

**Quick scan MKBA reconstructie Stompwijkse-
weg/Doctor van Noortstraat en verbindingsweg**

Eindrapport

OPGESTELD IN OPDRACHT VAN:

Gemeente Leidschendam

OPGESTELD DOOR:



Adres: Valkenburgerstraat 212
1011 ND Amsterdam
Telefoon: 020 – 67 00 562
Fax: 020 – 47 01 180
E-mail: info@decisio.nl
Website: www.decisio.nl

TITEL RAPPORT:

Quick scan MKBA reconstructie Stompwijkseweg/Doctor van Noortstraat en verbindingsweg

STATUS RAPPORT:

Eindrapport

DATUM:

15 juli 2014

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Leidschendam

PROJECTTEAM DECISIO:

Menno de Pater (m.depater@decisio.nl), Siebe Visser, Jaap Broer

Inhoud

Samenvatting	i
S1 Samenvattende tabel	i
S2 Conclusies	iii
1 Inleiding	1
1.1 Wat is een MKBA?	1
1.1.1 Uitgangspunten bij de MKBA.....	2
1.2 Probleembeschrijving	3
2 De varianten	7
2.1 Nulvariant.....	7
2.2 Projectvarianten.....	8
2.2.1 Variant 1 - reconstructie	8
2.2.2 Variant 2 – reconstructie + verbindingsweg.....	9
2.2.3 Variant 3 – reconstructie + verbindingsweg + reconstructie Huyssitterbrug	10
2.2.4 Variant 4 – reconstructie + verbindingsweg + Tuinbouwweg + 2 ^e fase verbindingsweg.....	11
3 Financiële effecten	13
3.1 Kosten instandhouding nulvariant.....	13
3.2 Investeringskosten projectvarianten	13
3.3 B&O projectvarianten	14
3.3.1 Beheer en onderhoud.....	14
3.3.2 Vervangingsinvesteringen	14
3.4 Totaal financiële effecten.....	14
4 Bereikbaarheidseffecten	16
4.1 Reistijdveranderingen.....	16
4.1.1 Reistijdeffecten omrijden vrachtverkeer	16
4.1.2 Reistijdeffecten verbindingsweg	16
4.1.3 Reistijdeffecten doorstroming Doctor van Noortstraat	17
4.1.4 Totaal reistijdeffecten	18
4.2 Kilometer veranderingen.....	18
4.2.1 Effecten van eenrichtingsverkeer	18
4.2.2 Effecten van verbindingsweg	19
4.2.3 Totaal effecten verandering kilometers.....	19
4.3 Parkeren.....	20
4.4 Fietsverkeer	20
4.5 Overzicht bereikbaarheidseffecten	20
5 Effecten leefbaarheid	22

5.1	Uitstoot CO2 en luchtkwaliteit.....	22
5.2	Verkeersveiligheid	23
5.3	Geluid	23
5.4	Trillingshinder	24
5.5	Natuur en landschap	24
5.6	Overzicht effecten leefbaarheid.....	24
6	Indirecte effecten	25
6.1	Accijnzen	25
6.2	Glastuinbouwcluster en vestigingsklimaat.....	25
7	Gevoeligheidsanalyses en conclusies	26
7.1	Samenvattende tabel	26
7.2	Gevoeligheidsanalyses	27
7.2.1	Leefbaarheidseffecten meten via de huizenprijzen.....	27
7.2.2	Optimalisatie met een alternatieve variant	29
7.3	Conclusies	30

Samenvatting

De Stompwijkseweg is de verbindingsweg tussen Leidschendam en Stompwijk. In Stompwijk gaat de weg over in de Doctor van Noortstraat. De weg is gelegen op een veendijk en heeft daarmee naast een verkeerskundige, ook een waterkerende functie. In verband met de slechte staat van de weg en de dijk, mag op een deel van de dijk het vrachtverkeer nog maar in één richting rijden om zo de dijk te ontlasten. De waterkerende functie is (nog) niet in het geding, maar door de slechte staat is de weg op diverse plaatsen verzakt. De slechte staat van de dijk speelt niet op de Doctor van Noortstraat, maar hier geldt wel dat de verkeersdruk relatief hoog is in relatie tot het wegprofiel. Dit profiel voldoet niet volledig aan de eisen van een duurzaam veilige inrichting. De gemeente Leidschendam heeft het voornemen om de weg en de dijk te reconstrueren, zodat deze verkeerskundig weer volledig kan functioneren en daarnaast duurzaam veilig kan worden ingericht.

Parallel aan deze reconstructie onderzoekt de gemeente de opties voor 'de verbindingsweg', een parallelweg langs de Doctor van Noortstraat voor vracht- en landbouwverkeer, om zo de woonkern te ontlasten en het glastuinbouwcluster aan de Huyssitterweg en de Tuinbouwweg beter te ontsluiten. Vanwege de onderlinge verkeerskundige samenhang, worden deze twee projecten gezamenlijk door de gemeente onderzocht. Deze maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) maakt onderdeel uit van die onderzoeken. In de MKBA worden alle effecten die optreden door een ingreep (reconstructie en aanleg verbindingsweg) voor zover mogelijk in geld uitgedrukt en tegen elkaar afgewogen. Omdat effecten later in de tijd plaatsvinden dan de investering, worden toekomstige waarden 'contant gemaakt'. Dat wil zeggen dat ze worden uitgedrukt in de waarde van vandaag de dag. Zo kunnen toekomstige effecten worden afgewogen tegen investeringskosten die nu moeten worden gemaakt.

In deze MKBA zijn de volgende varianten onderzocht:

Nulvariant: de huidige situatie blijft in stand. Met "pappen en nathouden" worden de weg en de dijk hersteld als er schade ontstaat, zoals wegverzakkingen en instortende kademuren. Ook geldt er eenrichtingsverkeer voor het vrachtverkeer op de Stompwijkseweg.

Variant 1: De weg wordt gereconstrueerd. Daarmee zijn de wegverzakkingen verleden tijd. De weg is ook weer in twee richtingen berijdbaar en duurzaam veilig ingericht.

Variant 2: Naast de reconstructie wordt de eerste fase van de verbindingsweg aangelegd naar het glastuinbouwcluster aan de Huyssitterweg.

Variant 3: Idem als 2, maar nu ontsluit de verbindingsweg niet alleen het glastuinbouwcluster, maar biedt deze een omrijdroute voor al het vracht- en landbouwverkeer, zodat dit niet meer door de dorpskern hoeft te rijden.

Variant 4: Idem als 3, maar nu is ook de Tuinbouwweg verbonden met deze verbindingsweg.

S1 Samenvattende tabel

De onderstaande tabel geeft een overzicht van alle kosten en baten. De bereikbaarheidsbaten doordat vrachtverkeer niet meer hoeft om te rijden na de reconstructie, vormen de belangrijkste bereik-

baarheidseffecten. Andere omvangrijke effecten van de reconstructie zijn de vermeden kosten voor herstelwerkzaamheden in de nulvariant. Doordat de weg wordt gereconstrueerd hoeven er geen kosten meer gemaakt te worden voor het herstellen van verzakte wegdelen en ingestorte kademu-
ren.

Omtrent de effecten op het gebied van leefbaarheid bestaat een grote bandbreedte. Op basis van standaardkengetallen lopen de effecten uiteen van 0,8 tot 1,4 miljoen euro (contante waarden). In een gevoeligheidsanalyse (hoofdstuk 7) is aangetoond dat deze kunnen oplopen tot bijna 20 miljoen euro in varianten 3 en 4, wanneer de leefbaarheidseffecten worden gewaardeerd aan de hand van de woningwaarden.

Tabel S1 MKBA-overzichtstabel (Contante waarden, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Financiële effecten*	-€ 22.760	-€ 32.570	-€ 33.390	-€ 36.090
Investeringskosten	-€ 31.190	-€ 40.080	-€ 40.620	-€ 43.100
Vervanging & beheer- en onderhoudskosten	-€ 3.640	-€ 4.560	-€ 4.830	-€ 5.050
Vermeden beheer- en onderhoudskosten	€ 1.910	€ 1.910	€ 1.910	€ 1.910
Vermeden herstelwerkzaamheden	€ 10.160	€ 10.160	€ 10.160	€ 10.160
Effecten bereikbaarheid	€ 7.740	€ 8.190	€ 9.180	€ 9.560
Reistijdwinsten	€ 6.090	€ 6.710	€ 7.850	€ 8.260
Reiskosten	€ 1.660	€ 1.480	€ 1.330	€ 1.300
Effecten landbouwverkeer	0	0	?	?
Parkeren	?	?	?	?
Aantrekkelijke fietsroutes	+	+	++	++
Effecten leefbaarheid**	€ 800	€ 1.040	€ 1.340	€ 1.420
Verkeersveiligheid	€ 400	€ 570	€ 730	€ 780
Kosten uitstoot	€ 230	€ 240	€ 260	€ 270
Geluidskosten	€ 160	€ 220	€ 360	€ 380
Trillingshinder	0/+	+	++	++
Landschap en natuur	0	-	-	-
Indirecte effecten	-€ 810	-€ 740	-€ 640	-€ 620
Accijnzen	-€ 810	-€ 740	-€ 640	-€ 620
Vestigingsklimaat	+	++	++	++
Totaal	-€ 15.030	-€ 24.080	-€ 23.500	-€ 25.730
B/K-verhouding	0,52	0,40	0,42	0,40

* Alle bedragen zijn inclusief BTW. Zie hoofdstuk 3 voor de bedragen excl. BTW zoals gepresenteerd in de kostennota.

** Zie conclusies en gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 7 voor de bandbreedte rond deze effecten.

Er is ook een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd met een variant 3-. Deze variant is gelijk aan variant 3, maar de Doctor van Noortstraat tussen de Huyssitterweg en de N206 wordt dan alleen bovengronds opnieuw ingericht. De huidige kademuren blijven staan, omdat dit deel van de kade in relatief goede toestand verkeert en er in variant 3 geen zwaar verkeer meer over de Doctor van Noortstraat rijdt. De effecten op de leefbaarheid en bereikbaarheid in deze variant zijn gelijk aan variant 3, maar de kosten zijn 7,5 miljoen euro lager. Deze gevoeligheidsanalyse is verder uitgewerkt in hoofdstuk 7. Uit deze analyse blijkt dat deze variant 3- minimaal vergelijkbaar scoort met variant 1 en ook kan leiden tot een positief KBA-saldo in een aantal scenario's waarin de leefbaarheidseffecten zijn gewaardeerd aan de hand van woningwaarden.

Tabel S2 Uitkomsten gevoeligheidsanalyse basisberekening variant 3- (Contante waarden, x€1000)

	Variant 3-
Saldo kosten/baten	-€ 15.960
Kosten/batenverhouding	0,52

S2 Conclusies

Geen van de varianten komt, voor zover effecten in geld uitgedrukt kunnen worden, positief uit de MKBA. De variant met het meest gunstige saldo is variant 1, waarbij alleen de weg wordt gereconstrueerd. Deze variant heeft de laagste kosten en creëert in verhouding tot de kosten, de grootste bereikbaarheidsbaten en draagt ook al bij aan een betere leefbaarheid. De verhouding tussen de in geld uitgedrukte baten en de kosten bedraagt 0,5¹.

Wanneer de verbindingsweg wordt aangelegd, komt variant 3 als meest positieve uit de MKBA. Bij een hoge waardering van effecten op de leefbaarheid, scoort deze variant vergelijkbaar met variant 1. Wanneer de kademuur in de Doctor van Noortstraat niet wordt vervangen, maar de weg wel opnieuw wordt ingericht en de verbindingsweg ook wordt aangelegd, kan circa 7,5 miljoen euro aan kosten (incl. BTW) worden bespaard, zonder dat er op de baten wordt ingeleverd. De kademuur is op de Doctor van Noortstraat in een betere conditie dan op de Stompwijkseweg en wanneer het landbouw- en vrachtverkeer uit de bebouwde kom wordt geweerd, is de kans op verzakkingen hier klein. Deze variant (zogenaamde variant 3-, zie gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 7) komt in een aantal scenario's positief uit de MKBA. Deze geoptimaliseerde variant 3-, scoort in bijna ieder scenario het gunstigst.

Effecten op de bereikbaarheid

De grootste bereikbaarheidsbaten worden gegenereerd door de reconstructie van de Stompwijkseweg, waardoor vrachtverkeer niet meer om hoeft te rijden. Deze baten worden in alle varianten gerealiseerd. Voor de bereikbaarheid heeft de verbindingsweg een beperkt effect, alhoewel bedrijven in het glastuinbouwcluster hebben aangegeven pas uit te breiden als deze verbindingsweg er ligt. Voor het doorgaande auto- en vrachtverkeer is de verbindingsweg in varianten 3 en 4 iets sneller doordat

¹ Om deze verhouding te berekenen zijn alle in geld uitgedrukte effecten afgezet tegen de investeringskosten.

de maximumsnelheid op delen hoger ligt en de doorstroming beter is dan op de route door de bebouwde kom over de Doctor van Noortstraat. Echter is deze route wel om, waardoor de reiskosten (brandstof, slijtage, e.d.) iets hoger liggen. Voor het landbouwverkeer zijn de effecten onbekend: de maximumsnelheid ligt niet hoger op de verbindingsweg, maar de doorstroming is wel beter. Het is niet bekend hoeveel landbouwverkeer er dagelijks over de Doctor van Noortstraat rijdt.

Effecten op de leefbaarheid

De verbindingsweg heeft een beperkt effect op de bereikbaarheid, maar kan wel een aanzienlijk effect op de leefbaarheid hebben. Door de verbindingsweg zullen er tot 200 vrachtwagens, 300 tot 370 auto's en een onbekend aantal grote landbouwvoertuigen die voor trillingshinder zorgen per dag minder door de bebouwde kom rijden. De onzekerheid rondom de leefbaarheidseffecten is echter groot. De ernst van de hinder in de huidige situatie voor de woningen langs de Doctor van Noortstraat en de wijze waarop de weg met de reconstructie wordt ingericht, zijn van invloed op de omvang van de leefbaarheidseffecten. Een bandbreedte met verschillende waarderingsmethoden laat effecten van 0,5 tot 10 miljoen euro zien wanneer de verbindingsweg wordt toegevoegd aan de reconstructie. Deze effecten worden alleen gerealiseerd wanneer de weg inclusief de aanpassing van de brug op de Huyssitterweg wordt aangepast, zodat een volwaardige omrijdroute voor al het vracht- en landbouwverkeer ontstaat (varianten 3 en 4). Zonder deze aanpassing aan de brug, zoals in variant 2, zijn de effecten van de verbindingsweg beperkt. De doorsteek naar de tuinbouwweg in variant 4 leidt tot beperkte extra effecten ten opzichte van variant 3.

De reconstructie van de Stompwijkseweg heeft ook een effect op de leefbaarheid doordat er 100 vrachtwagens per dag minder door de Doctor van Noortstraat zullen rijden als gevolg van het opheffen van het eenrichtingsverkeer. Het effect van de verbindingsweg is groter, doordat er dan helemaal geen vracht- en landbouwverkeer door het dorp rijdt.

Tot slot

Een belangrijke kanttekening bij de uitkomsten is dat niet alle effecten in geld uit te drukken zijn. Zo zal bijvoorbeeld de verbindingsweg als zelfstandige maatregel niet direct leiden tot kansen voor het glastuinbouwcluster, maar is deze wel voorwaardenscheppend om verdere groei hier mogelijk te maken. Ook de aantrekkelijkheid van fietsroutes en het vestigingsklimaat in Stompwijk zelf, wanneer de wegen er weer goed uit zien en het vracht- en landbouwverkeer uit het dorp zijn geweerd, zijn niet direct in euro's uitgedrukt. Tot slot betekent 'niets doen' risico's op hoge incidentele kosten: in de MKBA is met gemiddelden gerekend, maar door onzekerheid over de omvang van toekomstige verzakkingen en daarmee gepaarde schade aan de weg en de kademuur, zijn er grote onzekerheden rond deze kosten. Ook zijn er veiligheidsrisico's wanneer een verzakking heeft plaatsgevonden en de weg nog niet is afgezet. Dit effect is niet gewaardeerd, want in de praktijk hebben zich geen ongevallen voorgedaan als gevolg van de wegverzakkingen, maar het risico bestaat wel. Na de reconstructie zijn deze onzekerheden en risico's weggenomen. De vraag voor beleidsmakers is of deze niet in geld uitgedrukte factoren opwegen tegen het negatieve saldo in de meeste varianten en scenario's van deze MKBA.

1 Inleiding

De Stompwijkseweg is de verbindingsweg tussen Leidschendam en Stompwijk. In Stompwijk gaat de weg over in de Doctor van Noortstraat. De weg is gelegen op een veendijk en heeft daarmee naast een verkeerskundige, ook een waterkerende functie. In verband met de slechte staat van de weg en de dijk, mag op een deel van de dijk het vrachtverkeer nog maar in één richting rijden om zo de dijk te ontlasten. De waterkerende functie is (nog) niet in het geding, maar de weg is op diverse plaatsen verzakt. De slechte staat van de weg speelt niet op de Doctor van Noortstraat, maar hier geldt wel dat de verkeersdruk relatief hoog is in relatie tot het wegprofiel. Dit profiel voldoet niet volledig aan de eisen van een duurzaam veilige inrichting. De gemeente Leidschendam heeft het voornemen om de weg en de dijk te reconstrueren, zodat deze verkeerskundig weer volledig kan functioneren en daarnaast duurzaam veilig kan worden ingericht.

Parallel aan deze reconstructie onderzoekt de gemeente de opties voor 'de verbindingsweg', een parallelweg langs de Doctor van Noortstraat voor vracht- en landbouwverkeer, om zo de woonkern te ontlasten en het glastuinbouwcluster aan de Huyssitterweg en de Tuinbouwweg beter te ontsluiten. Vanwege de onderlinge verkeerskundige samenhang, worden deze twee projecten gezamenlijk door de gemeente onderzocht. Deze maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) maakt onderdeel uit van die onderzoeken.

1.1 Wat is een MKBA?

Een kosten-batenanalyse is een economische projectbeoordeling. De informatie hieruit kan bijdragen aan de nut- en noodzaakdiscussie, en het maken van keuzes tussen de projectvarianten- en varianten. In een MKBA worden ongelijksoortige effecten (bijvoorbeeld bereikbaarheid, natuur, economie) met elkaar vergeleken. Het opstellen van maatschappelijke kosten-batenanalyses vindt zijn oorsprong in de wens om investeringen in infrastructuur te verantwoorden. De financiële opbrengsten van een project zijn in veel gevallen ontoereikend om de investeringskosten terug te verdienen, maar gunstige gevolgen voor bijvoorbeeld bepaalde reizigers, verkeersveiligheid of het milieu kunnen de investeringen vanuit maatschappelijk perspectief toch rechtvaardigen.

De vergelijking van de diverse effecten wordt gemaakt door ze allemaal zo veel mogelijk onder dezelfde noemer te scharen. Hiertoe worden alle effecten zo veel mogelijk 'gemonetariseerd'. Dat betekent dat deze effecten aan de hand van verschillende economische waarderingmethoden in euro's worden uitgedrukt.

De analyses in een MKBA brengen ook de gevolgen voor verschillende belanghebbenden in beeld. Wanneer voor- en tegenstanders van projecten tegenover elkaar staan, vaak beiden met goede argumenten, kan een MKBA bijdragen aan het objectiveren van standpunten en het wegen van belangen.

Het resultaat van een MKBA biedt daarmee de mogelijkheid tot:

1. *Het vergelijken van projectvarianten.* De kosten-batenanalyse is bij uitstek geschikt om verschillende projectvarianten systematisch naast elkaar te zetten en informatie te verschaffen ten behoeve van de afweging tussen verschillende varianten.
2. *Een integrale afweging van verschillende effecten.* Alle relevante voor- en nadelen van een investeringsproject worden achterhaald en zo goed mogelijk gekwantificeerd. Aan zo veel mogelijk effecten wordt een (geld)waardering gekoppeld. Effecten die niet in geld zijn uit te drukken, worden apart vermeld. Deze effecten blijven buiten het financiële rendementscijfer maar worden wel zo veel mogelijk gewaardeerd en beschreven.
3. *Aandacht voor de verdeling van kosten en baten.* Infrastructuurprojecten leiden vaak tot hinder voor omwonenden, terwijl de voordelen in eerste instantie aan de gebruikers toe vallen. Verder is het van belang of de effecten voor de regio of vooral landelijk zijn.
4. *In kaart brengen van onzekerheden en risico's.* In een KBA wordt op verschillende manieren met economische onzekerheden en risico's rekening gehouden. De KBA moet een beleidsbeslissing ondersteunen die gebaseerd is op een 'calculated risk'.

1.1.1 Uitgangspunten bij de MKBA

Deze studie is een zogenaamde quick-scan MKBA. Dat houdt in dat deze op basis van kengetallen is uitgevoerd en er geen uitgebreide onderliggende onderzoeken zijn gedaan naar bijvoorbeeld effecten op geluidshinder, natuur, milieu of verkeersveiligheid. Het belangrijkste doel van deze MKBA is het in beeld brengen van welke maatregelen tot welke effecten leiden en hoe deze zich tot elkaar verhouden.

Voor de berekeningen in kosten-batenanalyses is het noodzakelijk een aantal uitgangspunten te definiëren over een aantal tijdsaspecten, ontwikkelingspaden en de discontovoet. In de berekeningen is uitgegaan van het volgende:

- Startjaar investeringen 2016. De looptijd van de investeringen is één jaar.
- Startjaar effecten 2017.
- Effecten worden uitgedrukt in Contante Waarden (CW), zodat effecten die later in de toekomst plaatsvinden gewaardeerd worden tegen de huidige waarde. Hiertoe worden effecten verdisconteerd.
- Discontovoet 5,5%: effecten die een jaar later optreden wegen 5,5 procent minder zwaar dan het jaar ervoor.
- Effecten worden doorgerekend voor een periode van 100 jaar. Dit komt overeen met een theoretisch 'oneindige' periode. De ingreep in de projectvarianten is een blijvende ingreep, die daarna ook in stand wordt gehouden.
- Prijzen zijn inclusief BTW (gemiddeld 18,2%)
- Het prijspeil van de MKBA is 2014
- Quick scan op basis van kengetallen en verkeersstellingen. Er zijn geen verkeersmodellen gebruikt om de berekeningen te maken.

- 1 scenario: economische groei op basis van midden tussen RC (Regional Communities) en GE (Global Economy) scenario².

1.2 Probleembeschrijving

De Stompwijkseweg en de kademuur verkeren in slechte staat. Op verschillende plekken op de Stompwijkseweg is de weg afgezet als gevolg van ingezakte weggedelen. Op die plaatsen is maar één rijbaan beschikbaar waardoor elkaar passerend verkeer moet wachten en wat ook vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid ongewenst is. Jaarlijks maakt de gemeente hoge kosten voor herstelwerkzaamheden aan de weg.

Een aantal bedrijven aan de Stompwijkseweg en in Stompwijk zorgt voor veel vrachtverkeer. Om de dijk te ontlasten is vanaf de Stompwijkseweg 29 tot aan de Kniplaan eenrichtingsverkeer voor vrachtwagens ingesteld. Vrachtverkeer kan alleen vanaf Leidschendam in de richting van Stompwijk rijden. Dit leidt tot grote omrijdafstanden voor vrachtverkeer met een bestemming tussen de Stompwijkseweg 29 en de Kniplaan, maar ook voor verkeer vanuit de bedrijven in Stompwijk richting Leidschendam.

Daarnaast zorgt het eenrichtingsverkeer voor circa **100 extra vrachtwagens per dag op de Doctor van Noortstraat**, ten opzichte van de normale tweerichtingsverkeerssituatie³. In de normale situatie rijden er dagelijks 200 vrachtwagens door de Doctor van Noortstraat, nu zijn dat er dus **300**. Daarnaast rijdt er ook nog (een onbekende hoeveelheid) landbouwverkeer dagelijks over de Doctor van Noortstraat. Met name voor de bewoners aan direct aan de Doctor van Noortstraat zorgen dit vrachten en landbouwverkeer voor trillings- en geluidshinder. De slechte staat van de Stompwijkseweg en in mindere mate de Doctor van Noortstraat heeft daarnaast een negatieve invloed op de leefbaarheid in Stompwijk. De ernst van het probleem wordt bevestigd door de bewoners van Stompwijk die het onderhoud van de bestrating verreweg het laagst van alle wijken in Leidschendam beoordelen (zie tabel 1.1).

² In MKBA's wordt gerekend met de economische groeiscenario's van de planbureaus (CPB, 2006, Welvaart en Leefomgeving). Dit zijn de zogenaamde WLO-scenario's. Deze scenario's hebben invloed op o.a. de verkeersgroei en de economische groei. De verkeersgroei is belangrijk voor de omvang van effecten, de economische groei belangrijk voor de waardering. Hoe hoger onze welvaart, hoe meer we ervoor over hebben om ergens sneller te zijn, maar ook om in een stillere en verkeersveilige omgeving te wonen, schone lucht te hebben, etc. Omdat het verkeer sterk afhankelijk is van de ruimtelijke ontwikkeling, en er geen grote uitbreidingsplannen voor Stompwijk zijn, is ervan uitgegaan dat er geen verkeersgroei is van en naar Stompwijk.

³ Op basis van verkeerstellingen uit 2008 en 2010 toen er nog geen eenrichtingsverkeer was ingesteld, kan worden opgemaakt dat minimaal 50 en maximaal 175 vrachtwagenbewegingen hinder zullen ondervinden van het éénrichtingsverkeer (bewerking Decisio van telgegevens gepresenteerd door Goudappel Coffeng op 4 juni 2014).

Tabel 1.1 beoordeling van het onderhoud van de bestrating in alle wijken in de gemeente Leidschendam-Voorburg.

Wijk/woonkern binnen Leidschendam-Voorburg	Rapportcijfer onderhoud bestrating
De Zijde / Duivenvoorde / Park Veursehout	6,1
Prinsenhof	7,2
't Lien / De Rietvink	6,4
Stompwijk	4,3
Leidschendam-Zuid en omgeving	5,9
De Heuvel / Amstelveen	6,6
Damsigt en omgeving	6,5
Essesteijn	6,1
Voorburg Midden / Oud	6,3
Bovenveen	6,4
Voorburg Noord	6,1
Voorburg West	6,4
Gemiddelde	6,3

Bron: Buurtmonitor Leidschendam-Voorburg (2012).

Ook vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid zijn deze vrachtstromen door de woonkern ongewenst. De inrichting van de Stompwijkseweg en met name de Doctor van Noortstraat niet aan de eisen die Duurzaam Veilig stelt. Het aantal ongevallen op de Doctor van Noortstraat tussen 2007 en 2012 bedroeg 7, op de Stompwijkseweg waren dit er 4. Op beide trajectdelen was er één letselongeval, maar dit had geen directe relatie met de inrichting van de weg⁴. Hoewel deze aantallen meevallen, is er toch duidelijk een verkeersveiligheidsprobleem in Stompwijk. Inclusief eenzijdige ongevallen en parkeerschade, kent Stompwijk per 100 woningen een van de hoogste aantallen verkeersongevallen (zie tabel 1.2). Het krappe profiel op de Doctor van Noortstraat waar op straat wordt geparkeerd, heeft als drukst bereden weg vermoedelijk een aanzienlijk aandeel in deze ongevallen. Waar de auto's geparkeerd staan, kan bovendien verkeer niet in twee richtingen tegelijk passeren en moet het op elkaar wachten.

⁴ Goudappel-Coffeng (2014)

Tabel 1.2 aantal geregistreeerde verkeersongevallen (inclusief parkeerschade en eenzijdige ongevallen) per wijk in de gemeente Leidschendam-Voorburg in 2011, totaal en per 100 woningen.

Wijk/woonkern binnen Leidschendam-Voorburg	Aantal verkeersongevallen	Aantal verkeersongevallen per 100 woningen
De Zijde / Duivenvoorde / Park	125	5
Veursehout		
Prinsenhof	35	1,3
't Lien / De Rietvink	48	1,5
Stompwijk	29	3,1
Leidschendam-Zuid en omgeving	67	2,5
De Heuvel / Amstelveen	19	1,1
Damsigt en omgeving	44	1,4
Essesteijn	39	1,4
Voorburg Midden / Oud	143	2
Bovenveen	86	2,3
Voorburg Noord	53	1,6
Voorburg West	38	1,8
Totaal	725	2

Bron: Buurtmonitor Leidschendam-Voorburg (2011).

Met de reconstructie van de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat kan de gehele weg weer in twee richtingen door het verkeer worden bereden. Daarnaast kan de weg Duurzaam Veilig worden ingericht, waarmee het aantal ongevallen kan afnemen. Er ontstaat mogelijk ook ruimte voor andere parkeeroplossingen, maar daar is nog geen uitsluitsel over.

Echter, een groot deel van het vrachtverkeer (200 bewegingen per dag) en het Landbouwverkeer blijft door de Doctor van Noortstraat rijden. Het merendeel hiervan is afkomstig van bedrijven in het glastuinbouwcluster in de Meeslouwerpolder. Decisio heeft onlangs een onderzoek uitgevoerd naar het toekomstperspectief van dit cluster.⁵ De gehele tuinbouwsector en daarmee de tuinders in de Meeslouwerpolder, verkeert in zwaar weer. De slechte bereikbaarheid van het gebied door de huidige verkeerssituatie helpt daar niet aan mee en maakt het gebied onaantrekkelijk voor nieuw te vestigen bedrijven. Een aantal grotere bedrijven geeft aan uit te willen breiden als de economie aantrekt, maar alleen wanneer de verkeerssituatie verbetert. Ook bedrijven die interesse hebben om zich eventueel in de Meeslouwerpolder te vestigen, zeggen dat alleen te doen als een nieuwe verbindingsweg is gerealiseerd.

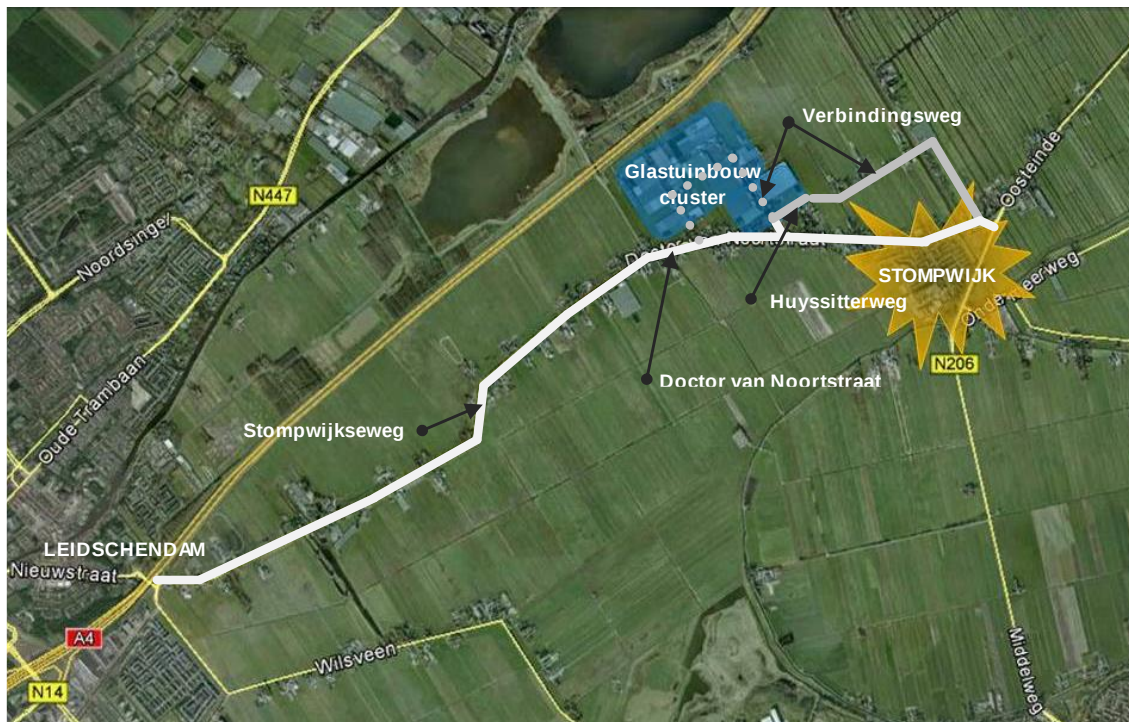
Deze verbindingsweg tussen de N206 en de Huyssitterweg aan het begin van het glastuinbouwcluster (zie figuur 1.1), verbetert de bereikbaarheid van dit cluster en ontlast de dorpskern met vrachtverkeer. Afhankelijk van de variant (zie hoofdstuk 2) zal een deel tot mogelijk al het vracht- en landbouwverkeer om de bebouwde kom van de Doctor van Noortstraat geleid worden. Behalve dat deze

⁵ Decisio (2014), Economisch toekomstperspectief Meeslouwerpolder.

betere verbinding meer kansen biedt voor het glastuinbouwcluster en eventueel andere aan te trekken bedrijvigheid, komt dit ook de leefbaarheid in Stompwijk ten goede.

Het onderzoek naar het toekomstperspectief van de Meeslouwerpolder wijst uit dat met name dit laatste effect van doorslaggevend belang kan zijn. Zonder een impuls te geven aan het glastuinbouwgebied, of de bestemming te verruimen zodat andersoortige bedrijven zich kunnen vestigen in het gebied, bestaat er niet voldoende economisch draagvlak voor de verbindingsweg.⁶ De samenhang met de reconstructie van de Stompwijkseweg is duidelijk: zonder reconstructie is de hoeveelheid vrachtverkeer door de kern van Stompwijk groter en is het effect van de verbindingsweg groter. Na de reconstructie zal eenderde van het vrachtverkeer niet meer door Stompwijk hoeven te rijden, waarmee de effecten afnemen. Vanwege deze samenhang worden de reconstructie en de verbindingsweg gezamenlijk onderzocht.

Figuur 1.1 Situatieschets glastuinbouwcluster en Stompwijk (verbindingsweg is mogelijk tracé).



Bron: Google Earth, gemeente Leidschendam-Voorburg

Tot slot heeft de gemeente de ambitie om de Stompwijkseweg aantrekkelijker te maken als fietsroute. De Kniplaan is een belangrijke doorgaande en recreatieve fietsroute. Door de Stompwijkseweg duurzaam veilig in te richten en de weg te reconstrueren, wil de gemeente de fietsverbinding met Leidschendam aantrekkelijker maken voor de eigen bewoners en recreatieve fietsers een alternatieve route bieden. Hiermee kan de recreatieve fietser Stompwijk met een grotere regelmaat aandoen.

⁶ Decisio (2014), Economisch toekomstperspectief Meeslouwerpolder.

2 De varianten

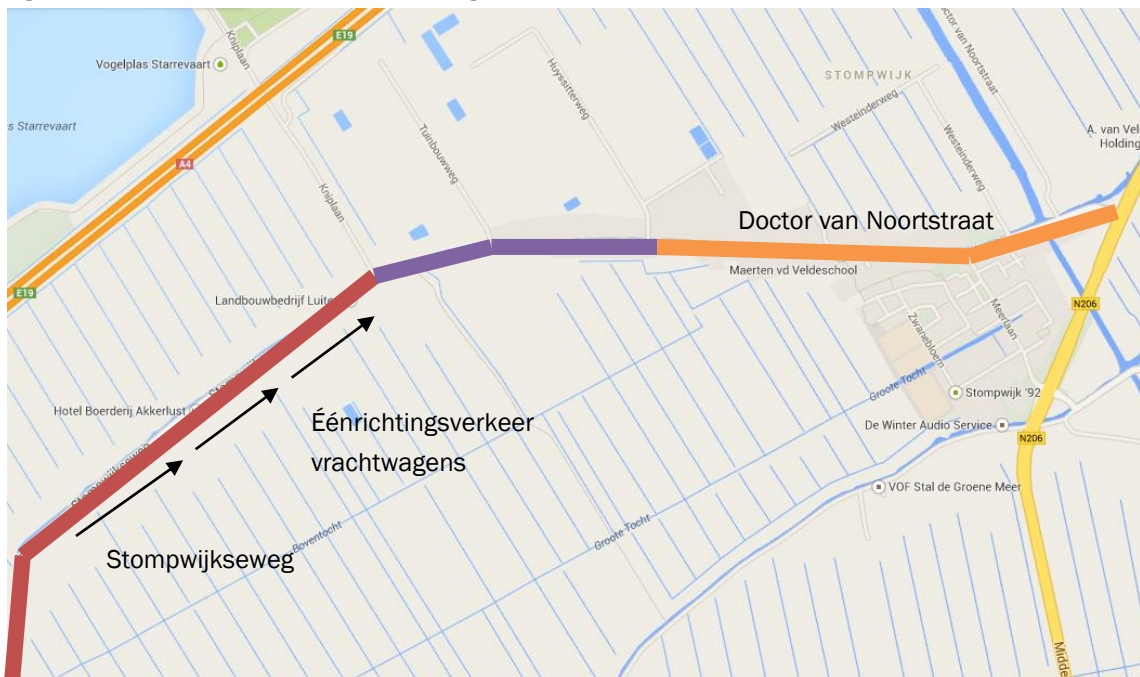
2.1 Nulvariant

In de nulvariant gaan we uit van de huidige situatie zonder investeringen in reconstructie van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat en aanleg van een verbindingsweg. Niet investeren betekent echter niet dat er geen kosten moeten worden gemaakt om de huidige situatie in stand te kunnen houden. Noodzakelijke herstelwerkzaamheden door verzakkingen zullen uitgevoerd moeten worden. In de nulvariant gaan we dus uit van een situatie van “pappen en nathouden”.

In de nulvariant, de huidige situatie, geldt een eenrichtingsverkeerregeling voor vrachtwagens vanaf huisnummer 29 op de Stompwijkseweg, in de richting van de N206. Vrachtwagens vanuit Leidschendam die bijvoorbeeld bij een bedrijf aan de Tuinbouwweg moeten zijn, moeten in deze situatie op de terugweg omrijden via de N206. Door deze regeling rijden er meer vrachtwagens dan gewoonlijk over de Doctor van Noortstraat door Stompwijk. Naast trillings- en geluidshinder zorgt de verkeersdrukke van (geparkeerde) auto's, vracht- en landbouwverkeer ervoor dat al het verkeer er langer over doet om door de Doctor van Noortstraat te rijden. Meerdere keren per dag moet verkeer bijvoorbeeld wachten op manoeuvrerende vrachtwagens. We houden hiervoor een “reistijdstraffactor” aan van 10% in de nulvariant: dat wil zeggen dat het verkeer er 10% langer over doet dan wanneer er sprake zou zijn van een free-flow situatie⁷.

⁷ De straffactor is relatief en gebaseerd op een inschatting over de extra reistijd ten opzichte van de varianten waarin het meeste verkeer van de van Noortstraat wordt geweerd (varianten 3 en 4). De veronderstelling is dat in die varianten opstoppen in de Van Noortstraat minimaal zijn. Ten opzichte van varianten 3 en 4 rijden er in de nulvariant 300 vrachtwagens, een onbekend aantal landbouwvoertuigen en 300 tot 370 auto's meer over de Doctor van Noortstraat. Dit is circa 25 procent van het verkeer. Het is aannemelijk dat deze 25 procent verkeer voor minimaal 10 procent extra reistijd zorgt. Met name het vrachtverkeer over de smalle straten met geparkeerde auto's zorgt voor vertragingen van het overige verkeer. Een aantal keer per dag zijn er opstoppen door manoeuvrerend vrachtverkeer.

Figuur 2.1 Nulvariant schematische weergave



Bron: Google Maps; bewerking Decisio

Voor de berekeningen in de MKBA is het traject opgedeeld in drie delen (zie figuur 2.1). De voertuigbewegingen uit de verkeerstelling van 2010 zijn het best te verdelen over deze drie wegdelen. Het eerste deel, de Stompwijkseweg, ligt volledig buiten de bebouwde kom en hier geldt een maximum snelheid van 60 km/u. De hoeveelheid verkeer op dit deel heeft dus een beperkte invloed op de leefbaarheid. Ook zijn hier geen geparkeerde auto's waarmee (bij een goed wegdek, zonder afgezette weghelften) de doorstroming goed is. Het eerste deel van de Doctor van Noortstraat, tussen de Kniplaan en Huyssitterweg ligt voor de helft buiten en voor de helft binnen de bebouwde kom (komgrens is ter hoogte van de Tuinbouwweg). Het laatste deel van de Doctor van Noortstraat, tot aan de N206, ligt volledig binnen de bebouwde kom. Hier geldt een maximumsnelheid van 30 km/u.

2.2 Projectvarianten

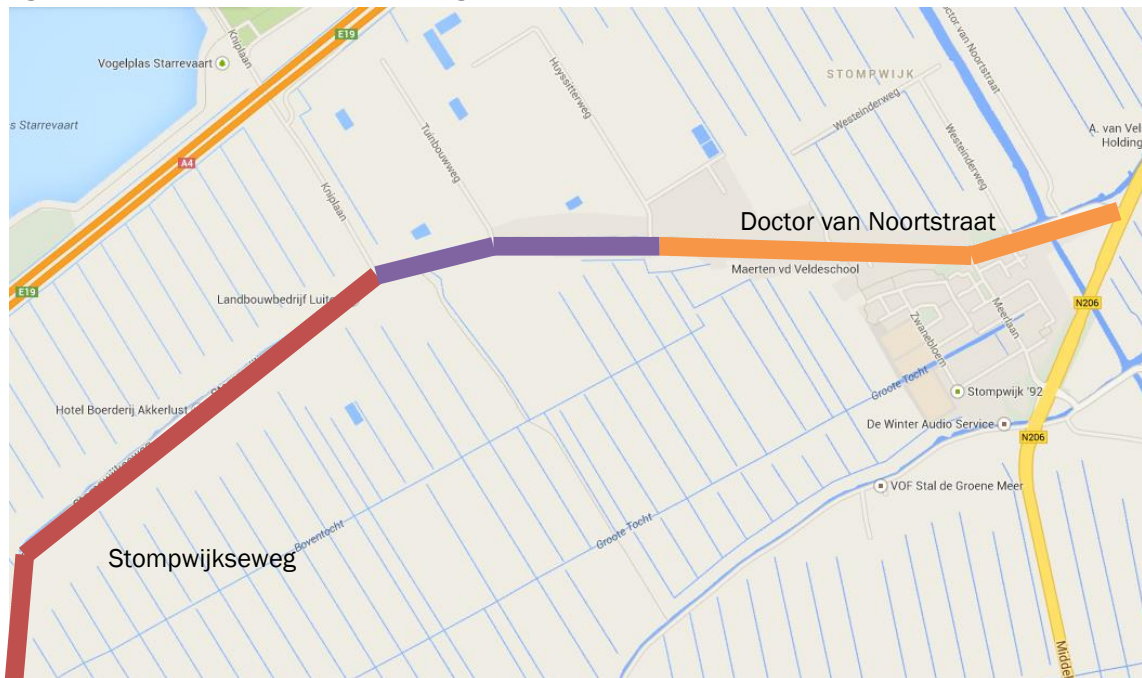
2.2.1 Variant 1 - reconstructie

In de eerste variant wordt de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat gereconstrueerd. Er worden nieuwe damwanden geplaatst in de Stompwijksevaart en de weg wordt opnieuw ingericht⁸. Het inrijdverbod voor vrachtwagens kan worden opgeheven, waardoor 100 vrachtwagens per dag minder door de Doctor van Noortstraat rijden. Deze vrachtwagens hoeven dus ook geen extra kilometers (en extra reistijd) meer te maken om bij de plaats van bestemming te komen.

⁸ De exacte invulling is nog onbekend. Het betreft in ieder geval fietssuggestiestroken op de Stompwijkseweg. De weg zal voldoen aan de normen van duurzaam veilig.

Ten opzichte van de nulvariant zijn auto's en vrachtwagens dus weer sneller door de Doctor van Noortstraat heen. Het blijft er echter druk met 200 vrachtwagens per dag. De reistijdstrafactor wordt in deze variant verlaagd op basis van de afname van het vrachtverkeer (200/300 van de strafactor van de nulvariant resteert).

Figuur 2.2 Variant 1 schematische weergave



Bron: Google Maps; bewerking Decisio

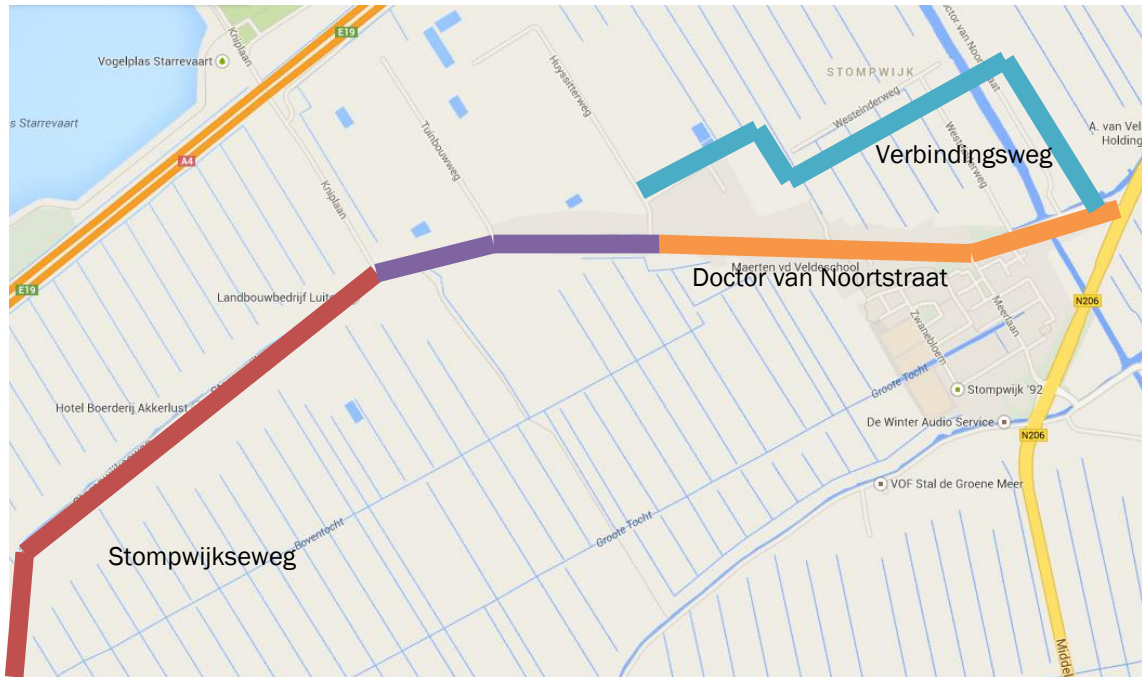
2.2.2 Variant 2 – reconstructie + verbindingsweg

In de tweede variant wordt een “bouwsteen” toegevoegd aan de eerste variant; de verbindingsweg. Deze nieuw aan te leggen weg verbindt de Huyssitterweg met de N206 buiten Stompwijk. Het verkeer dat van de N206 komt en de bedrijven aan de Huyssitterweg als bestemming heeft, hoeft zodoende niet meer door de dorpskern te rijden, maar rijdt er omheen over de verbindingsweg. De maximumsnelheid op deze weg wordt 60 km/u buiten de bebouwde kom en 30 km/u waar deze de komgrens binnen komt. Deze route is ondanks de wat langere afstand, sneller dan de Doctor van Noortstraat door de gemiddeld hogere maximumsnelheid.

Verkeer van overige bestemmingen zal in deze variant echter nog steeds over de Doctor van Noortstraat rijden, omdat de toegang tot de Huyssitterweg vanaf de Doctor van Noortstraat via een smal bruggetje verloopt, de Huyssitterbrug. Met name voor vrachtwagens is deze ‘draai’ moeilijk te maken, waardoor zij in deze variant over de Doctor van Noortstraat zullen blijven rijden. Van de personenauto's die over de Doctor van Noortstraat rijden is het aandeel doorgaand verkeer te verwaarlozen. Er zullen dus ook geen personenauto's over de verbindingsweg rijden, los van de auto's met een bestemming aan de Huyssitterweg. In totaal maken in deze variant 50 vrachtwagens en 300 auto's gebruik van de verbindingsweg.

Omdat niet al het vrachtverkeer uit de Doctor van Noortstraat wordt geweerd, blijft de reistijdstrafactor uit de nulvariant ook hier van kracht, wederom verlaagd naar gelang de afname van het vrachtverkeer (150/300).

Figuur 2.3 Variant 2 schematische weergave



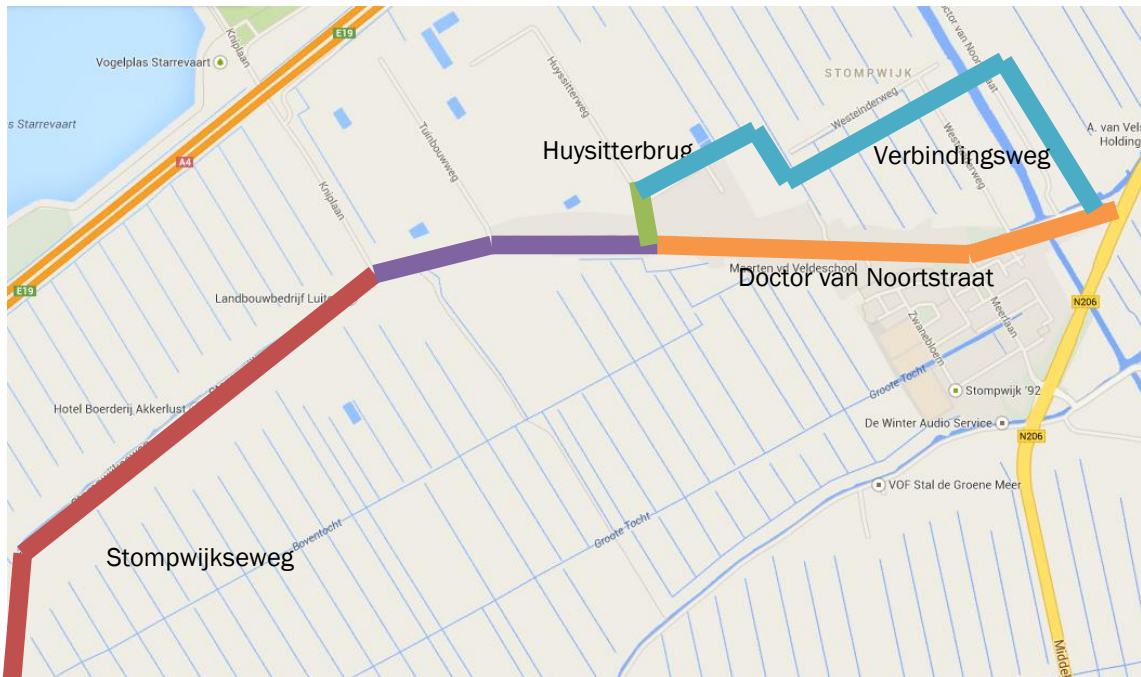
Bron: Google Maps; bewerking Decisio

2.2.3 Variant 3 – reconstructie + verbindingsweg + reconstructie Huyssitterbrug

In variant 3 wordt de Huyssitterbrug aangepakt, waardoor de ontsluiting vanaf de Doctor van Noortstraat naar de verbindingsweg wordt verbeterd (zie figuur 2.3). Al het landbouw- en vrachtverkeer dat richting de N206 rijdt en een herkomst heeft vóór de Huyssitterbrug, wordt in deze variant verplicht om over de verbindingsweg te rijden. Hierdoor rijden er geen vrachtwagens meer door het dorp over de Doctor van Noortstraat. Door de gemiddeld hogere maximumsnelheid leggen zij dit traject bovendien sneller af dan in de oude situatie.

Al het vrachtverkeer rijdt nu over de verbindingsweg en dus rijden er geen of nauwelijks nog vrachtwagens over de Doctor van Noortstraat. De reistijdstrafactor is in deze variant daarom 0: er is geen langere reistijd meer door drukte op de Doctor van Noortstraat.

Figuur 2.4 Variant 3 schematische weergave



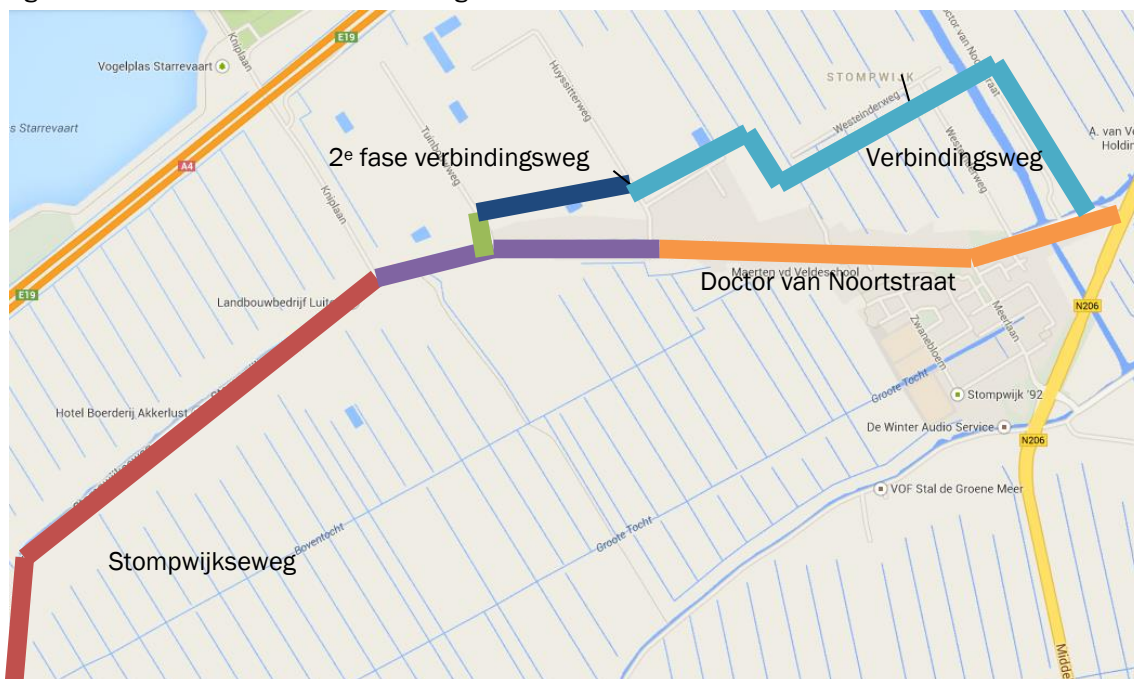
Bron: Google Maps; bewerking Decisio

2.2.4 Variant 4 – reconstructie + verbindingsweg + Tuinbouwweg + 2^e fase verbindingsweg

De laatste 'bouwsteen' is een 2^e fase van de verbindingsweg, die door het glastuinbouwcluster naar de Tuinbouwweg loopt (zie figuur 2.4). Op deze manier wordt ook het achterste gedeelte van het tuinbouwcluster direct aangetakt op de verbindingsweg. Naast een iets snellere route voor 12 vrachtwagens die uit de Tuinbouwweg komen of eerder de verbindingsweg op kunnen, zal de verbindingsweg door deze toevoeging door 70 extra auto's gebruikt gaan worden. Dit zijn de auto's die hun herkomst hebben aan de Tuinbouwweg en naar de N206 rijden (voorheen via de Doctor van Noortstraat). Verder veranderen er geen verkeersstromen ten opzichte van de derde variant. In plaats van de Huyssittersbrug, wordt nu de brug bij de Tuinbouwweg geschikt gemaakt om vrachtverkeer gemakkelijk het laatste stuk van de Doctor van Noortstraat op te laten draaien⁹.

⁹ In de kostenraming van deze variant zit een oplossing waarin nog steeds de Huyssittersbrug wordt aangepast en niet de brug bij de Tuinbouwweg. Voor de kosten en de overige effecten is de impact beperkt.

Figuur 2.5 Variant 4 schematische weergave



Bron: Google Maps; bewerking Decisio

De onstaande tabel vat de verkeersstromen samen per wegdeel.

Tabel 2.1 aantal voertuigbewegingen per variant (bewegingen per dag)

	Nulvariant	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Vracht					
Stompwijkseweg (vanaf nr. 29)	100	200	200	200	200
Dr. Van Noortstraat (buiten dorp)	210	110	110	110	110
Dr. van Noortstraat (dorp)	300	200	150	0	0
Verbindingsweg	0	0	50	200	200
Auto					
Stompwijkseweg	2650	2650	2650	2650	2650
Dr. Van Noortstraat (buiten dorp)	2490	2490	2490	2490	2490
Dr. van Noortstraat (dorp)	2700	2700	2400	2400	2330
Verbindingsweg			300	300	370
Landbouwverkeer					
Alle wegen	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend, maar 0 door Stompwijk	Onbekend, maar 0 door Stompwijk

3 Financiële effecten

In dit hoofdstuk beschrijven we de financiële effecten die samenhangen met de verschillende varianten ten opzichte van de nulvariant. Alle kosten gepresenteerd in de tabellen zijn inclusief BTW.

3.1 Kosten instandhouding nulvariant

In de nulvariant worden er geen ingrijpende veranderingen doorgevoerd aan de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat. Naast reguliere beheer- en onderhoudskosten, die voor en na de reconstructie ongeveer gelijk zijn, moet in de huidige situatie rekening worden gehouden met calamiteiten; wanneer de weg verzakt of zelfs instort, zijn herstelwerkzaamheden nodig. Op basis van de gemiddelde uitgaven van de afgelopen jaren aan dergelijke herstelwerkzaamheden op dit traject, zijn de jaarlijkse kosten voor calamiteiten geschat op €530.000,- (zie tabel 3.1). De totale kosten in de nulvariant, over 100 jaar, bedragen 12 miljoen euro (contante waarde).

Tabel 3.1 Kosten in de nulvariant (x €1000, incl. BTW)

Kosten	Nulvariant
Reguliere beheer- en onderhoudskosten / jaar	€ 100
Herstelwerkzaamheden/ jaar	€ 530
Totaal beheer- en onderhoudskosten (CW)	€ 1.910
Totaal herstelwerkzaamheden (CW)	€ 10.160
Totale kosten nulvariant (CW)	€ 12.070

3.2 Investeringskosten projectvarianten

In de projectvarianten wordt steeds een 'bouwsteen' toegevoegd. De investeringskosten lopen daarop op van variant 1 tot en met 4 (zie tabel 3.2). De investeringskosten in variant 1 bestaan uit een investering in de reconstructie van de kademuur en de weg.

In de tweede variant wordt de verbindingsweg aangelegd, naast het reconstrueren van de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat. Dit vraagt om een extra investering van bijna 9 miljoen euro. In variant 3 wordt naast de reconstructie en het aanleggen van de verbindingsweg, de Huysitterbrug en een deel van de Huysitterweg gereconstrueerd. Dit vraagt om een extra investering van 500 duizend euro. In het laatste variant wordt ook de 2^e fase van de verbindingsweg aangelegd, wat om een extra investering van circa 2,5 miljoen euro inclusief BTW vraagt.

Tabel 3.2 Investeringskosten per variant (x€1000)

	Variant 1		Variant 2		Variant 3		Variant 4	
	Incl. BTW	Excl. BTW	Incl. BTW	Excl. BTW	Incl. BTW	Excl. BTW	Incl. BTW	Excl. BTW
Investeringskosten	-€ 31.190	-€ 26.390	-€ 40.080	-€ 33.910	-€ 40.620	-€ 34.370	-€ 43.100	-€ 36.470
CW	-€ 31.190		-€ 40.080		-€ 40.620		-€ 43.100	

Bron: Van der Waal & Partners (2014), bewerking Decisio

3.3 B&O projectvarianten

3.3.1 Beheer en onderhoud

Evenals de investeringskosten, zijn de beheer- en onderhoudskosten bij elke variant wat hoger dan het vorige. De verschillende 'bouwstenen' zorgen voor meer wegoppervlak en daarmee voor een hogere beheer- en onderhoudspost. De totale beheer- en onderhoudskosten over een periode van honderd jaar in netto contante waarden bedragen 1,8 miljoen euro in variant 1 en lopen op tot 2,8 miljoen euro in variant 4 (zie tabel 3.3).

Tabel 3.3 Beheer- en onderhoudskosten (x€1000, incl. BTW)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Beheer- en onderhoudskosten/jaar	-€ 100	-€ 140	-€ 150	-€ 160
Totaal (CW)	-€ 1.810	-€ 2.490	-€ 2.670	-€ 2.830

Bron: Van der Waal & Partners (2014)

3.3.2 Vervangingsinvesteringen

Naast de investeringskosten, zijn er ook per 25 en 50 jaar diverse vervangingsinvesteringen nodig, zoals de vervanging van de brug, de kademuur of het wegdek. Na de reconstructie (variant 1) vraagt de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat om een vervangingsinvestering van 2,3 miljoen euro elke 25, en 13,7 miljoen euro elke 50 jaar. In varianten 2, 3 en 4 liggen de bedragen wat hoger doordat er meer asfalt moet worden vervangen en de Huyssitterbrug (in 3 en 4).

Tabel 3.4 Vervangingsinvesteringen elke 25 en 50 jaar (x€1000, incl. BTW).

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Investing elke 25 jaar	-€ 2.340	-€ 3.010	-€ 3.240	-€ 3.390
Investing elke 50 jaar	-€ 13.720	-€ 13.720	-€ 13.840	-€ 13.840
Totaal (CW)	-€ 1.830	-€ 2.070	-€ 2.160	-€ 2.220

Bron: Van der Waal & Partners (2014), bewerking Decisio

3.4 Totaal financiële effecten

De investering in de reconstructie van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat, de aanleg van de verbindingsweg (1^e en 2^e fase) en de reconstructie van de Huyssitterbrug vinden in de MKBA

plaats in 2015. Tabel 3.5 geeft een overzicht van de financiële effecten in de verschillende projectvarianten. Zoals gezegd wordt bij elke variant een 'bouwsteen' toegevoegd die vraagt om een extra investering. Ook de beheer- en onderhoudskosten en de vervangingsinvesteringen stijgen per variant, doordat het wegoppervlak groter wordt met het aanleggen van elke 'bouwsteen'.

De vermeden herstelwerkzaamheden zijn in elke projectvariant gelijk. Ook de vermeden beheer- en onderhoudskosten zijn gelijk in elke variant. Dit zijn kosten die in de nulvariant gemaakt moeten worden, maar na uitvoering van het project worden vervangen door de beheer- en onderhoudskosten die dan gemaakt moeten worden.

Tabel 3.5 Financiële effecten per variant (CW, x€1000).

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Investeringskosten	-€ 31.190	-€ 40.080	-€ 40.620	-€ 43.100
Vervangingsinvesteringen	-€ 1.830	-€ 2.070	-€ 2.160	-€ 2.220
Beheer en onderhoudskosten	-€ 1.810	-€ 2.490	-€ 2.670	-€ 2.830
Vermeden beheer- en onderhoudskosten	€ 1.910	€ 1.910	€ 1.910	€ 1.910
Vermeden herstelwerkzaamheden	€ 10.160	€ 10.160	€ 10.160	€ 10.160
Financiële effecten in NCW	-€ 22.760	-€ 32.570	-€ 33.390	-€ 36.090

De totale (financiële) kosten in variant 1 zijn 22,8 miljoen euro hoger dan in de nulvariant. Het aanleggen van de 1^e fase van de verbindingsweg in de tweede variant kost vervolgens nog eens bijna 10 miljoen euro extra. In variant 3 en 4 bedragen de extra financiële kosten respectievelijk 800 duizend en 2,7 miljoen euro ten opzichte van de variant daarvoor.

4 Bereikbaarheidseffecten

4.1 Reistijdveranderingen

4.1.1 Reistijdeffecten omrijden vrachtverkeer

Vanwege het eenrichtingsverkeer voor vrachtwagens op de Stompwijkseweg, moeten in de huidige situatie 100 vrachtwagens omrijden. Gemiddeld rijden zij daardoor 7,5 kilometer om. Het omrijden kost een vrachtwagen bijna 9 minuten extra reistijd.

Met de reconstructie van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat in variant 1 wordt het eenrichtingsverkeer opgeheven en hoeven deze 100 vrachtwagens niet meer om te rijden. Dit levert een reistijdwinst van 15 uur per dag op. Op jaarbasis betekent dit een reistijdwinst van 4282 uur.

Tabel 4.1 Reistijdwinsten door opheffen éénrichtingsverkeer Stompwijkseweg, in uren per jaar.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Vrachtverkeer	4282	4282	4282	4282
Autoverkeer	0	0	0	0

4.1.2 Reistijdeffecten verbindingsweg

In de tweede variant wordt de 1^e fase van de verbindingsweg aangelegd. Hierdoor rijden 50 vrachtwagens en 300 auto's over deze nieuwe weg in plaats van over de Doctor van Noortstraat. Het nieuwe traject is 600 meter langer (1,8 kilometer t.o.v. 1,2 kilometer) dan de Doctor van Noortstraat, maar door de hogere maximumsnelheid (60 km/u) is deze weg wel ruim een halve minuut sneller. De reistijdwinst voor de 50 vrachtwagens bedraagt 0,5 uur per dag voor vrachtwagens en 3 uur voor de 300 auto's die over de nieuwe weg gaan rijden. Per jaar betekent dit een reistijdwinst van 142 uur voor vrachtverkeer en 1146 uur voor personenauto's¹⁰.

In variant 3 wordt de Huyssitterbrug en een deel van de Huyssitterweg gereconstrueerd, waardoor ook vrachtverkeer afkomstig van de Stompwijkseweg, de verbindingsweg kan gaan gebruiken. We zijn uitgegaan van een inrijdverbod voor de Doctor van Noortstraat voor vrachtverkeer, waardoor al het vrachtverkeer dat normaal over de Doctor van Noortstraat zou rijden, over de verbindingsweg rijdt. In deze variant rijden er 200 vrachtwagens over de verbindingsweg, wat een reistijdwinst oplevert van 2,8 uur per dag. Per jaar betekent dit een reistijdwinst van 795 uur. De reistijdwinst voor personenauto's is in deze variant hetzelfde als in variant 2.

In variant 4 wordt ook de 2^e fase van de verbindingsweg aangelegd, die de Huyssitterweg met de Tuinbouwweg verbindt. Hierdoor maken 70 extra auto's gebruik van de verbindingsweg, die hun herkomst hebben aan de Tuinbouwweg. Dit levert een extra reistijdwinst op van drie kwartier per dag, jaarlijks 268 uur, waarmee de totale reistijdwinst op 1414 uur komt. Daarnaast gaan 110

¹⁰ Dagelijkse reistijdwinsten voor personenauto's worden met 308 dagen per jaar en een gemiddelde bezettingsgraad van 1,24 opgehoogd. Vrachtverkeer met 284 dagen per jaar. (Bron: RWS SEE/NRM).

vrachtwagens eerder van de Stompwijkseweg af de verbindingsweg op, ter hoogte van de Tuinbouwweg. Dit levert een reistijdwinst van ruim 25 minuten per dag op, jaarlijks 124 uur. Het totaal voor vrachtverkeer komt daarmee op 919 uur per jaar.

Tabel 4.2 Reistijdwinsten door verbindingsweg, in uren per jaar.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Vrachtverkeer	0	142	795	919
Autoverkeer	0	1146	1146	1414

In de varianten 3 en 4, zal ook al het landbouwverkeer gebruik maken van de verbindingsweg. Hun maximumsnelheid ligt niet hoger dan op de Doctor van Noortstraat en de afstand neemt wel toe. Het netto effect voor dit verkeer is desondanks naar verwachting ongeveer 0: tegenover een langere afstand, staat dat er niet met grote voertuigen door de krappe bebouwde kom gereden hoeft te worden. Bij gebrek aan informatie laten we het landbouwverkeer verder buiten beschouwing.

4.1.3 Reistijdeffekten doorstroming Doctor van Noortstraat

Doordat het (met name vracht- en landbouw) verkeer een andere route rijdt, verbetert de doorstroming op de Doctor van Noortstraat. In de huidige situatie (nulvariant) rijden hier 300 vrachtwagens per dag en is het moeilijk passeren. In de nulvariant is daarom een 'reistijdstraffactor' ingesteld van 10%. Dit betekent dat al het verkeer 10% langzamer is over de Doctor van Noortstraat dan wanneer men met 30 km/u door zou kunnen rijden.

Na de reconstructie (variant 1) zal de doorstroming verbeteren, maar rijden er nog steeds 200 vrachtwagens per dag over de Doctor van Noortstraat. De reistijdstraffactor blijft daarom bestaan maar wordt verminderd met 2/3 (er blijven 200/300 vrachtwagens over de Dr. Van Noortstraat rijden). Dit levert een reistijdwinst op van 21 minuten per dag voor vrachtverkeer (0,1 minuut per vrachtwagen) en 5 uur per dag voor autoverkeer. Per jaar betekent dit een reistijdwinst van 99 uur voor vrachtverkeer en 1970 uur voor personenauto's.

In variant 2 wordt de reistijdstraffactor op dezelfde manier verlaagd. Na het aanleggen van de 1^e fase van de verbindingsweg rijden er nog 150 vrachtwagens over de Doctor van Noortstraat. De reistijd is hierdoor nog 5% langer dan bij een volledig goede doorstroming ($10\% \cdot 150/300$). Dit levert een reistijdwinst op van 20 minuten per dag voor vrachtverkeer (0,135 minuut per vrachtwagen) en 7 uur per dag voor autoverkeer. Per jaar betekent dit 96 uur voor vrachtverkeer en 2726 uur voor personenauto's.

In de derde en vierde variant rijden er helemaal geen vrachtwagens meer over de Doctor van Noortstraat. In deze varianten gaan we daarom uit van een volledig goede doorstroming (een reistijdstraffactor van 0%). Dit levert een reistijdwinst van 12 uur per dag op voor autoverkeer op de Doctor van Noortstraat. Per jaar betekent dit een reistijdwinst van 4561 uur in variant 3 en 5346 uur in variant 4, aangezien de een nog groter deel ontlast wordt van vrachtverkeer.

Tabel 4.3 Reistijdwinsten door betere doorstroming Doctor van Noortstraat, in uren per jaar¹¹

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Vrachtverkeer	99	96	-	-
Autoverkeer	1970	2726	4561	5346

4.1.4 Totaal reistijdeffecten

De reistijdwinst voor auto- en vrachtverkeer is bij elke variant hoger dan bij het vorige (zie tabel 4.4). Elke 'bouwsteen' heeft dus een positief effect op de reistijd. Het opheffen van het eenrichtingsverkeer na de reconstructie heeft het grootste effect. Dit wordt gevolgd door de aanleg van de verbindingsweg inclusief de aanpassing aan de Huyssitterweg en -brug. De andere twee bouwstenen, een verbindingsweg zonder aansluiting via Huyssitterbrug en het doortrekken naar de tuinbouwweg, hebben relatief een kleinere impact met name op het vrachtverkeer.

Tabel 4.4 Totale reistijdwinsten in uren per jaar

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
RTW vrachtverkeer	4381	4520	5077	5201
RTW autoverkeer	1970	3873	5707	6760

Door een reistijdwaardering per uur toe te kennen aan deze reistijdwinsten, worden de effecten in euro's uitgedrukt¹². De reistijdveranderingen zorgen voor een positief effect van 6,1 miljoen euro in variant 1 tot 8,3 miljoen euro in variant 4.

Tabel 4.5 Gemonetariseerde reistijdwinsten (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
RTW auto	€ 460	€ 910	€ 1.330	€ 1.580
RTW vrachtverkeer	€ 5.620	€ 5.800	€ 6.520	€ 6.680
RTW totaal	€ 6.090	€ 6.710	€ 7.850	€ 8.260

4.2 Kilometer veranderingen

4.2.1 Effecten van eenrichtingsverkeer

Honderd vrachtwagens moeten in de huidige situatie tussen de 7 en 12 kilometer omrijden om bij hun bestemming te komen. Dagelijks worden daardoor 950 kilometer extra gereden door vrachtwagens, wat neerkomt op 270 duizend kilometer per jaar.

¹¹ Afhankelijk van de uiteindelijke inrichting van de Doctor van Noortstraat, kan de gemiddelde snelheid ook lager komen te liggen, zeker in de varianten met de verbindingsweg. Aangezien er dan geen vrachtverkeer door de van Noortstraat hoeft, ontstaan er opties om overig doorgaand verkeer te weren of éénrichtingsverkeer in te stellen zodat er meer ruimte voor de fietser en voetganger ontstaat. Dit zijn afwegingen tussen leefbaarheidseffecten en bereikbaarheidseffecten die in deze MKBA niet zijn meegenomen.

¹² Deze bedraagt circa 10 euro per uur voor autoverkeer en ruim 50 euro per uur voor vrachtverkeer.

4.2.2 Effecten van verbindingsweg

De verbindingsweg zorgt voor een snellere reistijd tussen de Huyssitterweg en de N206, maar is wel langer in afstand. De Doctor van Noortstraat is 1,2 kilometer lang, de verbindingsweg 1,8 kilometer. In variant 2 leggen vrachtwagens daardoor 30 kilometer en auto's 180 kilometer extra per dag af ten opzichte van de eerste variant. In vergelijking met de nulvariant worden nog steeds 910 vrachtkilometers minder gereden per dag. Op jaarbasis is er een reductie van 261 duizend vrachtkilometers en een toename van 55 duizend autokilometers.

In variant 3 wordt de verbindingsweg door 150 extra vrachtwagens gebruikt. Daardoor worden dagelijks 120 meer vrachtkilometers gereden ten opzichte van de nulvariant, 90 meer dan in de eerste variant. Jaarlijks resteert nog een reductie van 236 duizend vrachtkilometers. Er zijn in deze variant geen verschuivingen in het autoverkeer.

Door de aanleg van de 2^e fase verbindingsweg in de vierde variant rijden 70 auto's vanaf de Tuinbouwweg over de verbindingsweg naar de N206, in plaats van over de Doctor van Noortstraat. Dit zorgt voor 42 extra autokilometers per dag ten opzichte van variant 2 en 3. Jaarlijks neemt het aantal autokilometers nu met 68 duizend toe.

4.2.3 Totaal effecten verandering kilometers

In variant 1 neemt het aantal vrachtkilometers het sterkst af doordat het eenrichtingsverkeer voor vrachtwagens wordt opgeheven. In de varianten 2, 3 en 4 neemt de afstand voor het verkeer dat gebruik maakt van de verbindingsweg licht toe. Daardoor is de afname van het totaal aantal kilometers iets lager.

Tabel 4.6 Verandering in kilometers (x1000) per jaar

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Aantal vrachtkilometers	-270	-261	-236	-235
Aantal autokilometers	0	55	55	68
Totaal kilometers	-270	-206	-180	-166

De veranderingen in gereden kilometers zijn uit te drukken in reiskosten (zie Tabel 4.7). Reiskosten zijn de kosten voor brandstof en het variabele onderhoud van voertuigen. Voor autoverkeer bedragen deze kosten circa 11 cent per kilometer en voor vrachtverkeer 32 cent per kilometer. Een afname van de reiskosten ten opzichte van de nulvariant is een baat, en wordt met een positief cijfer weergegeven.

In variant 2, 3 en 4 zijn er als gevolg van de verbindingsweg meer autokilometers gereden dan in de huidige situatie het geval is, resulterend in hogere reiskosten ten opzichte van de nulvariant (dit is een negatief effect). De verandering in reiskosten voor vrachtverkeer leidt in alle varianten tot positief effect. Dit is volledig te danken aan de reconstructie in variant 1, waardoor 100 vrachtwagens niet meer om hoeven te rijden. De aanleg van de verbindingsweg en reconstructie van de Huyssitter-

brug zorgen juist voor een toename van vrachtkilometers, en dus voor hogere reiskosten voor vrachtverkeer. De kortere reistijd via de verbindingsweg weegt overigens in alle gevallen op tegen de hogere reiskosten.

Tabel 4.7 Verandering in reiskosten ten opzichte van nulvariant (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Reiskosten auto	€ 0	-€ 120	-€ 120	-€ 150
Reiskosten vrachtwagen	€ 1.660	€ 1.600	€ 1.450	€ 1.450
Reiskosten totaal	€ 1.660	€ 1.480	€ 1.330	€ 1.300

4.3 Parkeren

Op dit moment wordt nog nagedacht over mogelijke parkeeroplossingen en aanpassingen aan het profiel op de Doctor van Noortstraat, zodat er iets meer ruimte ontstaat voor het mengen van functies (fietsen, wandelen, parkeren, gemotoriseerd verkeer). Daarnaast wordt er nagedacht over oplossingen waarbij niet meer op de Doctor van Noortstraat geparkeerd kan worden. De parkeervoorzieningen worden in dat geval beter, wat leidt tot eenvoudiger parkeren met minder schade. Maar naar verwachting zijn de parkeerplaatsen wel verder gelegen van de bestemming. Of een dergelijke oplossing netto positief of negatief uitpakt is niet op voorhand te zeggen.

4.4 Fietsverkeer

De gemeente heeft de ambitie de voorzieningen voor het (recreatieve) fietsverkeer te verbeteren en de Stompwijkseweg aantrekkelijk te maken voor fietsers. Uit de ongevallencijfers blijkt niet dat de route onveilig is voor fietsers: er hebben zich geen ongevallen met fietsers voorgedaan. In de beleving is de route met vrachtverkeer en zonder fietsstroken niet veilig. Dit is mogelijk ook een verklaring voor het lage aantal ongevallen: door een onveilige beleving en een onaantrekkelijke route fietsen er weinig mensen over de Stompwijkseweg, waarmee er ook weinig ongevallen met fietsers kunnen gebeuren. De reconstructie van de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat biedt kansen om de fietsroute aantrekkelijker te maken. Er komt echter geen ruimte voor vrijliggende fietspaden en de Stompwijkseweg is redelijk druk bereden, waarmee het effect niet overschat moet worden. Een economische spin-off door het aantrekken van meer recreatieve fietsers is dan naar verwachting beperkt. Wanneer het vrachtverkeer uit de dorpskern wordt geweerd, verbetert ook hier aantrekkelijkheid voor het fietsverkeer.

4.5 Overzicht bereikbaarheidseffecten

De reistijdwinsten en reductie van reiskosten als gevolg van het opheffen van het eenrichtingsverkeer zijn het meest significant. De verbindingsweg leidt tot hogere reiskosten, door een langere reisafstand, maar kortere reistijden. Netto is daardoor het effect van de verbinding positief. Het landbouwverkeer gaat in varianten 3 en 4 ook via de verbindingsweg rijden. Omdat de omvang van het landbouwverkeer niet bekend is, evenals de effecten per voertuig, kan dit niet gewaardeerd worden.

Tabel 4.8 Overzicht bereikbaarheidseffecten

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Reistijdwinsten	€ 6.090	€ 6.710	€ 7.850	€ 8.260
Reiskosten	€ 1.660	€ 1.480	€ 1.330	€ 1.300
Landbouwverkeer	0	0	?	?
Parkeren	?	?	?	?
Aantrekkelijke fietsroutes	+	+	++	++
Totaal	€ 7.740	€ 8.190	€ 9.180	€ 9.560

5 Effecten leefbaarheid

Een belangrijke reden om de verbindingsweg aan te leggen is een verbetering van de leefbaarheid. In dit hoofdstuk zetten we de effecten uiteen voor de luchtkwaliteit, verkeersveiligheid, geluids- en trillingshinder. Effecten in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op gangbare kengetallen per kilometer, waarbij onderscheid is gemaakt tussen kilometers binnen en buiten te bebouwde kom. Deze kengetallen gelden als nationale gemiddelden en hoeven niet per definitie te gelden voor de specifieke situatie in Stompwijk. Daarnaast ontbreken gegevens voor het overlastgevendende landbouwverkeer. Daarmee zijn de effecten in deze paragraaf onderschat. Ze geven de onderkant van de bandbreedte aan van de waardering van de effecten op de leefbaarheid. In een gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 7 gebruiken we de verandering van de huizenprijzen als alternatieve methode om deze effecten te waarderen. Daarmee ontstaat een inzicht in de totale bandbreedte van leefbaarheidseffecten als gevolg van de reconstructie en de verbindingsweg.

5.1 Uitstoot CO2 en luchtkwaliteit

De verandering in aantal gereden kilometers per variant hebben tevens gevolgen voor de luchtkwaliteit rondom de wegen en de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Minder kilometers betekent minder uitstoot van CO₂ en uitlaatgassen die de luchtkwaliteit beïnvloeden. Met behulp van kengetallen zijn de kosten voor luchtvervuiling en CO₂-uitstoot berekend en afgezet tegen de nulvariant. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen kilometer binnen en buiten de bebouwde kom. Tabel 5.1 laat de effecten op CO₂-uitstoot en luchtvervuiling zien die de daling van het aantal kilometers per variant als gevolg heeft. Een positieve waarde betekent dat de kosten lager zijn dan in de nulvariant.

De locatie waar CO₂ wordt uitgestoten is irrelevant voor de waardering, maar de hoeveelheid uitstoot per kilometer verandert wel als er binnen of buiten de bebouwde kom wordt gereden (in verband met remmend en optrekkend verkeer). De locatie waar stoffen worden uitgestoten die de luchtkwaliteit verslechteren en schadelijk zijn voor de gezondheid, is wel van belang. Zo heeft de uitstoot van bijvoorbeeld fijnstof een hogere waardering binnen dan buiten bebouwde kom. Per gereden kilometer door vrachtverkeer binnen de bebouwde kom is de waardering van CO₂-uitstoot 2 cent en voor stoffen die de luchtkwaliteit aantasten bijna 6 cent. Buiten de bebouwde kom zijn de schadelijke effecten per kilometer ongeveer de helft van binnen de bebouwde kom. De schade van het autoverkeer per gereden kilometer is voor CO₂-uitstoot circa 3 keer zo laag als voor vrachtverkeer. Voor de uitstoot van stoffen die luchtkwaliteit aantasten scheelt dit zelfs een factor 10.

In varianten 3 en 4 wordt het meeste verkeer naar buiten de bebouwde kom verplaatst. Enkele woningen nabij de verbindingsweg, zullen te maken hebben met een verslechtering van de luchtkwaliteit, maar gemiddeld verbetert deze het sterkst in deze varianten. Het aantal ontlaste woningen is groter dan het aantal belaste woningen.

Tabel 5.1 Baten ten gevolge van verandering in uitstoot CO2 en luchtvervuiling (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
CO2 uitstoot	€ 80	€ 80	€ 80	€ 80
Luchtkwaliteit	€ 160	€ 170	€ 180	€ 190
Totaal	€ 230	€ 240	€ 260	€ 270

5.2 Verkeersveiligheid

Door de verandering in de verkeerssituatie rondom Stompwijk, gaat er minder verkeer door de bebouwde kom. Dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid. Zo vallen er binnen de bebouwde kom gemiddeld 8 dodelijke slachtoffers per miljard autokilometers en buiten de bebouwde kom 5. Voor vrachtverkeer zijn dit er respectievelijk 41 en 17¹³. Dergelijke statistieken zijn ook voor overige ongevallen bekend. Aan de hand van kengetallen per type ongeval en de verschuiving van kilometers binnen en buiten de bebouwde kom¹⁴, zijn de onderstaande verkeersveiligheidseffecten berekend. In variant 4 is het effect het grootst.

Tabel 5.2 Verkeersveiligheidsbaten (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Baten verkeersveiligheid	€ 400	€ 570	€ 730	€ 780

5.3 Geluid

Doordat er minder verkeer door de bebouwde kom rijdt, neemt tevens de geluidsoverlast af. Ook hiervoor geldt dat met name het weren van vrachtverkeer effecten heeft op de geluidsoverlast. De maatschappelijke kosten van geluidsoverlast per voertuigkilometer zijn buiten de bebouwde kom minder dan een cent per kilometer, maar binnen de bebouwde kom 15 cent. Voor autoverkeer is het effect maar een cent per kilometer binnen de bebouwde kom. In variant 4 wordt het meeste vrachtverkeer geweerd uit Stompwijk en zijn deze effecten het grootst. Dit is een netto effect: huizen langs de nieuwe verbindingsweg ondervinden wel meer hinder.

Tabel 5.3 Reductie geluidshinder (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Geluid	€ 160	€ 220	€ 360	€ 380

¹³ Ecorys (2008), kengetallenboek

¹⁴ De waardering van een dodelijk gewonde bedraagt bijvoorbeeld bijna 3 miljoen euro, voor ieder vermeden zwaar gewond slachtoffer wordt een baat van 300 duizend euro gerekend.

5.4 Trillingshinder

Ook de trilling van het vracht en landbouwverkeer leidt tot overlast voor de omwonenden. In de varianten 3 en 4, waarin al het vracht- en landbouwverkeer om de kern van Stompwijk heen wordt geleid, is de reductie van trillingshinder het grootst.

Tabel 5.4 Effecten trillingshinder

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Trillingshinder	0/+	+	++	++

5.5 Natuur en landschap

Het landschap ten noorden van Stompwijk, waar de mogelijke verbindingsweg zal komen te liggen, heeft een hoge cultuurhistorische ruimtelijke kwaliteit.¹⁵ Ondanks dat in het ontwerp voor de verbindingsweg rekening wordt gehouden met de landschappelijke inpassing van de weg, zal deze een negatief effect hebben op het landschap ten noorden van Stompwijk. Er zal ook schade aan de natuur optreden, denk daarbij aan weidevogels of vleermuisroutes, maar de exacte omvang daarvan is onbekend.

Tabel 5.5 Landschap en natuur

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Landschap en natuur	0	-	-	-

5.6 Overzicht effecten leefbaarheid

In variant 1 hoeft een behoorlijk deel van het vrachtverkeer niet meer door Stompwijk te rijden, doordat het eenrichtingsverkeer is opgeheven na de reconstructie. Dit leidt tot positieve leefbaarheidseffecten. In varianten 3 en 4 wordt al het vracht en landbouwverkeer om Stompwijk heen geleid. Dat heeft de grootste positieve effecten op de leefbaarheid. Een nieuwe weg is wel negatief voor het landschap en de natuur.

Tabel 5.6 Overzicht effecten leefbaarheid (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verkeersveiligheid	€ 400	€ 570	€ 730	€ 780
Kosten uitstoot	€ 230	€ 240	€ 260	€ 270
Geluidskosten	€ 160	€ 220	€ 360	€ 380
Trillingshinder	0/+	+	++	++
Landschap en natuur	0	-	-	-
Totaal	€ 800	€ 1.040	€ 1.340	€ 1.420

¹⁵ Ontwerpnota verbindingsweg

6 Indirecte effecten

Indirecte effecten zijn effecten die niet direct samenhangen met het verbeteren van de bereikbaarheid, maar een doorwerking zijn op andere markten. Denk daarbij aan de verbetering van het vestigingsklimaat en effecten op de schatkist.

6.1 Accijnzen

Doordat er minder wordt omgereden, nemen de accijnsinkomsten voor de overheid af. Tegenover de hogere reiskosten, staan dus lagere inkomsten voor de staat. Dit is een negatief maatschappelijk effect. In variant 1 heeft de grootste reductie van kilometers plaats, dus is ook het effect het grootst.

6.2 Glastuinbouwcluster en vestigingsklimaat

Uit het onderzoek naar het toekomstperspectief van het glastuinbouwcluster in de Meeslouwerpolder¹⁶ blijkt dat een verbeterde bereikbaarheid essentieel is voor de toekomst van het cluster. Zo geeft een ondernemer die zich potentieel wil vestigen in het gebied aan dat hij dit alleen zal doen wanneer de verbindingsweg is of zal worden aangelegd. De verbindingsweg zou het vestigingsklimaat in het glastuinbouwcluster verbeteren.

Ook voor de zittende bedrijven kan een verbeterde ontsluiting van het gebied een impuls zijn en reden tot investeren. Met een verbindingsweg van het cluster naar de N206 wordt het gebied daarnaast interessant voor niet-tuinbouw bedrijven om zich te vestigen. In dit scenario, dus met een verbindingsweg, zou het mogelijk zijn een aantal bedrijven van de Stompwijkseweg naar de Huysitterweg te verplaatsen¹⁷, waardoor het vrachtverkeer van deze bedrijven ook niet meer over de Stompwijkseweg hoeft te rijden. Dit zou de leefbaarheid nog verder verbeteren en zorgt voor versterking van de recreatieve fietsroute over de Stompwijkseweg. Deze effecten zijn sterk afhankelijk van het uiteindelijke gedrag dat bedrijven zullen vertonen. Daarnaast leidt de vestiging van bedrijven in Stompwijk vooral tot regionale effecten: op nationale schaal betreft de vestiging van bedrijven in Stompwijk slechts tot een verschuiving van bedrijvigheid en niet tot additionele bedrijvigheid. Deze effecten zijn daarom alleen kwalitatief gewaardeerd. Hoe beter de ontsluiting van het cluster, hoe groter de effecten. Variant 4 scoort daarom het beste, maar het mogelijk maken van tweerichtingsverkeer op de Stompwijkseweg levert ook al een positieve bijdrage aan de bereikbaarheid en daarmee het vestigingsklimaat.

Tabel 6.1 indirecte effecten (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Accijnzen	-€ 810	-€ 740	-€ 640	-€ 620
Vestigingsklimaat	+	++	++	++

¹⁶ Decisio (2014), Economisch toekomstperspectief Meeslouwerpolder.

¹⁷ Hiervoor dient overigens het huidige bestemmingsplan te worden gewijzigd.

7 Gevoeligheidsanalyses en conclusies

7.1 Samenvattende tabel

Alle projectvarianten kennen een negatief saldo van kosten en baten. Variant 1, de reconstructie van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat heeft het minst negatieve saldo. Deze heeft de laagste investeringskosten en een groot deel van de bereikbaarheidseffecten worden gerealiseerd door het opheffen van het eenrichtingsverkeer.

De twee belangrijkste effecten ten opzichte van de investeringen in de reconstructie zijn het opheffen van het eenrichtingsverkeer, waardoor vrachtverkeer niet meer hoeft om te rijden, en de verminderde kosten voor herstelwerkzaamheden bij wegverzakkingen. De leefbaarheidseffecten zijn het hoogst in varianten 3 en 4. De waarden in deze tabel geven de onderkant van de bandbreedte aan, zoals blijkt uit de gevoeligheidsanalyse in de volgende paragraaf.

Tabel 7.1 MKBA-overzichtstabel (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Financiële effecten	-€ 22.760	-€ 32.570	-€ 33.390	-€ 36.090
Investeringskosten	-€ 31.190	-€ 40.080	-€ 40.620	-€ 43.100
Vervanging & beheer- en onderhoudskosten	-€ 3.640	-€ 4.560	-€ 4.830	-€ 5.050
Verminderd beheer- en onderhoudskosten	€ 1.910	€ 1.910	€ 1.910	€ 1.910
Verminderd herstelwerkzaamheden	€ 10.160	€ 10.160	€ 10.160	€ 10.160
Effecten bereikbaarheid	€ 7.740	€ 8.190	€ 9.180	€ 9.560
Reistijdwinsten	€ 6.090	€ 6.710	€ 7.850	€ 8.260
Reiskosten	€ 1.660	€ 1.480	€ 1.330	€ 1.300
Effecten landbouwverkeer	0	0	?	?
Parkeren	?	?	?	?
Aantrekkelijke fietsroutes	+	+	++	++
Effecten leefbaarheid	€ 800	€ 1.040	€ 1.340	€ 1.420
Verkeersveiligheid	€ 400	€ 570	€ 730	€ 780
Kosten uitstoot	€ 230	€ 240	€ 260	€ 270
Geluidskosten	€ 160	€ 220	€ 360	€ 380
Trillingshinder	0/+	+	++	++
Landschap en natuur	0	-	-	-
Indirecte effecten	-€ 810	-€ 740	-€ 640	-€ 620
Accijnzen	-€ 810	-€ 740	-€ 640	-€ 620
Vestigingsklimaat	+	++	++	++
Totaal	-€ 15.030	-€ 24.080	-€ 23.500	-€ 25.730
B/K-verhouding	0,52	0,40	0,42	0,40

7.2 Gevoeligheidsanalyses

7.2.1 Leefbaarheidseffecten meten via de huizenprijzen

In de huidige situatie rijden er veel vrachtwagens over een smalle weg door de dorpskern van Stompwijk, wat de leefbaarheid in deze dorpskern niet ten goede komt. Verschillende onderzoeken wijzen uit dat een afname van dergelijke verkeershinder een positief effect heeft op de huizenprijzen in de directe omgeving van de desbetreffende weg.¹⁸

In deze onderzoeken wordt gesproken van een waardevermindering van huizen als gevolg van gebruikshinder van nabij gelegen wegen (binnen 50 meter) tussen de 2 en 12%. Hogere effecten van bijvoorbeeld een aantrekkelijk landschap of minder geluidshinder zijn niet uitgesloten¹⁹. De mate waarin de huizenprijs zal stijgen door de ingrepen die worden gedaan, is sterk afhankelijk van de mate waarin nu hinder wordt ondervonden (trillingshinder, geluid, (beleving van) verkeersveiligheid en mate van ergernis aan het slechte wekdek en rommelige inrichting). Ook de uiteindelijke inrichting zal een rol spelen: het is nog niet bekend hoe deze er precies uit gaat zien.

In een gevoeligheidsanalyse bekijken we in drie scenario's de bandbreedte van het effect van 2 tot 12 procent de woningwaarde, ervan uitgaande dat de woningwaarde van huizen aan de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat in de huidige situatie lager zijn door verkeersdrukke. Deze bandbreedte geldt voor de varianten 3 en 4, waarin al het zware verkeer om de bebouwde kom wordt geleid. In de andere projectvarianten wordt de woningwaarde vervolgens verhoogd met de ratio waarin de verkeersdrukke afneemt. In de eerste variant bijvoorbeeld met 2/3^e, omdat het aantal vrachtwagens op de Doctor van Noortstraat afneemt van 300 naar 200 per dag. Dus voor variant 1 wordt de bandbreedte van 2 – 12 procent verlaagd naar 0,67 – 4 procent.

De bovenkant van de bandbreedte wordt alleen gehaald als de huidige hinder als ernstig wordt ervaren (hier zijn geen metingen van) en de toekomstige inrichting 'mooi' wordt vormgegeven.

Tot slot bekijken we een scenario waarin de maatregelen niet alleen effect hebben op de woningen langs de Stompwijkse weg en de Doctor van Noortstraat (stijging van 7 procent verondersteld voor varianten 3 en 4), maar deze ook positieve gevolgen heeft voor de woningwaarden in de kern van Stompwijk. Uitgangspunt is hierbij dat de woningwaarde in de rest van Stompwijk ook met 1 procent kan stijgen.

Langs de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat zijn in totaal 289 woningen geteld. In totaal telt Stompwijk 937 woningen, dus in de dorpskern buiten de Doctor van Noortstraat staan nog 648 woningen. De externe effecten die in de MKBA zijn meegenomen, worden in deze gevoeligheidsanalyse niet meegenomen, omdat het effect op woningwaarde de baten van verkeersveiligheid, lokale uit-

¹⁸ CPB (2014), Urban traffic externalities: quasi-experimental evidence from housing prices.

COB (1999), Ruimtelijke effecten gemonetariseerd.

¹⁹ Witteveen+Bos (2011), *MKBA-kengetallen voor omgevingskwaliteiten*; Apperloo (2010), *Luid en onduidelijk*

stoot en geluidsoverlast ondervangt. Het effect op woningwaarde is in feite een alternatieve manier om externe effecten van de projectvarianten te meten.

Tabel 7.2 gevoeligheidsanalyse leefbaarheidseffecten via de woningwaarde (CW, x€1000)

	Variant 1*	Variant 2*	Variant 3	Variant 4
Effect via veranderde woningwaarde				
Woningwaarde (bij 2% stijging)	€ 880	€ 1.380	€ 2.630	€ 2.630
Woningwaarde (bij 7% stijging)	€ 3.230	€ 5.080	€ 9.690	€ 9.690
Woningwaarde (bij 12% stijging)	€ 5.850	€ 9.200	€ 17.550	€ 17.550
Woningwaarde (bij 7% + 1% hele kern)	€ 9.850	€ 12.370	€ 19.950	€ 19.950
Minus externe effecten				
Verkeersveiligheid, geluid & uitstoot (excl. CO2)	€ 720	€ 960	€ 1.270	€ 1.340
Saldo kosten/baten				
Basis	-€ 15.030	-€ 24.080	-€ 23.500	-€ 25.730
Bij woningwaardestijging van 2%	-€ 14.870	-€ 23.670	-€ 22.140	-€ 24.440
Bij woningwaardestijging van 7%	-€ 12.520	-€ 19.960	-€ 15.080	-€ 17.380
Bij woningwaardestijging van 12%	-€ 9.900	-€ 15.840	-€ 7.210	-€ 9.520
Bij woningwaardestijging van 7% + 1% hele kern	-€ 5.900	-€ 12.670	-€ 4.820	-€ 7.120
Kosten/batenverhouding				
Basis	0,52	0,40	0,42	0,40
Bij woningwaardestijging van 2%	0,52	0,41	0,45	0,43
Bij woningwaardestijging van 7%	0,60	0,50	0,63	0,60
Bij woningwaardestijging van 12%	0,68	0,60	0,82	0,78
Bij woningwaardestijging van 7% + 1% hele kern	0,81	0,68	0,88	0,83

* De effecten op de woningwaarde zijn verlaagd met de verhouding waarin het vrachtverkeer af is genomen binnen de bebouwde kom. Aangezien er in varianten 3 en 4 ook nog landbouwverkeer buiten de bebouwde kom wordt omgeleid, zal in praktijk het verschil tussen varianten 1&2 en de varianten 3&4 groter zijn.

Wanneer de huidige overlast ernstig is en de reconstructie van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat zo goed wordt uitgevoerd dat een effect van 12 procent op de woningwaarde plaats heeft of wanneer er naast een effect op de huizen langs de weg, ook uitstralingseffecten heeft naar de rest van het dorp zijn, resulteert nog een licht negatief maatschappelijk effect (voor zover de effecten in geld uitgedrukt kunnen worden). De effecten van de verbindingsweg kunnen (in varianten 3 en 4) leiden tot ruim 10 miljoen euro aan extra baten ten opzichte van variant 1, waarin alleen weg wordt gereconstrueerd. De extra effecten in variant 4 ten opzichte van variant 3 zijn nihil, waardoor variant 1 en 3 het meest gunstige saldo hebben.

De verbindingsweg kan er ook voor zorgen dat een aantal woningen meer hinder ondervindt. Deze woningen krijgen immers een nieuwe weg door hun voor- of achtertuin. Afhankelijk van de mate waarin deze woningen vervolgens trillings- en geluidshinder gaan ondervinden (het aantal bewegingen per dag is niet hoog, maar het gaat wel om zwaar verkeer; de afstand tot de woningen is cruciaal hierbij) en de mate waarin het uitzicht wordt belemmerd, zullen deze woningen minder waard worden. Dit zijn minder woningen, dan het aantal woningen dat baat heeft bij de maatregelen. De omvang van deze negatieve effecten is niet bekend en daarom niet gewaardeerd in deze MKBA. Indien de negatieve effecten per woning van eenzelfde orde grootte zijn als de positieve effecten, zouden

de in Tabel 7.2 genoemde baten via de woningwaarde met circa 10 procent naar beneden moeten worden bijgesteld voor de varianten 2, 3 en 4.

7.2.2 Optimalisatie met een alternatieve variant

In de derde variant wordt al het vrachtverkeer uit de Doctor van Noortstraat geweerd en over de verbindingsweg geleid. De reconstructie van de Doctor van Noortstraat wordt hierdoor minder noodzakelijk, doordat de verkeerssituatie al verbeterd door de afname van verkeersstromen. Daarnaast zijn de damwanden hier in een betere toestand en als zwaar verkeer wordt geweerd, wordt de weg minder zwaar belast, dus is ook het plaatsen van nieuwe damwanden minder noodzakelijk.

Een optimalisatie van variant 3 zetten we in deze gevoeligheidsanalyse af tegen de nulvariant. Hierbij wordt de damwand bij de Doctor van Noortstraat niet gereconstrueerd, maar de 1^e fase verbindingsweg wordt wel aangelegd (inclusief aanpak van de Huyssittersbrug). In de Doctor van Noortstraat vindt alleen een bovengrondse herinrichting plaats, zodat deze beter begaanbaar wordt voor fietsers en voetgangers en een betere uitstraling krijgt. Hiervoor wordt voor circa 1 miljoen (excl. BTW) geïnvesteerd. Door de weg goed in te richten, waarmee ook het rommelige beeld verdwijnt, komt de bovenkant van de bandbreedte van de huizenprijsstijging uit de voorgaande gevoeligheidsanalyse ook in zicht (ervan uitgaande dat de huidige hinder van zwaar verkeer ernstig is).

Bewoners van Stompwijk geven aan dat dit een belangrijke ingreep is voor de leefbaarheid in de kern. Deze aanpassing levert een kostenbesparing op van bijna 7,5 miljoen euro inclusief BTW ten opzichte van variant 3 (zie tabel 7.2). Deze geoptimaliseerde variant noemen we variant 3-.

Tabel 7.3 Kostenoverzicht voor alternatieve variant 3, zonder reconstructie van de Doctor van Noortstraat (x €1000).

	Incl. BTW
Totaal variant 3-	-€ 33.080
Variant 3	-€ 42.620
Kostenbesparing	€ 7.540

Bron: Van der Waal & Partners (2014); bewerking Decisio

De effecten blijven nagenoeg gelijk. Wellicht is er, doordat de weg niet volledig gereconstrueerd wordt, een licht verhoogd risico op verzakkingen. Maar deze effecten achten we verwaarloosbaar klein. Het weglaten van het grootste deel van de reconstructie van de Doctor van Noortstraat heeft geen invloed op de bereikbaarheids-, leefbaarheid- en indirecte effecten.

De totale kosten-batenverhouding blijft negatief in deze variant wanneer de externe effecten worden gemeten in verkeersveiligheid, uitstoot en geluidsoverlast. Het verschil met variant 1 is echter nihil. Wanneer we de externe effecten waarderen aan de hand van stijgende woningwaarde, wordt de kosten-batenverhouding in de variant 3- het meest positief van alle varianten (vanaf een gemiddelde woningwaardestijging van 7%).

Ervan uitgaande dat de woningen langs de Doctor van Noortstraat en Stompwijkseweg in de huidige situatie 12% minder waard zijn dan bij een goede verkeerssituatie, laat deze variant zelfs een net positief kosten-batensaldo zien van 330 duizend euro (NCW). In het scenario waarin ook de huizen in de rest van de dorpskern positieve effecten ondervinden door de reconstructie en de verbindingsweg, is de kosten-batenverhouding nog positiever en resulteert een saldo van 2,4 miljoen euro. De geoptimaliseerde variant 3-, scoort in bijna ieder scenario het meest positief (of minst negatief) van alle varianten.

Tabel 7.4 kosten-batensaldo en -verhouding voor variant 3- met verschillende waardering van externe effecten (basis en via woningwaarde).

	Variant 1	Variant 3	Variant 3-
Saldo kosten/baten			
Basis	-€ 15.030	-€ 23.500	-€ 15.960
Bij woningwaardedaling van 2%	-€ 14.870	-€ 22.140	-€ 14.600
Bij woningwaardedaling van 7%	-€ 12.520	-€ 15.080	-€ 7.540
Bij woningwaardedaling van 12%	-€ 9.900	-€ 7.210	€ 330
Bij woningwaardedaling van 7% + 1% hele kern	-€ 5.900	-€ 4.820	€ 2.720
Kosten/batenverhouding			
Basis	0,52	0,42	0,52
Bij woningwaardedaling van 2%	0,52	0,45	0,56
Bij woningwaardedaling van 7%	0,60	0,63	0,77
Bij woningwaardedaling van 12%	0,68	0,82	1,01
Bij woningwaardedaling van 7% + 1% hele kern	0,81	0,88	1,08

7.3 Conclusies

Geen van de varianten komt, voor zover effecten in geld uitgedrukt kunnen worden, positief uit de MKBA. De variant met het meest gunstige saldo is variant 1, waarbij alleen de weg wordt gereconstrueerd. Deze variant heeft de laagste kosten en creëert in verhouding tot de kosten, de grootste bereikbaarheidsbaten en draagt ook al bij aan een betere leefbaarheid. De verhouding tussen de in geld uitgedrukte baten en de kosten bedraagt 0,5²⁰.

Wanneer de verbindingsweg wordt aangelegd, komt variant 3 als meest positieve uit de MKBA. Bij een hoge waardering van effecten op de leefbaarheid, scoort deze variant vergelijkbaar met variant 1. Wanneer de kademuur in de Doctor van Noortstraat niet wordt vervangen, maar de weg wel opnieuw wordt ingericht en de verbindingsweg ook wordt aangelegd, kan circa 7,5 miljoen euro aan kosten (incl. BTW) worden bespaard, zonder dat er op de baten wordt ingeleverd. De kademuur is op de Doctor van Noortstraat in een betere conditie dan op de Stompwijkseweg en wanneer het landbouw- en vrachtverkeer uit de bebouwde kom wordt geweerd, is de kans op verzakkingen hier klein.

²⁰ Om deze verhouding te berekenen zijn alle in geld uitgedrukte effecten afgezet tegen de investeringskosten.

Deze variant (zogenaamde variant 3-, zie gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 7) komt in een aantal scenario's positief uit de MKBA. Deze geoptimaliseerde variant 3-, scoort in bijna ieder scenario het gunstigst.

Effecten op de bereikbaarheid

De grootste bereikbaarheidsbaten worden gegenereerd door de reconstructie van de Stompwijkseweg, waardoor vrachtverkeer niet meer om hoeft te rijden. Deze baten worden in alle varianten gerealiseerd. Voor de bereikbaarheid heeft de verbindingsweg een beperkt effect, alhoewel bedrijven in het glastuinbouwcluster hebben aangegeven pas uit te breiden als deze verbindingsweg er ligt. Voor het doorgaande auto- en vrachtverkeer is de verbindingsweg in varianten 3 en 4 iets sneller doordat de maximumsnelheid op delen hoger ligt en de doorstroming beter is dan op de route door de bebouwde kom over de Doctor van Noortstraat. Echter is deze route wel om, waardoor de reiskosten (brandstof, slijtage, e.d.) iets hoger liggen. Voor het landbouwverkeer zijn de effecten onbekend: de maximumsnelheid ligt niet hoger op de verbindingsweg, maar de doorstroming is wel beter. Het is niet bekend hoeveel landbouwverkeer er dagelijks over de Doctor van Noortstraat rijdt.

Effecten op de leefbaarheid

De verbindingsweg heeft een beperkt effect op de bereikbaarheid, maar kan wel een aanzienlijk effect op de leefbaarheid hebben. Door de verbindingsweg zullen er tot 200 vrachtwagens, 300 tot 370 auto's en een onbekend aantal grote landbouwvoertuigen die voor trillingshinder zorgen per dag minder door de bebouwde kom rijden. De onzekerheid rondom de leefbaarheidseffecten is echter groot. De ernst van de hinder in de huidige situatie voor de woningen langs de Doctor van Noortstraat en de wijze waarop de weg met de reconstructie wordt ingericht, zijn van invloed op de omvang van de leefbaarheidseffecten. Een bandbreedte met verschillende waarderingsmethoden laat effecten van 0,5 tot 10 miljoen euro zien wanneer de verbindingsweg wordt toegevoegd aan de reconstructie. Deze effecten worden alleen gerealiseerd wanneer de weg inclusief de aanpassing van de brug op de Huyssitterweg wordt aangepast, zodat een volwaardige omrijdroute voor al het vracht- en landbouwverkeer ontstaat (varianten 3 en 4). Zonder deze aanpassing aan de brug, zoals in variant 2, zijn de effecten van de verbindingsweg beperkt. De doorsteek naar de tuinbouwweg in variant 4 leidt tot beperkte extra effecten ten opzichte van variant 3.

De reconstructie van de Stompwijkseweg heeft ook een effect op de leefbaarheid doordat er 100 vrachtwagens per dag minder door de Doctor van Noortstraat zullen rijden als gevolg van het opheffen van het eenrichtingsverkeer. Het effect van de verbindingsweg is groter, doordat er dan helemaal geen vracht- en landbouwverkeer door het dorp rijdt.

Tot slot

Een belangrijke kanttekening bij de uitkomsten is dat niet alle effecten in geld uit te drukken zijn. Zo zal bijvoorbeeld de verbindingsweg als zelfstandige maatregel niet direct leiden tot kansen voor het glastuinbouwcluster, maar is deze wel voorwaardenscheppend om verdere groei hier mogelijk te maken. Ook de aantrekkelijkheid van fietsroutes en het vestigingsklimaat in Stompwijk zelf, wanneer de wegen er weer goed uit zien en het vracht- en landbouwverkeer uit het dorp zijn geweerd, zijn niet

direct in euro's uitgedrukt. Tot slot betekent 'niets doen' risico's op hoge incidentele kosten: in de MKBA is met gemiddelden gerekend, maar door onzekerheid over de omvang van toekomstige verzakkingen en daarmee gepaarde schade aan de weg en de kademuur, zijn er grote onzekerheden rond deze kosten. Ook zijn er veiligheidsrisico's wanneer een verzakking heeft plaatsgevonden en de weg nog niet is afgezet. Dit effect is niet gewaardeerd, want in de praktijk hebben zich geen ongevallen voorgedaan als gevolg van de wegverzakkingen, maar het risico bestaat wel. Na de reconstructie zijn deze onzekerheden en risico's weggenomen. De vraag voor beleidsmakers is of deze niet in geld uitgedrukte factoren opwegen tegen het negatieve saldo in de meeste varianten en scenario's van deze MKBA.