

Verkeersstudie woningbouw Achterveld



Opdrachtgever	Gemeente Leusden
Titel rapport	Verkeersstudie woningbouw Achterveld
Kenmerk	020043.20240718.R1.03
Datum publicatie	28 augustus 2025
Projectleider Goudappel	Joran van Kessel
Projectteam Goudappel	Geert-Jan Wolters, Annemiek van Loon
Projectteam opdrachtgever	Stefan van de Werken, Marjolein van 't Klaphek
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Onderzoeksvraag en -doel	6
1.3 Leeswijzer	6
2. Uitgangspunten	7
2.1 Programma	7
2.2 Verkeersmodel	7
2.3 Ontsluitingsvarianten Achterveld Noordoost	8
3. Modelresultaten	11
3.1 Overzicht modelresultaten	11
3.2 Toelichting verkeerseffecten	12
3.3 Resumé verkeerseffecten	15
4. Verkeersafwikkeling	16
4.1 Uitgangspunten	16
4.2 Beoordelingskaders	16
4.3 Resultaten	17
4.4 Resumé verkeersafwikkeling	22
5. Verkeersveiligheid en leefbaarheid	24
5.1 Schouw	24
5.2 Wegenscan	25
5.3 Resumé verkeersveiligheid & leefbaarheid	32
6. Afweegkader	33
6.1 Afweegkader	33
6.2 Toelichting bij afweegkader	34

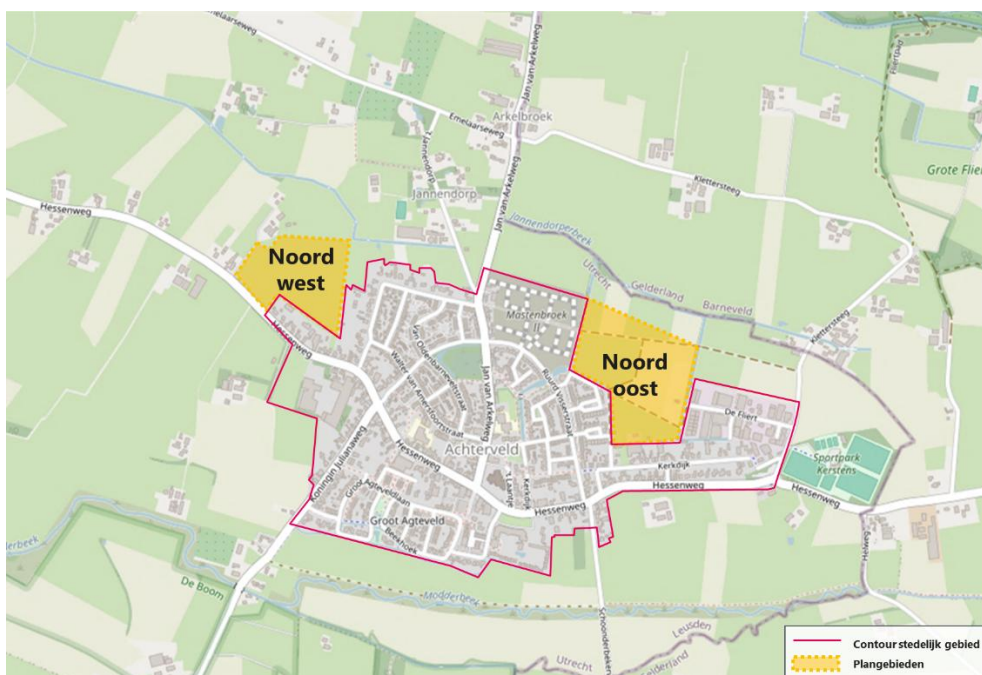
7. Conclusie & aanbeveling	36
Bijlage 1: Wachtrijlengtes kruispuntberekeningen	38

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Het dorp Achterveld, gelegen in de gemeente Leusden, staat voor een woninguitbreiding. Momenteel wordt de wijk Mastenbroek met 125 woningen gerealiseerd. Voor de nabije toekomst zijn nog meer woningen voorzien met de ontwikkeling van Achterveld Noordoost met circa 193 woningen. In de verdere toekomst worden nog circa 115 woningen voorzien in Achterveld Noordwest. De locaties van de plangebieden zijn weergegeven in Figuur 1.1. Achterveld Noordoost ligt tussen de nieuwe woonwijk Mastenbroek II aan de westzijde en het bedrijventerrein De Fliert aan de westzijde. Ten noorden ligt het groen en ten zuiden de bestaande bebouwing van Achterveld. Achterveld Noordwest ligt aan de westzijde van Achterveld en grenst aan de Hessenweg aan de zuidzijde.

De beoogde woningbouwplannen kunnen leiden tot extra druk op de bereikbaarheid en verkeersveiligheid van het dorp. In de huidige situatie wordt door bewoners regelmatig verkeersdrukte ervaren in de ochtend- en avondspits, mede door de ligging van de Hessenweg, evenwijdig aan de A1, welke een sluiproute voor verkeer van Barneveld naar Amersfoort vormt wanneer er file staat op de A1 en nabij knooppunt Hoevelaken. Het sluiptverkeer heeft negatieve effecten voor de verkeersveiligheid en leefbaarheid. Met de realisatie van woningen in zowel Achterveld Noordoost als in Achterveld Noordwest is het daarom van belang goed inzicht te verkrijgen in de verwachte toekomstige verkeerssituatie en mogelijke knelpunten zodat indien nodig passende maatregelen kunnen worden genomen.



Figuur 1.1: Locatie plangebieden Achterveld Noordoost en Noordwest

1.2 Onderzoeksvraag en -doel

De gemeente Leusden heeft Goudappel gevraagd een verkeersonderzoek te doen naar de verkeerskundige effecten van de woningbouw in Achterveld Noordwest en Achterveld Noordoost, waarbij van Achterveld Noordoost specifiek inzicht gewenst is in de effecten van verschillende ontsluitingsvarianten van de planontwikkeling. Hierbij gaat het om het effect op de verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en leefbaarheid. Uiteindelijk is het doel om met behulp van een afwegingskader tot een voorkeursvariant te komen voor de ontsluiting en om te toetsen of de verkeerseffecten van de woningbouw acceptabel zijn.

1.3 Leeswijzer

Voorliggend rapport beschrijft de resultaten van het verkeersonderzoek waarin de verkeerseffecten van de verschillende ontsluitingsvarianten inzichtelijk worden gemaakt. Eerst wordt toegelicht welke uitgangspunten zijn gehanteerd (H2). Vervolgens worden de modelresultaten en verkeerseffecten en besproken (H3). Daarna wordt de verkeersafwikkeling inzichtelijk gemaakt (H4), gevolgd door de effecten op de verkeersveiligheid en leefbaarheid (H5). Op basis van de opgehaalde resultaten en bevindingen wordt het afweegkader gepresenteerd (H6). Het rapport wordt afgesloten met de belangrijkste conclusies en aanbevelingen (H7).

2. Uitgangspunten

2.1 Programma

In Achterveld Noordoost worden 193 woningen opgeleverd, waarvan 100 woningen in de periode tot en met 2030 en 93 woningen vanaf 2031. Aan het programma zijn enkele eisen gesteld. Zo wordt ingezet op betaalbare woningen. Concreet betekent dit dat een bepaald percentage van het woningbouwprogramma bestaat uit sociale huurwoningen en betaalbare huur. De volgende verdeling van type woningen wordt gerealiseerd:

- Minimaal 30% sociale huur
- Minimaal 37% betaalbare woningen
- Maximaal 33% duurdere woningen

In principe worden in Achterveld Noordoost geen voorzieningen opgenomen. Wel is een reservering opgenomen voor een (tijdelijke) onderwijshuisvesting in de vorm van een school of een IKC. Hiervoor is in Achterveld Noordoost een voorlopige reservering gedaan van 2.000 m² BVO voor onderwijs en verkeersruimten en een buitenruimte van 3.000 m² netto. De reservering en mogelijk verkeer afkomstig vanuit de reservering zijn niet meegenomen in dit verkeersonderzoek.

2.2 Verkeersmodel

Om van start te gaan met de analyse is het belangrijk om de verkeersintensiteiten in beeld te brengen voor de autonome situatie (toekomstjaar 2030 zonder planontwikkeling) en voor de plansituatie met verschillende varianten (toekomstjaar 2030 met planontwikkeling). We gebruiken hiervoor resultaten van het verkeersmodel van de regio Amersfoort. Haskoning beheert dit verkeersmodel en heeft in opdracht van de gemeente verschillende modelberekeningen uitgevoerd. De gemeente Leusden heeft samen met Haskoning de uitgangspunten voor deze modelstudie besproken.

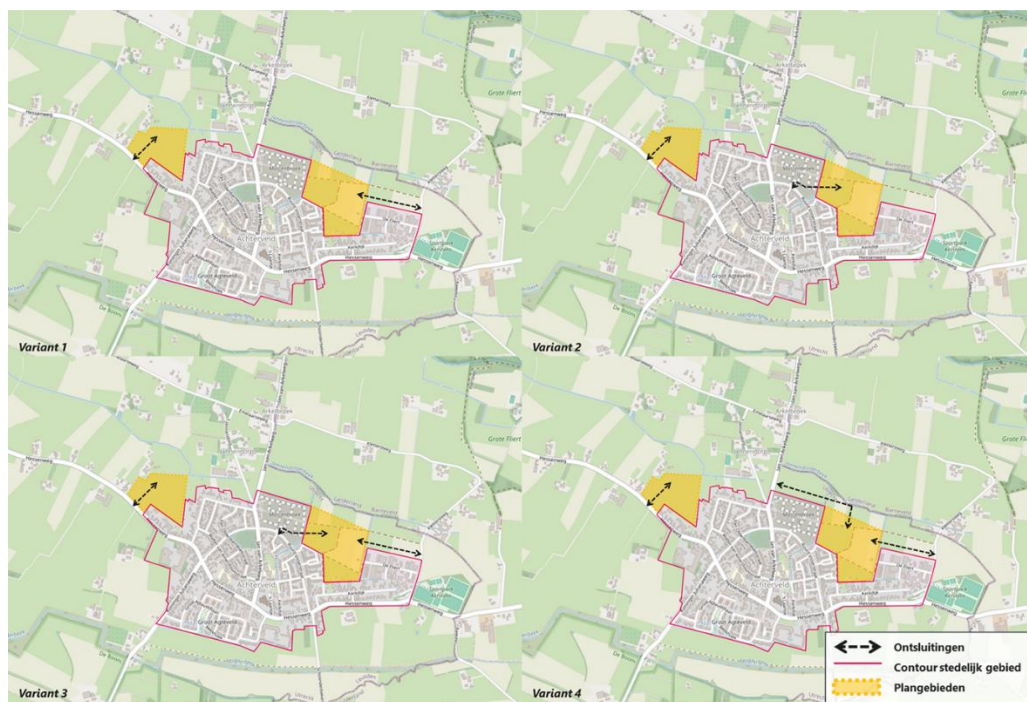
In de autonome situatie in 2030 (zonder planontwikkeling) zijn zowel Achterveld Noordoost als Achterveld Noordwest nog niet gerealiseerd. In de plansituatie in 2030 zijn zowel Achterveld Noordoost als Achterveld Noordwest opgenomen in het model¹. In de modelberekeningen is uitgegaan van een vergelijkbare verkeersgeneratie als in de wijk Groot Agteveld. Op basis van CROW is een gemiddelde van 7,2 ritten per woning aangehouden. Hierbij is uitgegaan van een worst-case scenario van de kengetallen uit de richtlijnen en is daarom hoger dan de verkeersgeneratie in Groot Agteveld.

¹ Hoewel de wijken waarschijnlijk in de praktijk in 2030 nog niet volledig zijn gebouwd, zijn de wijken al wel volledig opgenomen in het model. Op deze wijze wordt rekening gehouden met de volledige verkeerseffecten.

2.3 Ontsluitingsvarianten Achterveld Noordoost

Voor de ontsluiting van Achterveld Noordwest zijn geen verschillende varianten opgesteld in deze studie en wordt in elke variant ontsloten op de Hessenweg. Dit wordt gedaan door middel van een gelijkwaardig kruispunt. De ontwikkeling van Achterveld Noordwest is meegenomen om ook de verkeerseffecten van deze ontwikkeling inzichtelijk te maken. Hiermee wordt een compleet beeld van de toekomst weergegeven, waarin alle woningbouwplannen die op het moment van schrijven bekend zijn, zijn opgenomen

Voor de ontsluiting van Achterveld Noordoost zijn vier varianten opgesteld, zichtbaar in Figuur 2.1. De varianten zijn onderscheidend van elkaar, bedoeld om de verschillende 'hoeken van het speelveld' te verkennen. Zo is binnen de varianten 3 en 4 doorgaand verkeer mogelijk tussen de Klettersteeg en bestaande bebouwing, dit geldt niet voor de varianten 1 en 2.

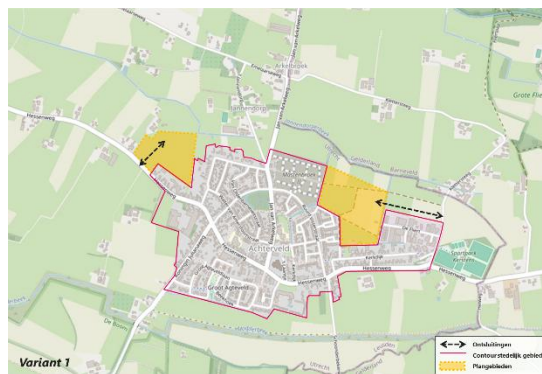


Figuur 2.1: Ontsluitingsvarianten Achterveld Noordoost

De nieuwe woonwijk Achterveld Noordoost dient minimaal twee ontsluitingen te hebben voor gemotoriseerd verkeer, waarvan eventueel één ontsluiting kan dienen als calamiteitenontsluiting of als robuust alternatief bij werkzaamheden (Bron: Kaders & Randvoorwaarde Achterveld Noordoost, gemeente Leusden (2025)). Hierbij hoeft de auto niet direct ontsloten te worden en is deels omrijden mogelijk. Voor langzaam verkeer zijn directe routes naar voorzieningen binnen en buiten Achterveld gewenst.

2.3.1 Variant 1

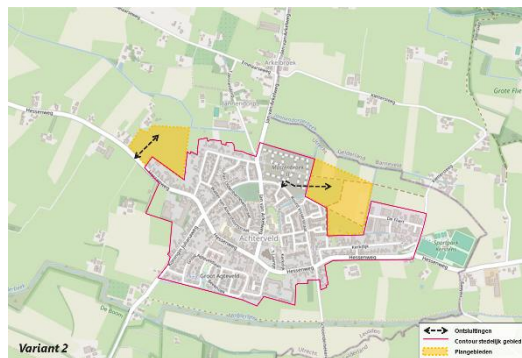
In variant 1 wordt de wijk Noordoost uitsluitend ontsloten via een nieuw aan te leggen weg in oostelijke richting op de Klettersteeg. Er wordt met deze enkele ontsluiting geen doorgaande verbinding binnen de wijk gerealiseerd. Van belang is dat er twee ontsluitingen voor nood- en hulpdiensten zijn. In deze variant is het mogelijk deze calamiteitenontsluiting bijvoorbeeld te realiseren over het nog aan te leggen fietspad dat van Noordoost naar Mastenbroek loopt richting de Jan van Arkelweg.



Figuur 2.2: Variant 1

2.3.2 Variant 2

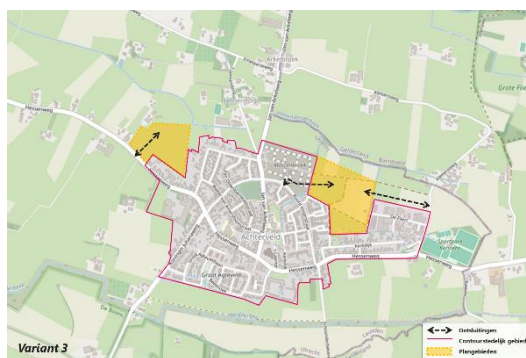
In variant 2 wordt de wijk Noordoost uitsluitend ontsloten via de bestaande wegenstructuur van Mastenbroek. Er wordt met deze ontsluiting een verbinding tussen Mastenbroek en Noordoost gerealiseerd. Van belang is dat er twee ontsluitingen voor nood- en hulpdiensten.



Figuur 2.3: Variant 2

2.3.3 Variant 3

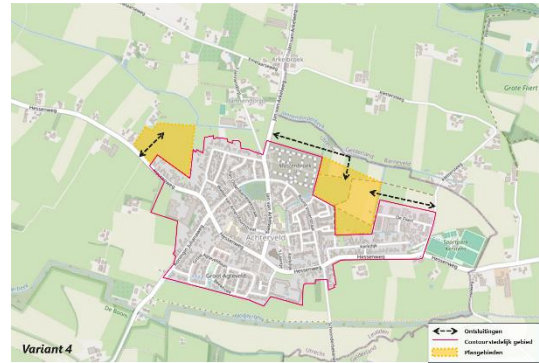
In variant 3 wordt de wijk Noordoost ontsloten via twee ontsluitingen. Enerzijds via de bestaande wegenstructuur van Mastenbroek (met verdere afwijking via de Ruurd Visserstraat), anderzijds via een nieuw aan te leggen weg in de oostelijke richting naar de Klettersteeg. Dit is in feite een combinatie van de varianten 1 en 2. In deze variant is doorgaand verkeer mogelijk tussen de Klettersteeg en de Ruurd Visserstraat (door de wijken Mastenbroek en Achterveld Noordoost).



Figuur 2.4: Variant 3

2.3.4 Variant 4

In variant 4 wordt de wijk Noordoost ontsloten via twee nieuw aan te leggen wegen. Eén in oostelijke richting naar de Klettersteeg en één in de richting van de Jan van Arkelweg. De ontsluiting via de Jan van Arkelweg wordt buiten de wegenstructuur van de bestaande wijk Mastenbroek om gerealiseerd. Hiermee is er doorgaand verkeer mogelijk tussen de Klettersteeg en de Jan van Arkelweg over de nieuw aangelegde wegen, waarbij mogelijk deels door de groene zone ten noorden van Mastenbroek wordt gereden (of nog noordelijker) en deels door de nieuwe woonwijk Achterveld Noordoost. In deze variant is er geen verbinding voor gemotoriseerd verkeer naar Mastenbroek en de Ruurd Visserstraat.



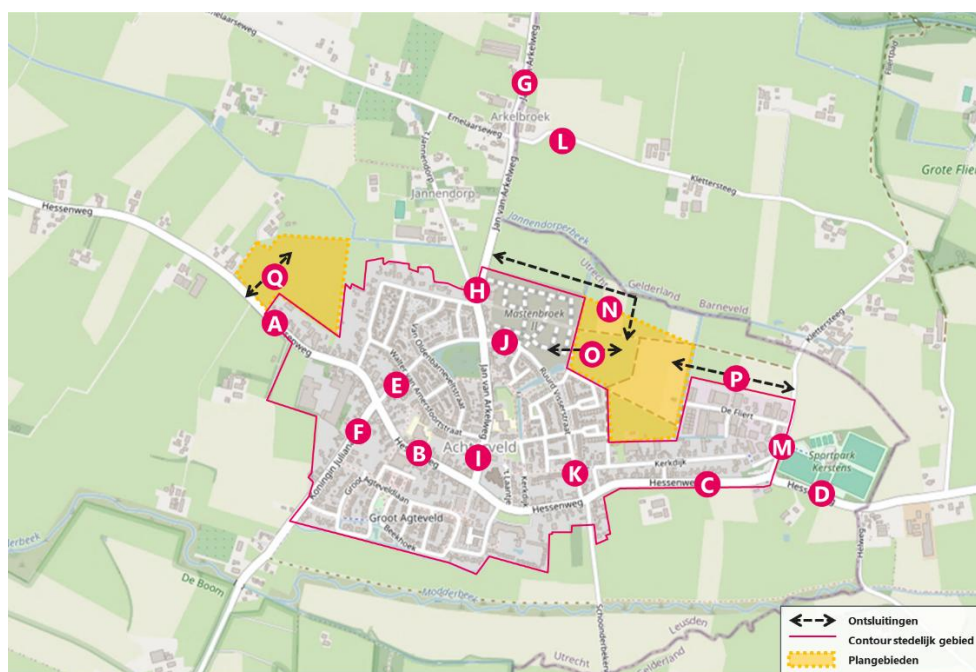
Figuur 2.5: Variant 4

3. Modelresultaten

Om het effect van de ontwikkeling van Achterveld Noordoost en Noordwest en de diversiteit aan ontsluitingen voor Achterveld Noordoost in beeld te krijgen, zijn modelberekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan voor de autonome situatie in 2030 (toekomstjaar zonder planontwikkelingen) en de vier ontsluitingsvarianten waarbij Achterveld Noordoost en Noordwest zijn gerealiseerd. Uitgangspunt voor de autonome en plansituatie is dat de grootschalige reconstructie van knooppunt Hoevelaken nog niet is gerealiseerd. De modelresultaten vergelijken we met elkaar en op deze manier bepalen we de netwerkeffecten van de varianten. De resultaten van de modelberekeningen gebruiken we als basis voor de kruispuntanalyse en de analyses naar de verkeersveiligheid en leefbaarheid.

3.1 Overzicht modelresultaten

De verkeersintensiteiten zijn in beeld gebracht voor de huidige situatie op basis van tellingen (uitgevoerd in opdracht van de gemeente in januari/februari 2025), de berekende autonome toekomstsituatie (zonder woningbouw Achterveld) en de berekende plansituaties per variant. Hiervoor zijn 17 'meetpunten' opgesteld op wegvakken. De locaties zijn weergegeven in Figuur 3.1. Een overzicht van de verkeersintensiteiten per wegvak en per scenario is opgenomen in Tabel 3.1 (zie ook de toelichting op de kolommen onder de tabel).



Figuur 3.1: Locaties 'meetpunten'

Locatie	Straat	Telling	Referentie		Variant 1	Verschil	Variant 2	Verschil	Variant 3	Verschil	Variant 4	Verschil
			(toekomst zonder woningbouw Achterveld)									
A	Hessenweg (west)	5.700	7.700	8.400	700	8.500	800	8.500	800	7.900	200	
B	Hessenweg (midden west)	5.500	5.800	6.500	700	5.900	100	5.600	-200	5.800	0	
C	Hessenweg (midden oost)	4.800	5.500	6.200	700	5.800	300	4.900	-600	5.600	100	
D	Hessenweg (oost)	4.600	5.500	6.000	500	5.800	300	5.900	400	6.000	500	
E	Pater Stormstraat	2.300	3.400	3.500	100	4.200	800	4.400	1000	3.600	200	
F	Koningin Julianaweg	2.800	3.300	3.500	200	3.500	200	3.500	200	3.500	200	
G	Jan van Arkelweg (noord)	1.700	2.600	2.900	300	3.000	400	2.900	300	2.900	300	
H	Jan van Arkelweg (midden)	1.300	2.200	2.300	100	2.600	400	2.500	300	2.400	200	
I	Jan van Arkelweg (zuid)	1.100	1.400	1.400	0	1.500	100	1.400	0	1.400	0	
J	Ruurd Visserstraat (noord)	700	900	900	0	1.600	700	2.100	1200	900	0	
K	Ruurd Visserstraat (zuid)	700	600	600	0	900	300	400	-200	600	0	
L	Klettersteeg (noord)	400	300	600	300	300	0	300	0	300	0	
M	Klettersteeg (zuid)	1.000	1.000	2.200	1.200	1.000	-	1.500	500	1.400	400	
N	Ontsluiting Noordoost (noord)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.000	-	
O	Ontsluiting Noordoost (west)	-	-	-	-	1.400	-	1.800	-	-	-	
P	Ontsluiting Noordoost (oost)	-	-	1.400	-	-	-	1.100	-	400	-	
Q	Ontsluiting Noordwest	-	-	800	-	800	-	800	-	800	-	

Tabel 3.1: Modelresultaten en tellingen

In de tabel zijn de volgende kolommen opgenomen:

- **Telling:** huidige verkeersintensiteit uit de telling in januari en februari 2025;
- **Referentie:** intensiteit berekend met verkeersmodel voor scenario 2030 referentie (toekomst zonder woningbouw Achterveld Noordwest en Noordoost);
- **Variant:** intensiteit berekend met verkeersmodel voor scenario 2030 met de twee wijken en vier verschillende ontsluitingsvarianten zoals beschreven in hoofdstuk 2.3;
- **Verschil:** absoluut verschil verkeersintensiteit tussen referentie 2030 en planvarianten 2030 met de vier verschillende ontsluitingsvarianten zoals beschreven in hoofdstuk 2.3.

3.2 Toelichting verkeerseffecten

3.2.1 Referentie

In de referentie voor 2030 zonder planontwikkeling Achterveld Noordwest en Noordoost nemen de intensiteiten op de wegvakken toe ten opzichte van de telling in 2025. De wijk Mastenbroek was ten tijden van de tellingen nog niet gereed, maar wordt afgerond voor 2030 en is dus wel opgenomen in de referentie.

De Hessenweg is in de referentie de drukste ontsluitingsroute in Achterveld. Met de hoogste intensiteiten op het meest westelijke wegvak met circa 7.700 motorvoertuigen per etmaal. Meer naar het oosten nemen de intensiteiten licht af en rijden 5.800, 5.500 en 5.500 mvt/etm. Verkeer van en naar de A30 en Barneveld gebruikt deze route om van en naar de

A28, Stoutenburg en Amersfoort te rijden. Hiernaast wordt de route gebruikt als ontsluitingsroute vanuit/naar Achterveld.

De Pater Stormstraat en Koningin Julianaweg vormen belangrijke verbindingen in Achterveld met respectievelijk 3.400 mvt/etm en 3.300 mvt/etm. De Pater Stormstraat is de noordelijke verbinding richting het centrum Achterveld, de Koningin Julianaweg is de zuidelijke verbinding richting het centrum Achterveld. Op de Jan van Arkelweg zien we afnemende intensiteiten van het noorden naar het zuiden. In het noorden vormt de Jan van Arkelweg met 2.600 mvt/etm een belangrijke verbinding van/naar Terschuur. Op de Ruurd Visserstraat ligt de intensiteit met 900 en 600 mvt/etm lager, hetzelfde geldt voor de Klettersteeg met 300 en 1.000 mvt/etm. Deze wegen wikkelen voornamelijk lokaal bestemmingsverkeer af.

3.2.2 Variant 1

In variant 1 wordt Achterveld Noordwest ontsloten op de Hessenweg en wordt Achterveld Noordoost ontsloten door middel van een nieuwe weg welke ontsluit op de Klettersteeg. Op de ontsluiting in Achterveld Noordwest komen circa 800 mvt/etm te rijden. Vanuit de ontsluiting in Achterveld Noordoost komen circa 1.400 mvt/etm te rijden.

De grootste verkeerstoeenames op de bestaande wegen vinden plaats op de Klettersteeg (+300 noordelijk wegvak en +1.100 mvt/etm zuidelijk wegvak) en op de Hessenweg (+700 mvt/etm op de westelijke en midden wegvakken en +500 mvt/etm op het oostelijke wegvak). Verkeer vanuit en naar de wijk Noordoost rijdt via de Klettersteeg, waarbij het voornamelijk gebruik maakt van het zuidelijke wegvak op de Klettersteeg. Dit wegvak wordt ook veel gebruikt door fietsers op weg naar de sportvelden, dit is een belangrijk aandachtspunt in deze variant en wordt later in dit rapport beoordeeld in hoofdstuk 5. Maar ook op het noordelijke wegvak is een toename van 300 mvt/etm zichtbaar, wat een verdubbeling is van de intensiteiten uit de referentie. De intensiteit blijft absoluut gezien echter beperkt met circa 600 mvt/etm. Op het noordelijke wegvak van de Jan van Arkelweg vindt een vergelijkbare toename van 300 mvt/etm plaats.

Op de Pater Stormstraat, de Koningin Julianaweg en de Jan van Arkelweg (midden) neemt de intensiteit zeer beperkt toe (respectievelijk 100, 200 en 100 mvt/etm). Op de Jan van Arkelweg (zuid) en de Ruurd Visserstraat blijven de intensiteiten gelijk.

3.2.3 Variant 2

In variant 2 wordt Achterveld Noordwest opnieuw ontsloten via de Hessenweg, met circa 800 mvt/etm op deze ontsluiting. De ontsluiting van Noordoost vindt nu plaats via de bestaande wijk Mastenbroek, waarna ontsloten wordt op het noordelijke wegvak op de Ruurd Visserstraat, op deze ontsluiting komen circa 1.400 mvt/etm te rijden.

Verkeer rijdt in deze variant door de bestaande wijken van Achterveld van en naar de woonwijk Noordoost. De grootste toenames vinden plaats op de Pater Stormstraat (+800 mvt/etm) en de Ruurd Visserstraat (+700 mvt/etm noordelijk wegvak, +300 mvt/etm zuidelijk wegvak). Op de Hessenweg in het centrum van Achterveld tussen de Pater Stormstraat en de Ruurd Visserstraat blijft de intensiteit nagenoeg gelijk. Ten westen van de Pater Stormstraat neemt de intensiteit op de Hessenweg toe met 800 mvt/etm en ten oosten

van de Ruurd Visserstraat neemt de intensiteit op de Hessenweg toe met 300 mvt/etm. Richting het noorden neemt de intensiteit toe met 400 mvt/etm op de Jan van Arkelweg.

Op het zuidelijke wegvak van de Jan van Arkelweg nabij het centrum en op de Koningin Julianaweg nemen de intensiteiten beperkt toe. Op de Klettersteeg blijven de intensiteiten onveranderd.

3.2.4 Variant 3

In variant 3 wordt Achterveld Noordwest opnieuw ontsloten via de Hessenweg, met circa 800 mvt/etm op deze ontsluiting. Achterveld Noordoost krijgt in variant 3 twee ontsluitingen. De eerste ontsluiting is dezelfde als in variant 1 met een nieuwe weg richting de Klettersteeg, hier komen in variant 3 circa 1.800 mvt/etm te rijden. De tweede ontsluiting is dezelfde als in variant 2 via de bestaande wijk Mastenbroek richting de Ruurd Visserstraat en de Pater Stormstraat, hier komen circa 1.100 mvt/etm te rijden. Met deze twee ontsluitingen ontstaat er een doorgaande route vanuit Mastenbroek over de nieuwe weg naar de Klettersteeg (en andersom). De intensiteiten op de ontsluitingen in Noordoost (2.900 mvt/etm totaal) zijn daarom hoger dan in variant 1 en 2. De verkeersgeneratie vanuit Noordoost is 1.400 mvt/etm, dit betekent dat 1.300 mvt/etm gebruik maken van de nieuwe doorgaande route.

Met deze nieuwe doorgaande route tussen de Klettersteeg en de Pater Stormstraat neemt het verkeer dat door het centrum van Achterveld over de Hessenweg rijdt af met 200 mvt/etm tussen de Pater Stormstraat en de Ruurd Visserstraat en met 600 mvt/etm tussen de Ruurd Visserstraat en de Klettersteeg. Op het westelijke en oostelijke wegvak op de Hessenweg nemen de intensiteiten toe met respectievelijk 800 mvt/etm en 400 mvt/etm.

Tegenover de afname op de Hessenweg in het centrum staat de toename op de bestaande wegen in Achterveld. Op de Pater Stormstraat neemt de intensiteit toe met 1.000 mvt/etm en op het noordelijke wegvak van de Ruurd Visserstraat met 1.200 mvt/etm. Vanaf de Hessenweg in het westen ontstaat een doorgaande route via de Pater Stormstraat – Ruurd Visserstraat – Mastenbroek – nieuwe ontsluitende weg richting het oosten naar de Klettersteeg/Hessenweg in het oosten (en andersom). Hiermee neemt ook het verkeer op de het zuidelijke wegvak van de Klettersteeg toe met 500 mvt/etm.

Op de Jan van Arkelweg richting het noorden is opnieuw een toename in de intensiteit zichtbaar van 300 mvt/etm en op de Koningin Julianaweg is een toename van 200 mvt/etm zichtbaar.

3.2.5 Variant 4

In variant 4 wordt Achterveld Noordwest opnieuw ontsloten via de Hessenweg, met circa 800 mvt/etm op deze ontsluiting. Achterveld Noordoost krijgt twee nieuwe ontsluitingen. Eén nieuwe weg zoals in variant 1 en 3 richting de Klettersteeg, hier komen circa 400 mvt/etm te rijden en één nieuwe weg ten noorden van het plangebied richting de Jan van Arkelweg, hier komen circa 1.000 mvt/etm te rijden. Hiermee ontstaat er een doorgaande route vanaf de Jan van Arkelweg richting de Klettersteeg. Het verschil ten opzichte van variant 3 is dat deze route niet door zowel Mastenbroek als Noordoost loopt, maar enkel via Noordoost. Vanuit Noordoost is de verkeersgeneratie 1.400 mvt/etm en op de twee

ontsluitingen rijdt gezamenlijk ook 1.400 mvt/etm. Volgens het verkeersmodel wordt deze doorgaande verbinding dus nauwelijks gebruikt door doorgaand verkeer.

Als gevolg van de nieuwe ontsluitingen nemen de intensiteiten toe nabij de ontsluiting op de Jan van Arkelweg met 300 mvt/etm (noordelijk wegvak) en 200 mvt/etm (midden wegvak) op de Jan van Arkelweg en 200 mvt/etm op de Pater Stormstraat. Nabij de ontsluiting op de Klettersteeg nemen de intensiteiten toe met 400 mvt/etm op de Klettersteeg richting het zuiden en met 500 mvt/etm op de Hessenweg (oostelijk wegvak). De intensiteiten op de andere wegvakken op de Hessenweg blijven gelijk of nemen zeer beperkt toe (+200 mvt/etm west, gelijk middenwest, +100 mvt/etm middenoost).

Op de Ruurd Visserstraat, de Jan van Arkelweg (zuidelijk wegvak) en de Klettersteeg (noordelijk wegvak) blijven de intensiteiten gelijk. Op de Koningin Julianaweg neemt de intensiteit opnieuw toe met 200 mvt/etm.

3.3 Resumé verkeerseffecten

In variant 1 wordt Noordoost ontsloten via een nieuwe weg op de Klettersteeg (1.400 mvt/etm). Dit veroorzaakt vooral een toename op de Klettersteeg (+300 mvt/etm noordelijk, +1.100 mvt/etm zuidelijk) en op de Hessenweg (+500 tot 700 mvt/etm).

Variant 2 ontsluit Noordoost via de wijk Mastenbroek (1.400 mvt/etm) naar de Ruurd Visserstraat. Hierdoor nemen de intensiteiten toe op de Pater Stormstraat (+800 mvt/etm) en de Ruurd Visserstraat (+700 mvt/etm noordelijk, +300 mvt/etm zuidelijk). De Hessenweg in het centrum kent geen stijging in intensiteiten, maar stijgt ten westen van de Pater Stormstraat met 800 mvt/etm en met 300 mvt/etm ten oosten van de Ruurd Visserstraat.

In variant 3 worden voor Noordoost zowel de nieuwe ontsluiting richting de Klettersteeg (1.800 mvt/etm) als de ontsluiting via Mastenbroek (1.100 mvt/etm) benut. Circa 1.300 mvt/etm rijden hiermee via de nieuwe doorgaande route, waardoor de intensiteit op de Hessenweg in het centrum met 200 tot 600 mvt/etm afneemt, terwijl op de westelijke en oostelijke delen juist 400 tot 800 mvt/etm meer rijden. Tevens stijgen de intensiteiten op de Pater Stormstraat met 1.000 mvt/etm en op de noordelijke Ruurd Visserstraat met 1.200 mvt/etm. Hierbij gelden de aandachtspunten zoals in variant 1 en 2.

Variant 4 ontsluit Noordoost via twee nieuwe wegen: één naar de Klettersteeg zoals in variant 1 en 3 (400 mvt/etm) en één naar de Jan van Arkelweg (1.000 mvt/etm). Doorgaand verkeer maakt zeer beperkt gebruik van de nieuwe doorgaande verbinding tussen de Jan van Arkelweg en de Klettersteeg. De intensiteiten stijgen beperkt, met de grootste toename op het oostelijk wegvak van de Hessenweg (+500 mvt/etm).

4. Verkeersafwikkeling

4.1 Uitgangspunten

Kruispunten zijn maatgevend als het gaat om de verkeersafwikkeling. De toekomstige ontwikkelingen zorgen voor een verandering van de verkeersstromen. Om te toetsen of de verkeersafwikkeling rondom het plangebied acceptabel blijft ten gevolge van de verandering van verkeersstromen is voor maatgevende relevante kruispunten de verkeersafwikkeling bepaald.

Voor de kruispunten in Achterveld is het maatgevende kruispunt doorerekend, dit is het kruispunt met de grootste verkeersstromen. Dit is het *kruispunt Hessenweg – Koningin Julianaweg – Pater Stormstraat*. In het geval dat de verkeersafwikkeling op dit kruispunt voldoende is, dan is dit ook het geval op de andere kruispunten met de Hessenweg binnen Achterveld.

Daarnaast is het *kruispunt Horsterweg – Hessenweg* in Stoutenburg doorerekend. Dit is het dichtstbijzijnde kruispunt buiten Achterveld met de grootste verkeersstromen.

Het functioneren van deze twee kruispunten is toegelicht voor de referentievariant (zonder planontwikkeling) en de maatgevende planvariant (met planontwikkeling). Indien de verkeersafwikkeling voldoende is in de maatgevende planvariant is de verkeersafwikkeling ook voldoende in de andere planvarianten met alternatieve ontsluiting van Achterveld Noordoost.

4.2 Beoordelingskaders

De verkeersafwikkeling op kruispuntniveau beoordelen we op basis van de maatgevende spitsperiodes (ochtend- en avondspits). Hierbij maken we gebruik van het programma COCON voor de berekening van geregelde kruispunten en de door ons ontwikkelde Kruispuntwijzer en/of de VISSIM Kruispuntverkenner voor ongeregelde kruispunten.

COCON is een rekenprogramma om op efficiënte wijze verkeerslichten door te rekenen. Hierbij houden we rekening met conflicten, bijbehorende ontruimingstijden, afrijcapaciteiten en minimum groentijden. De VISSIM Kruispuntverkenner is bij uitstek geschikt voor een snelle doorrekening van (relatief) standaard ongeregelde kruispuntvormen met tóch het detailniveau van een uitgebreide microsimulatie studie. Bij beide methodes wordt er rekening gehouden met het langzaam verkeer (voetgangers en fietsers), zodat we ook op basis van deze modaliteiten uitspraken kunnen doen over de kwaliteit van de verkeersafwikkeling.

In Tabel 4.1 is het beoordelingskader weergegeven voor geregelde kruispunten. Dit zijn kruispunten welke geregeld worden door verkeersregelinstanties (VRI), ook wel verkeerslichten. Voor deze kruispunten is gekeken naar de cyclustijden, dit is de tijd waarbij alle richtingen op het kruispunt minstens één keer groen hebben gehad en al het wachtende verkeer heeft kunnen afrijden. Het kruispunt Hessenweg-Horsterweg betreft een kruispunt met 3 takken.

Cyclustijd (in seconde)	3-taks
Goed	< 75 sec
Redelijk / matig	75 – 90 sec
Slecht	> 90 sec

Tabel 4.1: Beoordelingskader geregelde kruispunten

In Tabel 4.2 is het beoordelingskader voor ongeregelde kruispunten weergegeven. Dit zijn kruispunten welke niet geregeld worden door verkeerslichten. De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op ongeregelde kruispunten wordt bepaald door de verliestijden en wachtrijlengtes per richting. In het kader is onderscheid gemaakt tussen de verliestijden voor de hoofdrichting op een kruispunt en de zijrichting.

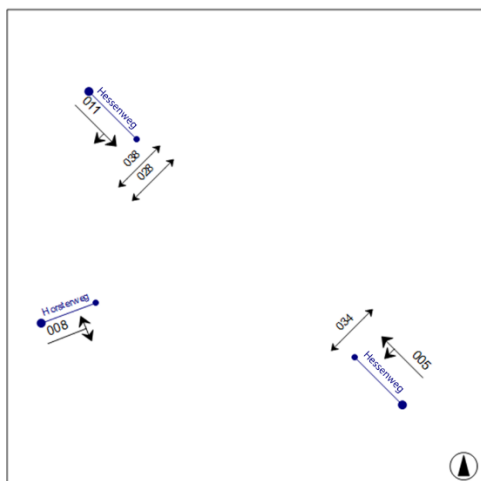
Verliestijd (in seconde)	Hoofdrichting		Zijrichting	
	Autoverkeer	Langzaam verkeer	Autoverkeer	Langzaam verkeer
Goed	< 25 sec	< 10 sec	< 40 sec	< 20 sec
Redelijk / matig	25 – 45 sec	10 – 20 sec	40 – 60 sec	20 – 40 sec
Slecht	> 45 sec	> 20 sec	> 60 sec	> 40 sec

Tabel 4.2: Beoordelingskader ongeregelde kruispunten

4.3 Resultaten

4.3.1 Kruispunt Hessenweg – Horsterweg

Huidige vormgeving



Figuur 4.1: Kruispuntconfiguratie



Figuur 4.2: Kruispuntvormgeving

Het kruispunt Hessenweg – Horsterweg is vormgegeven als 3-taks kruispunt. Het kruispunt wordt geregeld door een verkeerregelinstallatie. Aan de noordzijde op de Hessenweg is een oversteek voor zowel fietsers als voetgangers. Aan de zuidzijde op de Hessenweg is alleen een voetgangersoversteek. Op de Horsterweg is geen oversteek voor langzaam verkeer. De kruispuntconfiguratie en de vormgeving van het kruispunt zijn weergegeven in Figuur 4.1 en Figuur 4.2.

In Tabel 4.3 zijn de berekende cyclustijden voor dit kruispunt opgenomen. In de huidige situatie is de verkeersafwikkeling goed. In de toekomstsituatie worden de intensiteiten te hoog om het verkeer op dit kruispunt goed af te wikkelen. In de ochtendspits is de cyclustijd gelijk aan de grenswaarde waarop de afwikkeling slecht wordt. In de avondspits ligt de cyclustijd ruim boven de grenswaarde. Dit is reeds het geval in de referentiesituatie zonder planontwikkeling in Achterveld. Met planontwikkeling blijft de verkeersafwikkeling slecht. In de ochtendspits is een beperkte toename ten opzichte van de referentie waarneembaar en in de avondspits kan er geen regeling gevonden worden die het verkeer kan afwikkelen (cyclustijd is in feite oneindig). Ook ontstaan lange wachtrijen. In de bijlage zijn de wachtrijlengtes weergegeven.

Cyclustijd (s)	ochtendspits	avondspits
Huidige situatie	64	67
Referentie	90	220
Maatgevende variant	92	Niet regelbaar

Tabel 4.3: Cyclustijden kruispunt Hessenweg – Horsterweg

In zowel de referentiesituatie als de plansituatie wordt de verkeersafwikkeling op het kruispunt onvoldoende. Voor het kruispunt is gekeken naar een mogelijke vormgeving waarin het kruispunt wel voldoende afgewikkeld kan worden. Hiervoor zijn twee alternatieven onderzocht. Een vormgeving als voorrangskruispunt zonder brede middenberm en met brede middenberm. Hieronder worden deze alternatieve vormgevingen verder toegelicht. De wachtrijlengtes zijn opnieuw in de bijlage opgenomen.

Alternatieve vormgeving: voorrangskruispunt



Figuur 4.3: Kruispuntvormgeving voorrangskruispunt (huidige situatie zonder stopstrepen)

Allereerst is de vormgeving als voorrangskruispunt zonder middenberm doorgerekend. Hierbij blijft de vormgeving van het kruispunt gelijk (zie Figuur 4.3), alleen wordt het kruispunt ongeregeld in plaats van geregeld door een VRI en worden hiermee de stopstrepen en verkeerslichten verwijderd. In deze vormgeving ligt het verkeer vanuit de Hessenweg in de voorrang en dient verkeer vanuit de Horsterweg voorrang te verlenen. Het langzaam verkeer ligt ook uit de voorrang. In Tabel 4.4 zijn de verliestijden van het kruispunt vormgegeven als voorrangskruispunt weergegeven.

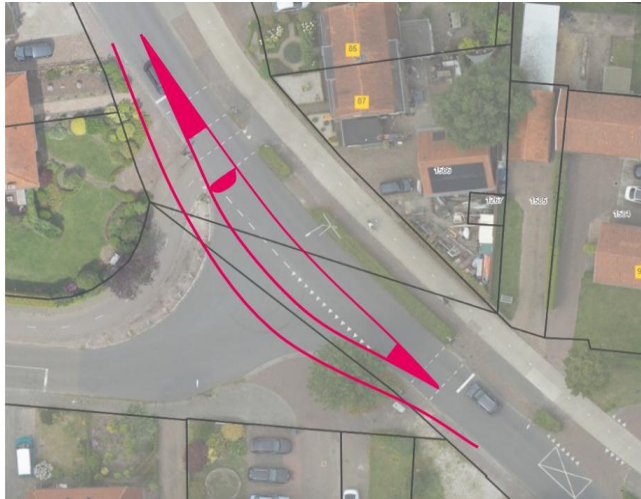
Wanneer het kruispunt vormgegeven wordt als voorrangskruispunt is de verkeersafwikkeling voor zowel langzaam als gemotoriseerd verkeer in de maatgevende variant goed. Dit betekent dat de verkeersafwikkeling ook goed is in de referentie en voor de andere planvarianten. Wel maakt deze vormgeving het voor fietsers lastiger om over te steken in vergelijking met de huidige situatie, vooral in de spits. Het verkeer vanuit drie richtingen dient in de gaten gehouden te worden. De verminderde oversteekkwaliiteit voor de fietser sluit niet aan bij de ambities van de gemeente Leusden om fietsen aantrekkelijker te maken dan de auto. In de huidige vormgeving met verkeerslichten krijgt iedere fietser snel groen bij een aanvraag.

Verliestijd (s) maatgevende variant	Hessenweg N		Hessenweg Z		Horsterweg	
	ochtend	AS	OS	AS	OS	AS
Langzaam verkeer	5	10	10	15	0	0
Gemotoriseerd verkeer	5	10	15	15	5	15

Tabel 4.4: Verliestijden voorrangskruispunt Hessenweg – Horsterweg (OS = ochtendspits, AS = avondspits)

Alternatieve vormgeving: voorrangskruispunt met brede middenberm

De tweede alternatieve vormgeving is de vormgeving als voorrangskruispunt zoals in de vorige variant, maar dan met een brede middenberm. Hiermee kan het langzaam en gemotoriseerd verkeer in twee fasen oversteken of afslaan. Dit zorgt voor een verhoogde verkeersveiligheid en doorstroming. Echter, is ook meer ruimte voor het kruispunt benodigd. Een zeer globale indicatie van een mogelijke vormgeving hierbij is weergegeven in Figuur 4.4. Bij toepassing van deze kruispuntvorm is een verdere uitwerking met schetsontwerp nodig voor meer inzicht in het ruimtebeslag en de inpassingsmogelijkheden. De resultaten van de doorrekening met deze vormgeving zijn weergegeven in Tabel 4.5.



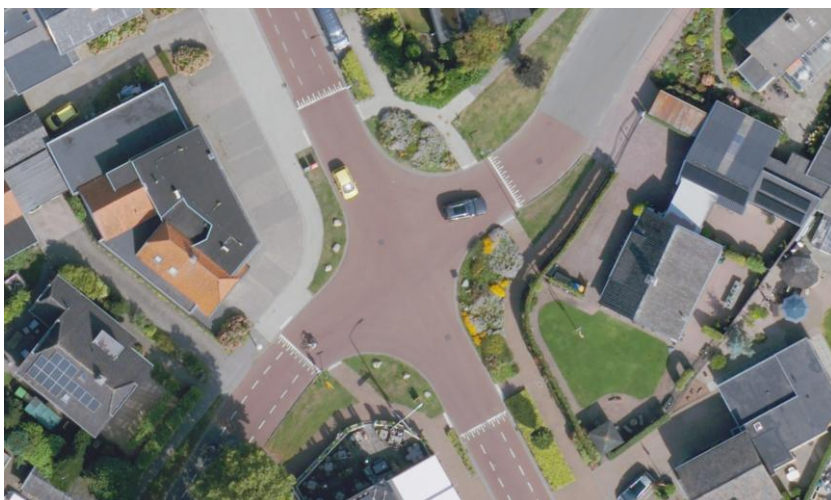
Figuur 4.4: Kruispuntvormgeving voorrangskruispunt met brede middenberm (globale schets, toepassing bredere middenberm is mogelijk door noordelijke rijbaan naar het noorden te verschuiven)

Wanneer het kruispunt vormgegeven wordt als voorrangskruispunt met brede middenberm is de verkeersafwikkeling voor zowel langzaam als gemotoriseerd verkeer in de maatgevende variant goed. Dit betekent dat de verkeersafwikkeling ook goed is in de referentie en voor de andere planvarianten. Met deze vormgeving is het oversteken voor de fiets minder complex, aangezien het in twee fasen kan oversteken. Een aandachtspunt blijft het halen van de bocht voor groot verkeer.

Verliestijd (s) maatgevende variant	Hessenweg N		Hessenweg Z		Horsterweg	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Langzaam verkeer	5	5	10	10	5	5
Gemotoriseerd verkeer	5	5	15	15	5	15

Tabel 4.5: Verliestijden voorrangskruispunt met brede middenberm Hessenweg – Horsterweg

4.3.2 Kruispunt Hessenweg – Koningin Julianaweg – Pater Stormstraat



Figuur 4.5: Kruispuntvormgeving

Het kruispunt Hessenweg – Koningin Julianaweg – Pater Stormstraat is een 4-taks kruispunt. Het kruispunt is vormgegeven als gelijkwaardig kruispunt met op alle takken zowel gemotoriseerd verkeer als langzaam verkeer. Het verkeer dat van rechts komt ligt in de voorrang. De vormgeving van het kruispunt is weergegeven in Figuur 4.5.

Het kruispunt is doorgerekend voor zowel het gemiddelde spitsuur als het maatgevende spitsuur. In het gemiddelde spitsuur wordt gerekend met de gemiddelde intensiteiten vanuit de spits. In het maatgevende spitsuur wordt gerekend met het drukste uur (uitgangspunt 55% van intensiteit tijdens de 2-uurs spitsperiode). Met het maatgevende spitsuur wordt een worst-case variant doorgerekend dat weergeeft of kruispunten robuust genoeg zijn om ook in de drukste periode het verkeer veilig en efficiënt af te wikkelen. De wachtrijlengtes van beide spitsuren zijn weergegeven in de bijlage.

Gemiddeld spitsuur

Allereerst is het gemiddelde spitsuur doorgerekend. Dit is gedaan voor de referentiesituatie en voor de plansituatie waarbij de maatgevende variant (variant 3) is doorgerekend. De verliestijden op het kruispunt zijn weergegeven in Tabel 4.6.

De verkeersafwikkeling in de referentiesituatie en plansituatie in een gemiddeld spitsuur is goed. In de maatgevende variant nemen op enkele richtingen de verliestijden toe, maar de verkeersafwikkeling blijft goed. Ook ontstaan geen lange wachtrijlengtes met terugslag op andere kruispunten.

Verliestijd (s)	Hessenweg N		Pater Stormstraat		Hessenweg Z		Koningin Julianaweg	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Referentie	10	20	10	10	15	10	10	10
Maatgevende variant	10	25	10	10	15	10	15	10

Tabel 4.6: Verliestijden gemiddeld spitsuur kruispunt Hessenweg – koningin Julianaweg – Pater Stormstraat

Maatgevend spitsuur

Vervolgens is voor het kruispunt het maatgevend spitsuur doorerekend. Dit is gedaan voor de referentiesituatie en voor alle varianten uit de plansituatie. De verliestijden zijn weergegeven in Tabel 4.7.

In een maatgevend spitsuur is de berekende verliestijd in de avondspits op het noordelijke wegvak van de Hessenweg 30-35 seconden. Daarmee kan de verkeersafwikkeling op deze rijrichting worden beschouwd als 'redelijk/matig'. Echter, ligt de verliestijd nog ruim onder de gehanteerde grenswaarde van 45 seconden. Ook geldt deze hogere verliestijd slechts op één rijrichting tijdens de drukste periode in de spits, waarmee kan worden geconcludeerd dat de verkeersafwikkeling van het gehele kruispunt als goed kan worden beschouwd.

Verliestijd (s)	Hessenweg N		Pater Stormstraat		Hessenweg Z		Koningin Julianaweg	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Referentie	10	30	10	10	20	15	15	10
Variant 1	10	30	10	10	20	15	15	10
Variant 2	10	35	10	15	20	15	15	10
Variant 3	10	35	10	15	20	15	15	10
Variant 4	10	30	10	10	20	15	15	10

Tabel 4.7: Verliestijden maatgevend spitsuur kruispunt Hessenweg – Koningin Julianaweg – Pater Stormstraat

4.4 Resumé verkeersafwikkeling

De huidige verkeersafwikkeling op het kruispunt Hessenweg – Horsterweg is goed, maar de afwikkeling wordt slecht in de toekomstige situatie (ook al in de referentiesituatie zonder nieuwe woningbouw in Achterveld). De huidige vormgeving met verkeerslichten is niet toekomstbestendig, uitbreiding met extra rijstroken lijkt bovendien zeer complex en alleen mogelijk met ingrijpende ruimtelijke consequenties.

Met een aangepaste inrichting als voorrangskruispunt met eventueel een brede middenberm kan het kruispunt het verkeer wel goed afwikkelen. Zonder middenberm is het kruispunt goed inpasbaar binnen de beschikbare ruimte, maar dit bemoeilijkt de oversteek voor langzaam verkeer. Het toepassen van een brede middenberm draagt bij aan een betere doorstroming en verhoogt de oversteekbaarheid en verkeersveiligheid. Echter, kent deze vormgeving wel een ruimtelijke inpassingsopgave waarvoor een verdere uitwerking met schetsontwerp nodig is.

Op het kruispunt Hessenweg – Koningin Julianaweg – Pater Stormstraat is de verkeersafwikkeling goed. Dit kruispunt wordt als maatgevend binnen Achterveld beschouwd, aangezien het kruispunt de hoogste verkeersstromen bevat. De vormgeving van de overige kruispunten is vergelijkbaar (ook gelijkwaardig kruispunt). Daarmee kan worden

geconcludeerd dat ook de toekomstige verkeersafwikkeling van de overige kruispunten binnen Achterveld goed is.

Op het kruispunt van de Hessenweg met Ruurd Visserstraat is het zicht vanuit de Ruurd Visserstraat beperkt, waardoor verkeer vanuit deze straat ook op rustige momenten vaak tot stilstand zal komen bij het oprijden van het kruispunt. Dit heeft enige invloed op de verkeersafwikkeling (tijdens rustigere momenten als stoppen met goed zicht niet nodig is), maar leidt niet tot een slechte verkeersafwikkeling.

5. Verkeersveiligheid en leefbaarheid

5.1 Schouw

Op woensdagochtend 25 juni is van 08:00-09:00 uur een schouw uitgevoerd. Tijdens deze schouw zijn de belangrijkste kruispunten in ogenschouw genomen. Daarbij is onder andere gekeken naar het maatgevende kruispunt Hessenweg – Koningin Julianaweg – Pater Stormstraat. Daarnaast zijn diverse wegen bezocht waar zorgen over geuit zijn tijdens de participatiemomenten door bewoners, waaronder de Ruurd Visserstraat, Pater Stormstraat, Jan van Arkelweg, Martinalaan, de wegen in de nieuwe wijk Mastenbroek, de Klettersteeg en de Hessenweg.

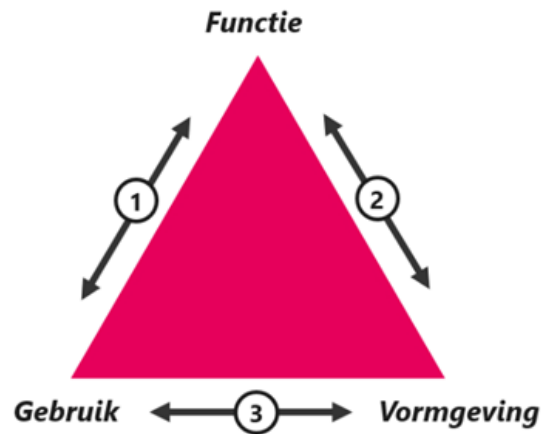
Uit de schouw kwamen de volgende aandachtspunten naar voren, welke relevant zijn voor de verdere uitwerking van de varianten in deze studie:

- Op de doorgaande weg, de Hessenweg, is het verkeersbeeld wisselend. Tijdens de spitsperiode wordt een 'stoet' van gemotoriseerd verkeer afgewisseld met rustige momenten. Buiten de spits (na 09:00) is het verkeersbeeld rustig.
- Ook op het kruispunt Hessenweg – Koningin Julianaweg – Pater Stormstraat is het verkeersbeeld wisselend, met op de drukste momenten wachtrijen van enkele motorvoertuigen. Verkeersdeelnemers nemen soms ten onrechte voorrang, maar de snelheid van het verkeer is beperkt en verkeersdeelnemers houden rekening met elkaar.
- Ontsluiting via Mastenbroek: het wegprofiel waarop ontsloten wordt in de varianten is in de basis breed genoeg om autoverkeer in twee richtingen te verwerken. Echter wordt op relatief korte afstand van de rijbaan geparkeerd. Daarnaast bevat de rijbaan een knik waardoor tegemoetkomend verkeer elkaar lastig kan passeren. Dit alles maakt het gebruik van de huidige vormgeving van de weg binnen Mastenbroek als doorgaande route voor de nieuwe wijk mogelijk maar niet ideaal.
- Ontsluiting via Martinalaan: de Martinalaan is ook niet ingericht op doorgaand verkeer. De Martinalaan heeft in de huidige situatie een smal profiel en een voetpad ontbreekt. Ontsluiting op deze weg is onwenselijk zonder maatregelen.
- Verkeerssituatie Ruurd Visserstraat en Pater Stormstraat: beide straten hebben een zeer breed profiel, maar parkeren op de rijbaan zorgt voor versmallingen. Bovendien rijdt op beide wegen relatief veel landbouw- en vrachtverkeer.
- Verkeerssituatie Klettersteeg: op het zuidelijke deel van de Klettersteeg komen meerdere verkeersstromen samen. Verkeer van en naar het bedrijventerrein De Fliert, autoverkeer, bezoekers van de sportvelden en fietsverkeer over de Kerkdijk. Dit zorgt voor een complex verkeersbeeld met gemengd gebruik, waarbij verkeersveiligheid een belangrijk aandachtspunt is. Hiernaast is het zicht vanaf de Klettersteeg vanuit het noorden op het verkeer komend vanuit de Kerkdijk beperkt.

5.2 Wegenscan

5.2.1 Uitgangspunten

In het vorige hoofdstuk is gekeken naar het effect van de ontsluitingsvarianten op de verkeersafwikkeling bij de kruispunten. Naast deze locaties zijn de wegvakken ook een belangrijke indicator. De toename van het verkeer moet namelijk niet ten koste gaan van de veiligheid en leefbaarheid op een wegvak. Bij de analyse maken we gebruik van de 'Wegenscan', hiermee beoordelen we de relatie tussen de vormgeving (hoe ziet de weg eruit), functie (wegcategorie) en het gebruik (verkeersintensiteiten) van een weg. Dit is een door Goudappel zelf ontwikkelde tool op basis van CROW-richtlijnen, uitgevoerde onderzoeken/studies en ervaringsgetallen. Op basis van de resultaten beschrijven we in hoeverre de functie, gebruik en vormgeving van een weg met elkaar in balans zijn.

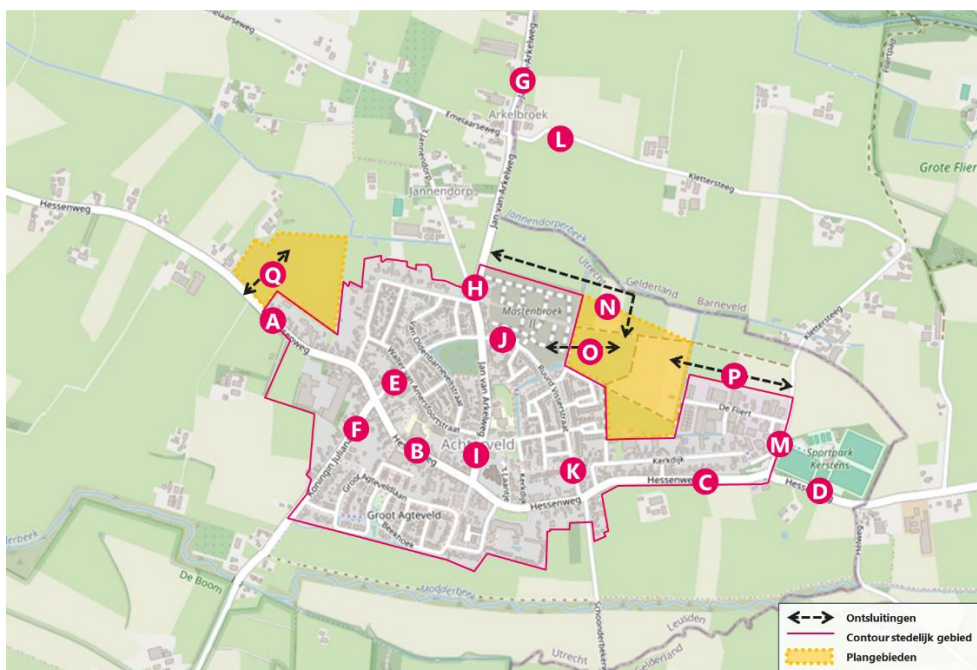


Figuur 5.1: Relatie functie, gebruik en vormgeving

De volgende drie aspecten zijn beoordeeld:

1. Relatie functie – gebruik: is het gebruik van de weg (verkeersintensiteit) passend bij de functie van de weg (wegcategorie)?
2. Relatie functie – vormgeving: is de huidige vormgeving van de weg passend bij de (beoogde) functie van de weg?
3. Relatie vormgeving – gebruik: is het huidige (of verwachte toekomstige) gebruik van de weg passend bij de vormgeving van de weg?

De wegvakken waarvoor de analyse is uitgevoerd zijn weergegeven in Figuur 5.2.



Figuur 5.2: Geanalyseerde wegvakken

5.2.2 Resultaten

In onderstaande Tabel 5.1 zijn de resultaten van de Wegenscan voor de onderzochte wegvakken weergegeven. In de referentie en de kolommen met 'verschil variant' zijn de verkeersintensiteit en de stijging hiervan weergegeven. Ook is de snelheidslimiet op het betreffende wegvak en de V85, de snelheid die 85% van het verkeer niet overschrijdt, weergegeven. Tenslotte worden de aandachtspunten benoemd die naar voren komen bij het invullen van de Wegenscan voor het betreffende wegvak.

De in de tabel opgenomen streefwaarden voor de verkeersintensiteit geven een indicatie van een passende intensiteit, afhankelijk van het type weg. Een overschrijding van de streefwaarde betekent echter niet automatisch dat de weg direct onveilig is of niet voldoet. In de praktijk verloopt de overgang van een acceptabele naar een minder wenselijke situatie namelijk geleidelijk en is er geen sprake van een harde grens. Het strikt hanteren van de streefwaarde als harde bovengrens is daarom niet wenselijk.

Bij de beoordeling van verkeersintensiteiten is het belangrijk om een zorgvuldige afweging te maken tussen onder meer de doorstroming, leefbaarheid en verkeersveiligheid. De streefwaarden fungeren daarmee vooral als richtinggevende maatstaven, die helpen bij het onderbouwen van keuzes en prioriteiten in de inrichting en het gebruik van de weg.

Loc.	Straat	Indicatie streefwaarde*	Ref	Var1	Var2	Var3	Var 4	V85	Limiet	Aandachtspunten
A	Hessenweg (west)	6.000	7.700	8.400	8.500	8.500	7.900	54km/u	30km/u	Relatief smal profiel (minimaal 5,8 m wenselijk), onvoldoende snelheidsremmende maatregelen (V85 hoog), hoge verkeersintensiteit voor functie en vormgeving van de weg
B	Hessenweg (midden west)	6.000	5.800	6.500	5.900	5.600	5.800	38km/u	30km/u	Relatief smal profiel en breedte fietssuggestiestroken beperkt, relatief hoge verkeersintensiteit in variant 1
C	Hessenweg (midden oost)	6.000	5.500	6.200	5.800	4.900	5.600	50km/u	30km/u	Relatief smal profiel en breedte fietssuggestiestroken beperkt, relatief hoge verkeersintensiteit in variant 1
D	Hessenweg (oost)	6.000	5.500	6.000	5.800	5.900	6.000	60km/u	60km/u	
E	Pater Stormstraat	4.000	3.400	3.500	4.200	4.400	3.600	37km/u	30km/u	Parkeren op de rijbaan, verharding (klinkers gewenst), relatief hoge intensiteit voor erftoegangsweg in varianten 2 en 3
F	Koningin Julianaweg	4.000	3.300	3.500	3.500	3.500	3.500	39km/u	30km/u	Relatief hoge snelheid (snelheidsremming beperkt), verharding (klinkers gewenst)
G	Jan van Arkelweg (noord)	2.500	2.600	2.900	3.000	2.900	2.900	71km/u	60km/u	Relatief hoge snelheid (snelheidsremming beperkt), intensiteit relatief hoog voor vormgeving weg
H	Jan van Arkelweg (midden)	4.000	2.200	2.300	2.600	2.500	2.400	41km/u	30km/u	Relatief hoge snelheid (snelheidsremming beperkt), geen voetpad aanwezig, verharding (klinkers gewenst)
I	Jan van Arkelweg (zuid)	4.000	1.400	1.400	1.500	1.400	1.400	28km/u	30km/u	-
J	Ruurd Visserstraat (noord)	4.000	900	900	1.600	2.100	900	28km/u	30km/u	Verharding (klinkers gewenst), parkeren op de rijbaan
K	Ruurd Visserstraat (zuid)	4.000	600	600	900	400	600	34km/u	30km/u	Verharding (klinkers gewenst), parkeren op de rijbaan nabij kruispunten
L	Klettersteeg (noord)	1.000	300	600	300	300	300	58km/u	60km/u	-
M	Klettersteeg (zuid)	4.000	1.000	2.200	1.000	1.500	1.400	40km/u	30km/u	Smalle fietsstroken, relatief hoge snelheid (snelheidsremmers beperkt)
N	Ontsluiting Noordoost (noord)	4.000	-	-	-	-	1.000	-	30km/u	-
O	Ontsluiting Noordoost (west)	4.000	-	-	1.400	1.800	-	-	30km/u	-
P	Ontsluiting Noordoost (oost)	4.000	-	1.400	-	1.100	400	-	30km/u	-
Q	Ontsluiting Noordwest	4.000	-	800	800	800	800	-	30km/u	-

Tabel 5.1: Resultaten wegenscan (*indicatie streefwaarde op basis van functie van de weg)

Hessenweg

De Hessenweg vormt de belangrijkste ontsluitingsweg van Achterveld. De weg heeft binnen de bebouwde kom op de wegvakken eerder de vormgeving van een gebiedsontsluitingsweg met limiet van 30 km/h vanwege de toepassing van asfaltverharding met fietsstroken. De rijbaanbreedte is met 5,5 meter aan de smalle kant, minimaal 5,8 meter heeft de voorkeur. Op verschillende locaties zijn er echter schuine trottoirbanden aanwezig, dit maakt de rijbaan functioneel breder wanneer twee bredere voertuigen elkaar passeren. Hoewel op verschillende wegvakken de (toekomstige) verkeersintensiteiten relatief hoog zijn, worden geen verkeersveiligheidsknelpunten verwacht. Wel leidt de verwachte toename van de verkeersintensiteit tot een afname van de oversteekbaarheid en leefbaarheid.

Op het westelijke wegvak ligt de gemeten V85 snelheid met 54km/u ruim boven de snelheidslimiet van 30 km/u, wat zowel in de referentie als in de planvarianten een aandachtspunt vormt. Het huidige wegbeeld op deze locatie is niet geloofwaardig met de meer open ligging en onvoldoende snelheidsremmende maatregelen. Toepassing van meer snelheidsremmende maatregelen is wenselijk en kan goed worden gecombineerd met de aanleg van een nieuw kruispunt met de ontsluiting van Noordwest. Op het wegvak middenwest en middenoost zijn de fietssuggestiestroken relatief smal (circa 1,4 meter), wenselijk is dat deze minstens 1,75 meter breed zijn. Dit is geen direct verkeersveiligheidsknelpunt, maar bij toekomstige reconstructies/onderhoud heeft de toepassing van bredere fietssuggestiestroken de voorkeur.

Het huidige ontwerp is recent toegepast, de mogelijkheden voor een alternatief ontwerp zijn vermoedelijk beperkt. Op termijn zal de beoogde verbreding van de A1 en aanpak van knooppunt Hoevelaken verlichting geven met minder sluipverkeer. Op kortere termijn kan worden overwogen de Hessenweg nog minder aantrekkelijk te maken voor doorgaand verkeer door bijvoorbeeld meer snelheidsremmende maatregelen toe te passen. Dit geldt ook voor de Achterveldseweg (in samenwerking met de gemeente Barneveld). Tegelijkertijd zal het effect van extra snelheidsremmende maatregelen op sluipverkeer beperkt zijn.

Hoewel op de wegvakken de vormgeving van de weg een GOW30-uitstraling heeft, zijn de kruispunten juist gelijkwaardig vormgegeven. Dit is eerder passend bij een kruispunt van erftoegangswegen. Een GOW30-weg heeft in principe voorrang op zijwegen wanneer dit erftoegangswegen zijn. Wel leidt de toepassing van gelijkwaardige kruispunten tot lagere snelheden van het gemotoriseerde verkeer, dit is juist weer gunstig voor de verkeersveiligheid en leefbaarheid. Ook wordt hiermee het gebruik van de Hessenweg als sluiproute minder gestimuleerd.

Pater Stormstraat & Ruurd Visserstraat

Zowel de Pater Stormstraat als de Ruurd Visserstraat vervullen een belangrijke verbindende functie binnen Achterveld en worden in meerdere varianten zwaarder belast. Tijdens de schouw is waargenomen dat beide wegen een breed profiel hebben, maar dat ook op de rijbaan wordt geparkeerd, wat voor versmallingen zorgt en mogelijk voor conflicten tussen tegemoetkomend verkeer. Tegelijkertijd leiden geparkeerde voertuigen op de rijbaan ook tot een lagere snelheid van het verkeer, waarbij het parkeren op korte afstand van kruispunten echter niet wenselijk is. Een ander aandachtspunt is de verharding: toepassing

van klinkers heeft de voorkeur boven asfalt om daarmee ook de snelheid van het verkeer beter te beperken.

In varianten 2 en 3 liggen de intensiteiten op de Pater Stormstraat boven de 4.000 mvt/etm. Bij deze hogere intensiteiten is parkeren op de rijbaan minder wenselijk. Op beide wegen draagt een herinrichting met snelheidsremmende maatregelen, verharding met klinkers, het realiseren van langsparkeren en het versmallen van de rijbaan bij aan de verkeersveiligheid en de leefbaarheid. Er is geen direct verkeersveiligheidsknelpunt, maar bij toekomstig onderhoud/reconstructie is de aanpassing van de weg conform de voorkeurskenmerken van een ETW-30 wenselijk.

Koningin Julianaweg

Op de Koningin Julianaweg heeft de toename als gevolg van de planontwikkeling geen impact op de verkeersveiligheid. Bestaande aandachtspunten zijn de gereden snelheid in combinatie met de fietssuggestiestroken en de breedte van de fietsstroken. Hiernaast is verharding in de vorm van klinkers gewenst op een ETW-30.

Er is geen direct verkeersveiligheidsknelpunt, maar bij toekomstig onderhoud/reconstructie heeft aanpassing van de weg conform de kenmerken van een ETW-30 de voorkeur. Alternatief is het toekennen van de functie GOW-30, maar dan geldt juist dat op kruispunten de toepassing van voorrangskruispunten de voorkeur heeft.

Jan van Arkelweg

Op het noordelijke deel van de Jan van Arkelweg is een V85 gemeten van 71 km/u, bij een toegestane snelheid van 60 km/u. In combinatie met het gebruik van de rijbaan door fietsers en de relatief hoge verkeersintensiteit op basis van de vormgeving van de weg zijn aanpassingen zoals het nemen van snelheidsremmende maatregelen wenselijk. De planontwikkeling heeft een beperkt effect op dit wegvak.

Op het middelste wegvak is ook geen afname van de verkeersveiligheid ten gevolge van de ontwikkelingen. In de huidige situatie zijn wel enkele aandachtspunten. Zo is er geen voetpad aanwezig wat zorgt voor een onveilige verkeerssituatie voor voetgangers. Het toevoegen van klinkerverharding en een voetpad verhoogt de verkeersveiligheid op dit wegvak.

Op het zuidelijke wegvak zijn zowel de intensiteiten als de gereden snelheid beperkt. Met de planontwikkeling stijgen de intensiteiten op dit wegvak ook slechts beperkt. Voor dit wegvak zijn er geen aandachtspunten.

Klettersteeg

Op het noordelijke deel van de Klettersteeg zijn de intensiteiten zeer beperkt. De huidige inrichting van de weg past bij de functie van de weg (ETW-60 II) en bij zowel het gebruik in de referentie als in de planvarianten. Hiermee zijn er zowel in de referentiesituatie als in de plansituatie geen aandachtspunten voor dit wegvak.

De V85 op het wegvak ligt op 40 km/u, 10 km/u boven de snelheidslimiet. Daarnaast komen er veel verkeersstromen samen en is het zicht op verkeer vanuit de Kerkdijk beperkt. Dit zijn aandachtspunten voor de weg, zeker wanneer de intensiteiten stijgen zoals in variant 1. Onderstaande afbeelding bevat mogelijke oplossingsrichtingen om situatie overzichtelijker en verkeersveiliger te maken (met lagere snelheden van het verkeer).

An aerial photograph of a road intersection. A black dashed line indicates a proposed route or boundary. Yellow arrows point from text boxes to specific areas along this line. The text boxes contain the following Dutch text:

- "Strakker snoeien/weghalen groen" (Trimming/removing greenery more strictly)
- "Richting Kerkdijk" (Direction Church Dike)
- "Minder vloeiend aansluiten om afsnijden fietsers te beperken" (Less fluid connection to limit cutting off cyclists)
- "Overrijdbare afbuiging naar het westen voor beperken snelheid" (Driveable deflection towards the west to limit speed)

The road is labeled "Klettersteeg" at two points. A house number "9318" is visible in the top right corner. An inset photo in the bottom right shows a ground-level view of the road intersection.

Verkeersstudie woningbouw Achterveld - 28 augustus 2025

Ontsluiting via Mastenbroek

Op dit moment wordt de wijk Mastenbroek II ontwikkeld waarbij recent de Lange Streek is aangelegd. Na voltooiing van de wijk Mastenbroek II zal het gebruik van de straat beperkt zijn doordat de straat dient als ontsluiting van maximaal enkele tientallen woningen gelegen aan de straat. Daarmee is de verwachte verkeersintensiteit 100-200 mvt/etmaal. Echter, wanneer de straat ook wordt benut als oostelijke ontsluiting voor Achterveld Noordoost (binnen de varianten 2 en 3), dan zal het gebruik sterk toenemen met naar verwachting 1.400-1.800 mvt/etmaal extra. Deze toename is verkeerskundig gezien mogelijk, de vormgeving met rijbaanbreedte van 4,8 meter is geschikt om de toekomstige intensiteit te kunnen verwerken.

Hierbij gelden echter wel diverse aandachtspunten:

- De verwachte verkeerstoename is zowel relatief als absoluut sterk, waarmee het karakter van de straat verandert van een rustige woonstraat met nauwelijks een verkeersfunctie naar een drukker woonstraat met sterkere verkeersfunctie. Dit heeft negatieve effecten voor de leefbaarheid van lokale bewoners.
- Toepassing van eenrichtingsverkeer (met een lusje) over de Lange Streek is mogelijk om het verkeer meer te verdelen, maar in principe niet nodig omdat de breedte van de rijbaan het mogelijk maakt om een tegemoetkomend voertuig te passeren. De breedte van de rijbaan (in combinatie met geparkeerde voertuigen op korte afstand van de rijbaan en de 'knik' tussen de huisnummers 2 en 78) is echter wel minimaal waardoor voertuigen elkaar met lage snelheid moeten passeren.
- Toepassing van een ontsluiting via de wijk Mastenbroek leidt niet alleen tot een toename van het verkeer op de Lange Streek naar de Ruurd Visserstraat, maar kan ook leiden tot meer doorgaand verkeer op de andere wegen binnen de wijk. Mede afhankelijk van de uiteindelijk wegenstructuur in de wijk zal vermoedelijk ook het gebruik van het Boerenerf richting de Jan van Arkelweg toenemen door verkeer met een herkomst/bestemming ten noorden van Achterveld.



Figuur 4: Lange Streek in recent ontwikkelde wijk Mastenbroek

5.3 Resumé verkeersveiligheid & leefbaarheid

Uit de schouw en de Wegenscan blijkt dat op meerdere locaties aandachtspunten zijn op het gebied van verkeersveiligheid en leefbaarheid. Met name op de Hessenweg, de Pater Stormstraat, de Ruurd Visserstraat, de Jan van Arkelweg (deels) en het zuidelijke deel van de Klettersteeg. Dit is reeds het geval in de referentiesituatie, maar de aandachtspunten nemen toe in de plansituatie waarbij de specifieke effecten per variant verschillen.

De Hessenweg heeft een relatief smal profiel, vrij hoge snelheden en fietssuggestiestroken met een beperkte breedte. Op de Pater Stormstraat en Ruurd Visserstraat is de inrichting van de weg en het parkeren op de rijbaan een aandachtspunt. Een herinrichting met snelheidsremmers, aanleg van parkeervakken, versmalling van de weg en klinkerverharding draagt bij aan de veiligheid en leefbaarheid. Er is geen direct verkeersveiligheidsknelpunt, maar bij een toekomstige reconstructie/onderhoud heeft aanpassing van de vormgeving de voorkeur.

Op de Jan van Arkelweg ligt de snelheid hoog en is de inrichting niet passend bij de functie van de weg. Hiernaast ontbreekt op het middelste wegvak een voetpad. Op het zuidelijke deel van de Klettersteeg komen veel verkeersstromen samen, waaronder fietsverkeer van en naar de sportvelden. Verbetering van het zicht op het kruispunt is daarbij wenselijk.

De nieuwe ontsluitingen vragen om een passende inrichting aansluitend op het wegtype en gebruik. Bij ontsluiting via de Klettersteeg dient de bebouwde komgrens te worden verlegd en het profiel aangepast te worden. Voor de Jan van Arkelweg en Mastenbroek zijn de huidige profielen beperkt toereikend.

Met de ontwikkeling van Achterveld Noordoost ontstaan per variant verschillende aandachtspunten.

- In variant 1 neemt het verkeer vooral toe op de Hessenweg, deze weg is in principe het beste geschikt om meer verkeer te verwerken in vergelijking met de andere woonstraten. Tegelijkertijd is het ook wenselijk een sterke verkeerstoename op de Hessenweg te voorkomen.
- In variant 2 en 3 nemen de intensiteiten vooral toe in de woonstraten van Achterveld, zoals de Pater Stormstraat en Ruurd Visserstraat. Vooral op de Pater Stormstraat heeft de verwachte verkeerstoename negatieve effecten op de verkeersveiligheid en leefbaarheid. Ook leiden deze varianten tot meer doorgaand verkeer door de nieuwe wijk Mastenbroek.
- In variant 4 is de meeste spreiding van de verkeersstromen over het wegennetwerk zichtbaar.

6. Afweegkader

6.1 Afweegkader

In dit hoofdstuk worden de varianten gewogen op basis van diverse indicatoren. Daarbij focussen we ons niet alleen op de verkeersafwikkeling, maar nemen we juist ook aspecten zoals leefbaarheid en ruimtelijke impact mee. Juist deze integrale benadering is belangrijk voor een goede afweging van de ontsluitingsvarianten. In Tabel 6.1 zijn de indicatoren weergegeven waarop de ontsluitingsvarianten zijn beoordeeld. Naast de afwikkeling van het gemotoriseerd verkeer en de verkeersveiligheid en leefbaarheid op diverse locaties is er o.a. gekeken naar de kwaliteit voor langzaam verkeer, de inpasbaarheid en benodigde ruimte, de aansluiting op gemeentelijk beleid en naar de kosten. De weging van de indicatoren is gedaan op basis van een vijfpuntsschaal, en is gebaseerd op kwantitatieve en kwalitatieve aspecten.



Figuur 6.1: Afweegkader vijfpuntsschaal

Indicator	Referentie	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Afwikkeling autoverkeer binnen Achterveld	Afwikkeling kruispunten binnen Achterveld goed	Afwikkeling kruispunten binnen Achterveld goed	Afwikkeling kruispunten binnen Achterveld goed	Afwikkeling kruispunten binnen Achterveld goed	Afwikkeling kruispunten binnen Achterveld goed
Afwikkeling autoverkeer buiten Achterveld	Afwikkeling kruispunt Hessenveld – Horsterweg slecht, herinrichting vereist	Afwikkeling kruispunt Hessenveld – Horsterweg slecht, herinrichting vereist	Afwikkeling kruispunt Hessenveld – Horsterweg slecht, herinrichting vereist	Afwikkeling kruispunt Hessenveld – Horsterweg slecht, herinrichting vereist	Afwikkeling kruispunt Hessenveld – Horsterweg slecht, herinrichting vereist
Verkeersveiligheid & leefbaarheid binnen plangebied Noordoost		Geen doorgaand verkeer mogelijk binnen plangebied	Geen doorgaand verkeer mogelijk binnen plangebied	Risico op doorgaand verkeer, afhankelijk van stedenbouwkundig ontwerp	Risico op doorgaand verkeer, afhankelijk van stedenbouwkundig ontwerp
Verkeersveiligheid & leefbaarheid Hessenweg	Hessenweg een aandachtspunt	Intensiteiten op Hessenweg nemen toe en aandachtspunt wordt groter	Hessenweg een aandachtspunt	Hessenweg een aandachtspunt	Hessenweg een aandachtspunt
Verkeersveiligheid & leefbaarheid Klettersteeg	Verkeersveiligheid oversteek nabij sportpark en samenkost verkeersstromen	Verkeersveiligheid oversteek nabij sportpark en samenkost verkeersstromen	Verkeersveiligheid oversteek nabij sportpark en samenkost verkeersstromen	Verkeersveiligheid oversteek nabij sportpark en samenkost verkeersstromen	Verkeersveiligheid oversteek nabij sportpark en samenkost verkeersstromen
Verkeersveiligheid & leefbaarheid overige wegen binnen Achterveld		Beperkte toename woonstraten Achterveld	Verkeer vanuit Noordoost in Mastenbroek Toename intensiteiten Pater Stormstraat en Ruurd Visserstraat	Doorgaand verkeer door Noordoost en Mastenbroek Sterkste toename intensiteiten Pater Stormstraat en Ruurd Visserstraat	Beperkte toename woonstraten Achterveld

Ruimtelijke impact		Nieuwe ontsluiting op Klettersteeg Nieuwe ontsluiting Achterveld Noordwest Nieuwe ontsluiting nood- en hulpdiensten over fietspad	Nieuwe ontsluiting via Mastenbroek → beperkt nieuwe infrastructuur benodigd Nieuwe ontsluiting Achterveld Noordwest	Nieuwe ontsluiting via Mastenbroek Nieuwe ontsluiting op Klettersteeg Nieuwe ontsluiting Achterveld Noordwest	Nieuwe ontsluiting op Klettersteeg Nieuwe ontsluiting op Jan van Arkelweg Nieuwe ontsluiting Achterveld Noordwest Ontsluitingen door groen en weiland → mogelijk groencompensatie
Ambities uit gemeentelijk beleid <i>Kaders & Randvoorwaarden Achterveld Noordoost en Mobiliteitsvisie Leusden</i>		Fiets binnendoor, auto buitenom	Autoverkeer niet buitenom, maar door Achterveld	Autoverkeer niet buitenom, maar door Achterveld	Fiets binnendoor, auto buitenom
Kostenindicatie		€€ <i>Realisatie nieuwe verbinding naar Klettersteeg en herinrichting deel Klettersteeg</i>	€ <i>Realisatie doorsteek naar Mastenbroek</i>	€€€ <i>Realisatie doorsteek naar Mastenbroek, nieuwe verbinding naar Klettersteeg en herinrichting deel Klettersteeg</i>	€€€€ <i>Realisatie nieuwe verbinding naar Klettersteeg, herinrichting deel Klettersteeg, realisatie nieuwe verbinding naar Jan van Arkelweg</i>

Tabel 6.1: Afweegkader

6.2 Toelichting bij afweegkader

In variant 1 wordt Noordoost ontsloten via een nieuwe aansluiting op de Klettersteeg. Deze variant sluit goed aan bij het gemeentelijke mobiliteitsbeleid, waarbij de fiets binnendoor gaat en de auto buitenom. Daarmee worden fietsers en auto's beter van elkaar gescheiden en wordt het gebruik van de fiets meer gestimuleerd. Hiernaast wordt het verkeer in deze variant zoveel mogelijk ontsloten op de Hessenweg en zijn de toename op de overige woonstraten relatief beperkt. Dit is positief voor de verkeersveiligheid en leefbaarheid.

Wel vraagt de Klettersteeg om een herinrichting tot aan het nieuwe kruispunt met de ontsluiting en een verplaatsing van de grens van de bebouwde kom. Ook is aandacht vereist voor de inrichting van de oversteek vanuit de Kerkdijk naar de sportvelden en andersom. Goed zicht op de Kerkdijk vanuit de Klettersteeg en het waarschuwen voor een kruispunt met (fiets)verkeer zijn hierbij van belang. Ook is de verkeersveiligheid op de Hessenweg (GOW-30 wegvakken) een aandachtspunt, zeker nabij het centrum met langsparkeren en smalle fietsstroken. Net als in de referentie en de andere varianten is een aanpassing van het kruispunt Hessenweg – Horsterweg vereist om het verkeer in de toekomst af te kunnen wikkelen.

Ook is in deze variant slechts 1 ontsluiting aanwezig, en is het gewenst 2 ontsluitingen voor nood- en hulpdiensten te realiseren. Het advies is daarom om het fietspad richting de Jan van Arkelweg geschikt te maken voor gebruik van nood- en hulpdiensten als extra

ontsluitingsmogelijkheid. De nieuwe ontsluiting op de Klettersteeg heeft een grote ruimtelijke impact en vergt relatief hoge kosten voor de realisatie.

Variant 2 ontsluit via de wijk Mastenbroek. Binnen deze variant is een toename van het verkeer zichtbaar op woonstraten binnen Mastenbroek en onder meer de Pater Stormstraat en de Ruurd Visserstraat. De toenames zijn nadelig voor de lokale leefbaarheid, maar tegelijkertijd wordt de Hessenweg meer ontlast met lagere verkeerstoenames. Ook wordt de auto juist binnendoor in plaats van buitenom gestuurd, waarmee het gebruik van de fiets voor de kortere ritten binnen Achterveld wordt gestimuleerd. De ruimtelijke impact en kosten voor nieuwe infrastructuur zijn echter beperkt in vergelijking met de andere varianten.

Variant 3 combineert de ontsluiting via de Klettersteeg en Mastenbroek. Hiermee ontstaat een doorgaande route door de woonstraten van Mastenbroek en Noordoost. Hiermee ontstaan net als in variant 2 knelpunten op het gebied van verkeersveiligheid en leefbaarheid op de Pater Stormstraat en Ruurd Visserstraat. Hiernaast vereist deze variant meer infrastructuur dan de voorgaande varianten wat ook meer kosten met zich mee brengt.

In variant 4 worden twee nieuwe ontsluitingen gerealiseerd, richting de Klettersteeg en richting de Jan van Arkelweg. Hiermee rijdt het autoverkeer buiten de woonstraten om. Hiernaast blijven de verkeerseffecten beperkt, ook omdat weinig gebruik gemaakt wordt van de nieuwe doorgaande verbinding van de Jan van Arkelweg naar de Klettersteeg. Echter, vereist deze variant 2 nieuwe wegen wat een ruimtelijke inpassingsopgave en hoge kosten met zich meebrengt. Ook vereist deze variant een nieuwe weg door het groene gebied aan de noordzijde van Achterveld welke zeer beperkt gebruik wordt door doorgaand verkeer en dus beperkte meerwaarde heeft.

7. Conclusie & aanbeveling

Woningbouw en varianten

De gemeente Leusden staat voor een verdere uitbreiding van het dorp Achterveld, met een beoogde ontwikkeling van circa 193 woningen in Achterveld Noordoost en circa 115 woningen in Achterveld Noordwest. In deze studie is onderzoek gedaan naar de verkeerskundige effecten van deze woningbouw op het gebied van verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en leefbaarheid. Voor Achterveld Noordoost zijn hiervoor vier ontsluitingsvarianten onderzocht, voor Achterveld Noordwest is in alle varianten ontsluiting op de Hessenweg aangehouden.

Doorrekening met verkeersmodel

De varianten zijn doorerekend met een verkeersmodel. Daaruit blijkt dat toenames te verwachten zijn op omliggende wegen rondom de ontwikkelingen. De mate en locatie van toename verschilt per variant. Zo is de toename op de Klettersteeg en de Hessenweg het grootst in variant 1. Variant 2 zorgt voor toenames in de huidige kern van Achterveld en in de wijk Mastenbroek. In variant 3 worden beide ontsluitingen gecombineerd, waardoor een doorgaande verbinding door Mastenbroek en Noordoost ontstaat en verkeer in de woonstraten van Achterveld sterker toeneemt, op de Hessenweg neemt het verkeer juist af. In variant 4 wordt het verkeer het meest verspreid over het wegennetwerk en nemen de intensiteiten op de wegen beperkt toe.

Verkeersafwikkeling

Vervolgens is ook geanalyseerd wat het effect van deze ontsluitingsvarianten op de kruispunten is. Dit is gedaan voor het maatgevende kruispunt buiten en binnen Achterveld. De verkeersafwikkeling op het kruispunt Hessenweg – Horsterweg is met de huidige inrichting in de referentiesituatie reeds onvoldoende. Met een aanpassing van de inrichting naar voorrangskruispunt, met eventueel een brede middenberm, wordt de verkeersafwikkeling in de referentie en in alle ontsluitingsvarianten goed. Een middenberm is ruimtelijk lastiger inpasbaar, maar verbetert de oversteekbaarheid.

Op de kruispunten binnen Achterveld is de verwachte toekomstige verkeersafwikkeling goed in zowel de referentiesituatie als de planvarianten.

Verkeersveiligheid en leefbaarheid

Voor diverse wegvakken rondom de ontwikkelingen is onderzocht of deze wegen de toenames van verkeer goed kunnen verwerken, zonder dat dit ten koste gaat van de verkeersveiligheid en/of leefbaarheid. In variant 1 neemt het aandachtspunt op de Hessenweg toe met hogere intensiteiten. De mogelijkheden voor aanpassing van het ontwerp zijn beperkt, aanbevolen wordt de hoeveelheid doorgaand verkeer te beperken.

In variant 2 en 3 nemen de intensiteiten toe op de woonstraten in de kern van Achterveld en neemt de leefbaarheid af. In variant 3 verslechtert ook de leefbaarheid in de wijken Mastenbroek en Noordoost vanwege de doorgaande verbinding door de wijken. In variant 4 zijn beperkte effecten op de verkeersveiligheid en leefbaarheid waarneembaar.

Conclusie en aanbevelingen

Op basis van het verkeersonderzoek wordt aanbevolen te kiezen voor een ontsluiting van Achterveld Noordoost via de Klettersteeg voor gemotoriseerd verkeer (variant 1) of via de bestaande wijk Mastenbroek (variant 2).

Variant 1: ontsluiting via de Klettersteeg

In deze variant wordt het verkeer afgewikkeld via wegen die hiervoor het meest geschikt zijn. Hierdoor worden bestaande woonstraten ontlast en wordt het autoverkeer buitenom geleid, terwijl fietsers nog binnendoor kunnen rijden. Nadeel is dat de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg naar de Klettersteeg noodzakelijk is, evenals de reconstructie van een deel van de Klettersteeg (in combinatie met het verleggen van de komgrens). Daarnaast worden maatregelen aanbevolen om de zichtbaarheid en snelheidsbeheersing op het kruispunt Klettersteeg–Kerkdijk te verbeteren.

Variant 2: ontsluiting via de wijk Mastenbroek

Deze variant heeft minder grote ruimtelijke en financiële gevolgen, omdat grotendeels gebruik wordt gemaakt van de bestaande infrastructuur en er slechts beperkt nieuwe wegen hoeven te worden aangelegd. Verkeerskundig is dit mogelijk zonder noodzakelijke aanpassingen aan de huidige infrastructuur, maar deze variant leidt tot meer verkeer binnen de woonstraten van Achterveld (waaronder de nieuwe wijk Mastenbroek) met negatieve effecten op de leefbaarheid.

Afweging

Beide varianten zijn verkeerskundig uitvoerbaar en kennen zowel voor- als nadelen. Uiteindelijk gaat het om een gemeentelijke keuze, waarbij een afweging moet worden gemaakt tussen onder andere de gevolgen voor (huidige) bewoners, de ruimtelijke impact en de kosten.

Aanvullende aanbevelingen

Ongeacht de keuze voor variant 1 of 2 worden de volgende maatregelen geadviseerd:

- Realiseren van een tweede ontsluiting voor nood- en hulpdiensten (bijvoorbeeld via het fietspad richting Mastenbroek II en de Jan van Arkelweg).
- Onderzoeken van mogelijkheden om de hoeveelheid doorgaand verkeer over de Hessenweg te beperken.
- Toepassen van snelheidsremmende maatregelen bij de realisatie van ontsluiting Noordwest op de Hessenweg (vanwege hoge snelheid huidig verkeer).

Daarnaast is op termijn een alternatieve vormgeving van het kruispunt Hessenweg–Horsterweg in Stoutenburg noodzakelijk. Hoewel de huidige verkeerslichten nu nog voldoende capaciteit bieden, zal de doorstroming in de toekomst verslechteren. Aanbevolen wordt om dit kruispunt verder uit te werken tot een voorrangskruispunt met een brede middenberm. De noodzaak van deze maatregel staat los van de geplande woningbouw in Achterveld en volgt uit de autonome verkeersgroei in de toekomstige referentiesituatie zonder woningbouw in Achterveld.

Bijlage 1: Wachtrijlengtes kruispuntberekeningen

Maximale wachtrij (m)	Hessenweg N		Hessenweg Z		Horsterweg	
	OS	AS	OS	OS	AS	OS
Huidig	96	66	30	84	30	72
Referentie	144	252	60	192	60	192
Maatgevende variant	138	NR	66	NR	60	NR

Wachtrijlengtes kruispunt Hessenweg – Horsterweg (huidige inrichting), NR = niet regelbaar met verkeerslichten

Maximale wachtrij (m)	Hessenweg N		Hessenweg Z		Horsterweg	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Voorrangskruispunt maatgevende variant	5	5	55	60	10	40
Voorrangskruispunt met brede middenberm maatgevende	5	5	45	45	10	45

Wachtrijlengtes kruispunt Hessenweg – Horsterweg (alternatieve inrichting)

Maximale wachtrij (m)	Hessenweg N		Pater Stormstraat		Hessenweg Z		Koningin Julianaweg	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Referentie	15	110	20	15	60	30	25	20
Variant 1	15	110	20	15	60	35	25	20
Variant 2	15	115	20	20	60	30	25	20
Variant 3	15	125	25	20	65	30	25	20
Variant 4	15	110	20	15	60	30	25	20

Wachtrijlengtes kruispunt Hessenweg – Koningin Julianaweg – Pater Stormstraat maatgevend spitsuur