

Rapport

VERKEERSONDERZOEK POSTWEG - ISABELLAVELD

Gemeente Vught

COLOFON

V1.1: diverse (niet inhoudelijke) aanpassingen doorgevoerd + afwezigheid voetgangersvoorziening Jo van de Meerendonkstraat toegevoegd.

Titel:

Verkeersonderzoek Postweg - Isabellaveld

Subtitel:

Gemeente Vught

Opdrachtgever:

Gemeente Vught
Shinouk Wientjens

Opdrachtnemer:

DTV Consultants B.V.
Thijs van Vroonhoven

Datum:

4 maart 2024

Kenmerk:

230179/TVr

Status rapport:

DEFINITIEF

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Leeswijzer	5
2	HUIDIGE VERKEERSSITUATIE	7
2.1	Ontsluiting plangebied	7
2.2	Tellingen	8
2.2.1	Postweg (rijrichting west en oost)	9
2.2.2	Jo van de Meerendonkstraat	9
2.2.3	Huidige kruispuntafwikkeling	10
2.2.4	Snelheden	11
2.3	Verkeersveiligheid	11
2.3.1	Ongevallen	12
2.3.2	Weginrichting kruispunt	12
2.3.3	Keerbewegingen kruispunt Kampdijklaan en rotonde Heunweg	13
3	TOEKOMSTIGE VERKEERSSITUATIE	15
3.1	Verkeersgeneratie	15
3.2	Effect op verkeersveiligheid	16
4	KRUISPUNTANALYSE JO VAN DE MEERENDONKSTRAAT – POSTWEG	19
4.1	Intensiteitsensets	19
4.2	Kruispuntberekeningen met methode Harders	20
4.3	Conclusie verkeersafwikkeling	21
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
5.1	Conclusies	24
5.2	Aanbevelingen	24

INLEIDING

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Rondom de Postweg in Vught, het stuk tussen de oversteek Postweg – Kampdijklaan en de rotonde Postweg – Heunweg (zie Figuur 1) spelen verschillende ontwikkelingen, waaronder:

- Herinrichting Kampdijklaan
- Realisatie van de snelfietsroute F2
- Ontsluiting Fort Isabella
- **Uitbreiding Isabellaveld (woningbouw)**

Laatstgenoemde ontwikkeling (weergegeven in Figuur 1) zorgt voor een forse toename van het aantal woningen. In de huidige situatie staan er 53 woningen maar met de ontwikkeling komen er tussen de 125 en 165 woningen bij. Op dit moment is sprake van één ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer voor de wijk Isabellaveld: de Jo van de Meerendonkstraat op de Postweg (enkel rechtsaf in en rechtsaf uit). De toegang tot het Isabellaveld is voor het verkeer vanuit Den Bosch daarom alleen mogelijk via een U-bocht op het kruispunt Postweg / Kampdijklaan. Vanuit de omgeving komen veel signalen dat de verkeerssituatie als verkeersongevurig wordt ervaren. De extra woningbouw leidt vanzelfsprekend tot extra verkeersbewegingen in de wijk en op de Postweg. Het is mogelijk dat dit bovendien kan zorgen voor een toename van het aantal keerbewegingen en drukte op de Postweg.



Figuur 1. Het plangebied en het kruispunt Postweg- Jo van de Meerendonkstraat in het wegennetwerk van de gemeente Vught.

De gemeente Vught heeft DTV Consultants opdracht verstrekt om een verkeersonderzoek uit te voeren. Dit verkeersonderzoek geeft inzicht in het effect van de woningbouw Isabellaveld op de verkeerssituatie rondom de aansluiting Jo van de Meerendonkstraat. Om dit effect te kunnen onderzoeken, worden in deze rapportage de volgende zaken behandeld:

- Hoeveel extra verkeersbewegingen gaat de planontwikkeling genereren op de Jo van de Meerendonkstraat en de Postweg?
Op basis van het aantal en type woningen, wordt de gemiddelde verkeersgeneratie berekend conform het gestelde in CROW-publicatie ASVV 2021. Op basis van de gegevens uit de verkeerstellingen worden de spitsuren en percentages spitsverkeer bepaald.
- In hoeverre kunnen de Jo van de Meerendonkstraat en de Postweg dat extra verkeer verwerken – rekening houdend met het wegprofiel en de weginrichting?
Met behulp van de methode Harders wordt de kwaliteit berekend van de verkeersafwikkeling in de bestaande en toekomstige situatie van het kruispunt Postweg – Jo van de Meerendonkstraat. Tevens wordt bekeken of een extra ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer van en naar het plangebied noodzakelijk is. Voor het kruispunt Postweg – Kampdijklaan wordt voorsnog kwalitatief het effect op de verkeersafwikkeling bepaald.
- In hoeverre bestaat er een risico op verkeersonveilige situaties op (en in de omgeving van) het kruispunt Jo van de Meerendonkstraat - Postweg door de extra verkeersgeneratie?
In eerste instantie worden de verkeersveiligheidsdata beoordeeld. Op basis van deze bevindingen en inventarisatie van bestaande kruispuntvormgeving, wordt bepaald wat het effect van de toename van het verkeer op de verkeersveiligheid is.

1.2 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 beschrijft de huidige situatie van het plangebied, waarna in hoofdstuk 3 de verkeersgeneratie van de Postweg en Jo van de Meerendonkstraat wordt berekend. Op basis van de berekeningen van hoofdstuk 3 wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op de toekomstige verkeersafwikkeling van het kruispunt Jo van de Meerendonkstraat – Postweg. Tot slot worden er in hoofdstuk 5 conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan met betrekking tot de verkeerssituatie.

HUIDIGE VERKEERSSITUATIE

2 HUIDIGE VERKEERSSITUATIE

Om een goed beeld krijgen van de huidige verkeerssituatie is de locatie ten eerste geïnventariseerd. Er wordt ingezoomd op de ontsluiting van het plangebied en de vormgeving van het kruispunt Jo van de Meerendonkstraat - Postweg. Verder worden de beschikbare verkeersgegevens van de verkeerssituatie in kaart gebracht.

2.1 ONTSLUITING PLANGEBIED

De woningbouwontwikkeling kent één ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer. De Jo van de Meerendonkstraat sluit aan op de Postweg (enkel rechtsaf in en rechtsaf uit). Tevens zijn er twee ontsluitingen voor langzaam verkeer, gelegen aan de noord- en zuidzijde van het plangebied (zie Figuur 2).



Figuur 2. Overzicht van de ontsluitingen van het plangebied. De blauwe pijl weergeeft de ontsluiting voor langzaam verkeer, de gele pijl de ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer. Bron: Google Maps.

Het kruispunt Postweg – Jo van de Meerendonkstraat is weergegeven in Figuur 3. De Postweg is binnen Vught als gebiedsontsluitingsweg 50 km/h gecategoriseerd. De Jo van de Meerendonkstraat als erftoegangsweg 30 km/h. Op de Jo van de Meerendonkstraat zijn geen aparte voorzieningen voor voetgangers aanwezig.

Ter hoogte van het kruispunt loopt de middenberm (grasstrook met houten paaltjes) door. Hierdoor is het voor gemotoriseerd verkeer vanuit de Postweg oost fysiek onmogelijk gemaakt om links afslaan naar de Jo van de Meerendonkstraat. De toegang tot het Isabellaveld is voor het verkeer vanuit Den Bosch daarom alleen mogelijk via een U-bocht op het kruispunt Postweg - Kampdijklaan.



Figuur 3. Overzicht van het kruispunt Postweg - Jo van de Meerendonkstraat.

2.2 TELLINGEN

Om de toename van het aantal verkeersbewegingen te kunnen bepalen is inzicht nodig in de huidige verkeersintensiteiten. Van donderdag 13 april tot maandag 24 april 2023 heeft onderzoeksbureau Dufec in opdracht van de gemeente Vught een verkeerstelling uitgevoerd. Voor de verkeerstelling zijn de volgende drie meetlocaties gebruikt (zie Figuur 4):

- **Telpunt A**
Postweg, rijrichting west; tussen Kampdijklaan en Jo van de Meerendonkstraat
- **Telpunt B**
Postweg, rijrichting oost; tussen Vughterweg en Jo van de Meerendonkstraat
- **Telpunt C**
Jo van de Meerendonkstraat; tussen E. Timmengastraat en Postweg



Figuur 4. Drie meetlocaties ter hoogte van het kruispunt Postweg - Jo van de Meerendonkstraat.

In onderstaande subparagrafen worden de resultaten van verkeerstellingen beschreven. De huidige intensiteiten worden tevens vergeleken met de maximale waarden voor de bijhorende wegcategorie.

2.2.1 Postweg (rijrichting west en oost)

Op een gemiddelde werkdag rijden er op de Postweg richting west 3.612 motorvoertuigen en op de Postweg oost 3.798 motorvoertuigen. De intensiteiten in beide richtingen verschillen dus minimaal van elkaar. Als beide richtingen bij elkaar worden opgeteld, resulteert dit in een totaal van 7.410 motorvoertuigen per etmaal op de Postweg.

Tabel 1. Intensiteiten voor Postweg richting west (links), en Postweg richting oost (rechts)

Intensiteiten					Intensiteiten				
	Ri. West					Ri. Oost			
	Werkdag		Weekdag			Werkdag		Weekdag	
Etmaal (0-24u)	3612	100.0%	3282	100.0%	Etmaal (0-24u)	3798	100.0%	3493	100.0%
Dag (7-19u)	3033	84.0%	2740	83.5%	Dag (7-19u)	3166	83.4%	2912	83.4%
Avond (19-23u)	427	11.8%	392	11.9%	Avond (19-23u)	495	13.0%	449	12.9%
Nacht (23-7u)	151	4.2%	150	4.6%	Nacht (23-7u)	137	3.6%	132	3.8%
Ochtendspits (7-9u)	469	13.0%	376	11.5%	Ochtendspits (7-9u)	663	17.5%	510	14.6%
Avondspits (16-18u)	853	23.6%	714	21.7%	Avondspits (16-18u)	607	16.0%	552	15.8%

Voor gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom wordt een vuistregel gehanteerd van maximaal 15.000 motorvoertuigen per etmaal. De Postweg blijft daarmee ver onder deze richtwaarde.

Tevens is het aantal fietsers op de Postweg gemeten. Dit betreft een telling van maandag 19 juni tot maandag 10 juli 2023, ter hoogte van het kruispunt met de Jo van de Meerendonkstraat.

Tabel 2. Intensiteiten op het fietspad aan de noordzijde van de Postweg (links) en aan de zuidzijde van de Postweg (rechts).

Laatste meting 19-06-2023 t/m 10-07-2023			Laatste meting 19-06-2023 t/m 10-07-2023		
	Werkdag	Weekdag		Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	863	827	Etmaal (0-24u)	813	768
Dag (7-19u)	689	649	Dag (7-19u)	685	648
Avond (19-23u)	132	123	Avond (19-23u)	100	92
Nacht (23-7u)	42	56	Nacht (23-7u)	28	28
Ochtendspits (7-9u)	129	102	Ochtendspits (7-9u)	152	121
Avondspits (16-18u)	142	125	Avondspits (16-18u)	146	124

Het meest relevant is het aantal fietsers op het fietspad aan de zuidzijde van de Postweg, omdat alleen de fietsers aan de zuidzijde van invloed zijn op de verkeersafwikkeling van het kruispunt. Uit de tellingen blijkt dat de intensiteit van het fietsverkeer aan de zuidzijde op 150 fietsers in de spitsperioden ligt. Dit betekent circa één fietser per minuut in de spitsperioden.

2.2.2 Jo van de Meerendonkstraat

Op een gemiddelde werkdag rijden er 240 motorvoertuigen op de Jo van de Meerendonkstraat. Dit aantal is gelijk verdeeld over richtingen noord en zuid.

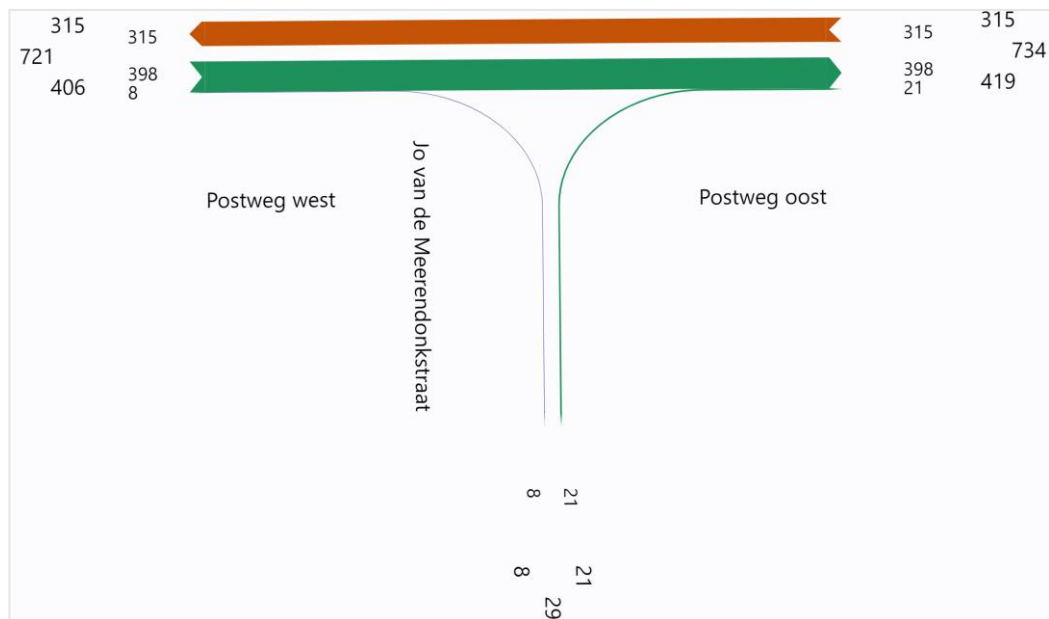
Tabel 3. Intensiteiten van de Jo van de Meerendonkstraat.

Intensiteiten	Doorsnede				Ri. Zuid		Ri. Noord	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	240	100.0%	234	100.0%	120	117	120	117
Dag (7-19u)	182	75.8%	180	76.9%	89	88	93	92
Avond (19-23u)	48	19.9%	44	18.7%	27	25	20	19
Nacht (23-7u)	10	4.3%	10	4.4%	4	4	7	6
Ochtendspits (7-9u)	34	14.1%	26	11.2%	7	6	26	20
Avondspits (16-18u)	46	19.1%	43	18.4%	30	28	16	15

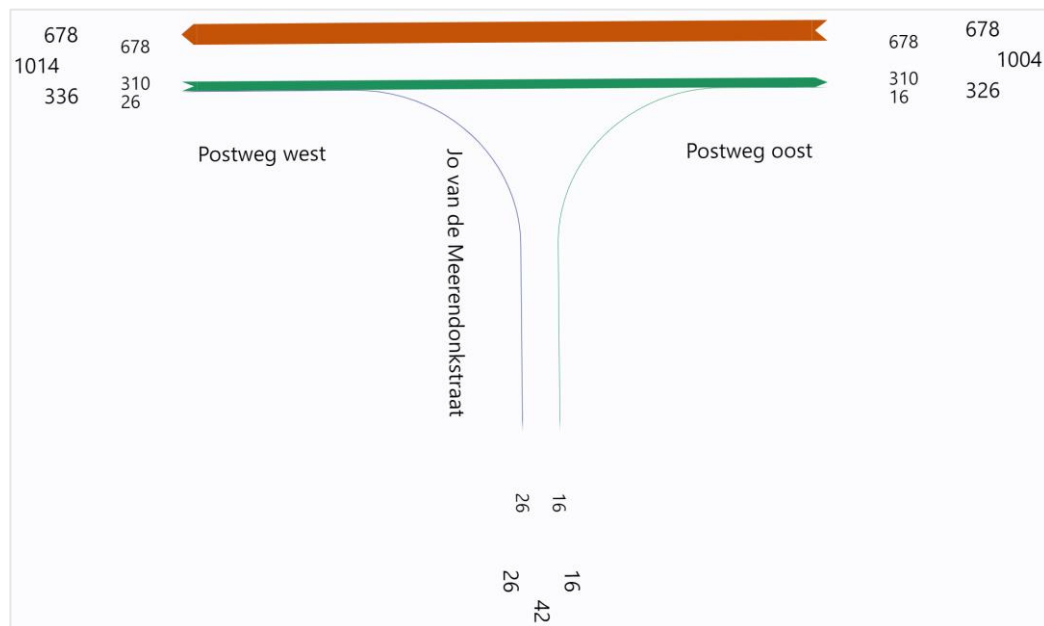
Voor een erftoegangsweg wordt doorgaans een bovengrens van 6.000 motorvoertuigen per etmaal gehanteerd. De Jo van de Meerendonkstraat blijft daarmee ver onder deze richtwaarde.

2.2.3 Huidige kruispuntafwikkeling

Op basis van bovenstaande verkeersgegevens is de huidige afwikkeling van het kruispunt Jo van de Meerendonkstraat-Postweg geanalyseerd (zie Figuur 5 en Figuur 6). De figuren laten de verkeersstromen zien op het kruispunt van het gemotoriseerd verkeer in aantal personenauto equivalent (pae). Een personenauto telt daarbij als 1 pae, een ongelede vrachtauto als 1,5 pae en een gelede vrachtauto als 2,3 pae.



Figuur 5. Drukste ochtendspitsuur 2023, aantal pae.



Figuur 6. Drukste avondspitsuur 2023, aantal pae.

2.2.4 Snelheden

De uitgevoerde verkeerstellingen hebben naast intensiteiten ook snelheden gemeten. De V85 is een gebruikelijke maat om vast te stellen of het merendeel van het verkeer zich aan de maximumsnelheid houdt. De V85 is de snelheid die door 85% van het verkeer niet wordt overschreden. De gemiddelde V85 snelheid op de Jo van de Meerendonkstraat komt uit op 28 kilometer per uur. De gemiddelde V85 snelheid blijft daarmee onder de geldende maximumsnelheid van 30 kilometer per uur. Wat betreft de Postweg komt de gemiddelde V85 snelheid voor rijrichting oost uit op 59 kilometer per uur en rijrichting west 55 kilometer per uur. De gemiddelde V85 snelheden komt daarmee boven de geldende maximumsnelheid van 50 kilometer per uur uit.

2.3 VERKEERSVEILIGHEID

In deze paragraaf wordt ingegaan op de verkeersveiligheid op de Jo van de Meerendonkstraat en het kruispunt met de Postweg. Hierbij wordt gekeken naar de geregistreerde ongevallen en de weginrichting.

2.3.1 Ongevallen

Voor de inventarisatie van het aantal geregistreerde ongevallen is ViaStat¹ geraadpleegd. Hieruit blijkt dat er geen ongevalgegevens geregistreerd zijn van zowel de Jo van de Meerendonkstraat als het kruispunt met de Postweg.

2.3.2 Weginrichting kruispunt

Naast de objectieve geregistreerde gegevens is ook gekeken naar de weginrichting van het kruispunt Jo van de Meerendonkstraat - Postweg. Bij een kruispunt van een gebiedsontsluitingsweg 50 en een erftoegangsweg 30 is conform de CROW ASVV 2021 idealiter sprake van een voorrangssituatie (zie Figuur 7). Dit is het geval op het kruispunt, omdat de toegang tot de Jo van de Meerendonkstraat is voorzien van een uitritconstructie. Dit zorgt er bovendien voor dat verkeer van en naar de Jo van de Meerendonkstraat wordt gedwongen af te remmen. Gemotoriseerd verkeer uit beide richtingen moet voorrang verlenen aan fietsverkeer op het vrijliggende fietspad. De opstelruimte is voor het afslaande verkeer naar de Jo van de Meerendonkstraat beperkt. Autoverkeer richting de Jo van de Meerendonkstraat moet hierdoor (deels) op de rijbaan stilstaan om voorrang te verlenen aan passerende fietsers.



Figuur 7. Het kruispunt Postweg - Jo van de Meerendonkstraat, gezien vanuit het fietspad ten westen van het kruispunt.

Het fietspad en de rijbaan wordt gescheiden met een groenstrook. Daarbij zijn tevens bomen aanwezig. Het zicht vanuit de oprijdende en afslaande richtingen is voldoende, ondanks de aanwezigheid van de begroeiing. Verder is geen oversteekvoorziening voor fietsers en/of voetgangers aanwezig op het kruispunt. Daarbij valt op dat op het kruispunt de grasstrook van

¹ Via Stat is een onlinedatabase waarin o.a. alle geregistreerde ongevallen worden opgenomen. Dit gaat om data afkomstig van de politie.

de middenberm grotendeels versleten is (Figuur 8). Mogelijk komt dit door overstekende voetgangers en fietsers van en naar de noordzijde van het kruispunt.



Figuur 8. De groenvoorziening op de middenberm is ter hoogte van het kruispunt minder aanwezig.

2.3.3 Keerbewegingen kruispunt Kampdijklaan en rotonde Heunweg

Omdat het in de huidige situatie niet mogelijk is om linksaf te slaan vanuit en naar de Jo van de Meerendonkstraat, is het noodzakelijk om te keren ter hoogte van de rotonde Postweg-Heunweg of ter hoogte van het kruispunt Kampdijklaan-Postweg. Dit leidt tot een zeer beperkte toename van de reistijd, gezien de beperkte omrijdafstand. Een keerbeweging op de rotonde Postweg is verkeersveilig; het kerende verkeer hoeft bij het oprijden (zoals gebruikelijk) alleen rekening houden met verkeer dat op de rotonde rijdt. Echter, de keerbeweging aan het kruispunt Kampdijklaan-Postweg (Figuur 9) is niet gebruikelijk. Deze keerbeweging moet in een scherpe U-bocht gemaakt worden. Het kerende verkeer dient voorrang te verlenen aan het tegemoetkomende verkeer vanuit de Postweg en moet daarbij opstellen ter hoogte van de middenberm. De opstelruimte is circa 5 meter en is voldoende voor één auto.



Figuur 9. Keerbeweging op de het kruispunt Kampdijklaan-Postweg door verkeer vanuit Postweg Oost richting de Jo van de Meerendonkstraat.

3 TOEKOMSTIGE VERKEERSSITUATIE

Dit hoofdstuk gaat in op de toename van het aantal verkeersbewegingen door de woningbouwontwikkeling en in hoeverre de huidige infrastructuur deze toename kan verwerken. Bovendien wordt beschreven of de toekomstige verkeerssituatie het risico op verkeersonveilige situaties op (en in de omgeving van) het kruispunt Jo van de Meerendonkstraat - Postweg toeneemt.

3.1 VERKEERSGENERATIE

De woningbouwontwikkeling aan het Isabellaveld zorgt voor een toename van de hoeveelheid verkeer ten opzichte van de huidige situatie. Met de ontwikkeling komen er tussen de 125 en 165 woningen bij. Op verzoek van de gemeente Vught is bij de berekening van het aantal verkeersbewegingen rekening een worst-case scenario gehanteerd. Dit betekent dat in deze rapportage wordt uitgegaan van het maximaal aantal woningen (165) en de maximale waardes in de gehanteerde bandbreedtes in de verkeersgeneratietabellen in de CROW-publicatie ASVV 2021. Het is tijdens dit onderzoek grotendeels onduidelijk wat de verdeling koop / huur is. Alleen bekend is dat (minimaal) 10 grondgebonden woningen in het huursegment vallen. Omdat de normen voor de categorie koop en huur soms van elkaar verschillen, wordt uitgegaan van de categorie met de hoogste waarde. De 165 woningen worden verdeeld in de volgende categorieën:

- **21 nul-tredenwoningen in verschillende prijscategorieën**
 - CROW categorie: Koop, tussen/hoekwoning
- **42 grondgebonden woningen, waarvan minimaal 10 woningen huur (totale verdeling: 3 duur, 13 middelduur, 26 goedkoop)**
 - CROW categorie 32 woningen: koop, tussen/hoekwoning
 - CROW categorie 10 woningen: huur, vrije sector (4 woningen); huur, sociale huur (6 woningen)
- **102 appartementen in verschillende prijscategorieën**
 - CROW categorie: Categorie koop, appartement (aaname verdeling: 1/3 duur, 1/3 midden, 1/3 goedkoop)

De gemiddelde verkeersgeneratie is weergegeven in Tabel 4. Deze toename is berekend aan de hand van de CROW-publicatie ASVV 2021. De verkeersgeneratie voor verschillende typen woningen wordt berekend aan de hand van paragraaf 6.3.3.2 van de ASVV 2021. Er wordt uitgegaan van het aantal verkeersbewegingen per werkdag. Volgens de CROW ASVV 2021 dient het aantal verkeersbewegingen per weekdag worden opgehoogd met 11% om het aantal verkeersbewegingen per werkdag te bepalen. Daarnaast is de stedelijkheidsgraad van invloed op de verkeersgeneratie. De gemeente Vught is in de classificering van het CROW aangemerkt als een “matig stedelijke” gemeente. Daarnaast bevindt het plangebied zich in de categorie “rest bebouwde kom”.

Tabel 4. Verkeersgeneratie op basis van CROW ASVV 2021.

Soort woning	Aantal woningen	Verkeersgeneratie [aantal motorvoertuigen]			
		per weekdag per woning (max)	per werkdag per woning (weekdag +11%)	totaal per werkdag	totaal per drukste uur (10% van werkdag)
Koop, huis, tussen/hoek	53	7,5	8,3	439,9	44,0
Huur, vrije sector	4	7,5	8,3	33,2	3,3
Huur, sociale huur	6	5,3	5,9	35,4	3,5
Koop, appartement, goedkoop	34	5,3	5,9	200,6	20,1
Koop, appartement, midden	34	6,4	7,1	241,4	24,1
Koop, appartement, duur	34	7,5	8,3	282,2	28,2
Totaal	165	-	-	1.232,7	123,3

De verwachting is dat de 165 woningen volgens het toegepaste worst-case scenario circa 1.233 motorvoertuigbewegingen per werkdag genereren. Het aantal dagelijkse verkeersbewegingen op de Jo van de Meerendonkstraat neemt hierdoor toe van 240 motorvoertuigen per werkdag naar circa 1.233 motorvoertuigen per werkdag. Dat is ongeveer vijf keer zoveel als in de huidige situatie. Deze toename ligt in lijn met de toename van het totaal aantal woningen, van 53 naar 218 woningen (een verviervoudiging). Het drukste spitsuur op een werkdag bedraagt circa 10% van de etmaalintensiteit. De verkeersgeneratie van het drukste spitsuur op een werkdag bedraagt dan 123 motorvoertuigen per uur. Dit betekent circa twee motorvoertuigen per minuut. De toename van verkeersbewegingen in de Jo van de Meerendonkstraat zorgt daarbij voor een toename van verkeersbewegingen op de Postweg. De toekomstige verkeerssituatie op de Postweg richting oost komt uit op circa 4.400 motorvoertuigen per werkdag, voor de Postweg richting west komt dit uit op circa 4.200 motorvoertuigen per werkdag.

De toename van het aantal motorvoertuigen per werkdag naar circa 1.233 motorvoertuigen blijft ruimschoots binnen de vuistregel van circa 6.000 motorvoertuigen per etmaal. Ook de toenames van het aantal verkeersbewegingen op de Postweg rijrichtingen oost en west vallen ruim binnen de bandbreedte van circa 15.000 motorvoertuigen per werkdag.

3.2 EFFECT OP VERKEERSVEILIGHEID

De toename van het aantal verkeersbewegingen lijkt geen effect te hebben op de verkeersveiligheid van de Jo van de Meerendonkstraat. De toename van verkeer zorgt voor een toename van tegemoetkomende voertuigen, maar valt ruim binnen de bandbreedte voor een

goed ingerichte erftoegangsweg 30. Daarom dient de wegbreedte te voldoen aan de richtlijnen voor een erftoegangsweg 30, zodat verkeer elkaar op een veilige manier kan passeren. Volgens de CROW ASVV 2021 is voor een erftoegangsweg voor tweerichtingsverkeer auto (gebaseerd op ontwerpvoertuig personenauto en tweerichtingsverkeer fiets) het ideale wegprofiel 5,80 meter. De wegbreedte is circa 6 meter en voldoet daarmee aan de richtlijn. Op dit moment zijn geen voetgangersvoorzieningen aanwezig langs de Jo van de Meerendonkstraat. Op het moment dat de hoeveelheid verkeer toeneemt, kan dit leiden tot onveiligere situaties. Dit is sterk afhankelijk van de wijze waarop de looproutes in het gebied worden ontwikkeld.

Een uitgebreide verkeersveiligheidsanalyse van (de omgeving van) het kruispunt Jo van de Meerendonkstraat – Postweg valt buiten de scope van dit onderzoek.

KRUISPUNTANALYSE JO VAN DE MEERENDONKSTRAAT – POSTWEG

4 KRUISPUNTANALYSE JO VAN DE MEERENDONKSTRAAT – POSTWEG

In dit hoofdstuk wordt ingezoomd op de huidige en toekomstige verkeersafwikkeling van het kruispunt Jo van de Meerendonkstraat – Postweg. De verkeersafwikkeling wordt in kaart gebracht op basis van de door de gemeente aangeleverde verkeerstellingen. De Jo van de Meerendonkstraat is de enige ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer van het Isabellaveld. De Jo van de Meerendonkstraat (erftoegangsweg 30 km/u) sluit met een uitritconstructie aan op de Postweg (gebiedsontsluitingsweg 50 km/u).

Met het oog op de geplande woningbouw in het Isabellaveld wordt het kruispunt Jo van de Meerendonkstraat – Postweg in de toekomst drukker. Omdat het de enige ontsluiting (voor gemotoriseerd verkeer) is van het Isabellaveld, is het belangrijk dat de toekomstige verkeersafwikkeling robuust is. In dit hoofdstuk wordt zowel de huidige als toekomstige verkeersafwikkeling geanalyseerd met de methode Harders. De methode Harders is een berekeningsmethode waarmee een indruk kan worden verkregen van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling van een voorrangskruispunt (zonder verkeerslichten).

4.1 INTENSITEITENSETS

Voor een correcte kruispuntanalyse is het belangrijk om de toekomstige verkeersintensiteiten in beeld te brengen. Voor de kruispuntanalyse zijn de resultaten van de verkeerstellingen van onderzoeksbureau Dufec gebruikt, welke in paragraaf 2.2 zijn beschreven.

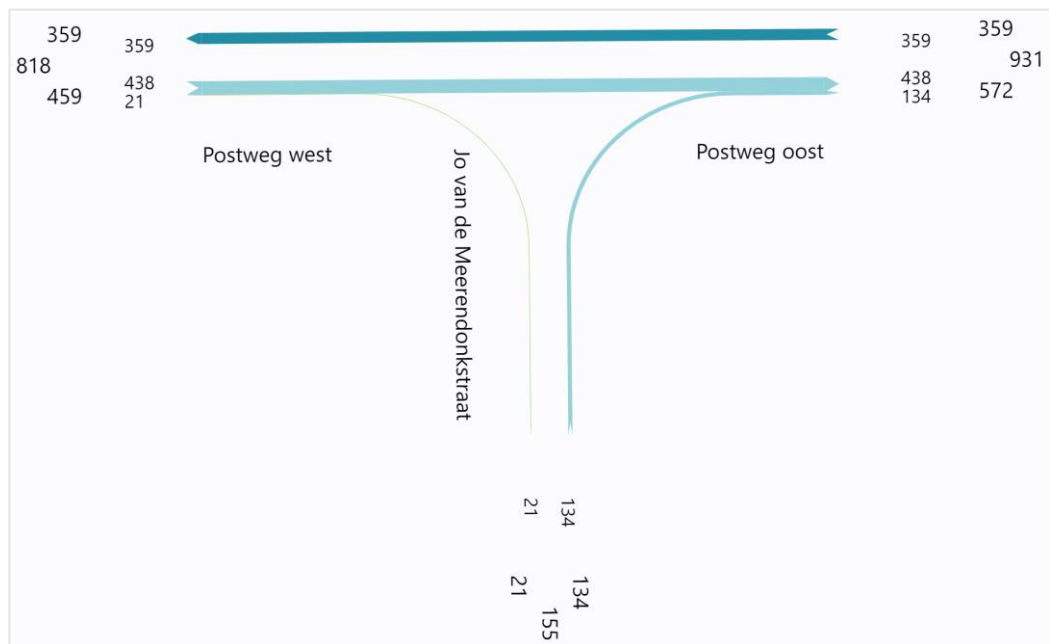
Toekomstige intensiteitenset

Voor de toekomstige intensiteitenset wordt uitgegaan van de groei van het verkeer door ruimtelijke ontwikkelingen en een extra ophoogfactor voor alle huidige verkeersstromen ten behoeve van de robuustheid.

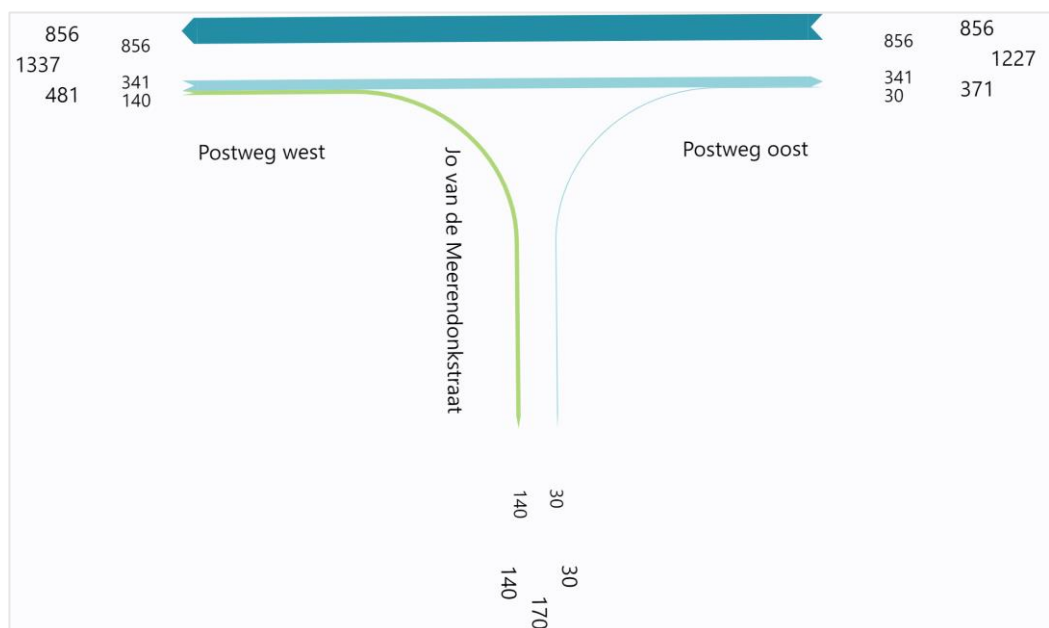
Momenteel zijn 53 woningen gerealiseerd op het Isabellaveld. In de toekomst worden daarbovenop maximaal 165 woningen extra gerealiseerd, waardoor het totaal aantal woningen op maximaal 218 komt. Uit Tabel 4 blijkt dat de verkeersgeneratie van de (maximaal) 165 te realiseren woningen in het worst-case scenario 123 motorvoertuigen per drukste spitsuur bedraagt. Voor het ochtendspitsuur wordt uitgegaan dat 90% van het verkeer de woonwijk verlaat en 10% van het verkeer de woonwijk ingaat. Voor het avondspitsuur wordt uitgegaan dat 10% van het verkeer de woonwijk verlaat en 90% van het verkeer de woonwijk ingaat.

Daarnaast wordt een extra ophoogfactor van 10% aangehouden ten opzichte van de huidige intensiteitenset om fluctuaties in de bestaande verkeersstromen en (eventuele) autonome verkeersgroei op te vangen. Dit bouwt extra robuustheid in bij de kruispuntberekeningen met methode Harders. De verkeersafwikkeling moet immers ook in de toekomst goed zijn.

Wanneer de verkeersgeneratie (+123 motorvoertuigen per drukste uur) en autonome groei (+10%) van alle verkeer wordt opgeteld bij de huidige tellingen, dan volgen daar de toekomstige intensiteitensets uit (zie Figuur 10 en Figuur 11).



Figuur 10: drukste ochtendspitsuur toekomstig, aantal pae



Figuur 11: drukste avondspitsuur toekomstig, aantal pae

4.2 KRUIPUNTBEREKENINGEN MET METHODE HARDERS

Methode Harders toetst de verkeersafwikkeling van een voorrangskruispunt door een inschatting te maken van de gemiddelde wachttijden van het gemotoriseerd verkeer tijdens het

drukste uur. Op dit kruispunt hoeft alleen rechts afslaand verkeer vanaf Jo van de Meerendonkstraat voorrang te verlenen. De grenswaarde voor de gemiddelde wachttijd is 20 seconden. Overschrijdt de verkeersstroom deze wachttijd, dan is de wachttijd onacceptabel en kan een voorrangskruispunt het verkeer onvoldoende afwikkelen. Blijft de wachttijd voor alle richtingen onder de 20 seconden, dan is de wachttijd acceptabel en voldoet een voorrangskruispunt om het verkeer goed en veilig af te wikkelen.

Zowel de huidige als toekomstige intensiteitensets zijn voor de ochtend- en avondspits doorgerekend. Uit Tabel 5 blijkt dat de huidige en toekomstige verkeersafwikkeling in de ochtend- en avondspits goed is. Op het drukste moment (toekomstige ochtendspits) is sprake van een restcapaciteit van ruim 650 pae/uur. Dat betekent dat het punt waar in dit geval voorrang verleend moet worden (het conflictpunt) ruim 650 pae/uur extra kan afwikkelen zonder dat daarmee de verkeersafwikkeling onacceptabel wordt.

Kanttekening is dat de Jo van de Meerendonkstraat ook een tweerichtingenfietspad kruist waaraan het gemotoriseerde verkeer voorrang moet verlenen. Methode Harders houdt geen rekening met fietsers in de voorrang. De restcapaciteit op het kruispunt is echter zo groot, dat de verkeersafwikkeling ook met fietsers in de voorrang goed blijft.

Tabel 5. Verkeersafwikkeling van rechts afslaand verkeer vanaf de Jo van de Meerendonkstraat richting Postweg oost berekend met methode Harders. Deze methode houdt geen rekening met voorrang verlenen aan fietsverkeer.

	2023		Toekomst	
	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
Intensiteit J. v.d. M. straat	21 pae	16 pae	134 pae	30 pae
Capaciteit conflictpunt	830 pae	890 pae	790 pae	830 pae
Restcapaciteit conflictpunt	809 pae	874 pae	656 pae	800 pae
Gemiddelde wachttijd	0 s	0 s	0 s	0 s
Conclusie	Geen wachttijd, goede verkeersafwikkeling	Geen wachttijd, goede verkeersafwikkeling	Geen wachttijd, goede verkeersafwikkeling	Geen wachttijd, goede verkeersafwikkeling

Keerbewegingen kruispunt Kampdijklaan-Postweg

Deze rapportage gaat niet in op de verkeersafwikkeling van het naastgelegen kruispunt Kampdijklaan-Postweg. Wel kan op basis van Figuur 11 geconcludeerd worden dat op het kruispunt Kampdijklaan - Postweg in het drukste uur circa 140 auto's een U-bocht maken. Dit betekent dat in het drukste uur circa twee motorvoertuigen per minuut een U-bocht maken. Het is onduidelijk of dit tot verkeersonveilige situaties leidt.

4.3 CONCLUSIE VERKEERSAFWIKKELING

De verkeersafwikkeling op het kruispunt Jo van de Meerendonkstraat – Postweg is in de huidige situatie goed. Verkeer vanaf de Jo van de Meerendonkstraat kan alleen rechts afslaan en moet

daarbij voorrang verlenen aan de verkeersstroom op de Postweg van west naar oost. De restcapaciteit is in de huidige situatie met ruim 800 pae in het drukste uur hoog, waardoor de wachttijden erg laag zijn.

In de toekomstige situatie is de verkeersafwikkeling op het kruispunt nog steeds goed. De restcapaciteit is in de toekomstige situatie met ruim 600 pae in het drukste uur nog steeds hoog, waardoor de wachttijden laag zijn. Kanttekening is dat het verkeer vanaf de Jo van de Meerendonkstraat ook voorrang moet verlenen aan fietsers op een tweerichtingenfietspad.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk worden de conclusies uit de rapportage samengevat en worden aanbevelingen gedaan over de toekomstige situatie.

5.1 CONCLUSIES

De inrichting van Jo van de Meerendonkstraat voldoet in de huidige situatie en toekomstige situatie aan de richtlijnen van de CROW ASVV 2021. Ook blijven de intensiteiten in de Jo van de Meerendonkstraat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie (worst-case) onder de grenswaarde voor een erftoegangsweg 30. Daarmee is er geen directe aanleiding om de weginrichting van de Jo van de Meerendonkstraat aan te passen. Wel is het opvallend dat er geen voetgangersvoorzieningen aanwezig zijn langs de Jo van de Meerendonkstraat.

Ter hoogte van het kruispunt valt op dat de grasstrook op de middenberm versleten is. Dit suggereert dat hier voetgangers en/of fietsers oversteken. Vanuit verkeersveiligheidsoogpunt is dit onwenselijk in verband met de beperkte ruimte en beperkt zicht op verkeer op de Postweg. Tevens verwacht gemotoriseerd verkeer hier geen overstekende voetgangers of fietsers. Echter, er is geen alternatief om over te steken in de directe omgeving.

Door de woningbouwontwikkeling neemt het verkeer op de Jo van de Meerendonkstraat en de Postweg toe. Echter, de restcapaciteit van het kruispunt is volgens de methode Harders zowel in de huidige als de toekomstige situatie hoog. Daarmee blijft de kruispuntafwikkeling ondanks de toename van het aantal verkeersbewegingen goed. Ook in combinatie met de beperkte fietsintensiteiten op de Postweg blijft de verkeersafwikkeling goed. Eén ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer van het plangebied, via de Jo van de Meerendonkstraat naar de Postweg, blijft dus voldoende. Er is geen noodzaak voor een tweede ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer. Een eventuele ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer aan de zuidzijde van het plangebied (Mr. Harry Hollalaan - Prinsenlaan) is niet aan de orde.

De keerbewegingen op het kruispunt Kampdijklaan – Postweg zijn onwenselijk. In het worst-case scenario gaat het hierbij om twee keerbewegingen per minuut in het maatgevende spitsuur. Hoewel dit een beperkt aantal is, kan dit in de drukste uren leiden tot verkeersonveilige situaties. Dit is een aandachtspunt voor een eventuele herinrichting van het kruispunt.

5.2 AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan ten aanzien van de verkeerssituatie:

- Er wordt aanbevolen om de opstelruimte tussen de rijbaan en het fietspad te verbreden naar minimaal 5 meter. Zo ontstaat er voldoende ruimte voor autoverkeer om tussen de rijbaan en het fietspad op te stellen. Een rechts afslaande auto richting de Jo van de Meerendonkstraat die voorrang moet verlenen aan fietsers op de Postweg, vormt daarbij geen hinder meer voor verkeer op de Postweg (rijrichting oost).

- Er wordt aanbevolen om een keuze te maken tussen de volgende drie vormgevingen van de middenberm op het kruispunt Jo van de Meerendonkstraat – Postweg:
 1. *Huidige inrichting middenberm behouden*
Als sprake is van een beperkt aantal overstekende voetgangers en fietsers kan deze oversteekbeweging gedoogd worden.
 2. *Voetgangers- en fietsoversteek faciliteren*
Hiervoor zal de middenberm verbreed moeten worden, zodat voetgangers en fietsers in twee etappes kunnen oversteken. Deze middenberm moet voldoen aan de richtlijnen van de CROW ASVV 2021. Ook dient het zicht verbeterd te worden, zodat automobilisten, voetgangers en fietsers elkaar tijdig kunnen waarnemen. Dit heeft mogelijk consequenties voor (de benodigde breedte van) het wegprofiel van de Postweg.
 3. *Fysiek onmogelijk maken van oversteek voor fietsers en voetgangers*
Dit kan in de vorm van een hekconstructie ter hoogte van de middenberm, of door dichte begroeiing. Echter, een middenberm met dichte (hoge) begroeiing kan leiden tot beperkt zicht en een verslechtering van de verkeersveiligheid.
- Deze rapportage geeft geen directe aanleiding om de linksafbeweging van en naar de Jo van de Meerendonkstraat te faciliteren. Aanvullend onderzoek is nodig of de keerbeweging op het kruispunt Kampdijklaan – Postweg tot verkeersonveilige situaties leidt en in hoeverre de inrichting van het kruispunt Kampdijklaan – Postweg geoptimaliseerd kan worden.
- Er wordt aanbevolen om onderzoek te doen naar nut en noodzaak van gescheiden voetgangersvoorzieningen langs de Jo van Meerendonkstraat.