

Wissing BV

Nieuw IKC in Hillegom

Verkeer en parkeren



Wissing BV

Nieuw IKC in Hillegom

Verkeer en parkeren

Datum	4 juli 2018
Kenmerk	RPT18160730-06

Verklaring en documentatie

Opdrachtgever(s)	Wissing BV
Titel rapport	Nieuw IKC in Hillegom Verkeer en Parkeren
Kenmerk	RPT18160730-06
Datum publicatie	4 juli 2018
Projectteam opdrachtgever(s)	mevrouw E. Stuijts
Projectteam BuroDB	de heer T.S. de Boer
Projectomschrijving	Onderzoek, analyse en advies ten aanzien van verkeer en parkeren in de planvorming voor de realisatie van een nieuw IKC in Hillegom. Beschrijving van de verkeerskundige aspecten die een rol spelen in het voor het plan voorgestelde stedenbouwkundige ontwerp.
Advies en rapport	BuroDB
Adres	Eise Eisingastraat 20
Postcode	8801 KG
Plaats	FRANEKER
Telefoon	+31 (0)6 209 57 903
Website	www.burodb.nl
E-mail	info@burodb.nl

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar gebruikt worden voor het doel waarvoor het is opgesteld, met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij BuroDB.

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Schetsmodel	2
2.1	Verkeersgeneratie, -ontsluiting en -circulatie	5
2.1.1	Autoverkeer	5
2.1.2	Fietsverkeer	7
2.1.3	Voetgangers	9
2.2	Verkeersdoorstroming	10
2.2.1	Vosselaan	10
2.2.2	Weerlaan	11
2.3	Parkeren	11
2.3.1	Autoverkeer	11
2.3.2	Fietsverkeer	12
2.3.3	Kiss+Ride strook	13
2.4	Verkeersveiligheid	14
2.4.1	Attentieverhoging Weerlaan	14
2.4.2	Veiligheid parkeerterrein	14
2.5	Verkeer en parkeren	16
3	Kruispuntanalyse Weerlaan-Vosselaan	17
3.1	Huidige situatie	17
3.2	Plansituatie	22
3.3	Gevoeligheidsanalyse	25
4	Samenvatting en conclusies	26
	Bijlagen	
1	Uitgangspunten en berekeningen	
2	Resultaten verkeersmetingen Hillegom	
3	Resultaten kruispuntberekeningen huidige situatie	
4	Resultaten kruispuntberekeningen plansituatie	

1 Inleiding

De gemeente Hillegom heeft plannen voor de realisatie van een nieuw Integraal Kindcentrum op de locatie van het Vossepark aan de Vosselaan en Weerlaan in Hillegom. In dit IKC wordt onderdak geboden aan de gefuseerde Sint Jozefschool en Leerwinkel en een kinderdagverblijf. In onderstaande figuur is de betreffende locatie weergegeven.



Figuur 1.1: Situering planlocatie nieuwe IKC in Hillegom

Wissing BV ondersteunt de gemeente bij de benodigde ruimtelijke procedure(s). Zij stelt het stedenbouwkundig plan op voor de schoolomgeving en biedt ondersteuning bij het opstellen van het nieuwe bestemmingsplan. BuroDB werkt hierbij samen met Wissing en adviseert op het aspect verkeer en parkeren.

Ten behoeve van het stedenbouwkundige ontwerpproces is verkeerskundig onderzoek uitgevoerd en samen met Wissing is ontworpen aan een zo verkeersveilig mogelijke inrichting van de (school)omgeving. De bereikbaarheid van de schoollocatie met de auto, per fiets en te voet spelen daarbij een rol als ook de inrichting van de parkeergelegenheid voor de auto en de fiets. Op basis van verschillende afwegingen is een schetsontwerp voor het plan opgesteld.

In deze rapportage zijn de verkeerskundige aspecten van dat plan nader beschreven en wordt de keuze voor verschillende verkeerskundige uitgangspunten toegelicht.

In hoofdstuk 2 van dit rapport zijn de verkeerskundige uitgangspunten en kenmerken van de voorgestelde inrichting van de ruimte beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde kruispuntanalyse voor de kruising Weerlaan-Vosselaan. De belangrijkste conclusies van de verkeerskundige beschouwing zijn samengevat in hoofdstuk 4 van dit rapport.

2 Schetsmodel

Als resultaat van het ontwerpproces en overleggen met omwonenden, bedrijven en de gemeente heeft Wissing op 11 juni 2018 een schetsmodel van de stedenbouwkundige inrichting opgesteld. Dit schetsmodel is gepresenteerd in figuur 2.1



Figuur 2.1: Schetsmodel voor de inrichting van de schoolomgeving (d.d. 4 juli 2018)

Verkeerskundige onderdelen van het plan

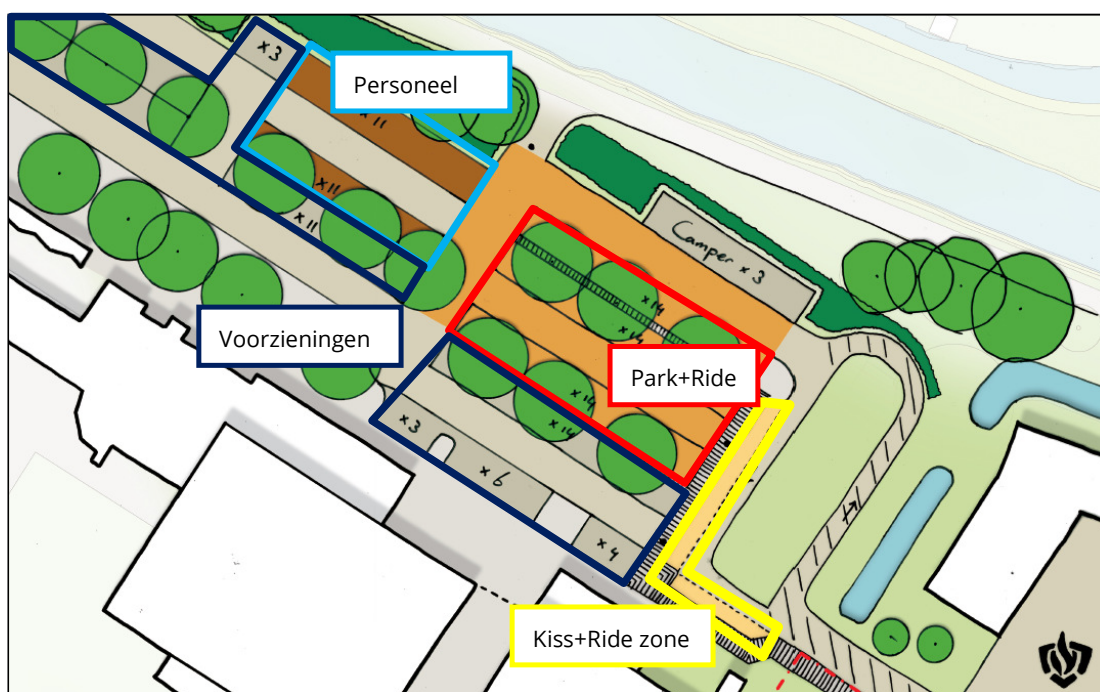
In het ontwerp is voorzien in parkeerruimte voor personeel van de school en voor ouders die de kinderen naar school brengen en van school komen ophalen. Voor de ouders is er ruimte voor Park+Ride parkeren en is er daarnaast een aparte Kiss+Ride zone (strook) ingericht. Het (nieuw ingerichte) parkeerterrein en de Kiss+Ride strook is bereikbaar via een nieuw aan te leggen weg (lus) op het terrein achter de brandweerkazerne.

Het Park+Ride parkeren is bedoeld voor ouders die gedurende een periode van een kwartier tot een half uur parkeren om de kinderen te voet van de parkeerplaats naar school te kunnen brengen. Dit parkeren

kan plaatsvinden in de aanwezige (aangegeven) parkeerkoffers. De Kiss+Ride strook is bedoeld voor ouders die na het brengen of halen van de kinderen meteen weer doorrijden.

In figuur 2.2 zijn de locaties van de drie parkeermotieven in het schetsontwerp aangegeven.

Langs de zuidrand van het parkeerterrein, bij de aanwezige bestemmingen (skischool, sporthal en zwembad) zijn de parkeerplaatsen 'gereserveerd' voor deze voorzieningen. Het onderscheid tussen de parkeerzones kan worden gemaakt door bijvoorbeeld kleurgebruik in de bestrating.



Figuur 2.2: Locaties parkeergelegenheid voor de verschillende motieven

Tussen het parkeerterrein (Park+Ride) en de school is voorzien in een voetpad dat op geen enkel punt een conflict heeft met doorgaand autoverkeer. In het voetpad wordt op twee plaatsen een verwijderbare paal aangebracht die ervoor zorgen dat het autoverkeer tijdens schooltijden het voetpad niet kan kruisen. De route voor voetgangers zal met een afwijkende/opvallende bestrating worden aangegeven. De loopafstand van het parkeerterrein (Park+Ride) en de school ligt tussen de 50 en maximaal 120 meter.

Op de Vosselaan een deel van de nieuwe lus wordt een stopverbod voor autoverkeer ingevoerd. Dit heeft betrekking op het wegdeel tussen de Weerlaan en de entree van het parkeerterrein. Het doel van dit stopverbod is om de rijbaan vrij te houden voor doorgaand verkeer om daarmee de doorstroming van het verkeer te waarborgen.

Ter hoogte van de school, voor het schoolplein, wordt langs de Vosselaan een uitwisselingszone voor fietsers en voetgangers gecreëerd. Dit is een verharde 'bufferzone' naast de rijbaan van de weg waar fietsers kunnen af- en opstappen en waar ouders kunnen wachten op hun kinderen.

Deze bufferzone is tevens de locatie waar tijdens de dalperiodes, als er geen haal- en brengverkeer aanwezig is, laden en lossen van (vracht)auto's kan plaatsvinden. Ook de afvalophaaldienst gebruik maken van deze zone. Tussen de rijbaan van de weg en deze zone is daarom geen verhoging (stoeprand) aanwezig. Het doel van de bufferzone is ervoor te zorgen dat de (rijbaan van de) Vosselaan vrij blijft voor doorgaand verkeer.

Langs de westzijde van de Weerlaan wordt een in twee richtingen bereden fietspad aangelegd. Ter hoogte van het kruispunt Weerlaan-Vosselaan heeft het fietspad een directe verbinding met de bufferzone voor het schoolplein. Aan de noorzijde van het schoolplein wordt de (hoofd)fietsenstalling gerealiseerd. Het twee richtingen fietspad heeft tot doel de oversteekbewegingen over de Weerlaan te beperken en fietsverkeer van en naar zuidelijke richting een directe en zo veilig mogelijke route te bieden.

Uitgangspunten en kenmerken

In de volgende paragrafen van dit hoofdstuk zijn de verkeerskundige uitgangspunten en kenmerken van het plan per thema beschreven. Bij het opstellen van de inrichtingsschets is een optimale verkeersveiligheid telkens als het belangrijkste uitgangspunt gehanteerd. Daarnaast spelen de bereikbaarheid en het parkeren een rol.

2.1 Verkeersgeneratie, -ontsluiting en -circulatie

2.1.1 Autoverkeer

De totale verkeersgeneratie van het IKC (school plus kinderopvang) is circa 627 ritten per etmaal¹. In de ochtend en middag (begin en einde school) gaat het om elk circa 200 ritten. Tijdens het middaguur (rondom de lunchperiode) gaat het om circa 224 ritten.

Het totale aantal van circa 627 ritten wordt toegevoegd (is extra verkeer) op de Vosselaan, de ontsluitingsweg van het parkeerterrein. De verwachte hoeveelheid extra verkeer op de Vosselaan is in tabel 3.1 afgezet tegen de resultaten van de verkeerstelling op deze weg.

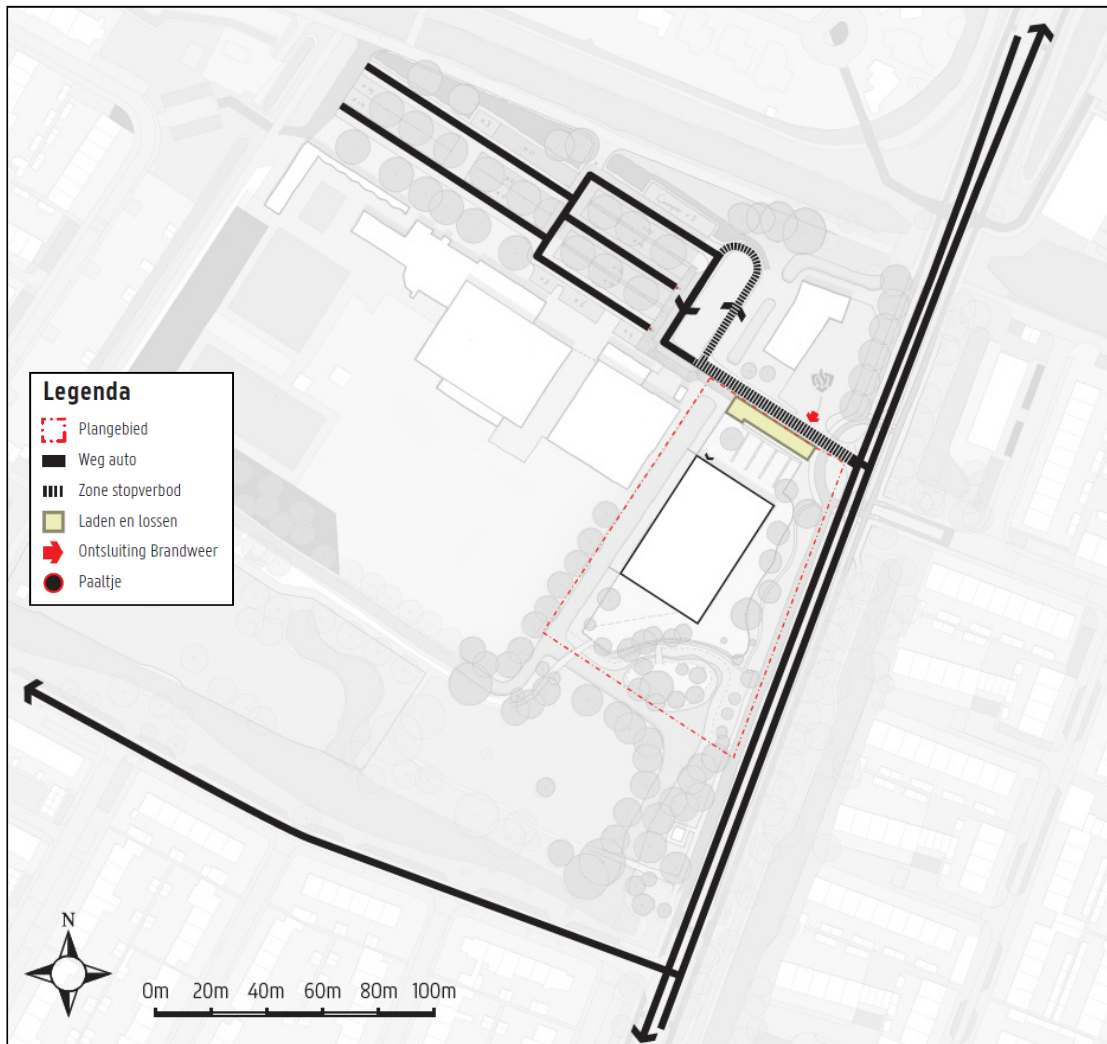
Periode	Telling (max) [autoritten per uur]	Nieuwe IKC [autoritten]	Totaal [autoritten]
Ochtend	23	200	223
Middaguur voor pauze	23	112	135
Middaguur na pauze	17	112	129
Einde middag	30	200	230
Avond	46	0	46
Etmaal	387	627	1.014

Tabel 3.1: Verkeersintensiteit op de Vosselaan voor en na realisatie IKC

Door de school zal de verkeersdruk op de Vosselaan op de piekmomenten relatief sterk toenemen. De totale intensiteit is in absolute zin echter nog steeds beperkt. Op wegvakniveau zal de weg het verkeer dan ook goed kunnen verwerken. De weg is een erftoegangsweg en heeft (bijna) de benodigde minimale breedte van 4,80 meter. De benodigde wegbreedte is het ontwerp voorzien en zo mogelijk wordt een iets grotere breedte (van circa 5,00 meter) toegepast. Een (veel) bredere rijbaan is niet aan te bevelen in verband met een gewenste lage rijsnelheid van het verkeer op deze weg. Een bredere weg nodigt uit tot een hogere rijsnelheid van de autobestuurder.

In figuur 2.3 is de volgens het plan beoogde circulatie van het autoverkeer weergegeven.

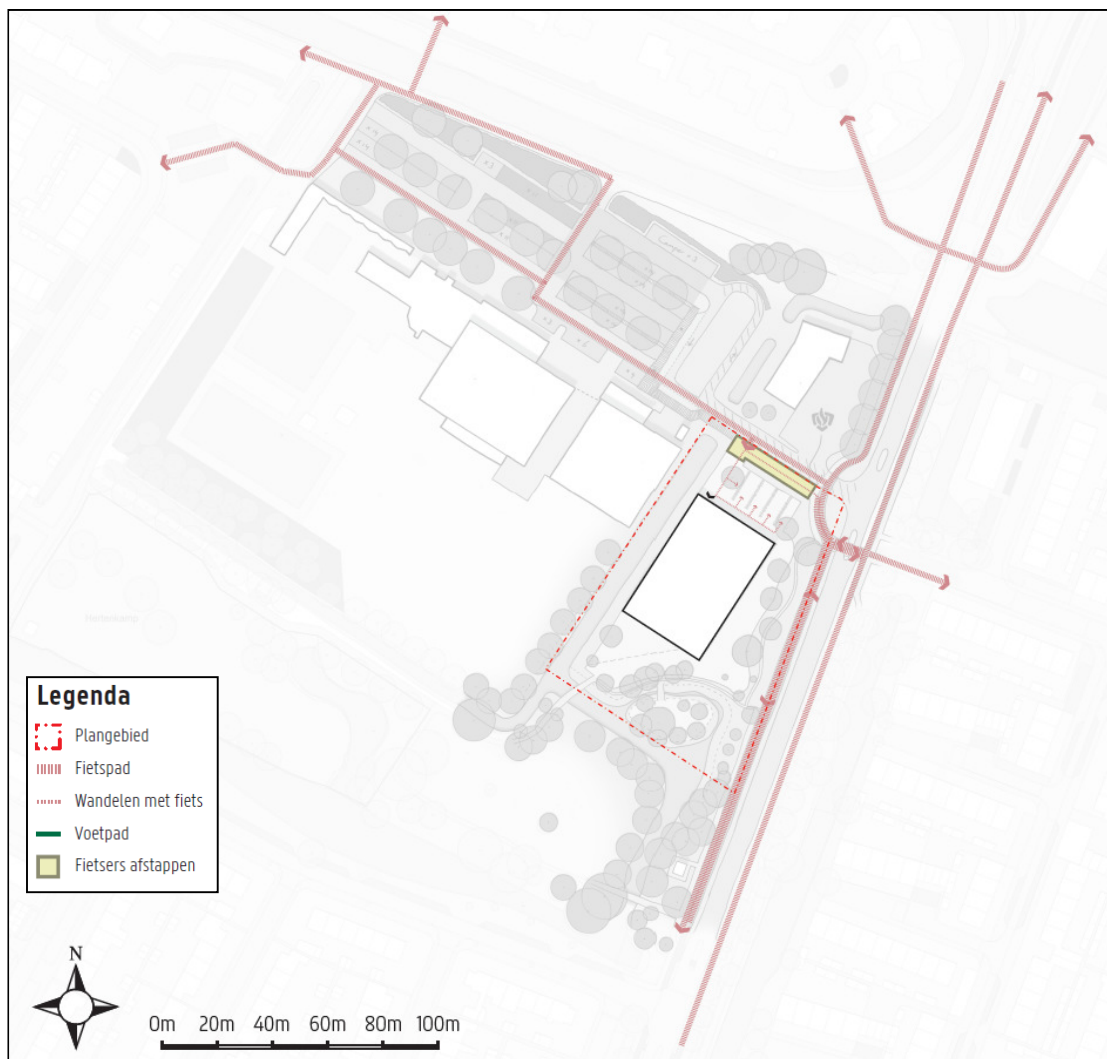
¹ De verwachte verkeersgeneratie van het nieuwe IKC is onderzocht en beschreven in het rapport 'Locatiestudie nieuw IKC in Hillegom' van BuroDB met kenmerk RPT17210801-04 d.d. 25 september 2017



Figuur 2.3: Autocirculatie in de plansituatie

2.1.2 Fietsverkeer

In figuur 2.4 is de in het plan beoogde circulatie van het fietsverkeer in de omgeving van het nieuwe IKC weergegeven.



Figuur 2.4: Fietscirculatie in de plansituatie

Het fietsverkeer van en naar het IKC rijdt via de bestaande voorzieningen (fietspaden langs de Weerlaan) en/of via het parkeerterrein Vosselaan. Op het parkeerterrein en op de Vosselaan wordt niet voorzien in aparte voorzieningen voor de fiets. Er worden geen fietspaden of fietsstroken aangelegd. Wel is in het plan op de locatie voor het schoolplein, tussen de rijbaan en het schoolplein, voorzien in een uitwisselingszone. In deze bufferzone kunnen fietsers op- en afstappen en zijn voetgangers veilig afgeschermd van het doorgaande autoverkeer op de Vosselaan. Fietsers hoeven daarmee niet af te stappen op de rijbaan. Dit voorkomt opstoppen en onveiligheid.

Het aanleggen van een fietsstrook of -pad op de Vosselaan creëert een schijnveiligheid en wordt daarom afgeraden. Het is beter om de Vosselaan als een gemengde, meer shared space-achtige omgeving in te

richten, waar alle verkeersdeelnemers rekening met elkaar houden. Op en rond de Vosselaan moet het attentieniveau voor alle verkeersdeelnemers zo hoog mogelijk zijn.

Bij een ontsluiting van het schoolplein op het fietspad aan de Weerlaan is gekozen voor het realiseren van een fietspad in twee richtingen langs de westzijde van de Weerlaan. Het gaat hierbij om het wegdeel tussen de Valckslootlaan en de Vosselaan. Als dit deel van het fietspad niet wordt aangepast, dan is de kans op oneigenlijk gebruik van het fietspad (tegen de richting in rijden) sterk aanwezig. Daarnaast voorkomt deze maatregel een groot aantal oversteekbewegingen van fietsverkeer over de Weerlaan die anders nodig zijn.

Ter plaatse van de aansluiting van het fietspad en de Vosselaan is voorzien in een rechtstreekse verbinding naar de bufferzone die voor het schoolplein wordt aangelegd. Daarmee kan het fietsverkeer zonder conflict met autoverkeer de fietsenstalling bij de school bereiken.

Bij de oversteek van de Vosselaan is in het fietspad langs de westzijde van de Weerlaan een uitbuiging aangebracht. Met name voor het fietsverkeer vanuit noordelijke richting creëert dit een hogere veiligheid. Het (kruisende) autoverkeer heeft hierdoor beter zicht, een hoger attentieniveau en een lagere rijsnelheid.

De oversteek van de Weerlaan en de aansluiting op Heemskerklaan moet voor het fietsverkeer worden aangepast. De fietsoversteek (van oost naar west) aan de noordzijde van het kruispunt kan komen te vervallen. Ten zuiden van het kruispunt moet een fietsoversteek in twee richtingen worden gecreëerd, aan weerszijden van het bestaande zebrapad. Deze oversteekvoorziening moet op een goede manier aansluiten op de Heemskerklaan. Mogelijk is hier een (kleine) wegreconstructie voor nodig.



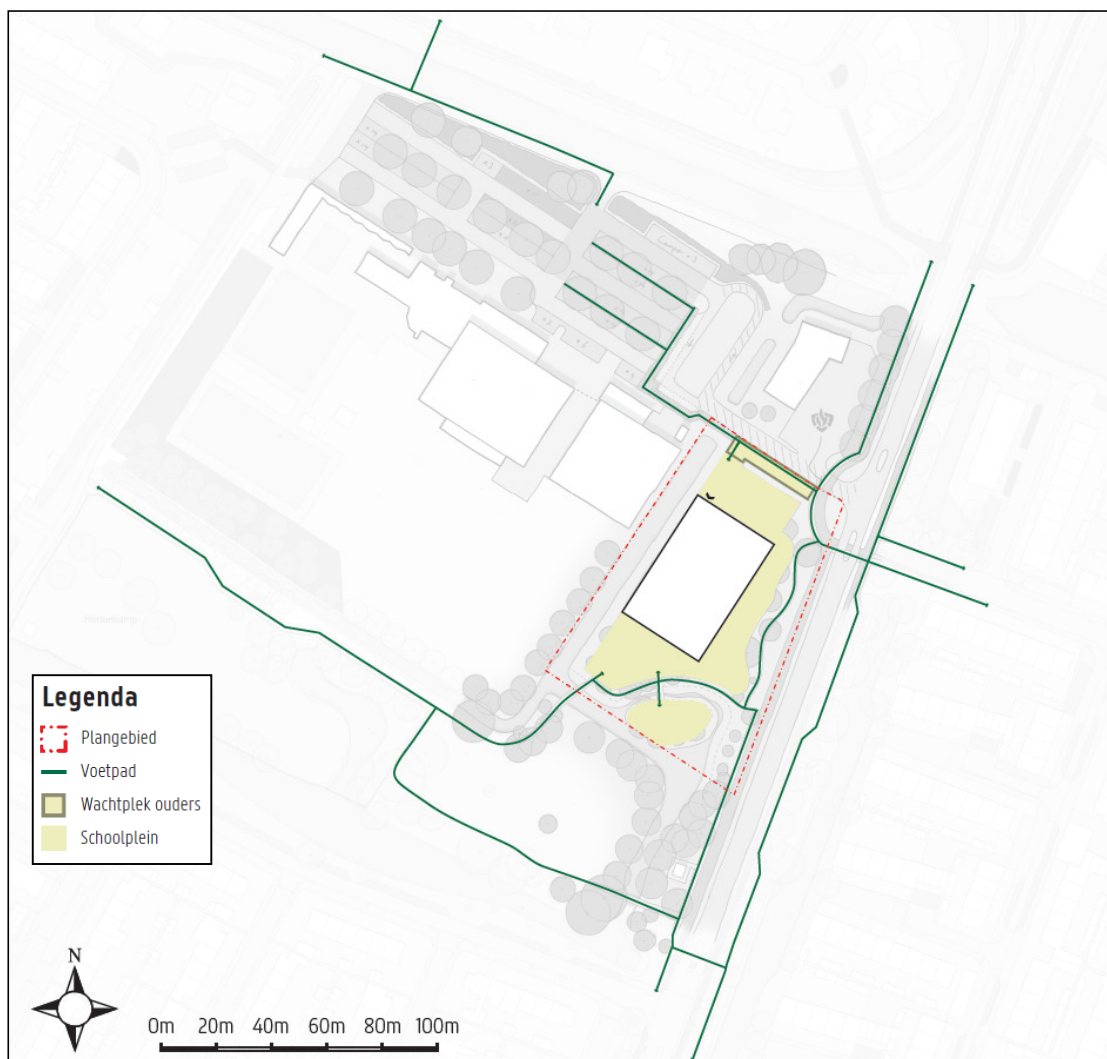
Figuur 2.5: Weergave huidige oversteekplaats Weerlaan t.h.v. de Heemskerklaan

2.1.3 Voetgangers

In figuur 2.6 is de in het plan beoogde circulatie voor voetgangers weergegeven.

Voetgangers kunnen gebruik maken van de bestaande trottoirs. Voor de voetgangers (ouders en kinderen) tussen het parkeerterrein en de nieuwe school wordt een apart voetpad aangebracht. Het idee is om dit voetpad in kleur te accentueren waarmee het specifieke doel van het pad duidelijk is. Het is daarmee overigens niet de bedoeling om de voetgangers daarmee een voorrangpositie te geven.

Mogelijk wordt aan de zuidzijde van de school een tweede ontsluiting van het schoolplein gerealiseerd. Voor voetgangers en mogelijk ook fietsers is het dan mogelijk om via het nog in te richten park het schoolplein en de school te bereiken. Indien hiervoor wordt gekozen dan is een goede inrichting en inpassing in het gebied van belang en dient aandacht te worden geschonken aan de veiligheid van de aansluiting op de bestaande wegen/fietspaden (Valckslootlaan). Aanbevolen wordt om een eventuele entree aan de zuidzijde van de school gedurende de avonden en in de weekenden af te sluiten.

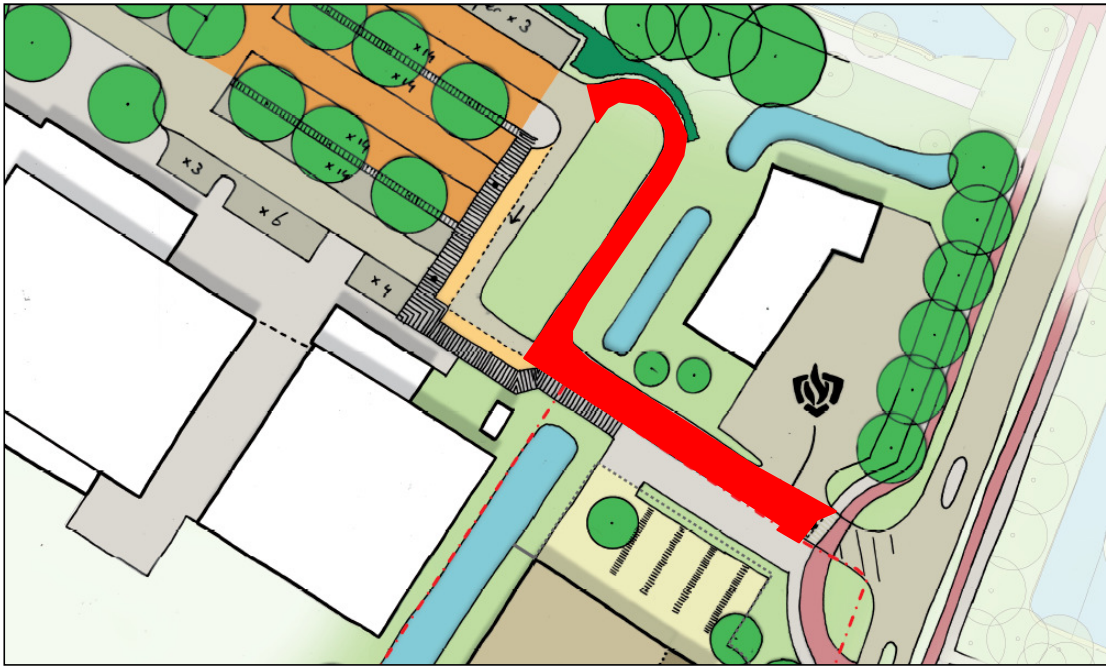


Figuur 2.6: Circulatie voetgangers in de plansituatie

2.2 Verkeersdoorstroming

2.2.1 Vosselaan

Sterk aanbevolen wordt om op de Vosselaan, voor het deel tussen de Weerlaan en het parkeerterrein, een stopverbod in te voeren. In het voorgestelde ontwerp is dit eigenlijk een must. Eventueel stoppend verkeer kan namelijk de doorstroming en het overzicht van overig verkeer nadelig beïnvloeden en is daarmee slecht voor de verkeersveiligheid. In figuur 2.7 is de zone voor een stopverbod met een rode kleur aangegeven.



Figuur 2.7: Beoogde zone met stopverbod voor autoverkeer

De Vosselaan zal op de piekmomenten van de school door veel en verschillende verkeersdeelnemers (auto's, fietsers, voetgangers) worden gebruikt en het is daarom belangrijk dat deze weg een open en overzichtelijke inrichting krijgt. Ook voor de aanwezige brandweerkazerne en de zo nu en dan uitrukkende calamiteitenvoertuigen is dit een pré.

Over de ontsluiting van de brandweerkazerne is overleg gevoerd met de brandweer. Voorstel is om de huidige aansluiting op de Vosselaan te handhaven en deze middels een slagboom af te sluiten. Dit bevordert de doorstroming van het verkeer op de Vosselaan en voorkomt foutparkeren op het terrein van de brandweer door schoolverkeer (en zwembadbezoekers). Voor deze maatregel is het niet noodzakelijk om een nieuwe inrit te creëren.

Met de brandweer is ook gesproken over de aanleg van een nieuwe, rechtstreekse en separate verbinding voor de brandweer (voor personeel en brandweerwagens) op de Weerlaan, meer aan de noordkant van het brandweerterrein. Vanuit het aspect veiligheid wordt deze mogelijkheid echter als niet gewenst aangemerkt. De extra aansluiting op de Weerlaan ligt op korte afstand van de bestaande aansluiting en brengt een extra 'verkeersconflict' tussen fietsers/voetgangers en autoverkeer met zich mee. Daarnaast hebben twee aansluitingen kort op elkaar een negatief effect op de doorstroming van

het verkeer. Op deze locatie zorgt een separate ontsluiting voor de brandweer voor minder overzichtelijkheid van de verkeerssituatie en een verhoogde verkeersveiligheid.

Zoals hiervoor al beschreven is in het ontwerp is een bufferzone aangebracht tussen de rijbaan van de Vosselaan en het schoolplein. Deze strook is bedoeld voor uitwisseling en specifieke verkeershandelingen. De strook kan eventueel worden afgeschermd van de rijbaan en doorgaand verkeer middels een hek. De gecreëerde afstand zorgt voor meer veiligheid en overzicht en bevordert de doorstroming van het verkeer op de Vosselaan.

2.2.2 Weerlaan

Voor het autoverkeer op de Weerlaan is het van belang dat de goede doorstroming gewaarborgd blijft en dat uitwisseling van het verkeer van en naar de Vosselaan gestroomlijnd plaats kan vinden. Uit uitgevoerde verkeerstellingen blijkt dat de huidige rijsnelheid op de Weerlaan relatief hoog is. Daarom dient nader aandacht te worden geschonken aan attentieverhogende maatregelen om de Vosselaan en de aanwezigheid van een school en oversteekvoorzieningen (extra) te benadrukken.

Voor het kruispunt Weerlaan-Vosselaan is nader onderzoek uitgevoerd naar de (rest)capaciteit en verkeersafwikkeling en de effecten daarop na de komst van de nieuwe school. Deze kruispuntanalyse is apart beschreven in hoofdstuk 3 van dit rapport.

2.3 Parkeren

2.3.1 Autoverkeer

Uit het verkeerskundig onderzoek voor het locatieonderzoek van het nieuwe IKC² volgt de volgende benodigde parkeercapaciteit:

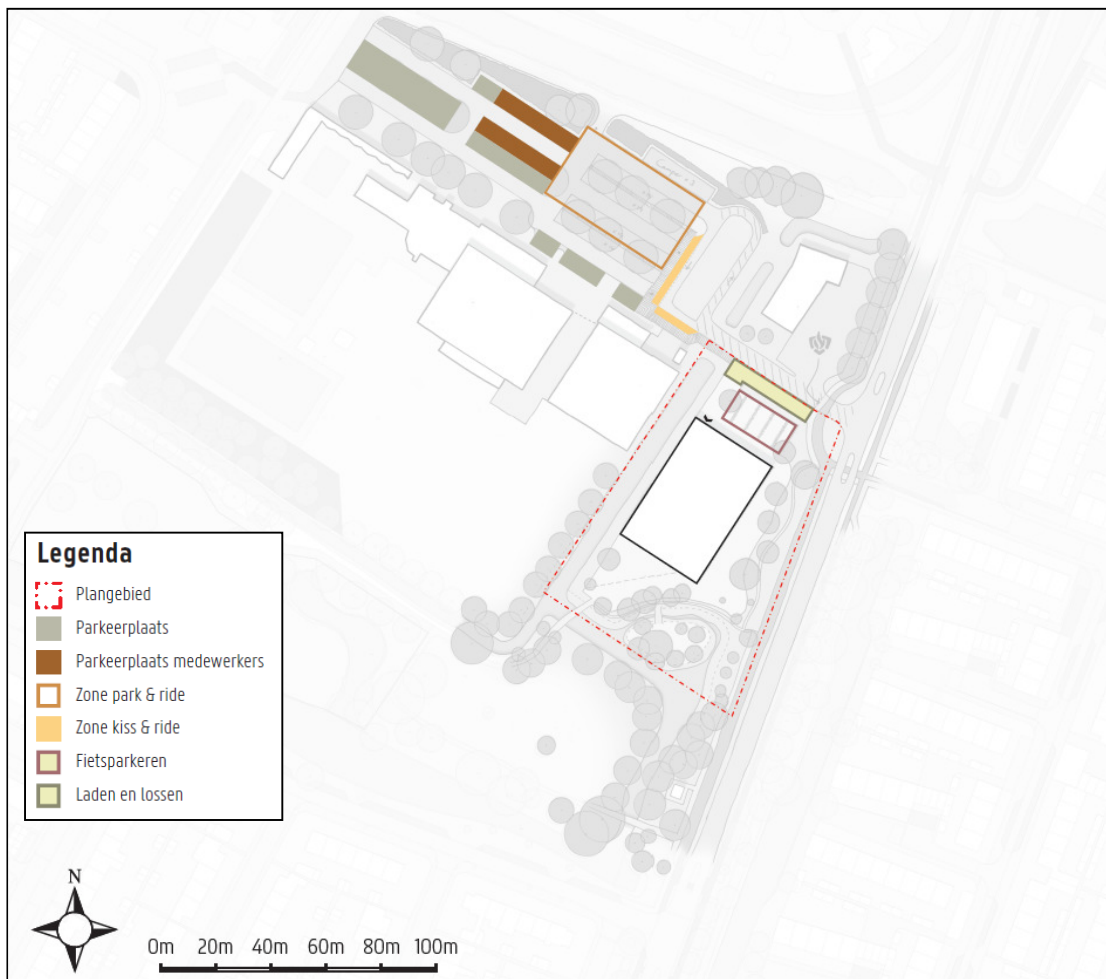
- personeel: 22 pp (17 voor school, 5 voor kinderopvang);
- halen en brengen (kiss+ride): 40 pp (33 voor school, 7 voor kinderopvang).

In figuur 2.8 zijn de beoogde parkeervoorzieningen volgens het opgestelde schetsontwerp weergegeven.

Het personeel van het nieuwe IKC kan (moet) op grotere afstand van de school parkeren. Daarmee blijft op de kortere afstand ruimte vrij voor het parkeren door ouders van kinderen (brengen en halen) en voor de bestaande bestemmingen (sportschool, sporthal, etc.). De loopafstanden voor (ouders met) kinderen blijft daarmee beperkt; het streven is minder dan 100 meter. In het schetsontwerp ligt de loopafstand via het daarvoor bedoelde en speciaal ingerichte voetpad tussen de 50 en 120 meter. De afstand tussen de school en het beoogde parkeergebied voor het personeel ligt rond de 150 meter. Die loopafstanden zijn acceptabel.

De vrij liggende looproute tussen parkeerterrein en school voorkomt dat de voetgangersstroom de route van het doorgaande autoverkeer elkaar kruisen. De nodige omrijbeweging voor het verkeer van en naar de overige bestemmingen (sportschool en zwembad) via de lus is beperkt.

² Rapport 'Locatiestudie nieuw IKC in Hillegom' van BuroDB met kenmerk RPT17210801-04 d.d. 25 september 2017



Figuur 2.8: Beoogde parkeervoorzieningen bij nieuwe IKC

In het schetsontwerp is een indeling van het parkeerterrein gemaakt met aantallen parkeervakken per locatie. Voor een meest optimaal veilige situatie zijn er aan de voorzijde van de sportschool vijf bestaande parkeervakken gebruikt (opgeofferd) voor het voetpad tussen de school en het parkeerterrein. Mogelijk kan dit aantal parkeerplaatsen worden gecompenseerd in de nieuwe (langere) parkeercoffers. Dit moet blijken bij de nadere uitwerking van de inrichting van de ruimte.

2.3.2 Fietsverkeer

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen uitgangspunten en een berekening van het aantal fietsenstallingen dat nodig is bij het nieuwe IKC in Hillegom. Op basis van kencijfers van het CROW is een fietsparkeerbehoefte/-capaciteit berekend van circa 203 stallingsplaatsen.

In het schetsontwerp is de hoofd stallingsplaats voor fietsen opgenomen aan de noordzijde van het schoolplein (zijde Vosselaan). De stalling biedt plaats aan voldoende fietsenstallingen. Het creëren van een kleinere fietsenstalling aan de zuidzijde van het schoolgebouw, bijvoorbeeld specifiek bedoeld voor de kinderopvang, behoort eventueel tot de mogelijkheden.

Bij de hoofd stallingsplaats wordt mogelijk een directe fietsverbinding op het fietspad langs de Weerlaan beoogd. Dit reduceert de kans op onveilige situaties bij de kruising van de Vosselaan. In het schetsontwerp is hier niet vanuit gegaan.

2.3.3 Kiss+Ride strook

Aan de west- en zuidzijde van 'de lus' is in het ontwerp een Kiss+Ride strook ingericht. De strook ligt voor het autoverkeer in de route op de weg terug richting de Weerlaan.

De gedachte achter Kiss+Ride is even stilstaan voor het uitlaten (of ophalen) van de kinderen en daarna meteen weer doorrijden; met de auto minder dan een minuut stilstaan. De beoogde parkeerstrook voor Kiss+Ride ligt naast de rijbaan en grenst aan het voetpad van en naar school. Achterop komend en doorgaand verkeer kan daarmee doorrijden. De kinderen kunnen aan bijrijders zijde op het voetpad in of uit de auto worden gelaten.

Het parkeren op de Kiss+Ride strook gebeurt in voorwaartse richting en in het opgestelde schetsontwerp is er naar verwachting plaats voor drie à vier auto's die tegelijk even kunnen stilstaan. Dit is voor het IKC in Hillegom voldoende.

2.4 Verkeersveiligheid

Het belangrijkste uitgangspunt bij het opstellen van het plan voor de inrichting van de nieuwe schoolomgeving is de veiligheid voor alle verkeersdeelnemers. Voor het waarborgen en verbeteren van de veiligheid zijn in het plan een aantal maatregelen voorzien. Een aantal van deze zaken zijn hiervoor al benoemd en beschreven, waaronder:

- Stopverbod voor autoverkeer op Vosselaan;
- Aparte Kiss+Ride strook;
- Voetpad zonder autoconflict tussen parkeerterrein en school;
- uitwisselingszone tussen Vosselaan en schoolplein;
- Twee richtingen fietspad langs de Weerlaan tussen de Valckslootlaan en de Vosselaan;
- Aanpassen oversteekvoorziening Weerlaan voor langzaam verkeer ter hoogte van de Heemskerklaan.

Hierna zijn nog een tweetal veiligheidsmaatregelen van het plan nader toegelicht.

2.4.1 Attentieverhoging Weerlaan

Voor het verkeer op de Weerlaan zullen attentieverhogende maatregelen worden getroffen om de nieuwe schoollocatie en de (gewijzigde) oversteekvoorziening(en) aan te geven. Gedacht wordt aan specifieke verkeersborden en/of signalering. Doel van deze maatregelen is het verlagen van de rijsnelheid van het autoverkeer op de Weerlaan en het daarmee verbeteren en veiliger maken van het oversteken door fietsers en voetgangers. Het oversteken van de Weerlaan voor langzaam verkeer wordt gebundeld aan de zuidzijde van het kruispunt, ter hoogte van de Heemskerklaan.

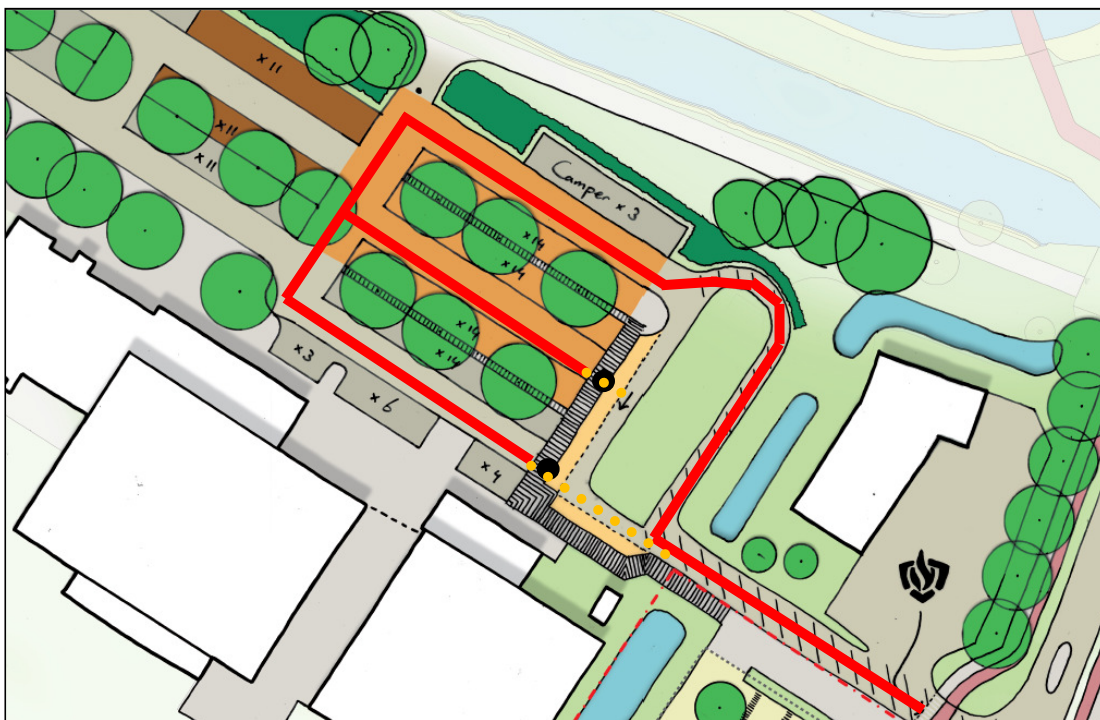
2.4.2 Veiligheid parkeerterrein

Voor een optimale verkeersveiligheid op het parkeerterrein wordt voorgesteld om (in elk geval tijdens de momenten van halen en brengen van de kinderen) de eerste parkeerkoffers af te sluiten voor doorgaand verkeer. Dit kan door het aanbrengen van verzinkbare of verwijderbare paaltjes. De rijroute voor het autoverkeer is daarmee zoals weergegeven in figuur 2.9 (rode lijnen).

De locaties van de paaltjes is aangegeven met een zwarte stip. In geval het nodig is (bij drukte, exceptioneel vervoer of calamiteiten) kunnen de paaltjes snel worden verwijderd. Verkeer is dan ook via deze routes mogelijk.

Door de afsluiting van de parkeerkoffers hebben de voetgangers tussen het parkeerterrein en de school geen conflict met autoverkeer.

Op de parkeerwegen in de parkeerkoffers is geen ruimte om te keren. In verband met de beperkte lengte van de parkeerstraten hoeft dit in principe geen probleem te zijn. Zo is deze situatie bijvoorbeeld ook aanwezig aan de westzijde van het parkeerterrein. Mocht dit toch als ongewenst worden beschouwd of tot knelpunten/onveilige situaties leiden dan is een doorgaande rijroute mogelijk door aan het einde van de zuidelijke parkeerkoffer vier parkeerplaatsen te verwijderen en geschikt te maken voor doorgaand verkeer (zie figuur 2.10).



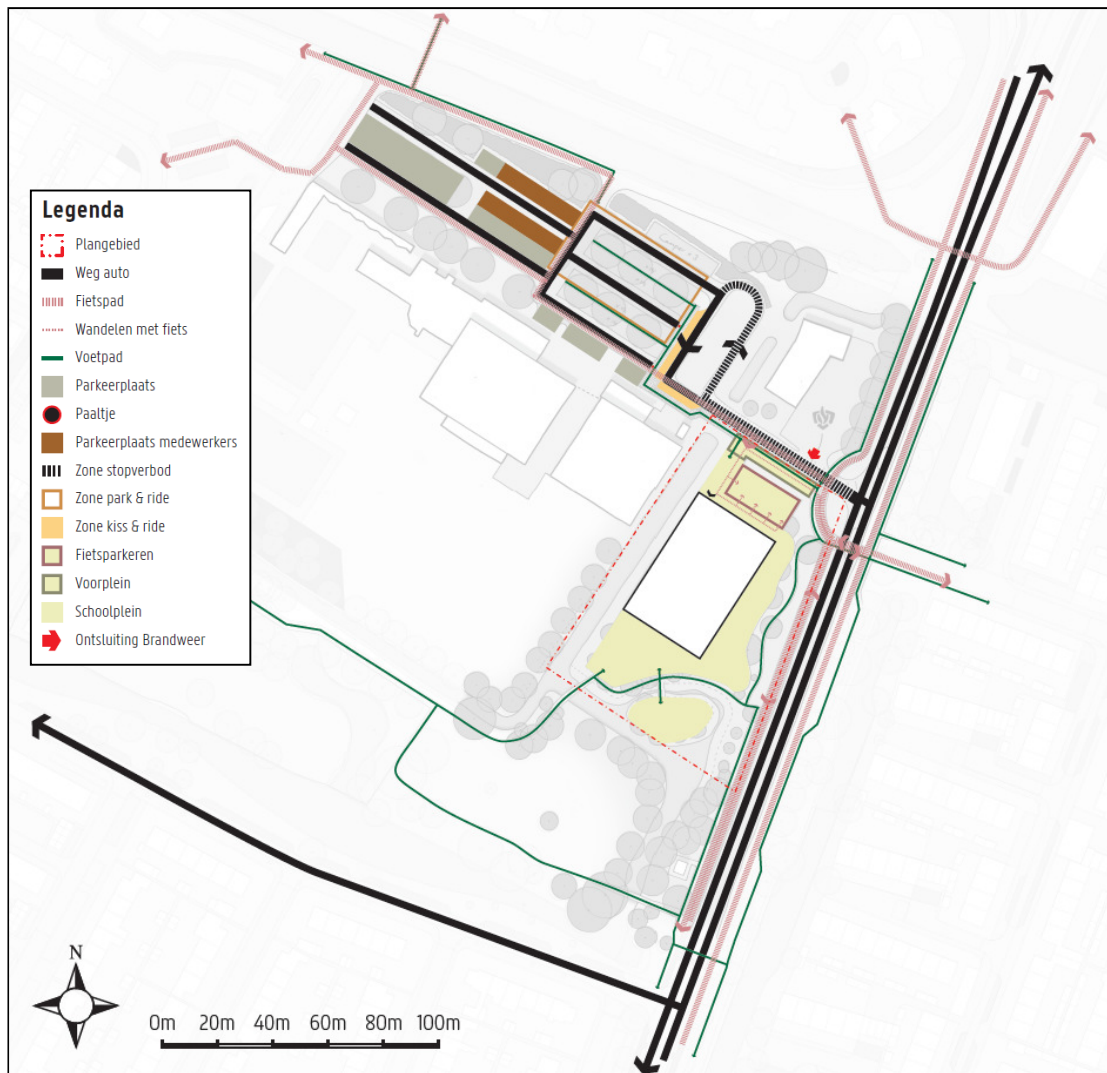
Figuur 2.9: Rijroute autoverkeer bij afsluiting parkeerkoffers



Figuur 2.10: Optionele mogelijkheid voor een doorgaande rijroute op het parkeerterrein

2.5 Verkeer en parkeren

In figuur 2.11 is een kaart met het totale overzicht van de voor het plan beoogde verkeerscirculatie en parkeersituatie gepresenteerd.



Figuur 2.11: Overzicht Verkeer en Parkeren plan nieuwe IKC in Hillegom

3 Kruispuntanalyse Weerlaan-Vosselaan

Het verkeer van en naar het nieuwe IKC zal in de toekomst gebruik maken van de Vosselaan en daarmee ook van het kruispunt Weerlaan-Vosselaan. Het kruispunt zal daardoor meer verkeer krijgen te verwerken, met name op de piekmomenten van het halen en brengen van de schoolkinderen.

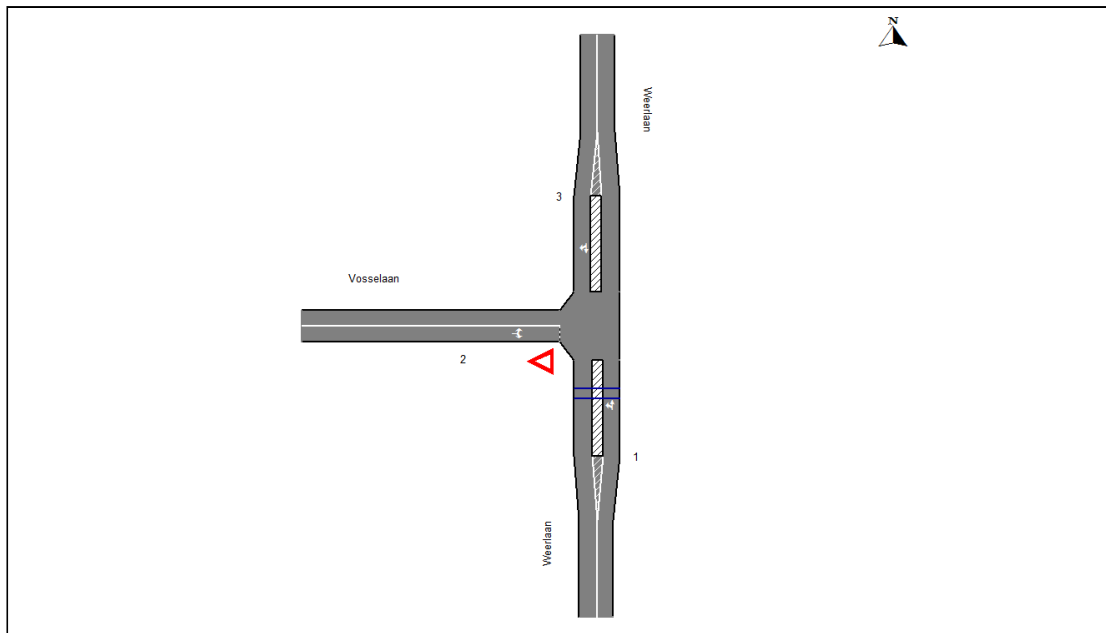
Om de effecten van dit extra verkeer inzichtelijk te kunnen maken en om duidelijk te krijgen of het kruispunt in de nieuwe situatie het verkeer nog op een goede manier kan verwerken is een kruispuntanalyse uitgevoerd. Hiervoor zijn de verkeersstromen in de bestaande situatie en de te verwachten verkeersstromen van de plansituatie bepaald. Vervolgens zijn met behulp van kruispuntberekeningen de intensiteit/capaciteitsverhouding en gemiddelde wachttijden voor beide situaties vastgesteld.

In dit hoofdstuk zijn de bevindingen van de uitgevoerde kruispuntanalyse beschreven.

3.1 Huidige situatie

Het Kruispunt Weerlaan-Vosselaan is een T-kruising met een voorrangsregeling. Het verkeer op de Weerlaan heeft voorrang op het verkeer vanaf de Vosselaan. Ter hoogte van de kruising zijn in de Weerlaan middengeleiders aanwezig met een breedte van circa 1,80 meter. Aan de zuidzijde van de kruising is op de Weerlaan een voetgangsoversteekplaats (zebrapad) aanwezig. Aan weerszijden van de Weerlaan is een vrijliggend fietspad aanwezig. Fietsverkeer kan de Weerlaan oversteken ter hoogte van de middengeleiders, zowel ten zuiden als ten noorden van de Vosselaan.

In figuur 3.1 is de geometrie van het kruispunt Weerlaan-Vosselaan weergegeven.

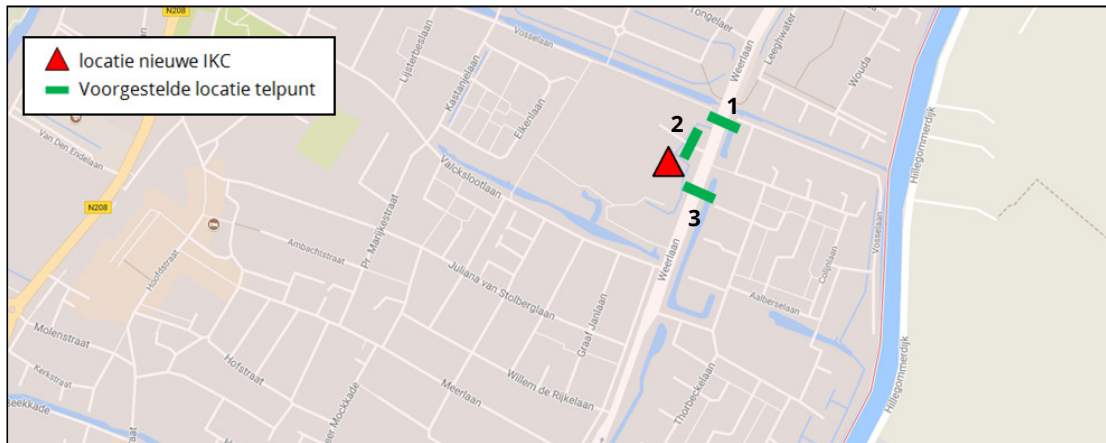


Figuur 3.1: Geometrie van het kruispunt Weerlaan-Vosselaan

Verkeerstellingen

Om een goed beeld te krijgen van het functioneren van het kruispunt in de bestaande situatie zijn verkeerstellingen uitgevoerd. Op basis daarvan kan de referentiesituatie worden vastgesteld.

Met behulp van slagtellers is de hoeveelheid, snelheid en samenstelling van het verkeer gemeten op de drie takken van het kruispunt. In figuur 3.2 zijn de drie meetlocaties aangegeven.



Figuur 3.2: Locatie nieuwe IKC en meetpunten

Gedurende de periode van 14 maart tot en met 10 april 2018 zijn de verkeersmetingen verricht. In bijlage 2 van dit rapport zijn de resultaten van de verkeersmetingen van de drie meetpunten opgenomen.

De telcijfers zijn geanalyseerd en daarbij is de intensiteit en snelheid van het verkeer op de drie meetpunten bekeken voor de ochtendperiode (rond 8.00 uur), het middaguur (tussen 12.00 en 13.30 uur) en de maatgevende middagperiode (rond 15.00 uur). Deze momenten van de dag zijn relevant in relatie tot de schooltijden van het IKC.

Uit de analyse volgt dat de intensiteiten tijdens de ochtendperiode het hoogst zijn. Tijdens het drukste kwartier, dat meestal ligt tussen 8.15 en 8.30 uur, ligt het aantal passages op de Weerlaan op gemiddeld 220 motorvoertuigen per etmaal. De intensiteit op de Vosselaan is dan circa 20 motorvoertuigen per kwartier. De intensiteit op de twee meetpunten van de Weerlaan is in alle situaties nagenoeg aan elkaar gelijk.

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de maatgevende verkeersintensiteiten per kwartier op drie momenten van het etmaal.

Moment	Tijd	Passages per kwartier Weerlaan Telpunt 1	Passages per kwartier Vosselaan Telpunt 2	Passages per kwartier Weerlaan Telpunt 3
Ochtend	8.15-8.30 uur	220 pae	20 pae	220 pae
Middaguur, drukste kwartier	12.15-12.30 uur	150 pae	20 pae	150 pae
middag	15.00-15.15 uur	170 pae	10 pae	170 pae

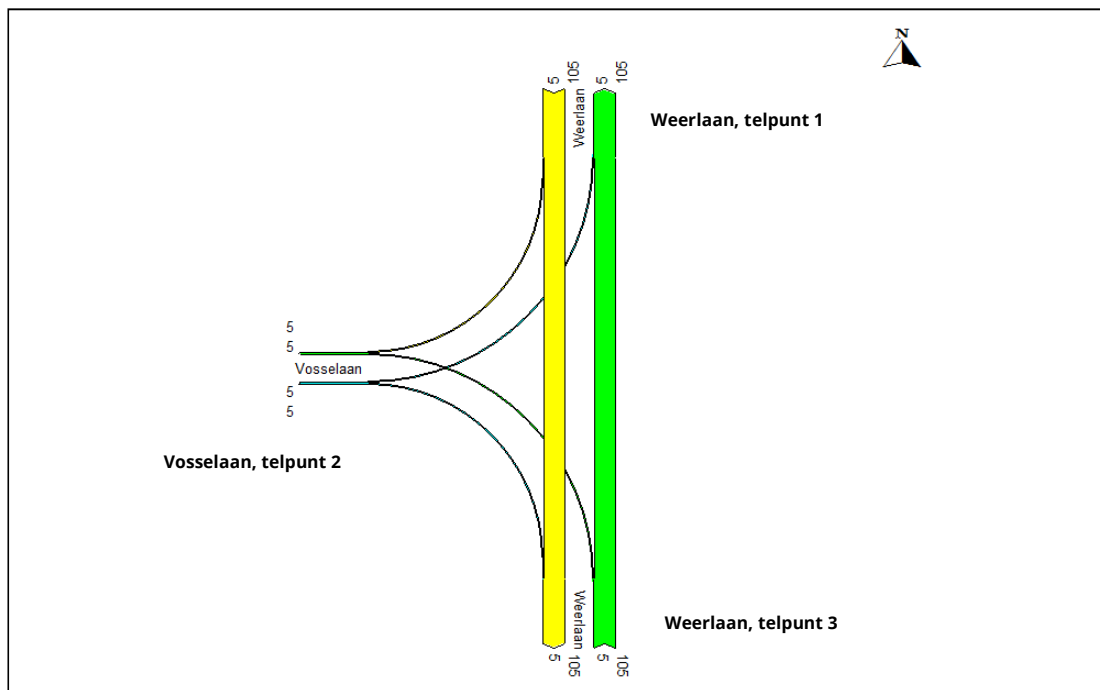
Tabel 3.1: Overzicht verkeersintensiteiten per kwartier op de drie meetpunten Weerlaan en Vosselaan

In de tabel zijn de aantallen passages per kwartier uitgedrukt in personenautoequivalenten (pae). In het aantal pae's zijn de passages van vrachtverkeer en bussen omgerekend naar een aantal personenauto's. Voor vrachtwagens is de factor 1,5 gehanteerd. Voor bussen de factor 2,0.

In de verkeersmetingen zijn de aantallen middelzwaar en zwaar verkeer per kwartier beperkt. Het aantal pae/kwartier is dan ook bijna gelijk aan het aantal mvt/kwartier.

Ten opzichte van de Weerlaan is de hoeveelheid verkeer op de Vosselaan klein. De verkeersintensiteit op de Weerlaan ten noorden en ten zuiden van het kruispunt is daardoor (nagenoeg) gelijk aan elkaar. In het onderzoek is uitgegaan van een gelijke verdeling van verkeer op de noord- en zuidtak van de Weerlaan.

In figuur 3.3 zijn de verkeersstromen van het kruispunt Weerlaan-Vosselaan in het maatgevende kwartier van de dag gepresenteerd. Opgemerkt wordt dat in de huidige situatie ook aan scholen gebonden verkeer gebruik maakt van de Weerlaan en daarmee onderdeel uitmaakt van de getelde voertuigen.



Figuur 3.3: Weergave verkeersstromen kruispunt Weerlaan-Vosselaan in maatgevend kwartier

Verkeersafwikkeling

Met behulp van het programma Omni-X is de verkeersafwikkeling van het kruispunt in de huidige situatie berekend. Het programma berekent op basis van de kruispuntstromen in hoeverre het verkeer bij de aanwezigheid of gekozen vormgeving van het kruispunt verwerkt kan worden.

De gemeten hoeveelheid verkeer op de wegen tijdens de maatgevende perioden van:

- 8.00 - 9.00 uur;
- 12.00 - 13.30 uur;
- 14.45 - 15.45 uur;

zijn in het programma ingevoerd, met daarbij per periode een maatgevend (drukste) kwartier. De intensiteiten en het verloop van de hoeveelheid verkeer in de tijd zijn ontleend aan de verkeerstellingen (kwartiertellingen).

Per periode zijn de drukste kwartieren

- Ochtend: 8.15 - 8.30 uur;
- Middagpauze: 12.15 - 12.30 uur;
- Middag: 15.00 - 15.15 uur.

Aan de hand van de kruispuntberekeningen is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling van het kruispunt bepaald. Belangrijke graadmeters daarbij zijn:

- de gemiddelde wachttijd;
- de I/C-ratio.

De gemiddelde wachttijd is de tijd die een autobestuurder gemiddeld moet wachten voor het kruispunt om de gewenste (afslaande) richting te kunnen gaan rijden. Deze gemiddelde wachttijd wordt per tak van het kruispunt bepaald.

De I/C-ratio geeft de verdeling tussen de intensiteit en de capaciteit van het kruispunt aan. Bij de beoordeling van voorrangskruispunten en rotondes worden de grenzen aangehouden voor de I/C-ratio zoals aangegeven in tabel 3.2.

I/C-ratio	Verkeersafwikkeling kruispunt
< 0,7	kruispuntvormgeving kan het verkeer verwerken;
tussen 0,7 en 0,85	kruispuntvormgeving zit tegen de maximale verwerkingscapaciteit aan;
> 0,85	kruispuntvormgeving kan het verkeer niet (altijd) verwerken, een andere kruispuntvormgeving is gewenst.

Tabel 3.2: I/C-ratio en verkeersafwikkeling kruispunt

De resultaten van de kruispuntberekeningen voor de bestaande situatie zijn weergegeven in de tabel van figuur 3.4. In de tabellen van bijlage 3 zijn de resultaten voor alle drie beschouwde perioden van het etmaal opgenomen.

Uit de tabel van figuur 3.4 volgt dat de gemiddelde wachttijd op de Weerlaan drie seconden is en voor het verkeer op de Vosselaan maximaal acht seconden (in het drukste kwartier). Dit is zeer acceptabel.

De I/C-ratio van het kruispunt is in het drukste kwartier gemiddeld 0,29. Hieruit blijkt dat het kruispunt het verkeer in de huidige situatie goed kan verwerken. Dit is in lijn met de praktijkervaring(en).

Omni-X (afwikkeling per periode)								
Project: Weerlaan-Vosselaan								
Kruispunt: Ochtend - Huidig								
BuroDB								
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]
Periode: 08:00 - 08:15 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	352	1475	0,24	1123	0	0	0,4	3
tak 2/strook 1 li/re	32	610	0,05	578	0	0	0,7	6
tak 3/strook 1 rd/re	352	1500	0,23	1148	0	0	0,3	3
Totaal gem.	245	1450	0,23	1111	0	0	0,4	3
Periode: 08:15 - 08:30 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	441	1468	0,30	1026	0	0	0,4	3
tak 2/strook 1 li/re	40	501	0,08	461	0	0	0,9	8
tak 3/strook 1 rd/re	441	1500	0,29	1059	0	0	0,4	3
Totaal gem.	308	1441	0,29	1017	0	0	0,4	4
Periode: 08:30 - 08:45 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	354	1475	0,24	1122	0	0	0,4	3
tak 2/strook 1 li/re	32	608	0,05	575	0	0	0,7	7
tak 3/strook 1 rd/re	354	1500	0,24	1146	0	0	0,4	3
Totaal gem.	247	1449	0,23	1110	0	0	0,4	3
Periode: 08:45 - 09:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	309	1479	0,21	1170	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/re	28	660	0,04	631	0	0	0,6	6
tak 3/strook 1 rd/re	309	1500	0,21	1191	0	0	0,3	3
Totaal gem.	216	1453	0,20	1156	0	0	0,4	3

Figuur 3.4: Tabel met resultaten kruispuntberekening Weerlaan-Vosselaan per periode, huidige situatie

3.2 Plansituatie

Voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling op het kruispunt in de plansituatie is de verwachte hoeveelheid aan het IKC-verbonden verkeer bij de huidige verkeersintensiteiten opgeteld. Daarnaast is in de plansituatie rekening gehouden met twee factoren die de verkeersintensiteit op de Weerlaan (kunnen) beïnvloeden. Enerzijds is er sprake van enige (autonome) verkeersgroei op de Weerlaan door de volgende ontwikkelingen die binnenkort worden gerealiseerd:

- Realisatie van circa 118 woningen in de laatste twee fasen van de Vossepolder;
- Realisatie van circa 216 woningen in de fasen 3 en 4 van Ringoevers;
- Realisatie van circa 100 woningen in Hillegom Noord.

Anderzijds hoeft het in de huidige situatie aan de scholen gebonden verkeer dat is meegenomen in de tellingen niet nogmaals en daarmee dubbel te worden meegerekend. Daarnaast speelt nog de aanleg van de Duinpolderweg.

Ter verbetering van de regionale bereikbaarheid werken de provincies Noord- en Zuid-Holland samen met regionale partners aan de toevoeging van weginfrastructuur. In de volksmond heet dit de Duinpolderweg. De keuze over het voorkeursalternatief wordt in september 2018 genomen. Recentelijk (juni 2018) hebben Gedeputeerde Staten van beide provincies kenbaar gemaakt dat hun voorkeur uitgaat naar de zogenaamde middenvariant. Vanuit de gegevens die opgenomen zijn in de MER-studie, is af te leiden dat de verkeersbelasting van de Weerlaan ter hoogte van de planlocatie van het nieuwe IKC zal afnemen. De mogelijke realisatie van de Duinpolderweg heeft dus geen negatieve impact op het plangebied.

Bij de uitgevoerde kruispuntanalyse is per saldo rekening gehouden met een verkeerstoename van circa 10% ten opzichte van de huidige situatie.

De verkeersaantrekkende werking van het nieuwe IKC is bepaald en beschreven in het rapport 'Locatiestudie IKC in Hillegom, onderzoek verkeer en parkeren' met kenmerk RPT17210801-04 d.d. 25 september 2017. In tabel 3.3 is de verkeersgeneratie van het IKC per periode samengevat.

Tijdstip	Verkeersgeneratie IKC
Ochtend (7.00 - 9.00 uur)	201
Middagpauze (12.00 - 13.30 uur)	224
Middag (15.00 - 18.00 uur)	201
Totaal	627

Tabel 3.3: Overzicht verdeling verkeersgeneratie nieuwe IKC over de dag (bron Locatiestudie IKC in Hillegom)

Op basis van deze gegevens kan worden gesteld dat voor de verkeersafwikkeling van het kruispunt Weerlaan-Vosselaan ook in de plansituatie de ochtendperiode de maatgevende periode van de dag zal zijn. De totale hoeveelheid schoolgebonden verkeer in de middagpauze verdeelt zich over twee momenten (begin en einde lunchpauze). Tijdens de ochtend is de verkeerstoename op één moment groter en daarbij is er op de Weerlaan sprake van een piekmoment.

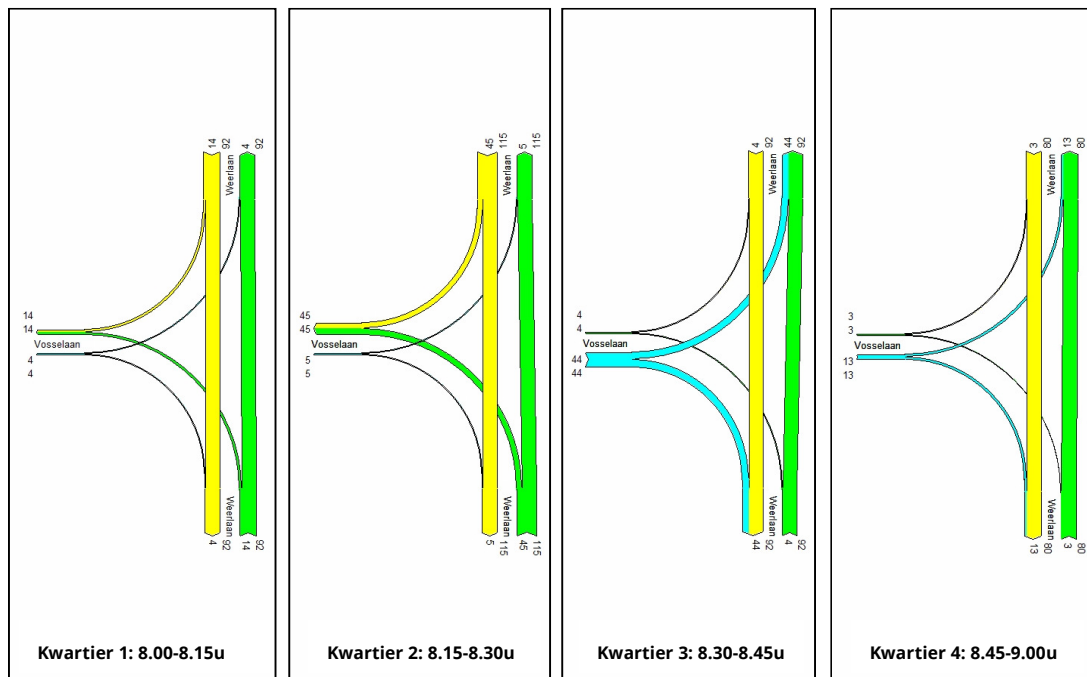
In het uur van de ochtend (van 8.00 tot 9.00 uur) worden er op de Vosselaan circa 201 extra autobewegingen gemaakt. Al het schoolgebonden verkeer maakt gebruik van de Vosselaan (heen en

terug). Voor de beschrijving van de plansituatie is voor de vier kwartier van het uur uitgegaan van de volgende verdeling:

- kwartier 1: 5% komend verkeer;
- kwartier 2: 45% komend verkeer;
- kwartier 3: 45% vertrekkend verkeer;
- kwartier 4: 5% vertrekkend verkeer.

Met deze verdeling wordt er voor het tweede en drukste kwartier een worst case-benadering aangehouden.

In figuur 3.5 zijn de verkeersstromen per kwartier in de ochtendperiode (van 8.00-9.00 uur) van de plansituatie gepresenteerd.



Figuur 3.5: Verkeersstromen kruispunt Weerlaan-Vosselaan per kwartier, plansituatie in de ochtendperiode (8.00-9.00 uur)

De resultaten van de kruispuntberekeningen voor de maatgevende periode van de plansituatie zijn opgenomen in de tabel van figuur 3.5. In de tabellen van bijlage 4 zijn de resultaten voor alle drie beschouwde perioden van het etmaal weergegeven.

Omni-X (afwikkeling per periode)								
Project: Weerlaan-Vosselaan								
Kruispunt: Ochtend - Plan								
BuroDB								
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]
Periode: 08:00 - 08:15 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	424	1408	0,30	984	0	0	0,4	4
tak 2/strook 1 li/re	32	524	0,06	492	0	0	0,8	7
tak 3/strook 1 rd/re	424	1500	0,28	1076	0	0	0,4	3
Totaal gem.	293	1420	0,28	1010	0	0	0,4	4
Periode: 08:15 - 08:30 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	642	1158	0,55	516	1	1	0,8	7
tak 2/strook 1 li/re	40	225	0,18	184	0	0	2,1	18
tak 3/strook 1 rd/re	642	1500	0,43	858	1	1	0,5	4
Totaal gem.	441	1295	0,48	672	1	1	0,7	6
Periode: 08:30 - 08:45 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	389	1473	0,26	1084	0	1	0,4	3
tak 2/strook 1 li/re	353	567	0,62	214	1	2	1,8	15
tak 3/strook 1 rd/re	387	1500	0,26	1113	0	1	0,4	3
Totaal gem.	376	1199	0,37	822	1	1	0,8	7
Periode: 08:45 - 09:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	333	1482	0,23	1148	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/re	110	631	0,17	521	0	1	0,8	8
tak 3/strook 1 rd/re	333	1500	0,22	1167	0	0	0,3	3
Totaal gem.	259	1369	0,22	1067	0	1	0,4	4

Figuur 3.5: Tabel met resultaten kruispuntberekening Weerlaan-Vosselaan per periode, plansituatie

Uit de tabel van figuur 3.5 volgt dat de gemiddelde wachttijd op de Weerlaan is toegenomen van drie naar zeven seconden in het drukste kwartier. Voor het verkeer op de Vosselaan is de wachttijd maximaal achttien seconden. De wachttijd blijft daarmee acceptabel.

De I/C-ratio van het kruispunt is in het drukste kwartier van de plansituatie gemiddeld 0,48. De hoogste I/C-ratio komt voor op de Vosselaan tijdens het derde kwartier en is dan 0,62. De eerste grens van 0,7 wordt daarmee niet overschreden.

Uit deze analyse blijkt dat het kruispunt Weerlaan-Vosselaan ook in de plansituatie het verkeer nog goed kan afwikkelen. In uitzonderlijke gevallen kunnen er uiteraard altijd lokale en tijdelijke verkeersknelpunten optreden. Op basis van deze kruispuntanalyse is de verwachting dat er zich na de realisatie van het IKC op het kruispunt Weerlaan-Vosselaan geen structurele afwikkelingsproblemen zullen voordoen.

3.3 Gevoeligheidsanalyse

Om een inschatting te maken van hoeveel restcapaciteit het kruispunt nog heeft voor een goede verkeersafwikkeling is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Aan de hand van nader uitgevoerde berekeningen is bepaald bij welke hoeveelheid verkeer op de Weerlaan er knelpunten in de doorstroming zullen ontstaan. De hoeveelheid aan de school verbonden verkeer is daarbij constant verondersteld.

Uit de gevoeligheidsanalyse volgt dat bij een verkeerstoename op de Weerlaan van circa 400 motorvoertuigen per uur en meer (in de ochtendspits) er afwikkelingsproblemen op het kruispunt beginnen te ontstaan. Ter indicatie: de huidige etmaalintensiteit op de Weerlaan tijdens een gemiddelde werkdag is ongeveer 8.800 motorvoertuigen per etmaal. Vanaf een etmaalintensiteit vanaf circa 12.000 motorvoertuigen per etmaal op de Weerlaan zal de goede doorstroming op het kruispunt (tijdens de ochtendspits) in het gedrang raken.

De op dit moment bekende ruimtelijke ontwikkelingen (bouwprojecten) in de omgeving van de nieuwe schoollocatie en de mogelijke aanleg van de Duipolderweg zullen er niet voor zorgen dat de hoeveelheid verkeer op de Weerlaan in die mate zal toenemen (zie ook paragraaf 3.2).

Op dit moment is er geen aanleiding om, buiten een mogelijk kleine verbreding van de Vosselaan en de beoogde wijziging van de oversteekplaats op de Weerlaan, de configuratie van het kruispunt aan te passen.

4 Samenvatting en conclusies

De gemeente Hillegom heeft plannen voor de realisatie van een nieuw Integraal Kindcentrum op de locatie van het Vossepark aan de Vosselaan en Weerlaan in Hillegom. In dit IKC wordt onderdak geboden aan de gefuseerde Sint Jozefschool en Leerwinkel en een kinderdagverblijf.

Wissing BV stelt het stedenbouwkundig plan op voor de schoolomgeving en biedt de gemeente Hillegom ondersteuning bij het opstellen van het nieuwe bestemmingsplan. BuroDB heeft Wissing en de gemeente hierbij van advies voorzien op het aspect verkeer en parkeren. Ten behoeve van het stedenbouwkundige ontwerpproces is verkeerskundig onderzoek uitgevoerd. Samen met Wissing is ontworpen aan een zo verkeersveilig mogelijke inrichting van de nieuwe (school)omgeving. De bereikbaarheid van de schoollocatie met de auto, per fiets en te voet spelen daarbij een rol als ook de inrichting van de parkeergelegenheid voor de auto en de fiets. Op basis van verschillende afwegingen is een schetsontwerp (inrichting van de omgeving) voor het plan opgesteld.

Het nieuwe IKC heeft gedurende de werkdagen op drie momenten van de dag een verkeersaantrekkende werking. Uit het onderzoek volgt dat de ochtendperiode, van circa 8.00 tot 9.00 uur de meest drukke en daarmee maatgevende periode van het etmaal is. De hoeveelheid aan de school gebonden verkeer is dan het grootst en op de Weerlaan is er ook sprake van een druk moment (ochtendspits).

De verkeerstoename door de school is met name op de Vosselaan relatief hoog. De absolute verkeersintensiteit op de weg blijft echter nog beperkt en de weg kan het toekomstige verkeer goed verwerken.

Voor het kruispunt Weerlaan-Vosselaan is een uitgebreide kruispuntanalyse uitgevoerd. Als basis hiervoor zijn verkeersmetingen verricht. Deze verkeersmetingen zijn uitgevoerd in de periode van 14 maart tot en met 10 april 2018. Uit de kruispuntanalyse volgt dat het kruispunt het verkeer in de bestaande situatie goed kan afwikkelen. In de plansituatie neemt de verkeersdruk op het kruispunt toe door de komst van het IKC en door autonome verkeersgroei, onder meer vanwege enkele nog te realiseren bouwprojecten in de nabije omgeving.

Uit de kruispuntberekeningen volgt dat het kruispunt in de plansituatie het verkeer ook nog goed kan verwerken. De maatgevende gemiddelde I/C-ratio van het kruispunt neemt in de ochtendperiode toe van maximaal 0,29 in de huidige situatie naar 0,48 in de plansituatie. De grenswaarde van 0,7 wordt daarmee niet overschreden. Ook de maximale I/C-ratio per tak van het kruispunt overschrijdt deze waarde niet. Gesteld kan worden dat het kruispunt het toekomstige verkeer nog goed kan verwerken.

De verkeersintensiteit op de Weerlaan in de huidige situatie is ongeveer 8.800 motorvoertuigen per etmaal. Uit de uitgevoerde gevoeligheidsanalyse volgt dat bij een verkeersintensiteit vanaf circa 12.000 motorvoertuigen er mogelijke problemen met de afwikkeling en doorstroming van het verkeer op het kruispunt kunnen ontstaan. De verwachting is niet dat de verkeersintensiteit op de Weerlaan in de komende jaren met die ordegrootte zal toenemen.

Met de inrichting van de schoolomgeving zoals voorgesteld in het schetsontwerp wordt voorzien in een verkeersveilige omgeving voor alle verkeersdeelnemers. Conflictsituaties tussen de verschillende modaliteiten wordt zoveel mogelijk voorkomen. Enkele kenmerken van het plan die moeten leiden tot een optimale verkeerssituatie zijn:

- Een stopverbod op het eerste deel van de Vosselaan voor een goede doorstroming van het autoverkeer.
- Een bufferzone tussen schoolplein en rijbaan voor uitwisseling van fietsverkeer/voetgangers en specifieke verkeershandelingen waarmee opstoppen op de Vosselaan zoveel worden voorkomen.
- Een lus met eenrichtingsverkeer voor het parkeerterrein.
- Een flexibele afsluiting van de parkeerplaatsen van het parkeerterrein om doorgaand verkeer op het terrein te weren tijdens de piekmomenten.
- Een kiss+ride strook voor zeer kort stoppen in eenrichtingsverkeer en met voorruit parkeren.
- parkeren voor halen en brengen van kinderen (kort parkeren) op zo kort mogelijke afstand en parkeren voor personeel (lang parkeren) op iets grotere afstand.
- Een conflictvrij voetpad tussen parkeerterrein en schoolplein.
- De realisatie van een twee richtingen fietspad ten westen van de Weerlaan voor het deel tussen de Vosselaan en Valckeslootlaan.

Bijlage 1:

Uitgangspunten en berekeningen

IKC Hillegom

Fietsparkeren

Scholen						
Tabel 11. Fietsparkeerkcijfers voor basisscholen						
Basisscholen	Schoolgrootte	Kencijfer	Spreiding gemeenten (min-max)	Per	Opmerking	Validatie(●●●●●)
Basisschool (leerlingen)	< 250 leerlingen	4,3	3-5	10 leerlingen	Bij een groter verzorgingsgebied meer fietsen en ook auto's	●●●●●
	250 tot 500 leerlingen	5,0	3,5-5,8			
	> 500 leerlingen	6,2	4,3-7,2			
Basisschool (medewerkers)		0,4	0,2-0,7	10 leerlingen		●●●●●

Tabel 1: Kencijfers fietsparkeren CROW

Uitgangspunten IKC Hillegom:

- School met 350 leerlingen
- Kencijfer: 5 stallingsplaatsen per 10 leerlingen
- Personeel school: 8 klassen onderbouw (x1,3) is 10,4 medewerkers
- Personeel school: 8 klassen bovenbouw (x1,3) is 10,4 medewerkers
- Kinderdagverblijf: 48 kinderen (4 groepen van 12)
- Kinderdagverblijf: 2,4 medewerkers per groep is 10 medewerkers totaal

Berekening stallingsbehoefte:

School: $350 \times 0,5 = 175$ stallingsplaatsen voor de leerlingen

School: $350 \times 0,04 = 14$ stallingsplaatsen voor het personeel

Kinderdagverblijf: $48 / 4 = 12$ stallingsplaatsen voor de kinderen

Kinderdagverblijf: $48 \times 0,04 = 2$ stallingsplaatsen voor het personeel

Resultaat:

Totaal: Circa 203 stallingsplaatsen voor fietsen nodig bij het nieuwe IKC in Hillegom.

Bijlage 2:

Resultaten verkeersmetingen Hillegom

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

Meetlocatie

Weerlaan
Hillegom
Tussen Sportcentrum de Vosse en Tongelaer
Ri. 1 = Ri. Noordoost (Tongelaer)
Ri. 2 = Ri. Zuidwest (Sportcentrum de Vosse)

Meting

Meetperiode: 13 maart t/m 27 maart 2018
Methodiek: Telslangen (Meetel MC)
In opdracht van: BuroDB
Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

Weerlaan, Hillegom

Tussen Sportcentrum de Vosse en Tongelaer

INTENSITEITEN

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest		
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	
Etmaal (0-24u)	8451	100%	7842	100%	4262	3952	4189	3890	
Dag (7-19u)	6833	80,9%	6356	81,1%	3429	3187	3405	3169	
Avond (19-23u)	1139	13,5%	1032	13,2%	593	539	546	493	
Nacht (23-7u)	478	5,7%	454	5,8%	240	225	238	228	
Ochtendspits (7-9u)	1237	14,6%	966	12,3%	624	489	613	477	
Avondspits (16-18u)	1502	17,8%	1357	17,3%	719	651	783	706	

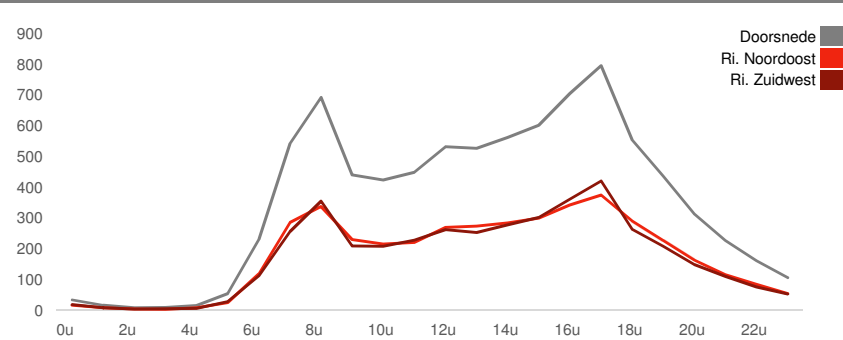
UURCIJFERS

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest		
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	
00:00 - 01:00	35	0,4%	55	0,7%	16	26	18	30	
01:00 - 02:00	17	0,2%	28	0,4%	8	13	9	14	
02:00 - 03:00	9	0,1%	14	0,2%	4	7	4	7	
03:00 - 04:00	10	0,1%	14	0,2%	4	6	6	8	
04:00 - 05:00	16	0,2%	17	0,2%	9	9	7	8	
05:00 - 06:00	54	0,6%	44	0,6%	25	21	29	24	
06:00 - 07:00	232	2,7%	179	2,3%	119	93	113	86	
07:00 - 08:00	543	6,4%	417	5,3%	286	220	257	197	
08:00 - 09:00	694	8,2%	549	7,0%	338	269	356	281	
09:00 - 10:00	441	5,2%	404	5,1%	231	208	210	196	
10:00 - 11:00	425	5,0%	425	5,4%	216	214	209	211	
11:00 - 12:00	450	5,3%	460	5,9%	221	228	229	232	
12:00 - 13:00	533	6,3%	540	6,9%	270	274	263	266	
13:00 - 14:00	528	6,2%	549	7,0%	274	284	254	265	
14:00 - 15:00	563	6,7%	572	7,3%	284	290	278	283	
15:00 - 16:00	603	7,1%	594	7,6%	300	297	303	298	
16:00 - 17:00	706	8,3%	657	8,4%	343	320	362	336	
17:00 - 18:00	797	9,4%	700	8,9%	376	330	421	370	
18:00 - 19:00	554	6,6%	489	6,2%	291	253	264	236	
19:00 - 20:00	436	5,2%	387	4,9%	228	202	209	185	
20:00 - 21:00	314	3,7%	283	3,6%	164	150	149	133	
21:00 - 22:00	227	2,7%	208	2,7%	116	106	111	102	
22:00 - 23:00	162	1,9%	154	2,0%	85	81	77	73	
23:00 - 24:00	107	1,3%	103	1,3%	54	51	53	52	

VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest		
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	
Licht (L)	8179	96,8%	7628	97,3%	96,6%	97,1%	96,9%	97,4%	
Middelzwaar (M)	189	2,2%	149	1,9%	2,3%	2,0%	2,1%	1,8%	
Zwaar (Z)	83	1,0%	65	0,8%	1,0%	0,9%	0,9%	0,8%	

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen	
wo 14-mrt	8225	
do 15-mrt	8685	
vr 16-mrt	8459	
za 17-mrt	7136	
zo 18-mrt	5227	
ma 19-mrt	8342	
di 20-mrt	8376	
wo 21-mrt	8854	
do 22-mrt	8518	
vr 23-mrt	8634	
za 24-mrt	7426	
zo 25-mrt	5487	
ma 26-mrt	8119	

SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noordoost	Ri. Zuidwest
Gem. snelheid	51	52	50
V85	58	59	58
< 20 km/uur	0,1%	0,0%	0,1%
20 - 30 km/uur	0,4%	0,2%	0,6%
30 - 40 km/uur	4,3%	3,2%	5,4%
40 - 50 km/uur	43,1%	39,2%	47,1%
50 - 60 km/uur	44,1%	47,4%	40,8%
60 - 70 km/uur	6,9%	8,4%	5,3%
70 - 80 km/uur	0,9%	1,2%	0,6%
> 80 km/uur	0,2%	0,3%	0,1%

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

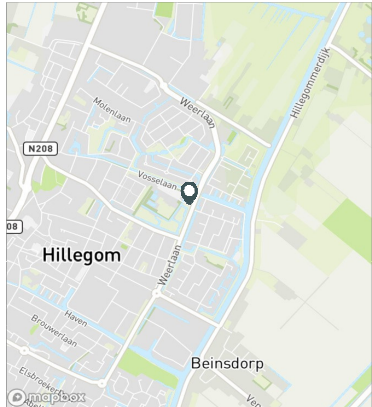
Meetlocatie

Sportcentrum de Vosse
Hillegom

Tussen Weerlaan en Parkeerterrein
Ri. 1 = Ri. Noordwest (Parkeerterrein)
Ri. 2 = Ri. Zuidoost (Weerlaan)

Meting

Meetperiode: 13 maart t/m 27 maart 2018
Methodiek: Telslangen (Meetel MC)
In opdracht van: BuroDB
Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties

L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)

M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)

Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

Sportcentrum de Vosse, Hillegom

Tussen Weerlaan en Parkeerterrein

INTENSITEITEN

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost		
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag
Etmaal (0-24u)	387	100%	368	100%	195	185	192	184	
Dag (7-19u)	261	67,4%	261	70,9%	138	137	123	125	
Avond (19-23u)	112	28,9%	89	24,0%	52	42	60	47	
Nacht (23-7u)	14	3,7%	19	5,0%	5	6	10	13	
Ochtendspits (7-9u)	30	7,6%	29	8,0%	19	19	11	11	
Avondspits (16-18u)	59	15,2%	52	14,1%	31	27	28	25	

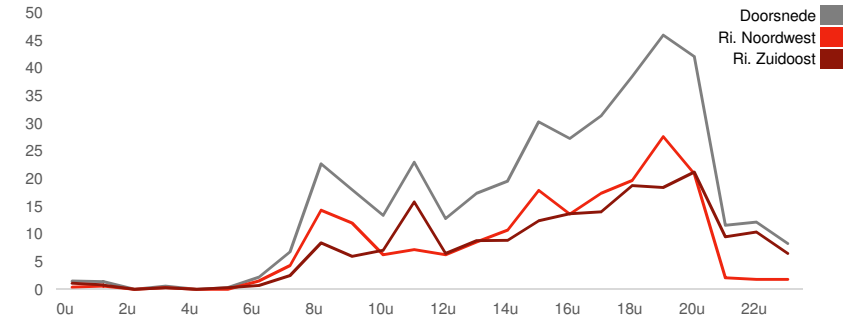
UURCIJFERS

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost		
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag
00:00 - 01:00	2	0,4%	4	1,1%	0	1	1	3	
01:00 - 02:00	1	0,4%	2	0,5%	1	1	1	1	
02:00 - 03:00	0	0,0%	0	0,1%	0	0	0	0	
03:00 - 04:00	1	0,2%	1	0,2%	0	0	0	0	
04:00 - 05:00	0	0,0%	1	0,3%	0	0	0	1	
05:00 - 06:00	0	0,1%	0	0,1%	0	0	0	0	
06:00 - 07:00	2	0,6%	2	0,5%	2	1	1	1	
07:00 - 08:00	7	1,8%	6	1,6%	4	4	3	2	
08:00 - 09:00	23	5,9%	24	6,4%	14	15	8	9	
09:00 - 10:00	18	4,6%	22	5,8%	12	16	6	6	
10:00 - 11:00	13	3,5%	19	5,1%	6	10	7	9	
11:00 - 12:00	23	5,9%	26	6,9%	7	11	16	14	
12:00 - 13:00	13	3,3%	19	5,2%	6	6	7	13	
13:00 - 14:00	17	4,5%	19	5,2%	9	8	9	11	
14:00 - 15:00	20	5,1%	19	5,1%	11	9	9	9	
15:00 - 16:00	30	7,8%	26	7,1%	18	15	12	11	
16:00 - 17:00	27	7,0%	24	6,5%	14	12	14	12	
17:00 - 18:00	31	8,1%	28	7,6%	17	15	14	13	
18:00 - 19:00	39	9,9%	32	8,6%	20	16	19	16	
19:00 - 20:00	46	11,9%	36	9,8%	28	21	18	15	
20:00 - 21:00	42	10,9%	32	8,7%	21	17	21	16	
21:00 - 22:00	12	3,0%	10	2,8%	2	3	10	8	
22:00 - 23:00	12	3,1%	10	2,7%	2	2	10	8	
23:00 - 24:00	8	2,1%	9	2,3%	2	2	7	6	

VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost		
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag
Licht (L)	372	96,1%	357	96,9%	95,2%	96,2%	96,9%	97,5%	
Middelzwaar (M)	13	3,5%	10	2,7%	4,2%	3,3%	2,7%	2,2%	
Zwaar (Z)	2	0,5%	1	0,4%	0,6%	0,5%	0,4%	0,3%	

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen	
wo 14-mrt	299	
do 15-mrt	285	
vr 16-mrt	403	
za 17-mrt	385	
zo 18-mrt	276	
ma 19-mrt	351	
di 20-mrt	298	
wo 21-mrt	835	
do 22-mrt	271	
vr 23-mrt	455	
za 24-mrt	415	
zo 25-mrt	207	
ma 26-mrt	360	

SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noordwest	Ri. Zuidoost
Gem. snelheid	27	29	25
V85	34	35	31
< 15 km/uur	2,9%	2,0%	3,8%
15 - 20 km/uur	10,1%	6,0%	14,1%
20 - 25 km/uur	25,1%	18,4%	31,9%
25 - 30 km/uur	31,6%	31,7%	31,6%
30 - 35 km/uur	19,9%	26,4%	13,4%
35 - 40 km/uur	7,7%	11,5%	3,9%
40 - 45 km/uur	1,9%	2,9%	0,9%
> 45 km/uur	0,7%	1,1%	0,4%

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

Meetlocatie

Weerlaan

Hillegom

Tussen Valckslootlaan en Sportcentrum de Vosse

Ri. 1 = Ri. Noordoost (Sportcentrum de Vosse)

Ri. 2 = Ri. Zuidwest (Valckslootlaan)

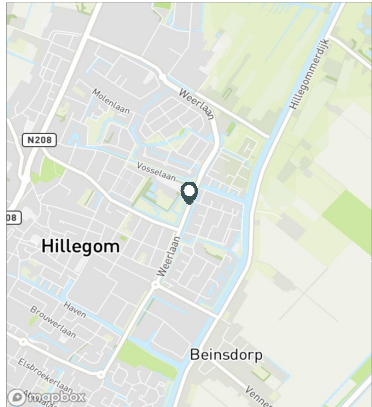
Meting

Meetperiode: 27 maart t/m 11 april 2018

Methodiek: Telslangen (Meetel MC)

In opdracht van: BuroDB

Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties

L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)

M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)

Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

Weerlaan, Hillegom

Tussen Valckslootlaan en Sportcentrum de Vosse

INTENSITEITEN

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest		
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	8829	100%	8191	100%	4469	4153	4360	4038	
Dag (7-19u)	7083	80,2%	6602	80,6%	3567	3333	3516	3268	
Avond (19-23u)	1271	14,4%	1145	14,0%	664	597	607	548	
Nacht (23-7u)	475	5,4%	445	5,4%	238	223	237	222	
Ochtendspits (7-9u)	1230	13,9%	965	11,8%	630	497	600	468	
Avondspits (16-18u)	1536	17,4%	1384	16,9%	735	661	801	723	

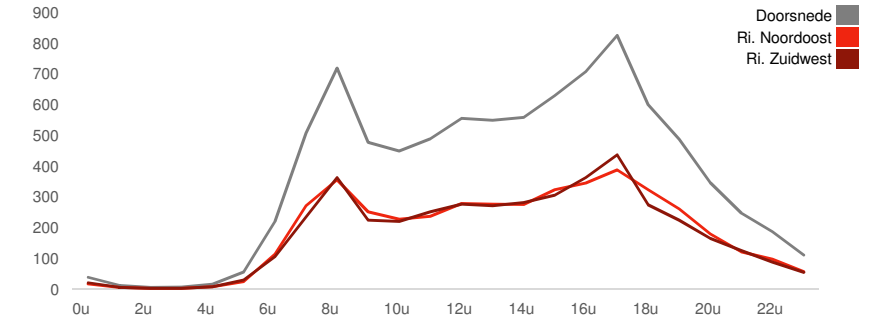
UURCIJFERS

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest		
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Weekdag
00:00 - 01:00	40	0,4%	57	0,7%	18	27	22	30	
01:00 - 02:00	13	0,2%	25	0,3%	6	12	7	13	
02:00 - 03:00	7	0,1%	11	0,1%	3	5	4	6	
03:00 - 04:00	8	0,1%	11	0,1%	4	5	4	6	
04:00 - 05:00	17	0,2%	16	0,2%	8	8	8	9	
05:00 - 06:00	56	0,6%	45	0,6%	26	21	31	25	
06:00 - 07:00	222	2,5%	174	2,1%	116	91	106	83	
07:00 - 08:00	509	5,8%	392	4,8%	273	212	236	180	
08:00 - 09:00	721	8,2%	572	7,0%	357	285	364	288	
09:00 - 10:00	479	5,4%	436	5,3%	253	235	226	202	
10:00 - 11:00	451	5,1%	448	5,5%	229	229	222	219	
11:00 - 12:00	490	5,6%	507	6,2%	238	251	252	256	
12:00 - 13:00	557	6,3%	582	7,1%	279	294	277	288	
13:00 - 14:00	550	6,2%	576	7,0%	278	292	273	283	
14:00 - 15:00	559	6,3%	574	7,0%	276	290	283	284	
15:00 - 16:00	631	7,1%	609	7,4%	324	307	307	302	
16:00 - 17:00	709	8,0%	667	8,1%	346	324	364	343	
17:00 - 18:00	827	9,4%	717	8,8%	389	337	438	380	
18:00 - 19:00	601	6,8%	521	6,4%	325	277	276	244	
19:00 - 20:00	488	5,5%	427	5,2%	262	229	225	197	
20:00 - 21:00	347	3,9%	317	3,9%	181	164	166	153	
21:00 - 22:00	248	2,8%	232	2,8%	122	114	126	118	
22:00 - 23:00	188	2,1%	168	2,1%	99	89	89	79	
23:00 - 24:00	112	1,3%	105	1,3%	57	55	55	51	

VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest		
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Weekdag
Licht (L)	8449	95,7%	7885	96,3%	94,1%	94,9%	97,4%	97,7%	
Middelzwaar (M)	273	3,1%	217	2,6%	4,7%	4,1%	1,4%	1,2%	
Zwaar (Z)	107	1,2%	89	1,1%	1,2%	1,1%	1,2%	1,1%	

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
wo 28-mrt	9043
do 29-mrt	8877
vr 30-mrt	8563
za 31-mrt	7224
zo 1-apr	4793
ma 2-apr	6039
di 3-apr	8966
wo 4-apr	9034
do 5-apr	8924
vr 6-apr	8924
za 7-apr	7895
zo 8-apr	5638
ma 9-apr	8483
di 10-apr	8488

SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noordoost	Ri. Zuidwest
Gem. snelheid	52	54	49
V85	59	63	57
< 20 km/uur	0,2%	0,2%	0,1%
20 - 30 km/uur	0,5%	0,6%	0,4%
30 - 40 km/uur	4,2%	2,7%	5,7%
40 - 50 km/uur	37,5%	24,7%	50,7%
50 - 60 km/uur	45,5%	52,6%	38,2%
60 - 70 km/uur	10,2%	16,0%	4,4%
70 - 80 km/uur	1,5%	2,6%	0,4%
> 80 km/uur	0,4%	0,6%	0,1%

Bijlage 3:

Resultaten kruispuntberekeningen huidige situatie

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Weerlaan-Vosselaan

Kruispunt: Ochtend - Huidig

BuroDB

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]
Periode: 08:00 - 08:15 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	352	1475	0,24	1123	0	0	0,4	3
tak 2/strook 1 li/re	32	610	0,05	578	0	0	0,7	6
tak 3/strook 1 rd/re	352	1500	0,23	1148	0	0	0,3	3
Totaal gem.	245	1450	0,23	1111	0	0	0,4	3
Periode: 08:15 - 08:30 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	441	1468	0,30	1026	0	0	0,4	3
tak 2/strook 1 li/re	40	501	0,08	461	0	0	0,9	8
tak 3/strook 1 rd/re	441	1500	0,29	1059	0	0	0,4	3
Totaal gem.	308	1441	0,29	1017	0	0	0,4	4
Periode: 08:30 - 08:45 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	354	1475	0,24	1122	0	0	0,4	3
tak 2/strook 1 li/re	32	608	0,05	575	0	0	0,7	7
tak 3/strook 1 rd/re	354	1500	0,24	1146	0	0	0,4	3
Totaal gem.	247	1449	0,23	1110	0	0	0,4	3
Periode: 08:45 - 09:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	309	1479	0,21	1170	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/re	28	660	0,04	631	0	0	0,6	6
tak 3/strook 1 rd/re	309	1500	0,21	1191	0	0	0,3	3
Totaal gem.	216	1453	0,20	1156	0	0	0,4	3

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Weerlaan-Vosselaan

Kruispunt: Lunchpauze - Huidig

BuroDB

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]
Periode: 12:00 - 12:15 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	252	1495	0,17	1243	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/re	48	737	0,07	689	0	0	0,6	5
tak 3/strook 1 rd/re	232	1500	0,15	1268	0	0	0,3	3
Totaal gem.	177	1429	0,15	1204	0	0	0,3	3
Periode: 12:15 - 12:30 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	321	1489	0,22	1168	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/re	64	662	0,10	598	0	0	0,7	6
tak 3/strook 1 rd/re	297	1500	0,20	1203	0	0	0,3	3
Totaal gem.	227	1416	0,20	1130	0	0	0,4	3
Periode: 12:30 - 12:45 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	257	1491	0,17	1234	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/re	52	731	0,07	680	0	0	0,6	5
tak 3/strook 1 rd/re	238	1500	0,16	1262	0	0	0,3	3
Totaal gem.	182	1423	0,16	1194	0	0	0,3	3
Periode: 12:45 - 13:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	129	1495	0,09	1366	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/re	26	865	0,03	839	0	0	0,5	4
tak 3/strook 1 rd/re	119	1500	0,08	1381	0	0	0,3	3
Totaal gem.	91	1438	0,08	1323	0	0	0,3	3
Periode: 13:00 - 13:15 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	256	1491	0,17	1235	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/re	51	732	0,07	681	0	0	0,6	5
tak 3/strook 1 rd/re	237	1500	0,16	1263	0	0	0,3	3
Totaal gem.	182	1424	0,16	1195	0	0	0,3	3
Periode: 13:15 - 13:30 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	225	1492	0,15	1268	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/re	45	766	0,06	720	0	0	0,6	5
tak 3/strook 1 rd/re	208	1500	0,14	1292	0	0	0,3	3
Totaal gem.	159	1427	0,14	1227	0	0	0,3	3

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Weerlaan-Vosselaan

Kruispunt: Middag - Huidig

BuroDB

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]
Periode: 14:45 - 15:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	236	1488	0,16	1252	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/re	12	686	0,02	674	0	0	0,6	5
tak 3/strook 1 rd/re	236	1500	0,16	1264	0	0	0,3	3
Totaal gem.	161	1474	0,15	1244	0	0	0,3	3
Periode: 15:00 - 15:15 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	301	1482	0,20	1181	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/re	20	633	0,03	613	0	0	0,6	6
tak 3/strook 1 rd/re	301	1500	0,20	1199	0	0	0,3	3
Totaal gem.	207	1463	0,20	1172	0	0	0,3	3
Periode: 15:15 - 15:30 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	241	1486	0,16	1245	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/re	16	702	0,02	685	0	0	0,6	5
tak 3/strook 1 rd/re	241	1500	0,16	1259	0	0	0,3	3
Totaal gem.	166	1467	0,16	1234	0	0	0,3	3
Periode: 15:30 - 15:45 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	181	1489	0,12	1309	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/re	12	769	0,02	757	0	0	0,5	5
tak 3/strook 1 rd/re	181	1500	0,12	1319	0	0	0,3	3
Totaal gem.	125	1471	0,12	1296	0	0	0,3	3

Bijlage 4:

Resultaten kruispuntberekeningen plansituatie

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Weerlaan-Vosselaan

Kruispunt: Ochtend - Plan

BuroDB

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]
Periode: 08:00 - 08:15 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	512	1243	0,41	731	1	1	0,5	5
tak 2/strook 1 li/re	32	408	0,08	376	0	0	1,1	9
tak 3/strook 1 rd/re	512	1500	0,34	988	1	1	0,4	4
Totaal gem.	352	1342	0,37	845	0	0	0,5	4
Periode: 08:15 - 08:30 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	643	1157	0,56	514	1	1	0,8	7
tak 2/strook 1 li/re	40	223	0,18	183	0	0	2,1	18
tak 3/strook 1 rd/re	642	1500	0,43	858	1	1	0,5	4
Totaal gem.	442	1295	0,48	671	1	1	0,7	6
Periode: 08:30 - 08:45 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	517	1241	0,42	724	1	1	0,6	5
tak 2/strook 1 li/re	33	403	0,08	370	0	0	1,1	10
tak 3/strook 1 rd/re	515	1500	0,34	985	1	1	0,4	4
Totaal gem.	355	1340	0,37	839	0	1	0,5	5
Periode: 08:45 - 09:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	451	1279	0,35	829	1	1	0,5	4
tak 2/strook 1 li/re	28	489	0,06	460	0	0	0,9	8
tak 3/strook 1 rd/re	450	1500	0,30	1050	0	1	0,4	4
Totaal gem.	310	1362	0,32	925	0	0	0,4	4

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Weerlaan-Vosselaan

Kruispunt: Lunchpauze - Plan

BuroDB

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]
Periode: 12:00 - 12:15 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	308	1409	0,22	1101	0	0	0,4	3
tak 2/strook 1 li/re	160	681	0,24	521	0	0	0,8	7
tak 3/strook 1 rd/re	288	1500	0,19	1212	0	0	0,3	3
Totaal gem.	252	1289	0,21	1020	0	0	0,4	4
Periode: 12:15 - 12:30 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	389	1381	0,28	992	0	0	0,4	4
tak 2/strook 1 li/re	201	589	0,34	388	0	1	1,0	9
tak 3/strook 1 rd/re	365	1500	0,24	1135	0	0	0,4	3
Totaal gem.	318	1260	0,28	919	0	0	0,5	5
Periode: 12:30 - 12:45 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	312	1407	0,22	1095	0	0	0,4	3
tak 2/strook 1 li/re	162	676	0,24	514	0	0	0,8	7
tak 3/strook 1 rd/re	292	1500	0,19	1208	0	0	0,3	3
Totaal gem.	255	1288	0,22	1015	0	0	0,4	4
Periode: 12:45 - 13:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	156	1452	0,11	1295	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/re	81	840	0,10	759	0	0	0,5	5
tak 3/strook 1 rd/re	147	1500	0,10	1353	0	0	0,3	3
Totaal gem.	128	1341	0,10	1204	0	0	0,4	3
Periode: 13:00 - 13:15 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	311	1407	0,22	1096	0	0	0,4	3
tak 2/strook 1 li/re	160	677	0,24	517	0	0	0,8	7
tak 3/strook 1 rd/re	292	1500	0,19	1208	0	0	0,3	3
Totaal gem.	254	1289	0,21	1017	0	0	0,4	4
Periode: 13:15 - 13:30 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	273	1419	0,19	1146	0	0	0,4	3
tak 2/strook 1 li/re	141	719	0,20	577	0	0	0,7	6
tak 3/strook 1 rd/re	256	1500	0,17	1244	0	0	0,3	3
Totaal gem.	223	1302	0,18	1064	0	0	0,4	4

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Weerlaan-Vosselaan

Kruispunt: Middag - Plan

BuroDB

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]
Periode: 14:45 - 15:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	336	1321	0,25	985	0	0	0,4	4
tak 2/strook 1 li/re	224	637	0,35	413	1	1	1,0	8
tak 3/strook 1 rd/re	336	1500	0,22	1164	0	0	0,3	3
Totaal gem.	299	1217	0,27	909	0	0	0,5	5
Periode: 15:00 - 15:15 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	421	1271	0,33	850	0	0	0,5	4
tak 2/strook 1 li/re	282	534	0,53	252	1	1	1,5	13
tak 3/strook 1 rd/re	421	1500	0,28	1079	0	0	0,4	3
Totaal gem.	375	1172	0,36	786	1	1	0,7	6
Periode: 15:15 - 15:30 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	338	1321	0,26	983	0	0	0,4	4
tak 2/strook 1 li/re	228	635	0,36	406	1	1	1,0	10
tak 3/strook 1 rd/re	338	1500	0,23	1162	0	0	0,3	3
Totaal gem.	301	1214	0,27	904	0	1	0,5	5
Periode: 15:30 - 15:45 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	253	1366	0,19	1113	0	0	0,4	3
tak 2/strook 1 li/re	170	731	0,23	561	0	1	0,7	7
tak 3/strook 1 rd/re	253	1500	0,17	1247	0	0	0,3	3
Totaal gem.	226	1256	0,19	1024	0	0	0,4	4

