

Gemeente Culemborg

Verkeerseffecten openstellen dwarsverbindingen Culemborg

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Culemborg

Verkeerseffecten openstellen dwarsverbindingen Culemborg

Datum	12 oktober 2012
Kenmerk	CLB003/Rhr/0018
Eerste versie	27 juli 2012

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Culemborg
Titel rapport	Verkeerseffecten openstellen dwarsverbindingen Culemborg
Kenmerk	CLB003/Rhr/0018
Datum publicatie	12 oktober 2012
Projectteam opdrachtgever(s)	mevrouw S. Teurlings-Out
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren J. Banninga en R. Ruisch
Projectomschrijving	De gemeente Culemborg overweegt diverse verbindingen in Culemborg open te stellen voor gemotoriseerd verkeer. In dit onderzoek zijn de verkeerseffecten beschouwd.
Trefwoorden	verkeersmodel, intensiteiten, 30 km/h, verkeersstructuur, Culemborg

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Uitgangspunten	3
2.1	Onderzoeksopzet	3
3	Achtergrond verkeersmodellering	6
3.1	De algemene werking van een verkeersmodel	6
4	Resultaten	8
4.1	Toetsingskader	8
4.2	Analyse uitkomsten verkeersmodel	10
5	Resumé	13

1

Inleiding

De gemeente Culemborg heeft plannen voor het wijzigen van de verkeersstructuur in het noordwestelijk woongebied van Culemborg. Momenteel is de ontsluiting van de wijken binnen het noordwestelijk woongebied richting het zuiden georiënteerd. Tussen de wijken binnen het noordwestelijk woongebied is voor gemotoriseerd verkeer de beweging van oost naar west en van west naar oost, niet mogelijk. De gemeente Culemborg wil diverse dwarsverbindingen in het noordwestelijk woongebied van Culemborg creëren voor gemotoriseerd verkeer. Hierdoor wordt het voor motorvoertuigen mogelijk om ook van oost naar west en van west naar oost te rijden, tussen de wijken in het noordwestelijk woongebied.

Door deze ingrepen in de verkeersstructuur zal het aantal verkeersbewegingen op de omliggende wegen wijzigen. Het noordwestelijk woongebied van Culemborg is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Aandachtsgebied dwarsverbindingen Culemborg (kaart: GoogleMaps)

De gemeenteraad heeft besloten dat een drietal verbindingen gelijktijdig opengesteld dienen te worden voor gemotoriseerd verkeer. Het betreft de verbindingen:

- Eemweg - Kerkuilweg;
- Papiermolenweg - Hermelijnsingel;
- de blocker in de Prijsseweg.

De situering van de diverse dwarsverbindingen is weergegeven in figuur 1.2.



Figuur 1.2: Situering dwarsverbindingen Culemborg

De gemeente Culemborg wil graag inzicht in de verkeerseffecten van het openstellen van de dwarsverbindingen. De gemeente heeft Goudappel Coffeng BV opdracht verleend om een analyse van de verkeerseffecten uit te voeren. Dit onderzoek is beschreven in het voorliggende rapport.

Leeswijzer

De uitgangspunten voor het verkeersonderzoek zijn uiteengezet in hoofdstuk 2.

De algemene werking van een verkeersmodel is beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van de verkeersanalyse gepresenteerd. Het rapport sluit af met de belangrijkste onderzoeksbevindingen in hoofdstuk 5.

2

Uitgangspunten

2.1 Onderzoeksopzet

De verkeerseffecten van het openstellen van de dwarsverbindingen zullen inzichtelijk worden gemaakt door gebruik te maken van het verkeersmodel regio Rivierenland. Voor de huidige situatie (autonoom) en voor de situatie na het openstellen van de dwarsverbindingen wordt berekend wat de verkeersintensiteiten op de verschillende wegvakken in het onderzoeksgebied zijn. Ten behoeve van dit voorliggende onderzoek zijn er enkele kleine aanpassingen in het verkeersmodel doorgevoerd, dit betreft met name de ontwikkelingen tussen de Distelvlinderlaan en de Laan naar Parijsch.

Door het openstellen van de dwarsverbindingen zal op diverse wegen het aantal verkeersbewegingen op verschillende wegvakken wijzigen. Op het ene wegvak zullen de verkeersintensiteiten toenemen, terwijl op een ander wegvak de verkeersintensiteiten juist zullen afnemen. Op basis van de te verwachten wijzigingen van de verkeersintensiteiten zijn 31 representatieve locaties gekozen. Voor deze locaties zijn de verkeersintensiteiten geanalyseerd. Figuur 2.1 geeft een overzicht van de beschouwde locaties. Tabel 2.1 geeft een beschrijving van de beschouwde wegvakken/locaties.



Figuur 2.1: Beschouwde locaties (kaart: GoogleMaps)

straatnaam	begrenzing
1. Prijsseweg	Ottersingel - Beversingel
2. Prijsseweg	Beversingel - Moeflonstraat
3. Prijsseweg	Graanmolenweg - Molenwindsingel
4. Prijsseweg	Molenwindsingel - Jan van Riebeeckstraat
5. Jan van Riebeeckstraat	Prijsseweg - Mandelastraat
6. Molenwindsingel	Prijsseweg - Pelmolenweg
7. Pelmolenweg	Staartmolenstraat - Houtmolenstraat
8. Hermelijnsingel	Beversingel - Eekhoornstraat
9. Papiermolenweg	Staartmolenstraat - Houtmolenstraat
10. Luthulissingel	Amstelsingel - Merwedestraat
11. Kerkuilweg	Buizerdstraat - Bosuilstraat
12. Eemweg	Rijnlaan - Geulstraat
13. Ooievaarlaan	Hermelijnsingel - Fazantstraat
14. Otto van Reesweg	Jan van Riebeeckstraat - Blaasbalg
15. Grondzeilerweg	Molenwindsingel - Koningsspilstraat
16. Vianensestraat	Voet van Oudheusdenlaan - Triosingel
17. Prijssestraat	Westerwal - Papesteeg
18. Laan van Parijsch	Prijsseweg - Distelvlinderlaan
19. Distelvlinderlaan	Laan van Parijsch - Zijderupsvlinderlaan

straatnaam	begrenzing
20. Zijderupsvlinderlaan	Distelvlinderlaan - Admiraalvlinderlaan
21. Betsy Perkweg	Alida de Jongstraat - Roosje Voslaan
22. Roosje Voslaan	Betsy Perkweg - Aletta Jacobsweg
23. Belle van Zuylenlaan	Wilhelminadruckerweg - Roosje Voslaan
24. Belle van Zuylenlaan	Marga Klompestraat - Wethoudet Schoutenweg
25. Wilhelmina Druckerweg	Belle van Zuylenlaan - Aletta Jacobsweg
26. Wethouder Schoutenweg	Belle van Zuylenlaan - Burgemeester Schorerlaan
27. Wijsenbeekweg	Dresselhuysweg - Wethouder Schoutenweg
28. Wethouder Schoutenweg	Wijsenbeekweg - Otto van Reesweg
29. Otto van Reesweg	Wethouder Schoutenweg - Jan van Riebeeckstraat
30. Triosingel	Vianensestraat - Stationsweg
31. Stationsweg	Spoorstraat - Triosingel

Tabel 2.1: Beschouwde wegvakken (de nummering in de tabel komt overeen met de nummering in de figuur)

In deze rapportage wordt de vergelijking van de autonome situatie met de situatie na het openstellen van de dwarsverbindingen beschreven.

Achtergrond verkeersmodellering

Een verkeersmodel is een instrument voor het ontwikkelen en toetsen van het verkeer- en vervoerbeleid. Naast de rijksoverheid gebruiken vrijwel alle provincies, regio's en gemeenten een verkeersmodel. Dit hoofdstuk geeft een globaal overzicht van de algemene werking en toepasbaarheid van een verkeersmodel.

3.1 De algemene werking van een verkeersmodel

Verkeer ontstaat omdat mensen activiteiten verrichten op verschillende locaties, zoals wonen, werken, winkelen en recreëren. Hoe, wanneer en waar mensen zich naartoe verplaatsen, hangt van vele factoren af, zoals onder andere de geografische ligging van functies, persoonsgebonden kenmerken en de kwaliteit van de beschikbare infrastructuur. Een verkeersmodel probeert het proces dat ten grondslag ligt aan het ontstaan van verkeer, op een analytische manier te simuleren en is dan ook een (sterk) vereenvoudigde weergave van de complexe werkelijkheid. Feitelijk is het gebaseerd op de verschillende keuzes van mensen (hoe vaak wordt een verplaatsing gemaakt, waar gaat men naartoe, welke route etc.). In een verkeersmodel vindt dan ook een afstemming tussen vraag en aanbod plaats. Het aanbod omvat de beschikbare infrastructuur, de vraag bestaat uit het verkeer dat gebruik zal maken van de infrastructurele voorzieningen.

Vraag en aanbodzijde

Voor het opstellen van een verkeersmodel is in de eerste plaats een beschrijving van het wegennet nodig. Aan elk wegvak wordt een weerstand toegekend. In de meeste gevallen is dat de reistijd, een combinatie van afstand en snelheid. Afhankelijk van de fijnmazigheid van het model wordt besloten welke wegen beschouwd worden. De wegen van lagere orde worden meestal niet in een model opgenomen. Met algemene rekenregels die aan een model ten grondslag liggen, zijn dergelijke kleine verkeersstromen namelijk niet nauwkeurig in te schatten. In de tweede plaats is de hoeveelheid verkeer die van de infrastructuur gebruik maakt, benodigd. Dit wordt opgeslagen in zogenaamde herkomst-bestemmingsmatrices (HB-matrix). Deze matrices bevatten het aantal ritten tussen herkomst en bestemming. Om modeltechnische redenen is het niet mogelijk elke rit tussen afzonderlijke plaatsen van herkomst en bestemming te beschouwen. Daarom

worden verzamelingen van adressen gecombineerd en ontstaan zogenaamde verkeersgebieden (zones). De zwaartepunten van deze zones worden vervolgens aangesloten op het wegennet. De matrices worden berekend op basis van de sociaal-economische data per zone (aantal inwoners, arbeidsplaatsen etc.) en de weerstand tussen de zones (kwaliteit infrastructuur). Nadat de HB-matrix is gegenereerd, worden de ritten toegevoegd aan de infrastructuur. De routekeuze in combinatie met het aantal ritten resulteert in wegvakbelastingen. De initiële routekeuze is gebaseerd op de kortste reistijd, maar is bij toenemende wegvakbelastingen ook afhankelijk van de capaciteit van de infrastructuur.

Modeljaren en toetsing

Met een verkeersmodel zijn de effecten op de verkeersintensiteiten door toekomstige veranderingen in de wegenstructuur of ruimtelijke functies in te schatten. Om de betrouwbaarheid van dergelijke studies zo goed mogelijk te maken, is het noodzakelijk om eerst de modelparameters te kalibreren. Dit vindt plaats door het opstellen van een model voor de huidige situatie. Dit is doorgaans een jaar in het recente verleden waarvoor meetgegevens beschikbaar zijn. Op deze wijze kunnen de parameters van het model zodanig ingesteld worden dat het model voor de huidige situatie een juiste beschrijving van de werkelijkheid geeft. Vervolgens wordt door de wijziging in invoergegevens (infrastructuur en ruimtelijke ordening) het model voor een prognosejaar geschat.

De uitkomsten van het model voor de huidige situatie worden getoetst aan de huidige waarnemingen. Gegevens met betrekking tot de HB-matrices (het aantal ritten en de gemiddelde ritlengte van verschillende verplaatsingsmotieven) worden per verplaatsingsmotief vergeleken met het MON (Mobiliteitsonderzoek Nederland). De parameters die aan de hand van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen het aantal ritten berekenen en de distributiefuncties die het verkeer tussen zones en over afstandsklassen verdelen, worden door deze vergelijking ingesteld. Op deze wijze wordt ervoor gezorgd dat het aantal ritten en het verplaatsingsgedrag van die ritten in het studiegebied overeenkomen met de waarden uit de steekproef van het MON. Als met de ingestelde parameters de HB-matrices zijn geschat en deze zijn toegedeeld aan de infrastructuur, worden de uiteindelijke wegvakintensiteiten per tijdsperiode voor de verschillende vervoerswijzen vergeleken met de verkeerstellingen. Het model wordt vervolgens op de verkeerstellingen gekalibreerd. Waar nodig wordt de hoeveelheid verkeer op bepaalde relaties dan opgehoogd of verlaagd om de wegvakintensiteiten beter te benaderen.

Het model voor de huidige situatie wordt doorvertaald naar de toekomst door de ingestelde parameters ongemoeid te laten, maar alleen veranderingen in het aantal inwoners en arbeidplaatsen, de toekomstige infrastructuur en de autonome mobiliteitsgroei door te voeren. De toekomstige situatie is meestal een referentievariant, waarin alleen de vastgestelde ruimtelijke en infrastructurele plannen zijn opgenomen. Op basis van die referentievariant kunnen verschillende maatregelen voor de toekomstige situatie in aparte varianten worden doorgerekend.

4

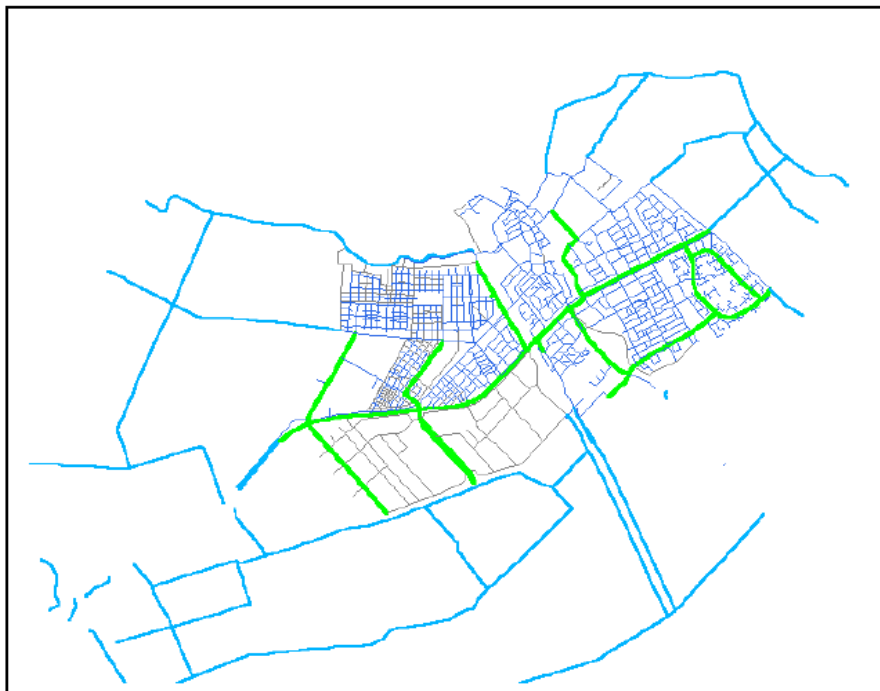
Resultaten

4.1 Toetsingskader

Om een uitspraak te kunnen doen of de hoogte van de verkeersintensiteiten op een wegvak acceptabel is, is het noodzakelijk te weten wat voor 'type' weg het betreft. Binnen de bebouwde kom van Culemborg worden de volgende typen onderscheiden:

- **Gebiedsontsluitingsweg:** type weg bedoeld om het verkeer te laten doorstromen op de wegvakken en uit te wisselen op de kruispunten. Verbindingsweg tussen twee verblijfsgebieden of tussen een verblijfsgebied en een stroomweg. Binnen de kom zijn dit de hoofdwegen (50 of 70 km/h-wegen).
- **Erftoegangsweg:** type weg waarbij verblijven en uitwisselen centraal staan. Er is menging van verkeer, en ontsluiting van afzonderlijke woningen, kantoren, bedrijven, (sport)terrein in een gebied. Binnen de kom zijn dit veelal de 30 km/h-zones.

Voor Culemborg is door de gemeente een wegencategorisering opgesteld, deze is weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1: Wegencategorisering Culemborg

Legenda:

- de lichtblauwe wegen zijn erftoegangswegen buiten de bebouwde kom;
- de groene wegen zijn gebiedsontsluitingswegen;
- de overige wegen zijn erftoegangswegen, met uitzondering van het bedrijventerrein, Parallelweg-west en de Zijderupsvlinderlaan tussen de Wethouder Schoutenweg en de Distelvlinderlaan (50 km/h-wegen).

Binnen het onderzoeksgebied voor deze studie zijn de volgende wegen dus gebieds-ontsluitingswegen:

- Laan naar Parijsch;
- Roosje Voslaan;
- Belle van Zuylenlaan;
- Wethouder Schoutenweg;
- Otto van Reesweg;
- Tunnelweg;
- Stationsweg;
- Stationssingel.

De overige wegen binnen het onderzoeksgebied zijn erftoegangswegen.

|

Wanneer de hoogte van de verkeersintensiteiten op een wegvak ligt tussen de hierna omschreven bandbreedten, is dit acceptabel voor de functie van de weg.

De bandbreedte is er, omdat binnen een wegtype de vormgeving van de weg nog kan verschillen (bijvoorbeeld wel of geen vrijliggend fietspad langs een gebiedsontsluitingsweg):

- erftoegangsweg: 4.000 à 6.000 motorvoertuigen per etmaal;
- gebiedsontsluitingsweg: 5.000 à 15.000 motorvoertuigen per etmaal.

4.2 Analyse uitkomsten verkeersmodel

De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn ontleend aan het verkeersmodel regio Rivierland. De verkeersintensiteiten zijn werkdaggemiddelde verkeersintensiteiten, representatief voor de toekomstige situatie (2020).

Het verkeersmodel voor de gemeente Culemborg is geschikt om de effecten op (hoofd)-structuurniveau inzichtelijk te maken. Het verkeersmodel is echter niet geschikt om op woonstraatniveau alle verkeersintensiteiten inzichtelijk te maken. Bij de interpretatie van de gegevens is daarom rekening gehouden met het schaalniveau van het verkeersmodel.

Op een aantal wegvakken is op basis van het verkeersmodel weinig of geen verkeer aanwezig. Het betreft met name de woonstraten waar in de praktijk alleen maar sprake is van geëigend bestemmingsverkeer. In de praktijk is op deze wegen dus wel verkeer aanwezig. Voor enkele wegen is daarom een inschatting van de te verwachten intensiteiten gemaakt.

Conform de in het vorige hoofdstuk beschreven methode zijn in het verkeersmodel de intensiteiten voor de autonome situatie en voor de situatie na het openstellen van de drie dwarsverbindingen bepaald. Het betreft de verbindingen:

- Eemweg - Kerkuilweg;
- Papiermolenweg - Hermelijnsingel;
- de blocker in de Prijsseweg.

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de verkeersintensiteiten. Voor de autonome situatie en voor de situatie na het openstellen van de dwarsverbindingen. Tevens is de toe- of afname van de intensiteiten op het betreffende wegvak voor de situatie na het openstellen van de dwarsverbindingen ten opzichte van de autonome situatie weergegeven.

straatnaam	open dwars-		toename	afname
	autonoom	verbindingen		
1. Pijsseweg	1.600	3.540	1940	
2. Pijsseweg	610	3.280	2.670	
3. Pijsseweg	1.530	3.770	2.240	
4. Pijsseweg	3.660	4.800	1.140	
5. Jan van Riebeeckstraat	5.270	6.200	930	
6. Molenwindsingel	1.830	1.600		-230
7. Pelmolenweg	0	0		
8. Hermelijnsingel	2.130	2.530	400	
9. Papiermolenweg	660	1.940	1.280	
10. Luthulissingel	1.940	3.090	1.150	
11. Kerkuilweg	100	380	280	
12. Eemweg	610	830	220	
13. Ooievaarlaan	620	770	150	
14. Otto van Reesweg	4.680	5.700	1.020	
15. Grondzeilerweg	100	100		
16. Vianensestraat	5.210	5.480	270	
17. Pijssestraat	2.450	2.520	70	
18. Laan van Parijsch	3.970	3.720		-250
19. Distelvlinderlaan	3.240	2.100		-1.140
20. Zijderupsvlinderlaan	4.520	2.800		-1.720
21. Betsy Perkweg	990	1.050	60	
22. Roosje Voslaan	2.520	1.240		-1.280
23. Belle van Zuylenlaan	2.100	500		-1.600
24. Belle van Zuylenlaan	2.290	1.630		-660
25. Wilhelmina Druckerweg	850	430		-420
26. Wethouder Schoutenweg	13.470	12.030		-1.440
27. Wijsenbeekweg	1.640	1.670	30	
28. Wethouder Schoutenweg	13.990	12.660		-1.330
29. Otto van Reesweg	8.970	10.680	1.710	
30. Triosingel	2.200	2.400	200	
31. Stationsweg	14.050	14.190	140	

Tabel 4.1: Verkeersintensiteiten autonoom en 'open' dwarsverbindingen (2020)

Het openstellen van de dwarsverbindingen in de Eemweg - Kerkuilweg en de Papiermolenweg - Hermelijnsingel hebben geen grote toename van het verkeer (in absolute zin) in de betreffende wegen tot gevolg. Procentueel neemt het verkeer hier wel aanzienlijk toe. Door het opheffen van de blocker in de Pijsseweg neemt het aantal motorvoertuigen in de Pijsseweg fors toe en in de Jan van Riebeeckstraat in mindere mate toe. Dit is verkeer dat in de autonome situatie via de Zijderupsvlinderlaan - Distelvlinderlaan - Belle van Zuylenlaan - Roosje Voslaan en de Wethouder Schoutenweg van oost naar west rijdt. Op deze wegen is er een flinke afname van het aantal motorvoertuigen door het openstellen van de dwarsverbindingen.

De toename van het verkeer op de Prijsseweg blijft binnen de bandbreedte die als acceptabel is gesteld. In de autonome situatie is de verkeersintensiteit op de Jan van Riebeeckstraat 5.270 mvt/etm. Dit ligt nog onder de bovengrens van de bandbreedte. Na het openstellen van de dwarsverbindingen neemt het verkeer op deze weg toe met 930 mvt en komt daarmee op 6.200 mvt/etm. Dit ligt net boven de 6.000 mvt, die als maximaal acceptabel wordt aangehouden.

De verkeersintensiteiten van alle overige wegen binnen het onderzoeksgebied liggen binnen de bandbreedte van het betreffende 'type' weg.

5

Resumé

De gemeente Culemborg wil diverse dwarsverbindingen in het noordwestelijk woongebied van Culemborg openstellen voor gemotoriseerd verkeer. Door deze ingrepen in de verkeersstructuur zal het aantal verkeersbewegingen op de omliggende wegen wijzigen. In opdracht van de gemeente heeft Goudappel Coffeng een analyse van de te verwachten verkeerseffecten uitgevoerd.

Door het openstellen van de dwarsverbindingen blijven de intensiteiten op de wegen in het onderzoeksgebied binnen de gestelde bandbreedte voor de verschillende 'typen' wegen. Alleen de Jan van Riebeeckstraat gaat net over de bovengrens heen, dit is dus een aandachtspunt. Zoals verwacht worden de oost – west verbindingen met het openstellen van de dwarsverbindingen zwaarder belast.

Leeuwarden
F. Haverschmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
T (058) 253 44 46
F (058) 253 43 34

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
Goudappel
Coffeng