



Oplegnotitie onderzoek VA uitbreiding Bijsterhuizen rapport 2023, Wijchen

Colofon

Opdracht

Oplegnotitie onderzoek VA uitbreiding Bijsterhuizen rapport 2023, Wijchen

Opdrachtgever

Gemeente Wijchen
T.a.v. Yvette Sieuwerts
Kasteellaan 27
6602 BS Wijchen

Opdrachthouder

Studio Verbinding B.V.
Vondelstraat 79
6512 BD Nijmegen
+31 (0) 24 420 00 65
www.studioverbinding.nl

Projectnummer

6421

Projectmedewerkers

Naud Janssen
Xaviero van Wijlick
Alexander Beterams

Status

Definitief

Controle

Nick van der Sterren

Datum

14 november 2025

Inhoudsopgave

Colofon	2
1 Introductie	4
1.1 Aanleiding en achtergrond	4
1.2 Locatie	4
2 Methode	5
2.1 Inventarisatie gegevens	5
2.2 Uitgangspunten actualisering	5
2.3 Ontsluitingsvarianten	6
3 Intensiteiten	7
3.1 Autonome ontwikkeling	7
3.2 Verkeersgeneratie Bijsterhuizen	7
3.3 Intensiteiten per wegvak	8
4 Ontsluitingsvarianten Bijsterhuizen 22 ^e straat	9
4.1 Rotonde	9
4.2 T-aansluiting	10
4.3 Verkeersveiligheid	10
5 Conclusie	12
Bijlage 1	13

1 Introductie

1.1 Aanleiding en achtergrond

Ten noordwesten van het huidige bedrijventerrein Bijsterhuizen wil de gemeente Wijchen bedrijventerrein Bijsterhuizen uitbreiden.

In 2023 heeft Studio Verbinding in opdracht van de gemeente een verkeersonderzoek uitgevoerd voor deze ontwikkeling. Hierin is onder andere ingegaan op de verkeersgeneratie van het nieuwe bedrijventerrein, de verkeerseffecten van de nieuwe ontwikkeling op de directe omgeving en op welke manier de ontsluiting vormgegeven kan worden. U heeft Studio Verbinding gevraagd om dit rapport te actualiseren met een oplegnotitie naar aanleiding van nieuwe uitgangspunten, namelijk:

- Uitbreiding betreft 27 hectare welke in één keer wordt ontwikkeld;
- De rotonde N847/Bijsterhuizen/toe- en afrit N326 wordt omgevormd naar een VRI-kruising. Uitgangspunt is dat deze kruising daarmee geen knelpunt meer vormt in de verkeersafwikkeling;
- De nieuwe ontwikkeling uitbreiding Bijsterhuizen krijgt één permanente ontsluiting op de weg Bijsterhuizen en geen ontsluiting op Schoenaker (N847).

Op basis van deze uitgangspunten heeft u Studio Verbinding gevraagd advies te geven over de mogelijke ontsluitingsvarianten bij de aansluiting op Bijsterhuizen 22^e straat.

1.2 Locatie

De uitbreiding van Bijsterhuizen vindt plaats ten oosten van de N847 en sluit uit aan op het bestaande bedrijventerrein dat oostelijk van de Wilhelminalaan ligt. Ten noorden zal de uitbreiding worden begrensd door de Nieuwe Wetering (zie figuur 1). In het noordoosten, bij het kruispunt Nieuwe Wetering en Wilhelminalaan is een calamiteitenontsluiting voorzien. Deze is niet meegenomen in verdere analyse.



Figuur 1: Locatie uitbreiding Bijsterhuizen inclusief ontsluitingslocatie

2 Methode

2.1 Inventarisatie gegevens

Voor de uitbreiding van Bijsterhuizen gaan wij in de basis uit van de gegevens uit het rapport 'Uitbreiding Bijsterhuizen, Wijchen' uit 2023. Daarnaast maken we gebruik van het regionaal verkeersmodel met basisjaar 2024 en prognosejaar 2034. In dit prognosejaar is de uitbreiding Bijsterhuizen meegenomen met 700 arbeidsplaatsen.

2.2 Uitgangspunten actualisering

Autonome verkeersgroei

Tijdens het opstellen van het rapport 'Uitbreiding Bijsterhuizen, Wijchen' uit 2023 is gebruik gemaakt van het regionaal verkeersmodel 2020 (voor de huidige situatie) en 2030 hoog voor de toekomstige situatie, waarmee een autonome groei is bepaald van 1,4% per jaar (zie rapport 2023, paragraaf 4.2). Uit het regionaal verkeersmodel 2024/2034 is een autonome verkeersgroei van 0,4% afgeleid. We hebben in deze actualisatie een autonome verkeersgroei van 0,4% meegenomen.

Verkeersgeneratie uitbreiding bedrijventerrein

In het regionaal verkeersmodel is in prognosejaar 2034 de uitbreiding Bijsterhuizen meegenomen met 700 arbeidsplaatsen. De vertaling van de 700 arbeidsplaatsen naar extra verkeersgeneratie wijkt sterk af van onze berekening voor de verkeersgeneratie (zie rapport 2023, paragraaf 3.3.1, 3.3.4 en 4.3.3). We hebben in deze actualisatie de verkeersgeneratie van de uitbreiding Bijsterhuizen uit ons rapport uit 2023 gehanteerd.

Data verkeersmodel

In ons rapport uit 2023 hebben we geconstateerd dat de doorsnedetellingen uit 2022 afweken van de intensiteiten uit het verkeersmodel 2020/2030 en zijn om die reden destijds uitgegaan van de doorsnedetellingen (zie rapport 2023, paragraaf 3.3.5). We hebben in deze actualisatie de doorsnedetellingen uit 2022 wederom als uitgangspunt meegenomen.

Toedeling op het omliggend wegennet

Voor de verdeling van de verkeersgeneratie van de uitbreiding Bijsterhuizen hanteren we in deze actualisatie dezelfde methode als gebruikt in het rapport uit 2023 (zie paragraaf 3.3.4).

In het rapport uit 2023 zijn we uitgegaan van een gelijke verdeling van het verkeer van en naar het nieuwe bedrijventerrein. Op basis van de gegevens uit het regionaal verkeersmodel 2034 hebben we in deze actualisatie onderscheid gemaakt in de ochtend- en avondspits. De ochtendspits kenmerkt zich door namelijk door een piek van verkeer naar het bedrijventerrein toe en de avondspits juist omgekeerd van het bedrijventerrein af. Beide situaties hebben we om die reden separaat uitgewerkt.

Dataverwerking

Ten aanzien van de dataverwerking naar pae/uur (persoon-auto-equivalent per uur) hanteren we in deze actualisering dezelfde methode als ons rapport uit 2023 (zie paragraaf 3.3.6).

2.3 Ontsluitingsvarianten

Op basis van de eerdergenoemde uitgangspunten hebben we twee ontsluitingsvarianten onderzocht:

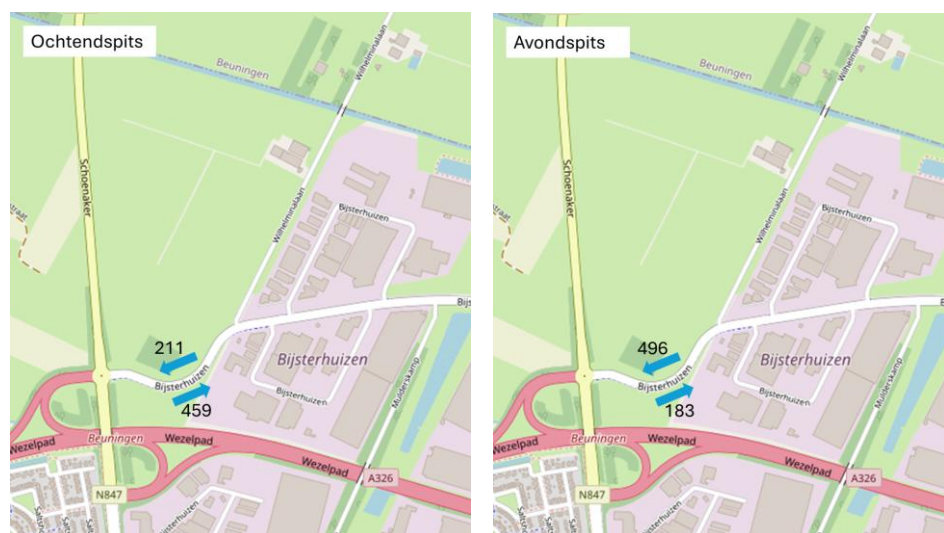
- ontsluiting via Bijsterhuizen met een T-aansluiting;
- ontsluiting via Bijsterhuizen met een rotonde.

De T-aansluiting is berekend met de methode Harders. De rotondevariant is berekend met een meerstrooksrotondeverkenner. Voor beide ontsluitingsvarianten hebben we de effecten op de doorstroming, wachttijden en het effect van de vormgeving op de verkeersveiligheid. Dit visualiseren we op dezelfde wijze als in ons rapport uit 2023.

3 Intensiteiten

3.1 Autonome ontwikkeling

Naar aanleiding van de eerder genoemde uitgangspunten zijn de doorsnedetellingen uit 2022 geëxtrapoleerd naar 2034. Uitgaande van de bijgewerkte groeifactor laten figuur 2 en 3 de intensiteiten zien voor de autonome ontwikkeling tijdens de ochtend- en avondspits.



Figuur 2 en 3: Autonome ontwikkeling voor intensiteiten tijdens ochtend- en avondspits Bijsterhuizen 22e straat voor 2034 (in pae/uur)

3.2 Verkeersgeneratie Bijsterhuizen

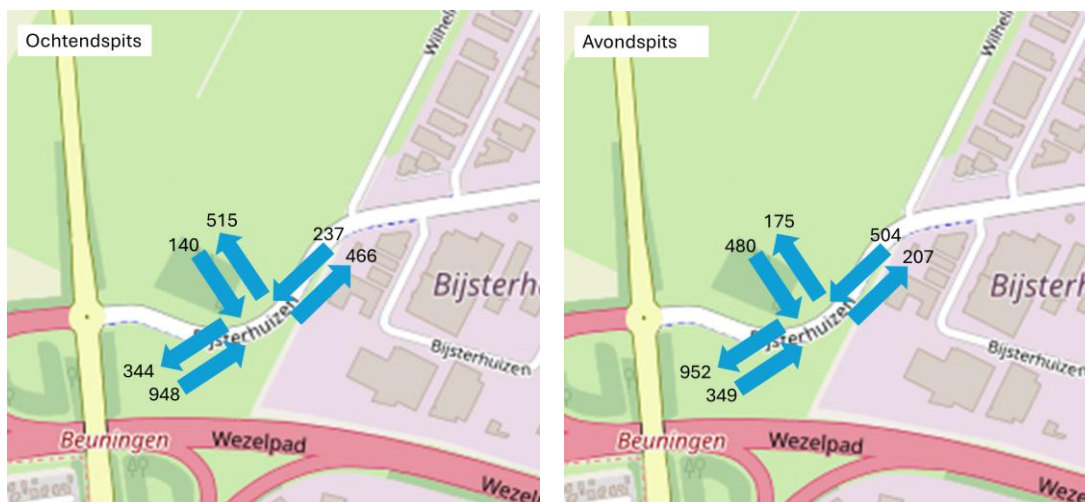
In het rapport van 2023 is de verkeersgeneratie van de uitbreiding berekend op 5.865 mvt/etmaal (zie rapport 2023, 3.3.4). Dit komt neer op 655 pae/uur voor zowel de ochtend- als avondspits. In figuur 4 en 5 is de verkeersgeneratie verder gespecificeerd voor de ochtend- en avondspits.



Figuur 4 en 5: Verkeersgeneratie uitbreiding Bijsterhuizen tijdens ochtend- en avondspits (in pae/uur)

3.3 Intensiteiten per wegvak

Door de autonome groei en verkeersgeneratie te combineren hebben we de intensiteit per rijrichting berekend (zie figuur 6 en 7). De volledige tabel met alle intensiteiten per wegvak en rijrichting is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 6 en 7: Intensiteiten per wegvak en rijrichting uitbreiding Bijsterhuizen tijdens de ochtend- en avondspits (in pae/uur)

4 Ontsluitingsvarianten Bijsterhuizen 22^e straat

Bij de rotonde variant is de doorstroming geanalyseerd op de verzadigingsgraad (VG). Een lagere verzadigingsgraad staat voor een betere verkeersafwikkeling. Bij een T-aansluiting is de grootte van de wachttijd gebruikt om de verkeersafwikkeling te bepalen.

Voor de mate van verkeersafwikkeling hebben we gebruik gemaakt van kleuren. In figuur 8 is de verklaring van de verkeersafwikkeling opgenomen¹. Daarnaast hebben we beide varianten beoordeeld op verkeersveiligheid.

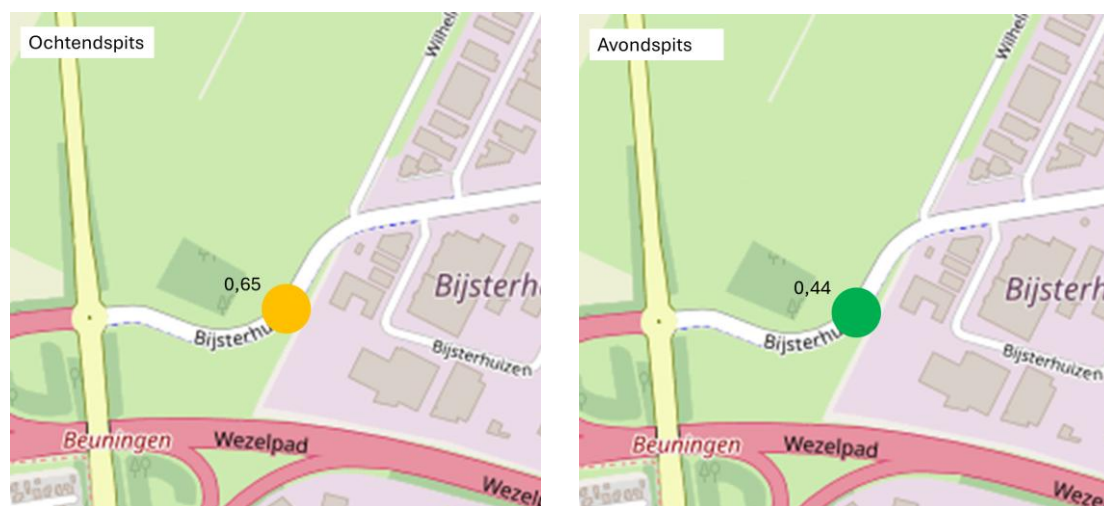
	goed		onvoldoende
	voldoende		slecht

Figuur 8: Legenda doorstroming

4.1 Rotonde

De berekening met de meerstrooksrotondeverkenner geeft als resultaat dat de afwikkeling met een rotonde tijdens de ochtendspits 'voldoende' en tijdens de avondspits 'goed' is. De verzadigingsgraad is in dit geval respectievelijk 0,65 en 0,44. De maximale gemiddelde wachttijd voor zowel de ochtend- als avondspits bedraagt 6,9 seconden/pae en de maximale gemiddelde wachttijd is 2,8 voertuigen aan de westkant van de ontsluiting op Bijsterhuizen 22^e straat.

Voor Bijsterhuizen 22^e straat is de verkeersafwikkeling voldoende met een enkelstrooksrotonde. In onze verdere analyse zijn we daarom alleen ingegaan op dit type rotonde. Figuur 9 en 10 laten de verkeersafwikkeling van een rotonde voor de ochtend- en avondspits visueel zien.



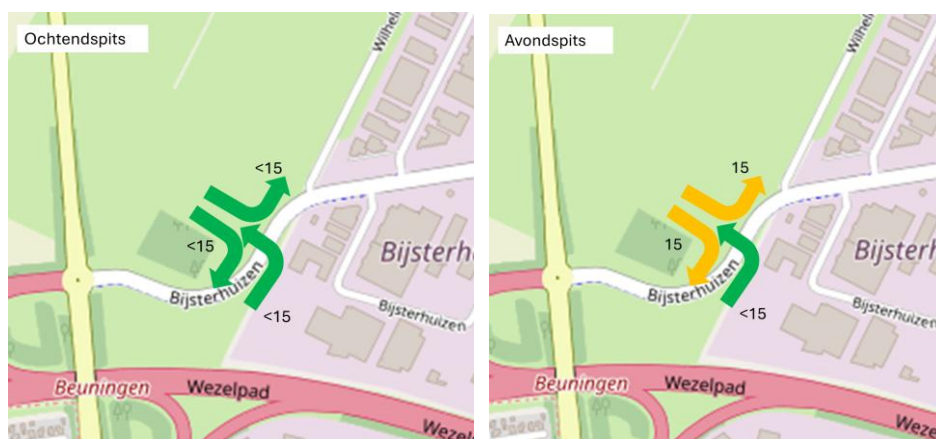
Figuur 9 en 10: Verkeersafwikkeling rotonde voor zowel de ochtend- als avondspits (in verzadigingsgraad)

¹ Verkeersafwikkeling bij rotondes: <0,6=goed. >0,6 en <0,8=voldoende. >0,8 en <1,0=onvoldoende. >1,0=slecht. Verkeersafwikkeling bij T-aansluiting: <15s=goed. 15s=voldoende. 20s=onvoldoende. >20s=slecht.

4.2 T-aansluiting

Voor de berekeningen van de T-aansluiting zijn de intensiteiten per rijrichting gebruikt zoals aangegeven in tabel 1 en 2 in bijlage 1. Uitgangspunt is een T-aansluiting met één strook per richting zonder voorsorteerstroken (links- en rechtsafstroken).

Met een T-aansluiting bij de nieuwe ontsluitingslocatie is de verkeersafwikkeling voldoende. Tijdens de ochtendspits is voor elke afslaande beweging een wachttijd berekend van <15 seconden. Dit wordt geclassificeerd als "bijna geen wachttijd". In de avondspits neemt de wachttijd voor verkeer vanaf het bedrijventerrein toe tot een wachttijd geclassificeerd als "korte wachttijd". Figuur 11 en 12 geven een visuele weergave van de afwikkeling van een T-kruispunt voor de ochtend- en avondspits.



Figuur 11 en 12: Verkeersafwikkeling T-aansluiting voor ochtend- en avondspits (in seconden)

4.3 Verkeersveiligheid

Zowel een rotonde als T-aansluiting bieden voldoende doorstroming. Onderstaand zijn de voordelen (+) en nadelen (-) van de kruispunttypes vergeleken op het gebied van verkeersveiligheid.

Verkeersveiligheid rotonde

- + Verlaagt rijnsnelheid: doorgaand verkeer moet de rijnsnelheid verlagen om een rotonde te passeren;
- + Voorkomt ernstig letsel: doordat de snelheid lager is, ontstaat er minder ernstig letsel wanneer een ongeval plaatsvindt;
- + Voorkomen van voorrangsongevallen: overstekende fietsers hoeven zich slechts op één punt te concentreren bij het oversteken wanneer er in twee fases overgestoken kan worden. Dit voorkomt voorrangsongevallen. Voorrangsongevallen nemen wel sterk toe wanneer fietsers in de voorrang worden geregeld;
- + Aansluiting op bestaande netwerk: Het bestaande kruispunt Bijsterhuizen-Wilhelminastraat wordt nu door fietsers als een knelpunt ervaren. Tevens maakt dit onderdeel uit van de fietsroute Wijchen-Beuningen van het Hoofd fietsnet Gelderland. Gefaseerd oversteken op een rotonde maakt het voor fietsers makkelijker om over te steken;
- Beperkte remmende werking voor personenauto's: Een grote hoeveelheid (zwaar) vrachtverkeer zorgt voor grote draaicirkels en dus ook voor een groot middeneiland van de rotonde. De grootte van de rotonde zorgt er dus ook voor dat personenauto's minder af hoeven te remmen voor het oprijden van de rotonde;
- Onvoorspelbaar: doorgaand verkeer op Bijsterhuizen 22^e straat verwacht een rotonde niet op de betreffende locatie;
- Groot ruimtebeslag: dit heeft als verder nadeel dat de afstand tussen het nieuw aan te leggen kruispunt en het kruispunt met de Wilhelminalaan kleiner wordt.

Verkeersveiligheid T-aansluiting

- + Duidelijke voorrangssituatie: een T-aansluiting is compacter waardoor de voorrangssituatie duidelijker is;
- + Voorspelbaar: andere kruispunten in de omgeving zijn vormgegeven als voorrangskruispunt. Door hier ook te kiezen voor een voorrangskruispunt, is het wegbeeld voorspelbaarder;
- Hoge rijsnelheid: doorgaand verkeer op Bijsterhuizen 22^e straat rijdt harder over het kruispunt;
- Risico op zware ongevallen: door de hoge snelheid is de verkeerssituatie niet vergevingsgezind en kunnen er snel ongevallen ontstaan. Dit is vooral een risico met zwaar verkeer, dat een langere remweg heeft;
- Oversteekbaarheid: Afhankelijk van of een T-aansluiting gefaseerd overgestoken kan worden, beïnvloedt het de oversteekbaarheid voor fietsers. Bij niet-gefaseerd oversteken moeten fietsers op beide rijrichtingen letten en moet men in één keer oversteken. Dit is nadelig voor de oversteekbaarheid en verkeersveiligheid.

5 Conclusie

Zowel een rotonde als T-aansluiting bieden voldoende capaciteit voor de ontsluiting van het uit te breiden bedrijventerrein Bijsterhuizen. Bij een rotonde is doorstroming tijdens de avondspits beter dan tijdens de ochtendspits. Voor een T-aansluiting is het tegenovergestelde zichtbaar. Zowel het regionaal verkeersmodel met prognosejaar 2034 als onze telling uit 2022 geven aan dat de avondspits een hogere intensiteit heeft dan de ochtendspits. Een rotonde heeft een lichte voorkeur ten opzichte van een T-aansluiting.

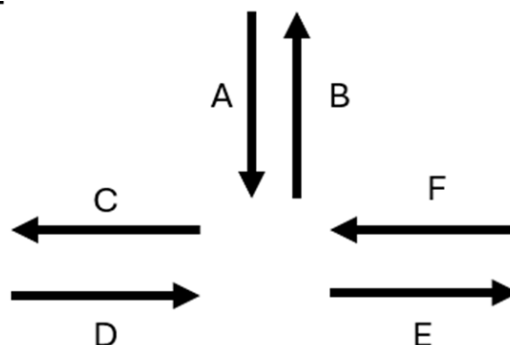
Wat betreft de verkeersveiligheid heeft een rotonde over het algemeen de voorkeur. Dit komt onder andere door een lagere rijksnelheid van het verkeer ten opzichte van een T-aansluiting. Door de lagere rijksnelheid neemt het aantal en de kans op zware ongevallen sterk af. Daarnaast is het kruispunt Bijsterhuizen-Wilhelminsastraat onderdeel van de fietsroute Wijchen-Beuningen en wordt het kruispunt in zijn huidige situatie ervaren als een knelpunt. Een rotonde kan hier de oversteekbaarheid en verkeersveiligheid verbeteren.

Concluderend heeft een rotonde dus de voorkeur boven een T-aansluiting, voornamelijk op het gebied van verkeersveiligheid. We adviseren om fietsers uit de voorrang te houden.

Bijlage 1

Tabel 1: Intensiteiten per wegvak en rijrichting voor de ochtendspits

A	Bijsterhuizen uit	140
	AC	133
	AE	7
B	Bijsterhuizen in	515
	DB	489
	FB	26
C	Bijsterhuizen oost	344
	AC	133
	FC	211
D	Bijsterhuizen west	948
	DB	489
	DE	459
E	Bijsterhuizen west	466
	AE	7
	DE	459
F	Bijsterhuizen oost	237
	FB	26
	FC	211



Tabel 2: Intensiteiten per wegvak en rijrichting voor avondspits

A	Bijsterhuizen uit	480
	AC	456
	AE	24
B	Bijsterhuizen in	175
	DB	166
	FB	9
C	Bijsterhuizen oost	952
	AC	456
	FC	496
D	Bijsterhuizen west	349
	DB	166
	DE	183
E	Bijsterhuizen west	207
	AE	24
	DE	183
F	Bijsterhuizen oost	504
	FB	9
	FC	496