

Verkeersonderzoek

Blok 22

Alphen a/d Rijn

Opdrachtgever
Titel rapport

Woonforte
Verkeersonderzoek Blok 22 Alphen a/d Rijn

Kenmerk
Datum publicatie

010983.20220722.R1.04
29 november 2022

Status

Definitief

© Copyright Goudappel BV 29-11-22

Inhoudsopgave

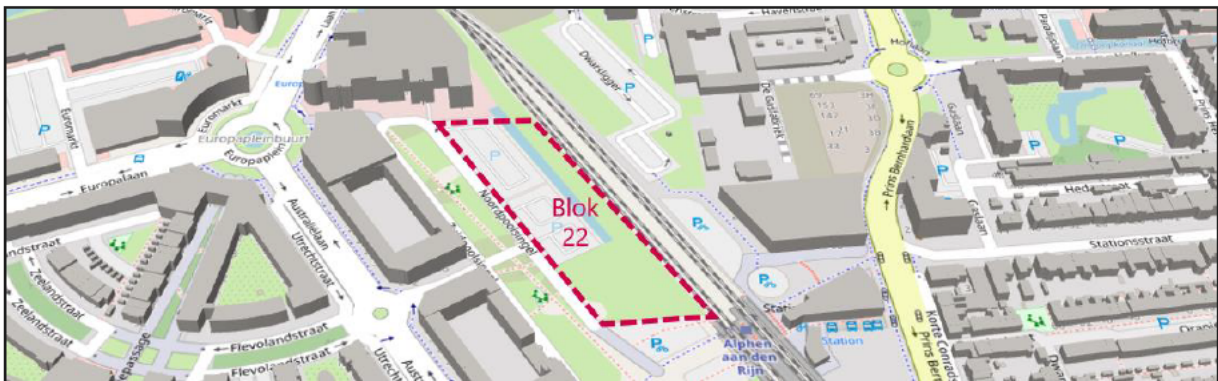
1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Plan Blok 22	5
1.3 Leeswijzer	5
2. Autoparkeren	6
2.1 Aanpak	6
2.2 Beleidsuitgangspunten	6
2.3 Resultaat parkeerbehoefte conform gemeentelijk beleid	8
2.4 Resultaat parkeerbehoefte na inzet deelauto's	9
3. Fietsparkeren	10
3.1 Aanpak en uitgangspunten	10
3.2 Resultaat	11
4. Verkeerseffecten	12
4.1 Aanpak	12
4.2 Uitgangspunten	13
4.3 Resultaat verkeersgeneratie	15
4.4 Resultaat verkeersafwikkeling	16
5. Conclusie	17

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Woonforte is voornemens om 257 nieuwbouwappartementen te realiseren op de locatie die door de gemeente wordt aangeduid als Blok 22. Deze locatie is gelegen net buiten het centrum van Alphen aan den Rijn en vlak bij het station, tussen de Noordpoolsingel en het spoor in (zie figuur 1.1). Het beoogde woonprogramma bestaat uit 2- 3- en 4-kamerappartementen en grondgebonden woningen en richt zich op senioren, starters en kleine gezinnen. De woningen worden gerealiseerd in de sociale- en middenhuursector. Naast het woonprogramma wordt ook nog commerciële ruimte gerealiseerd. In de parkeerbehoefte wordt voorzien met een parkeergarage en meerdere fietsenstallingen.

Om dit plan te kunnen realiseren moet een WABO-procedure worden doorlopen. Ten behoeve van deze procedure is een verkeerskundig onderzoek nodig, dat aantoont dat het thema mobiliteit onderzocht is. Goudappel BV is gevraagd om hiervoor een onderzoek te verrichten waarin gekeken wordt naar parkeren, verkeersbewegingen en verkeersafwikkeling. In voorliggende rapportage zijn deze vragen nader uitgewerkt.



Figuur 1.1: Locatie blok 22 Alphen a/d Rijn

1.2 Plan Blok 22

Het beoogde woonprogramma bestaat uit 2- 3- en 4-kamerappartementen en grondgebonden woningen en richt zich op senioren, starters en kleine gezinnen. Het grootste deel van deze woningen wordt gerealiseerd voor de sociale huursector. In tabel 1.1 is het functieprogramma van het plan opgenomen.

Het plan wordt gerealiseerd op een bestaand parkeerterrein dat wordt gebruikt door Wolters Kluwer. Afgesproken is dat 40 parkeerplaatsen voor werknemers van Wolters Kluwer worden opgenomen in het plan. Zij zullen in de toekomst ook gebruikmaken van de parkeergarage die wordt gerealiseerd als onderdeel van het plan.

status	functie	type	type beleid	aantal/omvang
huidig		kantoor Wolters Kluwer	kantoor	40 parkeerplaatsen
nieuw	woning 30-50 m ² GBO	sociale huur	30-50 m ² GBO	57
	woning 50-80 m ² GBO		50-80 m ² GBO	119
	woning 80-100 m ² GBO		80-100 m ² GBO	22
	woning 100-130 m ² GBO	middenhuur	100-130 m ² GBO	1
	woning 50-80 m ² GBO		50-80 m ² GBO	58
	commerciële dienstverlening		commerciële dienstverlening	123 m ² bvo

Tabel 1.1: Functieprogramma Blok 22

Om te zorgen voor een goed mobiliteitsaanbod worden hoogwaardige parkeervoorzieningen gerealiseerd voor de nieuwe functies. Voor de fiets worden hoogwaardige fietsenstallingen gerealiseerd die goed bereikbaar zullen zijn vanaf de openbare weg en vanuit de woningen. In deze fietsenstalling zijn ook parkeerplekken (10%) opgenomen voor grotere of afwijkende modellen. Daarnaast is 20% van de fietsparkeerplekken voorzien van de mogelijkheid tot elektrisch laden.

Voor de auto wordt een parkeergarage met 191 parkeerplaatsen (zwerfplekken) onder het gebouw gerealiseerd. Deze parkeergarage is bedoeld voor alle doelgroepen (woon- en commercieel programma) en voor de werknemers van Wolters Kluwer. Ook bezoekers kunnen hier parkeren, zodat er voor de omgeving geen overlast ontstaat.

1.3 Leeswijzer

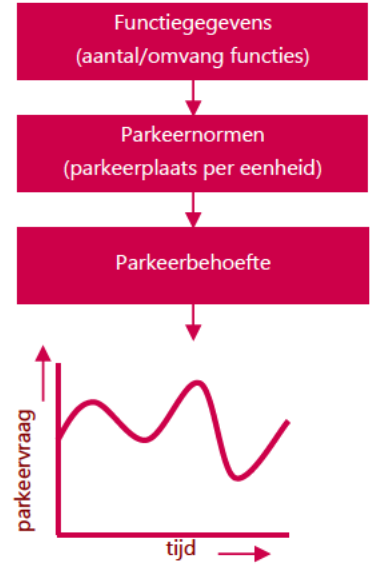
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de impact van het plan op autoparkeren. Hoofdstuk 3 gaat in op fietsparkeren en in hoofdstuk 4 is een analyse gedaan naar de kwaliteit van de verkeersafwikkeling, na realisatie van het plan. Hoofdstuk 5 beschrijft vervolgens de conclusies.

2. Autoparkeren

2.1 Aanpak

De parkeerbehoefte (aantal benodigde parkeerplaatsen) van de nieuwe functies is bepaald aan de hand van gemeentelijke parkeernormen. Hiervoor zijn de parkeernormen zoals omschreven in de 'Beleid Parkeernormen en parkeervoorzieningen 2020 gemeente Alphen aan den Rijn' gebruikt. De parkeerbehoefte, zie ook figuur 3.1, is bepaald door de omvang van het functieprogramma van de ontwikkeling te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernorm (het aantal benodigde parkeerplaatsen per eenheid). Vervolgens zijn op deze parkeerbehoefte de aanwezigheidspercentages toegepast, zodat rekening gehouden is met aanwezigheid en afwezigheid van parkeerders op verschillende momenten van de week. In deze notitie is ook rekening gehouden met de parkeerbehoefte van Wolters Kluwer; 40 parkeerplaatsen tijdens kantooruren.

Figuur 2.1: Bepalen van de parkeerbehoefte



2.2 Beleidsuitgangspunten

Het vertrekpunt voor de berekening van de parkeerbehoefte is het functieprogramma dat in de inleiding omschreven is. Daarnaast zijn er nog enkele beleidsuitgangspunten die nodig om de parkeerbehoefte te kunnen bepalen. Deze zijn hierna omschreven en toegelicht.

Gemeentelijke parkeernormen

De gemeente Alphen a/d Rijn maakt binnen haar parkeernormen onderscheid naar locatie van de ontwikkeling ten opzichte van het stadscentrum. Hierbij is de gemeente opgedeeld in verschillende deelgebieden, waarbij het plan valt in 'gebied c'. Het beleid maakt daarnaast onderscheid in sociale huurwoningen en overige woningen.

In tabel 3.1 is per onderdeel van het functieprogramma de parkeernorm opgenomen, uitgesplitst naar 'gebruikers' en 'bezoekers'. Onder 'gebruikers' worden bewoners en het vaste gebruikers van de commerciële functies (bijvoorbeeld medewerkers) verstaan. Onder bezoekers wordt de bezoekers van beide functies verstaan. De parkeernorm voor de commerciële dienstverlening is met 0,2 pp/100 m² bvo verlaagd door ligging in gebied III (invloedsgebied fiets) en IV (omgeving NS Station Wijk Kerk en Zanen).

Type	functie beleid	parkeer norm	gebruikers (aandeel)	bezoekers (aandeel)	eenheid
sociale huurwoningen	30-50 m ² GBO	0,7	0,5	0,2	pp / woning
	50-80 m ² GBO	0,9	0,6	0,3	pp / woning
	80-100 m ² GBO	1,1	0,8	0,3	pp / woning
	100-130 m ² GBO	1,3	1,0	0,3	pp / woning
woningen excl. sociale huurwoningen	50-80 m ² GBO	1,2	0,9	0,3	pp / woning
commerciële dienstverlening	commerciële dienstverlening	1,9	1,52	0,38	pp / 100 m ² bvo

Tabel 2.1 - Parkeernormen conform beleid Alphen aan den Rijn

Aanwezigheidspercentages

Functies genereren niet op ieder moment van de week een even grote parkeervraag. Bewoners zijn doorgaans in de nacht aanwezig terwijl kantoren voornamelijk overdag functioneren. Omdat de toekomstige parkeergarage gebruikt zal worden door verschillende doelgroepen (woningen, commerciële ruimte en Wolters Kluwer), is met toepassing van aanwezigheidspercentages rekening gehouden met dit effect.

functie	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
woningen bewoners	50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
woningen bezoekers	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%
commerciële dienstverlening	100%	100%	5%	75%	0%	0%	0%	0%
kantoor/bedrijven	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%

Tabel 2.2: Aanwezigheidspercentages

Toepassen van deelmobiliteit

De gemeente Alphen aan den Rijn geeft binnen haar beleid de mogelijkheid om een deel van de parkeerbehoefte in te vullen met deelmobiliteit. Hiervoor geldt dat de deelauto's structureel, permanent en duurzaam inzetbaar zijn voor deelnemende gebruikers. Dit dient als volgt ingevuld te worden:

- De deelauto's worden gefaciliteerd door de ontwikkelaar in samenwerking met een deelmobiliteitsaanbieder (minimaal C-segment auto / kleine middenklasse);
- De bewoners leveren een vaste bijdrage voor onderhoud en vervanging;
- De deelauto's worden ingezet voor een periode van minimaal 5 jaar.

Wanneer aan deze voorwaarden is voldaan, dan mag bij woningbouwontwikkeling vanaf 15 woningen het bewonersdeel van de parkeernorm met 15% worden verlaagd en krijgt de deelauto een vaste parkeerplaats.

Binnen Goudappel houden wij hiervoor de volgende uitgangspunten aan:

- 1 deelauto vervangt 5 reguliere autoparkeerplaatsen;
- De deelauto krijgt een vast toegewezen plek en is hiermee geen onderdeel van het dubbelgebruik.

2.3 Resultaat parkeerbehoefte conform gemeentelijk beleid

In deze paragraaf tabellen is de parkeerbehoefte van het plan opgenomen. Eerst is de parkeerbehoefte conform het gemeentelijk beleid weergegeven (tabel 2.3). Vervolgens geeft tabel 2.4 inzicht in de parkeerbehoefte gecorrigeerd met het effect van deelauto's.

functie	doel groep	ongewogen parkeerbehoefte	parkeerbehoefte op basis van dubbelgebruik							
			werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
kantoor Wolters Kluwer	totaal	40,0	40,0	40,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
woning 30-50 m ² GBO – sociale huur	bewoners	28,5	14,3	14,3	25,7	22,8	28,5	17,1	22,8	20,0
	bezoekers	11,4	1,1	2,3	9,1	8,0	0,0	6,8	11,4	8,0
woning 50-80 m ² GBO – sociale huur	bewoners	71,4	35,7	35,7	64,3	57,1	71,4	42,8	57,1	50,0
	bezoekers	35,7	3,6	7,1	28,6	25,0	0,0	21,4	35,7	25,0
woning 80-100 m ² GBO – sociale huur	bewoners	17,6	8,8	8,8	15,8	14,1	17,6	10,6	14,1	12,3
	bezoekers	6,6	0,7	1,3	5,3	4,6	0,0	4,0	6,6	4,6
woning 100-130 m ² GBO – sociale huur	bewoners	1,0	0,5	0,5	0,9	0,8	1,0	0,6	0,8	0,7
	bezoekers	0,3	0,0	0,1	0,2	0,2	0,0	0,2	0,3	0,2
woning 50-80 m ² GBO	bewoners	52,2	26,1	26,1	47,0	41,8	52,2	31,3	41,8	36,5
	bezoekers	17,4	1,7	3,5	13,9	12,2	0,0	10,4	17,4	12,2
commerciële dienstverlening)	bewoners	1,9	1,9	1,9	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0
	bezoekers	0,5	0,5	0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
totaal kantoor Wolters Kluwer		40	40	40	2	2	0	0	0	0
totaal bewoners		171	85	85	154	137	171	102	137	120
totaal bezoekers		72	8	15	57	50	0	43	71	50
totaal parkeerbehoefte		284	135	142	213	190	171	145	208	169
totaal parkeeraanbod		191	191	191	191	191	191	191	191	191
tekort/overschot		-93	56	49	-22	1	20	46	-17	22

Tabel 2.3: Parkeerbalans blok 22 (plan)

Het maatgevende moment (drukste moment, uitgaand van dubbelgebruik) van het plan valt op de werkdagavond. Dan zijn 213 parkeerplaatsen nodig, waarvan 2 voor de kantoren, 154 voor de bewoners en 57 voor bezoekers van bewoners.

Afgezet tegen het parkeeraanbod van 191 parkeerplaatsen blijkt dat er een tekort van 22 parkeerplaatsen is tijdens het maatgevende moment.

2.4 Resultaat parkeerbehoefte na inzet deelauto's

Zoals in de uitgangspunten vermeldt geeft het beleid van de gemeente de mogelijkheid om de parkeernorm te verlagen door de inzet van deelauto's. In deze studie is de parkeerbehoefte van bewoners met 15% verlaagd door 5 deelauto's te stallen. In tabel 2.4 is inzichtelijk gemaakt welk effect dit heeft op de parkeerbalans.

	ongewogen parkeerbehoefte	parkeerbehoefte op basis van dubbelgebruik							
		werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
kantoor Wolters Kluwer	40	40	40	2	2	0	0	0	0
bezoekers	72	8	15	57	50	0	43	71	50
bewoners (zonder deelauto)	171	85	85	154	137	171	102	137	120
<i>parkeerbehoefte deelauto</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<i>reductie door inzet deelauto (-15%)</i>	-25,6	-12,8	-12,8	-23,0	-20,5	-25,6	-15,4	-20,5	-25,6
bewoners (incl. 5 deelauto's)	152	80	80	136	123	150	92	121	152
parkeerbehoefte (incl. 5 deelauto's)	264	127	134	195	175	150	135	193	157
parkeeraanbod	191	191	191	191	191	191	191	191	191
tekort/overschot	-73	64	57	-4	16	41	56	-2	34

Tabel 2.4: Parkeerbalans na reductie deelauto

Uit tabel 2.4 blijkt dat de parkeerbehoefte van het plan tijdens het maatgevende moment maximaal 195 parkeerplaatsen bedraagt. Dit past, op vier parkeerplaatsen na, binnen het parkeeraanbod van 191 parkeerplaatsen. Stichting Woonforte is met de gemeente overeengekomen dat dit acceptabel is en dat er daarmee geen sprake is van een tekort.

Elektrisch laden

Bij gezamenlijke parkeervoorzieningen op privéterrein moeten bij de bouw aansluitmogelijkheden voor oplaadpunten worden meegenomen:

- elektriciteitskabel + contactpunten voor laadpunten
- aanpassen capaciteit netaansluiting aan aantal laadpunten.

Volstaan kan worden met 1 aansluitmogelijkheid per 8 parkeerplaatsen (uitgaand van zwerfplekken). Dit houdt in dat er niet meteen een laadpunt voorzien hoeft te worden, maar alleen de aansluitmogelijkheid voor een laadpunt. Dit zodat er bij de behoefte aan een laadpunt, deze voorziening gemakkelijk kan worden gerealiseerd.

3. Fietsparkeren

3.1 Aanpak en uitgangspunten

De parkeerbehoefte voor de fiets wordt op eenzelfde wijze berekend als de parkeerbehoefte voor de auto. Deze parkeerbehoefte is alleen bepaald voor de toekomstige woningen en commerciële functies.

Parkeernormen

De hoogte van de parkeernorm voor de fiets is afhankelijk van de locatie (ligging in Alphen a/d Rijn), de functie en de omvang van de woningen. Voor dit plan is gekeken naar de parkeernormen voor het 'schil' gebied en voor de functie 'wonen'. Kort samengevat zijn de volgende parkeernormen voor dit plan van toepassing:

- woning, appartement (per geheel van 25 m² GBO) = 1 fietsparkeerplaats;
- voor bewoners mag ook worden voorzien in de parkeerbehoefte door middel van een individuele berging;
- bezoekers appartementen/kamers (per app /kmr.) = 0,2 fietsparkeerplaats.

Deze uitgangspunten zijn praktisch vertaald naar een parkeernorm in tabel 3.1.

functie gemeentelijk beleid	parkeernorm	eenheid
appartement 0-49 m ² GBO	1	pp / woning
appartement 50-74 m ² GBO	2	pp / woning
appartement 75-99 m ² GBO	3	pp / woning
bezoekers appartementen	0,2	pp / woning
commerciële dienstverlening	2	pp / 100 m ² bvo

Tabel 3.1 – Parkeernormen fiets

Functieprogramma

Aan de hand van de hiervoor beschreven parkeernormen is ook het functieprogramma opnieuw gedefinieerd. In tabel 3.2 is hiervan een overzicht opgenomen. Alle appartementen krijgen een fietsparkeerplaats binnen de fietsenkelder. De woningen op de begane grond (type E) krijgen een eigen fietsenberging.

functie gemeentelijk beleid	omvang/aantal woningen	parkeeroplossing
appartement 0-49 m ² GBO	57	in fietsenstalling
appartement 50-74 m ² GBO	161	in fietsenstalling
appartement 75-99 m ² GBO	15	in fietsenstalling
appartement type E	appartement 50-74 m ² GBO	1 individuele berging
	appartement 75-99 m ² GBO	22 individuele berging
	appartement 100-124 m ² GBO	1 individuele berging
commerciële dienstverlening	123 m ² bvo	in openbare ruimte

Tabel 3.2 – Functieprogramma fietsparkeren

3.2 Resultaat

In onderstaande tabel is de fietsparkeerbehoefte weergegeven.

functie gemeentelijk beleid	aantal/ omvang	parkeer norm	parkeerbehoefte		
			gemeenschappelijke fietsenstalling (fpp)	openbare ruimte (fpp)	individuele berging
appartement 0-49 m ² GBO	57	1	57	-	-
appartement 50-74 m ² GBO	161	2	322	-	-
appartement 75-99 m ² GBO	15	3	45	-	-
appartement type E	24	berging	-	-	24
bezoekers woningen	257	0,2	-	52	-
commerciële dienstverlening	123 m ² bvo	2,0	-	3	-
totaal (afgerond)			424	55	24

Tabel 3.3 – Resultaat fietsparkeer

De parkeerbehoefte van het plan bestaat uit 424 fietsparkeerplaatsen voor bewoners, 55 fietsparkeerplaatsen voor bezoekers en commerciële functies en 24 individuele bergingen voor de woningen die op de begane grond gerealiseerd worden (type E).

Voor de bewoners zijn 412 fietsparkeerplaatsen voorzien in de gemeenschappelijke stalling. Hiermee ontstaat een klein tekort aan fietsparkeerplaatsen. Daar tegenover staat dat voor de minder valide doelgroepen (die vaak geen fiets meer gebruiken) extra plaatsen zijn gereserveerd voor het parkeren van de scootmobiel. Hiermee is de verwachting dat voldoende fietsparkeerruimte is opgenomen in de fietsenstalling.

In de openbare ruimte betreft de fietsparkeerbehoefte 55 parkeerplaatsen. Omdat de commerciële functie op een ander moment functioneert als de bezoekers van de appartementen kunnen zij gebruik maken van dezelfde fietsparkeerplaatsen. Hiermee is een klein reducerend effect te behalen (-3 parkeerplaatsen), waardoor 52 parkeerplaatsen in de openbare ruimte worden voorzien. Deze parkeerbehoefte is opgenomen in het ruimtelijk ontwerp.

De gemeente stelt hierbij dat deze fietsvoorzieningen in principe op eigen terrein moeten worden gerealiseerd en dat rekening moet worden gehouden met de in-/uitgangen van het gebouw. Daarnaast heeft de gemeente verschillende (ontwerp)eisen opgesteld, die staan omschreven in 'Beleid Parkeernormen en parkeervoorzieningen 2020 gemeente Alphen aan den Rijn' hoofdstuk IV-c.

4. Verkeerseffecten

4.1 Aanpak

De nieuwe woningen genereren een bepaalde hoeveelheid extra verkeer ten opzichte van de huidige situatie. Doel is om te onderzoeken of dit extra verkeer op verkeersveilige wijze afgewikkeld kan worden op onderliggend wegennet. Om dit te onderzoeken is gebruikgemaakt van kruispuntstromen uit het verkeersmodel RVMH3.2 (Midden-Holland) en van CROW-verkeersgeneratiekennijfers om de verkeersgeneratie van de functies te berekenen.

De verkeersgeneratie van de autonome- en plansituatie is bepaald door de functies (het aantal woningen of m² kantoor) te vermenigvuldigen met het bijbehorende CROW-verkeersgeneratiekennijfer uit publicatie 381 'Toekomstbestendig Parkeren'. Hierbij is van de volgende functies de verkeersgeneratie berekend:

1. Minder kantoren en een ander woonprogramma: een deel van het pand waarin Wolters Kluwer kantoor houdt is recent verbouwd tot woningen. Hierdoor is het aandeel kantoor afgenomen en het aandeel woningen toe. Deze ontwikkeling zit deels in het verkeersmodel, maar niet geheel correct. Het effect van deze functiewijzigingen voor de verkeersgeneratie is in beeld gebracht. Daarmee is de **autonome situatie** uit het verkeersmodel handmatig aangepast.
2. Nieuwe woningen blok 22: de nieuwe woningen in het plan zorgen voor extra verkeersbewegingen ten opzichte van de huidige en autonome situatie. De verkeersgeneratie brengen wij in beeld voor de **plansituatie**.

Het resultaat van de verkeersgeneratieberekening wordt gepresenteerd in een aantal verkeerbewegingen tijdens een gemiddeld wekdagemaal. Deze verkeersbewegingen worden vervolgens met CROW-kennijfers omgerekend naar werkdagen en (aankomsten en vertrekken) in spitsuren.

Met deze verkeersbewegingen als resultaat zijn, in overleg met de gemeente, drie situaties beoordeeld:

1. Huidige situatie (2018);
2. Autonome situatie (met aanpassing: minder kantoren en een ander woonprogramma);
3. Plansituatie (autonome situatie + nieuwe woningen blok 22).

Door deze drie situaties te onderzoeken wordt inzichtelijk hoe de huidige situatie functioneert (1), wat het effect is van autonome ontwikkelingen (2) en wat het planeffect is (3).

De (handmatig) berekende verkeersgeneratie wordt vervolgens op basis van expert judgement verwerkt op de kruispuntstromen uit het verkeersmodel. Deze kruispuntstromen vormen input voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling. Voor deze beoordeling is de VISSIM-kruispuntentool gebruikt. De VISSIM-kruispuntentool is een tool waarmee voor verschillende kruispuntvormgevingen de kwaliteit van de verkeersafwikkeling beoordeeld kan worden.

4.2 Uitgangspunten

Funcieprogramma

In tabel 4.1 is een overzicht van de functiewijzigingen opgenomen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de autonome situatie en de plansituatie.

situatie	functie	omvang	type gemeentelijk beleid	toelichting
autonoom	woningen	-476	huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	Foutieve autonome zonevulling uit verkeersmodel. 476 woningen gecorrigeerd tot 155 woningen. (netto afname van 321 woningen). 1/3 ^e kantoor Wolters Kluwer verdwijnt en maakt plaats voor woningen (opgave door gemeente Alphen a/d Rijn)
	woningen	+155	huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	
	kantoren	-8.465 m ² bvo	kantoor (zonder baliefunctie)	
plan	woning 30-50 m ² GBO – sociale huur	+57	huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	
	woning 50-80 m ² GBO – sociale huur	+119	huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	
	woning 80-100 m ² GBO – sociale huur	+22	huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	
	woning 50-80 m ² GBO	+58	huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	
	commerciële dienstverlening	123 m ² bvo		commerciële dienstverlening

Tabel 4.1: Funcieprogramma wijzigingen

CROW-Verkeersgeneratiekennijfers

CROW maakt binnen de kennijfers onderscheid naar stedelijkheidsgraad van de gemeente en locatie van de ontwikkeling ten opzichte van het centrum. Alphen aan den Rijn is gelegen in 'sterk stedelijk' gebied en de te ontwikkelen locatie is gelegen in het gebied 'rest bebouwde kom'. In tabel 4.2 is een koppeling gemaakt tussen tabel 4.1 en de verkeersgeneratiekennijfers binnen de bandbreedte van de hiervoor genoemde uitgangspunten.

functie	CROW-functie	parkeernorm	CROW-verkeersgeneratiekennijfer
kantoor Wolters Kluwer	kantoren (zonder baliefunctie)	1,4 pp / 100 m ² bvo	4,7 mvt / weekdagemaal / 100 m ² bvo
bestaande woningen (30-50 m ²)	huur appartement midden/goedkoop	0,7 pp / woning	3,0 mvt / weekdagemaal / woning
woning 30-50 m ² GBO – sociale huur	huur appartement midden/goedkoop	0,7 pp / woning	3,0 mvt / weekdagemaal / woning
woning 50-80 m ² GBO – sociale huur	huur appartement midden/goedkoop	0,9 pp / woning	3,2 mvt / weekdagemaal / woning
woning 80-100 m ² GBO – sociale huur	huur appartement midden/goedkoop	1,2 pp / woning	3,5 mvt / weekdagemaal / woning
woning 50-80 m ² GBO	huur appartement midden/goedkoop	1,1 pp / woning	3,3 mvt / weekdagemaal / woning
commerciële dienstverlening)	commerciële dienstverlening	1,9 pp / 100 m ² bvo	8,92 mvt / weekdagemaal / 100 m ² bvo

Tabel 4.2: Koppeling functies met CROW-verkeersgeneratiekennijfers

Omrekenfactoren

De verkeersgeneratie van een functie wordt door CROW weergegeven als gemiddeld **weekdagemaal**. Omdat de verkeersafwikkeling getoetst wordt op maatgevende momenten dient dit gemiddelde weekdagemaal eerst omgerekend te worden naar een gemiddeld **werkdagemaal** en vervolgens naar **spitsuren**. Om deze bewerking te kunnen doen heeft CROW omrekenfactoren opgesteld. Deze zijn weergegeven in tabel 5.2.

functie	weekdag > werkdag	werkdag ochtendspitsuur			werkdag avondspitsuur		
	gemiddelde	totaal	waarvan aankomst	waarvan vertrek	totaal	waarvan aankomst	waarvan vertrek
wonen	1,11	9%	9%	91%	9%	85%	15%
werken	1,33	10%	91%	9%	9%	10%	90%

Tabel 4.3: Omrekenfactoren CROW

Toetsingskader verkeersafwikkeling

Voor de beoordeling van de doorstroming en verkeersveiligheid van ongeregelde kruispunten wordt gekeken naar de gemiddelde **verliestijd** per richting van het kruispunt. De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op ongeregelde kruispunten wordt vooral bepaald door deze verliestijden. In tabel 4.4 is een classificatie van de verkeersafwikkeling opgenomen. Deze grenswaarden zijn door Goudappel opgesteld op basis van meerdere bronnen, zoals de ASVV (aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom) de HCM (Highway Capacity Manual) en op basis van eigen onderzoek.

	Hoofdrichting		Zijrichting	
	Motorvoertuigen	Fiets/voetganger	Motorvoertuigen	Fiets/voetganger
goed	0 - 25 sec	0 - 10 sec	0 - 40 sec	0 - 20 sec
redelijk/matig	25 - 45 sec	10 - 20 sec	40 - 60 sec	20 - 40 sec
slecht	> 45 sec	> 20 sec	> 60 sec	> 40 sec

Tabel 4.4: Grenswaarden verkeersafwikkeling

Naast de verliestijden wordt ook gekeken naar de maximale wachtrijlengte. Hiervoor zijn geen harde grenswaarden, behalve dat tijdens het maatgevende moment geen andere rijrichtingen geblokkeerd worden door deze wachtrijen. Zonder dat andere rijrichtingen geblokkeerd worden is de volgende opstellengte beschikbaar:

- Richting Noordpoelsingel – ca. 50 meter
- Richting Australiëlaan Noord – ca. 110 meter
- Australiëlaan Zuid - ca. 90 meter

4.3 Resultaat verkeersgeneratie

In tabel 4.5 is op basis van voorgenoemde uitgangspunten de verkeersgeneratie tijdens een werkdagetaal bepaald. Deze wordt in tabel 4.6 omgerekend naar de werkdag en spitsuren.

situatie	functie	omvang	kencijfer / weekdagetaal	verkeersgeneratie gem. weekdag
autonoom	kantoor Wolters Kluwer	-8.465 m ² bvo	4,7	-398
	bestaande woningen (30-50 m ²)	-321	3,0	-963
	totaal			-1.361
plan	woning 30-50 m ² GBO – sociale huur	57	3,0	171
	woning 50-80 m ² GBO – sociale huur	119	3,2	381
	woning 80-100 m ² GBO – sociale huur	22	3,5	77
	woning 50-80 m ² GBO	58	3,3	191
	commerciële dienstverlening)	123 m ² bvo	8,92	11
	totaal			831

Tabel 4.5: Verkeersgeneratie tijdens een gemiddelde weekdag

situatie	functie	week dag	werk dag	ochtendspitsuur			avondspitsuur		
				totaal	aankomst	vertrek	totaal	aankomst	vertrek
autonoom	kantoor Wolters Kluwer	-398	-529	-53	-48	-5	-48	-5	-43
	bestaande woningen (30-50 m ²)	-963	-1069	-86	-9	-76	-96	-77	-19
	totaal	-1.361	-1598	-138	-58	-81	-144	-82	-62
plan	woning 30-50 m ² GBO – sociale huur	171	190	15	2	14	17	14	3
	woning 50-80 m ² GBO – sociale huur	381	423	35	3	34	35	30	5
	woning 80-100 m ² GBO – sociale huur	77	85	7	1	6	8	6	2
	woning 50-80 m ² GBO	191	212	19	2	17	19	16	3
	commerciële dienstverlening)	11	15	2	2	0	2	0	2
	totaal (afgerond op tientallen)	830	930	80	10	70	80	70	20

Tabel 4.6: Verkeersgeneratie gemiddelde weekdag, werkdag, ochtendspits en avondspits

In tabel 4.5 en 4.6 is de verkeersgeneratie van de autonome situatie (wijziging ten opzichte van modelsituatie) en plansituatie opgenomen. Deze verkeersbewegingen zijn op basis van expert judgement verdeeld over de kruispuntstromen, waarna met VISSIM uitspraken zijn gedaan over de verkeersafwikkeling op het kruispunt.

4.4 Resultaat verkeersafwikkeling

In tabel 4.7 is het resultaat van de verkeersafwikkeling tijdens de ochtend- en avondspits gepresenteerd.

ochtendspitsuur									
richting	Australiëlaan Noord			Noordpoelsingel			Australiëlaan Zuid		
situatie	huidig	autonoom	plan	huidig	autonoom	plan	huidig	autonoom	plan
gem. verliestijd (in sec)	5	10	10	5	5	10	10	10	10
gem. maximale wachtrij (in meters)	15	15	15	15	15	20	25	25	25
avondspitsuur									
richting	Australiëlaan Noord			Noordpoelsingel			Australiëlaan Zuid		
situatie	huidig	autonoom	plan	huidig	autonoom	plan	huidig	autonoom	plan
gem. verliestijd (in sec)	10	10	15	5	5	10	5	5	10
gem. maximale wachtrij (in meters)	20	25	35	15	20	25	15	15	20

Tabel 4.7: Resultaat verkeersafwikkeling ochtend- en avondspits

Uit de tabel blijkt dat de verkeersafwikkeling tijdens het maatgevende moment (avondspits) goed is. De verliestijden zijn gering (maximaal 15 seconden in de plansituatie op de Australiëlaan Noord) en de wachtrijen blokkeren geen andere rijrichtingen. Hiermee concluderen wij dat er sprake is van een goede verkeersafwikkeling, zowel in de huidige- als in de plansituatie.

5. Conclusie

Het gehouden onderzoek leidt tot de volgende conclusies:

Autoparkeren

- Conform het gemeentelijk beleid is de parkeerbehoefte inclusief 40 parkeerplaatsen voor Wolters Kluwer:
 - Maximaal 284 parkeerplaatsen (zonder dubbelgebruik)
 - Maximaal 213 parkeerplaatsen tijdens het maatgevende moment (werkdagavond)
- Wanneer 5 deelauto's worden gestald als onderdeel van het plan neemt deze parkeerbehoefte af. Er zijn dan:
 - Maximaal 264 parkeerplaatsen nodig (zonder dubbelgebruik)
 - Maximaal 195 parkeerplaatsen nodig tijdens het maatgevende moment (werkdagavond)
- Er worden 191 parkeerplaatsen gerealiseerd binnen het plan. Stichting Woonforte is met de gemeente overeengekomen dat dit acceptabel is en dat er daarmee geen sprake is van een tekort.

Fietsparkeren

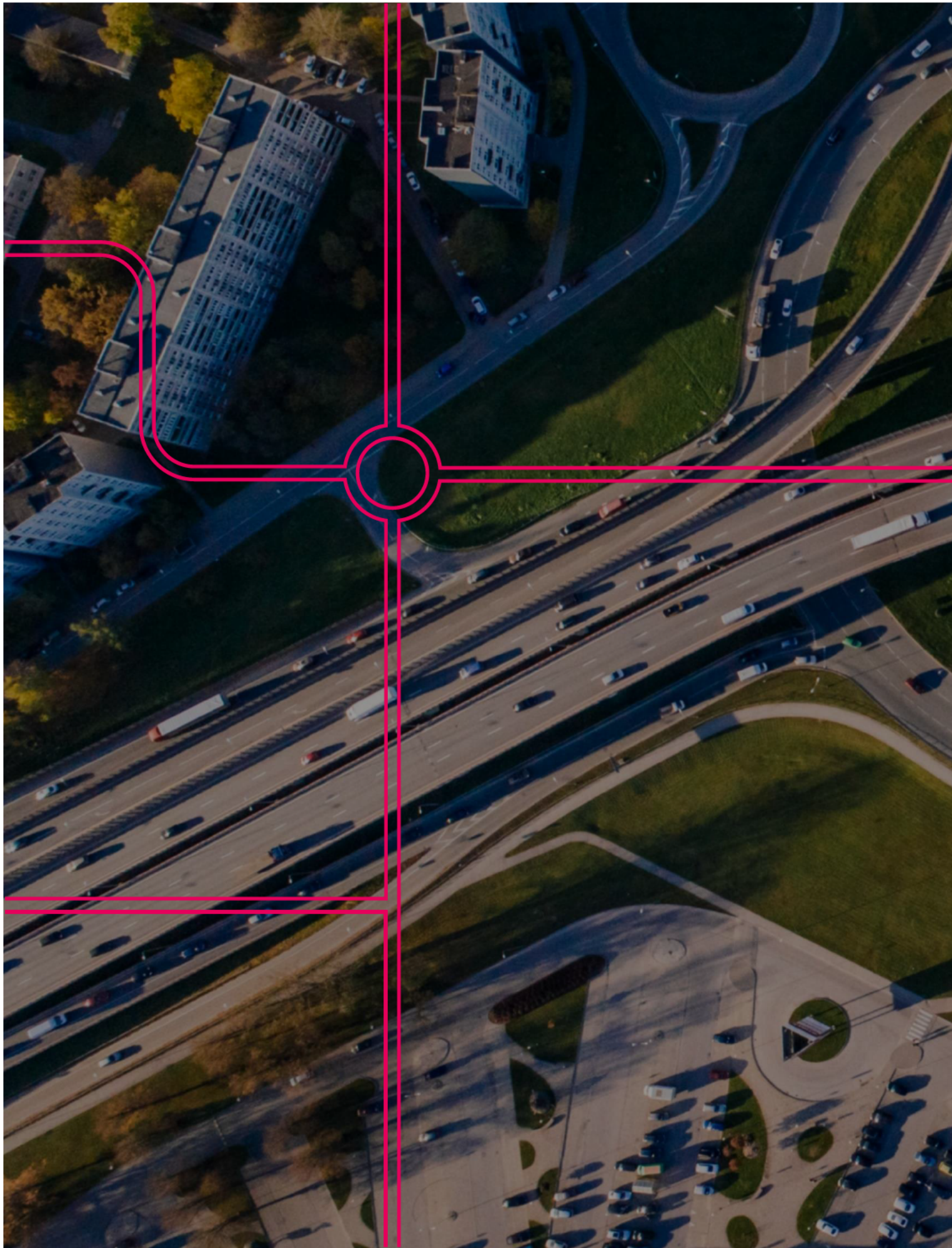
In de fietsparkeerbehoefte wordt als volgt voorzien:

- 412 fietsparkeerplaatsen voor bewoners in een gemeenschappelijke fietsenstalling aangevuld met scootmobielplekken voor mindervalide bewoners;
- 24 individuele bergingen voor bewoners van de woningen op de begane grond;
- 55 fietsparkeerplaatsen in de openbare ruimte voor bezoekers en de commerciële ruimte.

In de gemeenschappelijke fietsenberging is rekening gehouden met afwijkende modellen (10%) en laadpunten voor elektrische fietsen (20%).

Verkeersafwikkeling

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling blijft ook na ontwikkeling van het plan op een goed niveau. De verliestijden blijven binnen de daarvoor gestelde grenswaarden en de wachtrijlengtes blokkeren geen andere rijrichtingen. Daarmee zijn geen aanpassingen nodig op de rotonde Noordpoelsingel – Australiëlaan.



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

