

Verkeersonderzoek Bestemmingsplan “Omvorming Industrielaan – Prins Bernhardstraat”, gemeente Asten: de effecten op verkeersgeneratie en verkeersafwikkeling



Figuur 1. Boven: Luchtfoto bestaande situatie, met rechts de rotonde Industrielaan (naar links) en de Prins Bernhardstraat (naar midden onder) [1c: p. 9]. Onder: De projectlocatie aan de Industrielaan (rechts) – Prins Bernhardstraat (links), gezien vanaf de rotonde

Waar gaat dit onderzoeksrapport over?

In Asten (gemeente Asten) wordt een voormalig fabrieks-/bedrijfsterrein ten noorden van het centrum doorontwikkeld. Mogelijk heeft dat gevolgen voor het verkeer in de omgeving van het plangebied. Dat is onderzocht in een verkeersplanologisch onderzoek, waarvan voorliggend rapport het resultaat is. Er worden twee vragen beantwoord:

- (1) hoeveel extra verkeer genereert de doorontwikkeling van de locatie; en*
- (2) kan dit verkeer veilig worden opgevangen op de ontsluitingswegen in de directe omgeving van het plangebied en op regionale schaal?*

Het antwoord op deze vragen wordt samengevat in de conclusies in paragraaf 7.

Inhoudsopgave

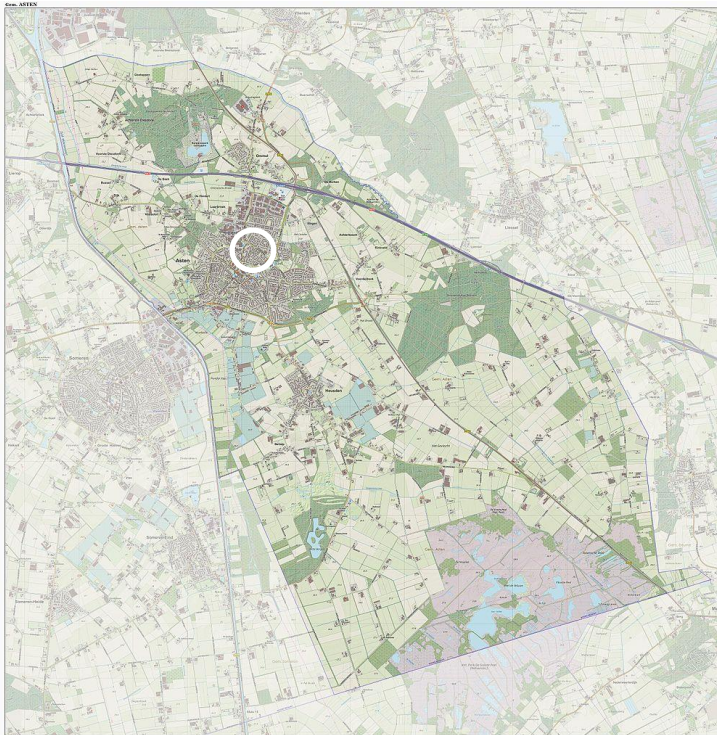
Inhoudsopgave	2
Begripsomschrijvingen en afkortingen	2
1. Aanleiding en opdracht	3
2. Inleiding	3
3. Ligging en ontsluiting plangebied	4
4. Projectbeschrijving	7
5. De te verwachten verkeersgeneratie	8
6. De ontsluiting van het projectgebied in de praktijk	10
7. Conclusies	17
Geraadpleegde bronnen en literatuur	18
Verantwoording	19

Begripsomschrijvingen en afkortingen

- De opdrachtgever: Pouderoyen Compagnons, namens de initiatiefnemer: Vastgoedmaatschappij Van der Loo B.V.
- De gemeente: de gemeente Asten; hetzelfde geldt voor de gemeenteraad en het college van B&W, waarin wethouder J.H.J. van Bussel portefeuillehouder ruimtelijke ordening is.
- Het plan of project: het bestemmingsplan “Omvorming Industrielaan – Prins Bernhardstraat”.
- De plansituatie: de (verkeers)situatie nadat de in het plan “vergunde” functies zijn gerealiseerd; de daarbij meest relevante functie is “wonen”.
- Verkeersgeneratie: het totale aantal motorvoertuigen dat gedurende een gekozen tijdsperiode naar de desbetreffende voorziening toe rijdt en hier van weg rijdt.
- CROW: het landelijk kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte.
- Kengetal: door het CROW ondersteunde waarden voor verkeersgeneratie en parkeren voor wonen, werken en voorzieningen. Kengetallen voor de generatie worden uitgedrukt in motorvoertuigbewegingen per eenheid (bijvoorbeeld 1 woning of 100 m² bvo, bruto vloeroppervlak) op een gemiddeld weekdagemaal (mvt/dag).
- mvt/dag: afkorting voor de eenheid van het kengetal voor de verkeersgeneratie en voor de toelaatbare capaciteit van een weg (gemiddelde voor alle dagen van het jaar).
- Weekdagjaargemiddelde: het gemiddelde voor alle dagen van het jaar (in mvt/dag).
- Capaciteit van een weg: het toelaatbare aantal mvt/dag op een weg, met het oog op een comfortabel weggebruik en het voorkómen van verkeersonveiligheid, ook voor verkeersdeelnemers op 2 wielen.
- Parkeren: tenzij nadrukkelijk anders vermeld wordt bedoeld het parkeren van personenauto's.
- GVVP: gemeentelijk verkeer- en vervoerplan.

1. Aanleiding en opdracht

Door Pouderoyen Compagnons wordt stedenbouwkundig onderzoek uitgevoerd voor het herstructureren en transformeren van het bedrijventerrein tussen de Industrielaan, Prins Bernhardstraat en Lindestraat naar een gemengd centrumgebied, passend bij een ligging in het centrum van Asten [1a] (Figuur 1, Figuur 2). In het kader van de voorontwerpfase bestemmingsplan “Omvorming Industrielaan – Prins Bernhardstraat” moet daartoe onder meer worden onderzocht wat deze herontwikkeling betekent voor de wegbelasting en de verkeersafwikkeling, in relatie tot de mogelijke verkeer aantrekkende werking van het plan door het toevoegen van ruimtelijke functies in het project [1a, 1b]. De verkeerskundige gevolgen voor het plangebied worden vooraf onderzocht in een verkeersplanologisch onderzoek, zodat hiermee rekening kan worden gehouden bij de ontwikkeling van het project.



Figuur 2. Ligging project “Omvorming Industrielaan – Prins Bernhardstraat” in de kern van Asten binnen de topografie van de gemeente Asten [Bron: open topografie NL in Wikipedia]

Dit rapport beschrijft de resultaten van het voor dit project uitgevoerde verkeersonderzoek. Dit mondt uit in een integraal advies met betrekking tot de verkeerssituatie in en rondom het project in de kern van Asten. Dit eindresultaat van onze werkzaamheden in opdracht van Pouderoyen Compagnons is te beschouwen als een verkeerskundige adviesnota, die kan worden gebruikt in de bestemmingsplantoelichting of als bijlage daarbij.

2. Inleiding

Een verkeersplanologisch onderzoek beantwoordt in het algemeen de volgende 2 vragen:

1. Wat is de (extra) verkeersgeneratie van het project?
2. Kan het verkeer op een veilige en adequate wijze worden opgevangen op de directe ontsluitingswegen voor het project?

3. Zijn er aanvullende (infrastructurele) maatregelen nodig in de directe omgeving van het project (het ‘plangebied’) om de extra verkeersdruk op een veilige en adequate manier op te vangen?

De eerste vraag zal worden beantwoord op basis van kengetallen van het landelijk kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte, CROW (§ 5). De tweede en derde vraag komen aan bod onder “voorgestelde ontsluiting” (§ 6). Deze beide paragrafen vormen de kern van dit rapport.

Voorafgaand daaraan beschrijven wij de ligging van het plangebied in een regionale context (§ 3) en geven wij een nadere detaillering van het project zelf en van de Industrielaan en de Prins Bernhardstraat, de beoogde lokale ontsluitingswegen van het projectgebied (§ 4).

Het rapport wordt afgesloten met een integraal advies in de vorm van conclusies (§ 7) en een overzicht van geraadpleegde literatuur.

3. Ligging en ontsluiting plangebied

In Figuur 3 is indicatief de ligging en de ontsluiting van het plangebied rond het project in een regionale context weergegeven. Het project ligt ten noorden van het centrum van de kern Asten, binnen de bebouwde kom.



Figuur 3. De regionale ontsluiting van het plangebied rondom het project “Omvorming Industrielaan – Prins Bernhardstraat” in de kern van Asten [ondergrond: open topografie NL]

De regionale ontsluiting van het plangebied verloopt net als die voor de kern Asten, namelijk via de A67 (Eindhoven – Venlo), de N266 (en verder in noordelijke richting naar de A67 of in zuidelijke richting naar Nederweert/A2) en de N279 (naar Roermond). Aan de zuidzijde van

Asten loopt de N609, de Heesakkerweg, die de verbinding vormt met de zuidwestelijk van Asten gelegen kern Someren en –in het oosten- met de N279.

In het GVVP (Figuur 4) is de A67 gecategoriseerd als stroomweg en de N279 en N609 als gebiedsontsluitingswegen. De N266 ligt buiten het grondgebied van de gemeente; de verbinding vanuit de kern Asten met de N266 (via de Burgemeester Wijnenstraat en de Dijkstraat) is binnen de kom geïdentificeerd als gebiedsontsluitingsweg, buiten de bebouwde kom als erftoegangsweg 1.



Figuur 4. Ontsluiting plangebied en bijgestelde wegenclassificatie GVVP [1f-4: fig. 1, fragment]

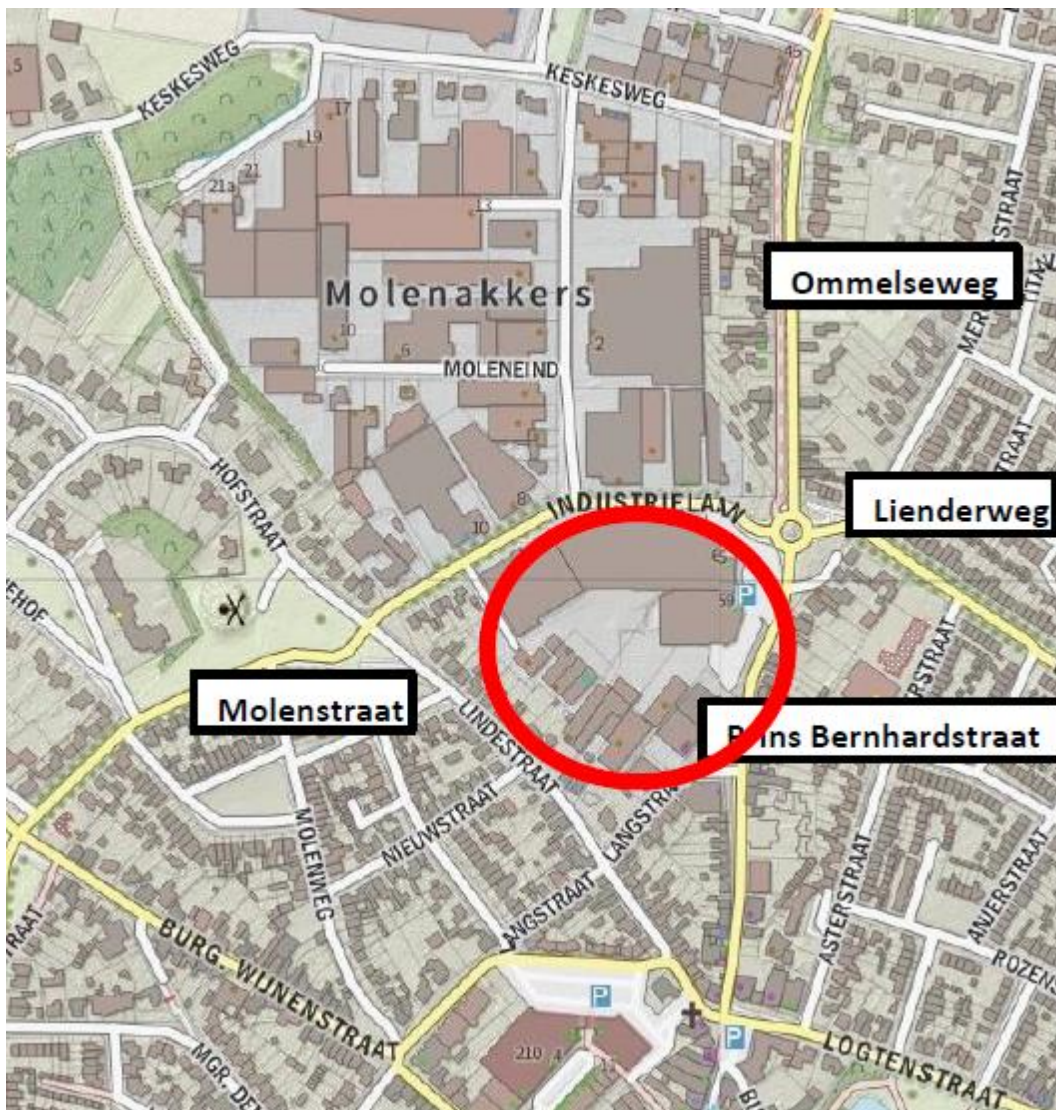
De plaatselijke ontsluiting van Asten en die van het plangebied zijn eveneens in Figuur 4 af te lezen. De “hoofdstructuur” (de lichtblauw en oranje gekleurde wegen in de figuur) heeft de vorm van radialen, gericht op een “ring” rondom het centrum. Op enige afstand van de ring loopt een “hoefijzer”, met “poten” op de Heesakkerweg¹. Aan de noordzijde van het project loopt de “ronding” van het hoefijzer: de Industrielaan. Die geeft via de Molenweg aansluiting op afrit 35 van de A67. In noordelijke en oostelijke richting gaat men via de rotonde Industrielaan-Ommelseweg-Lienderweg-Prins Bernhardstaat naar afrit 36 van de A67. Door op de rotonde te kiezen voor de Lienderweg kan men de N279 bereiken, terwijl via de Prins Bernhardstraat het centrum wordt bereikt. Opmerkelijk is dat vrachtauto’s geweerd worden op het zuidelijke deel van de Ommelseweg. Al voor de rotonde worden vrachtauto’s via industrieterrein Molenakkers naar de Industrielaan geleid.

Op de gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom geldt volgens het GVVP [1f] een maximum snelheid van 50 km/uur. Op de erftoegangswegen binnen de bebouwde kom geldt 30 km/uur².

In Figuur 5 wordt ingezoomd op de directe omgeving van het project. In Figuur 6A-B zijn de belangrijkste wegvakken opgenomen: de Prins Bernhardstraat en de Industrielaan.

¹ De Heesakkerweg is binnen deze structuur te beschouwen als een tangens op ruime afstand zuidelijk van het centrum.

² Dat geldt ook voor de ring rond het centrum, waar voorheen 50 km/uur was toegestaan. Maar op de Prins Bernhardstraat vanaf de rotonde geldt eerst nog 50 km/uur.



Figuur 5. De directe ontsluitingsstructuur van het projectgebied (in de cirkel)



Figuur 6. De plaatselijke hoofdontsluiting van het project gezien vanaf de rotonde. A. Prins Bernhardstraat. B. Industrielaan.

Voor de plaatselijke hoofdstructuur zijn verkeersgegevens bekend [1e]. Deze worden verder geïnterpreteerd in paragraaf 6.

4. Projectbeschrijving

De projectlocatie is in eigendom bij de initiatiefnemer Van der Loo³. De begrenzing van het project is af te lezen in de verbeelding van het plan in Figuur 8. Daarbij valt op dat er aan de noordwestzijde een grote “instulping” zit die buiten het plangebied valt. Dit betreft de firma Wiegers XL, meubelen en tuinmeubelen. De instulpingen aan de zuidwestzijde horen bij bestaande bedrijfsgebouwen die vanuit de Lindestraat worden ontsloten. Binnen de ontsluitingsstructuur van Asten wordt het project begrensd door de Industrielaan in het noorden, de Prins Bernhardstraat in het oosten en de Langstraat in het zuidoosten.

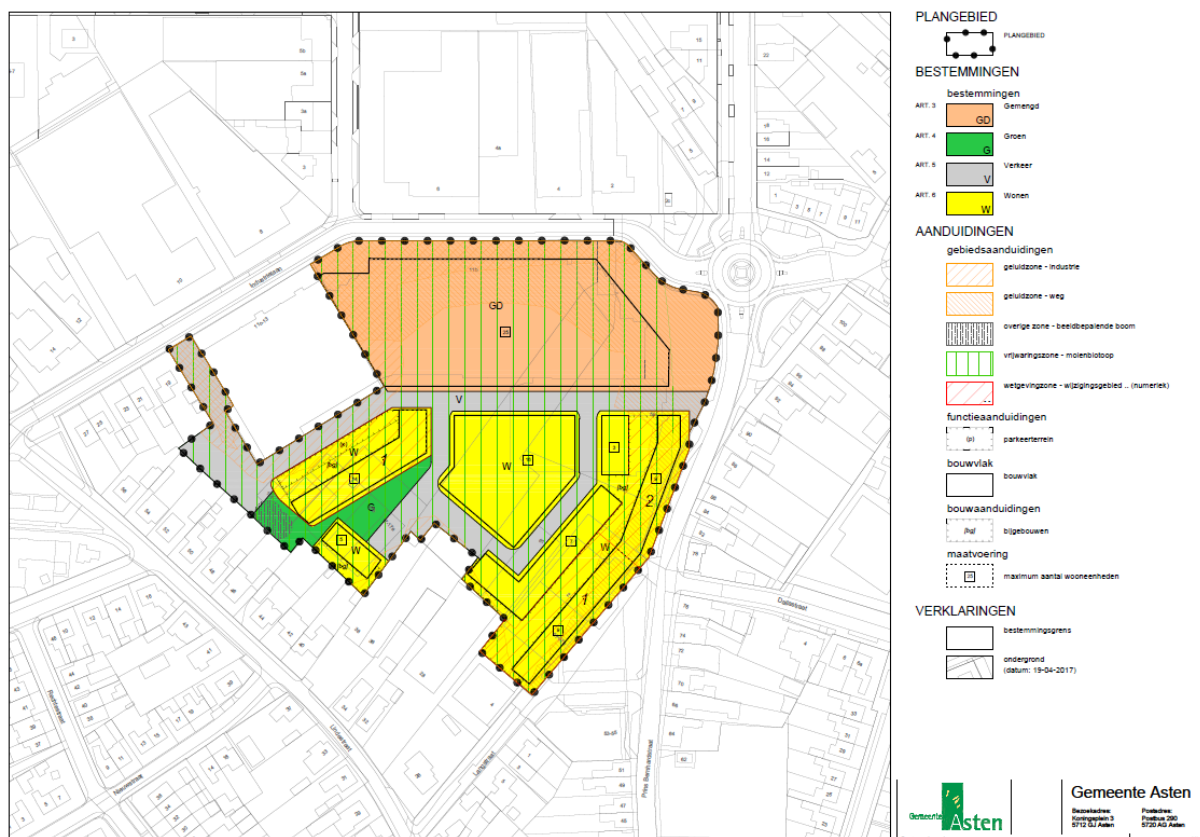


Figuur 7. Gemeente Asten, Opgewerkt schetsontwerp Bestemmingsplan “Omvorming Industrielaan – Prins Bernhardstraat”, versie 1 augustus 2017 [Bron: 1j]. De zuidpunt van het projectgebied sluit aan op de afbuiging van de Langstraat naar de Prins Bernhardlaan. Grenzend aan Wiegers XL is op het terrein van de initiatiefnemer een draaicirkel voor vrachtauto’s ingetekend.

De voorgestelde herontwikkeling maakt nieuwe functies/toevoegingen mogelijk (Figuur 7⁴), namelijk 75 koopwoningen (de onderverdeling naar type wordt in § 5 vermeld) en 190 m² kantoor op verdieping. Daar staat tegenover dat de volgende functies vervallen [1g]:

³ Vermeldenswaard is de erfdiensbaarheid die rust op het eigendom van Van der Loo voor het keren van vrachtauto’s achter Wiegers XL, meubelen en tuinmeubelen. De hiervoor benodigde draaicirkel is in het opgewerkte schetsontwerp (Figuur 7) ingepast. Wiegers zelf valt buiten het bestemmingsplan (vergelijk Figuur 8).

⁴ Dit is een “upgrade” van de versie op blz. 10 van de Toelichting op het Bestemmingsplan [1c].



Figuur 8. Gemeente Asten, verbeelding Bestemmingsplan “Omvorming Industrielaan – Prins Bernhardstraat”, versie 25-04-2017 [Bron: 1e].

- 5200 m² perifere detailhandel op verdieping
- 3450 m² perifere detailhandel door sloop gebouwen
- 1400 m² kantoor zonder balie door sloop gebouwen
- 1925 m² werklocaties (bezoekers- en personeelstentief) door sloop gebouwen.

Deze maatregelen zijn relevant voor de berekening van de verkeersgeneratie in de volgende paragraaf, waarbij het enerzijds gaat om wegvallende verkeersgeneratie, anderzijds om nieuwe verkeersgeneratie. De beoogde ontsluiting voor de meeste nieuwe functies verloopt in eerste instantie op eigen terrein van de initiatiefnemer. Het vervolg gaat dan via uitritten op de Langstraat, Bernhardstraat en/of Industrielaan. In paragraaf 6 gaan we na of de daarvoor nodige wegcapaciteit aanwezig is om dit op een veilige manier af te wikkelen.

5. De te verwachten verkeersgeneratie

De meest recente publicatie van het CROW in 2012 over verkeersgeneratie [2] is in de eerste plaats gericht op parkeren. Daaruit wordt de verkeersgeneratie afgeleid, uitgedrukt in motorvoertuigbewegingen per woning of voorziening per weekdagemaal. Dit is een enigszins aangepaste insteek vergeleken met twee eerdere publicaties over dit onderwerp: [3] uit 2007 gericht op woon- en werkgebieden en [4] uit 2008 gericht op voorzieningen⁵. De kengetallen

⁵ De verwijzing naar de “oude” publicaties [3] en [4] heeft als reden dat daarin voor sommige functies achtergrond informatie is opgenomen over de kengetallen die niet meer vermeld is in de nieuwe publicatie [2].

voor parkeren en verkeersgeneratie worden in [2] gepresenteerd als minimum en maximum waarden, afhankelijk van de locatie van de woning of voorziening (centrum – schil centrum – rest bebouwde kom – buitengebied) en de mate van stedelijkheid (sterk – matig – weinig en niet-stedelijk). De gemeente Asten hanteert in principe het gemiddelde van de minimale en de maximale waarde van het kengetal. Het projectgebied ligt in ‘rest bebouwde kom’⁶ [1c: p. 50] en het valt onder de categorie niet-stedelijk⁷. In navolging van [1c] splitsen wij het projectgebied in twee deelgebieden. Deelgebied 1 omvat het zuidelijke deel van het terrein, waar woningen zijn gepland. Het noordelijke deelgebied 2 heeft een gemengde bestemming. Dit onderscheid is relevant voor de berekening van de ontsluiting van het projectgebied.

Het plan behelst de bouw van in totaal 75 koopwoningen⁸ van verschillende typen (tussens/hoek, tweekappers, vrijstaand, etagewoningen), alsmede een kantoor op verdieping. Daar staat tegenover het vervallen van de functie perifere detailhandel, deels door de sloop van gebouwen. Eveneens door sloop van gebouwen vervallen de functies ‘kantoor zonder balie’ en ‘werklocaties bezoekers- en personeelstentief’. Uit de waarden van het kengetal volgens CROW en het aantal eenheden per functie is de generatie berekend, zowel voor de huidige situatie als voor de plansituatie in 2027. De uitkomsten worden per functie gepresenteerd in Tabel 1; zij worden nog onderscheiden naar deelgebied. Voor deelgebied 2 geldt dat er twee functies zijn die zowel in de bestaande situatie als in de plansituatie aanwezig zijn: perifere detailhandel en een tandartspraktijk.

Uit de tabel kan worden geconcludeerd dat in deelgebied 1 de generatie in de huidige situatie sterk wordt gedomineerd door de perifere detailhandel. Die komt in de plansituatie daar niet meer voor. Dat geldt ook voor de kantoorfunctie en de werklocatie. In de plansituatie wordt de verkeersgeneratie van deelgebied 1 geheel gekoppeld aan de woonfunctie voor grondgebonden koopwoningen en een deel van de etagewoningen. Per saldo levert dit een grote reductie op van de verkeersgeneratie: van 1.018 tot 448 mvt/dag. In deelgebied 2 vervalt de perifere detailhandel op de verdieping. Deze wordt vervangen door kantoor en etagewoningen. Onveranderd blijven een tandartspraktijk en de perifere detailhandel op de begane grond. De generatie van deelgebied 2 daalt in absolute zin nog meer: van 2.523 tot 1.433 mvt/dag.

Voor het totale projectgebied is in de plansituatie met een generatie van 1.881 mvt/dag nagenoeg sprake van een halvering van de generatie in de huidige situatie, die 3.541 mvt/dag bedraagt. Hierbij past wel een kanttekening, die in de volgende paragraaf wordt opgepakt: de huidige situatie is conform hetgeen in het vigerende bestemmingsplan is “vergund”, maar in de werkelijkheid van september 2017 is sprake van leegstand en deels zelfs al van afbraak.

⁶ De locatie-categorie ‘schil rond het centrum’ ligt o.i. meer voor de hand, maar de gemeente heeft deze categorie niet overgenomen van CROW. Als gevolg hiervan zijn de uitkomsten van de kengetallen o.i. aan de hoge kant, omdat kengetallen doorgaans hoger zijn naarmate men verder van het centrum komt.

⁷ De mate van stedelijkheid wordt bepaald door het aantal adressen per km². Voor niet-stedelijke gebieden ligt dit aantal onder de 500. Dat aantal is passend voor het plangebied [1c: p. 50]

⁸ Vergeleken met [1c] zijn 2 patiowoningen vervallen door de inpassing van een keerlus.

Tabel 1. Overzicht van de verkeersgeneratie in motorvoertuigbewegingen per weekdag binnen het projectgebied per functie en voor het totaal in de bestaande situatie en in de plansituatie (2026).

Functie	Kengetal *)	Bestaande situatie		Plansituatie	
		Omvang	Generatie	Omvang	Generatie
<i>Deelgebied 1</i>					
Perifere detailhandel	23,3	3.450	804	0	0
Kantoor zonder baliefunctie	8,7	1.400	122	0	0
Werklocatie extensief	4,8	1.925	92	0	0
Tussen/ hoekwoningen	7,4	0	0	35	259
2-Kappers	7,8	0	0	14	109
Vrijstaand	8	0	0	1	8
Etagewoningen	6	0	0	12	72
<i>Som generatie deelgebied 1</i>			1.018		448
<i>Deelgebied 2</i>					
Perifere detailhandel op verdieping	23,3	5.200	1.212	0	0
Kantoor	8,7	0	0	500	44
Tandartspraktijk	33,3	3	100	3	100
Perifere detailhandel begane grond	23,3	5.200	1.212	5.200	1.212
Etage woningen	6	0	0	13	78
<i>Som generatie deelgebied 2</i>			2.523		1.433
Totaal projectgebied			3.541		1.881

*) per woning, per behandelkamer (tandarts) en per 100 m² bvo voor de overige functies; gemiddelde waarde conform CROW 2012 [2]

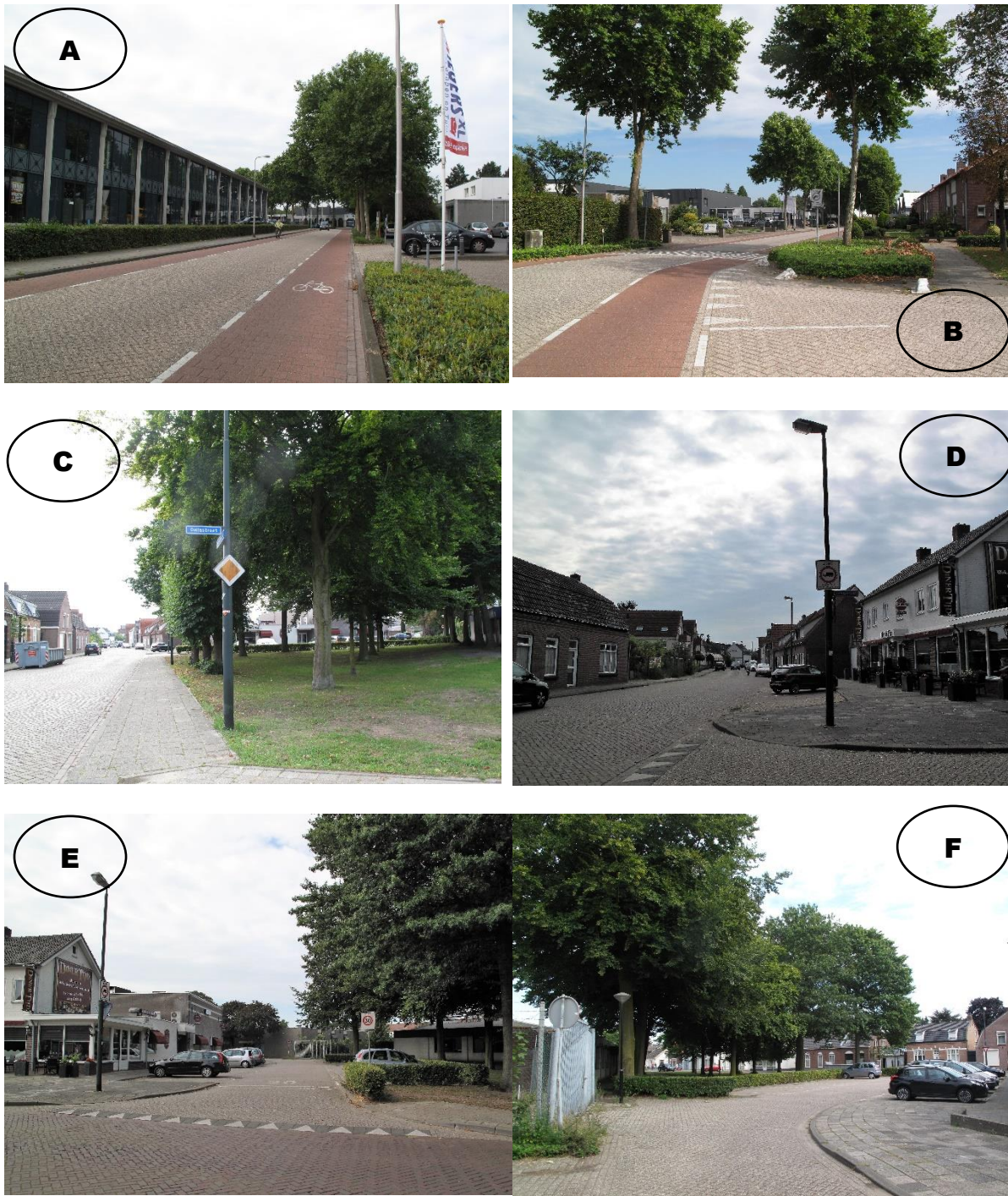
Samenvattend wordt geconcludeerd dat de planontwikkeling leidt tot een beduidende reductie van de verkeersgeneratie vanuit het projectgebied. Voor deelgebied 1, met de woonfunctie, is dat van 1.018 tot 448 mvt/dag. Ook voor deelgebied 2, met de gemengde functies, is sprake van een significante daling: van 2.523 naar 1.433 mvt/dag. Voor het totale plangebied wordt de verkeersgeneratie nagenoeg gehalveerd.

6. De ontsluiting van het projectgebied in de praktijk

In paragraaf 3 is met de kaart in Figuur 3 toegelicht hoe de ontsluiting van het projectgebied verloopt op regionale schaal. In combinatie met de wegenclassificatie uit het GVVP [1f] in Figuur 4 en de directe ontsluitingsstructuur van het projectgebied in Figuur 5 is duidelijk dat de Industrielaan en de Prins Bernhardstraat hierbij de hoofdrol vervullen. Aanvullend op de beelden vanaf de rotonde in Figuur 6 geeft Figuur 9A-D een verdere indruk van beide hoofdwegen rond het project. Ook de Langstraat, de woonstraat die het project aan de zuidzijde begrenst, is in de figuur opgenomen (Figuur 9 E en F).



Industrielaan



Figuur 9A-F. De ontsluitingswegen rondom het project. A. Industrielaan t.h.v. noordzijde projectlocatie (links). B. Industrielaan in “tegenrichting”, t.h.v. aansluiting Lindestraat. C. Prins Bernhardstraat t.h.v. groen langs Langstraat. D. Prins Bernhardstraat richting Centrum bij zuidoostelijke begrenzing projectgebied. E. Uitmonding Langstraat op Prins Bernhardstraat. F. Zuidoostelijke begrenzing projectlocatie: afbuiging Langstraat in de richting van de Prins Bernhardstraat.

Uit Figuur 4 is af te lezen dat de Industrielaan in het GVVP is aangewezen als gebieds-ontsluitingsweg en de Prins Bernhardstraat als erftoegangsweg type 1. De Langstraat is een erftoegangsweg type 2. In het akoestisch onderzoek staan de door de gemeente aangeleverde

etmaal-intensiteiten [1e: p. 143] op basis van verkeerstellingen in 2016 en door de akoestisch-onderzoekers berekende interpolaties 2026 uit het gemeentelijk verkeersmodel 2010-2030. Deze zijn opgenomen in Tabel 2, aangevuld met overeenkomende gegevens van de Ommelseweg en de Lienderweg en van de rotonde. Deze laatste is berekend als gemiddelde van de vier takken. De Langstraat is niet vermeld bij de betreffende gegevens in [1e]. De etmaal-intensiteit hier schatten wij op 200 mvt/dag, gelijk aan de vergelijkbare nabij gelegen woonstraten Lindestraat en Daliastraat, die wel zijn opgenomen. Eerstgenoemde loopt westelijk van het projectgebied, min of meer evenwijdig aan de plangrens, tussen Industrielaan en Langstraat, de Daliastraat loopt oost-west en mondt uit op de Prins Bernhardstraat tegenover het projectgebied (zie Figuur 5).

Tabel 2. Verkeersintensiteiten (mvt/dag) op de ontsluitingswegen van het projectgebied en op de beide andere takken van de rotonde, de Lienderweg en de Ommelseweg [1e: p.143]

Locatie	Verkeersmodel			Telling 2016	Interpolatie 2026
	2010	2020	2030		
Industrielaan	5.200	5.600	5.700	5.660	5.660
Prins Bernhardstraat	3.300	3.100	3.000	1.967	3.040
Lienderweg	2.800	2.800	2.800	4.144	2.800
Ommelseweg	6.800	7.100	7.000	9.874	7.040
Rotonde	4.525	4.650	4.625	5.411	4.635

Uit Tabel 2 kan worden geconcludeerd dat in de prognose voor het planjaar, 2026, de verkeersintensiteiten op de Prins Bernhardstraat stijgen en op de Industrielaan gelijk blijven ten opzichte van 2016 en niet dalen, vanwege de lagere generatie (woningen genereren beduidend minder verkeer dan de vervallen gemengde functies). Een daling wordt alleen gevonden voor de Lienderweg en de Ommelseweg, die via de rotonde een deel van het verkeer uit het project gebied verder verwerken. Op de rotonde, waar de intensiteit wordt berekend als gemiddelde van de vier takken, is in het planjaar per saldo sprake van een daling van bijna 17%.

De Industrielaan (aan de noordzijde van de projectlocatie) heeft een dwarsprofiel begrensd door 2 hagen, met een trottoir (1,80 m), een fietsstrook met rode tegels (1,50 m), een rijloper van grijze klinkers (4 m) en nogmaals een fietsstrook met rode tegels (1,50 m). De totale rijbaanbreedte (tussen de trottoirband aan de zuidzijde en de haag aan de noordzijde) is 7 m. Plaatselijk zijn snelheidsremmers aangebracht (Figuur 9A en B). Deze gebiedsontsluitingsweg is uitstekend geschikt om de intensiteiten in 2026 zoals vermeld in Tabel 2 te verwerken.

De Prins Bernhardstraat heeft bij de rotonde aan weerszijden een trottoir (1,80 m) en een klinkerbestrating van ruim 7 m, maar verderop richting centrum wordt de weg smaller. Vanaf de driesprong met de Langstraat (richting centrum) geldt een verbod voor vrachtauto's (Figuur 9 C en D). De Prins Bernhardstraat is in het GVVP benoemd als 'regionale fietsroute', maar er zijn geen fietsvoorzieningen. Dit is in principe wel wenselijk, in de vorm van fiets(suggestie)stroken. Probleempunt hierbij is dat in de ruimte die daarvoor nodig is nu veelal wordt geparkeerd [1f-1]. Tijdens onze observatie op 4 september vond het parkeren overigens alleen plaats op het traject van de Prins Bernhardstraat ten zuiden van de Langstraat richting centrum, waarbij direct ten zuiden van de Langstraat nog eenzijdig parkeerhavens aanwezig zijn (Figuur 9D). In het Integraal Maatregelenpakket van het GVVP is voor 2018 voorzien in een herinrichting van de Prins Bernhardstraat tussen rotonde en Logterstraat [1f-10: p.3]. In tegenstelling tot andere maatregelen gericht op de fiets, waar veelal sprake is van

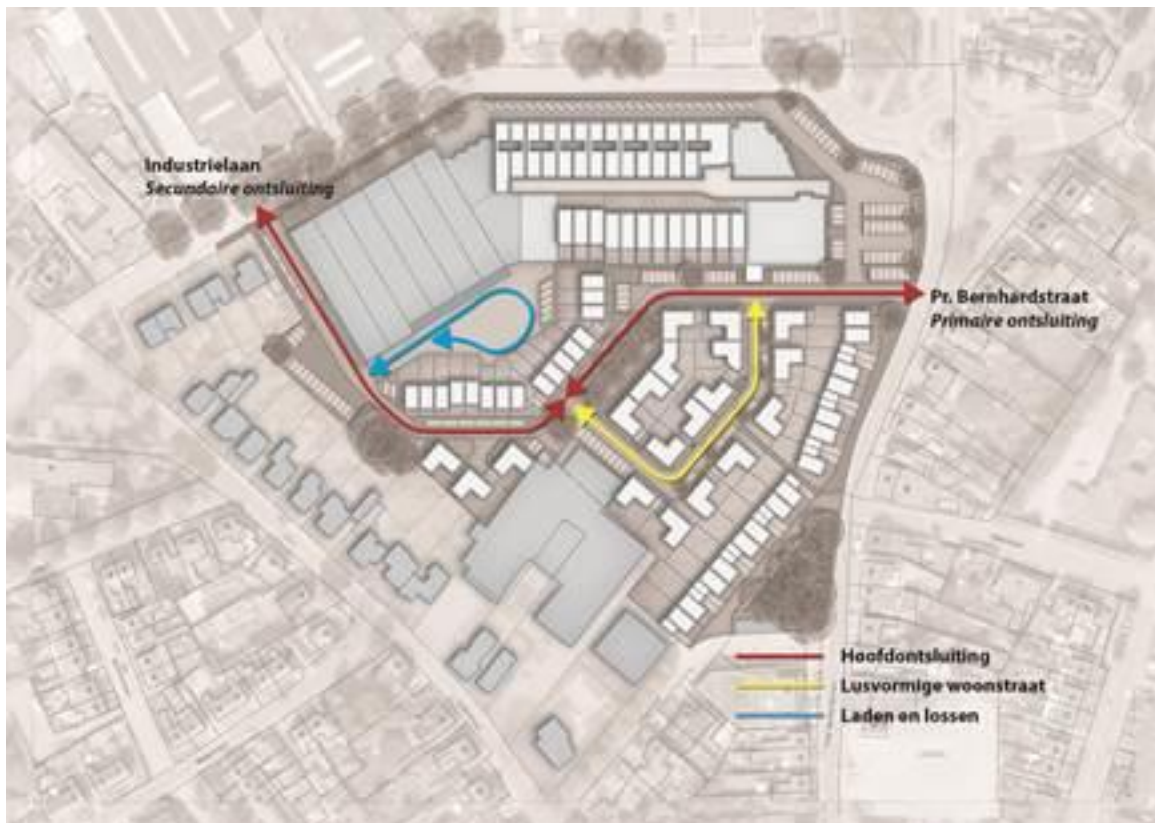
een rode fiets(suggestie)strook van 1,50 m, geldt voor de Prins Bernhardstraat dat volstaan wordt met de omschrijving ‘herinrichting’. Over de vorm hiervan vindt nog nader overleg plaats tussen gemeente en omwonenden.

De Langstraat ligt in een 30 km/h-zone. Deze woonstraat is voorzien van een ongeveer 3 m brede klinkerverharding en een even breed trottoir aan de noordzijde (Figuur 9 E en F).

Verderop, na de bocht in oostelijke richting naar de Lindestraat, ontbreekt het trottoir.

De interne ontsluiting van het projectgebied is weergegeven in Figuur 10 [1g]. Kenmerkend zijn de verbindende woonstraat (de met “hoofdontsluiting” benoemde rode lijn in de figuur) tussen Industrielaan en Prins Bernhardstraat; de daarop aansluitende lusvormige woonstraat (gele lijn in de figuur) en de keerlus voor vrachtauto’s ten behoeve van Wiegers XL (de blauwe lus). De tracering van de “hoofdontsluiting” is zodanig dat gebruik als “sluiproute” om de rotonde te vermijden onwaarschijnlijk is.

Uit een vergelijking van Figuur 5 met Figuur 10 kan de volgende conclusie worden getrokken: “De ontsluiting van het plangebied blijft gehandhaafd op de locaties conform de huidige situatie. Het plan leidt derhalve niet tot gevolgen voor de huidige verkeersstructuur. Als gevolg van de afname van het aantal verkeersbewegingen is tevens de afwikkeling van het verkeer en de verkeersveiligheid niet in het geding. Zowel in de huidige als nieuwe situatie is sprake van een goede doorstroming (wegcapaciteit) en verkeersveilige situatie.” (citaat uit [1g]; dit is de herziene § 5.10 in [1c]). Deze conclusie in de toelichting op het bestemmingsplan wordt verder ondersteund door de volgende constatering in het GVVP: “Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen normaal gesproken prima worden afgewikkeld via het bestaande wegennet van de gemeente Asten.” [1f-3: p.1].



Figuur 10. Gemeente Asten. Bestemmingsplan “Omvorming Industrielaan – Prins Bernhardstraat”, opgewerkte schets motorvoertuigbewegingen middengebied [Bron: 1g].

Onverlet vorenstaande conclusie zijn er twee punten die nog specifieke aandacht verdienen: de woningen die direct ontsluiten op de Prins Bernhardstraat en de ontsluiting vanuit de woonwijk via de verbindende woonstraat (de rood ingetekende “hoofdontsluiting” in Figuur 10) op de Prins Bernhardstraat en de Industrielaan.

In Figuur 10 is te zien dat een deel van de grondgebonden woningen is gesitueerd langs de Langstraat (8 2-kappers; generatie 62 mvt/dag) en de Prins Bernhardstraat (5 2-kappers en 1 vrijstaand; generatie in totaal 47 mvt/dag; vergelijk Tabel 1). Voor de 4 meest zuidelijke 2-kappers langs de Langstraat geldt, dat via de Langstraat naar de Prins Bernhardstraat zal worden gereden (31 mvt/dag), terwijl de overige 4 woningen via de uitrit tegenover de Daliastraat op de Prins Bernhardstraat komen (eveneens 31 mvt/dag). De resterende 6 woningen in deze opsomming ontsluiten per 2 individuele woningen “diffuus” op de Prins Bernhardstraat (16 mvt/dag). Deze aantallen zijn dermate gering, dat zij moeiteloos worden geabsorbeerd in de ruwweg 2.000 tot 3.000 mvt/dag op de Prins Bernhardlaan⁹.

De in de vorige alinea niet benoemde woningen ontsluiten via de verbindende woonstraat, de “hoofdontsluiting” in Figuur 10. Dat geldt voor de meest noordelijke 2-kapper¹⁰, net als 23 tussen/hoekwoningen en de 12 etagewoningen met ingang op de begane grond. De lusvormige woonstraat (geel gekleurd in Figuur 10) ontsluit de overige 12 tussen- en hoekwoningen op de verbindende woonstraat. In totaal ontsluit de verbindende woonstraat derhalve 35 tussen- en hoekwoningen, 12 appartementen en één 2-kapper. De totale generatie van deze woningen is conform Tabel 1 (259 + 72 + 8=) 339 mvt/dag. De verdeling hiervan over de beide uitgangen, Industrielaan en Prins Bernhardstraat, is slechts arbitrair te schatten. In zulke gevallen wordt doorgaans uitgegaan van een 50/50 verdeling, ofwel 170 mvt/dag voor beide toegangen. Aan de zijde van de Prins Bernhardstraat komen daar mogelijk nog wat auto’s bij die vanaf de parkeerplaats in het noordoosten van het projectgebied hun reis uit deelgebied 2 willen vervolgen in de richting van het centrum van Asten, verkeer overigens dat nu ook al aanwezig is. Wanneer we de omvang daarvan schatten op 30 mvt/dag, wordt het totaal op die plek 200 mvt/dag. Dat is evenveel als het aantal dat in het akoestisch onderzoek –op basis van het verkeersmodel van de gemeente Asten- wordt aangehouden voor nabij gelegen woonstraten zoals Lindestraat en Daliastraat [1e: p. 10]. Voor dit soort situaties kan een verkeerstechnische inrichting als in Figuur 9E (de aansluiting van de Langstraat op de Prins Bernhardstraat) als voorbeeld dienen voor een verkeersveilige aansluiting.

De verbindende woonstraat sluit in het noordwesten van het projectgebied aan op de Industrielaan. In het kader van de omgevingsdialoog [1b] is de vrees uitgesproken dat hier mogelijk gevaarlijke situaties zouden kunnen ontstaan, zeker wanneer – zoals nu het geval zou zijn- vrachtauto’s achteruit de Industrielaan oprijden. In de huidige situatie wordt dit ontsluitingspunt in principe alleen gebruikt door (vracht)auto’s ten behoeve van opslag van Wiegens XL: zie Figuur 11. Het terrein is deugdelijk afgesloten met een hek, dat kennelijk alleen op verzoek van bezoekende leveranciers wordt geopend (Figuur 11A). De (beperkte) “doelgroep” en een verbod om hier te parkeren zijn met een bord duidelijk aangegeven (Figuur 11B). Deze toegangsweg ligt op grond van de initiatiefnemer en maakt deel uit van

⁹ Het maximale aantal dat hiervoor is genoemd bedraagt 31 mvt/dag, namelijk voor de Langstraat en de uitrit tegenover de Daliastraat. Op werkdagen is dat ongeveer 10% hoger, dus 34 mvt/werkdag. Volgens [3: p. 22, tabel 7] valt het drukste uur voor dit woningtype tussen 8 en 9 uur op werkdagen met 8% van het dagtotaal, waarvan 89% vertrekt en 11% binnenkomt. Het aantal vertrekkers is dan (afgerond) 3 mvt/uur.

¹⁰ Wij beschouwen de parkeerplaats op eigen erf als het ontsluitingspunt van de grondgebonden woning.

het bestemmingsplan (vergelijk Figuur 8); de bestemmingsplangrens loopt pal langs de muur aan de linkerzijde van het hek (Figuur 11A). De opslagruimte van Wiegers XL valt buiten het bestemmingsplan, maar in het bestemmingsplan is wel voorzien in een keerlus voor de aldaar ladende en lossende (vracht)auto's: zie Figuur 7 en de blauwe lus in Figuur 10. De kencijfers van CROW schieten tekort om het *aantal* vrachtauto's te berekenen. Vrachtauto's worden door de expliciete keerlus beter gefaciliteerd, maar hun *aantal* wordt *niet* beïnvloed door het plan. Een aantal van hooguit 10 vrachtauto's lijkt reëel [1g]. Dat zou betekenen gemiddeld 1 vrachtauto inkomend en 1 vrachtauto uitgaand op werkdagen tussen 8 en 18 uur. Door de aanwezigheid van een keerlus hoeven vrachtauto's niet achteruit naar de Industrielaan te rijden. Dit gegeven in combinatie met een absoluut gezien gering aantal voertuigbewegingen leidt niet tot een onveilige situatie door vrachtauto's. Voor zover dat aan de *noordzijde* van de Industrielaan wel het geval mocht zijn, dan moet dat ter plekke worden opgelost, omdat er geen sprake is van beïnvloeding door en/of samenhang met de planontwikkeling.



Figuur 11. Huidige ontsluitingssituatie aan de noordwestzijde van het projectgebied op de Industrielaan voor het magazijn van Wiegers XL. A. Afsluiting met hek. B. Alleen bestemd voor aflevering bij het magazijn en verboden te parkeren. In de plansituatie komt hier de aansluiting van de verbindende woonstraat in Figuur 10 op de Industrielaan.

Naast de vrachtauto's worden – zoals hiervoor is berekend- langs deze ingang 170 mvt/dag aan autobewegingen langs deze uitgang van de verbindende woonstraat verwerkt. Dat aantal is vergelijkbaar met de intensiteiten in woonstraten zoals de Lindestraat, volgens uitgangspunten in het akoestisch onderzoek [1e]. Voor de vormgeving van de aansluiting van de verbindende woonstraat op de Industrielaan ligt het voor de hand om een oplossing te kiezen die het ondergeschikte karakter van de woonstraat maximaal benadrukt. Dat kan door middel van een uitritconstructie in combinatie met een 30 km/u-poort.

Aanvullend op de vormgeving kan de vraag worden gesteld of de verkeersintensiteiten op de Industrielaan (jaargemiddelde 5.600 mvt/dag) voldoende hiaten laten om vanuit de verbindende woonstraat in te voegen. Daarvoor volgen wij conform CROW-ASVV [5] de zogenaamde Poisson benadering. Daarmee kan worden berekend wat de gemiddelde wachttijd is voor overstekende (links afslaande) of invoegende (rechtsaf slaande) voertuigen, als functie van de voor de manoeuvre benodigde hiaattijd en de verkeersintensiteit (in mvt/uur). Voor

een *spitsuur* (600 mvt/uur) is de gemiddelde wachttijd voor overstekers (linksaffers) bij een benodigd hiaat van 12 seconden 25 seconden. Voor de rechtsaffers volstaat een hiaat van 4 seconden en dan is de gemiddelde wachttijd zelfs minder dan 5 seconden. Vanzelfsprekend zijn de gemiddelde wachttijden buiten de spits nog (aanzienlijk) lager. Zulke wachttijden zijn acceptabel, terwijl het uitzicht naar links (figuur 11B) en rechts (figuur 9B) goed is.

Tenslotte speelt nog de ontsluiting op de Industrielaan van de parkeerplaatsen in deelgebied 2, aan de noord- en noordoostzijde van het plangebied. Hier zijn geen veranderingen voorzien. De toekomstige generatie van deelgebied 2 zal lager zijn (woningen genereren beduidend minder verkeer dan perifere detailhandel: zie Tabel 1), terwijl de parkeerstraat langs de parkeerplaatsen 3 uitgangen heeft naar de Industrielaan (Figuur 10). Daardoor kan het verkeer “diffuus” vanuit de opritten invoegen in de hoofdstroom, net als nu het geval is.

De hiervoor weergegeven beoordeling is gebaseerd op intensiteiten van en wegcapaciteiten voor motorvoertuigen. Daarnaast is nog een andere vraag aan de orde, namelijk welke verkeersvoorzieningen nodig zijn “om fietsers een veilige en prettige situatie te bieden” [6: blz. 107]. In dat kader valt te bekijken hoe die situatie er uit ziet en, meer specifiek, of deze situatie verandert door de planontwikkeling.

De gewenste situatie voor wegvakken binnen de bebouwde kom wordt door CROW samengevat in [7: tabel 5-2]. Daarin wordt een keuzeschema gepresenteerd, afhankelijk van (a) de wegcategorie, (b) de intensiteit en de snelheid van de motorvoertuigen en (c) de categorie van het wegvak in het fietsnetwerk. Qua wegcategorie gaat het om een gebiedsontsluitingsweg 50 km/uur (Industrielaan), om een erftoegangsweg type 1 30 km/uur¹¹ (Prins Bernhardstraat) en om erftoegangswegen type 2 30 km/uur voor de overige wegen rond en op het projectgebied. Voor wegvakken behorend tot het basisnet binnen een fietsnetwerk wordt in [7] uitgegaan van gemengd verkeer (fietsen en auto's op dezelfde rijbaan) voor intensiteiten tot 4.000 à 5.000 motorvoertuigen per weekdag. De intensiteiten op de Prins Bernhardlaan vallen (ruim) binnen dit niveau voor gemengd verkeer. De Industrielaan (met ca. 5.600 mvt/dag) is voorzien van fietsstroken (Figuur 9A en B). De situatie voor fietsers verbetert door de lagere generatie van autoverkeer in de plansituatie.

In het GVVP [1f: blz. 11] wordt de noodzaak van een goede toegankelijkheid voor voetgangers benadrukt. Daarin is in dit plan ruimschoots rekening mee gehouden. De verbindende woonstraat wordt ingericht met een trottoir en zowel deze als de lusvormige woonstraat zijn als verkeersluw te beschouwen. Daarnaast kunnen voetgangers vanaf de lusvormige woonstraat rechtstreeks de Prins Bernhardstraat bereiken.

Over de ontsluiting van het projectgebied wordt samenvattend geconcludeerd:

1. Omdat de verkeersgeneratie vanuit het projectgebied in het planjaar 2026 *lager* zal zijn dan die in de huidige situatie, terwijl de hoofdontsluitingsstructuur van het plangebied onveranderd blijft, ligt het voor de hand dat de nieuwe situatie gunstiger is dan de huidige en derhalve qua verkeerskundige ontsluiting geen problemen oproept¹².

¹¹ Dit is een wijziging in het nieuwe GVVP: voorheen werd een grens van 50 km/uur gehanteerd [1f-4: blz. 3]. In september 2017 gold de 50 km/uur op de Prins Bernhardstraat nog steeds. Voor 2018 is een herinrichting van de Prins Bernhardstraat voorzien [1f-10].

¹² CROW geeft in ASVV [5] geen concrete normen voor maximale intensiteiten, maar waarden tussen 5.000 en 6.000 mvt/dag zijn zeker niet hoog te noemen voor hoofdwegen binnen de bebouwde kom.

2. In het GVVP wordt de Prins Bernhardstraat aangewezen als regionale fietsroute. Er zijn geen fiets(suggestie)stroken, maar dat is wel wenselijk. Ter plaatse van de projectlocatie lijkt dat wel mogelijk te zijn, maar verderop richting centrum wordt veelal geparkeerd op de daartoe benodigde ruimte. De projectontwikkeling heeft daar geen invloed op.
3. Aanvullend is vastgesteld dat de ontsluiting van de nieuw te bouwen woningen langs de Langstraat en de Prins Bernhardstraat op deze straten zonder problemen mogelijk is.
4. De verbindende woonstraat tussen Prins Bernhardstraat en Industrielaan kan wederzijds op een verkeersveilige manier worden aangesloten. Voor de wat drukker Industrielaan is vastgesteld dat er voldoende hiaten in de verkeersstroom zitten. De in de Omgevingsdialoog uitgesproken zorgen over een verkeersveilige ontsluiting en over vrachtverkeer kunnen worden weerlegd.
5. Het plan heeft ruimschoots rekening gehouden met een goede toegankelijkheid voor voetgangers.

Resumerend: de lagere generatie in de plansituatie komt vooral tot uiting op de Prins Bernhardstraat. Nieuw verkeer vanuit de woningen kan hier zonder problemen worden opgevangen. Ook voor de Industrielaan geldt dat de bestaande, in het GVVP als 'goed' beoordeelde situatie voor de ontsluiting via de plaatselijke hoofdwegen in stand blijft. Dat geldt eveneens voor fietsverkeer en voor de toegankelijkheid voor voetgangers. Er is speciale aandacht besteed aan de aantakking van de verbindende woonstraat op de Industrielaan. Uit onze beschouwing blijkt dat deze aantakking met een uitritconstructie en een 30 km/uur-poort op een verkeersveilige wijze vorm gegeven kan worden. De verkeersintensiteit op de Industrielaan laat voldoende hiaten om in te voegen.

7. Eindconclusies

Vooraf aan de eindconclusies zij opgemerkt dat het project in de terminologie van het GVVP relatief kleinschalig van aard is en dat het een bouwlocatie is in de kern: een zogenaamde inbreidingslocatie [1f-3: p. 1]. Verder geldt: "Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen normaal gesproken prima worden afgewikkeld via het bestaande wegennet van de gemeente Asten" [1f-3: p. 1]. Speciale aandachtspunten zijn "overlast in de omgeving, in de vorm van extra verkeershinder door een onevenredige toename van het verkeer" [1f-3: p. 1]. Wij zullen deze punten oppakken in de slotconclusie.

In de inleiding (§ 2) zijn onderzoeksvragen gesteld over (1) de (extra) verkeersgeneratie van het project; (2) het mogelijk ontstaan van knelpunten op de directe ontsluitingswegen voor het project; (3) de noodzaak van aanvullende (infrastructurele) maatregelen in de omgeving van het project (op de lokale hoofdwegenstructuur). Deze onderzoeksvragen zijn behandeld in de drie voorafgaande paragrafen. Samenvattend kunnen hieruit de volgende conclusies worden getrokken:

1. De verkeerskundige effecten van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie ontstaan uit de omzetting van een bedrijventerrein naar een gemengd centrumgebied. Deze transformatie leidt tot een *daling* van de totale verkeersgeneratie (§ 5, Tabel 1) met bijna 50%: van 3.541 naar 1.854 mvt/dag in het planjaar 2026.

2. Op basis van de uitgangspunten in het akoestisch onderzoek leidt de herontwikkeling niet tot de verwachte *lagere* verkeersintensiteit op de direct ontsluitende Industrielaan, terwijl de intensiteit op de Prins Bernhardstraat in 2026 hoger is. Dat laatste wordt niet veroorzaakt door het project. De voorgenomen herinrichting van de Prins Bernhardstraat staat los van het project en er treden geen nadelige wisselwerkingen op.
3. Beide andere op de rotonde aansluitende hoofdverbindingswegen, de Ommelseweg en de Lienderweg (Figuur 5), laten de daling wel zien, net als de rotonde zelf (§ 6, tabel 2). Deze wegen zijn (ruimschoots) in staat de in 2026 verwachte intensiteiten te verwerken.
4. Vanwege zorgen die bij de omgevingsdialoog zijn uitgesproken over achteruit rijdende vrachtauto's en twijfels die zijn geuit over de (on)mogelijkheid om de verbindende woonstraat veilig te ontsluiten op de Industrielaan, is deze verkeerssituatie expliciet onder de loep genomen. Geconstateerd is dat in de plansituatie vrachtauto's gebruik maken van een keerlus, zodat achteruit rijden vanuit het projectgebied naar de Industrielaan niet meer voorkomt. De intensiteiten op de verbindende woonstraat zijn van de orde van grootte van een nabij gelegen woonstraat, de Lindestraat, zodat de inrichting van die kruising als inspiratie kan dienen voor een verkeersveilige ontsluiting van de verbindende woonstraat op de Industrielaan. Tenslotte is berekend dat de hiaten in de verkeersstroom op de Industrielaan tijdens het spitsuur groot genoeg zijn om vlot en veilig in te voegen vanuit de verbindende woonstraat.

Gezien het vorenstaande luidt onze slotconclusie in het licht van het GVVP dat de herontwikkeling van de projectlocatie leidt tot een significante *afname* van het gegenereerde verkeer op de ontsluitingswegen rond de projectlocatie (Prins Bernhardstraat en Industrielaan): van in totaal 3.541 tot 1.854 mvt/dag (tabel 1).

De ontsluitingsstructuur van het plangebied blijft ongewijzigd. Nadere toetsingen van de ontsluiting van de nieuwe woningen langs de Langstraat en de Prins Bernhardstraat en van de aansluiting van de verbindende woonstraat op de Industrielaan laten zien dat dit gegeven de intensiteiten op een veilige manier mogelijk is.

De voorgenomen herinrichting van de Prins Bernhardstraat in 2018 staat los van het project (autonome ontwikkeling); er treden geen nadelige wisselwerkingen op.

Ondergetekende is derhalve van mening dat het bestaande wegennet zonder verdere maatregelen voldoende capaciteit heeft en dat een verkeersveilige ontsluiting vanuit het projectgebied goed mogelijk is. Vanuit een verkeerskundige optiek bestaat daarom geen bezwaar tegen de herontwikkeling.

Geraadpleegde bronnen en literatuur

Achtergrondinformatie verstrekt door opdrachtgever en gemeente:

- [1a] Pouderoyen Compagnons. Onderzoeksaanvraag/opdracht verkeers- en parkeereffecten “Omvorming Industrielaan – Prins Bernhardstraat” in Asten (partiële herziening bestemmingsplan gemeente Asten). Mails 4 juli en 7 augustus 2017, met bijlage [1b]
- [1b] Gemeente Asten, 2 mei 2017. Voorstel voor de vergadering van de Commissie Ruimte op 6 juni 2017. Via de link

https://raad.asten.nl/vergaderingen/vergadering/agendadate/2017/06/agendacategory/commissie_ruimte-1/agenda/751.html zijn verkregen de bijlagen [1c] ... [1e]

- [1c] Pouderoyen Compagnons, 2017. Toelichting bestemmingsplan
- [1d] Gemeente Asten, Pouderoyen Compagnons, 25-4-2017. Verbeelding.
- [1e] Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV, 3 april 2017. Akoestisch onderzoek. Berekening gevelbelasting. Bedrijventerrein Asten.
- [1f] Gemeente Asten, 2015. GVVP Asten. Verkeersvisie.
Dit GVVP is modulair opgebouwd. Het bestaat uit o.m. de volgende modules:
 - [1f-1] module 1: Fiets
 - [1f-3] module 3: Ruimtelijke Ontwikkelingen.
 - [1f-4] module 4: Gemotoriseerd Verkeer
 - [1f-10] module 10: Integraal maatregelenpakket GVVP Asten
- [1g] Pouderoyen Compagnons. Correspondentie per mail (periode 17 augustus-21 oktober) over opgewerkt schetsontwerp (Figuur 7) en interne ontsluiting (Figuur 10). Nieuwe informatie Wiegers + documenten, waaronder een herziene § 5.10 uit [1c].

Bronnen verkeersgeneratie en weginrichting conform CROW:

- [2]¹³ CROW, 2012. Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie. CROW publicatie 317, Ede
- [3] CROW, 2007. Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden. Vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer. CROW publicatie 256, Ede
- [4] CROW, 2008. Verkeersgeneratie voorzieningen. Kengetallen gemotoriseerd verkeer. CROW publicatie 272, Ede
- [5] ASVV, 2012, Handboek voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom. (7^e editie). CROW publicatie 723, Ede
- [6] CROW, 2006. Ontwerpwijzer Fietsverkeer. Publicatie 230, Ede (388 pp).
- [7] CROW, 2016. Ontwerpwijzer Fietsverkeer. Publicatie 351, Ede (300 pp).

Verantwoording

De foto's in de figuren 1 (onder), 6, 9 en 11 zijn gemaakt door ir. A. Jaarsma - Frankena bij een observerend veldbezoek op 4 september 2017.

Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

Auteur

Dr. ir. C.F. Jaarsma,

zelfstandig vervoersplanologisch adviseur en emeritus universitair hoofddocent "Technische infrastructuur en inrichtingsvoorwaarden voor verschillende vormen van landgebruik", bachelor/master opleiding "Landschapsarchitectuur en ruimtelijke planning" (BLP/MLP), Wageningen Universiteit & Research.

Wageningen, 21 november 2017.

¹³ De publicaties [2], [5], [6] en [7] zijn geraadpleegd in hun digitale vorm op www.crow.nl in september en oktober 2017.