

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Gemeente Geldermalsen
Van: Peter Nijhout en Niels Barten
Datum: 5 juli 2017
Kopie:
Ons kenmerk: T&PBE9721-101-100N001D0.1
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Verkeer t.b.v. bestemmingsplan Bedrijventerrein Hondsgemet- Zuid 2017

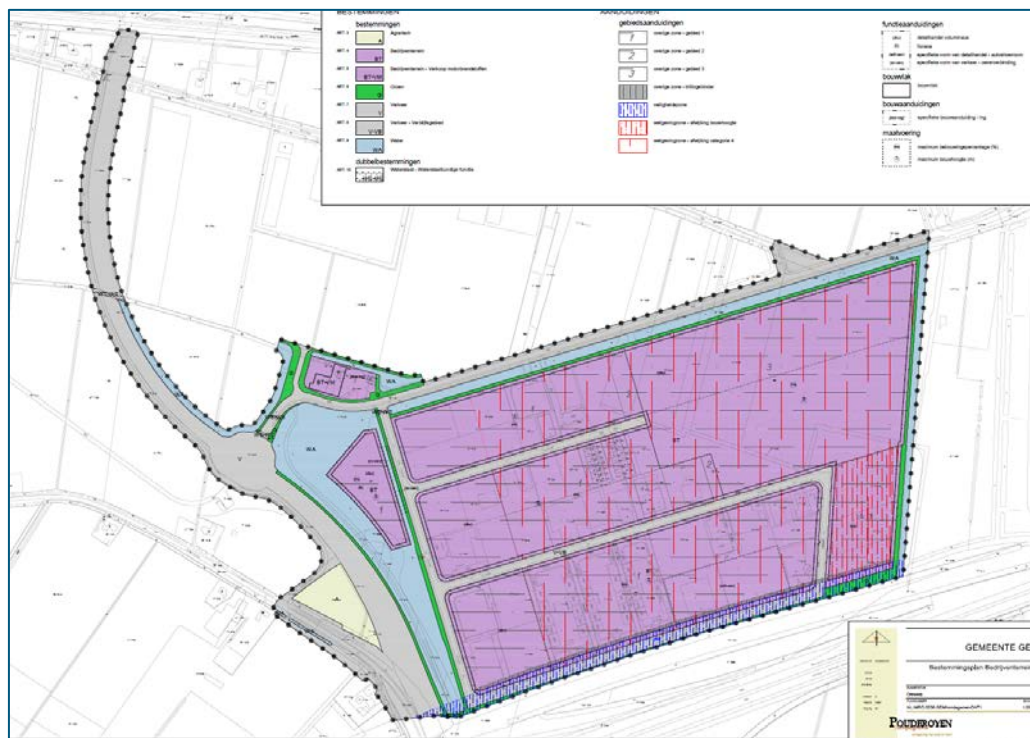
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Geldermalsen heeft behoefte een aan memo waarin de verkeersbewegingen worden gerapporteerd die als gevolg van het bestemmingsplan Bedrijventerrein Hondsgemet-Zuid 2017 voor de komende bestemmingsplanperiode (10 jaar) ontstaan.

1.2 Omschrijving Plangebied

Onderstaand figuur geeft het plangebied van het bestemmingsplan Bedrijventerrein Hondsgemet-Zuid 2017 aan.



Figuur 1: Plangebied Bestemmingsplan Hondsgemet-Zuid 2017

Het plangebied van het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Hondsgemet-Zuid 2017' sluit aan op het plangebied van het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Hondsgemet-Zuid, 3e herziening'. De verkeerstromen die gegenereerd worden door dit deel van Hondsgemet Zuid worden niet meegenomen in deze exercitie.



Figuur 2: Plangebied Bestemmingsplan Bedrijventerrein Hondsgemet-Zuid, 3e herziening

1.3 Aanpak en leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek uitgewerkt. Het ontwikkelscenario voor het gebied is toegelicht en meegenomen in de berekening van de verkeersgeneratie als gevolg hiervan in 2027.

Hoofdstuk 3 beschrijft de berekening van de extra verkeersbewegingen die gegenereerd worden tussen 2017 en 2027.

In hoofdstuk 4 wordt het effect van de extra verkeersbewegingen in de maatgevende spitsperioden berekend en is gekeken of de verkeersafwikkeling (doorstroming) op de Plettenburglaan en de rotonde N327/Plettenburglaan voldoet aan de gangbare normen.

Hoofdstuk 5 beschrijft de conclusies

2 Uitgangspunten

2.1 Planomschrijving en ontwikkelingen

Het bestemmingsplan Bedrijventerrein Hondsgemet Zuid 2017 gaat uit van het volbouwen van het huidige bedrijventerrein Hondsgemet Zuid. Het totale oppervlak van het nog uit te geven kavels betreft de ontwikkeling van 88.395 m² (8,8Ha) grond ten zuiden van Geldermalsen op het zuidelijk deel bedrijventerrein Hondsgemet. Hier wordt uitgegaan van een functiebestemming van 100% distributieterrein, waarvan een toegelaten bebouwingspercentage van 60% (met een ontheffing tot 70%) met een maximale bouwhoogte van 15 meter.

In het bepalen van de toekomstige verkeersgeneratie is rekening gehouden met

- 1% autonome groei van het huidige verkeer
- Ontwikkeling van Plantage West. Uitgangspunt is dat Fase I t/m III gerealiseerd zijn (in totaal 800 woningen ten opzichte van 2016 zijn dit 600 woningen extra)
- Ontwikkeling van een biomassacentrale op het AVRI terrein. Op etmaal basis levert dit 38 extra motorvoertuigen per etmaal.
- Openstelling van de spoorwegovergang op de N327 voor lang en zwaar verkeer. Dit betreft 2 à 3 LZV's per uur per richting in de spitsen
- Groei van het sluipverkeer tussen de A2 en de A15. Hier is aangenomen dat het sluipverkeer toeneemt met 20% in de spits.

2.2 Berekenen verkeersgeneratie (Methode)

Om vast te stellen wat de toekomstige verkeersgeneratie op de Plettenburglaan en de rotonde N327/Plettenburglaan zal zijn wordt gewerkt op basis van tellingen en kencijfers.

Aangezien een deel van de Plantage en Hondsgemet Zuid al bebouwd zijn, wordt op basis van de beschikbare tellingen berekend wat de huidige verkeersgeneratie factoren zijn.

- 1) Voor Hondsgemet-Zuid is in de huidige situatie 50.644 m² bvo vrijgegeven en in bedrijf. Op de Plettenburglaan rijden circa 4800 mvt/etmaal waarvan 1200 mvt/werkdag etmaal gerelateerd zijn aan de AVRI. Aangenomen is dat de rest van het verkeer gerelateerd is aan Hondsgemet Zuid. Omgerekend naar verkeersgeneratie kentallen komen de resterende 3600 mvt/etmaal neer op een kental van 5,3 mvt/100 m² bvo (per weekdag). Dit kental wordt gebruikt om de verkeersgeneratie van de vrije kavels te berekenen.
- 2) Voor de verkeersgeneratie van Plantage gerelateerd aan de Plettenburglaan rotonde is gerekend met het kental 5,25 verplaatsingen per woning op een weekdag naar de rotonde en als uitgangspunt dat circa 25% via de rotonde N329/Plettenburglaan afwikkelt.

3 Bereken verkeersgeneratie

Op basis van de uitgangspunten genoemd in hoofdstuk 2 zijn de extra verkeersbewegingen berekend voor een werkdag etmaal en het ochtend- en avondspits. Hieronder zijn de extra verkeersbewegingen op een werkdag etmaal weergegeven. Naast deze toename is er een algemene autonome groei aangenomen van 1% per jaar van de huidige intensiteiten op de rotonde en Plettenburglaan.

- Ontwikkeling van Hondsgemet-Zuid genereert op de oosttak van de rotonde Plettenburglaan 3.527 mvt/etmaal op een werkdag.
- Ontwikkeling van Plantage West, fase I (deels) t/m III (in totaal 600 woningen) genereert op de westtak van de rotonde Plettenburglaan 838 motorvoertuigen per werkdag etmaal.
- Ontwikkeling van een biomassacentrale op het AVRI terrein. Genereert op oosttak van de rotonde 38 extra motorvoertuigen per etmaal.
- Openstelling van de spoorwegovergang op de N327 voor lang en zwaar verkeer genereert ca 40 tot 60 LZV's per werkdag etmaal op de oosttak van de rotonde.

4 Verkeersafwikkeling

Er zijn zowel visuele als slangtellingen uitgevoerd rondom de rotonde aan de Plettenburglaan. Deze getallen geven het aantal voertuigbewegingen per etmaal weer en laten de intensiteiten per uur zien. In deze memo wordt uitgegaan van het drukste uur in de ochtend- en avondspits, met een spitsfactor van 10 tot 12%.

4.1 Kruising Elzenhof (Hondsgemet Zuid) - Plettenburglaan

De kruising van bedrijventerrein Hondsgemet Zuid (Elzenhof) en de Plettenburglaan zal in de toekomst meer verkeer afwikkelen. Om te controleren of de kruising hierop berekend is, is aan de hand van de "Harders" methode een berekening gemaakt. Zie hiervoor ook bijlage 1.

Voor de berekening van in- en uitgaand verkeer op de kruising tussen het bedrijventerrein en de Plettenburglaan is uitgegaan van een percentage van 15% vrachtverkeer, met een personenauto equivalent (pae) 2. Voor details wordt naar de bijlage verwezen.

Op basis van de kruispuntberekening, is de verwachting dat met het huidige toekomstscenario de kruising van het bedrijventerrein met de Plettenburglaan niet voldoende capaciteit heeft voor de afwikkeling en doorstroming van het verkeer. Er ontstaat in de ochtendspits op het drukste moment een wachttijd van maximaal 15 seconden, tegenover lange wachttijd van meer dan 20 seconden in de avondspits. Hiermee wordt het verkeersonveilig en aangezien automobilisten meer risico gaan nemen om de Plettenburglaan op te rijden. Om de verkeersafwikkeling te verbeteren moet gedacht worden aan een verkeersregeling, een rotonde of een brede middenberm waarin auto's zich tussen de rijbanen van de Plettenburglaan kunnen opstellen zodat in twee fasen overgestoken kan worden.

4.2 Rotonde N327/Plettenburglaan

Er is ook gekeken of de enkelstrooks rotonde N327Plettenburglaan ook in de toekomst voldoende capaciteit heeft om de verkeersafwikkeling tijdens piekmomenten te aan te kunnen.

Uit eerder gemaakte rotondeberekeningen in maart 2017, blijkt dat verzadigingsgraad (VG) van de rotonde in de ochtend- en avondspits is respectievelijk 0,6 en 0,72 is. Dat betekent dat de huidige afwikkelingscapaciteit van de rotonde acceptabel, maar niet heel ruim is. Een VG van 0,8 is acceptabel om verkeer goed af te kunnen wikkelen.

In bijlage 2 zijn afbeeldingen uit de rotondeberekening voor de Bestemmingsplan Hondsgemet 2017 voor het zichtjaar 2027 opgenomen. De huidige enkelstrooks rotonde heeft een VG van 0,98 in de ochtend en 0,96 in de avond heeft. Dit betekent dat de rotonde in 2027 vastloopt op de drukste momenten van de dag. Vastgesteld moet worden dat met de gegeven ontwikkelingen rondom de Plettenburglaan, de huidige rotonde in 2027 in de spitsen slecht doorstroomt.

5 Conclusies

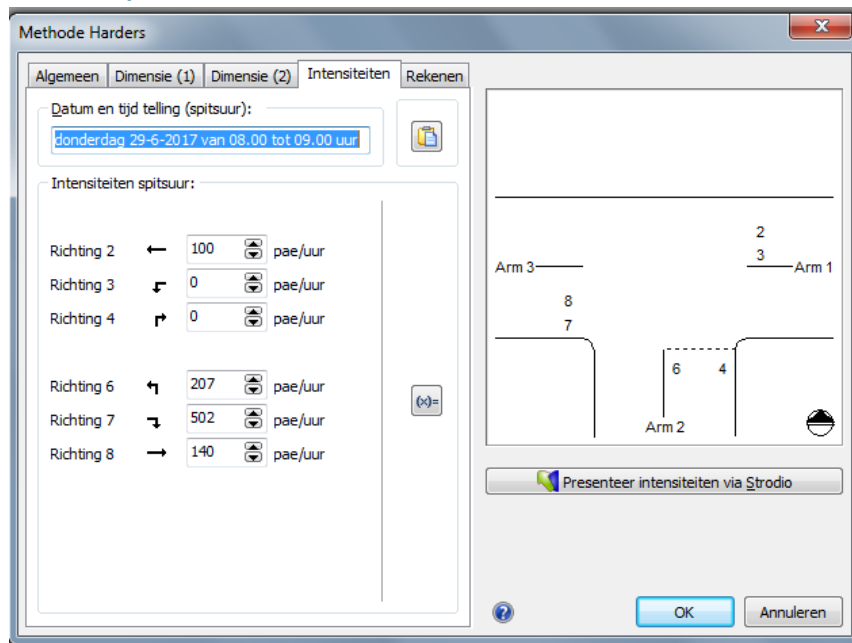
De verwachte verkeersgeneratie als gevolg van de verdere ontwikkeling van bedrijventerrein Hondsgemet Zuid heeft een negatief effect op de verkeersafwikkeling op de Plettenburglaan en verkeersveiligheid van het kruispunt Elzenhof- Plettenburglaan. Uit een berekening met methode "Harders", blijkt dat het verkeer uit Hondsgemet veel wachttijd ondervindt bij het oprijden van het kruispunt.

Voor de afwikkelingscapaciteit van de rotonde moet op basis van de rotondeberekening worden vastgesteld, dat in 2027 de enkelstrooksrotonde niet meer functioneert wanneer de verwachte verkeersgeneratie doorzet. De verzadigingsgraad wordt dusdanig hoog, dat de rotonde het verkeer tijdens spitsen niet zal kunnen verwerken.

Bijlage 1: Kruispuntberekening “Harders”

In de afbeeldingen is de berekening aan de hand “Harders” weergegeven voor de ochtend- en avondspits op de Plettenburglaan. Hierbij zijn Arm 1 en Arm 3 de Plettenburglaan en stelt Arm 2 de in- en uitrit van het bedrijventerrein voor. Voor de berekening van in- en uitgaand verkeer op de kruising tussen het bedrijventerrein en de Plettenburglaan is uitgegaan van een percentage van 15% vrachtverkeer, met een personenauto equivalent (pae) 2.

Ochtendspits



Methode Harders

Algemeen | Dimensie (1) | Dimensie (2) | **Intensiteiten** | Rekenen

Datum en tijd telling (spitsuur):
donderdag 29-6-2017 van 08.00 tot 09.00 uur

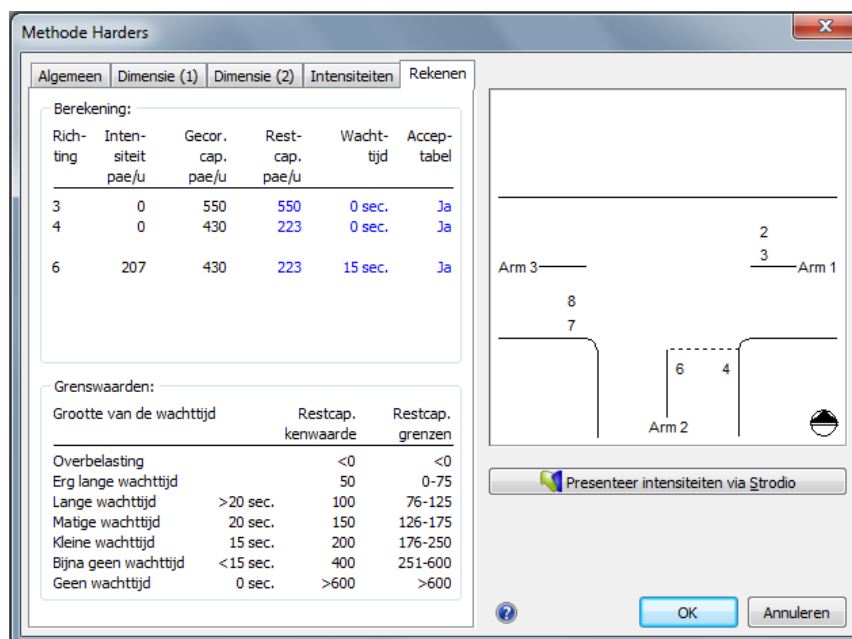
Intensiteiten spitsuur:

Richting	Intensiteit (pae/uur)
Richting 2	100
Richting 3	0
Richting 4	0
Richting 6	207
Richting 7	502
Richting 8	140

Diagram: Arm 3, Arm 2, Arm 1. Labels 2, 3, 4, 6, 7, 8.

Presenteer intensiteiten via Strodio

OK Annuleren



Methode Harders

Algemeen | Dimensie (1) | Dimensie (2) | Intensiteiten | **Rekenen**

Berekening:

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest. cap. pae/u	Wacht. tijd	Accept. tabel
3	0	550	550	0 sec.	Ja
4	0	430	223	0 sec.	Ja
6	207	430	223	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

Diagram: Arm 3, Arm 2, Arm 1. Labels 2, 3, 4, 6, 7, 8.

Presenteer intensiteiten via Strodio

OK Annuleren

Avondspits

Methode Harders

Algemeen Dimensie (1) Dimensie (2) Intensiteiten Rekenen

Datum en tijd telling (spitsuur):
Avondspits

Intensiteiten spitsuur:

Richting 2 ← 140 pae/uur

Richting 3 ↗ 0 pae/uur

Richting 4 ↘ 0 pae/uur

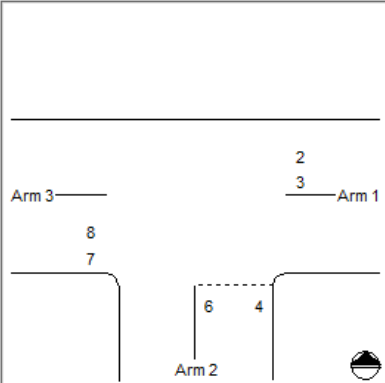
Richting 6 ↖ 530 pae/uur

Richting 7 ↘ 223 pae/uur

Richting 8 → 100 pae/uur

Presenteer intensiteiten via Strodio

OK Annuleren



Methode Harders

Algemeen Dimensie (1) Dimensie (2) Intensiteiten Rekenen

Berekening:

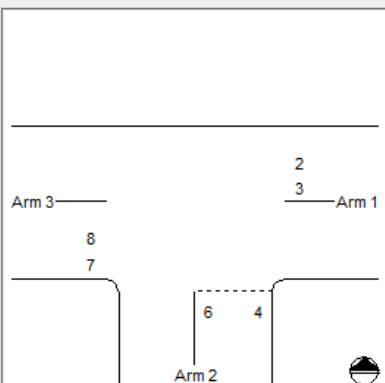
Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	0	790	790	0 sec.	Ja
4	0	530	0	0 sec.	Ja
6	530	530	0	>20 sec.	Nee

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

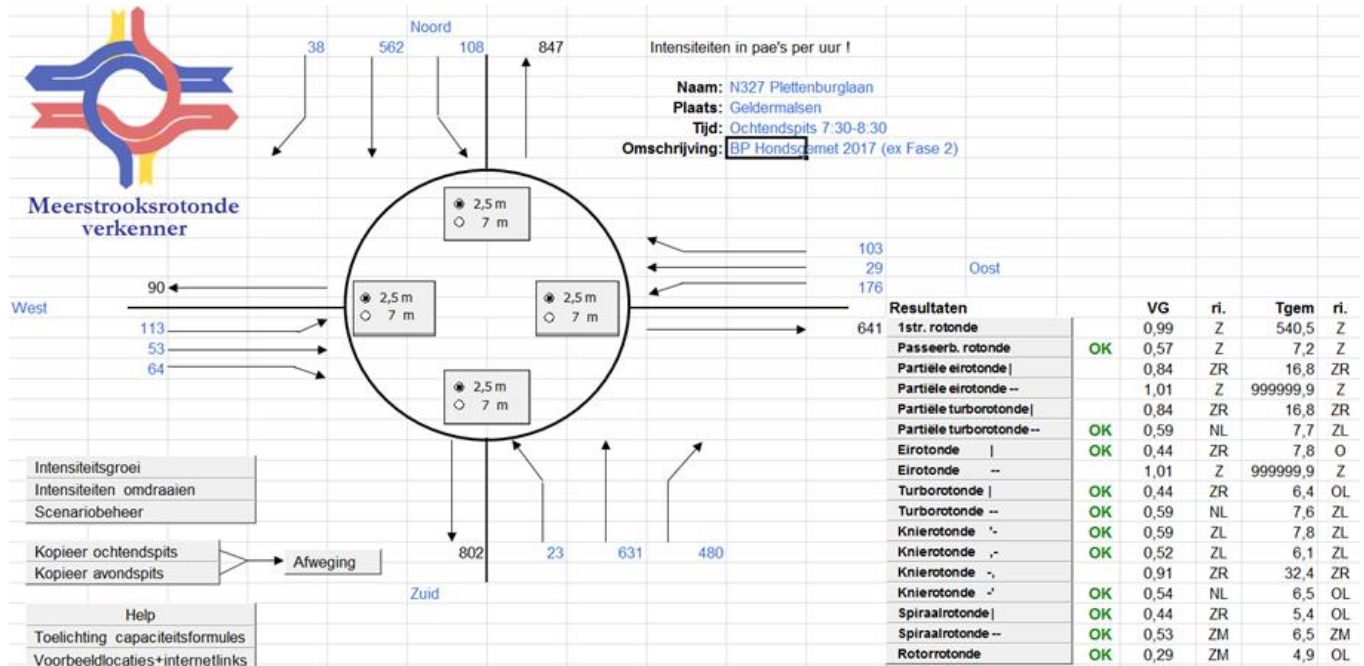
Presenteer intensiteiten via Strodio

OK Annuleren



Bijlage 2: Rotondeberekening

Ochtendspits



Avondspits

