

Notitie

Onderwerp: Verkeersonderzoek basisschool & kinderdagverblijf Marne, Amstelveen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op een momenteel braakliggend terrein gesitueerd tussen Marne en Groenelaan op de rand van de Amstelveense wijk Groenelaan is de gemeente Amstelveen voornemens een basisschool met kinderdagverblijf te realiseren. Daarnaast wordt de gymzaal die bij de basisschool wordt gerealiseerd buiten schooltijden opengesteld voor gebruik door externe partijen. De vraag ligt voor welke verkeerskundige effecten de realisatie van deze functies teweegbrengen:

- Wat is de benodigde parkeercapaciteit, ook in ogenschouw nemende het aantal benodigde Kiss&Ride-plekken?
- Hoeveel extra verkeersbewegingen leveren deze functies op, en past dit op het huidige wegennet?

De locatie is weergegeven op afbeelding 1. Te zien is dat de locatie ligt ingeklemd tussen twee straten (Marne en de Groenelaan). Aan het einde van deze Marne ligt een gezondheidscentrum met bijbehorende apotheek. Ook biedt Marne toegang tot een bestaande buitenschoolse opvang.



Afbeelding 1: Locatie plangebied en omliggende functies

1.2 Uitgangspunten

22-07-2024

Bij het opstellen van deze notitie hebben we de volgende uitgangspunten aangehouden:

Versie Definitief

Projectnummer 51021546

Onderwerp Verkeersonderzoek locatie Marne

- Het programma van de ontwikkeling zoals door gemeente Amstelveen per e-mail gedeeld, d.d. 28-02-2024:
 - Basisschool: maximaal 20 groepen, 26 leerlingen per groep
 - 2.800 m² bvo.
 - Kinderdagverblijf: maximaal 4 groepen, 16 leerlingen per groep
 - 700 m² bvo.
 - Sportzaal: opengesteld voor verhuur aan externen buiten schooltijden
 - 680 m² bvo.
- Voor het bepalen van de parkeervraag van het plangebied baseren we ons op de 'Nota Parkeernormen Amstelveen 2021 gerectificeerd'.
 - Het plangebied valt in zoneclassificatie 'C'.
- Voor het bepalen van de verkeersgeneratie baseren we ons op CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren – kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'.
 - Afgaande op classificaties zoals vastgesteld door het CBS, valt het plangebied binnen stedelijkheidsgraad 'zeer sterk stedelijk' en 'rest bebouwde kom'.
- Voor het bepalen van de verkeerskundige impact op het omliggende wegennet baseren we ons op modelintensiteiten uit het Regionaal Noord-Holland zuid-model, zoals per e-mail gedeeld door de gemeente Amstelveen (d.d. 04-04-2024).
- Uitgangspunt is dat zowel de **bestaande** buitenschoolse opvang ('Majest') als het **bestaande** gezondheidscentrum ontsloten worden via beide zijden van Marne (zie ook afbeelding 1). De gemeente heeft hierbij aangegeven (zie ook paragraaf 3.2):
 - 20% van het door de functies gegenereerde verkeer rijdt in de huidige en toekomstige situatie via de noordelijke zijde;
 - 80% van het door de functies gegenereerde verkeer rijdt in de huidige en toekomstige situatie via de zuidelijke zijde.

2 Parkeren

22-07-2024

Versie Definitief

2.1 Vast parkeren

Projectnummer 51021546

Onderwerp Verkeersonderzoek locatie Marne

Het programma van de nieuwe ontwikkeling bestaat uit een basisschool en een kinderdagverblijf. De gymzaal van deze basisschool wordt buiten schooltijden verhuurd aan externe partijen. De parkeervraag van deze functies wordt berekend per 100 m² bruto vloeroppervlak (bvo). Dit is vastgelegd in de Nota Parkeernormen 2021 van de gemeente Amstelveen.

De berekening van de parkeervraag van de nieuwe functies is in een compacte(re) vorm weergegeven in tabel 1. De volledige tabel is in te zien in bijlage 1. Door de externe openstelling is de gymzaal apart in de balans opgenomen.

Tabel 1: Berekening parkeervraag plangebied

Parkeerbalans planontwikkeling

				Geen dubbelgebruik, normatieve parkeervraag		Werkdag ochtend*		Werkdag middag		Werkdag avond		Werkdag nacht		Koopavond		Zaterdag middag		Zaterdag avond		Zondag middag	
Omschrijving	Parkeernorm			%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal
Parkeervraag nieuwe functies	Categorie Nota Parkeernormen																				
Basisschool - personeel	Basisonderwijs	0,5	Dagonderwijs	100%	13,5	100%	13,5	100%	13,5	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0
Basisschool - gymzaal externen	Sportzaal	2,4	Dagonderwijs	100%	16,3	0%	0,0	0%	0,0	100%	16,3	0%	0,0	100%	16,3	100%	16,3	100%	16,3	100%	16,3
Kinderopvang - personeel	Kinderdagverblijf	1,0	Dagonderwijs	100%	7,0	100%	7,0	100%	7,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0
Parkeervraag halen & brengen*	Categorie Nota Parkeernormen				36,8		20,5		20,5		16,3		0,0		16,3		16,3		16,3		16,3
Groep 1-3 (40% met auto)	Aangepast totaal	27,8	Dagonderwijs	100%	27,8	100%	27,8	100%	27,8	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0
Groep 4-8 (10% per auto)	Aangepast totaal	6,6	Dagonderwijs	100%	6,6	100%	6,6	100%	6,6	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0
Kinderopvang (60% per auto)	Aangepast totaal	6,3	Dagonderwijs	100%	6,3	100%	6,3	100%	6,3	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0
Totale parkeervraag					41		41		41		0		0		0		0		0		0
Totale parkeervraag voorzieningen (inclusief halen & brengen)					78		62		62		17		0		17		17		17		17

*De benodigde plekken voor halen & brengen (K+R) zijn berekend op basis van de CROW-methode uit publ. 182: (aantal leerlingen x % leerlingen met auto x 0,25 x 075). Voor het aantal leerlingen is het gemiddelde aantal leerlingen aangehouden.

In de tabel is af te lezen dat de maatgevende momenten van de basisschool en de kinderopvang op de werkdagochtend en werkdagmiddag liggen.

De parkeervraag van de functies 'Basisschool – personeel' en 'Kinderopvang – personeel' op deze momenten bedraagt 21 parkeerplaatsen. Het aantal K+R-parkeerplaatsen (41) is berekend op basis van het gemiddeld aantal leerling- en kindplaatsen van respectievelijk de basisschool en kinderopvang.

De externe openstelling van de gymzaal kent een parkeervraag van 17 parkeerplaatsen. Dit aantal is lager dan de parkeervraag van het personeel van de basisschool en kinderdagverblijf. Ook valt het gebruik van deze functies niet samen met de piektijden van de scholen. De parkeervraag die externe gebruikers van de sportfaciliteit met zich meebrengen, verhogen de totale parkeervraag van het plan dus niet.

De naastgelegen woningbouwontwikkeling krijgt een eigen parkeervoorziening. Er vindt geen uitwisseling/ dubbelgebruik plaats tussen de verschillende functies aan Marne/ Groenelaan. Derhalve is de parkeervraag van deze appartementen niet in voorliggende notitie behandeld.

Tezamen met de K+R komt de totale parkeervraag van de nieuwe functies op 62 parkeerplaatsen op het maatgevende moment. Het parkeren omtrent K+R wordt in de volgende paragraaf uitvoeriger behandeld.

2.2 K+R-parkeren

2.2.1 Inrichting K+R

Niet alle van de hierboven genoemde 62 parkeerplaatsen worden de gehele dag gebruikt. Een groot aandeel van deze parkeerplaatsen, 41 stuks in totaal, worden slechts kortstondig gebruikt om het halen & brengen van leerlingen (het zogeheten Kiss&Ride, 'K+R') te faciliteren. Dit zijn dus kortparkeerders. Dit aantal parkeerplaatsen is berekend op basis van een rekenmethode uit CROW-publicatie 182. Het parkeerbeleid van de gemeente Amstelveen schrijft voor dat de benodigde parkeerruimte voor halen en brengen bij scholen volgens deze methode¹ berekend dient te worden.

Deze groep is slechts kortstondig (tijdens haal- en brengtijden) aanwezig en maakt na het halen of brengen van hun kind hun parkeerplek weer vrij voor parkeerders ten behoeve van een andere functie. De gemeente Amstelveen is van plan de K+R-voorziening zodanig in te richten dat deze tijdens haal- en brengtijden autoverkeer faciliteert, maar daarna dienst kan doen als (extra) schoolplein.

Een dergelijke constructie wordt nog niet heel veelvuldig toegepast, maar komt al wel bij sommige andere scholen voor. Zie afbeelding 2 voor een voorbeeld uit Amstelveen.



Afbeelding 2: Voorbeeld (tijdelijke) K+R-voorziening Roelof Venemaschool (Amstelveen)

De vakken op het schoolplein doen alleen binnen de aangegeven venstertijd dienst als parkeervak ten behoeve van halen en brengen van schoolgaande kinderen. Buiten deze venstertijden maken de vakken deel uit van het schoolplein.

Buiten schooltijd is het hek gesloten en mag er dus niet worden geparkeerd. Het K+R-bord, inclusief onderbord op afbeelding 2 vermeldt dat deze zone alleen geldt als K+R-strook in de uren 08:00 – 18:30. Dit principe wordt ook bij de te realiseren school binnen het plan op Marne toegepast. De parkeercapaciteit die voor K+R wordt gerealiseerd is buiten schooltijden dus niet beschikbaar als openbare parkeercapaciteit. Hierbij moet rekening worden gehouden bij het opstellen van de parkeerbalans.

¹ *De benodigde plekken voor halen & brengen (K+R) zijn berekend op basis van de CROW-methode uit publ. 182: (aantal leerlingen x % leerlingen met auto x 0,25 x 075). Voor het aantal leerlingen is het gemiddelde aantal leerlingen aangehouden.

2.3 Mobiliteitsvisie Amstelveen 2040

De Mobiliteitsvisie van Amstelveen richt zich op het creëren van een toekomstbestendig, duurzaam en veilig bereikbaarheidssysteem voor de gemeente.

De stad kenmerkt zich door een groeiende bevolking en toenemende mobiliteitsuitdagingen. Een zoektocht naar alternatieve vervoermiddelen vormen een belangrijk onderdeel van de strategie om de stad duurzaam en veilig bereikbaar te houden. De stad ziet een toename in het gebruik van openbaar vervoer en actieve modaliteiten zoals fietsen, maar kampt tegelijkertijd met congestie en vertragingen die de efficiëntie van het vervoerssysteem onder druk zetten. In de visie wordt gestreefd naar een mobiliteitssysteem waarin alternatieve vervoermiddelen een sleutelrol spelen. Dit vereist een proactieve aanpak, waarbij niet alleen de infrastructuur wordt aangepast, maar ook de bewustwording en het gedrag van de inwoners worden beïnvloed.

De mobiliteitsvisie beschrijft dat door bijvoorbeeld het in mindere mate faciliteren van K+R-plekken bij basisscholen, het mobiliteitsgedrag van de inwoner van Amstelveen kan worden beïnvloed. In een vervolgstadium moet bij het opstellen van de parkeerbalans, in combinatie met het ontwerp van de parkeerplaatsen worden bekeken wat het meest geschikte aantal K+R-parkeerplaatsen is, passend binnen de mobiliteitsvisie.

2.4 Conclusie parkeren

Het aantal te realiseren parkeervakken ten behoeve van personeel van de basisschool en het kinderdagverblijf bedraagt 21 (20,5).

Volgens berekening moeten ten behoeve van K+R 41 parkeerplaatsen worden gerealiseerd.

De 'buitenschoolse' openstelling van de sportfaciliteit van de basisschool brengt een parkeervraag van 17 (16,3) parkeerplaatsen met zich mee. Het piekmoment van deze parkeervraag ligt echter buiten dat van de basisschool en het kinderdagverblijf. Tevens is de parkeervraag lager dan de parkeervraag van voornoemde functies. Het dubbelgebruik van de sportvoorziening resulteert dus niet in een stijging van de benodigde parkeercapaciteit.

In het kader van de mobiliteitsvisie bestaat het voornemen van de gemeente Amstelveen om automobilititeit niet altijd meer volledig te faciliteren. Het aantal K+R-plaatsen kan hierin een sturingsmiddel zijn. In voorliggende studie is dit aantal volgens de CROW-richtlijnen berekend op 41. In het kader van het verduurzamen van de mobiliteit binnen de gemeente Amstelveen verdient het de aanbeveling kritisch te kijken of een maatwerkoplossing op gebied van K+R-parkeerplaatsen hier mogelijk is.

Het verdient de aanbeveling in een vervolgtraject de parkeervraag van het gehele plan inclusief bestaande functies af te zetten tegen het (huidige) parkeeraanbod in een parkeerbalans. Op deze manier kan worden berekend welk exact aantal parkeerplaatsen extra moet worden gerealiseerd.

3 Verkeersgeneratie planontwikkeling

In dit hoofdstuk wordt behandeld wat de effecten zijn van de verkeers-aantrekkende werking van de voorziene nieuwe functies aan Marne in relatie tot de verkeersdruk in prognosejaar 2030. De intensiteiten uit dit prognosejaar zijn berekend met behulp van een verkeersmodel.

3.1 Verkeersgeneratie ontwikkeling

De verkeersgeneratie van de nieuwe ontwikkelingen is berekend conform de CROW-richtlijnen (publicatie 182 en 381). De resultaten zijn weergegeven in tabel 2.

De berekening van de verkeersgeneratie van de functie 'kinderopvang' is uitgevoerd aan de hand van kengetallen die door het CROW zijn aangegeven. Voor verkeersgeneratie van basisscholen schrijft het CROW geen kentallen maar een rekenmethode voor. Deze is weergegeven in bijlage 2.

De sportzaal van de basisschool wordt buiten schooltijden verhuurd aan externen. Hierdoor heeft deze functie een aparte verkeersaantrekkende werking. Derhalve is de sportzaal als aparte functie meegenomen in de berekening van de verkeersgeneratie.

Het resultaat van deze berekeningen is weergegeven in weekdagetmaal-intensiteiten. De ontwikkelingen worden echter op werkdagen gebruikt. Voor het omrekenen van weekdagetmaalintensiteiten naar werkdagetmaalintensiteiten zijn de waarden, conform CROW, vermeerderd met 11%. Dit is ook inzichtelijk gemaakt in de tabellen in dit hoofdstuk.

Tabel 2: Verkeersgeneratie nieuwe functies

Verkeersgeneratie planontwikkeling								
18-7-2024								
Omschrijving	Categorie	Aantal	Eenheid	Norm verkeersgeneratie (m ² /etmaal)	Verkeersgeneratie (m ² /etmaal)			Gemiddeld
					Min	Max		
Verkeersgeneratie nieuwe functies								
Basisschool*	Basisonderwijs	1	1	basisschool	374,0	374,0	374	374
Sportvoorziening basisschool (gebruik externen)	Sportzaal	680	100	m ² bvo	11,1	13,5	75	92
Kinderopvang	Kinderdagverblijf (crèche)	700	100	m ² bvo	25,7	30,8	180	216
Totale verkeersgeneratie					629	681	655	
Totale verkeersgeneratie werkdagetmaal (+ 11%)					699	756	727	

In de tabel is af te lezen dat de verkeersgeneratie van de nieuwe ontwikkelingen is berekend op minimaal zo'n 700 en maximaal 760 motorvoertuigen per (werkdag)etmaal. Gemiddeld brengt dit de verkeersgeneratie op zo'n 730 motorvoertuigen per werkdagetmaal.

3.2 Verkeersgeneratie bestaande functies

Marne ontsluit in de huidige situatie drie functies: een buitenschoolse opvang (BSO Majest) en een gezondheidscentrum (Gezondheidscentrum Marne) met apotheek. Het programma van deze functies is als volgt:

- Gezondheidscentrum Marne 22 behandelkamers;
- Apotheek Marne 1 apotheek;
- BSO Majest 998 m² bvo².

² Zie voor berekening van deze waarde bijlage 3

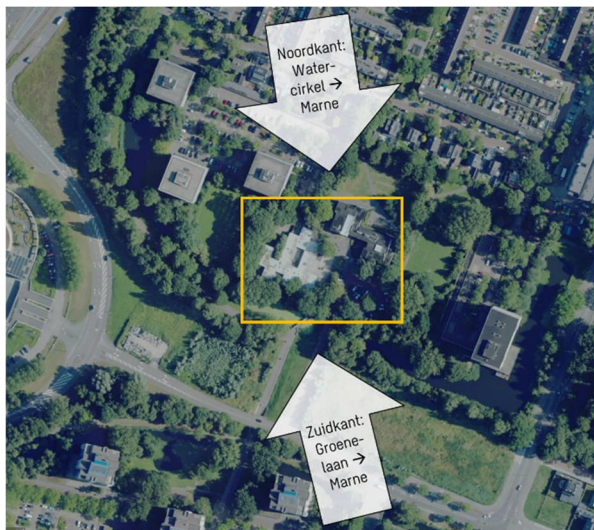
De functies zijn zowel vanaf de noordelijke kant (Watercirkel → Marne) als de zuidelijke kant (Groenelaan → Marne) te bereiken. Zie hiervoor ook afbeelding 3.

22-07-2024

Versie Definitief

Projectnummer 51021546

Onderwerp Verkeersonderzoek locatie Marne



Afbeelding 3: Aanrijdroutes bestaande functies

Door de gemeente is de inschatting gemaakt dat 20% van het door de bestaande functies gegenereerde verkeer, deze functies via de noordkant bereikt. De overige 80% bereikt de bestaande functies via Marne aan de zuidkant.

De verkeersgeneratie van deze functies is berekend aan de hand van kengetallen afkomstig van het CROW. De berekening van de bestaande functies, inclusief de nieuwe ontwikkeling is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Verkeersgeneratie bestaande functies

Verkeersgeneratie planontwikkeling				18-7-2024				
				Norm verkeersgeneratie (mvt/etmaal)		Verkeersgeneratie (mvt/etmaal)		
Omschrijving		Aantal	Eenheid	Min	Max	Min	Max	Gemiddeld
Verkeersgeneratie bestaande functies		Categorie						
GZC Marne	Gezondheidscentrum	22	1 behandelkamer	12,3	16,5	271	363	317
Apotheek Marne	Apotheek	1	1 apotheek	114,1	135,5	114	136	125
BSO Majest	Kinderdagverblijf (crèche)	998	m2 bwo	25,7	30,8	256	307	282
Totale verkeersgeneratie						641	806	724
Totale verkeersgeneratie werkdagemaal (+11%)						712	895	803
Totale verkeersgeneratie (80%) werkdagemaal						569	716	642

In de tabel is af te lezen dat de verkeersgeneratie van de bestaande functies op minimaal zo'n 640 en maximaal zo'n 810 motorvoertuigen per werkdagemaal ligt. Omgezet naar een werkdagemaal bedraagt de verkeersgeneratie ongeveer 710 tot 900 motorvoertuigen. Vanwege de eerdergenoemde variatie in aanrijdroute is uitgangspunt dat 80% van dit verkeer aanrijdt via 'zuidelijk Marne'. Deze benadering brengt de verkeersgeneratie op minimaal zo'n 570 en maximaal zo'n 720 motorvoertuigen per werkdagemaal. Gemiddeld bedraagt de verkeersgeneratie ongeveer 640 motorvoertuigen.

3.3 Verkeersgeneratie aangrenzende woningbouwontwikkeling

22-07-2024

Versie Definitief

Projectnummer 51021546

Onderwerp Verkeersonderzoek locatie Marne

Op een naastgelegen kavel van de geplande basisschool en kinderdagverblijf is een woningbouwontwikkeling gepland in de vorm van een appartementencomplex met 100 appartementen. Het uitgangspunt is dat deze ontwikkeling direct wordt ontsloten op de Groenelaan. Daarmee heeft de verkeersaantrekkende werking van dit appartementencomplex ook effect op de verkeersafwikkeling op de Groenelaan en omliggende kruispunten.



Afbeelding 4: Locatie naastgelegen woningbouwontwikkeling

De plannen voor deze woningbouwontwikkeling zijn nog niet volledig uitgedetailleerd. Voor deze studie is daarom uitgangspunt dat het programma 100 appartementen in de middeldure huurklasse betreft. De verkeersgeneratie van deze appartementen is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Verkeersgeneratie aangrenzende functies

Verkeersgeneratie planontwikkeling											
18-7-2024											
						Norm verkeersgeneratie (mvt/etmaal)		Verkeersgeneratie (mvt/etmaal)			
Omschrijving	Aantal		Eenheid				Min	Max	Min	Max	Gemiddeld
Verkeersgeneratie aangrenzende functies			Categorie								
Appartement	Huur, appartement, vrije sector, 75-100m2 bvo		100	1	woning	2,8	3,6		280	360	320
Totale verkeersgeneratie									280	360	320
Totale verkeersgeneratie werkdagetmaal (+ 11%)									311	400	355

In de tabel is af te lezen dat de verkeersgeneratie van de appartementen minimaal ongeveer 310 motorvoertuigen per werkdagemaal betreft. Maximaal zijn dit er 400. Het gemiddelde komt daarmee op circa 360 motorvoertuigen.

3.4 Totale verkeersgeneratie

De berekende waarden uit voorgaande paragrafen zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Totale verkeersgeneratie nieuwe en bestaande functies

22-07-2024

Omschrijving	Verkeersgeneratie (mv/etmaal)		
	Min	Max	Gemiddeld
Verkeersgeneratie bestaande functies			
Totale verkeersgeneratie (80%) werkdagemaal	569	716	642
Verkeersgeneratie nieuwe functies			
Totale verkeersgeneratie werkdagemaal (+ 11%)	699	756	727
Verkeersgeneratie aangrenzende functies			
Totale verkeersgeneratie werkdagemaal (+ 11%)	311	400	355
Totale verkeersgeneratie (saldo) werkdagemaal	1579	1872	1725

Versie Definitief

Projectnummer 51021546

Onderwerp Verkeersonderzoek locatie Marne

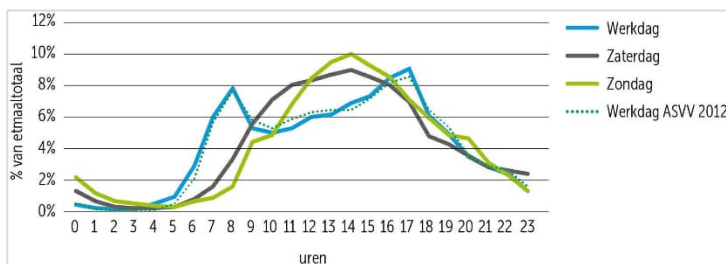
In bovenstaande tabel is de volledige verkeersgeneratie van alle functies die nu of in de toekomst ontsluiten op (zuidelijk) Marne en op de Groenelaan. In de onderste regel zijn de totalen weergegeven. Gemiddeld bedraagt de totale verkeersgeneratie circa **1730 motorvoertuigen per werkdagemaal**.

3.5 Verkeerskundig effect omgeving

3.5.1 Uitgangspunten spitsperioden

In voorliggende studie hebben we te maken met verschillende functies met verschillende spitsperioden. Basisscholen kennen bijvoorbeeld spitsperioden in de ochtend (brengen), middag (ophalen/ brengen) en namiddag (ophalen). Bij functies zoals een apotheek en huisartspraktijk is het bezoek veel meer over de dag verspreid.

Een verkeerskundige vuistregel, die veel wordt gehanteerd bij het beoordelen van de verkeerskundige impact van ruimtelijke ontwikkelingen, is dat 10% van de totale etmaalintensiteit in het 'drukste uur' rijdt. Dit is ook weergegeven in figuur 1 van het CROW voor het gemiddelde intensiteitsverloop over een etmaal.



Figuur 1: Intensiteitsverloop (CROW/ASVV)

Binnen deze studie is sprake van verschillende soorten functies met verschillende patronen. Als voorbeeld: Verkeer vanuit de appartementen vertrekt in de ochtendspits (naar het werk) en komt 's avonds weer thuis. Werknemers van de buitenschoolse opvang en basisschool komen juist in de ochtend en gaan in de middag weer naar huis. Terwijl de ouders in de ochtend komen en gaan én in de middag opnieuw komen en gaan.

Voor deze verschillende patronen zijn onderstaande aannames gedaan, waarmee de toets op de verkeersafwikkeling op wegvak en kruispuntniveau kunnen worden uitgevoerd. Onderstaande beschrijft de situatie voor de ochtendspits. In de avondspits zijn de verkeersstromen gespiegeld.

- Bestaande apotheek en gezondheidscentrum (in de ochtend): Deze functies openen om 08:00 uur. Er zijn geen richtlijnen voor de bepaling van de spitsintensiteiten. Daarom hanteren we hierbij ook de vuistregel ("10% in de spits").

- Basisschool en kinderdagverblijf (in de ochtend):
 - De Factsheet schoolmobiliteit en gedrag (bron: CROW-KpVV) geeft aan dat 25% van de etmaalintensiteit de ochtendspits aankomt. Dit verkeer rijdt via de Marne richting de Groenelaan. Dit verkeer verdeelt zich vervolgens, waarbij 50% richting de Gondel rijdt en 50% richting de Brigantijn.
 - Deze verdeling is in overleg met de gemeente Amstelveen gebaseerd op de oriëntatie van omliggende functies.
- Appartementen (in de ochtend):
 - Voor de omvang hanteren we de vuistregel “10% in de spits”, zoals hierboven beschreven. Dit verkeer rijdt vanuit de eigen garage richting de Groenelaan. Dit verkeer verdeelt zich vervolgens, waarbij 50% richting de Gondel rijdt en 50% richting de Brigantijn. Deze verdeling is in overleg met de gemeente Amstelveen gebaseerd op de oriëntatie van omliggende functies.

22-07-2024

Versie Definitief

Projectnummer 51021546

Onderwerp Verkeersonderzoek locatie Marne

Deze uitgangspunten voor de berekeningen zijn samengevat in tabel 6. De verkeersgeneratie in de spits is weergegeven in de in de rechterkolom ('VG').

Tabel 6: Berekening verkeersgeneratie spitsperioden

Functie	% in spits	VG (gem.)
GZC Marne	10%	35
Apotheek Marne	10%	14
BSO Majest	25%	78
Basisschool	25%	104
Kinderopvang	25%	55
Appartement	10%	36
Totale VG-functies in spits		322

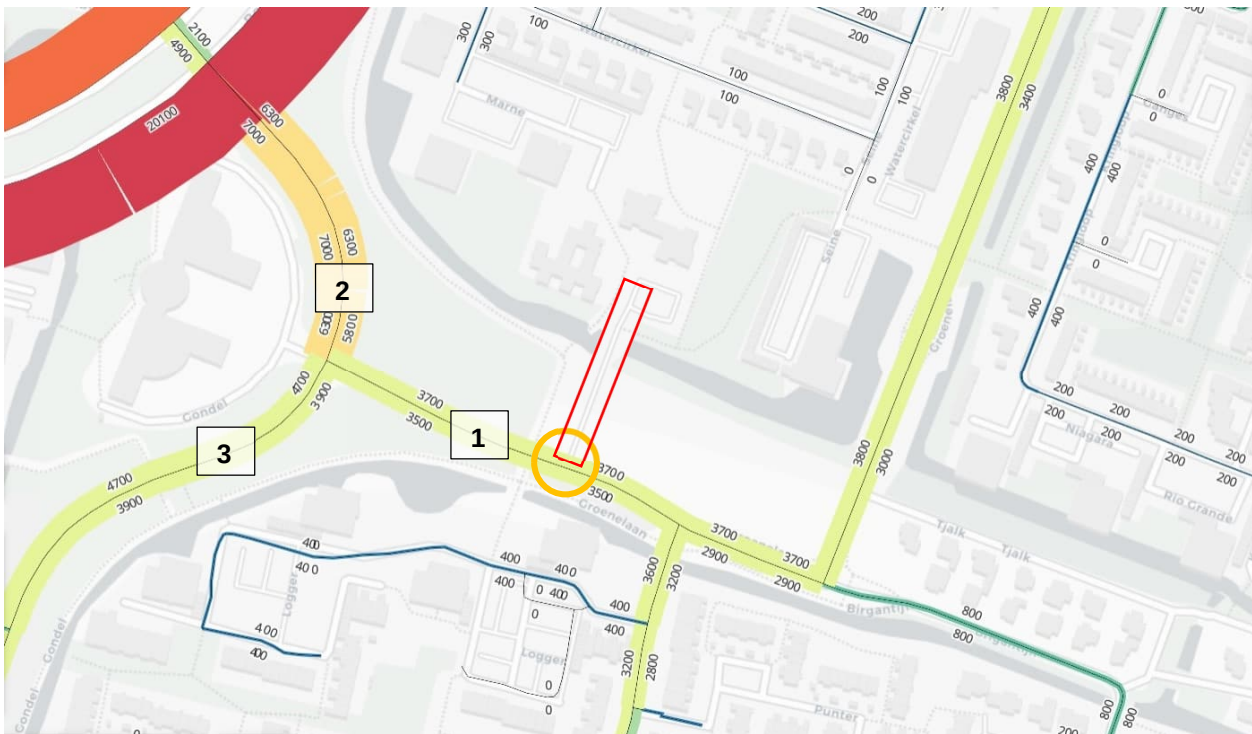
De externe openstelling van de sportfaciliteit is in bovenstaande tabel buiten beschouwing gelaten, daar de piekmomenten van deze functie zich buiten de spitsperioden bevinden.

In de volgende paragrafen wordt de verkeersbelasting op wegvak- en kruispuntniveau beoordeeld.

3.5.2 Toets verkeersafwikkeling omliggende wegvakken

3.5.2.1 Verkeersmodel

Voor het beoordelen van de verkeerskundige impact op omliggende wegvakken is gebruik gemaakt van de intensiteiten uit het gemeentelijke verkeersmodel, prognosejaar 2030 (scenario Hoog). Afbeelding 5 geeft een uitsnede uit het model voor het studiegebied.



22-07-2024

Versie Definitief

nummer 51021546

locatie Marne

Afbeelding 5: Uitsnede verkeersmodel (gemiddelde werkdagemaalintensiteiten 2030, scenario Hoog)

In de uitsnede is te zien dat er geen verkeersintensiteiten zijn weergegeven op het zuidelijk deel van de Marne (rood-omkaderde link). Het is niet duidelijk hoe de intensiteiten van de bestaande functies zijn meegenomen in het model. Voor een robuuste bandering van de onderzoeksvraag worden daarom de berekende intensiteiten (zie paragraaf 3.2) van de bestaande functies opgesteld bij de verkeersmodelintensiteiten.

3.5.2.2 Beoordeling wegvakken

Groenelaan (locatie 1 uit afbeelding 5)

Het verkeer ontsluit vanaf zuidelijk Marne direct op de Groenelaan. De Groenelaan is een gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 50km/u. Dit soort wegen kenmerkt zich door een capaciteit van zo'n 800-1.600 motorvoertuigen per rijstrook per rijrichting per uur³ afhankelijk van factoren (zoals het aantal kruispunten en in- en uitritten).

³ Conform: Handboek Wegontwerp & ASVV



Afbeelding 6: Groenelaan t.h.v. locatie 1

De Groenelaan ontsluit de achterliggende woonwijken richting het hoofdwegennet van de gemeente. In de huidige situatie bedraagt de intensiteit hier circa 7.200 motorvoertuigen per etmaal, of zo'n 720 motorvoertuigen in het drukste uur.

Tabel 7: Toename intensiteiten locatie 1

Intensiteiten spitsperioden			
Punt	Huidig	Toename	Toekomstig
1	(7200*10%) 720	(320*0,5) 160	(720+160) 880

Na ontwikkeling stijgt de intensiteit hier in het drukste uur van zo'n 720 naar ongeveer 880 motorvoertuigen, zoals weergegeven in bovenstaande tabel. Op basis van de robuuste verkeersaanames en de berekende de toename van verkeer valt de nieuwe gemiddelde werkdagetalintensiteit nog ruim onder de maximale capaciteit van de Groenelaan. Er worden dan ook geen knelpunten op wegvakniveau verwacht.

Gondel (locatie 2 uit afbeelding 5)

De tweede locatie is gesitueerd op de Gondel, direct ten noorden van de T-kruising met de Groenelaan. Het betreft ook hier een gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 50km/u. Omdat de Gondel een extra rijstrook meer heeft dan de Groenelaan, ligt de capaciteit hier ook hoger. Op afbeelding 7 is het profiel van de weg weergegeven.



Afbeelding 7: Gondel t.h.v. locatie 2

Gondel vervult een belangrijke rol in ontsluiting van onder andere (delen van) de wijken Middenhoven en Waardhuizen. In de huidige situatie bedraagt de intensiteit hier 13.300 motorvoertuigen per etmaal, of zo'n 1.330 motorvoertuigen in het drukste uur.

22-07-2024

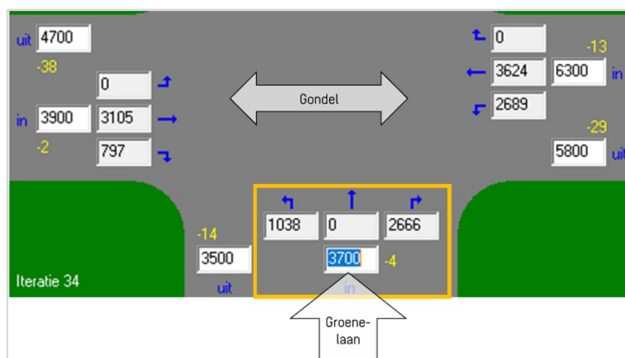
Versie Definitief

Projectnummer 51021546

Onderwerp Verkeersonderzoek locatie Marne

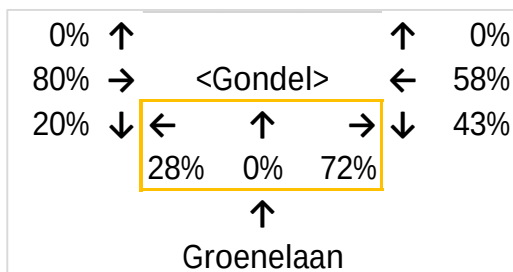
Verdeling verkeer T-kruising Groenelaan – Gondel

Het verkeer van en naar de Groenelaan verdeelt zich over de Gondel in twee richtingen (noord en zuid). Om deze verdeling te bepalen is gebruik gemaakt van het programma Kalibrero. Dit programma volgt een iteratief proces waarbij de wegvakintensiteiten op de aansluitende wegen op kruispuntniveau worden verdeeld. Als basis zijn de modelwaarden (op etmaalniveau) uit afbeelding 5 genomen.



Afbeelding 8: Uitsnede Kalibrero kruising Groenelaan - Gondel. Intensiteitswaarden afkomstig uit model (2030Hoog)

Deze intensiteiten zijn in onderstaande figuur weergegeven als percentage van de intensiteiten op de verschillende takken.



Figuur 2: Procentuele verdeling kruising Groenelaan – Gondel

Uit figuur 2 is af te lezen dat 72% van alle verkeer vanaf de Groenelaan rechtsaf Gondel (en dus richting locatie 2) afslaat. 28% slaat linksaf richting locatie 3. Vanaf Gondel slaat 43% van het verkeer linksaf richting de Groenelaan. Omdat de intensiteiten op Gondel over beide richtingen samen worden beoordeeld en 43% lager is dan 72%, wordt in het kader van robuustheid gerekend met het hoogste percentage.

Tabel 8: Toename intensiteiten locatie 2

Intensiteiten spitsperiodes			
Punt	Huidig	Toename	Toekomstig
2	$(13300 \cdot 10\%)$ 1330	$(320 \cdot 0,5 \cdot 0,72)$ 115	$(1330 + 115)$ 1445

Voor de intensiteitsgroei op locatie 2 in het drukste uur betekent dit een groei van zo'n 115 motorvoertuigen. Dit komt overeen met een toename van circa 2 auto's per minuut in het drukste uur.

Op basis van de robuuste verkeersaanames en de berekende de toename van verkeer valt de nieuwe gemiddelde werkdagemaalintensiteit nog ruim onder de maximale capaciteit van de Gondel. Er worden dan ook geen knelpunten op wegvakniveau verwacht.

Gondel (locatie 3 uit afbeelding 5)

De derde locatie is net als locatie 2 ook gesitueerd op de Gondel, vanaf plangebied linksaf op de T-kruising met de Groenelaan. Ook dit gedeelte van Gondel is een gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 50km/u. Op afbeelding 9 is het profiel van de weg weergegeven.



Afbeelding 9: Gondel t.h.v. locatie 3

In figuur 2 is aangegeven dat 28% van alle verkeer vanaf het plangebied over een etmaal genomen langs locatie 3 rijdt. In tabel 9 wordt de berekening toegelicht.

Tabel 9: Toename intensiteiten locatie 3

Intensiteiten spitsperioden			
Punt	Huidig	Toename	Toekomstig
3	(8600*10%) 860	(320*0,5*0,28) 45	(860+45) 905

Af te lezen is dat de intensiteit in de spits op locatie 3 ruim 900 motorvoertuigen bedraagt.

Op basis van de robuuste verkeersaanames en de berekende de toename van verkeer valt de nieuwe gemiddelde werkdagemaalintensiteit nog ruim onder de maximale capaciteit van de Gondel. Er worden dan ook geen knelpunten op wegvakniveau verwacht.

3.5.3 Afwikkeling T-kruising Marne – Groenelaan

Verdeling verkeer kruising Marne – Groenelaan

De in hoofdstuk 3.3 berekende verkeersgeneratie van gemiddeld 1370 (nieuwe functies: 727, bestaande functies: 642) motorvoertuigen per werkdagemaal verdeelt zich op een bepaalde manier over het netwerk.

Immers, bij het afrijden van Marne kan het verkeer richting twee zijden de Groenelaan op. In overleg met de gemeente Amstelveen is de aanname gedaan dat verkeer vanuit het plangebied zich 50/50 over de Groenelaan verdeelt: 50% slaat linksaf of benadert het plangebied vanaf de linkerzijde. De overige 50% slaat rechtsaf of benadert het plangebied vanaf de rechterzijde.

Uitgangspunten spitsperioden

Verkeer dat bijvoorbeeld kinderen bij de basisschool af komt zetten, keert doorgaans na enkele minuten weer terug richting huis. Dit betekent dus dat de kruising Marne – Groenelaan tweemaal door hen wordt gebruikt: zowel op de heen- als terugweg.

Rekenvoorbeeld: de basisschool genereert 104 voertuigbewegingen in de ochtendspits. Hierbij gaan we uit van (104/2) 52 individuele voertuigen die allemaal dus tweemaal gebruikmaken van de kruising Marne – Groenelaan: eenmaal op de heenweg en eenmaal op de terugweg. 50% van deze 52 voertuigen komt uit de oostelijke richting van de Groenelaan, 50% komt uit de westelijke richting van de Groenelaan (vanaf Gondel).

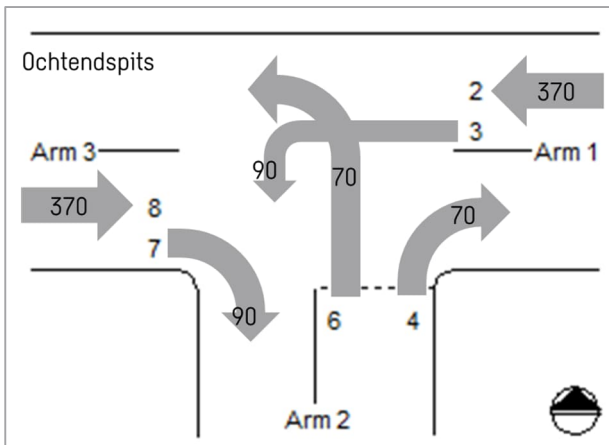
3.5.3.1 Ochtendspits

De intensiteiten op de kruising Marne – Groenelaan zijn per richting uiteengezet in onderstaande tabel. Opvallend is dat de ingaande richtingen (richting 3 en 7, zie figuur op de volgende pagina) hoger zijn dan de overige richtingen. Dit heeft ermee te maken dat deze aantallen de intensiteiten in de ochtendspits betreffen, en hierin rekening is gehouden met personeel dat in de ochtendspits aankomt (en niet diezelfde ochtendspits weer vertrekt).

Tabel 10: Intensiteiten per richting kruising Marne – Groenelaan (ochtendspits)

Verkeersgeneratie bestaande en nieuwe functies (mvt/werkdagctm)								
Richting	Model	GZC	Apotheek	BSO Majest	Basisschool	KDV	App.	Totaal/ richting
2	350	-	-	-	-	-	18	368
3	-	10	5	24	28	16	-	83
4	-	8	3	15	25	12	-	63
6	-	8	3	15	25	12	-	63
7	-	10	5	24	28	16	-	83
8	370	-	-	-	-	-	-	370

De intensiteiten uit bovenstaande tabel 10 zijn op de kruising per richting weergegeven in figuur 3. Voor een robuuste benadering zijn de aantallen naar boven afgerond op tientallen.



Figuur 3: Invoer intensiteiten OS

Het resultaat van de kruispuntberekening is volgens Methode Harders uitgevoerd. Methode Harders is een berekeningsmethode waarmee een indruk kan worden verkregen van de verliestijden bij een gegeven verkeersbelasting op een kruispunt zonder verkeerslichten. De berekende verliestijden kunnen als criterium worden gebruikt voor het aanbrengen of verwijderen van verkeerslichten (of een andere maatregel). Bij een wachttijd van meer dan 20 seconden tijdens de spits is een maatregel (bijvoorbeeld een rotonde of VRI) gewenst. De berekening wordt uitgevoerd voor het drukste spitsuur.

Het resultaat van de berekening is weergegeven in onderstaande tabel 10. Hierin is af te lezen dat de wachttijd in de ochtendspits op alle richtingen binnen de acceptabele marges (zie hiervoor tabel 12) blijft.

Tabel 11: Resultaat kruispuntberekening OS

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest. cap. pae/u	Wacht. tijd	Accept. tabel
3	90	790	700	0 sec.	Ja
4	70	422	282	<15 sec.	Ja
6	70	422	282	<15 sec.	Ja

Tabel 12: Grenswaarden wachttijd Methode Harders

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

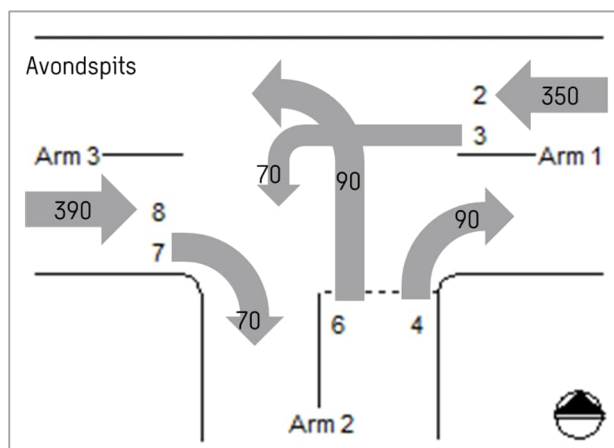
3.5.3.2 Avondspits

De intensiteiten in de avondspits zijn als volgt weergegeven in tabel 13.

Tabel 13: Intensiteiten per richting kruising Marne – Groenelaan (avondspits)

Verkeersgeneratie bestaande en nieuwe functies (mvt/werkdagctm)								
Richting	Model	GZC	Apotheek	BSO Majest	Basisschool	KDV	App.	Totaal/ richting
2	350	-	-	-	-	-	-	350
3	-	8	3	15	25	12	-	63
4	-	10	5	24	28	16	-	83
6	-	10	5	24	28	16	-	83
7	-	8	3	15	25	12	-	63
8	370	-	-	-	-	-	18	388

Figuur 4 geeft de intensiteiten uit tabel 13 weer op de verschillende richtingen. Net als bij de ochtendspits is hier in het kader van robuustheid naar boven afgerond op tientallen.



Figuur 4: Invoer intensiteiten AS

In tabel 14 is het resultaat van de berekening weergegeven. Op richtingen 4 en 6 treedt in de avondspits een langere wachttijd op dan op dezelfde richtingen in de ochtendspits. Echter blijft de wachttijd ver binnen de acceptabele marges en blijft de doorstroming, net als in de ochtendspits, gewaarborgd.

Tabel 14: Resultaat kruispuntberekening AS

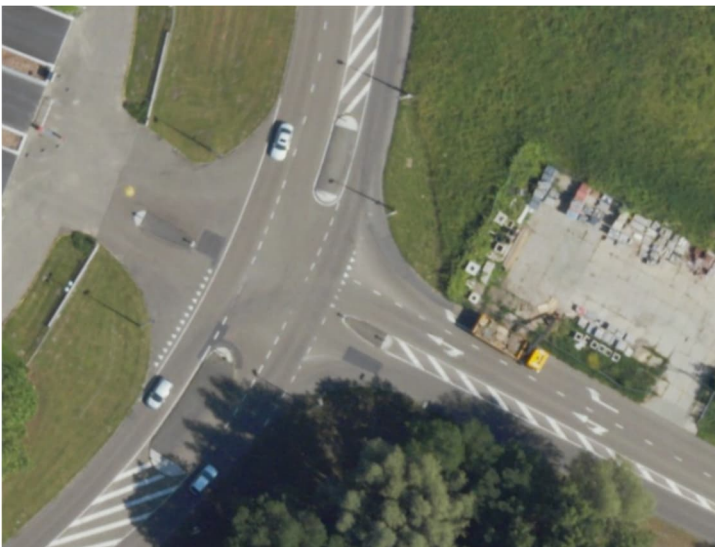
Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest-cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	70	790	720	0 sec.	Ja
4	90	448	268	<15 sec.	Ja
6	90	448	268	<15 sec.	Ja

Daarbij valt de 'avond'spits van een school niet samen met de reguliere avondspits. Scholen gaan 1-2 uur eerder uit dan dat de avondspits begint.

In de berekening is wel het uitgangspunt geweest dat beide spitsen samenvallen. Door deze robuuste benadering wordt gegarandeerd gerekend met een soort 'worst-case'-scenario.

3.5.4 Afwikkeling T-kruising Groenelaan – Gondel

Een bovenaanzicht van de T-kruising Groenelaan – Gondel is weergegeven in afbeelding 10.



Afbeelding 10: Bovenaanzicht kruising Groenelaan – Gondel

Zoals te zien heeft de kruising vanaf de Groenelaan een extra strook voor rechtsafslaand verkeer. Op de Gondel zijn ook opstelstroken voor afslaand verkeer opgenomen. Verkeer dat vanaf noordelijke zijde van Gondel richting de Groenelaan wil afslaan, heeft opstelruimte om te wachten. Door de extra opstelstroken is de verwerkingscapaciteit van het kruispunt toegenomen.

De in deze rapportage berekende toename van verkeer op dit kruispunt is relatief laag: zo'n 160 motorvoertuigen in het drukste uur, verdeeld over twee rijrichtingen. Dit komt overeen met een toename van net geen 3 voertuigen per 2 minuten per rijrichting. Deze toename is relatief laag en kleiner dan de dagelijkse schommelingen in de verkeersintensiteit.

Het kruispunt heeft door de opstelstroken een hogere afwikkelingscapaciteit dan het kruispunt Groenelaan – Marne. Op dat kruispunt worden in de nieuwe situatie geen knelpunten verwacht. Op dit kruispunt met de Gondel is de toename van verkeer kleiner en de capaciteit hoger. Wij verwachten dan ook geen negatief effect op de verkeersafwikkeling als gevolg van deze toename

3.6 Conclusie verkeersgeneratie

De berekende intensiteiten uit het verkeersmodel gecombineerd met de verkeersgeneratiecijfers van de ontwikkeling, leiden niet tot een etmaalintensiteit die tot doorstromingsproblemen leidt op een gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 50km/u. De toekomstige intensiteit is ruim lager dan de capaciteit van de wegvakken.

De wachttijd op de kruising Marne – Groenelaan blijft, na toevoegen van verkeer ten gevolge van de ontwikkeling én verkeer afkomstig van de reeds bestaande functies, binnen de acceptabele marges.

22-07-2024

Versie Definitief

De toename in verkeer op de kruising Groenelaan – Gondel is zeer laag in verhouding tot de verwerkingscapaciteit van dergelijke kruisingen. De toename in verkeer op de kruising bedraagt in het drukste uur zo'n 160 motorvoertuigen (322/ 2). Ofwel net geen 3 voertuigen per minuut. Dit kruispunt heeft een hogere capaciteit, en lagere toename in intensiteit dan de kruising Marne – Groenelaan. Een dermate lage toename leidt niet tot doorstromingsproblemen op deze kruising.

Projectnummer 51021546

Onderwerp Verkeersonderzoek locatie Marne

Algemeen

Met de diverse berekeningen zijn aannames gedaan ten aanzien van de toekomstige verkeersstromen. Hier zitten echter onzekerheden in. Om deze onzekerheden te ondervangen zijn robuuste aannames gedaan met betrekking tot verkeersgeneratie en afwikkeling op het netwerk. Er is bijvoorbeeld gerekend met werkdagemaalintensiteiten, er is afgerond op tientallen naar boven, en indien nodig is gerekend met de hoge percentages in plaats van de lage. Ondanks deze 'ongunstige' scenario's is de uitkomst dat het netwerk en de kruisingen in alle gevallen zonder problemen kunnen verwerken. Op gebied van verkeersgeneratie en afwikkeling op het netwerk worden geen problemen voorzien.

4 Conclusie

Het verkeersonderzoek voor de geplande basisschool en kinderdagverblijf aan Marne in de gemeente Amstelveen heeft een inzicht geboden in de verkeerskundige effecten van de ontwikkeling. Onderstaand zijn per onderzocht onderwerp de belangrijkste inzichten weergegeven.

4.1 Parkeren

Parkeervraag

De parkeervraag voor de nieuwe ontwikkeling, is berekend op basis van de Nota Parkeernormen 2021 van de gemeente Amstelveen. De berekening toont aan dat er voor het personeel van de basisschool en het kinderdagverblijf 21 parkeerplaatsen nodig zijn.

K+R-parkeren

Voor het halen en brengen van leerlingen is er een behoefte aan 41 K+R-parkeerplaatsen, berekend volgens de CROW-richtlijnen. Deze parkeerplaatsen worden kortstondig gebruikt en kunnen buiten de haal- en brengtijden dienen als extra schoolplein. Buiten schooltijden is het hek waarmee het schoolplein (en dus de K+R-zone) wordt afgeschermd, gesloten en zijn de parkeervakken niet te gebruiken als openbare parkeercapaciteit.

Het verdient de aanbeveling om te kijken naar een maatwerkoplossing om tot het aantal K+R-parkeerplaatsen te komen dat het beste past bij het gebruik én bij de duurzame Amstelveense ambities op gebied van mobiliteit, zoals die in de Mobiliteitsvisie worden voorgenomen.

Daarnaast bevelen we aan in een vervolgtraject de parkeervraag van het gehele plan, inclusief bestaande functies af te zetten tegen het (huidige) parkeeraanbod in een parkeerbalans. Op deze manier kan worden berekend welk exact aantal parkeerplaatsen extra moet worden gerealiseerd.

4.2 Verkeersgeneratie

Verkeersgeneratie bestaande en nieuwe functies

De nieuwe ontwikkeling genereert gemiddeld ongeveer 730 motorvoertuigen per werkdagemaal.

Naast de verkeersgeneratie van de nieuw te realiseren functies is ook de verkeersgeneratie van de huidige functies dat via Marne ontsluit, berekend. Het totaal aantal motorvoertuigen dat in de toekomstige situatie via Marne op de Groenelaan ontsluit is daarmee gemiddeld zo'n 1.370 motorvoertuigen per etmaal.

Daarnaast wordt op de naastgelegen kavel een appartementencomplex ontwikkeld. De verkeersgeneratie van deze appartementen is berekend op gemiddeld zo'n 360 motorvoertuigen per werkdagemaal. Alhoewel deze appartementen wel vlakbij de ontwikkeling liggen, ontsluiten deze direct op de Groenelaan en dus niet op Marne. De intensiteiten op Marne worden dus niet met de 360 motorvoertuigen vermeerderd.

De Groenelaan kan het verwachte verkeer probleemloos verwerken als gebiedsontsluitingsweg. De Gondel, die belangrijk is voor de ontsluiting van omliggende wijken, heeft momenteel een verkeersintensiteit van 13.300 motorvoertuigen per etmaal. Het voorspellen van verkeersstromen op de kruising Groenelaan - Gondel vereiste een specifieke aanpak vanwege de complexe verdeling van verkeer vanuit het plangebied.

Op basis van modelintensiteiten is bepaald dat 72% van het verkeer linksaf slaat en 28% rechtsaf slaat. Na toevoeging van het verkeer vanuit de huidige en nieuwe functies, vallen de intensiteiten op de Gondel nog steeds binnen de acceptabele marges voor dit type weg.

Op gebied van de verkeersafwikkeling op het bestaande wegennet worden derhalve geen problemen voorzien.

Kruispuntafwikkeling

De ontwikkeling van de basisschool en het kinderdagverblijf hebben geen merkbare negatieve impact op de verkeersafwikkeling op de T-kruising Marne – Groenelaan. De wachttijden op de belangrijke richtingen op de kruising, blijven na realisatie van de nieuwe ontwikkelingen zowel in de ochtend- als in de avondspits binnen de acceptabele grenzen. Daarmee is de doorstroming gewaarborgd.

Op gebied van verkeersafwikkeling op de kruising Groenelaan – Gondel worden ook geen problemen voorzien.

Resumé

In het onderzoek zijn aannames gedaan die de robuustheid van het onderzoek garanderen. Er is gerekend met worst-case uitgangspunten waardoor uitgegaan wordt van de slechtste feitelijk situatie. Ook met dit als uitgangspunt tonen de resultaten aan dat de ontwikkeling geen negatieve bijdrage heeft op de verkeersafwikkeling op de omliggende wegen.

22-07-2024

Versie Definitief

Projectnummer 51021546

Onderwerp Verkeersonderzoek locatie Marne

Sweco Nederland B.V.

Onderwerp

Projectnummer

Klant

Auteur

Datum

Document referentie

Handelsregister 30129769

Verkeersonderzoek locatie Marne

51021546

Gemeente Amstelveen

Jasper Ouwens

22-07-2024

NL24-648800269-95999

Gecontroleerd door

Vrijgegeven door

Reza Kamerbeek

Tom van den Oever



Bijlage

Bijlage 1: Parkeerbalans

Versie: Definitief
Auteur: Jasper Ouwens
Projectnummer: 51021546
Onderwerp: Verkeersonderzoek locatie Marne
Klant: Gemeente Amstelveen
Projectleider: Jasper Ouwens
Gecontroleerd door: Reza Kamerbeek
Vrijgegeven door: Tom van den Oever

Parkeerbalans planontwikkeling 16-7-2024

							Geen dubbelgebruik, normatieve parkeervraag		Werkdag ochtend*		Werkdag middag		Werkdag avond		Werkdag nacht		Koopavond		Zaterdag middag		Zaterdag avond		Zondag middag		
Omschrijving			Aantal	Eenheid	Parkeernorm		%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	
Parkeervraag nieuwe functies	Categorie Nota Parkeernormen																								
Basisschool - personeel			2700	100	m2 bvo	0,5	Dagonderwijs	100%	13,5	100%	13,5	100%	13,5	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0
Basisschool - gymzaal externen			680	100	m2 bvo	2,4	Dagonderwijs	100%	16,3	0%	0,0	0%	0,0	100%	16,3	0%	0,0	100%	16,3	100%	16,3	100%	16,3	100%	16,3
Kinderopvang - personeel			700	100	m2 bvo	1,0	Dagonderwijs	100%	7,0	100%	7,0	100%	7,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0
Parkeervraag halen & brengen*	Categorie Nota Parkeernormen																								
								36,8	20,5	20,5	16,3	16,3	0,0	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	
Groep 1-3 (40% met auto)			Aangepast: totaal			27,8	Dagonderwijs	100%	27,8	100%	27,8	100%	27,8	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0
Groep 4-8 (10% per auto)			Aangepast: totaal			6,6	Dagonderwijs	100%	6,6	100%	6,6	100%	6,6	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0
Kinderopvang (60% per auto)			Aangepast: totaal			6,3	Dagonderwijs	100%	6,3	100%	6,3	100%	6,3	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0
Totale parkeervraag								41	41	41		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Totale parkeervraag voorzieningen (inclusief halen & brengen)								78	62	62		17	0	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	

*De benodigde plekken voor halen & brengen (K+R) zijn berekend op basis van de CROW-methode uit publ. 182: (aantal leerlingen x % leerlingen met auto x 0,25 x 075). Voor het aantal leerlingen is het gemiddelde aantal leerlingen aangehouden.

22-07-2024

Bijlage 2: Berekening verkeersgeneratie basisschool (volgens: CROW-187)

Verkeersgeneratie basisschool Marne

Het aantal motorvoertuigen t.b.v. de basisschool

Het gemiddelde totaal van 374 verkeersbewegingen is gebaseerd op maximaal 520 leerlingen, waarvan +-195 leerlingen in groepen 1 t/m 3 en +-325 leerlingen in groepen 4 t/m 8. Het kinderdagverblijf krijgt maximaal 64 kindplaatsen.

Van de groepen 1 t/m 3 wordt conform aangegeven door de gemeente Amstelveen gemiddeld 40% met auto gebracht, waarbij een reductiefactor van 75% wordt toegepast vanwege meerdere kinderen in één auto.

Van de groepen 4 t/m 8 wordt conform aangegeven door de gemeente Amstelveen gemiddeld 10% met auto gebracht, waarbij een reductiefactor van 85% wordt toegepast vanwege meerdere kinderen in één auto.

Van het kinderdagverblijf wordt conform aangegeven door de gemeente Amstelveen gemiddeld 60% met auto gebracht, waarbij een reductiefactor van 75% wordt toegepast vanwege meerdere kinderen in één auto.

Voor groepen 1 t/m 3 komt dit neer op $195 \text{ leerlingen} \times 40\% \times 75\% \times 4 \text{ autoritten ('s ochtend en 's middag heen en terug)} = 234 \text{ motorvoertuigbewegingen}$

Voor groepen 4 t/m 8 komt dit neer op $325 \text{ leerlingen} \times 10\% \times 85\% \times 4 \text{ autoritten ('s ochtend en 's middag heen en terug)} = 112 \text{ motorvoertuigbewegingen}$

Voor de werknemers van de school wordt gemiddeld uitgegaan van 0,675 parkeerplaatsen per lokaal. Uitgaande van 20 lokalen voor de basisschool aan Marne, komt dit neer op $20 \times 0,675 \times 2 \text{ autoritten (heen en terug)} = 28 \text{ motorvoertuigbewegingen}$

Totaal komt bovenstaande berekening neer op $(234 + 112 + 28 =) 374 \text{ motorvoertuigbewegingen}$

Versie: Definitief

Auteur: Jasper Ouwens

Projectnummer: 51021546

Onderwerp: Verkeersonderzoek locatie Marne

Klant: Gemeente Amstelveen

Projectleider: Jasper Ouwens

Gecontroleerd door: Reza Kamerbeek

Vrijgegeven door: Tom van den Oever

Bijlage 3: Berekening oppervlakte BSO Majest

22-07-2024

Versie Definitief

Projectnummer 51021546

Onderwerp Verkeersonderzoek locatie Marne

