



# Verkeerskundige effecten woningbouw Nautilus locatie Nijkerk

3 november 2020



**BVA**  
verkeersadviezen  
vormgevers van mobiliteit



# Verkeerskundige effecten woningbouw Nautilus locatie Nijkerk

**in opdracht van**

Samen Thuis Vastgoedontwikkeling  
H. Bosch

**pagina's**

23

**publicatienr.**

20034

**auteur(s)**

J. Havenman & M. Gassner

**BVA Verkeersadviezen**

Stationsplein 6  
8011 CW Zwolle  
(038) 460 67 47  
[www.bvaverkeer.nl](http://www.bvaverkeer.nl)



**BVA**  
verkeersadviezen  
vormgevers van mobiliteit



# Inhoudsopgave

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>                              | <b>3</b>  |
| <b>2. Beschrijving huidige situatie</b>          | <b>4</b>  |
| 2.1. Nautilus locatie                            | 4         |
| 2.1.1. Invulling                                 | 4         |
| 2.1.2. Ontsluiting                               | 5         |
| 2.1.3. Verkeersgeneratie                         | 5         |
| 2.1.4. Verkeersstromen                           | 7         |
| 2.2. Oude Barneveldseweg                         | 8         |
| 2.2.1. Vormgeving                                | 8         |
| 2.2.2. Gebruik                                   | 9         |
| 2.2.3. Aandeel Nautilus locatie                  | 10        |
| <b>3. Toekomstige situatie</b>                   | <b>11</b> |
| 3.1. Nautilus locatie                            | 11        |
| 3.1.1. Bouwprogramma                             | 11        |
| 3.1.2. Verkeersgeneratie                         | 11        |
| 3.1.3. Verkeersstromen                           | 12        |
| 3.2. Oude Barneveldseweg                         | 13        |
| 3.2.1. Intensiteit                               | 13        |
| 3.2.2. Verkeersafwikkeling bestaande aansluiting | 14        |
| 3.3. Verkeersveiligheid                          | 15        |
| <b>4. Conclusies</b>                             | <b>17</b> |
| <b>Bijlage I. Bezoek sportschool</b>             | <b>19</b> |
| <b>Bijlage II. Berekeningsresultaten</b>         | <b>21</b> |



# 1. Inleiding

Samen Thuis Vastgoedontwikkeling is met eigenaren én gemeente bezig met het ontwikkelen van een woningbouwlocatie aan de oostrand van Nijkerk. Het gebied, dat ook wel bekend staat onder de naam Nautilus locatie, ligt aan de zuidoostzijde van Nijkerk en wordt als het ware ingeklemd door de Oude Barneveldseweg, de Paasbosweg en de Hazelaarshof (zie figuur 1). Momenteel zijn op het terrein, voornamelijk in het noordelijke deel, nog diverse voorzieningen gevestigd, waaronder sportvoorzieningen, een museum en een kinderdagverblijf.

Het is de bedoeling het gehele gebied integraal te herontwikkelen en te transformeren tot woongebied. Het stedenbouwkundig programma staat nog niet definitief vast, maar er wordt uitgegaan van de realisatie van circa 165 woningen, onderverdeeld in diverse woningtypen.

Transformatie van het gebied kan een wijziging van de verkeerssituatie met zich meebrengen. De ontsluiting van het plangebied voor gemotoriseerd verkeer is voorzien aan de oostzijde en sluit aan op de Oude Barneveldseweg. Samen Thuis Vastgoedontwikkeling heeft namens de verschillende eigenaren en initiatiefnemers BVA Verkeersadviezen gevraagd de verkeerskundige effecten als gevolg van de woonontwikkeling op het bestaande wegennet in de Oude Barneveldseweg, inzichtelijk te maken. In de voorliggende rapportage doen wij verslag van onze bevindingen.



Figuur 1: Ligging Nautilus locatie

## • Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijven wij de huidige situatie in en rondom het onderzoeksgebied. Vervolgens gaan we in hoofdstuk 3 in op de toekomstige situatie. Hierbij bepalen wij de te verwachten verkeersgeneratie op basis van landelijke kengetallen en gaan wij in op de effecten die de wijziging in het verkeersaanbod heeft op de lokale omliggende wegen. Ten slotte vatten wij de belangrijkste conclusies nog eens samen in hoofdstuk 4.



## 2. Beschrijving huidige situatie

Zoals in de inleiding al is aangegeven wordt het plangebied ingeklemd door de Oude Barneveldseweg, de Paasbosweg en de Hazelaarshof. Momenteel bevinden zich in het noordelijke deel van het plangebied een aantal voorzieningen. In deze paragraaf gaan wij verder in op de invulling van het plangebied, op de wijze waarop het gebied is ontsloten op de lokale wegen en op de hoeveelheid verkeer die de huidige voorzieningen genereren.

### 2.1. Nautilus locatie

#### 2.1.1. Invulling

In de huidige situatie zijn volgende voorzieningen gevestigd in het noordelijke deel van het plangebied:

- Nautilus Health Club: sportschool met circa 3.000 leden;
- Krav Maga Nijkerk- Stand Strong Selfdefence met 400-500 leden;
- Badabounce Nijkerk: dansschool met circa 350 leden;
- Kindercentrum Villa Knots: kinderdagverblijf;
- het Veronica radio 'museum';
- een verhuurbedrijf voor evenementen;
- een afdeling van MBO Aeres;
- en diverse kleinschalige kantoren.

##### Nautilus Health Club

Op basis van door de Nautilus Health Club aangeleverde gegevens is het aantal bezoekers op de verschillende weekdays en momenten van de dag vastgesteld. Uit deze gegevens (zie ook Bijlage I) blijkt dat de maandag en woensdag de drukste dagen zijn en dat de vrijdag de rustigste werkdag is. In het weekend trekt de sportschool nog veel minder bezoekers, maar dat heeft waarschijnlijk te maken met de beperkte openingstijden op zaterdag en zondag.

Op werkdagen zijn er twee pieken te zien in de bezoekersaantallen. Deze pieken bevinden zich rond 8.00 uur in de ochtend en rond 18.00 uur in de avond. Hierbij is de piek in de avond ongeveer twee keer zo hoog als de piek in de ochtend.

##### Krav Maga Nijkerk- Stand Strong Selfdefence

De trainingsorganisatie biedt groepstrainingen en personal trainingen aan. Er bestaat geen inzicht in het aantal bezoekers van de groepslessen, maar uit het trainingsrooster kan worden afgeleid dat de trainingen op werkdagen van maandag t/m donderdag plaatsvinden en in het weekend op zaterdagochtend. Op werkdagen begint het lesprogramma rond 16.00 uur en eindigt op maandag en donderdag om 21.00 uur en op dinsdag en woensdag rond 20.00 uur.

##### Badabounce Nijkerk

Uit het lesrooster van de dansschool blijkt dat alle lessen van maandag t/m vrijdag plaatsvinden. Het lesprogramma begint op maandag, dinsdag en donderdag rond 16.00 uur en op woensdag en vrijdag om 14.30 uur. Vervolgens eindigen de meeste lessen rond 21.00 uur. De dansschool wordt veelvuldig door jongeren op de fiets bezocht, waarbij dagelijks circa 80 kinderen aanwezig zijn. Daarnaast is nog een beperkt aantal medewerkers aanwezig. Het gaat hierbij om circa 6 medewerkers per dag.





### **Kindercentrum Villa Knots: kinderdagverblijf**

De kinderopvang is geopend van 07.30 tot 18.15 uur, maar vervroegde opvang is vanaf 07.00 uur mogelijk. In het kindercentrum zijn drie verticale groepen met maximaal 12 kinderen per groep en 3 BSO groepen met een maximum van 60 kinderen.

### **Overige voorzieningen**

De overige voorzieningen bestaan uit kantoren, loodsen en een museum. Het museum op dit moment gesloten. Op de kantoren zijn momenteel een zeer beperkt aantal medewerkers werkzaam. Het gaat hierbij om enkele medewerkers per dag. Hetzelfde geldt voor de loodsen, ook deze trekken enkele werknemers/bezoekers per dag.

## **2.1.2. Ontsluiting**

In de huidige situatie wordt het plangebied aan de oostzijde ontsloten. Er is sprake van twee aansluitingen op de Oude Barneveldseweg. De meest zuidelijk gelegen aansluiting is een volledige aansluiting, die is vormgegeven als een soort uitritconstructie, waarbij uitrijdend verkeer voorrang dient te verlenen aan kruisend langzaam en gemotoriseerd verkeer op de Oude Barneveldseweg. Via deze aansluiting kan het parkeerterrein aan de zuidzijde van de voorzieningen worden bereikt. Tevens biedt deze aansluiting toegang tot de (invaliden)parkeerplaatsen aan de oostzijde van het gebouw, die in beginsel zijn gereserveerd voor mindervalide bezoekers van het museum.



Deze (invaliden)parkeerplaatsen kunnen weer worden verlaten in noordelijke richting, er is sprake van een eenrichtingsregime van zuid naar noord, waarbij gebruik kan worden gemaakt van de tweede meest noordelijk gelegen ondergeschikte aansluiting. Hierbij merken wij op dat het museum momenteel is gesloten en de weg op dit moment door middel van paaltjes zowel aan de zuid- als noordzijde is afgesloten.

## **2.1.3. Verkeersgeneratie**

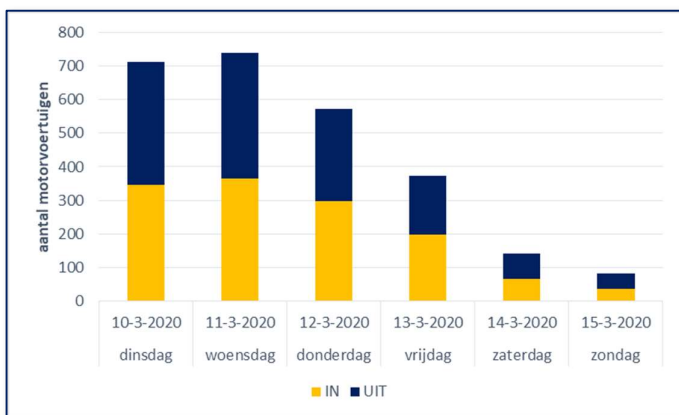
Om de verkeerskundige effecten van de geplande herontwikkeling in te kunnen schatten is het van belang eerst een beeld te hebben van de huidige situatie met betrekking tot de belasting van het omliggende wegennet. Als gevolg van de herontwikkeling zullen de huidige verkeersbewegingen van/naar de Nautilus locatie namelijk vervallen.



Zoals in de vorige paragraaf is aangegeven hebben de aanwezige voorzieningen op de Nautilus locatie in de huidige situatie één ontsluitingsmogelijkheid in oostelijke richting op de Oude Barneveldseweg. Er is weliswaar een tweede meer noordelijk gelegen aansluiting, maar deze kan als gevolg van de afgesloten eenrichtingsweg niet worden gebruikt door gemotoriseerd verkeer.

Om inzicht te krijgen in de huidige verkeergeneratie van de aanwezige voorzieningen is op de toegang van/naar de Nautilus locatie een mechanische verkeerstelling uitgevoerd van dinsdag 10 maart t/m zondag 15 maart 2020. Het betreft slechts een beperkte periode, omdat de telling eerder dan gepland is afgebroken in verband met de uitbraak van het Coronavirus (COVID-19). Vanaf zondag 16 maart zijn alle sportvoorzieningen gesloten. Hoewel de maatregel pas vanaf zondagavond gold, blijkt uit de bezoekerscijfers van de sportschool dat op zaterdag en zondag aanzienlijk minder bezoekers zijn geregistreerd dan op de overige geregistreeerde weekenddagen dit jaar. Aangenomen mag worden dat de uitbraak van het Coronavirus hierin een rol heeft gespeeld. Omdat een deel van de sportschoolbezoekers met de auto naar de sportschool komt, mag worden aangenomen dat de registreerde voertuigaantallen op zaterdag en zondag een lichte onderschatting geven ten opzichte van de normale situatie. Ondanks de genoemde beperkingen geven de verzamelde data voor de overige dagen een redelijk goede indicatie van het aantal voertuigbewegingen van en naar de locatie.

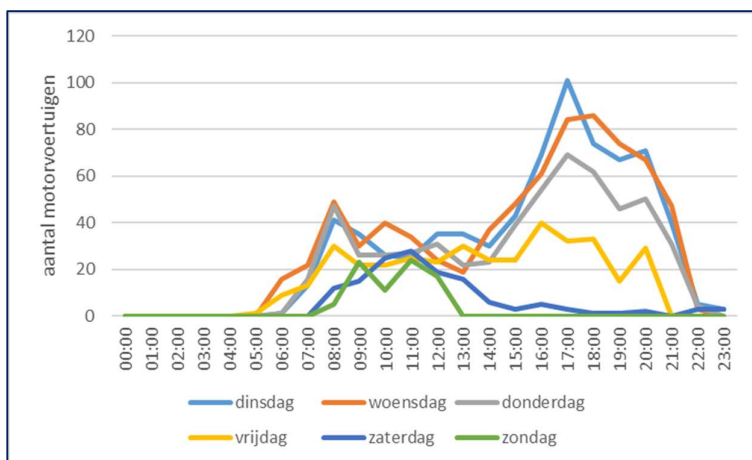
In figuur 2 zijn de resultaten van deze telling weergegeven voor alle onderzoeksdagen, waarbij onderscheid is gemaakt in in- en uitgaand verkeer (ingaaend is naar het parkeerterrein van het plangebied en uitgaand is richting de Oude Barneveldseweg).



Figuur 2: Resultaten mechanische tellingen (in aantal motorvoertuigen per etmaal)

Uit de grafiek blijkt dat de intensiteit over alle onderzoeksdagen fluctueert. De meeste verkeersbewegingen zijn waargenomen op woensdag 11 maart en dinsdag 10 maart met meer dan 700 motorvoertuigen per etmaal. De donderdag is iets rustiger en de rustigste werkdag is vrijdag.

In figuur 3 is het verloop van het verkeer over het etmaal in beide richtingen samen aangegeven. Uit de grafiek blijkt dat alle werkdagen een vergelijkbaar verloop kennen. Op alle werkdagen wordt tijdens de ochtend (rond 08.00 uur) een piekmoment waargenomen. Vervolgens blijft de intensiteit tijdens de ochtend en vroege middag vrijwel constant. Vanaf 13.00 begint het weer wat drukker te worden, met een piek rondom de avondperiode (17.00 – 18.00 uur). Vanaf 20.00 uur neemt het aantal motorvoertuigen weer af.



Figuur 3: Verdeling verkeer over de dagen (in aantal motorvoertuigen)

#### • Gebruik aansluiting in relatie tot voorzieningen

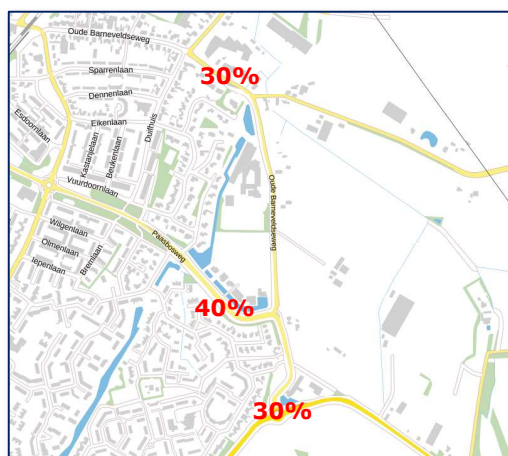
Alleen van de sportschool zijn gegevens beschikbaar over de verdeling van het aantal bezoekers over de dagen. Van de overige recreatieve voorzieningen (dansschool en trainingsorganisatie Krva Maga) is dit niet het geval. Er bestaat ook geen nader zicht op de vervoermiddelkeuze waarmee bezoekers naar de voorzieningen komen. Wel kan worden vastgesteld dat het beeld uit de tellingen op straat in grote lijnen overeenkomt met de bezoekersverdeling van de sportschool. Naar verwachting is deze voorziening verantwoordelijk voor het grootste deel van de voertuigbewegingen op werkdagen.

### 2.1.4. Verkeersstromen

In het vervolg van deze paragraaf gaan we in op het aan de Nautilus locatie gerelateerde verkeer en op welke wijze dit het lokale wegennet op dit moment belast.

#### • Oriëntatie verkeer

Om een inschatting te kunnen maken van de hoeveelheid verkeer dat het omliggende wegennet belast, dient inzicht te bestaan in de herkomst en bestemming van het verkeer. Aangenomen mag worden dat de voorzieningen die zich op de Nautilus locatie bevinden overwegend verkeer aantrekken vanuit de kern Nijkerk en dan nog meer specifiek uit het oostelijke deel hiervan. Dit verkeer kan in beginsel vanuit drie hoofdwegen naderen. De Oude Barneveldseweg aan de noordzijde, de meer centraal gelegen Paasbosweg en de Barneveldseweg (N301) aan de zuidzijde. Beide laatstgenoemde wegen komen aan de zuidzijde samen op de Oude Barneveldseweg. Een globale beschouwing van de omvang van de gebieden die deze wegen ontsluiten



Figuur 4: Oriëntatie verkeer Nautilus verkeer

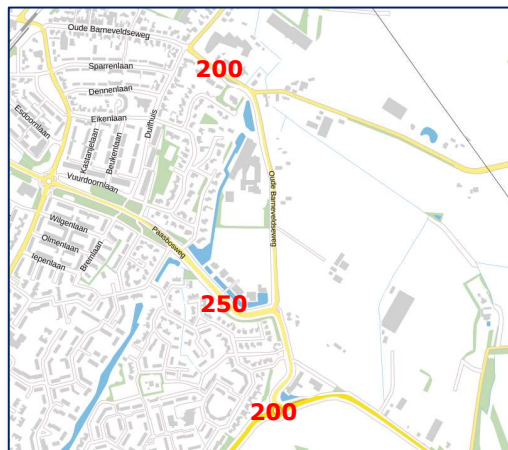




leidt tot de aanname dat 30% van het verkeer via de Oude Barneveldseweg noord rijdt, 40% via de Paasbosweg en 30% via de Barneveldseweg.

- **Omvang verkeersstromen Etmaal**

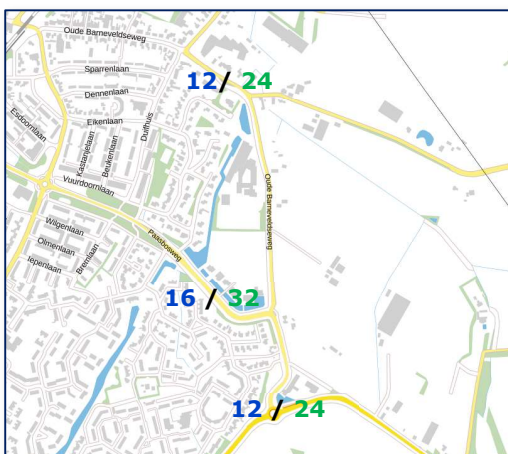
Op basis van de oriëntatie van het verkeer kan vervolgens de verkeersdruk op de aanpalende wegvakken worden bepaald. Uit de tellingen blijkt dat de intensiteit nogal fluctueert over de week, zelfs over de werkdagen. Indien voor de (ontbrekende) maandag dezelfde intensiteit wordt aangehouden als voor de woensdag, dan leidt dit tot een gemiddelde werkdagintensiteit van circa 630 motorvoertuigen per etmaal. Voor de verdere berekeningen gaan wij uit van 650 motorvoertuigen per etmaal. In figuur 5 zijn de (afgeronde) waarden per wegvak weergegeven.



Figuur 5: Etmaalintensiteit Nautilus verkeer (in motorvoertuigen)

- **Ochtend- en avondspitsuur**

Om ook een beeld te hebben van de intensiteit in de spitsuren in de ochtend en avond zijn deze waarden in figuur 6 opgenomen. Hierbij is uitgegaan van het drukste uur in genoemde perioden, zoals dit uit de telling blijkt. Voor het ochtendspitsuur gaat het hierbij om circa 40 motorvoertuigen en voor het avondspitsuur het dubbele aantal. In figuur 6 is het aantal voertuigen in het ochtendspitsuur in een blauwe kleur weergegeven en het aantal voertuigen in het avondspitsuur in een groene kleur.



Figuur 6: Spitsintensiteit Nautilus verkeer (in motorvoertuigen)

## 2.2. Oude Barneveldseweg

### 2.2.1. Vormgeving

Aan de oostzijde van het plangebied ligt de Oude Barneveldseweg. Op de Oude Barneveldseweg is een maximale snelheid van 50 km/uur toegestaan en de weg is voorzien van een asfaltverharding.



Op het wegvak ter hoogte van het plangebied varieert de breedte van de rijloper tussen 5,9 en 6,1 meter. De weg bestaat uit twee door middenmarkering (dubbele doorgetrokken asstreep) gescheiden rijstroken voor het gemotoriseerde verkeer en is aan de westzijde voorzien van een in twee richtingen te berijden vrijliggend fietspad. Het fietspad is van de rijbaan gescheiden door een berm voorzien van bomen. Ten slotte bevindt zich een trottoir voor voetgangers aan de westzijde van het fietspad.

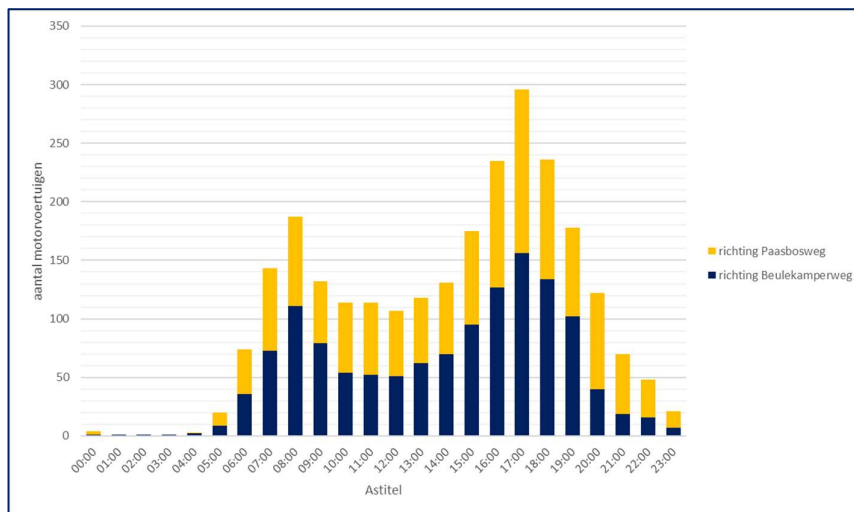


Figuur 7: Profiel Oude Barneveldseweg t.h.v. huidige ontsluiting Nautilus locatie

### 2.2.2. Gebruik

Op de Oude Barneveldseweg hebben tellingen plaatsgevonden van woensdag 20 maart t/m dinsdag 02 april 2019. De tellingen zijn verricht op het wegvak tussen de Paasbosweg en Beulekamperweg, ten zuiden van de aansluiting van de Nautilus locatie. Op een gemiddelde werkdag wordt de Oude Barneveldseweg in zuidelijke richting (richting Paasbosweg) belast met circa 1.240 motorvoertuigen per etmaal. In noordelijke richting (richting Beulekamperweg) is het iets drukker met 1.300 motorvoertuigen per etmaal. Hiermee bedraagt de etmaalintensiteit derhalve circa 2.500 motorvoertuigen.

In figuur 8 zijn de intensiteiten per richting en uur voor de gemiddelde werkdag opgenomen.



Figuur 8: Intensiteiten per uur op de gemiddelde werkdag (periode 20-03 t/m 02-04 2019)

Uit figuur 8 valt af te lezen dat het piekmoment in de ochtendspits om 08.00 uur is waargenomen met circa 190 motorvoertuigen, waarbij iets meer verkeer in noordelijke richting naar de Beulekamperweg rijdt dan in zuidelijke richting naar de Paasbosweg. Tussen 10.00 en 12.00 uur is er sprake van een relatief constant aantal motorvoertuigen. Vervolgens neemt de intensiteit vanaf 12.00 uur toe. Op het piekmoment (17.00 - 18.00 uur) wordt het wegvak belast met circa 160 motorvoertuigen in noordelijke richting en ruim 140 motorvoertuigen in zuidelijke richting. Kijken we naar het piekmoment van de Nautilus locatie (18.00 - 19.00 uur)



dan blijkt dat er 130 voertuigen in noordelijke richting rijden en 100 voertuigen in zuidelijke.

In het weekend wordt de Oude Barneveldseweg op etmaalbasis belast met gemiddeld 840 motorvoertuigen, waarbij er sprake is van een gelijkmatige verdeling over beide rijrichtingen.

### **2.2.3. Aandeel Nautilus locatie**

In de vorige paragraaf is bepaald dat de aanwezige voorzieningen op de Nautilus locatie op etmaalbasis 650 voertuigbewegingen genereren. Tevens is aangegeven dat 70% van dit verkeer zich in zuidelijke richting begeeft op de Oude Barneveldseweg. Hiermee komt het aantal voertuigen gerelateerd aan de Nautiluslocatie op het zuidelijke deel van de Oude Barneveldseweg op circa 450 motorvoertuigen. Dit is circa 18% van de totale intensiteit op dit deel van de Oude Barneveldseweg.



## 3. Toekomstige situatie

Om de verkeerskundige effecten van de herontwikkeling inzichtelijk te maken, dient bekend te zijn hoeveel verkeersbewegingen de herontwikkeling gaat generen. Zoals in de inleiding al aangegeven worden circa 165 woningen, onderverdeeld in diverse woningtypen, gerealiseerd. In deze paragraaf berekenen wij de te verwachten verkeersgeneratie van de te realiseren woningen. Hierbij maken wij onder andere gebruik van CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'.

### 3.1. Nautilus locatie

#### 3.1.1. Bouwprogramma

Voor de berekening van de verkeersgeneratie is de volgende verdeling gehanteerd, een en ander in aansluiting bij de Woonvisie Nijkerk 2020+:

- 24 huurappartementen; dure segment;
- 80 huurappartementen; midden/goedkope segment;
- 20 koopwoningen; vrijstaand;
- 41 koopwoningen; tussen-/hoekwoning.

Deze verdeling is uitgangspunt voor het vervolg van de rapportage.

#### 3.1.2. Verkeersgeneratie

Voor de berekening van de toekomstige verkeersgeneratie wordt uitgegaan van de realisatie van circa 165 woningen. Overeenkomstig de indeling in de Nota Parkeernormen Nijkerk 2014 ligt het plangebied in de zone 'schil/overloopgebied'. Nijkerk valt in de categorie 'matig stedelijk'. Voor de berekening van de verkeersgeneratie van de geplande ontwikkeling is dan ook uitgegaan van de categorie 'Schil centrum'. In tabel 1 is de te verwachten verkeersgeneratie als gevolg van de geplande woonontwikkeling opgenomen.

Tabel 1: Verwachte verkeersgeneratie woonontwikkeling Nautilus locatie, uitgaande van 165 woningen

| woning                             |            |          | kengetal |            | verkeersgeneratie |                      |
|------------------------------------|------------|----------|----------|------------|-------------------|----------------------|
| type                               | aantal     | eenheid  | aantal   | eenheid    | aantal            | eenheid              |
| huur, appartement, duur            | 24         | woningen | 5,4      | per woning | 129,6             | ritten/etmaal        |
| huur, appartement, midden/goedkoop | 80         | woningen | 3,4      | per woning | 272,0             | ritten/etmaal        |
| koop, huis, vrijstaand             | 20         | woningen | 8,0      | per woning | 160,0             | ritten/etmaal        |
| koop, huis, tussen/hoek            | 41         | woningen | 6,9      | per woning | 282,9             | ritten/etmaal        |
| <b>totaal</b>                      | <b>165</b> |          |          |            | <b>844,5</b>      | <b>ritten/etmaal</b> |

Bij het bepalen van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van CROW publicatie 381, waarbij is uitgegaan van de gemiddelde verkeersgeneratie van de betreffende voorzieningen.

Wij merken hierbij echter op dat bij de woningbouw de focus ligt op starters en senioren (mogelijk met zorg) en het de verwachting is dat het gebied een groot aantal eenpersoonshuishoudens zal herbergen. In het vervolg van deze rapportage wordt hiermee nog **geen** rekening gehouden, hetgeen betekent dat de verkeersgeneratie waarschijnlijk lager zal liggen dan in het vervolg van deze rapportage wordt berekend.



Uit tabel 1 blijkt dat 165 woningen circa 845 ritten/etmaal genereren. Deze waarde heeft betrekking op een gemiddelde weekdag. Voor een gemiddelde werkdag dient een ophoogfactor 1,11 te worden gehanteerd. Hiermee komt het maximaal aantal te verwachten verkeersbewegingen op een gemiddelde werkdag op circa 930 motorvoertuigen per etmaal.

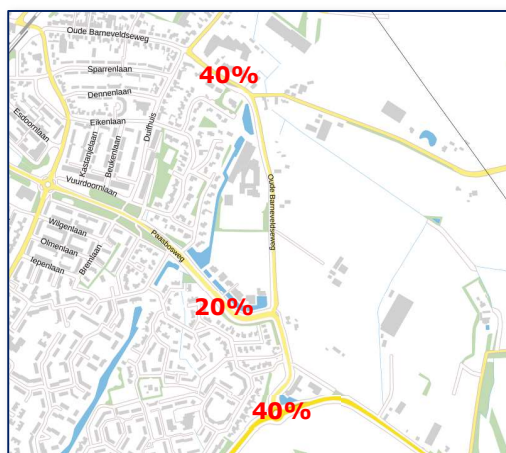
Om de verkeerskundige effecten van de nieuwe ontwikkeling vast te stellen is naast de verkeersgeneratie ook het maatgevende moment en de oriëntatie van het aan de ontwikkeling gerelateerde verkeer relevant.

### 3.1.3. Verkeersstromen

In het vervolg van deze paragraaf gaan we in op het aan de Nautilus locatie gerelateerde verkeer en op welke wijze dit het lokale wegennet gaat belasten.

- **Oriëntatie verkeer**

Evenals voor de huidige situatie is ook voor de toekomstige situatie de oriëntatie van het verkeer ingeschat. Omdat er sprake is van een woonbestemming zal er meer dan in de huidige situatie sprake zijn van extern verkeer. Dat wil zeggen verkeer met een herkomst/bestemming buiten Nijkerk. Tevens zal er meer sprake zijn van een oriëntatie op het centrum van Nijkerk. Om deze reden zijn de percentages ten opzichte van de huidige situatie aangepast. Het externe verkeer met een noordelijke oriëntatie zal overwegend gebruik gaan maken van de Oude Barneveldseweg-noord evenals een deel van het centrum-gerelateerde verkeer. De Paasbosweg zal waarschijnlijk vooral gebruikt worden door centrum-gerelateerd verkeer en de Barneveldseweg vervult overwegend een rol voor het externe verkeer met een zuidelijke oriëntatie. Op basis hiervan is de verdeling zoals opgenomen in figuur 10 tot stand gekomen.



Figuur 9: Oriëntatie verkeer Nautilus verkeer

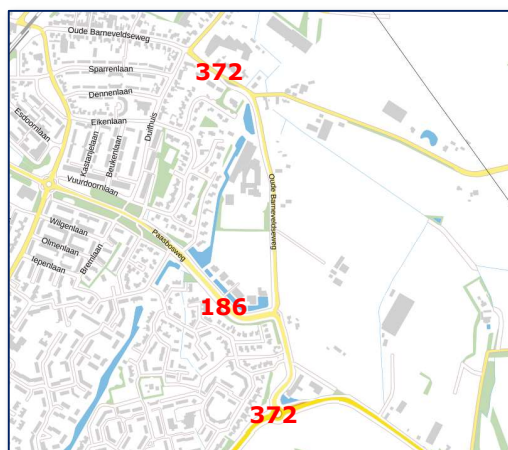
NB hierbij is nog geen rekening gehouden met te treffen voorzieningen om het verkeer in noordelijk richting te ontmoedigen.





- **Omvang verkeersstromen Etmaal**

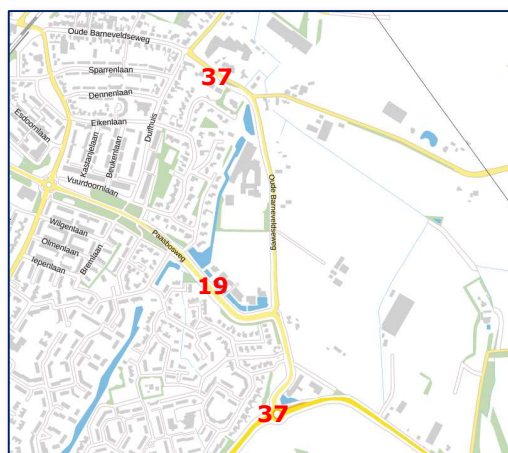
Op basis van de oriëntatie van het verkeer is vervolgens weer de verkeersdruk op de aanpalende wegvakken bepaald (zie figuur 10). Geconcludeerd kan worden dat de Oude Barneveldseweg aan de noordzijde wordt belast met 372 motorvoertuigen per etmaal en het zuidelijke deel met 558 motorvoertuigen per etmaal.



Figuur 10: Etmaalintensiteit Nautilus verkeer (in motorvoertuigen)

**Ochtend- en avondspitsuur**

Ook voor deze situatie is de intensiteit in de spitsuren in de ochtend en avond bepaald. Deze waarden zijn in figuur 11 opgenomen. Hierbij is uitgegaan van het drukste uur in genoemde perioden. Waarbij voor het ochtend- en avondspitsuur een aandeel van 10% ten opzichte van het etmaal is aangehouden. In figuur 11 is het aantal voertuigen in het spitsuur opgenomen.



Figuur 11: Spitsintensiteit Nautilus verkeer (in motorvoertuigen)

## 3.2. Oude Barneveldseweg

### 3.2.1. Intensiteit

Op etmaalbasis wordt verwacht dat woningen op een gemiddelde werkdag tot een verkeersgeneratie van circa 930 ritten zullen leiden, waarvan er 558 in zuidelijke richting zullen rijden en 372 in noordelijke richting. Indien rekening wordt gehouden met het feit dat de huidige verkeersstromen van/naar de Nautilus locatie vervallen (200 in noordelijke richting en 450 in zuidelijke richting), dan zal de Oude Barneveldseweg op het noordelijke wegvak met 172 extra ritten worden belast en op het zuidelijke wegvak met 108 voertuigen. Ten opzichte van de bestaande intensiteit betekent dit een toename van ruim 4% op het zuidelijke wegvak, in het noordelijk vlak is dit minder.

In de spitsuren zijn er ook verschillen waar te nemen, waarbij de verschillen in de ochtendspits net iets groter zijn dan in de avondspits. In alle gevallen blijven de verschillen beperkt tot maximaal 37 voertuigen. Dit betekent minder dan één voertuig per anderhalve minuut in het spitsuur. Na de Oude Barneveldseweg verdeelt het verkeer zich over meerdere wegen, waardoor er verdere verdunning van de verkeersstroom optreedt. De aantallen voertuigen worden dan dermate klein dat



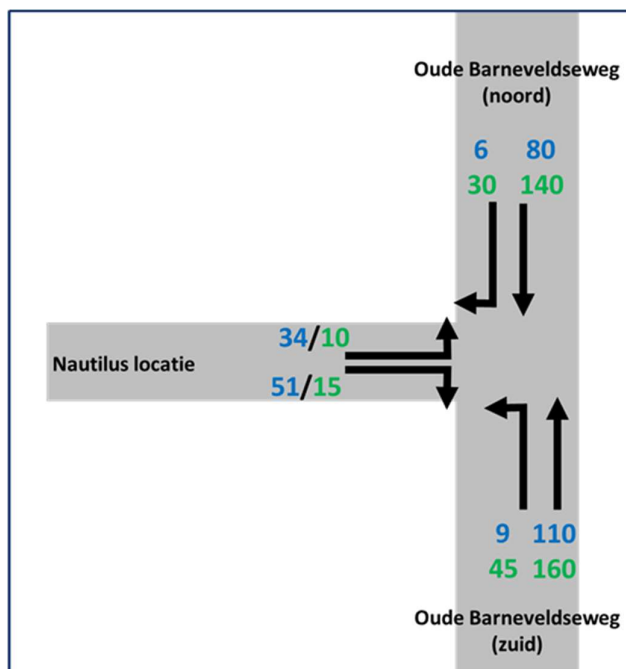
deze wegvallen in de reguliere verkeersstroom en hiervan verder geen negatieve effecten worden verwacht.

### 3.2.2. Verkeersafwikkeling bestaande aansluiting

Een aspect dat wel nog aandacht behoeft is de verkeersafwikkeling ter hoogte van de bestaande aansluiting. Voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling gaan we in eerste instantie uit dat er één aansluiting van het gebied op de Oude Barneveldseweg wordt gerealiseerd (worst case). Aangenomen mag worden dat indien er bij één aansluiting geen afwikkelingsproblemen ontstaan, dat dit zeker niet het geval is bij meer dan één aansluiting.

Voor het berekenen van de verkeersafwikkeling op de aansluiting is gebruik gemaakt van de mechanische verkeerstelling op de Oude Barneveldseweg ten zuiden van de aansluiting en de prognose van het aantal verkeersbewegingen van en naar de Nautiluslocatie. De telgegevens uit de mechanische verkeerstelling, in aantal motorvoertuigen, zijn omgezet in zogenaamde pae (personenauto-equivalent), om het effect van vrachtverkeer dat over het algemeen langzamer optrekt dan personenauto's te verdisconteren. Hierbij is voor een vrachtwagen uitgegaan van 2 pae.

Verkeersafwikkelingsberekeningen richten zich op de afwikkeling per uur. Voor zowel de ochtend- als de avondspits is de afwikkelingsberekening uitgevoerd. Voor de ochtendspits is een verdeling aangehouden van 15% aankomend verkeer en 85% vertrekkend verkeer. Voor de avondspits bedragen deze percentages respectievelijk 75% en 25%. Voor het woonwijk gerelateerde verkeer is ervan uitgegaan dat er geen sprake is van vrachtverkeer in de spitsuren. Hiermee ontstaat een verdeling van de toekomstige verkeersstromen zoals deze in figuur 12 is opgenomen. In figuur 12 is het aantal voertuigen in het ochtendspitsuur in een blauwe kleur weergegeven en het aantal voertuigen in het avondspitsuur in een groene kleur. Wij merken op dat het huidige verkeer dat is gerelateerd aan de Nautilus locatie niet in mindering is gebracht op de mechanische telgegevens waarmee de verkeersafwikkelingsberekening is uitgevoerd. Dit betekent dus dat de resultaten een negatievere uitkomst hebben dan in werkelijkheid het geval zal zijn. Bovendien is veiligheidshalve gerekend met 100 motorvoertuigen in het spitsuur in plaats van 10% van 930 motorvoertuigen.



Figuur 12: Toekomstige verkeersintensiteiten ter hoogte van de aansluiting op de Nautilus locatie, tijdens het ochtendspitsuur (blauwe kleur) en avondspitsuur (groene kleur)

De afwikkelingsberekeningen zijn uitgevoerd met de methode Harders. Uit de berekeningen blijkt dat er geen afwikkelingsproblemen worden verwacht op de aansluiting van de Nautilus locatie op de Oude Barneveldseweg. De berekeningen wijzen uit dat de verkeersafwikkeling op de aansluiting zeer acceptabel is. Op deze locatie zijn in de spitsuren geen wachttijden te verwachten. Voor de verkeersafwikkeling op de Oude Barneveldseweg is vooral het verkeer vanuit



zuidelijke richting naar de Nautilus locatie van belang. Dit verkeer kan de afwikkeling op de Oude Barneveldseweg verstoren, omdat het verkeer bij linksaf slaan mogelijk moet wachten op de rijbaan om de tegemoetkomende verkeersstroom voor te laten gaan. Uit de berekeningsresultaten blijkt echter dat ook voor deze maatgevende beweging geen vertraging is te verwachten. Ook voor het verlaten van het plangebied naar de Oude Barneveldseweg worden geen afwikkelingsproblemen voorzien.

De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in Bijlage II.

### **3.3. Verkeersveiligheid**

In het voorgaande is ingegaan op de verkeersafwikkeling. Hierbij is geconstateerd dat de hoeveelheid verkeer zonder problemen via één aansluiting kan worden afgewikkeld. Vanuit die optiek zijn meerdere aansluitingen niet nodig. De vraag die nu nog beantwoord moet worden is of het realiseren van meer dan een aansluiting gewenst is. De Oude Barneveldseweg is gecategoriseerd als een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom en hierop mag 50 km/uur worden gereden.

Uit tellingen blijkt echter dat de gemiddelde snelheid rond de 60 km/uur ligt en de V85, dat is de snelheid die door 15% van de weggebruikers wordt overschreden, zelfs op 70 km/uur. Een en ander betekent dat het voor een veilige uitwisseling van verkeer (ook nu al) noodzakelijk is dat deze snelheid verlaagd wordt, in ieder geval ter hoogte van de aansluiting(en). Hoewel op gebiedsontsluitingswegen de kruispunten bij voorkeur als rotonde worden vormgegeven, is dat in onderhavige situatie naar verwachting niet mogelijk, gezien de ruimtebehoefte.

Een alternatieve passende maatregel op een aansluiting kan in dat geval de realisatie van een verhoogd kruispuntsvlak zijn (plateau). Hiermee wordt het attentieniveau verhoogd en de snelheid verlaagd, hetgeen de verkeersveiligheid ten goede komt.

Er is echter nog een ander aspect dat van belang is. Hoewel de Oude Barneveldseweg weg binnen de bebouwde kom ligt wordt dit uit het omgevingsbeeld niet echt duidelijk. Er is sprake van een groene omgeving en geen bebouwing op beperkte afstand tot de weg. Ook de overige kenmerken van de weg (markering) wekt de indruk dat men zich buiten de bebouwde kom bevindt. Mogelijk dat hierdoor de snelheid ook wat hoog ligt.

De realisatie van woningen biedt in dat kader kansen de verkeersveiligheidssituatie te verbeteren. Als gevolg van het feit dat er woningbouw wordt gerealiseerd zal het omgevingsbeeld wijzigen, waardoor het de weggebruiker, beter dan nu het geval is, duidelijk wordt dat deze zich binnen de bebouwde kom bevindt. Het wegbeeld komt daarmee meer in overeenstemming met het wegbeeld meer in noordelijke richting. Overwogen kan worden ook het deel van de Oude Barneveldseweg tussen de nieuwe aansluiting van de woonwijk en de aansluiting met de Luxoolseweg, waar zich nu de overgang naar een 30 km/uur zone bevindt, ook onderdeel uit te laten maken van de 30 km/uur zone. In dat geval heeft het de voorkeur de woningbouw zo dicht mogelijk langs de Oude Barneveldseweg te realiseren en indien mogelijk een aantal woningen met de voorzijde van de woning naar de Oude Barneveldseweg te realiseren en hierop eventueel rechtstreeks te ontsluiten.

Vanuit deze optiek is meer dan één aansluiting van het gebied op de Oude Barneveldseweg, hoewel vanuit afwikkelingsoptiek dus niet nodig, dan ook zeer welkom. Meerdere aansluitingen bieden mogelijkheden om op logische locaties



snelheidsremmende voorzieningen aan te brengen, waarmee het totale snelheidsbeeld zal worden verlaagd.

De voorgestelde functieverlaging van de weg is, vanwege het relatief geringe gebruik van deze weg, goed mogelijk. In ieder geval op het gedeelte vanaf de Nautilus locatie tot aan de Luxoolseweg. Het lijkt niet wenselijk de snelheid te verlagen op het gehele wegvak vanaf de Paasbosweg gezien het feit dat op het meest zuidelijke deel van de Oude Barneveldseweg geen bebouwing aanwezig is. Geadviseerd wordt om de 30 km/uur zone te starten op de grens woningbouwlocatie, danwel ter hoogte van de meest zuidelijk gelegen aansluiting van de Nautilus locatie.



## 4. Conclusies

Samen Thuis Vastgoedontwikkeling is samen met de andere eigenaren bezig met een herontwikkelingsproject aan de oostrand van Nijkerk. Momenteel zijn in het plangebied, dat ook wel bekend staat onder de naam Nautilus locatie, in het noordelijke gedeelte wat sportvoorzieningen, een museum, kinderdagverblijf en nog wat andere kleine voorzieningen gevestigd. De plannen voorzien in de herontwikkeling van de Nautilus locatie, waaronder ook de bestaande voorzieningen, tot woonwijk. In het plangebied zullen circa 165 woningen worden gerealiseerd, onderverdeeld in diverse woningtypen.

Als gevolg van de functiewijziging zal de druk op de omliggende wegen van het plangebied in de Oude Barneveldseweg iets toenemen. In de huidige situatie genereert het plangebied op een gemiddelde werkdag circa 650 motorvoertuigbewegingen. De nieuwe invulling van het plangebied leidt tot een verkeersgeneratie (inclusief ophoogfactor) van circa 930 motorvoertuigbewegingen. Hierbij is nog geen rekening gehouden met het feit dat de invulling van het plangebied gericht is op starters en senioren, waardoor de verkeersgeneratie in de praktijk waarschijnlijk lager zal uitvallen dan in voorliggende rapportage is berekend.

Omdat deze ritten zich verdelen over de Oude Barneveldseweg in noordelijke en zuidelijke richting is er op beide wegvakken, rekening houdend met het verdwijnen van het huidige aan de locatie gebonden verkeer, sprake van een toename van de verkeersintensiteit van maximaal circa 170 voertuigen per etmaal. Een toename van ruim 5% ten opzichte van de huidige intensiteit.

In de spitsperioden is er eveneens sprake van een toename van het aantal verkeersbewegingen. Deze toename verschilt per wegvak en per periode, maar bedraagt in alle gevallen minder dan circa 37 motorvoertuigen in een spitsuur. Met andere woorden iets minder dan één voertuig per anderhalve minuut toename. Nadat het verkeer de Oude Barneveldseweg heeft verlaten verdeelt het zich over diverse wegen waardoor er verdere verdunning plaatsvindt. De toename op de overigewegen zal daardoor marginaal zijn en niet of nauwelijks van invloed op het functioneren van deze wegen. Ter illustratie in/vanuit noordelijke richting rijden in het spitsuur theoretisch 25 voertuigen meer van/naar de Nautiluslocatie dan in de huidige situatie. Deze voertuigen verdelen zich over diverse wegen, waardoor de toename op de wegen in en rond het centrum van Nijkerk (bijvoorbeeld de Oranjelaan) als gevolg van de Nautiluslocatie zich zal beperken tot enkele voertuigen per spitsuur. Verwaarloosbare aantallen derhalve.

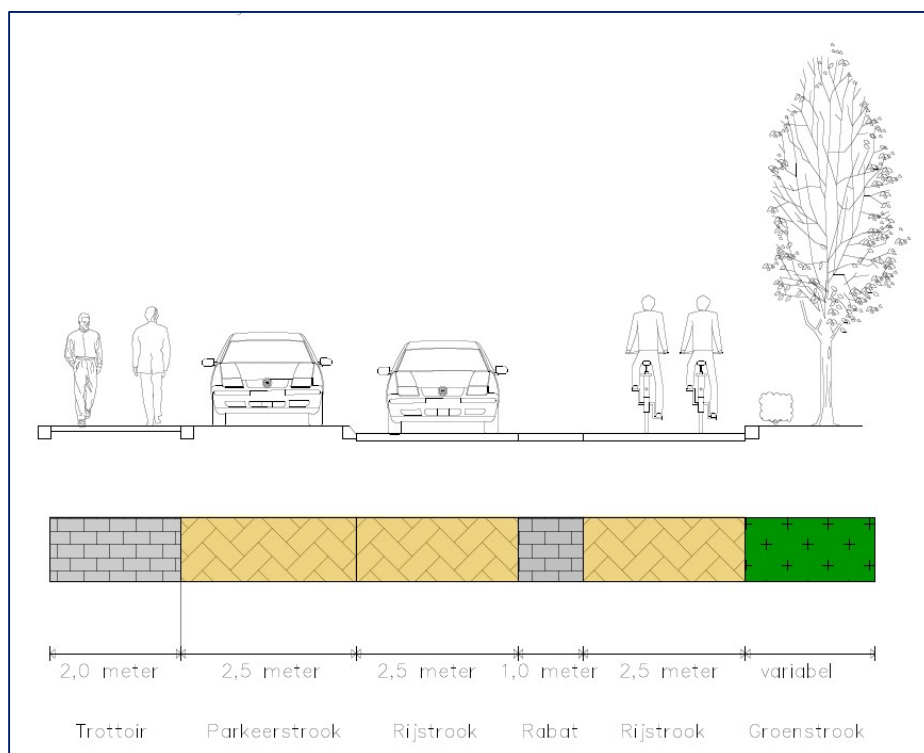
Ook de aansluiting van het plangebied op de Oude Barneveldseweg biedt ruimschoots voldoende afwikkelingskwaliteit om het verkeer vlot af te kunnen wikkelen. Zowel in het ochtend- als in het avondspitsuur zijn geen wachtrijen of vertraging te verwachten. Wellicht ten overvloede merken wij hierbij op dat is gerekend met één ontsluitingstak. Een en ander betekent dus dat meerdere ontsluitingsmogelijkheden alleen maar leiden tot een nog gunstiger beeld.

Met betrekking tot de verkeersveiligheid adviseren wij op de aansluitlocatie van de Nautiluslocatie op de Oude Barneveldseweg een snelheidsremmende maatregel te treffen (plateau). Daarnaast adviseren wij om de functie van de Oude Barneveldseweg te heroverwegen en de weg aan te duiden als erftoegangsweg met een maximum snelheid van 30 km/uur. Dit geldt in ieder geval voor het gedeelte van de Oude Barneveldseweg ter hoogte van de Nautilus locatie en ten noorden hiervan. Een dergelijke functieverlaging past goed bij het toekomstige wegbeeld, waarbij het de voorkeur heeft om voor de Nautiluslocaties meerdere aansluitingen op de Oude



Barneveldseweg te maken en woningen met de voorzijde aan genoemde weg te situeren. De intensiteiten maken een functieverlaging goed mogelijk. De intensiteit op de Oude Barneveldseweg bevindt zich rond de 2.500 motorvoertuigen per etmaal een waarde die zeer goed past bij een inrichting als erftoegangsweg. CROW, als kennisinstituut op het gebied van verkeer en vervoer, heeft in het verleden maximale intensiteiten aangegeven als richtwaarde voor erftoegangswegen. Hierbij is gesteld dat de intensiteit op dergelijke wegen niet boven de 5.000 a 6.000 motorvoertuigen per etmaal mag komen, omdat bij hogere waarden de veiligheid en leefbaarheid te zeer onder druk komen te staan. Genoemde waarden verdienen wel enige nuance in de zin van omgevings- en wegkenmerken, maar de Oude Barneveldseweg kan gezien de beschikbare profielbreedte en de afstand tot aan de woningen in de categorie wegen worden geplaatst die zich aan de bovenzijde van de bandbreedte bevinden.

Overall kan worden geconcludeerd dat als gevolg van de herontwikkeling van de Nautiluslocatie er sprake zal zijn van een lichte toename van de intensiteit op de Oude Barneveldseweg. De toename is echter van dien aard dat dit nauwelijks gevolgen zal hebben voor het functioneren van deze weg en de omliggende wegen. Gezien het veranderende karakter van (een deel van) de Oude Barneveldseweg verdient het aanbeveling de Oude Barneveldseweg deels onder te brengen in de 30 km/uur zone. De overgang tussen 50 km/uur en 30 km/uur kan dan worden gerealiseerd net iets ten zuiden van de eerste (meest zuidelijke) ontsluitingsweg voor de Nautiluslocatie. Op deze locatie kan dan ook het aanwezige fietspad worden beëindigd en kunnen de fietsers de rijbaan op worden geleid. Het aanwezige profiel van de Oude Barneveldseweg kan op het noordelijke gedeelte dan worden heringericht. Een mogelijke inrichting is ter indicatie weergegeven in figuur 13.



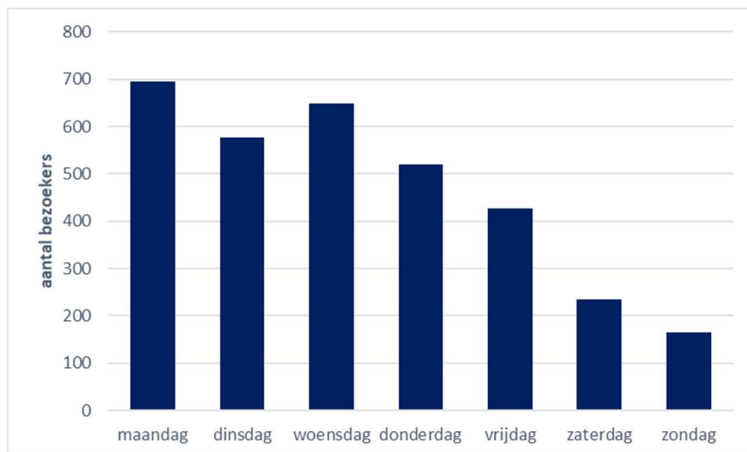
Figuur 13: Indicatie inrichting Oude Barneveldseweg 30 km/uur





## Bijlage I. Bezoek sportschool

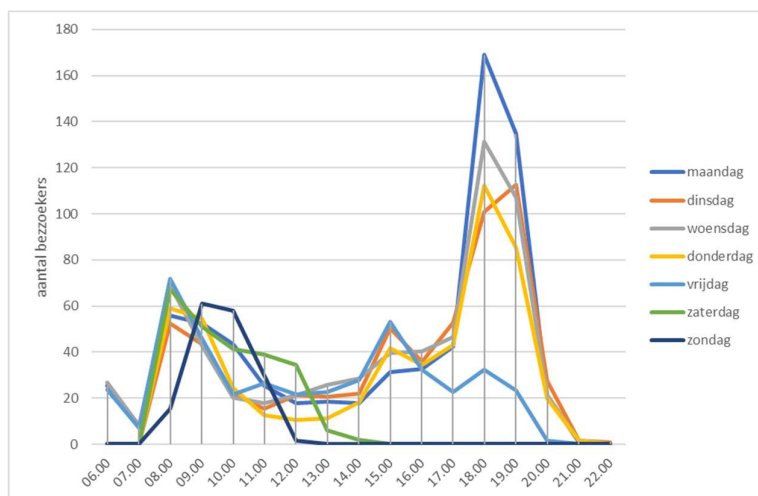
Door de Nautilus Health Club zijn gegevens aangeleverd met betrekking tot de bezoekersaantallen van de sportschool. Het gaat hierbij om een weergave van de bezoekersaantallen in de eerste twee maanden van dit jaar. In onderstaande grafiek in figuur 14 is het gemiddeld aantal sportschoolbezoekers voor de verschillende weekdays weergegeven.



Figuur 14: Gemiddeld aantal bezoekers per dag (periode 2 januari t/m 15 maart 2020)

Uit de grafiek valt af te lezen dat de maandag en woensdag de drukste dagen zijn met circa 700 respectievelijk 650 bezoekers. Verder blijkt dat de vrijdag de rustigste werkdag is met slechts 420 bezoekers. In het weekend is het aanzienlijk rustiger, waarbij op zaterdag gemiddeld 230 bezoekers zijn geregistreerd en op zondag circa 160 bezoekers. Het verschil in bezoekersaantallen tussen weekenddagen en werkdagen heeft mogelijk ook te maken met de beperkte openingstijden in het weekend. Op zaterdag gaat de sportschool namelijk pas om 08.15 uur open en op zondag om 09.00 uur, waarna de sportschool vervolgens weer sluit om 14.00 uur respectievelijk om 12.30 uur. Op maandag, woensdag en vrijdag is de sportschool tussen 06.30 en 21.30 uur open en op dinsdag en donderdag van 08.30 tot 21.30 uur.

In figuur 15 is het gemiddeld aantal bezoekers per uur per dag opgenomen. Het gaat hierbij om het aantal aankomende sportschoolbezoekers in het betreffende uur. Dit aantal zegt daarmee niet direct iets over het aantal aanwezige personen. Echter vanwege het feit dat de bezoekers naar verwachting over het algemeen circa 1-2 uur aanwezig zijn, kan hiervoor wel een redelijke inschatting worden gemaakt.



Figuur 15: Gemiddeld aantal sportschoolbezoekers per uur en weekday

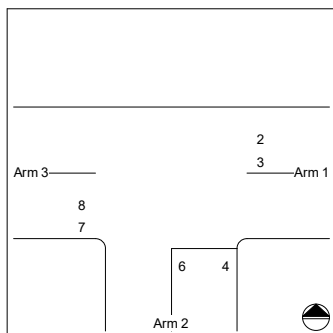
Uit figuur 15 valt af te lezen dat de piekmomenten van maandag t/m donderdag in grote lijnen constant zijn. Er zijn twee piekmomenten in de ochtend rond 08.00 uur en avond rond 18.00 uur te zien, waarbij er in de avond aanzienlijk meer bezoekers aanwezig zijn. Overdag is het relatief rustig en in de periode van 11.00 t/m 14.00 uur blijft het aantal bezoekers relatief constant. Aangenomen mag worden dat de piekmomenten in de ochtend en avond vallen, omdat de meeste bezoekers overdag werken. Opvallend is dat de vrijdagochtend vergelijkbaar is met de andere werkdagen, maar dat er aanzienlijk minder bezoekers in de avond aanwezig zijn. Het piekmoment is dan ook niet in de avond waargenomen, maar om 15.00 uur. In het weekend zijn op beide dagen in de ochtend meer bezoekers aanwezig dan op de werkdagen. Dit heeft naar verwachting te maken met het feit dat de meerderheid van de bezoekers dan vrij is. Daarnaast verspreid zich het aantal bezoekers minder over het aantal openingsuren, omdat de sportschool 's middags sluit.



## Bijlage II. Berekeningsresultaten

Capacito 2.0  
Licentie: BVA

Bijlage 1  
Verkeersberekening



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:  
Oude Barneveldseweg - Nautilus locatie Nijkerk

Arm 1: Oude Barneveldseweg zuid  
Arm 2: Nautilus locatie  
Arm 3: Oude Barneveldseweg noord

### INTENSITEITEN ochtendspitsuur

Richting 2: 120 pae/uur  
Richting 3: 9 pae/uur  
Richting 4: 51 pae/uur

Richting 6: 34 pae/uur  
Richting 7: 6 pae/uur  
Richting 8: 80 pae/uur

### DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs  
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u  
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang  
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt  
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt  
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook  
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1  
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

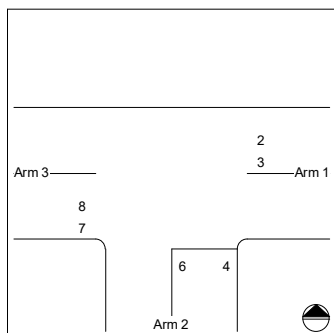
### BEREKENING

| Richting | Intensiteit<br>pae/u | Gecor. cap.<br>pae/u | Restcap.<br>pae/u | Wachttijd | Acceptabel |
|----------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------|------------|
| 3        | 9                    | 1110                 | 1101              | 0 sec.    | Ja         |
| 4        | 51                   | 901                  | 816               | 0 sec.    | Ja         |
| 6        | 34                   | 901                  | 816               | 0 sec.    | Ja         |

### GRENSWAARDEN

| Grootte van de wachttijd | Restcap. kenwaarde | Restcap. grenzen |
|--------------------------|--------------------|------------------|
| Overbelasting            | <0                 | <0               |
| Erg lange wachttijd      | 50                 | 0-75             |
| Lange wachttijd          | >20 sec.<br>100    | 76-125           |
| Matige wachttijd         | 20 sec.<br>150     | 126-175          |
| Kleine wachttijd         | 15 sec.<br>200     | 176-250          |
| Bijna geen wachttijd     | <15 sec.<br>400    | 251-600          |
| Geen wachttijd           | 0 sec.<br>>600     | >600             |

Capacito, Copyright © 1999-2015 Tierso: www.tierso.nl



#### Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:  
Oude Barneveldseweg - Nautilus locatie Nijkerk

Arm 1: Oude Barneveldseweg zuid

Arm 2: Nautilus locatie

Arm 3: Oude Barneveldseweg noord

#### INTENSITEITEN

avondspitsuur

Richting 2: 165 pae/uur

Richting 3: 45 pae/uur

Richting 4: 15 pae/uur

Richting 6: 10 pae/uur

Richting 7: 30 pae/uur

Richting 8: 140 pae/uur

#### DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

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

Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

#### BEREKENING

| Richting | Intensiteit<br>pae/u | Gecor. cap.<br>pae/u | Restcap.<br>pae/u | Wachttijd | Acceptabel |
|----------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------|------------|
| 3        | 45                   | 1030                 | 985               | 0 sec.    | Ja         |
| 4        | 15                   | 787                  | 762               | 0 sec.    | Ja         |
| 6        | 10                   | 787                  | 762               | 0 sec.    | Ja         |

#### GRENSWAARDEN

| Grootte van de wachttijd | Restcap. kenwaarde | Restcap. grenzen |
|--------------------------|--------------------|------------------|
| Overbelasting            | <0                 | <0               |
| Erg lange wachttijd      | 50                 | 0-75             |
| Lange wachttijd          | >20 sec.           | 100              |
| Matige wachttijd         | 20 sec.            | 150              |
| Kleine wachttijd         | 15 sec.            | 200              |
| Bijna geen wachttijd     | <15 sec.           | 400              |
| Geen wachttijd           | 0 sec.             | >600             |