

Opdrachtgever	Klaassen Groep
Datum	3 november 2023
Auteur	Mark van den Bos
Kenmerk	015835.20230927.N1.04
Status	Definitief
Pagina	1/10

Addendum Verkeersafwikkeling woningbouwlocatie Plakse Weide Duiven

1. Inleiding

Eind 2021/begin 2022 heeft Goudappel een verkeersafwikkelingsonderzoek gedaan voor de ontwikkeling van de woningbouwlocatie Plakse Weide in Duiven¹. Dit onderzoek is gedaan met het op dat moment actuele regionale verkeersmodel Arnhem-Nijmegen, versie 2021. Inmiddels is er een nieuw model voor de regio Arnhem-Nijmegen, het RVM Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen 2023. Deze notitie is een addendum op dit onderzoek, waarin de voorkeurs-ontsluitingsvariant wordt getoetst aan het actuele verkeersmodel (RVM Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen 2023) voor het planjaar 2032.

2. Uitgangspunten

Voor deze actualisatie van het verkeersafwikkelingsonderzoek van de woningbouwlocatie van de Plakse Weide zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Regionaal verkeersmodel Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen 2023;
- Referentiesituatie 2032:
 - Plakse Weide: 300 woningen;
 - Eén ontsluiting Plakse Weide op de Rijksweg²;
 - Met ViA15;

¹ Verkeersafwikkeling woningbouwlocatie Plakse Weide Duiven, kenmerk 009026.20211124.N1.11, d.d. 17 februari 2022.

² Er is in het stedenbouwkundig ontwerp wel uitgegaan van een tweede calamiteitenontsluiting, maar die wordt niet gebruikt voor het reguliere verkeer.

- Vergelijking met ontsluitingsvariant 1³ van de modelstudie in 2021;
- Toetsing van de kruispunten:
 - Aansluiting Plakse Weide – Rijksweg;
 - Ronde Rijksweg – Vergertlaan;
 - Voorrangskruispunt Vergertlaan – Schapenweide;
 - VRI-kruispunt Vergertlaan - Oostsingel (N810);
- Kruispuntanalyses (conform analyses in 2021):
 - Doorrekening maatgevende ochtend- en avondspitssituatie 2032;
 - Doorrekening kruispunt Oostsingel - Vergertlaan gebaseerd op provinciale uitgangspunten en instellingen van deze verkeersregelinstantie;
 - Omrekening van de 2-uurs spitsmodelcijfers (motorvoertuigen en fietsers) naar drukste 1-uurs spitscijfers met een spitsfactor van 0,55;
 - Vruchtverkeer uit de verkeersmodelcijfers omgerekend naar personenauto-equivalenten (pae) met een pae-factor van 2,0 voor het vruchtverkeer;
 - Voorrangskruispunten en rotonde doorgerekend met het rekenprogramma Kruispuntwijzer;
 - VRI-kruispunt Vergertlaan-Oostsingel doorgerekend met het rekenprogramma Cocon;
- Beoordelingscriteria kruispuntresultaten (conform analyses in 2021):

beoordeling	max. I/C	max. verliestijd (sec)
goed	0-0,7	0-40
matig	0,7-0,8	40-60
slecht	>0,8	>60

Tabel 2.1: Beoordelingscriteria voorrangskruispunten en rotonde

beoordeling	benodigde cyclustijd (sec)
goed	0-75
matig	75-90
slecht	>90

Tabel 2.2: Beoordelingscriteria VRI-kruispunt Oostsingel - Vergertlaan

³ In ontsluitingsvariant 1 in de studie van 2021 is uitgegaan van twee ontsluitingen van de Plakse Weide op de Rijksweg. In het model 2023 is uitgegaan van één ontsluiting op de Rijksweg.

3. Verschilanalyse model 2021 versus model 2023

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de verschillen in verkeersaanbod op het wegennet rondom de Plakse Weide in het oude regionale verkeersmodel Arnhem-Nijmegen, versie 2021 en het actuele verkeersmodel RVM Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen, versie 2023.

3.1 Uitgangspunten verkeersmodellen

Als eerste beschouwt het oude verkeersmodel het prognosejaar 2030 en het nieuwe verkeersmodel het prognosejaar 2032. Dit betekent dat in het nieuwe verkeersmodel (2023) rekening is gehouden met twee jaar extra autonome groei.

Verder is het nieuwe verkeersmodel, in tegenstelling tot eerdere versies, een multimodaal model. De volgende zaken zijn hierin nieuw:

- Naast het autoverkeer worden ook het openbaar vervoer en het fietsverkeer gemodelleerd. Hierbij wordt per herkomst-bestemmingsrelatie gekeken naar de aantrekkelijkheid van de verschillende opties;
- In de modelberekeningen worden ook parkeerkosten meegenomen. In gebieden waar betaald parkeren van toepassing is, zullen minder autoritten en meer OV en fietsritten gegenereerd worden;
- Toedeling van het autoverkeer op het netwerk (STAQ-toedeling). Deze -meer dynamische- manier van toedelen van ritten op het netwerk houdt ook rekening met filevorming en terugslag naar verderop liggende kruispunten;

In het nieuwe verkeersmodel 2023 is in het referentieprognosejaar 2032 rekening gehouden met de ontwikkeling van Plakse Weide met 300 woningen, aangesloten op de Rijksweg (één aansluiting). In het oude model (2021) was de Plakse Weide nog niet opgenomen in het referentieprognosejaar 2030. Daarom is in de vergelijking van de modellen (zie paragraaf 3.2) het nieuwe model (2032) vergeleken met de modelvariant van het oude model, waarin in de studie van 2021 de Plakse Weide was opgenomen.

Verder is relevant, dat in het nieuwe model (2023) woningbouwlocatie De Ploen Noord is opgenomen met 300 woningen. Dit was in het oude model (2021) nog niet het geval.

3.2 Netwerkverkeersaanbod op etmaalniveau

De verschillen in uitgangspunten in beide modellen resulteren in een verschil in verkeersaanbod op het wegennet rondom de Plakse Weide.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de verschillen op etmaalniveau op een viertal locaties op het wegennet rondom Plakse Weide (zie figuur 3.2), afgerond op honderdtallen.

Weg	Model 2021	Model 2023
1 Rijksweg ten oosten van de rotonde Vergertlaan	7.100	6.900 (-3%)
2 Vergertlaan ten westen van de Schapenweide	17.200	16.900 (-2%)
3 Vergertlaan ten oosten van de Schapenweide	19.100	18.800 (-2%)
4 Oostsingel (N810) ten zuiden van de Vergertlaan	13.800	15.500 (+12%)

Tabel 3.1: Verkeersaanbod op de omliggende wegen Plakse Weide in het model 2021 (prognosejaar 2030) en model 2023 (prognosejaar 2032) in mvt/etmaal, inclusief Plakse Weide



Figuur 3.2: Omliggende wegen Plakse Weide

Het verkeersaanbod op de Rijksweg en de Vergertlaan ligt in het model 2023 op hetzelfde niveau als in het model 2021. Ondanks de twee jaar extra autonome groei in het nieuwe

model ligt het verkeersaanbod iets lager dan in het model 2021. Dit hangt samen met het nieuwe multimodale verkeersmodel.

De Oostsingel (N810) heeft in het model 2023 een hoger verkeersaanbod dan in het model 2021. Ook dit heeft te maken met het nieuwe verkeersmodel en is een gevolg van de nieuwe toedelingstechniek. In het nieuwe model (2023) rijdt er minder verkeer over de A15 en A12 en meer over de parallel lopende routes langs de A15 en de A12 (met name de N810 en de Rijksweg tussen Duiven en Westervoort). Deze toename heeft geen gevolgen voor de conclusies ten aanzien van de verkeersafwikkeling op de Oostsingel.

In de kruispuntstromen op spitsniveau blijken de verschillen tussen de oude en nieuwe verkeersmodelcijfers ook beperkt te zijn. De kruispuntstromen liggen op alle kruispunten in het oude en nieuwe model in dezelfde orde grootte. De kruispuntstromen zijn te vinden in de bijlage van deze notitie.

4. Resultaten kruispuntberekeningen model 2023

In dit hoofdstuk worden de resultaten beschreven van de kruispuntberekeningen met de modelcijfers van het actuele verkeersmodel RVM Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen 2023 en vergeleken met de uitkomsten van het onderzoek in 2021.

4.1 Aansluiting Plakse Weide – Rijksweg

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de kruispuntberekeningen voor het voorrangskruispunt van de aansluiting Plakse Weide met de Rijksweg. De resultaten van het model 2021 en het model 2023 komen met elkaar overeen. Dat betekent dat de aansluiting van de Plakse Weide op de Rijksweg als voorrangskruispunt een prima verkeersafwikkeling geeft.

	max I/C		max verliestijd (sec)	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
Model 2021	0,18	0,23	5	4
Model 2023	0,18	0,23	5	4

Tabel 4.1: Overzicht resultaten aansluiting Plakse Weide – Rijksweg

4.2 Rotonde Rijksweg - Vergertlaan

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de kruispuntberekeningen voor de rotonde Rijksweg - Vergertlaan. De uitkomsten van de ochtendspits worden met het model 2023 iets ongunstiger dan met het model 2021, maar dat is op dit kruispunt niet de maatgevende spits. De maatgevende avondspits geeft met het model 2023 iets gunstigere uitkomsten. De verschillen in verkeersaanbod en resultaten van beide spitsen ten opzichte van het model 2021 worden verklaard door de nieuwe ritgeneratiemethodiek in het model 2023.

	max I/C		max verliestijd (sec)	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
Model 2021	0,41	0,75	8	16
Model 2023	0,46	0,71	10	13

Tabel 4.2: Overzicht resultaten rotonde Rijksweg - Vergertlaan

4.3 Aansluiting Vergertlaan – Schapenweide

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de kruispuntberekeningen voor het kruispunt Vergertlaan - Schapenweide. De uitkomsten van de ochtendspits worden met het model 2023 iets ongunstiger dan met het model 2021, maar dat is op dit kruispunt niet de maatgevende spits. De maatgevende avondspits geeft met het model 2023 gunstigere uitkomsten. Het verschil wordt veroorzaakt door het lagere verkeersaanbod in de avondspits op de Vergertlaan oost in het model 2023. Wanneer een kruispunt rondom de capaciteitsgrens zit, kan een kleine toe- of afname van verkeer redelijk grote verschillen in uitkomsten geven. Dit betekent dat de genoemde maatregelen voor dit kruispunt in de notitie van 2022 met de nieuwe modelcijfers nog wel gewenst, maar niet meer noodzakelijk zijn.

	max I/C		max verliestijd (sec)	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
Model 2021	0,49	0,77	13	154
Model 2023	0,53	0,55	17	50

Tabel 4.3: Overzicht resultaten aansluiting Vergertlaan - Schapenweide

4.4 VRI-kruispunt Oostsingel (N810) – Vergertlaan

Tabel 4.4 geeft een overzicht van de kruispuntberekeningen voor het VRI-kruispunt Oostsingel – Vergertlaan. De resultaten van het model 2021 en het model 2023 komen sterk met elkaar overeen. Net als met het model 2021 kan het VRI-kruispunt met de kruispuntstromen van model 2023 het verkeersaanbod goed afwikkelen en biedt het kruispunt voldoende restcapaciteit.

	benodigde cyclustijd (sec)	
	ochtendspits	avondspits
Model 2021	39	41
Model 2023	37	42

Tabel 4.4: Overzicht resultaten VRI-kruispunt Oostsingel (N810) - Vergertlaan

5. Conclusies

Voorliggende notitie is een addendum op de notitie "Verkeersafwikkeling woningbouwlocatie Plakse Weide Duiven", kenmerk 009026.20211124.N1.11, d.d. 17 februari 2022. In dit addendum is de voorkeurs-ontsluitingsvariant van de woningbouwlocatie Plakse Weide, met één aansluiting op de Rijksweg, getoetst aan het actuele verkeersmodel: het RVM Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen 2023. We constateren dat de conclusies ten aanzien van de ontsluiting van de Plakse Weide op de Rijksweg, op basis van het actuele verkeersmodel (2023), overeenkomen met de conclusies op basis van het oude verkeersmodel (2021), met uitzondering van de conclusies voor het kruispunt Vergertlaan - Schapenweide. De in de notitie van 2022 genoemde maatregelen voor dit kruispunt blijken met de nieuwe modelcijfers nog wel gewenst, maar niet meer noodzakelijk te zijn.

Bijlage 1 Kruispuntstromen op spitsniveau

De onderstaande tabellen geven een overzicht van de kruispuntstromen in het model 2021 (ontsluitingsvariant 1, met prognosejaar 2030 met Plakse Weide) en model 2023 (prognosejaar 2032). Hoewel in het model 2021 (ontsluitingsvariant 1) is uitgegaan van twee aansluitingen van de Plakse Weide op de Rijksweg, is in dit onderzoek ook een doorrekening gedaan voor een situatie met een enkele aansluiting. De gehanteerde kruispuntstromen van deze berekening zijn vergeleken met de kruispuntstromen van model 2023.

straat	richting	Model 2021		Model 2023	
		ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
Rijksweg oost	rechtsaf	3	9	3	7
	rechtdoor	302	215	318	193
Rijksweg west	rechtdoor	133	310	118	299
	linksaf	21	86	25	98
Plakse Weide	rechtsaf	64	48	92	51
	linksaf	6	7	5	5
	fietzers*	(100)	(100)	110	66

*Overstekende fietsers per uur. Het model 2021 bevat geen fietsers. Voor de kruispuntberekeningen met het model 2021 is uitgegaan van 100 fietsers per uur per oversteek.

Tabel B1.1: Kruispuntstromen aansluiting Plakse Weide - Rijksweg in het model 2021 (prognosejaar 2030) en model 2023 (prognosejaar 2032) in pae/u

straat	richting	Model 2021		Model 2023	
		ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
Rijksweg oost	rechtsaf	256	163	278	146
	rechtdoor	97	83	105	83
	linksaf	12	14	27	15
	fietsters*	(100)	(100)	94	132
Vergertlaan zuid	rechtsaf	8	16	11	27
	rechtdoor	444	385	492	405
	linksaf	35	70	35	62
	fietsters*	(100)	(100)	44	77
Rijksweg west	rechtsaf	44	91	59	76
	rechtdoor	39	114	36	130
	linksaf	174	157	173	165
	fietsters*	(100)	(100)	55	28
Vergertlaan noord	rechtsaf	84	241	125	184
	rechtdoor	253	425	238	450
	linksaf	105	264	97	239
	fietsters*	(100)	(100)	127	83

*Overstekende fietsers per uur. Het model 2021 bevat geen fietsers. Voor de kruispuntberekeningen met het model 2021 is uitgegaan van 100 fietsers per uur per oversteek.

Tabel B1.2: Kruispuntstromen rotonde Rijksweg – Vergertlaan in het model 2021 (prognosejaar 2030) en model 2023 (prognosejaar 2032) in pae/u

straat	richting	Model 2021		Model 2023	
		ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
Vergertlaan oost	rechtsaf	34	157	49	126
	rechtdoor	442	931	450	867
Vergertlaan west	rechtdoor	874	691	938	702
	linksaf	1	14	6	14
Schapenweide	rechtsaf	1	1	9	7
	linksaf	90	65	105	70

Tabel B1.3: Kruispuntstromen kruispunt Vergertlaan - Schapenweide in het model 2021 (prognosejaar 2030) en model 2023 (prognosejaar 2032) in pae/u

straat	richting	Model 2021		Model 2023	
		ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
Oost-singel zuid	rechtdoor	158	160	294	193
	linksaf	275	546	290	513
Vergertlaan	rechtsaf	481	466	625	482
	linksaf	483	289	419	291
Oost-singel noord	rechtsaf	201	542	209	480
	rechtdoor	43	216	122	337

Tabel B1.4: Kruispuntstromen kruispunt Oostsingel - Vergertlaan in het model 2021 (prognosejaar 2030) en model 2023 (prognosejaar 2032) in pae/u