

# Ontsluiting Poort naar Hoevelaken



Opdrachtgever  
Titel rapport

Schoonderbeek B.V.  
Ontsluiting Poort naar Hoevelaken

Kenmerk  
Datum publicatie

013136.20230203.R1.02  
21 juli 2023

# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2. Verkeersafwikkeling</b>	<b>5</b>
2.1 Kruispuntanalyse huidige situatie (2023)	5
2.2 Kruispuntanalyse toekomstige situatie (2030)	6
<b>3. Verkeersgeneratie plan</b>	<b>7</b>
<b>4. Vormgeving aansluiting</b>	<b>9</b>
<b>5. Conclusies</b>	<b>12</b>
<b>Bijlage 1 Verkeersmodel</b>	<b>14</b>
<b>Bijlage 2 Grenswaarden</b>	<b>15</b>
<b>Bijlage 3 Worst-case scenario</b>	<b>16</b>

# 1. Inleiding

Aan de westzijde van Hoevelaken wordt een plan ontwikkeld voor 47 nieuwbouwwoningen (38 appartementen en 9 grondgebonden woningen). Deze worden ontsloten op de Westerdorpsstraat, op vrij korte afstand van de rotonde Westerdorpsstraat – Koninginneweg (zie figuur 1.1). In dit rapport wordt nagegaan in hoeverre de toevoeging van woningen op deze plaats van invloed is op de verkeerssituatie bij de rotonde.



*Figuur 1.1: Poort naar Hoevelaken*

Concreet wordt in dit rapport nagegaan of de capaciteit van de rotonde voldoende is om de verwachte hoeveelheid (extra) verkeer op een goede manier te verwerken, ook in relatie met de voorgenomen aansluiting van de nieuwe woningen op de Westerdorpsstraat. Verder wordt onderzocht of de aansluiting van de woonstraat op de Westerdorpsstraat verkeersveilig is en of er eventueel aanvullende maatregelen nodig zijn om de verkeersveiligheid te verbeteren.

## 2. Verkeersafwikkeling

Het kruispunt Westerdorpsstraat met Koninginneweg ten westen van het plangebied is ingericht als enkelstrooksrotonde. De rotonde ligt binnen de bebouwde kom, de maximale snelheid op de Westerdorpsstraat en de Koninginneweg is 50 km/u. Op twee van de drie takken van de rotonde zijn oversteekvoorzieningen gerealiseerd voor voor actief verkeer.

Tellingen van verkeersstromen rond het plangebied zijn aangeleverd door de gemeente Nijkerk. Er zijn in april 2023 tellingen verricht op de Westerdorpsstraat, ter hoogte van nummer 99 en 65. Deze tellingen zijn verder doorgerekend naar 2030 met een verwachte groei van 1% per jaar. Een verwachte groei van 1% is een gangbare toename en wordt vaak gebruikt om een indicatie te krijgen bij een beperkt groeiscenario. Tevens is er bij het akoestisch onderzoek gebruik gemaakt van deze verwachte verkeersgroei tot 2030. In het groeipercentage is ook de ontwikkelingen van Poort naar Hoevelaken opgenomen.

De tellingen die in april 2023 zijn gedaan op de Koninginneweg, zijn in mindere mate bruikbaar omdat de tellingen zijn gedaan ter hoogte van de Expo. Dit telpunt ligt te ver van de rotonde Westerdorpsstraat – Koninginneweg af. Daarom zijn de verkeersintensiteiten van de Koninginneweg afgeleid uit de telpunten op de Westerdorpsstraat in combinatie met de verdeling van verkeersstromen volgens het basisjaar van het regionale verkeersmodel (zie bijlage 1).

De verkeersintensiteiten zijn gebruikt om de afwikkelingskwaliteit te bepalen voor de rotonde Westerdorpsstraat - Koninginneweg. Bij de beoordeling van de afwikkelingskwaliteit is uitgegaan van grenswaarden voor de verzadigingsgraad (verhouding intensiteit versus capaciteit), verliestijd en wachtrijlengte (zie bijlage 2).

### 2.1 Kruispuntanalyse huidige situatie (2023)

In de ochtendspits van de huidige situatie (2023) vertoont de rotonde Westerdorpsstraat - Koninginneweg een relatief lage I/C-waarde in zowel de ochtend- als de avondspits (zie tabel 2.1 en 2.2). Dit duidt op een efficiënte doorstroming van het verkeer. De gemiddelde verliestijd en wachtrijlengte zijn ook relatief laag, wat wijst op minimale vertragingen en congestie.

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Westerdorpsstraat (oost)	0.28	6 sec	3
Koninginneweg	0,40	7 sec	6
Westerdorpsstraat (west)	0,43	7 sec	7

Tabel 2.1: Afwikkelingskwaliteit ochtendspits huidige verkeersstromen

In de avondspits ontstaat een vergelijkbaar beeld (zie tabel 2.2). Uit de intensiteit/capaciteit verhouding blijkt dat de avondspits drukker is dan de ochtendspits en de Westerdorpsstraat (west) de zwaarst belaste tak is.

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Westerdorpsstraat (oost)	0,23	5 sec	2
Koninginneweg	0,36	7 sec	5
Westerdorpsstraat (west)	0,56	9 sec	11

Tabel 2.2: Afwikkelingskwaliteit avondspits huidige verkeersstromen

In de kruispuntberekening is rekening gehouden met een 'normaal' verdeelde stroom aan voertuigen in de spitsperiode. In de praktijk blijkt dat de verkeerslichten van de verderop gelegen aansluiting Hoevelaken zorgt voor vertraging in de spitsperioden. Doordat de verkeerslichten in een golfbeweging verkeer doorlaten, is het mogelijk dat deze golfbeweging ook terugslaat tot op de rotonde, waardoor de doorstroming op de rotonde wordt beïnvloed.

## 2.2 Kruispuntanalyse toekomstige situatie (2030)

In de toekomstige situatie wordt een lichte toename van de I/C-waarden, verliestijden en wachtrijlengtes verwacht. De waarden zijn weergegeven in tabel 2.3 en 2.4. Ondanks de toename van verkeer blijven de I/C-waarden relatief laag, wat aangeeft dat de rotonde naar de toekomst toe in staat zal zijn om de verkeersvraag efficiënt af te wikkelen.

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Westerdorpsstraat (oost)	0,31	7 sec	4
Koninginneweg	0,44	7 sec	7
Westerdorpsstraat (west)	0,47	7 sec	8

Tabel 2.3: Afwikkelingskwaliteit ochtendspits toekomstige verkeersstromen

In de avondspits ontstaat een vergelijkbaar beeld. Uit de intensiteit/capaciteit verhouding blijkt wederom dat de avondspits drukker is dan de ochtendspits en de Westerdorpsstraat (west) de zwaarst belaste tak is.

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Westerdorpsstraat (oost)	0,26	6 sec	3
Koninginneweg	0,41	7 sec	6
Westerdorpsstraat (west)	0,61	10 sec	14

Tabel 2.4: Afwikkelingskwaliteit avondspits toekomstige verkeersstromen

# 3. Verkeersgeneratie plan

De bouwlocatie, zoals weergegeven op figuur 3.1 is gelegen ten westen van Hoevelaken nabij de rotonde Westerdorpsstraat - Koninginneweg.



Figuur 3.1: Projectgebied 'Poort naar Hoevelaken'

Voor de berekening van verkeersgeneratie per type bedrijf en woning, is het van belang om de stedelijkheid en de ligging van de bouwlocatie vast te stellen om tot een nauwkeurig aantal ritten te komen. De gemeente Nijkerk heeft dit gedaan in de nota Parkeernormen Nijkerk 2021. Over Hoevelaken wordt het volgende geschreven: "Hoevelaken is een dorp dat zich qua omvang en voorzieningenniveau onderscheidt van de overige dorpen in de gemeente. Daarom wordt er in Hoevelaken een hogere stedelijkheidsgraad aangehouden dan in de overige dorpen. Hoevelaken valt in de categorie weinig stedelijk".

## Verkeersgeneratie bestaande bebouwing

De huidige functies in het projectgebied zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Adres	Functie	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )
Westerdorpsstraat 87	Detailhandel (fietsenwinkel en -reparatie)	550
Westerdorpsstraat 89	Wonen (appartement)	100
Westerdorpsstraat 91	Wonen (appartement)	100
Westerdorpsstraat 93	Wonen (vrijstaande woning)	306
Westerdorpsstraat 93a	Opslag	1.723

Tabel 3.1: Huidige functies

Met behulp van de CROW-publicatie *Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie* is de verkeersgeneratie op een gemiddelde weekdag bepaald. De resultaten zijn afgerond op gehele getallen (zie tabel 3.2).

Categorie	Kencijfer (minimaal)	Kencijfer (maximaal)	Verkeersgeneratie (minimaal)	Verkeersgeneratie (maximaal)
bedrijf arbeidsintensief/ bezoekersextensief (werkplaats)	9,1	10,9	50	60
huur, appartement, midden/goedkoop	3,7	4,5	4	5
huur, appartement, midden/goedkoop	3,7	4,5	4	5
koop, vrijstaand	7,8	8,6	8	9
bedrijf arbeidsextensief/ bezoekersextensief (loods)	3,9	5,7	67	98
Totaal			133	177

Tabel 3.2: Verkeersgeneratie huidige functies

De huidige functies in het projectgebied genereren 133 tot 177 motorvoertuigbewegingen op een gemiddelde weekdag.

#### Verkeersgeneratie nieuwbouw

Voor de bestaande functies in het projectgebied komen 47 nieuwbouwwoningen in de plaats. De woningen zijn onderverdeeld in vier categorieën:

- 9 koop, huis, tussen/hoek;
- 10 koop, appartement, midden;
- 10 koop, appartement, duur;
- 18 huur, appartement, middel/goedkoop.

In tabel 3.3 is de minimale en maximale verkeersgeneratie van de nieuwbouw weergegeven.

Categorie	Aantal	Kencijfer (minimaal)	Kencijfer (maximaal)	Verkeersgeneratie (minimaal)	Verkeersgeneratie (maximaal)
huur appartement midden/goedkoop (incl. sociale huur)	18	3,7	4,5	67	81
koop, appartement, midden	10	5,6	6,4	56	64
koop, appartement, duur	10	7	7,8	70	78
koop, huis, tussen/hoek	9	7	7,8	63	70
Totaal				256	293

Tabel 3.3: Verkeersgeneratie huidige functies

De nieuwe (woon)functies in het projectgebied genereren 256 tot 293 motorvoertuigbewegingen op een gemiddelde weekdag.

De netto toename van verkeer bedraagt 116 tot 123 motorvoertuigen op een gemiddelde weekdag. Op een gemiddelde werkdag zijn dat 129 tot 137 motorvoertuigen. Ten opzichte van de huidige intensiteit van 7.300 motorvoertuigen per etmaal, bedraagt de toename minder dan 2%. Dit heeft geen effect op de verkeersafwikkeling op de nabijgelegen rotonde.



## 4. Vormgeving aansluiting

Poort van Hoevelaken wordt ontsloten vanaf de Westerdorpsstraat. In figuur 4.1 is het ruimtelijk plan weergegeven, begrens door de Koninginneweg (westzijde), Westerdorpsstraat (noordzijde) en Mulderlaantje (oostzijde).



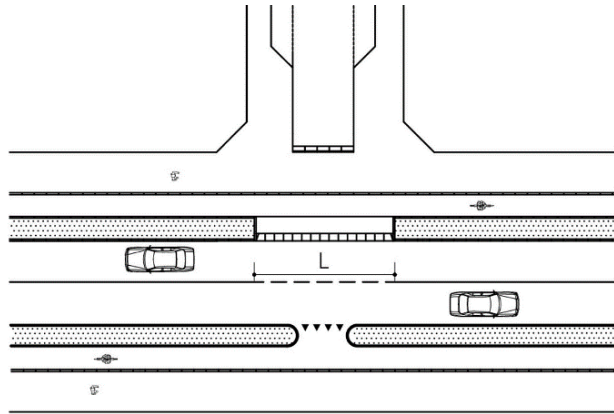
*Figuur 4.1: Ontwerp Poort naar Hoevelaken*

De Westerdorpsstraat, tussen de rotonde en Mulderslaantje is momenteel ingericht als gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom. Op deze weg geldt een maximumsnelheid van 50 km/h. Het nieuwe woongebied wordt ingericht als erf/hofje. Hier is de wenselijke snelheid stapvoets. Via de toegangsweg wordt verkeer in twee richtingen afgewikkeld.

In de Mobiliteitsvisie Nijkerk uit november 2022, heeft de Westerdorpsstraat de functie gebiedsontsluitingsweg 30 km/h gekregen. De inrichting van de weg zal te zijner tijd daarop moeten worden aangepast (het uitvoeringsprogramma moet nog door de gemeente worden opgesteld).

### *Inrichting aansluiting*

Vanuit de inrichtingsrichtlijnen die zijn opgesteld door het CROW bestaat een optimale inrichting van de aansluiting op de Westerdorpsstraat als voorrangskruising met een uitritconstructie. In figuur 4.2 is de vormgeving van de uitritconstructie schetsmatig weergegeven.



*Figuur 4.2: Voorbeeld optimaal ingerichte inritconstructie*

Een dergelijke inritconstructie wordt toegepast met de volgende inrichtingskenmerken:

- trottoir doorlopend;
- in dezelfde kleur en hetzelfde verhardingsmateriaal inritblokken (breedte minimaal 0,80 m) aan beide kanten van het doorgetrokken trottoir.

Een dergelijke vormgeving zorgt voor een zeer lage entreesnelheid van het plangebied. Het geeft een duidelijke overgang in functie van beide wegen. Door de inritconstructie hoeft de voorrangregeling niet door borden te worden aangegeven.

Vanuit het plangebied moet voldoende vrij zicht zijn op de Westerdorpsstraat. Volgens de richtlijnen betekent dit dat een voertuig 3 meter voor het kruisingsvlak aan weerszijden 75 meter zicht moet hebben (uitgaande van een gereden snelheid van 50 km/h op de hoofdrijbaan). Het ontwerp van de aansluiting voldoet daaraan. Door de rotonde zal de rijsnelheid in de praktijk lager liggen, zeker als de herinrichting tot volwaardige gebiedsontsluitingsweg 30 km/h wordt gerealiseerd. Vrij zicht tot 50 meter volstaat in dat geval.

De ruimte tussen de rotonde en de inrit van de nieuwbouw is +/- 45 meter. De maximale berekende wachtrijlengte van de oostelijke tak van de rotonde, bedraagt in de toekomstige situatie 2030 25 meter (zie paragraaf 2.2). Er is voldoende resterende ruimte om verkeer in te laten voegen vanuit Poort van Hoevelaken.

### *Verkeersveiligheid*

Voetgangers maken gebruik van een nieuw te realiseren trottoir langs het fietspad, dat aansluit op het bestaande trottoir aan de zuidzijde van de Westerdorpsstraat. De hagen die als perceelsgrenzen zijn gedacht, moeten uit lage beplanting bestaan. Het trottoir wordt ook gebruikt door (spelende) kinderen, die met een hoge haagbeplanting niet of slecht zichtbaar zijn.

Fietsers hebben verschillende mogelijkheden om het gebied te verlaten. De keuze is afhankelijk van de herkomst (woningen of appartementencomplex) en de bestemming. Voor de woningen aan het Mulderslaantje, vormt het Mulderlaantje een adequate fietsverbinding. Het kruisingsvlak met de Westerdorpsstraat is in 2022 veilig heringericht. Dit kruisingsvlak loopt door tot voor de woningen op de hoek van het Mulderslaantje en de Westerdorpsstraat, zodat voor deze woningen de fietsbereikbaarheid ook veilig is vormgegeven. De vier woningen tegenover de toegang van het Hoevelakese Bos, kunnen gebruik maken van de drempelconstructie die de toegang markeert. Fietsers afkomstig uit het appartementen kunnen in oostelijke richting eenvoudig het gebied verlaten via het vrijliggende fietspad langs de Westerdorpsstraat dat na ongeveer 15 meter via een drempelconstructie overgaat in een fietsstrook. Fietsers in westelijke richting hebben de keuze uit drie mogelijkheden:

- via een doorsteek aan de zuidzijde van het appartementencomplex naar het tweerichtingenfietspad langs de Koninginneweg;
- eerst 15 meter in oostelijke richting langs de Westerdorpsstraat te rijden en via de drempelconstructie de Westerdorpsstraat over te steken;
- in westelijke richting (tegen de rijrichting in) langs de Westerdorpsstraat naar de rotonde te fietsen.

De laatste mogelijkheid is niet gewenst, maar kan met de huidige vormgeving van de Westerdorpsstraat niet worden voorkomen.

De functieverandering en de daarbij behorende herinrichting van de Westerdorpsstraat naar gebiedsontsluitingsweg 30 km/h biedt kansen voor een betere interactie van de weg met de omgeving. Ook een fietsdoorsteek tegenover de toegang tot de Poort van Hoevelaken, behoort dan tot de mogelijkheid. Hiervoor geldt wel een beperkte verkeersgroei van de Westerdorpsstraat als randvoorwaarde. Vanaf 10.000 motorvoertuigen per etmaal is namelijk een middensteunpunt noodzakelijk om vlot en veilig te kunnen oversteken.

## 5. Conclusies

De realisatie van 47 woningen op de projectlocatie Poort naar Hoevelaken leidt tot een verkeerstoename van minder dan 150 motorvoertuigen per etmaal op de Westerdorpsstraat. Dit zal geen effect hebben op de verkeersafwikkeling op de nabijgelegen rotonde.

De rotonde Westerdorpsstraat – Koninginneweg kan de huidige en toekomstige verkeersstromen verwerken. In de praktijk blijkt dat de verkeerslichten van de verderop gelegen aansluiting Hoevelaken zorgt voor vertraging in de spitsperioden. Doordat de verkeerslichten in een golfbeweging verkeer doorlaten, is het mogelijk dat deze golfbeweging ook terugslaat tot op de rotonde, waardoor de doorstroming op de rotonde wordt beïnvloed.

De toegang tot het projectgebied ligt op voldoende afstand van de rotonde. De aansluiting wordt bij voorkeur veilig vormgegeven als een inritconstructie. Bij de (gemeentelijke) herinrichting van de Westerdorpsstraat tot gebiedsontsluitingsweg 30 km/h, ontstaan er mogelijkheden om de vormgeving van het wegvak tussen rotonde en Mulderslaantje, beter te laten aansluiten op de omgeving.

BB

# Bijlage 1 Verkeersmodel

## Ochtendspits 2017

Auto	1	2	3	Total
1	0	1	268	269
2	3	0	374	377
3	133	346	0	479
Total	136	347	642	1125

Vracht	1	2	3	Total
1	0	0	12	12
2	0	0	40	40
3	10	25	0	35
Total	10	25	52	87

## Avondspits 2017

Auto	1	2	3	Total
1	0	4	223	227
2	4	0	412	416
3	299	375	0	674
Total	303	379	635	1317

Vracht	1	2	3	Total
1	0	0	12	12
2	0	0	29	29
3	16	23	0	39
Total	16	23	41	80

## Ochtendspits 2030

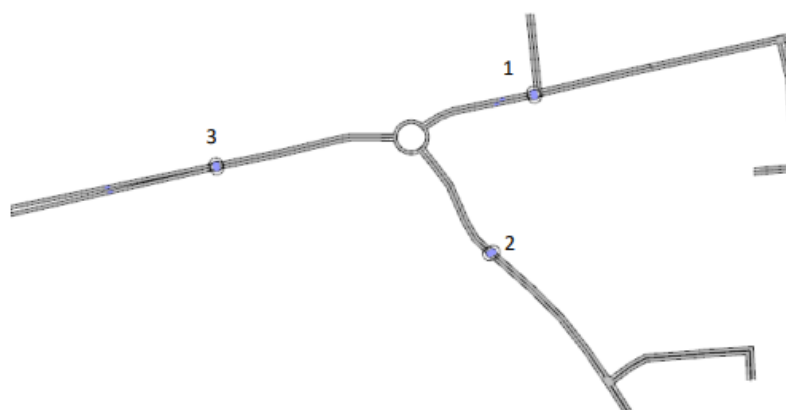
Auto	1	2	3	Total
1	0	2	454	456
2	1	0	617	618
3	220	573	0	793
Total	221	575	1071	1867

Vracht	1	2	3	Total
1	0	0	13	13
2	0	0	53	53
3	11	38	0	49
Total	11	38	66	115

## Avondspits 2030

Auto	1	2	3	Total
1	0	2	424	426
2	6	0	642	648
3	455	627	0	1082
Total	461	629	1066	2156

Vracht	1	2	3	Total
1	0	0	14	14
2	0	0	41	41
3	14	20	0	34
Total	14	20	55	89



# Bijlage 2 Grenswaarden

beoordeling afwikkeling	verzagingsgraad i/c	toelichting
goed	< 0,7	geen problemen met verkeersafwikkeling
redelijk	0,7 - 0,8	kans op verminderde verkeersafwikkeling met wachtrijen tot gevolg
volbelast	0,8 - 1,0	verminderde verkeersafwikkeling met relatief lange wachtrijen
overbelast	≥ 1,0	de vormgeving biedt onvoldoende capaciteit om het verkeersaanbod te verwerken

Tabel B2.1: Gehanteerde grenswaarden verzagingsgraad (intensiteit/capaciteit)

	verliestijd
goed	0-25 sec
redelijk/matig	25-45 sec
slecht	> 45 sec

Tabel B2.2: Gehanteerde grenswaarden verliestijd motorvoertuigen

	wachtrijlengte	toelichting
goed	< 40 m	geen problemen met verkeersafwikkeling
redelijk/matig	40 – 80 m	kans op ophoping van verkeer op voorliggende kruispunten
slecht	> 80 m	de vormgeving biedt onvoldoende capaciteit om het verkeersaanbod te verwerken

Tabel B2.3: Gehanteerde grenswaarden wachtrijlengte

## Bijlage 3 Worst-case scenario

In het regionale verkeersmodel zijn verkeersstromen bij een omvangrijke ruimtelijke en economische groei bepaald. De groei die in het verkeersmodel 2017-2030 is opgenomen, bedraagt voor de tak Westerdorpsstraat (waar Poort naar Hoevelaken wordt ontsloten) maar liefst 64%. Rekening houdend met het gegeven dat de verdeling over de dag in de toekomst niet wezenlijk anders zal zijn dan nu, groeit de verkeersintensiteit op werkdagen op de Westerdorpsstraat van 7.300 mvt naar 12.100 mvt. Overigens is op alle drie taken van de rotonde een vergelijkbare groei in het verkeersmodel opgenomen (zie overzicht hieronder met groeicijfers voor de ochtend en avondspits). De enkelstrooksrotonde zal bij onderstaande groeipercentages tegen de capaciteitsgrenzen aanlopen.

Groei mvt 2017-2030	ochtendspits	avondspits
Westerdorpsstraat (tak aansluiting Hoevelaken)	64%	61%
Koninginneweg	63%	58%
Westerdorpsstraat (tak dorp)	64%	64%

In de ochtendspits loopt de westelijke tak van de rotonde tegen de maximale capaciteit aan. Het kruispunt heeft een verminderde verkeersafwikkeling met relatief lange wachtrijen. De maximale wachtrijlengte blokkeert geen nabijgelegen kruispunten, waardoor er elders congestie kan ontstaan. Verkeer dat vanaf de oosttak vanuit Hoevelaken, komt ondervindt in de ochtendspits geen hinder.

Ochtendspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Westerdorpsstraat (oost)	0,57	13 sec	24
Koninginneweg	0,65	12 sec	33
Westerdorpsstraat (west)	0,73	14 sec	46

Tabel 2.3: Afwikkelingskwaliteit ochtendspits toekomstige verkeersstromen (worst-case)

In de avondspits is de verkeersafwikkeling ongunstiger dan in de ochtendspits. Op de rotonde is sprake van een volbelaste verkeerssituatie. Vooral de wachtrijlengte op de westtak van het kruispunt is opvallend (138 meter). Dit betekent dat de wachtrij tot halverwege het wegvak tussen de rotonde en de aansluiting Hoevelaken staat. Ook op de tak Koninginneweg bestaat er een kans op een verminderde verkeersafwikkeling. Verkeer dat vanaf de oosttak vanuit Hoevelaken, komt ondervindt in de avondspits geen hinder.

Avondspits	I/C waarde	Verliestijd	Wachtrijlengte
Westerdorpsstraat (oost)	0,58	14 sec	24
Koninginneweg	0,77	20 sec	57
Westerdorpsstraat (west)	0,92	34 sec	138

Tabel 2.4: Afwikkelingskwaliteit avondspits toekomstige verkeersstromen (worst-case)





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

Snipperlingsdijk 4  
7417 BJ Deventer  
Nederland

Postbus 161  
7400 AD Deventer  
Nederland

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

BTW NL 0072 11 879 B01  
KVK 3801 7479  
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32