

Haalbaarheidsonderzoek
Inbreidingslocatie Wolfskamer
Gemeente Huizen



Colofon

Opdrachtgever : Gemeente Huizen
Contactpersoon : N. Molenaar

Opgesteld door : R. Koenraad
Gecontroleerd door : T. Huijmans

Project/documentnummer : 120216.001-R05
Status : definitief

's-Hertogenbosch, 4 oktober 2023

**Haalbaarheidsonderzoek
Inbreidingslocatie Wolfskamer
Gemeente Huizen**

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	AANLEIDING	4
1.2	ONDERZOEKSVRAGEN	4
1.3	CONCLUSIES	4
1.4	LEESWIJZER	5
2	BESCHRIJVING LOCATIE	6
2.1	ONTWIKKELING WOLFSKAMER	6
2.2	UITGANGSPUNTEN BEREKENING VERKEERSGENERATIE	7
2.3	REFERENTIESITUATIE	7
2.4	FIETSSTRUCTUUR HUIZEN	9
2.5	AUTOSTRUCTUUR IN HUIZEN	10
3	VERKEERSAFWIKKELING, BEREIKBAARHEID EN VERKEERSVEILIGHEID	11
3.1	AANPAK EN UITGANGSPUNTEN	11
3.2	BESTAANDE SITUATIE	11
3.3	BEREIKBAARHEID GEMOTORISEERD VERKEER	12
3.4	BEREIKBAARHEID FIETSERS EN VOETGANGERS	13
3.5	VERKEERSVEILIGHEID	14
4	TOEKOMSTIGE SITUATIE	18
4.1	OP BASIS VAN BESTAANDE NETWERK	18
4.2	ALTERNATIEF 1: ROTONDE KRUISPUNT BESTEVAER – BAANBERGENWEG	18
4.3	ALTERNATIEF 2: ROTONDE KRUISPUNT BESTEVAER – BAANBERGERWEG EN UITRITTEN PARKEERTERRAINEN ALLEEN INRIJDEN TOEGESTAAN	19
	BIJLAGE 1: BEREKENING VERKEERSGENERATIE WOLFSKAMER	20
	BIJLAGE 2: SELECTED LINK IJSSELMEERSTRAAT	21
	BIJLAGE 3: VERSLAG SCHOUW 18 EN 25 MAART 2023	22
	BIJLAGE 4: RESULTAAT ROTONDEVERKENNER (IJSSELMEERSTRAAT)	23
	BIJLAGE 5: VERKEERSBEREKENING REGULIER T-KRUISPUNT BESTEVAER –BAANBERGENWEG	24
	BIJLAGE 6: RESULTAAT ROTONDEVERKENNER BESTEVAER –BAANBERGENWEG	25

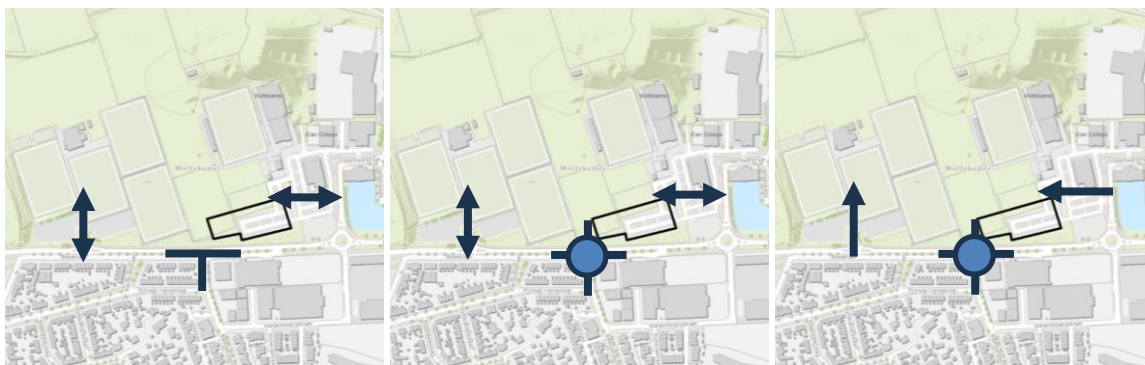
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Huizen heeft ons gevraagd te adviseren over de haalbaarheid van de inbreidingslocatie Wolfskamer in Huizen. De ontwikkeling zorgt voor een toename van het verkeer. Dit belast de omliggende wegen en kruispunten extra. Bovendien hebben er de afgelopen jaren verschillende ontwikkelingen plaatsgevonden in dit gebied en staan andere ontwikkelingen gepland. Hierdoor ontstaat de vraag of de huidige wegen de verwachte groei aankunnen.

1.2 Onderzoeksvragen

De Gemeente Huizen vroeg ons daarom te onderzoeken of de huidige verkeersstructuur de toename van het verkeer aankan. Daarnaast vroeg u ons twee alternatieven te onderzoeken. Beide alternatieven gaan uit van een nieuwe ontsluiting op de Bestevaer, namelijk op het kruispunt Bestevaer-Baanbergerweg. Het bestaande t-kruispunt wordt in beide alternatieven vervangen door een rotonde. Het onderscheid tussen beide alternatieven zit in de aansluitingen van de parkeerterreinen op de IJsselmeerstraat en Bestevaer. In het ene alternatief mogen de aansluitingen voor zowel in- als uitgaand verkeer gebruikt worden, net als in de bestaande situatie. Dit noemen we alternatief 1. In het andere alternatief is alleen inrijden toegestaan. Dit noemen we alternatief 2. Hieronder ziet u een schematische weergave van de varianten.



Figuur 1: schematische weergave varianten. Links: bestaand, midden: alternatief 1, rechts: alternatief 2.

1.3 Conclusies

Hieronder leest u in het kort wat de belangrijkste conclusies zijn. De conclusies zijn verderop in dit rapport voor u uitgewerkt.

1. De huidige wegenstructuur kan de toename van het verkeer aan. Dit wil zeggen dat de kruispunten het verkeer kunnen verwerken zonder dat er lange wachtrijen ontstaan. Wel is het nodig om de vormgeving van de aansluitingen van de parkeerterreinen op de IJsselmeerstraat en Bestevaer aan te passen. Op deze locaties neemt het risico op verkeersonveilige situaties toe. Met name voor fietsers. Dit komt doordat de vormgeving van de aansluitingen niet voldoet aan richtlijnen van het CROW terwijl het verkeer toeneemt.
2. Alternatief 1 zorgt ervoor dat de aansluiting van het parkeerterrein op de IJsselmeerstraat en de rotonde IJsselmeerstraat – Bestevaer wordt ontlast waardoor de doorstroming van het gemotoriseerd verkeer verbetert. Net als in de bestaande situatie is het nodig om de vormgeving van de aansluitingen van de parkeerterreinen op de IJsselmeerstraat en Bestevaer aan te passen. Ten opzichte van de bestaande situatie heeft het alternatief twee voordelen voor fietsers en voetgangers. Allereerst kunnen fietsers en voetgangers het kruispunt Bestevaer-Baanbergerweg makkelijk oversteken. Dat komt omdat het bestaande t-kruispunt aangepast wordt naar een rotonde. Binnen de bebouwde kom hebben fietsers op de rotonde voorrang ten opzichte van gemotoriseerd verkeer. Voor voetgangers verbetert de oversteekbaarheid omdat rotondes altijd worden voorzien van zebrapaden. Ten tweede voorziet het alternatief in een directe aansluiting voor fietsers op het hoofd fietsnetwerk op de Baanbergerweg. Hierdoor verbetert op structuurniveau de bereikbaarheid voor fietsverkeer.

3. Ten opzichte van alternatief 1 zorgt alternatief 2 ervoor dat, door het instellen van eenrichtingverkeer op de bestaande aansluitingen van de parkeerterreinen, de aansluiting van het parkeerterrein op de IJsselmeerstraat en de rotonde IJsselmeerstraat – Bestevaer verder wordt ontlast en het verkeer nog meer gebruik gaat maken van de nieuwe rotonde.
4. Vanuit verkeerskundig oogpunt hebben de varianten met rotonde (variant 2 en 3) de voorkeur boven variant 1. Dat komt vooral omdat met de rotonde de oversteekbaarheid van de Bestevaer voor fietsers en voetgangers verbetert. Daar komt bij dat met de rotonde een logische en directe aansluiting ontstaat op de Bestevaer. Dat ontlast de IJsselmeerstraat. En het verkleint de kans op ongevallen bij de twee uitritten.
5. Variant 3 heeft vervolgens een lichte voorkeur boven variant 2. Dat komt omdat in variant 3 uitrijden bij de uitrit op de Bestevaer niet toegestaan is. In variant 3 is het zelfs te overwegen om de uitrit bij de parkeerplaats van HSV De Zuidvogels op de Bestevaer niet aan te passen. Ten opzichte van variant 2 wordt de IJsselmeerstraat verder ontlast. Dit is een erftoegangsweg. Vanuit Duurzaam Veilig heeft het de voorkeur om verkeer direct te ontsluiten op ontsluitingswegen.

1.4 Leeswijzer

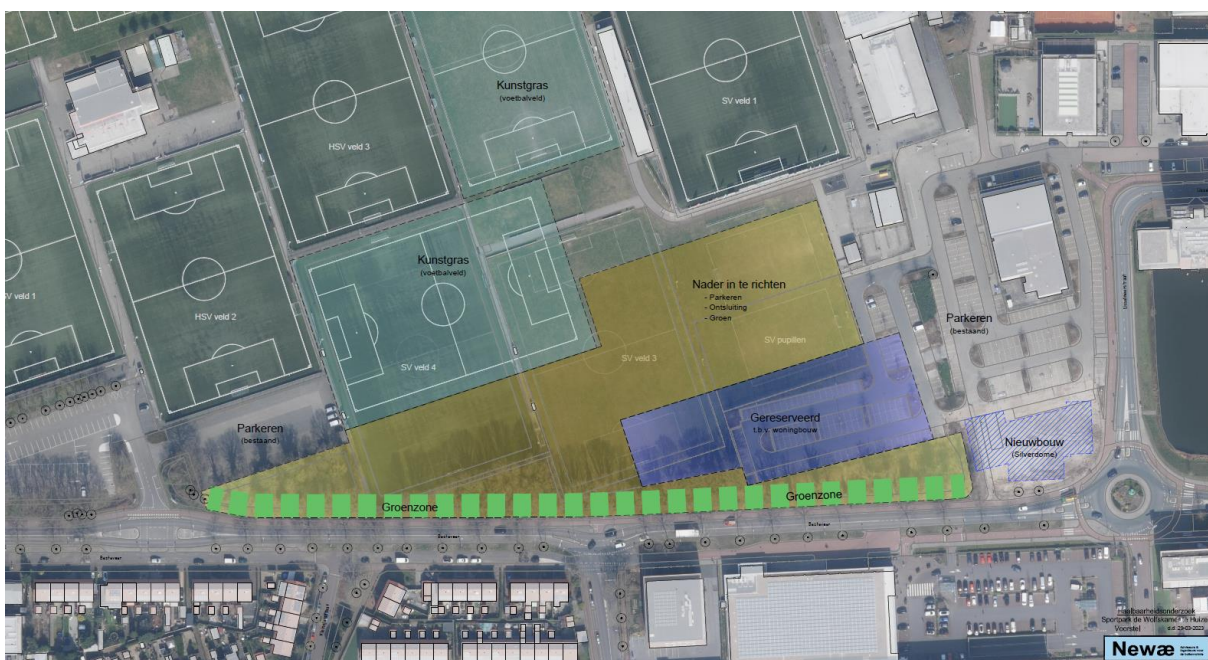
Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van de locatie, het studiegebied en de uitgangspunten voor het onderzoek. Vervolgens leest u in hoofdstuk 3 meer over de resultaten van de verkeersberekening en de afwikkeling van het verkeer op de kruispunten. In hoofdstuk 4 ziet u de optimalisaties inclusief toelichting, kanttekeningen en bijbehorende schetsontwerpen. Tot slot zijn aan het einde van dit rapport de bijlagen toegevoegd. In de hoofdstukken wordt verwezen naar de betreffende bijlage.

2 Beschrijving locatie

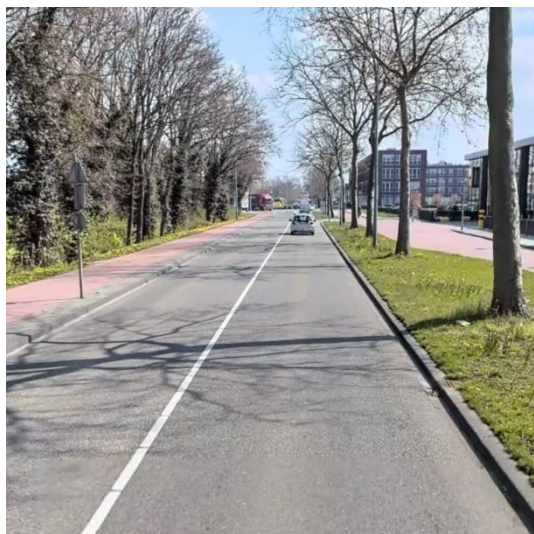
2.1 Ontwikkeling Wolfskamer

Het definitieve programma voor Wolfskamer is nog niet vastgesteld. In ons onderzoek gaan we ervan uit dat het programma bestaat uit 120 tot 200 huurappartementen. Alle bestaande functies blijven gehandhaafd. De ontwikkeling vindt plaats op een deel van de huidige sportvelden. Hiervoor wordt het sportcomplex heringedeeld. Het aantal sportvelden blijft gelijk aan de bestaande situatie.

Door deze ontwikkeling neemt de intensiteit van het verkeer toe met 384 tot 640 mvt/etmaal. In de volgende paragraaf ziet u de berekening van de verkeersgeneratie en de gehanteerde uitgangspunten.



Figuur 2: locatie ontwikkeling Wolfskamer



Figuur 3: foto van de Bestevaer (links) en IJsselmeerstraat (rechts)

2.2 Uitgangspunten berekening verkeersgeneratie

Met kencijfers kan er een inschatting gemaakt worden van de hoeveelheid verkeer die gegenereerd wordt door een nieuwe ontwikkeling. In dit onderzoek is er gerekend met kencijfers uit de CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren. Hieronder ziet u de uitgangspunten voor de berekening van de verkeersgeneratie.

Programma:	120 tot 200	appartementen
Stedelijkheidsgraad:	Sterk stedelijk	
Ligging:	Schil centrum	
Functie CROW verkeersgeneratie:	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	
Kencijfer verkeersgeneratie	3,2	per woning

In dit geval is het kencijfer 3,2. Dit wil zeggen dat de verkeersgeneratie per woning 3,2 motorvoertuigen per etmaal is. Het programma bestaat uit 120 tot 200 woningen. De verkeersgeneratie is 384 tot 640 motorvoertuigen per etmaal.

2.3 Referentiesituatie

Naast de effecten van Wolfskamer vinden in de komende 10 jaar vier andere ontwikkelingen plaats waarmee wij rekening houden. De effecten van deze ontwikkeling en die van Wolfskamer zijn samengevoegd. Dit noemen we de referentiesituatie.

Het gaat over drie ruimtelijke ontwikkelingen. Er is echter ook een vierde ontwikkeling, en dat is het instellen van GOW30. De vierde ontwikkeling betreft het instellen van GOW30. Hieronder ziet u in het kort wat de ruimtelijke ontwikkelingen inhouden en hoeveel verkeer elke ontwikkeling genereert.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Wij houden rekening met de volgende drie ontwikkelingen:

- Ontwikkeling Silverdome¹: + 170 mvt/etmaal
- Woningbouw nabij Fletcher Hotel²: + 320 mvt/etmaal
- Herontwikkeling Oude Haven³: + 1.163 mvt/etmaal

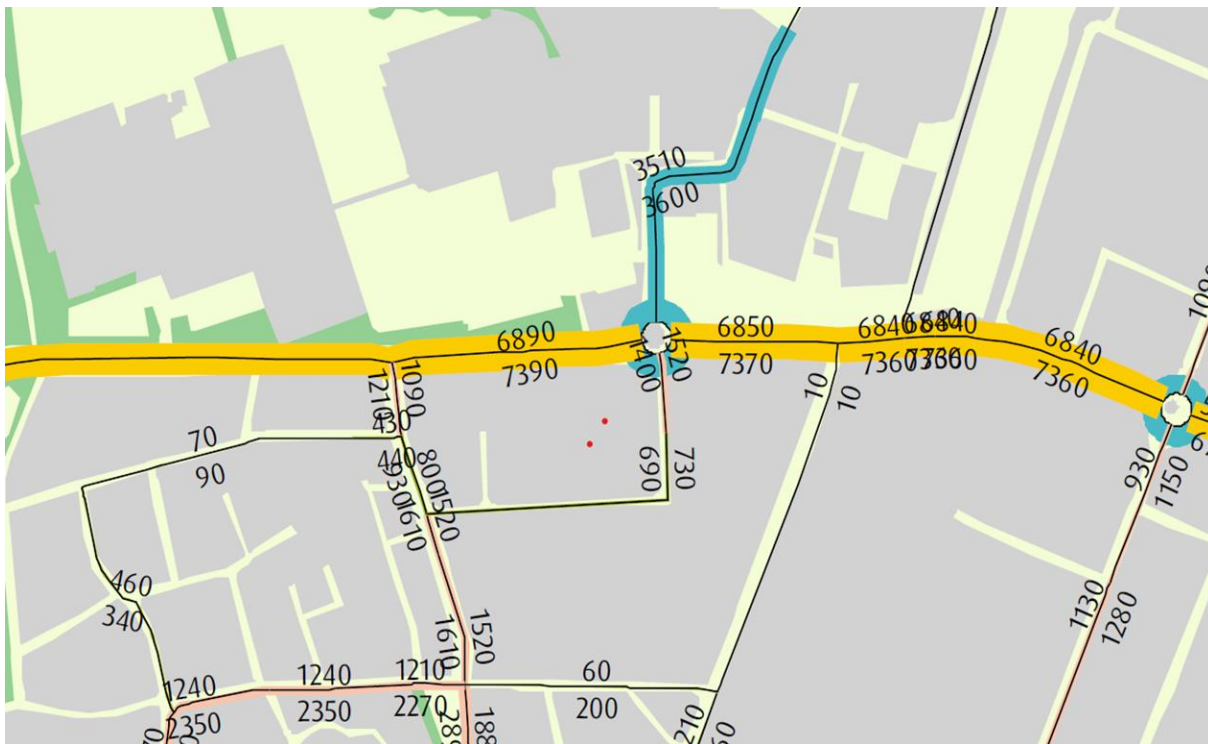
GOW30

Daarnaast houden we rekening met de effecten van verlagen van de snelheid van 50 km/u naar 30 km/u op een groot aantal ontsluitingswegen. Hiervoor heeft de gemeente Huizen modelplots beschikbaar gesteld. Door het instellen van GOW30 nemen de intensiteiten op de Bestevaer toe. Op de volgende afbeelding ziet u de modelplot met GOW30.

¹ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0406.BPBESTEVAER5-VG01/t_NL.IMRO.0406.BPBESTEVAER5-VG01.html

² <https://ris.gemeenteraadhuizen.nl/Vergaderingen/Commissie-Fysiek-Domein/2023/29-maart/20:00/Oude-haven-fase-III-verklaring-van-geen-bedenkingen/Bijlage-2-ruimtelijke-onderbouwing-gehele-document-geanonimiseerd.pdf>

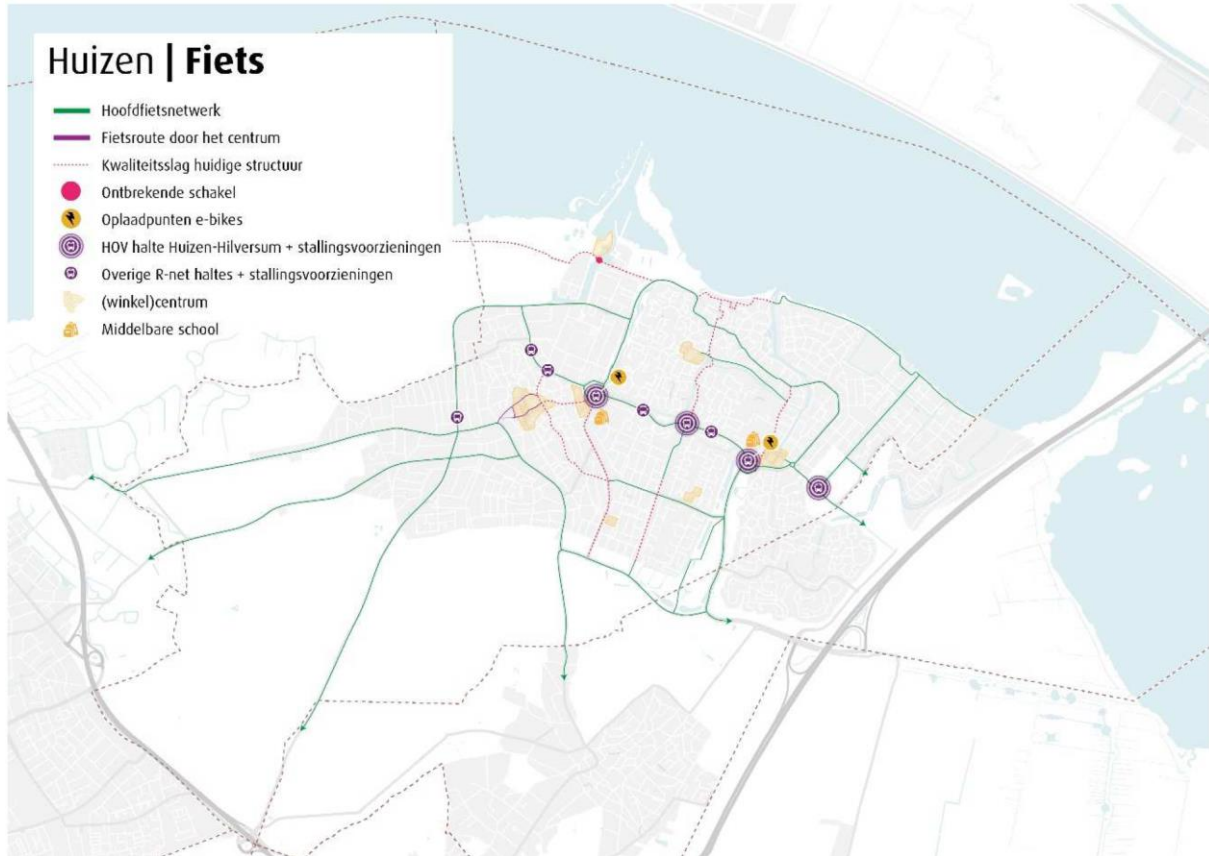
³ Verkeersonderzoek Oude Haven Huizen van Goudappel van 20 februari 2023 met kenmerk 012887.20221111.R1.08



Figuur 4: modelplot GOW30

2.4 Fietsstructuur Huizen

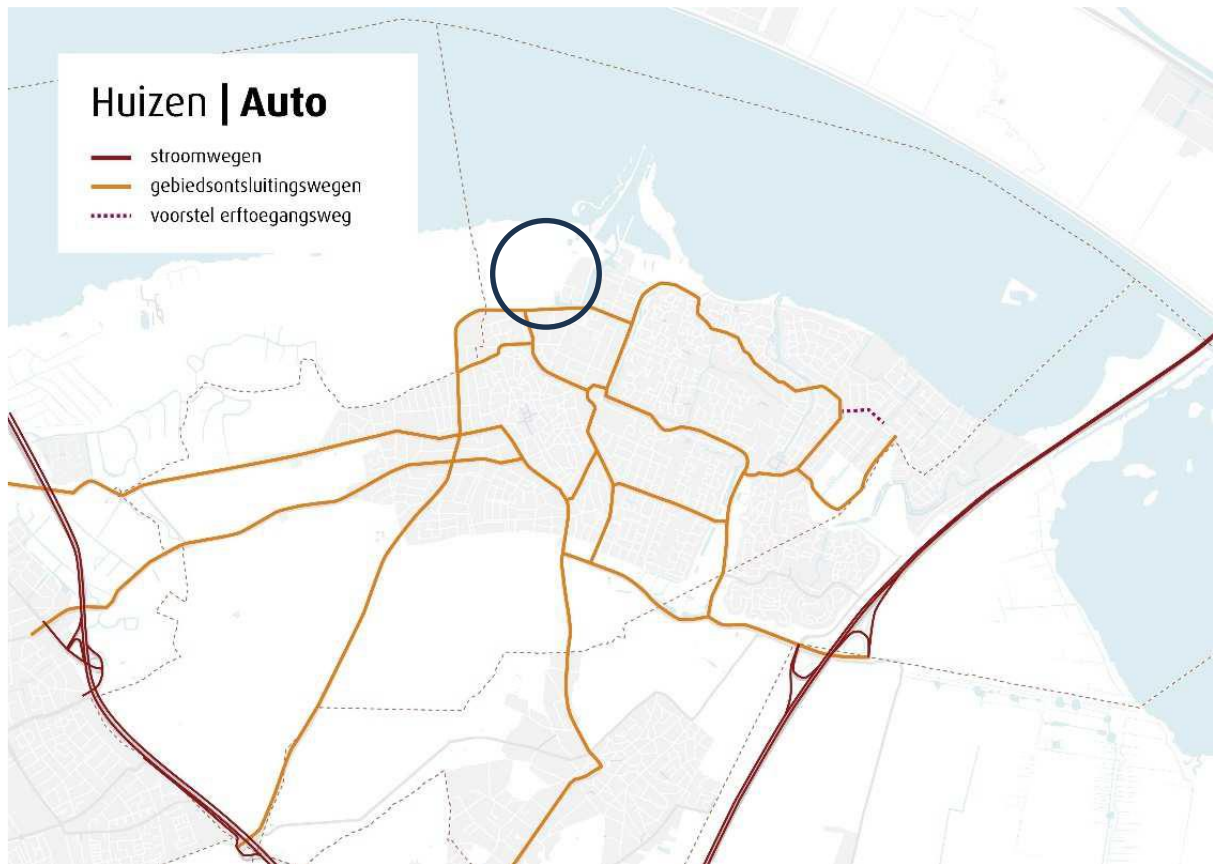
Op de volgende afbeelding ziet u de fietsstructuur van Huizen. De IJsselmeerstraat, Bestevaer en Baanbergenweg maken onderdeel uit van het Hoofd fietsnetwerk. Via de bestaande aansluitingen van de parkeerterreinen op de Bestevaer en IJsselmeerstraat, sluit het plangebied aan op het hoofd fietsnetwerk.



Figuur 5: Fietsstructuur Huizen (bron: Mobiliteitsplan Huizen, Goudappel)

2.5 Autostructuur in Huizen

Op de volgende afbeelding ziet u de autostructuur. De Bestevaer en IJsselmeerstraat zijn zogenaamde gebiedsontsluitingswegen. De IJsselmeerstraat is een erftoegangsweg.



Figuur 6: Autostructuur Huizen (bron: Mobiliteitsplan Huizen, Goudappel) en het studiegebied (blauwe cirkel)

3 Verkeersafwikkeling, bereikbaarheid en verkeersveiligheid

3.1 Aanpak en uitgangspunten

De ontwikkeling van de woningen wordt ontsloten via het parkeerterrein van de sportvelden, IJsselmeerstraat en Bestevaer. Op zaterdag worden de sportvelden het meest gebruikt. Daarom is er extra aandacht gewenst voor deze uitritten. Daarnaast is gekeken naar de IJsselmeerstraat, de rotonde aan de IJsselmeerstraat, het kruispunt Bestevaer – Baanbergenweg en tot slot de aansluiting van het parkeerterrein van HSV De Zuidvogels op de Bestevaer.

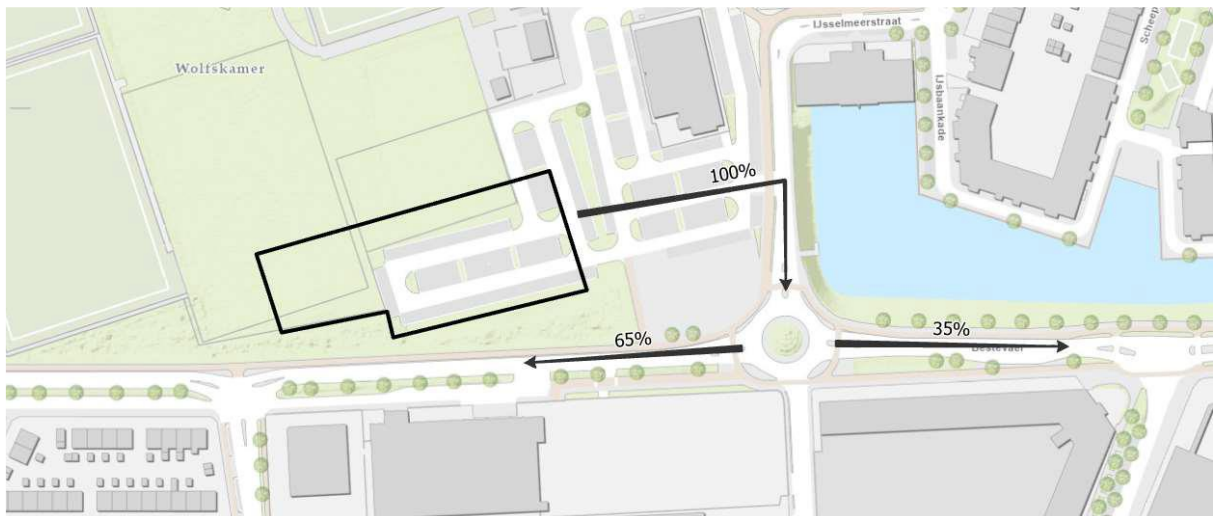
3.2 Bestaande situatie

Aan de zuidzijde van het plangebied ligt de weg Bestevaer. Dit is een gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 50 km/u. Aan de oostzijde ligt de IJsselmeerstraat. Dit is een erftoegangsweg met een maximumsnelheid van 30 km/u.

Verdeling verkeer vanaf IJsselmeerstraat

Verkeer komende vanaf de IJsselmeerstraat richting de rotonde verdeelt zich in westelijke en oostelijke richting in respectievelijk ongeveer 65% en 35%. Ongeveer 13% van het verkeer heeft zijn herkomst of bestemming op de Baanbergerweg. De verdeling blijkt uit floating car data van TomTom (zie bijlage 2). Deze verdeling van het verkeer passen wij ook toe op de ontwikkeling Wolfskamer en overige ontwikkelingen. Hierover leest u verderop meer.

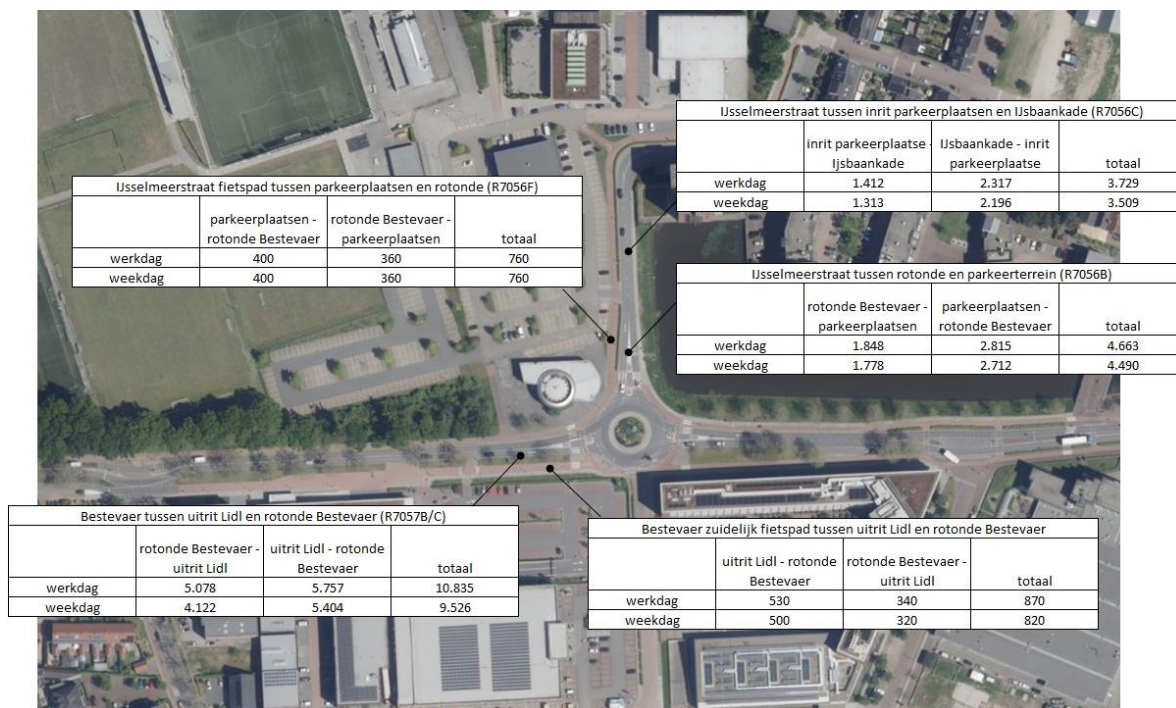
Floating car data betreft anonieme data over de snelheid en locatie van voertuigen, verkregen via apps en navigatiesystemen die 'mee stromen' met het verkeer.



Figuur 7: toedeling verkeer Wolfskamer

Mechanische tellingen

Met mechanische tellers zijn de intensiteiten op de IJsselmeerstraat en Bestevaer voor zowel het gemotoriseerde en het fietsverkeer in beeld gebracht. Op de onderstaande verbeelding ziet u de gegevens per locatie. Hierbij is de rijrichting van de gegevens beschreven in de titel.



Figuur 8: resultaten samenvatting mechanische tellingen

Schouw op locatie

Op zaterdag 18 maart en zaterdag 25 maart vond een visuele schouw op locatie plaats. Dit heeft in de tijdsperiode van 11:00 tot 17:00 uur plaatsgevonden.

Tijdens de waarnemingen is geen overbelasting van de kruispunten waargenomen. Het verslag van beide waarnemingen is opgenomen in bijlage 3.

3.3 Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer

Verkeersafwikkeling kruispunten

In de bestaande situatie zijn er geen problemen met de verkeersafwikkeling op de kruispunten. Dit blijkt uit een analyse van de floating car data en twee verkeersschouwen.

Met floating car data van TomTom is voor de vijf kruispunten over een periode van twee weken de afwikkeling van het verkeer gemonitord. De waarneming vond plaats van vrijdag 10 maart 2023 tot en met vrijdag 24 maart 2023. Uit de waarneming blijkt dat kruispunten het verkeer goed kunnen verwerken. Uit de gegevens blijkt dat er geen overbelasting van de kruispunten plaatsvindt.

Ter illustratie ziet u op de volgende afbeelding voor één kruispunt en voor één dag de resultaten. In dit voorbeeld ziet u dat de verliestijd onder de 10 seconden blijft. In dat geval is er sprake van bijna geen wachttijd. Er is sprake van overbelasting als de wachttijd 50 seconden of meer is. De verliestijd in seconde staat aangegeven op de Y-as. De X-as geeft het tijdstip aan, verdeeld in uren.



Figuur 9: floating car data van TomTom

3.4 Bereikbaarheid fietsers en voetgangers

Het plangebied sluit op twee plekken aan op het hoofdfietsnetwerk: bij de uitgangen van de parkeerterreinen op de IJsselmeerstraat en Bestevaer. Voetgangers maken ook gebruik van deze aansluiting. Er ontbreekt echter aan een directe aansluiting in het verlengde van de Baanbergerweg, terwijl dit een van de belangrijkste verbindingen binnen het fietsnetwerk is.

Op de volgende afbeelding is dit nog eens schematisch weergegeven. De rode pijlen (met stippellijnen) geven de aansluitingen op het hoofdnetwerk aan. De groene pijl staat voor de ontbrekende schakel naar de Baanbergerweg.



Figuur 10: aansluiting op fietsnetwerk (rode pijl) en ontbrekende schakel (groene pijl)

In onderstaande afbeelding ziet u het kruispunt komend vanaf vanuit de Baanbergerweg .



Figuur 11: Kruispunt Bestevaer - Baanbergerweg

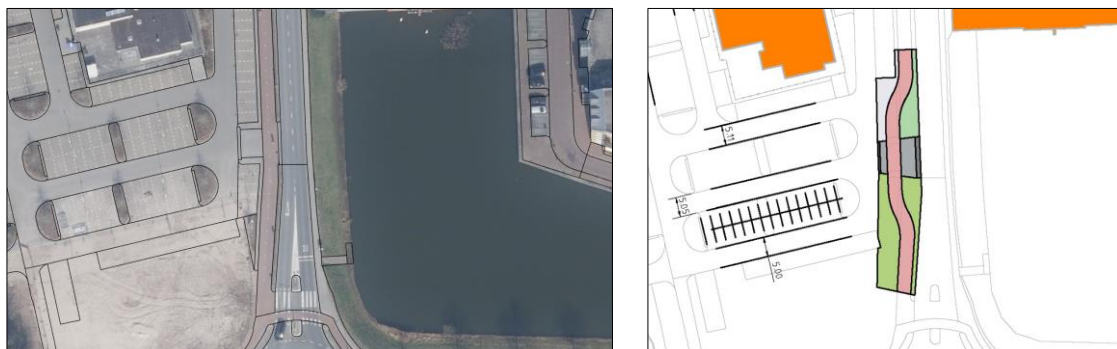
3.5 Verkeersveiligheid

Het is nodig om de vormgeving van de aansluitingen van de parkeerterreinen op de IJsselmeerstraat en Bestevaer aan te passen. Op deze locaties neemt het risico op verkeersonveilige situaties toe, met name voor fietsers. De vormgeving van de aansluitingen voldoet niet aan de richtlijnen van het CROW, terwijl het verkeer toeneemt. Daarnaast zijn er nog twee andere aandachtspunten. Hieronder leest u eerst meer over twee aansluitingen. Daarna volgen de twee aandachtspunten.

IJsselmeerstraat: vergroten van de berm tussen het fietspad en rijbaan naar 5 meter

Op de IJsselmeerstraat is de berm tussen het fietspad en de rijbaan te smal. Wat kan leiden tot onveilige situaties.

De tussenberm is nu 1 meter en moet verbreed worden naar 5 meter. Hierdoor kan gemotoriseerd verkeer opstellen tussen de rijbaan en het fietspad. Omdat het fietsverkeer op dit fietspad in twee richtingen rijdt, is dit extra belangrijk. Wachtend verkeer hindert hierdoor het fietsverkeer niet. Bovendien verbetert door deze maatregel de doorstroming omdat zowel inkomend als uitgaand gemotoriseerd verkeer op de tussenberm kan opstellen. In de huidige situatie moet het inkomend en uitgaand verkeer een hiaat vinden tussen de fietsers en het gemotoriseerd verkeer. Met deze maatregel kan dit gefaseerd gebeuren. Vooral op drukke momenten levert dit een verbetering van de doorstroming op. Op de afbeelding op de volgende pagina ziet u een luchtfoto van de bestaande situatie en een schets van de maatregel.



Figuur 12: luchtfoto uitrit IJsselmeerstraat (links) en schets van de uitrit met een tussenberm van 5 meter (rechts)

Bestevaer: aanpassen uitrit parkeerterrein

Ook bij deze uitrit ontbreekt het aan opstelruimte tussen het fietspad en de rijbaan. Bij deze kruising komt erbij dat het parkeerterrein en de parkeerweg lager liggen dan de Bestevaer. Hierdoor heeft het verkeer vanaf het parkeerterrein slecht zicht op het verkeer op de Bestevaer.

Deze maatregel bestaat uit het toevoegen van opstelruimte van 5 meter tussen de rijbaan en het fietspad. Een schets voor de oplossing ziet u op figuur 11. Met deze aanpassing wordt ook direct voldaan aan het oprijzicht. Op de rechter afbeelding zijn de zichtlijnen aangegeven.

Vanwege het hoogteverschil zijn er wel enkele kanttekeningen. Voor de uitbuiging van het fietspad moet het terrein opgehoogd worden. Ook moet de hellingbaan van de parkeerweg aangepast worden waardoor waarschijnlijk ook enkele parkeerplaatsen komen te vervallen.



Figuur 13: luchtfoto bestaande kruispunt (links) en schetsontwerp voor optimalisatie

Aanbeveling: tweerichtingen bereden fietspad doortrekken vanaf uitrit parkeerterrein tot aan de rotonde IJsselmeerstraat

Aan de noordkant van de Bestevaer ligt (vanuit het westen) een in twee richtingen bereden fietspad. Dit stopt bij de uitrit van het parkeerterrein. Tussen de uitrit en de rotonde met de IJsselmeerstraat is fietsverkeer slechts in éénrichting toegestaan. Vanaf de rotonde IJsselmeerstraat is er in noordelijke richting ook een tweerichtings fietspad.

Tijdens onze schouw zagen wij regelmatig fietsers tegen het verkeer in fietsen. De gemeente gaf aan dat dit vaak gebeurt.

Deze maatregel bestaat uit het verbreden van het fietspad zodat fietsers in twee richtingen veilig het fietspad kunnen gebruiken. Het fietspad is nu ongeveer 2,2 meter breed. De normale breedte voor een twee richtingen fietspad is 3,5 meter. De minimale breedte is 3 meter.

De kanttekening bij deze maatregel is dat voor de verbreding waarschijnlijk de bomen aan de Bestevaer gekapt moeten worden. Daarnaast zal het terrein opgehoogd moeten worden. Tussen de rijbaan en het fietspad is er nu een berm van 0,8 meter. Deze kan versmald worden naar 0,5 meter. Hierdoor kan het fietspad verbreed worden naar 2,5 meter zonder aantasting van het groen. Nader onderzoek is nodig om te bepalen of de resterende 0,5 meter verbreed kan worden zonder aantasting van het groen.

Kruispunt Bestevaer - Baanbergerweg

In de periode van 2020 tot en met 2022 zijn er 3 ongevallen geregistreerd op dit kruispunt. Er is 1 bestuurder gewond geraakt. Bij de gemeente zijn meldingen over gevaarlijke en onduidelijke situaties bekend.

Ten opzichte van een regulier kruispunt vallen drie punten op. Allereerst sluiten de parallelwegen van de Bestevaer aan op het kruispunt. Dit maakt het kruispunt minder overzichtelijk. Daarnaast ligt in de Baanbergerweg de stopstreep voor de verkeerslichten relatief ver van het kruispunt af. Daarnaast buigt de Bestevaer ter hoogte van het kruispunt uit in zuidelijke richting. Dit is nodig zodat fietsers tussen het (noordelijk gelegen) fietspad en de stopstreep voor de verkeerslichten kunnen wachten. De opstelruimte zorgt ervoor dat wachtende fietsers (in zuidelijke richting) het fietspad in oost-westelijke richting niet blokkeren. Om het verkeer op de Bestevaer goed door de uitbuiging te geleiden zijn middengeleiders aangebracht. Tot slot wordt het kruispunt met verkeerslichten geregeld. De verkeerslichten zijn geplaatst om ervoor te zorgen dat het openbaar vervoer geen vertraging oploopt. De verkeerslichten gaan alleen in werking als een bus het kruispunt nadert. Doordat de parallelwegen ook aansluiten op het kruispunt zijn ook de parallelwegen met verkeerslichten geregeld.

De combinatie van deze drie punten kan ervoor zorgen dat er problemen ontstaan in het verkeersgedrag. Bij verkeersgedrag wordt onderscheid gemaakt tussen vier punten:

1. Waarnemen: ziet hij wat hij moet doen?
2. Begrijpen: begrijpt hij wat er van hem verwacht wordt?
3. Kunnen: kan hij ernaar handelen?
4. Willen: kiest hij er bewust voor?

Uit onze schouw is er geen reden om aan te nemen dat de weggebruiker de situatie niet voldoende kan waarnemen (punt 1) of in grote mate ervoor kiest om bewust verkeerd gedrag te vertonen (punt 4).

Er is echter wel voldoende aanleiding om aan te kunnen nemen dat weggebruikers onvoldoende begrijpen wat er verwacht wordt en/of er goed naar kan handelen. Dit zijn de voornaamste punten:

- Het is aan te nemen dat weggebruikers onvoldoende goed begrijpen welk gedrag verwacht wordt met de verkeerslichten. De situatie hier wijkt af doordat de lichten alleen gebruikt worden als er een bus rijdt.
- Het is aan te nemen dat onduidelijke situaties ontstaan in de voorrangssituatie tussen de hoofdrijbaan, parallelweg en de zijweg. Hoewel de voorrangssituatie duidelijk is aangegeven kan dit tot onduidelijkheid leiden. Het is immers een a typische situatie. Daar komt bij dat de verkeerslichten soms wel en soms niet 'aan staan'.
- De fietsoversteek vanuit de Baanbergerweg over de Bestevaer is relatief lang (door de parallelwegen) en de fietsdoorsteek ligt niet in het verlengde van het fietspad. Fietsers kunnen niet gefaseerd oversteken omdat er geen opstelruimte is. Als er geen bus rijdt staan de verkeerslichten uit en worden fietsers niet geholpen met oversteken. Overstekende fietsers moeten al het verkeer op de Bestevaer voor laten gaan. Deze weg heeft immers voorrang op de Baanberger weg.



Figuur 14: oversteek fietsers over de Bestevaer bij Baanbergerweg

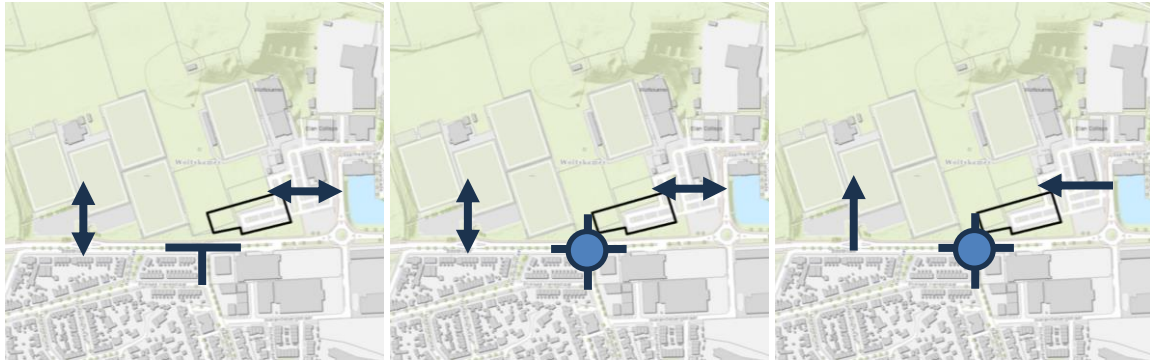
Rotonde IJsselmeerstraat Bestevaer

In de periode van 2020 tot en met 2022 zijn er 4 ongevallen geregistreerd op dit kruispunt. Dat is relatief veel voor een rotonde. Bij de 4 ongevallen is 1 bestuurder gewond geraakt. In twee gevallen was er sprake van een kop-staart ongeval. Bij de twee andere gevallen betrof het een flankongeval.

Op basis van ons onderzoek kunnen wij het relatief hoge aantal ongevallen niet verklaren. De vormgeving van de rotonde komt overeen met de richtlijnen. Tijdens de schouw hebben wij geen bijzonderheden waargenomen. Het is niet duidelijk of het aan de vormgeving van de weg ligt, aan het gedrag van de weggebruikers, of dat er nog een andere oorzaak is.

4 Toekomstige situatie

U vroeg ons de toekomstige situatie te beoordelen aan de hand van drie varianten. Bij de beoordeling gaan wij uit van de referentiesituatie zoals eerder is beschreven.



Figuur 15: schematische weergave van de varianten. Links: bestaand, midden: alternatief 1, rechts: alternatief 2.

De rotondeverkenner is gebruikt voor het verkeerskundig doorrekenen van de rotondes. De tool geeft inzicht in de robuustheid. Dit is gedaan door de verzadigingsgraad per tak te bepalen. Uitgangspunt is dat, bij een verzadigingsgraad kleiner dan 0,80 en een gemiddelde wachttijd kleiner dan 50 seconden/pae het verkeer goed afgewikkeld wordt.

De berekeningen zijn gemaakt op basis van een ouder bouwprogramma. Het oude bouwprogramma ging uit van 70 woningen. In het nieuwe programma is dit 120 tot 200 woningen. Het aangepaste bouwprogramma leidt tot een grotere verkeersgeneratie. Het verschil is 160 tot 416 mvt/etmaal. Op basis van expertoordeel is vastgesteld dat de uitkomsten van de berekeningen ongewijzigd blijven.

4.1 Op basis van bestaande netwerk

Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer.

In de toekomstige situatie kunnen rotonde Bestevaer – IJsselmeerstraat het verkeer goed verwerken. De maximale verzadigingsgraad is 0,70. Het effect van de ontwikkeling op het kruispunt is minimaal. De verzadigingsgraad neemt met 0,02 toe. Dit is nagenoeg verwaarloosbaar.

Op basis van de toekomstige situatie is ook onderzocht welke reservecapaciteit de rotonde nog bezit. Deze zogenaamde robuustheidstest is uitgevoerd met de rotondeverkenner. Uit de test blijkt dat bij 10% groei de verzadigingsgraad (0,80) wordt bereikt.

In bijlage 4 ziet u de resultaten van de rotondeverkenner.

Bereikbaarheid fietsers en voetgangers

Het kruispunt ter hoogte van de Baanbergenweg heeft geen voetgangersoversteekplaats. Fietsers hebben baat bij een goede oversteek. In dit geval sluit dit niet goed aan op het hoofd fietsnetwerk.

Verkeersveiligheid

Het kruispunt ter hoogte van de Baanbergenweg blijft zonder veilige oversteek voor fietsers en voetgangers. De lastige oversteek blijft op dit punt bestaan.

4.2 Alternatief 1: rotonde kruispunt Bestevaer – Baanbergenweg

Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer

Kruispunten kunnen het verkeer goed verwerken. Dit geldt ook voor de nieuwe rotonde op kruispunt Bestevaer – Baanbergenweg. De maximale verzadigingsgraad is 0,63. Dit is bepaald door intensiteiten op takken oost, west en zuid. Noord is hierbij buiten beschouwing gehouden.

Voor de robuustheidsberekening is bepaald wat het verkeersaandeel mag zijn uit de noordelijke tak tot een verzadigingsgraad wordt bereikt. Hierbij is uitgegaan van een verdeling vanuit noordelijke tak naar oost en west met de respectievelijke percentages van 65% en 35%.

Uit de robuustheidsberekening blijkt dat de noordelijke tak maximaal 700 pae/h kan verwerken.

Door de nieuwe rotonde neemt het aandeel verkeer op de rotonde aan de IJsselmeerstraat af. Dit geldt ook voor de twee inritten naar het sportterrein.

Bereikbaarheid fietsers en voetgangers

In deze variant verbetert de bereikbaarheid voor voetgangers en fietsers. Allereerst doordat in het verlengde van de Baanbergerweg wordt voorzien in een fiets- en voetgangersontsluiting. Daarnaast wordt de oversteekbaarheid van de Baanbergerweg sterk verbeterd. Met een rotonde hebben fietsers en voetgangers immers voorrang op het overige verkeer. Terwijl in variant 1 het gemotoriseerd verkeer voorrang heeft.

Verkeersveiligheid

Aanpassingen bij de uitritten van het parkeerterrein zijn nog steeds nodig. De druk op de uitritten neemt echter wel af omdat er een extra ontsluiting komt met de rotonde. De verkeersveiligheid voor fietsers en voetgangers bij de Baanbergerweg verbetert omdat de onduidelijke situatie wordt vervangen door een overzichtelijke rotonde.

Bij de beoordeling gaan we ervan uit dat de twee inritten aangepast worden zoals eerder in dit hoofdstuk is geadviseerd. Als uitgegaan wordt van de bestaande inritten, dan heeft de rotonde nog eens als voordeel dat de gevaarlijke inritten worden ontlast.

4.3 Alternatief 2: rotonde kruispunt Bestevaer – Baanbergerweg en uitritten parkeerterreinen alleen inrijden toegestaan

Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer

Kruispunten kunnen het verkeer goed verwerken. Ook de nieuwe rotonde zoals in bovenstaande paragraaf is beschreven. Ten opzichte van alternatief 1 mag verkeer in deze variant de uitgangen van het sportpark aan de IJsselmeerstraat en Bestevaer alleen nog als inrit gebruiken. Verkeer wat in variant 1 nog wel de snelste route zou rijden via de uitritten maakt nu ook gebruik van de rotonde.

Bereikbaarheid fietsers en voetgangers

Ten opzichte van variant 1 is er geen verschil.

Verkeersveiligheid

Ten opzichte van variant 1 is er een klein verschil. Over het algemeen wordt aangenomen dat rotondes veiliger zijn dan reguliere kruispunten. Vanuit dit oogpunt zou gesteld kunnen worden dat variant 2 iets veiliger is dan variant 1. In variant 2 moet het uitgaande verkeer gebruik maken van de rotonde. Het veiligheidsvoordeel is echter moeilijk te kwantificeren.

Als de twee uitritten van de parkeerterreinen niet aangepast worden, dan heeft variant 2 ten opzichte van variant het voordeel van de gevaarlijke uitritten verder ontlast worden.

Bijlage 1: Berekening verkeersgeneratie Wolfskamer

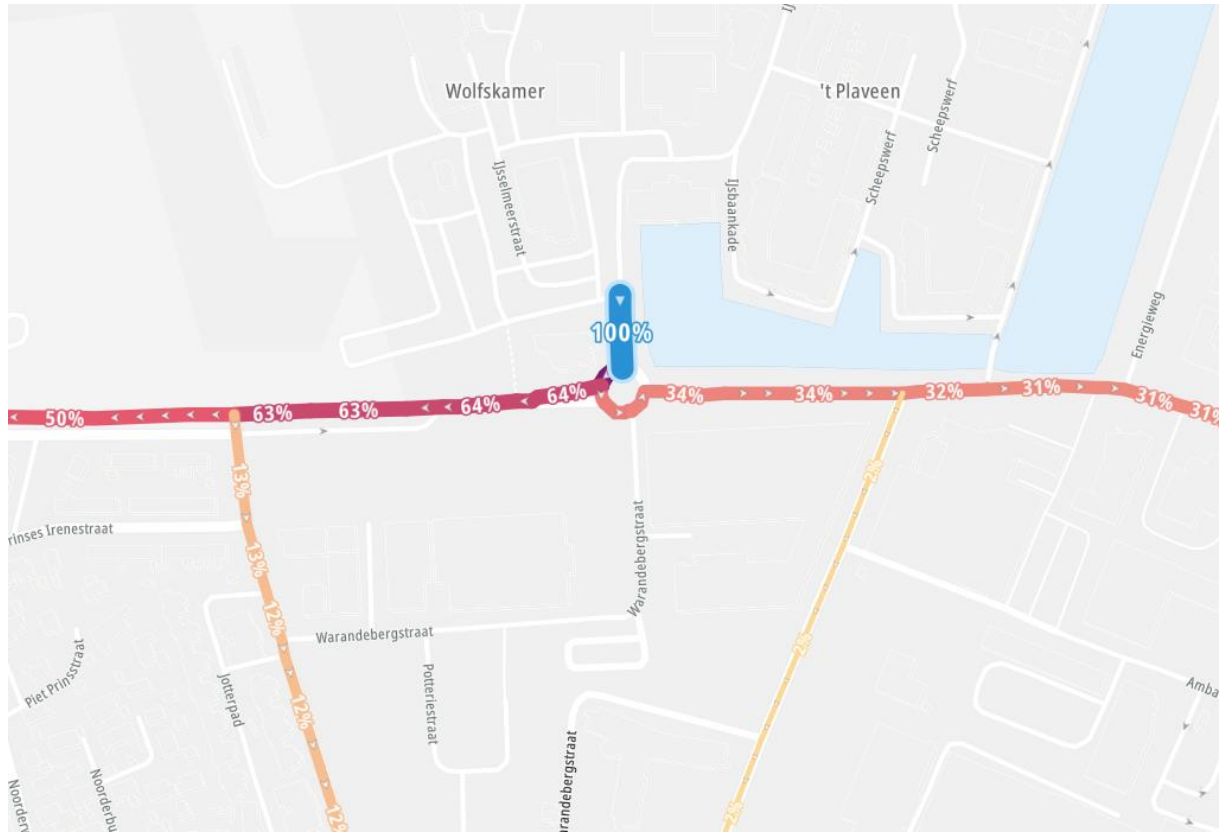
Uitgangspunten berekening verkeersgeneratie

Programma:	120 tot 200	appartementen
Stedelijkheidsgraad:	Sterk stedelijk	
Ligging:	Schil centrum	
Functie CROW	Huur, appartement,	
verkeersgeneratie:	midden/goedkoop (incl. sociale huur)	
Kencijfer verkeersgeneratie	3,2	per woning

120 tot 200 (appartementen) x 3,2 (kencijfer verkeersgeneratie) = 384 tot 640 motorvoertuigen per etmaal.

Bijlage 2: Selected Link IJsselmeerstraat

Selected Link uit het TomTom Move portal. Hieruit blijkt hoe het verkeer vanaf de IJsselmeerstraat richting het zuiden zich verdeelt over de rotonde.



Bijlage 3: Verslag schouw 18 en 25 maart 2023

Verslag Waarneming Huizen

d.d. Zaterdag 18 maart 2023 van 11.00u tot 17.00u

IJsselmeerstraat 1, 1271 AA Huizen

Locatie A (rotonde)

Het loopt daar niet vast, ook niet door het fietsverkeer op de rotonde, dat soms een redelijke bezetting kent. Er wordt goed opgelet, zowel door fietsers als automobilisten, geen enkele onveilige situatie heeft zich daar voorgedaan. Fietsers steken vaak hun hand uit om richting aan te geven, auto's rijden zeker niet te hard. Ik heb 3x een claxon gehoord in al die uren op deze rotonde, maar dat kan wellicht ook naar een bekende zijn. Niet veel voetgangers waren er.

Het parkeerterrein was redelijk bezet, maar niet overvol.

Aantal auto's achter elkaar: meestal een enkele of 2, heel soms maximaal 6.

Locatie B (noordelijke uitrit)

Dit was de rustigste locatie. Weinig beweging van en naar het parkeerterrein, probleemloos in- en uitrijden.

Er staan nauwelijks auto's te wachten.

Locatie C (uitrit Bestevaer)

Het drukste parkeerterrein (2 plekken), praktisch helemaal vol. Veel toeschouwers bij de wedstrijd van half 3 Huizen tegen Putten met spelersbus. Ook daar geen opstoppingen van en naar het parkeerterrein.

Het opvallende was wel, dat het fietspad aan de noordkant richting rotonde (eenrichtingsverkeer) de nodige keren door de fietsers foutief werd gebruikt.

Ook hier nauwelijks opstoppingen, enkele auto's achter elkaar om op tegemoetkomend verkeer te wachten.

Verslag Waarneming Huizen

d.d. Zaterdag 25 maart 2023 van 11.00u tot 17.00u

IJsselmeerstraat 1, 1271 AA Huizen

Locatie A (rotonde)

Toevallig 1x kort vastgelopen, omdat een grote bus even moest wachten om op het parkeerterrein te komen, (zie filmpje), dat was uitzonderlijk, verder liep daar alles heel soepel en was het parkeerterrein gemakkelijk op- en af te rijden. Niet zoveel fietsverkeer vanaf de rotonde naar locatie A richting voetbalcomplex, nauwelijks voetgangers en weinig fietsverkeer vanuit de woonwijk nabij locatie B.

Net zoals vorige week geen enkele onveilige situatie waargenomen, mensen houden zich keurig aan de regels.

Locatie B (noordelijke uitrit)

Wederom de rustigste locatie, zie ook kort filmpje, dat was zo eigenlijk standaard. Zie verder de tekst van vorige week.

Locatie C (uitrit Bestevaer)

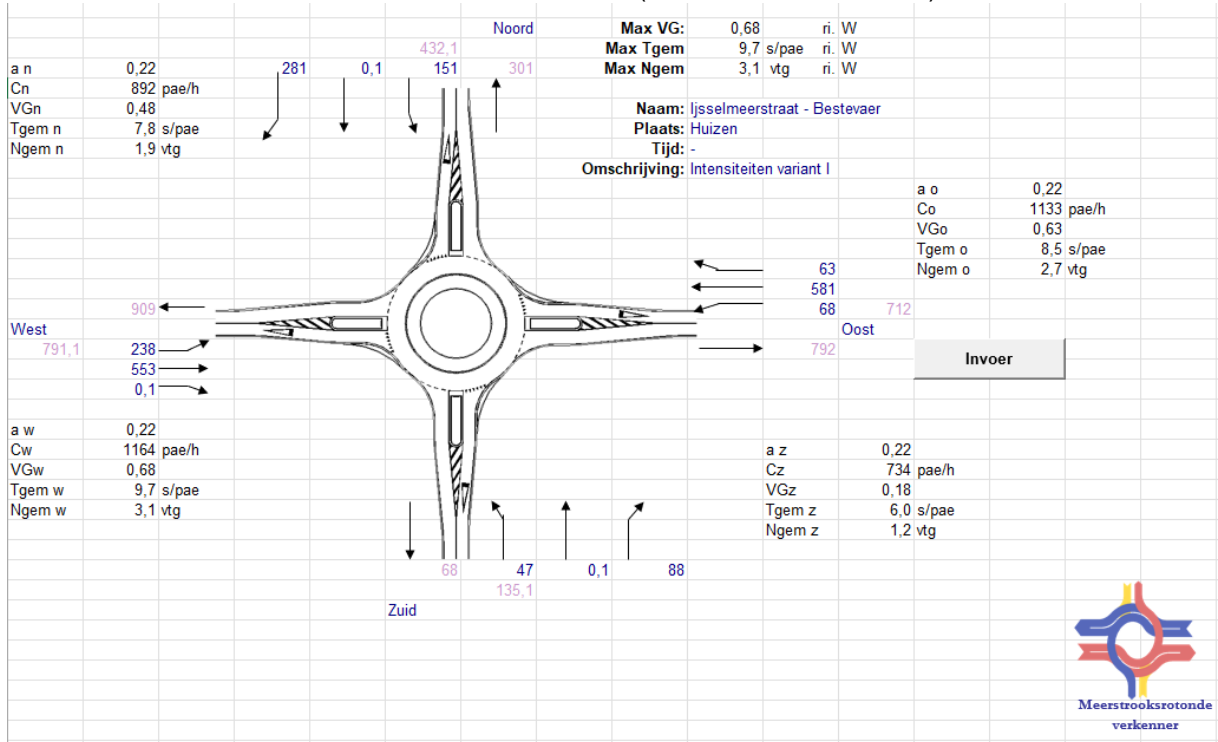
Al om 11 uur heel veel parkeerders op beide parkeerplekken en dat bleef zo tot einde middag. Het in- en uitrijden van het parkeerterrein verliep ook zeer soepel, soms even wachten, maar over het algemeen probleemloos. Zie ook filmpje.

Opvallend is wel dat met name jongeren foutief fietsten over het fietspad aan de kant van de sportvelden richting rotonde. Daar staat duidelijk een bord verboden voor fietsers, zou gevaar kunnen opleveren voor automobilisten, die dat weten en daardoor niet letten op foutief fietsende mensen.

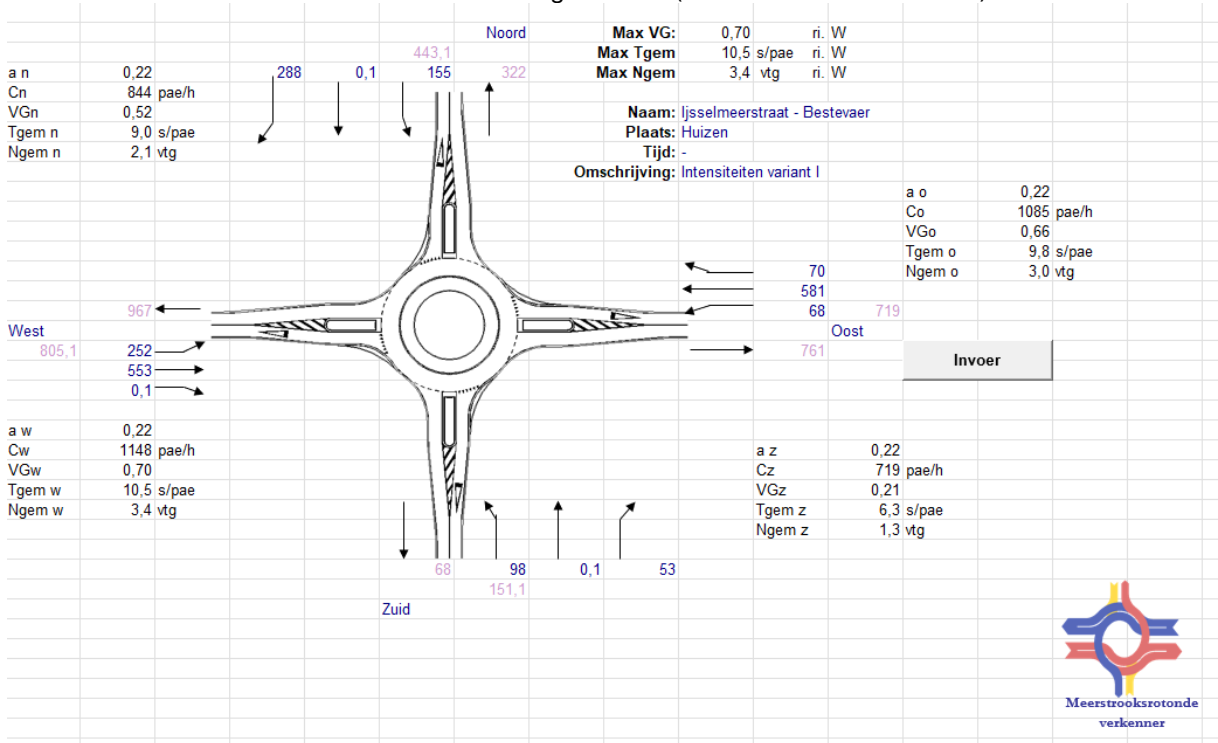
Ook daar nauwelijks voetgangers.

Bijlage 4: Resultaat rotondeverkenner (IJsselmeerstraat)

Rotonde Bestevaer – IJsselmeerstraat referentiesituatie (2030 zonder Wolfskamer)



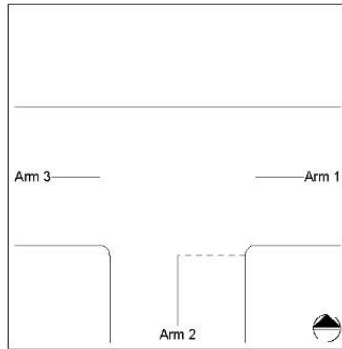
Rotonde Bestevaer – IJsselmeerstraat toekomstige situatie (2030 inclusief Wolfskamer)



Bijlage 5: Verkeersberekening regulier T-kruispunt Bestevaer Baanbergenweg

Capacito 2.0
Licentie: Exante

Bijlage 1
Verkeersberekening



Intensiteitscriterium van Slop

Omschrijving kruispunt:
Bestevaer - Baanbergenweg in Huizen

Arm 1: Bestevaer
Arm 2: Baanbergenweg
Arm 3: Bestevaer

INTENSITEITEN

--

8e drukste uur is 6,30% van etmaalintensiteit

Arm 1: 6910 pae/etmaal

Arm 2: 1687 pae/etmaal

Arm 3: 8203 pae/etmaal

DIMENSIE

Geen deeltkruispunten

Aantal rechtdoorgaande rijstroken op de
hoofdweg over grotere afstand:

- Van arm 1 naar arm 3: 1

- Van arm 3 naar arm 1: 1

Aantal opstelvakken op de zijweg(en):

- Arm 2: 1

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): ≤ 50 km/u

BEREKENING

Op basis van de snelheid, de intensiteiten en de vormgeving wordt een waarde voor a berekend.

Deze waarde bepaalt of verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer te kunnen afwikkelen.

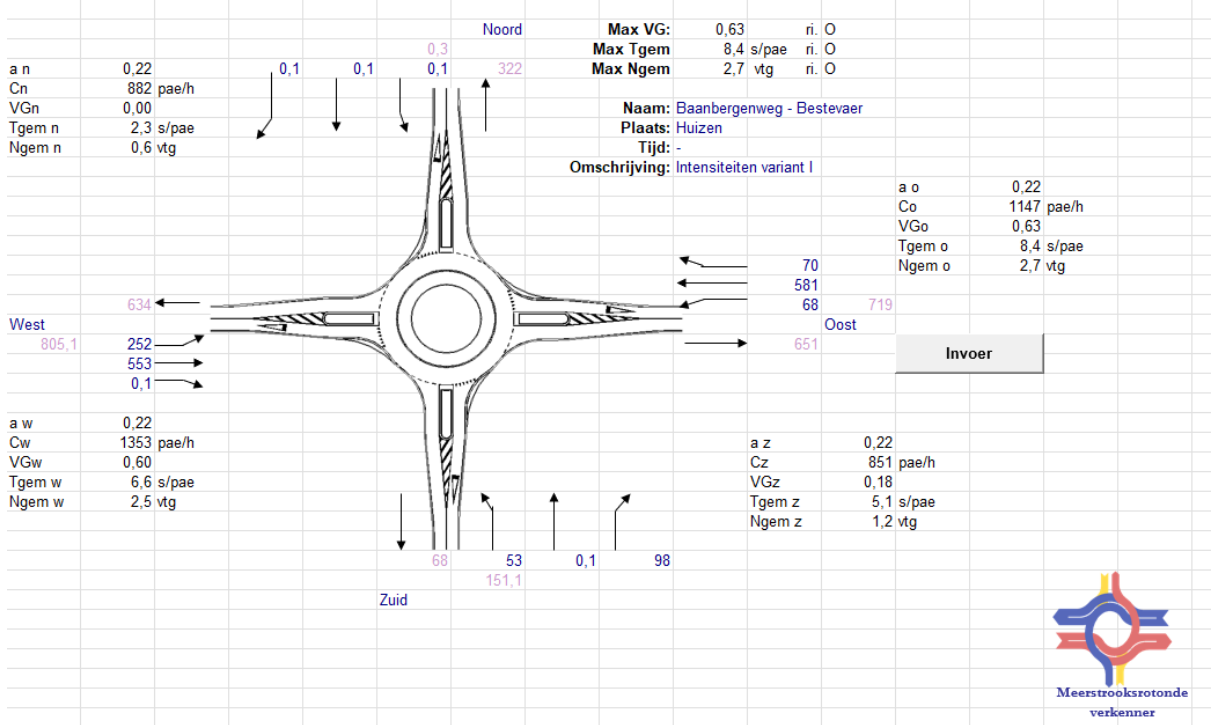
$a = 1,33$: Geen maatregel noodzakelijk

GRENSWAARDEN voor a

$a < 1,33$	Geen maatregel noodzakelijk
$1,33 \leq a \leq 1,67$	Noodzaak maatregel twijfelachtig
$a > 1,67$	Maatregel noodzakelijk

Bijlage 6: Resultaat rotondeverkenner Bestevaer – Baanbergenweg

Rotonde Bestevaer –Baanbergenweg met toekomstige situatie (2030 met Wolfskamer) zonder verkeer uit noordelijke tak.



Rotonde Bestevaer –Baanbergenweg met toekomstige situatie (2030 met Wolfskamer) met verkeer uit noordelijke tak.

