

In opdracht van:  
Gemeente Stichtse Vecht

Projectnummer:  
7186-R-E

Datum:  
11 oktober 2021



## Verkeersonderzoek ontwikkeling Harmonieplein Maarsse

<b>1.</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding	3
1.2	Onderzoeksopzet	4
1.3	Leeswijzer	4
<b>2.</b>	<b>AUTOVERKEERSGENERATIE</b>	<b>5</b>
2.1	Uitgangspunten	5
2.2	Berekening	7
<b>3.</b>	<b>VERKEERSEFFECTEN</b>	<b>9</b>
3.1	Huidige verkeerssituatie	9
3.2	Verkeerseffecten beoogde ontwikkeling	10
3.3	Oplossing A: Opheffen knip in de Gaslaan met gedeeltelijk eenrichtingsverkeer	14
3.4	Oplossing B: Directe aansluiting van de Gaslaan op de Straatweg	16
<b>4.</b>	<b>SAMENVATTEND OVERZICHT VOOR- EN NADELEN SCENARIO'S</b>	<b>18</b>

*Colofon*

*Opgesteld door Eveline de Jong en Alex Roedoe*

*oktober 2021*

*Copyright*

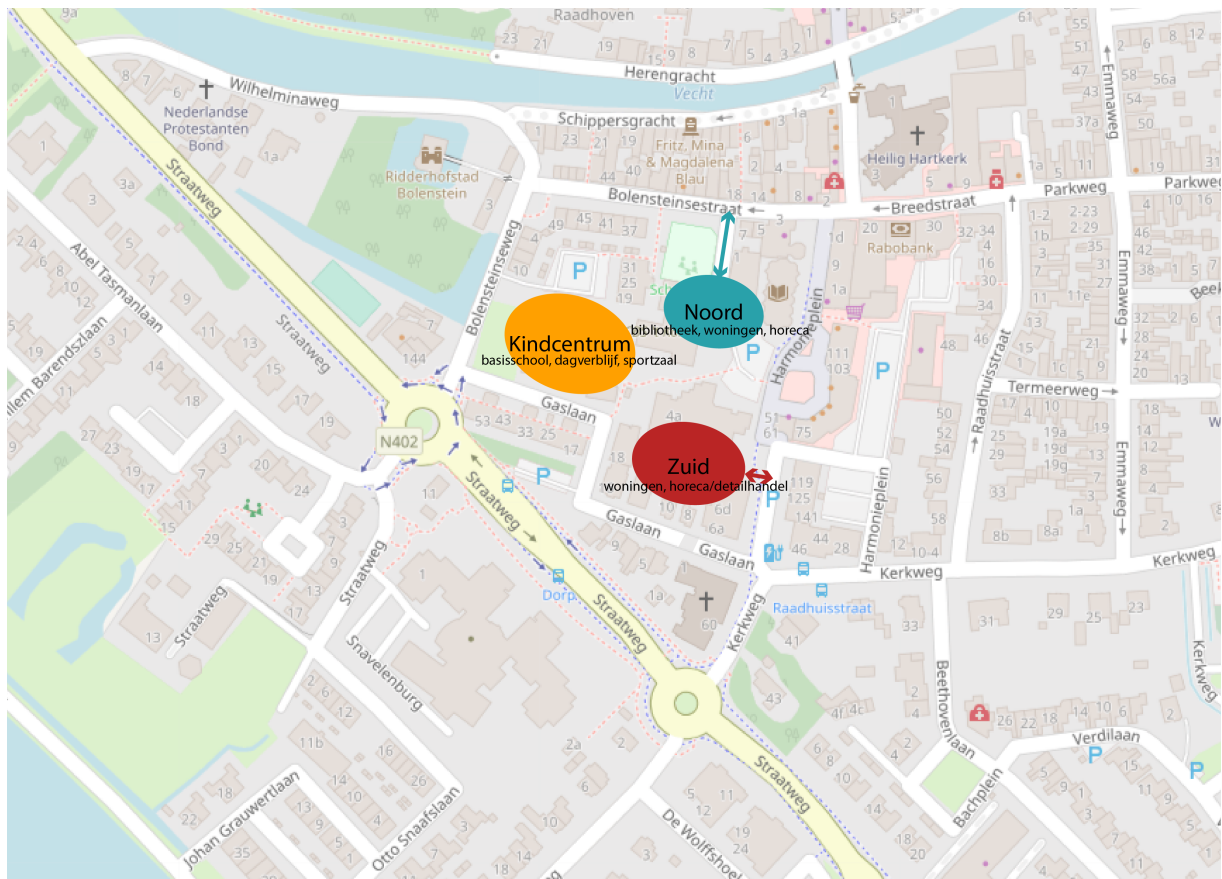
*Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.*

*No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.*

## 1. INLEIDING

### 1.1 Aanleiding

De gemeente Stichtse Vecht wil het Harmonieplein in Maarssen ontwikkelen tot een aantrekkelijk dorpsplein voor Maarssen-Dorp. Het gaat een levendig plein worden met ruimte voor wonen, horeca, speelvoorzieningen voor kinderen, evenementen en maatschappelijke functies. Zie figuur 1.1. De gemeente zet daarnaast in op een goede oplossing voor de verkeersafwikkeling en genoeg parkeerplaatsen. Om het verkeer als gevolg van de ontwikkeling van het Harmonieplein goed af te wikkelen, is nader onderzoek noodzakelijk. Het plan zorgt door de gewijzigde functies namelijk voor mogelijk extra verkeer in de wijk. Separaat is een onderzoek gedaan naar de benodigde extra parkeervoorzieningen in Verkeersonderzoek Harmonieplein (Exante, 18-10-2019) en Parkeren Harmonieplein e.o. (Exante, 22-10-2019).



Figuur 1.1: ontwikkellocaties Harmonieplein



## 1.2 Onderzoeksopzet

Dit onderzoek geeft antwoord op de volgende vragen:

1. Wat voor invloed heeft de ontwikkeling van Harmonieplein op de hoeveelheid autoverkeer op de huidige omliggende infrastructuur?
2. Komen er nieuwe verkeersknelpunten op de huidige infrastructuur als gevolg van de ontwikkeling van het Harmonieplein?
3. Op welke manier moet de huidige infrastructuur worden aangepast om de (huidige en nieuwe) verkeersknelpunten op te lossen?

De beantwoording van deze vragen werken we uit voor drie scenario's voor de ontsluitingsstructuur, waarbij gekeken wordt naar de impact op verkeersveiligheid en benodigde aanvullende maatregelen. De inpassing van de benodigde extra parkeerplaatsen is bij alle scenario's als vast uitgangspunt gehanteerd.

## 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijven we de gebruikte uitgangspunten en presenteren we de resultaten van de berekening van de autoverkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling. In hoofdstuk 3 worden de verkeerseffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven en doen we aanbevelingen voor de benodigde maatregelen bij de huidige ontsluitingsstructuur en twee alternatieve ontsluitingsstructuren. Hoofdstuk 4 is een samenvattend overzicht van de verschillende voor- en nadelen van de scenario's voor de ontsluitingsstructuur.



## 2. AUTOVERKEERSGENERATIE

Met de ontwikkeling van het Harmonieplein verdwijnt er een aantal functies en komen er nieuwe functies bij in Maarsssen. In dit hoofdstuk onderzoeken we of het veranderen van de functies leidt tot extra autoverkeer op de wegen in de omgeving. Wij hebben de autoverkeersgeneratie op basis van landelijke CROW-richtlijnen (CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie) berekend. In paragraaf 2.1 staan de door ons gehanteerde uitgangspunten, in paragraaf 2.2 de berekening van de autoverkeersgeneratie

### 2.1 Uitgangspunten

Voor de autoverkeersgeneratie willen we in beeld brengen hoeveel verkeer er minder of meer op de wegen rondom de ontwikkeling komt ten opzichte van de huidige situatie.

#### 2.1.1 Huidige situatie

We hanteren als huidige situatie het uitvoeringsmoment van de verkeerstellingen van 8 tot en met 23 april 2021. De verkeerstelling in 2021 is uitgevoerd in Corona-tijd waardoor enkele functies, zoals een bibliotheek en winkels, (gedeeltelijk) dicht waren. Hierdoor is de hoeveelheid autoverkeer in de verkeerstellingen gemiddeld 10% lager dan in een normale situatie. Dit volgt uit specifieke mobiliteitsrapporten van Google<sup>1</sup>.

Tijdens de verkeerstellingen in april 2021 is in de omgeving van het Harmonieplein geteld op de Bolensteinsstraat, Bolensteinseweg, Gaslaan en Kerkweg (tussen Raadhuisstraat en Emmaweg). In paragraaf 3.1 wordt dieper ingegaan op de hoeveelheden verkeer in de huidige situatie.

#### 2.1.2 Uitgangspunten kencijfers verkeersgeneratie

- De stedelijkheidsgraad 'sterk stedelijk': de kern Maarsssen Dorp is in de classificering van de gemeente in de Nota Parkeernormen (GVVP Stichtse Vecht Deel B: Nota Parkeernormen, 2015) aangemerkt als "sterk stedelijk".
- Stedelijke zone 'schil centrum' volgens Nota Parkeernormen van de gemeente Stichtse Vecht (GVVP Stichtse Vecht Deel B: Nota Parkeernormen, 2015).
- In het parkeeronderzoek is voor woningen de parkeernorm van de gemeente gehanteerd. In de parkeernormen van de gemeente is op basis van de sociaaleconomische gegevens uitgegaan van een woningparkeernorm van een tiende punt boven de gemiddelde landelijke parkeerrichtlijn. Afhankelijk van het type woning is dit ongeveer 5% tot 8% hoger dan de gemiddelde landelijke parkeerrichtlijn. Voor de berekening van de autoverkeersgeneratie voor woningen hanteren we dezelfde ophoging van 8% ten opzichte van de gemiddelde landelijke richtlijn voor autoverkeersgeneratie.
- In het parkeeronderzoek is voor halen/brengen bij de basisscholen en de kinderopvang gebruik gemaakt van de gemiddelde parkeernormen van de gemeente, deze zijn gelijk aan de gemiddelde

---

<sup>1</sup> De Mobiliteitsrapporten van Google zijn bedoeld om inzicht te bieden in hoe mensen hun gedrag hebben veranderd naar aanleiding van het beleid om de coronacrisis onder controle te krijgen. In de rapporten worden bewegingstrends in de loop van de tijd bijgehouden per geografische locatie, voor verschillende plaatscategorieën zoals detailhandel en recreatie, supermarkten en apotheken, parken, ov-stations, en werk- en woonlocaties. De data is gebaseerd op door Google verzamelde, geanonimiseerde inzichten uit producten zoals Google Maps. Voor het gemiddelde van 10% is gekeken naar de cijfers gedurende de telperiode van 8 tot 21 april 2021 in vergelijking met dezelfde periode voor Corona.



- parkeerkencijfers van de landelijke richtlijnen (CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren - kencijfers parkeren en verkeersgeneratie). Voor de berekening van de autoverkeersgeneratie voor halen/brengen hanteren we hetzelfde uitgangspunt.
- Voor het halen/brengen bij het kinderdagverblijf hanteren we hetzelfde uitgangspunt en gaan we uit van de gemiddelde autoverkeersgeneratie.
  - Voor basisscholen zijn enkel parkeerkencijfers bekend. Als uitgangspunt nemen we aan dat de parkeerplaatsen op basis van de gemiddelde parkeernorm 2 keer per werkdag worden gebruikt en er dus per parkeerplaats 4 autoverkeersbewegingen zijn. Dit betekent voor halen/brengen van basisscholen dat de autoverkeersgeneratie 4 maal de gemiddelde parkeernorm is.
- In het parkeeronderzoek is voor werknemers bij de basisscholen en kinderdagverblijf gebruik gemaakt van de minimale parkeernorm van de gemeente, deze zijn gelijk aan de minimale parkeerkencijfers van de landelijke richtlijn (CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren - kencijfers parkeren en verkeersgeneratie). Voor de berekening van de autoverkeersgeneratie voor werknemers bij de basisscholen en kinderdagverblijf hanteren we hetzelfde uitgangspunt:
    - Voor werknemers van het kinderdagverblijf hanteren we hetzelfde uitgangspunt en gaan we uit van de minimale autoverkeersgeneratie.
    - Voor basisscholen zijn enkel parkeerkencijfers bekend. Als uitgangspunt nemen we aan dat werknemers in de ochtend heen en in de avond teruggaan, 2 verkeersbewegingen per werkdag per parkeerplaats. Dit betekent voor werknemers van basisscholen dat de autoverkeersgeneratie 2 maal de minimale parkeernorm is.
  - In het parkeeronderzoek is voor de overige functies (sportzaal, commerciële dienstverlening, horeca, bibliotheek) gebruik gemaakt van de minimale parkeernormen van de gemeente, deze zijn gelijk aan de minimale parkeerkencijfers van landelijke richtlijn (CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren - kencijfers parkeren en verkeersgeneratie). Voor de berekening van de autoverkeersgeneratie voor overige functies hanteren we hetzelfde uitgangspunt.
    - In het parkeeronderzoek is voor de functie horeca uitgegaan van een café/bar/cafetaria conform de functieomschrijvingen van CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren - kencijfers parkeren en verkeersgeneratie. Voor de functie centrum (daghoreca/detailhandel) is in het parkeeronderzoek uitgegaan van de parkeernorm voor café/bar/cafetaria omdat deze een hogere parkeernorm had dan die voor buurt- en dorpscentrum. Voor café/bar/cafetaria zijn in de CROW-publicatie enkel parkeerkencijfers bekend. Als uitgangspunt nemen we aan dat de parkeerplaatsen gemiddeld 3 keer per dag worden gebruikt en er dus per parkeerplaats 6 autoverkeersbewegingen zijn.



## 2.2 Berekening

De uitgangspunten uit paragraaf 2.1 leiden per locatie tot de volgende verandering van de hoeveelheid autoverkeer ten opzichte van de huidige situatie. In het zwart zijn de nieuwe functies opgenomen die zorgen voor extra autoverkeer ten opzichte van de huidige situatie (april 2021). In het rood zijn de huidige functies (april 2021) die komen te vervallen en dus zorgen voor minder autoverkeer ten opzichte van de huidige situatie. De functies worden in detail toegelicht onder de tabel.

	Functie	Aantal	Eenheid	kencijfer	verkeersgeneratie
<b>Kindcentrum</b>	Wereldkidz Bolenstein werknemers	11	lokalen	1	11,0 mvtbew/etm
	Wereldkidz Bolenstein groep 1-3	102	leerlingen	0,675	68,9 mvtbew/etm
	Wereldkidz Bolenstein groep 4-8	168	leerlingen	0,191	32,1 mvtbew/etm
	Kinderdagverblijf werknemers	1,68	100 m2 BVO	26,75	44,9 mvtbew/etm
	Kinderdagverblijf kinderen	40	leerlingen	0,488	19,5 mvtbew/etm
	Sportzaal	5,5	100 m2 BVO	6,3	34,7 mvtbew/etm
<b>TOTAAL EXTRA VERKEER</b>					<b>211 mvtbew/etm</b>

	Functie	Aantal	Eenheid	kencijfer	verkeersgeneratie
<b>Zuid</b>	Wonen (koop, tussen/hoek)	4	woningen	7,3	29,4 mvtbew/etm
	Wonen (koop, vrijstaand)	1	woningen	8,3	8,3 mvtbew/etm
	Wonen (koop, appartement duur)	9	woningen	7,3	66,1 mvtbew/etm
	Wonen (huur, appartement goedkoop/sociaal)	36	woningen	4,6	167,2 mvtbew/etm
	Centrumfunctie: (maatschappelijke dienstverlening)/daghoreca/detailhandel	1	100 m2 BVO	24	24,0 mvtbew/etm
	<b>(Commerciële) dienstverlening</b>	<b>-8,7</b>	<b>100 m2 BVO</b>	<b>7,5</b>	<b>-65,5 mvtbew/etm</b>
<b>TOTAAL EXTRA VERKEER</b>					<b>229 mvtbew/etm</b>

	Functie	Aantal	Eenheid	kencijfer	verkeersgeneratie
<b>Noord</b>	Wonen (koop, appartement midden)	31	woningen	5,5	170,7 mvtbew/etm
	Horeca	3,5	100 m2 BVO	8	84,0 mvtbew/etm
	<b>Bibliotheek</b>	<b>-6,5</b>	<b>100 m2 BVO</b>	<b>5</b>	<b>-32,5 mvtbew/etm</b>
<b>TOTAAL EXTRA VERKEER</b>					<b>222 mvtbew/etm</b>

De volgende functies waren ten tijde van de verkeerstellingen wel aanwezig en in gebruik:

- *Basisschool 't Kompas* blijft bestaan in dezelfde grootte (leerlingen en lokalen) en verhuist naar het nieuwe Kindcentrum die op de voormalige locatie van basisschool Wereldkidz Bolenstein wordt gebouwd. Deze functie wordt daarom niet meegerekend als te vervallen of nieuwe functie.
- De *commerciële dienstverlening* van 870 m2 BVO op de locatie van het nieuwe Zuidblok verdwijnt. Deze functie wordt daarom meegerekend als te vervallen functie.
- De *bibliotheek* komt terug in een kleinere vorm (van 1.000m2 BVO naar 350 m2 BVO), op locatie Noord. De bibliotheek wordt daarom als te vervallen functie van 650 m2 BVO (1000-350=650) meegenomen in de berekening.

De volgende functies waren al niet meer in gebruik of aanwezig ten tijde van de verkeerstellingen in april 2021 en worden daarom niet meegerekend als te vervallen functies ten opzichte van de huidige situatie:



- *Basisschool Wereldkidz Bolenstein*: tijdelijk verhuisd naar de Troelstrastraat maar komt terug in het Kindcentrum. De basisschool Wereldkidz Bolenstein wordt daarom niet meegerekend als te vervallen functie, maar wordt wel bij de autoverkeersgeneratie meegerekend als nieuwe functie ten opzichte van de huidige situatie.
- *Evenementenhal 't Zand en het kinderdagverblijf in 't Zand* waren niet meer in gebruik ten tijde van de verkeerstelling. Deze beide functies worden daarom niet meegerekend als te vervallen functie.

De volgende functies zijn nieuw voor het gebied:

- *Kinderdagverblijf* (168m<sup>2</sup> BVO en 40 leerlingen) op de locatie Kindcentrum. Het kinderdagverblijf was als tijdelijke functie aanwezig in de evenementenhal, maar was niet meer in gebruik ten tijde van de verkeerstelling.
- *Sportzaal* (550 m<sup>2</sup> BVO) op de locatie Kindcentrum
- Op de locatie Zuid komen 4 grondgebonden dure koop, 9 appartementen koop en 36 sociale huurwoningen met zorglabel. De bestaande villa aan de Gaslaan wordt weer een woning.
- *Centrumfunctie* (100 m<sup>2</sup> BVO bestaande uit (maatschappelijke) dienstverlening, daghoreca of detailhandel) op de locatie Zuid
- 31 *koopappartementen* op de locatie Noord
- 350 m<sup>2</sup> BVO *horeca* op de locatie Noord

De drie ontwikkellocaties zorgen voor extra verkeer ten opzichte van de huidige situatie in april 2021. Het gaat hierbij per locatie om ongeveer 220 motorvoertuigbewegingen extra per etmaal. In het volgende hoofdstuk bekijken we of de toename van de hoeveelheid verkeer effect heeft op de doorstroming en verkeersveiligheid van de omliggende wegen.







### 3. VERKEERSEFFECTEN

Bij het in beeld brengen van de verkeerseffecten kijken we naar de te verwachten autoverkeersstromen, de impact op verkeersveiligheid en de benodigde aanvullende maatregelen. De inpassing van de benodigde extra parkeerplaatsen op basis van het parkeeronderzoek is bij alle scenario's als uitgangspunt gehanteerd. Voor dit onderzoek zijn met name de volgende uitgangspunten relevant:

- Er zijn in het plan 19<sup>ii</sup> extra haakspaarkeerplaatsen opgenomen aan de oostzijde van de Bolensteinseweg.
- Er zijn 22 extra langspaarkeerplaatsen opgenomen aan weerszijden van het westelijke deel van de Gaslaan.

#### 3.1 Huidige verkeerssituatie

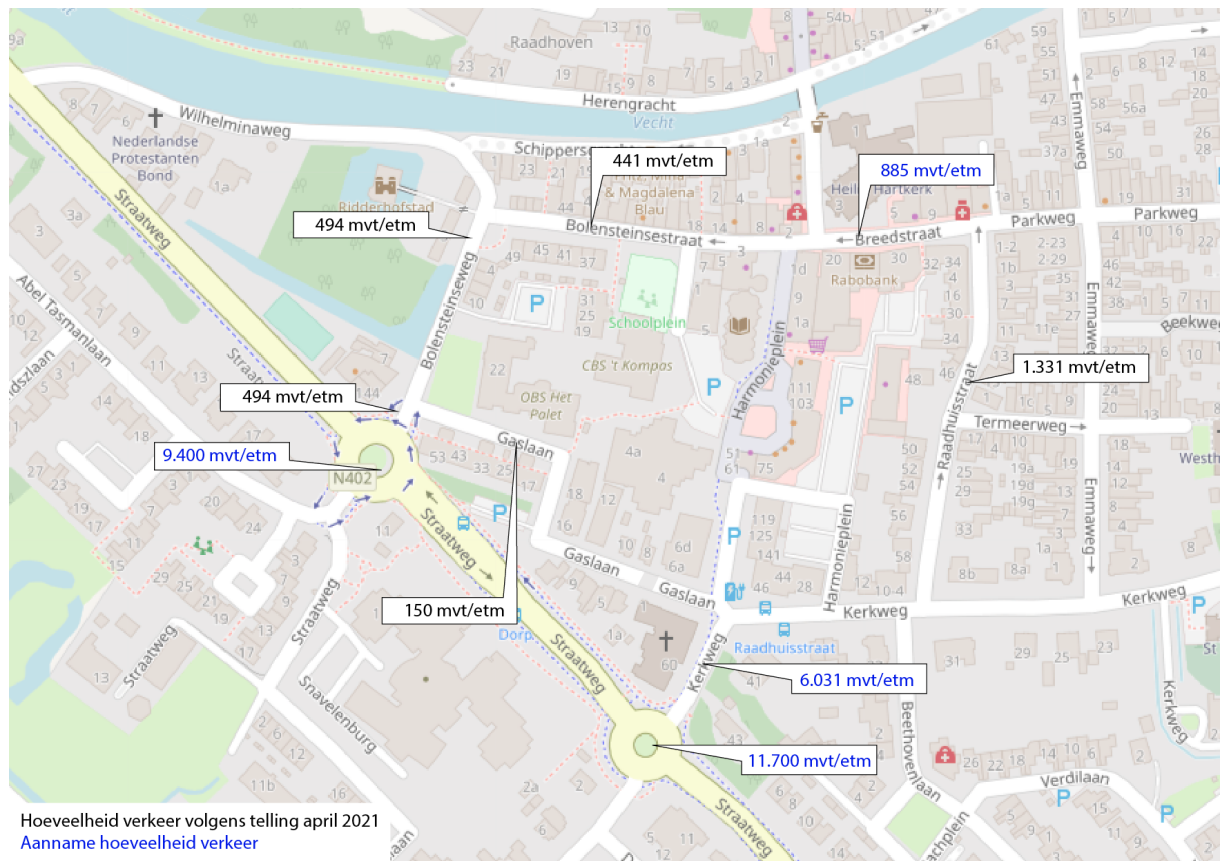
De hoeveelheid verkeer in de huidige situatie is vastgesteld door middel van verkeerstellingen die zijn uitgevoerd van 8 tot en met 23 april in 2021. Tijdens de verkeerstellingen in april 2021 is in de omgeving van het Harmonieplein geteld op de Bolensteinsestraat, Bolensteinseweg, Gaslaan en Kerkweg (tussen Raadhuisstraat en Emmaweg). De hoeveelheid verkeer op de Breedstraat, de Kerkweg (tussen Straatweg en Harmonieplein), de Raadhuisstraat en rondom de twee rotondes zijn toen niet in beeld gebracht. We gaan daarom uit van de volgende aannames:

- Voor de Raadhuisstraat zijn tellingen beschikbaar uit januari 2016. Naar verwachting zal de hoeveelheid verkeer op de Raadhuisstraat gelijk zijn aan de hoeveelheid verkeer in de verkeerstellingen van januari 2016.
- Naar verwachting zal de hoeveelheid verkeer op de Breedstraat tussen de 440 (telling Bolensteinsestraat) en 1.330 (telling Raadhuisstraat) liggen. We zijn uitgegaan van een gemiddelde van deze twee straten: 885 motorvoertuigbewegingen per etmaal op de Breedstraat.
- Er zijn telgegevens uit april 2021 van de Kerkweg tussen de Raadhuisstraat en de Emmaweg. We doen de aanname dat het aantal voertuigen op de Kerkweg tussen de Straatweg en het Harmonieplein ongeveer hetzelfde is, 6.031 mvt/etmaal.
- Van de rotondes op de Straatweg zijn cijfers uit een verkeersmodel voor 2030 gebruikt. Voor rotondes kijken we naar de totale hoeveelheid verkeer die over de rotonde gaat. Dit komt overeen met de totale hoeveelheid verkeer op alle toeritten tezamen. De rotonde Bolensteinseweg – Straatweg heeft op alle toeritten samen 9.400 mvt/etmaal. De rotonde Kerkweg – Straatweg heeft op alle toeritten samen 11.700 mvt/etmaal.

De verkeersaantallen zijn weergegeven in figuur 3.1.

---

<sup>ii</sup> Het aantal parkeerplaatsen op de Bolensteinseweg is nog niet zeker en is afhankelijk van langs- of haaksparkeren. Het aantal parkeerplaatsen ligt lager als er haakspaarkeerplaatsen worden gerealiseerd. In beide situaties wordt voldaan aan de benodigde parkeerbehoefte.



Figuur 3.1: Hoeveelheid verkeer huidige situatie

## 3.2 Verkeerseffecten beoogde ontwikkeling

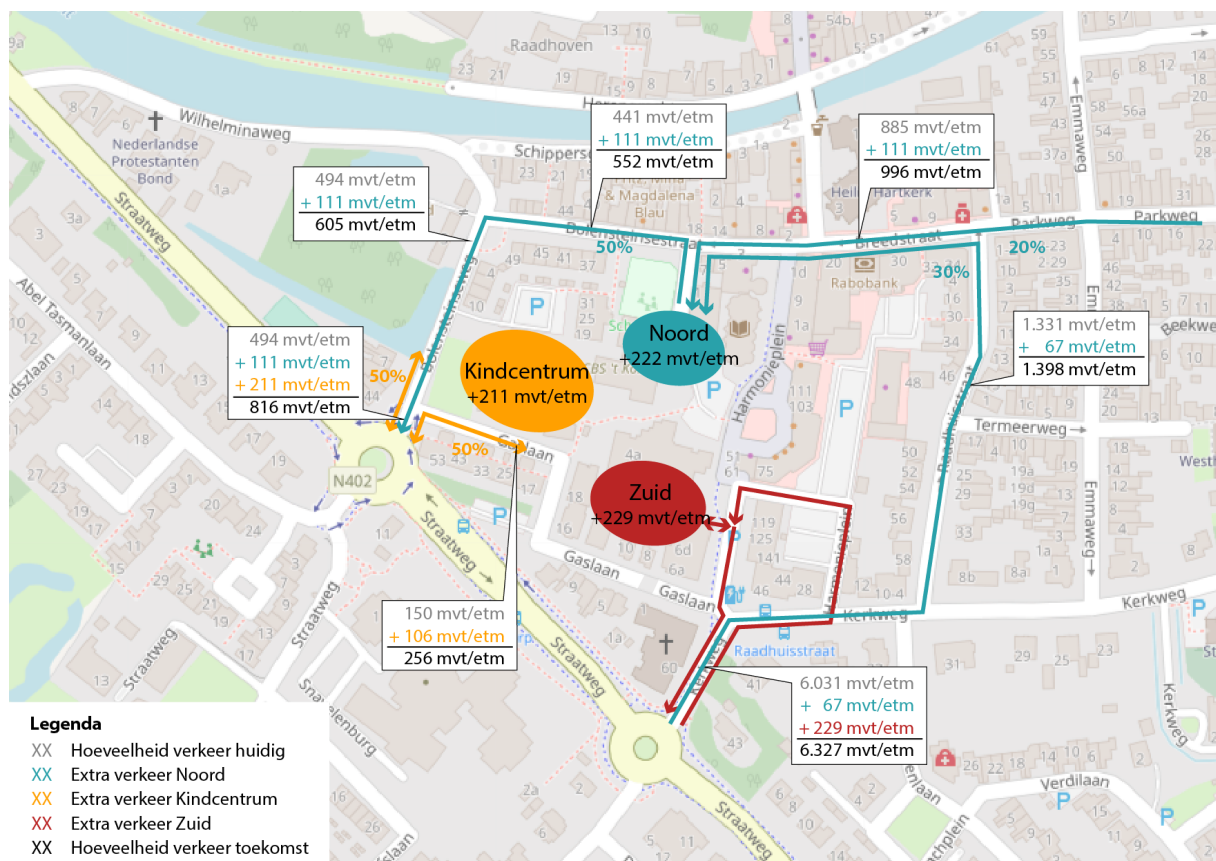
### 3.2.1 Hoeveelheid autoverkeer

De verkeersstromen van de beoogde ontwikkeling zijn als volgt:

- Verkeer van en naar het Kindcentrum (geel) zal gebruik maken van de Bolensteinseweg en de Gaslaan, waar respectievelijk 19<sup>iii</sup> en 22 parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Op basis van het aantal parkeerplaatsen gaan we ervan uit dat 50% van de auto's gebruik zal maken van de Bolensteinseweg, 50% van de Gaslaan. Auto's die gebruik maken van de parkeerplaatsen op de Gaslaan keren op de straat zelf of op het parkeerterrein om de hoek. Een deel van het autoverkeer zou ook gebruik kunnen maken van de noordelijke route (via de Parkweg/Breedstraat) en parkeren bij het Noordblok, dit heeft maar een beperkt effect op de verkeersafwikkeling.
- Locatie Noord (blauw) wordt aangereden vanuit de route Kerkweg – Raadhuisstraat – Breedstraat – Bolensteinsestraat (60%) of via de Parkweg – Breedstraat (40%) en rijdt allemaal weg via de Bolensteinseweg.
- Locatie Zuid (rood) wordt bereikt via de Kerkweg en het Harmonieplein.

De verkeersstromen van het extra verkeer zijn weergegeven in figuur 3.2.

<sup>iii</sup> Het aantal parkeerplaatsen op de Bolensteinseweg is nog niet zeker en is afhankelijk van langs- of haaksparkeren. Het aantal parkeerplaatsen ligt lager als er haaksparkeren worden gerealiseerd.



Figuur 3.2: Verkeer bij huidige ontsluitingsstructuur

Voor erftoegangswegen met menging van autoverkeer en fietsverkeer op dezelfde rijbaan geldt conform de landelijke richtlijnen een maximaal acceptabele hoeveelheid autoverkeer van 4.000 tot 5.000 motorvoertuigen per etmaal. Voor een erf, of waar er geen bruikbaar voetpad aanwezig is, wordt conform de landelijke richtlijnen maximaal 1.000 motorvoertuigen per etmaal aangehouden als acceptabele hoeveelheid autoverkeer om veilig te mengen met voetgangers.

Op de Kerkweg tussen Straatweg en Gaslaan is een vrijliggend fietspad aanwezig waardoor de hoeveelheid autoverkeer geen probleem is. Op de Kerkweg ten oosten van het Harmonieplein, buiten het plangebied, is de hoeveelheid verkeer in de huidige situatie al hoger dan de streefwaarde voor veilig mengen met fietsers, er zijn nu al maatregelen nodig.

Op de overige wegen blijft de hoeveelheid verkeer in de huidige en toekomstige situatie ruim onder de maximaal acceptabele hoeveelheden, ook als wordt gecorrigeerd voor corona (+10% verkeer).

De hoeveelheid verkeer op de rotonde Bolensteinseweg – Straatweg stijgt met 322 motorvoertuigen per etmaal naar 9.722 mvt/etm. De hoeveelheid verkeer op de rotonde Kerkweg – Straatweg stijgt met 296 motorvoertuigen per etmaal naar 11.966 mvt/etm. Voor enkelstrooksrotondes zoals deze rotondes is de capaciteit van alle toeritten samen tussen 20.000 mvt/etmaal (praktisch) en 27.000 mvt/etmaal (theoretisch). De extra hoeveelheid is klein ten opzichte van de huidige hoeveelheid verkeer en overschrijdt de capaciteit van de rotondes niet.

### 3.2.2 Verkeersveilige inrichting

Naast de hoeveelheid verkeer kijken we ook naar de verkeersveiligheid van de inrichting van de openbare ruimte. De inrichting van de Bolensteinseweg en de Gaslaan worden aangepast om ruimte te maken voor de



benodigde extra parkeerplaatsen. De hieronder genoemde maten voor een verkeersveilige weginrichting komen uit landelijke richtlijnen van CROW (CROW publicatie ASVV2021).

Met tweerichtingsverkeer op de Gaslaan en langspaarkeervakken aan beide kanten is een tussenliggende wegbreedte van 4,8 meter nodig. Met deze breedte is er voldoende ruimte voor een vrachtwagen en een personenauto om elkaar stapvoets te passeren, of voor twee auto's om elkaar met 30 km/uur te passeren. De parkeervakken naast de weg dienen minimaal 2,0 meter breed te zijn. Ook dient er aan minstens één zijde een bruikbaar voetpad aanwezig te zijn van minimaal 1,8 meter en bij voorkeur 2,0 meter. Met parkeren aan twee zijden en een voetpad aan de noordzijde komt het totale profiel op 10,6 (minimaal) – 10,8 (voorkeur) meter. De beschikbare ruimte in het profiel van de Gaslaan is 12,3 meter. Er is dus voldoende ruimte voor dit profiel en een smaller voetpad aan de woningzijde.

Tijdens piekmomenten, zoals het halen en brengen bij het Kindcentrum, kan er een knelpunt ontstaan op de Gaslaan omdat automobilisten op deze weg moeten keren om het gebied ook weer te verlaten. Het keren op de Gaslaan gebeurt op een punt waar ook veel schoolgaande kinderen lopen en fietsen. Er is hierdoor een grotere kans op conflicten en verkeersonveilige situaties. Daarnaast kan het keren zorgen voor rijen stilstaande auto's op de Gaslaan.

Op de Bolensteinseweg worden haakspaarkeerplaatsen ingepast. Hiervoor is een profiel nodig waarin ruimte is voor tweerichtingsautoverkeer en fietsers, de parkeerplaatsen en een bruikbaar voetpad. Voor dit profiel is in totaal minimaal 12,93 meter nodig, bij voorkeur 13,13 meter. Dit bestaat uit de volgende delen:

- Voor tweerichtingsautoverkeer en voldoende ruimte voor het in- en uitparkeren is een rijbaan nodig van 6,0 meter.
- Een parkeervak van 5,13 meter diep
- Een voetpad van minimaal 1,8 m breed, bij voorkeur 2,0 meter.

De beschikbare ruimte in het profiel van de Bolensteinseweg is 13,35 meter. Dit betekent dat het voorkeursprofiel kan worden ingepast.

Een tweede inrichtingsoptie voor de Bolensteinseweg is langsparkeren, gedeeltelijk aan één zijde en aan twee zijden, met een keermogelijkheid bij het kruispunt met de Bolensteinsestraat. Hiervoor is hetzelfde profiel nodig als in de Gaslaan. Met parkeren aan twee zijden en een voetpad aan één zijde is voor dit profiel in totaal 10,6 (minimaal) tot 10,8 (voorkeur) meter nodig. Het voorkeursprofiel kan hier worden ingepast, ook met een breder voetpad. Er dient voor deze inpassing speciale aandacht uit te gaan naar een keermogelijkheid in de vorm van een pleintje bij het kruispunt met de Bolensteinsestraat, dat geschikt dient te zijn voor personenauto's om te draaien. Het ontwerp van het pleintje moet gecontroleerd worden op de exacte rijcurves die nodig zijn voor het draaien van personenauto's.

De in/uitrit van het Zuidblok kruist een drukke hoofdfietsroute. Om dit verkeersveilig vorm te geven kan deze uitrit verhoogd worden uitgevoerd in de vorm van een uitritconstructie. Voor de zichtbaarheid dient de tweerichtingsfietsoversteek in rood asfalt en met pijlmarkering uit worden gevoerd. Auto's verlenen iedereen voorrang. Vanuit stilstand is er voor de fietsoversteek voldoende zicht op fietsers die van rechts komen.

### 3.2.3 Conclusie

Op de wegen binnen het plangebied blijven de hoeveelheden autoverkeer in de huidige en toekomstige situatie ruim onder de maximaal acceptabele hoeveelheden. Als we buiten het plangebied kijken ligt de



hoeveelheid autoverkeer op de Kerkweg ten oosten van het Harmonieplein in de huidige situatie boven de streefwaarde voor veilig mengen. Dit geldt ook als wordt gecorrigeerd voor corona (+10% verkeer)

De keerbewegingen in de Gaslaan van haal- en brengverkeer kan verkeersonveilige situaties veroorzaken met schoolgaande kinderen per fiets of te voet.

### 3.2.4 Aanvullende maatregelen

Gekeken naar de inrichting van de openbare ruimte op de omliggende wegen zijn er aanvullend een aantal punten die mogelijk aanvullende maatregelen vergen.

Om de verkeersveiligheid op rotonde Kerkweg – Straatweg te verbeteren bevelen we aan om de tweerichtingsfietsoversteek over de Kerkweg in rood asfalt, verhoogd en met pijlmarkering uit te voeren. Op basis van de hoeveelheid verkeer zijn er aanvullende maatregelen noodzakelijk op de Kerkweg ten oosten van het Harmonieplein.

Om het knelpunt met kerende auto's tijdens het halen en brengen in de Gaslaan weg te nemen, is gekeken naar twee oplossingen:

- A. Het opheffen van de knip in de Gaslaan met invoering van eenrichtingsverkeer op een deel van de Gaslaan
- B. Het realiseren van een directe aansluiting van de Gaslaan op de Straatweg voor tweerichtingsverkeer

Deze oplossingen zijn uitgewerkt in de volgende twee paragrafen.

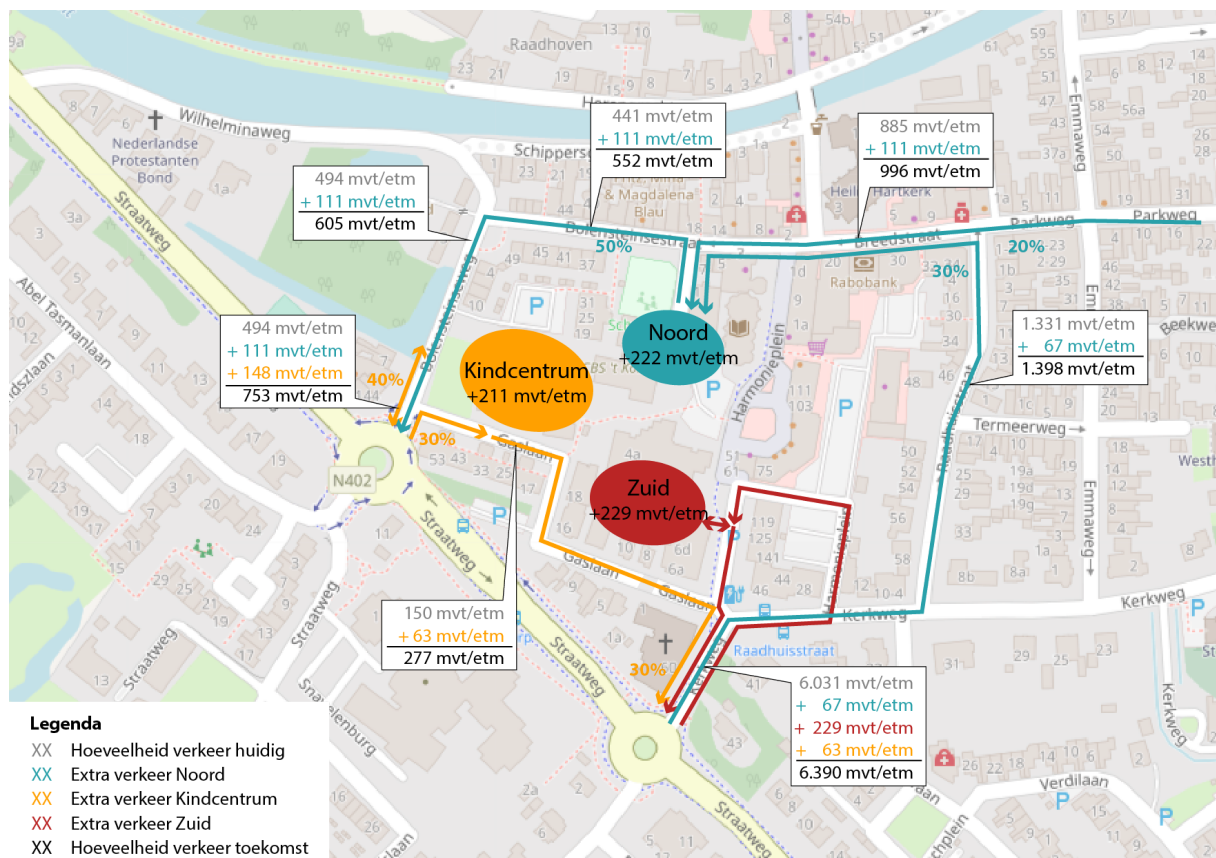


### 3.3 Oplossing A: Opheffen knip in de Gaslaan met gedeeltelijk eenrichtingsverkeer

Om het knelpunt van kerende auto's in de Gaslaan te voorkomen is gekeken naar de oplossing om de knip in de Gaslaan op te heffen met gedeeltelijk eenrichtingsverkeer in de west-oost richting. Om verkeer niet onnodig door de Gaslaan te laten rijden kan op het gedeelte ten oosten van de huidige afsluiting en ten westen van het parkeerterrein tweerichtingsverkeer gehandhaafd blijven. Het éénrichtingsverkeer zou dan alleen gelden op het smalle deel van de Gaslaan.

#### 3.3.1 Hoeveelheid verkeer

Door het opheffen van de knip in de Gaslaan in combinatie met eenrichtingsverkeer in west-oost richting verandert de verkeerscirculatie van het Kindcentrum. Verkeer van en naar het Kindcentrum heeft met het opheffen van de knip een doorgaande route langs de zuidkant van het Kindcentrum. Naar verwachting zal 60% van het verkeer deze route volgen, dit betekent 30% (de helft van 60%) van de totale hoeveelheid verkeer per dag die het gebied in gaat op de Bolensteinseweg en hetzelfde aantal wat de Gaslaan verlaat via de Kerkweg. Verkeer naar de parkeerplaatsen op de Bolensteinseweg keert op de Bolensteinseweg en verlaat zo ook weer het plangebied, de totale 40% verkeer gaat over het eerste deel van de Bolensteinseweg. 70% (=30%+40%) van het verkeer gaat nog steeds over het eerste stuk Bolensteinseweg. De verkeersstromen van het extra verkeer zijn weergegeven in figuur 3.3.



Figuur 3.3: Verkeer oplossing A (eenrichtingsverkeer Gaslaan)

De hoeveelheid verkeer op de wegen rondom het plangebied blijven nagenoeg gelijk aan de situatie waarbij de huidige verkeerscirculatie in stand wordt gehouden. Er komt meer autoverkeer door de gehele Gaslaan, maar de hoeveelheid verkeer is zeer beperkt en past zelfs bij een erf (maximaal 1.000 motorvoertuigen per etmaal).



Op wegen en kruispunten in het plangebied blijft de hoeveelheid verkeer ruim onder de maximaal acceptabele hoeveelheden, ook als wordt gecorrigeerd voor corona (+10% verkeer).

### 3.3.2 Verkeersveilige inrichting

Naast de hoeveelheid verkeer kijken we ook naar de verkeersveiligheid van de inrichting van de openbare ruimte. De inrichting van de Bolensteinseweg, de Gaslaan en de inrit van het Zuidblok veranderen niet in deze oplossing ten opzichte van de huidige verkeerscirculatie zoals beschreven in paragraaf 3.2. Tweezijdig langsparkeren is nog steeds mogelijk in de Gaslaan, ook met (gedeeltelijk) eenrichtingsverkeer.

Het deel van de Gaslaan, tussen het parkeerterrein en het punt van de huidige afsluiting, wordt eenrichtingsverkeer, tweerichtingsverkeer is hier niet goed in te passen. Met eenrichtingsverkeer op de Gaslaan is een wegbreedte van minimaal 3,85 meter nodig. Met deze breedte is er voldoende ruimte voor een vrachtwagen en een fietser om elkaar stapvoets te passeren, of voor een auto (met rijsnelheid 30 km/uur) en een fietser om elkaar te passeren. Daarnaast dient er aan minstens één zijde een bruikbaar voetpad aanwezig te zijn van minimaal 1,8 meter en bij voorkeur 2,0 meter.

De beschikbare ruimte in het profiel van dit deel van de Gaslaan is 7,4 meter. Hiermee is voldoende ruimte voor inrichting voor eenrichtingsverkeer. Het huidige profiel, inclusief de versmalling ter plaatse van de huidige afsluiting zou gehandhaafd kunnen blijven.

Verkeer rijdt via de Gaslaan naar het Harmonieplein. De voorrang op het kruispunt Gaslaan – Harmonieplein voldoet niet aan richtlijnen voor 30 km/uur-gebieden (geen voorrangsmarkering). Om de route via de Gaslaan niet aantrekkelijk te maken voor niet-bestemmingsverkeer en het kruispunt veiliger te maken en aan de richtlijnen te voldoen kan deze worden uitgevoerd als uitritconstructie. Hierbij dient extra aandacht te worden besteed aan het vormgeven van het fietspad (rood, pijlmarkering), zodat deze goed zichtbaar is.

### 3.3.3 Aanvullende maatregelen

De Gaslaan is in de huidige situatie niet geheel toegankelijk door de knip. Bij het opheffen van de knip zou de Gaslaan gebruikt kunnen worden door doorgaand verkeer, maar dit is gezien de locatie van de Gaslaan in het netwerk geen logische route. Voor woonstraten (30 km/uur-straten) wordt in de landelijke richtlijnen van CROW aanbevolen om open verharding toe te passen. Dit kan bijvoorbeeld door het toepassen van klinkerbestrating of streetprint (asfalt met hierin een klinkerpatroon gedrukt waardoor dit eruit ziet als klinkers) in plaats van de huidige zwarte asfaltverharding. Dit versterkt het verblijfskarakter en zorgt voor een lagere snelheid.







### 3.4.2 Verkeersveilige inrichting

Naast de hoeveelheid verkeer kijken we ook naar de verkeersveiligheid van de inrichting van de openbare ruimte. De inrichting van de Bolensteinseweg, de Gaslaan en de inrit van het Zuidblok veranderen niet in deze oplossing ten opzichte van de huidige verkeerscirculatie zoals beschreven in paragraaf 3.2.

De directe aansluiting van de Gaslaan op de Straatweg ligt dicht bij de rotonde en op de locatie waar nu een bushalte ligt. Bij voorkeur is het aantal kruispunten op drukke doorgaande wegen zo klein mogelijk omdat elk extra kruispunt betekent dat er ook een extra conflictpunt ontstaat waar ongevallen kunnen plaatsvinden. Een extra aansluiting betekent dus ook meer kans op ongevallen. Daarnaast moet de bushalte worden verplaatst naar een andere locatie op de Straatweg (meer oostelijk). Ruimtelijk gezien zal dit een moeilijke opgave zijn. Daarnaast kan dit niet zonder overleg met andere instanties.

### 3.4.3 Aanvullende maatregelen

De directe aansluiting op de Straatweg is een aansluiting met een ondergeschikte functie. Om dit te benadrukken kan deze worden vormgegeven als uitritconstructie waarbij fietsers en voetgangers langs de Straatweg voorrang hebben op in- en uitrijdend autoverkeer.





#### 4. SAMENVATTEND OVERZICHT VOOR- EN NADELEN SCENARIO'S

In onderstaande tabel geven we voor de scenario's de verkeerskundige voor- en nadelen (verkeersveiligheid, leefbaarheid, neveneffecten, etc.) weer.

	Huidige verkeerscirculatie in stand houden	Oplossing A: Opheffen knip Gaslaan met gedeeltelijk 1-richtingsverkeer (west -> oost)	Oplossing B: Directe aansluiting Gaslaan op de Straatweg met 2-richtingsverkeer
<b>Verkeersveiligheid</b>	-- Halen/brengers moeten keren in de Gaslaan om het gebied te verlaten, dit zorgt voor lastige manoeuvres. Daarbij maken zij gebruik van dezelfde ruimte als de schoolgaande kinderen, wat de verkeersveiligheid vermindert en mogelijke verkeersopstoppingen.	0 Dit scenario zorgt voor een logische route zonder keerbewegingen en conflicten met de schoolroute voor kinderen op de Gaslaan.	- De extra aansluiting op Straatweg zorgt voor een extra conflictpunten op de Straatweg en op de Gaslaan met verkeersveiligheidsrisico's. De extra aansluiting valt namelijk samen met de schoolroute voor kinderen hetgeen minder gewenst is.
<b>Leefbaarheid</b>	- Kerend autoverkeer in de Gaslaan kan tot een druk en onveilig gevoel leiden.	0 Er komt meer autoverkeer door de gehele Gaslaan, maar de hoeveelheid verkeer is zeer beperkt en past zelfs bij een erf.	0 Er komt meer verkeer door het westelijk deel van de Gaslaan, maar de hoeveelheid verkeer is zeer beperkt en past zelfs bij een erf.
<b>Bereikbaarheid</b>	- De noodzaak om te keren in de Gaslaan zorgt voor lastige manoeuvres waardoor de bereikbaarheid minder goed is.	0 Er zijn geen aandachtspunten voor de bereikbaarheid.	0 Er zijn geen aandachtspunten voor de bereikbaarheid.
<b>Inpassing</b>	0 Het inpassingsvraagstuk is beperkt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventueel: keermogelijkheid Bolensteinseweg</li> </ul>	- Het inpassingsvraagstuk is groter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventueel: keermogelijkheid Bolensteinseweg</li> <li>• Inrit einde Gaslaan</li> <li>• Verblijfskarakter Gaslaan</li> </ul>	-- Het inpassingsvraagstuk is aanzienlijk: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventueel: keermogelijkheid Bolensteinseweg</li> <li>• Verplaatsen bushalte (halteperon, abri, fietsenstalling)</li> <li>• Inrit aansluiting Straatweg</li> </ul>

