

Rapport

Projectnummer: 374506

Referentienummer: SWNL0272103

Datum: 02-02-2021

Vernieuwing winkelcentrum De Heul

Verkeersstudie naar effecten

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Wijk bij Duurstede
Postbus 83
3960 BB WIJK BIJ DUURSTEDE

Verantwoording

Titel	Vernieuwing winkelcentrum De Heul
Subtitel	Verkeersstudie naar effecten
Projectnummer	374506
Referentienummer	SWNL0272103
Revisie	Definitief
Datum	02-02-2021
Auteur	René Snijders
E-mailadres	rene.snijders@sweco.nl

Gecontroleerd door
Paraaf gecontroleerd

Dennis van Wieren



Goedgekeurd door
Paraaf goedgekeurd

Willem Scheper



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Vraagstelling	5
2	Huidige situatie	6
2.1	Algemeen.....	6
2.1.1	Bevindingen locatiebezoeken (2019)	10
2.1.2	Bevindingen locatiebezoek (2020)	11
3	Verkeersprognoses	16
3.1	Verkeersgeneratie	16
3.1.1	Parkeermodel.....	16
3.1.2	Verkeersgeneratie planologische uitgangssituatie	16
3.1.3	Verkeersgeneratie situatie na herontwikkeling	17
3.2	Verkeerseffecten op omliggende wegen	18
3.2.1	Tellingen	18
3.2.2	Bepalen verkeersgeneratie huidig winkelcentrum De Heul	19
3.3	Verdeling verkeer na herontwikkeling over omliggende wegen	20
3.3.1	Uitgangspunten.....	20
3.3.2	Verkeerskundige effecten ontwikkeling.....	21
3.3.3	Beoordeling verkeerseffecten op etmaalniveau	22
4	Kruispunt Karolingersweg – Zandweg	24
4.1	Algemeen.....	24
4.2	Uitgangspunten toedeling (extra) verkeer aan kruispunt.....	24
4.2.1	Kruispuntstromen huidige situatie	24
4.2.2	Kruispuntstromen na herontwikkeling	24
4.3	Kruispuntberekeningen.....	25
5	Overige maatregelen Karolingersweg	38
5.1	Onderbouwing	38

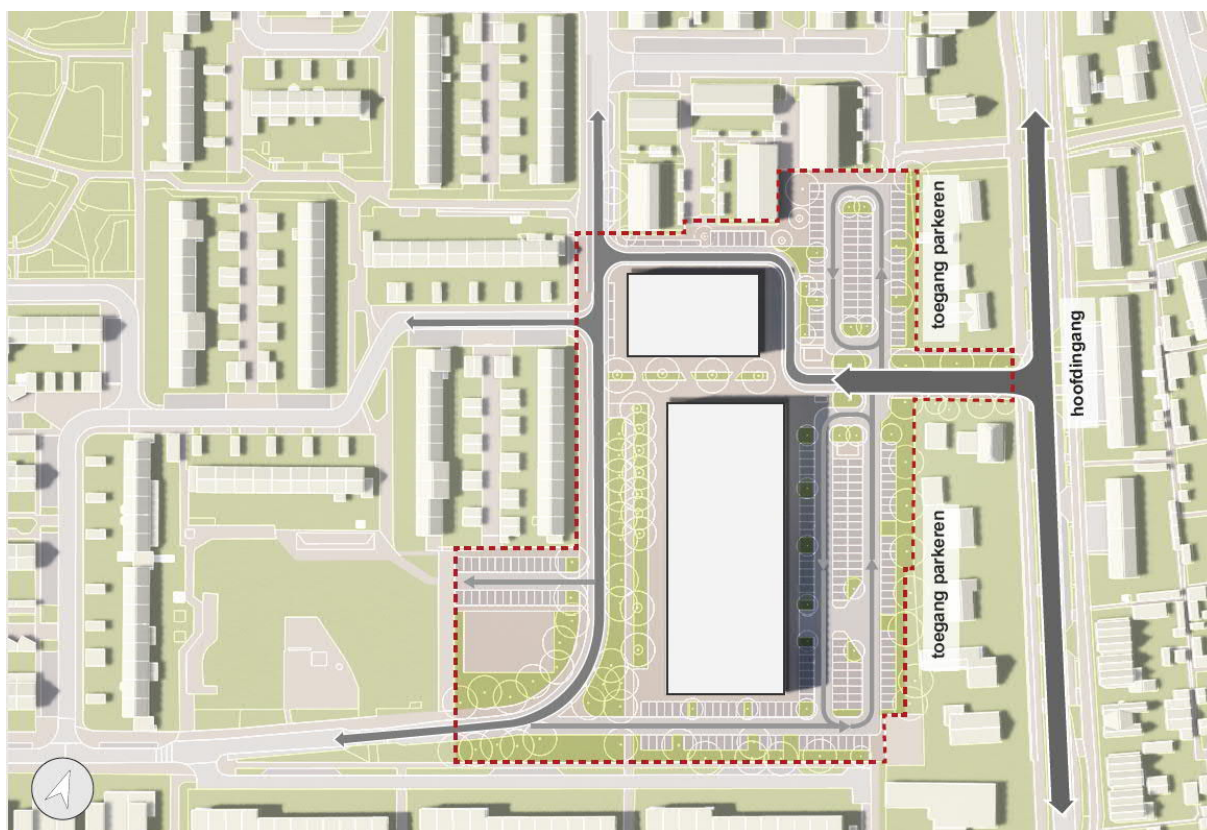
1 Inleiding

1.1 Algemeen

Winkelcentrum De Heul in Wijk bij Duurstede wordt getransformeerd. Met de vernieuwing van winkelcentrum De Heul wordt het huidige winkelcentrum en het voormalige zwembad en de sporthal gesloopt. Er komt een nieuw winkelcentrum met één grotere (Lidl) supermarkt, ongeveer de huidige dagwinkels en horeca met daarboven 104 appartementen.

De huidige Lidl aan de Hoogstraat zal hierbij komen te verdwijnen.

Door het extra programma zullen de verkeersstromen van en naar het winkelcentrum gaan toenemen. In onderstaande afbeelding staat een verbeelding van het plan met de nieuwe situatie weergegeven.



Figuur 1-1 Verbeelding nieuwe situatie winkelcentrum De Heul

Parallel aan en in samenhang met deze verkeersstudie is door bureau Stienstra een parkeerstudie uitgevoerd. Beide studies zijn qua uitgangspunten en resultaten op elkaar afgestemd.

Vorig jaar is door Sweco een eerste verkeersstudie uitgevoerd naar de effecten op het kruispunt van de Karolingersweg met de Zandweg bij herontwikkeling van het winkelcentrum De Heul. Het betreft de rapportage 'Quickscan kruispunt Karolingersweg – Zandweg' (definitief, van 27 maart 2019). De bevindingen in deze rapportage vormen mede basis en input voor deze studie. Voor de leesbaarheid zijn relevante delen uit deze vorige studie in deze rapportage opgenomen.

1.2 Vraagstelling

De gemeente Wijk bij Duurstede vraagt Sweco Nederland B.V. een studie van de verkeerssituatie rond de vernieuwing van het winkelcentrum te maken, met onderstaande aandachtspunten.

- Een beeld geven van de te verwachten verkeersstromen.
- Mogelijke knelpunten in beeld brengen met specifiek aandacht voor (het toekomstig) functioneren van de aansluiting van de Karolingersweg op de Zandweg voor auto's en fietsers en de ondervonden hoge snelheid op de Karolingersweg ten westen van het winkelcentrum.
- Oplossingsrichtingen aandragen voor mogelijke knelpunten.

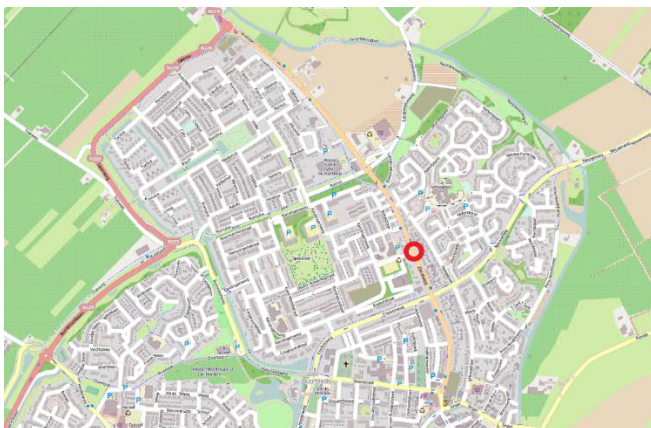
De uitkomsten van deze studie dienen geschikt te zijn om de ruimtelijke onderbouwing op het gebied van de verkeersafwikkeling voor het bestemmingsplan vorm te geven en berekeningen uit te laten voeren op het gebied van wegverkeerslawaaï.

2 Huidige situatie

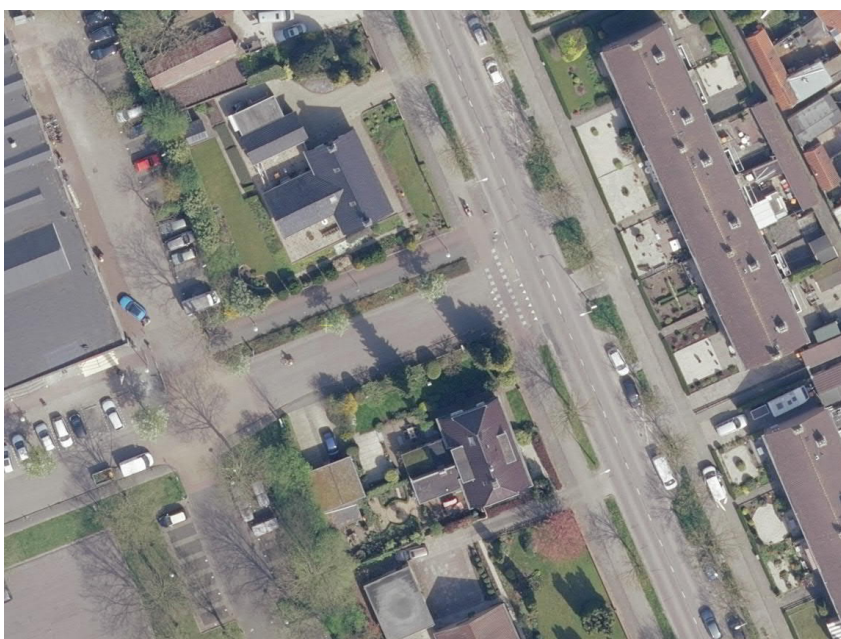
Zoals eerder aangegeven is door Sweco in 2019 een eerste verkeersstudie uitgevoerd naar de effecten op het kruispunt van de Karolingersweg met de Zandweg bij herontwikkeling van het winkelcentrum De Heul. De bevindingen van de locatiebezoeken vorig jaar op een donderdagmiddag en zaterdagochtend zijn in deze rapportage opgenomen. Aanvullend hierop heeft recentelijk een locatiebezoek plaatsgevonden op donderdagochtend 15 oktober 2020.

2.1 Algemeen

In onderstaande figuur 2-1 is de ligging van het kruispunt Karolingersweg – Zandweg in het verkeersnetwerk van Wijk bij Duurstede weergegeven. Figuur 2-2 geeft een bovenaanzicht van het kruispunt.



Figuur 2-1 Locatie kruispunt (bron: Cyclomedia)



Figuur 2-2 Overzicht kruispunt (bron: Cyclomedia)

De Zandweg kent een 50 km/h-regime en heeft aan weerszijden eenrichtingsfietspaden gescheiden door groenbermen met bomenrijen. Aan de oostzijde van de Zandweg zijn in de berm tussen rijbaan en fietspad langspaarkeerplaatsen ingepast.

Vanaf het kruispunt met de Zandweg kent het eerste deel van de Karolingersweg een 50 km/h-regime. Ter hoogte van het winkelcentrum gaat deze over in een 30 km/h-zone.

De navolgende figuren 2-3 t/m 2-14 geven een beeld van het kruispunt en de toeleidende wegvakken van de Karolingersweg en Zandweg.



Figuur 2-3 Zandweg noordtak richting kruispunt (bron: Cyclomedia)



Figuur 2-4 Zandweg zuidtak richting kruispunt (bron: Cyclomedia)



Figuur 2-5 Karolingersweg overgang 30/50 km/h (bron: Cyclomedia)



Figuur 2-6 Karolingersweg richting kruispunt (bron: Cyclomedia)



Figuur 2-7 Oprijdzicht naar rechts op Zandweg vanaf Karolingersweg (bron: Cyclomedia)



Figuur 2-8 Oprijdzicht naar links op Zandweg vanaf Karolingersweg (bron: Cyclomedia)

2.1.1 Bevindingen locatiebezoeken (2019)

Op donderdag 17 januari 2019 in de middag (tussen 16.00 – 17.30 uur) en op zaterdag 19 januari 2019 aan het eind van de ochtend (tussen 10.45 – 12.15 uur) is de kruispuntlocatie bezocht. Op donderdagmiddag was het weer wisselend (droog en buien). Op zaterdagochtend was het droog weer.

Hieronder in het kort de belangrijkste bevindingen.

Kruispunt Karolingersweg/Zandweg

- Er is tijdens de locatiebezoeken op beide dagen geen sprake van grote aantallen verkeer op de Karolingersweg op het kruispunt met de Zandweg. De donderdagmiddag was hierbij rustiger dan de zaterdagochtend. Het verkeer op de Karolingersweg van en naar de Zandweg is linksaf en rechtsaf (in- en uitgaand) ongeveer gelijkelijk verdeeld.
- Het aankomstpatroon van het verkeer op de Zandweg is wisselend. Soms even druk met meerdere voertuigen achter elkaar, maar soms ook (langere) perioden met weinig verkeer.
- Tijdens beide locatiebezoeken was over het algemeen sprake van een vlotte verkeersafwikkeling op het kruispunt met beperkte wachttijden voor verkeer vanaf de Karolingersweg.
- Verkeer vanaf de Karolingersweg moet soms wat langer wachten, bijvoorbeeld als sprake is van een wachtend voertuig op de Zandweg dat linksaf wil slaan naar de Karolingersweg. Dit voertuig moet eerst verkeer vanuit de tegenrichting op de Zandweg voor laten gaan, alvorens zelf linksaf te kunnen slaan. De hierdoor ontstane wachtrij op de Zandweg achter het linksafslaande voertuig moet vervolgens eerst het kruispunt passeren, alvorens het linksafslaande voertuig vanaf de Karolingersweg eventueel kan oprijden. Hierdoor ontstaan soms wat langere wachttijden en wachtrijen op de Karolingersweg (maximaal vier à vijf voertuigen). Nadat eenmaal de Zandweg weer kan worden opgereden zijn de korte wachtrijen veelal weer snel weggewerkt. Er is geen sprake van structurele wachtrijvorming op de Karolingersweg.
- Het op rood gaan van de met verkeerslichten geregelde langzaamverkeers- oversteek Madelinushof zorgt voor wachtrijvorming op de Zandweg soms tot aan de Karolingersweg. Met name linksafslaand verkeer vanaf de Karolingersweg kan dan niet oprijden. Bij groenlicht zal het autoverkeer vanuit noordelijke richting op de Zandweg (dat stond te wachten voor het rode verkeerslicht) eerst de Karolingersweg moeten passeren alvorens vanaf de Karolingersweg eventueel weer de Zandweg kan worden opgereden. Hierdoor kunnen ook wat langere wachtrijen ontstaan op de Karolingersweg.
- Als dan ook juist een linksafslaande auto op de Zandweg (vanuit zuidelijke richting) staat te wachten, kan de wachttijd en –rij op de Karolingersweg nog wat langer worden. Dit is tijdens het bezoek op de donderdagmiddag eenmaal geconstateerd, doch leidt niet tot structureel lange wachttijden.
- Het oprijdzicht naar rechts vanaf de Karolingersweg op het eenrichtingsfietspad is slecht door de hoge begroeiing in de naastliggende tuin. Dit levert in principe geen problemen op, omdat fietsers op het eenrichtingsfietspad in principe alleen van links komen. Het oprijdzicht naar rechts op het autoverkeer van de Zandweg is beter. Linksafslaand verkeer vanaf de Karolingersweg staat soms een stukje op het fietspad opgesteld. Het oprijdzicht naar links vanaf de Karolingersweg op naderende fietsers en gemotoriseerd verkeer is overigens goed. Overigens was het aantal fietsers op donderdagmiddag en zaterdag beperkt.

- Af en toe steken wandelaars en fietsers de Zandweg over. De wachttijden zijn over het algemeen beperkt. De fietsers rijden over de rijbaan van de Karolingersweg. De deels rode kleurstelling van het voetpad aan de noordzijde suggereert een fietsgedeelte, maar wordt niet als zodanig door fietsers gebruikt. Het gebruik door alleen voetgangers wordt benadrukt door het bord verplicht voetpad.
- De vormgeving van het voorrangskruispunt van de Karolingersweg is in lijn met de overige kruispunten van de Zandweg.
- Op zaterdagochtend zijn rondom het winkelcentrum De Heul veertig à vijftig parkeerplaatsen bezet. Het is niet echt druk in het winkelcentrum.

2.1.2 Bevindingen locatiebezoek (2020)

Op donderdag 15 oktober 2020 is in de ochtend (tussen 7.45 – 9.15 uur) het plangebied, inclusief kruispuntlocatie bezocht. In 2019 is reeds een locatiebezoek in de avondspits en zaterdagmorgen gedaan. Aanvullend hierop is voor deze rapportage ook in de ochtendspits een terreinbezoek gedaan.

Hierbij opgemerkt dat door Corona het verkeersbeeld niet geheel representatief was ten opzichte van een reguliere verkeerssituatie. Tijdens het locatiebezoek was het droog weer.

Hieronder in het kort de belangrijkste bevindingen.

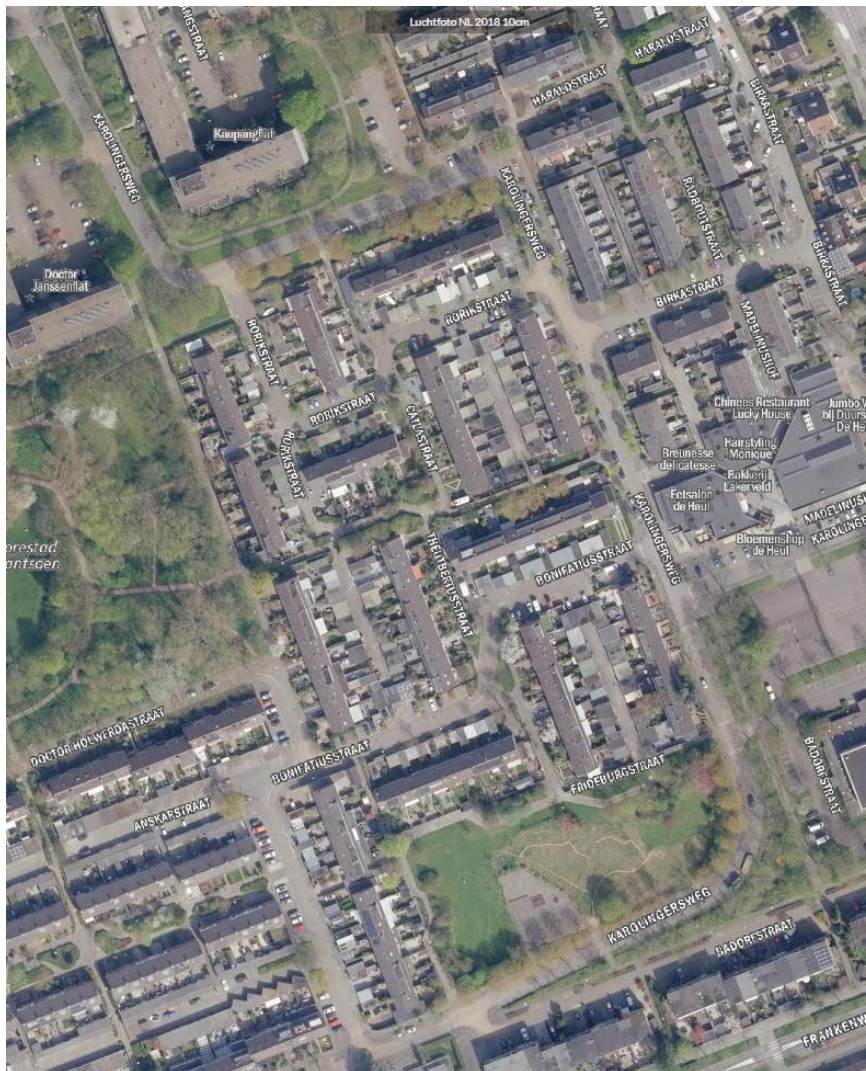
Kruispunt Karolingersweg / Zandweg

- Er is tijdens het locatiebezoek in de ochtendspits sprake van weinig verkeer op de Karolingersweg ter plaatse van de aansluiting op de Zandweg. Ook op de Zandweg was er niet een druk verkeersbeeld.
- Op de fietspaden van de Zandweg rijden in het ochtendspitsuur niet veel fietsers.
- Het op rood gaan van het met verkeerslichten geregelde langzaamverkeers- oversteek Madelinushof zorgt voor wachtrijvorming op de Zandweg soms tot aan en zelfs voorbij de aansluiting Karolingersweg. Na het op groen gaan van het verkeerslicht is op de Zandweg vanuit noordelijke richting een beperkte stroom afrijdend verkeer richting het centrum van Wijk bij Duurstede, welke de aansluiting Karolingersweg na korte tijd is gepasseerd. Wachtend verkeer vanaf de Karolingersweg hoeft dus niet lang te wachten om de Zandweg weer op te kunnen rijden. Het verkeerslicht leidt dan ook niet tot afwikkelingsproblemen met lange wachttijden en/of -rijen op de Karolingersweg, mede door het lage verkeersaanbod vanaf de Karolingersweg naar de Zandweg vanuit de wijk en het winkelcentrum.
- Tussen kwart over 8 en half 9 fietsen enkele ouders/verzorgers met kleine kinderen vanaf de Zandweg de Karolingersweg op.

Op basis van de bevindingen tijdens de drie locatiebezoeken kan worden geconcludeerd dat in de huidige situatie op het kruispunt Karolingersweg – Zandweg sprake is van een goede en veilige verkeersafwikkeling.

Karolingersweg

- De Karolingersweg ten westen van het huidige winkelcentrum (tussen Remus en Frankenweg) is onderdeel van een 30 km/h-zone en kent meerdere plateau's in de routing. De hoogte en steilte van de opritten en daarmee de snelheidsremmende werking varieert echter wel. De haakse scherpe bochten op het noordelijk deel van de Karolingersweg zorgen wel voor een duidelijke snelheidsremming.
- Op het noordelijk deel van de Karolingersweg tussen de toegangsweg naar het winkelcentrum en de haakse bocht met overgang naar de asfaltrijbaan kan een hoge(re) rijsnelheid worden ontwikkeld (is ook een klacht van de omgeving). Op dit trajectdeel ontbreekt over een relatief grote lengte maatregelen om de snelheid te remmen. Het verhoogde kruisingsvlak met de Bonifatiusstraat en de Karolingersweg heeft bovendien een flauwe noordelijke oprit, waardoor het snelheidsremmend effect hiervan beperkt is.
- Wanneer geen sprake is van een verhoogd kruisingsvlak kennen de kruispunten op de Karolingersweg een afwijkende kleur en bestrating. Hierdoor wordt het attentieniveau verhoogt en de regel verkeer van rechts voorrang benadrukt.



Figuur 2-9 Overzicht Karolingersweg (bron: Cyclomedia)



Figuur 2-10 Karolingersweg; nabij Haraldstraat (bron: Cyclomedia)



Figuur 2-11 Karolingersweg; kruispunt met Birkastraat en Rorikstraat (bron: Cyclomedia)



Figuur 2-12 Karolingersweg; kruispunt met Karolingersweg en Bonifatiusstraat (bron: Cyclomedia)



Figuur 2-13 Karolingersweg; kruispunt met p-terrein sporthal/zwembad (bron: Cyclomedia)



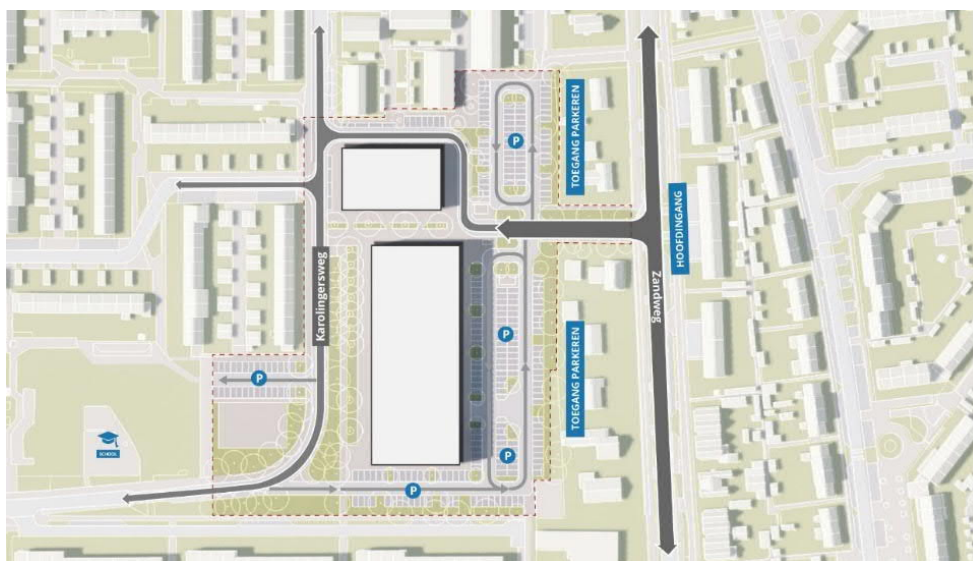
Figuur 2-14 Karolingersweg; oversteek vanaf Badofstraat (bron: Cyclomedia)

3 Verkeersprognoses

3.1 Verkeersgeneratie

3.1.1 Parkeermodel

Op basis van het te realiseren programma van het winkelcentrum De Heul is door bureau Stienstra een op deze specifieke situatie van De Heul toegesneden parkeermodel gecreëerd, dat gedetailleerd inzicht geeft op de omvang, samenstelling en tijdsverloop van de te verwachten parkeervraag.



Figuur 3-1 Verbeelding nieuwe parkeer- en verkeerscirculatie

Een tussenstap in het rekenmodel berekent het aantal parkeeracties op de verschillende dagen. Daarmee geeft het rekenmodel dus ook relevante input voor de prognose van de verkeersgeneratie van de verschillende functies in het plangebied, waarbij elke parkeerbeweging twee ritten (aankomen en vertrekken) oplevert.

Door bureau Stienstra zijn met het model voor twee situaties voor de verkeersgeneratie bepaald, namelijk de planlogische uitgangssituatie en de nieuwe situatie na herontwikkeling.

Er is, zowel voor de toekomstige als voor de historische situatie van uitgegaan dat de detailhandelsbedrijven gebruik maken van de mogelijkheid om op zondag geopend te zijn.

3.1.2 Verkeersgeneratie planologische uitgangssituatie

Door bureau Stienstra is de verkeersgeneratie bepaald bij een nog in gebruik zijnde sporthal en zwembad en een 'normaal' functionerende supermarkt, detailhandel en horeca, als zijnde de (planologische) uitgangssituatie (zie tabel 3-1).

Tabel 3-1 Verkeersgeneratie De Heul, oorspronkelijke uitgangssituatie (mvt/etm)

WONEN		WERKDAG	ZATERDAG	ZONDAG
woningen		0	0	0
COMM				
supermarkt	bezoek	1106.3	1398.8	599.5
	pers	8.9	19.5	9.4
detailhandel	bezoek	107.7	145.3	48.4
	pers	8.6	11.5	7.6
horeca	bezoek	32.0	48.0	28.8
	pers	6.5	6.5	4.3
	afhaal	100.0	200.0	200.0
sport		230.3	230.3	230.3
		1601	2060	1129

3.1.3 Verkeersgeneratie situatie na herontwikkeling

In tabel 3-2 staat de output van de verkeersgeneratie vanuit het parkeermodel als input voor deze studie naar het bepalen van de verkeerseffecten van het vernieuwde winkelcentrum.

Tabel 3-2 Verkeersgeneratie situatie na herontwikkeling (mvt/etm)

WONEN		WERKDAG	ZATERDAG	ZONDAG
studio		58.3	45.7	30.4
sociaal		182.6	143.1	95.4
midden		183.2	143.6	95.7
duur		233.1	182.7	121.8
COMM				
supermarkt	bezoek	1622.0	2050.8	878.9
	pers	14.7	32.4	15.6
detailhandel	bezoek	98.8	133.2	44.4
	pers	7.9	10.5	7.0
horeca	bezoek	28.0	42.0	25.2
	pers	5.2	5.2	3.5
	afhaal	100.0	200.0	200.0
TOT		2534	2990	1518

3.2 Verkeerseffecten op omliggende wegen

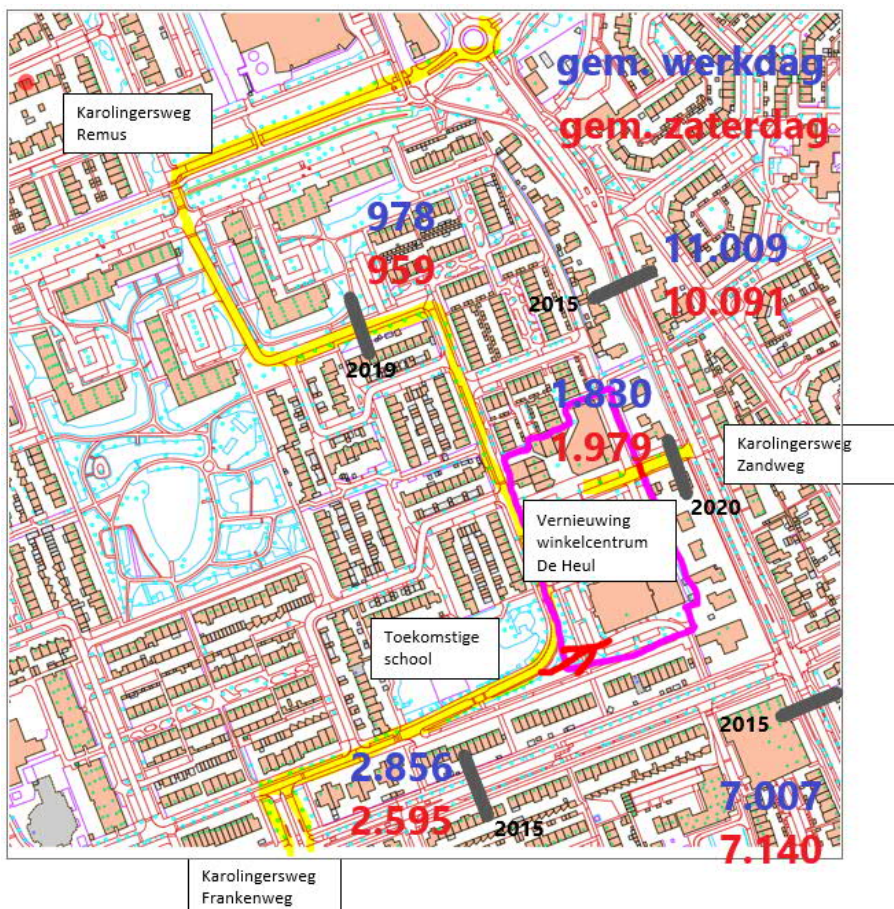
In deze paragraaf zijn de verkeerseffecten van de herontwikkeling van het winkelcentrum op de omliggende wegen berekend en inzichtelijk gemaakt.

3.2.1 Tellingen

Voor deze studie is gebruik gemaakt van de volgende (meest recente) telcijfers.

- Verkeerstelling Zandweg (tussen Frankenweg en Veilingklok) in de periode 5 september 2015 – 20 september 2015 (Sweco).
- Verkeerstelling Frankenweg (tussen Zandweg en Karolingersweg) in de periode 5 september 2015 – 20 september 2015 (Sweco).
- Verkeerstelling Zandweg Noord (tussen Appelgaard en de Karolingersweg) in de periode 26 september 2015 – 9 oktober 2015 (MetroCount).
- Rapportage Kentekenonderzoek Madelinushof Wijk bij Duurstede (Meetel, maart 2018).
- Verkeerstelling Karolingersweg Noord (tussen aansluiting parkeerterrein en Rorikstraat (west) in de periode 9 februari 2019 – 22 februari 2019.
- Verkeerstelling Karolingersweg (tussen Madelinushof en Zandweg) in de periode 26 september 2020 – 4 oktober 2020.

In figuur 3-2 staan de getelde gemiddelde verkeersintensiteiten voor de maatgevende dagen (werkdag plus zaterdag) op kaart weergegeven.



Figuur 3-2 Gemeten verkeersintensiteiten tussen 2015 en 2020

3.2.2 Bepalen verkeersgeneratie huidig winkelcentrum De Heul

Op basis van het kentekenonderzoek uit 2018 gehouden op de Karolingersweg (voorlangs het winkelcentrum) en een aanvullende mechanische telling in 2020 op de Karolingersweg nabij de Zandweg is de huidige verkeersgeneratie van het winkelcentrum bepaald. De aanvullende telling is uitgevoerd, omdat de uitkomsten van de mechanische telling uit 2018, welke destijds tegelijkertijd plaatsvond met het kentekenonderzoek, niet correct bleek te zijn. Deze aanvullende telling is weliswaar in Corona-tijd uitgevoerd, maar vergelijking van deze nieuwe telcijfers met de wel correct handmatig getelde voertuigen tijdens het kentekenonderzoek uit 2018 (dinsdagochtend/-middag; donderdagochtend/-middag) laat een representatief beeld zien.

De belangrijkste bevindingen uit de analyse staan hieronder vermeld.

- In de periodes 8.00 – 9.30 uur en 16.30 – 18.30 uur (als het winkelcentrum geopend is) er gesommeerd voor de teldagen dinsdag en donderdag op de Karolingersweg sprake is van 54% doorgaand verkeer en 46% herkomst-/bestemmingsverkeer voor het winkelcentrum.
- In de periodes 8.00 – 9.30 uur en 16.30 – 18.30 uur tezamen het herkomst- en bestemmingsverkeer voor 58% via de Zandweg en voor 42% via de Karolingersweg van/naar het winkelcentrum rijdt.

Gemiddelde werkdag

Een extrapolatie/doorvertaling van de resultaten vanuit de telling en het kentekenonderzoek naar etmaalwaarden voor een gemiddelde werkdag laat zien dat het huidige winkelcentrum (dus zonder doorgaand verkeer) 1.241 mvt/etm genereert en zich verdeelt over 720 mvt/etm via de Zandweg (richting oost) en 521 mvt/etm via de Karolingersweg (richting west).

In de planologische uitgangssituatie is sprake van een theoretische verkeersgeneratie van 1.601 mvt/etm van het winkelcentrum voor een gemiddelde werkdag (zie tabel 3-1).

De sporthal (230 mvt/etm) is inmiddels verdwenen, waardoor de huidige 'planologische' situatie een verkeersgeneratie kent van $1.601 - 230 = 1.371$ mvt/etm.

De berekende verkeersgeneratie vanuit de telling en het kentekenonderzoek van 1.241 mvt/etm is weliswaar lager, maar dat is logisch, omdat het winkelcentrum nu minder goed functioneert.

Een vergelijking met de berekende verkeersgeneratie na herontwikkeling van 2.534 mvt/etm (zie tabel 3-2) betekent dus een ruime verdubbeling van het verkeer van het winkelcentrum, inclusief woningen in de nieuwe situatie ten opzichte van de huidige situatie met een verkeersgeneratie van 1.241 mvt/etm.

Zaterdag

Een doorvertaling naar etmaalwaarden voor een gemiddelde zaterdag vanuit de resultaten van de telling en het kentekenonderzoek laat zien dat het huidige winkelcentrum (dus zonder doorgaand verkeer) 1.638 mvt/etm genereert en zich verdeelt over 950 mvt/etm via de Zandweg (richting oost) en 688 mvt/etm via de Karolingersweg (richting west).

In de planologische uitgangssituatie is sprake van een theoretische verkeersgeneratie van 2.060 mvt/etm van het winkelcentrum voor een zaterdag (zie tabel 3-1).

De sporthal (230 mvt/etm) is inmiddels verdwenen, waardoor de huidige 'planologische' situatie een verkeersgeneratie kent van $2.060 - 230 = 1.830$ mvt/etm.

De berekende verkeersgeneratie vanuit de telling en het kentekenonderzoek van 1.638 mvt/etm is weliswaar lager, maar dat is logisch, omdat het winkelcentrum nu minder goed functioneert.

Een vergelijking met de berekende verkeersgeneratie na herontwikkeling van 2.989 mvt/etm (zie tabel 2) betekent dus bijna een verdubbeling van het verkeer van het winkelcentrum, inclusief woningen in de nieuwe situatie ten opzichte van de huidige situatie met een verkeersgeneratie van 1.638 mvt/em.

3.3 Verdeling verkeer na herontwikkeling over omliggende wegen

3.3.1 Uitgangspunten

In samenspraak met de gemeente zijn aannamen gedaan hoe het (extra) verkeer van het nieuwe winkelcentrum, inclusief appartementen zich verdeelt naar de aansluitingen van de Karolingersweg op de Zandweg, Frankenweg en de rotonde Remus op de Zandweg.

- Verdeling extra verkeer als gevolg van vergroting winkelcentrum:
 - 25% via Karolingersweg;
 - 75% via Zandweg.
- Oriëntatie verkeer van/naar winkelcentrum (mede op basis van input Lidl)
 - Karolingersweg 2/3 deel Noordwest en 1/3 deel Zuidwest.
 - Zandweg: 2/3 deel Zuidoost en 1/3 deel Noordoost.
- Oriëntatie verkeer van/naar nieuwe woningen:
 - Noordoost via Zandweg: 60%;
 - Zuidoost via Zandweg: 20%;
 - Noordwest via Karolingersweg: 10%;
 - Zuidwest via Karolingersweg: 10%.
- Door slinger in Madelinushof zal 25% minder doorgaand verkeer via de Karolingersweg van/naar de aansluiting op de Zandweg gaan rijden:
 - 75% van deze verkeersstroom rijdt dan via de Karolingersweg-Noord i.p.v. de Zandweg-Noord en Madelinushof;
 - 25% van deze verkeersstroom rijdt dan via de Frankenweg naar de Karolingersweg in plaats van de Zandweg-Zuid en Madelinushof.

Uit analyse van provinciale telgegevens blijkt dat tussen 2015 en 2019 sprake is geweest van krimp van het verkeer op de N229 op een vast telpunt direct ten noorden van de rotonde met de Geerweg, ondanks de realisatie van extra woningen in deze periode in Wijk bij Duurstede.

Het betreft een krimp van -2% voor een gemiddelde weekdag en een krimp van -4% voor een gemiddelde werkdag op dit telpunt op de N229 tussen 2015 en 2019.

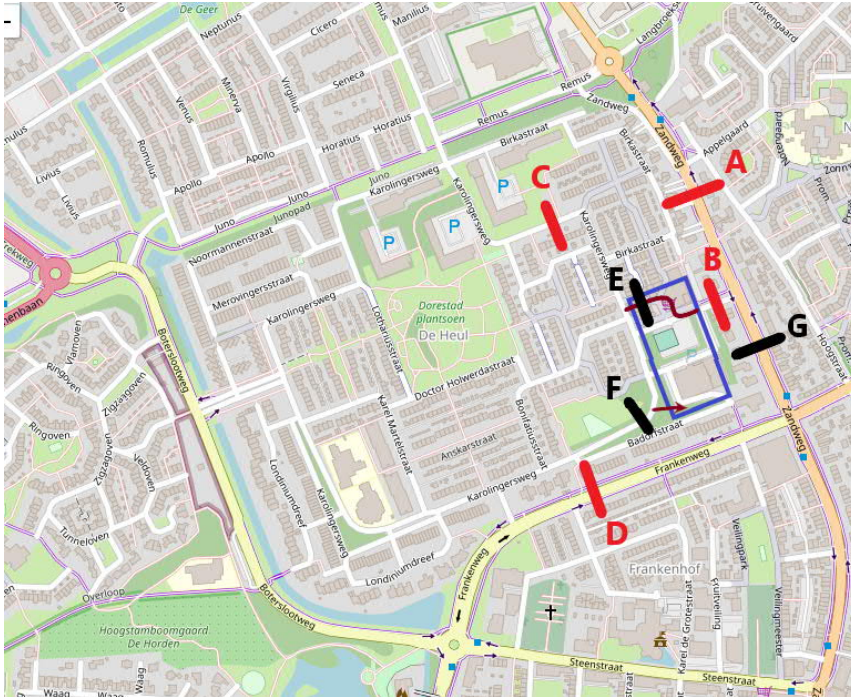
Ondanks de krimp van het verkeer op de N229 wordt voor de verkeers- en geluidsberekeningen vanaf het basisjaar 2020 uitgegaan van 1% autonome groei tot aan het planjaar 2031 op de hoofdwegenstructuur (Zandweg en Frankenweg) en geen groei op het ondergeschikte wegennet (Karolingersweg). Hierbij is op de telcijfers van vóór 2020 geen correctie toegepast naar het basisjaar 2020.

Er is ook geen verrekening gedaan van de afname van verkeer bij het verdwijnen van de Lidl aan de Hoogstraat en het toevoegen van woningen op deze locatie.

Met deze aannamen zijn de berekeningen robuust en aan de 'veilige' kant.

3.3.2 Verkeerskundige effecten ontwikkeling

In deze paragraaf is het (extra) verkeer als gevolg van de ontwikkeling toegedeeld aan de omliggende wegenstructuur voor een gemiddelde werkdag, zaterdag en zondag op basis van de in 3.3.1 genoemde uitgangspunten (zie figuur 3-3 en tabel 3-3, 3-4 en 3-5).



Figuur 3-3 Telpunten en tellocaties

Telpunt A: Zandweg-Noord
 Telpunt B: Karolingersweg (aansluiting Zandweg)
 Telpunt C: Karolingersweg-Noord
 Telpunt D: Frankenweg

Locatie E: verlegde aansluiting Madelinushof
 Locatie F: Karolingersweg-Zuid
 Locatie G: Zandweg-Zuid

Tabel 3-3 Verkeerseffecten gemiddelde werkdag

	A	B	C	D	E	F	G
Huidige intensiteit 2020	11.009	1.830	978	2.856			
Toename als gevolg van ontwikkeling	+224	+723	+381	+70	+12	+119	+499
Intensiteit 2020 inclusief ontwikkeling	11.233	2.553	1.359	2.926			
Intensiteit planjaar 2031 inclusief ontwikkeling + automatische groei 1%	12.581	2.553	1.359	3.277			

Tabel 3-4 Verkeerseffecten zaterdag

	A	B	C	D	E	F	G
Huidige intensiteit 2020	10.091	1.979	959	2.595			
Toename als gevolg van ontwikkeling	+167	+782	+384	+64	+56	+122	+615
Intensiteit 2020 inclusief ontwikkeling	10.258	2.761	1.343	2.659			
Intensiteit planjaar 2031 inclusief ontwikkeling + automatische groei 1%	11.489	2.761	1.343	2.978			

Tabel 3-5 Verkeerseffecten zondag

	A	B	C	D	E	F	G
Huidige intensiteit 2020	7.249	969	476	1.749			
Toename als gevolg van ontwikkeling	+263	+775	+348	+52	+95	+113	+511
Intensiteit 2020 inclusief ontwikkeling	7.512	1.744	824	1.801			
Intensiteit planjaar 2031 inclusief ontwikkeling + automatische groei 1%	8.413	1.744	824	2.017			

Telpunt A: Zandweg-Noord

Telpunt B: Karolingersweg (aansluiting Zandweg)

Telpunt C: Karolingersweg-Noord

Telpunt D: Frankenweg

Locatie E: verlegde aansluiting Madelinushof

Locatie F: Karolingersweg-Zuid

Locatie G: Zandweg-Zuid

3.3.3 Beoordeling verkeerseffecten op etmaalniveau

Uit de resultaten in de tabellen 3-3, 3-4 en 3-5 blijkt dat de grootste toename van verkeer plaatsvindt op de aansluiting van de Karolingersweg op de Zandweg (B) en op de Zandweg-Zuid (G). Het laatste komt met name door de sterke(re) oriëntatie van bezoekers vanuit de zuidoostelijke wijken van Wijk bij Duurstede naar het nieuwe winkelcentrum dan nu het geval is.

Ook is er een significante toename van verkeer te zien op de Karolingersweg – Noord (C). Dit is met name een gevolg dat door de slinger in de weg ter plaatse van het winkelcentrum meer wijkverkeer gaat rijden via de Remus van/naar de rotonde met de Zandweg. Orde van grootte is circa 200 mvt/etm extra wijkverkeer op de Karolingersweg – Noord (C) op een gemiddelde werkdag en zaterdag, welke in de huidige situatie via de Madelinushof de Zandweg op- en afrijdt.

De Karolingersweg kent een snelheidsregime van 30 km/h. Binnen het concept Duurzaam Veilig zijn binnen de bebouwde kom op 30 km/h-erftoegangswegen intensiteiten van 5.000 à 6.000 mvt/etm als acceptabel aangemerkt. Dit intensiteitscriterium is mede gebaseerd op het creëren van zo groot mogelijke 30 km/h-verblijfsgebieden om zo het aantal 50 km/h-wegen te beperken. Deze maximale intensiteiten kunnen bijvoorbeeld optreden bij aansluitpunten van 30 km/h-gebieden (waarop het verkeer vanuit de wijk/buurt is verzameld) op de 50 km/h-hoofdwegenstructuur.

In straten met een duidelijk woon- en verblijfskarakter is de maximaal wensbare intensiteit 2.500 mvt/etm. Hogere intensiteiten gaan ten koste van de verblijfskwaliteit.

Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe verkeersintensiteiten van de Karolingersweg-Noord (C) met maximaal 1.359 mvt/etm op een gemiddelde werkdag nog steeds (ruim) onder het criterium van 2.500 mvt/etm voor een woonstraat liggen.

Ingeschat wordt dat dit ook zal gelden voor de Karolingersweg-Zuid (F), welke een duidelijk lagere verkeerstoename kent dan het noordelijk deel. Er zijn echter geen telgegevens van de Karolingerweg-Zuid om dit te verifiëren.

Op de aansluiting van de Karolingersweg op de Zandweg (B) liggen de verkeersintensiteiten na herontwikkeling (gemiddelde werkdag 2.553 mvt/etm; zaterdag 2.761 mvt/etm) net boven het woonstraatcriterium van 2.500 mvt/etm, maar nog steeds ruim onder het Duurzaam Veilig criterium.

Bij het parkeerterrein van het winkelcentrum zal het verkeer zich echter gaan verdelen en wordt de intensiteit op de Karolingersweg hier ook lager en komt daarmee beneden het woonstraatcriterium.

Binnen 30 km/h-gebieden worden fietsers en gemotoriseerd verkeer in principe gemengd afgewikkeld. Gelet op de optredende intensiteiten van het gemotoriseerd- en fietsverkeer is het toepassen van (vrijliggende) fietsvoorzieningen op de Karolingersweg niet noodzakelijk. Indien ruimtelijk inpasbaar is dit wel aan te bevelen bij de aansluiting met de Zandweg in verband met eventuele wachtrijen van gemotoriseerd verkeer op de Karolingersweg dat de Zandweg wil oprijden.

De toename van verkeer op de Zandweg en Frankenweg als gevolg van de herontwikkeling is in relatieve zin beperkter dan op de Karolingersweg. Beide 50 km/h-wegen zijn voorzien van vrijliggende fietsvoorzieningen en de verkeerstoename geeft op deze wegen geen wezenlijk ander verkeersbeeld en zal naar verwachting niet leiden tot (extra) knelpunten.

4 Kruispunt Karolingersweg – Zandweg

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk rekenen wij het kruispunt van de aansluiting Karolingersweg op de Zandweg door met de huidige kruispuntstromen en met de kruispuntstromen na herontwikkeling.

De in paragraaf 3.3.2 berekende verkeersintensiteiten op etmaalniveau van de omliggende wegen zijn hierbij doorvertaald naar kruispuntniveau voor het kruispunt met de Karolingersweg op de Zandweg voor het maatgevende ochtend- en avondspitsuur van een werkdag en het maatgevende uur op zaterdagochtend.

De resultaten van de berekeningen geven inzicht in de afwikkelcapaciteit van het kruispunt en de gemiddelde wachttijden/-rijen. Tezamen met de bevindingen van de (eerdere) locatiebezoeken geeft dit inzicht of er zich afwikkelings- en/of veiligheidsknelpunten (zullen gaan) voordoen.

4.2 Uitgangspunten toedeling (extra) verkeer aan kruispunt

Om te komen tot kruispuntstromen voor het kruispunt Karolingersweg - Zandweg zijn door ons de volgende (maatgevende) gegevens en uitgangspunten gehanteerd.

4.2.1 Kruispuntstromen huidige situatie

- Verkeersintensiteit Zandweg:
 - werkdag 8.00 – 9.00(h) → mechanische telling donderdag 1 oktober 2015;
 - werkdag 17.00 – 18.00(h) → mechanische telling donderdag 1 oktober 2015;
 - zaterdag 11.00 – 12.00(h) → mechanische telling zaterdag 26 september 2015.
- Verkeersintensiteit Karolingersweg:
 - Werkdag 8.00 – 9.00(h) → kentekenonderzoek donderdag 22 maart 2018;
 - werkdag 17.00 – 18.00(h) → kentekenonderzoek dinsdag 27 maart 2018;
 - zaterdag 11.00 – 12.00(h) → telling zaterdag 26 september 2020.
- Vanuit de bevindingen van het locatiebezoek is er in de huidige situatie de volgende oriëntatie van verkeer vanaf de Karolingersweg richting Zandweg (en vice versa):
 - werkdag 8.00 – 9.00(h): 2/3 deel richting noord – 1/3 deel richting zuid;
 - werkdag 17.00 – 18.00(h): 1/2 deel richting noord – 1/2 deel richting zuid;
 - zaterdag 11.00 - 12.00 (h): 1/2 deel richting noord – 1/2 deel richting zuid.

4.2.2 Kruispuntstromen na herontwikkeling

- Woningen
 - werkdag: 8.00 – 9.00 (h): 10% werkdag: 75% uitgaand / 25% ingaand;
 - werkdag: 17.00 – 18.00 (h): 10% werkdag: 25% uitgaand / 75% ingaand;
 - zaterdag 11.00 – 12.00 (h): 10% zaterdag: 50% uitgaand / 50% ingaand.
- Winkelcentrum
 - werkdag: 8.00 – 9.00 (h): 5% werkdag: 50% uitgaand / 50% ingaand;
 - werkdag: 17.00 – 18.00 (h): 10% werkdag: 50% uitgaand / 50% ingaand;
 - zaterdag 11.00 – 12.00 (h): 15% zaterdag: 50% uitgaand / 50% ingaand.
- Doorgaand verkeer
 - 25% minder doorgaand verkeer via Karolingersweg naar Zandweg Als gevolg van slinger.

4.3 Kruispuntberekeningen

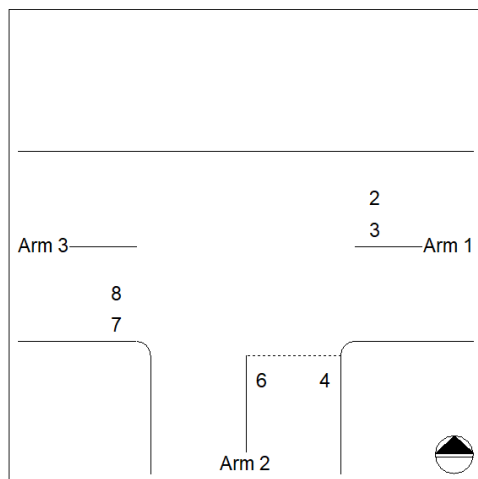
Op basis van de verkeersprognoses en uitgangspunten voor de toedeling uit hoofdstuk paragraaf 4.2 zijn vervolgens kruispuntromen voor het kruispunt Zandweg – Karolingersweg geprognosticeerd en is de verkeersafwikkeling op het kruispunt beoordeeld.

Om de verkeersafwikkeling te beoordelen is het voorrangskruispunt doorgerekend met het programma Omni-x (methode Harders) voor de volgende situaties:

- Huidige situatie 2020.
- Huidige situatie 2020, inclusief ontwikkeling.
- Toekomstige situatie 2031, inclusief ontwikkeling.

De resultaten van de berekeningen geven inzicht in (toename van) belastingsgraden, gemiddelde wachttijden/-rijen en restcapaciteit van het voorrangskruispunt.

Tezamen met de bevindingen van de locatiebezoeken geeft dit inzicht of na herontwikkeling van het winkelcentrum zich op het kruispunt afwikkelings- en/of veiligheidsknelpunten (zullen gaan) voordoen. En of dit aanleiding geeft voor het treffen van maatregelen op het kruispunt.



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Zandweg - Karolingersweg

Arm 1: Zandweg (zuid)

Arm 2: Karolingersweg

Arm 3: Zandweg (noord)

Figuur 4-1 Configuratie kruispunt met nummering

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling wordt hierbij bepaald door de belastingsgraad (I/C), wachttijden en lengte van de wachtrijen die ontstaan.

In onderstaande tabel 4-1 zijn de grenswaarden aangegeven voor voorrangskruispunten (zonder verkeerslichten).

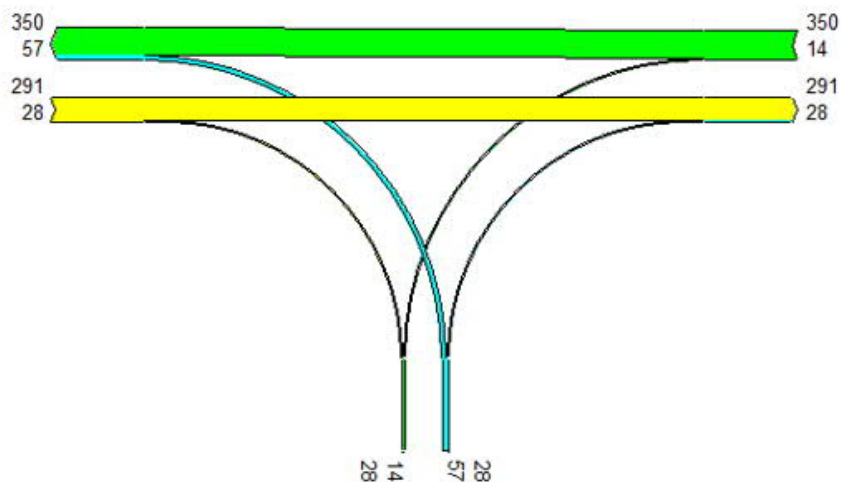
Tabel 4-1 Grenswaarden methode Harders

	Goed	redelijk/matig	slecht
Belastingsgraad (I/C)	< 0.70	0.70 - 0.85	> 0.85
Gemiddelde wachttijd	< 20 sec	20 - 50 sec	> 50 sec
Gemiddelde wachtrij	< 40 m	40 - 80 m	> 80 m

4.4 Huidige situatie 2020

In deze paragraaf staan de resultaten van het doorrekenen van de huidige situatie met het huidige winkelcentrum weergegeven.

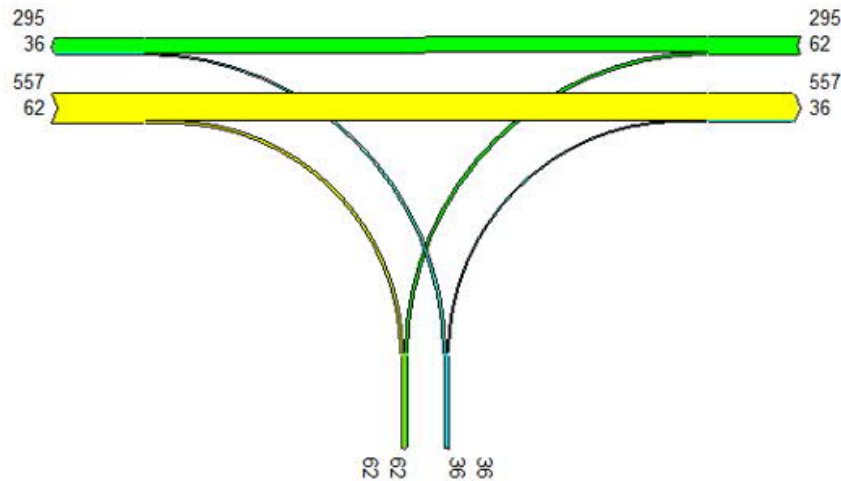
4.4.1 Werkdag ochtendspits (8.00 – 9.00 h)



Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
tak 1/strook 1 li/rd	364	1483	0,25	1119	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	85	586	0,15	501	0	0	0,2	7
tak 3/strook 1 rd/re	319	1500	0,21	1181	0	0	0,1	3
Totaal gem.	256	1391	0,22	1077	0	0	0,1	4

In het ochtendspitsuur van een werkdag is in de huidige situatie sprake van een goede verkeersafwikkeling op het kruispunt met lage belastingsgraden (I/C), lage gemiddelde wachttijden en niet of nauwelijks wachtrijen.

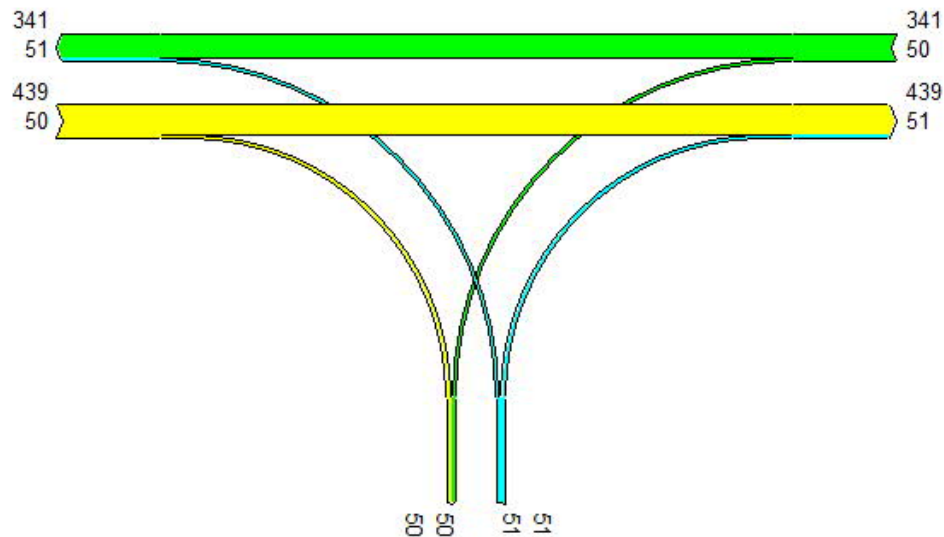
4.4.2 Werkdag avondspits (17.00 – 18.00h)



Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
tak 1/strook 1 li/rd	357	1324	0,27	967	0	0	0,1	4
tak 2/strook 1 li/re	72	429	0,17	357	0	0	0,3	10
tak 3/strook 1 rd/re	619	1500	0,41	881	1	1	0,1	4
Totaal gem.	349	1367	0,35	874	0	0	0,1	4

Ook in het avondspitsuur van een werkdag is in de huidige situatie sprake van een goede verkeersafwikkeling op het kruispunt met lage belastingsgraden (I/C), lage gemiddelde wachttijden en niet of nauwelijks wachtrijen.

4.4.3 Zaterdagochtend (11.00 – 12.00h)



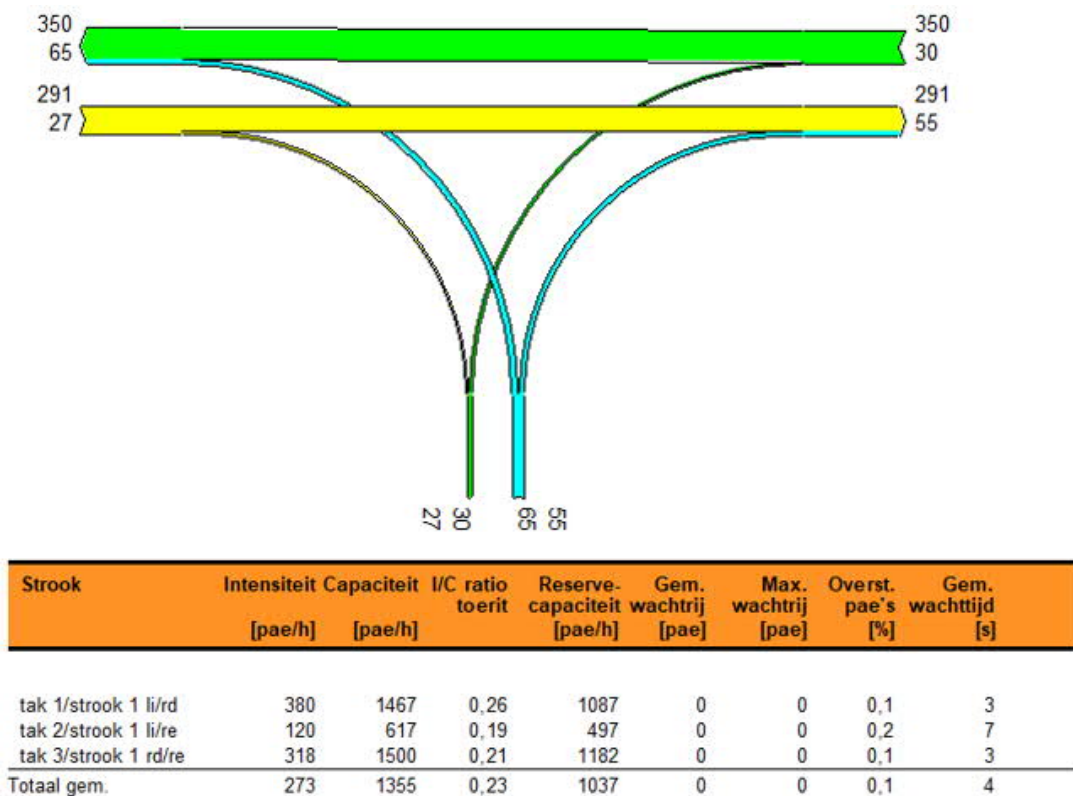
Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
tak 1/strook 1 li/rd	391	1405	0,28	1014	0	0	0,1	4
tak 2/strook 1 li/re	102	504	0,20	402	0	0	0,2	9
tak 3/strook 1 rd/re	489	1500	0,33	1011	0	0	0,1	4
Totaal gem.	327	1359	0,29	949	0	0	0,1	4

Ook op zaterdagochtend is in de huidige situatie sprake van een goede verkeersafwikkeling op het kruispunt met lage belastingsgraden (I/C), lage gemiddelde wachttijden en niet of nauwelijks wachtrijen.

4.5 Huidige situatie 2020, inclusief ontwikkeling

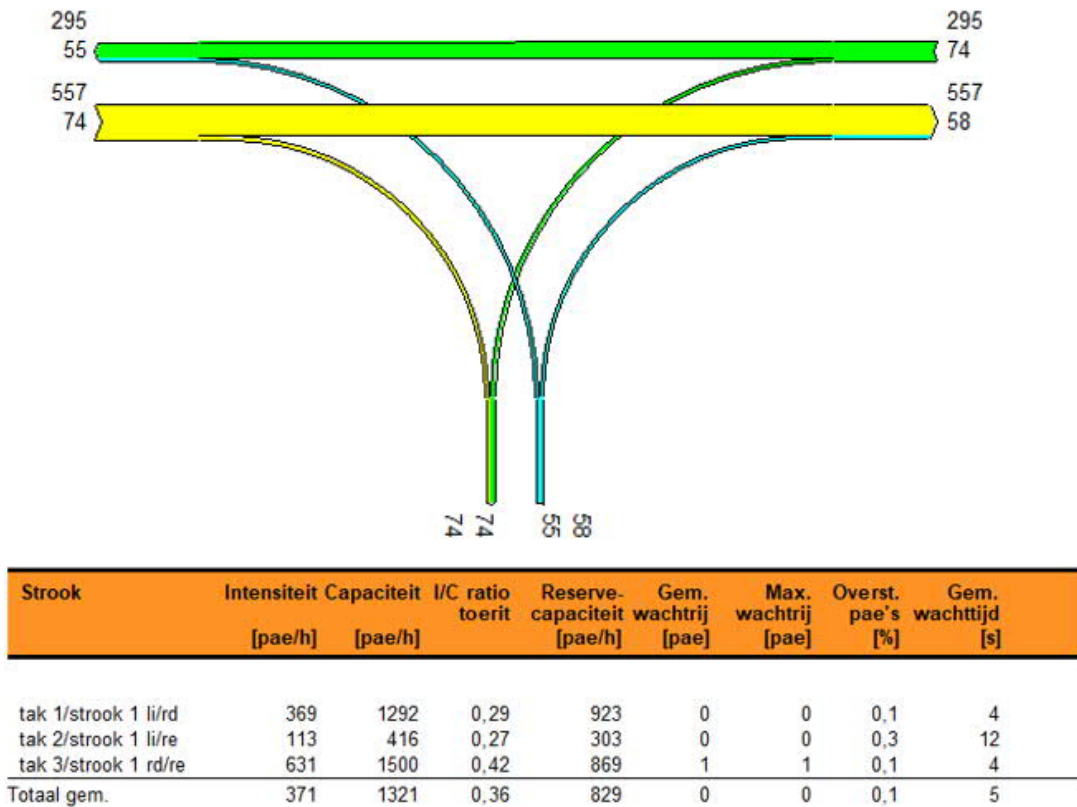
In dit scenario is de herontwikkeling van het winkelcentrum, inclusief appartementen toegevoegd aan de verkeersstromen van het basisjaar 2020.

4.5.1 Werkdag ochtendspits (8.00 – 9.00 h)



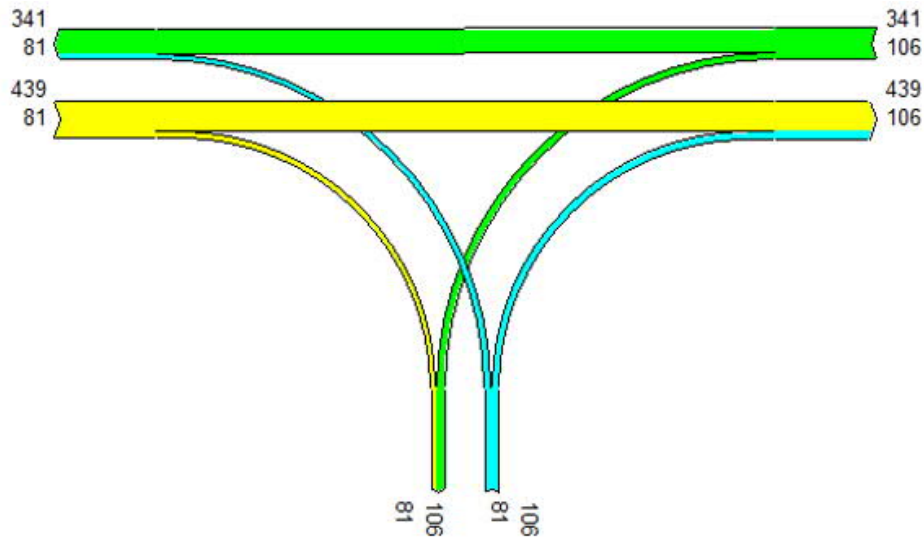
In het ochtendspitsuur van een werkdag is nog steeds sprake van een goede verkeersafwikkeling op het kruispunt met lage belastingsgraden (I/C), lage gemiddelde wachttijden en niet of nauwelijks wachtrijen.

4.5.2 Werkdag avondspits (17.00 – 18.00h)



Ook in het avondspitsuur van een werkdag is nog steeds sprake van een goede verkeersafwikkeling op het kruispunt met lage belastingsgraden (I/C), lage gemiddelde wachttijden en niet of nauwelijks wachtrijen.

4.5.3 Zaterdagochtend (11.00 – 12.00h)



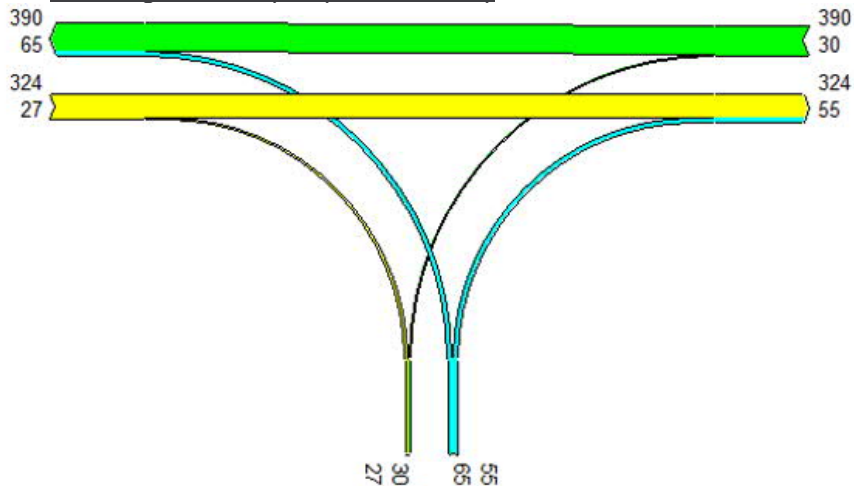
Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
tak 1/strook 1 li/rd	447	1311	0,34	864	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li/re	187	461	0,41	274	1	1	0,4	13
tak 3/strook 1 rd/re	520	1500	0,35	980	1	1	0,1	4
Totaal gem.	385	1258	0,35	821	1	1	0,1	5

Ook op zaterdagochtend is nog steeds sprake van een goede verkeersafwikkeling op het kruispunt met lage belastingsgraden (I/C), lage gemiddelde wachttijden en niet of nauwelijks wachtrijen.

4.6 Toekomstige situatie 2031, inclusief ontwikkeling

In dit scenario is de herontwikkeling van het winkelcentrum, inclusief appartementen toegevoegd met een autonome verkeersgroei van 1% op de Zandweg tot aan het planjaar 2031.

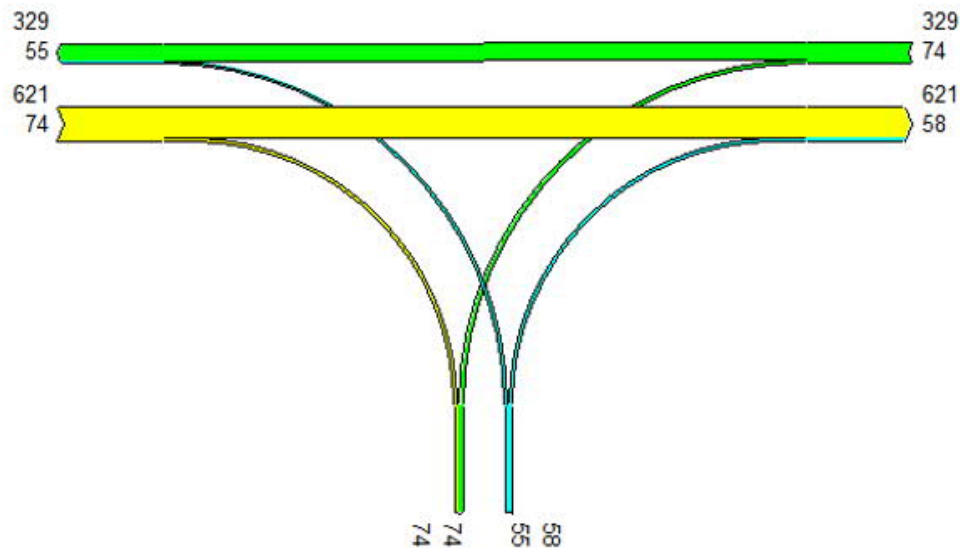
4.6.1 Werkdag ochtendspits (8.00 – 9.00 h)



Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
tak 1/strook 1 li/rd	420	1466	0,29	1046	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	120	572	0,21	452	0	0	0,2	8
tak 3/strook 1 rd/re	351	1500	0,23	1149	0	0	0,1	3
Totaal gem.	297	1359	0,26	1007	0	0	0,1	4

In het ochtendspitsuur van een werkdag is nog steeds sprake van een goede verkeersafwikkeling op het kruispunt met lage belastingsgraden (I/C), lage gemiddelde wachttijden en niet of nauwelijks wachtrijen.

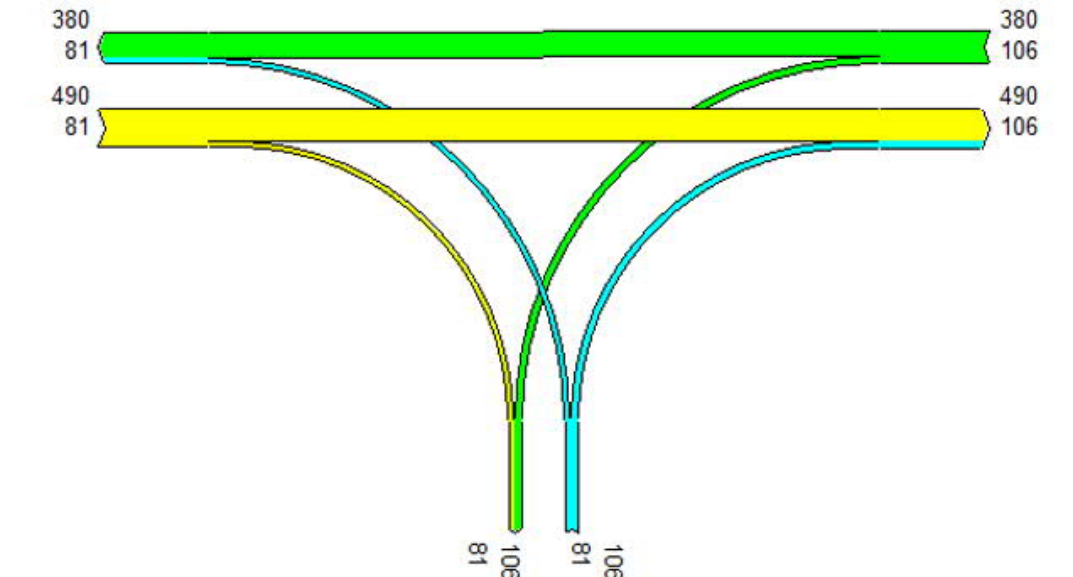
4.6.2 Werkdag avondspits (17.00 – 18.00h)



Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
tak 1/strook 1 li/rd	403	1279	0,32	876	0	0	0,1	4
tak 2/strook 1 li/re	113	350	0,32	237	0	0	0,4	15
tak 3/strook 1 rd/re	695	1500	0,46	805	1	1	0,1	4
Totaal gem.	404	1319	0,40	775	1	1	0,1	5

Ook in het avondspitsuur van een werkdag is nog steeds sprake van een goede verkeersafwikkeling op het kruispunt met lage belastingsgraden (I/C), lage gemiddelde wachttijden en niet of nauwelijks wachtrijen.

4.6.3 Zaterdagochtend (11.00 – 12.00h)



Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
tak 1/strook 1 li/rd	486	1302	0,37	816	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li/re	187	400	0,47	213	1	1	0,5	16
tak 3/strook 1 rd/re	571	1500	0,38	929	1	1	0,1	4
Totaal gem.	415	1257	0,39	777	1	1	0,2	6

Ook op zaterdagochtend is nog steeds sprake van een goede verkeersafwikkeling op het kruispunt met lage belastingsgraden (I/C), lage gemiddelde wachttijden en niet of nauwelijks wachtrijen.

4.6.4 Analyse resultaten theorie en praktijk

Op basis van de theoretische kruispuntberekeningen is zowel in de huidige situatie als in de scenario's met de herontwikkeling van het winkelcentrum voor het basisjaar 2020 en het planjaar 2031 sprake van een goede verkeersafwikkeling.

De gemiddelde wachttijden op de Karolingersweg nemen in het avondspitsuur en op de zaterdagochtend wel toe ten opzichte van de huidige situatie, maar zijn nog steeds zeer acceptabel.

In de huidige situatie is al sprake dat verkeer vanaf de Karolingersweg incidenteel wel eens wat langer moet wachten met soms ook wachtrijen van enkele auto's. Dit komt omdat het aankomstpatroon van verkeer op de Zandweg en de Karolingersweg fluctueert (soms even druk, dan weer rustig), maar ook door het op rood gaan van de VRI-oversteek Madelinushof.

Door toename van het (linksafslaand) verkeer op zowel de Karolingersweg als de Zandweg zal dit in de toekomst wat vaker gaan voorkomen dan nu het geval is.

Hierdoor zullen soms ook wat langere wachtrijen gaan ontstaan dan uit de berekeningen volgen. In de praktijk zullen deze naar verwachting veelal weer snel oplossen en zal er geen sprake zijn van structureel lange wachttijden en/of wachttijvorming op de Karolingersweg.

Uit oogpunt van verkeersafwikkeling is er geen noodzaak tot het doorvoeren van aanpassingen aan de aan de principevormgeving van het kruispunt.



Figuur 4-2 Overzicht kruispunt Karolingersweg – Zandweg (bron: Cyclomedia)

Bovendien zijn de ruimtelijke mogelijkheden voor het treffen van capaciteitsverruimende maatregelen beperkt. Bijvoorbeeld het aanbrengen van een linksafvak op de Zandweg zou ten koste gaan van meerdere langspaarkeerplaatsen.

Om rechtsafslaand verkeer vanaf de Karolingersweg sneller af te kunnen wikkelen zonder te worden gehinderd door wachtend linksafslaand verkeer op de Karolingersweg is het creëren van een linksaf- en rechtsafopstelstrook op de Karolingersweg wel een mogelijkheid. Dit wordt echter vanuit verkeersveiligheid afgeraden met het oog op risico van van afdekongevallen, doordat op de Karolingersweg twee voertuigen zich dan naast elkaar kunnen opstellen en zo elkaar het (oprijd)zicht ontnemen.

Het toepassen van verkeerslichten is vanuit afwikkelcapaciteit niet nodig en levert bovendien veiligheidsrisico's op. Gezien de beperkte mogelijkheid van het inpassen van opstelstroken zal sprake zijn van onlogisch en onnodig (lang) wachten. Dit geeft risico op roodlichtnegatie, met name tijdens de rustige uren van de dag.

Voor voetgangers zijn er goede mogelijkheden zuidelijk van de aansluiting Karolingersweg bij het kruis met de Frankenweg de Zandweg in de voorrang over te steken (zebra-markering) of bij de met verkeerslichten geregelde oversteek Madelinushof noordelijk van de aansluiting Karolingersweg.

Aandachtspunt is te onderzoeken of in de regeling een minimale groentijd voor het gemotoriseerd verkeer ingebouwd kan worden en het gemotoriseerd verkeer op de Zandweg niet direct roodlicht krijgt als door voetgangers of fietsers achter elkaar op de knop wordt gedrukt. Een kleine (acceptabele) wachttijd en meerdere tegelijk overstekende fietsers en voetgangers zorgt voor minder kort opeenvolgende verstoringen op de Zandweg.

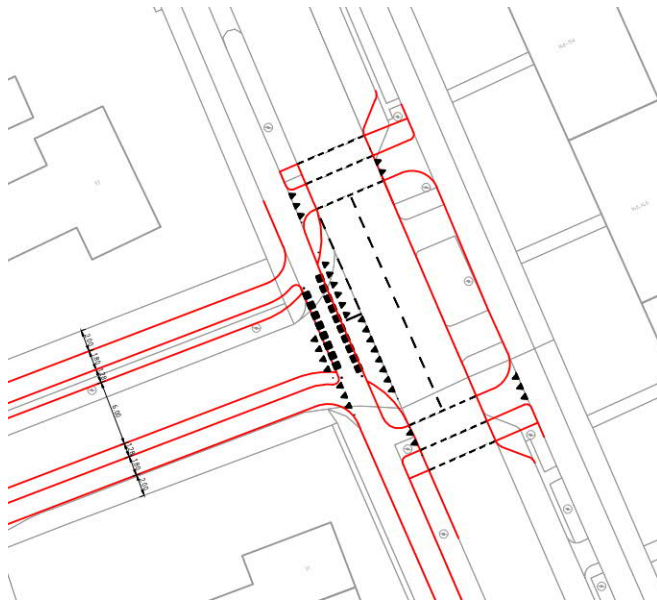
Een directe doorsteek voor fietsers (en voetgangers) vanuit het zuiden vanaf de Frankenweg naar het parkeerterrein maakt het winkelcentrum direct(er) bereikbaar en daardoor zal de oversteekrelatie bij de aansluiting Karolingersweg nog beperkter worden dan nu al het geval is.

Het inpassen van een fysiek verhoogde middengeleider in de Zandweg, waardoor fietsers en voetgangers gefaseerd kunnen oversteken is vanuit berijdbaarheid door grote voertuigen (bevoorradend verkeer De Heul) problematisch inpasbaar en gaat bovendien ten koste van meerdere parkeerplaatsen en bomen.

Een bolgestrate overrijdbare middengeleider in de Zandweg is rijtechnisch in principe wel mogelijk, maar ook dit gaat ten koste van parkeerplaatsen en bomen langs de Zandweg om de rijbaan te verbreden en de middengeleider goed in te leiden. Bovendien worden opgestelde fietsers en voetgangers ter plaatse van de middengeleider niet fysiek beschermd en kan leiden tot schijnveiligheid als gemotoriseerd verkeer over de geleider heen rijdt.

Gelet op het bovenstaande zijn er voor fietsers en voetgangers directe en daarnaast ook veilige andere mogelijkheden de Zandweg over te steken om zo het winkelcentrum te bereiken. Hiervoor hoeft de oversteek over de Zandweg in principe niet verder te worden opgewaardeerd.

Wel is de wens geuit om fietsers op de Karolingersweg ter plaatse van de aansluiting met de Zandweg te voorzien van vrijliggende fietspaden tot aan de entrees van de parkeerterreinen bij het winkelcentrum. Hierdoor hinderen fietsers richting Zandweg en wachtende auto's voor de aansluiting met de Zandweg elkaar niet (zie figuur 4-3).



Figuur 4-3 Principevoorstel herinrichting Karolingersweg met oversteken Zandweg

Er is een schetsontwerp voor aanpassingen aan het kruispunt en het wegprofiel van de Karolingersweg opgesteld.

De rijbaan van de Karolingersweg wordt versmald naar 6,00 meter en gecentreerd om te komen tot een symmetrisch profiel met aan weerszijden een groenberm (circa 1,30 meter), eenrichtingsfietspad (1,80 meter) en trottoir (2,00 meter).

De Karolingersweg krijgt direct bij de aansluiting met de Zandweg een 30 km/h- regime.

Het kruispunt is gedimensioneerd op berijdbaarheid van een maatgevend ontwerpvoertuig truck met oplegger (bevoorrading winkelcentrum), waarbij de fiets- en voetgangersoversteken over de Zandweg buiten het kruisingsvlak van het gemotoriseerd verkeer zijn gepositioneerd met opstelruimte in de tussenberm.

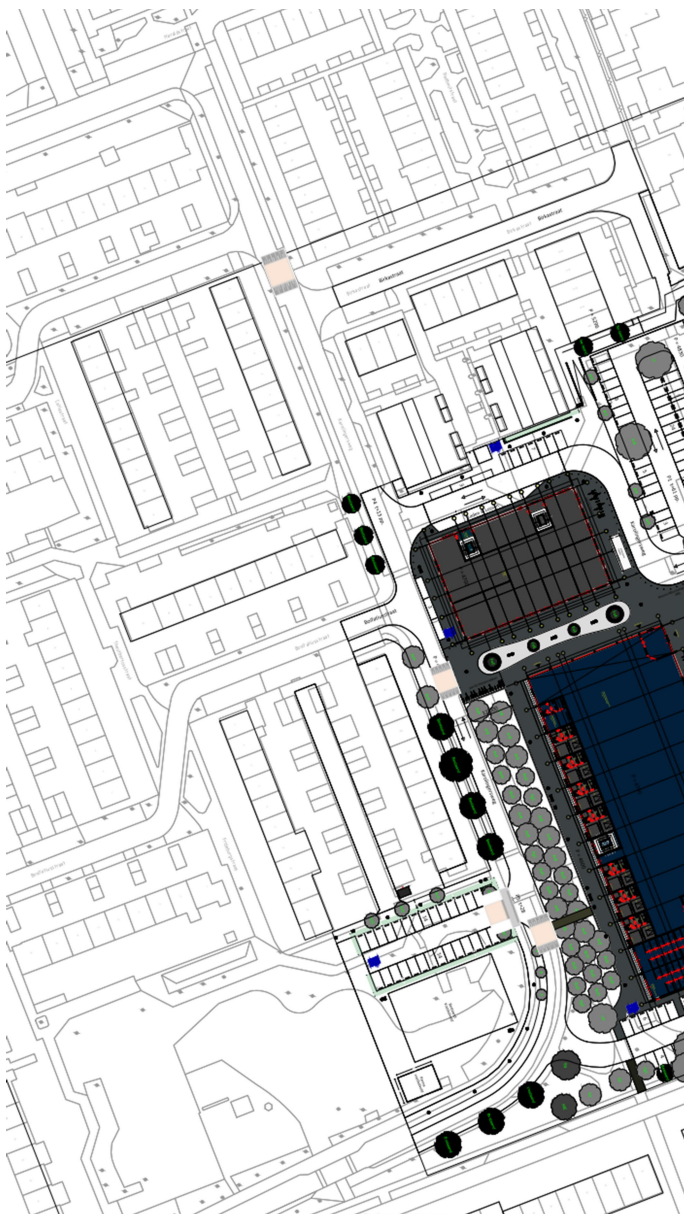
Het ontwerp dient nog een verdere verfijning, waarbij de langsparkeerstrook pas op circa 5,00 meter afstand van de beide voetgangersoversteken aanvangt om zo een goed onderling zicht tussen gemotoriseerd verkeer op de Zandweg en de overstekende voetganger te bewerkstelligen. Dit gaat zowel aan de noord- als zuidzijde van het kruispunt ten koste van één parkeerplaats, welke elders op de Zandweg zal moeten worden gecompenseerd (nadere uitwerking).

5 Overige maatregelen Karolingersweg

5.1 Onderbouwing

Naar aanleiding van de bevindingen van het locatiebezoek en de inpassing van het plan in de bestaande omgeving stellen wij voor een verkeersplateau op de volgende locaties van de Karolingersweg toe te passen (zie figuur 5-1):

- tussen de kruispunten met de Borkastraat en Rorikstraat in;
- ter hoogte van het nieuwe plein van het winkelcentrum;
- ter hoogte van het nieuwe parkeerterrein aan de westzijde van de Karolingersweg.



Figuur 5-1 Aanvullende maatregelen Karolingersweg

Door het toepassen van verkeersplateaus op deze locaties ontstaat een evenwichtige verdeling van snelheidsremmende maatregelen op de Karolingersweg bij het verdwijnen van de huidige verkeersplateau's.

Het verkeersplateau bij het winkelcentrum dient tevens als oversteeklocatie voor voetgangers van/naar het plein van het winkelcentrum.

Het verkeersplateau bij het nieuwe parkeerterrein dient ook als oversteeklocatie voor overstekende ouders/kinderen (breng- en haalverkeer) in de looproute vanaf het grote parkeerterrein bij het winkelcentrum naar de toekomstige basisschool (en vice versa). Hierbij wordt het nieuwe parkeerterrein aan de westzijde van de Karolingersweg ondergeschikt aangesloten door middel van een uitritconstructie.

Verder bevelen wij aan de kruisingsvlakken van de "verlegde" Karolingersweg en de Bonifatiusstraat vorm te geven met een afwijkende kleur conform overige kruispuntlocaties op de Karolingersweg om zo het attentieniveau te verhogen en de gelijkwaardigheid (verkeer van rechts voorrang) te benadrukken.