

## Notitie / Memo

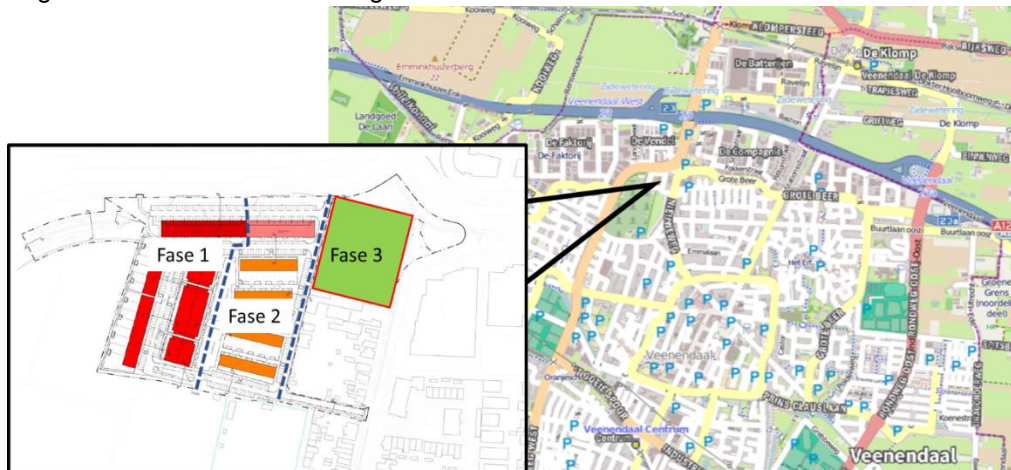
HaskoningDHV Nederland B.V.  
Transport & Planning

Aan: Robin Wagner (Van der Vorm Vastgoed Groep)  
Van: Jelmer Droogsma, Peter Nijhout  
Datum: 12 februari 2021  
Kopie:  
Ons kenmerk: BG5841TPNT1904031557  
Classificatie: Projectgerelateerd

**Onderwerp: Veense Poort Fase 3**

### Inleiding

In Veenendaal wordt de bestemmingsplan procedure opgestart voor het project De Veense Poort Fase 3. In Figuur 1 is de locatie van het plangebied weergegeven. Fase 1 (linkerdeel) is inmiddels volledig opgeleverd en in gebruik. Fase 2 is gedeeltelijk gebouwd en opgeleverd. Voor Fase 3 wordt nu begonnen met de voorbereiding.



Figuur 1: Locatie ontwikkeling Veense Poort (Fase 3 = groene vlak).

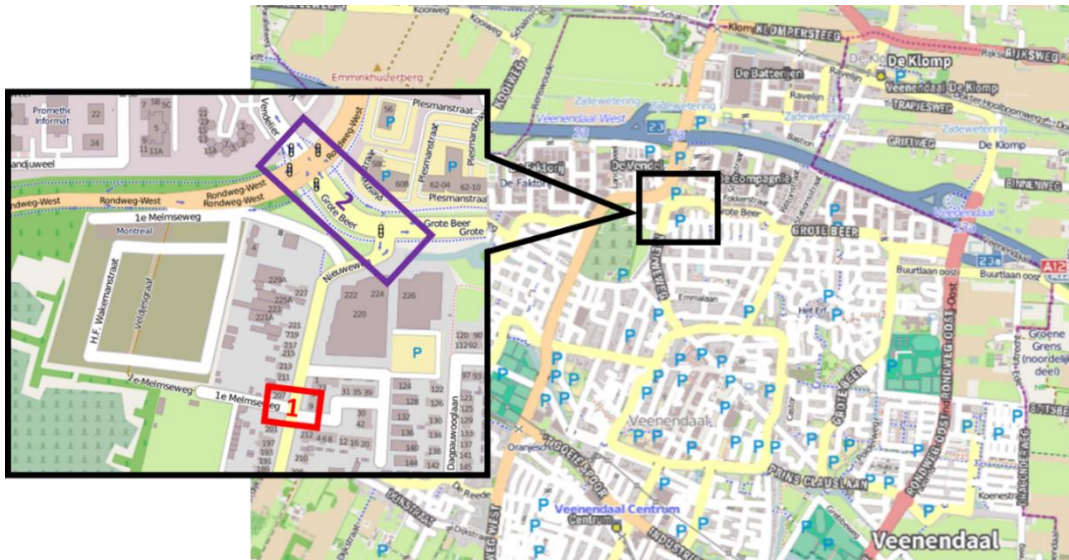
Als onderdeel van de bestemmingsplan procedure is er een verkeersonderzoek uitgevoerd. In deze notitie zijn de resultaten van het verkeersonderzoek beschreven. De volgende onderdelen zijn opgenomen in het verkeersonderzoek:

- Afwikkeling van het verkeer
- Analyse van de huidige situatie
- Parkeerbalans

### Afwikkeling verkeer

Voor de berekening van de afwikkeling van het verkeer is gebruik gemaakt van het vigerende verkeersmodel van de gemeente Veenendaal. In het model zijn de 323 woningen met een verkeersgeneratie van 5,6 motorvoertuigverplaatsingen per woning (een reële verkeersgeneratie voor Veenendaal) toegevoegd die worden ontwikkeld in Veense Poort (alle fases gecombineerd). In het verkeersmodel zitten ook de overige autonome ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in Veenendaal. Hiermee is de verkeersintensiteit (hoeveelheid verkeer) in 2030 berekend. Het resultaat van de berekening is opgenomen in Bijlage 1. Vervolgens is ingezoomd op het kruispunt De Kweek met de Nieuweweg (1) en het gecombineerde kruispunt Nieuweweg – Grote Beer – Rondweg West (2) om te

berekenen wat de verkeersafwikkeling op deze kruispunten is. De berekening is zowel voor het gemiddelde uur in de ochtend- als avondspits uitgevoerd.



Figuur 2: Onderzochte kruispunten.

De onderzochte kruispunten zijn weergegeven in Figuur 2. Voor de berekening van de afwikkeling van het verkeer op het kruispunt Nieuweweg – de Kweek (kruispunt 1) is de Methode Harders gebruikt. Met deze methode wordt inzichtelijk wat de gemiddelde wachttijd is voor de verkeersstromen die voorrang moeten verlenen aan een ander verkeer. Bij de Methode Harders horen de volgende grenswaarden:

Tabel 1: Grenswaarden Methode Harders.

| Gemiddelde wachttijd | Toelichting          |
|----------------------|----------------------|
| 0 seconden           | Geen wachttijd       |
| < 15 seconden        | Bijna geen wachttijd |
| 15 seconden          | Kleine wachttijd     |
| 20 seconden          | Matige wachttijd     |
| > 20 seconden        | Lange wachttijd      |

In Tabel 2 is het resultaat van de berekening weergegeven. Als input voor deze berekening is de modelberekening 2030 gebruikt, inclusief autonome ontwikkelingen en de ontwikkeling van Veense Poort. Hieruit blijkt dat de gemiddelde wachttijd voor verkeer vanaf De Kweek zowel tijdens de ochtend- als avondspits minder dan 15 seconden is. Dit is een acceptabele wachttijd.

Tabel 2: Resultaat berekening Methode Harders.

|              | Gemiddelde wachttijd |
|--------------|----------------------|
| Ochtendspits | < 15 seconden        |
| Avondspits   | < 15 seconden        |

Gedetailleerde in- en output voor de berekening met de Methode Harders is opgenomen in Bijlage 2.

Met behulp van COCON is de kruispuntanalyse voor het ontwerp van de verkeerslichtenregeling bepaald. Hiermee kan de verkeersafwikkeling op het kruispunt Nieuweweg – Grote Beer – Rondweg West (kruispunt 2) in beeld worden gebracht. Uit deze analyse komt de cyclustijd en in Tabel 3 is weergegeven hoe de cyclustijd wordt gescoord. In deze berekening is uitgegaan van de solitaire afwikkeling van het verkeer op dit kruispunt en is geen rekening gehouden met wachtrijen die bij omliggende kruispunten ontstaan.

Tabel 3: Score cyclustijden COCON.

| Cyclustijd        | Score                         |
|-------------------|-------------------------------|
| < 90 seconden     | Goede verkeersafwikkeling     |
| 90 – 120 seconden | Voldoende verkeersafwikkeling |
| > 120 seconden    | Verkeersafwikkeling kritisch  |

In Tabel 4 is de cyclustijd voor de ochtend- en avondspits weergegeven. Uit de berekening blijkt dat het verkeer in de ochtendspits verwerkt kan worden met een cyclustijd van 110 seconden. In de avondspits komt de cyclustijd op 114 seconden uit. In de berekening is uitgegaan van een optimale fasenvolgorde (zie bijlage 2 fasendiagrammen). Het resultaat van de berekening komt overeen met het huidige beeld dat de verkeersafwikkeling op dit kruispunt in de spitsperioden voldoende is. In deze berekening is uitgegaan van de gemiddelde hoeveelheid verkeer in het spitsuur, maar in de praktijk wisselt de hoeveelheid verkeer per kwartier. De hoeveelheid verkeer op de kruispunten is ook afhankelijk van bijvoorbeeld de weersomstandigheden en welke maand het is.

Uit de resultaten van het verkeersmodel blijkt dat de hoeveelheid verkeer die de ontwikkeling van de Veense Poort genereert ervoor zorgt dat een deel van het verkeer uit andere gebieden van Veenendaal een andere route kiest en niet meer langs dit kruispuntcomplex rijdt (verdringing van verkeer). De kruispunten Rondweg-west – Grote Beer – Nieuweweg kunnen niet veel meer verwerken dan in de autonome situatie het geval is. Door extra woningen toe te voegen in de directe omgeving van deze kruispunten wordt een klein gedeelte van het oorspronkelijke verkeer verdrongen naar andere routes door Veenendaal. Op routes waar het verkeer naar toe verdrongen wordt ontstaan geen knelpunten in de afwikkeling.

Aangezien de afwikkeling van het verkeer in de avondspits maatgevend is, is voor de avondspits een worstcaseberekening uitgevoerd. Hierin is de verkeersgeneratie van de Veense Poort handmatig bovenop de kruispuntstromen in de autonome 2030 situatie gezet, waardoor er geen sprake is van verdringing van verkeer. Met deze controle berekening is aangetoond dat de doorstroming niet optimaal is, maar voldoende zal blijven na de ontwikkeling van de Veense Poort. De cyclustijd neemt toe naar 115 seconden in deze worstcaseberekening. In de berekening is rekening gehouden dat er in het middenstuk tussen beide kruispunten geen wachtrijen ontstaan die langer zijn dan de beschikbare opstellengte. Een aandachtspunt is dat de wachtrijen op de Vendelier en Rondweg-west (zuidelijke tak) op het drukste moment groter worden dan de beschikbare opstellengte. Mogelijk treedt hier enige wachtrijvorming op tijdens het drukste moment van de avondspits.

Tabel 4: Resultaat berekening COCON.

|              | Cyclustijd 2030 + ontwikkeling |
|--------------|--------------------------------|
| Ochtendspits | 100 seconden                   |
| Avondspits   | 115 seconden (worst case)      |

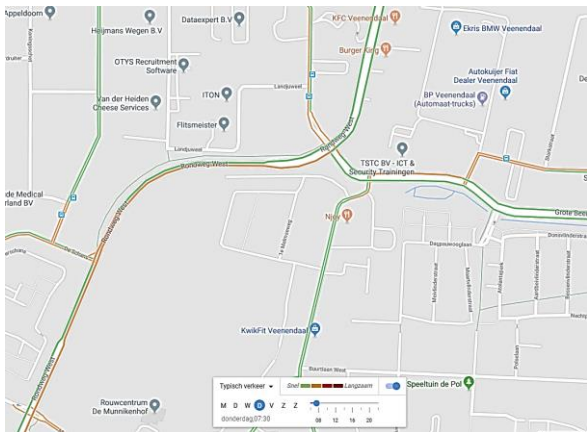
## Analyse huidige situatie

### Opmerkingen omwonenden over huidige situatie

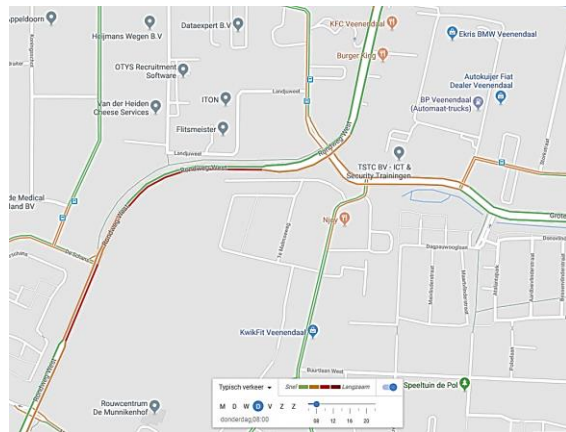
Huidige bewoners van de Veense Poort hebben in een korte memo aangegeven dat zij zorgen hebben over de verkeersveiligheid op het kruispunt van de Nieuweweg met De Kweek. Het zicht op het verkeer wordt belemmerd als er auto's geparkeerd staan in de parkeerplaatsen aan de westzijde van de Nieuweweg. Bovendien geven de omwonenden aan dat het in spits druk is op de Nieuweweg en dat de snelheid van het verkeer, met name buiten de spits, te hoog is. Bewoners maken zich zorgen over een verslechtering van de verkeerssituatie nadat Veense Poort volledig is ontwikkeld.

### Typisch verkeersbeeld (Google Maps, 2019)

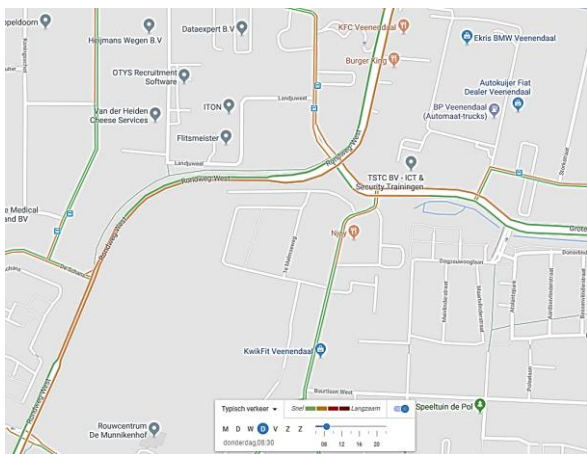
Met behulp van het typische verkeersbeeld op Google Maps is zichtbaar waar verkeer minder snel rijdt dan verwacht. Op de gebieden die oranje of rood kleuren, rijdt verkeer minder hard dan is toegestaan. Voor de donderdag is zowel in de ochtend- als avondspits het typische verkeer op de Nieuweweg en omgeving in beeld gebracht. Hoe goed de doorstroming buiten de invloedssfeer van het kruispunt Nieuweweg – De Kweek is, valt buiten de scope van dit onderzoek.



Figuur 3: Typisch verkeersbeeld donderdag 7:30



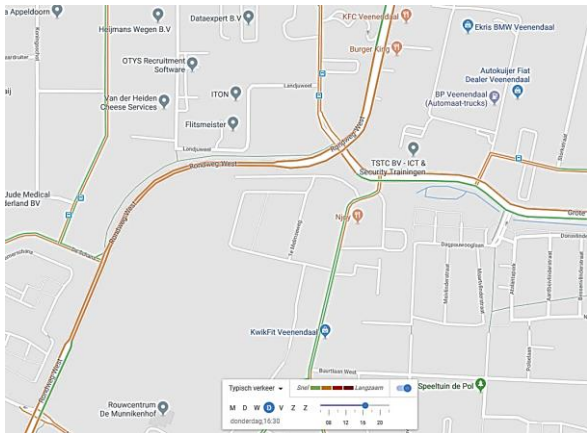
Figuur 4: Typisch verkeersbeeld donderdag 8:00



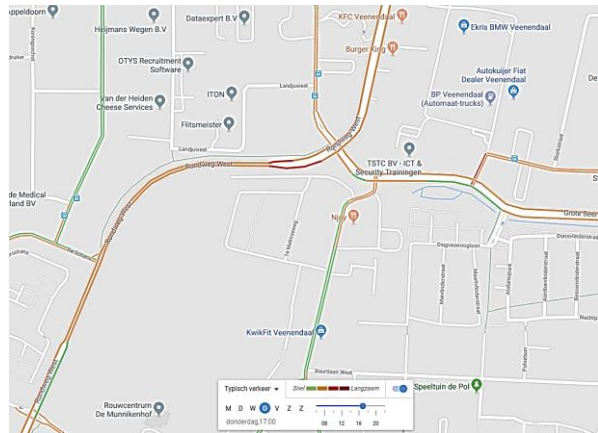
Figuur 5: Typisch verkeersbeeld donderdag 8:30.

In de ochtendspits is er beperkte vertraging te zien op de Nieuweweg. Tussen het kruispunt met de Grote Beer en De Kweek rijdt het verkeer langzamer. Het verschilt per tijdstip over welke lengte het verkeer langzamer rijdt, maar de wachtrij voor het kruispunt met de Grote Beer komt nooit tot het kruispunt met De Kweek. Hieruit blijkt dat er in de normale situatie geen doorstromingsproblemen zijn rond het kruispunt Nieuweweg – De Kweek in de ochtendspits.

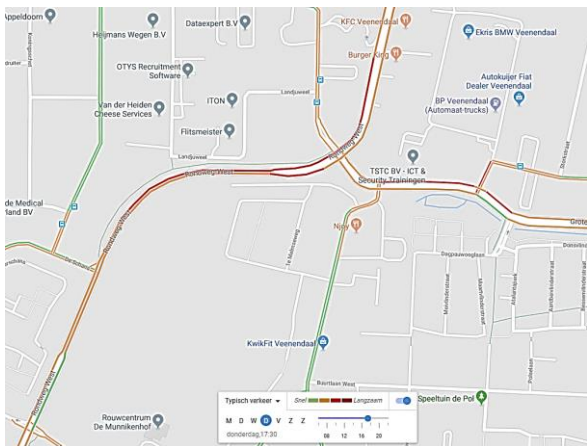




Figuur 6: Typisch verkeersbeeld donderdag 16:30.



Figuur 7: Typisch verkeersbeeld donderdag 17:00.



Figuur 8: Typisch verkeersbeeld donderdag 17:30.

In de avondspits is er beperkte vertraging te zien op de Nieuweweg. Tussen het kruispunt met de Grote Beer en De Kweek rijdt het verkeer langzamer. In vergelijking met de ochtendspits is er nu meer vertraging te zien op de wegen rond de Nieuweweg. De lengte waarover het verkeer langzamer rijdt is op alle momenten gelijk, maar de wachtrij voor het kruispunt met de Grote Beer komt nooit tot het kruispunt met De Kweek. Hieruit blijkt dat er in de normale situatie een goede doorstroming is op de Nieuweweg en rond het kruispunt Nieuweweg – De Kweek in de avondspits.

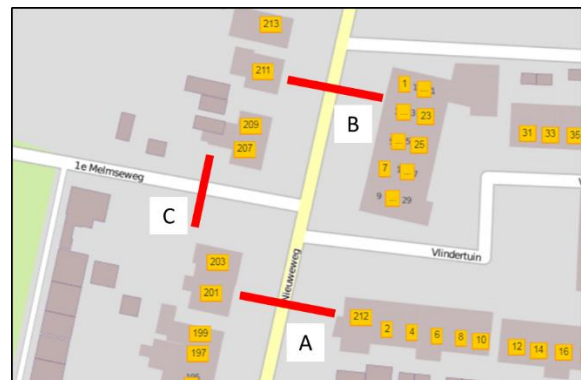
### Verkeerstelling

Tussen 13 en 24 juni 2019 is met behulp van telsingangen de hoeveelheid verkeer geteld op het kruispunt Nieuweweg – De Kweek. In de onderstaande figuur is weergegeven op welke locaties geteld is en wat het resultaat van de telling is op de gemiddelde werkdag in motorvoertuigen per doorsnede. In juni ligt de intensiteit over het algemeen al iets lager dan in het voor- of najaar, maar dit verschil is beperkt.

Tabel 5: Resultaat verkeerstelling op werkdagen (mvt/uur in de spits en mvt/etmaal).

| Intensiteit        | Punt A  | Punt B  | Punt C  |
|--------------------|---------|---------|---------|
| Ochtendspits (mvt) | 513     | 546     | 35      |
| Avondspits (mvt)   | 695     | 695     | 46      |
| Etmaal (mvt)       | 6.896   | 7.083   | 537     |
| V85*               | 51 km/u | 50 km/u | 25 km/u |

\* V85 is een goede maat om te gereden snelheid op een wegvak te bepalen. Van het gemeten verkeer rijdt 15% harder dan de V85.



Onder omwonenden van het kruispunt van de Nieuweweg met De Kweek zijn er zorgen over de gereden snelheid. In Tabel 5 is de V85 over de hele dag opgenomen, maar om een goed antwoord op deze zorg te geven is de V85 nader uitgesplitst voor verschillende tijdvakken. Hiervoor is minimale en maximale waarde van de V85 per meetpunt op de Nieuweweg weergegeven. Hieruit blijkt dat de gereden snelheid overdag en 's avonds (7:00 – 23:00) onder of rond de toegestane snelheid (50 km/u) ligt. In de nacht ligt de V85 wat hoger, maar deze uitschieters komen doordat er dan zeer weinig verkeer rijdt en dat mogelijk hulpdiensten met een hogere snelheid op weg waren naar een melding. Uit deze gegevens blijkt dat het verkeer op de Nieuweweg niet te hard rijdt tijdens de spitsuren en daluren overdag en in de avond. Het realiseren van een 50 km/u drempel ter hoogte van het kruispunt zal er naar verwachting niet voor zorgen dat de snelheid van het verkeer overdag of in de avond lager wordt.

Tabel 6: V85 per meetpunt uitgesplitst naar verschillende tijdsperiodes.

| Periode       | V85 telpunt A     | V85 telpunt B     |
|---------------|-------------------|-------------------|
| 7:00 – 9:00   | 52 km/h – 54 km/h | 50 km/h – 52 km/h |
| 9:00 – 16:00  | 49 km/h – 52 km/h | 49 km/h – 51 km/h |
| 16:00 – 18:00 | 49 km/h – 50 km/h | 49 km/h           |
| 18:00 – 23:00 | 52 km/h – 54 km/h | 50 km/h – 52 km/h |
| 23:00 – 7:00  | 56 km/h – 64 km/h | 55 km/h – 59 km/h |

Het resultaat van de telling op de Nieuweweg voor de spitsuren en het etmaal ligt onder de gebruikte verkeersmodel resultaten in 2030. Dat is logisch te verklaren, want de hoeveelheid verkeer zal door diverse ontwikkelingen (bijvoorbeeld economisch of woningbouw) toenemen tussen nu en 2030.

#### Bevindingen tijdens schouw

Op donderdag 11 april 2019 is het verkeersbeeld op het kruispunt van de Nieuweweg met De Kweek geschouwd tijdens de ochtendspits. Tijdens de schouw was het helder weer en lag de temperatuur iets boven het vriespunt.

Als eerste is het wegontwerp beoordeeld. In Figuur 9 is het ontwerp te zien en in Figuur 10 is het zicht vanaf De Kweek op de Nieuweweg weergegeven. Doordat ervoor is gekozen om de zijstraten met een uitritconstructie aan te sluiten op de Nieuweweg valt het voor verkeer op de Nieuweweg beperkt op dat er een kruispunt is. Dat komt doordat het trottoir door blijft lopen, waardoor het wegbeeld niet verandert op het kruisingsvlak. Het kruisingsvlak is met markering aangegeven, maar niet verhoogd, waardoor verkeer de snelheid niet verlaagd. Een voordeel van de brede uitrit vanaf De Kweek is dat verkeer rechtsaf kan gaan richting het centrum zonder het verkeer in noordelijke richting op de Nieuweweg te hinderen.



*Figuur 9: Inrichting kruispunt Nieuweweg – De Kweek.*

De afstand van de parkeervakken aan de Nieuweweg tot het kruisingsvlak is voldoende. Als er auto's staan in de parkeervakken, dan beperken zij het zicht op het verkeer op de Nieuweweg. Als er personenauto's geparkeerd staan, kan de automobilist er soms overheen kijken, maar bij busjes lukt dat niet. Ook bij geparkeerde voertuigen is het resterende zicht voldoende om langs de geparkeerde voertuigen het verkeer op de Nieuweweg op tijd te zien naderen, mits de snelheid niet te hoog is (< 50 km/u). Tijdens de tellingen bleek dat de V85 rond de 50 km/u ligt, waardoor het zicht voldoende is.



*Figuur 10: Zicht op de Nieuweweg vanaf De Kweek.*

Tijdens de schouw is ook gekeken naar het verkeersbeeld. In Figuur 11 zijn twee impressies te zien.



*Figuur 11: Verkeersbeeld op het kruispunt (linkerfoto is om 8:11 genomen en rechterfoto om 8:19).*

Het verkeersbeeld op de Nieuweweg is tijdens de ochtendspits rustig. De grootste verkeersstroom rijdt richting het noorden (de A12). Dit rustige verkeersbeeld is bijvoorbeeld te zien in de linkerfoto (genomen om 8:11). Hierdoor is er voor verkeer vanaf De Kweek voldoende ruimte (hiaten) om de Nieuweweg op



te rijden. Doordat de gemiddelde wachttijd kort is, worden er geen riskante acties uitgevoerd bij het oprijden van de Nieuweweg. Op enkele momenten komt een grotere verkeersstroom over de Nieuweweg, zie het voorbeeld op de rechterfoto (genomen om 8:19). Op dit moment moet de auto vanaf De Kweek langer wachten, maar na deze (fiets)stroom was er weer voldoende tijd om de Nieuweweg op te rijden; de hiaten in de verkeersstromen op de Nieuweweg zijn groot.

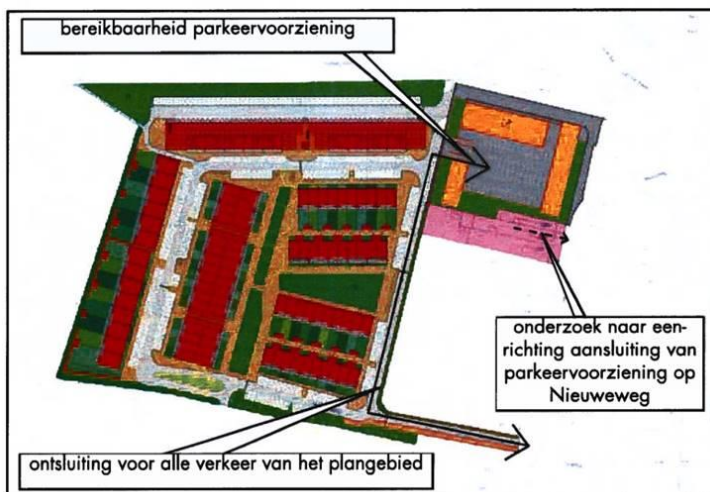
#### Conclusie huidige situatie

De inrichting van het kruispunt Nieuweweg – De Kweek voldoet aan de CROW-richtlijnen. Het verkeersbeeld tijdens de schouw is rustig, waardoor verkeer vanaf De Kweek voldoende ruimte heeft om de Nieuweweg op te rijden. In het typische verkeersbeeld is enige vertraging te zien van het verkeer op de Nieuweweg, maar er is geen langzaamrijdend verkeer ter hoogte van het kruispunt met De Kweek. In de toekomst gaat de hoeveelheid verkeer vanaf de Veense Poort toenemen. Doordat de hiaten in de verkeersstromen op de Nieuweweg groot zijn, is er veel ruimte voor verkeer uit De Kweek om de Nieuweweg op te rijden. De verwachte toename van het verkeer kan zonder problemen de Nieuweweg op blijven rijden.

Ter verhoging van de verkeersveiligheid is het ten eerste mogelijk om het eerste parkeervak ten noorden van De Kweek buiten werking te stellen. Hiervoor is het ook mogelijk eerst te proberen in overleg met de bewoner de bus elders te laten parkeren. Ten tweede kan de verblijftijd op de kruising verkleint worden door de 30 km poort verder De Kweek in te leggen, waardoor de kruising gelijkvloers wordt (met voorrangregeling voor verkeer op de Nieuweweg).

#### **Noodzaak 2<sup>e</sup> ontsluiting Veense Poort na realisatie Fase 3**

In een eerder stadium is de mogelijkheid geopperd om de huidige route voor het bouwverkeer aan te passen naar een extra ontsluiting van de parkeervoorziening van Fase 3. In de onderstaande figuur is schematisch weergegeven hoe dit zou kunnen. Uit de bevindingen over de afwikkeling van het verkeer, het typische verkeersbeeld in Google, de verkeerstelling en de schouw is gebleken dat het niet noodzakelijk is om een 2<sup>e</sup> ontsluiting te realiseren. Het verkeer kan goed afgewikkeld worden via de huidige ontsluiting (De Kweek).



Figuur 12: Mogelijkheid extra ontsluiting Veense Poort.

Mocht er toch voor een extra ontsluiting worden gekozen, dan zijn er aantal aandachtspunten. Dit komt doordat de tweede ontsluiting vlakbij het met verkeerslichten geregelde kruispunt Grote Beer – Nieuweweg komt te liggen. Om te voorkomen dat de verkeersafwikkeling rond het kruispunt Grote Beer – Nieuweweg wordt verstoord, zijn een aantal inrichtingsopties mogelijk.



- **Verkeer kan alleen de Veense Poort inrijden**

Wanneer verkeer alleen de Veense Poort in kan rijden vanaf de Nieuweweg is het grootste nadeel dat verkeer vanuit zuidelijke richting een extra wachtrij veroorzaakt op de Nieuweweg. Er ontstaat een extra kruispunt en daarmee een potentieel nieuwe ongevalslocatie. Dit verkeer moet namelijk voorrang verlenen aan het verkeer dat vanaf de Grote Beer komt richting het centrum van Veenendaal. Hierdoor wordt de afwikkeling van verkeer naar het kruispunt Nieuweweg – Grote Beer verstoord. Daarom adviseren wij om deze maatregel niet toe te passen.

Een alternatief is dat alleen verkeer vanaf de Grote Beer de Veense Poort kan inrijden. Daarvoor moet een afscheiding worden gemaakt op de Nieuweweg (zie rechts in – rechts uit). Doordat de inrit vlakbij de bochten in de Nieuweweg komt te liggen, is het zicht op de afscheiding beperkt en adviseren wij dit ook niet toe te passen.

- **Rechts in – rechts uit**

Bij een rechts in – rechts uit kan verkeer op de kruising alleen rechtsaf slaan. In dit geval betekent het dat verkeer vanaf de Veense Poort alleen richting het centrum van Veenendaal kan rijden en alleen verkeer vanaf de Grote Beer de Veense Poort in kan rijden. Voor deze maatregel is het noodzakelijk dat er een fysieke afscheiding komt tussen beide weghelften op de Nieuweweg. Deze afscheiding moet lang genoeg zijn om te voorkomen dat verkeer links langs de afscheiding gaat rijden.

Op deze locatie adviseren wij om deze maatregel niet toe te passen. De uitrit komt vlakbij de bochten in de Nieuweweg te liggen, waardoor het zicht op de afscheiding beperkt is. Daarnaast bleek uit de schouw dat in de ochtendspits het meeste verkeer vanaf Veense Poort richting de Grote Beer rijdt, waardoor zij 's ochtends geen voordeel hebben van de extra ontsluiting met rechts in – rechts uit.



Figuur 13: Voorbeeld rechts in - rechts uit.

- **Verkeer kan alleen de Veense Poort uitrijden**

Als verkeer via de extra ontsluiting alleen de Veense Poort uit kan rijden, wordt voorkomen dat er een extra wachtrij ontstaat op de Nieuweweg. De extra ontsluiting ligt ter hoogte van de opstelruimte voor verkeer naar de Grote Beer. Hierdoor is het, met name in de spitsen lastig om vanaf de Veense Poort linksaf te slaan richting Grote Beer. De opstelruimte voor de verkeerslichten zal in de spits vol staan, waardoor het dan niet goed mogelijk is om vanaf de Veense Poort linksaf te slaan. Dit is terug te zien in het huidige typische verkeersbeeld. Daarom adviseren wij om deze optie niet toe te passen.

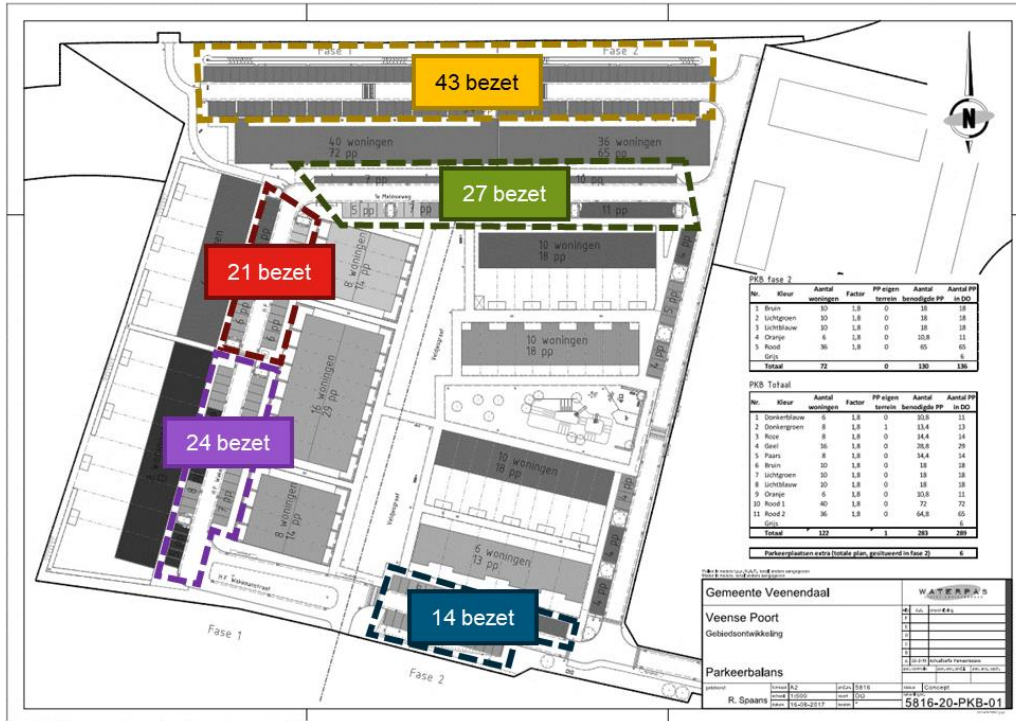
- **Volledig kruispunt**

Ten slotte is het ook mogelijk om alle bewegingen toe te staan op het kruispunt Nieuweweg met een extra ontsluiting van Veense Poort. In deze variant komen dezelfde nadelen terug als eerder beschreven zijn bij de varianten waarbij de extra ontsluiting in één richting wordt gebruikt. Daarom adviseren wij om deze variant niet te realiseren.

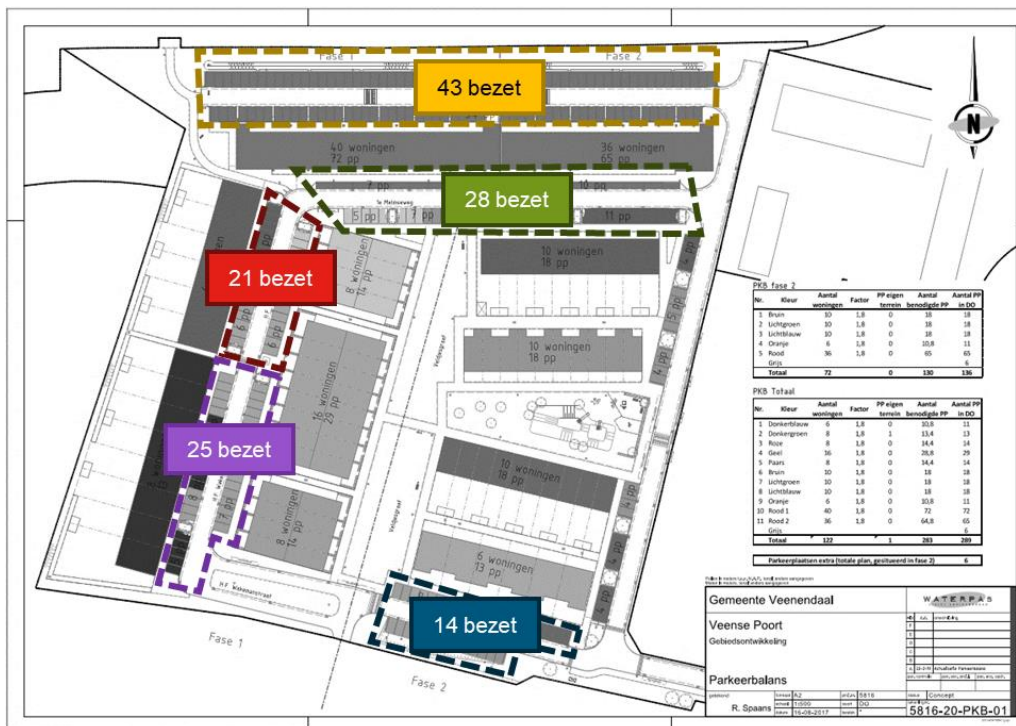
## Parkeerbalans

Om de huidige parkeervraag van de bewoners van de Veense Poort in beeld te brengen is op maandag 13 en 20 mei 2019 tussen 22:55 en 23:05 de parkeerbezetting geteld. Op dit tijdstip zijn de meeste bewoners thuis en zijn er weinig bezoekers. Fase 1 is inmiddels volledig bewoond, maar de woningen in Fase 2 zijn nog niet allemaal gebouwd en bewoond. Door de aannemer is aangegeven dat tijdens de

telling 23 appartementen van Fase 2 bewoond zijn (mail 2 mei 2019). Fase 1 is al volledig bewoond. Het resultaat van de telling is weergegeven in Figuur 14 en Figuur 15.



Figuur 14: Parkeerbezetting Veense Poort (13 mei 2019).



Figuur 15: Parkeerbezetting Veense Poort (20 mei 2019).

Op dit moment zijn er 264 van de 289 parkeerplaatsen (voor Fase 1 en 2) aangelegd. In totaal stonden er op 13 mei 129 voertuigen (49% bezetting) geparkeerd en op 20 mei 131 voertuigen (50% bezetting).

Op basis van de getelde bezetting is in Tabel 7 berekend hoeveel geparkeerde auto's er per bewoonde woning zijn. Hiermee kan een alternatieve inschatting van de parkeernorm worden gemaakt. Mogelijk verandert de bezetting per woning als Fase 2 ook volledig gebouwd en bewoond is.

Tabel 7: Berekening aantal parkeerplaatsen per bewoonde woning op basis van bezetting.

| Meting | Parkeerbezetting | Bewoonde woningen | Bezetting per woning |
|--------|------------------|-------------------|----------------------|
| 13 mei | 129              | 109               | 1,18 parkeerplaats   |
| 20 mei | 131              | 109               | 1,20 parkeerplaats   |

De gemeente Veenendaal hanteert een parkeernorm van 1,8 parkeerplaats per woning en 1,0 parkeerplaats per klein appartement (bron: Parkeren gemeente Veenendaal 2008). In de norm is opgenomen dat er voor bewoners 1,5 of 0,7 parkeerplaats en voor bezoekers 0,3 parkeerplaats per woning worden gerealiseerd. Uit berekening in Tabel 7 blijkt dat er nu door bewoners minder auto's per woning geparkeerd worden dan de parkeernorm (1,20 in plaats van 1,5 per woning). Het zou kunnen zijn dat een lagere parkeernorm acceptabel is, maar een zuiver beeld van de parkeerdruk in Veense Poort ontstaat wanneer Fase 2 volledig gerealiseerd is.

In totaal worden in de Veense Poort 323 woningen gerealiseerd, verdeeld over 3 fasen. In Tabel 8 is weergegeven hoe het aantal woningen is verdeeld over de fasen en hoeveel parkeerplaatsen er per fase benodigd zijn op basis van de parkeernorm.

Tabel 8: Berekening parkeerbehoefte Veense Poort op basis van parkeernorm.

| Veense Poort  | Aantal woningen | Parkeernorm             | Benodigde parkeerplaatsen  |
|---------------|-----------------|-------------------------|----------------------------|
| Fase 1        | 86              | 1,8 per woning          | 154,8 parkeerplaatsen      |
| Fase 2        | 72              | 1,8 per woning          | 129,6 parkeerplaatsen      |
| Fase 3        | 127             | 1,8 per woning          | 228,6 parkeerplaatsen      |
| Fase 3        | 38              | 1,0 per woning          | 38 parkeerplaatsen         |
| <b>Totaal</b> | <b>323</b>      | <b>1,706 per woning</b> | <b>551 parkeerplaatsen</b> |

In totaal worden voor Veense Poort Fase 1 & 2 289 parkeerplaatsen gerealiseerd. Dit sluit aan bij het benodigd aantal parkeerplaatsen op basis van de parkeernorm. Voor Fase 3 dienen op basis van de parkeernorm nog 262 parkeerplaatsen gerealiseerd te worden.

De mobiliteitskeuzes die mensen maken zijn in ontwikkeling. Uit de telling van de parkeerbezetting blijkt dat de huidige bewoners van Veense Poort minder parkeerplaatsen bezetten dan de parkeernorm. Mogelijk verandert de bezetting per woning als Fase 2 ook volledig gebouwd en bewoond is. Door de parkeerbezetting te monitoren kunnen deze ontwikkelingen meegenomen worden bij het definitief bepalen van het aantal parkeerplaatsen voor Fase 3.

## Conclusie

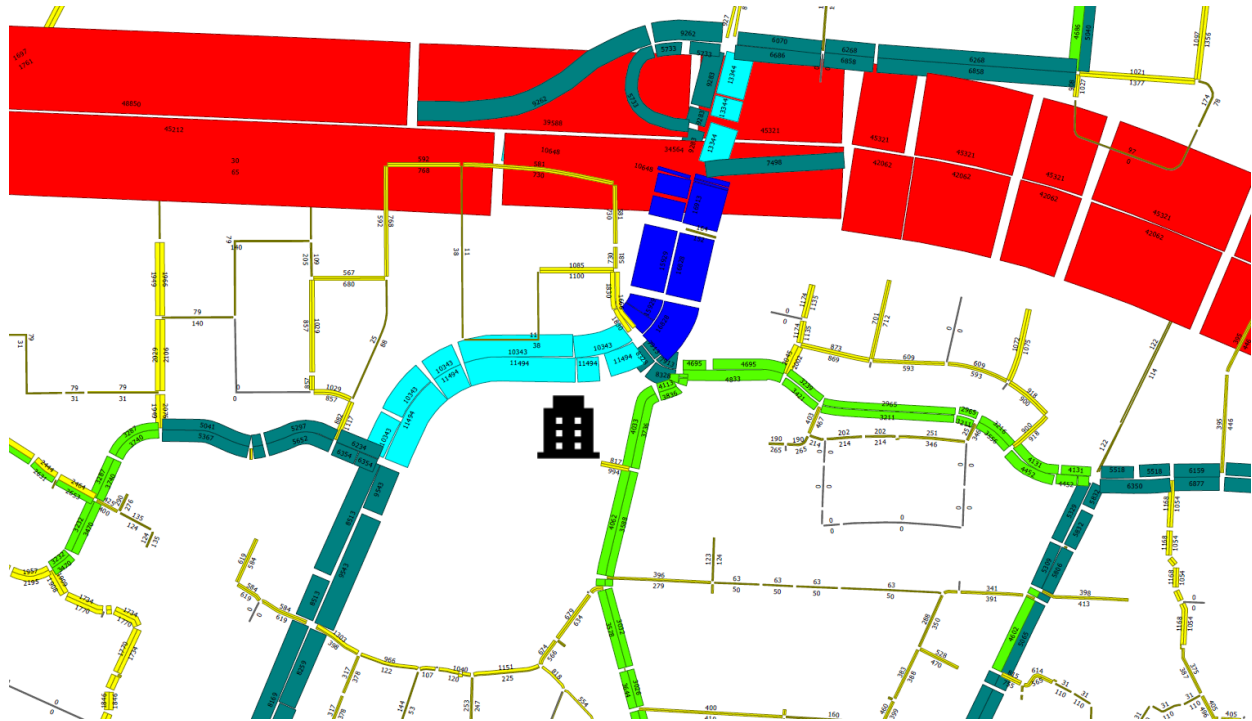
In het verkeersonderzoek dat hoort bij de bestemmingsplan procedure voor Veense Poort Fase 3 zijn een aantal aandachtspunten benoemd. Uit de berekening met de Methode Harders blijkt dat de gemiddelde wachttijd voor het verkeer op het kruispunt Nieuweweg met De Kweek zowel in de ochtend- als avondspits acceptabel is. Ook de afwikkeling van het verkeer op het kruispuntcomplex Nieuweweg – Grote Beer – Rondweg-west is voldoende.



Dit beeld is bevestigd tijdens de schouw in de ochtendspits. Het verkeersbeeld op de Nieuweweg is rustig, waardoor er voor verkeer vanaf De Kweek voldoende ruimte is om de Nieuweweg op te rijden. Uit het typische verkeersbeeld van Google blijkt dat verkeer zowel in de ochtend- als avondspits het kruispunt Nieuweweg – De Kweek zonder vertraging passeert. Tijdens de schouw zijn geen gevaarlijke manoeuvres gezien, waarbij verkeer in een klein hiaat duikt. De parkeervakken langs de Nieuweweg liggen op voldoende afstand van het kruisingsvlak. Het realiseren van een extra ontsluiting is niet noodzakelijk omdat de huidige ontsluiting het verkeer nu en in de toekomst goed kan verwerken. Daar komt bij dat de schematische geprojecteerde ligging van de tweede ontsluiting (in de bocht dichtbij het kruispunt Nieuweweg – Grote Beer) verkeersonveilige situaties kan opleveren. Daarom adviseren wij om deze extra ontsluiting niet te realiseren.

Op basis van de parkeernormen van de gemeente Veendam is berekend dat voor Fase 3 262 parkeerplaatsen gerealiseerd moeten worden. De huidige parkeerbezetting door bewoners is ook geteld. Het overgrote deel van de parkeerplaatsen voor Fase 2 is al aangelegd, maar de woningen zijn nog niet allemaal bewoond. Mogelijk verandert de bezetting per woning als Fase 2 ook volledig gebouwd en bewoond is. Uit deze telling blijkt dat het aantal geparkeerde auto's door bewoners (1,20 per woning) lager ligt dan de parkeernorm (1,5 per woning voor bewoners). Het zou kunnen zijn dat een lagere parkeernorm acceptabel is, maar een zuiver beeld van de parkeerdruk in Veense Poort ontstaat pas wanneer Fase 2 volledig gerealiseerd is. Om deze effecten in beeld te krijgen moet de parkeerbezetting gemonitord worden.

Bijlage 1: Plot berekening verkeersmodel Veense Poort (motorvoertuigen/etmaal)



Figuur 16: Plot verkeersmodel intensiteit 2030, inclusief autonome ontwikkeling en ontwikkeling Veense Poort (mvt/etmaal).

## Bijlage 2: Output kruispuntberekeningen

Input: 2030 (inclusief autonome ontwikkeling en volledige ontwikkeling Veense Poort)

### Ochtendspits: intensiteiten

Methode Hadders

Algemeen Dimensie (1) Dimensie (2) Intensiteiten Rekenen

Datum en tijd telling (spitsuur):  
ochtendspits

Intensiteiten spitsuur:

Richting 2 ← 456 pae/uur  
Richting 3 ↖ 6 pae/uur  
Richting 4 ↗ 42 pae/uur

Richting 6 ↖ 83 pae/uur  
Richting 7 ↗ 7 pae/uur  
Richting 8 → 158 pae/uur

Presenteer intensiteiten via Strodio

OK Annuleren

### Ochtendspits: uitkomst berekening

Methode Hadders

Algemeen Dimensie (1) Dimensie (2) Intensiteiten Rekenen

Berekening:

| Richting | Intensiteit pae/u | Geor. cap. pae/u | Rest. cap. pae/u | Wacht. tijd | Accept. tabel |
|----------|-------------------|------------------|------------------|-------------|---------------|
| 3        | 6                 | 1030             | 1024             | 0 sec.      | Ja            |
| 4        | 42                | 533              | 409              | <15 sec.    | Ja            |
| 6        | 82                | 533              | 409              | <15 sec.    | Ja            |

Grenswaarden:

| Grootte van de wachttijd | Restcap. kenwaarde | Restcap. grenzen |
|--------------------------|--------------------|------------------|
| Overbelasting            | <0                 | <0               |
| Erg lange wachttijd      | 50                 | 0-75             |
| Lange wachttijd          | >20 sec.           | 100 76-125       |
| Matige wachttijd         | 20 sec.            | 150 126-175      |
| Kleine wachttijd         | 15 sec.            | 200 176-250      |
| Bijna geen wachttijd     | <15 sec.           | 400 251-600      |
| Geen wachttijd           | 0 sec.             | >600 >600        |

Presenteer intensiteiten via Strodio

OK Annuleren

### Avondspits: intensiteiten

Methode Hadders

Algemeen Dimensie (1) Dimensie (2) Intensiteiten Rekenen

Datum en tijd telling (spitsuur):  
avondspits

Intensiteiten spitsuur:

Richting 2 ← 220 pae/uur  
Richting 3 ↖ 41 pae/uur  
Richting 4 ↗ 22 pae/uur

Richting 6 ↖ 19 pae/uur  
Richting 7 ↗ 76 pae/uur  
Richting 8 → 522 pae/uur

Presenteer intensiteiten via Strodio

OK Annuleren

### Avondspits: uitkomst berekening

Methode Hadders

Algemeen Dimensie (1) Dimensie (2) Intensiteiten Rekenen

Berekening:

| Richting | Intensiteit pae/u | Geor. cap. pae/u | Rest. cap. pae/u | Wacht. tijd | Accept. tabel |
|----------|-------------------|------------------|------------------|-------------|---------------|
| 3        | 41                | 690              | 649              | 0 sec.      | Ja            |
| 4        | 22                | 451              | 410              | <15 sec.    | Ja            |
| 6        | 19                | 451              | 410              | <15 sec.    | Ja            |

Grenswaarden:

| Grootte van de wachttijd | Restcap. kenwaarde | Restcap. grenzen |
|--------------------------|--------------------|------------------|
| Overbelasting            | <0                 | <0               |
| Erg lange wachttijd      | 50                 | 0-75             |
| Lange wachttijd          | >20 sec.           | 100 76-125       |
| Matige wachttijd         | 20 sec.            | 150 126-175      |
| Kleine wachttijd         | 15 sec.            | 200 176-250      |
| Bijna geen wachttijd     | <15 sec.           | 400 251-600      |
| Geen wachttijd           | 0 sec.             | >600 >600        |

Presenteer intensiteiten via Strodio

OK Annuleren



| Richting | Wachtrij scenario 2030 autonoom + Veense Poort |
|----------|--|
| 02       | 160 meter                                      |
| 03       | 140 meter                                      |
| 04       | Gekoppeld                                      |
| 05       | 35 meter                                       |
| 07       | 70 meter                                       |
| 08       | 105 meter                                      |
| 09       | 20 meter                                       |
| 11       | 70 meter                                       |
| 205      | 110 meter                                      |
| 206      | 30 meter                                       |
| 207      | 20 meter                                       |
| 209      | 80 meter                                       |
| 211      | Gekoppeld                                      |

In COCON worden ook de wachtrijlengtes (met 5% overschrijdingskans) berekend. In bovenstaande tabel is dit overzicht weergegeven. In de berekening is uitgegaan van het volgende:

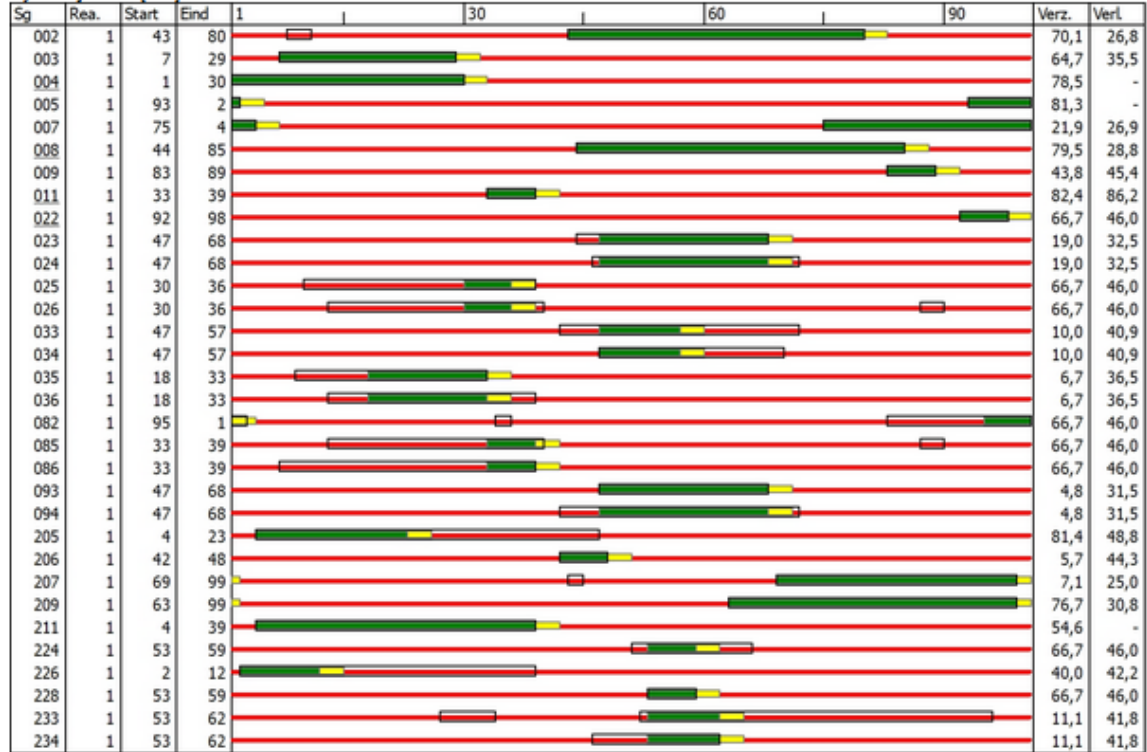
- 205 en 04 zijn gekoppeld, hier geen grote problemen te verwachten;
- 04 wordt net daarvoor ook gevoed door 209. Dit zijn circa 8 PAE per cyclus (243/30 cycli). Deze staan dus bij 04 te wachten voordat 205 en 04 groen worden. 04 wordt eerder groen dan 205, dus ook hier geen grote problemen te verwachten;
- 05 wordt gevoed door 205 en 209. Per cyclus ongeveer 5 PAE (136/30 cycli). Hier komt dan ook de eerder gepresenteerde wachtrij van circa 35 meter uit (5\*6meter + wat marge). Kleiner dus dan de opstelruimte;
- 03 en 211 zijn gekoppeld, hier geen grote problemen te verwachten;
- 211 wordt echter ook gevoed door 07 en 11, beide zitten voor de realisatie van 03 en 211, dus in principe zorgen zij voor een soort van voorvulling van 211:
  - 07 zorgt voor een voeding van circa 6 PAE per cyclus;
  - 11 zorgt voor een voeding van circa 3 PAE per cyclus;
  - Gemiddeld dus circa 5 PAE per rijstrook/per cyclus die staan te wachten voor 211, voordat 211 groen wordt en richting 03 er aan komt stormen;
  - Deze hebben ongeveer 5 seconden nodig om in zijn geheel in beweging te komen. Dit houdt in dat deze voertuigen in beweging zijn, voordat 03 aankomt bij de staart van deze voertuigen. Weinig problemen te verwachten.

Hierbij wordt uitgegaan van de groentijden die zijn opgenomen in het fasendiagram. Als groentijden verlengd worden, neemt de totale cyclustijd toe. Daardoor neemt ook het aantal voertuigen dat in 1 cyclus verwerkt wordt toe en kan de tussenruimte tussen beide kruispunten wel te kort zijn om al dat verkeer op te stellen. Bij het hanteren van de groentijden uit onze berekening blijven eventuele wachtrijen aan de randen staan (dus bij 07, 11, en 209) en niet op het tussenstuk tussen beide kruispunten. Vandaar dat bij deze richtingen in de output langere wachtrijen staan dan 56 meter (de beschikbare ruimte in het tussenstuk).

## Fasendiagram ochtendspits

### Fasendiagram

Cyclustijd 100 [sec]



## Fasendiagram avondspits

