

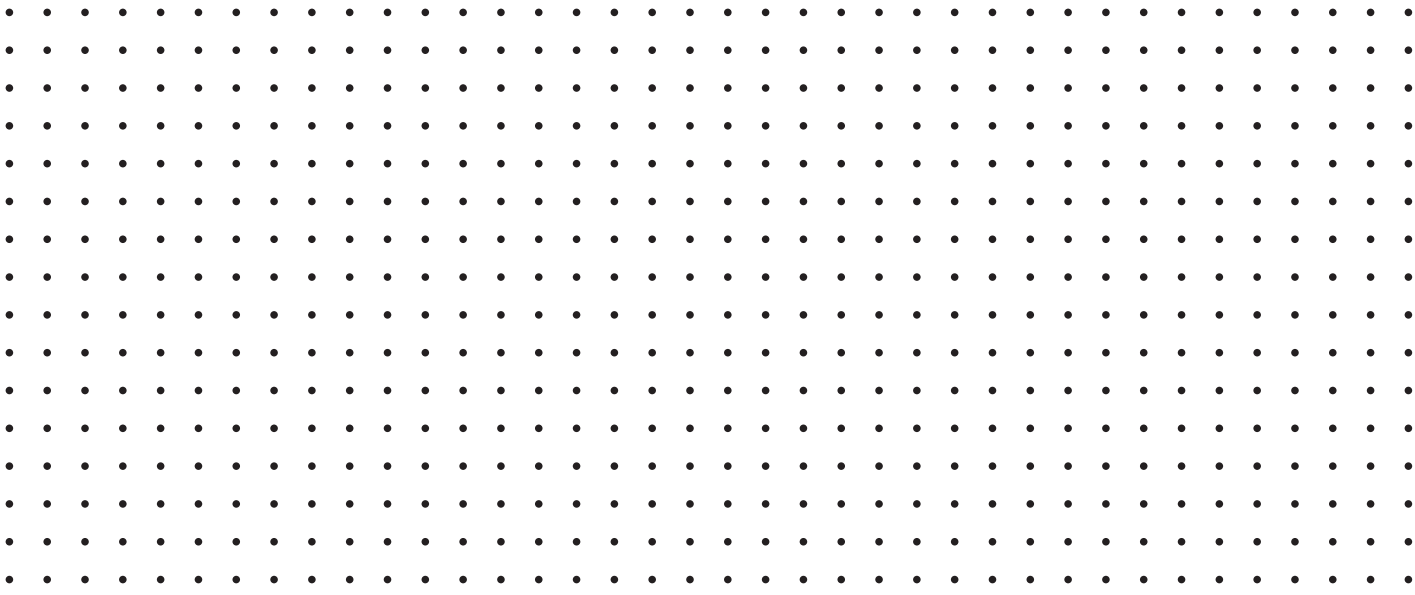
# Advies

**Inpassingsstudie  
Kinderburg-Rank, Teylingen**  
maart 2019

ruimtelijke  
denkers

**wissing**





**Opdrachtgever:**

Gemeente Teylingen, HLT Samen

**Documentnaam:**

1152-Nieuwbouw school KinderburgRank-Advies

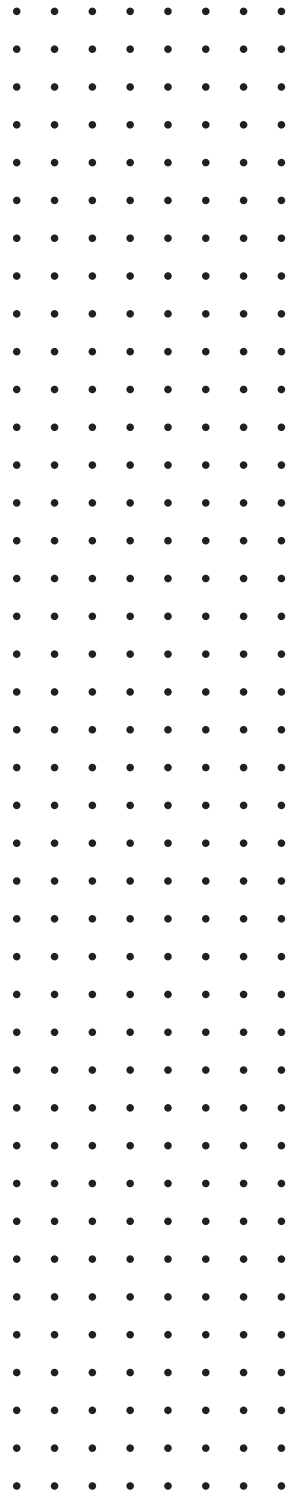
**Wijzigingsdatum:**

1 maart 2019

ruimtelijke  
denkers



Alles uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt mits de bron en auteur worden vermeld.  
Aan de inhoud van dit document kunnen geen rechten worden ontleend.



# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	De vraag	5
<b>2</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>6</b>
2.1	Algemene omschrijving	7
2.2	Uitgangspunten	8
2.3	Ruimtebehoefte	9
<b>3</b>	<b>Haalbaarheid</b>	<b>10</b>
3.1	Verkeer en parkeren	11
3.2	Ruimtelijk	12
<b>4</b>	<b>Inrichtingsmodellen</b>	<b>14</b>
4.1	Inrichtingsmodel 1	16
4.2	Inrichtingsmodel 2	18
4.3	Inrichtingsmodel 3	20
<b>5</b>	<b>Vervolg</b>	<b>22</b>
5.1	Inpasbaarheid	23
5.2	Vervolgproces	23
<b>6</b>	<b>Bijlage</b>	<b>24</b>
6.1	Massastudie	25
6.2	Verkeersonderzoek	28

# 1 Inleiding



# 1.1 De vraag

Het huidige gebouw van basisschool De Kinderburg (Knorrenburgerlaan 2 Sassenheim) is bijna 40 jaar oud en toe aan nieuwbouw. De gemeenteraad heeft voor 2020 geld beschikbaar gesteld om een nieuw gebouw te bouwen. Op de school zitten ongeveer 240 – 250 leerlingen. Dit aantal was in het verleden en blijft in de toekomst volgens de prognose stabiel.

De Rank is gevestigd aan de Sint Antoniuslaan Sint Antoniuslaan 15. Naar aanleiding van het spreidingsplan basisscholen Sassenheim opgesteld door de schoolbesturen in afstemming met de gemeente heeft Sophia Scholen aangegeven graag te willen beschikken over 1 schoolgebouw in alle vier de quadranten in Sassenheim. Sophia Scholen beschikt nu over 5 locaties in Sassenheim. De Rank is de afgelopen jaren flink gedaald in het aantal leerlingen. Het schoolgebouw aan de Antoniuslaan is te groot voor het aantal leerlingen en te kostbaar voor Sophia Scholen.

Na het samenvoegen van De Kinderburg en De Rank op de locatie Knorrenburgerlaan komt het schoolgebouw aan de St. Antoniuslaan vrij. Stichting OBO heeft in het spreidingsplan aangegeven graag te willen beschikken over 1 unilocatie in het centrum van Sassenheim. Het schoolgebouw aan de St. Antoniuslaan zou met de nodige aanpassingen geschikt gemaakt kunnen worden voor het Bolwerk. Onderzoek moet aantonen of het schoolgebouw geschikt kan worden gemaakt om alle leerlingen (245 ll in 2022 op basis van de leerlingenprognose 2017) van Het Bolwerk in te huisvesten.

Binnen het gemeentelijke spreidingsplan voor basisscholen kan Sassenheim verdeeld worden in 4 kwadranten. Binnen het onderzoeks kwadrant Kinderburg-Rank, zie onderstaande afbeelding, is gekeken naar een geschikte locatie voor de nieuwbouw van de twee scholen.

## Locatie

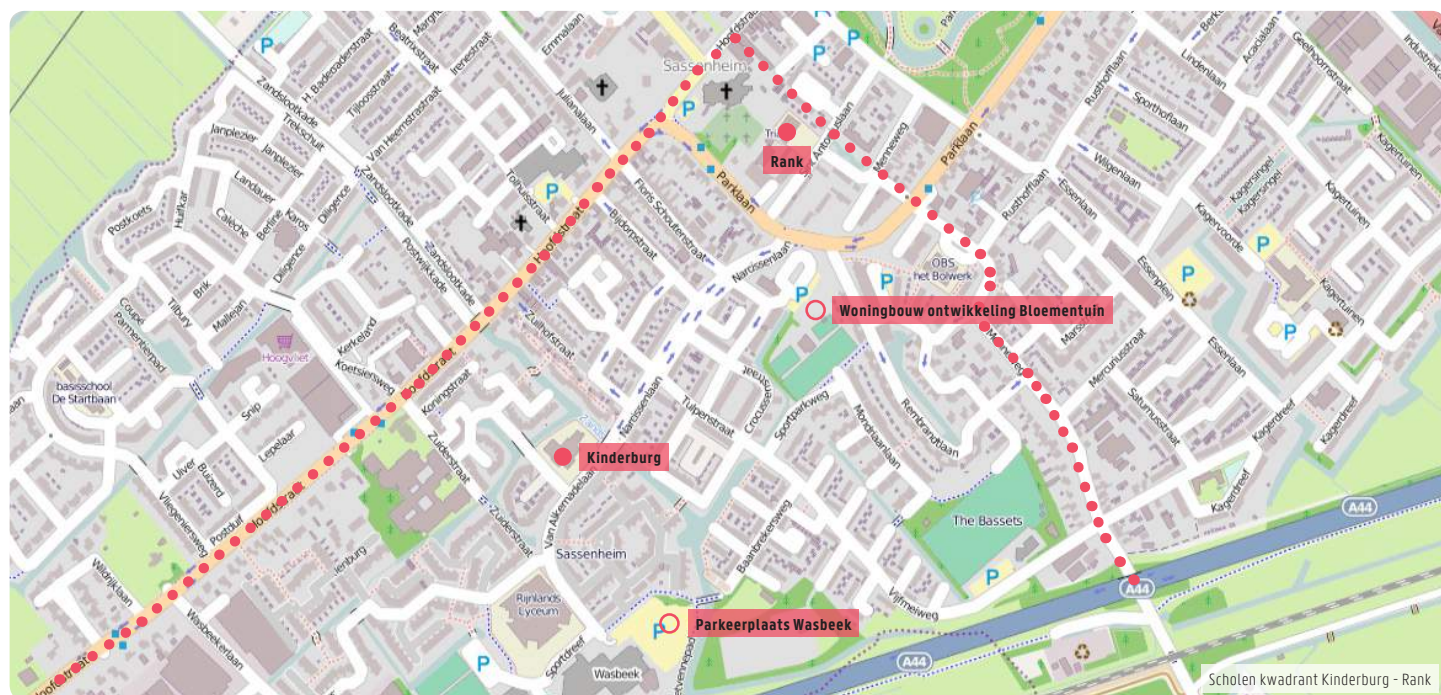
Naast de twee bestaande locaties van de basisscholen Kinderburg en Rank zijn er niet veel geschikte onbebouwde locaties, waarvan bekend is dat ze beschikbaar komen, aanwezig binnen het kwadrant. De locatie aan de Narcissenlaan is nog onbebouwd, echter voor het terrein met de verouderde tennisbanen is een bestemmingsplan voor herontwikkeling naar woningbouw in voorbereiding. Een andere locatie die nog onbebouwd is, is het parkeerterrein van het complex Wasbeek. Deze locatie heeft niet de voorkeur omdat het parkeerterrein deels gebruikt gaat worden voor de ontsluiting van de nieuwe

woningbouwontwikkeling op RWZI, parkeren voor de voorzieningen elders gecompenseerd moeten worden en vanuit geluidhinder de nodige bezwaren zijn. Het voorkeursscenario voor nieuwbouw van basisschool De Kinderburg en basisschool de Rank is dus op de huidige locatie van basisschool De Kinderburg op de Knorrenburgerlaan 2 in Sassenheim. Dit perceel van circa 5.000m2 biedt meer potentie dan het perceel van De Rank met 2847 m2.

Het programma van de scholen behelst een nieuw schoolgebouw van 1.960m2 en circa 1.200m2 buitenruimte. Aanvullend wordt onderzocht of op de locatie Knorrenburgerlaan 2, naast de 3.160 m2 t.b.v. de scholen, ruimte is voor aanvullende voorzieningen (extra m2) ten behoeve van bijvoorbeeld kinderopvang.

In deze inpassingsstudie wordt onderzocht of het ruimtelijk en verkeerskundig mogelijk is de nieuwbouw van 2 scholen op de locatie Knorrenburgerlaan 2 te realiseren. De gemeente vindt het belangrijk om haar inwoners te informeren over de nieuwbouw van twee basisscholen in Sassenheim. In het voortraject bij het opstellen van deze inpassingsstudie zijn omwonenden, ouders en belangstellende betrokken bij het traject middels informatie-bijeenkomst.

In hoofdstuk 2 is de huidige situatie beschreven met de uitgangspunten en ruimtevraag. In hoofdstuk 3 is de conclusie m.b.t. de haalbaarheid op de ruimtelijke en verkeerskundige aspecten nader toegelicht. Ruimtelijk is getoetst op bebouwingspercentage, bouwhoogte en afstanden t.o.v. bestaande woningen. Bij het verkeerskundig onderzoek is de bereikbaarheid en verkeersveiligheid van en rondom de schoollocatie beschouwd op basis waarvan de verkeerskundige aandachtspunten voor de plansituatie zijn bepaald. Door middel van 3 inrichtingsmodellen is in hoofdstuk 4 ontworpen aan een verkeerskundig zo optimaal mogelijke inrichting van de (school) omgeving. De bereikbaarheid van de schoollocatie met de auto, per fiets en te voet speelt daarbij een rol als ook de inrichting en het gebruik van de parkeergelegenheid voor de auto en de fiets. De inrichtingsmodellen laten de verschillende mogelijkheden zien. In hoofdstuk 5 wordt het vervolgetraject uitgelegd waarbij het voorkeur inrichtingsmodel verder uit gewerkt wordt tot een stedenbouwkundig plan en bestemmingsplan.



Scholen kwadrant Kinderburg - Rank

# 2 Huidige situatie



## 2.1 Algemene omschrijving

### Situatie

De locatie is gelegen in het zuiden van Sassenheim en wordt omsloten door infra- en waterstructuren. De Van Alkemade laan vormt een belangrijke ontsluiting voor de wijk, de huidige school en het verderop gelegen Rijnlands Lyceum en sport- en recreatiecomplex Wasbeek. De Knorrenburgerlaan is een kleinere weg waar de school haar adres heeft. Deze weg ontsluit de Basisschool De Kinderburg en de rest van de buurt.

Direct om de school heen liggen woningen. In het geval van de noordelijke randen zijn deze woningen gesitueerd met de achtertuinen richting de school. Deze achtertuinen en het schoolterrein worden van elkaar gescheiden door middel van 7 tot 10 meter water en een groene rand met opgaande begroeiing.

### Basisschool De Kinderburg

De huidige school is gevestigd in een éénlaags gebouw met een voetprint van ongeveer 1400m<sup>2</sup>. Sommige delen van de bouwmassa zijn een enkele meter hoger dan andere delen en op het grotendeels platte dak zijn een aantal schuine kappen.

Door de vorm van het gebouw zijn er verschillende kleinere pleinen te onderscheiden. De schakeling van deze pleinen loopt rondom het gehele schoolgebouw en wordt op enkel één punt onderbroken.

Het schoolterrein is ingepakt in een groene rand met opgaande beplanting. De bomen en struiken in deze rand en schermen de omliggende woningen af van de school. Langs de Van Alkemade laan zorgt een dubbele bomenrij ervoor dat de school verscholen licht achter dit groen. Ook langs de Knorrenburgelaan is een bomenrij aanwezig. Deze bomen zijn wel significant kleiner. Het schoolgebouw is meer zichtbaar en hier bevinden zich dan ook het voorplein en de entree.





# 2.2 Uitgangspunten

Voor de drie inpassingsstudies zijn aan de hand van de bouwmassa, verkeer en parkeren en groen en water de volgende uitgangspunten gehanteerd.

## Bouwmassa en plein

1. Eén schoolgebouw van maximaal 2 bouwlagen.
2. Onderzoek inpassing extra m<sup>2</sup> aanvullende voorzieningen t.b.v. kinderopvang
3. Oriëntatie/hoofdentree schoolgebouw Van Alkemadeaan/Knorrenburgerlaan (voorkeur minimaal 2 ingangen).
4. Er is ruimte om minimaal 2 schoolpleinen in te passen.
5. Ruimte fietsparkeren bij entree (voorkeur niet gecentreerd op 1 plek ).

## Verkeer en parkeren

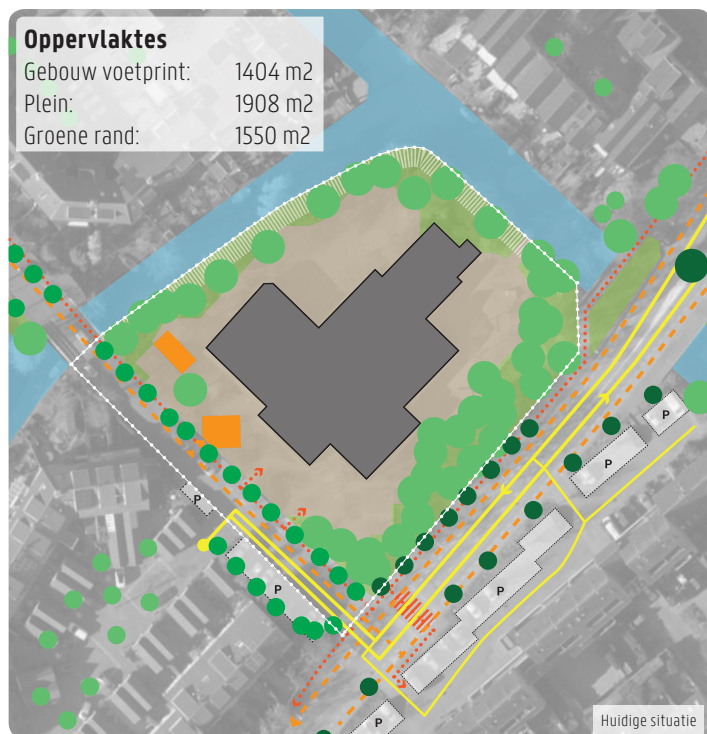
1. Het plan zal niet leiden tot knelpunten in de bereikbaarheid en doorstroming van het verkeer op de omliggende wegen Van Alkemadeaan en Knorrenburgerlaan.
2. Extra parkeergelegenheid. Twaalf extra parkeerplaatsen of een equivalent

daarvan in een park+ride-oplossing binnen de grenzen van de planlocatie voor het halen en brengen van de kinderen.

3. Voor personeel is er ruim voldoende parkeergelegenheid op de Wasbeeklocatie, bij de sportvoorzieningen.
4. Parkeren voor auto en fiets gebeurt op het maaiveld.

## Groen en water

1. Behoud van beeldbepalende bomen in de groene rand om de school, voor zover mogelijk.
2. Groene buffer langs watergangen behouden.
3. Bomen in de openbare ruimte (straat). Zijn van belang voor het groene beeld van de straat. Dit groene beeld moet worden behouden maar niet direct deze bomen op deze exacte locatie.
4. De groenzone langs Van Alkemadeaan dient als overgang tussen de school en openbare ruimte. Het aanpassen hiervan is mogelijk voor ruimtelijke of verkeerskundige oplossingen.





## 2.3 Ruimtebehoefte

Basisscholen	Begane grond	Eerste verdieping	Totaal
BVO schoolgebouw Terreinoppervlak spelen en fietsparkeren	1000 m <sup>2</sup> 1200 m <sup>2</sup>	961 m <sup>2</sup>	1961 m <sup>2</sup> 1200 m <sup>2</sup>
Totaal benodigde oppervlak	2200 m <sup>2</sup>	961 m <sup>2</sup>	3161 m <sup>2</sup>

Basisscholen inclusief kinderopvang	Begane grond	Eerste verdieping	Totaal
BVO schoolgebouw BVO kinderopvang Terreinoppervlak spelen en fietsparkeren Terreinoppervlak buitenruimte kinderopvang	850 m <sup>2</sup> 300 m <sup>2</sup> 1200 m <sup>2</sup> 350 m <sup>2</sup>	1111 m <sup>2</sup>	1961 m <sup>2</sup> 300 m <sup>2</sup> 1200 m <sup>2</sup> 350 m <sup>2</sup>
Totaal benodigde oppervlak	2700 m <sup>2</sup>	1111 m <sup>2</sup>	3811 m <sup>2</sup>



# 3 Haalbaarheid

# 3.1 Verkeer en parkeren

## Verkeerskundig inpasbaar

Uit het verkeersonderzoek volgt dat vanuit verkeerskundig oogpunt de realisatie van de nieuwe, moderne en grotere school op de huidige schoollocatie Kinderburg mogelijk is. Het plan zal niet leiden tot knelpunten in de bereikbaarheid en doorstroming van het verkeer op de omliggende wegen Van Alkemadelaan en Knorrenburgerlaan. Wel is het toevoegen van extra parkeergelegenheid met het plan nodig.

Gedacht moet worden aan minimaal dertien tot zestien extra parkeerplaatsen (of een equivalent daarvan in een park+ride-oplossing) binnen de grenzen van de planlocatie voor het halen en brengen van de schoolkinderen. Wanneer het lang parkeren voor personeel en bezoekers op grotere afstand van de school (bijvoorbeeld op de Wasbeeklocatie) verplicht wordt gesteld, dan is de aanleg van acht parkeerplaatsen op eigen terrein het minimum.

Om de parkeerdruk in de omgeving van de school niet teveel te beïnvloeden wordt aanbevolen om bij het nieuwe schoolgebouw te voorzien in minimaal twaalf parkeerplaatsen of een equivalent daarvan in een park+ride-oplossing.

Ten aanzien van de bereikbaarheid van de school in de plansituatie worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Het toepassen van andere schooltijden dan in de huidige situatie. Voorstel is om (in elk geval) het ingaan van de school minimaal een kwartier eerder of later in te roosteren. Door deze maatregel valt het piekmoment verkeer van de nieuwe school niet meer samen met het piekmoment (fiets)verkeer van het Rijnlands Lyceum.
- Het toepassen van gedifferentieerde schooltijden (begin- en eindtijden) voor verschillende groepen (bijvoorbeeld de onder- en bovenbouw). Hiermee wordt de hoeveelheid verkeer in het piekmoment van de nieuwe school verlaagd en 'uitgesmeerd' over een iets langere periode. Als gevolg hiervan is er meer mogelijkheid van spreiding van het parkeren en is er minder kans op conflicten tussen de verschillende verkeersdeelnemers.

Verder wordt geadviseerd om in het plan ook maatregelen/voorzieningen op te nemen ter optimalisatie van de verkeersveiligheid. Gedacht moet worden aan:

- Het toepassen (uitbreiden) van klaar-overs in zowel de ochtend- als de middagperiode bij het in- en uitgaan van de school. Uit de schouw volgt dat het toepassen van klaar-overs bij de voetgangersoversteekplaats in de Van Alkemadelaan goed functioneert en de veiligheid verhoogt. Nu worden alleen klaar-overs ingezet tijdens de ochtendperiode en slechts voor een korte periode van 15 minuten. Uitbreiding met de middagperiode (bij uitgaan van de school) en het verlengen van de periode naar circa 20 tot 25 minuten verhoogt de verkeersveiligheid van de Basisscholen Kinderburg en Rank in Sassenheim, Verkeer en parkeren 34 (nieuwe) schoolomgeving. Specifieke aandacht voor de tijden is nodig als in de nieuwe situatie gedifferentieerde schooltijden worden ingevoerd.
- Het toepassen van een speciale uitwisselstrook of -gebied voor voetgangers en fietsers, apart van de weg en het schoolplein. Hierdoor vinden de specifieke verkeershandelingen plaats buiten de verkeersweg en kunnen fietsende ouders/begeleiders en kinderen veilig op- en afstappen. De uitwisselstrook is een overgangsgebied tussen de verkeersweg en het schoolplein en ligt bij voorkeur op dezelfde hoogte als de verkeersweg (zonder stoepanden o.i.d.).
- Het toepassen van attentieverhogende en snelheidsbeperkende maatregelen op de Van Alkemadelaan (ruim) voor de schoolomgeving en ter plaatse van de oversteekplaats. Gedacht kan worden aan opvallende bebording of andere elementen langs de weg en/of een specifieke (her)inrichting van de weg en omgeving die ervoor zorgen dat de weggebruiker

zich ervan bewust is dat hij/zij zich in de buurt van een school bevindt en het rijgedrag hierop aanpast.

- Ook het toepassen van de in hoofdstuk 5 uit het verkeersonderzoek (bijlage 2) al aanbevolen maatregelen met gedifferentieerde schooltijden verhoogt de verkeersveiligheid bij de school. Het aantal conflicten tussen doorgaand verkeer en het aan school gebonden verkeer neemt daardoor af en daarmee ook de kans op ongevallen.

Op basis van de bevindingen uit het onderzoek zijn een drietal voorstellen van verkeerskundige principes voor een mogelijke inrichting van het schoolterrein en -omgeving uitgewerkt. Naast deze drie inrichtingsmodellen zijn reacties en suggesties van omwonenden geïnventariseerd tijdens en naar aanleiding van een georganiseerde inloopavond. Uit deze voorstellen en reacties kunnen ideeën en voorwaarden worden gehaald die kunnen worden gebruikt bij het op te stellen (stedenbouwkundige) ontwerp van de nieuwe school.



## 3.2 Ruimtelijk

Vanuit stedenbouwkundig perspectief en de op de locatie beschikbare ruimte is de bouw van de gewenste grotere school realiseerbaar. De bebouwing in de directe context heeft een hoogte van overwegend 2 bouwlagen met kap. Langs de Van Alkemadelaan staan woningen van 3 bouwlagen met kap. Voor de inpassingsstudie is uitgegaan van één ruimtelijk model voor de massa van de nieuwe school. Deze is architectonisch en qua vorm nog niet ingevuld. Het rechthoekig volume dient enkel als indicatie voor de benodigde bouwvolume.

Het plangebied wat beschikbaar is voor de realisatie van de nieuwe school is circa 5000m<sup>2</sup>. De toekomstige projectie van de massa is vergeleken met:

- Het huidige schoolgebouw.
- Het toekomstige bouwvolume exclusief kinderopvang.
- Het toekomstige bouwvolume inclusief kinderopvang.

### Het huidige schoolgebouw

Het huidige schoolgebouw heeft een footprint van circa 1400m<sup>2</sup>. Dit betekent een bebouwingspercentage ten opzichte van het plangebied van circa 29%. Het schoolplein heeft een omvang van circa 1900m<sup>2</sup> en de vigerende goot- en bouwhoogte is 4 en 7 meter. De afstanden van het huidige schoolgebouw en de aangezende woningbouw ligt tussen de 22 en 28 meter.

### Het toekomstige bouwvolume exclusief kinderopvang.

Het nieuwe schoolgebouw heeft een minimale footprint van circa 1000 m<sup>2</sup> nodig. Met een dergelijke footprint van het gebouw betekent dit een bebouwingspercentage ten opzichte van het plangebied van circa 20%. Het schoolplein kan de omvang van circa 1800m<sup>2</sup> behouden. De overige vierkante meters van het plangebied zijn voor de groene rand en de benodigde verkeersvoorzieningen.

Wanneer gekozen wordt voor de minimale footprint van 1000m<sup>2</sup> wordt de toekomstige bouwhoogte 2 bouwlagen in totaal circa 8 meter. Wanneer het bouwvolume compact wordt gebouwd bedragen de afstanden van het nieuwe schoolgebouw en de aangezende woningbouw circa 35 meter.

### Het toekomstige bouwvolume inclusief kinderopvang.

Het nieuwe schoolgebouw inclusief kinderopvang heeft een minimale footprint van circa 1150 m<sup>2</sup> nodig. Met een dergelijke footprint van het gebouw betekent dit een bebouwingspercentage ten opzichte van het plangebied van circa 23%.

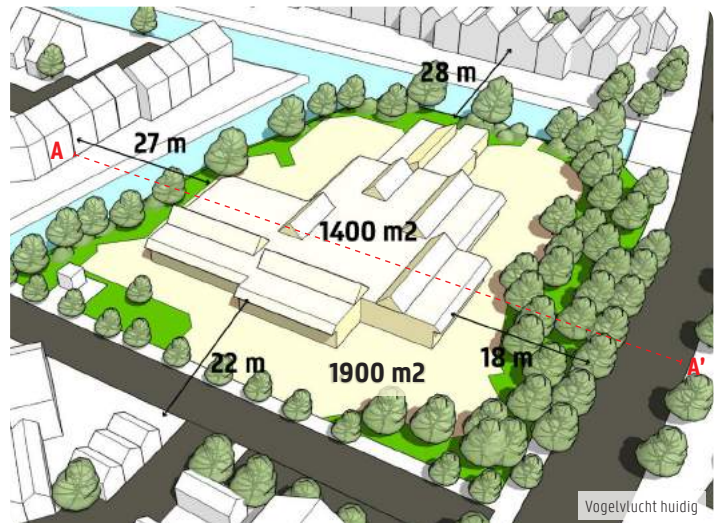
Het schoolplein krijgt dan een omvang van circa 1650m<sup>2</sup>. De overige vierkante meters van het plangebied zijn voor de groene rand en de benodigde verkeersvoorzieningen.

Wanneer gekozen wordt voor de minimale footprint van 1150m<sup>2</sup> wordt de toekomstige bouwhoogte 2 bouwlagen in totaal circa 8 meter. Wanneer het bouwvolume compact wordt gebouwd bedragen de afstanden van het nieuwe schoolgebouw en de aangezende woningbouw circa 30-35 meter.

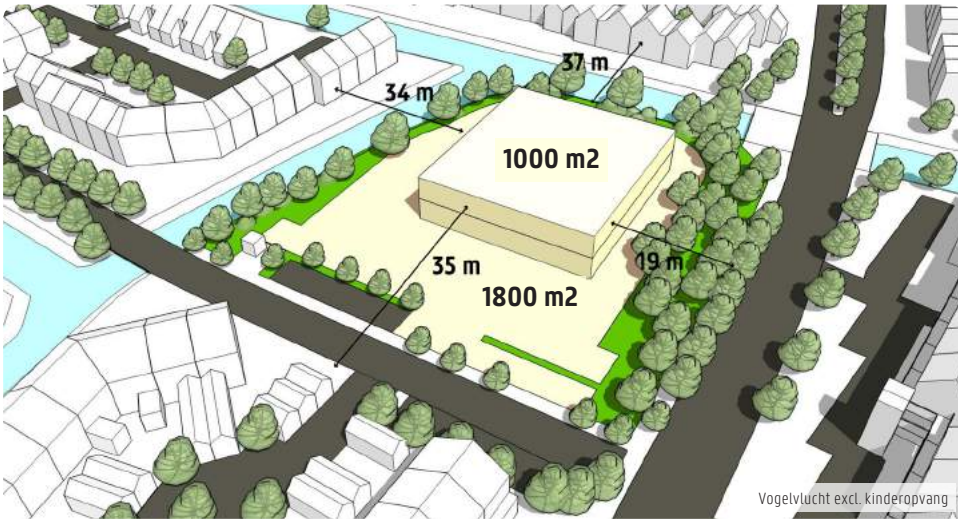
### Conclusie

Een bouwvolume met een footprint van circa 1150m<sup>2</sup> is ruimtelijk inpasbaar binnen het plangebied van 5000 m<sup>2</sup>. Voor de inrichting van het terrein is er dan nog circa 3850 m<sup>2</sup> beschikbaar voor het schoolplein (minimaal benodigd circa 1200m<sup>2</sup>) en circa 2650m<sup>2</sup> voor de groene rand en de benodigde verkeersvoorzieningen.

De afstand tussen het schoolterrein en de directe woningen is zodanig van maat dat het kwalitatief verantwoord is om de nieuwe bouwmassa tot 2 lagen te bouwen. Een bouwhoogte van 2 lagen is ruimtelijk passend binnen een woonbuurt waarvan de hoogte 2 en 3 lagen met kap is en parkeren op het maaiveld gebeurt.







# 4 Inrichtings- modellen



### 3 modellen

Voor de schoollocatie en directe omgeving zijn drie inrichtingsmodellen opgesteld. De inrichtingsmodellen laten op basis van de ruimtelijke en verkeerskundige uitgangspunten verschillende inrichtingsmogelijkheden zien:

1. Park+Ride voorziening aan de Van Alkemadelaan, aan zuidoostzijde van de nieuwe school
2. Park+Ride voorziening aan de Knorrenburgerlaan, aan de zuidwestzijde van de nieuwe school
3. Extra (openbare) parkeerplaatsen aan de (noordoostzijde van de) Knorrenburgerlaan

In de volgende paragrafen zijn van elk van de drie modellen de verkeerskundige principes in figuren weergegeven en de ruimtelijke consequenties in beeld gebracht. Per model zijn de voor- en nadelen omschreven zonder daar een waardeoordeel aan te hangen. In het vervolgtraject zullen de verschillende modellen nader worden uitgewerkt om zo een afgewogen keuze te kunnen maken tussen de verschillende modellen om te komen tot een voorkeursmodel

In ieder inrichtingsmodel is voor het schoolgebouw steeds dezelfde massa gebruikt.

# 4.1 Inrichtingsmodel 1

## Park+Ride aan de Van Alkemadelaan

### Bouwmassa en plein

Uitgangspunten:

1. De bebouwing in de directe context heeft een hoogte van minimaal 2 bouwlagen met kap en maximaal 3 bouwlagen met kap. Daarnaast is de afstand tussen het schoolterrein en de directe woningen zodanig van maat dat het kwalitatief verantwoord is om de nieuwe bouwmassa tot 2 lagen te bouwen.
2. Er is meer dan genoeg ruimte aanwezig voor aanvullende voorzieningen t.b.v. kinderopvang. Zeker wanneer de park+ride zo wordt ingericht dat dubbelgebruik mogelijk is.
3. Een directe entree aan de Van Alkemadelaan is mogelijk via de park+ride. Daarnaast is er voldoende ruimte langs de Knorrenburgerlaan om ook hier een entree te realiseren. De oriëntatie van het gebouw kan zowel richting de Knorrenburgerlaan als de Van Alkemadelaan.
4. Het schoolplein loopt rondom het gehele schoolgebouw. Door de juiste inrichting en vormgeving van de massa is er zowel ruimte voor één groot als meerdere kleinere schoolpleinen.
5. Er is voldoende ruimte voor het fietsparkeren. Om zo veel mogelijk ruimte voor een voorplein en een zichtbaar entree aan de Knorrenburgerlaan te houden is in dit model wel al het fietsparkeren op één locatie opgelost.

### Verkeer en parkeren

Omschrijving:

Een mogelijke Park+Ride strook langs de Van Alkemadelaan ter hoogte van de planlocatie. Voorwaarde is dat het verkeer dat de route vervolgd via de Knorrenburgerlaan recht aansluit op de Van Alkemadelaan en daar (links) kan afslaan in noordelijke richting. Verkeer kan de Park+Ride strook alleen inrijden vanuit noordelijke richting. Een keerbeweging op de Van Alkemadelaan moet worden voorkomen. Keren kan wel in de Narcissenlaan, waar een middenberm aanwezig is).

Uitgangspunten:

1. De aanleg van een park+ride langs de Van Alkemadelaan leidt het verkeer om en haalt de druk van de huidige parkeerplaats ten oosten. Hierdoor worden de doorstroming van het gebied en de bereikbaarheid van de school verbeterd.
2. De park+ride is gelegen binnen de grenzen van het plangebied en biedt 24 extra parkeerplaatsen. Een deel van deze parkeerplaatsen kan door de juiste inrichting op dal momenten ook als plein gebruikt worden.

Voordelen:

- Er is een duidelijke uitwisselstrook en voorplein langs de Knorrenburgerlaan aanwezig.
- De bouwmassa is duidelijk zichtbaar vanaf de Van Alkemadelaan.
- Door de park+ride zodanig in te richten dat dubbelgebruik mogelijk is, kan het schoolplein naarmate de behoefte groter of kleiner worden.

Nadelen:

- Het fietsparkeren is enkel op één plek opgelost.

Voordelen

- De nieuwe parkeergelegenheid is exclusief voor de school en daarmee altijd vrij en beschikbaar.
- Relatief veel extra (tijdelijke) parkeergelegenheid beschikbaar, zeker in combinatie met aangepaste en gedifferentieerde schooltijden.
- Toepassing van één parkeerweg met schuin parkeren is ook mogelijk.
- Integratie van de parkeerstrook en het schoolplein (integraal ontwerp) is mogelijk.
- Autoverkeer kruist de voetgangersstroom maar één keer en met lage snelheid.
- Autoverkeer komt niet in de Knorrenburgerlaan.
- Weinig (parkeer)overlast in de Knorrenburgerlaan en vermindering van de parkeerdruk aan de overzijde van de Van Alkemadelaan.

Nadelen

- De park+ride strook is niet goed bereikbaar voor verkeer vanuit zuidwestelijke richting.
- Conflict met op fietsstrook van de Van Alkemadelaan aanwezige fietsers en vanuit de auto een beperkt zicht daarop (achterom kijken).
- Hoogteverschil tussen de weg (met brug) en de schoolomgeving (ontwerptechnisch knelpunt).
- Aanwezigheid bomen langs de Van Alkemadelaan.
- Relatief veel ruimtebeslag.
- Relatief dure oplossing voor slechts twee korte piekmomenten per schooldag.
- Park+ride is geen kiss+ride. Er wordt altijd wel even geparkeerd zonder meteen door te rijden, zeker bij het halen van de kinderen (kinderen staan vaak nog niet klaar).

## Groen en water

### Uitgangspunten:

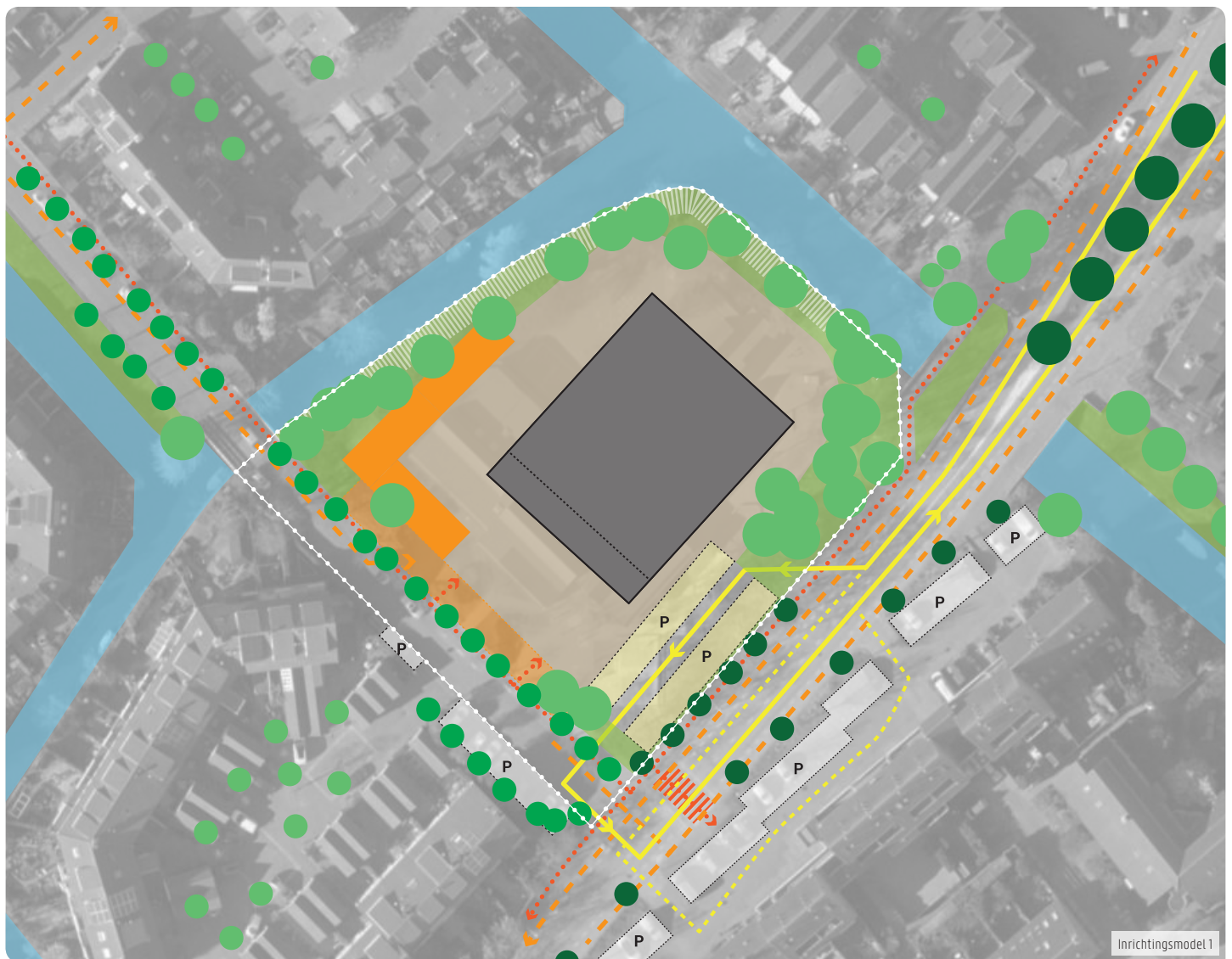
1. Door de toevoeging van de park+ride zullen er bomen langs de Van Alkemadeaan worden verwijderd. Verder onderzocht moet worden om welke bomen het hier gaat en hoe met een goed ontwerp zoveel mogelijk beeldbepalende bomen behouden kunnen worden.
2. De groene buffer langs de watergang zal worden behouden. Wel moet goed worden gekeken naar hoe de fietsenstalling goed kan worden ingepast.
3. De bomen die langs de Knorrenburgerlaan staan blijven allemaal behouden. Enkel langs de Van Alkemadeaan zullen twee bomen plaats moeten maken voor de inrit van de park+ride. Dit doet verder geen afbraak aan het groene straatbeeld.
4. Door het openbreken van het groenzone langs Van Alkemadeaan dient de park+ride en het schoolplein als overgang tussen school en openbare ruimte. Er ontstaat hierdoor meer relatie met het schoolgebouw

### Voordelen:

- Door het verwijderen van bomen langs de Van Alkemadeaan ontstaat er meer zicht op het schoolgebouw.
- De groene buffer langs het water blijft volledig behouden.
- Het groene straatbeeld van de Knorrenburgerlaan blijft volledig behouden.

### Nadelen:

- Er moet goed gekeken worden naar het ontwerp van de park+ride in verband met het verwijderen van mogelijk beeldbepalende bomen.
- Het fietsparkeren schermt het groene beeld vanaf het schoolplein af.



Bouwvlak (2 bouwlagen)	Plein	Mogelijke autoroute	Voetganger	Parkeren	Fietsparkeren	Water	Groene buffer	Bomenstructuur Knorrenburgerlaan
Extra volume t.b.v. kinderopvang	Autoroute	Langzaam verkeersverbinding	Oversteek	Extra parkeer-gelegenheid	Uitwisselingsstrook	Oppervlaktegroen	Bomenstructuur Van Alkemadeaan	Boom overig



## 4.2 Inrichtingsmodel 2

### Park+Ride aan de Knorrenburgerlaan

#### Bouwmassa en plein

Uitgangspunten:

1. De bebouwing in de directe context heeft een hoogte van minimaal 2 bouwlagen met kap en maximaal 3 bouwlagen met kap. Daarnaast is de afstand tussen het schoolterrein en de directe woningen zodanig van maat dat het kwalitatief verantwoord is om de nieuwe bouwmassa tot 2 lagen te bouwen.
2. Er is meer dan genoeg ruimte aanwezig voor aanvullende voorzieningen t.b.v. kinderopvang. Zeker wanneer de park+ride zo wordt ingericht dat dubbelgebruik mogelijk is.
3. De oriëntatie van het gebouw is richting de Knorrenburgerlaan. Hier zal dan ook de hoofdentree geplaatst worden. Daarnaast is er voldoende ruimte voor een tweede ingang.
4. Het schoolplein loopt rondom het gehele schoolgebouw. Door de juiste inrichting en vormgeving van de massa is er zowel ruimte voor één groot als meerdere kleinere schoolpleinen.
5. Er is voldoende ruimte om het fietsparkeren op twee plekken op te lossen.

#### Verkeer en parkeren

Omschrijving

Een mogelijke Park+Ride strook langs de Knorrenburgerlaan op eigen terrein. Het aan de school gebonden verkeer rijdt de Knorrenburgerlaan in en vervolgens het Park+Ride terrein op. Op de Park+Ride strook geldt eenrichtingsverkeer. Het terrein wordt verlaten via de Knorrenburgerlaan.

Uitgangspunten:

1. Door de plaatsing van een park+ride aan de Knorrenburgerlaan is deze goed toegankelijk vanaf de Van Alkemadeaan en leidt niet tot knelpunten in de bereikbaarheid.
2. De park+ride geeft ruimte voor 20 extra parkeerplaatsen. Een deel van deze parkeerplaatsen kan door de juiste inrichting op dal momenten ook als plein gebruikt worden.

Voordelen:

- Het fietsparkeren is op twee plekken opgelost, waardoor deze toegankelijk zijn vanaf verschillende aanrijroutes.

Nadelen:

- De uitwisselstrook zit verborgen achter het fietsparkeren. Hierdoor wordt het zicht op de school en een mogelijke hoofdentree geblokkeerd.

Voordelen

- De nieuwe parkeergelegenheid is exclusief voor de school en daarmee altijd vrij en beschikbaar.
- Relatief veel extra (tijdelijke) parkeergelegenheid beschikbaar, zeker in combinatie met aangepaste en gedifferentieerde schooltijden.
- Toepassing van één parkeerweg met schuin parkeren is ook mogelijk.
- De parkeerstrook is goed bereikbaar voor verkeer vanuit alle richtingen.
- Integratie van de parkeerstrook en het schoolplein (integraal ontwerp) is mogelijk.
- Het conflict tussen auto's en fietsers is duidelijker dan in Model 1 en op één punt geconcentreerd.
- Vermindering van de parkeerdruk aan de overzijde van de Van Alkemadeaan.

Nadelen

- Aanwezigheid bomen in de Knorrenburgerlaan, de bomenstructuur moet worden aangepast.
- Relatief veel ruimtebeslag.
- Relatief dure oplossing voor slechts twee korte piekmomenten per schooldag.
- Park+ride is geen kiss+ride. Er wordt altijd wel even geparkeerd zonder meteen door te rijden, zeker bij het halen van de kinderen (kinderen staan vaak nog niet klaar).
- Verkeer wordt de Knorrenburgerlaan ingehaald en zorgt daar voor extra verkeersbewegingen.

## Groen en water

### Uitgangspunten:

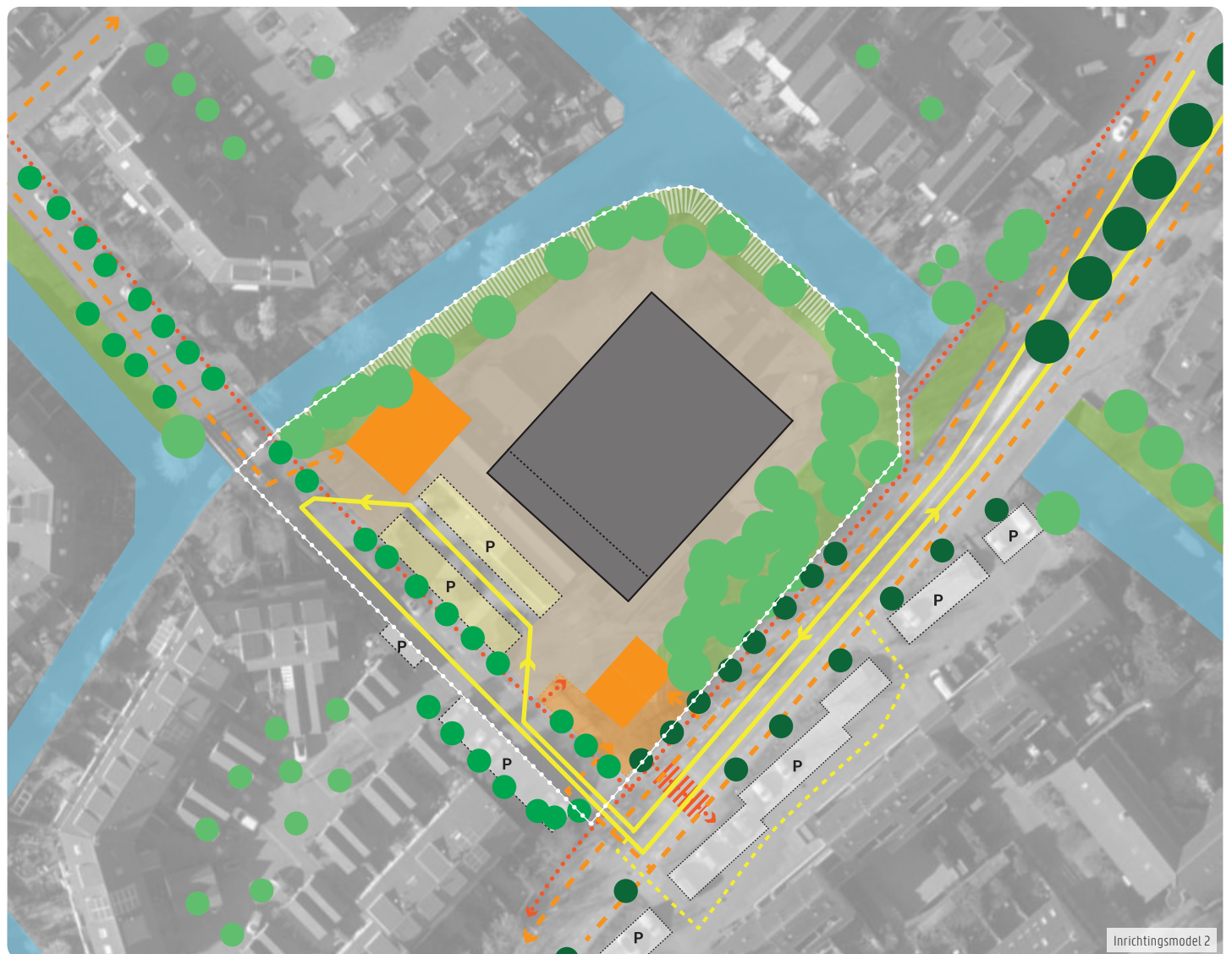
1. Voor de uitwisselstrook en het fietsparkeren moet een deel van de bomen langs de Van Alkemadelaan worden verwijderd. Verder onderzocht moet worden om welke bomen het hier gaat en hoe met een goed ontwerp zoveel mogelijk beeldbepalende bomen behouden kunnen worden.
2. De groene buffer langs de watergang zal worden behouden. Wel moet goed worden gekeken naar hoe de fietsenstalling goed kan worden ingepast.
3. De bomen langs de Van Alkemadelaan blijven behouden. Langs de Knorrenburgerlaan zal één boom moeten worden verwijderd voor de inrit van de park+ride. Dit doet verder geen afbraak aan het groene straatbeeld.
4. De groenzone langs de Van Alkemadelaan blijft bijna volledig behouden. Enkel op de hoek van de Knorrenburgerlaan wordt een ingreep gedaan t.b.v. de uitwisselstrook en het fietsparkeren.

### Voordelen:

- Het huidige groene beeld blijft bijna volledig behouden.
- De groene buffer langs het water blijft volledig behouden.
- Het groene straatbeeld langs de Van Alkemadelaan blijft volledig behouden.

### Nadelen:

- Het schoolterrein blijft verscholen achter het groen vanaf de Van Alkemadelaan.



Bouwvlak (2 bouwlagen)	Plein	Mogelijke autoroute	Voetganger	Parkeren	Fietsparkeren	Water	Groene buffer	Bomenstructuur Knorrenburgerlaan
Extra volume t.b.v. kinderopvang	Autoroute	Langzaam verkeersverbinding	Oversteek	Extra parkeer-gelegenheid	Uitwisselstrook	Oppervlaktegroen	Bomenstructuur Van Alkemadelaan	Boom overig

# 4.3 Inrichtingsmodel 3

## Extra p.p. aan de Knorrenburgerlaan

### Bouwmassa en plein

Uitgangspunten:

1. De bebouwing in de directe context heeft een hoogte van minimaal 2 bouwlagen met kap en maximaal 3 bouwlagen met kap. Daarnaast is de afstand tussen het schoolterrein en de directe woningen zodanig van maat dat het kwalitatief verantwoord is om de nieuwe bouwmassa tot 2 lagen te bouwen.
2. Er is meer dan genoeg ruimte aanwezig voor aanvullende voorzieningen t.b.v. kinderopvang.
3. De oriëntatie van het gebouw is richting de Knorrenburgerlaan. Hier zal dan ook de hoofdentree geplaatst worden. Daarnaast is er voldoende ruimte voor een tweede ingang.
4. Het schoolplein loopt rondom het gehele schoolgebouw. Door de juiste inrichting en vormgeving van de massa is er zowel ruimte voor één groot als meerdere kleinere schoolpleinen.
5. Er is voldoende ruimte om het fietsparkeren op twee plekken op te lossen. Deze liggen in het verlengde van elkaar.

Voordelen:

- Het fietsparkeren is op twee plekken opgelost. Eén locatie is direct toegankelijk vanaf de uitwisselstrook.

Nadelen:

- Door de plaatsing van de uitwisselstrook, het fietsparkeren en de nieuwe parkeerplaatsen wordt het zicht op de school deels geblokkeerd.

### Verkeer en parkeren

Omschrijving:

Aan de Knorrenburgerlaan, op het terrein van de schoollocatie, wordt voorzien in nieuwe (extra)parkeervakken. Deze parkeergelegenheid is (in beginsel) openbaar en extra ten opzichte van het bestaande aanbod van parkeerplaatsen. Net als in de huidige situatie wordt voor het halen en brengen van de schoolkinderen gebruik gemaakt van de parkeerplaatsen in de omgeving van de school.

Uitgangspunten:

1. Het plan heeft geen invloed op de bereikbaarheid. Nieuwe parkeerplaatsen langs de Knorrenburgerlaan zorgen voor minder druk. Daarnaast wordt de ervaren druk in de huidige situatie opgevangen door de parkeerplaatsen aan de overkant van de Van Alkemadeaan.
2. De park+ride geeft ruimte voor 10 extra parkeerplaatsen.

Voordelen

- Een duidelijke en relatief goedkope variant
- De nieuwe parkeergelegenheid is goed bereikbaar voor verkeer vanuit alle richtingen
- Dit principe werkt extra goed in combinatie met aangepaste en gedifferentieerde schooltijden
- Weinig ruimte nodig; er blijft meer ruimte over voor het schoolplein en fietsparkeren dan in Model 1 en 2
- Het conflict tussen auto's en fietsers is duidelijk en op één punt geconcentreerd
- Het toevoegen van openbare parkeerruimte biedt de omgeving/ buurtbewoners meer mogelijkheden en parkeercapaciteit (tijdens de daluren)

Nadelen

- Aanwezigheid bomen in de Knorrenburgerlaan, de bomenstructuur moet worden aangepast
- Verkeer wordt de Knorrenburgerlaan ingehaald en zorgt daar voor extra verkeersbewegingen
- Integratie met het schoolplein is minder goed mogelijk
- Deze extra parkeerplaatsen zijn niet exclusief voor de school. Omdat ze openbaar toegankelijk zijn, zijn ze mogelijk niet altijd beschikbaar op de benodigde momenten. Hier moeten afspraken over worden gemaakt



## Groen en water

Uitgangspunten:

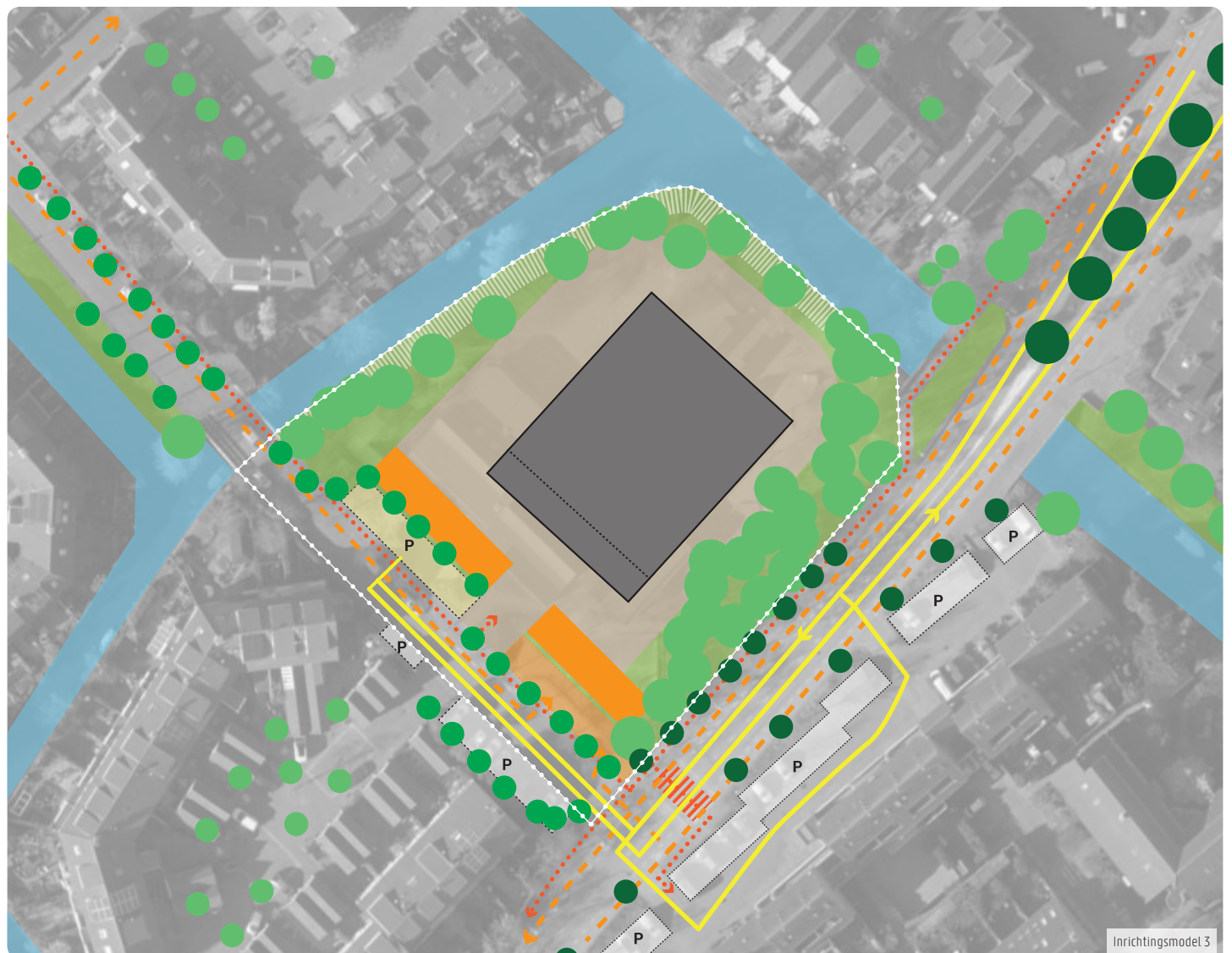
1. Doordat de ingrepen voornamelijk langs de Knorrenburgerlaan worden gedaan heeft dit geen invloed op beeldbepalende bomen in de groene rand.
2. De groene buffer langs de watergangen kunnen volledig worden behouden.
3. Langs de Van Alkemadeaan worden geen bomen die bepalend zijn voor het groene straatbeeld verwijderd. Door het aanleggen van de nieuwe parkeerplaatsen langs de Knorrenburgerlaan zullen hier wel bomen worden verwijderd. Deze kunnen wel teruggeplaatst of vervangen worden achter de nieuwe parkeerplaatsen. Hierdoor zal het groene beeld van deze straat behouden blijven.
4. Er wordt geen afbreuk gedaan aan de groenzone langs de Van Alkemadeaan. Deze kan blijven dienen als overgang tussen de school en de openbare ruimte.

Voordelen:

- De groene buffer langs het water blijft volledig behouden.
- Het groene straatbeeld langs de Van Alkemadeaan blijft volledig behouden.

Nadelen:

- Door het plaatsen van nieuwe parkeerplaatsen langs de Knorrenburgerlaan zullen de huidige bomen moeten worden verplaatst of vervangen.



Inrichtingsmodel 3

Bouwvlak (2 bouwlagen)	Plein	Mogelijke autoroute	Voetganger	Parkeren	Fietsparkeren	Water	Groene buffer	Bomenstructuur Knorrenburgerlaan
Extra volume t.b.v. kinderopvang	Autoroute	Langzaam verkeersverbinding	Oversteek	Extra parkeer-gelegenheid	Uitwisselingstrook	Oppervlaktegroen	Bomenstructuur Van Alkemadeaan	Boom overig

# 5 Vervolg

# 5.1 Inpasbaarheid

In deze inpassingsstudie is aangetoond dat de bouw van twee scholen, De Kinderburg en de Rank zowel ruimtelijk als verkeerskundig inpasbaar is. De inpassingsstudie wordt ter besluitvorming voorgelegd aan het college nadat het ter informatie is aangeboden aan de raadscommissie in april 2019. Omwonenden, belanghebbenden en ouders worden geïnformeerd over de resultaten van de inpassingsstudie en de procedure betreffende besluitvorming.

# 5.2 Vervolgproces

De huidige inpassingsstudie is een onderzoek naar de ruimtelijke en verkeerskundige mogelijkheden maar zeker nog geen ontwerp. Na behandeling van de rapportage in de commissie zullen de inrichtingsmodellen verder worden uitgewerkt tot een voorkeursmodel die zal worden uitgewerkt in een stedenbouwkundig plan en bestemmingsplan.

### Bomen inventarisatie

In en om het plangebied is een grote hoeveelheid grotere en kleinere bomen aanwezig. Het is van belang om te weten waar welke soorten bomen staan, hoe groot ze zijn en welke bomen onderdeel zijn van een structuur en mogelijk beeldbepalend zijn. Deze kennis helpt bij het komen tot een passend ontwerp van de nieuwe school. Het is daarom van belang om alle bomen in en direct om het plangebied te inventariseren en in te meten.

### Ontwerp van de massa en ruimte

Uiteraard is een belangrijk onderdeel van een goed ontwerp hoe er met de massa en ruimte omgegaan moet worden. Hierbij is het van belang om te onderzoeken wat de gewenste oriëntatie van het gebouw is, waar de entree's moeten komen, waar de functies in de massa een plek krijgen, hoe er met hoogte omgegaan wordt, de bezonning, het groen en hoe de buitenruimte ingericht kan worden in relatie tot de gewenste verkeerskundige oplossingen. Om tot een zo geschikt mogelijk ontwerp te komen zal de kennis vanuit de bomen inventarisatie en de input van de omwonende meegenomen worden.

### Duurzaamheid

Om de toekomstige generatie tegemoet te komen is het van belang te onderzoeken en ontwerpen door middel van een integrale benadering. Dat zal gedaan worden aan de hand van de volgende pijlers en ambities:

- Cultuur: De cultuurhistorische waarde en de identiteit van het gebied zal worden gewaarborgd.
- Mobiliteit: De CO2 uitstoot wordt tot een minimum teruggedrongen en fietsgebruik wordt gestimuleerd. Dit alles gebeurt

Naast deze drie inrichtingsmodellen zijn reacties en suggesties van omwonenden geïnventariseerd tijdens en naar aanleiding van een georganiseerde inloopavond. Uit deze voorstellen en reacties kunnen ideeën en voorwaarden worden gehaald die kunnen worden gebruikt bij het op te stellen (stedenbouwkundige) ontwerp van de nieuwe school.

- Samenleving: De gezondheid en welzijn van een inclusieve samenleving wordt structureel ondersteund.
- Energie: De ontwikkeling is zelfvoorzienend en alle energie is afkomstig uit duurzame bronnen.
- Biodiversiteit: De ontwikkeling draagt bij aan de natuur-inclusiviteit en biodiversiteit in het gebied.
- Water: De ontwikkeling wordt waterneutraal ingericht en gebouwd.
- Materiaal: Alle materialen zijn onderdeel van een gesloten cyclus.

Gedurende het proces zullen deze ambities gemonitord en zo nodig aangeschaft worden. Dit kan gedaan worden door een extern hulpmiddel zoals bijvoorbeeld de omgevingswijzer. De Omgevingswijzer geeft inzicht in sociale, ecologische en economische duurzaamheid (people, planet en profit).

### Participatie

Na het voorgenomen besluit van het college over de locatie voor de nieuwbouw van Kinderburg / Rank worden de omwonenden, ouders en belangstellenden geïnformeerd over het voorgenomen besluit en het verdere besluitvormingstraject.

De reacties van de omwonenden naar aanleiding van de inloopbijeenkomst in december 2018 zijn op hoofdlijnen meegenomen in de nu voorliggende rapportage. Bij de verdere uitwerking van de inrichtingsmodellen om te komen tot een voorkeursmodel worden de reacties van omwonenden nader afgewogen en meegenomen.

In het traject om te komen tot een voorkeursmodel die uitgewerkt zal worden in een stedenbouwkundig plan en bestemmingsplan worden de omwonenden, ouders en belangstellenden betrokken / geïnformeerd middels informatiebijeenkomsten c.q. inloopavonden.



# 6 Bijlage

# 6.1 Massastudie

Voor massastudie is uitgegaan van 1 ruimtelijk model en is in alle inrichtingsmodellen 1-3 hetzelfde.

De toekomstige projectie van de massa is vergeleken met:

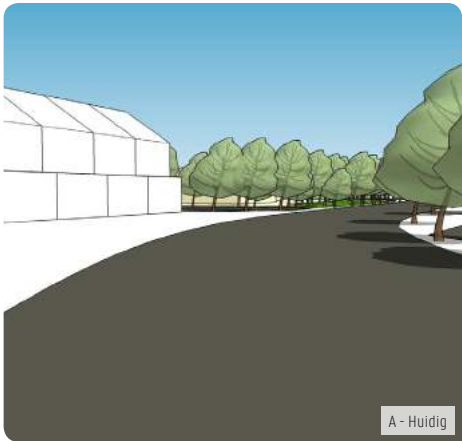
- School huidige situatie.
- School exclusief kinderopvang.
- School inclusief kinderopvang.



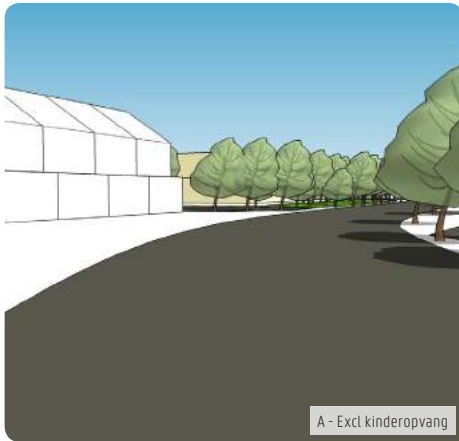




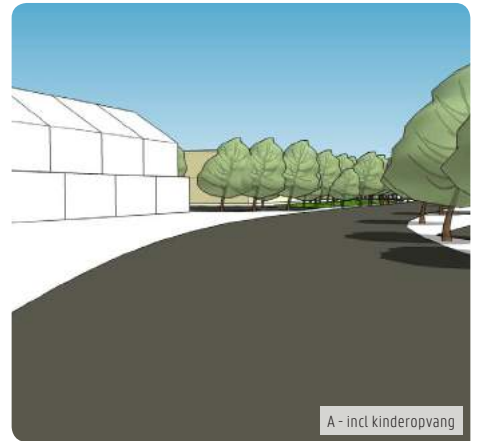
Camerasites 3D beelden



A - Huidig



A - Excl kinderopvang



A - incl kinderopvang



B - Huidig



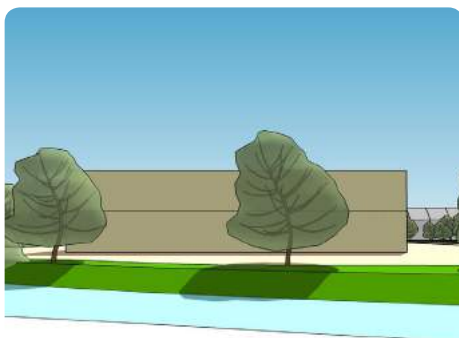
B - Excl kinderopvang



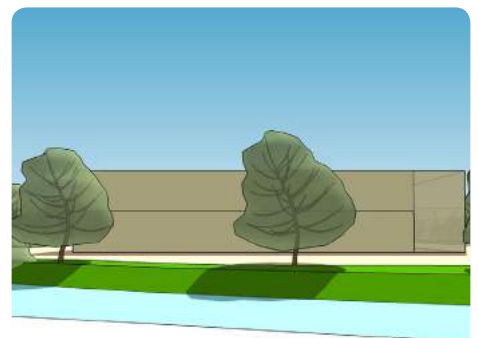
B - incl kinderopvang



C - Huidig



C - Excl kinderopvang

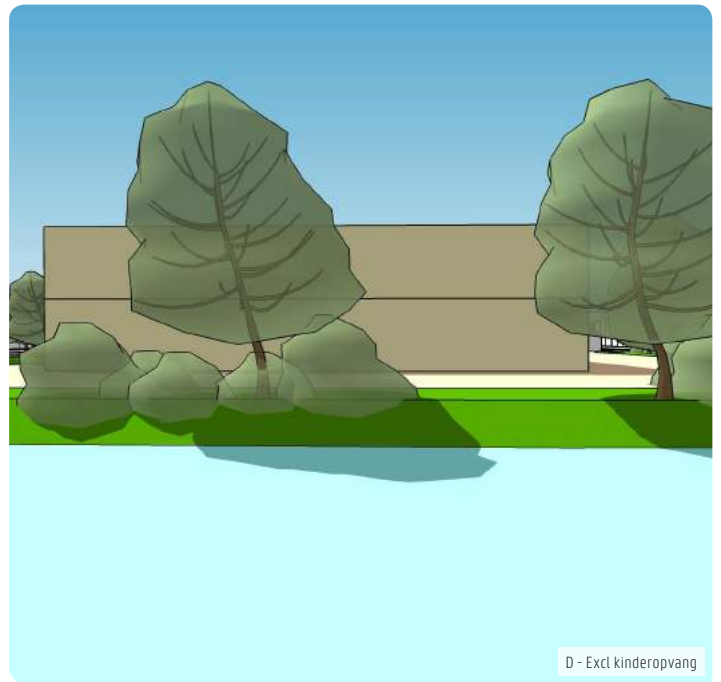


C - incl kinderopvang





D - Huidig



D - Excl kinderopvang



E - Huidig



E - Excl kinderopvang



F - Huidig



F - Excl kinderopvang

## 6.2 Verkeersonderzoek

Wissing BV

# Basisscholen Kinderburg en Rank in Sassenheim

Verkeer en parkeren





Wissing BV

# Basisscholen Kinderburg en Rank in Sassenheim

Verkeer en parkeren

Datum 26 februari 2019  
Kenmerk RPT18160720-05

# Verklaring en documentatie

Opdrachtgever(s)	Wissing BV
Titel rapport	Basisscholen Kinderburg en Rank in Sassenheim Verkeer en Parkeren
Kenmerk	RPT18160720-05
Datum publicatie	26 februari 2019
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 nieuwbouw voor de basisscholen Kinderburg en de Rank in Sassenheim. 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	<a href="http://www.burodb.nl">www.burodb.nl</a>
E-mail	<a href="mailto:info@burodb.nl">info@burodb.nl</a>

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
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Planlocatie</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Schouw, parkeerdrukmeting en tellingen</b>	<b>7</b>
3.1	Parkeerbezetting	8
3.2	Verkeersbewegingen kruispunt Knorrenburgerlaan	10
<b>4</b>	<b>Verkeersgeneratie en parkeerbehoefte</b>	<b>14</b>
4.1	Verkeersgeneratie	14
4.2	Parkeerbehoefte	16
<b>5</b>	<b>Kruispuntanalyse</b>	<b>18</b>
5.1	Huidige situatie	18
5.2	Plansituatie	21
5.3	Advies	23
<b>6</b>	<b>Verkeersveiligheid</b>	<b>25</b>
6.1	Bevindingen onderzoek	25
6.2	Advies	25
<b>7</b>	<b>Inrichting schoolomgeving</b>	<b>27</b>
7.1	Park+Ride aan de Van Alkemadeaan	28
7.2	Park+Ride aan de Knorrenburgerlaan	30
7.3	Extra parkeerplaatsen Knorrenburgerlaan	31
7.4	Inloopavond 17 december 2018	32
<b>8</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>33</b>
 <b>Bijlagen</b>		
1	Resultaten mechanische verkeerstellingen	
2	Verkeersberekeningen referentiesituatie	
3	Verkeersberekeningen plansituatie	
4	Berekening fietsparkeren	
5	Reacties verkeer inloopavond	



# 1 Inleiding

De gemeente Teylingen heeft plannen voor de realisatie van nieuwbouw voor de basisscholen Kinderburg en de Rank in Sassenheim. De beide scholen zullen in één gebouw worden ondergebracht. De beoogde locatie voor de nieuwe school is de huidige locatie van de Kinderburg aan de Knorrenburgerlaan 2 in Sassenheim. In onderstaande figuur is de betreffende planlocatie weergegeven.



Figuur 1.1: Situering planlocatie nieuwe IKC in Hillegom

De nieuwe school zal plaats bieden aan ongeveer 350 leerlingen en de school heeft 20 tot 25 personeelsleden. De totale ruimtebehoefte van de school is circa 1.961 vierkante meter bvo. Het plan is om een school van twee bouwlagen te realiseren met een buitenruimte (schoolplein) van circa 1.200 vierkante meter, inclusief fietsparkeren. Dit vraagt om een totale kaveloppervlakte van circa 2.200 vierkante meter.

Wissing BV ondersteunt de gemeente bij de benodigde ruimtelijke procedure(s). Zij voert een inpassings- en haalbaarheidsstudie uit en stelt voor het plan het stedenbouwkundig plan op. BuroDB werkt hierbij samen met Wissing en adviseert op het aspect verkeer en parkeren.

Ten behoeve van het stedenbouwkundige ontwerpproces is verkeerskundig onderzoek uitgevoerd. Daarbij is de bereikbaarheid en verkeersveiligheid van en rondom de schoollocatie beschouwd op basis waarvan de verkeerskundige aandachtspunten voor de plansituatie zijn bepaald. Samen met Wissing is ontworpen aan een verkeerskundig zo optimaal mogelijke inrichting van de (school)omgeving. De bereikbaarheid van de schoollocatie met de auto, per fiets en te voet speelt daarbij een rol als ook de inrichting en het gebruik van de parkeergelegenheid voor de auto en de fiets. Op basis van verschillende afwegingen is door Wissing een schetsontwerp voor het plan opgesteld.

In deze rapportage zijn de verkeerskundige aspecten van dat plan nader beschreven.

In hoofdstuk 2 van dit rapport zijn de verkeerskundige uitgangspunten en ruimtelijke kenmerken van het beoogde plan beschreven. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de op locatie uitgevoerde verkeersonderzoeken. In hoofdstuk 4 wordt het onderzoek naar de verkeersgeneratie en parkeerbehoefte van het plan beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de uitgevoerde kruispuntanalyse en effectbepaling van de verkeersafwikkeling die ontstaat na realisatie van het plan. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de verkeersveiligheid. Hierin worden aanbevelingen gedaan voor verbetering en borging van de veiligheid rondom de schoollocatie. In hoofdstuk 7 worden voorstellen gedaan voor de inrichting van de schoollocatie en de omgeving. Hierbij worden tevens de bevindingen van de in december 2018 georganiseerde inloopavond behandeld. Tot slot wordt in hoofdstuk 8 het onderzoek samengevat en zijn de conclusies en aanbevelingen beschreven.

## 2 Planlocatie

Basisschool de Kinderburg aan de Knorrgenburgerlaan 2 in Sassenheim is in 1980 gebouwd met acht lokalen. In 1990 is de school uitgebreid met twee permanente lokalen. In 2012 is de school opnieuw verbouwd en momenteel is de school 1.351 vierkanten meter bvo groot en biedt het plaats aan circa 250 leerlingen.

In 2020 is de school 40 jaar oud en voldoet het gebouw niet meer aan de eisen die je aan een hedendaags schoolgebouw zou mogen stellen. De gemeente heeft gekozen voor het plegen van nieuwbouw op deze schoollocatie. Vanuit het gemeentelijke spreidingsplan voor basisscholen is daarbij het voorkeurscenario dat de Kinderburg samengaat met de Rank die in de huidige situatie is gevestigd aan de Sint Antoniuslaan in Sassenheim. In de luchtfoto van figuur 2.1 zijn de huidige locaties van de Rank en de Kinderburg aangegeven.



Figuur 2.1: Huidige locaties basisscholen De Rank en Kinderburg in Sassenheim

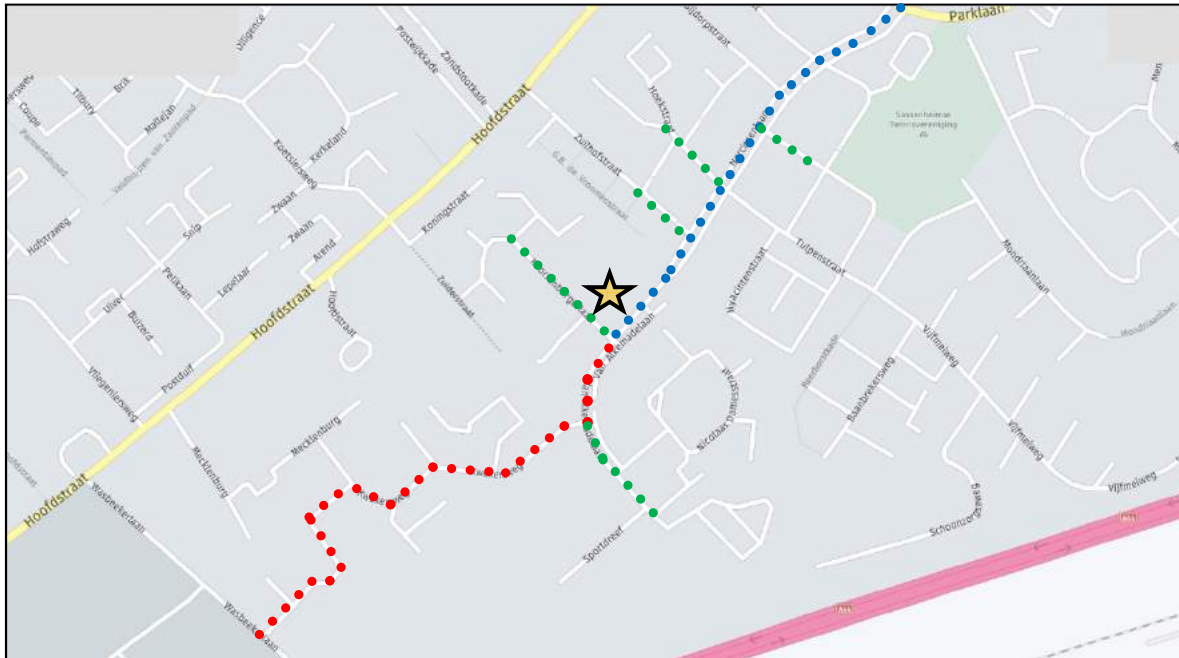
### *Verkeerskundige aspecten planlocatie*

De planlocatie is gelegen aan de Knorrenburgerlaan. Deze weg ontsluit de achtergelegen woonbuurt op de Van Alkemadelaan. De Van Alkemadelaan ligt in het verlengde van de Narcissenlaan die aan de noordzijde aansluit op het hoofdwegennet (Parklaan) van Sassenheim. Deze route ontsluit onder meer het Rhijnlands Lyceum (voortgezet onderwijs) en sportaccommodaties (Wasbeek).

Alle wijkontsluitingswegen die aansluiten op de centrale Van Alkemadelaan en Narcissenlaan zijn in feite doodlopende straten. Enige uitzondering hierop is de Kwekersweg die met veel bochten een doorgaande verbinding door de woonwijk vormt tussen de Van Alkemadelaan en de Wasbeekerlaan. Deze route is door zijn vele bochten en omwegen echter geen comfortabele ontsluitingsweg.



In figuur 2.2 is het verkeerssysteem in de omgeving van de planlocatie aangegeven. De schoollocatie is met een ster aangegeven. De blauwe stippellijn is de hoofdonthutingsroute van de school voor autoverkeer. De rode stippellijn is de beschreven (min of meer) doorgaande route door de woonwijk tussen Van Alkemadelaan en Wasbeekerlaan. De groene stippellijnen geven de doodlopende zijwegen aan die de woonbuurten ontsluiten op de Van Alkemadelaan en de Narcissenlaan.



Figuur 2.2: Verkeerssysteem rondom de planlocatie (bestaande situatie)

Alle wegen rondom de schoollocatie behoren tot het 30 km/uur-gebied. Ook op de Narcissenlaan en Van Alkemadelaan geldt een 30 km/uur-regime. De Narcissenlaan is uitgevoerd in 2x1-rijstroken met een middenberm. Bij de overgang naar de Van Alkemadelaan, ter hoogte van de brug, gaat de weg over naar een profiel van 1x2-rijstroken (zonder middenberm). Langs de gehele weg, die is voorzien van een asfaltverharding, zijn fietsstroken aan weerszijden van de weg aanwezig.

De Narcissenlaan en Van Alkemadelaan maken geen onderdeel uit van een openbaar vervoerroute.

Met de foto's van de figuren 2.3 tot en met 2.5 wordt een beeld gegeven van de aanwezige wegen rondom de planlocatie.



*Figuur 2.3: Weergave Narcissenlaan (met middenberm) voor de overgang naar de Van Alkemadeaan*



*Figuur 2.4: Weergave aansluiting Knorrenburgerlaan op de Van Alkemadeaan*



Figuur 2.5: Weergave Narcissenlaan/Van Alkemadelaan met rechts de schoollocatie

Langs bepaalde delen van de Narcissenweg zijn parkeervakken voor langsparkeren aanwezig. Ter hoogte van de planlocatie zijn aan de overzijde van de Van Alkemadelaan parkeerplaatsen bij de daar gesitueerde woningen aanwezig. Bij de school is de Van Alkemadelaan voorzien van een verhoogde, brede voetgangersoversteekplaats (zebrapad).

#### Verkeerstellingen

Voor het vaststellen van de verkeerdruk op de hoofdontsluitingsroute van de planlocatie (Narcissenlaan/Van Alkemadelaan) en de Knorrenburgerlaan zijn verkeerstellingen uitgevoerd. Deze hebben plaatsgevonden in november 2018 en in januari 2019. De resultaten van deze verkeerstellingen zijn opgenomen in bijlage 1 van dit rapport.

In tabel 2.1 is voor de drie wegvakken de gemeten maximale hoeveelheid verkeer samengevat. Het betreft de maatgevende verkeersintensiteiten voor een gemiddelde werkdag.

Wegvak	Intensiteit autoverkeer	Intensiteit fietsverkeer
	[mvt/etmaal]	[fietsen/etmaal]
Narcissenlaan / Van Alkemadelaan	2.976	1.713
Van Alkemadelaan	2.760	1.623
Knorrenburgerlaan	294	57

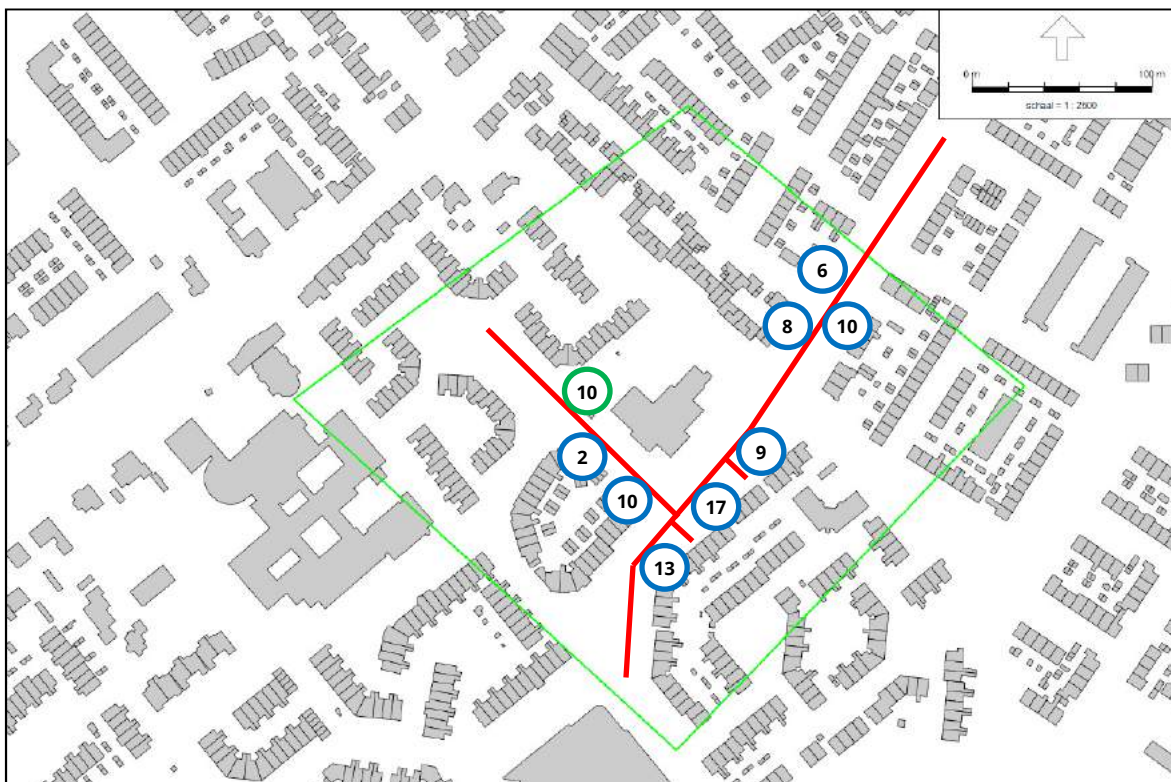
Tabel 2.1: Overzicht verkeersintensiteiten op een gemiddelde werkdag

De getelde verkeersintensiteiten zijn passend op 30 km/uur-wegen. In paragraaf 3.2 van dit rapport wordt nader ingegaan op de resultaten van de verkeerstellingen.



### 3 Schouw, parkeerdrukmeting en tellingen

In figuur 3.1 is een overzicht gegeven van de rond de schoollocatie, binnen acceptabele loopafstand (maximaal 100 meter) aanwezige openbare parkeergelegenheid. In de blauwe cirkels is het aantal parkeervakken aangegeven. In de groene cirkel is het aantal plaatsen aan parkeergelegenheid langs de straat aangegeven.



Figuur 3.1: Parkeergelegenheid binnen acceptabele loopafstand van de schoollocatie Kinderburg

In tabel 3.1 is een overzicht van de betreffende locaties opgenomen.

Locatie	Straat	Oriëntatie	Parkeercapaciteit
1	Narcissenlaan	Westzijde, langsparkeren	6
2	Narcissenlaan	Westzijde, langsparkeren	8
3	Narcissenlaan	Oostzijde, langsparkeren	10
4	Van Alkemadelaan	Oostzijde, parkeervakken	9
5	Van Alkemadelaan	Oostzijde, parkeervakken	17
6	Van Alkemadelaan	Oostzijde, parkeervakken	13
7	Knorrenburgerlaan	Zuidzijde, parkeervakken haaks	10
8	Knorrenburgerlaan	Zuidzijde, langsparkeren	2
9	Knorrenburgerlaan	Noordzijde, langs de weg	10
Totaal		Schoolomgeving <100 m lopen	85

Tabel 3.1: Parkeergelegenheid binnen acceptabele loopafstand van de schoollocatie Kinderburg



Uit tabel 3.1 volgt dat in de omgeving van de schoollocatie, binnen acceptabele loopafstand van maximaal 100 meter zich (circa) 85 parkeerplaatsen bevinden.

### 3.1 Parkeerbezetting

Op 10 en 11 oktober 2018 en op 20 en 21 november 2018 is in de omgeving van de schoollocatie een parkeerdrukmeting uitgevoerd. Tevens zijn overige verkeerskundige bijzonderheden en aandachtspunten van de locatie en omgeving beschouwd. De parkeerdrukmeting (met schouw) is uitgevoerd binnen een straal van circa 100 meter van de schoollocatie. Deze afstand is voor ouders van kinderen de maximaal acceptabele loopafstand van parkeerplaats tot de school.

Het schouwmoment voor de parkeerdrukmeting is telkens net voor het (piek)moment dat de ouders van de kinderen langskomen voor brengen en halen van de kinderen. De parkeerbezetting in de omgeving van de schoollocatie is op dertien momenten bekeken:

- woensdag 10 oktober 2018, rond 14.00 en 17.00 uur;
- donderdag 11 oktober, rond 8.00, 8.45, 11.45 en 14.00 uur;
- dinsdag 20 november, rond 8.00, 8.45 en 14.00 uur;
- woensdag 21 november, rond 8.00, 8.15, 11.50 en 12.10 uur.

Alle momenten zijn tijdens de dagperiode op een werkdag. Tijdens de schouwmomenten in oktober was het aangenaam en droog weer. De dagen in november waren koud (rond 4 graden Celsius) en in de ochtend donker/schemerig.

Van de dertien momenten zijn er zeven relevant voor de beschikbare parkeercapaciteit rondom de school voor het halen en brengen van kinderen. Naast de parkeerbezetting is ook gelet op eventuele bijzonderheden die van belang kunnen zijn bij de beoordeling van de locatie/omgeving.

De schooltijden van basisschool de Kinderburg zijn dagelijks van 8.30 tot 14.30 uur. Op woensdagmiddag zijn alle kinderen de hele middag vrij. Er is sprake van een continue-rooster. Alle leerlingen blijven tussen de middag op school. Rond het middaguur is er dan ook geen extra verkeer waargenomen van en naar de school.

In tabel 3.2 zijn de resultaten van de parkeerdrukmeting weergegeven. Gesteld kan worden dat de parkeerbezetting is gemeten exclusief het parkeren door ouders en inclusief het parkeren door personeelsleden van de school.

Locatie	Parkeer- capaciteit	do 11 okt	do 11 okt	do 11 okt	di 20 nov	di 20 nov	wo 21 nov	wo 21 nov
		8.00 u	8.45 u	14.00 u	8.00 u	14.00 u	8.00 u	11.50 u
1	6	4	4	5	4	3	1	3
2	8	6	5	3	4	3	6	3
3	10	8	8	7	8	7	5	4
4	9	6	5	5	6	5	6	5
5	17	5	8	10	10	7	14	16
6	13	8	8	4	10	4	7	6
7	10	10	10	9	10	9	9	10
8	2	2	2	2	2	2	2	1
9	10	5	5	4	3	3	8	6
Totaal	85	54	55	49	57	43	58	54
	Restcap.	31	30	37	28	42	27	31

Tabel 3.2: Parkeerbezetting binnen het onderzoeksgebied

Uit tabel 3.2 volgt dat het drukste moment binnen het onderzoeksgebied was op woensdagochtend met 58 geparkeerde auto's. Een parkeerbezetting van circa 69% en een restcapaciteit aan vrije parkeergelegenheid van 27 parkeerplaatsen.

In de tabel zijn de parkeerlocaties 4 tot en met 8 licht oranje gearceerd. Dit zijn de parkeervelden waar de ouders van kinderen bij voorkeur parkeren. De totale capaciteit van deze locaties is 51 parkeerplaatsen. De maximale parkeerbezetting op deze locaties is met 38 geparkeerde auto's circa 75% (op dinsdag- en woensdagochtend). De minimale restcapaciteit is 13 parkeervakken.

In tabel 3.3 is de bijbehorende parkeerbezetting in percentages van de parkeercapaciteit gepresenteerd.

Locatie	Parkeer- capaciteit	do 11 okt	do 11 okt	do 11 okt	di 20 nov	di 20 nov	wo 21 nov	wo 21 nov
		8.00 u	8.45 u	14.00 u	8.00 u	14.00 u	8.00 u	11.50 u
1	6	67%	67%	83%	67%	50%	17%	50%
2	8	75%	63%	38%	50%	38%	75%	38%
3	10	80%	80%	70%	80%	70%	50%	40%
4	9	67%	56%	55%	67%	56%	67%	56%
5	17	29%	47%	59%	59%	41%	83%	94%
6	13	62%	62%	31%	77%	31%	54%	46%
7	10	100%	100%	90%	100%	90%	90%	100%
8	2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	50%
9	10	50%	50%	40%	30%	30%	80%	60%
Totaal	85	64%	65%	58%	67%	51%	69%	64%

Tabel 3.3: Parkeerbezetting binnen het onderzoeksgebied in percentages van de capaciteit

Uit tabel 3.3 valt af te lezen dat de maximale parkeerbezetting binnen het gehele onderzoeksgebied 69% bedraagt (op woensdagochtend).

Wat opvalt is dat de parkeerdruk bij de woningen aan de Van Alkemadeaan (locaties 4, 5 en 6), op één uitzondering na, relatief laag is.

Binnen het voorkeursgebied (parkeerlocaties 4 t/m 8) is de maximale bezetting 38 van de 51 plaatsen; een minimale restcapaciteit 13 plaatsen. Deze restcapaciteit kan worden benut in geval de parkeerbehoefte (van de nieuwe school) groter wordt. Rekening houdend met zoekgedrag door parkeerders is het raadzaam om een bezettingsgraad van circa 85% als maximaal ('vol') te beschouwen. Dit komt neer op circa 44 van de 51 parkeervakken. De werkelijke restcapaciteit binnen het voorkeursgebied is daarmee (44-38 =) 6 parkeerplaatsen.

Rekening houdend met de maximale bezettingsgraad van 85% is voor het gehele onderzoeksgebied sprake van een minimale restcapaciteit van 14 parkeerplaatsen<sup>1</sup>. Bij het verdere verkeersonderzoek is de minimale restcapaciteit van 6 plaatsen in het voorkeursgebied aangehouden.

### 3.2 Verkeersbewegingen kruispunt Knorrenburgerlaan

Tijdens de schouw van de verkeerssituatie op woensdag 10 en donderdag 11 oktober en dinsdag 20 en woensdag 21 november zijn tijdens het ingaan van de school (ochtendperiode van 8.00 tot 8.45 uur) en het uitgaan van de school (middagperiode van 12.00 tot 12.30 uur op woensdag en van 14.15 tot 14.45 uur op dinsdag en donderdag) verkeerstellingen verricht op het kruispunt van de Van Alkemadelaan met de Knorrenburgerlaan. Het auto- en fietsverkeer is daarbij visueel geteld en tevens is het gedrag van de verkeersdeelnemers waargenomen.

Tijdens de weken van 17 tot en met 28 november 2018 en 7 tot en met 16 januari zijn mechanische verkeerstellingen uitgevoerd op de drie takken van het kruispunt van de Van Alkemadelaan en de Knorrenburgerlaan. In figuur 3.2 zijn de tellocaties op een kaart aangegeven.



Figuur 3.2: Locaties mechanische verkeerstellingen

<sup>1</sup> 85% van 85 is 72 parkeerplaatsen. Bij een maximale bezetting van 58 plaatsen is de minimale restcapaciteit 14 parkeerplaatsen.

De resultaten van de verkeerstellingen zijn opgenomen in bijlage 1 van dit rapport. Naast de weergegeven gegevens per uur is bij dit onderzoek ook gebruik gemaakt van de telcijfers per kwartier.

#### *Ochtendperiode*

Uit de resultaten van de mechanisch verkeerstellingen van het auto- en fietsverkeer zijn voor de drie wegvakken de maatgevende (drukste) momenten gedurende de ochtendperiode afgeleid. Per rijrichting van het kruispunt zijn deze in tabel 3.4 weergegeven.

Richting	Aantal voertuigen [mvt]	
	8.15-8.30 uur	
	auto	fiets
Van Alkemadelaan-no naar Knorrenburgerlaan	5	20
Van Alkemadelaan-no richting zuidwesten	44	150
Knorrenburgerlaan naar Van Alkemadelaan-no	4	7
Knorrenburgerlaan naar Van Alkemadelaan-zw	2	5
Van Alkemadelaan-zw naar Knorrenburgerlaan	3	0
Van Alkemadelaan-zw richting noordoosten	39	6

*Tabel 3.4: Resultaten tellingen verkeer kruispunt Knorrenburgerlaan-Van Alkemadelaan in Sassenheim, maatgevend*

Uit tabel 3.4 volgt dat voor zowel auto- als fietsverkeer de Van Alkemadelaan (recht door) de drukste bereden route is. Net voor het ingaan van de school neemt in een korte tijd het aantal fietsbewegingen richting de Knorrenburgerlaan aanzienlijk toe. Dit is het geval voor verkeer vanuit noordelijke richting (vanaf de Narcissenlaan). Na 8.30 uur nemen de verkeersbewegingen op het kruispunt in rap tempo af. Naast het auto- en fietsverkeer is er tijdens het brengen van de kinderen veel verkeer van voetgangers, met name op het trottoir langs de noordwestzijde van de Van Alkemadelaan en over het zebrapad (oversteken van de Van Alkemadelaan). Hierna zijn de tijdens de verkeersmeting opvallende zaken puntsgewijs aangegeven:

- de weersomstandigheden in oktober zijn goed. Het is mooi, rustig en zonnig weer; Tijdens de uitgevoerde schouwen in november was het koud en guur weer en in de ochtend nog donker/schemerig.
- de verkeerssituatie op en rond het kruispunt is over het algemeen (zeer) rustig. Van wachttijden en wachtrijen is nauwelijks sprake.
- De rijsnelheid van een aantal (doorgaande) voertuigen op de Van Alkemadelaan wordt als hoog ervaren, ondanks de verhoogde oversteekplaats.
- Er zijn geen gevaarlijke situaties geconstateerd.
- één personeelslid van de school parkeert aan de Van Alkemadelaan (parkeervakken bij de woningen). Door ouders worden overwegend ook deze parkeerplaatsen gebruikt voor tijdelijk parkeren (brengen van de kinderen). De parkeerduur is gemiddeld circa 15 minuten.
- De hoeveelheid auto's die worden geparkeerd in de Knorrenburgerlaan is beperkt.
- De grootste verkeersdrukte ligt tussen 8.15 en 8.20 uur (korte piek).
- Tussen 8.15 en 8.30 uur passeert erg veel fietsverkeer het kruispunt richting het zuidwesten. Gelet op de gemiddelde leeftijd van de fietsers voornamelijk aan het Rijnlands Lyceum gebonden fietsverkeer. Deze piek valt precies samen met het moment van brengen van de schoolkinderen.



- er wordt veel gebruik gemaakt van de aanwezige oversteekplaats door voetgangers en fietsers (fiets aan de hand) bij het ingaan van de school;
- klaar-overs helpen bij het oversteken op de oversteekplaats van circa 8.15 tot 8.30 uur. Deze zijn zeer nuttig op deze locatie en verhogen de verkeersveiligheid. Het verkeer op de Van Alkemadelaan wacht geduldig. De maximaal waargenomen wachtrijslengte is zeven motorvoertuigen en een aantal fietsers.
- Verreweg de meeste leerlingen komen via de Van Alkemadelaan vanuit noordoostelijke richting.
- na 8.30 uur is het meteen rustig op en rond het kruispunt.



Figuur 3.2: Foto's met een impressie van de ochtendperiode

#### Middagperiode

De resultaten van de tellingen van het auto-en fietsverkeer in de middagperiode zijn weergegeven in tabel 3.5.

Richting	Aantal voertuigen per kwartier [mvt]	
	Periode 14.15-14.45 uur	
	auto	fiets
Van Alkemadelaan-no naar Knorrenburgerlaan	3	6
Van Alkemadelaan-no richting zuidwesten	20	7
Knorrenburgerlaan naar Van Alkemadelaan-no	7	13
Knorrenburgerlaan naar Van Alkemadelaan-zw	0	6
Van Alkemadelaan-zw naar Knorrenburgerlaan	2	6
Van Alkemadelaan-zw richting noordoosten	24	24

Tabel 3.5: Resultaten telling verkeer kruispunt Knorrenburgerlaan-Van Alkemadelaan in Sassenheim, middagperiode

Uit tabel 3.5 volgt dat (wederom) dat de hoeveelheid autoverkeer van en naar de Knorrenburgerlaan beperkt is. Het doorgaande verkeer op de Van Alkemadelaan is de hoofdstroom. Het meeste verkeer voor het halen van de kinderen parkeert kort tijdelijk aan de overzijde van de Van Alkemadelaan. Autoverkeer dat gebruik maakt van de Knorrenburgerlaan stelt zich wachtend op pal voor de school. Op één moment parkeerden maximaal drie voertuigen op de fietsstrook/stoep van de Van Alkemadelaan.



*Figuur 3.3: Eén geval van foutparkeren tijdens de middagperiode*

De hogere hoeveelheid fietsverkeer vanaf de Knorrenburgerlaan (in noordelijke richting) is bijna allemaal aan de school verbonden verkeer kinderen op de fiets). De hoge fietsintensiteit op de Van Alkemadelaan in noordelijke richting is, gelet op de leeftijd van de fietsers, heeft waarschijnlijk zijn oorsprong in het Rijnlands Lyceum.

Opvallende verkeerskundige zaken tijdens de middagperiode(n) waren:

- De verkeerssituatie op en rondom het kruispunt is erg rustig te noemen;
- De rijsnelheid van auto's ter plaatse van het kruispunt is (hierdoor) soms hoog (gevoelsmatig). De rijsnelheid van het autoverkeer gaat omhoog zodra het rustiger wordt op en rond het kruispunt;
- Er wordt veel en goed gebruik gemaakt van de voetgangersoversteekplaats;
- Er wordt geen gebruik gemaakt van klaar-overs in de middagperiode. Dat is een gemis voor de veiligheid.
- Het piekmoment van het halen van de schoolkinderen valt (deels) samen met het uitgaan van de leerlingen van het Rijnlands Lyceum.
- Voor school is het tijdelijk (piekmoment) heel druk met wachtende ouders (fietsers en voetgangers). Het is fijn dat zij een plek hebben/krijgen buiten de wegen, fietsstroken en trottoirs.
- Bij het vertrekken van het fietsverkeer vanaf de Knorrenburgerlaan ontstaat soms een enigszins onoverzichtelijke verkeerssituatie, zoals dat bij scholen wel vaker het geval is. Dit werkt verstorend voor het doorgaande verkeer op de Van Alkemadelaan en kan leiden tot een verhoogde kans op onveiligheid.

## 4 Verkeersgeneratie en parkeerbehoefte

### 4.1 Verkeersgeneratie

Voor de analyse van de verkeerseffecten van het plan is de in theorie te verwachten verkeersgeneratie van het plan vergeleken met de theoretische verkeersgeneratie van de bestaande situatie (de referentiesituatie).

De verkeersgeneratie van de school in beide situaties is bepaald met behulp van daarvoor beschikbare kencijfers van het CROW<sup>2</sup>. De kencijfers zijn ontleend aan de CROW-publicatie nr. 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Voor de berekening van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de CROW-rekentool 'halen en brengen bij basisscholen en kinderdagverblijven' (Verkeersgeneratie en Parkeren).

#### *Verkeersaantrekkende werking referentiesituatie*

Bij de berekening van de verkeersaantrekkende werking van de basisschool Kinderburg in de bestaande situatie is, op basis van informatie van de website van de school, uitgegaan van elf groepen leerlingen met in totaal circa 250 leerlingen. Vijf van de groepen behoren tot de onderbouw (groepen 1 t/m 4) en er zijn zes groepen in de bovenbouw (groepen 5 t/m 8). Een overzicht van de bij de berekeningen gehanteerde uitgangspunten is weergegeven in tabel 4.1.

<b>Uitgangspunt</b>	<b>onderbouw</b>	<b>Bovenbouw</b>
Aantal klassen	5	6
Leerlingen per klas	23,3*	23,1*
Overblijfpercentage	100%	100%
Leerlingen begeleid naar school	80%	30%
Aantal leerlingen per begeleider (per auto)	1,33	1,18
Turnover parkeerruimte	2	4
% begeleiders per auto	45%	45%
% personeel per auto	80%	80%
Docenten per klas	1	1
Overig personeel	0,3	0,3
Turnover parkeerruimte personeel	1	1

\* conform landelijk gemiddelde

Tabel 4.1: Overzicht uitgangspunten berekening verkeersgeneratie basisschool in de referentiesituatie

De resultaten van de berekening van de verkeersgeneratie voor de referentiesituatie zijn opgenomen in bijlage 2 van dit rapport. Uit de berekeningen volgt dat de school in totaal circa 214 autoritten per dag genereert. Het gaat daarbij om circa 98 ritten in de piek van de ochtendperiode (begin school, kinderen brengen) en om circa 98 ritten in de piek van de middagperiode (kinderen halen). De overige ritten worden geproduceerd door het personeel en liggen buiten de piekmomenten.

<sup>2</sup> Het CROW is een onafhankelijke kennisorganisatie op het gebied van infrastructuur, openbare ruimte en verkeer en vervoer

#### *Verkeersaantrekkende werking plansituatie*

Bij de berekening van de te verwachten verkeersaantrekkende werking van de nieuwe school in de plansituatie is, op basis van informatie van de gemeente Teylingen, uitgegaan van 16 groepen leerlingen met in totaal circa 350 leerlingen. De helft van de groepen behoort tot de onderbouw (groepen 1 t/m 4) en de andere helft van de groepen behoort tot de bovenbouw (groepen 5 t/m 8). De overige uitgangspunten in de berekening zijn constant verondersteld.

De resultaten van de berekening voor de nieuwe basisschool in de plansituatie zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport. Uit de berekeningen volgt dat de school in totaal circa 322 autoritten per dag genereert. Het betreft circa 148 autoritten in de beide piekmomenten van de ochtend en middag.

Op de piekmomenten betekent dit een toename van circa 50 ritten ten opzichte van de circa 98 ritten in de bestaande situatie. Op een gehele dag is de verkeerstoename in theorie circa 108 autoritten ten opzichte van de huidige situatie.

De verkeersgeneratie van de school(locatie) neemt toe met ongeveer vijftig procent ten opzichte van de referentiesituatie. Dat komt ongeveer overeen met de in omvang circa veertig procent grotere school<sup>3</sup>.

Om de effecten van de verwachte verkeerstoename door de nieuwe school inzichtelijk te kunnen maken is een kruispuntanalyse uitgevoerd. De bevindingen van deze analyse van het kruispunt Van Alkemadelaan - Knorrenburgerlaan zijn beschreven in hoofdstuk 5.

#### *Verkeersaantrekkende werking plansituatie met kinderdagverblijf*

Het onderbrengen van een kinderdagverblijf in het nieuwe schoolgebouw is een optie. Volgens opgave wordt voorzien in een kinderdagverblijf van maximaal 300 vierkante meter groot. Daarmee is er plaats voor twee groepen kinderen.

De berekening van de verkeersgeneratie van het optionele kinderdagverblijf is uitgevoerd met de rekentool van het CROW. Daarbij is uitgegaan van de standaard uitgangspunten, zoals vermeld in tabel 4.2.

<b>Uitgangspunt</b>	<b>Kinderdagverblijf</b>
Aantal groepen	2
Aantal kindplaatsen per groep	14
Aantal medewerkers per groep	2,6
% kinderen dat de hele dag blijft	75%
% ouders/verzorgers met de auto	50%
% medewerkers met de auto	50%
Aantal kinderen per ouder/verzorger	1,33
Turnover parkeerruimte ouders/verzorgers	3
Turnover parkeerruimte personeel	1

\* conform landelijk gemiddelde

Tabel 4.2: Overzicht uitgangspunten berekening verkeersgeneratie kinderdagverblijf

<sup>3</sup> De relatief grotere toename aan leerlingen in de onderbouw zorgt relatief voor iets meer verkeer



De resultaten van de berekening zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport. Uit de resultaten volgt dat het kinderdagverblijf gedurende een gemiddelde dag circa 57 autoritten genereert. Dit aantal is extra ten opzichte van de ritgeneratie van de basisschool. In totaal gaat het daarmee om een verkeerstoeename van circa  $(108+57 =)$  165 autoritten per etmaal ten opzichte van ritgeneratie in de huidige situatie.

#### *Resumé*

De nieuwe basisschool genereert circa 50% meer verkeer dan de school in de huidige situatie. Inclusief het kinderdagverblijf resulteert het nieuwe IKC in een maximale toename van 75% van het aan de school gebonden verkeer ten opzichte van de huidige situatie.

## 4.2 Parkeerbehoefte

De berekening van de parkeerbehoefte van de school(locatie) in de referentie- en plansituatie is ook uitgevoerd met de rekentool van het CROW. De resultaten van deze berekeningen voor het autoverkeer zijn vermeld in rekensheets van bijlage 2 en 3 van dit rapport. De berekening van de parkeerbehoefte voor fietsen in de plansituatie is opgenomen in bijlage 4.

#### *Autoverkeer*

Uit de verkeersberekening voor de bestaande en de nieuwe school volgt de benodigde parkeercapaciteit. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.1.

<b>Doelgroep</b>	<b>Referentiesituatie</b>	<b>Plansituatie</b>	<b>Vershil</b>
Personeel	12	17	+5
Halen en brengen	21	33	+12

*Tabel 4.1: Benodigde parkeercapaciteit bij school aan de Knorrenburgerlaan*

Uit tabel 4.1 volgt dat na realisatie van de nieuwe school er vijf parkeerplaatsen extra nodig zijn voor lang parkeren (gedurende de gehele dag). Voor de piekmomenten zijn er in theorie twaalf extra plaatsen nodig voor het halen en brengen van de kinderen.

Uit de tweede rekensheet van bijlage 3 volgt dat voor het optionele kinderdagverblijf er drie parkeerplaatsen nodig zijn voor lang parkeren. Bij de realisatie van de nieuwe basisschool samen met een kinderdagverblijf zijn er in totaal acht parkeerplaatsen nodig voor lang parkeren.

Voor het halen en brengen van de kinderen van het kinderdagverblijf zijn volgens de berekening vier parkeerplaatsen nodig. De piekmomenten van het parkeren bij het kinderdagverblijf vallen slechts ten dele samen met de piekmomenten van de basisschool. De extra parkeerbehoefte van het kinderdagverblijf ten opzichte van de basisschool ligt daarmee tussen de nul en vier parkeerplaatsen. Bij dit onderzoek is uitgegaan van het gemiddelde van twee (extra) benodigde parkeerplaatsen.

Op basis van deze analyse is de extra parkeerbehoefte van de school voor de piekmomenten  $(12+2 =)$  14 parkeerplaatsen. Voor het lang parkeren is er een extra behoefte van 5 tot 8 parkeerplaatsen. De totale extra parkeerbehoefte van het nieuwe schoolgebouw is daarmee 19 tot 22 parkeerplaatsen.

Uit de uitgevoerde parkeerdrukmeting volgt dat er binnen acceptabele loopafstand van de school op de drukste momenten ten minste veertien parkeerplaatsen beschikbaar zijn. Binnen het voorkeursgebied (langs de van Alkemadelaan) is er een minimale restcapaciteit van zes parkeerplaatsen.

Na aftrek van de beschikbare restcapaciteit in het voorkeursgebied langs de Van Alkemadelaan (van zes plaatsen) ligt de behoefte aan extra parkeerplaatsen binnen het plan tussen de 13 en 16 parkeerplaatsen. In geval het verplicht wordt gesteld dat lang parkeren op grotere afstand van de school wordt gedaan, dan is binnen het plan sprake van een extra parkeerbehoefte van ten minste 8 parkeerplaatsen (ten behoeve van de piekmomenten).

Op basis van voorgaande kan worden gesteld dat nu aanwezige minimale parkeercapaciteit rondom de (nieuwe) schoollocatie (te) beperkt is. Op basis van de parkeerdrukmeting en de berekening van de parkeerbehoefte kan worden geconcludeerd dat een oplossing voor het parkeren (tekort aan parkeerplaatsen) moet worden gevonden. Daarbij kan gedacht worden aan:

- Differentiatie in schooltijden van de verschillende groepen, waardoor ouders niet allemaal tegelijk naar school komen;
- Aanleggen van een kiss+Ride strook voor de piekmomenten van het brengen en halen van de kinderen.
- Aanleggen van extra vaste parkeerplaatsen binnen de grenzen van de nieuwe schoollocatie (binnen het plangebied). Op basis van het onderzoek is een toevoeging van dertien tot zestien nieuwe parkeerplaatsen passend/voldoende.
- Het op grotere afstand van de school parkeren door personeel en bezoekers (lang parkeren). De Wasbeek locatie is daarvoor een uitermate geschikte plek met ruim voldoende parkeercapaciteit. Als dit wordt bewerkstelligd dan is een toevoeging van ten minste acht nieuwe parkeerplaatsen passend/voldoende.

In hoofdstuk 7 wordt nader ingegaan op mogelijke inrichtingsvarianten van de schoollocatie en de mogelijkheid voor uitbreiding van de parkeercapaciteit.

#### *Fietsverkeer*

In bijlage 4 is een overzicht opgenomen van uitgangspunten en een berekening van het aantal fietsenstallingen dat nodig is bij de nieuwe school in de plansituatie. Op basis van kencijfers van het CROW is een fietsparkeerbehoefte/-capaciteit berekend van circa 190 stallingsplaatsen.

Volgens het plan zal de stallingsvoorziening voor fietsen worden voorzien op eigen terrein, op de daarvoor circa 1.200 vierkante meter beschikbare buitenruimte. In hoofdstuk 7 worden enkele inrichtingsvarianten beschouwd waarin het fietsparkeren bij de school is opgenomen.

## 5 Kruispuntanalyse

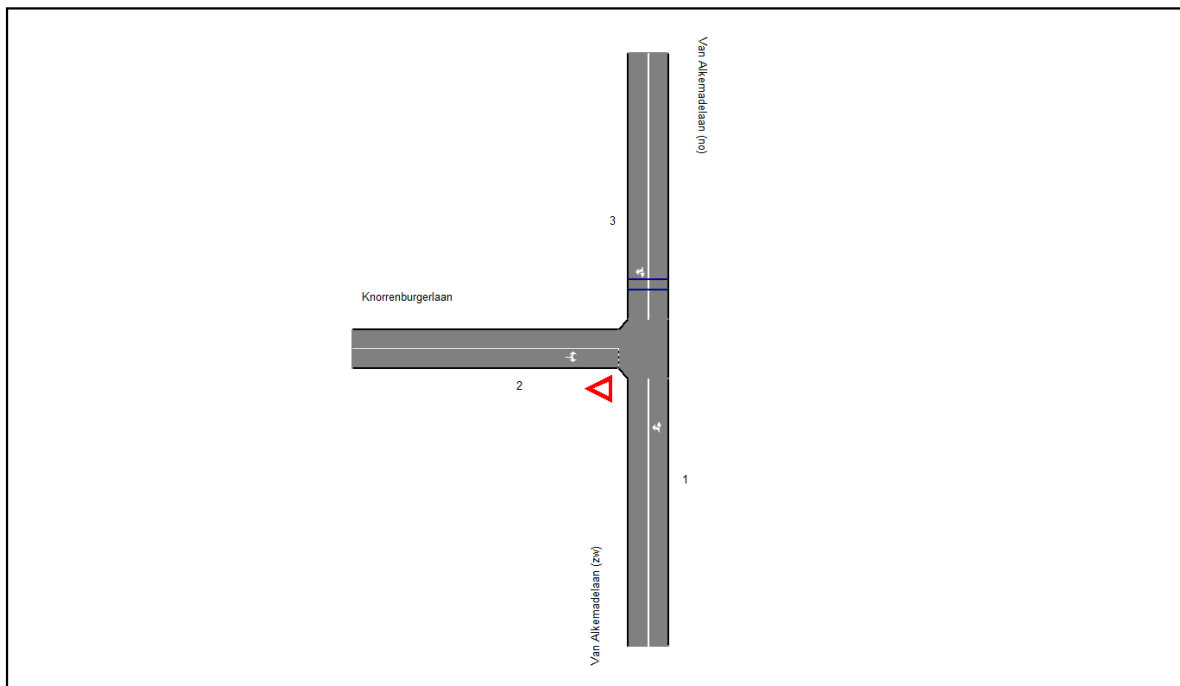
Om de effecten van de verwachte verkeerstoename door de nieuwe school op de locatie Kinderburg inzichtelijk en objectief te kunnen maken is een kruispuntanalyse uitgevoerd. Voor het kruispunt van de Van Alkemadelaan en de Knorrenburgerlaan zijn de verkeersstromen in de huidige situatie en plansituatie doorgerekend en met elkaar vergeleken op capaciteit en doorstroming.

### 5.1 Huidige situatie

Het Kruispunt Van Alkemadelaan - Knorrenburgerlaan is een T-kruising in een 30 km/uur-gebied. In de aansluiting van de Knorrenburgerlaan op de Van Alkemadelaan een uitritconstructie aanwezig. Daarmee geldt er een voorrangregeling waarbij het verkeer vanaf de Knorrenburgerlaan het verkeer op de Van Alkemadelaan voorrang moet verlenen.

In de Van Alkemadelaan en Knorrenburgerlaan zijn geen middengeleiders aanwezig. Ten noorden van het kruispunt is op de Van Alkemadelaan een (verhoogde) voetgangersoversteekplaats (zebrapad) aanwezig. Aan weerszijden van de Van Alkemadelaan is een fietsstrook aanwezig.

In figuur 5.1 is de geometrie van het kruispunt weergegeven.



Figuur 5.1: Geometrie van het kruispunt Van Alkemadelaan - Knorrenburgerlaan

#### Verkeerstellingen

Om een goed beeld te krijgen van het functioneren van het kruispunt in de bestaande situatie zijn naast de schouw mechanische verkeerstellingen uitgevoerd. Op basis daarvan is de verkeerssituatie van de referentiesituatie vastgesteld.

Gedurende de periode van 17 tot en met 28 november 2018 en 7 tot en met 16 januari 2019 zijn verkeersmetingen verricht. In bijlage 1 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 8.15 uur), het middaguur op woensdag (rond circa 12.15 uur) en de middagperiode op de overige werkdagen (rond 14.30 uur). Deze momenten van de dag zijn relevant in relatie tot de schooltijden van de nieuwe school.

Uit de analyse volgt dat de verkeersintensiteiten op de Van Alkemadelaan in de avondspits het hoogst zijn. Dit is voor de school echter geen relevante situatie. Rekening houdend met de schooltijden is de ochtendperiode, rondom 8.15 uur, de drukste en daarmee maatgevende periode van het etmaal.

Tijdens het drukste kwartier, dat meestal ligt tussen 8.15 en 8.30 uur, is het aantal passages op de Van Alkemadelaan gemiddeld circa 110 motorvoertuigen. De intensiteit op de Knorrenburgerlaan is dan circa 15 motorvoertuigen per kwartier.

De verkeersintensiteit op het noordelijke meetpunt van de Van Alkemadelaan ligt in alle gevallen iets hoger dan de intensiteit op het meer zuidelijk gelegen telpunt, ten zuiden van de Knorrenburgerlaan. In tabel 5.1 en 5.2 is een overzicht gegeven van de verkeersintensiteiten per kwartier op de Van Alkemadelaan.

Tijdstip	Richting noordoost		Richting zuidwest	
	Auto	Fiets	Auto	Fiets
7.30 - 7.45 u	11	1	14	19
7,45 - 8.00 u	18	3	20	21
8.00 - 8.15 u	29	4	36	41
8.15 - 8.30 u	42	5	60	196
8.30 - 8.45 u	27	5	43	47
8.45 - 9.00 u	13	3	28	18

Tabel 5.1: Overzicht verkeersintensiteiten per kwartier op de Van Alkemadelaan ten zuiden van de Knorrenburgerlaan

Tijdstip	Richting noordoost		Richting zuidwest	
	Auto	Fiets	Auto	Fiets
7.30 - 7.45 u	15	1	16	23
7,45 - 8.00 u	20	3	22	24
8.00 - 8.15 u	33	5	36	39
8.15 - 8.30 u	49	12	60	170
8.30 - 8.45 u	38	10	37	44
8.45 - 9.00 u	17	5	27	19

Tabel 5.2: Overzicht verkeersintensiteiten per kwartier op de Van Alkemadelaan ten noorden van de Knorrenburgerlaan

Uit de tabellen volgt dat de piek van het verkeer is in het kwartier van 8.15 tot 8.30 uur. Opvallend is daarin ook de hoge fietsintensiteit in zuidwestelijke richting. Dit is voornamelijk het fietsverkeer van leerlingen van het Rijnlands Lyceum.



### *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 aanwezige of gekozen vormgeving van het kruispunt verwerkt kan worden.

De gemeten hoeveelheid verkeer op de wegen (auto- en fietsverkeer) tijdens de maatgevende perioden van 7.30 tot 9.00 uur is in het programma ingevoerd, met in deze periode de beschrijving van het maatgevende kwartier (van 8.15 tot 8.30 uur). De intensiteiten en het verloop van de hoeveelheid verkeer in de tijd zijn ontleend aan de verkeerstellingen (kwartiertellingen). Als extra is ten aanzien van de voetgangers uitgegaan van 50 personen die via het zebrapad de Van Alkemadeaan oversteken gedurende het maatgevende kwartier.

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 5.3.

<b>I/C-ratio</b>	<b>Verkeersafwikkeling kruispunt</b>
< 0,7	kruispuntvormgeving kan het verkeer goed 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 5.3: I/C-ratio en verkeersafwikkeling kruispunt*

De resultaten van de kruispuntberekeningen voor de bestaande situatie zijn weergegeven in de tabel van figuur 5.2.

Kruispunt: Huidig - Van Alkemadelaan - Knorrenburg								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]
<b>Periode: 07:30 - 07:45 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd/re	41	1500	0,03	1459	0	0	0,3	2
tak 2/strook 1 li/rd/re	10	819	0,01	809	0	0	0,5	4
tak 3/strook 1 li/rd/re	100	1500	0,07	1400	0	0	0,3	3
Totaal gem.	50	1456	0,05	1378	0	0	0,3	3
<b>Periode: 07:45 - 08:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd/re	74	1500	0,05	1426	0	0	0,3	2
tak 2/strook 1 li/rd/re	17	753	0,02	736	0	0	0,5	5
tak 3/strook 1 li/rd/re	180	1499	0,12	1319	0	0	0,3	3
Totaal gem.	90	1452	0,09	1311	0	0	0,3	3
<b>Periode: 08:00 - 08:15 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd/re	74	1500	0,05	1426	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/rd/re	17	753	0,02	736	0	0	0,5	5
tak 3/strook 1 li/rd/re	181	1499	0,12	1318	0	0	0,3	3
Totaal gem.	91	1452	0,09	1310	0	0	0,3	3
<b>Periode: 08:15 - 08:30 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd/re	163	1500	0,11	1337	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/rd/re	38	574	0,07	536	0	0	0,7	7
tak 3/strook 1 li/rd/re	401	1496	0,27	1095	0	0	0,4	3
Totaal gem.	201	1438	0,21	1125	0	0	0,4	3
<b>Periode: 08:30 - 08:45 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd/re	74	1500	0,05	1426	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/rd/re	18	752	0,02	735	0	0	0,5	5
tak 3/strook 1 li/rd/re	181	1499	0,12	1318	0	0	0,3	3
Totaal gem.	91	1451	0,10	1309	0	0	0,3	3
<b>Periode: 08:45 - 09:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd/re	41	1500	0,03	1459	0	0	0,3	3
tak 2/strook 1 li/rd/re	10	818	0,01	808	0	0	0,5	5
tak 3/strook 1 li/rd/re	101	1500	0,07	1399	0	0	0,3	3
Totaal gem.	50	1456	0,05	1377	0	0	0,3	3

Figuur 5.2: Tabel met resultaten kruispuntberekening Van Alkemadelaan - Knorrenburgerlaan per periode, huidige situatie

Uit de tabel van figuur 5.4 volgt dat de gemiddelde wachttijd op de Van Alkemadelaan drie seconden is en voor het verkeer op de Knorrenburgerlaan zeven seconden (in het drukste kwartier). Dit is zeer acceptabel.

De I/C-ratio van het kruispunt is in het drukste kwartier gemiddeld 0,21. Hieruit blijkt dat het kruispunt het verkeer in de huidige situatie goed kan verwerken. Dit is in lijn met de praktijkwaarneming(en).

## 5.2 Plansituatie

Voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling op het kruispunt in de plansituatie is de verwachte hoeveelheid extra verkeer dat aan de nieuwe school (en optioneel ook het kinderdagverblijf) gebonden is bij de huidige verkeersintensiteiten opgeteld. Daarnaast is in de plansituatie rekening gehouden met enige marge voor de autonome verkeersgroei op de Van Alkemadelaan.

Bij de uitgevoerde kruispuntanalyse is per saldo rekening gehouden met een toename van het aan de school verbonden verkeer van maximaal 75 procent en een ruime marge voor de autonome groei van het verkeer<sup>4</sup>. In totaal is rekening gehouden met een verkeerstoename van circa 50% op de wegen ten opzichte van de huidige situatie.

Op basis van de verkeersanalyse en -berekening zoals beschreven in hoofdstuk 4 kan worden gesteld dat voor de verkeersafwikkeling van het kruispunt Van Alkemadelaan - Knorrenburgerlaan ook in de plansituatie de ochtendperiode de maatgevende periode van de dag zal zijn. De verkeerstoename is in de ochtend (kinderen brengen) even groot als in de middag (kinderen halen).

Bij de berekening van de verkeersstromen van het autoverkeer op het kruispunt in de plansituatie zijn alle verkeersintensiteiten van de huidige situatie met 50% verhoogd. Voor het fietsverkeer is uitgegaan van vijftien extra fietsbewegingen naar de school, waarvan 50 vanuit noordoostelijke richting en 25 vanuit zuidwestelijke richting. Het gaat ook hier om een worst case-aanname.

Ten aanzien van de voetgangers is uitgegaan van een aantal van 75 oversteekbewegingen over het zebrapad van de Van Alkemadelaan tijdens het drukste kwartier. Dit is 50% meer dan in de referentiesituatie.

De resultaten van de kruispuntberekeningen voor de maatgevende periode van de plansituatie zijn opgenomen in de tabel van figuur 5.3. Uit de tabel volgt dat de gemiddelde wachttijd op de Van Alkemadelaan nauwelijks toeneemt en in de meeste gevallen drie seconden blijft. Alleen in het drukste kwartier is sprake van gemiddeld vier seconden wachttijd op het wegvak ten zuiden van het kruispunt.

Voor het verkeer op de Knorrenburgerlaan is de wachttijd in de plansituatie maximaal tien seconden. De wachttijd blijft daarmee acceptabel.

De gemiddelde I/C-ratio van het kruispunt in het drukste kwartier van de plansituatie is gemiddeld 0,32 en maximaal 0,40 op de noordelijke tak van de Van Alkemadelaan. De eerste grens van 0,7 voor de beoordeling van de I/C-ratio wordt daarmee niet overschreden.

Uit deze analyse blijkt dat, uitgaande van een worst case-situatie, het kruispunt Van Alkemadelaan - Knorrenburgerlaan ook in de plansituatie het verkeer goed kan afwikkelen. Van een verslechtering van de bereikbaarheid zal geen sprake zijn. Ook doet de verwachte verkeerstoename geen afbreuk aan de verkeersveiligheid van de weg(en).

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 nieuwe schoolgebouw (IKC) op het kruispunt Van Alkemadelaan - Knorrenburgerlaan geen structurele afwikkelingsproblemen zullen voordoen.

---

<sup>4</sup> Een deel van het nieuwbouwplan bij Wasbeek zal worden ontsloten via de Narcissenlaan/Van Alkemadelaan. Hiermee is rekening gehouden in de aangehouden forse verkeerstoename.

Kruispunt: PlanPlus - Van Alkemadelaan - Knorrenbur									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]	
<b>Periode: 07:30 - 07:45 uur</b>									
tak 1/strook 1 li/rd/re	56	1500	0,04	1444	0	0	0,3	2	
tak 2/strook 1 li/rd/re	10	782	0,01	773	0	0	0,5	5	
tak 3/strook 1 li/rd/re	148	1499	0,10	1352	0	0	0,3	3	
Totaal gem.	71	1467	0,08	1350	0	0	0,3	3	
<b>Periode: 07:45 - 08:00 uur</b>									
tak 1/strook 1 li/rd/re	110	1500	0,07	1390	0	0	0,3	3	
tak 2/strook 1 li/rd/re	26	680	0,04	654	0	0	0,6	5	
tak 3/strook 1 li/rd/re	270	1498	0,18	1227	0	0	0,3	3	
Totaal gem.	136	1446	0,14	1235	0	0	0,3	3	
<b>Periode: 08:00 - 08:15 uur</b>									
tak 1/strook 1 li/rd/re	109	1500	0,07	1391	0	0	0,3	3	
tak 2/strook 1 li/rd/re	21	683	0,03	663	0	0	0,6	6	
tak 3/strook 1 li/rd/re	266	1498	0,18	1232	0	0	0,3	3	
Totaal gem.	132	1456	0,14	1247	0	0	0,3	3	
<b>Periode: 08:15 - 08:30 uur</b>									
tak 1/strook 1 li/rd/re	243	1500	0,16	1257	0	0	0,3	3	
tak 2/strook 1 li/rd/re	57	413	0,14	357	0	0	1,1	10	
tak 3/strook 1 li/rd/re	599	1491	0,40	892	1	1	0,4	4	
Totaal gem.	300	1426	0,32	957	0	0	0,5	4	
<b>Periode: 08:30 - 08:45 uur</b>									
tak 1/strook 1 li/rd/re	111	1500	0,07	1389	0	0	0,3	3	
tak 2/strook 1 li/rd/re	27	678	0,04	652	0	0	0,6	6	
tak 3/strook 1 li/rd/re	273	1498	0,18	1225	0	1	0,3	3	
Totaal gem.	137	1445	0,14	1232	0	0	0,3	3	
<b>Periode: 08:45 - 09:00 uur</b>									
tak 1/strook 1 li/rd/re	62	1500	0,04	1438	0	0	0,3	3	
tak 2/strook 1 li/rd/re	15	777	0,02	763	0	0	0,5	5	
tak 3/strook 1 li/rd/re	151	1499	0,10	1348	0	0	0,3	3	
Totaal gem.	76	1453	0,08	1335	0	0	0,3	3	

Figuur 5.3: Tabel met resultaten kruispuntberekening Van Alkemadelaan - Knorrenburgerlaan per periode, plansituatie

### 5.3 Advies

Op basis van de constatering tijdens de uitgevoerde schouwmomenten en de resultaten van het hiervoor beschreven onderzoek komen wij tot de volgende adviezen/suggesties ter verbetering en optimalisatie van de (toekomstige) verkeerssituatie:

- Het toepassen van andere schooltijden dan in de huidige situatie. Voorstel is om (in elk geval) het ingaan van de school minimaal een kwartier eerder of later moet worden ingeroosterd. Door deze maatregel valt het piekmoment verkeer van de nieuwe school niet meer samen met het piekmoment (fiets)verkeer van het Rijnlands Lyceum.
- Het toepassen van gedifferentieerde schooltijden (begin- en eindtijden) voor verschillende groepen (bijvoorbeeld de onder- en bovenbouw). Hiermee wordt de hoeveelheid verkeer in het piekmoment van de nieuwe school verlaagd en 'uitgesmeerd' over een iets langere periode. Als



gevolg hiervan is er meer mogelijkheid van spreiding van het parkeren en is er minder kans op conflicten tussen de verschillende verkeersdeelnemers.

## 6 Verkeersveiligheid

Bij het opstellen van een plan voor de inrichting van een nieuwe schoolomgeving is, vanuit het aspect verkeer, het waarborgen van de veiligheid voor alle verkeersdeelnemers het belangrijkste uitgangspunt.

### 6.1 Bevindingen onderzoek

Zoals op basis van de hiervoor beschreven verkeersanalyse al is geconstateerd is dat door het vervangen van de huidige school door een nieuwe, grotere school geen nadelige effecten worden verwacht voor de verkeersveiligheid rondom de planlocatie. De verwachte toename van het verkeer is beperkt en de wegen en het kruispunt Van Alkemadelaan-Knorrenburgerlaan kunnen het verkeer goed en overzichtelijk verwerken.

Het toepassen van de klaar-overs op de oversteekplaats op de Van Alkemadelaan functioneert goed en dit verhoogt zichtbaar de veiligheid van de kwetsbare verkeersdeelnemers.

De snelheid van het gemotoriseerde verkeer op de Van Alkemadelaan, ter hoogte van de oversteekplaats, is gevoelsmatig aan de hoge kant. Uit de verkeersmetingen volgt dat de gemiddelde snelheid tussen de 31 en 35 km/uur bedraagt. Voor het geldende snelheidsregime van 30 km/uur is dat te hoog, maar ook weer niet veel te hoog te noemen. Ten aanzien van de confrontatie van het doorgaande verkeer op de Van Alkemadelaan en de overstekende voetgangers wordt de veiligheid vergroot door een zo laag mogelijke snelheid van het verkeer.

Fietsers en voetgangers, zowel de ouders/begeleiders als de kinderen, voeren bij school vaak specifieke (verkeers)handelingen uit. Het gaat dan bijvoorbeeld om het op- en afstappen van de fiets, het lopen met de fiets aan de hand, het parkeren en/of uitladen van de fiets of bolderkar en het nemen van afscheid van elkaar of het elkaar begroeten. Dit alles gebeurt vaak in een drukte van komen en gaan van mensen. In de huidige situatie gebeurt dit op het trottoir of (deels) op de weg. Dit resulteert in een onoverzichtelijk verkeersbeeld en soms in conflictsituaties met (doorgaand) autoverkeer op de weg. De verkeersveiligheid is erbij gebaat als deze handelingen buiten de weg en het schoolplein kunnen plaatsvinden.

### 6.2 Advies

Voor het waarborgen en verbeteren van de verkeersveiligheid rondom de planlocatie wordt voor het plan van de nieuwe school geadviseerd de volgende maatregelen te treffen:

- Het toepassen (uitbreiden) van klaar-overs in zowel de ochtend- als de middagperiode bij het in- en uitgaan van de school. Uit de schouw volgt dat het toepassen van klaar-overs bij de voetgangersoversteekplaats in de Van Alkemadelaan goed functioneert en de veiligheid verhoogd. Nu worden alleen klaar-overs ingezet tijdens de ochtendperiode en slechts voor een korte periode van 15 minuten. Uitbreiding met de middagperiode (bij uitgaan van de school) en het verlengen van de periode naar circa 20 tot 25 minuten verhoogt de verkeersveiligheid van de

(nieuwe) schoolomgeving. Specifieke aandacht voor de tijden is nodig als in de nieuwe situatie gedifferentieerde schooltijden worden ingevoerd.

- Het toepassen van een speciale uitwisselstrook of -gebied voor voetgangers en fietsers, apart van de weg en het schoolplein. Hierdoor vinden de specifieke verkeershandelingen plaats buiten de verkeersweg en kunnen fietsende ouders/begeleiders en kinderen veilig op- en afstappen. De uitwisselstrook is een overgangsgebied tussen de verkeersweg en het schoolplein en ligt bij voorkeur op dezelfde hoogte als de verkeersweg (zonder stoepranden o.i.d.).
- Het toepassen van attentieverhogende en snelheidsbeperkende maatregelen op de Van Alkemadelaan (ruim) voor de schoolomgeving en ter plaatse van de oversteekplaats. Gedacht kan worden aan opvallende bebording of andere elementen langs de weg en/of een specifieke (her)inrichting van de weg en omgeving die ervoor zorgen dat de weggebruiker zich ervan bewust is dat hij/zij zich in de buurt van een school bevindt en het rijgedrag hierop aanpast.
- Ook het toepassen van de in hoofdstuk 5 al aanbevolen maatregelen met gedifferentieerde schooltijden verhoogt de verkeersveiligheid bij de school. Het aantal conflicten tussen doorgaand verkeer en het aan school gebonden verkeer neemt daardoor af en daarmee ook de kans op ongevallen.

## 7 Inrichting schoolomgeving

Uit het onderzoek volgt dat de realisatie van de beoogde nieuwe school, eventueel met een kinderdagverblijf, vanuit verkeerskundig oogpunt mogelijk is. Ook vanuit stedenbouwkundig perspectief en de op de locatie beschikbare ruimte is de bouw van de gewenste moderne en grotere school realiseerbaar.

Vanuit aspecten van bereikbaarheid (van de school maar ook van de woonomgeving), veiligheid en de parkeercapaciteit zijn daarbij wel een aantal aandachtspunten waar rekening mee moet worden gehouden. Naast enkele voorstellen ter bevordering en borging van de verkeersveiligheid moet worden voorzien in extra parkeergelegenheid voor ouders die met de auto naar school komen om hun kinderen te brengen of op te halen. Dit kan door middel van het toevoegen van extra openbare parkeerplaatsen of door het aanbrengen van een Park+Ride faciliteit<sup>5</sup> die alleen bestemd is voor het aan de school gebonden verkeer.

Met de toevoeging van ten minste dertien tot zestien (openbare) parkeerplaatsen (op eigen terrein) is de bouw van de nieuwe school op deze locatie mogelijk. Wanneer het lang parkeren (verplicht) wordt uitgevoerd op grotere afstand van de school, dan is toevoeging van minimaal acht parkeerplaatsen binnen het plangebied nodig.

Om de huidige parkeerdruk in de omgeving rondom de school niet teveel te beïnvloeden wordt aanbevolen om op eigen terrein te voorzien in ten minste twaalf nieuwe parkeerplaatsen. Met de realisatie van een specifieke Park+Ride faciliteit dan kan de parkeerdruk in de omgeving worden verlicht ten opzichte van de huidige situatie.

### *Voorstel inrichtingsvarianten*

In overleg met Wissing zijn voor de schoollocatie en directe omgeving drie inrichtingsvarianten opgesteld:

1. Park+Ride voorziening aan de Van Alkemadelaan, aan zuidoostzijde van de nieuwe school
2. Park+Ride voorziening aan de Knorrenburgerlaan, aan de zuidwestzijde van de nieuwe school
3. Extra (openbare) parkeerplaatsen aan de (noordoostzijde van de) Knorrenburgerlaan

In de volgende paragrafen zijn van elk van de drie varianten de verkeerskundige principes in figuren weergegeven en zijn de voor- en nadelen van elk voorstel omschreven. In paragraaf 7.4 wordt vervolgens ingegaan op de bevindingen van de op 17 december 2018 georganiseerde inloopavond voor omwonenden en ouders.

De inrichtingsvoorstellen en de input van de bewoners geven mogelijke suggesties en ideeën die kunnen worden gebruikt bij een nadere uitwerking van het plan.

---

<sup>5</sup> Bewust wordt hier gesproken over Park+Ride en niet over Kiss+Ride. In de praktijk is het aandeel ouders dat kinderen de auto laat uitstappen en meteen doorrijdt klein. In de meeste gevallen blijven ouders/begeleiders een aantal minuten geparkeerd staan om kinderen in het schoolgebouw te brengen. Dit geldt vooral voor de kinderen van de onderbouw. Daarnaast is Kiss+Ride niet van toepassing op (niet mogelijk bij) het ophalen van de kinderen.



## 7.1 Park+Ride aan de Van Alkemadelaan

In figuur 7.1 is het beoogde verkeerskundige principe van dit voorstel (Model 1) weergegeven.



Figuur 7.1: Verkeerskundig principe ruimtelijk voorstel Model 1

### Omschrijving

Een mogelijke Park+Ride strook langs de Van Alkemadelaan ter hoogte van de planlocatie. Voorwaarde is dat het verkeer dat de route vervolgd via de Knorrenburgerlaan recht aansluit op de Van Alkemadelaan en daar (links) kan afslaan in noordelijke richting. Verkeer kan de Park+Ride strook alleen inrijden vanuit noordelijke richting. Een keerbeweging op de Van Alkemadelaan moet worden voorkomen. Keren kan wel in de Narcissenlaan, waar een middenberm aanwezig is).

### Voordelen

- De nieuwe parkeergelegenheid is exclusief voor de school en daarmee altijd vrij en beschikbaar.
- Relatief veel extra (tijdelijke) parkeergelegenheid beschikbaar, zeker in combinatie met aangepaste en gedifferentieerde schooltijden.
- Toepassing van één parkeerweg met schuin parkeren is ook mogelijk.
- Integratie van de parkeerstrook en het schoolplein (integraal ontwerp) is mogelijk.
- Autoverkeer kruist de voetgangersstroom maar één keer en met lage snelheid.
- Autoverkeer komt niet in de Knorrenburgerlaan.
- Weinig (parkeer)overlast in de Knorrenburgerlaan en vermindering van de parkeerdruk aan de overzijde van de Van Alkemadelaan.

## Nadelen

- De park+ride strook is niet goed bereikbaar voor verkeer vanuit zuidwestelijke richting.
- Conflict met op fietsstrook van de Van Alkemadelaan aanwezige fietsers en vanuit de auto een beperkt zicht daarop (achterom kijken).
- Hoogteverschil tussen de weg (met brug) en de schoolomgeving (ontwerptechnisch knelpunt).
- Aanwezigheid bomen langs de Van Alkemadelaan.
- Relatief veel ruimtebeslag.
- Relatief dure oplossing voor slechts twee korte piekmomenten per schooldag.
- Park+ride is geen kiss+ride. Er wordt altijd wel even geparkeerd zonder meteen door te rijden, zeker bij het halen van de kinderen (kinderen staan vaak nog niet klaar).

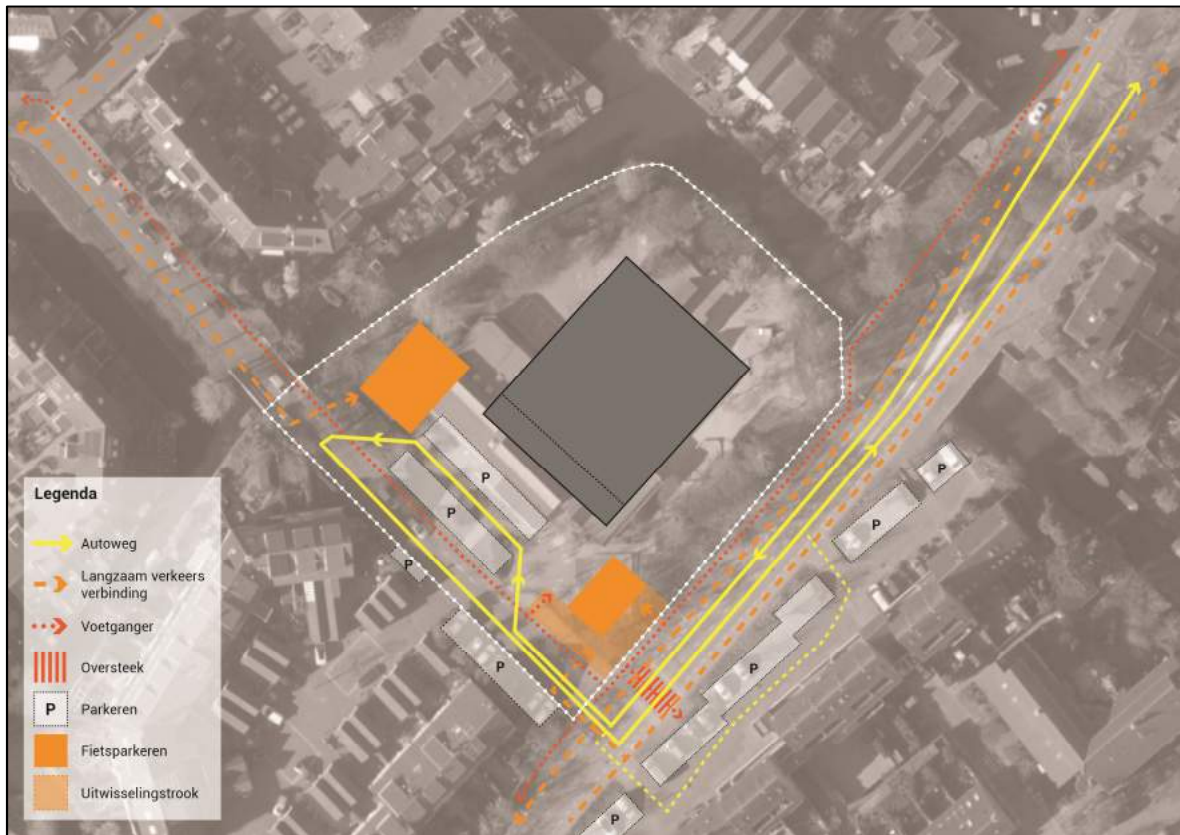
In figuur 7.2 is een foto met een voorbeeld van een Park+Ride strook weergegeven.



Figuur 7.2: Voorbeeld Park+Ride strook met eenrichtingsverkeer op de parkeerweg (foto: BuroDB)

## 7.2 Park+Ride aan de Knorrenburgerlaan

In figuur 7.3 is het beoogde verkeerskundige principe van dit voorstel (Model 2) weergegeven.



Figuur 7.2: Verkeerskundig principe ruimtelijk voorstel Model 2

### Omschrijving

Een mogelijke Park+Ride strook langs de Knorrenburgerlaan op eigen terrein. Het aan de school gebonden verkeer rijdt de Knorrenburgerlaan in en vervolgens het Park+Ride terrein op. Op de Park+Ride strook geldt eenrichtingsverkeer. Het terrein wordt verlaten via de Knorrenburgerlaan.

### Voordelen

- De nieuwe parkeergelegenheid is exclusief voor de school en daarmee altijd vrij en beschikbaar.
- Relatief veel extra (tijdelijke) parkeergelegenheid beschikbaar, zeker in combinatie met aangepaste en gedifferentieerde schooltijden.
- Toepassing van één parkeerweg met schuin parkeren is ook mogelijk.
- De parkeerstrook is goed bereikbaar voor verkeer vanuit alle richtingen.
- Integratie van de parkeerstrook en het schoolplein (integraal ontwerp) is mogelijk.
- Het conflict tussen auto's en fietsers is duidelijker dan in Model 1 en op één punt geconcentreerd.
- Vermindering van de parkeerdruk aan de overzijde van de Van Alkemadelaan.



## Nadelen

- Aanwezigheid bomen in de Knorrenburgerlaan, de bomenstructuur moet worden aangepast.
- Relatief veel ruimtebeslag.
- Relatief dure oplossing voor slechts twee korte piekmomenten per schooldag.
- Park+ride is geen kiss+ride. Er wordt altijd wel even geparkeerd zonder meteen door te rijden, zeker bij het halen van de kinderen (kinderen staan vaak nog niet klaar).
- Verkeer wordt de Knorrenburgerlaan ingehaald en zorgt daar voor extra verkeersbewegingen.

## 7.3 Extra parkeerplaatsen Knorrenburgerlaan

In figuur 7.3 is het beoogde verkeerskundige principe van dit voorstel (Model 3) weergegeven.



Figuur 7.3: Verkeerskundig principe ruimtelijk voorstel Model 3

### Omschrijving

Aan de Knorrenburgerlaan, op het terrein van de schoollocatie, wordt voorzien in nieuwe (extra) parkeervakken. Deze parkeergelegenheid is (in beginsel) openbaar en extra ten opzichte van het bestaande aanbod van parkeerplaatsen. Net als in de huidige situatie wordt voor het halen en brengen van de schoolkinderen gebruik gemaakt van de parkeerplaatsen in de omgeving van de school.

### Voordelen

- Een duidelijke en relatief goedkope variant
- De nieuwe parkeergelegenheid is goed bereikbaar voor verkeer vanuit alle richtingen



- Dit principe werkt extra goed in combinatie met aangepaste en gedifferentieerde schooltijden
- Weinig ruimte nodig; er blijft meer ruimte over voor het schoolplein en fietsparkeren dan in Model 1 en 2
- Het conflict tussen auto's en fietsers is duidelijk en op één punt geconcentreerd
- Het toevoegen van openbare parkeer ruimte biedt de omgeving/buurtbewoners meer mogelijkheden en parkeercapaciteit (tijdens de daluren)

#### Nadelen

- Aanwezigheid bomen in de Knorrenburgerlaan, de bomenstructuur moet worden aangepast
- Verkeer wordt de Knorrenburgerlaan ingehaald en zorgt daar voor extra verkeersbewegingen
- Integratie met het schoolplein is minder goed mogelijk
- Deze extra parkeerplaatsen zijn niet exclusief voor de school. Omdat ze openbaar toegankelijk zijn, zijn ze mogelijk niet altijd beschikbaar op de benodigde momenten. Hier moeten afspraken over worden gemaakt

#### Opmerking

Wanneer wordt voorzien in de aanleg van extra parkeervakken bij de school dan is het aanleggen van een specifieke (kleinere) Park+Ride strook voor het verkeer van halen en brengen van kinderen geen must. Indien er ruimte (en geld) voor beschikbaar is dan geeft een Park+Ride strook (aanvullend) wel verlichting in de parkeerdruk in de omgeving van de school.

## 7.4 Inloopavond 17 december 2018

Op maandag 17 december 2018 is door de gemeente Teylingen in de Kinderburg school een inloopavond voor bewoners en ouders georganiseerd. Onder de aanwezigen waren voornamelijk omwonenden.

Tijdens en naar aanleiding van de inloopavond zijn op de verschillende aspecten van het plan opmerkingen gemaakt en ingediend. Deze hebben voornamelijk betrekking op de bereikbaarheid van woongebied en het parkeren en parkeergedrag van ouders/begeleiders bij het brengen en ophalen van kinderen. Ook wordt gevreesd voor een verslechtering van de verkeersveiligheid.

De reacties op het aspect verkeer zijn in het overzicht van bijlage 5 weergegeven. De verschillende reacties zijn samengevat en gerubriceerd. Het resultaat hiervan is opgenomen in tabel 7.1.

Verkeersaspect	Samenvatting reacties	Suggestie/oplossing
Bereikbaarheid	Belemmering van de Knorrenburgerlaan tijdens brengen en halen schoolkinderen	Voorkom chaotisch parkeren Meer parkeergelegenheid Handhaving
Bereikbaarheid	Opgesloten gevoel in eigen woning/woongebied	- Haal paaltjes Phillippostraat weg - Geen schoolverkeer in Knorrenburgerlaan
Veiligheid	Chaotisch parkeren/parkeergedrag	Creëer meer overzicht en ruimte op de doorgaande weg
Veiligheid	Vrees voor ongelukken	Zorg voor een optimale verkeersveiligheid bij de schoollocatie en de omgeving

Tabel 7.1: Samenvatting reacties inloopavond op aspect verkeer

## 8 Samenvatting en conclusies

De gemeente Teylingen heeft plannen voor de realisatie van een nieuwe school met mogelijk ook een kinderdagverblijf op de locatie van de bestaande basisschool de Kinderburg aan de Knorrenburgerlaan in Sassenheim. Wissing BV uit Barendrecht voert voor de gemeente een haalbaarheids- en inpassingsstudie uit. BuroDB ondersteunt en adviseert hierbij voor het aspect verkeer en parkeren.

Voor beoordeling van de haalbaarheid van het plan zijn op locatie verkeersonderzoeken uitgevoerd. Daarnaast zijn analyse uitgevoerd op basis waarvan de te verwachten verkeerseffecten van het plan zijn bepaald. Ten aanzien van het parkeren is de parkeerbehoefte van het plan bepaald en beoordeeld.

Uit het onderzoek volgt dat vanuit verkeerskundig oogpunt de realisatie van de nieuwe, moderne en grotere school op de huidige schoollocatie Kinderburg mogelijk is. Het plan zal niet leiden tot knelpunten in de bereikbaarheid en doorstroming van het verkeer op de omliggende wegen Van Alkemadelaan en Knorrenburgerlaan. Wel is het toevoegen van extra parkeergelegenheid met het plan nodig.

Gedacht moet worden aan minimaal dertien tot zestien extra parkeerplaatsen (of een equivalent daarvan in een park+ride-oplossing) binnen de grenzen van de planlocatie voor het halen en brengen van de schoolkinderen. Wanneer het lang parkeren voor personeel en bezoekers op grotere afstand van de school (bijvoorbeeld op de Wasbeeklocatie) verplicht wordt gesteld, dan is de aanleg van acht parkeerplaatsen op eigen terrein het minimum.

Om de parkeerdruk in de omgeving van de school niet teveel te beïnvloeden wordt aanbevolen om bij het nieuwe schoolgebouw te voorzien in minimaal twaalf parkeerplaatsen of een equivalent daarvan in een park+ride-oplossing.

Ten aanzien van de bereikbaarheid van de school in de plansituatie worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Het toepassen van andere schooltijden dan in de huidige situatie. Voorstel is om (in elk geval) het ingaan van de school minimaal een kwartier eerder of later in te roosteren. Door deze maatregel valt het piekmoment verkeer van de nieuwe school niet meer samen met het piekmoment (fiets)verkeer van het Rijnlands Lyceum.
- Het toepassen van gedifferentieerde schooltijden (begin- en eindtijden) voor verschillende groepen (bijvoorbeeld de onder- en bovenbouw). Hiermee wordt de hoeveelheid verkeer in het piekmoment van de nieuwe school verlaagd en 'uitgesmeerd' over een iets langere periode. Als gevolg hiervan is er meer mogelijkheid van spreiding van het parkeren en is er minder kans op conflicten tussen de verschillende verkeersdeelnemers.

Verder wordt geadviseerd om in het plan ook maatregelen/voorzieningen op te nemen ter optimalisatie van de verkeersveiligheid. Gedacht moet worden aan:

- Het toepassen (uitbreiden) van klaar-overs in zowel de ochtend- als de middagperiode bij het in- en uitgaan van de school. Uit de schouw volgt dat het toepassen van klaar-overs bij de voetgangersoversteekplaats in de Van Alkemadelaan goed functioneert en de veiligheid verhoogt. Nu worden alleen klaar-overs ingezet tijdens de ochtendperiode en slechts voor een korte periode van 15 minuten. Uitbreiding met de middagperiode (bij uitgaan van de school) en het verlengen van de periode naar circa 20 tot 25 minuten verhoogt de verkeersveiligheid van de

(nieuwe) schoolomgeving. Specifieke aandacht voor de tijden is nodig als in de nieuwe situatie gedifferentieerde schooltijden worden ingevoerd.

- Het toepassen van een speciale uitwisselstrook of -gebied voor voetgangers en fietsers, apart van de weg en het schoolplein. Hierdoor vinden de specifieke verkeershandelingen plaats buiten de verkeersweg en kunnen fietsende ouders/begeleiders en kinderen veilig op- en afstappen. De uitwisselstrook is een overgangsgebied tussen de verkeersweg en het schoolplein en ligt bij voorkeur op dezelfde hoogte als de verkeersweg (zonder stoepranden o.i.d.).
- Het toepassen van attentieverhogende en snelheidsbeperkende maatregelen op de Van Alkemadeaan (ruim) voor de schoolomgeving en ter plaatse van de oversteekplaats. Gedacht kan worden aan opvallende bebording of andere elementen langs de weg en/of een specifieke (her)inrichting van de weg en omgeving die ervoor zorgen dat de weggebruiker zich ervan bewust is dat hij/zij zich in de buurt van een school bevindt en het rijgedrag hierop aanpast.
- Ook het toepassen van de in hoofdstuk 5 al aanbevolen maatregelen met gedifferentieerde schooltijden verhoogt de verkeersveiligheid bij de school. Het aantal conflicten tussen doorgaand verkeer en het aan school gebonden verkeer neemt daardoor af en daarmee ook de kans op ongevallen.

Op basis van de bevindingen uit het onderzoek zijn een drietal voorstellen van verkeerskundige principes voor een mogelijke inrichting van het schoolterrein en -omgeving uitgewerkt. Naast deze drie inrichtingsmodellen zijn reacties en suggesties van omwonenden geïnventariseerd tijdens en naar aanleiding van een georganiseerde inloopavond. Uit deze voorstellen en reacties kunnen ideeën en voorwaarden worden gehaald die kunnen worden gebruikt bij het op te stellen (stedenbouwkundige) ontwerp van de nieuwe school.

## **Bijlage 1:**

### **Resultaten mechanische verkeerstellingen**



## VERKEERSTELLING

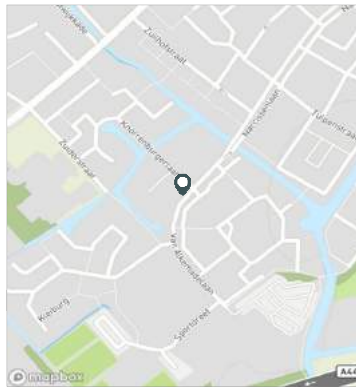
### Motorvoertuigen

#### Meetlocatie

Van Alkemadeaan  
Sassenheim  
Tussen Kwekersweg en Knorrenburgerlaan  
Ri. 1 = Ri. Noordoost (Knorrenburgerlaan)  
Ri. 2 = Ri. Zuidwest (Kwekersweg)

#### Meting

Meetperiode: 7 januari t/m 16 januari 2019  
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)

## VAN ALKEMADELAAN, SASSENHEIM

### Tussen Kwekersweg en Knorrenburgerlaan



### INTENSITEITEN

	Doorsnede		Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest			
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag		
Etmaal (0-24u)	2760	100%	2711	100%	1384	1362	1376	1349
Dag (7-19u)	2149	77,9%	2203	81,3%	1062	1092	1087	1111
Avond (19-23u)	504	18,3%	409	15,1%	262	215	242	194
Nacht (23-7u)	107	3,9%	99	3,6%	60	56	47	43
Ochtendspits (7-9u)	345	12,5%	273	10,1%	141	109	204	164
Avondspits (16-18u)	533	19,3%	488	18,0%	279	255	254	233

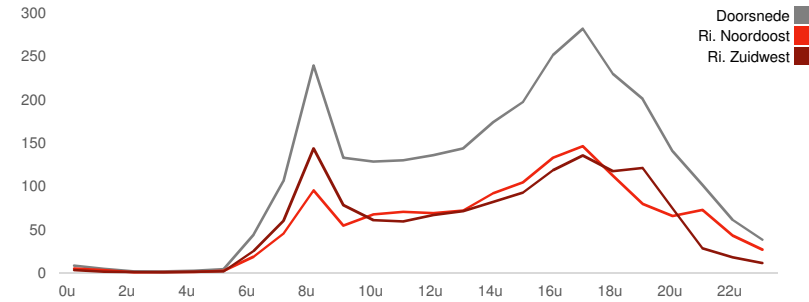
### UURCIJFERS

	Doorsnede		Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest			
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag		
00:00 - 01:00	9	0,3%	12	0,4%	5	7	3	5
01:00 - 02:00	5	0,2%	8	0,3%	3	6	2	3
02:00 - 03:00	2	0,1%	3	0,1%	1	1	1	2
03:00 - 04:00	2	0,1%	3	0,1%	1	1	1	1
04:00 - 05:00	3	0,1%	3	0,1%	1	1	1	2
05:00 - 06:00	5	0,2%	4	0,2%	3	2	2	2
06:00 - 07:00	44	1,6%	33	1,2%	19	15	25	19
07:00 - 08:00	106	3,8%	81	3,0%	45	35	60	46
08:00 - 09:00	239	8,7%	192	7,1%	95	74	144	118
09:00 - 10:00	133	4,8%	135	5,0%	55	53	78	82
10:00 - 11:00	128	4,7%	173	6,4%	68	76	61	97
11:00 - 12:00	130	4,7%	184	6,8%	71	93	59	91
12:00 - 13:00	136	4,9%	177	6,5%	69	100	67	78
13:00 - 14:00	144	5,2%	197	7,3%	72	106	71	91
14:00 - 15:00	174	6,3%	192	7,1%	92	102	82	90
15:00 - 16:00	197	7,1%	189	7,0%	104	99	93	90
16:00 - 17:00	251	9,1%	235	8,7%	133	123	119	112
17:00 - 18:00	281	10,2%	252	9,3%	146	132	135	121
18:00 - 19:00	230	8,3%	196	7,2%	112	99	117	97
19:00 - 20:00	201	7,3%	164	6,1%	80	69	121	95
20:00 - 21:00	140	5,1%	114	4,2%	66	55	74	59
21:00 - 22:00	102	3,7%	81	3,0%	73	56	29	25
22:00 - 23:00	61	2,2%	50	1,9%	43	35	18	16
23:00 - 24:00	38	1,4%	33	1,2%	27	22	11	11

### VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede		Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest			
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag		
Licht (L)	2701	97,9%	2666	98,3%	97,9%	98,4%	97,8%	98,3%
Middelzwaar (M)	40	1,5%	31	1,1%	1,5%	1,1%	1,4%	1,1%
Zwaar (Z)	19	0,7%	14	0,5%	0,6%	0,5%	0,7%	0,6%

### UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



### ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
di 8-jan	3489
wo 9-jan	2634
do 10-jan	2931
vr 11-jan	2589
za 12-jan	3321
zo 13-jan	1855
ma 14-jan	2678
di 15-jan	2920

### SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noordoost	Ri. Zuidwest
Gem. snelheid V85	34	35	34
< 15 km/u	0,5%	0,7%	0,3%
15 - 20 km/u	2,2%	2,2%	2,2%
20 - 25 km/u	5%	5,1%	4,9%
25 - 30 km/u	14%	12,7%	15,4%
30 - 35 km/u	32,5%	30,6%	34,5%
35 - 40 km/u	30,4%	30,7%	30,1%
40 - 45 km/u	11,8%	13,6%	9,9%
> 45 km/u	3,4%	4,2%	2,6%

## VERKEERSTELLING

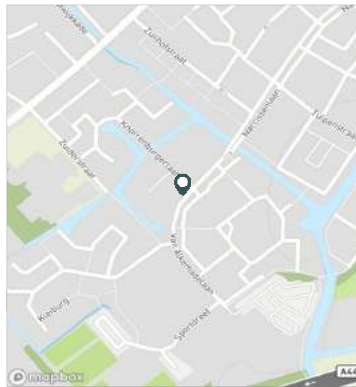
Bromfietzers en fietsers

### Meetlocatie

Van Alkemadeaan  
Sassenheim  
Tussen Kwekersweg en Knorrenburgerlaan  
Ri. 1 = Ri. Noordoost (Knorrenburgerlaan)  
Ri. 2 = Ri. Zuidwest (Kwekersweg)

### Meting

Meetperiode: 7 januari t/m 16 januari 2019  
Methodiek: Telslangen (MetroCount)  
In opdracht van: BuroDb  
Uitgevoerd door: Meetel



### Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties

## VAN ALKEMADELAAN, SASSENHEIM

Tussen Kwekersweg en Knorrenburgerlaan



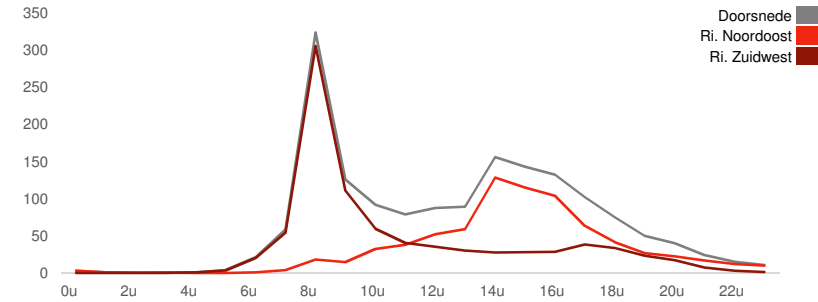
### INTENSITEITEN

	Doorsnede		Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest			
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag		
Etmaal (0-24u)	1636	100%	1327	100%	765	625	871	702
Dag (7-19u)	1463	89,4%	1181	89,0%	671	544	792	637
Avond (19-23u)	130	7,9%	108	8,2%	78	65	52	43
Nacht (23-7u)	43	2,6%	38	2,8%	16	16	27	22
Ochtendspits (7-9u)	382	23,3%	279	21,0%	22	17	359	261
Avondspits (16-18u)	234	14,3%	189	14,2%	167	130	67	59

### UURCIJFERS

	Doorsnede		Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest			
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag		
00:00 - 01:00	3	0,2%	4	0,3%	3	3	0	0
01:00 - 02:00	1	0,1%	2	0,2%	1	2	0	0
02:00 - 03:00	1	0,0%	1	0,1%	0	0	0	1
03:00 - 04:00	1	0,0%	1	0,1%	1	1	0	1
04:00 - 05:00	1	0,1%	1	0,1%	0	0	1	1
05:00 - 06:00	4	0,2%	3	0,2%	0	1	4	3
06:00 - 07:00	21	1,3%	16	1,2%	1	1	20	15
07:00 - 08:00	59	3,6%	43	3,2%	4	3	54	40
08:00 - 09:00	323	19,8%	236	17,8%	18	14	305	222
09:00 - 10:00	126	7,7%	104	7,9%	15	13	111	91
10:00 - 11:00	92	5,6%	81	6,1%	32	27	59	54
11:00 - 12:00	79	4,8%	68	5,1%	38	33	41	35
12:00 - 13:00	87	5,3%	76	5,7%	52	45	35	31
13:00 - 14:00	89	5,5%	85	6,4%	59	55	30	31
14:00 - 15:00	156	9,5%	126	9,5%	128	101	28	25
15:00 - 16:00	143	8,7%	112	8,5%	115	88	28	24
16:00 - 17:00	132	8,1%	102	7,7%	104	79	29	24
17:00 - 18:00	102	6,2%	86	6,5%	64	51	39	36
18:00 - 19:00	75	4,6%	61	4,6%	42	35	34	26
19:00 - 20:00	50	3,1%	40	3,0%	27	21	24	19
20:00 - 21:00	40	2,5%	33	2,5%	23	19	18	14
21:00 - 22:00	24	1,5%	21	1,6%	17	14	8	7
22:00 - 23:00	15	0,9%	14	1,0%	12	10	3	4
23:00 - 24:00	11	0,7%	10	0,7%	10	8	1	1

### UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



### ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
di 8-jan	1344
wo 9-jan	1679
do 10-jan	1772
vr 11-jan	1676
za 12-jan	837
zo 13-jan	276
ma 14-jan	1682
di 15-jan	1668

## VERKEERSTELLING

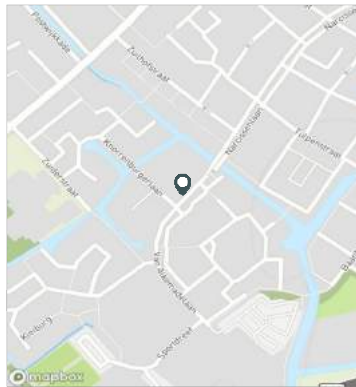
### Motorvoertuigen

#### Meetlocatie

Van Alkemadeaan  
Sassenheim  
Tussen Knorrenburgerlaan en Narcissenlaan  
Ri. 1 = Ri. Noordoost (Narcissenlaan)  
Ri. 2 = Ri. Zuidwest (Knorrenburgerlaan)

#### Meting

Meetperiode: 7 januari t/m 16 januari 2019  
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)

## VAN ALKEMADELAAN, SASSENHEIM

### Tussen Knorrenburgerlaan en Narcissenlaan



### INTENSITEITEN

	Doorsnede		Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest			
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag		
Etmaal (0-24u)	2976	100%	2916	100%	1520	1491	1456	1425
Dag (7-19u)	2329	78,3%	2373	81,4%	1175	1200	1154	1173
Avond (19-23u)	529	17,8%	435	14,9%	277	229	252	205
Nacht (23-7u)	118	4,0%	108	3,7%	68	61	50	47
Ochtendspits (7-9u)	381	12,8%	300	10,3%	177	136	204	163
Avondspits (16-18u)	571	19,2%	526	18,0%	288	265	282	260

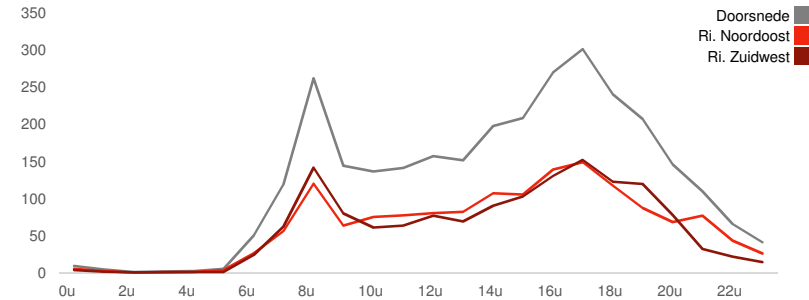
### UURCIJFERS

	Doorsnede		Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest			
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag		
00:00 - 01:00	10	0,3%	13	0,4%	6	7	4	6
01:00 - 02:00	5	0,2%	8	0,3%	3	5	2	3
02:00 - 03:00	2	0,1%	3	0,1%	1	1	1	2
03:00 - 04:00	2	0,1%	3	0,1%	1	1	1	1
04:00 - 05:00	3	0,1%	3	0,1%	1	2	1	2
05:00 - 06:00	6	0,2%	5	0,2%	4	4	2	2
06:00 - 07:00	51	1,7%	38	1,3%	26	20	24	18
07:00 - 08:00	119	4,0%	92	3,1%	57	44	63	48
08:00 - 09:00	262	8,8%	208	7,1%	120	92	142	116
09:00 - 10:00	144	4,8%	146	5,0%	64	63	80	83
10:00 - 11:00	137	4,6%	179	6,1%	76	83	61	95
11:00 - 12:00	141	4,8%	194	6,6%	78	99	64	94
12:00 - 13:00	157	5,3%	198	6,8%	80	113	77	85
13:00 - 14:00	151	5,1%	209	7,2%	82	118	69	91
14:00 - 15:00	198	6,6%	214	7,3%	107	116	90	97
15:00 - 16:00	208	7,0%	203	7,0%	105	102	103	101
16:00 - 17:00	270	9,1%	252	8,7%	139	129	131	124
17:00 - 18:00	301	10,1%	273	9,4%	149	137	152	137
18:00 - 19:00	240	8,1%	206	7,1%	118	104	123	102
19:00 - 20:00	207	7,0%	171	5,9%	87	76	120	95
20:00 - 21:00	146	4,9%	120	4,1%	68	58	78	62
21:00 - 22:00	110	3,7%	89	3,1%	77	60	33	29
22:00 - 23:00	66	2,2%	54	1,9%	44	35	22	19
23:00 - 24:00	41	1,4%	35	1,2%	27	22	15	14

### VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede		Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest			
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag		
Licht (L)	2915	97,9%	2869	98,4%	98,7%	99,0%	97,1%	97,8%
Middelzwaar (M)	46	1,5%	34	1,2%	0,8%	0,6%	2,3%	1,7%
Zwaar (Z)	16	0,5%	13	0,4%	0,5%	0,4%	0,6%	0,5%

### UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



### ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
di 8-jan	3674
wo 9-jan	2839
do 10-jan	3168
vr 11-jan	2881
za 12-jan	3523
zo 13-jan	2005
ma 14-jan	2868
di 15-jan	3076

### SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noordoost	Ri. Zuidwest
Gem. snelheid	32	32	31
V85	38	39	38
< 15 km/u	1%	0,6%	1,3%
15 - 20 km/u	2,8%	2,6%	3%
20 - 25 km/u	9,7%	10%	9,4%
25 - 30 km/u	26,7%	25,6%	27,8%
30 - 35 km/u	31,8%	32%	31,6%
35 - 40 km/u	19,4%	20%	18,8%
40 - 45 km/u	6,6%	7%	6,2%
> 45 km/u	2%	2,3%	1,7%

## VERKEERSTELLING

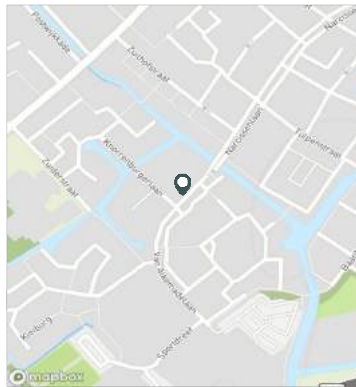
Bromfietzers en fietsers

### Meetlocatie

Van Alkemadelaan  
Sassenheim  
Tussen Knorrenburgerlaan en Narcissenlaan  
Ri. 1 = Ri. Noordoost (Narcissenlaan)  
Ri. 2 = Ri. Zuidwest (Knorrenburgerlaan)

### Meting

Meetperiode: 7 januari t/m 16 januari 2019  
Methodiek: Telslangen (Meetel MC)  
In opdracht van: BuroDb  
Uitgevoerd door: Meetel



### Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties

## VAN ALKEMADELAAN, SASSENHEIM

Tussen Knorrenburgerlaan en Narcissenlaan



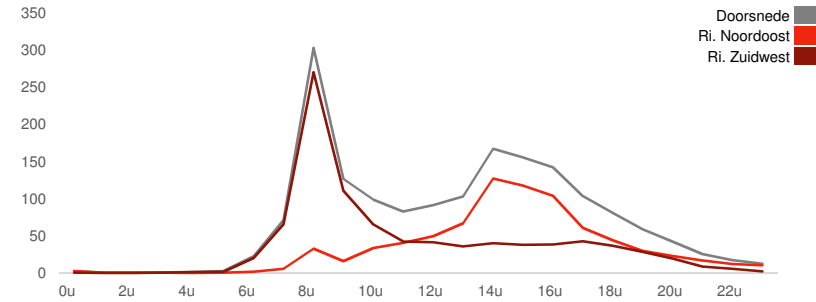
### INTENSITEITEN

	Doorsnede		Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	1713	1405	797	652	916	753
Dag (7-19u)	1525	1243	698	566	827	676
Avond (19-23u)	144	121	82	68	62	54
Nacht (23-7u)	44	42	17	18	27	23
Ochtendspits (7-9u)	374	275	38	29	336	246
Avondspits (16-18u)	245	199	164	129	81	70

### UURCIJFERS

	Doorsnede		Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	3	5	3	4	0	1
01:00 - 02:00	1	2	0	1	0	1
02:00 - 03:00	1	2	0	1	0	1
03:00 - 04:00	1	1	1	1	0	1
04:00 - 05:00	2	1	0	0	2	1
05:00 - 06:00	3	2	1	1	2	1
06:00 - 07:00	22	17	2	1	20	16
07:00 - 08:00	71	52	6	4	66	48
08:00 - 09:00	303	223	33	25	270	198
09:00 - 10:00	127	105	16	15	111	90
10:00 - 11:00	99	88	34	29	65	58
11:00 - 12:00	83	74	41	35	42	39
12:00 - 13:00	91	83	50	45	42	38
13:00 - 14:00	103	96	67	59	36	36
14:00 - 15:00	167	135	127	99	40	36
15:00 - 16:00	156	123	118	90	38	33
16:00 - 17:00	142	112	104	81	38	32
17:00 - 18:00	103	86	61	48	43	38
18:00 - 19:00	81	66	44	36	37	30
19:00 - 20:00	59	48	30	25	29	23
20:00 - 21:00	42	36	23	19	19	17
21:00 - 22:00	26	22	17	14	9	8
22:00 - 23:00	18	16	12	10	6	6
23:00 - 24:00	13	11	11	9	2	2

### UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



### ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
di 8-jan	1415
wo 9-jan	1809
do 10-jan	1803
vr 11-jan	1726
za 12-jan	931
zo 13-jan	341
ma 14-jan	1801
di 15-jan	1787



# VERKEERSTELLING

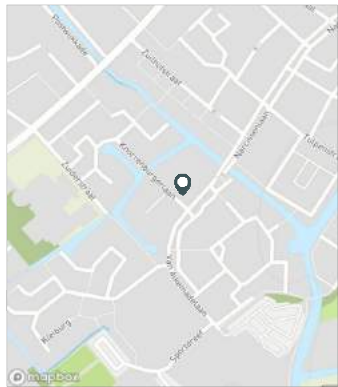
## Motorvoertuigen

### Meetlocatie

Knorrenburgerlaan  
Sassenheim  
Tussen Van Alkemadelaan en Baartmanstraat  
Ri. 1 = Ri. Noordwest (Baartmanstraat)  
Ri. 2 = Ri. Zuidoost (Van Alkemadelaan)

### Meting

Meetperiode: 16 november t/m 23 november 2018  
Methodiek: Telslangen (Meetel)  
In opdracht van: BuroDb  
Uitgevoerd door: Meetel



### Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties  
L = Licht verkeer (asafstand < 3,7 m)  
M = Middelzwaar verkeer (asafstand 3,7 - 7,0 m)  
Z = Zwaar verkeer (asafstand > 7,0 m)

# KNORRENBURGERLAAN, SASSENHEIM

## Tussen Van Alkemadelaan en Baartmanstraat



### INTENSITEITEN

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	286	100%	261	100%	148	135	137	125
Dag (7-19u)	236	82,8%	215	82,5%	124	112	112	103
Avond (19-23u)	39	13,7%	36	13,7%	20	19	19	17
Nacht (23-7u)	10	3,5%	10	3,8%	3	4	7	6
Ochtendspits (7-9u)	45	15,6%	35	13,2%	16	12	29	23
Avondspits (16-18u)	50	17,4%	46	17,6%	33	30	17	16

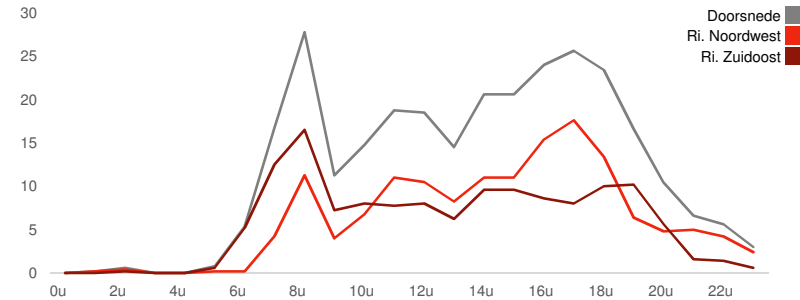
### UURCIJFERS

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

### VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	267	93,5%	245	93,7%	92,7%	92,9%	94,4%	94,6%
Middelzwaar (M)	12	4,3%	11	4,1%	5,0%	4,9%	3,6%	3,3%
Zwaar (Z)	6	2,2%	6	2,1%	2,3%	2,1%	2,0%	2,1%

### UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



### ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
za 17-nov	234
zo 18-nov	164
ma 19-nov	272
di 20-nov	311
wo 21-nov	264
do 22-nov	309

### SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noordwest	Ri. Zuidoost
Gem. snelheid V85	14	14	14
< 20 km/u	76,2%	76,6%	75,9%
20 - 30 km/u	22,7%	22,2%	23,2%
30 - 35 km/u	0,2%	0,3%	0,1%
35 - 40 km/u	0,1%	0,1%	0%
40 - 50 km/u	0,1%	0,1%	0%
50 - 60 km/u	0,1%	0%	0,2%
60 - 70 km/u	0,1%	0%	0,2%
> 70 km/u	0,5%	0,7%	0,4%

## VERKEERSTELLING

Bromfietzers en fietsers

### Meetlocatie

KNORRENBURGERLAAN

SASSENHEIM

Tussen Van Alkemadeaan en Baartmanstraat

Ri. 1 = Ri. Noordwest (Baartmanstraat)

Ri. 2 = Ri. Zuidoost (Van Alkemadeaan)

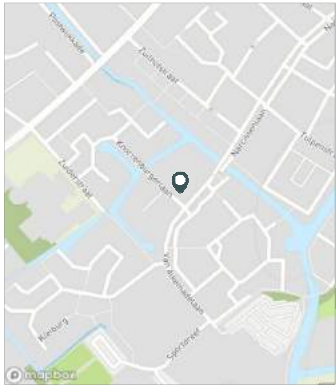
### Meting

Meetperiode: 17 november t/m 22 november 2018

Methodiek: Telslangen (Meetel MC)

In opdracht van: Buro Db

Uitgevoerd door: Meetel



### Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties

## KNORRENBURGERLAAN, SASSENHEIM

Tussen Van Alkemadeaan en Baartmanstraat



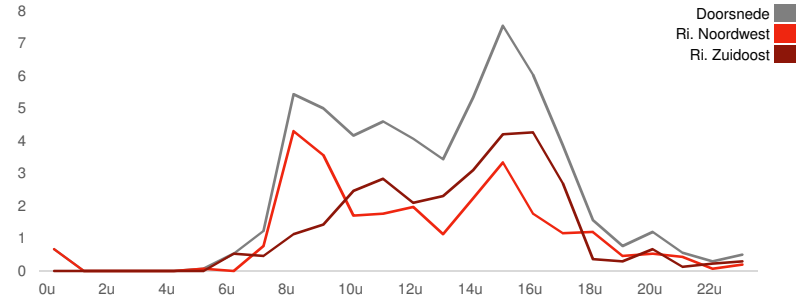
### INTENSITEITEN

	Doorsnede		Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost			
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag		
Etmaal (0-24u)	57	100%	52	100%	27	25	30	27
Dag (7-19u)	52	91,9%	47	90,7%	25	22	27	25
Avond (19-23u)	3	5,0%	3	6,3%	2	2	1	2
Nacht (23-7u)	2	3,1%	2	3,0%	1	1	1	1
Ochtendspits (7-9u)	7	11,7%	5	9,6%	5	4	2	1
Avondspits (16-18u)	10	17,4%	9	17,5%	3	3	7	6

### UURCIJFERS

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

### UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



### ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
za 17-nov	47
zo 18-nov	28
ma 19-nov	50
di 20-nov	36
wo 21-nov	88
do 22-nov	34

## Bijlage 2:

### Verkeersberekeningen referentiesituatie

## Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

### BASISSCHOOL

#### Functieprofiel

	onderbouw	bovenbouw
aantal klassen	5	6

#### Profiel - op basis eigen voorkeursinstellingen

	onderbouw	bovenbouw
leerlingen per klas	23.3	23.1
overblijf percentage	100	100 %
leerlingen begeleid naar school	80	30 %
aantal leerlingen per ouder/verzorger (per auto)	1.33	1.18
aantal leerlingen per ouder/verzorger (overige vervoerswijzen)	1.20	1.20
turnover parkeerruimte ouders/verzorgers	2.0	4.0
% ouders/verzorgers per auto		45 %
% personeel per auto		80 %
docenten per klas		1.0
overig personeel per klas		0.3
turnover parkeerplaatsen personeel		1.0

#### Resultaat - Verkeersgeneratie

	onderbouw	bovenbouw	docenten	overig pers.	<b>totaal</b>
autoritten per openingsdag	132	62	16	4	<b>214</b>
voor begin schooldag	0	0	8	1	<b>9</b>
begin schooldag	66	31	0	1	<b>98</b>
begin middagpauze	0	0	0	0	<b>0</b>
eind middagpauze	0	0	0	0	<b>0</b>
eind schooldag	66	31	0	1	<b>98</b>
na eind schooldag	0	0	8	1	<b>9</b>

#### Resultaat - Parkeren

	onderbouw	bovenbouw	docenten	overig pers.	<b>totaal</b>
benodigde parkeerplaatsen			9	3	<b>12</b>
benodigde parkeerruimte K&R	17	4			<b>21</b>

# Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

## Achtergrond

---

Het halen en brengen van kinderen genereert verplaatsingen van auto's en daarmee een vraag naar parkeerruimte bij basisscholen en kinderdagverblijven, al is het meestal maar voor een korte periode. Deze rekentool bevat een methode om inzicht te krijgen in zowel het aantal verplaatsingen als de benodigde parkeerruimte en het moment van de dag dat deze optreden.

Wanneer een gemeente besluit om aan de vraag naar parkeerruimte tegemoet te komen, moet het soort en de locatie van de voorzieningen zorgvuldig worden gekozen. Een veilige schoolomgeving kenmerkt zich (voor wat betreft parkeren) door onder andere een kiss & ride-locatie langs de doorgaande route en/of locatie(s) met kortparkeerplaatsen voor halen en brengen, parkeren voor ouders en verzorgers (en mogelijke omwonenden) op enige afstand van de ingang van het schoolgebouw en aparte parkeervoorzieningen voor personeel. Voor een school met een regionale functie moet bij de dimensionering van de parkeerruimte er rekening mee worden gehouden dat ook personenbusjes er gebruik van kunnen maken.

disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt gemaakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.



## Bijlage 3:

### Verkeersberekeningen plansituatie

# Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

## BASISSCHOOL

### Functieprofiel

	onderbouw	bovenbouw
aantal klassen	8	8

### Profiel - op basis eigen voorkeursinstellingen

	onderbouw	bovenbouw
leerlingen per klas	23.3	23.1
overblijf percentage	100	100 %
leerlingen begeleid naar school	80	30 %
aantal leerlingen per ouder/verzorger (per auto)	1.33	1.18
aantal leerlingen per ouder/verzorger (overige vervoerswijzen)	1.20	1.20
turnover parkeerruimte ouders/verzorgers	2.0	4.0
% ouders/verzorgers per auto		45 %
% personeel per auto		80 %
docenten per klas		1.0
overig personeel per klas		0.3
turnover parkeerplaatsen personeel		1.0

### Resultaat - Verkeersgeneratie

	onderbouw	bovenbouw	docenten	overig pers.	<b>totaal</b>
autoritten per openingsdag	212	82	24	4	<b>322</b>
voor begin schooldag	0	0	12	1	<b>13</b>
begin schooldag	106	41	0	1	<b>148</b>
begin middagpauze	0	0	0	0	<b>0</b>
eind middagpauze	0	0	0	0	<b>0</b>
eind schooldag	106	41	0	1	<b>148</b>
na eind schooldag	0	0	12	1	<b>13</b>

### Resultaat - Parkeren

	onderbouw	bovenbouw	docenten	overig pers.	<b>totaal</b>
benodigde parkeerplaatsen			13	4	<b>17</b>
benodigde parkeerruimte K&R	27	6			<b>33</b>

# Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

## KINDERDAGVERBLIJF

### Functieprofiel

---

aantal groepen : 2

### Profiel - op basis eigen voorkeursinstellingen

---

kindplaatsen per groep	14.0
medewerkers per groep	2.6
% kinderen dat gehele dag blijft	75 %
% ouders/verzorgers per auto	50 %
% medewerkers per auto	50 %
aantal kinderen per ouder/verzorger (per auto)	1.33
aantal kinderen per ouder/verzorger (overige vervoerwijze)	1.33
turnover parkeerruimte ouders/verzorgers	3
turnover parkeerplaatsen personeel	1

### Resultaat - Verkeersgeneratie

---

	ouders/verzorgers	medewerkers	totaal
autoritten per openingsdag (aankomst+vertrek)	52	5	<b>57</b>
- voor begin kinderdagverblijfdag	0	2	<b>2</b>
- begin kinderdagverblijfdag	21	0	<b>21</b>
- begin middagpauze	5	0	<b>5</b>
- eind middagpauze	5	0	<b>5</b>
- eind kinderdagverblijfdag	21	0	<b>21</b>
- na eind kinderdagverblijfdag	0	2	<b>2</b>

### Resultaat - Parkeren

---

	ouders/verzorgers	medewerkers	totaal
benodigde parkeerplaatsen		3	<b>3</b>
benodigde parkeerruimte K&R	4		<b>4</b>

# Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

## Achtergrond

---

Het halen en brengen van kinderen genereert verplaatsingen van auto's en daarmee een vraag naar parkeerruimte bij basisscholen en kinderdagverblijven, al is het meestal maar voor een korte periode. Deze rekentool bevat een methode om inzicht te krijgen in zowel het aantal verplaatsingen als de benodigde parkeerruimte en het moment van de dag dat deze optreden.

Wanneer een gemeente besluit om aan de vraag naar parkeerruimte tegemoet te komen, moet het soort en de locatie van de voorzieningen zorgvuldig worden gekozen. Een veilige schoolomgeving kenmerkt zich (voor wat betreft parkeren) door onder andere een kiss & ride-locatie langs de doorgaande route en/of locatie(s) met kortparkeerplaatsen voor halen en brengen, parkeren voor ouders en verzorgers (en mogelijke omwonenden) op enige afstand van de ingang van het schoolgebouw en aparte parkeervoorzieningen voor personeel. Voor een school met een regionale functie moet bij de dimensionering van de parkeerruimte er rekening mee worden gehouden dat ook personenbusjes er gebruik van kunnen maken.

In de rekentool wordt uitkomsten getoond in 'parkeerruimte c.q. aantal parkeerplaatsen'. Hiermee wordt benadrukt dat het (met name bij de kiss & ride-locatie en/of de kortparkeerplaatsen) niet zo zeer om fysieke plaatsen gaat maar meer om de beschikbare ruimte om tijdelijk met een auto stil te staan/te parkeren. Dus niet alleen aangelegde parkeerplaatsen tellen hierbij mee, maar ook de aanwezige ruimte langs de stoeprand kan onderdeel uit maken van de beschikbare parkeerruimte.

disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt gemaakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.

## Bijlage 4:

### Berekeningen fietsparkeren



## Berekening Fietsparkeren

### Basisschool de Rank en Kinderburg in Sassenheim

Scholen  
Tabel 11. Fietsparkeercijfers 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		●●●●●

School met 350 leerlingen

Kencijfer: 5 stallingsplaatsen per 10 leerlingen

8 groepen onderbouw ( $\times 1,3 = 10,4$  personeelsleden)

8 groepen bovenbouw ( $\times 1,3 = 10,4$  personeelsleden)

Totaal = 21 personeelsleden

Fietsparkeren

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

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

Totale parkeerbehoefte fietsen

Ten minste circa 190 stallingsplaatsen voor fietsen bij de nieuwe school aan de Knorrenburgerlaan in Sassenheim.

## Bijlage 5:

### Reacties verkeer inloopavond

# Inloopavond 17 december 2018

## Reacties/bevindingen over verkeer

Reactie	Samenvatting/Categorie
<p>Parkeren en verkeer rond halen/brengen nu al een ramp. Ouders willen dichtbij parkeren, sluiten daardoor Knorrenburg af. Bewoners kunnen dan niet weg.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Rondweg(getje) rond de school zou ideaal zijn.</li><li>2. voor bewoners Philippostraat paaltjes naar zuiderstraat weghalen creëer je 2e uitgangsweg.</li><li>3. Park&amp;ride kan beter kiss&amp;ride zijn.</li><li>4. door asociaal parkeren is het onoverzichtelijk en is het wachten op een ongeluk.</li></ol>	<p>Bereikbaarheid: Belemmering doorgang Knorrenburgerlaan</p>
<p>geen extra verkeer en parkeren langs knorrenburgerlaan. Moet vrij blijven voor calamiteiten. Ook uitrit plein moet bereikbaar blijven. Voorstel: parkeerring om de school heen.</p>	<p>Bereikbaarheid: Belemmering doorgang Knorrenburgerlaan</p>
<p>Verkeersveilige situatie realiseren. Veel fietsverkeer van RLS. Schoolgebouw richting Baartmanstr. Verplaatsen zodat er kiss&amp;ride zone ontstaat aan wasbeeklaan. Stoepranden tussen fietspaden en autobaan.</p>	<p>Veiligheid: Aandacht voor (verkeers)veiligheid in het ontwerp van schoolterrein en omgeving</p>
<p>verkeerssituatie wordt problematischer, Eén uitgang voor auto's uit wijk. Wat is crisissituaties? School gesitueerd naast drukke doorgaande weg, richting RLS, veel fietsverkeer, zwembad en nieuw te bouwen wijk. Komst BSO nog meer verkeersbewegingen en geluid.</p>	<p>Bereikbaarheid: Belemmering doorgang Knorrenburgerlaan</p> <p>Veiligheid</p>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Puinhoop niet te overzien door komst 2 scholen. 2 nieuwe wijken worden aangesloten op de narcissenlaan, mensen gaan naar sport en recreatie, kinderen naar RLS en dan nog deze school.</li><li>3. parkeergelegenheid is nu minimaal.</li><li>2. Er wordt veel te hard gereden.</li></ol>	<p>Bereikbaarheid</p> <p>Parkeren</p> <p>Veiligheid</p>
<p><i>tekening gemaakt</i>, nieuwe inrit na de brug Alkemadelaan, dan strook in en uitstappen (verdiept / onder de school) en aparte uitrit naast bestaande uitrit Knorrenburgerlaan realiseren. Knorrenburglaan leeghouden.</p>	<p>Bereikbaarheid: Inrichting schoolomgeving</p>
<p>toestroming extra verkeer icm nieuwbouwwijk bij de Wasbeek via Narcissenlaan en Alkemadelaan</p>	<p>Bereikbaarheid: Nieuwe woonwijk Wasbeek</p>
<p>parkeren en verkeersstroom scholieren blijft in alle scenario's een uitdaging. Op de Knorrenburg wordt nu al veel 'wild' geparkeerd.</p>	<p>Parkeren en veiligheid: Chaotisch parkeren, onoverzichtelijk</p>
<p>indien gekozen wordt voor optie 2 en 3 wordt de wijk 2x per dag 30 min onbereikbaar door wegbrengende / halende ouders met auto's. Optie; palen weghalen Philipostraat, zodat bewoners de ijk in en uit kunnen of parkeergarage onder de school.</p>	<p>Bereikbaarheid: Belemmering doorgang Knorrenburgerlaan</p>

<p>Knorrenburgerlaan is niet erg gunstig voor bewoners van Knorrenburg, Baartmanstraat, Philippostraat en Zonneveldstraat. Zo ja dan paaltjes weg in Philippostraat zodat bewoners ten alle tijden kunnen weggelopen. Brigadiers moeten ook letten op verkeer uit Knorrenburgerlaan en niet alleen op verkeer Alkemadelaan. misschien een parkeergarage, veel veiliger.</p>	<p>Bereikbaarheid: Belemmering doorgang Knorrenburgerlaan</p>
<p>Belangrijk: genoeg parkeerplekken en aandacht voor beperken verkeerchaos.</p>	<p>Parkeren: Chaotisch parkeren, onoverzichtelijk</p>
<p>Zorgen over verkeerssituatie. Aandacht voor parkeren door docenten dichtbij school. Voor school niet laten parkeren, zodat omwonenden thuis kunnen komen als school uitgaat.</p>	<p>Parkeren: Hoge parkeerdruk</p>
<p>knelpunt nu tijdens halen van de kinderen; veel auto's en fietsen op de weg. Realiseren van een uitwisselplein op weg hoogte, dus geen stoep. En dieper vanaf Knorrenburgerlaan, zodat deze doorrijdbaar blijft. Stelling dat personeel bij Wasbeek parkeert gaat niet op, reserveer parkeerplekken voor personeel bij school. geldt ook voor personeel KDV.</p>	<p>Parkeren: Chaotisch parkeren, onoverzichtelijk</p>
<p>Moeite met verkeersdrukte. Nu al parkeerprobleem door school. Grotere school, grote problemen. Ook door langere openingstijden KDV.</p>	<p>Parkeren: Hoge parkeerdruk</p>
<p>Nu geeft school veel verkeersdrukte en parkeeroverlast. Wasbeek is schijnoplossing voor aanvullende parkeervoorziening.</p>	<p>Parkeren: Hoge parkeerdruk, onoverzichtelijk</p>
<p>grote zorgen over parkeren. Nu al moeite om auto kwijt te kunnen. Bang voor chaos door komt meer auto's.</p>	<p>Parkeren: Hoge parkeerdruk, onoverzichtelijk</p>
<p>bezwaar ertegen i.v.m. verkeerssituatie. Functie schoolgebouw van 7 tot 18u i.v.m. BSO. Meer leerkrachten, meer kinderen, meer auto's, meer parkeeroverlast. Auto's rijden hard, Knorrenburgerlaan geblokkeerd door auto's. Geen vertrouwen in verbetering middels optreden van school bij fout parkeren. ongelukken zijn er wel degelijk geweest. Het is wachten op eerste ongeluk, ik bewaar de brief die ik heb geschreven. reactie mede vanwege bezorgdheid veiligheid kinderen. niet negatief. ingang van school aan Van Alkemadelaan. school richting water en kiss&amp;ride strook maken. Op Knorrenburgerlaan stopverbod maken. Handhaver de straat op sturen om te handhaven.</p>	<p>Parkeren: Hoge parkeerdruk</p> <p>Bereikbaarheid: Belemmering doorgang Knorrenburgerlaan</p> <p>Veiligheid: Aandacht voor (verkeers)veiligheid in het ontwerp van schoolterrein en omgeving</p>









