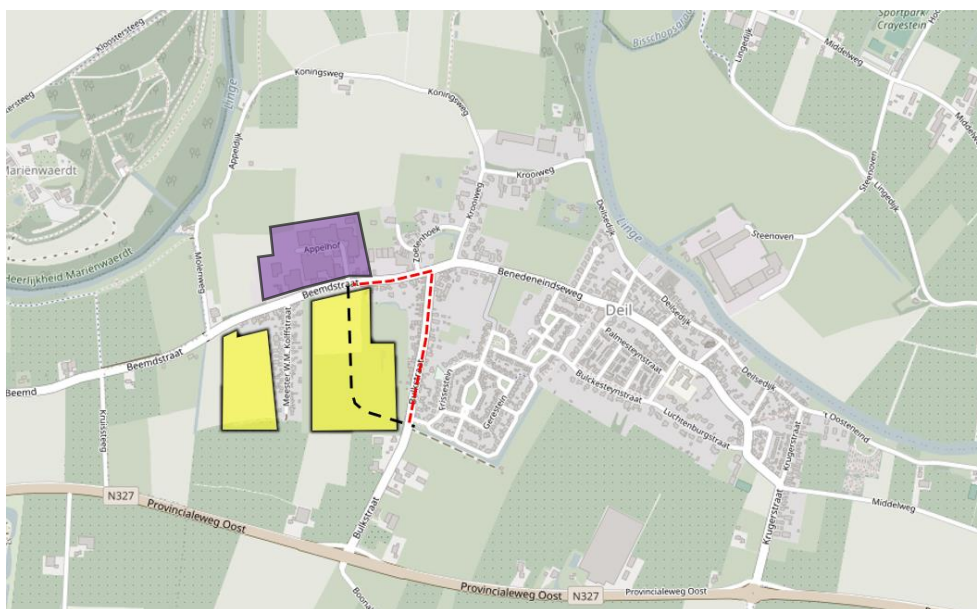


|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| Opdrachtgever | Gemeente West Betuwe  |
| Datum         | 7 februari 2025       |
| Kenmerk       | 019007.20240116.N2.05 |
| Status        | Concept               |
| Pagina        | 1/16                  |

## Verkeersonderzoek Ontsluitingsweg Deil-west

### 1. Inleiding

In het westen van de kern Deil, in de gemeente west Betuwe, zijn plannen om woningbouw te realiseren op twee naast elkaar gelegen locaties. Hierbij zal mogelijk een ontsluitingsweg gerealiseerd worden ter ontsluiting van het gebied. Deze ontsluitingsweg dient ook als nieuwe vrachtverkeeroute voor het verkeer afkomstig van bedrijventerrein Appelhof. In figuur 1 zijn de woningbouwplannen (gele vlakken), het bedrijventerrein Appelhof (paarse vlak), de huidige vrachtverkeeroute over de Bulkstraat/Beemdstraat en de mogelijke ontsluitingsweg (zwarte stippellijn) weergegeven.



Figuur 1: Ligging mogelijke ontsluitingsweg en woningbouwplannen Deil-west

In deze notitie is de beoordeling van de kwaliteit van de huidige vrachtwagenroute opgenomen, de verkeerseffecten van een nieuwe ontsluitingsroute en de inrichtingscriteria voor de nieuwe ontsluitingsweg. De beoordeling is gebaseerd op gemeentelijke tellingen, de bestaande wegingdeling en informatie van betrokken bedrijven. Daarbij is onderzocht in hoeverre het noodzakelijk is om vrachtverkeer een alternatieve rijroute toe te wijzen. De verkeerseffecten zijn gemodelleerd middels drie varianten in het verkeersmodel Regio Rivierenland Actualisatie 2022.

## 2. Beoordeling huidige vrachtverkeerroute

### 2.1 Intensiteiten

Voor de beoordeling van de vrachtverkeerroute is allereerst naar de intensiteiten gekeken. Voor het complete beeld is gekeken naar de tellingen (uitgevoerd in najaar 2024), het verkeersmodel en de inventarisatie bij verschillende bedrijven. In de volgende tabel zijn de etmaalintensiteiten per werkdag voor motorvoertuigen (mvt), middelzwaar verkeer (mz) en zwaar verkeer (zv) weergegeven. De intensiteiten zijn afkomstig uit de tellingen en het verkeersmodel Regio Rivierenland Actualisatie basisjaar 2021. In het verkeersmodel is uitgegaan van etmaalintensiteiten afgerond op 10-tallen en is er geen onderscheid tussen middelzwaar en zwaar verkeer. Uit de tellingen zijn ook fietsintensiteiten beschikbaar, die zijn niet aanwezig in het verkeersmodel.

| Locatie                                             | Tellingen |    |    |       | Basisjaar 2021 |       |
|-----------------------------------------------------|-----------|----|----|-------|----------------|-------|
|                                                     | mvt       | mz | zv | fiets | mvt            | mz/zv |
| 1. Bulkstraat (N327-Zeven Kastelen)                 | 1.996     | 61 | 57 | 73    | 2.200          | 140   |
| 2. Benedeneindseweg (Schoresteynstraat-Krooiweg)    | 1.142     | 26 | 21 | 431   | 1.000          | 30    |
| 3. Krooiweg (Benedeneindseweg -Zoetenhoek)          | 292       | 9  | 4  | 82    | <500           | 0     |
| 4. Beemdstraat (Molenweg-Meester W. M. Kolffstraat) | 663       | 36 | 15 | 294   | 700            | 50    |

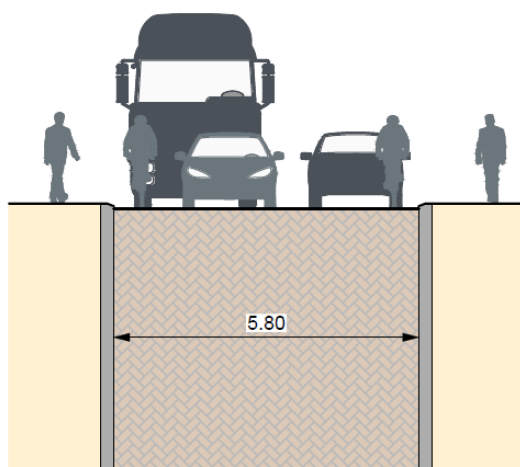
Tabel 1: Intensiteiten per etmaal (motorvoertuigen (mvt) middelzwaar (mz) en zwaar verkeer (zv)

Op basis van de tellingen is uit te maken dat er circa 120 (middel)zware voertuigen door de Bulkstraat rijden. Het verkeersmodel laat soortgelijke aantallen zien. De helft hiervan bedraagt zwaar verkeer. Op basis van tellingen, met circa 300 tot 400 fietsers per etmaal, is de belangrijkste fietsverbinding gesitueerd op de Beemdstraat en de Benedeneindseweg. Op de Bulkstraat ligt het aantal fietsers met circa 100 fietsers per etmaal een stuk lager.

## 2.2 Huidig wegprofiel verkeersroute

Het vrachtverkeer van/naar bedrijventerrein Appelhof rijdt in de huidige situatie over de Bulkstraat en de Beemdstraat. Dit zijn erftoegangswegen waarbij de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt. Om te bepalen in hoeverre de inrichting van de wegen voldoet aan het vrachtverkeer zijn de huidige wegprofielen beoordeeld op de breedte. Hiervoor is het wegenprofielenboek van Goudappel gebruikt wat is gebaseerd op de ontwerprichtlijnen van het CROW.

De Bulkstraat en de Beemdstraat hebben een maximumbreedte van 5,8 meter, exclusief de korte klinkerstrook naast de asfaltering van circa 20 cm. Het maatgevende voertuig op dit profiel is een vrachtwagen. Deze wegbreedte is voldoende voor een vrachtwagen en een personenauto om elkaar makkelijk te kunnen passeren. Twee vrachtwagens kunnen elkaar stapvoets passeren vanaf een breedte van 5,80.



Figuur 2: Profiel ETW30 geschikt voor zwaar verkeer

Maatgevend voor de weginrichting is echter het smalste deel van de weg.

- De Beemdstraat is met uitzondering van de versmalling ter plaatse van de bushalte overall minstens 5,80 breed waardoor de wegbreedte vrachtverkeer toelaat.
- De Bulkstraat is voor een groot deel minder breed dan 5,80 meter doordat er parkeren op de straat is toegestaan. De breedte voor rijdend verkeer wordt hierdoor versmalt naar 3,80 meter. Dit is onvoldoende breedte voor structureel vrachtverkeer in twee richtingen. Dit profiel is geschikt voor gemengd verkeer in éénrichting waarbij de personenauto maatgevend is en een fietser kan passeren.

## 2.3 Inventarisatie bedrijven

Om de huidige vrachtverkeersroute te kunnen beoordelen vanuit het perspectief van de gebruiker, is in gesprek gegaan met een vijftal bedrijven die gevestigd zijn op bedrijventerrein Appelhof. In deze gesprekken is informatie opgehaald over de verkeersgeneratie van de bedrijven, het gebruik van de huidige verkeersroute en de over de mogelijke aanleg ontsluitingsweg.

In tabel 2 is een ruwe inschatting te zien van het zware verkeer afkomstig van de Appelhof, waaruit blijkt dat er circa 50 zware voertuigen rijden per etmaal rijden, verspreid over de dag. Hoewel deze getallen lager zijn dan de intensiteiten uit het verkeersmodel en de tellingen liggen ze wel in dezelfde bandbreedte. Dit komt omdat niet alle bedrijven zijn gesproken en het aantal verkeersbewegingen per bedrijf niet exact is. Daarnaast heeft niet al het vrachtverkeer wat op de Bulkstraat rijdt een relatie met de Appelhof.

| bedrijf | zwaar vrachtverkeer per etmaal |
|---------|--------------------------------|
| 1       | 10                             |
| 2       | <5                             |
| 3       | <5                             |
| 4       | 5                              |
| 5       | 20                             |
| totaal  | Circa 50                       |

Tabel 2: Schatting van de etmaalintensiteiten zwaar verkeer op basis van gesprekken

### Huidig gebruik

De route Beemdstraat-Bulkstraat is de meest gebruikte ontsluitingsroute voor de bedrijven. De route door het centrum van Deil en door Enspijk wordt door de meeste bedrijven afgeraden aan chauffeurs. Het rijden door de Bulkstraat wordt over het algemeen als niet prettig ervaren doordat tegenliggers moeilijk te passeren zijn door geparkeerde auto's en/of de smalle wegbreedte. Bovendien zijn er onvoldoende uitwijkmogelijkheden en is er onvoldoende zicht, waardoor soms over lange afstand door vrachtwagens achteruit gereden moet worden. Dit is overeenstemming met de analyse in paragraaf 2.2.

### Nieuwe ontsluitingsweg

Over het algemeen wordt een alternatieve ontsluiting positief benaderd en alle bedrijven verwachten dat deze ontsluitingsweg de functie als vaste ontsluitingsroute voor hun vrachtverkeer overneemt. Vanuit het perspectief van de bedrijven is het belangrijk is dat bij de inrichting van de ontsluitingsweg de volgende aspecten worden meegenomen:

- Voldoende passeermogelijkheden, het liefst de hele weg;

- Geen parkeren op de rijbaan;
- Aansluiting op de Beemd- en Bulkstraat dienen geschikte boogstraat te hebben voor vrachtverkeer;
- Indien mogelijk vrijliggend fietspad.

## 2.4 Conclusie vrachtverkeerroute

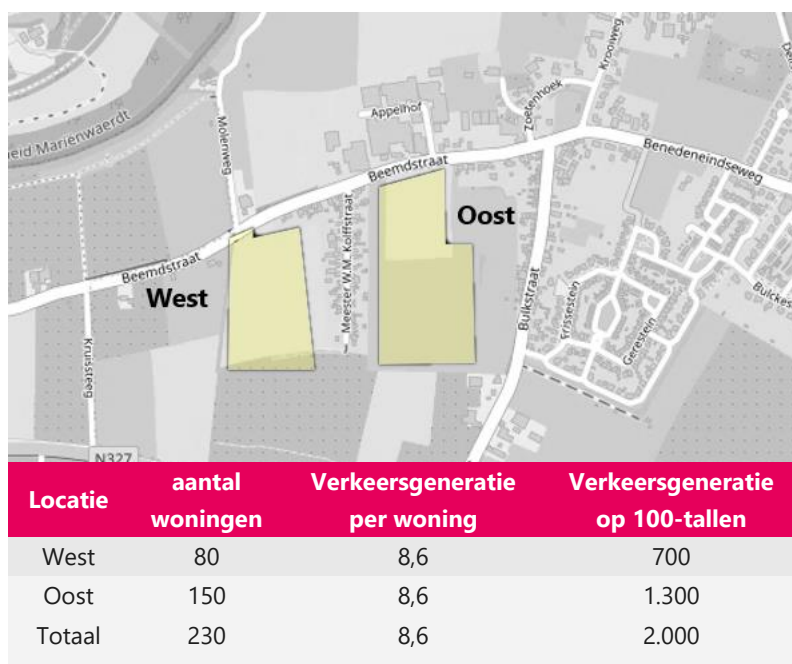
De route Beemdstraat-Bulkstraat is door de smalle wegbreedte geen geschikte route voor het afwikkelen van zwaar vrachtverkeer. Verkeer kan elkaar niet passeren door de aanwezigheid van parkeervakken, waarbij dit voor zwaar verkeer extra veel moeilijkheden geeft. Dit wordt bevestigd door de bedrijven op de Appelhof die gebruik maken van deze route. Deze weg is enkel geschikt voor incidenteel zwaar verkeer zoals afvalverwerking, maar niet voor de structurele 120 (middel)zware voertuigen. Vanuit verkeersveiligheidsoogpunt voor fietsers is de nieuwe ontsluitingsweg ook een verbetering, omdat er minder zwaar verkeer gemengd wordt met de fietsstroom op de Beemdstraat – Benedeneindseweg. Een nieuwe ontsluitingsweg die geschikt is voor vrachtverkeer wordt sterk aanbevolen.

## 3. Beoordeling verkeerseffecten ontsluitingsweg

Om te bepalen welke verkeerseffecten het realiseren van een ontsluitingsweg heeft, zijn er modelberekeningen uitgevoerd. De verkeerseffecten van de ontwikkeling en van de aanleg van de ontsluitingsweg worden toegelicht. Hoewel modelberekeningen een goede inschatting geven van de toekomstige situatie, blijft het een modelmatige weergave van de werkelijkheid.

### 3.1 Verkeersgeneratie

In het plangebied zullen in twee fasen in totaal 230 woningen worden gerealiseerd. Het plangebied is verdeeld in oost en west met de respectievelijke woningaantallen van 80 en 150. De type woningen zijn nog niet bekend, maar de vereisten zijn dat 35% sociale huur is, 35% betaalbaar en 30% duur. Op basis van de CROW normen (publicatie 744 "Parkeerkencijfers, basis voor parkeernormering") is er per woning een verkeersgeneratie van circa 8,6 motorvoertuigen aangehouden in het model. Dit zorgt voor een verkeersgeneratie van in totaal 2.000 motorvoertuigen, waarbij 1.300 motorvoertuigen voor deelgebied oost en 700 motorvoertuigen voor deelgebied west. In figuur 4 is het woningprogramma en de verkeersgeneratie per deelgebied weergegeven.



Figuur 4: Verkeersgeneratie per deelgebiedontwikkeling

## 3.2 Varianten

De modelberekeningen zijn uitgevoerd met het Verkeersmodel Regio Rivierenland Actualisatie 2022. Het toekomstjaar van dit verkeersmodel is 2035. Hieronder worden de referentiesituatie en de verschillende varianten toegelicht.

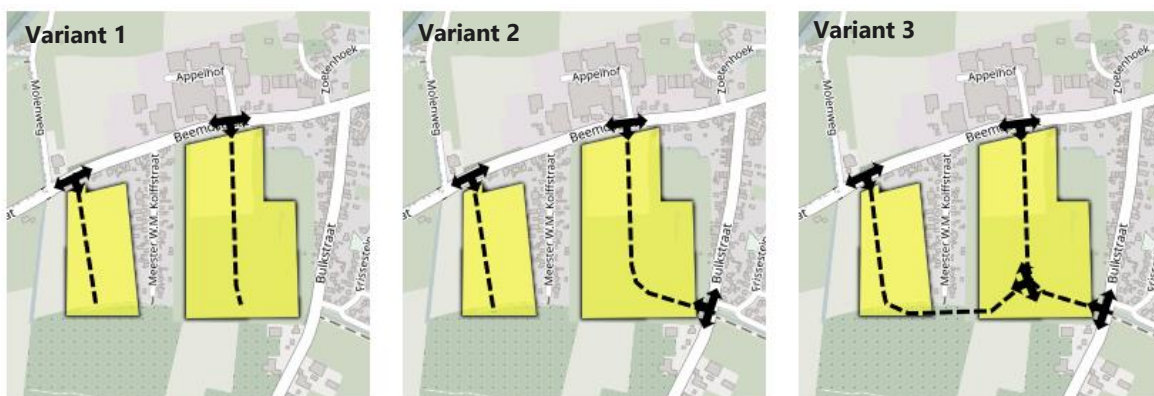
### *Aanpassing referentiesituatie 2035*

Omdat in het huidige model de toedeling van het verkeer in Deil niet fijnmazig was, zijn er enkele aanpassingen gemaakt in de gebiedsindeling van het model. Hierdoor zijn er meer toedelingen zodat de routekeuzes beter verantwoord kunnen worden. Deze aanpassingen zijn gekalibreerd aan de hand van recente tellingen.

### *Drie varianten*

Met dit verkeersmodel zijn drie varianten doorgerekend (figuur 5):

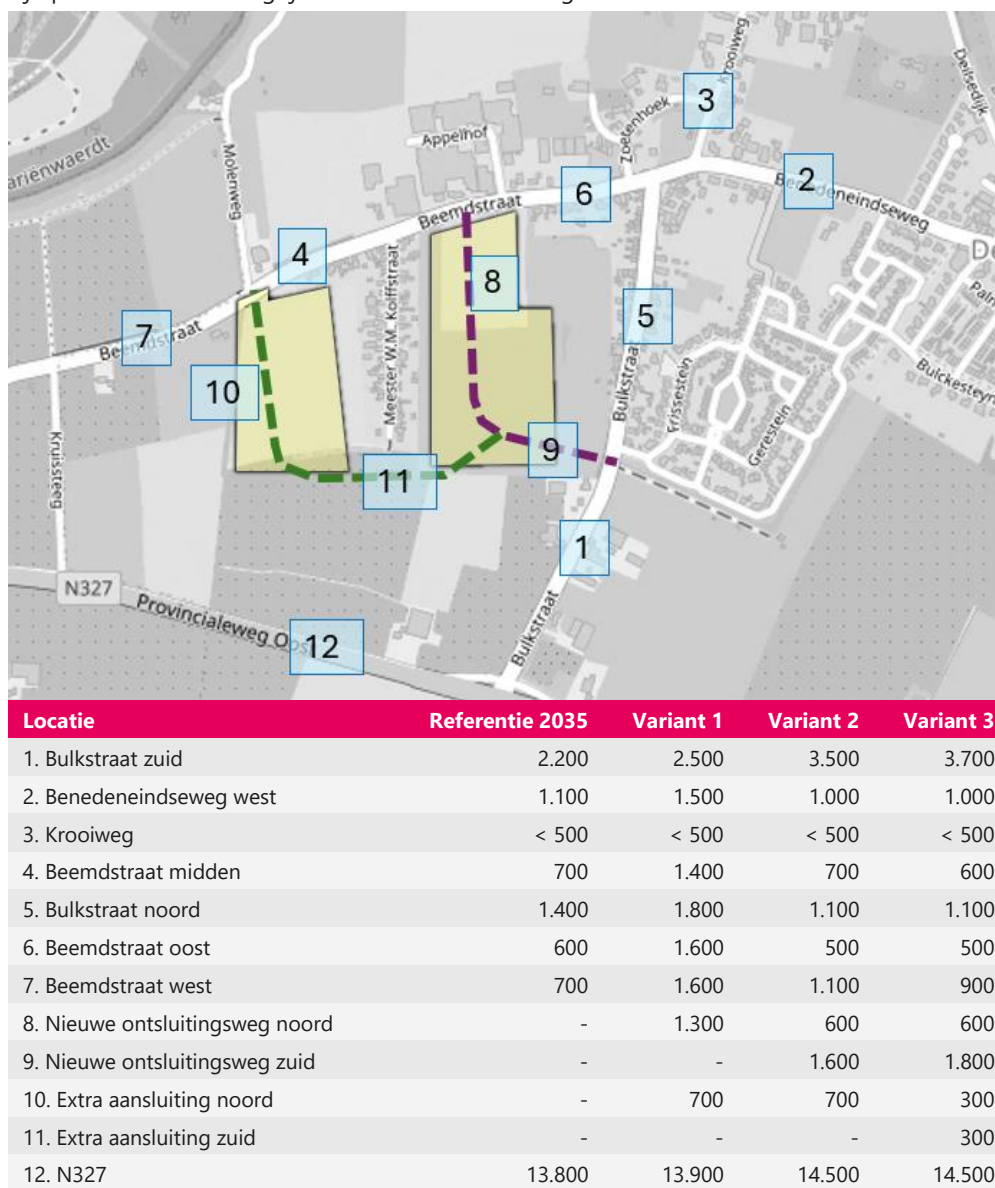
1. Een variant zonder doorgaande weg, maar met inpridders vanaf de Beemdstraat. Het verkeer loopt dan o.a. over de Beemdstraat-Bulkstraat.
2. Een variant met een doorgaande weg door het oostelijk woongebied naar het zuidelijk deel van de Bulkstraat, zonder verbinding onderlangs de Kolfstraat. Verkeer tussen de N327 en de Appelhof rijdt dan via de doorgaande weg. Het westelijk woondeel sluit alleen aan op de Beemdstraat.
3. Een variant met een doorgaande weg door het oostelijk woongebied naar het zuidelijk deel van de Bulkstraat, met verbinding onderlangs de Kolfstraat. Verkeer tussen de N327 en de Appelhof rijdt dan via de doorgaande weg. Het westelijk woondeel sluit aan op de Beemdstraat en dus onderlangs op de nieuwe ontsluitingsweg naar de Bulkstraat.



Figuur 5: Modelvarianten voor berekening verkeerseffecten

## 3.3 Verkeerseffecten

Om de verkeerseffecten in kaart te brengen zijn de intensiteiten van de drie varianten en de referentiesituatie naast elkaar gezet. In figuur 6 zijn de locaties weergegeven. Na de figuur zijn per variant de belangrijkste verkeerseffecten toegelicht.



Figuur 6: Intensiteiten per etmaal op basis van verkeersmodel

## *Variant 1 (zonder ontsluitingsweg)*

In variant 1 zal het gegenereerde verkeer door de woningbouwontwikkeling ontsloten worden door de Beemdstraat, Benedeneindseweg en Bulkstraat. Op de Beemdstraat is de grootste toename te zien namelijk circa 900 en 1.000 motorvoertuigen op respectievelijk de Beemdstraat west (7) en de Beemdstraat oost (6). Op de Bulkstraat en de Benedeneindseweg is een toename van circa 400 motorvoertuigen te zien. Dit betekent dat het verkeer van de nieuwe woningbouwontwikkeling voor ongeveer 50% via Enspijk naar de N327 rijdt voor 25% via de Bulkstraat en 25% via de Benedeneindseweg. Dit betekent ook voor Enspijk meer dan een verdubbeling van het verkeer richting.

## *Variant 2 (Ontsluitingsweg zonder aantakking gebied west)*

Door de realisatie van de nieuwe ontsluitingsweg is een afname van verkeer op de gehele Beemdstraat, de Benedeneindseweg en de Bulkstraat-noord ten opzichte van variant 1. Het grootste deel van het gegenereerde verkeer van deelgebied oost zal gebruik maken van de nieuwe ontsluitingsweg. Een deel van genereerde verkeer van deelgebied west zal eveneens gebruik maken van de ontsluitingsweg. De afname op de Bulkstraat noord bedraagt circa 700 motorvoertuigen en de toename op de Bulkstraat zuid bedraagt circa 1.000 voertuigen en de toename op de N327 bedraagt circa 600 voertuigen. Ook het vrachtverkeer van de bedrijven gaat gebruik maken van de nieuwe ontsluitingsweg. Over de nieuwe ontsluitingsweg gaan 1.600 motorvoertuigen rijden.

## *Variant 3 (Ontsluitingsweg met aantakking gebied west)*

Bij variant 3 zijn dezelfde afnames (als in variant 2) te zien op de Beemdstraat oost, Benedeneindseweg en de Bulkstraat-noord. Daarnaast is te zien dat een deel van het genereerde verkeer van Deelgebied west gebruik zal maken van de ontsluitingsweg doordat er hier nu een directe aansluiting is. Dit leidt tot een extra afname van verkeer op de Beemdstraat west en de Beemdstraat midden, maar deze afname is minimaal. De toename voor de Bulkstraat zuid bedraagt circa 1.200 voertuigen en de toename op de N327 circa 600 voertuigen. Over de nieuwe ontsluitingsweg naar gebied west rijden 300 motorvoertuigen en op de nieuwe ontsluitingsweg door gebied oost rijden 1.800 motorvoertuigen. Het gebruik van de nieuwe ontsluitingsweg naar gebied west is dus laag, maar er is nog wel de mogelijkheid om de Meester W.M. Kolffstraat op deze weg aan te sluiten.

## **3.4 Conclusie**

Uit de modelberekeningen blijkt dat door de realisatie van de ontsluitingsweg geen extra doorgaand verkeer door Deil zal rijden. Variant 1 zorgt voor de grootste toename op de Bulkstraat, de Benedeneindseweg en de Beemdstraat in vergelijking met variant 2 en 3.

Daarnaast zorgt deze variant ook voor de grootste toename van verkeer in Enspijk. Dit maakt dat deze variant niet wenselijk is.

Variant 2 en 3 zorgen beiden voor een afname of stabilisering van verkeer op de Benedeneindseweg, de Beemdstraat en de Bulkstraat noord ten opzichte van variant 1. In variant 3 is de afname op de Beemdstraat west en de Beemdstraat midden iets groter dan in variant 2 (200 en 100 voertuigen). Dit effect is dermate klein dat het niet opweegt tegen de extra kosten en gevolgen van het aansluiten van deelgebied west op de ontsluitingsweg. Bovendien is het gebruik van deze nieuwe weg zeer beperkt: 300 motorvoertuigen. De meerwaarde van variant 3 is dus dermate beperkt, dat variant 2 de voorkeur heeft. In hoofdstuk 4 wordt deze nog verder uitgewerkt.

## 4. Nadere uitwerking variant 2

Uit hoofdstukken 2 en 3 blijkt dat voorkeur uitgaat naar variant 2. Voor variant 2 is er nog een nadere uitwerking uitgevoerd:

- Kruispuntberekening om te berekenen welk effect de woningontwikkeling heeft op de aansluiting van de Bulkstraat met de N327.
- Ontwerpeisen voor de nieuwe weg.

### 4.1 Kruispuntberekening variant 2 N327-Bulkstraat-Boonakkerweg

Voor de kruispuntcapaciteit van het kruispunt N327-Bulkstraat-Boonakkerweg zijn met de KruispuntWijzer statische berekeningen van de afwikkelingskwaliteit in de drukste uren op een werkdag uitgevoerd. In figuur 4.1 zijn de takken van het kruispunt weergegeven.



Figuur 4.1: Gehanteerde grenswaarden verliestijd motorvoertuigen

In de analyse zijn de verliestijden en wachtrijlengtes afgerond op 5- tallen. De berekeningen gaan uit van een vaste capaciteitswaarde per spitsperiode, waardoor een I/C-waarde kan worden bepaald. Bij de beoordeling van de resultaten is uitgegaan van de volgende grenswaarden zoals in figuur 4.1:

|                | Hoofdrichting | Zijrichting |
|----------------|---------------|-------------|
| Goed           | 0-25 sec      | 0-40 sec    |
| Redelijk/matig | 25-45 sec     | 40-60 sec   |
| Slecht         | ≥ 45 sec      | ≥ 60 sec    |

Figuur 4.1: Gehanteerde grenswaarden verliestijd motorvoertuigen

## Variant 2

Uit de kruispuntberekening voor variant 2 (2035 inclusief woningbouw en nieuwe ontsluiting) blijkt dat in de ochtendspits het kruispunt de hoeveelheid verkeer goed kan verwerken. De verliestijd op de hoofdrichting is minder dan 20 seconden en de verliestijd op de zijrichting maximaal 40 seconden (zie figuur 4.3).

In de avondspits is te zien dat de Boonakkerweg en de Bulkstraat vastlopen op richting 2 en richting 4 (zie figuur 4.3). Te zien is dat de wachtrijlengte oploopt tot meer dan 100 meter en de verliestijd groter is dan 60 seconden. Dit komt voornamelijk doordat het linksafslaand verkeer (richting de N327) geblokkeerd wordt door verkeer op de N327 en er te weinig hiaten zijn. Hierdoor scoort de verkeersafwikkeling slecht. In de praktijk is de kans groot dat het verkeer uit Deil niet via de Bulkstraat maar via Enspijk of via de Krugerstraat de N327 oprijdt.

| Ochtendspits | I/C waarde | Verliestijd | Wachtrijlengte |
|--------------|------------|-------------|----------------|
| N327 oost    | 0,36       | 15 sec      | 10 meter       |
| Boonakkerweg | 0,01       | 40 sec      | 5 meter        |
| N327 west    | 0,35       | 10 sec      | 10 meter       |
| Bulkstraat   | 0,5        | 25 sec      | 20 meter       |

Figuur 4.3 Kruispuntberekening ochtendspits variant 2 (2035 inclusief woningbouw)

| Avondspits   | I/C waarde | Verliestijd | Wachtrijlengte |
|--------------|------------|-------------|----------------|
| N327 oost    | 0,45       | 25 sec      | 15 meter       |
| Boonakkerweg | 1          | > 60 sec    | 10 meter       |
| N327 west    | 0,45       | 15 sec      | 15 meter       |
| Bulkstraat   | 36,5       | > 60 sec    | > 100 meter    |

Figuur 4.4: Kruispuntberekening avondspits variant 2 (2035 inclusief woningbouw)

## Vergelijking met huidige situatie en referentiesituatie 2035.

Om te onderzoeken in hoeverre de toename door de woningbouw de oorzaak is van de slechte verkeersafwikkeling, is de kruispuntberekening van variant 2 vergeleken met de huidige situatie en de referentiesituatie 2035.

In de huidige situatie is de afwikkeling op het kruispunt goed, zie figuur 4.5. De verliestijden op alle richting zijn maximaal 40 seconden en er ontstaan geen wachtrijen. In de referentiesituatie 2035 (zonder woningbouw) blijkt dat het verkeer evenals bij variant 2 vastloopt op de richtingen 2 en 4. De wachtrijlengte op de Bulkstraat loopt op naar meer dan 100 meter en de verliestijd is groter dan 60 seconden. De oorzaak is de toename van het

verkeer op de N327 waardoor er minder hiaten zijn voor het linksafslaand verkeer uit de zijrichtingen om de hoofdrichting te bereiken.

| Avondspits   | I/C waarde | Verliestijd | Wachtrijlengte |
|--------------|------------|-------------|----------------|
| N327 oost    | 0,36       | 20 sec      | 10 meter       |
| Boonakkerweg | 0          | 10 sec      | 5 meter        |
| N327 west    | 0,46       | 10 sec      | 10 meter       |
| Bulkstraat   | 0,39       | 30 sec      | 10 meter       |

Figuur 4.5: Kruispuntberekening avondspits huidige situatie basisjaar 2021 (zonder woningbouw)

| Avondspits   | I/C waarde | Verliestijd | Wachtrijlengte |
|--------------|------------|-------------|----------------|
| N327 oost    | 0,43       | 20 sec      | 15 meter       |
| Boonakkerweg | 1          | > 60 sec    | 10 meter       |
| N327 west    | 0,45       | 10 sec      | 15 meter       |
| Bulkstraat   | 12,13      | > 60 sec    | > 100 meter    |

Figuur 4.6: Kruispuntberekening avondspits Referentiesituatie 2035 (zonder woningbouw)

## Conclusie

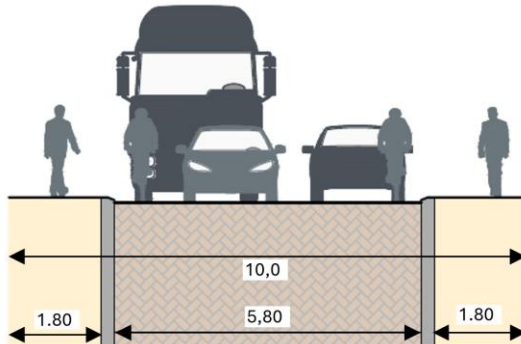
In de huidige situatie is de verkeersafwikkeling op het kruispunt N327-Bulkstraat voldoende. De kruispuntberekening van variant 2 geeft aan dat er afwikkelingsproblemen ontstaan. Echter blijkt dat er in de referentiesituatie 2035 ook zonder woningbouw sprake is van een slechte verkeersafwikkeling ter plaatse van het kruispunt N327-Bulkstraat-Boonakkerweg. Ergens tussen de huidige situatie en 2035 zal door de autonome groei van verkeer de kruispuntafwikkeling dusdanig verslechteren dat het kruispunt het verkeer vanuit de Bulkstraat niet kan afwikkelen. Bij een slechte afwikkeling zoals in de referentiesituatie 2035 en in variant 2 is de kans groot dat het verkeer het kruispunt zal ontwijken en via Enspijk of via de Krugerstraat naar de N327 gaat rijden.

De aanbeveling is om de capaciteit van dit kruispunt op te waarderen naar bijvoorbeeld een rotonde (zoals op andere delen van de N327), zodat het verkeer vanuit de zijrichtingen eenvoudiger de hoofdrichting kan bereiken.

## 4.2 Ontwerpcriteria nieuwe ontsluitingsweg

Omdat de nieuwe ontsluitingsweg als nieuwe ontsluitingsroute voor het vrachtverkeer van het bedrijventerrein gaat dienen, is het belangrijk dat de vormgeving geschikt is voor vrachtverkeer. Daarnaast dient de weg ook passend te zijn binnen de ruimtelijke omgeving

en aan te sluiten bij de norm en ontwerpisen volgens het CROW. Hieronder worden de ontwerpcriteria voor de nieuwe ontsluitingsweg weergegeven en toegelicht.



Figuur 4.7: Gewenst profiel ontsluitingsweg

#### Wegprofiel (zie figuur 4.8)

- *Wegencategorisering erftoegangsweg:* De weg dient te worden ingericht als erftoegangsweg aangezien er hoofdzakelijk een verblijffunctie is en een groot deel van het verkeer op de nieuwe ontsluitingsweg afkomstig is van de omliggende wegen en er erven direct aangesloten zullen worden op de weg.
- *Snelheidsregime 30 km/uur:* Het snelheidsregime wat passend is bij de functie erftoegangsweg is 30 km/uur. Dit past ook bij het huidige snelheidsregime op de Beemdstraat en de Bulkstraat.
- *Wegbreedte 5,80 meter:* Voor de wegbreedte is een breedte van 5,80 meter gewenst zodat vrachtverkeer elkaar kan passeren. Een breder wegdek kan nadelige gevolgen hebben, waaronder gevaarlijk inhalen van langzaam verkeer en het stimuleren van te hoge snelheden. Voor de bochten dient rekening te worden gehouden met de boogstraal. Afhankelijk van de bochtstraal kan bijvoorbeeld 6,80 meter breedte in de bochten wenselijk zijn. Dit dient verder uitgewerkt te worden bij het stedenbouwkundige plan.
- *Langzaam verkeer:* Fietsverkeer maakt gemengd met het gemotoriseerd verkeer gebruik van de rijbaan. Dit is passend bij een erftoegangsweg. Bovendien is de totale verkeersintensiteit en het gebruik door het vrachtverkeer niet dermate groot dat aanvullende fietsvoorzieningen nodig zijn.
- *Trottoir:* Voor voetgangers is aan beide zijde van de weg een trottoir noodzakelijk van 1,80 meter. De fundering van het trottoir en de trottoirbanden dient van voldoende kwaliteit te zijn dat een (vracht)auto een enkele keer en stapvoets rijdend hierover uit kan wijken.
- *Vormgeving:* Hoewel de weg als erftoegangsweg wordt ingericht, is het vanwege het vrachtverkeer van belang dat de route geen onnodige bochten heeft.

- *Parkeren:* Geen langsparkeren langs de route omdat dit voor vrachtverkeer beperkingen geeft.
- *Wegverharding:* Voor erftoegangswegen binnen de bebouwde kom is elementverharding in klinkerverband de wenselijke wegdekverharding omdat dit passend is bij de verblijfsfunctie en snelheidsremmend werkt. Omdat er ook vrachtverkeer rijdt ontstaat er mogelijk sneller schade aan de klinkerverharding in de bochten. Asphalt (eventueel in streetprint) kan daarom ook om onderhoudstechnische redenen ook een optie zijn.



Figuur 4.8: Voorbeeld aansluiting Ontsluitingsweg

## Kruispunten

- *Kruispunt Nieuwe ontsluitingsweg – Beemdstraat – Appelhof:* Het is logisch de nieuwe ontsluitingsweg aan te sluiten op het kruispunt Beemdstraat-Appelhof. Het kruispunt dient gelijkwaardig te worden ingericht met een plateau.
- *Kruispunt Bulkstraat – Zeven Kastelenlaan – Nieuwe Ontsluitingsweg:* Om het doorgaande karakter van de nieuwe ontsluitingsweg te benadrukken is het wenselijk om de Bulkstraat Zuid en Ontsluitingsweg als doorgaande weg in elkaar te laten overgaan. De Bulkstraat Noord zal dan met een aparte tak hierop aangesloten kunnen worden, zie het voorbeeld in figuur 4.8.
- *Overige kruispunten:* De overige kruispunten kunnen worden ingericht als gelijkwaardige kruispunten met een plateau.

## **Milieueffecten**

De inrichting van de nieuwe ontsluitingsweg met elementverharding in klinkerverband kan voor negatieve geluidseffecten zorgen ten opzichte van asfalt. Met een intensiteit van 1.600 motorvoertuigen zijn deze geluidseffecten echter minimaal. Hierbij wordt aangenomen dat de bebouwing niet direct aanliggend op de nieuwe ontsluitingsweg zal worden gerealiseerd. Om de exacte effecten te kunnen bepalen, dient ten tijde van het exacte ontwerp nader onderzoek te worden verricht.

Ten opzichte van de huidige vrachtverkeerroute zal de geluidssituatie ter plaatse van de Bulkstraat verbeteren omdat er minder vrachtverkeer over deze route rijdt.