



Datum: 28 SEPTEMBER 2017

Opdrachtgever: Kuiper Compagnons
de heer D. de Rijdt

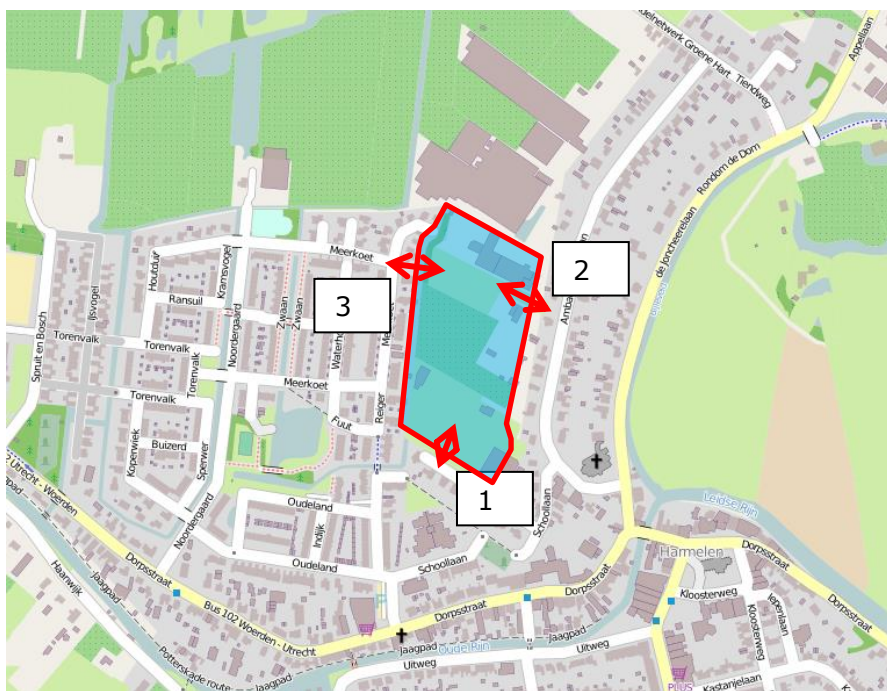
Van: Patrick van der Graaff

Ons kenmerk: WDN005

Onderwerp: Effecten bij verdeling autoverkeer ontsluitingen Hof van Harmelen

1. Inleiding

Binnen de gemeente Woerden is het voornemen in de kern van Harmelen nabij de Ambachtsheerelaan woningbouw "Hof van Harmelen" te ontwikkelen. Het voornemen is op deze locatie maximaal 120 woningen te realiseren. Verkeerskundig gezien zijn er drie ontsluitingsmogelijkheden: op de Tuinderij (1), de Ambachtsheerelaan (2) of de Meerkoet (3, figuur 1).



Figuur 1: Locatie Hof van Harmelen en mogelijke ontsluitingsroutes

In de notitie van 2 november 2016 (kenmerk WDN001) is de ritgeneratie van 960 ritten per etmaal van de Hof van Harmelen bepaald. Verder zijn in het onderzoek de volgende conclusies getrokken:

- de huidige infrastructuur kan de extra verkeersbewegingen verwerken, zowel bij een volledige ontsluiting op de Meerkoet als op de Ambachtsheerelaan;
- op de Dorpsstraat zijn er, zowel in 2016 als 2030, hogere waarden dan bij een traverse (route door dorp) gewenst zijn (maximaal 600 mvgt/uur); de kruispuntberekening Dorpsstraat – Joncheerelaan laat echter zien dat de doorstroming op deze kruising acceptabel blijft;
- de ontsluiting van het plangebied via de Tuinderij - Schoollaan zoveel mogelijk alleen voor langzaam verkeer te gebruiken. Mocht de keuze worden gemaakt deze wegen toch te gebruiken voor de ontsluiting van autoverkeer voor de Hof van Harmelen, is het advies niet meer 32 woningen via deze route te ontsluiten. Het advies is deze ontsluitingsroute in dat geval voor het autoverkeer doodlopend te maken;
- Bij een definitieve keuze via de Meerkoet of Ambachtsheerelaan is in de klankgroep van 1 november 2016 de wens uitgesproken om:
 - Bij een ontsluiting via de Ambachtsheerelaan de kruising met de Joncheerelaan verkeerskundig te verbeteren (geparkeerde auto's staan de vlotte afwikkeling in de weg);
 - Bij een ontsluiting via de Meerkoet de afwikkeling op de Noordergaard als gevolg van de geparkeerde auto's te verbeteren.

Als aanvulling op de notitie van 15 juni 2017 is nog een extra variant toegevoegd namelijk een ontsluiting via de Meerkoet (90 woningen) en Tuinderij (30 woningen). Deze is als variant 6 in deze notitie opgenomen. Daarnaast is nogmaals kritisch naar de beschikbare breedte voor de ontsluitingsweg gekeken.

2. Vraagstelling

Inmiddels is de planvorming verder en zijn de eerste proefverkavelingen opgesteld. Daarbij zijn meerdere varianten ontwikkeld met 2 of 3 ontsluitingen. Aan GraaffTraffic is de hoofdvraag gesteld:

Wat is verkeerskundig de meest gewenste ontsluiting?

Daarbij zijn de volgende onderzoeksvragen onderzocht:

- Hoeveel verkeer vanuit de Hof van Harmelen rijdt over de Ambachtsheerelaan of via de Meerkoet in de verschillende varianten?
- Hoeveel sluipverkeer is er te verwachten bij een kortsluiting door de Hof van Harmelen tussen Meerkoet en Ambachtsheerelaan?
- Leidt dit voor problemen verderop in de wijk of dorp voor beide varianten (bijv. Dorpsstraat, Noordergaard, Joncheerelaan)?
- En welke oplossing(s)richting(en) zijn mogelijk?

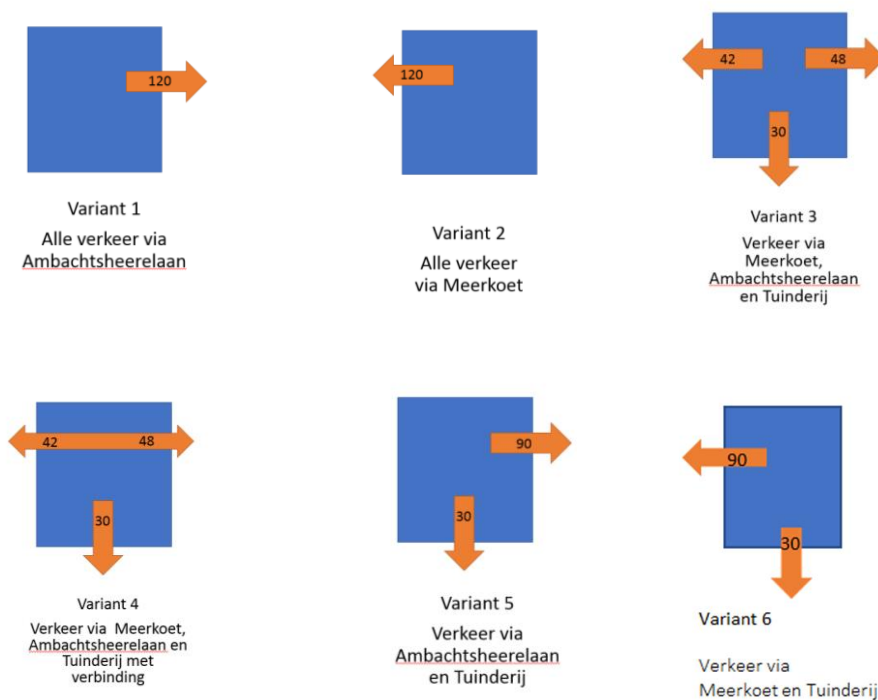
3. Varianten

Om een goede vergelijking te maken, is de volledige ontsluiting via de Meerkoet of Ambachtsheerelaan uit het onderzoek van 2 november 2016 (WDN001) naast de 3 ontsluitingsvarianten uit de proefverkavelingen gezet. De gemeente Woerden geeft aan dat op dit moment aan 95 woningen wordt gedacht. Dat is minder dan de 120 woningen uit het verkeerkundige onderzoek van november 2016. Om een goede vergelijking tussen het vorige en dit onderzoek mogelijk te maken, blijven we echter uitgaan van 120 woningen. Dit is tevens het worst case scenario.

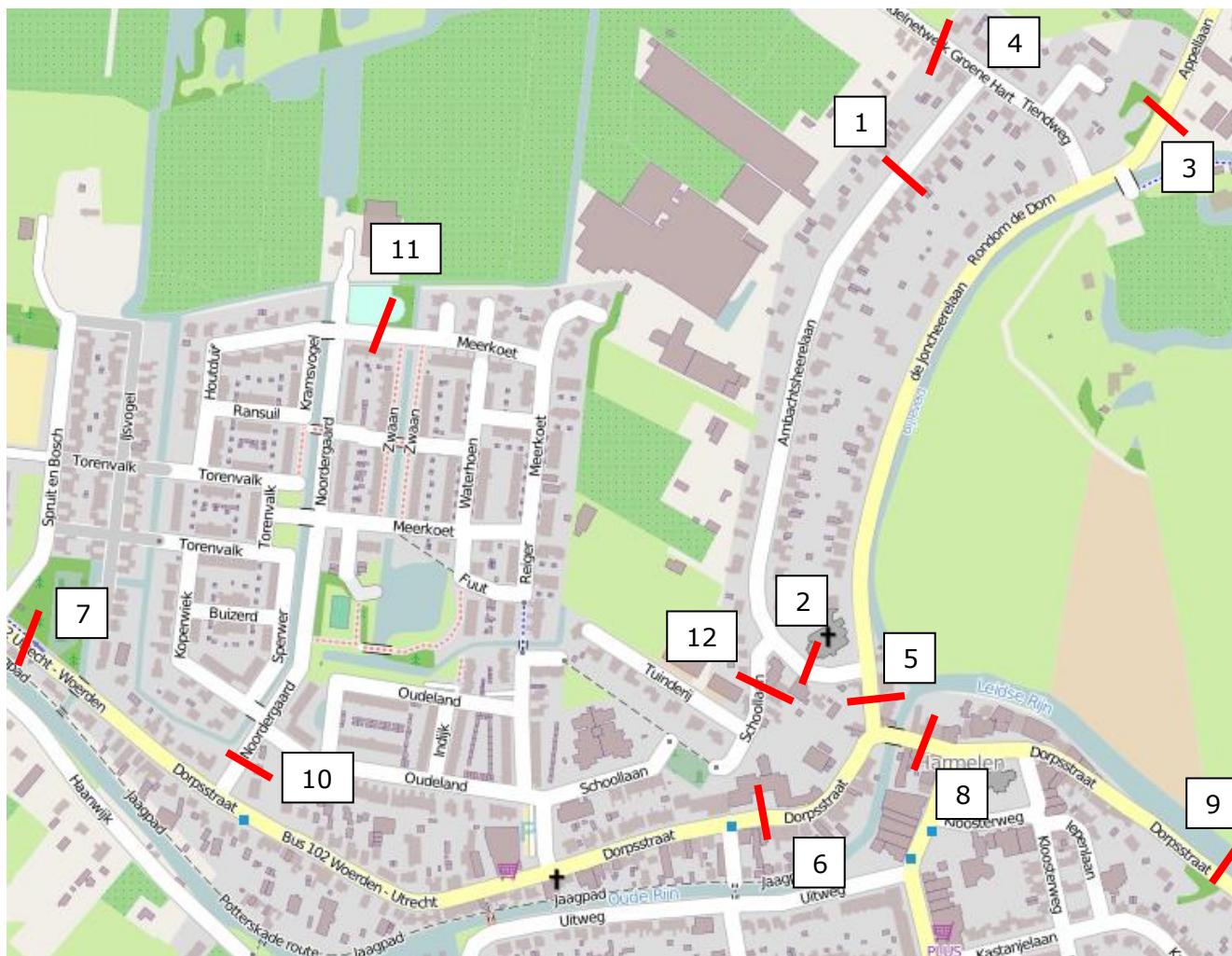
Concreet zijn de volgende zes varianten vergeleken (figuur 2):

- Variant 1: volledige auto-ontsluiting alle woningen op de Ambachtsheerelaan;
- Variant 2: volledige auto-ontsluiting alle woningen op de Meerkoet;
- Variant 3: auto- ontsluiting op drie mogelijke uitgangen zonder doorkoppeling;
- Variant 4: auto-ontsluiting op drie mogelijke uitgangen met doorkoppeling tussen Meerkoet en Ambachtsheerelaan;
- Variant 5: auto-ontsluiting op twee uitgangen (Ambachtsheerelaan en Tuinderij) zonder doorkoppeling.
- Variant 6: auto-ontsluiting op twee uitgangen (Meerkoet en Tuinderij) zonder doorkoppeling.

Voor de varianten 3 t/m 6 geldt dat de zuidelijke uitgang via de Tuinderij niet te zwaar belast kan worden, waardoor hier maximum van 30 woningen op kunnen worden ontsloten.



Figuur 2: Schematische weergave ontsluitingsvarianten Hof van Harmelen bij 120 woningen



Spitsuurintensiteiten in 2030							
	2030	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	Variant 5	Variant 6
1 Ambachtsheerelaan noord	49	99	49	71	58	89	51
2 Ambachtsheerelaan zuid	49	95	49	89	105	105	71
3 Appellaan	323	332	323	329	332	332	325
4 Tiendweg/Breudijk	28	69	28	45	28	59	28
5 Joncheerelaan ri Dorpsstraat	383	429	383	423	439	439	405
6 Dorpsstraat bij Pompsplein	488	488	534	514	498	498	533
7 Dorpsstraat bij Spruit en Bosch	258	258	308	286	299	268	305
8 Dorpsstraat bij Kerkplein	699	745	745	745	745	745	745
9 Dorpsstraat bij Acacialaan	415	448	448	448	448	448	448
10 Noordergaard	286	286	382	320	317	286	358
11 Meerkoet	29	29	125	63	60	29	101
12 Schoollaan	32	32	32	56	56	56	56

Tabel 1: Spitsuurintensiteiten ontsluitingsvarianten Hof van Harmelen

4. Analyse verkeer Hof van Harmelen

In tabel 1 is te zien dat de verkeersbelasting in de varianten 3 t/m 6 tussen variant 1 en 2 in zit. Dit is logisch, omdat variant 1 en 2 volledig uitgaan van één ontsluiting, terwijl in de varianten 3 t/m 6 het verkeer wordt verdeeld over meerdere ontsluitingen. Verder zijn de verschillen verkeerskundig klein, waardoor de varianten op basis van intensiteiten onderling weinig onderscheidend zijn. De toename op de meeste wegen beperkt zich tot maximaal 50 auto's in een spitsuur, omgerekend ongeveer 1 auto per minuut. Toch zijn er enige nuanceringen.

In de varianten 4 en 5 ligt het aantal voertuigen op de Ambachtsheerelaan Zuid en de Joncheerelaan iets hoger dan in variant 1. Dit komt, omdat de verwachting is dat het autoverkeer uit de Tuinderij –Schoollaan richting Woerden via de Joncheerelaan rijdt in plaats van via de Tiendweg. In variant 6 is de intensiteit op de Joncheerelaan juist laag maar het verkeer dat ontsluit via de Tuinderij blijft via de Joncheerelaan rijden.

Uit tabel 1 is zichtbaar dat bij alle varianten (behalve bij variant 2 met een volledige ontsluiting via de Meerkoet) de verkeersdruk bij de Joncheerelaan tussen Ambachtsheerelaan en Dorpsstraat boven de 400 mvt/spitsuur komt. Een toename van ca. 15% in de praktijk is echter nauwelijks merkbaar op straat.

De Dorpsstraat bij Pompersplein krijgt bij de varianten 2 en 6 het meeste extra verkeer te verwerken. Maar dit blijft beperkt tot maximaal 50 extra mvt/spitsuur. De Dorpsstraat bij Kerkplein en Acacialaan laat bij alle mogelijke varianten dezelfde toename zien.

De varianten 3 en 4 met een ontsluiting via de Meerkoet laten een verdubbeling van de intensiteiten op de Meerkoet zien ten opzichte van de huidige situatie van 29 naar 60 (respectievelijk 63) voertuigen in het spitsuur. Bij een ontsluiting van 90 woningen via de Meerkoet (variant 6) bedraagt de intensiteit 101 mvtg/spitsuur. Dit aantal blijft echter ver onder de gewenste maximale grens van 300 mvtg/spitsuur. Zelfs bij een volledige ontsluiting op de Meerkoet komt het niet boven de 125 mvtg/spitsuur uit.

Gezien de hoeveelheid te realiseren woningen (120) is het verkeerskundig mogelijk het aantal aansluitingen beperkt te houden. De ritgeneratie van de Hof van Harmelen is relatief gering (960 ritten per dag), dat dit gemakkelijk via één ontsluiting kan worden afgewikkeld.

Ter illustratie: Tot 3.000 mvtg/etmaal is de verkeersbelasting op een erftoegangsweg (30 km/u) goed af te wikkelen over één woonstraat (breedte 4.80 tot 5.00 meter en met trottoir). Dit komt overeen met circa 375 woningen.

5. Analyse sluipverkeer

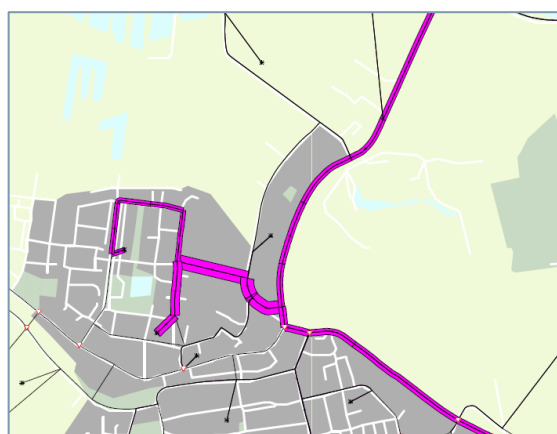
Een tweede punt is het "sluipverkeer" tussen de Meerkoet en de Ambachtsheerelaan. Hierbij is gebruik gemaakt van het verkeersmodel, omdat dit te complex is om handmatig te berekenen.

Een rechtstreekse verbinding tussen de Meerkoet en Ambachtsheerelaan zal ongeveer 750 mvtg/etmaal extra laten zien. Dat is bijna evenveel als de ritgeneratie van de Hof van Harmelen (960 mvtg/etmaal).

Spitsuurintensiteiten in 2030 met "sluipverkeer"						
	2030 zonder Hof van Harmelen	Variant 3	Variant 4 zonder sluipverkeer	Variant 4 met sluipverkeer	Variant 5	Variant 6
1 Ambachtsheerelaan noord	49	71	58	(+32 =) 90	89	51
2 Ambachtsheerelaan zuid	49	89	105	(+38 =) 143	105	71
3 Appellaan	323	329	332	(+1 =) 333	332	325
4 Tiendweg/Breudijk	28	45	28	28	59	28
5 Joncheerelaan ri Dorpsstraat	383	423	439	(+7 =) 446	439	405
6 Dorpsstraat bij Pompersplein	488	514	498	(-65 =) 433	498	533
7 Dorpsstraat bij Spruit en Bosch	258	286	299	(-7 =) 292	268	305
8 Dorpsstraat bij Kerkplein	699	745	745	(+6 =) 752	745	745
9 Dorpsstraat bij Acacialaan	415	448	448	(+5 =) 453	448	448
10 Noordergaard	286	320	317	(-74 =) 243	286	358
11 Meerkoet	29	63	60	(+74 =) 134	29	101
12 Schoollaan	32	56	56	56	56	56

Tabel 2: Spitsuurintensiteiten ontsluitingsvarianten Hof van Harmelen met sluipverkeer (in variant 4)

In variant 4 is het mogelijk dat er door de Hof van Harmelen "sluipverkeer" optreedt. In de tabel 2 is dan ook bij variant 4 het "sluipverkeer" toegevoegd. Er is uitgegaan dat de spitsuurintensiteit 10% van de etmaalintensiteit bedraagt. Om de tabel overzichtelijk te houden is variant 1 en 2 uit de tabel gelaten. De uitkomsten komen vrijwel overeen met variant 5 respectievelijk variant 6.



Rood =toename autoverkeer, groen = afname van het autoverkeer
Paars = routes die het "sluipverkeer" gebruiken bij een kortsluiting in de Hof van Harmelen

*Figuren 3a: Toe- en afname verkeer bij verbinding door Hof van Harmelen
3b: Herkomst en bestemming verkeer dwarsverbinding Hof van Harmelen*

Op basis van tabel 2 en figuur 3 kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het sluipverkeer door de Hof van Harmelen is vooral lokaal van betekenis. Het wordt met name door verkeer vanuit Harmelen-Noord gebruikt. Regionaal verkeer, bijvoorbeeld van Woerden naar Vleuten maakt van de eventuele doorsteek geen gebruik.
- De verkeersdruk zal verder toenemen richting het oosten van de Hof van Harmelen en het Centrum. De westzijde van Harmelen wordt licht ontlast;
- De verkeersdruk verandert niet dusdanig, dat er significante capaciteitsbeperkingen optreden. In grote lijnen blijft het verkeersbeeld overeind. Wel zijn er lokale effecten waar te nemen:
 - De Dorpsstraat bij het Pompersplein kent van alle varianten de laagste verkeersbelasting en wordt beter met circa 13% minder autoverkeer;
 - Op de Noordergaard neemt de intensiteit met ongeveer 23% af. Dit is wel op het uiteinde ter hoogte de Dorpsstraat waar geen geparkeerde auto's staan. De kruising met de Dorpsstraat zal rustiger worden;
 - De Meerkoet wordt juist zeker 2x zo druk;
 - De Joncheerelaan blijft ongeveer even druk . Wel treedt er een verschuiving van de routes op. Het verkeer vanuit Noord richting Appellaan rijdt niet meer via de Joncheerelaan, maar daarvoor komt het autoverkeer vanuit Noord richting het Centrum en de A12 voor terug.
 - De Ambachtsheerelaan noord wordt 55% drukker. De Ambachtsheerelaan Zuid wordt 36% drukker. Juist de extra druk op het zuidelijk deel is ongewenst (winkels, schoolroute, kerk).

Op het zuidelijk deel van de Noordergaard en de Dorpsstraat (Noordergaard – Joncheerelaan) neemt de verkeersdruk af en worden rustiger. Daardoor neemt de druk juist op de rustige straten in het noordelijk deel van Harmelen (Meerkoet, Ambachtsheerelaan) het meeste toe, hoewel de intensiteit onder de 300 mvgtg/spitsuur blijft. Het autoverkeer verplaatst zich dus van de erftoegangswegen met enige verkeersfunctie naar woonstraten als de Meerkoet en Ambachtsheerelaan.

De conclusie is om geen directe doorkoppeling te maken tussen de Meerkoet en de Ambachtsheerelaan.

6. Analyse ruimtelijke inpassing

Meerkoet



Figuur 4: Rijbaan Meerkoet (en benodigde ruimte doorsteek)

Het ASVV 2012 geeft als standaardmaat voor een erftoegangsweg een maat van 4.80 meter. Twee personenauto's kunnen elkaar goed passeren met een snelheid van 30 km/u.

De kadastrale tekening geeft aan dat er 8.00 meter beschikbaar is. Dit is voldoende maat om hier een erftoegangsweg en aan één zijde of weerszijde van de rijbaan een voetpad aan te leggen (5.00 meter rijbaan en 2 voetpaden van 1.50 meter of voetpad 1.00 + 2.00 meter) .

In een eerdere fase van het onderzoek is aangegeven de met name tijdens de spitsperiodes auto's langs de Noordergaard geparkeerd staan. Dit kan de doorstroming hinderen. In de avond staat het vrij vol, maar dan is de intensiteit ook laag.

Ambachtsheerelaan



Figuur 5: Rijbaan Ambachtsheerelaan en benodigde ruimte doorsteek

De ontsluiting via de Ambachtsheerelaan kent een meer open karakter dan de Meerkoet. Net zoals bij de ontsluiting via de Meerkoet kan hier ook de benodigde rijbaanbreedte worden verkregen.

Op de Ambachtsheerelaan staan weinig auto's geparkeerd op de rijbaan. Autoverkeer kan elkaar goed passeren. Wel is in een eerdere fase van het onderzoek al aangegeven dat de kruising Ambachtsheerelaan - Joncheerelaan verkeerskundig te verbeteren valt (geparkeerde auto's staan daar de vlotte afwikkeling in de weg). Aanpassing van de kruising en het zuidelijk deel van Ambachtsheerelaan is dan wel sterk gewenst.

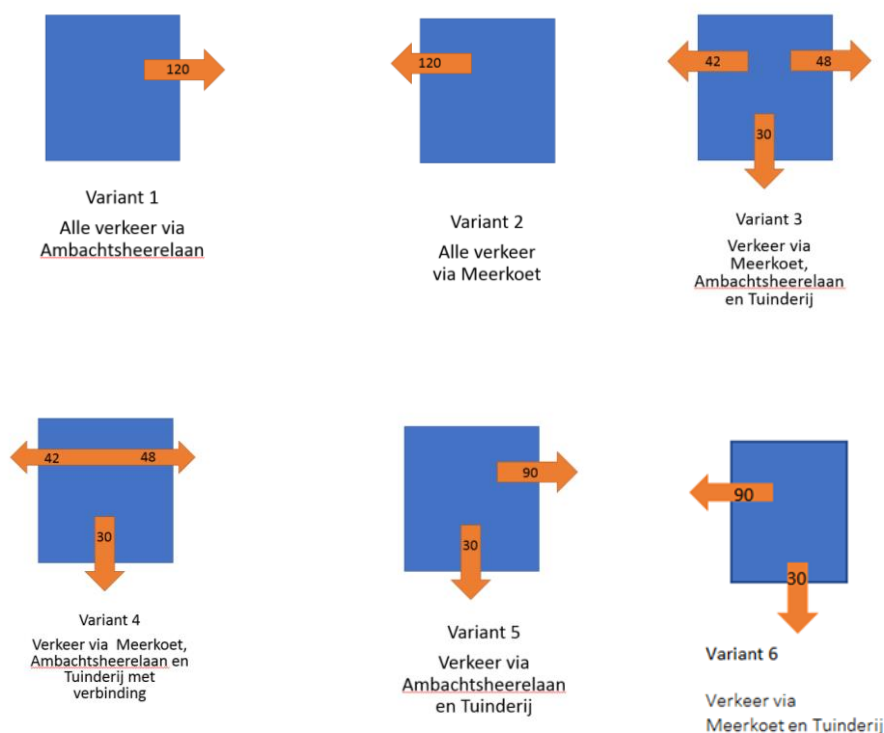
Op basis van de ruimtelijke inpassing kan geconcludeerd worden dat zowel een ontsluiting aan de Ambachtsheerelaan als aan de Meerkoet mogelijk is. Bij beide wegen is de benodigde wegprofiel rijbaanbreedte te realiseren.

7 Conclusies en advies

Er is aan GraaffTraffic de volgende vraag gesteld:
Wat is verkeerskundig de meest gewenste ontsluiting?

Om de vraag te beantwoorden zijn zes ontsluitingsvarianten (figuur 4) onderzocht op:

- de effecten voor de omgeving;
- mogelijk effect op sluipverkeer bij doorkoppeling tussen Meerkoet en Ambachtsheerelaan;
- inpassing rijbaanbreedte van een ontsluitingsweg.



Figuur 6: Schematische weergave ontsluitingsvarianten Hof van Harmelen bij 120 woningen

De varianten vertonen slechts kleine verschillen in de intensiteiten op de wegen rondom de Hof van Harmelen. In de meeste gevallen gaat het om maximaal 50 mvtg/spitsuur, wat overeenkomt met circa één auto per minuut. De enige uitzondering is variant 2, waarbij op de Meerkoet en Noordergaard het aantal mvtg/spitsuur circa 100 hoger is. Variant 2 kent dus een iets grotere toename van verkeersbelasting, maar per saldo blijft de intensiteit op de bestaande Meerkoet met ca. 1.250 mvtg/etmaal voldoende onder de maximaal capaciteit van 3.000 mvtg/etmaal.

De verdere conclusie is om geen directe doorkoppeling te maken tussen Harmelen Noord en de Ambachtsheerelaan. Het autoverkeer verplaatst zich van de straten met enige verkeersfunctie naar woonstraten als de Meerkoet en Ambachtsheerelaan. Hierdoor valt variant 4 af.



Bij zowel de Meerkoet als bij de Ambachtsheerelaan is voldoende ruimte aanwezig om het benodigde wegprofiel voor een erftoegangsweg naar de Hof van Harmelen te realiseren (conform de CROW richtlijnen). Ook is het mogelijk om aan beide zijden trottoirs aan te leggen.

Verder is het aan te bevelen om het aantal te ontsluiten woningen via de Tuinderij beperkt te houden tot maximaal 30 woningen.

Het advies is om in ieder geval geen doorkoppeling tussen Meerkoet en Ambachtsheerelaan te maken (variant 4). Hierdoor ontstaat sluipverkeer van Harmelen Noord richting de Ambachtsheerelaan en verplaatst de verkeersdruk van wegen met enige verkeersfunctie (Dorpsstraat, Noordergaard) naar woonstraten (Meetkoet, Ambachtsheerelaan).

En het fysiek onmogelijk maken van autoverkeer tussen de deelgebieden in variant 3 van de nieuwe buurt stelt hoge eisen aan de stedenbouwkundige opzet. Fysieke afsluitmiddelen (palen e.d.) dragen zelden bij aan de beeldkwaliteit van een straat. Afsluitingen kunnen bovendien leiden tot ongewenst zoekgedrag door automobilisten. Meer ontsluitingen zorgen ook voor extra verharding, wat effect heeft op ruimtegebruik, zoals extra watercompensatie en minder ruimte voor groen.

In de klankbordgroepavond van 1 november 2016 is door bewoners aangegeven dat het gewenst is de kruising Ambachtsheerelaan-Joncheerelaan verkeerskundig te verbeteren (geparkeerde auto's staan de vlotte afwikkeling in de weg). Bij een ontsluiting via de Meerkoet zal de doorstroming tijdens de spits op de Noordergaard nog bekeken moeten worden.

Voor beide geldt dat hiervoor een schouw noodzakelijk is om exact de verkeerskundig problemen in beeld te brengen en op lokale schaal maatregelen te treffen.