



PIP Vloedbeltverbinding

Verkeersanalyse

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0477142.111

11 januari 2024

PIP Vloedbeltverbinding

Verkeersanalyse

projectnummer 0477142.111

11 januari 2024

Auteurs

J. Bout

Opdrachtgever

Provincie Overijssel
Postbus 10078
8000 GB ZWOLLE

datum	beschrijving	vrijgave
11 januari 2024	Definitief	PK

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doel	4
1.3 Leeswijzer	4
2. Onderzoeksopzet	8
2.1 Aanpak en uitgangspunten verkeersmodelberekeningen	8
2.2 Studiegebied	8
2.3 Analyse verkeersafwikkeling	10
2.3.1 Analyse op wegvakniveau	10
2.3.2 Analyse op kruispuntniveau	11
2.4 Eerdere onderzoeken	11
2.4.1 PlanMER	11
2.4.2 Verschilanalyse PlanMER en PIP	12
3. Autonome verkeerssituatie	13
3.1 Wegvakken	13
3.2 Kruispunten	15
3.3 Conclusie	16
4. Plansituatie	17
4.1 Wegvakken	17
4.2 Kruispunten	20
4.2.1 Provinciale weg N743 – Drienemansweg	20
5. Conclusie	22
Bijlage 1: Intensiteiten wegvakken	23
Basisjaar 2020 en autonoom 2037	23
Autonoom en plan 2037	23
Bijlage 2: Verkeersafwikkeling wegvakken	24
Autonoom 2037	24
Plan 2037	24

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De Vloedbeltverbinding is een nieuwe provinciale weg tussen de aansluiting Borne-West op de A1/A35 en de N743 tussen Almelo en Zenderen inclusief een korte boog naar de N744.

In het provinciaal inpassingsplan Vloedbeltverbinding wordt het tracé van de nieuwe provinciale weg vastgelegd. Naast het wegtracé wordt in het inpassingsplan ingegaan op de landschappelijke inpassing van de nieuwe weg. Ook de benodigde ruimte voor de inpassing van de provinciale weg wordt vastgelegd in het provinciaal inpassingsplan.

In Figuur 1.1 op de volgende bladzijde is het tracé van de Vloedbeltverbinding weergegeven. Het wegontwerp is ook als bijlage 2 van het provinciaal inpassingsplan opgenomen.

De Vloedbeltverbinding verbindt de randweg Borne (Amerikalaan) en de aansluiting Borne-West op de A1/A35 met de N743 tussen Almelo en Zenderen ter hoogte van de Vloedbelt inclusief een korte boog naar de N744 richting Albergen.

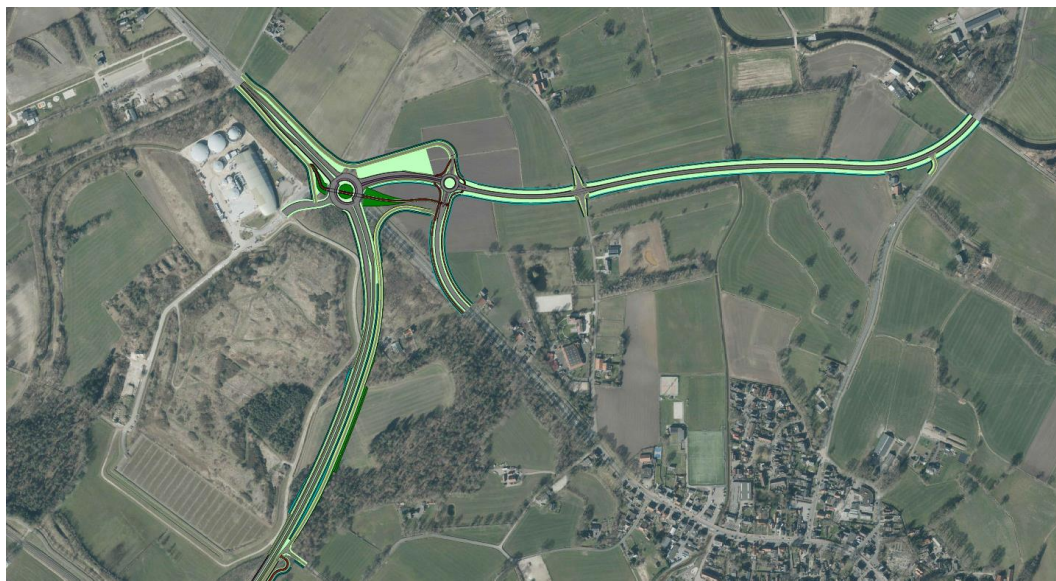
1.2 Doel

De Vloedbeltverbinding moet een bijdrage leveren aan het verminderen van de filedruk op de A1/A35, het robuuster maken van het regionale wegennet tussen Almelo en Hengelo en het verminderen van het verkeer op de N743 in de bebouwde kom van Zenderen en door Borne waardoor de leefbaarheid hier sterk zal verbeteren en de barrièrewerking van de weg wordt weggenomen. De grote hoeveelheid verkeer in het gebied in combinatie met de structuur van het wegennet zijn de belangrijkste oorzaken van het grote aantal ongevallen op de A1/A35, de verkeersinfarcten rondom de samenloop van de A1/A35 en de files op de N743, met bijbehorende verkeersveiligheids- en leefbaarheidsknelpunten door en in de bebouwde kom van Zenderen en Borne.

Het doel van dit onderzoek is het verkeerseffect van de Vloedbeltverbinding in beeld te brengen op de directe omgeving van de nieuwe weg. Deze verkeersanalyse gaat niet in op alternatievenafweging van de Vloedbeltverbinding, deze afweging is uitgevoerd in het PlanMER (PlanMER Vloedbeltverbinding, Sweco, 12 februari 2021).

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 begint met de onderzoeksopzet van dit onderzoek en de daarbij gehanteerde uitgangspunten. Daarop volgt hoofdstuk 3 met een beschouwing van de huidige verkeerssituatie en de autonome verkeerssituatie voor het prognosejaar 2037. De autonome verkeerssituatie is de situatie waarbij de Vloedbeltverbinding niet is aangelegd, maar andere projecten in de omgeving van de weg wel doorgaan. Hoofdstuk 4 gaat vervolgens in op de effecten van de plansituatie: de situatie met Vloedbeltverbinding. Hoofdstuk 5 sluit deze rapportage af met een korte conclusie.



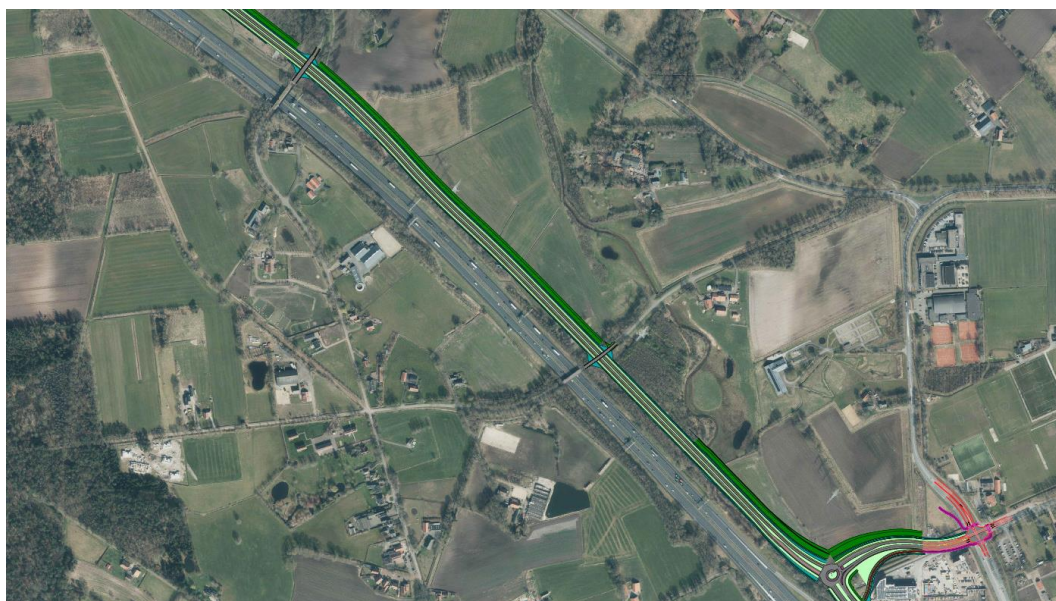
Afbeelding 1.1a: Projectgebied Vloedbeltverbinding



Afbeelding 1.1b: Projectgebied Vloedbeltverbinding

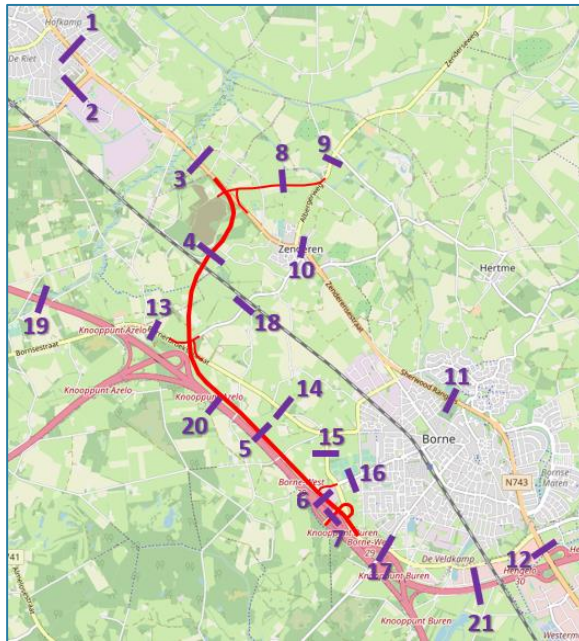


Afbeelding 1.1c: Projectgebied Vloedbeltverbinding



Afbeelding 1.1d: Projectgebied Vloedbeltverbinding



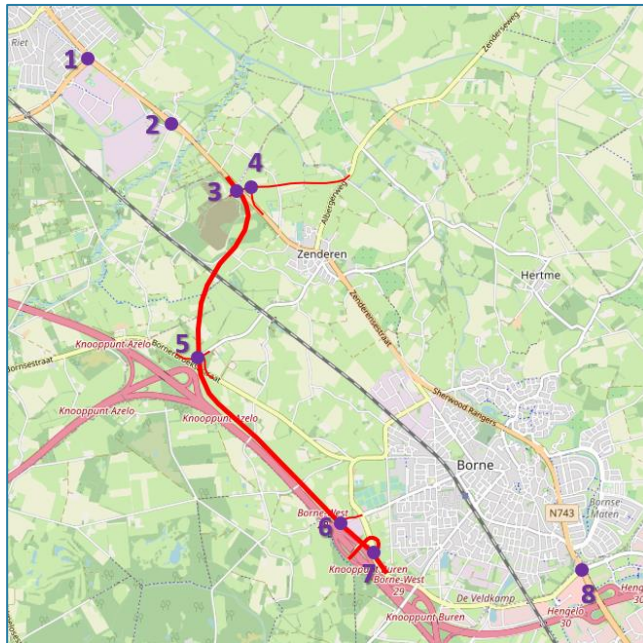


Figuur 2.2: Overzicht beoordeelde wegvakken (in rood de Vloedbeltverbinding)

Tabel 2.1: Beoordeelde wegvakken

Nr.	Wegvak	Tussen	Wegvaknummer verschilanalyse
1	Van Rechteren Limpurgsingel	Berkelstraat en Nijreessingel	ID 29
2	Nijreessingel	Briljantstraat en Van Rechteren Limpurgsingel	-
3	N743, Almelsestraat	Drienemansweg en Vloedbeltverbinding	ID 11
4	Vloedbeltverbinding	Almelsestraat en Bornerbroeksestraat	ID 57
5	Vloedbeltverbinding	Bornerbroeksestraat en Azelosestraat	ID 50
6	Vloedbeltverbinding	Azelosestraat en Kluft	-
7	Kluft	Vloedbeltverbinding en A1/A35	-
8	Korte boog naar Albergen (N744)	Rotonde nabij Twence en Bornse Beek	ID 54
9	Albergerweg (N744)	Bornse Beek en Bekkingvelderweg	ID 12
10	N743, Hoofdstraat	Albergerweg en Sint Stephanusstraat	-
11	N743, Rondweg	Prins Bernhardlaan en Bornschebeeklaan	ID 15
12	N473, Rondweg	Europalaan en Bornsestraat	-
13	Bornerbroeksestraat	Bornsestraat en Vloedbeltverbinding	ID 25
14	Bornerbroeksestraat	Vloedbeltverbinding en Hosbekkeweg	ID 5
15	Hosbekkeweg	Bornerbroeksestraat en Azelosestraat	-
16	Azelosestraat	Hosbekkeweg en Twickelerblokweg	-
17	Aamaatweg	Kluft en Steenbakkersweg	-
18	Braamhaarsstraat	Bornerbroeksestraat en Het Hag	-
19	A35	aansl Almelo-Zuid en knp Azelo	ID 9
20	A1/A35	knp Azelo en knp Buren	ID 3
21	A1	knp Buren en aansl Hengelo	-

In Figuur 2.3 en Tabel 2.2 zijn de kruispunten weergegeven die onderdeel uitmaken van de beoordeling. In de autonome situatie (dus zonder Vloedbeltverbinding) gaat het om drie kruispunten en in de plansituatie (met Vloedbeltverbinding) om 8 kruispunten. De 5 kruispunten die wel in de plansituatie maar niet in de autonome situatie voorkomen zijn onderdeel van de Vloedbeltverbinding. De bestaande kruispunten die door de Vloedbeltverbinding komen te vervallen of worden aangepast zijn in de beoordeling van de autonome verkeerssituatie niet meegenomen. Omdat deze kruispunten in de plansituatie anders of nieuw zijn is een vergelijking tussen autonoom en plan namelijk moeilijk te maken.



Figuur 2.3: Overzicht beoordeelde kruispunten (in rood de Vloedbeltverbinding)

Tabel 2.2: Beoordeelde kruispunten (met x aangegeven in welke situatie het kruispunt is beoordeeld)

Nr.	Kruispunt	Type	Autonoom	Plan
1	Van Rechteren Limpurgsingel – Nijreessingel	VRI	X	X
2	Provinciale weg N743 (Van Rechteren Limpurgsingel) – Drienemansweg – Bavinksweg	Voorrangskruispunt	X	X
3	Vloedbeltverbinding – Korte boog naar Albergen (N744)	Rotonde		X
4	Korte boog naar Albergen (N744) – Almelsestraat ri. Zenderen	Rotonde		X
5	Vloedbeltverbinding – Bornerbroeksestraat/Braamhaarsstraat	Rotonde		X
6	Vloedbeltverbinding – Azelosestraat	Rotonde		X
7	Vloedbeltverbinding – Kluft (aansl. Borne-West)	Rotonde		X
8	Rondweg – Amerikaan (zuidelijke randweg) – Europalaan	VRI	X	X

2.3 Analyse verkeersafwikkeling

Op basis van de verkeersmodelberekeningen zijn verkeerskundige analyses uitgevoerd. Het gaat hierbij om het bepalen van de effecten op verkeersafwikkeling. De verkeersafwikkeling is getoetst op wegvak- en op kruispuntniveau. De eerste analyse betreffen de wegvakanalyses vervolgens wordt in de tweede fase deze analyse aangevuld met berekeningen op kruispuntniveau.

2.3.1 Analyse op wegvakniveau

De doorstroming op wegvakniveau is getoetst op basis van de I/C-waarde. De I/C-waarde is een maat waarbij de waarde tussen de intensiteit van een wegvak en de capaciteit van een wegvak op dat specifieke wegvak wordt weergegeven. In Tabel 2.3 is opgenomen hoe de I/C-waarde gelezen moet worden.

Tabel 2.3: I/C-waarde op wegvakken

I/C-waarde	Acceptabel niveau
< 0,80	Bij een I/C-waarde lager dan 0,80 is de doorstroming goed; incidenteel kunnen er doorstromingsproblemen optreden.
0,80 – 0,90	Bij een I/C-waarde tussen 0,80 – 0,90 is de doorstroming matig; in de spitsen zullen er regelmatig doorstromingsproblemen optreden.
0,90 – 1,00	Bij een I/C-waarde tussen 0,90 – 1,00 is de doorstroming onvoldoende; iedere spits zullen er doorstromingsproblemen optreden.
> 1,00	Bij een I/C-waarde hoger dan 1,00 betekent dit dat de verkeersvraag hoger is dan de capaciteit van de weg; de weg zal een groot knelpunt vormen met doorstromingsproblemen in de spits en mogelijk ook daarbuiten.

In dit onderzoek zijn een aantal wegvakken uitgelicht waarop de Vloedbeltverbinding het meest invloed heeft of die in de directe nabijheid van de Vloedbeltverbinding liggen.

2.3.2 Analyse op kruispuntniveau

De analyse op kruispuntniveau is gedaan op basis van resultaten vanuit het verkeersmodel. Aan de hand van verkeerskundige rekenprogramma's is onderzocht of de Vloedbeltverbinding tot mogelijke knelpunten leidt en of deze oplosbaar zijn. Daarbij is ook te zien of een mogelijk knelpunt het gevolg is van de aanleg van de Vloedbeltverbinding of het ontstaat door de autonome verkeerssituatie zonder Vloedbeltverbinding. Het resultaat van deze analyse geeft aan of de aanleg van de Vloedbeltverbinding leidt tot nieuwe knelpunten voor de doorstroming. In Tabel 2.4 zijn per kruispunttype de beoordelingscriteria weergegeven.

Tabel 2.4: Grenswaarde verkeersafwikkeling per type kruispunt

Type kruispunt	Toetsingscriteria	Toegepast onderzoeksprogramma
Voorrangskruispunt	Voor voorrangskruispunten wordt getoetst op de maximale wachttijd. Een wachttijd van meer dan 20 seconden wordt als mogelijk knelpunt beschouwd. De verkeersveiligheid en de doorstroming op het kruispunt kan verder onder druk komen te staan.	Methode Harders
Rotonde	Een rotonde wordt beoordeeld op verzadigingsgraad en wachttijd. Als de wachttijd boven de 50 seconden komt op één of meerdere takken of als de verzadigingsgraad boven de 80%, dan ontstaat er wachtrijvorming voor de rotonde.	Meerstrooksrotondeverkenner
Verkeersregelinstantie (VRI)	Voor een VRI is de cyclustijd maatgevend. Maximaal wordt een cyclustijd van 120 seconden aangehouden. Daarbij is de maximale verzadigingsgraad van 90% als acceptabel beschouwd. Boven de 120 seconden staat het verkeer langer voor de VRI te wachten dan wenselijk.	COCON

2.4 Eerdere onderzoeken

Basis voor deze verkeersanalyse is het PlanMER en daarbij de deelrapportage Verkeer (PlanMER Vloedbeltverbinding – Deelrapport Verkeer, Sweco, 12-02-2021). Het verkeerskundig onderzoek van het PlanMER is gedaan met het verkeersmodel RVM Twente. In 2022 is een nieuw verkeersmodel voor de provincie Overijssel gebouwd en vrijgegeven. Hiervoor is een verschilanalyse uitgevoerd om een beeld te vormen van de eventuele verschillen tussen de resultaten van beide verkeersmodellen (Verkeerscijfers voor Vloedbeltverbinding. Verschilanalyse PlanMER-PIP). Beide onderzoeken zijn kort in deze paragraaf beschreven.

2.4.1 PlanMER

Voorafgaand aan de PlanMER is in 2019 een Verkort MIRT-onderzoek uitgevoerd naar de problematiek op en rond de A1/A35 tussen Almelo en Hengelo. Uit dit onderzoek komt naar voren dat een nieuwe weg tussen de zuidelijke randweg van Borne en de N743 een oplossing kan bieden die zowel de A1/A35 ontlast als de robuustheid van het regionale wegennet versterkt. Voor deze nieuwe weg is in 2021 een PlanMER-onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke tracés van deze weg (PlanMER Vloedbeltverbinding, Sweco, 12-02-2021). Uit het deelonderzoek Verkeer van de PlanMER komen de volgende bevindingen naar voren:

- De ontlasting van de A1/A35 bedraagt 2.000 tot 3.500 motorvoertuigen per etmaal, dus tussen 2% en 3%. Deze ogenschijnlijk kleine afname betekent een substantiële afname van de congestie op dit wegvak. Dat betekent een verbetering van de verkeersveiligheid en dat er minder vaak aanleiding is om een andere route te kiezen. Uit dit onderzoek blijkt ook dat als in de toekomst een aansluiting op knooppunt Azelo gerealiseerd wordt, de afname 7% is.
- De robuustheid van het wegennet neemt toe door de extra routemogelijkheid.
- De leefbaarheid in Zenderen en Borne verbetert, doordat de intensiteiten op de N743 door deze plaatsen significant afneemt, mits de verbinding doorgetrokken wordt naar de N744: in Zenderen bedraagt de reductie 30% tot 85%, afhankelijk van de weg, het alternatief en de mate van afwaardering van de N743 vanaf Borne tot en met Zenderen.

Uit het PlanMER is een voorkeurstracé naar voren gekomen en deze is vervolgens verder uitgewerkt. Het uiteindelijke tracé is weergegeven in Figuur 1.1.

2.4.2 Verschilanalyse PlanMER en PIP

In deze analyse is uitgegaan van het nieuwe 'Regionaal Verkeersmodel Overijssel', namelijk RVMO-versie 1. Deze wijkt af van het oude verkeersmodel dat toegepast is voor het PlanMER, RVM Twente omdat met name het Nederlands Regionaal Model (NRM) nieuwe prognoses berekent en de laatste gemeentelijke ontwikkelingen zijn ingevoerd. Hiervoor is een verschilanalyse opgesteld tussen de modelcijfers van het onderzoek van het PlanMER en dit onderzoek. Deze verschilanalyse is opgenomen in bijlage 5 van het PIP. Samengevat komt het volgende uit de verschilanalyse naar voren:

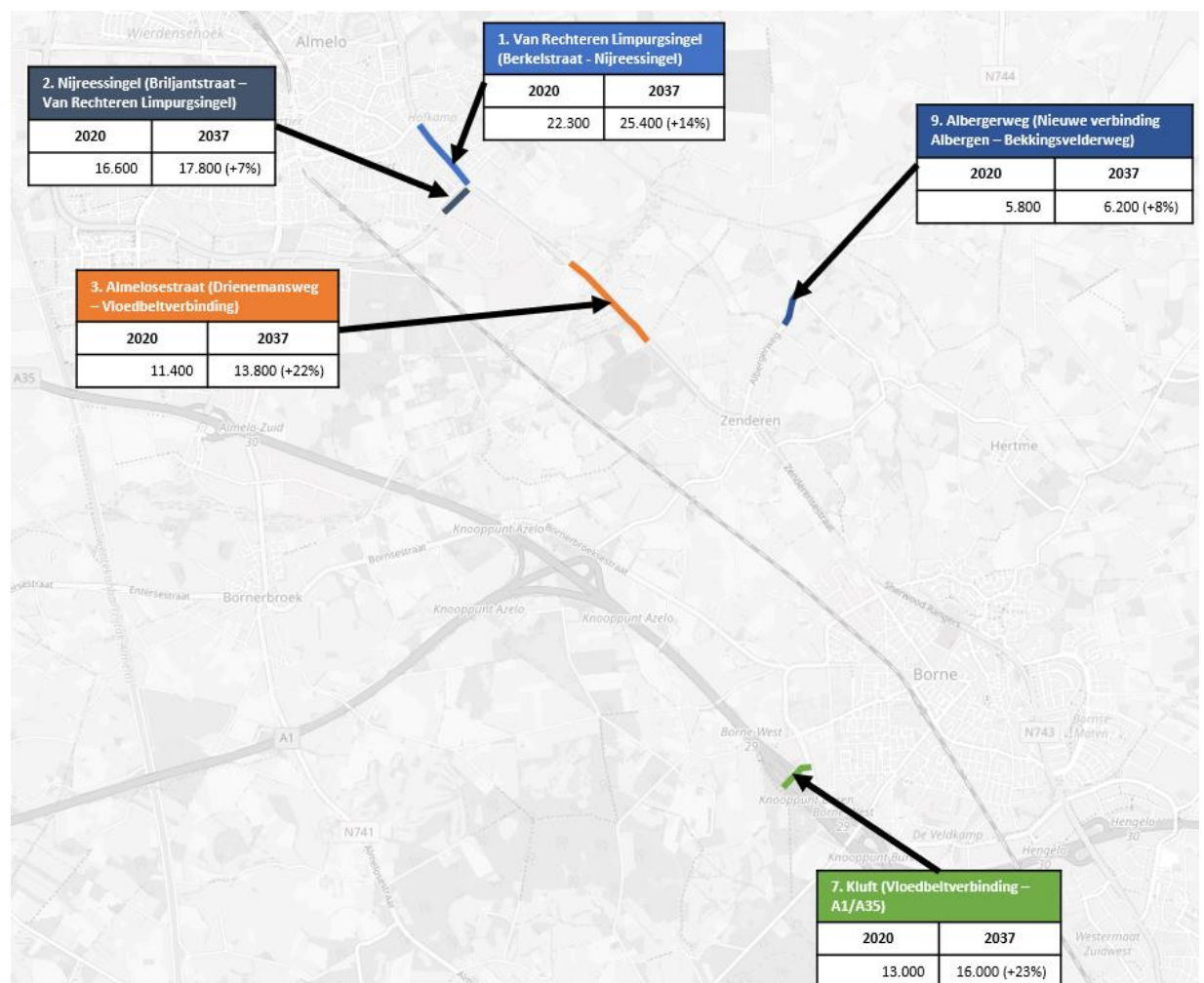
- De verschillen tussen het oude verkeersmodel RVM Twente en het nieuwe verkeersmodel RVMO komt met name doordat de NRM's die eronder liggen verschillend zijn. RVM Twente was gerelateerd aan NRM2017, het RVMO aan NRM2021, waarin vooral nieuwe toekomstscenario's van het Rijk zijn gebruikt voor de prognoses voor 2030 (en 2040). Deze nieuwe scenario's laten minder groei op het wegennet zien dan in de oude scenario's.
- De verschillen tussen de effecten van het PlanMER en van het PIP zijn ook te verklaren uit de aanpassingen van het ontwerp van de Vloedbeltverbinding:
 - De andere wijze van aansluiting op het netwerk rond de aansluiting A1/A35 Borne-West.
 - De aansluiting (met rotondes) van Vloedbeltverbinding op de N743 rond Twence.
- De nieuwe cijfers wijzen over het algemeen op grotere effectiviteit van de Vloedbeltverbinding.
 - significant sterkere reductie van verkeer op de N743 in Zenderen en door Borne;
 - kleinere toename van verkeer op de Van Rechteren Limpurgsingel in Almelo;
 - kleinere ongunstige neveneffecten in het achterliggende gebied.

3. Autonome verkeerssituatie

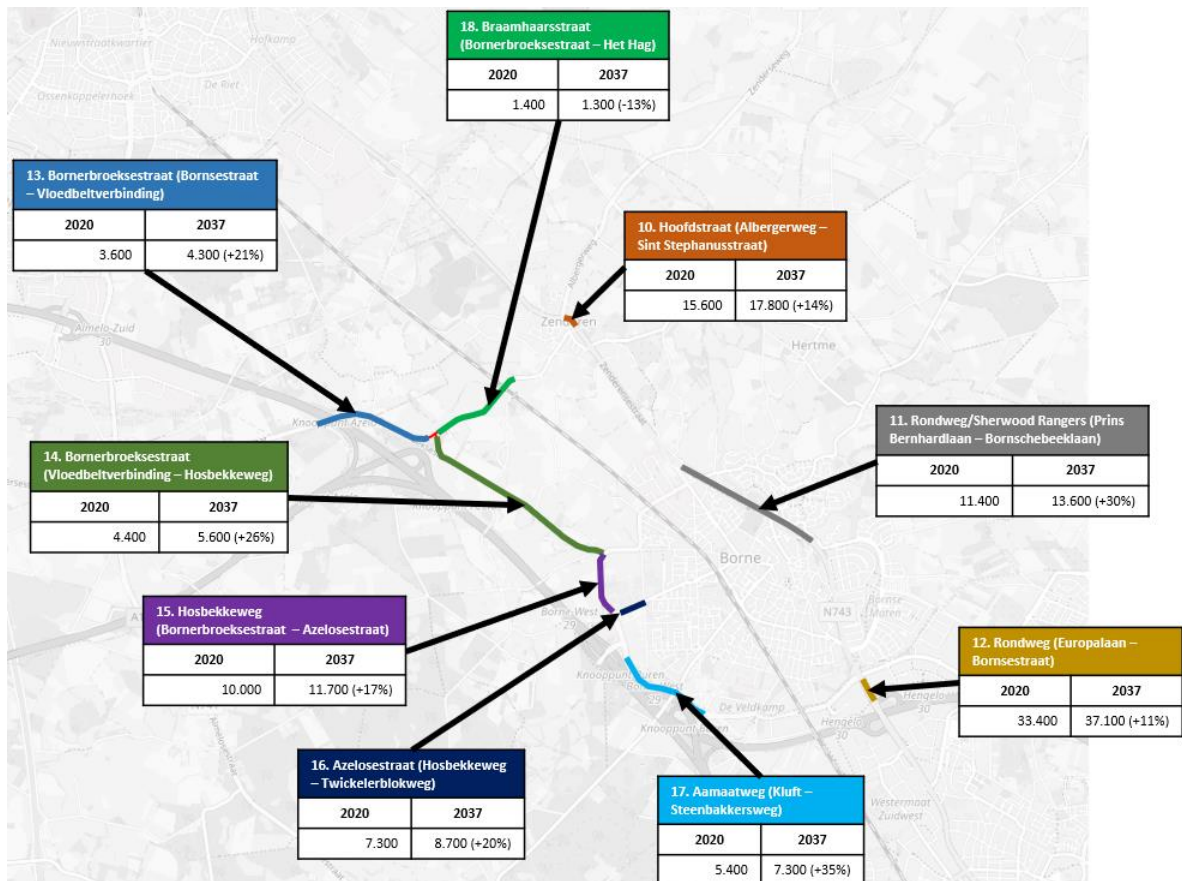
De autonome situatie is de situatie zonder Vloedbeltverbinding. Alle overige ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen rondom de Vloedbeltverbinding zijn wel meegenomen conform de gemodelleerde prognose.

3.1 Wegvakken

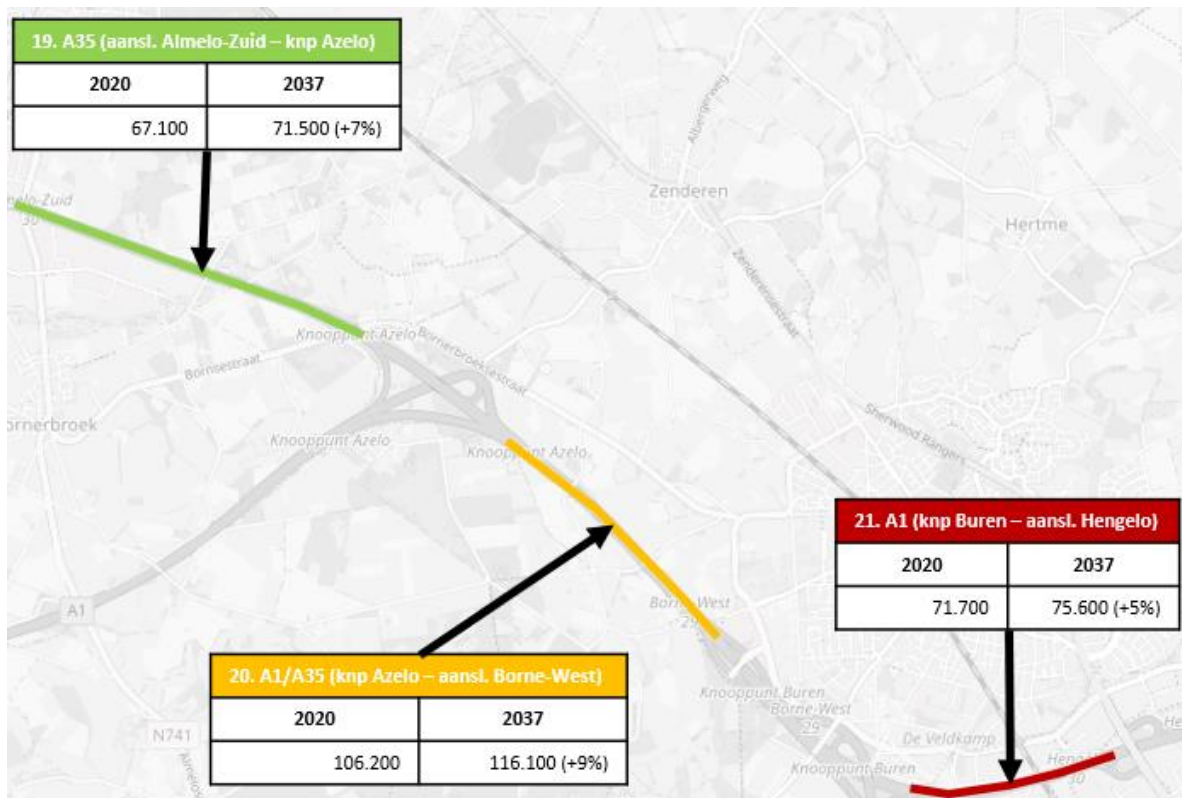
In Figuur 3.1, Figuur 3.2 en Figuur 3.3 zijn de intensiteiten (de jaargemiddelden van de werkdagetalen) op wegvakken weergegeven. In de afbeeldingen staan de intensiteiten voor het basisjaar (2020) en de autonome verkeerssituatie zonder Vloedbeltverbinding in 2037. Tussen haakjes het relatieve verschil ten opzichte van het basisjaar. In bijlage 1 is een uitgebreider overzicht van de intensiteiten weergegeven.



Figuur 3.1: Intensiteiten op wegvakken in de omgeving van de Vloedbeltverbinding voor het basisjaar 2020 evenals autonome situatie 2037. Tussen haakjes het relatieve verschil ten opzichte van het basisjaar. In motorvoertuigen per etmaal (werkdaggemiddelde).



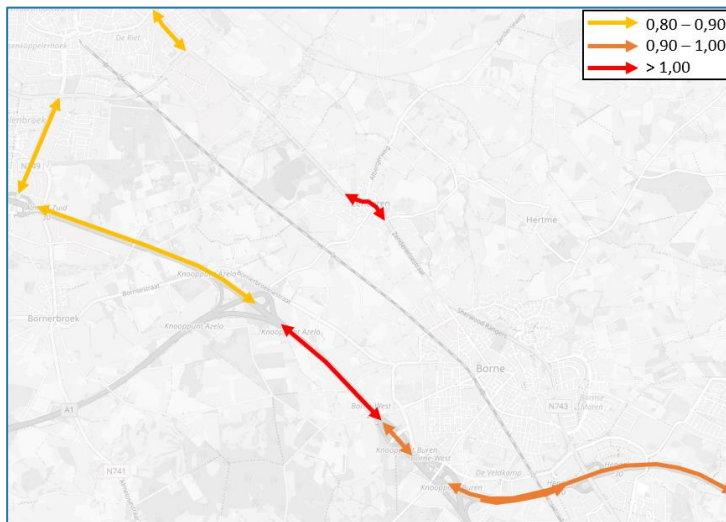
Figuur 3.2: Intensiteiten op wegvakken in de omgeving van de Vloedbeltverbinding voor het basisjaar 2020 evenals autonome situatie 2037. Tussen haakjes het relatieve verschil ten opzichte van het basisjaar. In motorvoertuigen per etmaal (werkdaggemiddelde).



Figuur 3.3: Intensiteiten op de A1/A35 in de omgeving van de Vloedbeltverbinding voor het basisjaar 2020 evenals autonome situatie 2037. Tussen haakjes het relatieve verschil ten opzichte van het basisjaar. In motorvoertuigen per etmaal (werkdaggemiddelde).

Tussen 2020 en de autonome situatie 2037 is een algehele toename van het verkeer te zien op alle wegvakken rondom de Vloedbeltverbinding. De toename wordt veroorzaakt door autonome ontwikkelingen zoals de groei van het verkeer en diverse ontwikkelingen zoals extra woningen en bedrijvigheid. Op het onderliggende wegennet ligt de toename rond de 10% tot 20% met uitschieters naar boven en beneden. Alleen op de Braamhaarsstraat is een kleine afname van het verkeer berekend.

De verkeersafwikkeling op wegvakniveau is voor 2037 in Figuur 3.4 weergegeven. In bijlage 2 is per wegvak de hoogste I/C-waarde van het wegvak weergegeven voor de ochtend- evenals de avondspits.



Figuur 3.4: I/C-waarde 2037 autonoom, zowel ochtend- als avondspits.

Op basis van de I/C-waarde komen een aantal wegvakken naar voren die tegen of boven de capaciteitsgrenzen zijn. Wegvakken die een knelpunt zullen worden zijn de provinciale weg N743, gedeelte Hoofdstraat in de bebouwde kom Zenderen en de snelwegen rondom Borne en Almelo. Hier ligt de I/C-waarde in de meeste gevallen ruim boven de 0,90, wat betekent dat er structureel congestie zal ontstaan op deze wegen. Zeker de Hoofdstraat in Zenderen kent een I/C-waarde van boven de 1,00. Tevens zorgt de VRI en rotonde in Zenderen ervoor dat de verkeersafwikkeling hier onvoldoende is. Daarnaast heeft de Van Rechteren Limpurgsingel tussen de Sluitersveldssingel en de Nijreessingel een hoge I/C-waarde, hier zal er op piekmomenten de doorstroming moeilijk zijn.

Echter voor dit wegvak is de verkeersafwikkeling van de kruispunten van hoger belang voor een goede doorstroming dan de capaciteit van het wegvak, omdat binnen de bebouwde kom kruispunten vaak maatgevender zijn voor de verkeersafwikkeling.

3.2 Kruispunten

Zoals in paragraaf 2.2 vermeld, is in de autonome verkeerssituatie gekeken naar drie bestaande kruispunten, die representatief zijn voor de verkeersafwikkeling in het gebied rondom de Vloedbeltverbinding. In Tabel 3.1 zijn van deze kruispunten de resultaten weergegeven, verdeeld naar type kruispunt.

Tabel 3.1: Verkeersafwikkeling kruispunten autonoom 2037

Nr.	Kruispunt	Autonoom 2037	
		ochtendspits	avondspits
VRI (cyclustijd)			
1	Van Rechteren Limpurgsingel – Nijreessingel	41 s	63 s
8	N743 (Rondweg) – Amerikalaan – Europalaan	69 s	109 s
Voorrangskruispunt (gem. wachttijd)			
2	N743 (Van Rechteren Limpurgsingel) – Drienemansweg – Bavinksweg	> 20 s	15 – 20 s

Uit de resultaten van de kruispuntberekeningen voor de autonome situatie komt één mogelijk knelpunt naar voren, namelijk de Drienemansweg in de ochtendspits. Hier loopt de wachttijd voor de zijrichting op tot over het gemiddelde van 20 seconden wachttijd. Dit betekent dat in de ochtendspits in 2037 hier de oversteekbaarheid van de provinciale weg N743 onder druk komt te staan en dit kruispunt een aandachtspunt wordt. Op de overige kruispunten blijft nog ruim voldoende capaciteit over.

3.3 Conclusie

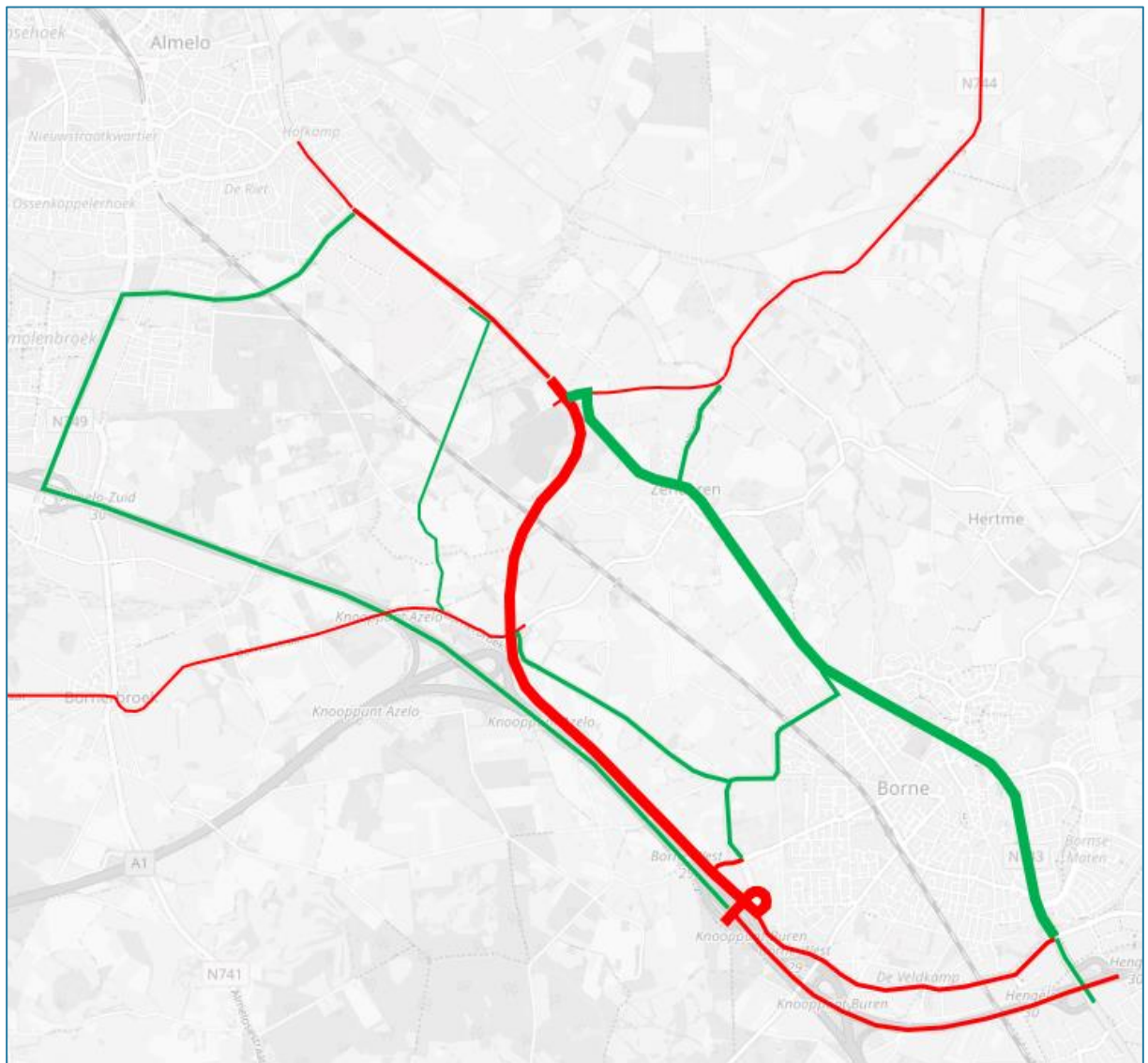
Op basis van de resultaten komen een aantal wegvakken naar voren die een knelpunt zullen worden in 2037. De doorstroming komt onder druk te staan op de provinciale weg N743, gedeelte Hoofdstraat in de bebouwde kom Zenderen en op de snelwegen rondom Borne en Almelo. De kruispunten in de omgeving van de Vloedbeltverbinding kunnen het verkeer nog verwerken, echter het kruispunt van de N743 met de Drienemansweg in de ochtendspits kent een gemiddelde wachttijd die langer is dan 20 seconden. Hier zal vooral de oversteekbaarheid van de provinciale weg N743 moeilijker worden rond 2037.

4. Plansituatie

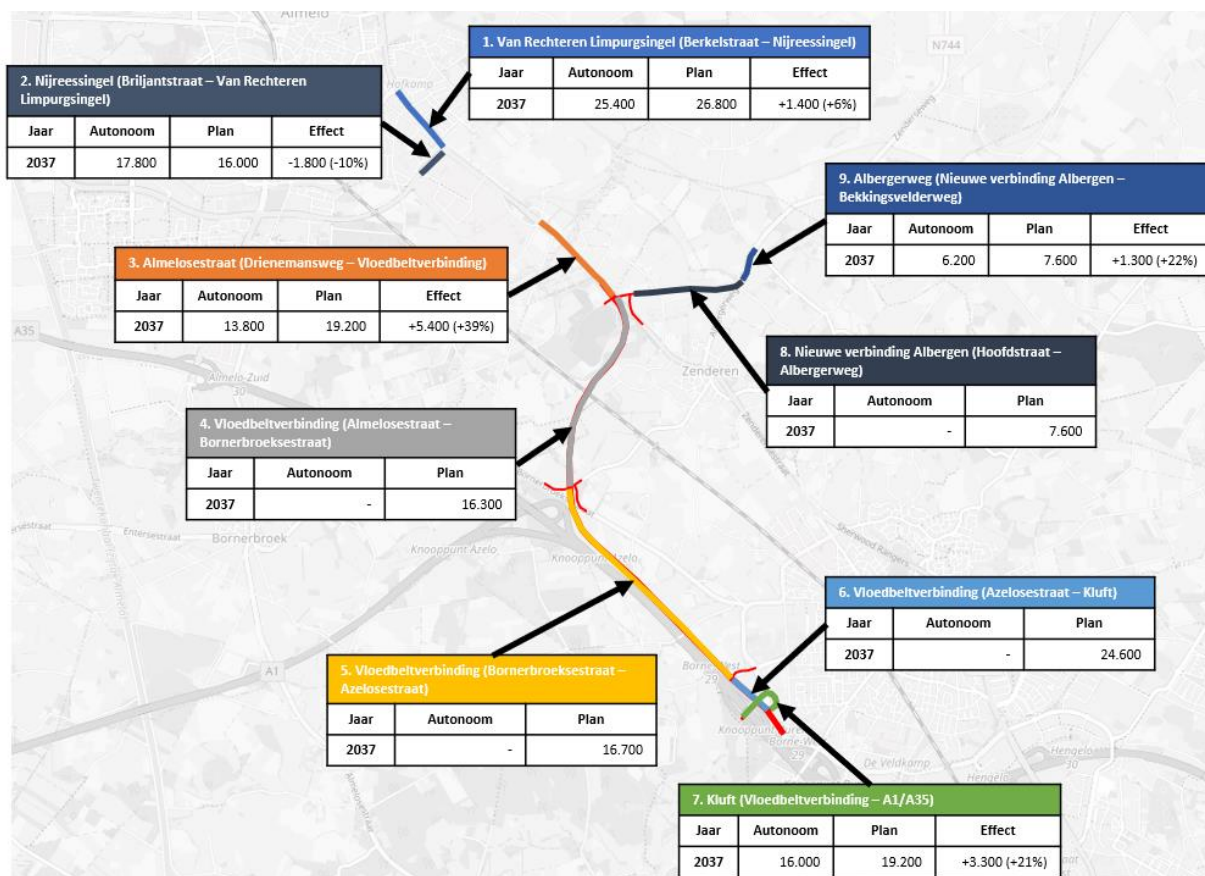
Dit hoofdstuk behandelt het planeffect van de Vloedbeltverbinding, beginnend met de wegvakken gevolgd door de kruispunten.

4.1 Wegvakken

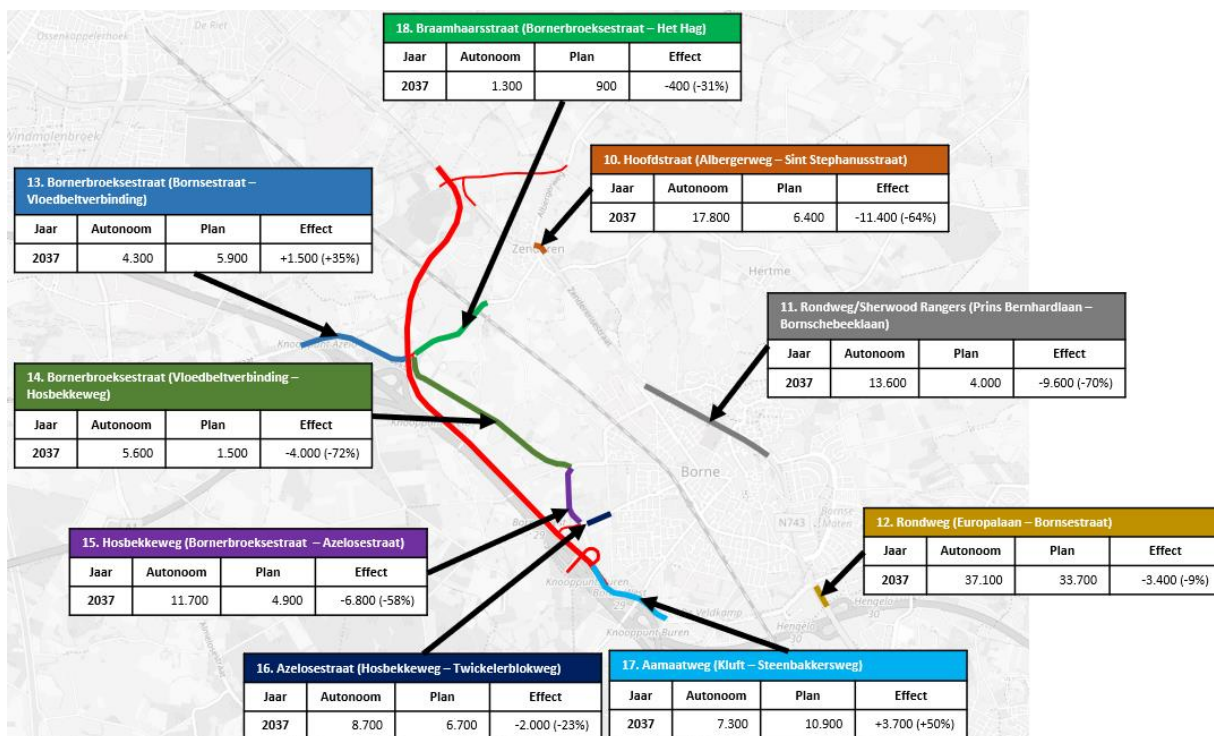
In Figuur 4.1 is schematisch weergegeven op welke wegvakken het drukker (rood) wordt door de Vloedbeltverbinding en rustiger (groen), de dikte van de lijnen geeft de grootte van het verkeerseffect weer. In Figuur 4.2, Figuur 4.3 en Figuur 4.4 zijn voor 2037 de intensiteiten op wegvakniveau terug te vinden.



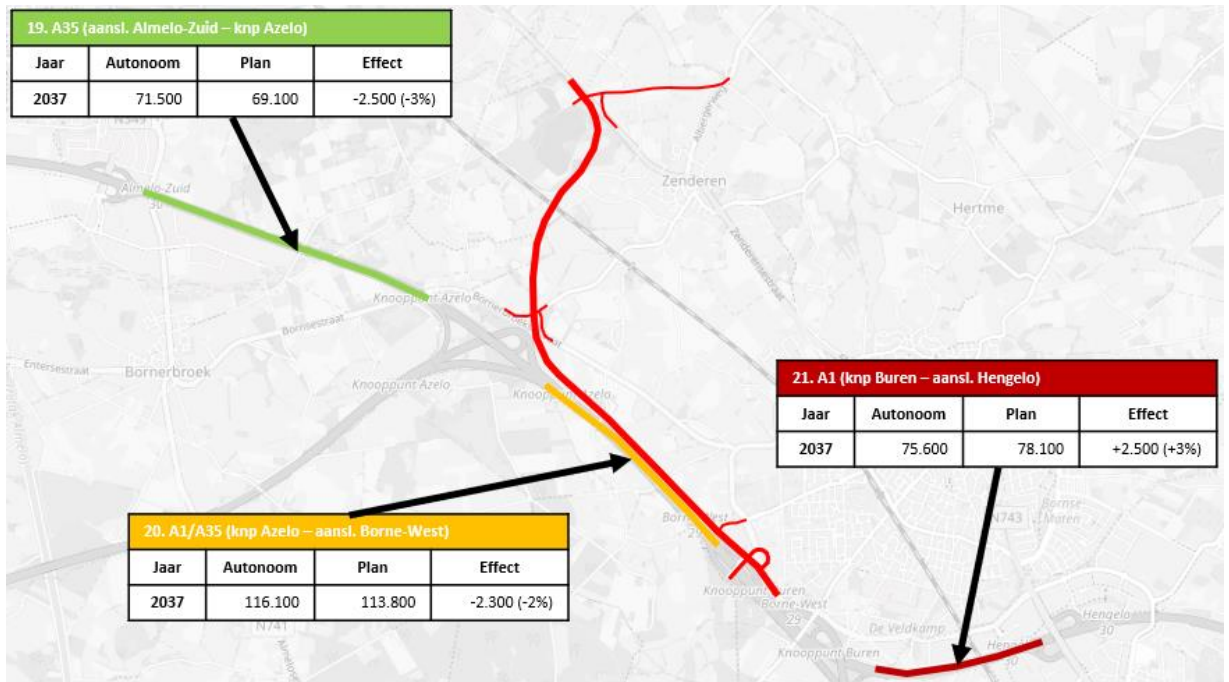
Figuur 4.1: Schematische weergave verkeerseffecten Vloedbeltverbinding. In rood toename van het verkeer en in groen afname van het verkeer. De dikte van de lijn geeft de grootte van het verkeerseffect weer.



Figuur 4.2: Intensiteiten wegvakken (in de omgeving van de) Vloedbeltverbinding voor de autonome en plansituatie 2037. In motorvoertuigen per etmaal (werkdaggemiddelde).



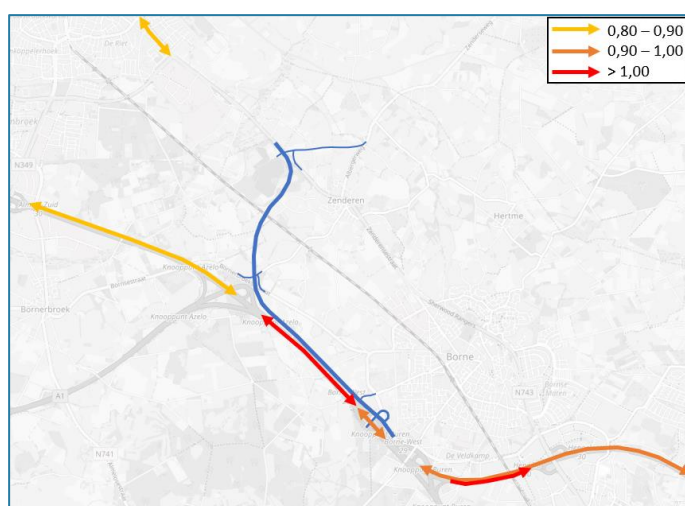
Figuur 4.3: Intensiteiten wegvakken in de omgeving van de Vloedbeltverbinding voor de autonome en plansituatie 2037. In motorvoertuigen per etmaal (werkdaggemiddelde).



Figuur 4.4: Intensiteiten op de A1/A35 nabij de Vloedbeltverbinding voor het autonome en plansituatie 2037. In motorvoertuigen per etmaal (werkdaggemiddelde).

Aan de hand van de resultaten is te zien dat de Vloedbeltverbinding zorgt voor een verschuiving van het verkeer van de Rondweg door Borne, de N743 door Zenderen en de A35 naar de Vloedbeltverbinding. Ook een aantal toeleidende wegen zoals de Oonksweg en Hosbakkeweg in Borne en de Nijreessingel evenals de Henriëtte Roland Holstlaan in Almelo worden door de Vloedbeltverbinding rustiger. Wegen waar het toeneemt zijn hoofdzakelijk de wegen in het verlengde van de Vloedbeltverbinding, zoals de Aamaatweg/Amerikalaan, de A1, Bornsestraat, Albergerweg/Zenderseweg en Van Rechteren Limpurgsingel. In totaal zullen op de Vloedbeltverbinding op het grootste gedeelte tegen de 17.000 mvt/etm rijden. Op het wegvak tussen de aansluiting Borne-West en de Azelosestraat zullen bijna 25.000 mvt/etm rijden.

Voor de doorstroming heeft het aanleggen van de Vloedbeltverbinding het volgende tot gevolg, in termen van I/C-waarden weergegeven in Figuur 4.5 voor 2037. In Bijlage 2 is een uitgebreid overzicht per wegvak opgenomen.



Figuur 4.5: I/C-waarde 2037 plan, zowel ochtend- als avondspits.

Door de aanleg van de Vloedbeltverbinding neemt voor 2037 de I/C-waarde op de overbelaste wegvakken zoals de Hoofdstraat in de bebouwde kom Zenderen en de A1/A35 af. Wegvakken waar de I/C-waarde afneemt zijn bijvoorbeeld de A35 tussen aansluiting Almelo-Zuid en knooppunt Azelo evenals de A1/A35 tussen knooppunt

Azelo en knooppunt Buren. Daarnaast neemt I/C-waarde ook af in Almelo op de N349 (Henriëtte Roland Holstlaan tussen de Nijreessingel en A35). Alleen op de Van Rechteren Limpurgsingel ligt de I/C-waarde, net als in de autonome situatie, boven de grenswaarde, en neemt een klein beetje toe. Zoals bij de autonome situatie vermeld is hier de verkeersafwikkeling van de kruispunten maatgevender dan de wegvakken.

4.2 Kruispunten

In Tabel 4.1 en Tabel 4.2 zijn de resultaten van de kruispuntberekeningen te zien met de effecten van de Vloedbeltverbinding. Uit de resultaten komt naar voren dat alle nieuwe rotondes van de Vloedbeltverbinding in 2037 het verkeer kunnen afwikkelen. Van de bestaande kruispunten is voor de VRI's de verkeersafwikkeling goed. Bij de VRI met de Europalaan is er zelfs sprake van een afname van de cyclustijd doordat hier minder verkeer komt te rijden. Alleen het voorrangskruispunt in de provinciale weg N743 met de Drienemansweg komt in 2037 ten gevolge van de Vloedbeltverbinding boven het gemiddelde van 20 seconden wachttijd uit. Hierdoor komt de oversteekbaarheid en verkeersveiligheid mogelijk onder druk te staan. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op mogelijke oplossingen voor dit kruispunt voor het onderzochte jaar 2037.

Tabel 4.1: Verkeersafwikkeling kruispunten autonoom en plan 2037

Bijlage 1.2: Verkeersdrukking kruispunten autonoom en plan 2037					
Nr.	Kruispunt	Autonoom 2037		Plan 2037	
		ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
VRI (cyclustijd)					
1	Van Rechteren Limpurgsingel – Nijreessingel	41 s	63 s	43 s	60 s
8	Rondweg – Amerikalaan (zuidelijke randweg) – Europalaan	69 s	109 s	65 s	74 s
Ronde (verzadigingsgraad)					
3	Vloedbeltverbinding – rotonde nabij Twence	-	-	0,43	0,52
4	Korte boog naar Albergen (N744) – Almelsestraat ri. Zenderen	-	-	0,51	0,70
5	Vloedbeltverbinding – Bornerbroeksestraat/Braamhaarsstraat	-	-	0,42	0,70
6	Vloedbeltverbinding – Azelosestraat	-	-	0,61	0,70
7	Vloedbeltverbinding – Kluft (aansl. Borne-West)	-	-	0,78	0,60
Voorrangskruispunt (gem. wachttijd)					
2	N743 (Van Rechteren Limpurgsingel) – Drienemansweg – Bavinksweg	> 20 s	15 – 20 s	> 20 s	> 20 s

4.2.1 Provinciale weg N743 – Drienemansweg

Uit de berekeningen komt naar voren dat door de toename van het verkeer, veroorzaakt door de Vloedbeltverbinding, de wachttijden op het kruispunt voor de zijrichtingen toeneemt tot meer dan 20 seconden gemiddeld. De hogere wachttijd hoeft niet per direct te leiden tot een knelpunt, echter zal dit kruispunt een aandachtspunt vormen bij de aanleg van de Vloedbeltverbinding. Wanneer blijkt dat in de toekomst de oversteekbaarheid afneemt en het aantal ongevallen toeneemt is het van belang om maatregelen te treffen. Hiervoor is gekeken wat de opties zijn om de verkeersveiligheid en doorstroming op dit kruispunt te waarborgen. Indien er uit wordt gegaan van het volledig behouden van alle takken op het kruispunt zijn er twee opties: rotonde en VRI. In Tabel 4.3 zijn de resultaten weergegeven van de drie onderzochte kruispunttypen.

Tabel 4.2: Verkeersafwikkeling verschillende kruispunttypen Drienemansweg

	Plan 2037	
	Ochtendspits	avondspits
Voorrangskruispunt (huidige vormgeving)	> 20 s	> 20 s
Ronde (eironde)	0,42	0,42
VRI (huidige vormgeving met verkeerslichten)	115 s	119 s

Voor een rotonde-oplossing is een enkelstrooks rotonde onvoldoende voor de verkeersafwikkeling. De doorgaande richting heeft minimaal 2 rijstroken over de rotonde nodig. Hierbij is een (partiële) eironde een optie. Dit type rotonde kan het verkeer afdoende afwikkelen. Voor fietsers is deze rotondevariant nadelig doordat fietsverkeer 2 rijstroken in één keer moeten oversteken (per richting), deze fietsoversteken kunnen gefaseerd worden ingericht. Andere mogelijkheden voor het fietsverkeer is een ongelijkvloerse kruising of het zoeken naar een alternatieve oversteeklocatie.

Naast een rotonde kan ook gekozen worden voor een VRI. Uit berekeningen komt naar voren dat de weg hiervoor nauwelijks hoeft te worden aangepast. Met de bestaande opstelstroken kan een regeling worden gerealiseerd met een cyclustijd korter dan 120 seconden. Omdat bij de keuze voor een VRI de wegen niet grootschalig aangepast hoeven te worden, kan met het plaatsen van de VRI bijvoorbeeld gewacht worden tot blijkt dat de wachttijden en het aantal ongevallen te hoog oplopen.

5. Conclusie

Het realiseren van de Vloedbeltverbinding heeft invloed op de verkeersstromen in de omgeving van de Vloedbeltverbinding. Verkeer verschuift van de N743 door Borne en Zenderen evenals vanaf de A1/A35 naar de Vloedbeltverbinding. Hierdoor wordt het bestaande knelpunt door Zenderen opgelost en worden diverse andere wegen en kruispunten ontlast van verkeer.

In de situatie *zonder* Vloedbeltverbinding komen in de autonome verkeerssituatie 2037 een aantal knelpunten naar voren. De doorstroming komt onder druk te staan op de N743, gedeelte binnen de bebouwde kom Zenderen, plaatselijk bekend als Hoofdstraat in Zenderen en op de snelwegen rondom Borne en Almelo. De kruispunten in de omgeving van de Vloedbeltverbinding kunnen het verkeer nog verwerken, echter het kruispunt provinciale weg N473 met de Drienemansweg zorgt in de ochtendspits voor problemen. Hier zal vooral de uitwisselbaarheid vanaf de zijwegen met en de oversteekbaarheid van de N743 moeilijker worden.

Het realiseren van de Vloedbeltverbinding heeft tot gevolg dat de wegen door Zenderen en Borne rustiger worden. In totaal zullen op de Vloedbeltverbinding op het grootste gedeelte 17.000 mvt/etm rijden. Op het wegvak tussen de aansluiting Borne-West en de Azelosestraat zullen ruim 25.000 mvt/etm rijden.

Voor de bestaande knelpunten (A1/A35, Van Rechteren Limpurgsingel) in de omgeving komt naar voren dat de Vloedbeltverbinding daar relatief weinig invloed heeft op de doorstroming (positief of negatief).

De nieuwe weg zorgt wel dat op het kruispunt van de provinciale weg N743 met de Drienemansweg al eerder dan 2037 een maatregel nodig is. Gekozen kan worden voor het ombouwen tot een rotonde of het plaatsen van een VRI. Dit zorgt ervoor dat de uitwisseling van verkeer op het kruispunt met de Drienemansweg voldoende mogelijkheden houdt bij een verdere groei van het verkeer op de N743. De verkeersafwikkeling van de kruispunten Van Rechteren Limpurgsingel–Nijreessingel in Almelo en Europalaan–Rondweg in Hengelo blijft ook met de Vloedbeltverbinding goed met voldoende restcapaciteit.

Bijlage 1: Intensiteiten wegvakken

Basisjaar 2020 en autonoom 2037

Tabel 0.1: Intensiteiten basisjaar 2020 en autonoom 2037

Nr.	Wegvak	Basisjaar 2020 mvt/etmaal	Autonoom 2037 mvt/etmaal	Toename mvt/etmaal	Toename (%) mvt/etmaal
1	Van Rechteren Limpurgsingel	22.300	25.400	3.100	14%
2	Nijreessingel	16.600	17.800	1.100	7%
3	Almlosestraat	11.400	13.800	2.500	22%
4	Vloedbeltverbinding	-	-	-	-%
5	Vloedbeltverbinding	-	-	-	-%
6	Vloedbeltverbinding	-	-	-	-%
7	Kluft	13.000	16.000	3.000	23%
8	Korte boog naar Albergen (N744)	-	-	-	-%
9	Albergerweg	5.800	6.200	500	8%
10	Hoofdstraat	15.600	17.800	2.200	14%
11	Rondweg (Sherwood Rangers)	10.500	13.600	3.200	30%
12	Rondweg	33.400	37.100	3.700	11%
13	Bornerbroeksestraat	3.600	4.300	800	21%
14	Bornerbroeksestraat	4.400	5.600	1.100	26%
15	Hosbakkeweg	10.000	11.700	1.700	17%
16	Azelosestraat	7.300	8.700	1.400	20%
17	Aamaatweg	5.400	7.300	1.900	35%
18	Braamhaarsstraat	1.400	1.300	-200	-13%
19	A35	67.100	71.500	4.500	7%
20	A1/A35	106.200	116.100	9.900	9%
21	A1	71.700	75.600	3.900	5%

Autonoom en plan 2037

Tabel 0.2: Intensiteiten autonoom en plan 2037

Nr.	Wegvak	Autonoom 2037 mvt/etmaal	Plan 2037 mvt/etmaal	Toename mvt/etmaal	Toename (%) mvt/etmaal
1	Van Rechteren Limpurgsingel	25.400	26.800	1.400	6%
2	Nijreessingel	17.800	16.000	-1.800	-10%
3	Almlosestraat	13.800	19.200	5.400	39%
4	Vloedbeltverbinding	-	16.300	16.300	-%
5	Vloedbeltverbinding	-	16.700	16.700	-%
6	Vloedbeltverbinding	-	24.600	24.600	-%
7	Kluft	16.000	19.200	3.300	21%
8	Korte boog naar Albergen (N744)	-	7.600	7.600	-%
9	Albergerweg	6.200	7.600	1.300	22%
10	Hoofdstraat	17.800	6.400	-11.400	-64%
11	Rondweg (Sherwood Rangers)	13.600	4.000	-9.600	-70%
12	Rondweg	37.100	33.700	-3.400	-9%
13	Bornerbroeksestraat	4.300	5.900	1.500	35%
14	Bornerbroeksestraat	5.600	1.500	-4.000	-72%
15	Hosbakkeweg	11.700	4.900	-6.800	-58%
16	Azelosestraat	8.700	6.700	-2.000	-23%
17	Aamaatweg	7.300	10.900	3.700	50%
18	Braamhaarsstraat	1.300	900	-400	-31%
19	A35	71.500	69.100	-2.500	-3%
20	A1/A35	116.100	113.800	-2.300	-2%
21	A1	75.600	78.100	2.500	3%

Bijlage 2: Verkeersafwikkeling wegvakken

Autonoom 2037

Tabel 0.1: I/C-waarde ochtend- en avondspits autonoom 2037

Nr.	Wegvak	2037 Autonoom	
		Ochtendspits	Avondspits
1	Van Rechteren Limpurgsingel	0,83	0,88
2	Nijreessingel	0,37	0,40
3	Almlosestraat	0,44	0,45
4	Vloedbeltverbinding	-	-
5	Vloedbeltverbinding	-	-
6	Vloedbeltverbinding	-	-
7	Kluft	0,45	0,41
8	Korte boog naar Albergen (N744)	-	-
9	Albergerweg	0,20	0,20
10	Hoofdstraat	1,01	1,05
11	Rondweg (Sherwood Rangers)	0,40	0,44
12	Rondweg	0,65	0,75
13	Bornerbroeksestraat	0,21	0,25
14	Bornerbroeksestraat	0,30	0,43
15	Hosbakkeweg	0,64	0,70
16	Azelosestraat	0,48	0,58
17	Aamaatweg	0,22	0,29
18	Braamhaarsstraat	0,13	0,19
19	A35	0,85	0,85
20	A1/A35	0,98	1,01
21	A1	0,94	0,99

Plan 2037

Tabel 0.2: I/C-waarde ochtend- en avondspits plan 2037

Nr.	Wegvak	2037 Plan	
		Ochtendspits	Avondspits
1	Van Rechteren Limpurgsingel	0,87	0,91
2	Nijreessingel	0,33	0,34
3	Almlosestraat	0,67	0,71
4	Vloedbeltverbinding	0,59	0,60
5	Vloedbeltverbinding	0,54	0,58
6	Vloedbeltverbinding	0,84	0,87
7	Kluft	0,51	0,51
8	Korte boog naar Albergen (N744)	0,32	0,32
9	Albergerweg	0,32	0,32
10	Hoofdstraat	0,50	0,53
11	Rondweg (Sherwood Rangers)	0,54	0,51
12	Rondweg	0,61	0,70
13	Bornerbroeksestraat	0,29	0,35
14	Bornerbroeksestraat	0,05	0,07
15	Hosbakkeweg	0,30	0,28
16	Azelosestraat	0,29	0,41
17	Aamaatweg	0,33	0,42
18	Braamhaarsstraat	0,08	0,08
19	A35	0,83	0,84
20	A1/A35	0,96	1,00
21	A1	0,96	1,02

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere
E. Jaap.Bout@Anteagroup.nl

Copyright © 2024

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl