

Verkeersstudie

Plesmanlaan – Verbeekstraat

Planjaar 2024



Auteur:	Willem Mak
Versie:	1.0 Definitief
Datum:	11 maart 2025
Documentnummer:	25.560.04

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding en doelstelling verkeersonderzoek	3
2 Verkeersintensiteiten	4
2.1 Verkeersgeneratie bouwproject	4
2.2 referentie ochtend- en avondspits	4
2.3 Openbaar vervoer	6
2.4 Langzaam verkeer	6
3 Infrastructurale varianten en verkeersregeling	7
3.1 Wijziging rijstrookindeling Verbeekstraat	7
3.2 Verkeersregeling	7
4 Kwaliteitsnormen doorstroming	8
5 Resultaten en conclusie	9

1 INLEIDING EN DOELSTELLING VERKEERSONDERZOEK

In het kader van het bestemmingsplan heeft de gemeente Leiden City Flow gevraagd een verkeerssimulatie uit te voeren op basis van de laatste versie van het VMHR model voor het kruispunt Plesmanlaan – Verbeekstraat. Voor de Verbeekstraat is een bouwproject relevant dat gevolgen heeft voor de verkeersgeneratie.



Figuur 1: Kruising Plesmanlaan - Verbeekstraat

2 VERKEERSINTENSITEITEN

2.1 VERKEERSGENERATIE BOUWPROJECT

In tabel 1 is weergegeven op welke wijze de gegevens van het bouwproject verwerkt zijn in het verkeersmodelsysteem van de gemeente Leiden, het VMHR.

Tabel 1: Verkeersgeneratie ontwikkeling Verbeekstraat

Verkeersgeneratie Plesmanlaan 100		zeer sterk stedelijk	schil centrum		aantal parkeerplaatsen: 168		
nieuwe situatie			parameter			generatie***	
aantal	beschrijving	categorie CROW (381)	minimum	midden	per	weekdag	werkdag
103	sociale huurwoningen < 65 m2 bvo	huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,2	woning	185	206
248	huurwoningen < 65 m2 bvo	huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,2	woning	446	496
69	huurwoningen 65-100 m2 bvo	huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur) *	1,8	2,2	woning	124	138
400	m2 bvo daghoreca zoals een lunchroom	4 pp. per 100 m2 * turnover van 3 (elke gebruiker brengt 2		24	100 m2 bvo	96	128
350	m2 'multifunctioneel' zoals commercieel en maatschappelijk	** sportschool	15,2	18,75	100 m2 bvo	66	87
					TOTAAL	918	1054

Hierbij de volgende opmerkingen:

- Als generatieparameter is gekozen voor “minimum” voopr het woongedeelte en gemiddeld voor de niet-woon functies
- De rekenfactor “wonen” is conform CROW norm.

2.2 REFERENTIE OCHTEND- EN AVONDSPITS

Het PvE geregelde kruispunten van de gemeente Leiden geeft aan dat de verkeersintensiteiten voor een toekomstig kruispunt worden bepaald door het opstellen van een specifieke kruispuntprognose van het autoverkeer. Deze wordt gemaakt door de huidige intensiteiten van het kruispunt per richting op te hogen met de verkeerstoename volgens het jongste verkeersmodel. Het resultaat van deze berekening is weergegeven in de tabellen 1 en 2. Als robuustheidscheck moet vervolgens hierboven nog eens 10% extra verkeer worden toegevoegd. In tabel 2 is deze berekening weergegeven. In het VMHR model zien we een afname van het verkeer op de richtingen 9 en 10, dit is afslaand verkeer van en naar de Einsteinweg. Deze afname wordt als minder plausibel beoordeeld. De modeluitkomsten zijn daarom voor deze richtingen gecorrigeerd.

Tabel 2: Kruispuntprognose Plesmanlaan – Verbeekstraat – 2040

richting	VMHR 2018		VMHR 2040 autonoom aanvullend		Telling 2019 pae KWC		Telling 2019 KWC per afslagrichting		Programma 2040 ongecorrigeerd		Programma 2040 gecorrigeerd		Prognose 2030 vorige studie		drukste uur mvt	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
1	5	1	29	41	174	42	174	42	198	82	198	42	106	60	110	21
2	1224	1640	2126	2699	1435	2331	1435	2331	2337	3390	2337	3430	2734	3195	1297	1707
3	2	3	20	43	18	15	18	15	36	55	36	55	34	78	20	28
4	9	4	49	28	18	23	13	18	53	42	25	42	25	86	14	21
5	3	2	13	3			5	5	15	6	9	6	9	38	5	3
6	27	49	236	188	16	38	16	38	225	177	253	177	288	260	140	88
7	1	11	72	170	1965	1663	20	20	91	179	91	179	289	266	51	89
8	1629	1675	2603	2615			1945	1643	2919	2583	2919	2583	2713	2328	1620	1286
9	1250	305	983	265	690	94	690	94	423	54	759	103	937	160	421	51
10	117	431	118	184	79	324	79	324	80	77	87	356	48	778	48	177
11	1	1	2	7	32	117	5	5	6	11	6	11	36	44	3	5
12			2	2			27	112	29	114	29	114	25	57	16	57
totaal	4268	4122	6253	6245	4425,4	4647	4426	4647	6411	6770	6748	7099	7244	7349	3745	3532

De richtingindeling van dit kruispunt is:

richting 1 = van Plesmanlaan (oost naar Einsteinweg
richting 2 = van Plesmanlaan (oost) naar Plesmanlaan (west)
richting 3 = van Plesmanlaan (oost) naar Verbeekstraat
richting 4 = van Verbeekstraat naar Plesmanlaan (oost)
richting 5 = van Verbeekstraat naar Einsteinweg
richting 6 = van Verbeekstraat naar Plesmanlaan (west)
richting 7 = van Plesmanlaan (west) naar Verbeekstraat
richting 8 = van Plesmanlaan (west) naar Plesmanlaan (oost)
richting 9 = van Plesmanlaan (west) naar Einsteinweg
richting 10 = van Einsteinweg naar Plesmanlaan (west)
richting 11 = van Einsteinweg naar Verbeekstraat
richting 12 = van Einsteinweg naar Plesmanlaan (oost)

2 . 3 OPENBAAR VERVOER

Voor 2040 wordt verwacht dat de HOV-lijnen 30 en 31 van Leiden naar Katwijk en Noordwijk in de spitsperiode beide 6x per uur gaan rijden. Voor het overige OV is verondersteld dat in 2030 dezelfde frequentie geldt als de huidige: Lijn 221 rijdt in de ochtendspits 4x per uur van Leiden CS en in de avondspits 4x per uur naar Leiden CS. Lijn 250 rijdt in de ochtendspits 4x per uur naar Leiden CS en in de avondspits 1x per uur naar Leiden CS en 2x per uur van Leiden CS.

2 . 4 LANGZAAM VERKEER

Het kruispunt kent 1 geregelde oversteek waar gemiddelde per uur 5 voetgangers oversteken. De fietsoversteek zal in 2030 drukker worden (provinciale fietsroute). Verondersteld wordt per richting 200 fietsers per uur. Het betreft de fietsroute ten noorden van de Plesmanlaan. Deze aanname heeft overigens vrijwel geen effect op de resultaten.

3 INFRASTRUCTURELE VARIANTEN EN VERKEERSREGELING

3.1 WIJZIGING RIJSTROOKINDELING VERBEEKSTRAAT

De fysieke infrastructuur zal ten opzichte van de huidige situatie niet worden gewijzigd. De opstelstroken op de Verbeekstraat zullen wel functioneel worden gewijzigd: in plaats van 1x rechtsaf/rechtdoor en 2x linksaf wordt dit gewijzigd in 1x rechtsaf, 1x rechtdoor en 1x linksaf. De reden voor deze wijziging is dat er weinig verkeer rechtdoor rijdt, zodat bij de oplossing 1x RA, 1x RD en 1x LA het verkeer vanaf de Verbeekstraat in de meeste gevallen groen kan krijgen tegelijkertijd met groen op de hoofdfietsroute.

3.2 VERKEERSREGELING

In de huidige situatie wordt het doorgaand verkeer een extra realisatie gegeven, zodat de wachttijd hiermee wordt verminderd. Ook het fietsverkeer profiteert van deze extra beurt. In de simulatie wordt dit meegenomen.

In het model krijgen alle bussen absolute prioriteit, waarbij de conflicterende cycli worden afgebroken om de busrichting groen te kunnen geven. De afstand tot inmelding van de bus bedraagt 250 meter tot de stopstreep. Dit is een verbetering ten opzichte van de vorige studie.

In de huidige situatie wordt het verkeer gedetecteerd en geregeld met het principe “Leids Groen”. Hiermee wordt het verkeerslicht in de meeste gevallen iets eerder naar oranje gestuurd dan bij de klassieke regeling, zodat de laatste auto niet door groen maar door oranje rijdt. In deze studie is dit principe niet toegepast. Om dit te compenseren zijn de bestaande veiligheidstijden (in tienden van seconden) afgerond naar beneden naar hele seconden is de geelduur van de hoofdrichting verlaagd van 3,5 seconden naar 3 seconden.

4 KWALITEITSNORMEN DOORSTROMING

In tabel 3 zijn de doorstromingsnormen weergegeven per verkeerssoort. Het betreft de toegestane gemiddelde verliestijd (wachttijd en tijdverlies optrekken, afremmen, langzaam rijden). Voor het openbaar vervoer is dit exclusief de verliestijd als gevolg van het halteren.

Tabel 3: Kwaliteitsnormen doorstroming

verkeerssoort	Toegestane gemiddelde verliestijd (sec.)
Autoverkeer doorgaand	20
Autoverkeer overig	60
Bus	10
Fiets	10
HOV (Rnet)	5
Voetganger	60

5 RESULTATEN EN CONCLUSIE

In tabel 4 zijn de resultaten van de simulatie weergegeven.

Resultaten van de simulatie (gemiddelde verliestijd in seconden)

	2040			plus 10%			norm
	ochtend	avond	totaal	ochtend	avond	totaal	
MVT doorgaand	8	9	8	8	9	9	10
MVT afslaand	38	36	37	47	38	41	60
HOV	4	6	5	5	6	6	5
OV	7	7	7	7	7	7	10
Fietsroute	9	6	8	9	7	8	10
Lopen	27	26	27	31	29	29	60
Totaal	12	12	12	14	13	13	

Uit de simulatie blijkt dat met deze verkeersbelasting de doorstroming voor alle varianten voldoet aan de doorstromingsnormen.

Het kruispunt Plesmanlaan – Verbeekstraat biedt de ruimte voor extra ontwikkeling nabij de Verbeekstraat waarbij de doorstroming van het verkeer binnen de normen blijft.