# VERKEERSSTUDIE LOCATIE DE CENTRALE

november 2024

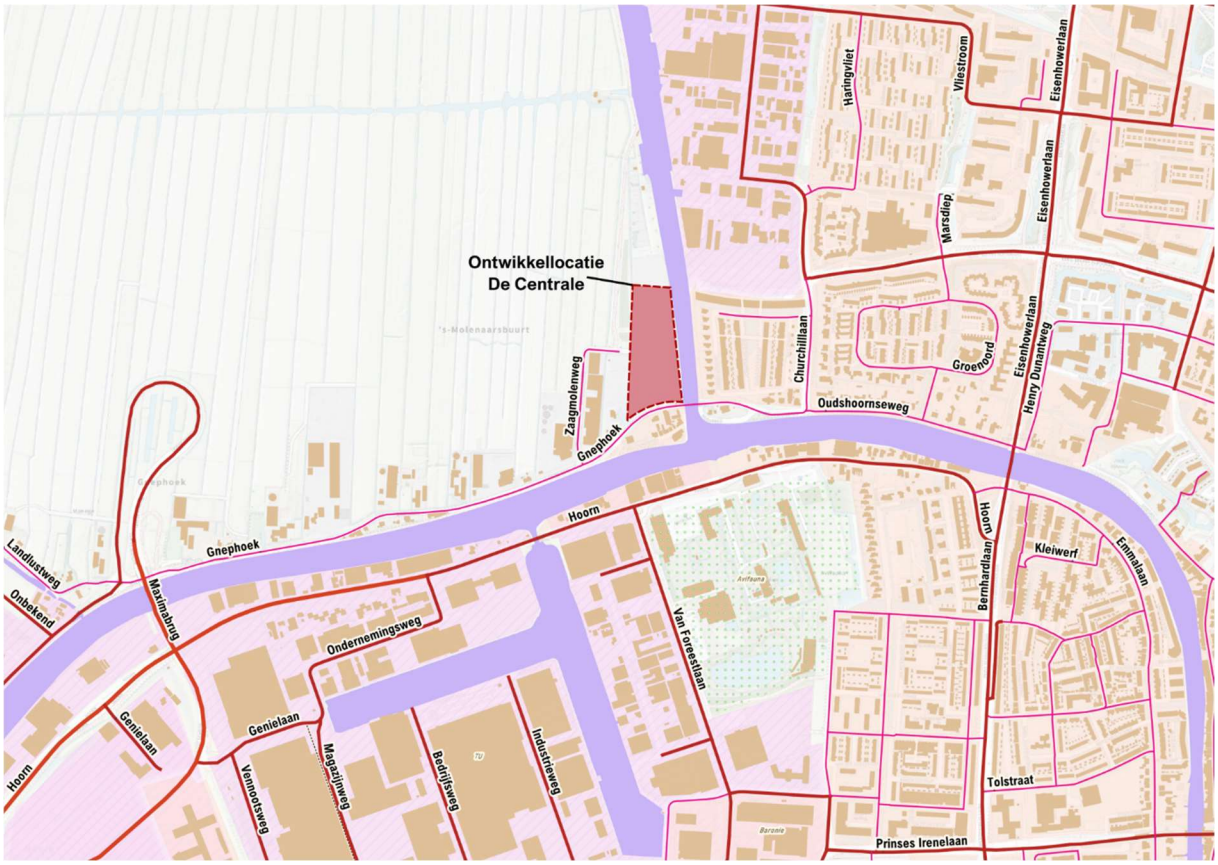
Afdeling Ruimte

## 1 Inleiding

De locatie De Centrale is één van de woningbouwlocaties in Alphen aan den Rijn die is onderzocht en aangewezen als ontwikkellocatie. Met het oog op de ontwikkeling van deze locatie, zal ook de verkeersgeneratie in het gebied toenemen. Een verkeerstoets is noodzakelijk om te bepalen of de omliggende infrastructuur deze toename kan verwerken zonder onacceptabele afwikkelingsproblemen, er voldoende ruimte is voor langzaam verkeer en of de locatie voldoende ontsloten wordt middels het OV.

De beoogde ontwikkeling (figuur 1) behelst de realisatie van 225 permanente woningen. In de periode 2022-2023 zijn op een naastgelegen locatie al 91 tijdelijke woningen gerealiseerd De programmering van de permanente woningen bestaat uit 79 sociale huurwoningen, 45 middeldure woningen, 48 betaalbare woningen en 53 vrije sector woningen.

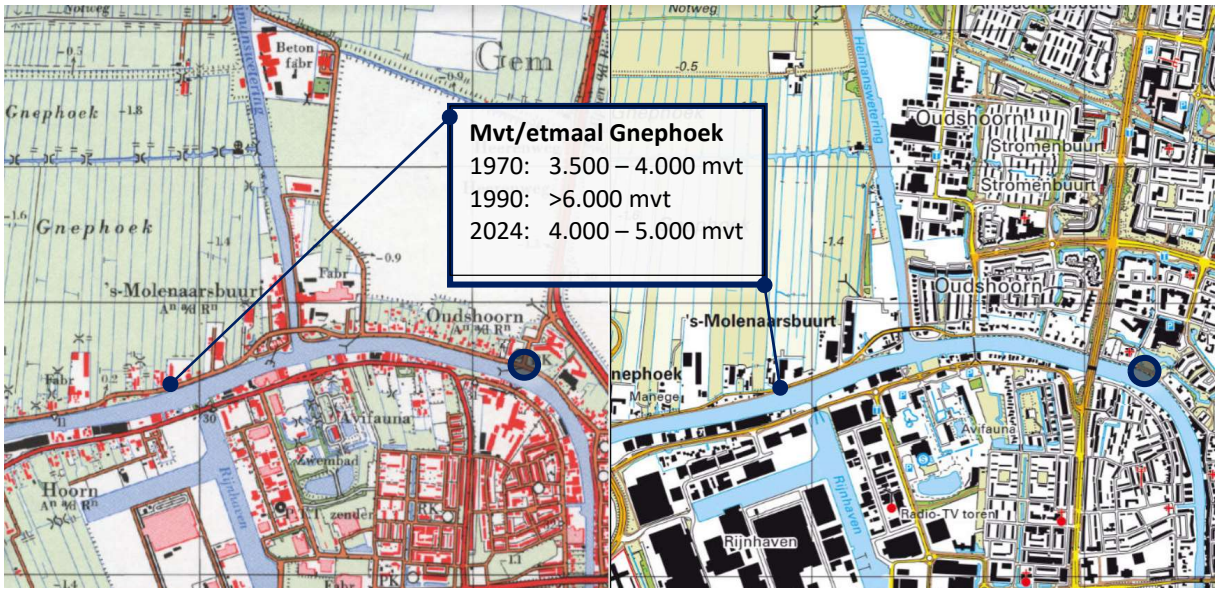
In de navolgende studie wordt eerst een kleine stap terug in de tijd gezet (hoofdstuk 2), om daarna een verdieping te maken naar de huidige verkeersstructuur (hoofdstuk 3). Vervolgens wordt bekeken wat de verwachte verkeersgeneratie in de toekomst is met de ontwikkeling van de centrale (hoofdstuk 4), deze wordt beschouwd op verkeerskundige wenselijkheid en aanvaardbaarheid (hoofdstuk 5). Tot slot treft men in de conclusie de belangrijkste bevindingen en overwegingen.




*Figuur 1. Situering plangebied ten opzichte van de infrastructuur*

# 2 Een kleine stap terug in de tijd

De functie van de nabijgelegen wegen was niet altijd hetzelfde; ook de inrichting van de Gnephoek en 's Molenaarsbrug heeft verschillende transformaties gehad. Waar in 1971 een groot deel van Ridderveld nog gerealiseerd moest worden, functioneerde de Gnephoek nog als belangrijke schakel die direct aansloot op de Oudshoornseweg en Hooftstraat/Rembrandtlaan (figuur 2). Deze verbinding is inmiddels enkel opengesteld voor langzaam verkeer, maar deze situatie deed zich nog lang voor. Dit had ook effect op het gebruik van de Gnephoek. Waar in de jaren '70 circa 3.500 tot 4.000 motorvoertuigen per etmaal hun weg vervolgden over de Gnephoek (thv Gnephoek 18), was dit eind jaren '90 tot gemiddeld ruim boven de 6.000 motorvoertuigen gestegen. Alphen groeide en daarmee ook het autogebruik op deze weg. Met de realisatie van de N11 en het verkeersluwer maken van de Oudshoornseweg werd de Gnephoek ontlast en daalde het aantal motorvoertuigen variërend van 4.000 tot 5.000 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) in 2024.




*Figuur 2. Infrastructuur omgeving locatie de Centrale in 1971 (links) en in 2022 (rechts)*

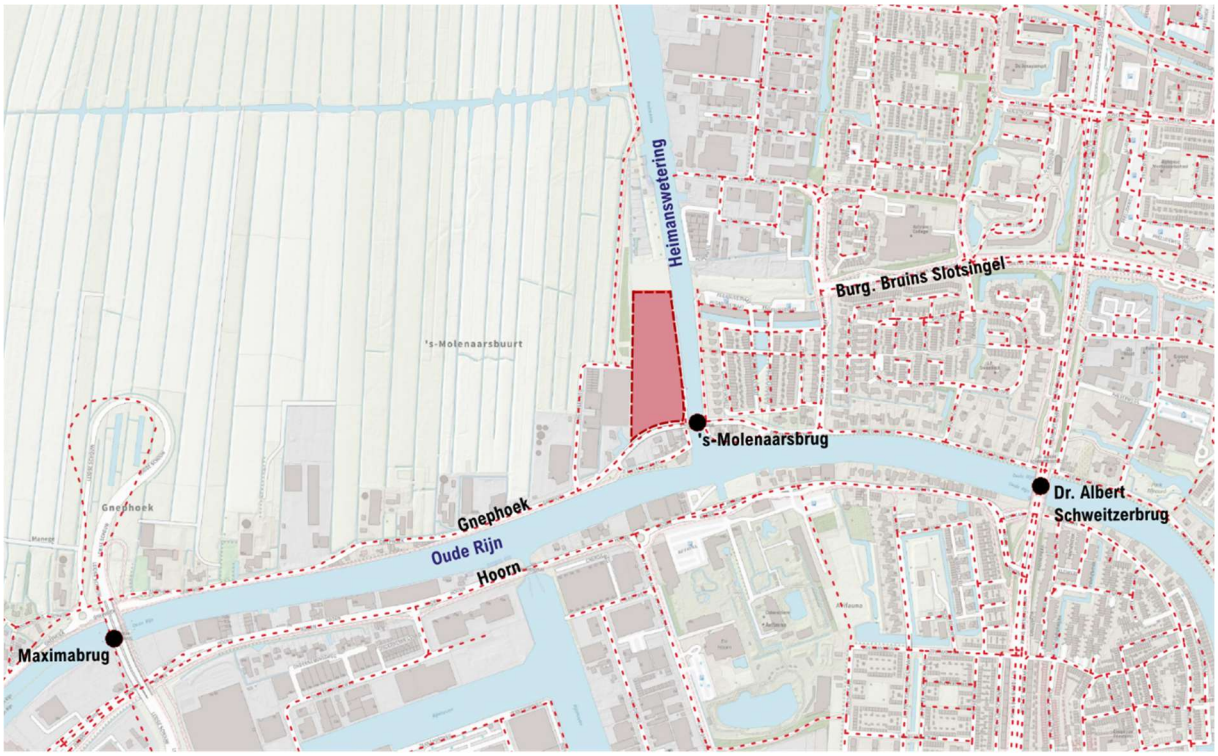
Nadat de Maximabrug werd gerealiseerd, heeft ook de Gnephoek een reconstructie ondergaan. De Gnephoek is inmiddels een erftoegangsweg 30 km/uur geworden. Het profiel is daarmee ingericht om vooral de verblijfsfunctie centraal te stellen en doorgaand verkeer te ontmoedigen.

# 3 Huidige verkeersstructuur

Voor een omschrijving van de huidige verkeersstructuur wordt hier apart ingegaan op de belangrijkste modaliteiten.

## 3.1 Langzaam verkeer

Het meest fijnmazige netwerk wordt gevormd door het netwerk voor langzaam verkeer. De fietser en voetganger hebben rondom de planlocatie  in alle windrichtingen de mogelijkheid om richting hun bestemming te gaan. Wel vormt het water, in de vorm van de Heimanswetering en Oude Rijn – een belemmering voor veel oost-west en noord-zuid verbindingen. Met de nabijgelegen 's Molenaarsbrug, Maximabrug en Albert Schweitzerbrug zijn deze mogelijkheden er wel, maar vereist dit in veel gevallen een kleine omweg. Aan de overkant van het water bevindt zich Alphen aan den Rijn én aan de andere kant is het buitengebied[1] om de hoek. Hier zijn er diverse recreatieve routes in de omgeving.




*Figuur 3. Huidige locatie de Centrale met weergave huidige routemogelijkheden fiets*

[1] Voor de Gnephoekpolder is een woningbouwontwikkeling in voorbereiding

## 3.2 Gemotoriseerd verkeer

De planlocatie  bevindt zich direct aan de Zaagmolenweg, deze sluit vervolgens middels een gelijkvloerse kruising aan op de Gnephoek. Deze locatie is voor de ontsluiting op de stad en zijn voorzieningen afhankelijk van twee bruggen: de Máximabrug en de 's Molenaarsbrug.

De Gnephoek is in 2019 ingericht als 30 km/uur gebied. Dat houdt in dat verkeer en fietsers gemengd worden op dezelfde rijbaan. In september 2021 heeft er ter hoogte van de 's Molenaarsbrug een verkeerstelling plaatsgevonden. Daaruit kwam naar voren dat het gemiddeld aantal motorvoertuigen op ca. 3.960 per etmaal ligt.

Ten aanzien van de verkeersstructuur, sluit de Gnephoek aan op de route Maximabrug – Leidse Schouw richting de N11. Voor de route richting het noorden sluit de Gnephoek via de Oudshoornseweg aan op de Churchilllaan om vervolgens via de Burgemeester Bruins Slotsingel, Eisenhowerlaan de N207 aan te doen.

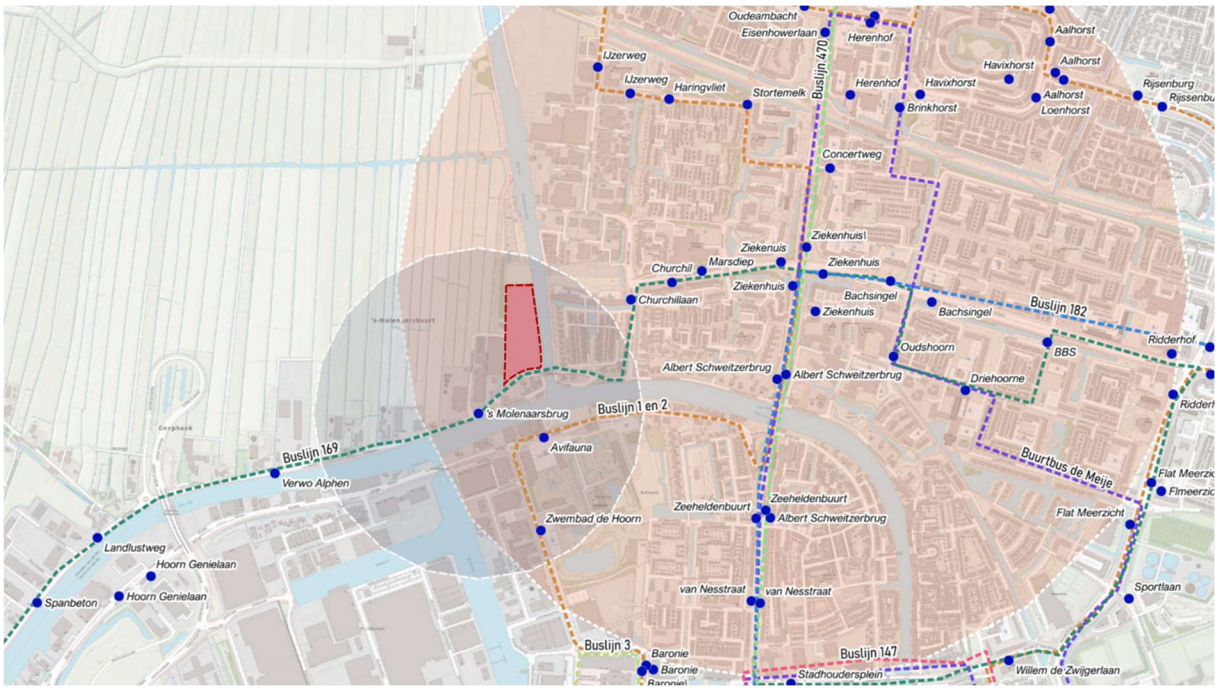
Qua ligging ligt de locatie relatief gezien ver van dagelijkse voorzieningen. Vanuit het mobiliteitsbeleid gezien zorgt deze afstand voor een drempel voor fietsers en voetgangers, dit komt ook tot uiting in de relatief hoog berekende verkeersgeneratie per huishouden voor deze planlocatie (zie hoofdstuk 4.2).

## 3.3 Openbaar vervoer

Voor de nieuwe busconcessie (v/a 2022) wordt naar verwachting gewerkt met het criterium dat:

- 80% van de woonadressen hemelsbreed binnen 800 meter van een R-nethalte of station dan wel 500 meter van een bushalte ligt
- 100% van de woonadressen hemelsbreed binnen 1.200 meter van een R-nethalte of station dan wel 800 meter van een bushalte ligt.

De huidige ontwikkellocatie valt binnen de wenselijke afstandsnormen ten aanzien van bushaltes. Het plangebied ligt dicht bij de halte 's Molenaarsbrug, waar buslijn 169 halteert. Hiermee heeft het plangebied een goede OV-verbinding richting Leiden Centraal en Alphen aan den Rijn centrum. De R-nethalte (Ziekenhuis/Albert Schweitzerbrug) is minder gunstig gelegen, al valt de planlocatie binnen de gewenste 1200-meter grens (figuur 4).




*Figuur 4. Locatie de Centrale ten opzichte van OV-verbindingen en normen ten aanzien van maximaal gewenste halte-afstand (500 meter bushalte – blauw en 1200 meter R-nethalte -rood)*

# 4 Doorrekening toekomstige verkeerssituatie

## 4.1 Uitgangspunten in het verkeersmodel

Voor het bepalen van de huidige verkeersintensiteiten, is gebruik gemaakt van het verkeersmodel. In een verkeersmodel wordt op basis van kenmerken van het wegennet (o.a. capaciteit/snelheid) en sociaaleconomische gegevens (over wonen, werken en voorzieningen) een inschatting gemaakt van de (toekomstige) verkeersintensiteit op het wegennet. Tellingen worden uitgevoerd om het verkeersmodel te kalibreren.

Het gehanteerde verkeersmodel is het Regionaal Verkeersmodel Midden-Holland 4.1 (RVMH 4.1), met *stedelijke referentie (SR)* als scenario. In dit scenario komt de groei van verkeer uit het plangebied het meest overeen met de berekende verkeersgeneratie op basis van CROW-kengetallen. In het verkeersmodel is rekening gehouden met verschillende zowel zekere als onzekere plannen rondom Alphen aan den Rijn. Enkele ontwikkelingen in de directe omgeving zijn de 70 woningen bij de Churchilllaan (The Winston) en 50 woningen rondom het Marsdiep. Grotere ontwikkelingen zijn ontwikkeling Stadshart en het Rijnhavengebied. In dit scenario zit *niet* de ontwikkeling van de Gnephoekpolder. Die laatste ontwikkeling heeft dermate veel invloed op de verkeersstructuur rondom dit plangebied (o.a. mogelijke afsluiting 's Molenaarsbrug en nieuwe bypass), dat dit voor deze studie niet als uitgangspunt is genomen.

Ook de ontwikkelingen aan de Zaagmolenweg zijn opgenomen in dit model. In eerste instantie zijn 440 nieuwbouwwoningen opgevoerd in de zone waarin De Centrale zicht bevindt. Dit is hoger dan het nu beoogde aantal woningen (225 woningen plus de 91 tijdelijke woningen) en kan dus beschouwd worden als een *worst case* scenario wat betreft woningaantallen.

## 4.2 Verwachte verkeersgeneratie locatie de Centrale

Het te verwachten verkeerseffect van de invulling van het planlocatie is mede afhankelijk van de woningbouwprogrammering, het stedelijkheidsniveau en de ligging. Waar Alphen aan den Rijn wordt gezien als 'sterk stedelijk', valt de omgeving Gnephoek nu nog onder '**matig stedelijk**'. Ook hier geldt dat er geen rekening is gehouden met de ontwikkeling van de Gnephoekpolder. Verder valt de ligging van het gebied ten opzichte van het centrum onder '**rest bebouwde kom'.** In dit type milieu zijn de te verwachten verkeersintensiteiten per huishouden hoger dan bijvoorbeeld een binnenstedelijk woonmilieu.

*Tabel 1. Gehanteerde locatie-uitgangspunten CROW kengetallen*

| Criterium | Uitgangspunten |
|---|---|
| **Stedelijkheid** | Matig stedelijk |
| **Ligging ten opzichte van centrum** | Rest bebouwde kom |

Op basis van de voorgenomen programmering ontstaat onderstaande verkeersgeneratie van en naar de planlocatie:

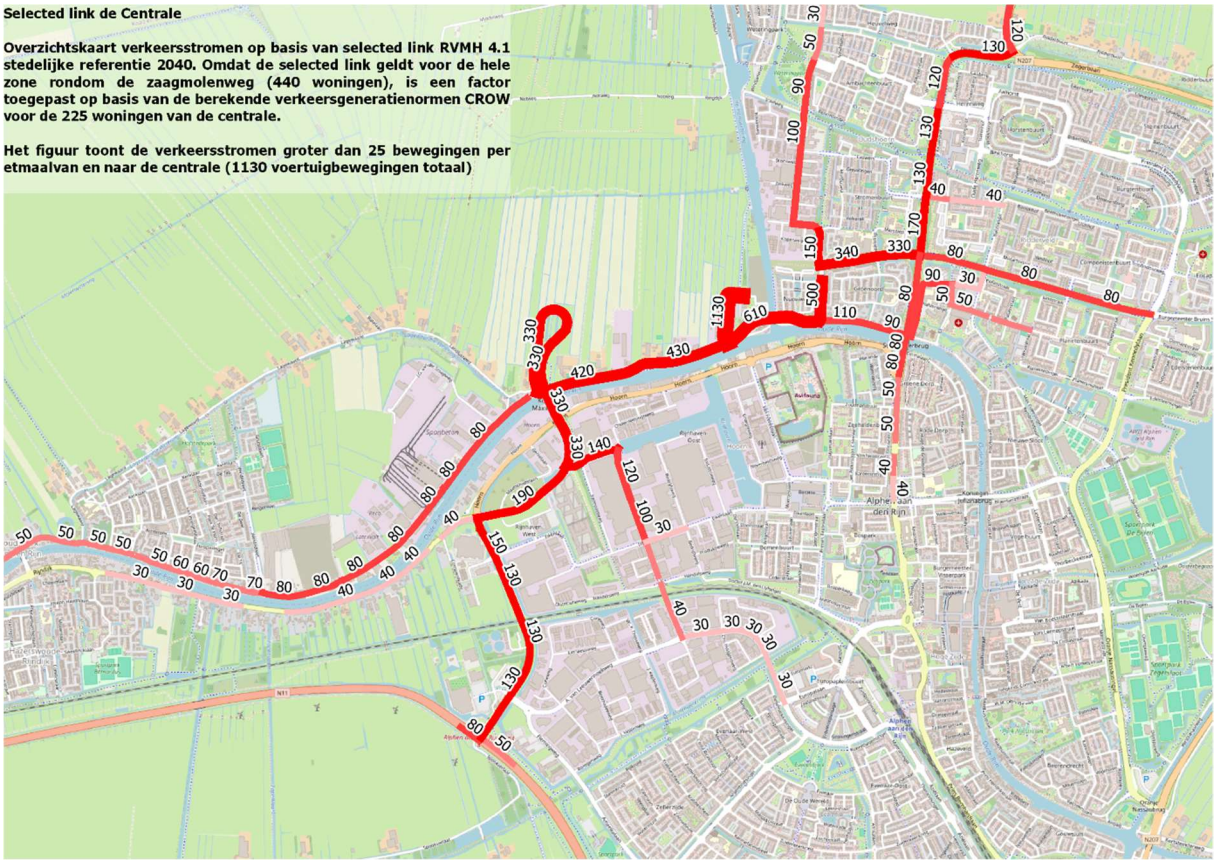
*Tabel 2. Verwachte verkeersgeneratie naar type woning voor een gemiddelde weekdag op basis van CROW kengetallen (2018)*

| Woontype | Gehanteerde woontypologie CROW | Aantal | Gem. verkeersgeneratie | Gem. mvt/p.e. |
|---|---|---|---|---|
| Sociale huur (<50m2) | Huur appartement (midden/goedkoop incl. sociale huur) | 79 | 3.6 | 284.4 |
| Middenhuur <50m2) | Huur appartement (midden/goedkoop incl. sociale huur) | 45 | 3,6 | 162 |
| Koop appartement(75m2) | Koop appartement goedkoop | 48 | 4,9 | 235,2 |
| Koop appartement (95-115m2) | Koop (appartement midden) | 27 | 5,6 | 151,2 |
| Koop appartement (100-135m2) | Koop (appartement duur)_ | 11 | 7,1 | 78,1 |
| Koop herenhuizen (130-155) | Koop, duur | 15 | 7,1 | 106,5 |
| **Totaal weekdag** | | **225** | | **1.017** |
| **Totaal werkdag** | | **225** | | **1.129** |

De totale verkeersgeneratie van het gebied komt op basis van de kengetallen uit op circa 1.000 tot 1.150 motorvoertuigen per etmaal op een gemiddelde werkdag.

## 4.3 Verwachte verkeersintensiteiten

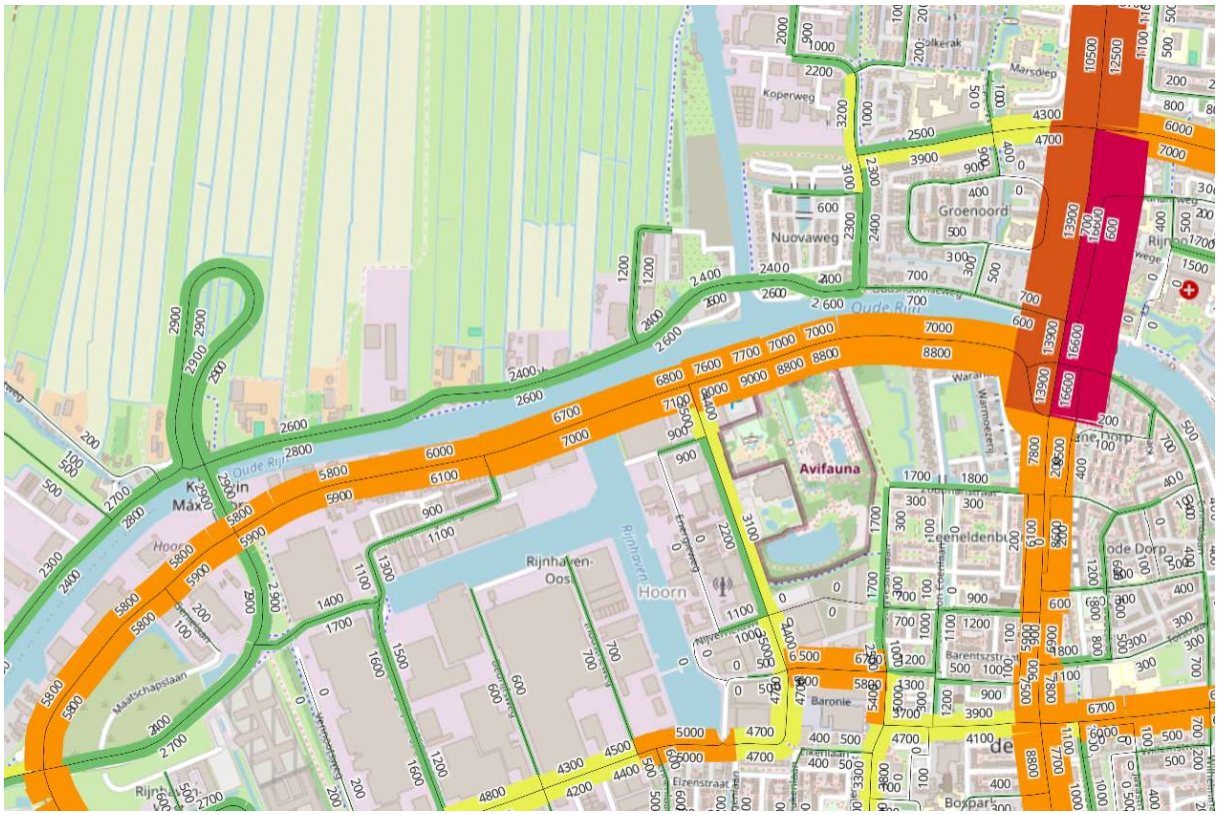
Om een beeld te vormen van de effecten van de ontwikkeling van De Centrale , is op basis het verkeersmodel RMVH 4.1 (SR - 2040) een toedeling gemaakt vanuit het planlocatie. Naar de belangrijkste wegen. Dit resulteert in onderstaand beeld:




*Figuur 1. Verkeersgeneratie per etmaal van en naar 'de Centrale' per wegvak*

In deze toets is gerekend met een woningbouwprogramma in de zone van De Centrale van 440 woningen. Het scenario dat hier geschetst wordt kan daarmee gezien worden als een *worst case scenario* wat betreft woningaantallen.

De volgende verkeersintensiteiten per etmaal worden verwacht in 2040 op basis van het scenario stedelijke referentie.




*Figuur 6. Berekende verkeersintensiteiten (gemiddelde werkdag) per rijbaan in omgeving van ontwikkeling (bron RVMH 4.1 - 2040 SR)*

# 5 Beschouwing toekomstige verkeerssituatie

De planontwikkeling van De Centrale  heeft directe gevolgen voor het omliggend wegennet door verandering van de verkeersintensiteit (zie figuur 6). In dit hoofdstuk gaan we dieper in op de verkeersintensiteiten per wegvak (5.1), doorstromingseffecten op de kruispunten (5.2), en beschrijven we een toelichting het langzaam verkeer en openbaar vervoer. Tot slot geven we een beschrijving van de toekomstige ontwikkelingen.

## 5.1 Verkeersintensiteiten: effect op de wegvakken

### *5.1.1 Zaagmolenweg, Gnephoek en 's Molenaarsbrug/Churchilllaan*

Te beginnen met de wegvakken, het wordt drukker op de enige ontsluitingsweg van het plangebied; de Zaagmolenweg. De intensiteiten op dit wegvak zijn in de huidige situatie laag (circa 600 mvt/etmaal) en groeien fors, tot circa 2.400 mvt/etmaal in de toekomstige plansituatie. Het verkeer gaat vervolgens west- en oostwaarts over de Gnephoek, hier zijn intensiteiten te verwachten van circa 5.000 tot 5.400 mvt/etmaal. Op de 's-Molenaarsbrug nemen de intensiteiten toe. Waar nu circa 4.100 voertuigen per etmaal rijden, zijn dit er in de plansituatie circa 5.000 mvt/etmaal. Op de Churchilllaan worden intensiteiten berekend van circa 4.200 mvt/etmaal op het deel ten zuiden van het vrij liggende fietspad en circa 5.700 mvt/etmaal op het noordelijke deel met het vrij liggende fietspad.

De Zaagmolenweg, Gnephoek, 's Molenaarsbrug en grotendeels de Churchilllaan zijn ingericht als erftoegangswegen, dit houdt in dat verkeer en fietsers worden gemengd op dezelfde rijbaan. Bijzonderheid is dat de Gnephoek ook is voorzien van een onverplicht vrij liggend fietspad, dit op de locatie van het voormalige jaagpad. De Churchilllaan is vanaf de Cassiopeiadreef richting het noorden een ontsluitende weg, waarbij de fietser een verplicht vrij liggend fietspad heeft.

In de recente CROW-richtlijnen zijn geen intensiteiten genoemd die passend zijn bij een erftoegangsweg. In het ASVV 2004 is een indicatie gegeven dat intensiteiten tussen de 5.000 en 6.000 motorvoertuigen per etmaal acceptabel zijn voor een erftoegangsweg, mits deze goed is ingericht. In de ontwerpwijzer voor fietsverkeer is beschreven dat fietsverkeer gemengd met overig verkeer op een erftoegangsweg kan rijden wanneer de intensiteiten beperkt blijven tussen de 3.500 en 5.000 mvt/etmaal. Daarbij dient het wegprofiel ideaal te zijn ingericht.

De verkeersbelasting op de Zaagmolenweg blijft met de genoemde ontwikkeling op een intensiteitsniveau ruim onder de gestelde richtlijnen. Wel vereist het toevoegen van woningbouw een aanpassing van de inrichting. De huidige inrichting is namelijk enkel gericht op de bereikbaarheid van de aanliggende bedrijvigheid, niet op de toekomstige woningbouw. Een wegprofiel dat aansluit bij de toekomstige woningbouw is hier noodzakelijk. Strijdigheid in functioneel gebruik van deze weg kan ontstaan doordat de aanliggende bedrijvigheid ook ontsloten moet worden.

De Churchilllaan en 's Molenaarsbrug zijn conform de ontwerprichtlijnen ontworpen voor een erftoegangsweg, op deze weg geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur. Met rijbaanbreedtes van circa 6,5-7 meter kunnen deze wegen als breed bestempeld worden voor een erftoegangsweg. Voor de Churchillaan en Oudshoornseweg zijn er in de huidige situatie meldingen over hoge snelheden en verkeersonveiligheid. De fietsersbond heeft deze brug als knelpunt beschouwd. Met het oog op de verkeersveiligheid en toekomstige woningbouw, zijn in 2022 maatregelen genomen op de 's Molenaarsbrug en Churchilllaan. Met de aanleg van brede fietssuggestiestroken en rode kruisingsvlakken is beoogd de fietser een prominentere positie te geven, de snelheid op kruispuntniveau te remmen en daarmee de verkeersveiligheid te verbeteren.

Met de komst van de woningbouw op de locatie van De Centrale neigen de verkeersintensiteiten op deze wegvakken naar het maximaal acceptabele. Voor een toekomstbestendige ontsluiting van de westzijde van Alphen aan den Rijn, is een alternatieve ontsluiting gewenst (o.a. Burg. Bruins Slotsingel – Maximabrug).

Ook voor de Gnephoek zijn voor de toekomst intensiteiten berekend boven de 5.000 motorvoertuigen per etmaal. Gezien de huidige vormgeving met een rijbaanbreedte van circa 6 meter en een onverplicht vrij liggend fietspad, vormen de berekende intensiteiten geen directe belemmering voor de verkeersafwikkeling. Wel dient ten aanzien van verkeersveiligheid de inrichting nader bekeken te worden, met name de samenhang met het langzaam verkeer (o.a. fietspad en wegversmallingen).

### *5.1.2 Overige gebiedsontsluitingswegen*

Een groot deel van het verkeer zal zijn weg verder vervolgen over gebiedsontsluitingswegen. Richting het oosten zal dit met name in de richting zijn van de Maximabrug en Leidse Schouw en richting het westen de Burgemeester Bruins Slotsingel. Deze wegen zijn duidelijk van een andere orde. Op dergelijke wegen zijn fietsers en gemotoriseerd verkeer gescheiden en geldt een ander snelheidsregime. De capaciteit van deze wegvakken ligt daarom ook hoger; tot circa 1.600 motorvoertuigen per uur per rijstrook. Voor deze wegen wordt op wegvakniveau geen knelpunt gezien, allen blijven ruim onder de maximale I/C capaciteit van de wegvakken.

Waar de wegvakken een relatief hoge capaciteit hebben, zijn het veelal de kruispunten waar zich problemen voordoen in de verkeersafwikkeling. Kruispunten hebben – afhankelijk van hun vormgeving – een lagere capaciteit dan de wegvakken. Het zijn deze plekken waar zich veelal problemen voordoen in de verkeersafwikkeling.

## 5.2 Doorstroming: effect op kruispunten

Om een indruk te krijgen van de belasting op kruispuntniveau, zijn de meest relevante kruispunten nader beschouwd. Uitgangspunt wordt hierbij gevormd door de berekende I/C verhoudingen in het toekomstjaar 2030 (hoogscenario). Daarbij wordt op basis van de toedeling een inschatting gemaakt of de kruispuntbelastingen in de toekomst zodanig toenemen dat eventuele maatregelen noodzakelijk zijn.

### *5.2.1 Kruispunt Zaagmolenweg – Gnephoek*

De ontsluitingsweg van het plangebied – de Zaagmolenweg - krijgt te maken met de grootste relatieve toename in verkeer. De directe aansluiting met de Gnephoek krijgt daarbij te maken met verhoudingsgewijs fors meer verkeer. Het kruispunt Zaagmolenweg-Gnephoek is om die reden doorgerekend op de mate waarin deze het verkeer kan afwikkelen en of er maatregelen noodzakelijk zijn.

Voor het kruispunt Zaagmolenweg – Gnephoek is gebruik gemaakt van het intensiteitscriterium van Slop. Op basis van de snelheid, intensiteiten en de vormgeving wordt een waarde voor *a* berekend. Deze waarde bepaalt of verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer goed af te kunnen wikkelen (tabel 3).

*Tabel 3. Duiding A-waarden intensiteitscriterium Slop*[2]

| T-Kruispunt (A-waarde) | Maatregel |
|---|---|
| A < 1,33 | Geen maatregel noodzakelijk |
| 1.33 < A <1,67 | Noodzaak maatregel twijfelachtig |
| A < 1,67 | Maatregel noodzakelijk |

Uitgangspunt voor de berekening is dat de snelheid lager ligt dan 50 km/uur. Voor het kruispunt Gnephoek-Zaagmolenweg wordt een a-waarde toegekend van **1,17.** Met deze score zijn geen maatregelen noodzakelijk om het verkeer goed af te wikkelen. Hoewel vanuit de algehele

[2] Op basis van de snelheid, de intensiteit en de vormgeving van het kruispunt wordt een waarde voor A berekend. Deze waarde bepaalt of verkeerskundige maatregelen, noodzakelijk zijn om het verkeer te kunenn afwikkelen. Voor de intensiteit wordt veelal uitgegaan van het achtste drukste uur van de etmaalintensiteit.

doorstroming geen belemmeringen zijn, dient nader bekeken te worden of het kruispunt ook duurzaam veilig is ingericht.

### *5.2.2 Kruispunten Burgemeester Bruins Slotsingel (BBS)*

De eerstvolgende relevante kruispunten ten oosten van de ontwikkellocatie zijn de kruispunten aan de Burgemeester Bruins Slotsingel. In het verkeersmodel RVMH 4.1 (2040 – SR) zijn daarbij de volgende intensiteit-capaciteit waarden (I/C) berekend:

*Tabel 4. Kruispuntbelastingen Burgemeester Bruins Slotsingel in 2040 in het RVMH 4.1 stedelijk referentiescenario incl.. ontwikkeling De Centrale*

| Kruispunt | Type | verzadigingsgraad ochtendspits | verzadigingsgraad avondspits |
|---|---|---|---|
| Churchilllaan – Koperweg - BBS | Voorrangskruispunt | 0,17 | 0,23 |
| BBS – Groenoord - Marsdiep | Rotonde | 0,24 | 0,31 |
| BBS - Eisenhowerlaan | Verkeersregel-installatie | 0,85 | 0,85 |

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat een I/C van 0,7 tot 0,85 of hoger leidt tot enige congestie op drukke momenten. In tabel 4 zijn de kruispuntbelastingen voor het voorrangskruispunt Churchilllaan- BBS – Koperweg en de rotonde op de Burgemeester Bruins Slotsingel - Groenoord dermate laag dat dit niet tot afwikkelingsproblemen leidt.

Voor een I/C boven de 0,85 kan worden gesteld dat de maximale gewenste verzadigingsgraad is bereikt. Belangrijke kanttekening is dat de modelleringssoftware voor VRI's toerekent naar een verzadigingsgraad van 0,85. De daadwerkelijke verzadigingsgraad kan afwijken, omdat de modelleringssoftware geen rekening houdt met de daadwerkelijke regeling van de VRI. De waarde van 0,85 duidt wel op een forse belasting van dit kruispunt, maar niet of de daadwerkelijke belasting kritisch is. Een nadere beschouwing van het kruispunt BBS-Eisenhowerlaan, leert dat de belasting van dit kruispunt in de toekomst tegen haar grenzen aan loopt. De verminderde afwikkeling van dit kruispunt tijdens spitsuren is een ontwikkeling die zich ook voordoet zonder de ontwikkeling van de ontwikkeling van De Centrale. De grootschaligheid van dit kruispunt, maakt dat het aandeel van de centrale hierop betrekkelijk klein is (circa 1-2%).

Gezien de importantie van het kruispunt Eisenhowerlaan – BBS en in het bijzonder de Eisenhowerlaan voor zowel openbaar vervoer, autoverkeer als langzaam verkeer, dient nader onderzocht te worden welke maatregelen mogelijk zijn om hier de afwikkeling te verbeteren. Binnen de bestaande wegcontouren is niet alles mogelijk; er dient daarbij een afweging gemaakt te worden in de prioritering van modaliteiten. Naast mogelijke lokale maatregelen, moet ook de samenhang met de overkoepelende Omgevingsvisie en Mobiliteitsvisie bezien worden. Op het gebied van mobiliteit wordt hierin een nieuwe westelijke ringstructuur geschetst als een mogelijke ontwikkelrichting, dit zou tot forse vermindering van de intensiteiten op de Eisenhowerlaan kunnen leiden.

### *5.2.3 Kruispunten route Maximabrug – Leidse Schouw*

Een andere belangrijke route vanuit de planlocatie richt zich westwaarts richting de Maximabrug – Leidse Schouw. Een groot deel van dit verkeer zal richting de bedrijventerreinen en de N11 rijden. Om deze reden worden ook de kruispunten via deze route meegenomen in de beschouwing. In het

verkeersmodel RVMH 4.1 (2040 SR) zijn daarbij de volgende intensiteit-capaciteit waarden (I/C) berekend:

*Tabel 5. Kruispuntbelastingen Maximabrug - Leidse Schouw in 2040 in het RVMH 4.1 SR incl. ontwikkeling De Centrale*

| Kruispunt | Type | verzadigingsgraad ochtendspits | verzadigingsgraad avondspits |
|---|---|---|---|
| Gnephoek – Maximabrug | Rotonde | 0, 12 | 0,17 |
| Maximabrug – Ondernemingsweg | Verkeersregelinstallatie | 0,51 | 0,41 |
| Maximabrug – Leidse Schouw - Rijndijk - Hoorn | Verkeersregelinstallatie | 0,85 | 0,85 |
| Overig Leidse Schouw ri. N11 | Verkeersregelinstallatie | 0,85 | 0,85 |

Het meest nabijgelegen westelijke kruispunt vanaf De Centrale is de rotonde Gnephoek – Maximabrug. Deze rotonde is met de realisatie van de Maximabrug gerealiseerd en heeft in haar gebruik ruim voldoende capaciteit om de verwachte toename van het verkeer te verwerken. Uit de berekeningen volgt dat de verzadigingsgraad hier ruim onder de 0,3 zal vallen. Ook op het kruispunt Maximabrug – Ondernemingsweg worden geen problemen verwacht. Met 2x2 rijstroken op de Maximabrug, heeft dit kruispunt veel capaciteit. Daar waar de Maximabrug aansluit op de Leidse Schouw en Hoorn, heeft de VRI met andere intensiteiten te maken. De intensiteiten rond dit kruispunt komen vanaf de Leidse Schouw uit op circa 14.000 motorvoertuigen per etmaal en op de Hoorn en Maximabrug respectievelijk 11.000 en 5.100 motorvoertuigen. Echter, gelet op de ruime dimensionering van dit kruispunt, worden hier ondanks de verzadigingsgraad van 0,85 geen problemen verwacht in de afwikkeling.

Even verderop over de Leidse Schouw volgt een andere verkeersregelinstallatie; het kruispunt Eikenlaan – Leidse Schouw. De Eikenlaan vormt een belangrijke inprikker voor Alphen aan den Rijn, deze heeft veel verkeersuitwisseling met de Leidse Schouw. Zuidwaarts liggen de volgende kruispunten Anthonie van Leeuwenhoekweg – Leidse Schouw en Leidse Schouw – N11. Op alle kruispunten geldt dat de intensiteiten hier hoog liggen; op de drukste as variërend van 22.000 tot bijna 40.000 motorvoertuigen per etmaal. Deze intensiteiten hebben ook gevolgen voor de werking van deze regeling in het toekomstjaar 2040. Gezegd kan worden dat met de toekomstige intensiteiten de cyclustijden niet meer acceptabel zijn en er maatregelen getroffen dienen te worden. Uit een eerdere studie van Goudappel (2020) en verkenning naar bedrijventerrein Hoorn-West blijkt dat de situatie overkomelijk is en er passende maatregelen getroffen worden.

De oorzaak van de toegenomen wachttijden zijn op deze locatie niet toe te schrijven aan het planeffect van De Centrale , als wel bij de totale cumulatie van ruimtelijke ontwikkelingen en verwachte autonome groei. Aan de westzijde van Alphen aan den Rijn wordt immers veel ontwikkeld, zoals de ontwikkeling van Rijnhaven-Oost en Hoorn-West. Het planeffect van De Centrale op dit kruispunt is gering; circa 1% van de totale kruispuntbelasting. Daarmee kan gesteld worden dat de noodzakelijkheid van eventuele maatregelen los staat van de ontwikkeling van de Centrale. Onverlet staat dat de ontwikkeling van De Centrale de situatie bij deze kruispunten niet verbetert.

## 5.3 Langzaam verkeer

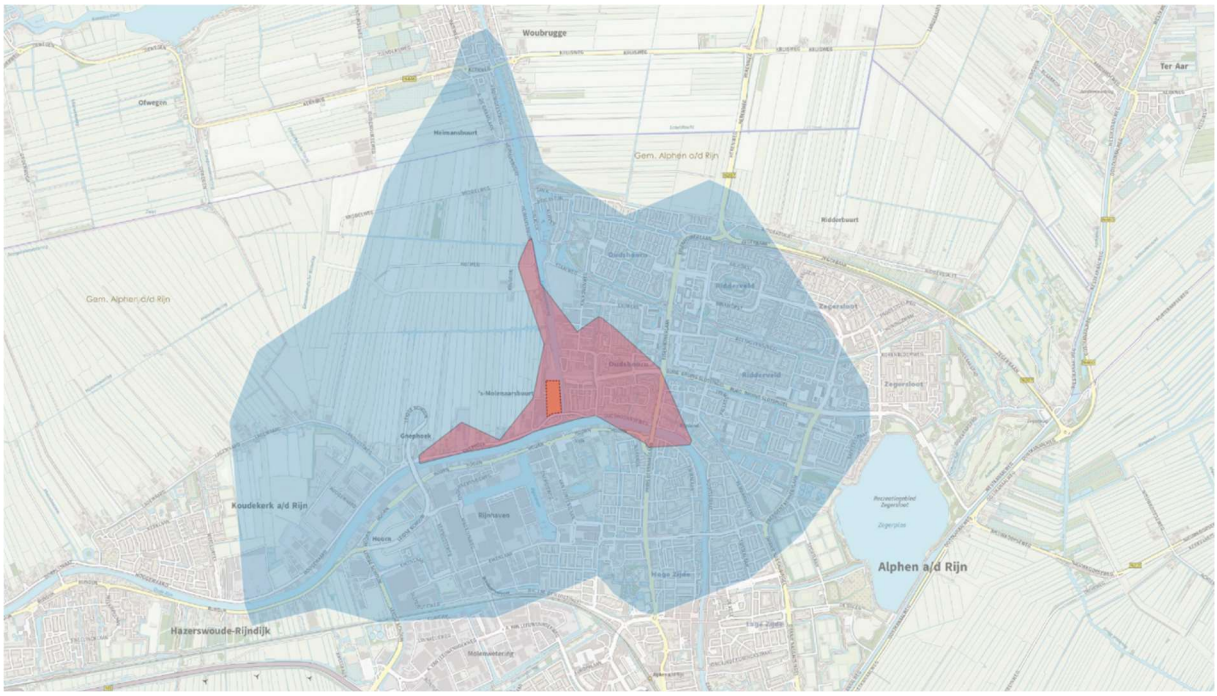
De berekende intensiteiten voor de direct omliggende wegvakken wordt hoger, maar blijft zoals in eerdere paragrafen benoemd binnen het acceptabele. Wel dient de situatie ten aanzien van langzaam verkeer nader beschouwd te worden, ook met het oog op de beleidswens om korte autoritten te demotiveren.

Een eerste belangrijke noot is dat de toegenomen intensiteiten vragen om extra opmerkzaamheid ten aanzien van de positie van de fietser. Hoewel de intensiteiten niet direct leiden tot een ondoenlijke situatie om langzaam verkeer te mengen, dienen er wel de nodige voorzieningen getroffen te worden. De Zaagmolenweg is op het moment functioneel ingericht voor bedrijven. De gewenste woningbouw in combinatie met de huidige bedrijvigheid kan potentieel conflicten opleveren als gevolg van draai- en keerbewegingen. Door het aanpassen van het wegontwerp middels snelheidsremmende maatregelen en het toevoegen van een trottoir, wordt hier een vormgeving gerealiseerd worden die meer past bij de toekomstige functie.

Voor de Gnephoek, Churchilllaan en 's Molenaarsbrug zijn de intensiteiten fors en neigen deze naar het maximaal wenselijke. De rijbaanbreedte van meer dan zes meter staat hier toe dat fietsers redelijk veel ruimte hebben en krijgen. Dat laatste is in 2022 opgepakt, toen zijn bredere fietssugestiestroken gerealiseerd.

Gezien de smalle inrichting van de 's Molenaarsweg behoort deze weg verkeersluw te blijven. Voor fietsers en voetgangers is er dan bovendien een alternatief om het kruispunt Gnephoek-Zaagmolenweg te ontzien. In dat geval is het met name voor fietsers richting Alphen aan den Rijn gemakkelijk om in te voegen op de Gnephoek, zonder dat een oversteek noodzakelijk is (zij komen van rechts).

Het is voor te stellen dat lopen vanuit de locatie naar dagelijkse voorzieningen minder favoriet is. In circa 30 minuten is men bij een dagelijks winkelcentrum. De locatie is vanuit dit perspectief meer geschikt voor fietsers; men is immers binnen 10 minuten bij winkelcentra als de Herenhof, het centrum en de Baronie. Ook dorpen als Woubrugge en Koudekerk aan den Rijn liggen binnen overzienbare trapafstand voor de fietser. Een eventuele waardevolle toevoeging kan hier zijn om op de A. Schweitzerbrug een opgang voor fietsers te realiseren, deze kan de route richting de Hoge Zijde verkorten. Voor de voetganger is er op de 's Molenaarsbrug een trap aanwezig om aan de andere kant van de Heimanswetering te komen.




*Figuur 7. Bereikbaarheidsisochroon voor 10 minuten fietsen (blauw) en 15 minuten lopen (rood) vanuit locatie Centrale*

Tot slot toont figuur 7 dat de connectiviteit voor fietsers met name richting het zuiden en het centrum voor langzaam ruimte biedt voor verbetering. Een eventuele nieuwe verbinding over de Oude Rijn zou daarbij kunnen voorzien in een snelle verbinding richting het zuiden en daarmee de positie van de fietser en voetganger verstevigen.

## 5.4 Openbaar vervoer

Zoals in paragraaf 3.3 geschetst, valt de huidige planlocatie binnen de richtsnoeren ten aanzien van hemelsbrede halte-afstanden. Om ook daadwerkelijk op een snelle manier bij de halte te komen, wordt er gestreefd naar snelle en korte routering richting bushaltes. Mede om die reden wordt een trottoir gerealiseerd langs de Zaagmolenweg, bovendien is er een trapopgang richting de 's Molenaarsbrug.

Door de omrijbeweging via Groenoord is de rijtijd naar het station circa 13 minuten. Ook hier zou een nieuwe verbinding over de Oude Rijn kunnen voorzien in een aantrekkelijkere en snelle route richting het station.

## 5.5 Toekomstige ontwikkelingen

In eerdere paragrafen tijdens dit hoofdstuk zijn al een aantal zaken aangestipt die refereren naar mogelijke toekomstige ontwikkelingen. Zo schurken de huidige verwachte intensiteiten voor 2040 tegen het maximaal wenselijke aan, is de zuid-noord verbinding voor fietsers niet optimaal en worden er alternatieven voor autoverkeer geschetst.

Omdat De Centrale gelegen is op een locatie waar ruimtelijk nog weinig is vastgelegd - maar wel de nodige reserveringen worden gedaan - is het goed om verkeerskundig een stip aan de horizon te zetten.

Te beginnen met de aanduiding van de Gnephoekpolder als locatie voor een grootschalige woningbouwontwikkeling. Met de invulling van De Centrale is duidelijk dat de bestaande infrastructuur wel tegen haar maximaal wenselijke grenzen aanloopt. Mocht er nieuwe ontwikkelruimte ontstaan, moet parallel gekeken worden naar alternatieve ontsluitingen van het gebied. In het huidige Contourenplan voor de Gnephoekpolder zit een aansluiting tussen de

Burgemeester Bruins Slotsingel en Maximabrug, dit vormt een goed alternatief voor gemotoriseerd verkeer. Lokaal zal deze nieuwe verbinding de situatie op de Gnephoek ontlasten en kan de fietservaring hier vergroot worden; bijvoorbeeld zoals bij de Oudshoornseweg. Overstijgend zou een volledige rondweg en bypass kunnen voorzien in een verminderde belasting van de Eisenhowerlaan en de Hoorn en daarmee een oplossingsrichting kunnen vormen voor genoemde knelpunten.

Als de ontwikkeling van de Gnephoekpolder tot de woningbouwlocatie verder wordt uitgewerkt dient de ontsluiting van De Centrale nader te worden bezien evenals de functie van de 's Molenaarsbrug.

Tot slot werd voor de fietsers al geduid op de beperkte verbinding richting het centrum en de zuidelijke wijken. In het voornoemde Contourenplan is een extra verbinding over de Oude Rijn voorzien. Dat wordt verder uitwerkt in het kader van de gebiedsontwikkeling Gnephoek

# 6 Conclusie

Gemeente Alphen aan den Rijn wil de voormalige locatie van de Asfaltcentrale en directe omgeving (nu De Centrale) ontwikkelen tot een woningbouwplan met een gemengde programmering. Ter voorbereiding op deze ontwikkeling is de verkeersituatie rondom deze locatie onder de loep genomen te worden. Heeft de omliggende infrastructuur voldoende capaciteit om de verwachte toename van het verkeer op een nette manier af te wikkelen? Is er voor langzaam verkeer voldoende ruimte en wordt de locatie voldoende ontsloten middels het openbaar vervoer? Hoe verhoudt deze locatie zich tot andere ruimtelijke ontwikkelingen die hangen boven dit gebied en waar dient rekening mee gehouden te worden?

Deze studie geeft antwoord op deze vragen en geeft daarmee inzicht in de gevolgen voor het omliggende wegennet, als ook aandachtspunten richting de toekomst.

De Centrale behelst een ontwikkeling van 225 woningen. In deze studie is op basis van kengetallen van het CROW een inschatting gemaakt van de maximale verkeersgeneratie van de woningbouwontwikkeling. In het model stedelijke referentie 2040 zitten er in de zone van de centrale 440 woningen. Dit is meer dan het verwachte aantal van 316 nieuwe woningen (225 plus 91 tijdelijke woningen) en kan dus gezien worden als een proefhoudend scenario.

Uit de studie blijkt dat de Gnephoek en 's Molenaarsbrug te maken krijgen met intensiteiten boven de 4.000 motorvoertuigen per etmaal en tot circa 5.000 op de 's Molenaarsbrug/Churchillaan. Daarmee neigen deze wegvakken naar het maximaal wenselijke voor erftoegangswegen met fietsers op de rijbaan, doch vallen zij binnen het acceptabele. In basis voorziet de breedte (ca. 6 – 7 meter) van deze wegvakken voor een veilige inrichting en zijn er in 2022 maatregelen getroffen om de verkeersveiligheid hier te vergroten. Daarnaast wordt de Zaagmolenweg passend ingericht, onder andere door snelheidsremmende maatregelen en de aanleg van een trottoir.

Op kruispuntniveau is op basis van de berekende verzadigingsgraden uit het RVMH 4.1 model bekeken welke kruispunten nader onderzoek wensen. Het kruispunt Zaagmolenweg – Gnephoek is getoetst op basis van het intensiteitscriterium van Slop. Op dit kruispunt worden gegeven de verwachte intensiteiten geen problemen voorzien.

De besproken voorrangskruispunten en rotondes van de Maximabrug en Burg. Bruins Slotsingel hebben voldoende laadvermogen om de verwachte toename te verwerken. Voor de verkeersregelinstallaties langs de Eisenhowerlaan en de Leidse Schouw geldt een ander verhaal; hier zijn enkele verkeersregelinstallaties die in de toekomst tegen hun capaciteitsgrenzen aanlopen. Het daadwerkelijke planeffect van De Centrale is hierop betrekkelijk gering, veelal circa 1 a 2%. In de toekomstsituatie dienen er maatregelen getroffen te worden aan deze regelinstallaties, dit staat echter los van de ontwikkeling van De Centrale. Voor de VRI's op de Leidse Schouw lijkt een lokale kruispuntoplossing voor de hand te liggen; voor de VRI's op de Eisenhowerlaan dient gekeken te worden naar eventuele overstijgende oplossingen.

Ten aanzien van het langzaam verkeer is de planlocatie redelijk verbonden. Omdat de 's Molenaarsweg niet geschikt en gewenst is als extra ontsluiting, biedt dit kansen om deze weg primair voor langzaam verkeer te gebruiken. Een aansluiting met de recreatieve route is een eventuele koppelkans. De huidige ontsluiting van de wijk (Zaagmolenweg) is ingericht als een typische weg voor bedrijvigheid. Met komst van extra woningen dient de inrichting aangepast te worden, zodanig dat deze ook voor langzaam verkeer van en naar de nieuwe woonwijk veilig is. Aandacht vraagt de toegenomen intensiteiten op de Gnephoek, 's Molenaarsbrug en Churchilllaan voor het langzaam verkeer en eventuele kansen om nieuwe verbindingen te realiseren primair voor fietsers en voetgangers (o.a. oeververbinding Oude Rijn).

Voorzieningen voor het openbaar vervoer zijn binnen de normen ten aanzien van halte-afstanden reeds aanwezig. Wel zijn er mogelijkheden om de verbinding richting haltes en stations te verbeteren, bijvoorbeeld in de vorm van de realisatie van een wandelpad en een versnelde oeververbinding richting het station.

Omdat er naast De Centrale ook nog een aantal voorbereidingen lopen op andere grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen aan de westkant van Alphen aan den Rijn (o.a. ontwikkeling Gnephoek), is het in dat kader noodzakelijk om onderzoek te doen naar mogelijke maatregelen die genomen kunnen worden om te kijken naar een toekomstbestendige oplossing. Potentieel kan dit meerdere onvolkomenheden teniet doen. Zo maakt de beoogde bypass het mogelijk om belangrijke omliggende wegen (o.a. Churchilllaan, Gnephoek) verder te ontlasten. Deze alternatieve ontsluitingsweg is nu nog gewenst, maar met nieuwe grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen (zoals de Gnephoek) absoluut noodzakelijk.