

Woningbouwontwikkeling Wapenveld-Noord

Verkeer en parkeren

Opdrachtgever

Titel rapport

Kenmerk

Datum publicatie

Projectleider Goudappel

Projectteam Goudappel

Wapenveldse Wetering B.V.

Woningbouwontwikkeling Wapenveld-Noord

015572.20230909.R2.03

15 mei 2024

Christiaan Nab

Christiaan Nab en Gerard Steenbergen

© Copyright Goudappel BV 15-5-24

Inhoudsopgave

1. Context	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Functieprogramma	2
1.3 Leeswijzer	2
2. Huidige verkeerssituatie	3
2.1 Verkeersontsluiting	3
2.2 Huidige verkeersintensiteiten	4
2.3 Routing: verdeling over de wegvakken	5
3. Verkeersgeneratie	7
3.1 Aanpak en uitgangspunten	7
3.2 Resultaat verkeersgeneratie	8
3.3 Verdeling over de wegvakken	9
4. Verkeersveiligheid	10
4.1 Aanpak en uitgangspunten	10
4.2 Resultaat	11
5. Passende parkeernormen	15
5.1 Gemeentelijk beleid	15
5.2 Aanpak CBS-microdata	15
5.3 Bezoekers: passende parkeernorm	19
5.4 Conclusie passende parkeernormen	19
6. Conclusies en samenvatting	20
Bijlage 1 Verkeerstellingen	22
Bijlage 2 Verkeersintensiteit op spitsniveau	27
Bijlage 3 In- en uitvoer Wegenscan	28

1. Context

1.1 Aanleiding

In het noorden van Wapenveld (gemeente Heerde) zijn plannen voor de bouw van circa 300 woningen (zie figuur 1.1 voor de locatie). De ontwikkellocatie bestaat uit twee aangrenzende percelen. Het westelijke perceel (genaamd Hulsbergerlanden) is gelegen aan de Kanaaldijk en biedt ruimte voor circa 160 woningen. Het oostelijke perceel (genaamd het Maïsveld) is gelegen aan de Werverweg en biedt ruimte voor circa 140 woningen. Deze en andere voorziene ontwikkelingen in Wapenveld zijn van invloed op de verkeersintensiteiten in Wapenveld en de omgeving.



Figuur 1.1: Ontwikkellocaties Prins Bouw B.V. en Bogor Projectontwikkeling B.V. (bron ondergrond: Google Maps)

Aan Goudappel B.V. is gevraagd de verkeerskundige effecten van de ontwikkelingen in beeld te brengen, waarin extra aandacht is voor de verkeerssituatie op de Klapperdijk. Uit eerdere verkenningen is geconcludeerd dat de Klapperdijk in de huidige vormgeving en functie nog enige restcapaciteit heeft. Dit betekent dat een beter inzicht in de verkeersverdeling van de verkeersgeneratie van de toekomstige woningen over de bestaande wegvakken is gewenst en daarnaast rekening wordt gehouden met overige ontwikkelingen in het centrum van Wapenveld. In opdracht van Goudappel heeft NDC Nederland hiervoor een kentekenonderzoek uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek en eerdere analyses zijn in deze rapportage de aanpak, uitgangspunten en resultaten van het verkeersonderzoek beschreven.

Aanvullend is Goudappel B.V. gevraagd te onderzoeken wat een passende parkeernorm is voor de ontwikkeling. In deze rapportage wordt op basis van daadwerkelijk autobezit een voorstel gedaan voor passende parkeernormen voor de beoogde woningtypen.

1.2 Functieprogramma

In de voorlopige ontwikkelplannen wordt voorzien in de realisatie van circa 300 woningen, variërend in grootte, woningvorm en prijssegment. In tabel 1.1 is het meest recente functieprogramma van beide ontwikkelingen opgenomen voor zover dat nu bekend is.

locatie	functie	aantal	eenheid
westelijk perceel	vrijstaande woningen	21	woningen
	twee-onder-een-kap woningen	26	woningen
	rijwoningen hoek	18	woningen
	rijwoningen tussen	19	woningen
	levensloopbestendig	16	woningen
	bebo-woningen	16	woningen
	appartementen	42	woningen
	subtotaal	158	woningen
oostelijk perceel	vrijstaande woningen	8	woningen
	twee-onder-een-kap woningen	14	woningen
	rijwoningen	33	woningen
	levensloopbestendig	22	woningen
	rijwoningen goedkoop	24	woningen
	appartementen	40	woningen
	subtotaal	141	woningen
	totaal	299	woningen

Tabel 1.1: Functieprogramma Wapenveld-Noord

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op de huidige verkeerssituatie rondom het plangebied. Hierin is een beschrijving gegeven van de wegvakken en de huidige verkeersintensiteiten. Voor de huidige verkeersintensiteiten zijn zowel mechanische verkeerstellingen als de resultaten uit het kentekenonderzoek gebruikt. In hoofdstuk 3 is de verkeersgeneratie van de beoogde woningbouw berekend en is een vertaling gemaakt naar aankomend en vertrekkend verkeer in het ochtend- en avondspitsuur. Ook is een verdeling van de verkeersgeneratie over de bestaande wegvakken bepaald. In hoofdstuk 4 is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op wegvakniveau geanalyseerd, voor zowel de huidige als de toekomstige situatie. Hoofdstuk 5 gaat in op de passende parkeernorm. Op basis van CBS microdata is het huidige autobezit in beeld gebracht. Tot slot zijn in hoofdstuk 6 de conclusies van het onderzoek beschreven.

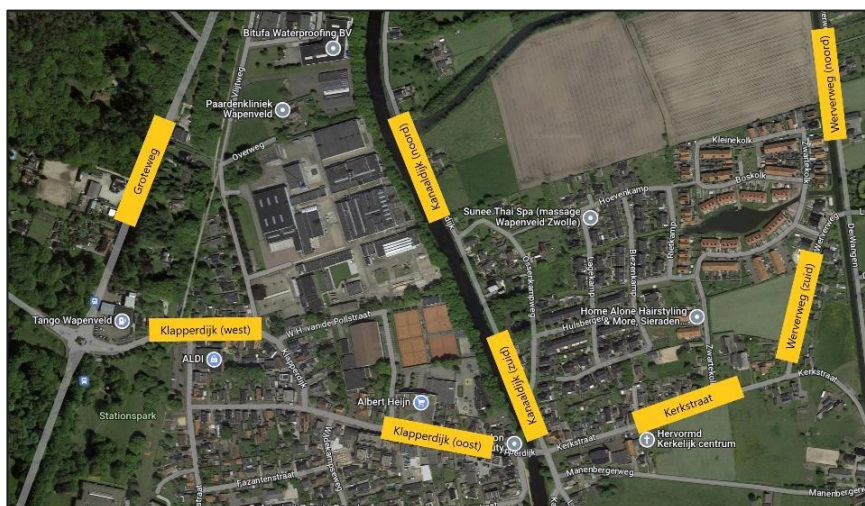
2. Huidige verkeerssituatie

De huidige verkeerssituatie rondom de ontwikkellocatie is verkend op een drietal manieren:

- Verkeersschouwen: tijdens een reguliere avondspitsperiode (dinsdag 29 augustus 2023) en een zaterdagmiddag (2 september 2023) is het huidige verkeerskundig functioneren van de wegvakken ter plekke aanschouwd. Ook is een indicatieve telling op locatie gehouden om een indruk te krijgen van de verkeersintensiteit.
- Mechanische verkeerstellingen: met behulp van telslangen zijn 24/7 over een langere periode de verkeersintensiteiten geregistreerd. Deze tellingen zijn uitgevoerd in januari en medio 2023. In bijlage 1 zijn de resultaten van deze verkeerstellingen weergegeven.
- Kentekenonderzoek: met een kentekenonderzoek is meer inzicht verkregen in de verdeling en routing van het verkeer. Dit kentekenonderzoek is uitgevoerd in december, verkeerskundig gezien een drukke maand.

2.1 Verkeersontsluiting

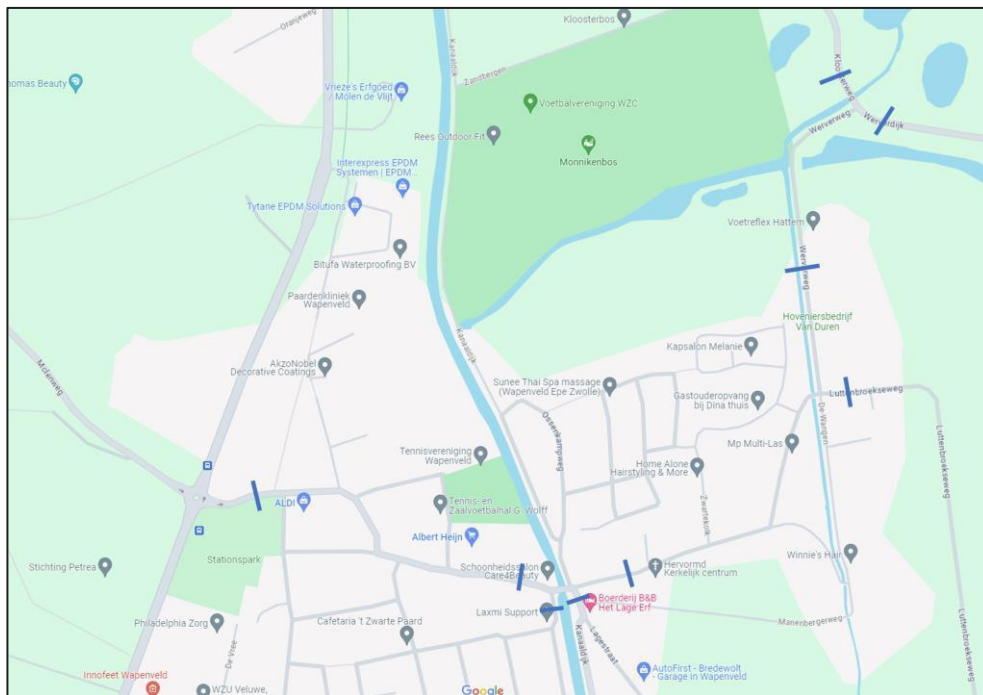
De beoogde ontwikkeling bevindt zich in het noordoosten van Wapenveld. Vanaf de ontwikkellocatie is – gelet op bestaande functies – de Kanaaldijk (noord) (aan de westzijde van het plangebied) vanuit de huidige verkeersstructuur de meest aannemelijke ontsluitingsroute. Ten zuiden van de planlocatie gaat de Kanaaldijk over in de Kerkstraat, dat met de Klapperdijk en Kanaaldijk een kruispunt vormt. De Klapperdijk sluit, via het centrum van Wapenveld, aan op de Groteweg, welke uiteindelijk aansluit op de A50. Aan de oostzijde zijn in principe geen bestemmingen gelegen en de ontsluiting van dit gebied is dan ook beperkt. De ligging van de functies maakt dat de ontsluiting naar de westzijde de meest logische is. Vanaf de ontwikkellocatie zal het meeste verkeer in zuidwestelijke richting de Klapperdijk en Kanaaldijk in zuidelijke richting gebruiken. In figuur 2.1 zijn de wegvakken relevant voor deze studie weergegeven.



Figuur 2.1: Wegvakken Wapenveld (bron ondergrond: Google Maps)

2.2 Huidige verkeersintensiteiten

Aanvullend op de mechanische verkeerstellingen is door middel van kentekenonderzoek, uitgevoerd door NDC Nederland, inzicht verkregen in de verdeling van het verkeer over wegvakken. Hierin is met behulp van acht kentekencamera's een cordon gemaakt in Wapenveld (zie figuur 2.2). Middels dit cordon is exact bekend waar het verkeer met een herkomst/bestemming in Wapenveld vandaan komt en naartoe gaat. Ook de hoeveelheid doorgaand verkeer wordt hiermee inzichtelijk gemaakt. In het kentekenonderzoek is op een drietal dagen gemeten (donderdag 7 december 2023, zaterdag 9 december 2023 en dinsdag 12 december 2023). De meetperiode viel tussen Sinterklaas en Kerst. Dit is verkeerskundig gezien (qua autogebruik) een representatieve periode. Daarnaast tonen de mechanische verkeerstellingen uit januari en medio 2023 aan dat de gemeten verkeersintensiteiten goed vergelijkbaar zijn met de verkeersintensiteiten uit de camera-analyse.



Figuur 2.2: Locaties kentekencamera's in cordon (bron ondergrond: Google Maps)

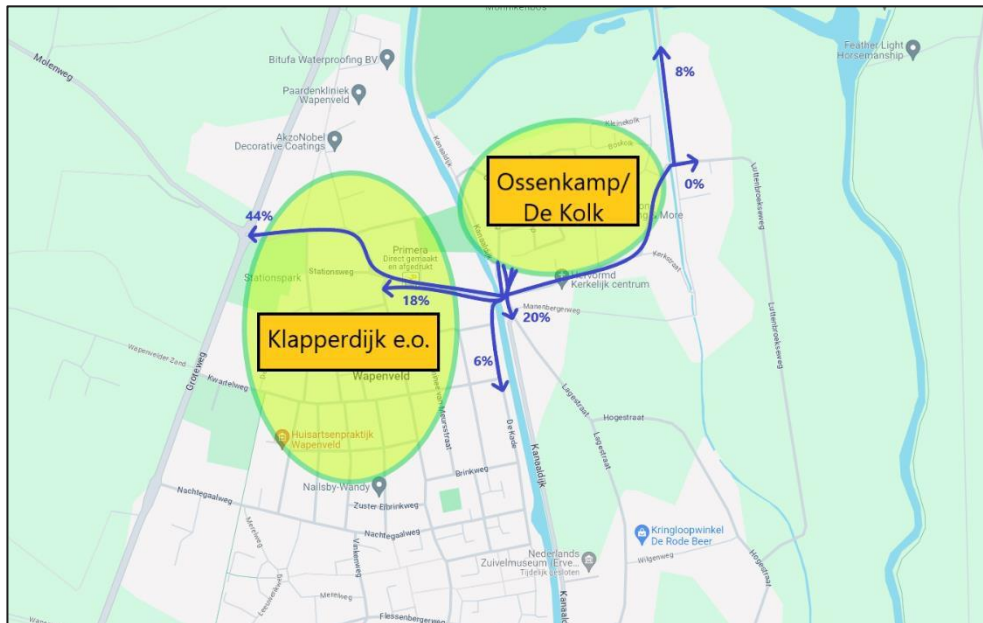
In figuur 2.3 (volgende pagina) zijn de verkeersintensiteiten weergegeven zoals geregistreerd tijdens het kentekenonderzoek. De verkeersintensiteiten worden weergegeven in motorvoertuigen per etmaal. In bijlage 2 zijn ook de verkeersintensiteiten op spitsniveau weergegeven.



Figuur 2.3: Huidige verkeersintensiteiten in cordon (bron ondergrond: Google Maps)

2.3 Routing: verdeling over de wegvakken

Met het kentekenonderzoek is inzicht verkregen in de routing van het verkeer. Op basis van de huidige herkomsten en bestemmingen kan de verkeerstoename van de ontwikkeling op een logische wijze verdeeld worden over de bestaande wegvakken. De huidige verdeling van de verkeersstromen is in figuur 2.4 opgenomen (volgende pagina). Dit betreft de huidige bestemmingen vanuit de bestaande wijken De Kolk en De Ossenkamp. Aangenomen is dat de routing van het verkeer uit deze wijken overeen komt met de routing van de berekende verkeersgeneratie als gevolg van de nieuwe woningen. Van dit huidige verkeer rijdt circa 20% in zuidelijke richting naar de Kanaaldijk. Bijna twee derde van het verkeer (62%) rijdt via de Klapperdijk, waarvan een relatief groot deel (44%) doorgaand verkeer betreft. De overige 18% van het verkeer heeft een bestemming in het centrum van Wapenveld (aan de Klapperdijk).



Figuur 2.4: Huidige herkomsten op basis van kentekenonderzoek (bron ondergrond: Google Maps)

De huidige verdeling van het verkeer wordt gebruikt om de verkeersgeneratie van de beoogde woningbouwontwikkelingen op een logische wijze te verdelen over de bestaande wegvakken (zie paragraaf 3.3).

3. Verkeersgeneratie

3.1 Aanpak en uitgangspunten

Nieuwe functies genereren een bepaalde hoeveelheid verkeersbewegingen. De verkeersgeneratie bestaat uit aankomend en vertrekkend verkeer. Met behulp van CROW-kencijfers¹ is de verkeersgeneratie van de ontwikkellocatie berekend. Binnen de CROW-kencijfers wordt onderscheid gemaakt naar stedelijkheidsgraad en de ligging van de locatie ten opzichte van het centrum. Conform het gemeentelijke parkeerbeleid² heeft Wapenveld een stedelijkheidsgraad van 'weinig stedelijk'. Daarnaast is de ontwikkellocatie gelegen in de stedelijke zone 'rest bebouwde kom'. In deze classificatie is een bandbreedte beschikbaar, waarbij uitgegaan is van de *gemiddelde* kencijfers. De volledige bandbreedte binnen de kencijfers is te zien in tabel 3.1.

locatie	functie	type conform CROW-381	kencijfer (min.)	kencijfer (max.)	kencijfer (gem.)	eenheid
westelijk perceel	vrijstaande woningen	koop, huis, vrijstaand	7,8	8,6	8,2	per woning
	twee-onder-een-kap woningen	koop, twee-onder-een-kap	7,4	8,2	7,8	per woning
	rijwoningen hoek	koop, huis, tussen/hoek	7,0	7,8	7,4	per woning
	rijwoningen tussen	koop, huis, tussen/hoek	7,0	7,8	7,4	per woning
	levensloopbestendig	koop, appartement, goedkoop	5,2	6,0	5,6	per woning
	bebo-woningen	koop, huis, tussen/hoek	7,0	7,8	7,4	per woning
oostelijk perceel	appartementen	huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	3,7	4,5	4,1	per woning
	vrijstaande woningen	koop, huis, vrijstaand	7,8	8,6	8,2	per woning
	twee-onder-een-kap woningen	koop, twee-onder-een-kap	7,4	8,2	7,8	per woning
	rijwoningen	koop, huis, tussen/hoek	7,0	7,8	7,4	per woning
	levensloopbestendig	koop, appartement, goedkoop	5,2	6,0	5,6	per woning
	rijwoningen goedkoop	koop, appartement, goedkoop	5,2	6,0	5,6	per woning
	appartementen	huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	3,7	4,5	4,1	per woning

Tabel 3.1: Te hanteren verkeersgeneratiekencijfers conform CROW-publicatie 381

De verkeersgeneratie is in eerste instantie voor een gemiddelde weekdag berekend. In de praktijk ligt het aantal motorvoertuigbewegingen op een werkdag vaak hoger. Om de verkeersgeneratie van weekdag naar werkdag om te rekenen, wordt gebruikgemaakt van een omrekenfactor, zoals opgenomen in CROW-publicatie 272 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden'. De omrekenfactor voor woonfuncties bedraagt 1,11.

¹ CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren' (december 2018).

² Parkeernormennota – naar integraal parkeerbeleid – Gemeente Heerde (oktober 2012).

Omdat verkeer zich over het algemeen niet evenredig verdeelt over tijd en rijrichting, is het belangrijk te bepalen hoeveel van het gegenereerde verkeer zich tijdens spitsperiodes verplaatst en of het aankomend of vertrekkend verkeer betreft. CROW heeft hiervoor percentages ontwikkeld die een indicatie geven van de verdeling over de spitsperiodes van zowel aankomend als vertrekkend verkeer³. Hiervoor geldt het woonmilieu 'overige milieus'. De percentages zijn weergegeven in tabel 3.2.

functie	ochtendspitsuur (08.00-09.00)	aandeel inkomend ochtendspits	aandeel uitgaand ochtendspits	avondspitsuur (17.00-18.00)	aandeel inkomend avondspits	aandeel uitgaand avondspits
wonen	8%	11%	89%	9%	80%	20%

Tabel 3.2: Percentages inkomende en uitgaande motorvoertuigen naar spitsmoment op een werkdag

3.2 Resultaat verkeersgeneratie

Op basis van het functieprogramma (zoals opgenomen in paragraaf 1.2) en de beschreven uitgangspunten (paragraaf 3.1) is de verkeersgeneratie van de ontwikkeling berekend. Dit betreft het aantal motorvoertuigbewegingen wat boven op de huidige verkeersintensiteiten komt. In tabel 3.3 is de verkeersgeneratie van de ontwikkeling weergegeven, uitgaande van 300 woningen. De totalen zijn naar boven afgerond op 10-tallen.

locatie	functie	weekdag (gem.)	werkdag (gem.)	doorsnede ochtendspits	ochtendspits in	ochtendspits uit	doorsnede avondspits	avondspits in	avondspits uit
westelijk perceel	vrijstaande woningen	172	191	15	2	14	17	14	3
	twee-onder-een-kap woningen	203	225	18	2	16	20	16	4
	rijwoningen hoek	133	148	12	1	11	13	11	3
	rijwoningen tussen	141	156	12	1	11	14	11	3
	levensloopbestendig	90	99	8	1	7	9	7	2
	bebo-woningen	118	131	11	1	9	12	9	2
	appartementen	172	191	15	2	14	17	14	3
	subtotaal	1.029	1.142	91	10	81	103	82	21
oostelijk perceel	vrijstaande woningen	66	73	6	1	5	7	5	1
	twee-onder-een-kap woningen	109	121	10	1	9	11	9	2
	rijwoningen	244	271	22	2	19	24	20	5
	levensloopbestendig	123	137	11	1	10	12	10	2
	rijwoningen goedkoop	134	149	12	1	11	13	11	3
	appartementen	164	182	15	2	13	16	13	3
	subtotaal	841	933	75	8	66	84	67	17
totaal (in mvt)		1.870	2.080	170	20	150	190	150	40

Tabel 3.3: Resultaat verkeersgeneratie

³ CROW-publicatie 256 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden' (oktober 2007).

Uit tabel 3.3 blijkt dat de ontwikkeling op een gemiddelde werkdag ruim 2.000 mvt/etmaal genereert, waarvan circa 170 motorvoertuigen in het ochtendspitsuur en circa 190 motorvoertuigen in het avondspitsuur.

Bekend is dat dit overigens dat een berekening met behulp van de CROW-kencijfers leidt tot een relatief hoge verkeersgeneratie. Dit komt onder andere omdat alle ritten worden gerelateerd aan de woning, terwijl in de praktijk ook combineritten gemaakt worden, bijvoorbeeld van werk via de supermarkt naar huis. In de berekening met behulp van de CROW-kencijfers wordt dit als twee afzonderlijke ritten beschouwd, die beide de woning als herkomst hebben. Een grove berekening op basis van het beoogde aantal woningen leidt tot een reële verkeersgeneratie van circa 1.500 mvt/etmaal (300 x 5 ritten per woning). In de analyse is echter uitgegaan van de berekende waarden op basis van de CROW-kencijfers.

3.3 Verdeling over de wegvakken

De totale verkeersgeneratie van circa 300 woningen in het noorden van Wapenveld bedraagt ruim 2.000 mvt/etmaal. Aan de hand van het kentekenonderzoek zijn de huidige verkeersstromen (inclusief herkomsten en bestemmingen) inzichtelijk gemaakt. Hieruit blijkt onder andere dat circa 20% van het verkeer uit de wijken De Kolk en De Ossenkamp in zuidelijke richting via de Kanaaldijk rijdt. Daarnaast rijdt circa 62% van het verkeer over de Klapperdijk, waarvan circa 18% bestemmingsverkeer en circa 44% doorgaand verkeer betreft. Slechts een beperkt deel (8%) rijdt via de Werverweg (uitgaande van een ontsluiting op de Werverweg).

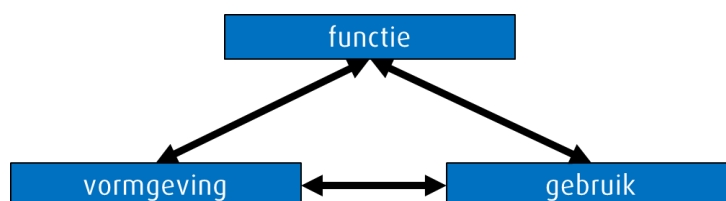
De toekomstige verkeersintensiteiten zijn afhankelijk van de te realiseren ontsluiting(en) van het plangebied. Door hier strategisch mee om te gaan kan in de verkeersgeneratie gestuurd worden. Door tussen de beide plannen een fysieke scheiding aan te brengen kan in de ontsluiting en woningaantallen gedifferentieerd worden. Afhankelijk van de exacte locatie van de aansluiting en scheiding tussen de deelgebieden wordt, vooral verkeer van en naar noordelijke richting, een geschikt alternatief via de Kloosterweg geboden. Uitgaande van een logische knip tussen beide plannen op basis van grondbezit leidt tot een verkeerstoename van circa 1.100 mvt/etmaal op de Kanaaldijk bij een westelijke aansluiting. Dit verkeer zal op de bestaande infrastructuur alleen in zuidelijke richting afgewikkeld kunnen worden, aangezien de Kanaaldijk in noordelijke dood loopt. Een oostelijke ontsluiting leidt tot een verkeerstoename van ruim 900 mvt/etmaal op de Werverweg. Dit verkeer zal naar verwachting deels in noordelijke richting via de Kloosterweg de Groteweg bereiken. Via de Groteweg kan onder andere Hattem en Zwolle, alsmede de Rijksweg A50 bereikt worden.

4. Verkeersveiligheid

4.1 Aanpak en uitgangspunten

Verkeersveiligheid op wegvakniveau wordt beoordeeld aan de hand van de principes beschreven in Duurzaam Veilig⁴. Binnen Duurzaam Veilig wordt gestreefd naar een duurzaam evenwicht tussen de functie van de weg, de vormgeving en het gebruik (zie ook figuur 4.1). In Duurzaam Veilig zijn landelijk een drietal wegcategorieën gedefinieerd:

- Stroomwegen: enkel buiten de bebouwde kom gemaakt om het verkeer te laten stromen, bijvoorbeeld autosnelwegen.
- Gebiedsontsluitingswegen: deze wegen kunnen gelegen zijn binnen en buiten de bebouwde kom. Binnen de bebouwde kom geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur en zijn de wegen bedoeld ter ontsluiting van gebieden en uitwisseling tussen wegvakken.
- Erftoegangswegen: zijn ook gelegen binnen en buiten de bebouwde kom. Buiten de bebouwde kom geldt een maximumsnelheid van 60 km/uur en zijn de wegvakken veelal gelegen in landelijk gebied. Binnen de bebouwde kom geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur en is het totale leefklimaat belangrijk.



Figuur 4.1: Evenwicht functionele eisen voor een Duurzaam Veilig wegvak

Met behulp van de Wegenscan⁵, gebaseerd op de principes uit de landelijke visie Duurzaam Veilig, wordt een uitspraak gedaan over de wenselijke verkeersintensiteit gebaseerd op de huidige vormgeving van het betreffende wegvak (zie bijlage 2 voor de in- en uitvoer van de Wegenscan). Naast het evenwicht tussen de functie, vormgeving en het gebruik van een weg spelen hierbij de omgevingskenmerken een belangrijke rol. Een overschrijding van de wenselijke verkeersintensiteit leidt niet per definitie tot een verkeersonveilige situatie, maar mogelijk tot hinder bij gebruikers. Dat maakt de wenselijke verkeersintensiteit geen harde bovengrens, maar een indicatieve waarde. Door de toekomstige verkeersintensiteit te toetsen aan de wenselijke verkeersintensiteit ontstaat een beeld van de eventueel beschikbare restcapaciteit op basis van de huidige vormgeving.

⁴ Duurzaam Veilig is een landelijk principe waarin gestreefd wordt naar een monotone weginrichting die voor alle weggebruikers als zodanig herkenbaar is.

⁵ De Wegenscan is een tool ontwikkeld door Goudappel, waarmee op basis van wegkenmerken het evenwicht tussen de vormgeving, functie en het gebruik wordt bepaald. Wegkenmerken zijn o.a. wegbreedte, aanwezigheid fiets- en voetgangersvoorzieningen, afstand tot de bebouwing en vormgeving parkeervoorzieningen.

4.2 Resultaat

Uit de quick scan naar de ontsluitingsmogelijkheden van het plangebied⁶ blijkt dat – op basis van haalbaarheid, toepasbaarheid, wenselijkheid en de aanwezige infrastructuur – een westelijke ontsluiting aan de Kanaaldijk (waarbij verkeer enkel in zuidelijke richting rijdt) de voorkeur krijgt boven andere ontsluitingen. Een westelijke ontsluiting leidt tot extra verkeer op de Kanaaldijk en de Klapperdijk. In deze paragraaf zijn de resultaten van de analyse beschreven. Hierin zijn logischerwijs de Kanaaldijk en Klapperdijk meegenomen.

4.2.1 Analyse Kanaaldijk

De Kanaaldijk is een relatief smalle 30 km/u-weg gelegen langs het water en ten zuiden aansluitend op de Klapperdijk. Op de Kanaaldijk maakt verkeer gemengd gebruik van de rijbaan. Voor fietsers en voetgangers zijn geen aanvullende/eigen voorzieningen aanwezig. De totale verhardingsbreedte bedraagt circa 4,6 meter. Op basis van de huidige vormgeving en maximumsnelheid is de weg gecategoriseerd als een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom.

De Kanaaldijk leidt vanuit het zuiden tot woningen en sportvoorzieningen, zoals de voetbalvereniging en de ijsclub. Op het noordelijke gedeelte is in de huidige situatie een beperkte verkeersintensiteit geregistreerd, omdat de weg in noordelijke richting in de huidige situatie geen doorgaande functie heeft. Op het zuidelijke gedeelte, tussen de Klapperdijk en Ossenkampweg bedraagt de huidige verkeersintensiteit circa 900 mvt/etmaal. Als gevolg van autonome groei⁷ bedraagt de verkeersintensiteit in de toekomst (prognosejaar 2035) zonder planontwikkeling circa 1.000 mvt/etmaal. Uit de analyse blijkt dat de maximaal wenselijke verkeersintensiteit van de Kanaaldijk 2.500 mvt/etmaal bedraagt. Maatgevend hierin is de beperkte wegbreedte in combinatie met het ontbreken van een voetgangersvoorziening naast de hoofdrijbaan. De maximaal wenselijke verkeersintensiteit is overigens niet van invloed op basis van het aantal fietsers en voetgangers, maar het al dan niet aanwezig zijn van deze doelgroepen en of, en zo ja welke, voorzieningen hiervoor al dan niet aanwezig zijn.

Ten noorden van de aansluiting met de Ossenkampweg wordt nabij de woningen op de rijbaan geparkeerd. Op dit wegvak bedraagt de maximaal wenselijke verkeersintensiteit circa 1.000 mvt/etmaal. Omdat dit wegvak uiteindelijk doodloopt, is de huidige verkeersintensiteit echter beperkt. Indien het parkeren op de rijbaan wordt voorkomen, bedraagt de maximaal wenselijke verkeersintensiteit bij de huidige vormgeving en functie circa 2.500 mvt/etmaal, omdat het doorgaande verkeer geen hinder meer ondervindt van geparkeerde voertuigen.

Maatregelen voetgangers zijn op het wegvak van de Kanaaldijk niet noodzakelijk, omdat dit bij een verkeersintensiteit vanaf circa 2.500 mvt/etmaal of meer gewenst is. Bij fietsverkeer

⁶ Notitie 'Quick scan ontsluitingsmogelijkheden Kanaaldijk Wapenveld' (kenmerk: 015418.20230622.N1.01)

⁷ Autonome groei is de groei van het verkeer als gevolg van economische groei en andere ontwikkelingen in de omgeving. Gerekend is met 1% per jaar.

wordt een hogere intensiteitsgrens gehanteerd vanwege de beperkte snelheid van het autoverkeer. Daarnaast wordt in het plan een alternatieve langzaam verkeersontsluiting voorzien met aansluitingen op de bestaande infrastructuur. Dit wordt een verbinding richting de Hoevenkamp, waardoor fietsers en voetgangers ook gebruik kunnen maken van de bestaande wegvakken in de wijk. Daarnaast blijft de verkeersintensiteit op het bestaande wegvak, ook na realisatie van de woningen, onder de grenswaarde en kan het fietsverkeer veilig gecombineerd worden met het toekomstige autoverkeer. Met name in de avondspits rijdt het spitsverkeer 'mee' met het langzaam verkeer voor de sportvelden.

4.2.2 Analyse Klapperdijk

Vanuit de ontwikkellocatie zal een deel van het verkeer via de bestaande infrastructuur naar de Klapperdijk ontsloten worden. De Klapperdijk is een 30-km/u-weg die de centrale as vormt van Wapenveld en loopt van de Groteweg tot de Kanaaldijk. Het gebied aan en rondom de Klapperdijk functioneert in de huidige situatie als centrumgebied van Wapenveld. Aan en rondom deze weg zijn verschillende detailhandel- en centrumfuncties en een basisschool gelegen. Echter staan ook veel winkelpanden leeg. Leegstand is van alle dag, maar uit recent uitgevoerd koopstromenonderzoek blijkt dat het winkelaanbod in Wapenveld onder druk staat. Wel zijn de gemiddelde verblijfsduur en bezoekfrequentie relatief hoog. Van deze bezoekers is een gelijkmatige verdeling fietsers en motorvoertuigen te zien. Daarnaast komt een vijfde deel te voet naar de centrumfuncties. Deze voetgangers steken, zoals blijkt uit de schouw, in de huidige situatie gemakkelijk de rijbaan over, zonder aanvullende voorzieningen.

De rijbaan van de Klapperdijk is circa 5,5 meter breed. Fietsverkeer wordt conform Duurzaam Veilig gemengd met het autoverkeer op de rijbaan afgewikkeld. Voor voetgangers is een loopstrook naast de rijbaan aanwezig. Met kleuren in het wegdek zijn loopvakken aangegeven. Naast de rijbaan van de Klapperdijk wordt zowel langs- als haaks geparkeerd. Langsparkeren betreft ook wel het 'fileparkeren'. Haaksparkeren zijn parkeerplaatsen haaks op de rijbaan, die voor- of achteruit ingereden kunnen worden. Ten tijde van de schouw was sprake van een relatief lage parkeerbezetting. Ook het aantal parkeerwisselingen (vertrek en/of aankomst van een voertuig bij een parkeerplaats) was ten tijde van de schouw relatief beperkt. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door de huidige leegstand in het centrum. Wel zal naast de verkeerstoename van de woningen ook de verkeersintensiteit toenemen door de ontwikkeling van een multifunctioneel centrum in de kern van Wapenveld. Voor de analyse is in de ophoging naar de toekomstige situatie hiermee rekening gehouden.

De verkeersintensiteit is zowel op het oostelijke- als op het westelijke gedeelte van de Klapperdijk geregistreerd. Met het oostelijke deel wordt het wegvak bedoeld tussen de Kanaaldijk en de Stationsweg. Het westelijke deel is het wegvak gelegen tussen de Stationsweg en de rotonde met de Groteweg. Op het oostelijke wegvak is in de vakantieperiode een verkeersintensiteit van circa 2.400 motorvoertuigen (mvt) per etmaal geregistreerd. Op het westelijke wegvak is een hogere verkeersintensiteit geregistreerd, van ruim 3.500 mvt/etmaal. In de periode van 2 t/m 15 juni 2023 heeft ook een verkeerstelling op het westelijke wegvak van de Klapperdijk plaatsgevonden. Buiten de vakantieperiode om

bedraagt de verkeersintensiteit circa 4.300 mvt/etmaal op een gemiddelde werkdag⁸. Tijdens de camera-analyse is op de drukste werkdag een verkeersintensiteit van circa 2.700 mvt/etmaal geregistreerd (zie ook figuur 2.3). In deze gemeten verkeersintensiteiten is rekening gehouden met dienstverlenend verkeer (onder andere pakketdiensten, vuilniswagens, etc.). Een vertaling naar de autonome situatie in prognosejaar 2035 leidt tot een verkeersintensiteit van circa 4.800 mvt/etmaal op het westelijke deel en circa 3.020 mvt/etmaal op het oostelijke deel.

Op het oostelijke gedeelte van de Klapperdijk geldt een maximaal wenselijke verkeersintensiteit van circa 2.700 mvt/etmaal (uitgaande van haaksparkeren). Op drukke momenten kan een (fors) hogere verkeersintensiteit leiden tot hinder bij in- en of uitparkerende of achterop komende voertuigen. Dit lost zich echter ook snel op zodra de parkeer manoeuvre is afgerond. 'Voordeel' van de hinder die dan ontstaat is dat, vooral op momenten met relatief veel parkeerwisselingen, de passeersnelheid van het verkeer laag ligt. De huidige verkeersintensiteit is passend bij de huidige vormgeving.

Tot een verkeersintensiteit van circa 4.000 mvt/etmaal is de Klapperdijk op basis van de huidige vormgeving geen sprake van verkeerskundige (veiligheids)knelpunten. Daarboven neemt de noodzaak voor een andere vormgeving toe, waarbij ook het karakter van de weg gaat veranderen. Nu is de vormgeving gebaseerd op het verblijven, waarbij het bij een verkeersintensiteit van meer dan 4.000 mvt/etmaal een verkeersfunctie krijgt. Een bijpassende vormgeving bestaat in dat geval uit meer gescheiden voorzieningen voor de voetganger en een andere parkeeroplossing (langsparkeren). Dergelijke maatregelen kunnen gefaseerd uitgevoerd worden. De inrichting van de Klapperdijk zal hierbij robuust gemaakt moeten worden voor toekomstige ontwikkelingen. Dit zal echter leiden tot een ander dorpsaanzicht in het centrum van Wapenveld. Keerzijde is dat de nieuwe bewoners van de beoogde woningen ook zorgen voor een impuls in het centrumgebied.

De exacte toename als gevolg van de beoogde woningbouw is sterk afhankelijk van het totaal aantal woningen dat gebouwd gaat worden en de manier waarop deze ontsloten gaan worden. Uitgaande van de worstcase verkeersgeneratie en de huidige verkeersverdeling neemt de verkeersintensiteit op de Klapperdijk toe met circa 800 tot 1.200 mvt/etmaal⁹. Aan de hand van de exacte ontsluiting en verdeling van de woningen over mogelijk verschillende aansluitingen en de meer reële verkeersgeneratie zal de toename in de praktijk aanzienlijk lager zijn, circa 600 tot 900 mvt/etmaal. Daarmee is in de toekomstige situatie sprake van een acceptabele verkeersintensiteit binnen de huidige vormgeving. Een belangrijk criterium hierin is, om de verblijfskwaliteit te garanderen, de oversteekbaarheid van het wegvak. Vanwege de lage snelheid is deze tot circa 5.500 mvt/etmaal gegarandeerd zonder aanvullende maatregelen. Naast de toename als gevolg van verkeersgeneratie is ook de autonome groei een onzekere factor. Daarom wordt geadviseerd de verkeersintensiteit op de Klapperdijk blijvend te monitoren.

⁸ Dit blijkt uit mechanische verkeerstellingen die van 2 t/m 15 juni 2023 zijn gehouden in opdracht van de gemeente Heerde (bron: NDC Nederland).

⁹ 44% tot 62% van de verkeersgeneratie van het totale plan; circa 2.000 mvt/etmaal.

Op het westelijke gedeelte van de Klapperdijk geldt op basis van de huidige vormgeving een maximaal wenselijke verkeersintensiteit van circa 5.500 mvt/etmaal. Maatgevend in de huidige vormgeving is de breedte van de weg. De huidige en toekomstige verkeersintensiteit, inclusief aandeel doorgaand verkeer op de maximale verkeersgeneratie, zijn passend bij de huidige vormgeving.

Verkeersafwikkeling op kruispuntniveau

Binnen deze analyse is enkel onderzoek gedaan naar de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op wegvakniveau. Dit betekent dat er (nog) niet gekeken is naar de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau. Het effect op kruispuntniveau is nog sterker afhankelijk van de routekeuze, verkeersgeneratie en daarmee van het aantal/type woningen en de ontsluiting hiervan. Dit zal in het onderzoek ten behoeve van de omgevingsvergunning in een later stadium geanalyseerd worden. Maatgevend in de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau zijn de verkeersstromen in de spitsperiodes (ochtend- en avondspits; zie ook bijlage 2). In figuur 4.2 zijn indicatief de toenames per minuut weergegeven. In de huidige situatie bedraagt de verkeersbelasting op het oostelijke wegvak van de Klapperdijk circa 5 voertuigen per minuut. Dit zal in de toekomst maximaal toenemen tot circa 7 mvt/minuut.



Figuur 4.2: Planeffect per minuut

5. Passende parkeernormen

5.1 Gemeentelijk beleid

De gemeente Heerde heeft haar parkeernormen vastgesteld in de 'Parkeernormennota gemeente Heerde' d.d. 5 oktober 2012. Hierin is gebruikgemaakt van de landelijke CROW-parkeerkencijfers. Deze zijn in 2018 door CROW herzien en worden momenteel opnieuw geactualiseerd. De parkeerkencijfers geven per functie een bandbreedte weer, waarbij deze afhankelijk is van de stedelijkheidsgraad en de ligging van de ontwikkellocatie. Voor de ontwikkellocatie gelden conform het gemeentelijk beleid de volgende uitgangspunten:

- stedelijkheidsgraad: weinig stedelijk
- ligging ontwikkellocatie: rest bebouwde kom
- bandbreedte: gemiddelde

Voor de woningen zijn de gemeentelijke parkeernormen opgenomen in tabel 5.1.

functie	parkeernorm	aandeel bezoek	eenheid
woning duur	2,1	0,3	per woning
woning midden	1,8	0,3	per woning
woning goedkoop	1,5	0,3	per woning

Tabel 5.1: Parkeernormen conform gemeentelijk beleid

5.2 Aanpak CBS-microdata

Goudappel heeft per woningtype de beschikking over gegevens op basis van niet-openbare CBS-microdata over het daadwerkelijke autobezit van bewoners in Nederland. Hiermee kan voor heel Nederland op gemeente-, wijk- en buurtniveau het autobezit gericht geanalyseerd worden. Daarbij kan onderscheid gemaakt worden naar autobezit per categorie woning, zoals naar:

- eigendomssituatie (koop, particuliere huur en sociale huur);
- woningtype (vrijstaand huis, twee-onder-een-kap, rijwoningen en appartementen);
- woonoppervlak (< 50 m², 50 tot 75 m², 75 tot 100 m², 100 tot 125 m² en > 125 m²).

De categorieën kunnen ook gecombineerd worden en inzichtelijk maken wat het autobezit is bij appartementen met een oppervlakte tot 50 m² in buurt X in gemeente Y (bij voldoende waarnemingen¹⁰). De microdata zorgt zodoende voor een cijfermatige onderbouwing om onderbouwd af te wijken van de geldende parkeernormen. Leaseauto's maken deel uit van de dataset. Bij het toepassen van de data zijn echter wel een tweetal correcties nodig. Deze correcties zijn hierna nader toegelicht. Eerst is het onderzoeksgebied bepaald.

¹⁰ Bij minder dan 30 woningen in een categorie is deze buiten beschouwing gelaten.

Bepalen onderzoeksgebied

Om te bepalen welke data van toepassing is, dient het onderzoeksgebied te worden bepaald. Voor passende parkeernormen voor Hulsbergerlanden dient rekening te worden gehouden met vergelijkbare buurten/wijken. De gemeente Heerde bestaat uit 17 wijken, waarbij de ontwikkellocatie is gelegen in 'Wijk 01 Wapenveld'. Deze wijk bestaat uit vijf buurten:

1. Verspreide huizen Wapenveld-Noord;
2. Verspreide huizen bosgebied;
3. Wapenveld;
4. Verspreide huizen Lage Land;
5. Verspreide huizen Wapenveld-Zuid.

Van alle bewoonde woningen liggen de meeste woningen in de buurt Wapenveld. De buurten met verspreide huizen zijn daadwerkelijk andere type buurten dan de buurt Wapenveld (onder andere ook een lagere stedelijkheidsgraad). Daarmee is het autobezit voor de buurt Wapenveld (nummer 3 in bovenstaande opsomming) het meest representatief voor het bepalen van passende parkeernormen voor de ontwikkeling van Wapenveldse Wetering. Deze buurt is meegenomen in het verdere van de analyse.

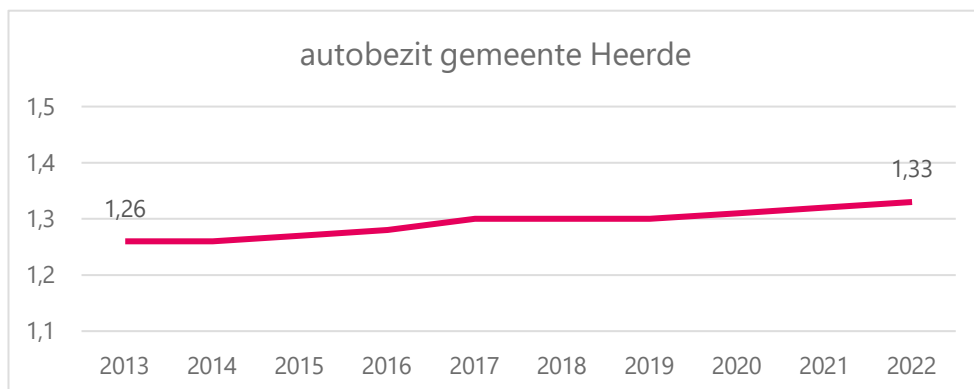
Correctie grijze (en buitenlandse) kentekens

Er zijn auto's die 's avonds wel bij woningen geparkeerd staan, maar die niet bij woningen geregistreerd zijn bij het CBS. Dit zijn veelal bedrijfswagens (zogenoemde grijze kentekens) en soms enige auto's met een buitenlands kenteken. Grijze kentekens beginnen met een B of V. Op basis van diverse grootschalige kentekenonderzoeken door Goudappel in woonbuurten in Nederland blijkt dat het aandeel grijze en buitenlandse kentekens gemiddeld circa 8% bedraagt.

Het percentage varieert bij verschillende woningtypen. Bij sociale huurwoningen is het percentage hoger, omdat er absoluut gezien minder eigen auto's zijn. Bij vrije sector woningen is het percentage lager, omdat er absoluut gezien meer eigen auto's zijn. Daarom wordt een vaste ophoging per woning gehanteerd, gebaseerd op het gemiddelde autobezit. Het gemiddelde autobezit in de buurt Wapenveld bedraagt 1,22 auto's per bewoonde woning. Dit leidt tot een gemiddelde ophoging van $(1,22 * 0,08 =) 0,10$ auto's per bewoonde woning.

Correctie trend in het autobezit

Om met oog op de toekomst zekerheid in te bouwen, is de data naar de toekomst toe gecorrigeerd met de trend in het autobezit over een periode van 10 jaar. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente bekende data (2013 t/m 2022). In figuur 5.1 is de trend in autobezit weergegeven. Het autobezit in de gemeente Heerde is in deze periode met $(1,33 / 1,26 =) 6\%$ gestegen.

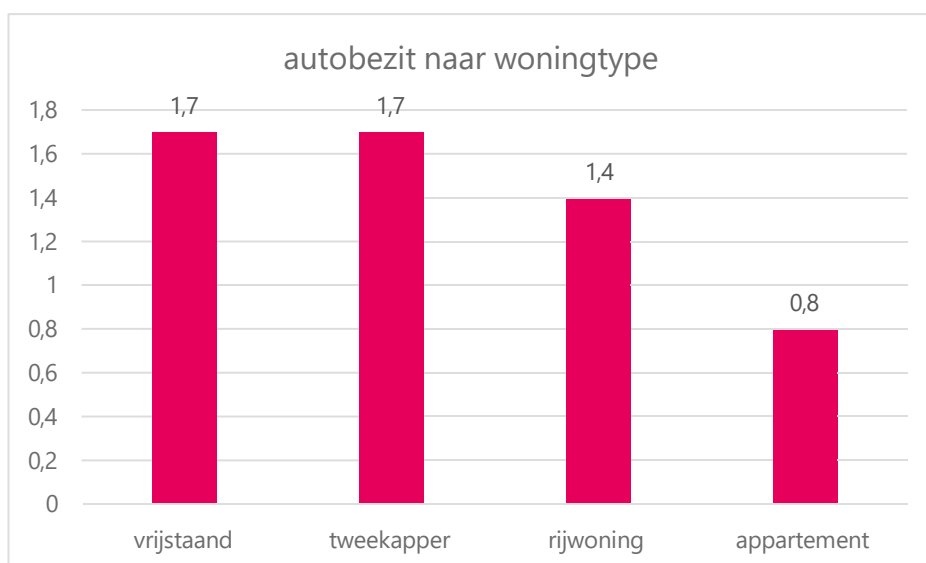


Figuur 5.1: Trend in autobezit op gemeenteniveau (bron: CBS¹¹)

Het gemiddelde autobezit inclusief correctie voor grijze kentekens in de buurt Wapenveld bedraagt $(1,22 + 0,10 =) 1,32$ auto's per woning. Aanvullend rekening houdend met de trends in autobezit leidt tot een autobezit van $(1,32 * 1,06 =) 1,39$ auto's per woning. Om schijnnaauwkeurigheid tegen te gaan, is rekenkundig afgerond op 1 decimaal. Daarmee komt het gemiddelde autobezit in de buurt Wapenveld op 1,4 auto's per bewoonde woning. Hierna is alleen het gecorrigeerde autobezit opgenomen.

Bewoners: resultaten analyse

In de analyse naar daadwerkelijk autobezit kunnen verschillende combinaties gemaakt worden op basis van de microdata. Bij de ontwikkeling worden verschillende woningtypen gerealiseerd (tabel 1.1). In figuur 5.2 is het autobezit naar woningtype opgenomen. Hieruit blijkt dat het autobezit bij appartementen (0,8 auto per woning) fors lager ligt dan bij grondgebonden woningen (1,4 tot 1,7 auto's per woning).



Figuur 5.2: Autobezit naar woningtype

¹¹ Bron: https://klimaatmonitor.databank.nl/Jive?sel_guid=010d3cc2-384f-45f4-b5a0-6aab540788a0.

In het gemeentelijk beleid wordt voor woningen onderscheid gemaakt naar prijssegment: duur, midden, goedkoop. Om die reden sluit conform CBS de combinatie **segment** en **woningtype** het beste aan. In tabel 5.2 zijn de woningtypen uit het functieprogramma gekoppeld aan deze combinatie. Hierbij is vervolgens het autobezit per woningtype genoemd. Dit betreft enkel het bewonersdeel.

locatie	functie	type conform CBS-data	autobezit (in auto's per woning)
westelijk perceel	vrijstaande woningen	koopwoning, vrijstaand	1,7
	twee-onder-een-kap woningen	koopwoning, tweekapper	1,9
	rijwoningen hoek	koopwoning, rijwoning	1,7
	rijwoningen tussen	koopwoning, rijwoning	1,7
	levensloopbestendig	koopwoning, meergezins	1,3
	bebo-woningen	koopwoning, rijwoning	1,7
	appartementen	koopwoning, meergezins	1,3
oostelijk perceel	vrijstaande woningen	koopwoning, vrijstaand	1,7
	twee-onder-een-kap woningen	koopwoning, tweekapper	1,9
	rijwoningen	koopwoning, rijwoning	1,7
	levensloopbestendig	koopwoning, meergezins	1,3
	rijwoningen goedkoop	koopwoning, rijwoning	1,7
	appartementen	sociale huurwoning, meergezins	0,5

Tabel 5.2: Voorstel passende parkeernormen Hulsbergerlanden

Effect passende parkeernorm bewonersdeel

In tabel 5.3 zijn de passende parkeernormen voor het bewonersdeel afgezet tegen de gemeentelijke parkeernormen. Vervolgens is het verschil hiertussen berekend. Hieruit blijkt dat voor elk woningtype de passende parkeernormen nagenoeg gelijk liggen ten opzichte van de gemeentelijke parkeernormen. Voor de appartementen is het verschil het grootst (0,5 als passende parkeernorm ten opzichte van 1,2 als gemeentelijke parkeernorm).

functie	gemeentelijk beleid*	passende parkeernorm	verschil
vrijstaande woningen	1,8	1,7	-0,1
twee-onder-een-kap woningen	1,8	1,9	+0,1
rijwoningen hoek	1,5	1,7	+0,2
rijwoningen tussen	1,5	1,7	+0,2
levensloopbestendig	1,2	1,3	+0,1
bebo-woningen	1,5	1,7	+0,2
appartementen	1,2	1,3	+0,1
vrijstaande woningen	1,8	1,7	-0,1
twee-onder-een-kap woningen	1,8	1,9	+0,1
rijwoningen	1,5	1,7	+0,2
levensloopbestendig	1,2	1,3	+0,1
rijwoningen goedkoop	1,2	1,3	+0,1
appartementen	1,2	0,5	-0,7

* De opgenomen parkeernorm is exclusief bezoekersdeel van 0,3 parkeerplaats per woning.

Tabel 5.3: Verschil passende parkeernormen ten opzichte van gemeentelijke parkeernormen (in auto's per bewoonde woning)

5.3 Bezoekers: passende parkeernorm

Voor bezoekers van woningen geldt conform gemeentelijk beleid een parkeernorm van 0,3 parkeerplaatsen per woning. De ervaring leert dat dit uitgangspunt te hoog is, waardoor een overmaat aan parkeerplaatsen wordt gerealiseerd. Verschillende gemeenten hebben daarom de bezoekersnorm al naar beneden bijgesteld (0,1 tot 0,2 parkeerplaatsen per woning). Ook toont onderzoek¹² aan dat 0,3 parkeerplaats per woning – zeker voor stedelijke gebieden – te hoog is, waarbij onderscheid gemaakt kan worden naar verschillende gebieden:

- Voor centrum, schil en rest bebouwde kom met parkeerregulering is een parkeernorm van 0,1 parkeerplaatsen per woning voor bezoek van woningen passend;
- Voor rest bebouwde kom zonder parkeerregulering is een parkeernorm van 0,15 parkeerplaatsen per woning voor bezoek van woningen passend.

Stedelijke gebieden zijn in dit onderzoek beschouwd als zeer sterk stedelijk tot en met matig stedelijke gebieden. De gemeente Heerde als geheel is 'weinig stedelijk', maar in de kern Wapenveld ligt de stedelijkheidsgraad iets hoger, namelijk 'matig stedelijk'. De combinatie van deze stedelijkheidsgraad en de wens om bouwen voor leegstand te voorkomen en tegelijkertijd een bepaalde marge te behouden, leidt tot het advies om voor bezoekers van woningen rekening te houden met een passende parkeernorm van 0,15 parkeerplaatsen per woning.

5.4 Conclusie passende parkeernormen

Voor bewoners geldt dat de passende parkeernormen zijn gebaseerd op het prijssegment in combinatie met het woningtype. Voor bezoekers van woningen is het advies om voor alle woningtypen een passende parkeernorm van 0,15 parkeerplaats per woning te hanteren.

De passende parkeernormen voor bewoners zijn niet direct vergelijkbaar met de gemeentelijke parkeernormen. De gemeentelijke parkeernormen zijn gebaseerd op segment (duur, midden, goedkoop) terwijl de passende parkeernormen gebaseerd zijn op koop, particuliere huur en sociale huur. Bij de gemeentelijke parkeernorm varieert het aandeel bewoners tussen de 1,2 en 1,8 parkeerplaatsen per woning, terwijl het bewonersdeel van de passende parkeernorm varieert tussen de 0,5 en 1,9 parkeerplaatsen per woning.

¹² Bron: Parkeerkencijfer voor bezoek aan bewoners: de grote onbekende, bijdrage aan CVS 2021.

6. Conclusies en samenvatting

In het noorden van Wapenveld (gemeente Heerde) zijn plannen voor de woningbouw van circa 300 woningen. Deze en andere voorziene ontwikkelingen, zoals de komst van een multifunctioneel centrum, in Wapenveld zijn van invloed op de verkeersstromen. Aan Goudappel B.V. is gevraagd wat de verkeerskundige effecten zijn van deze ontwikkeling, gelet op onder andere de ontsluiting van het plangebied en de verkeersveiligheid op het omliggende wegennet. Aanvullend is gevraagd te onderzoeken wat passende parkeernormen zijn voor de te ontwikkelen woningen. Uit dit onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

Verkeersgeneratie en routing

Als gevolg van de ontwikkeling is worstcase een verkeersgeneratie van circa 2.000 mvt/etmaal extra berekend, uitgaande van circa 300 woningen variërend in woningvorm en segment. In de praktijk zal de reële verkeersgeneratie circa 1.500 mvt/etmaal bedragen. Met behulp van het kentekenonderzoek is verkend wat de huidige verkeersintensiteiten zijn. Daarnaast is inzicht verkregen in de herkomsten en bestemmingen, vanuit onder meer de wijken De Kolk en De Ossenkamp. Hieruit blijkt dat een deel (44%) van het verkeer uit deze wijken doorgaand verkeer over de Klapperdijk betreft. Een ander deel (18%) betreft verkeer met een bestemming op de Klapperdijk. Daarnaast rijdt circa 20% in zuidelijke richting via de Kanaaldijk. Een beperkt deel (8%) rijdt in noordelijke richting via de Werverweg en Kloosterweg naar de Groteweg.

Ontsluiting plangebied

De toekomstige verkeersintensiteiten zijn afhankelijk van de te realiseren ontsluiting(en) van het plangebied. Wanneer beide ontwikkelingen apart ontsloten worden, is het mogelijk om het westelijke perceel via de Kanaaldijk te laten ontsluiten en het oostelijke perceel via de Werverweg. Afhankelijk van het aantal woningen per ontsluiting is, uitgaande van een verdeling naar eigendomssituatie, op basis van de theoretische verkeersgeneratie een toename van circa 1.100 mvt/etmaal op de Kanaaldijk berekend. Dit verkeer zal in de bestaande infrastructuur alleen in zuidelijke richting afgewikkeld kunnen worden, aangezien de Kanaaldijk in noordelijke dood loopt. Een oostelijke ontsluiting leidt tot een verkeerstoename van ruim 900 mvt/etmaal op de Werverweg. Dit verkeer zal naar verwachting grotendeels in noordelijke richting via de Kloosterweg de Groteweg bereiken, om Zwolle en Hattem te bereiken.

Verkeerskundige effecten

Kanaaldijk

De verkeerstoename van de ontwikkeling is met name op de Kanaaldijk en Klapperdijk te merken. Uit de analyse blijkt dat de maximaal wenselijke capaciteit van de Kanaaldijk 2.500 mvt/etmaal bedraagt. Maatgevend hierin is de beperkte wegbreedte in combinatie met het ontbreken van een voetgangersvoorziening naast de hoofdrijbaan. Ten noorden van de aansluiting met de Ossenkampweg wordt nabij de woningen op de rijbaan geparkeerd.

Op dit wegvak bedraagt de maximaal wenselijke verkeersintensiteit circa 1.000 mvt/etmaal. Indien het parkeren op de rijbaan wordt voorkomen, bedraagt de maximaal wenselijke verkeersintensiteit bij de huidige vormgeving en functie circa 2.500 mvt/etmaal, omdat het doorgaande verkeer geen hinder meer ondervindt van geparkeerde voertuigen. Voor langzaam verkeer wordt daarnaast vanuit het plangebied een alternatieve ontsluiting, via de bestaande wijk, gerealiseerd. Dit betekent dat maatregelen voor fietsers en voetgangers op de Kanaaldijk niet noodzakelijk geacht worden.

Klapperdijk

De verkeersintensiteit is zowel op het oostelijke- als op het westelijke gedeelte van de Klapperdijk geregistreerd. De verkeersintensiteit op het oostelijke wegvak verschilt van de verkeersintensiteit op het westelijke wegvak. Uit de analyse blijkt dat de maximaal wenselijke verkeersintensiteit op het oostelijke wegvak circa 2.700 mvt/etmaal bedraagt (uitgaande van haaksparkeren). Op drukke momenten kan een (fors) hogere verkeersintensiteit leiden tot hinder bij in- en of uitparkerende of achterop komende voertuigen. Dit lost zich echter ook snel op zodra de parkeermanoeuvre is afgerond. Tot een verkeersintensiteit van circa 4.000 mvt/etmaal is de Klapperdijk op basis van de huidige vormgeving geen sprake van verkeerskundige knelpunten. Daarboven neemt de noodzaak voor een andere vormgeving toe, waarbij ook het karakter van de weg gaat veranderen (doorstromen in plaats van verblijven). Daarmee is in de toekomstige situatie sprake van een acceptabele verkeersintensiteit binnen de huidige vormgeving. Een belangrijk criterium hierin is, om de verblijfskwaliteit te garanderen, de oversteekbaarheid van het wegvak. Vanwege de lage snelheid is deze tot circa 5.500 mvt/etmaal gegarandeerd zonder aanvullende maatregelen. Geadviseerd wordt de verkeersintensiteit op de Klapperdijk blijvend te monitoren.

Op het westelijke gedeelte van de Klapperdijk geldt op basis van de huidige vormgeving een maximaal wenselijke verkeersintensiteit van circa 5.500 mvt/etmaal. Maatgevend in de huidige vormgeving is de breedte van de weg. De huidige en toekomstige verkeersintensiteit, inclusief aandeel doorgaand verkeer op de maximale verkeersgeneratie, zijn passend bij de huidige vormgeving.

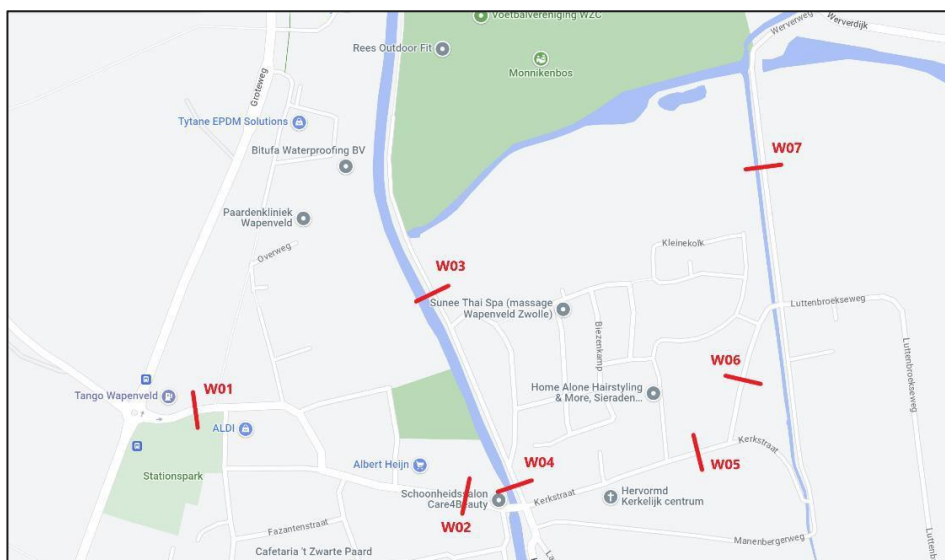
Passende parkeernormen

De parkeernormen van de gemeente Heerde zijn passend kijkend naar het huidige autobezit bij de verschillende woningtypen. In het aandeel voor bezoek kan onderbouwd uitgegaan worden van 0,15 parkeerplaatsen per woning in plaats van 0,3 parkeerplaatsen per woning. Op basis van daadwerkelijk autobezit uit CBS-microdata zijn per woningtype minimale verschillen te zien. Het autobezit in Wapenveld is namelijk relatief hoog. Uit de analyse naar daadwerkelijk autobezit blijkt dat er beperkte winst te halen valt uit passende parkeernormen.

Bijlage 1 Verkeerstellingen

B.1.1 Samenvatting

De verkeersintensiteiten zijn geregistreerd met behulp van mechanische telapparatuur. Middels telslangen is op meerdere locaties (figuur B1.1) de verkeersintensiteit 24/7 ieder uur geregistreerd naar rijrichting. De verkeerstellingen zijn op verschillende momenten uitgevoerd (zie tabel B1.1 voor de feitelijke data uit de registraties).



Figuur B1.1: Locaties telslangen woningbouwontwikkeling Wapenveld (bron ondergrond: Google Maps)

In tabel B1.1 zijn de verkeersintensiteiten op de verschillende wegvakken weergegeven, inclusief de drukste spitsuren per ochtend- en avondspits op een gemiddelde werkdag.

telslang	straatnaam	telperiode	werkdag (gem.)	doorsnede ochtendspits	per richting	per richting	doorsnede avondspits	per richting	per richting
W01	Klapperdijk (west)	14 t/m 27 juli 2023	3.879	222	oost: 85	west: 138	354	oost: 172	west: 183
W02	Klapperdijk (oost)	8 t/m 21 juli 2023	2.640	145	oost: 51	west: 95	245	oost: 139	west: 107
W03	Kanaaldijk (noord)	9 t/m 22 januari 2022	29	2	noord: 1	zuid: 1	3	noord: 2	zuid: 1
W04	Kanaaldijk (zuid)	9 t/m 22 januari 2022	924	66	noord: 18	zuid: 48	92	noord: 59	zuid: 33
W05	Kerkstraat	9 t/m 22 januari 2022	609	39	oost: 18	west: 21	64	oost: 36	west: 28
W06	Werverweg (zuid)	9 t/m 22 januari 2022	502	33	noord: 16	zuid: 17	56	noord: 30	zuid: 26
W07	Werverweg (noord)	9 t/m 22 januari 2022	513	31	noord: 23	zuid: 8	50	noord: 19	zuid: 31

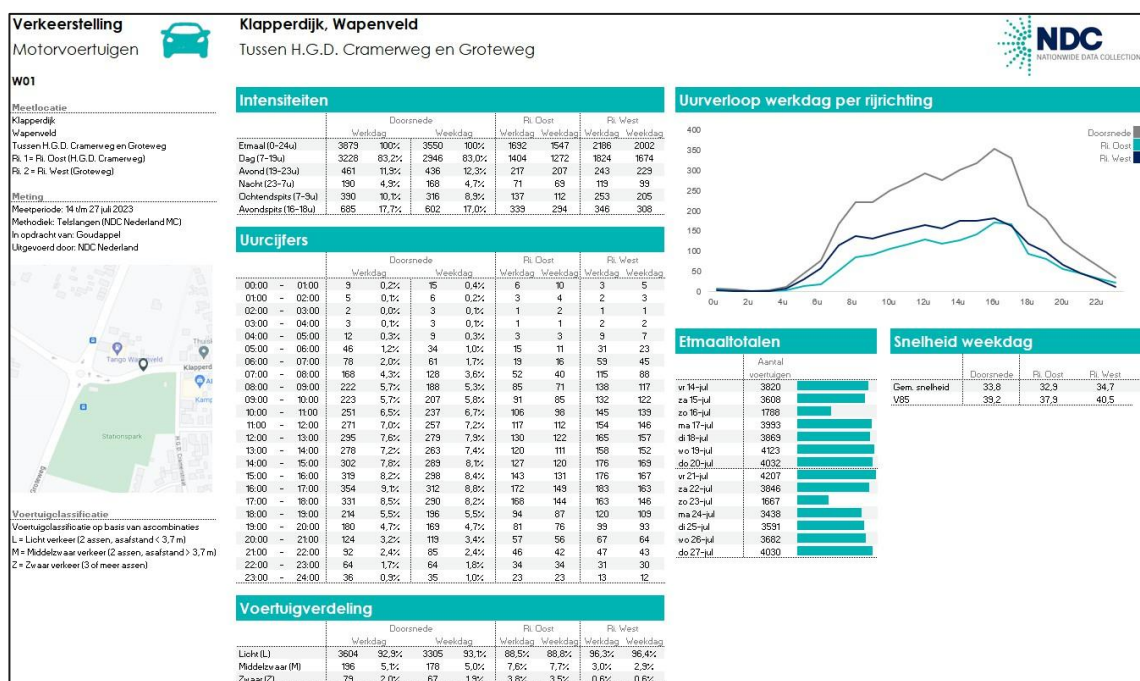
Tabel B1.1: Huidige verkeersintensiteiten op basis van mechanische verkeerstellingen (in motorvoertuigbewegingen)

Op de Klapperdijk (west) bedraagt de verkeersintensiteit circa 3.880 mvt/werkdagemaal, waarvan ruim 220 motorvoertuigen in de ochtendspits en ruim 350 motorvoertuigen in de avondspits. Dit komt voor de drukste spitsperiode (avond) uit op 5 á 6 auto's per minuut. Op de Klapperdijk (oost) bedraagt de verkeersintensiteit circa 2.640 mvt/werkdagemaal, waarvan circa 150 motorvoertuigen in de ochtendspits en circa 250 motorvoertuigen in de avondspits. Dit komt voor de drukste spitsperiode (avond) uit op 4 á 5 auto's per minuut. Op de Kanaaldijk (noord) bedraagt de huidige verkeersintensiteit circa 30 mvt/werkdagemaal, waarvan 2 motorvoertuigen in de ochtendspits en 3 motorvoertuigen in de avondspits. De verkeersintensiteit is hier logischerwijs beperkt, omdat dit een doorlopend wegvak is. Op de Kanaaldijk (zuid) ligt de verkeersintensiteit hoger. Hier bedraagt de verkeersintensiteit ruim 920 mvt/werkdagemaal, waarvan circa 70 motorvoertuigen in de ochtendspits en circa 90 motorvoertuigen in de avondspits. Dit komt voor de drukste spitsperiode (avond) uit op 1 á 2 auto's per minuut.

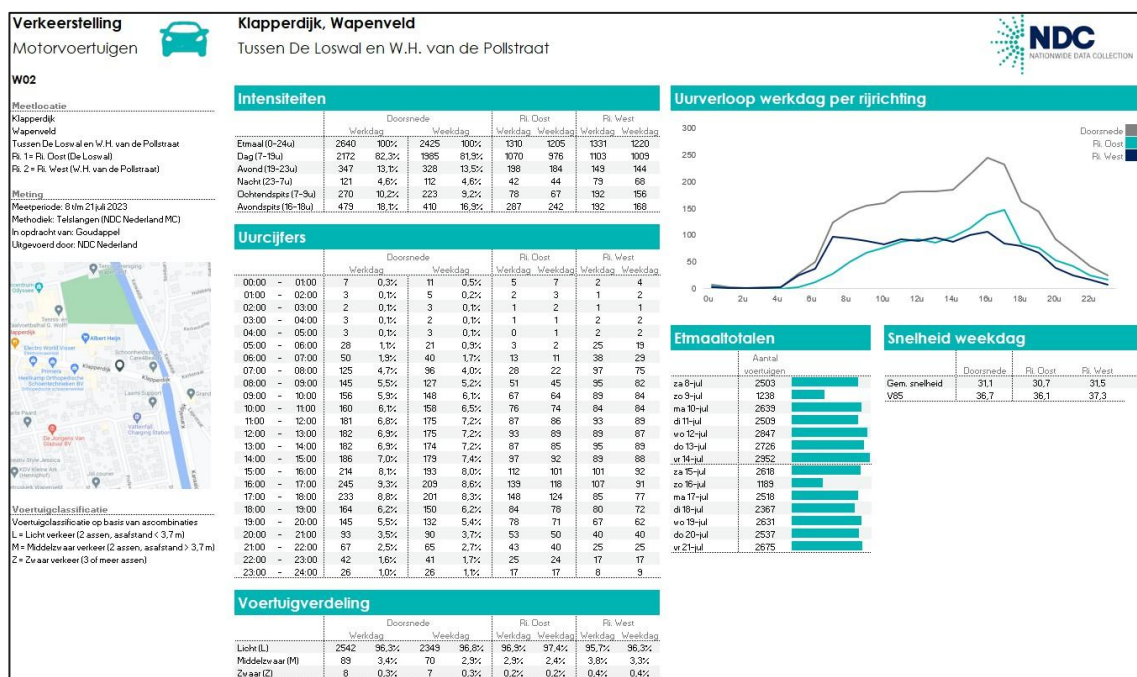
Op de Kerkstraat bedraagt de verkeersintensiteit ruim 600 mvt/werkdagemaal, waarvan circa 40 motorvoertuigen in de ochtendspits en circa 60 motorvoertuigen in de avondspits. Dit komt voor de drukste spitsperiode (avond) uit op 1 auto per minuut.

Op de Werverweg (zuid) bedraagt de verkeersintensiteit ruim 500 mvt/werkdagemaal, waarvan circa 30 in de ochtendspits en circa 60 in de avondspits. Dit komt voor de drukste spitsperiode (avond) uit op 1 auto per minuut. Op de Werverweg (noord) bedraagt de verkeersintensiteit ruim 500 mvt/werkdagemaal, waarvan circa 30 motorvoertuigen in de ochtendspits en circa 50 motorvoertuigen in de avondspits. Dit komt voor de drukste spitsperiode (avond) uit op circa 1 auto per minuut.

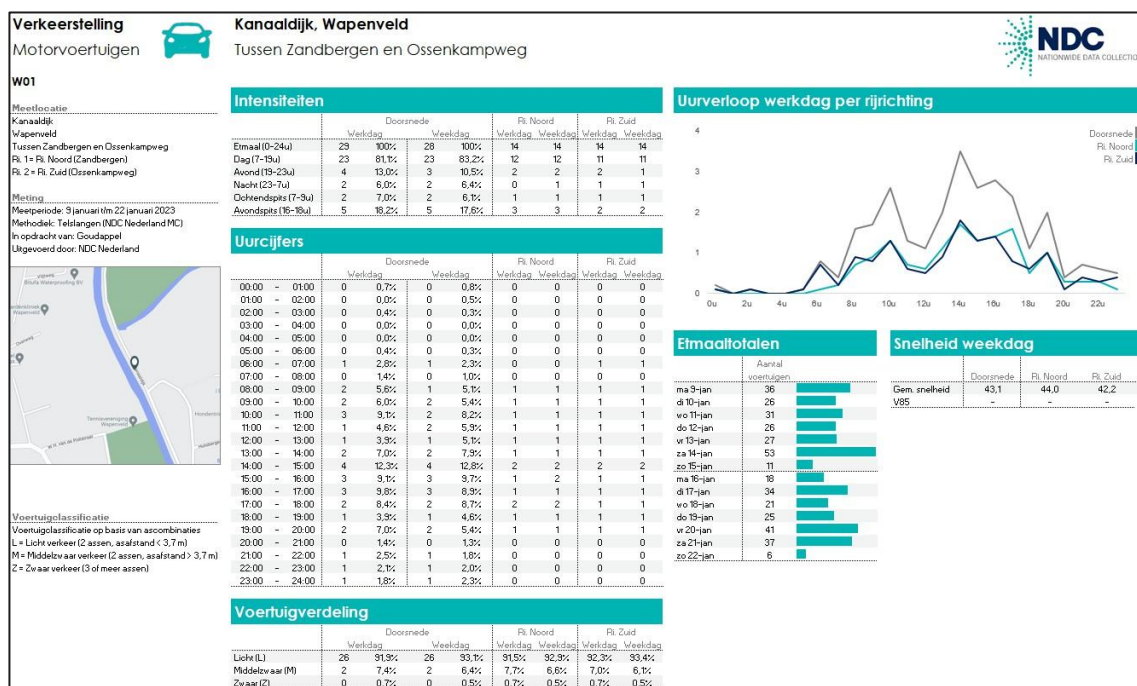
B.1.2 Totaaloverzicht



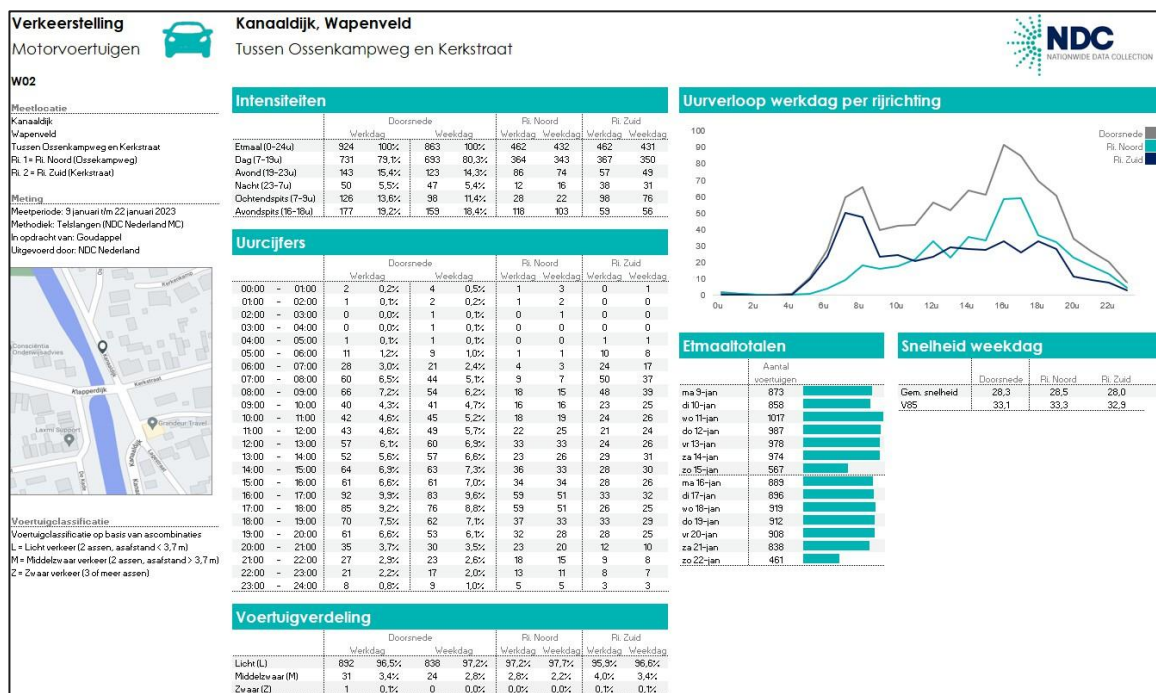
Figuur B1.1: Telslang W01: Klapperdijk (west)



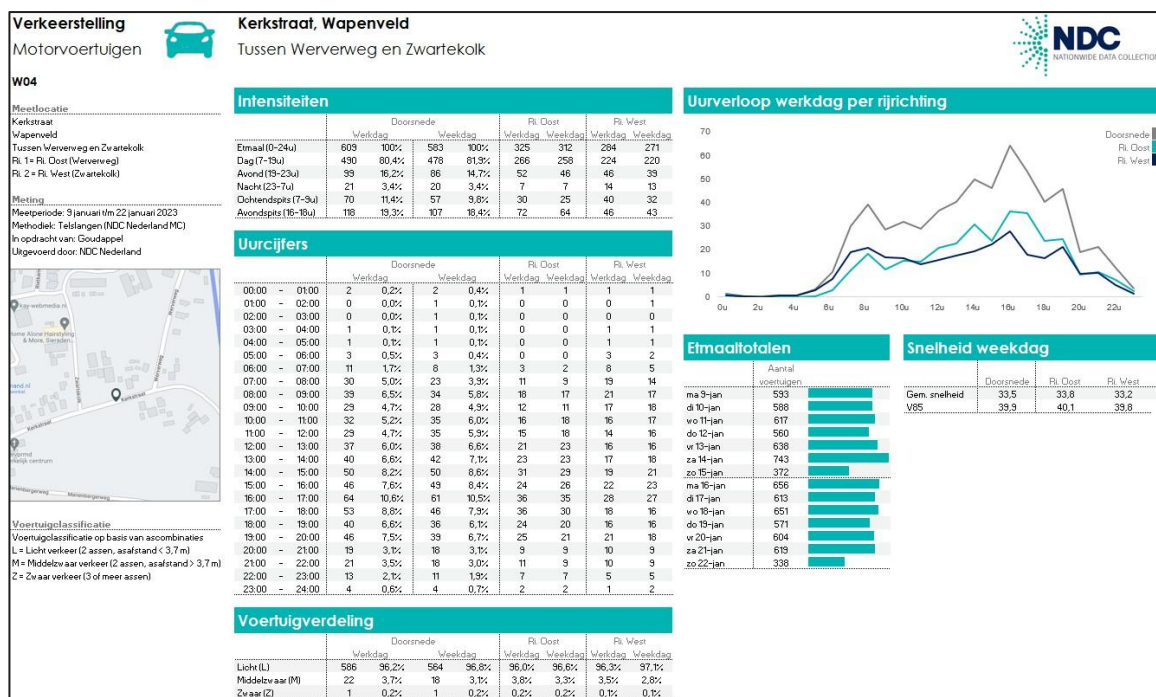
Figuur B1.2: Telslang W02: Klapperdijk (oost)



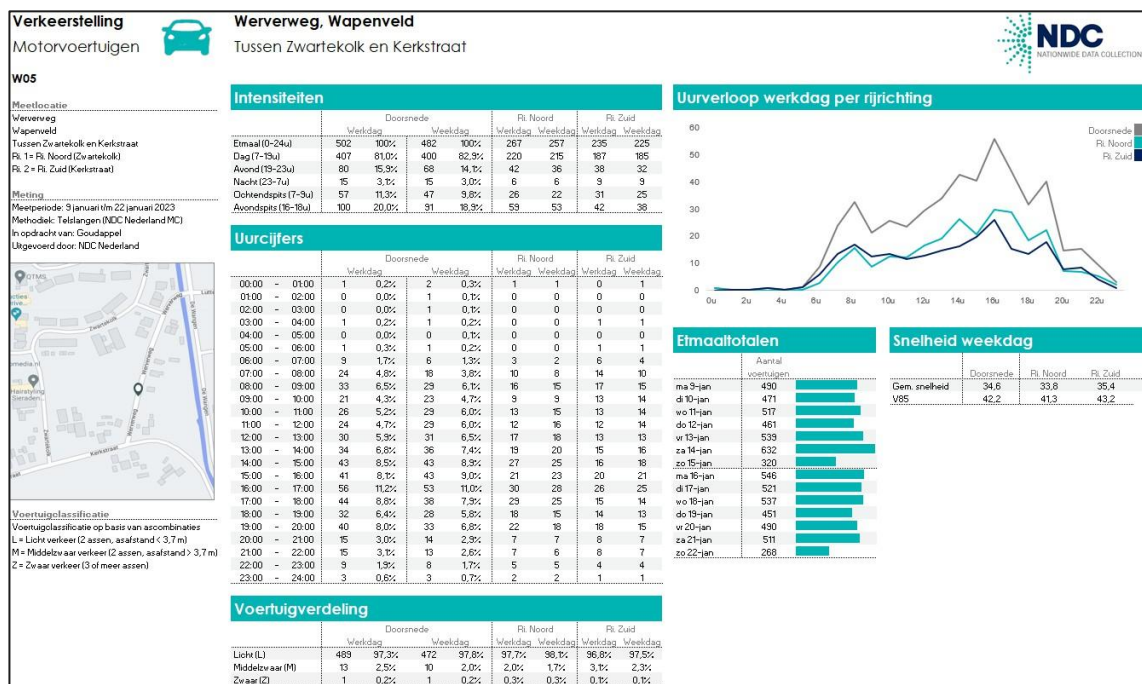
Figuur B1.3: Telslang W03: Kanaaldijk (noord)



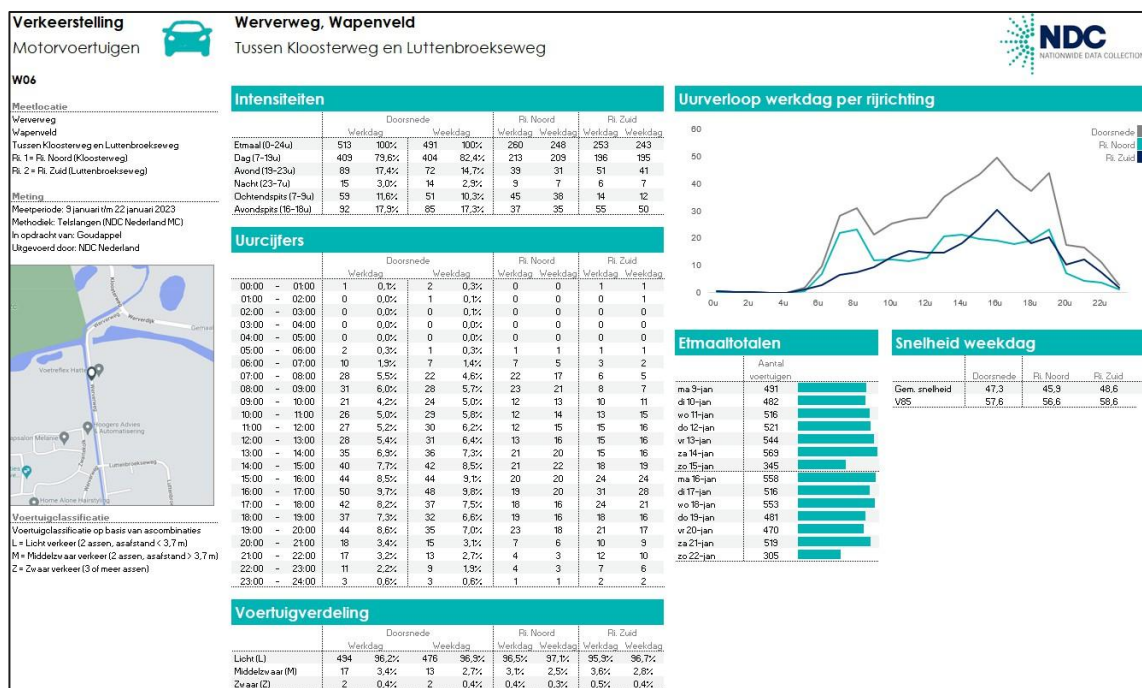
Figuur B1.4: Telslang W04: Kanaaldijk (zuid)



Figuur B1.5: Telslang W05: Kerkstraat

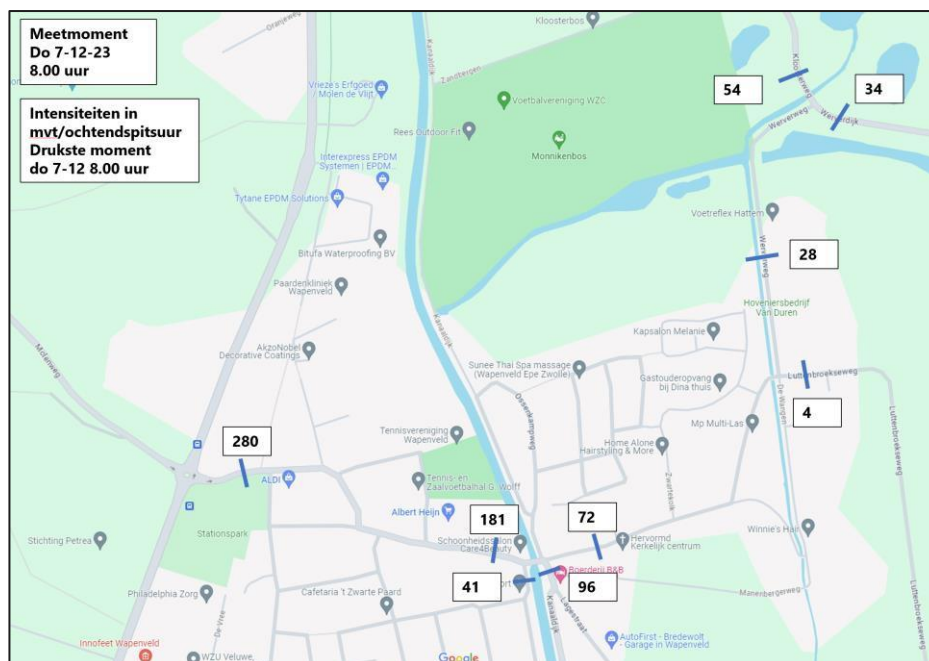


Figuur B1.6: Telslang W06: Werwerweg (zuid)

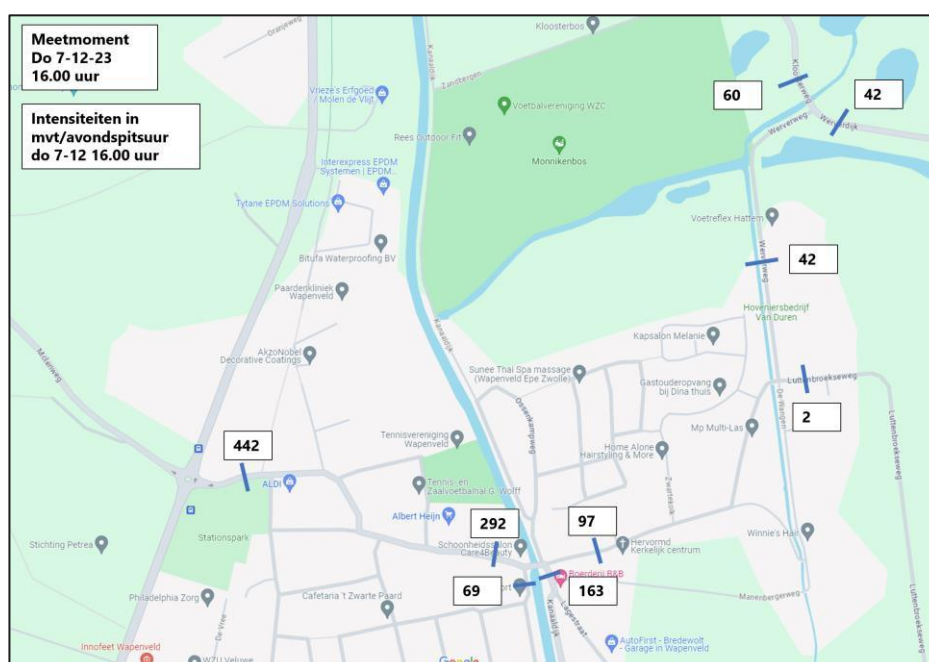


Figuur B1.7: Telslang W07: Werwerweg (noord)

Bijlage 2 Verkeersintensiteit op spitsniveau



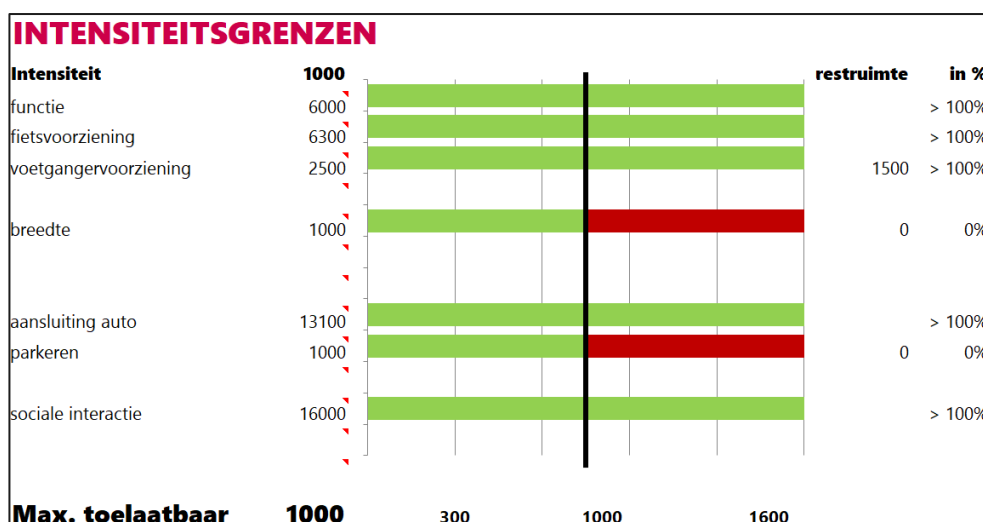
Figuur B2.1: Ochtendspits (bron ondergrond: Google Maps)



Figuur B2.2: Avondspits (bron ondergrond: Google Maps)

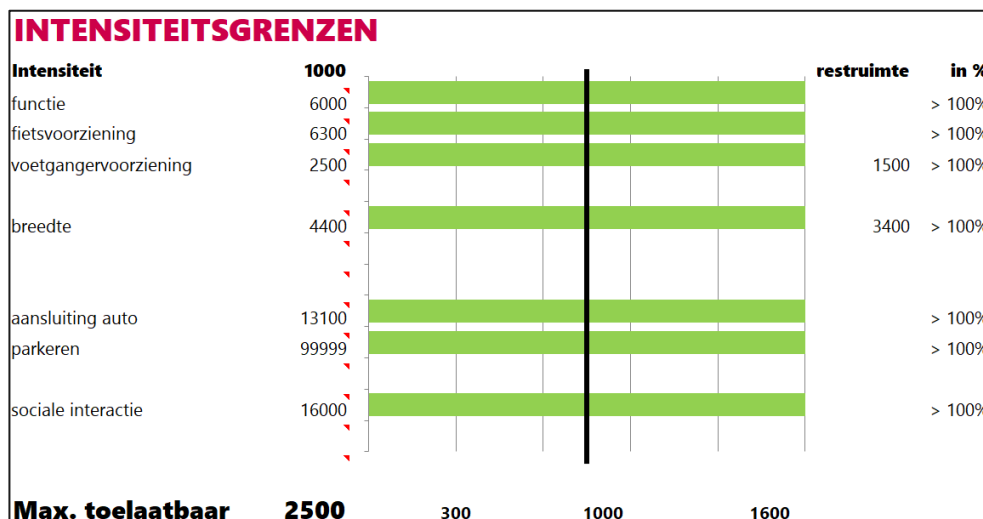
Bijlage 3 In- en uitvoer Wegenscan

functie	vormgeving	omgeving
wegtype	erftoegangsweg	functies
ligging	dorp	Wonen/winkels
Schaalniveau	wijkontsluiting	woonwijk
gewenste oversteekwaliteit?		karakter omgeveving
parkeerwisselingen		dichtheid bebouwing
sociale interactie van belang	zeer beperkt	Gespreide
gebruik		ligging bebouwing
intensiteit autoverkeer (mvt/etm)	920	Eenzijdig
aandeel vrachtverkeer (%)	2,5	orientatie bebouwing
aantal bussen	<2 per uur	Voorzijde
intensiteit fietsverkeer (etmaal)	100	erfaansluitingen
intensiteit voetgangers	Laag	>4 m per 100 m
intensiteit oversteek fiets		totale profielbreedte (m)
intensiteit drukste zijweg (mvt/etm)	600	7
intensiteit snelheid (v85) (km/u)	35	omgeving
eenrichtingverkeer	tweerichtingverkeer	stedelijk, afwisselend
parkeren op de rijbaan	incidenteel	inrichtingsniveau
spelen op straat uitgangspunt?		matig
		rekenwaarden
		oversteeksnijheid voet (m/s)
		1,2
		oversteeksnijheid fiets (m/s)
		10
		spitsfactor auto %
		12,7
		spitsfactor fiets %
		60
		richtingverdeling %
		80
		drukke vierde tak %
		80
		eenheid
		mvt/etmaal



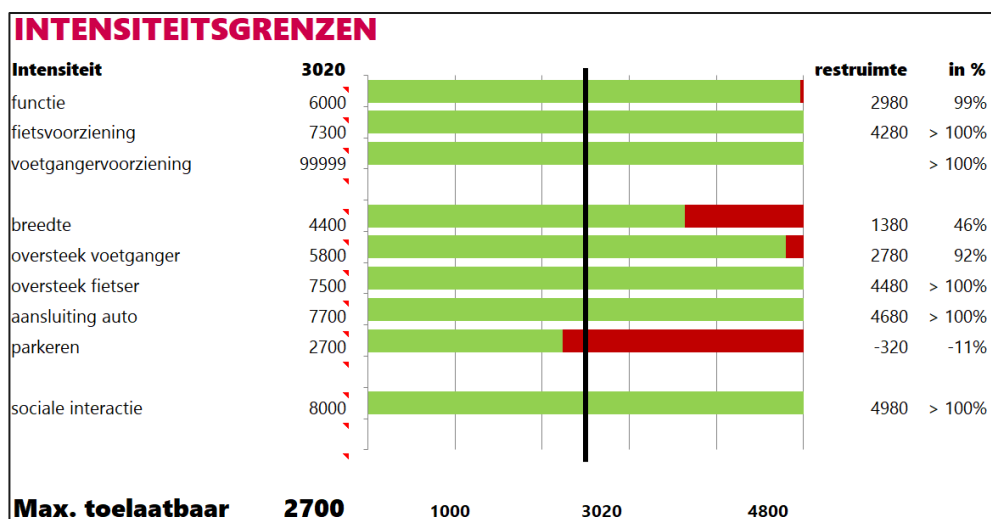
Figuur B3.1: In- en uitvoer Wegenscan Kanaaldijk met incidenteel parkeren op de rijbaan

functie		vormgeving		omgeving	
wegtype	erftoegangsweg	rijbaanbreedte (m)	4,6	functies	Wonen/winkels
ligging	dorp	fietsvoorzieningen	gemengd	karakter omgeving	woonwijk
Schaalniveau	wijkontsluiting	voetgangersvoorzieningen	op rijbaan	dichtheid bebouwing	Gespreide
gewenste oversteekkwaliteit?		parkeervakken zijde 1	geen	ligging bebouwing	Eenzijdig
parkeervisselingen		schrikruimte tot parkeren 1 (m)	0	orientatie bebouwing	Voorzijde
sociale interactie van belang	zeer beperkt	parkeervakken zijde 2	geen	erfaansluitingen	24 m per 100 m
gebruik		schrikruimte tot parkeren 2 (m)	0	totale profielbreedte (m)	7
intensiteit autoverkeer (mvt/etm)	920	oversteek fiets		omgeving	stedelijk, afwisselend
aandeel vrachtverkeer (%)	2,5	oversteek voet		inrichtingsniveau	matig
aantal bussen	<2 per uur	dichtheid zijstraten	1 tot 4 per 500 m	rekenwaarden	
intensiteit fietsverkeer (etmaal)	100	aantal takken kruispunt	3	oversteeksnelheid voet (m/s)	1
intensiteit voetgangers	Laag	vormgeving kruispunt	gelijkwaardig	oversteeksnelheid fiets (m/s)	1,2
intensiteit oversteek fiets		ondergrond (bermschade)	geen	spitsfactor auto %	10
intensiteit oversteek voetgangers		rijrichtingscheiding	geen	spitsfactor fiets %	12,7
intensiteit drukste zijweg (mvt/etm)	600	banden en zijmarkering	geen	richtingverdeling %	60
snellheid (v85) (km/u)	35	bushaltes		drukke vierde tak %	80
eenrichtingverkeer	tweerichtingverkeer	verharding	asfalt	eenheid	mvt/etmaal
parkeren op de rijbaan	niet	breedte fietsvoorziening per richting (m)	0		
spelen op straat uitgangspunt?		breedte loopvoorziening per richting (m)	0		



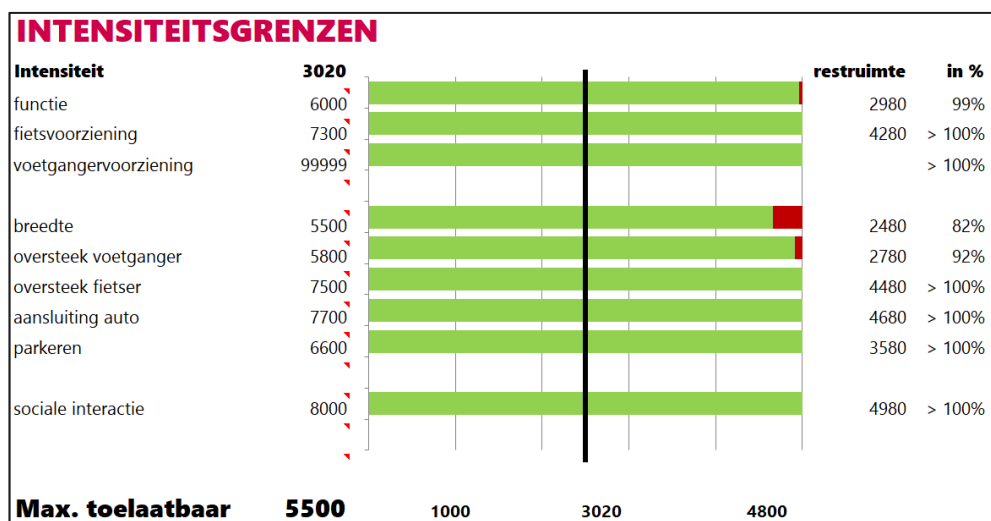
Figuur B3.2: In- en uitvoer Wegenscan Kanaaldijk zonder incidenteel parkeren op de rijbaan

functie		vormgeving		omgeving	
wegtype	erftoegangsweg	rijbaanbreedte (m)	5,5	functies	Wonen/winkels
ligging	dorp	fietsvoorzieningen	gemengd	karakter omgeving	woonwijk
Schaalniveau	wijkontsluiting	voetgangersvoorzieningen	trottoir	dichtheid bebouwing	Aan een gesloten
gewenste oversteekwaliteit?	goed	parkeervakken zijde 1	haaks	ligging bebouwing	Aan weerszijden
parkeervisselingen	veel	schrikruimte tot parkeren 1 (m)	0,1	orriëntatie bebouwing	Voorzijde
sociale interactie van belang	gemiddeld	parkeervakken zijde 2	geen	erfaansluitingen	>4 m per 100 m
gebruik		schrikruimte tot parkeren 2 (m)	0	totale profielbreedte (m)	14
intensiteit autoverkeer (mvt/etm)	2950	oversteek fiets	geen voorziening	omgeving	stedelijk, afwisselend
aandeel vrachtverkeer (%)	2,5	oversteek voet	geen voorziening	inrichtingsniveau	matig
aantal bussen	<2 per uur	dichtheid zijstraten	> 4 per 500 m	rekenwaarden	
intensiteit fietsverkeer (etmaal)	500	aantal takken kruispunt	3	oversteeksnelheid voet (m/s)	1
intensiteit voetgangers	hoog	vormgeving kruispunt	gelijkwaardig	oversteeksnelheid fiets (m/s)	1,2
intensiteit oversteek fiets	hoog	ondergrond (bermschade)	geen	spitsfactor auto %	10
intensiteit oversteek voetgangers	hoog	rijrichtingscheiding	geen	spitsfactor fiets %	12,7
intensiteit drukste zijweg (mvt/etm)	2600	banden en zijmarkering	geen	richtingverdeling %	60
snellheid (v85) (km/u)	30	bushaltes	geen	drukke vierde tak %	80
eenrichtingverkeer	tweerichtingverkeer	verharding	klinkers	eenheid	mvt/etmaal
parkeren op de rijbaan	niet	breedte fietsvoorziening per richting(m)	0		
spelen op straat uitgangspunt?		breedte loopvoorziening per richting (m)	0		

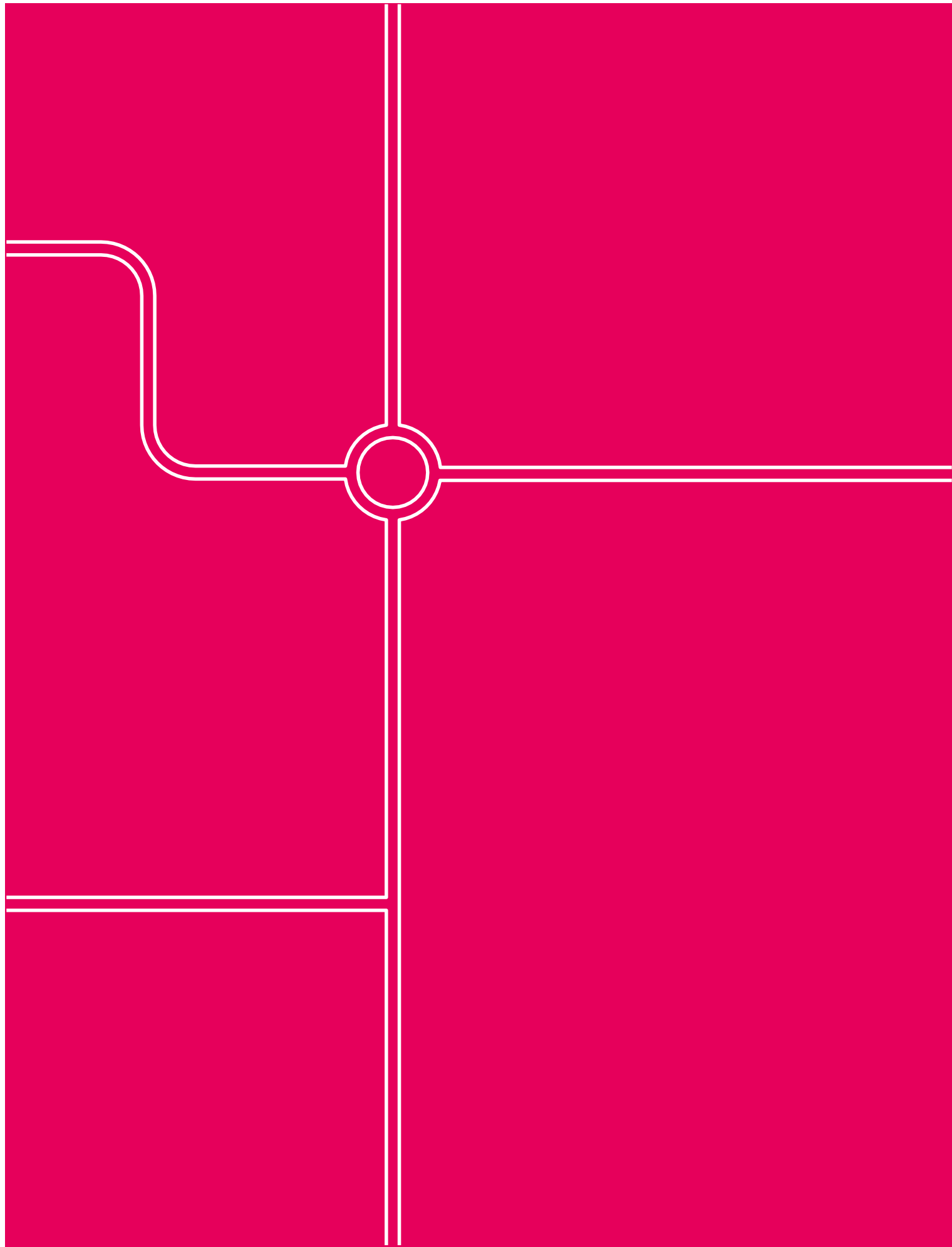


Figuur B3.3: In- en uitvoer Wegenscan Klapperdijk Oost

functie		vormgeving		omgeving	
wegtype	erftoegangsweg	rijbaanbreedte (m)	5,5	functies	Wonen/winkels
ligging	dorp	fietsvoorzieningen	gemengd	karakter omgeving	woonwijk
Schaalniveau	wijkontsluiting	voetgangersvoorzieningen	trottoir	dichtheid bebouwing	Aan een gesloten
gewenste oversteekwaliteit?	goed	parkeervakken zijde 1	langs	ligging bebouwing	Aan weerszijden
parkeerswisselingen	veel	schrikruimte tot parkeren 1 (m)	0,1	orriëntatie bebouwing	Voorzijde
sociale interactie van belang	beperkt	parkeervakken zijde 2	geen	erfaansluitingen	>4 m per 100 m
gebruik		schrikruimte tot parkeren 2 (m)	0	totale profielbreedte (m)	14
intensiteit autoverkeer (mvt/etm)	2950	oversteek fiets	geen voorziening	omgeving	stedelijk, afwisselend
aandeel vrachtverkeer (%)	2,5	oversteek voet	geen voorziening	inrichtingsniveau	matig
aantal bussen	<2 per uur	dichtheid zijstraten	> 4 per 500 m	rekenwaarden	
intensiteit fietsverkeer (etmaal)	500	aantal takken kruispunt	3	oversteeksnelheid voet (m/s)	1
intensiteit voetgangers	hoog	vormgeving kruispunt	gelijkwaardig	oversteeksnelheid fiets (m/s)	1,2
intensiteit oversteek fiets	hoog	ondergrond (bermschade)	geen	spitsfactor auto %	10
intensiteit oversteek voetgangers	hoog	rijrichtingscheiding	geen	spitsfactor fiets %	12,7
tensiteit drukste zijweg(mvt/etm)	2600	banden en zijmarkering	geen	richtingverdeling %	60
snelheid (v85) (km/u)	30	bushaltes	geen	drukte vierde tak %	80
eenrichtingverkeer	tweerichtingverkeer	verharding	klinkers	eenheid	mvt/etmaal
parkeren op de rijbaan	niet	breedte fietsvoorziening per richting(m)	0		
spelen op straat uitgangspunt?		breedte loopvoorziening per richting (m)	0		



Figuur B3.4: In- en uitvoer Wegenscan Klapperdijk West



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

