

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Gemeente Weert
Van: Jurjen Feld
Datum: 2 februari 2018
Ons kenmerk: T&PBD8240N001F0.1

Onderwerp: Beoordeling aansluiting Beekpoort - Wilhelminasingel in Weert

In deze memo wordt beschreven of het noodzakelijk is om in de toekomst maatregelen te treffen bij de aansluiting van de Beekpoort – Wilhelminasingel in Weert. Hierbij is rekening gehouden met de nieuwe woningen bij de Werthaboulevard.

Verkeersintensiteit

De berekening is uitgevoerd op basis van het prognosejaar 2030 uit het verkeersmodel van Royal HaskoningDHV. Omdat in het model de verkeerstoename door de Werthaboulevard (nog) niet opgenomen is deze handmatig toegevoegd. In een eerder advies is de aanname gedaan dat de Werthaboulevard 1.161 motorvoertuigen per etmaal gaat genereren. Daarbij wordt 60% van het verkeer afgewikkeld via de Beekpoort. Het verkeersmodel geeft daarbij aan dat zonder de ontwikkelingen in 2030 200 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken van deze weg.

| Per etmaal werkdag | |
|-------------------------|------------|
| Verkeersmodel 2030 | 200 |
| Werthaboulevard | 697 |
| Totaal Beekpoort | 897 |

Verkeersafwikkeling

Om te beoordelen of het noodzakelijk is om verkeersmaatregelen toe te passen bij een kruising wordt gebruik gemaakt van de Methode Slop. Met deze methode kan de afwikkelingscapaciteit worden beoordeeld op basis van de verkeersintensiteiten op de kruising. Bij de berekening is personenauto equivalent (pae) als meeteenheid toegepast. Daarbij is voor het vrachtverkeer een vermenigvuldigingsfactor van 1.75 gehanteerd. Voor de Beekpoort is de aanname gedaan dat hier per etmaal 10 vrachtwagens gebruik van maken. In de onderstaande tabel is het resultaat weergegeven.

| Situatie | Verzadiging op basis van criterium van Slop | Toelichting |
|--------------|---|--|
| Werkdag 2030 | 0,48 | Met de een verzadiging van 0,48 blijft de T-kruising ruim onder de verzadigingsgraad van 1,33. Tussen de 1,33 en 1,67 is de noodzaak voor het treffen van maatregelen pas twijfelachtig. |

Uit de berekening blijkt dat het niet noodzakelijk is om verkeersmaatregelen te treffen bij de kruising.

Wachttijden

Naast het bepalen van het afwikkelingsniveau met de methode slop, is ook de methode Harders gebruikt om inzicht in de wachttijden van verkeer te krijgen. Als grenswaarde geldt een 20 seconden (matige wachttijd) als maximaal te accepteren wachttijd voor afslaand en/of oprijdend verkeer. Bij wachttijden boven deze waarde geldt dat het kruispunt overbelast is. In figuur 1 zijn de rijrichtingen aangeduid waar wachttijden kunnen ontstaan in de spits en waar dus de berekening voor is uitgevoerd.



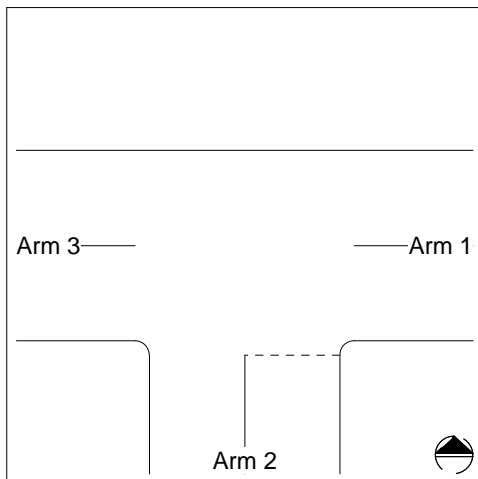
Figuur 1. Rijrichtingen waar wachttijden kunnen ontstaan

| Rijrichting | Spits | |
|-------------|-----------|----------------------|
| 3 | 0 sec. | Geen wachttijd |
| 4 | < 15 sec. | Bijna geen wachttijd |
| 6 | < 15 sec. | Bijna geen wachttijd |

Uit de berekeningen blijkt dat de wachttijden in de spits voor de verschillende rijrichtingen, zonder verkeersmaatregelen, onder de 15 seconden blijven. Hierbij is geen rekening gehouden met de intensiteit van fietsers en de aanwezige verkeersregelinstantie bij het Bassin. Echter, gezien de hoge restcapaciteit alvorens wachttijden van meer dan 20 seconden ontstaan moet de aanwezigheid van hogere intensiteit fietsers geen probleem vormen. Daarnaast zorgt de gefaseerde afwikkeling van het verkeer door middel van de verkeersregelinstantie juist voor hiaten om vanuit de Beekpoort de Wilhelminasingel te betreden. Op basis van de huidige prognose voor 2030 vormt de kruising Wilhelminasingel – Beekpoort geen knelpunt op het gebied van verkeersafwikkeling.

Bijlagen

1. Berekening methode Slop
2. Berekening methode Harders
3. Verkeersgegevens berekeningen



Intensiteitscriterium van Slop

Omschrijving kruispunt:
Wilhelminasingel - Beekpoort

Arm 1: Wilhelminasingel zuid
Arm 2: Beekpoort
Arm 3: Wilhelminasingel noord

INTENSITEITEN

Werkdag 2030

8e drukste uur is 6,30% van etmaalintensiteit
Aantal rechtdoorgaande rijstroken op de
hoofdweg over grotere afstand:

Arm 1: 3238 pae/etmaal

Arm 2: 453 pae/etmaal

Arm 3: 3390 pae/etmaal

DIMENSIE

Geen deelkruispunten

- Van arm 1 naar arm 3: 1

- Van arm 3 naar arm 1: 1

Aantal opstelvakken op de zijweg(en):

- Arm 2: 1

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): ≤ 50 km/u

BEREKENING

Op basis van de snelheid, de intensiteiten en de vormgeving wordt een waarde voor a berekend.

Deze waarde bepaald of verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer te kunnen afwikkele

$a = 0,48$: Geen maatregel noodzakelijk

GRENSWAARDEN voor a

$a < 1,33$

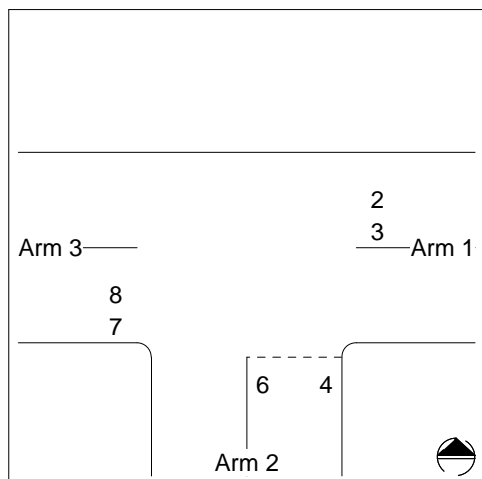
Geen maatregel noodzakelijk

$1,33 \leq a \leq 1,67$

Noodzaak maatregel twijfelachtig

$a > 1,67$

Maatregel noodzakelijk



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Wilhelminasingel - Beekpoort

Arm 1: Wilhelminasingel zuid
Arm 2: Beekpoort
Arm 3: Wilhelminasingel noord

INTENSITEITEN

Spitsuur 2030

Richting 2: 281 pae/uuur
Richting 3: 11 pae/uuur
Richting 4: 10 pae/uuur

Richting 6: 31 pae/uuur
Richting 7: 29 pae/uuur
Richting 8: 276 pae/uuur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

| Richting | Intensiteit pae/u | Gecor. cap. pae/u | Restcap. pae/u | Wachttijd | Acceptabel |
|----------|-------------------|-------------------|----------------|-----------|------------|
| 3 | 11 | 890 | 879 | 0 sec. | Ja |
| 4 | 10 | 511 | 470 | <15 sec. | Ja |
| 6 | 31 | 511 | 470 | <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 |
| Matige wachttijd | 20 sec. | 150 |
| Kleine wachttijd | 15 sec. | 200 |
| Bijna geen wachttijd | <15 sec. | 400 |
| Geen wachttijd | 0 sec. | >600 |

Input verkeersberekeningen

| Rijrichting (arm 1, 2 en 3) voor berekening | | | | | | |
|---|-------------------|------------|----------------|---------------|-------------------|--------|
| Wegvak | Etmaalintensiteit | Mvt/etmaal | Personenauto's | Vrachtverkeer | pae vrachtverkeer | Totaal |
| Wilhelminasingel Zuid | 5812 | 3012 | 2711 | 301 | 527 | 3238 |
| Beekpoort | 897 | 449 | 444 | 5 | 9 | 453 |
| Wilhelminasingel Noord | 6237 | 3237 | 3033 | 204 | 357 | 3390 |

* Voor de etmaalintensiteit per rijrichting op de Beekpoort is een standaard verdeling van 50% gehanteerd.

* Voor het vrachtverkeer is uitgegaan van 1 vrachtwagen vanuit de Wilhelminasingel Zuid en 4 vanuit de Wilhelminasingel Noord richting de Beekpoort

| | Percentage | Intensiteit | Personenauto's | Vrachtverkeer | pae vrachtverkeer | Totaal | Spitsuur (9%) |
|--------------------------------|------------|-------------|----------------|---------------|-------------------|--------|---------------|
| Wilhelminasingel Zuid (arm 1) | | 3012 | 2711 | 301 | 527 | 3238 | 291 |
| Richting 2 | 96% | 2892 | 2592 | 300 | 525 | 3117 | 281 |
| Richting 3 | 4% | 120 | 119 | 1 | 2 | 121 | 11 |
| Beekpoort (arm 2) | | 449 | 444 | 5 | 9 | 452 | 41 |
| Richting 4 | 25% | 112 | 111 | 1 | 2 | 113 | 10 |
| Richting 6 | 75% | 336 | 332 | 4 | 7 | 339 | 31 |
| Wilhelminasingel Noord (arm 3) | | 3237 | 3033 | 204 | 357 | 3390 | 305 |
| Richting 7 | 10% | 324 | 320 | 4 | 7 | 327 | 29 |
| Richting 8 | 90% | 2913 | 2713 | 200 | 350 | 3063 | 276 |