehanteerde methodiek zijn:

- de beoordeling van de alternatieven vindt plaats ten opzichte van het nulalternatief, dit alternatief scoort derhalve altijd '0';
- een dubbelplus-score ('++') is naast een 'belangrijk positief effect' eveneens een indicatie dat een relevante beleidsdoelstelling gehaald wordt;
- een driemaalplus-score ('+++') duidt op een grotere verbetering dan de beleidsdoelstelling (indien een beleidsdoelstelling geformuleerd is).

Figuur 3.1 Overzicht van de gehanteerde beoordelingsmethodiek



1 In bijlage 1 wordt uitgebreider op de methodiek ingegaan.

Niet iedere beoordeling is kwalitatief, sommige criteria zijn kwantitatief beoordeeld. Voorbeelden hiervan zijn het verlies aan landbouwgrond (in hectares), het aantal geluidgehinderden (in aantal personen) in het plan-gebied en stikstofemissie (in mg per dag). Om uiteindelijk tot een totaal-beoordeling te komen voor een bepaald milieu-aspect of thema moeten de verschillende scores bij elkaar worden opgeteld. Het 'zo maar optellen' van verschillende scores is niet mogelijk. Aan de ene kant zijn bepaalde toetsings-criteria belangrijker en hebben daarmee een groter 'gewicht', aan de andere kant zijn de scores van de criteria niet eenduidig (het optellen van hectares met verliesuren is niet mogelijk). Om toch een zo objectief mogelijke aggregatie ofwel samenvoeging uit te voeren is gebruik gemaakt van een multicriteria-analyse (MCA). Deze methode en de uitgevoerde aggregaties van criteria, aspecten en thema's zijn weergegeven in bijlage I. Ook is in deze bijlage een meer uitgebreide toelichting op de methodiek opgenomen.

Uit de MCA-analyse zijn totaalwaarden per aspect en per thema verkregen. De scores (+/-) in de tabellen in dit hoofdstuk zijn op deze waarden gebaseerd. De scores zijn, aan de hand van de waardering zoals die is opgenomen in kader 3.1 en figuur 3.1 te herleiden uit de MCA-overzichtstabellen in bijlage I.

3.3 Beoordeling alternatieven en varianten

Algemeen

In deze paragraaf worden de resultaten per thema gepresenteerd en kort toe-geelicht. Voor elk thema worden de aspecten genoemd waarop de alternatie-ven en varianten zijn beoordeeld. Voorts wordt in ogenschouw genomen of de gewenste beleidsdoelstelling voor een bepaald onderdeel gehaald wordt. Hier worden tevens de 'gestandaardiseerde gewogen criteriumscores' (tussen -15 en +15) en een totaaloordeel door middel van een plus/min waardering op een 9-puntsschaal weergegeven (zie bijlage I).

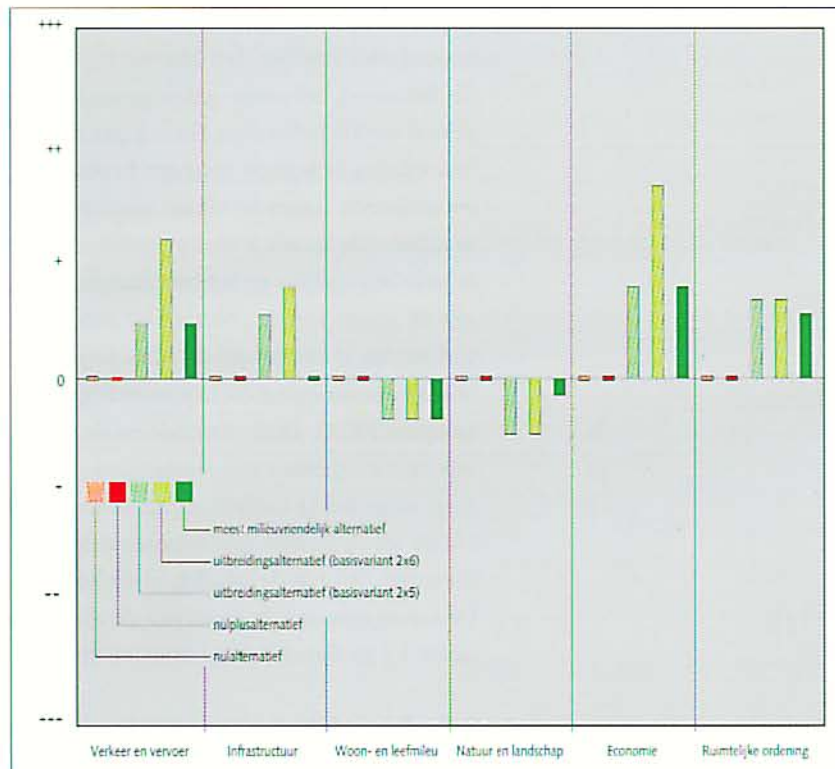
In tabel 3.1 zijn de resultaten opgenomen van de vergelijking van de alter-natieven op de verschillende thema's. Deze gegevens zijn tevens gevisuali-seerd in figuur 3.2.

Tabel 3.1 Integrale vergelijking van de alternatieven

Thema's	Alternatief:	nulalternatief	nulplusalternatief	uitbreidingsalternatief		MMA
				basisvariant 2x5	basisvariant 2x6	
Verkeer en Vervoer		0	0	0/+	+	0/+
Infrastructuur		0	0	0/+	+	0
Woon- en leefmilieu		0	0	0/-	0/-	0/-
Natuur en landschap		0	0	0/-	0/-	0
Economie		0	0	+	++	+
Ruimtelijke ordening		0	0	0/+	0/+	0/+
Aanlegkosten (x miljoen) ¹		n.v.t.	n.v.t.	f 970	f 1059	f 850

¹ Prijspeil 1996, inclusief f 75 - 79 miljoen aan kosten voor voorbereiding, administratie en toezicht (VAT-kosten).

Figuur 3.2
Vergelijking van de alternatieven



Nulalternatief

De situatie in 2010 bij autonome ontwikkeling (zonder capaciteitsuitbreiding van de weginfrastructuur) dient als referentiekader. Dit alternatief scoort dus per definitie altijd '0'.

Nulplusalternatief

De effecten van het nulplusalternatief zijn voor alle thema's gelijk aan die van het nulalternatief. Het nulplusalternatief heeft ten opzichte van het nulalternatief een meer uitgebreid openbaar-vervoerpakket als basis. De mobiliteitsbeperkende effecten en eventuele andere gevolgen van het extra openbaar vervoer zijn te gering om in de totaalscores tot uitdrukking te komen.

Uitbreidingsalternatief

Er zijn binnen het uitbreidingsalternatief twee basisvarianten: één met 5 rijstroken in de spitsrichting (2x5) en één met 6 rijstroken in de spitsrichting (2x6).

Basisvariant 2x5

De effecten van de basisvariant 2x5 zijn voor bijna alle thema's gering (tussen 0/- en 0/+). Alleen voor het thema economie wordt basisvariant 2x5 duidelijk positief (+) gewaardeerd.

Basisvariant 2x6

Mede doordat met basisvariant 2x6 de filenorm van maximaal 5% wordt gehaald, wordt deze variant positiever beoordeeld dan de basisvariant 2x5. Dit geldt voor de thema's verkeer en vervoer, infrastructuur en economie. Voor de overige thema's scoort basisvariant 2x6 gelijk aan basisvariant 2x5, maar heeft hogere aanlegkosten.

Meest milieuvriendelijk alternatief

Het meest milieuvriendelijk alternatief scoort op bijna alle onderdelen gelijk aan basisvariant 2x5 omdat het daarvan weinig afwijkt. Alleen voor het thema natuur en landschap wordt het meest milieuvriendelijk alternatief positiever beoordeeld dan basisvariant 2x5. Ten opzichte van het nulalternatief zijn de effecten op natuur en landschap neutraal. De aanlegkosten van het meest milieuvriendelijk alternatief zijn relatief laag. Dit wordt veroorzaakt doordat bij het meest milieuvriendelijk alternatief de capaciteit eenzijdig wordt uitgebreid.

Varianten

Het uitbreidingsalternatief kent, naast de twee basisvarianten, vele subkeuze-mogelijkheden. Deze varianten (zie figuur 2.3) onderscheiden zich ondermeer door de aanwezigheid van wisselstroken, parallelbanen en wijze van uitbreiding (oostelijk, westelijk of aan beide zijden van de bestaande tunnel). Niet altijd wijken de verschillende varianten onderling van elkaar af. Hierdoor is het mogelijk sommige varianten, afhankelijk van het thema, te clusteren. In tabellen 3.2 en 3.3 worden de uitbreidingsvarianten vergeleken met de basisvarianten 2x5 en 2x6. Hierna volgt een korte toelichting op deze tabellen. Bij de beschouwing van de thema's (subparagrafen 3.3.1 tot en met 3.3.6) zal uitgebreider op de varianten ingegaan worden.

Tabel 3.2 Integrale vergelijking van de uitbreidingsvarianten (5 rijstroken in de spitsrichting)

Thema's	basisvariant 2x5	eenzijdige (oost of west) uitbreiding	wissel- stroken	parallel- banen	onderliggend wegennet
Verkeer en Vervoer	0/+	0/+	0/+	0/+	+
Infrastructuur	0/+	0/-	0	0/- of 0/+	0 of 0/+
Woon- en leefmilieu	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Natuur en landschap	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Economie	+	+	+	+	++
Ruimtelijke ordening	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
Aanlegkosten (x miljoen) ¹	f 970	f 992-994	f 847-895	f 970-994	f 938-963

¹ Prijspeil 1996, inclusief f 75 - 79 miljoen aan kosten voor voorbereiding, administratie en toezicht (VAT-kosten).

Tabel 3.3 Integrale vergelijking van de uitbreidingsvarianten (6 rijstroken in de spitsrichting)

Thema's	basisvariant 2x6	eenzijdige (oost of west) uitbreiding	wissel- stroken	parallel banen	onderliggend wegennet
Verkeer en Vervoer	+	+	+	+	++
Infrastructuur	+	0/+	0	0/+	0/+
Woon- en leefmilieu	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Natuur en landschap	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Economie	++	++	++	++	++
Ruimtelijke ordening	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
Aanlegkosten (x miljoen) ¹	f 1059	f 1012-1022	f 869-892	f 1012-1059	f 1028-1239

¹ Prijspeil 1996, inclusief f 75 - 79 miljoen aan kosten voor voorbereiding, administratie en toezicht (VAT-kosten).

Eenzijdige uitbreiding

Een uitbreiding van de capaciteit aan één kant van de bestaande tunnel wordt voor het thema infrastructuur afwijkend van de basisvariant beoordeeld. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt doordat een eenzijdige uitbreiding ongunstiger scoort op de criteria 'duidelijkheid wegbeeld' en 'flexibiliteit bij herinrichting'. Voor de overige thema's, met uitzondering van de aanlegkosten, zijn er geen (grote) verschillen tussen een tweezijdige (basisvariant) en een enkelzijdige tunneluitbreiding.

Wisselstroken (tidal-flow)

Toepassing van wisselstroken is met name onderscheidend ten aanzien van de aanlegkosten. Varianten met wisselstroken zijn over het algemeen goedkoper. Voor het thema infrastructuur scoren oplossingen met wisselstroken iets ongunstiger ten opzichte van de basisvarianten. Dit wordt veroorzaakt door een verhoogd risico op vertragingen bij het uitvallen van de wisselbaan en door een grotere complexiteit van de weginfrastructuur bij de Coentunnel (zie voor nadere uitleg hoofdstuk 6).

Parallelbanen

Met parallelbanen is het mogelijk om verkeersstromen op basis van herkomst en bestemming te scheiden. Voor het thema infrastructuur wordt door deze varianten onderscheidend gescoord ten opzichte van de basisvarianten. Varianten met parallelbanen zijn over het algemeen minder gunstig voor het wegbeeld van de automobilist, afhankelijk van een symmetrische (0/+) of een eenzijdige uitbreiding (0/-).

Onderliggend wegennet

De varianten waarbij de bestaande tunnel wordt opgenomen in het onderliggend wegennet en de tunneluitbreiding wordt gereserveerd voor het hoofdwegennet, scoren op bepaalde onderdelen afwijkend van de basisvarianten. Bij deze varianten wordt namelijk 1 rijstrook per richting extra aangelegd ten opzichte van de basisvarianten. Deze extra rijstrook, die nodig is om het verkeer op het hoofdwegennet goed af te wikkelen, betekent minder kans op file en vertraging voor het (economisch belangrijk) verkeer ten opzichte van de

basisvarianten. Dit heeft een positief effect op de economie. De verschillende scores (0 en 0/+) bij het thema infrastructuur in tabel 3.2 worden veroorzaakt door een 'gewone' uitbreiding (0) en door toepassing van wisselstroken (0/+).

Beoordeling per thema

3.3.1 Verkeer en vervoer

In tabel 3.4 zijn de scores voor het thema verkeer en vervoer opgenomen. Hierbij is een onderverdeling gemaakt naar de aspecten, te weten bereikbaarheid, geleiding mobiliteit en verkeersveiligheid. De totaalscores corresponderen met de scores in tabel 3.1 voor het thema verkeer en vervoer.

In de tabel zijn eveneens aan elk aspect toegekende gewicht en de score uit de MCA-analyse opgenomen. Dit laatste geldt voor alle tabellen die zijn opgenomen in dit hoofdstuk.

Tabel 3.4 Vergelijking alternatieven (verkeer en vervoer)

Aspecten	Alternatief: Gewicht	nul- en nulplusalternatief	uitbreidingsalternatief basisvariant 2x5 basisvariant 2x6		MMA
Bereikbaarheid	60	0	+	++	+
Mobiliteit	20	0	0/-	0/-	0/-
Verkeersveiligheid	20	0	0	0	0
Totaal	100	0	0/+	+	0/+
Totale MCA-score		0	2,37	5,95	2,37

Bereikbaarheid

Het nul- of referentie-alternatief scoort zoals eerder opgemerkt steeds '0'. Het nulplusalternatief scoort niet onderscheidend van het nulalternatief, dit in tegenstelling tot het uitbreidingsalternatief en het meest milieuvriendelijk alternatief. Door de capaciteitsuitbreiding wordt de bereikbaarheid aanzienlijk verbeterd. Hierbij is het duidelijk dat beide basisvarianten onderling verschillen. De streefwaarde van maximaal 5% voor de congestiekans, het belangrijkste criterium voor dit aspect, wordt alleen bij een spitscapaciteit van 6 rijstroken gehaald.

Mobiliteit

Voor het aspect mobiliteit scoren de basisvarianten binnen het uitbreidingsalternatief en het meest milieuvriendelijk alternatief minder gunstig dan het nul- en nulplusalternatief. Door de uitbreiding van de weginfrastructuur neemt de hoeveelheid voertuigkilometers en de hoeveelheid (auto)verplaatsingen in het studiegebied enigszins toe in vergelijking met het nulalternatief. Het gaat hier om respectievelijk 9% en 2%. In het SVV-II wordt gestreefd naar een zo gering mogelijke toename, zodat voor dit aspect uitbreiding van de infrastructuur minder gunstig scoort dan het nulalternatief. De positieve effecten van extra mobiliteitsbeperkende maatregelen in het nulplusalternatief zijn gering en komen niet in afwijkende scores tot uitdrukking.

Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid verandert bij capaciteitsuitbreiding niet of nauwelijks. De eerder genoemde kleine toename van voertuigkilometers leidt enerzijds tot een toenemende kans op ongelukken, maar anderzijds wordt door een betere verkeersafwikkeling (geen files) de verkeersveiligheid op de A10 en A8 verbeterd. Kortom, capaciteitsuitbreiding scoort neutraal ten opzichte van het nulalternatief voor het aspect verkeersveiligheid.

Varianten

Voor het thema verkeer en vervoer wordt binnen het uitbreidingsalternatief met de twee basisvarianten een onderscheid gemaakt in varianten die voorzien in een scheiding van het hoofdverkeerswegennet en het onderliggend wegennet (OWN). In tabel 3.5 wordt deze variant vergeleken met de basisvariant. De scores volgen uit de vergelijking met het nulalternatief. Voor het overzicht zijn de scores van de basisvarianten eveneens opgenomen. Oostelijke, westelijke of symmetrische uitbreidingen zijn niet onderscheidend voor het thema verkeer en vervoer (zie voor meer informatie hoofdstuk 5).

Tabel 3.5 Vergelijking varianten uitbreidingsalternatief (verkeer en vervoer)

Aspecten	Variant: Gewicht	5 rijstroken in de spitsrichting basisvariant 2x5	varianten met OWN	6 rijstroken in de spitsrichting basisvariant 2x6	varianten met OWN
Bereikbaarheid	60	+	++	++	+++
Mobiliteit	20	0/-	0/-	0/-	0/-
Verkeersveiligheid	20	0	0	0	0
Totaal	100	0/+	+	+	++
Totale MCA-score		2,37	5,95	5,95	8,12

De varianten waarbij de oude tunnelbuizen worden gebruikt voor het lokale verkeer (opname in onderliggend wegennet) blijken gunstiger te scoren op het gebied van de bereikbaarheid. Dit wordt veroorzaakt doordat deze varianten een extra capaciteit van 1 rijstrook in de spitsrichting hebben ten opzichte van de basisvariant. Deze extra capaciteit is nodig omdat het verkeer niet evenredig over de bestaande tunnel en de nieuwe tunnelbuizen is verdeeld.

3.3.2 Infrastructuur

Het thema infrastructuur is onderverdeeld in de aspecten: ontwerp en aanleg. Onder het eerste aspect vallen de criteria die te maken hebben met het (weg)ontwerp. Dit zijn onder andere flexibiliteit ten aanzien van een eventuele toekomstige herinrichting, complexiteit en capaciteit van de weg-infrastructuur. Onder aanleg worden de criteria risico's tijdens de bouwfase en de bouwtijd geschaard. De vergelijking van de alternatieven voor het thema infrastructuur is opgenomen in tabel 3.6.

Tabel 3.6 Vergelijking alternatieven (infrastructuur)

Aspecten	Alternatief: Gewicht	nul- en nulplusalternatief	uitbreidingsalternatief		MMA
			basisvariant 2x5	basisvariant 2x6	
Ontwerp	85	0	+	+	0
Aanleg	15	0	-	-	0/-
Totaal	100	0	0/+	+	0
Totale MCA-score		0	2,74	3,90	0,02

Ontwerp

Het nul- en nulplusalternatief, waarbij de weginfrastructuur niet wordt aangepast, scoren '0'. Capaciteitsuitbreiding van de weginfrastructuur, bij het uitbreidingsalternatief, scoort positief. Beide basisvarianten (2x5 en 2x6) voorzien in een symmetrische uitbreiding. Dit heeft met name een positief effect op het wegbeeld. In het meest milieuvriendelijk alternatief wordt de capaciteit eenzijdig uitgebreid. Dit leidt tot een minder duidelijk wegbeeld voor de automobilist.

Aanleg

Doordat het meest milieuvriendelijk alternatief wordt gekenmerkt door een eenzijdige uitbreiding van de tunnelcapaciteit, zijn de risico's in de bouwfase kleiner dan bij een symmetrische uitbreiding. De bouwtijd is korter. Het nul- en nulplusalternatief scoren neutraal.

Varianten

Bij het thema infrastructuur worden veel variantenclusters onderscheiden.

Belangrijke varianten voor dit thema zijn:

- de wijze van uitbreiding (enkelzijdig of symmetrisch);
- toepassing van wisselstroken;
- onderscheid in doorgaand en lokaal verkeer; opname bestaande tunnel in onderliggend wegennet (OWN);
- keuze voor parallelbanen.

In tabel 3.7 worden deze varianten vergeleken met basisvariant 2x5 en in tabel 3.8 met basisvariant 2x6.

Tabel 3.7 Vergelijking varianten 5 rijstroken in spitsrichting (infrastructuur)

Aspecten	Variant: Gewicht	basisvariant 2x5				
		symmetrische uitbreiding	enkelzijdige	wisselstroken uitbreiding	OWN	parallelbanen
Ontwerp	85	+	0/-	0	0/+	+
Aanleg	15	-	0/-	0/-	0/-	-
Totaal	100	0/+	0/-	0	0	0/+
Totale MCA-score		2,74	-2,69	0,02	1,18	2,74

Tabel 3.8 Vergelijking varianten 6 rijstroken in spitsrichting (infrastructuur)

Aspecten	Variant: Gewicht	basisvariant 2x6 symmetrische uitbreiding	enkelzijdige uitbreiding	wisselstroken	OWN	parallelbanen
Ontwerp	85	+	0/+	0/+	0/+	+
Aanleg	15	-	0/-	0/-	0/-	-
Totaal	100	+	0/+	0	0/+	0/+
Totale MCA-score		3,90	2,14	0,79	2,53	3,51

Het verschil tussen de varianten onderling is gering. De aanleg van een tweezijdige uitbreiding duurt langer, maar het resultaat zal leiden tot een duidelijker wegbeeld voor de weggebruiker. Wisselstroken kosten minder ruimte en geld, maar zijn risicovoller. Bij calamiteiten kan het verkeer in beide richtingen vertraging oplopen. Varianten met parallelbanen (scheiden van doorgaand en bestemmingsverkeer) kunnen ervoor zorgen dat het hoofdwegenet zijn primaire functie, een betrouwbare afwikkeling van het doorgaand verkeer, beter kan vervullen. Varianten waarbij de bestaande tunnel in het onderliggend wegennet (OWN) wordt opgenomen, scoren minder gunstig dan de basisvarianten. Dit wordt met name veroorzaakt door een minder duidelijk wegbeeld en een minder grote flexibiliteit bij (eventuele) toekomstige herindeling. Voor nadere informatie over het thema infrastructuur wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

3.3.3 Woon- en leefmilieu

In tabel 3.9 zijn de scores van de alternatieven en basisvarianten voor het thema woon- en leefmilieu weergegeven. Het thema woon- en leefmilieu is opgebouwd uit de aspecten: geluid- en trillingen, lucht, externe veiligheid en sociale aspecten.

Tabel 3.9 Vergelijking alternatieven (woon- en leefmilieu)

Aspecten	Alternatief: Gewicht	nul- en nulplusalternatief	uitbreidingsalternatief		MMA
			basisvariant 2x5	basisvariant 2x6	
Geluid- en trillingen	40	0	0	0	0
Lucht	20	0	-	-	-
Externe veiligheid	20	0	0	0	0
Sociale aspecten	20	0	0/-	0/-	0/-
Totaal	100	0	0/-	0/-	0/-
Totale MCA-score		0	-1,75	-1,75	-1,75

Geluid en trillingen

Voor het aspect geluid- en trillingen scoren de alternatieven vrijwel gelijk. Het aantal gehinderden in het studie- en plangebied blijft namelijk vrijwel onveranderd.

De toenemende hoeveelheid verkeer veroorzaakt weliswaar extra geluidhinder, maar dit wordt gecompenseerd door extra geluidwerende voorzieningen.



Lucht

De luchtverontreiniging neemt bij uitbreiding van de weginfrastructuur toe. Met name de uitstoot van SO_2 en NO_x door vrachtauto's stijgt aanzienlijk. Het verschil in verkeersintensiteiten tussen beide basisvarianten is te gering (minder dan 3%) om onderscheidende effecten waar te nemen. Bovendien is de hoeveelheid vrachtverkeer (belangrijkste bron voor de uitstoot) bij beide basisvarianten gelijk. Door de aanleg van de Westrandweg blijft de hoeveelheid (vracht)verkeer op de A10-West gelijk ten opzichte van het nulalternatief.

Externe veiligheid

De externe veiligheid (risico's voor de mensen in de omgeving) in het plan-gebied blijft bij alle alternatieven vrijwel onveranderd. Door de uitbreiding neemt de complexiteit van het wegbeeld toe. Hierdoor wordt de kans op onzeker rijgedrag iets vergroot. De negatieve effecten zijn echter beperkt. In geen van de alternatieven wordt de norm voor individueel risico (de 10^{-5} -contour) overschreden (zie voor een toelichting paragraaf 7.4).

Sociale aspecten

Op het gebied van de sociale aspecten (algemene beleving van het woon- en leefmilieu) scoren het uitbreidingsalternatief en het meest milieuvriendelijk alternatief vrijwel identiek. Beide alternatieven scoren licht ongunstig ten opzichte van het nulalternatief. Dit wordt met name veroorzaakt door een toenemende visuele hinder (geluidschermen) en langere (in beleving onveilige) viaducten voor fietsers en voetgangers.

Varianten

Er zijn geen varianten die afwijkend scoren van het uitbreidingsalternatief (zie ook hoofdstuk 7). Het maakt voor het thema woon- en leefmilieu niet uit of de wegcapaciteit ter hoogte van de Coentunnel oostelijk, westelijk dan wel symmetrisch (tweezijdig) wordt uitgebreid. En verder is het voor de beoordeling op basis van dit thema niet van belang of de weg parallelbanen of wisselstroken wordt uitgerust.

3.3.4 Natuur en landschap

Het thema natuur en landschap is opgebouwd uit de aspecten geomorfologie, bodem, grond- en oppervlaktewater, flora, fauna en vegetatie en landschap en cultuurhistorie. In tabel 3.10 zijn de scores voor deze aspecten weergegeven, inclusief de totaalscore voor het thema natuur en landschap.

Tabel 3.10 Vergelijking alternatieven (natuur en landschap)

Aspecten	Alternatief: Gewicht	nul- en nulplusalternatief		uitbreidingsalternatief		MMA
				basisvariant 2x5	basisvariant 2x6	
Geomorfologie, bodem, grond- en oppervlaktewater	20	0		0/-	0/-	0/-
Flora, fauna en vegetatie	40	0		0/-	0/-	0
Landschap en cultuurhistorie	40	0		0	0	0
Totaal	100	0		0/-	0/-	0
Totale MCA-score	0	0		-2,40	-2,40	-0,72

Geomorfologie, bodem, grond- en oppervlaktewater

Dit aspect geeft voor het uitbreidingsalternatief (er is geen verschil in beide basisvarianten) een licht negatief beeld ten opzichte van het nul- en nulplusalternatief. Uitbreiding leidt tot doorsnijding van bestaande (bodem)verontreinigingen. Bovendien veroorzaakt de uitbreiding een toename van verkeer, waardoor de bodem en het (grond)water meer worden vervuild (meer run-off). Het meest milieuvriendelijk alternatief scoort iets gunstiger dan het uitbreidingsalternatief. Bij een oostelijke uitbreiding van de Coentunnel, waarin het meest milieuvriendelijk alternatief voorziet, is de kans op doorsnijding van de in Westpoort aanwezige bodemverontreiniging en daarmee de kans op grond- en oppervlaktewatervervuiling minder, dan bij een symmetrische of westelijke uitbreiding.

Flora, fauna en vegetatie

Ook voor dit aspect scoren het meest milieuvriendelijk alternatief en uitbreidingsalternatief beide iets ongunstiger dan het nul- en nulplusalternatief. Dit komt vooral door een toenemende verstoring in het plangebied. Het meest milieuvriendelijk alternatief scoort echter minder ongunstig dan het uitbreidingsalternatief. Dit verschil wordt veroorzaakt door aanvullende en meer verzachtende maatregelen binnen dit alternatief. In hoofdstuk 11 wordt uitgebreider op het meest milieuvriendelijk alternatief ingegaan.

Landschap en cultuurhistorie

De negatieve gevolgen voor het landschap en de cultuurhistorie zijn bij capaciteitsuitbreiding beperkt. In de huidige situatie is er reeds sprake van een belangrijke doorsnijding. Door het verbreden van de bestaande wegen, wordt het landschapsbeeld niet ingrijpend gewijzigd.

Varianten

Voor het thema natuur en landschap is alleen de wijze van uitbreiding van belang. In tabel 3.11 worden een oostelijke, een westelijke en een tweezijdige tunneluitbreiding met elkaar vergeleken.

Tabel 3.11 Vergelijking varianten (natuur en landschap)

Aspecten	Variant: Gewicht	basisvarianten 2x5 en 2x6 symmetrische uitbreiding	oostelijke uitbreiding	westelijke uitbreiding
Geomorfologie, bodem, grond- en oppervlaktewater	20	0/-	0/-	0/-
Flora, fauna en vegetatie	40	0/-	0/-	0/-
Landschap en cultuurhistorie	40	0	0	0
Totaal	100	0/-	0/-	0/-
Totale MCA-score		-2,40	-1,91	-1,96

Een *tweezijdige uitbreiding*, waarbij aan beide zijden van de bestaande Coentunnel een nieuwe tunnelbuis wordt gerealiseerd leidt tot meer verstoring in de omgeving tijdens de aanlegfase. In deze periode moet bij een tweezijdige uitbreiding ook rekening gehouden worden met meer aanvoer van gebiedsvreemde grond en meer afvoer van (vervuilde) grond dan bij een eenzijdige uitbreiding. Bij een *westelijke* of een *tweezijdige uitbreiding* is de kans op doorsnijding van een vervuilde locatie in het Westpoort groter dan bij een oostelijke uitbreiding. Het verschil (in score) is echter heel klein.

3.3.5 Economie

In tabel 3.12 zijn de scores van de alternatieven voor het thema economie weergegeven. Dit thema is opgebouwd uit de aspecten: directe en indirecte effecten.

Tabel 3.12 Vergelijking alternatieven (economie)

Aspecten	Alternatief: Gewicht	nul- en nulplusalternatief	uitbreidingsalternatief		MMA
			basisvariant 2x5	basisvariant 2x6	
Directe effecten	65	0	0	+	0
Indirecte effecten	35	0	++	+++	++
Totaal	100	0	+	++	+
Totale MCA-score		0	3,93	8,25	3,93

Directe effecten

De korte termijn of directe effecten van capaciteitsuitbreiding van de Coentunnel zijn over het algemeen positief in vergelijking met het nulalternatief. De basisvariant met 6 rijstroken in de spitsrichting (basisvariant 2x6) wordt positief beoordeeld door de hoge betrouwbaarheid van de infrastructuur en door de lage reistijdverliezen. De basisvariant 2x5 scoort identiek aan het meest milieuvriendelijk alternatief. Beide oplossingen tellen een gelijk aantal rijstroken en hebben (vrijwel) dezelfde aanlegkosten.

Indirecte effecten

Voor het aspect indirecte economische effecten (effecten op langere termijn) wordt basisvariant 2x6 zeer gunstig beoordeeld. Mede doordat de kans op file blijft onder de norm van 5%, heeft deze basisvariant een gunstig effect op de werkgelegenheid tijdens de gebruiksfase. Het meest milieuvriendelijk alternatief en de basisvariant 2x5 scoren door een verhoogde filekans minder goed.

Varianten

Bij het thema economie is het van belang onderscheid te maken tussen varianten die voorzien in de opname van de bestaande tunnel in onderliggend wegennet (OWN) en de overige varianten. De laatste hebben geen onderscheidende invloed op de economie. In tabel 3.13 worden de basisvarianten vergeleken met de bijbehorende OWN-varianten.

Tabel 3.13 Vergelijking varianten (economie)

Aspecten	Variant: Gewicht	5 rijstroken in de spitsrichting basisvariant 2x5	varianten met OWN	6 rijstroken in de spitsrichting basisvariant 2x6	varianten met OWN
Directe effecten	65	0	+	+	+
Indirecte effecten	35	++	+++	+++	+++
Totaal	100	+	++	++	++
Totale MCA-score		3,93	8,08	8,25	8,25

Varianten op de basisvariant 2x5 waarbij de bestaande tunnel wordt opgenomen in het onderliggend wegennet, hebben een positief effect op de economie. Dit wordt veroorzaakt doordat bij deze varianten een extra rijstrook in de spitsrichting beschikbaar is (zie figuur 2.3 en hoofdstuk 6). Hierdoor is de congestiekans lager dan bij de basisvariant en wordt de congestienorm van maximaal 5% bij deze varianten gehaald.

Ten opzichte van basisvariant 2x6 scoort de OWN-variant niet afwijkend. Basisvariant 2x6 kenmerkt zich al door een lage filekans.

3.3.6 Ruimtelijke ordening

In tabel 3.14 zijn de resultaten voor het thema ruimtelijke ordening weergegeven. Effecten op het thema ruimtelijke ordening zijn opgedeeld in lokale en regionale effecten.

Tabel 3.14 Vergelijking alternatieven (ruimtelijke ordening)

Aspecten	Alternatief: Gewicht	nul- en nulplusalternatief	uitbreidingsalternatief basisvariant 2x5	basisvariant 2x6	MMA
Effecten op lokaal niveau	50	0	0/-	0/-	-
Effecten op regionaal niveau	50	0	++	++	++
Totaal	100	0	0/+	0/+	0/+
Totale MCA-score		0	3,38	3,38	2,75

Lokaal niveau

De lokale effecten (de effecten direct langs de A8 en A10) zijn bij het uitbreidingsalternatief over het algemeen negatief. Uitbreiding van de weg-infrastructuur leidt namelijk tot meer ruimtebeslag en/of tot verwijdering van gebouwen.



Regionaal niveau

Op regionaal niveau zijn de effecten bij capaciteitsuitbreiding zeer positief. Door een verbetering van de bereikbaarheid van de woon- en werklocaties wordt het regionale ruimtelijk beleid ondersteund. Er zijn en komen namelijk veel arbeidsplaatsen bij ten zuiden van het Noordzeekanaal (Schiphol, Amsterdam-Zuidoost), terwijl ten noorden van het Noordzeekanaal meer woningbouw is gepland.

Varianten

Bij het thema ruimtelijke ordening wordt onderscheid gemaakt in varianten met een oostelijke, westelijke of tweezijdige tunneluitbreiding (zie tabel 3.15). Het (positieve) effect van wisselstroken op het totale ruimtebeslag van de uitbreiding is marginaal. Er wordt daarom bij dit thema geen onderscheid gemaakt in varianten met wisselstroken.

Tabel 3.15 Vergelijking varianten (ruimtelijke ordening)

Aspecten	Variant: Gewicht	basisvarianten 2x5 en 2x6 symmetrische uitbreiding	oostelijke uitbreiding	westelijke uitbreiding
Effecten op lokaal niveau	50	0/-	-	-
Effecten op regionaal niveau	50	++	++	++
Totaal	100	0/+	0/+	0/+
Totale MCA-score		3,38	2,75	2,63

De verschillen tussen de varianten zijn zeer klein. Een westelijke uitbreiding scoort iets ongunstiger als gevolg van de aanwezigheid van een 150 kV-kabel-tracé aan de westzijde van de bestaande tunnel. Een eenzijdige uitbreiding (ongeacht een oostelijke of westelijke) heeft meer nadelige consequenties dan een symmetrische uitbreiding voor bedrijven in Westpoort die dichtbij de A10 liggen.

3.4 Vergelijking alternatieven vanuit verschillende visies

In de vorige paragraaf zijn de alternatieven en varianten beoordeeld per thema. Welk thema een meer of minder een belangrijke rol moet vervullen bij de afweging is uiteindelijk een politieke keuze.

De alternatieven worden in deze paragraaf met elkaar vergeleken vanuit verschillende invalshoeken (visies). De verschillende resultaten van de diverse thema's worden hiervoor gecombineerd. Dit gebeurt met behulp van de MCA-gegevens en door het toekennen van gewichten aan de verschillende thema's. Deze exercitie dient als een gevoeligheidsanalyse op de vergelijking van de alternatieven.

In deze studie worden de volgende invalshoeken gehanteerd:

- Mens/milieu gerichte visie: Bij deze visie wordt nadruk gelegd op de thema's woon- en leefmilieu en natuur en landschap;
- Verkeers/economische visie: Hierbij wordt nadruk gelegd op de voor de economie belangrijke criteria.

In tabel 3.16 zijn de resultaten van deze analyse opgenomen.

Tabel 3.16 Vergelijking van de alternatieven vanuit verschillende visies

Visie	Alternatief: verhoudingen	nul- en nulplusalternatief	uitbreidingsalternatief		MMA
			basisvariant 2x5	basisvariant 2x6	
Mens/milieu	(30/70)	0	0/-	0/-	0
	(40/60)	0	0/-	0/-	0
	(50/50)	0	0/-	0/-	0
	(60/40)	0	0/-	0/-	0/-
	(70/30)	0	0/-	0/-	0/-
Verkeers/ economisch	(30/70)	0	0/+	++	0/+
	(40/60)	0	0/+	+	0/+
	(50/50)	0	0/+	+	0/+
	(60/40)	0	0/+	+	0/+
	(70/30)	0	0/+	+	0/+

Bij de bepaling van deze visies zijn de volgende, wisselende gewichtensets gehanteerd (verhoudingen):

	Verkeer en vervoer	Infrastructuur	Woon- en leefmilieu 30 tot 70%	Natuur en landschap 70 tot 30%	Economie	Ruimtelijke ordening	Totaal:
Mens/milieu							100
Verkeers/ Economisch	30 tot 70%				.70 tot 30%		100

Uit tabel 3.16 blijkt dat het uitbreidingsalternatief een goed alternatief is vanuit verkeerseconomische overwegingen. Dit geldt met name voor de basisvariant met 6 rijstroken in de spitsrichting. Bij hantering van verschillende gewichtensets blijken de resultaten niet (noemenswaardig) te veranderen. Dit geldt zeker ook voor de mens/milieu gerichte visie. Hier veranderen de scores voor de alternatieven niet bij wisselende gewichten van de thema's. Verder blijkt er geen alternatief te zijn waarbij de kwaliteit van het woon- en leefmilieu wordt verbeterd. Uit mens/milieu-perspectief is het nulalternatief de meest gunstige (minst ongunstige) optie.

3.5 Vergelijking alternatieven op drie schaalniveaus: nationaal, regionaal, lokaal

Bij deze vergelijking van de alternatieven en varianten wordt onderscheid gemaakt in criteria en aspecten die belangrijk zijn voor het schaalniveau van waaruit naar de studie wordt gekeken. Op nationaal niveau spelen immers andere belangen dan voor personen die vlakbij de A10 of A8 wonen (lokaal niveau). Om deze gevoeligheid inzichtelijk te maken, zijn de alternatieven en varianten beoordeeld op specifieke criteria.



Op *nationaal* niveau zijn de volgende criteria en aspecten² geselecteerd om de alternatieven en varianten op te vergelijken:

- de bereikbaarheid;
- de capaciteit van de infrastructuur;
- de reistijdverliezen;
- de indirecte effecten voor de economie.

Op *regionaal* niveau spelen de volgende criteria en aspecten een belangrijke rol:

- de bereikbaarheid;
- het aantal geluidgehinderden in het studiegebied;
- het aantal ongevallen in het studiegebied;
- de effecten op de ruimtelijke ordening in de regio;
- het aantal verplaatsingen in het studiegebied.

Op *lokaal* niveau zijn de volgende criteria en aspecten geselecteerd:

- de mate van sluipverkeer;
- het aantal geluidgehinderden in plangebied;
- de luchtkwaliteit;
- de externe veiligheid;
- de sociale aspecten;
- de effecten op het lokale ruimtegebruik.

In bijlage I is de berekening opgenomen. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.17.

Tabel 3.17 Vergelijking van de alternatieven op verschillende schaalniveaus

Alternatief:	nul- en nulplusalternatief		uitbreidingsalternatief		MMA	
	basisvariant 2x5 wisselstroken	OWN	basisvariant 2x6 wisselstroken	OWN		
Nationaal niveau	0	+	++	+++	+++	+
Regionaal niveau	0	0/+	0/+	0/+	+	0/+
Lokaal niveau	0	0	0	0	0	0

Op nationaal niveau wordt uitbreiding, op welke wijze dan ook, belangrijk positief gewaardeerd. Dit geldt in mindere mate voor het regionale niveau (bij de geselecteerde set criteria). De totale effecten op lokaal niveau zijn zeer gering. Op sommige wegen neemt het sluipverkeer toe, op andere af. In totaal is er sprake van een afname. Op lokaal niveau betekent dit een kleine verbetering. Daar staat tegenover dat de luchtkwaliteit in de directe omgeving van de A8/A10 verslechtert ten opzichte van het nulalternatief. Uitzondering hierop is de A10-West, ten zuiden van de aansluiting van de Westrandweg. Daar treedt geen verandering op ten opzichte van het nulalternatief. Verder

² Zie tabel 4.2 voor een overzicht van de aspecten en criteria

blijft bij alle alternatieven de hoeveelheid geluidhinder gelijk en is het ruimtebeslag beperkt.

3.6 Vergelijking alternatieven vanuit de visie van belanghebbenden en convenantpartners

In deze paragraaf wordt in het kort aangegeven welke alternatieven en/of varianten een bepaalde inspanning van derden vragen en wat de consequenties zijn voor deze partijen.

De openbaar-vervoermaatregelen spelen hier een belangrijke rol. Het nul- en uitbreidingsalternatief voorzien beide in dezelfde flankerende maatregelen (zie kaart 2.1, O.V.-basispakket). Het nulplusalternatief daarentegen gaat een stap verder met aanvullende openbaar-vervoermaatregelen. De (aanvullende) maatregelen op het gebied openbaar vervoer (zoals weergegeven op kaart 2.1) vergen niet alleen medewerking, maar ook extra investeringen en de nodige inspanning van zowel de overheid (rijk/provincie/ROA/gemeenten) als openbaar-vervoerbedrijven.

Capaciteitsuitbreiding van de Coentunnel is voor de gemeenten in de regio en de provincie Noord-Holland in veel opzichten gunstig. Bedrijven en woningen zijn beter bereikbaar en dit heeft positieve effecten op de (regionale) economie.

Een blijvende bereikbaarheid op nog langere termijn (na 2010) is alleen mogelijk als provincie en gemeenten de flankerende beleidsmaatregelen uitvoeren (zoals parkeerbeleid, vervoermanagement, gedegen ruimtelijk beleid en dergelijke).

In tabel 3.18 zijn de belangrijkste acties en gevolgen opgenomen, onderverdeeld naar de belanghebbende partij.

Tabel 3.18 Consequenties voor belanghebbende partijen en convenantpartners

Partijen/partners	Consequenties
Rijk/provincie/ROA/gemeenten	- financiering (extra) openbaar vervoermaatregelen (nulplusalternatief) - flankerende maatregelen (parkeerbeleid en dergelijke)
Openbaar vervoerbedrijven	- ondersteuning en investeringen realisatie en exploitatie van extra openbaar vervoer
Gemeenten/provincie	- betere bereikbaarheid, goede kansen voor woningbouw of bedrijvigheid, positieve impuls voor lokale en regionale economie en ondersteuning van het opgestelde ruimtelijke beleid
Kamer van Koophandel	- verbetering van de economische positie
Milieubeschermingsorganisaties	- (geringe) aantasting van het landschap en natuurlijke milieu door toename van autoverkeer op de A8

3.7 Toetsing aan beleid en beleidsdoelstellingen

Met de uitgewerkte alternatieven en varianten is geprobeerd zo goed mogelijk te voldoen aan nationale en regionale beleidsdoelstellingen op het gebied van verkeer en vervoer, infrastructuur, woon- en leefmilieu, economie en ruimtelijke ordening. Omdat niet in gelijke mate aan alle beleidsdoelstellingen in gelijke mate kan worden voldaan, vindt hier een evaluatie plaats van de resultaten in het licht van de belangrijkste beleidsdoelstellingen. Omdat veel beleidsdoelstellingen kwalitatief van aard zijn en dus moeilijk eenduidig te toetsen, zijn alleen kwantitatieve criteria opgenomen. Deze criteria staan vermeld in tabel 3.19. Deze tabel geeft een overzicht van de toetsing van de alternatieven aan de beleidsnormen en -doelstellingen zoals deze voor het jaar 2010 opgesteld zijn. In de tabel is in een afwijkende kleur aangegeven wanneer (bij welk alternatief) een beleidsdoelstelling niet gehaald wordt.

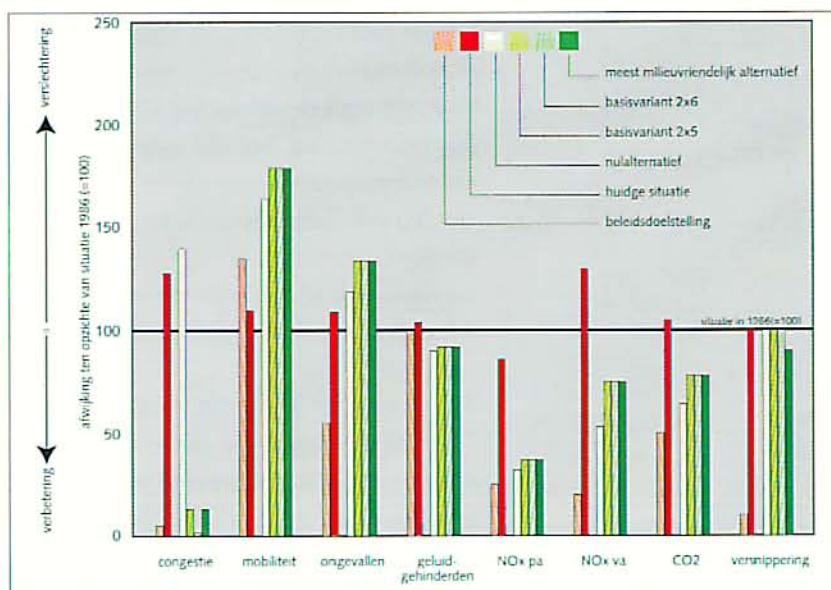
Tabel 3.19 Toetsing aan de kwantitatieve beleidsdoelstellingen

Criteria (landelijke beleidsdoelstelling):	huidige situatie	nul- en nul-plusalternatief	uitbreidingsalternatief 2x5	uitbreidingsalternatief 2x6	MMA
congestiekans (5%)	28%	>35%	13%	1,5%	13%
automobiliteit in studiegebied (+35% t.o.v. 1986)	110%	164%	179%	179%	179%
ongevallen met als afloop letsel of dood (-50% en -40% t.o.v. 1986)	109%	119%	134%	134%	134%
aantal geluidgehinderden in het studiegebied (0% toename t.o.v. 1986)	104%	90%	92%	92%	92%
uitstoot NOx door personenauto's (20% t.o.v. 1986)	86%	32%	37%	37%	37%
uitstoot NOx door vrachtauto's (25% t.o.v. 1986)	130%	53%	75%	75%	75%
uitstoot CO2 (90% t.o.v. 1986)	105%	64%	78%	78%	78%
versnippering in het landelijke gebied (10% t.o.v. 1986)	100%	100%	100%	100%	90%

1986 = 100%

De gegevens van tabel 3.19 liggen aan de basis van figuur 3.3 waarin de alternatieven eveneens worden vergeleken op basis van beleidsdoelstellingen. In

Figuur 3.3 Toetsing aan beleidsdoelstelling



deze figuur is de situatie in 1986 als referentie opgenomen omdat dit jaar voor veel beleidsdoelstellingen als uitgangspunt dient.

3.8 Robuustheid van de oplossingen

Deze nota gaat uit van een planhorizon van 2010. Voor toetsing van de doelstellingen uit het SVV-II is dit een correcte keuze. De levensduur van een eventuele capaciteitsuitbreiding van de Coentunnel is echter zodanig lang dat de toekomstvastheid voor de jaren na 2010 van groot belang is. In tabel 3.20 is aangegeven wat de congestiekans is bij een grotere groei van de verkeersintensiteit dan waar in het uitbreidingsalternatief rekening is mee gehouden.

Tabel 3.20 Toekomstvastheid uitbreidingsalternatieven

aantal rijstroken per richting	overzicht congestiekansen prognose 2010	10% toename autoverkeer	20% toename autoverkeer
5	13%	21%	27%
6	1,5%	5,5%	13%

Bron: DHV-Noordvleugelmodel

N.B. Een doorkijk naar een planhorizon verder dan 2010 kan concreter vorm gegeven worden door naast de prognosecijfers voor 2010 ook nog prognosecijfers voor 2015 te bepalen. Vanwege de toename van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen en de economische groei is een toename van de verkeersintensiteiten te verwachten tot aan het jaar 2030/2040.

Een uitbreiding met een spitscapaciteit van 6 rijstroken per richting is uiteraard toekomstvaster dan een uitbreiding met een spitscapaciteit van 5 rijstroken. Als de intensiteit met 10% toeneemt, dan blijkt dat het uitbreidingsalternatief met 6 rijstroken in de spitsrichting (basisvariant 2x6) nog ongeveer aan de congestienorm van maximaal 5% voldoet. Een verdere groei leidt tot een congestieniveau dat boven de norm ligt. De basisvariant met 5 rijstroken in de spitsrichting voldoet in 2010 niet aan de congestienorm. Bij een toename van het verkeer met 10% stijgt de congestiekans tot 21%.

Om de robuustheid van de oplossingen te vergroten, is het zinvol om in de uitvoering van een capaciteitsuitbreiding een ruimtereservering op te nemen voor een verdere verbreding. Deze kan in eerste instantie als vluchtstrook ingericht worden. Bedacht moet worden dat deze mogelijkheid niet bij alle alternatieven en varianten even eenvoudig te realiseren is. Zo moet rekening worden gehouden met de bestaande Coentunnel (4 rijstroken zonder vluchtstroken). Verder kan de capaciteit vergroot worden door oplossingen in de toekomst van wisselstroken te voorzien. Uitbreidingsvarianten die reeds met wisselstroken zijn uitgerust, hebben deze mogelijkheid in de toekomst niet.

3.9 Leemten in kennis, analyse van onzeker- en gevoeligheden

Bij de analyse van effecten is een aantal onzekerheden naar voren gekomen. In deel B is aan het eind van ieder hoofdstuk, een paragraaf opgenomen waar deze onzekerheden per thema behandeld worden. De belangrijkste onzeker- en gevoeligheden worden in deze paragraaf toegelicht.



Verkeersprognoses

De berekening van de hoeveelheid verkeer die in het studie- en plangebied wordt gegenereerd en afgewikkeld, is gebaseerd op het 'Noordvleugelmodel'. Dit is een regionaal verkeers- en vervoermodel voor het Noordvleugelgebied van de randstad (Amsterdam, Haarlem en omstreken). Het model berekent het personenverkeer (autoverkeer, fietsverkeer en openbaar vervoer) in het gemiddelde avondspitsuur op een gemiddelde werkdag. Uit de hiermee verkregen waarden zijn de verkeersintensiteiten, congestiekans, mobiliteitsontwikkeling en bereikbaarheid afgeleid. De onnauwkeurigheid komt overeen met een groei die zich in ongeveer 2 jaar voordoet. De onnauwkeurigheid van de invoergegevens is niet bekend. Belangrijke invoer voor het model vormen sociaal-economische gegevens. In 1995 is er door de provincie Noord-Holland, het RÖA, de gemeente Amsterdam en Rijkswaterstaat overeenstemming bereikt over de sociaal-economische invoer naar het planjaar 2010 van het Noordvleugelmodel. Uit recent cijfermateriaal van het CPB en CBS blijkt dat voor Zaanstad en Waterland de werkgelegenheidsprognoses iets hoger (1%) kunnen uitvallen. Het mogelijke effect hiervan op de resultaten van de modelberekeningen is verwaarloosbaar klein.

De verkeersprognoses zijn voor meerdere aspecten van belang. Deze prognoses worden namelijk als invoer gebruikt bij de bepaling van de effecten op de economie en de aspecten geluid, lucht en verkeersveiligheid en externe veiligheid. Verdere bewerking van de verkeersprognoses versterkt de onnauwkeurigheid.

Doelgroepoplossingen

Onderzoek naar doelgroepoplossingen zonder fysieke scheiding van doelgroep- en overig verkeer is omgeven met grote onzekerheden. Deze onzekerheden hebben voornamelijk betrekking op (zie verder hoofdstuk 6, infrastructuur):

- een toenemende verkeersonveiligheid;
- elektronica (technische haalbaarheid);
- juridische aspecten (afsluiten van aansluitingen voor delen van het verkeer);
- handhaving.

Ruimtebeslag

De alternatieven en varianten zijn beoordeeld op het directe ruimtebeslag door de verbreding van de wegen. Op basis van de beoordeling is een duidelijk onderscheid tussen de uitbreidingsvarianten zichtbaar. De totaal berekende oppervlakten hebben echter een bepaalde onnauwkeurigheidsmarge in zich. In de fase van het Ontwerp Tracébesluit (OTB-fase; zie figuur 1.2) wordt het verlies aan bestemmingen meer gedetailleerd bepaald.

Geluidwerende voorzieningen

De plaatsing, de locatie, de grootte en vormgeving van eventuele nieuwe geluidschermen of gevelvoorzieningen zijn nog niet met zekerheid vast te stellen. Bij de berekening van de geluidbelasting is uitgegaan van verticale schermen (rekentafelgrootheden). Landschappelijk gezien zijn geluidschermen ongewenst. Hoe de geluidbelasting gecompenseerd gaat worden en hoe de eventuele geluidwerende voorzieningen eruit komen te zien, wordt bepaald in de fase van het Ontwerp Tracébesluit.

Aanlegkosten

In tabel 9.3 (economie) zijn de aanlegkosten van de uitbreidingsvarianten opgenomen. Deze aanlegkosten bevatten, ondanks de grote zorgvuldigheid bij het opstellen hiervan, een aantal onzekerheden. Zo zijn de aanlegkosten bijvoorbeeld afhankelijk van de kwaliteit van de vrijkomende grond (het opruimen van vervuilde grond is kostbaar) en de prijs van nieuwe (verplichte) aanlegmethoden.