Rapport

Verkeersonderzoek schoollocaties Maarssen-Dorp

projectnr. 270798
revisie 02
4 februari 2015

auteur(s)

A. van Osta

Opdrachtgever

Gemeente Stichtse Vecht
Endelhovenlaan 1
3601 GR MAARSSEN

datum vrijgave	beschrijving revisie 02	goedkeuring	vrijgave
04-02-2015	Definitief eindrapport	A. van Osta	R. Coffeng

Colofon

Projectgroep bestaande uit:
Gemeente Stichtse Vecht
Zecc Architecten

Tekstbijdragen:

Fotografie:

Vormgeving:

Datum van uitgave:
4 februari 2015

Contactadres:
Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Copyright © 2015
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud Blz.

1 Inleiding 2

2 Inventarisatie en analyse 3
2.1 Informatie, (beleids)kaders en uitgangspunten voor nieuwbouw 3
2.2 Inventarisatie 2 mogelijke locaties: Daalsehoek en Bolenstein 3
2.3 Analyse 4
2.3.1 Verkeersgeneratie 5
2.3.2 Parkeerbehoefte 6
2.3.3 Toedeling verkeer over de wegen 6
2.3.4 Verkeersveiligheid 10

3 Beoordeling thema's per locatie 11
3.1 Verkeersveiligheid 11
3.2 Fietsverkeer 12
3.3 Voetgangers 13
3.4 Parkeren en K+R-voorzieningen 14
3.5 Autoverkeer 15

4 Totaalbeoordeling en oplossingsrichtingen per locatie 17
4.1 Locatie Daalsehoek 17
4.2 Locatie Bolenstein 18

BIJLAGEN

- Inrichtingsschetsen locatie Daalsehoek: tekeningnummer 167-O-D-001 en 167-O-D-002.
- Inrichtingsschets locatie Bolenstein: tekeningnummer 167-O-P-004.

1 Inleiding

Achtergrond

De schoolgebouwen ’t Palet Troelstrastraat en ’t Palet Bolenstein voldoen functioneel en technisch niet meer aan de eisen van nu. Ook de uitstraling van de gebouwen laat te wensen over. De gymzaal van ’t palet Bolenstein, gehuisvest in het gebouw waar de muziekschool in gehuisvest is, voldoet eveneens niet meer aan de eisen. Tevens gymmen de kinderen van ’t Palet Zandweg-Oostwaard in de gymzaal naast De Pionier bij Daalsehoek en de kinderen van De Pionier en ’t Palet Troelstrastraat moeten naar de gymzaal bij de muziekschool.
Het voormalig schoolgebouw aan de Kuyperstraat wordt gesloopt en derhalve wordt tevens gezocht naar een alternatief voor de gebruikers van dit gebouw, waaronder sociaal culturele instellingen en kunstenaars.

Ambitie

De gemeente Stichtse Vecht heeft de ambitie om het gebouw van ’t Palet Troelstrastraat en het gebouw ’t Palet Bolenstein op verzoek van Wereldkidz op één locatie in één accommodatie te vernieuwen. Kinderopvang en wellicht gymnastiekzaal of sportzaal (twee gekoppelde gymzalen) moeten ook onderdak krijgen. Deze ambitie is dermate omvangrijk binnen de kern Maarssen-dorp dat deze invloed heeft op vele aspecten die velen belangen raken.
Het uiteindelijk doel is vervangende nieuwbouw op één locatie in een accommodatie realiseren. Daarbij is combinatie met kinderopvang en een goede gymnastiekvoorziening of sportzaal wenselijk. Om dit te kunnen verwezenlijken zijn twee locaties in beeld, namelijk Daalsehoek en Bolenstein (beiden in Maarssen-dorp). Eerdere plannen voor verplaatsing van de school stuitten op bezwaren van omwonenden. Deze bezwaren betroffen onder andere de verkeerssituatie.

Onderzoek

De gemeente heeft Antea Group verzocht om een verkeerskundig onderzoek uit te voeren. Daarin is een heldere, compacte aanpak nodig, waarin de verkeerskundige voor- en nadelen van beide locaties in beeld worden gebracht.
In deze rapportage vindt de verkeerskundige beschouwing van de 2 locaties plaats. In het onderzoeksproces is hiervoor overleg gevoerd met verschillende afdeling van de gemeente en Zecc Architecten die de ruimtelijke opgaaf hebben ingevuld voor de 2 locaties, in de vorm van 3 vormgevingsvarianten.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 gaan we in op de verkeerskundige uitgangspunten en de beschrijving van de huidige situaties. Daarnaast worden de uitgevoerde analyses op gebied van verkeer, parkeren en verkeersveiligheid beschreven. In hoofdstuk 3 vindt de analyse van de locaties/vormgevingsvarianten plaats, inclusief de onderlinge vergelijking. In hoofdstuk 4 zijn de totaalbeoordeling en per locatie oplossingsrichtingen weergegeven.

2 Inventarisatie en analyse

In dit hoofdstuk vindt de beschrijving plaats van de 2 beoogde locaties voor de nieuwbouw van 't Palet. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de huidige situatie en de verkeerskundige analyse van met name aantal parkeerplaatsen en verkeersgeneratie, als input voor de te ontwikkelen locatie voor 't Palet.

2.1 Informatie, (beleids)kaders en uitgangspunten voor nieuwbouw

De gemeente Stichtse Vecht heeft de volgende documenten vastgesteld die het hoofdkader vormen voor de verkeerskundige invulling van de nieuwe locatie

- GVVP Stichtse Vecht 2013 deel A (inclusief bijlagen): beleidsvisie
- GVVP Stichtse Vecht 2013, deel B (inclusief bijlagen): beleidnota parkeren
- Ruimtestaat voor nieuwbouw 't Palet.

De meeste wegen in Maarssen-dorp zijn erftoegangswegen. Op deze wegen vindt vooral uitwisseling van woonverkeer plaats en zijn de snelheden laag. De erftoegangswegen sluiten aan op de gebiedsontsluitingswegen. De belangrijkste en drukste gebiedsontsluitingswegen van Maarssen-dorp zijn: Straatweg (N402)/Verbindingsweg, Binnenweg, Kerkweg, Sweserengseweg, Doctor Plesmanlaan en Huis ten Boschstraat. Via de Sweserengseweg wordt Maarssen-dorp ontsloten op de Zuilense Ring, die in westelijke richting naar de A2 leidt en in oostelijke richting naar Utrecht en de A27.

Belangrijkste knelpunten in Maarssen-Dorp gelet op de verkeersveiligheid in de periode 2007-2011 zijn op basis van het aantal geregistreerde ongevallen (bron: gemeente Stichtse Vecht):

- Straatweg tussen Zuilense Ring en Sportparkweg (6 letselongevallen)
- Verbindingsweg bij Hoge Brug (5 letselongevallen)
- Straatweg vanaf Zijlweg tot Breukelen (4 letselongevallen)

In paragraaf 2.3.4 wordt nog specifieker ingegaan op de verkeersveiligheid.

2.2 Inventarisatie 2 mogelijke locaties: Daalsehoek en Bolenstein

Met behulp van bovenstaande informatie wordt ingezoomd op de 2 locaties Daalsehoek en Bolenstein. Ten behoeve hiervan heeft op 28 juli 2014 een locatieonderzoek plaats gevonden met gemeente Stichtse Vecht en Zecc Architecten.

Daalsehoek

De locatie Daalsehoek ligt in het grensgebied van de centrumschil van Maarssen Dorp. Naast de locatie Daalsehoek staan school De Pionier en een gymzaal. Aan de noordzijde van de locatie ligt de Doctor Plesmanlaan die een belangrijke ontsluitingsfunctie heeft voor het dorp. De kruising Doctor Plesmanlaan-Thorbeckelaan is voorzien van rood asfalt en zebrapaden om de Doctor Plesmanlaan over te steken. Een directe toegang van de Doctor Plesmanlaan naar het schoolterrein is niet mogelijk, met uitzondering van doorsteekjes vanaf het voetpad.
De Thorbeckelaan is een erftoegangsweg die in één richting is voorzien van een fietssuggestiestrook. Naast het schoolterrein ligt een parkeerplaats die vanaf de Thorbeckelaan bereikt kan worden.
Het schoolgebouw is vanaf de andere zijde benaderbaar via de Oude Maarsseveensevaart. Aan het einde van deze doodlopende straat ligt de toegang tot een terrein dat is voorzien van een keerlus.

Figuur 2.1: Locatie Daalsehoek

Bolenstein

De locatie Bolenstein ligt in het gebied van de centrumschil van Maarssen Dorp. De hoofdontsluiting verloopt via de Straatweg; vanaf de rotonde Straatweg-Bolensteinseweg is het gebied 30 km/h zone. In de huidige situatie ligt de ingang van 't Palet aan de Gaslaan. Vanaf zowel de Gaslaan als de Bolensteinseweg is een directe verbinding naar het schoolplein dat ingekaderd ligt tussen de gebouwen. De Gaslaan is een doodlopende straat voor autoverkeer. Dit betekent dat auto's die kinderen hebben afgezet/opgehaald moeten draaien om terug te keren richting de Straatweg.
De Bolensteinseweg is in 2 richtingen toegankelijk voor auto's; door een beperkt aantal langsparkeerplaatsen kan een kind op de rijbaan worden afgezet/opgehaald, waarna via de Schippersgracht/Wilhelminaweg weer naar de Straatweg gereden kan worden. Vanuit het centrum kan ook worden aangereden vanuit de Bolensteinsestraat (eenrichtingsverkeer) om via de Bolensteinseweg naar de Straatweg te rijden.

Figuur 2.2: Locatie Bolenstein

2.3 Analyse

Om te komen tot een verkeerskundige afweging van de 2 locaties is het belangrijk om te weten welke hoeveelheden aan de orde zijn in de nieuwe situatie. Daarbij gaat het in ieder geval om hoeveelheden verkeer en het benodigd aantal parkeerplaatsen, maar ook de verdeling van het verkeer op de wegen rondom de toekomstige locaties. In de volgende subparagrafen wordt achtereenvolgens ingegaan op de verkeersgeneratie, aantal parkeerplaatsen, de toedeling en mogelijke knelpunten op gebied van verkeersveiligheid.

2.3.1 Verkeersgeneratie

De gemeente Stichtse Vecht heeft gegevens aangeleverd voor de toekomstige invulling. Om de hieraan verbonden verkeersgeneratie te kunnen bepalen, is gebruik gemaakt van CROW publicatie 317. Voor de basisschool zijn zowel kencijfers bekend die gekoppeld zijn aan aantal leerlingen als aan het aantal m^2 BVO. Dit leidt tot de volgende berekeningen.

Basisschool

Kencijfer	Aantallen	Aantal auto's per weekdag	Factor (**)	Aantal auto's per werkdag
6,4 per 10 leerlingen	324 leerlingen (*)	207	1,4	290
11,6 per 100 m^2 BVO	1800 m^2 (*)	209	1,4	292

(*): opgaaf gemeente, verwachte aantal bij oplevering eind 2016. Het aantal m^2 is de bovengrens.
(**): in genoemde publicatie is deze factor aangegeven om te komen tot het aantal auto's per werkdag.

Bovenstaande tabel laat zien dat er circa 290 auto's per dag van/naar de basisschool zullen rijden. In deze studie hanteren we **300 mvt/etmaal** als uitgangspunt.

Kinderopvang

Kencijfer			Aantal m^2	Aantal auto's per werkdag
Minimum:	28,7	per 100 m^2 BVO	500	144
Maximum:	33,7	per 100 m^2 BVO	500	169

Bovenstaande tabel laat zien dat er in totaal tussen 144 en circa 170 auto's per dag van/naar de kinderopvang zullen rijden. In deze studie hanteren we **155 mvt/etmaal** als uitgangspunt

Buitenschoolse opvang
Uit informatie van de gemeente blijkt dat een groot deel van de buitenschoolse opvang al op locatie aanwezig is. Een klein deel kan na schooltijd worden gebracht, maar de verwachting is dat dit om enkele voertuigen per dag gaat. Daarom is geen extra verkeer voor deze doelgroep te verwachten.

Gymzaal
De gymzaal wordt tijdens schooltijd door de schoolkinderen gebruikt. Het kan zijn dat buiten deze tijden verenigingen van de gymzaal gebruik maken. In hoeverre dit werkelijk in de praktijk gaat spelen is in dit planstadium onduidelijk. Onderstaande verkeersgeneratie gaat derhalve over de extra verkeersgeneratie die met (mede)gebruik van de gymzaal wordt gecreëerd.

Kencijfer			Aantal m^2	Aantal auto's per werkdag
Minimum:	11,2	per 100 m^2 BVO	550	62
Maximum:	13,5	per 100 m^2 BVO	550	74

In deze studie hanteren we **68 mvt/etmaal** als uitgangspunt. Het betreft vooral verkeer dat buiten de schooltijden (avonden) plaatsvindt.

Totale verkeersgeneratie
De combinatie van voorzieningen op één nieuwe locatie brengt in totaal 523 mvt/etmaal met zich mee. De verdeling van de voertuigen is daarbij zeer divers:

- basisschool: ochtendspits en halverwege de middag
- kinderopvang: ochtendspits en avondspits
- gymzaal: vooral avonden en wellicht weekenden.

2.3.2 Parkeerbehoefte

Om de parkeerbehoefte te kunnen bepalen, is gebruik gemaakt het GVVP Stichtse Vecht 2013, deel B Beleidsnota Parkeren. Dit leidt tot de volgende berekeningsresultaten.

Basisschool

Kencijfer			Aantal lokalen	Aantal parkeerplaatsen
Minimum:	0,5	per lokaal	15	8
Maximum:	1,0	per lokaal	15	15

Kinderopvang

Kencijfer			Aantal m^2	Aantal parkeerplaatsen
Minimum:	1,1	per 100 m^2 BVO	500	6
Maximum:	1,3	per 100 m^2 BVO	500	7

Gymzaal

Kencijfer			Aantal m^2	Aantal parkeerplaatsen
Minimum:	2,4	per 100 m^2 BVO	550	13
Maximum:	2,9	per 100 m^2 BVO	550	16

Buitenschoolse opvang
Uit informatie van de gemeente blijkt dat een groot deel van de buitenschoolse opvang al op locatie aanwezig is. Aangezien in het gebruik van de parkeerplaatsen een wisselwerking zal zijn tussen leerkrachten en buitenschoolse opvang wordt aangenomen dat geen extra parkeerplaatsen hiervoor hoeven te worden berekend.

Totale parkeerbehoefte
De berekeningen laten zien dat in totaal maximaal 38 parkeerplaatsen nodig zijn voor de voorzieningen. Gezien de verschillende tijdstippen van gebruik (met name gymzaal) betekent dat er in de praktijk minder parkeerplaatsen nodig zullen zijn en er sprake is van dubbelgebruik. In de uitwerking van het plan zal hierop moeten worden ingespeeld.

2.3.3 Toedeling verkeer over de wegen

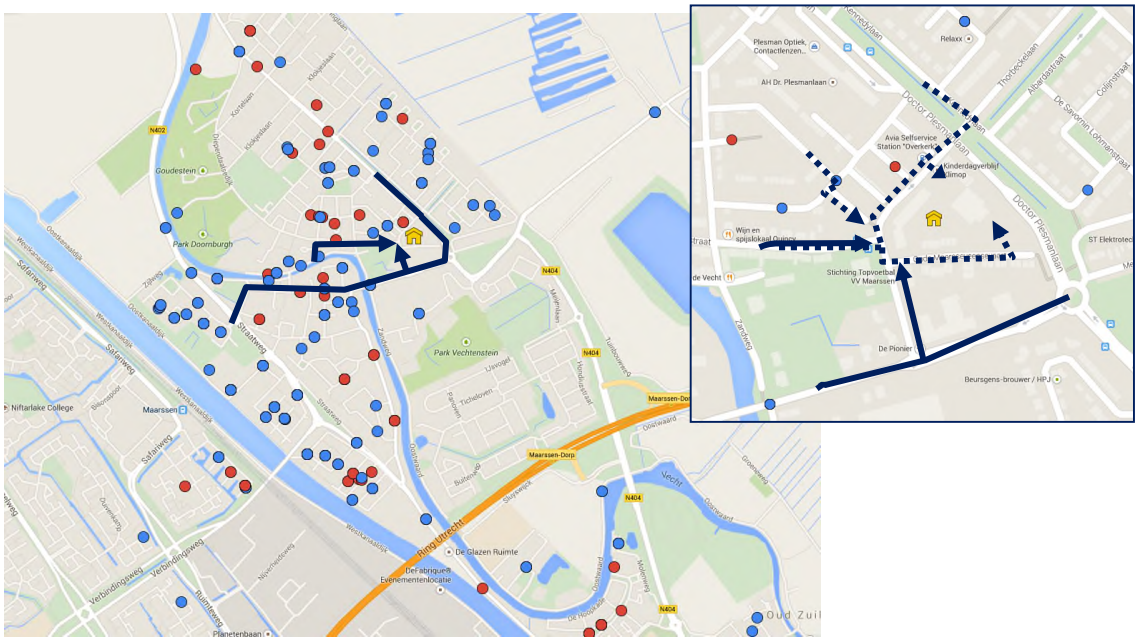
De hiervoor berekende verkeersgeneratie wordt op basis van expert judgement toegedeeld aan het omliggend wegennet van de 2 locaties. Dit geeft een indruk van de toekomstig te verwachten verkeersdruk in de omliggende straten.
De wijze van toedeling is gebaseerd op de aangeleverde ontwerptekeningen van Zecc Architecten en de huidige verkeerscirculatie rondom de 2 locaties. Verder heeft de gemeente een overzicht aangeleverd van de woonadressen van de kinderen van beide locaties, de kinderen die in de toekomst dus naar de nieuwe locatie gaan. Deze woonadressen zijn in kaart gezet, met onderscheid naar onderbouw (groep 1 t/m 4) en bovenbouw (groep 5 t/m 8).

Het resultaat van deze weergave staat in figuur 2.3. Daaruit blijkt dat het merendeel van de leerlingen aan de oostzijde van het Amsterdam-Rijnkanaal woont. Verder ingezoomd is te zien dat ten zuiden van de Vecht meer bovenbouwleerlingen wonen en ten noorden van de Vecht meer onderbouwleerlingen. Voor een globale wijze van verdeling van verplaatsingen naar auto en fiets, hebben we het volgende als uitgangspunt gehanteerd:
- onderbouwleerlingen komen met de auto;
- bovenbouwleerlingen komen met de fiets.

In de praktijk zal dit beeld meer gemengd zijn en zal een deel van de dichtbij wonende kinderen ook te voet komen; het gaat echter om zo goed mogelijk de routes in beeld te krijgen en daarmee een orde van grootte van het toe te delen verkeer over de wegen bij beide locaties.

Figuur 2.3: Overzicht woonadressen leerlingen (rood = onderbouw, blauw = bovenbouw)

Locatie Daalsehoek



Figuur 2.4: Autoroutes (pijlen) en fietsroutes (stippellijnen) naar locatie Daalsehoek

Autoverkeer

Bij een toedeling van het autoverkeer naar de locatie Daalsehoek, betekent dit het volgende voor de verkeersbelasting op de verschillende straten:

- Thorbeckelaan: dit is een belangrijke toegangsweg voor autoverkeer, waarbij parkeer- en K+R voorzieningen gelegen zijn aan het wegvak Nassaustraat-Doctor Plesmanlaan dat eenrichtingsverkeer is. Zowel verkeer vanuit het zuiden als noorden (via Doctor Plesmanlaan) rijdt via de Thorbeckelaan naar de locatie. De inschatting is dat dit in totaal 85% van het autoverkeer is (65% uit het zuiden, 20% uit het noorden).

- Nassaustraat: dit betreft autoverkeer vanuit het centrum en directe omgeving en wordt geschat op 15% van het totale autoverkeer.

Op de locatie Daalsehoek zitten op dit moment al een BSO en een kinderdagverblijf en een gymzaal. In de toekomst komen hier de basisschool en een gymzaal bij. Per saldo zal dit, gelet op de totale verkeersgeneratie van 523 mvt/etmaal leiden tot een toename van ongeveer 300 mvt/etmaal.

	Huidige situatie (telling december 2014)	Toename (prognose)	Toekomst (prognose)
Thorbeckelaan (deel eenrichtingsverkeer)	1.040	300 (100%)	1.340
Nassaustraat	3.900	45 (15%)	3.945

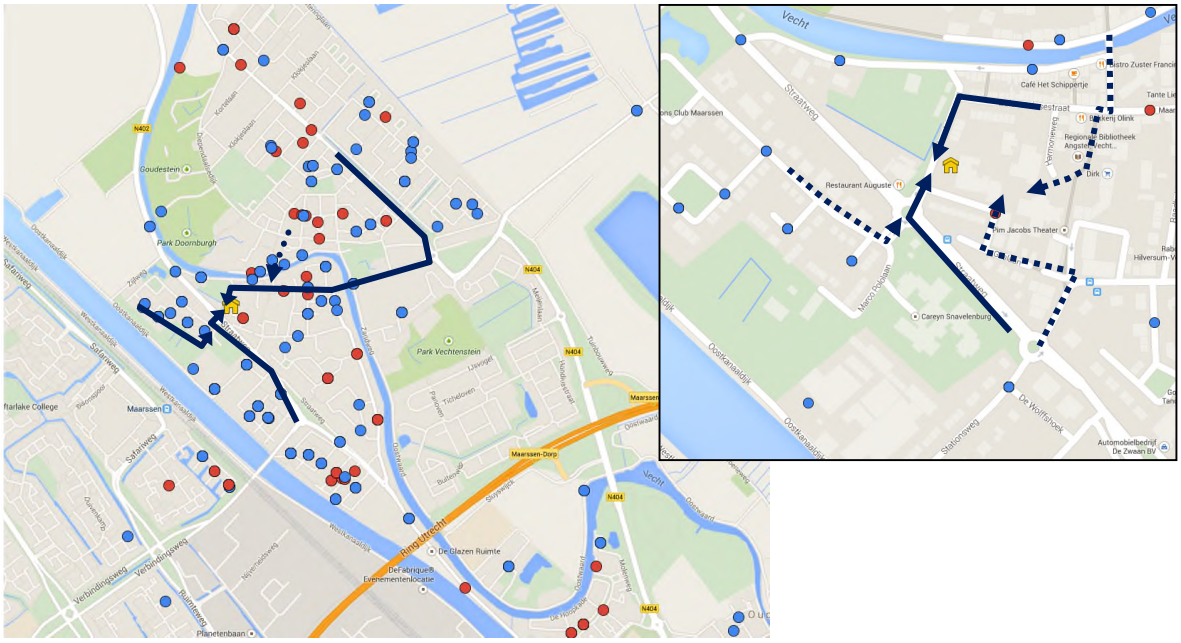
Figuur 2.5: tabel intensiteiten locatie Daalsehoek (in mvt/etmaal)

Geconcludeerd wordt dat de vestiging van de nieuwe voorzieningen op de locatie Daalsehoek zorgt voor een etmaalintensiteit van bijna 1.800 mvt/etmaal op het wegvak voor de school. Deze toename leidt naar verwachting niet tot problemen op de Thorbeckelaan of andere straten. Aandachtspunt is de vormgeving van de kruising Nassaustraat–Thorbeckelaan; aangezien beide straten qua intensiteit toenemen, is nader onderzoek naar verbetermogelijkheden op kruispuntniveau wenselijk. De keuzes in routering van de auto- en fietsstromen dienen daarin specifiek te worden meegenomen.

Fietsverkeer

Fietsers gaan deels andere routes rijden dan auto's, mede omdat er 2 fietsentrees in de plannen zijn voorzien (Oude Maarsseveensevaart en Thorbeckelaan). De toename van verkeersstromen en de spreiding via de 2 entrees betekent ook voor fietsverkeer dat de kruising Nassaustraat–Thorbeckelaan aandachtspunt voor mogelijke verbeteringen is. Verder is de oversteeksituatie op de kruising Doctor Plesmanlaan-Thorbeckelaan voor fietsers een blijvend aandachtspunt. Ondanks dat dit niet uit de ongevallenanalyse naar voren komt, kan dit kruispunt een gevoel van onveiligheid opleveren bij met name langzaam verkeer. Voetgangers hebben daarbij duidelijk zichtbare zebrapaden; fietsers moeten voorrang verlenen aan autoverkeer dat op een gebiedontsluitingsweg rijdt en hogere rijsnelheden heeft.

Locatie Bolenstein



Figuur 2.6: Autoroutes (pijlen) en fietsroutes (stippellijnen) naar locatie Bolenstein

Autoverkeer

Bij de toedeling van het verkeer naar de locatie Bolenstein betekent dit het volgende voor de verkeersbelasting op de verschillende straten:

- Bolensteinseweg; dit is de route vanuit noordelijke richting naar de schoollocatie. De inschatting is dat dit ongeveer 50% van het autoverkeer is;
- Straatweg; autoverkeer vanuit zuidelijke richting rijdt via de rotonde Straatweg-Bolensteinseweg richting de school. Dit betreft naar verwachting de andere 50% van het autoverkeer.

De parkeerplaatsen en K+R-strook zijn ten westen van de gebouwen gesitueerd, langs de Bolensteinseweg. Op de locatie Bolenstein zit op dit moment al een basisschool; per saldo zal dit, gelet op de totale verkeersgeneratie van 523 mvt/etmaal en de herkomst van de kinderen, leiden tot een toename van ongeveer 450 mvt/etmaal.

	Huidige situatie (telling 2014)	**Toename (prognose)**	**Toekomst (prognose)**
Bolensteinseweg	715	225 (50%)	940
Straatweg	9.307	225 (50%)	9.532

Figuur 2.7: tabel intensiteiten locatie Bolenstein (in mvt/etmaal)

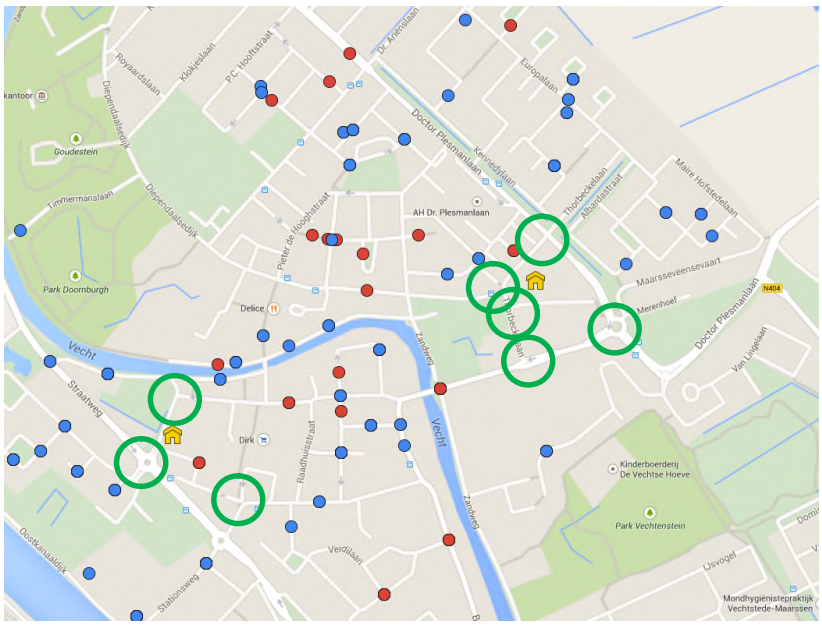
De verhoogde intensiteiten zorgen op de Bolensteinseweg in relatieve zin voor een flinke toename. Deze nieuwe intensiteiten passen echter nog voldoende binnen de capaciteit voor respectievelijk erftoegangswegen (Bolensteinseweg) en gebiedsontsluitingswegen (Straatweg).

Fietsverkeer

Fietsers rijden deels andere routes dan auto's. Belangrijk verschil is de ligging van de fietsentree aan de oostelijke kant van de locatie, waardoor de ontsluitingsroutes ook anders zijn. Fietsers vanuit het zuiden rijden via de Kerkweg en Gaslaan en vanuit het noorden via Breedstraat en Harmonieplein. Fietsers van het westen steken bij de rotonde Straatweg-Bolensteinseweg over. Veel bovenbouwleerlingen wonen in het westen en zuiden, zij zullen vaker zelfstandig met de fiets naar school komen en genoemde routes gebruiken. Mede gelet op de resultaten van de ongevallenanalyse zijn er geen specifieke locaties die voor fietsers naar voren komen; de rotonde Straatweg-Bolensteinseweg is voorzien van vrijliggende fiets- en voetpaden 'in de voorrang' en voorziet daarmee in een veilige vormgeving.

2.3.4 Verkeersveiligheid

Met het programma ViaStat is onderzocht of zich in de omgeving van de twee locaties ongevallen hebben voorgedaan. De betreffende kruispunten zijn groen omcirkeld weergegeven in onderstaande afbeelding. Uit de ViaStat database blijkt dat er in de periode 2009-2013 geen ongevallen zijn geregistreerd op betreffende kruispunten. Dit betekent niet direct dat er geen ongevallen zijn gebeurd[1]. De wijze waarop op de verkeersveiligheid in de nieuwe situatie kan worden ingespeeld, komt in de volgende hoofdstukken aan bod.



[1] In de periode 2009-2012 is de landelijke ongevallenregistratiegraad sterk afgenomen. Hierdoor zijn veel ongevallen niet in de database vastgelegd.

3 Beoordeling thema's per locatie

In dit hoofdstuk gaan we in op de beoordeling van de 2 locaties op de verschillende aspecten en de onderlinge vergelijking van de locaties. Achtereenvolgens gaan we in op:

- Veiligheid: zijn de schoollocaties vanuit de verschillende bestemmingen in Maarssen-dorp veilig bereikbaar (doorkruisen schoolroutes drukke kruisingen, locaties waar zich veel ongevallen hebben voorgedaan)?
- Fietsverkeer: zijn de locaties goed bereikbaar voor fietsers (fietsvoorzieningen/fietsafstand)?;
- Voetgangers: zijn de locaties goed bereikbaar vanuit omliggende woongebieden (voorzieningen voor voetgangers / loopafstanden)?
- Parkeren: is in de omgeving sprake van een hoge parkeerdruk / kan de ontwikkeling goed in de eigen parkeerbehoefte voorzien?
- Autoverkeer: zijn de locaties goed bereikbaar voor het gemotoriseerd verkeer (is het omliggend wegennet hierop berekend / ingericht)?

Tijdens het planproces is door Zecc Architecten een aantal ontwerptekeningen opgesteld, als eerste beeldvorming voor mogelijke inrichtingsvarianten. Deze varianten geven een beeld van de mogelijke inpassing van verkeersruimte, parkeerplaatsen en de goede situering van voetgangers- en fietsvoorzieningen. Naast een algemene beschouwing van deze aspecten, gaan we kort in op deze inrichtingsvarianten; het betreft de volgende tekeningen (opgenomen in bijlage):

- Locatie Daalsehoek: tekeningnummer 167-O-D-001 en 167-O-D-002.
- Locatie Bolenstein: tekeningnummer 167-O-P-004.

3.1 Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid wordt op de volgende punten belicht:

- Objectief: aantal geregistreerde ongevallen;
- Subjectief: signalen vanuit de bevolking en belanghebbenden;
- Verwachtingen op basis van mogelijke ontwerptekeningen.

In paragraaf 2.3.4 is de objectieve verkeersveiligheid benoemd; mede door de slechte registratiegraad zijn geen ongevallen bekend, waardoor hierover geen betrouwbare uitspraken kunnen worden gedaan. Op gebied van subjectieve verkeersveiligheid zijn bij de gemeente Stichtse Vecht signalen binnen gekomen over de locaties vanuit onder meer ouders en bewoners. Voor de locatie Daalsehoek verwachten zij problemen als de nieuwe ontwikkeling op deze locatie gaat plaatsvinden, onder meer op gebied van verkeersveiligheid. De ligging van de (als druk ervaren) Doctor Plesmanlaan en de rotonde met de Huis ten Boschstraat zijn daarbij belangrijke aandachtspunten. Voor de locatie Bolenstein worden op voorhand minder problemen op gebied van verkeersveiligheid verwacht.

Locatie Daalsehoek: verwachtingen op basis van het ontwerp

De indeling van de verkeersruimte volgens 167-O-D-001 komt qua beeldvorming voor een groot deel overeen met de huidige situatie: een aantal haakse parkeervakken langs de Thorbeckelaan en een grotere parkeerplaats op een apart terrein. Het nadeel van de haakse parkeervakken langs de Thorbeckelaan is het achteruit rijden dat op de rijbaan plaats vindt. De parkeervakken zijn bedoeld voor de gebruikers van de gymzaal; de verwachting is dat deze buiten schooltijden gebruikt gaan worden. Dit zijn de rustige uren in het gebruik van de Thorbeckelaan (avonden en mogelijk weekend). De entree van fietsers is zodanig dat op een veilige manier de ingang en het schoolplein kunnen worden bereikt. Ook is voorzien in duidelijke en veilige voetgangersvoorzieningen waarbij voetgangers niet te maken krijgen met (bijvoorbeeld achteruitrijdende) auto's.

De indeling van de verkeersruimte volgens 167-O-D-002 biedt de mogelijkheid voor een verkeerscirculatie waarin parkeren en K+R compact bij elkaar zijn vormgegeven. Er is sprake van een aparte inrit en uitrit op de Thorbeckelaan. Door het instellen van een verplichte rijrichting wordt sterk structuur gegeven aan de verkeerscirculatie. De aansluiting van de uitrit op de Thorbeckelaan ligt op korte afstand van de kruising Doctor Plesmanlaan. Rondom de begin- en eindtijden van de school kan dit voor stagnatie van verkeer leiden, omdat voorrang verleend moet worden aan verkeer op de Doctor Plesmanlaan. Stilstaand verkeer, waarbij voetgangers en fietsers tussen auto's door rijden, betekent de nodige risico's voor de verkeersveiligheid.
Het ontwerp speelt op veilige wijze in op de toegang voor fietsers; deze is apart vormgegeven van autoverkeer. Voor voetgangers ontstaat een rommelige situatie: het voetpad loopt tussen de parkeervakken en geeft geen direct duidelijke verbinding richting het schoolplein. Hiermee gaat het risico ontstaan dat over het parkeerterrein en tussen geparkeerde auto's gelopen gaat worden.

Locatie Bolenstein: verwachtingen op basis van het ontwerp
De indeling van de verkeersruimte volgens 167-O-P-004 biedt de mogelijkheid voor een verkeerscirculatie waarin parkeren en K+R compact bij elkaar zijn vormgegeven. Er is sprake van een aparte inrit via de Gaslaan en een uitrit op de Bolensteinseweg. Door het instellen van een verplichte rijrichting wordt sterk structuur gegeven aan de verkeerscirculatie, gericht op het snel weg kunnen rijden richting de rotonde Straatweg. Dit is met name gunstig voor de situatie op de Gaslaan, (doorrijden niet mogelijk), omdat kerend verkeer zoveel mogelijk wordt voorkomen.
Door de toedeling van autoverkeer in de directe omgeving van de Bolensteinseweg, ontstaat in de Gaslaan meer ruimte voor langzaam verkeer. Fietsers en voetgangers naderen de ingang vanuit de Gaslaan (zowel west- als oostzijde); geadviseerd wordt om de ruimte voor deze doelgroepen duidelijk vorm te geven.

3.2 Fietsverkeer

Algemeen
Voor een basisschool is de bereikbaarheid voor fietsverkeer erg belangrijk. Kinderen komen gedeeltelijk zelfstandig met de fiets naar school, met name leerlingen van de bovenbouw. Bij de inrichting van de schoolomgeving moet voor fietsers een link gelegd worden tussen 3 aspecten:

- een zo goed mogelijk inzicht in de herkomst van de fietsers,
- bepaling van de meest wenselijke routes van/naar de school,
- de locatie van de ingang en stallingsvoorzieningen.

Met het benoemen van de meest gewenste route(s) wordt de basis gelegd voor de vormgeving en uitwerking van de voorzieningen in de omgeving. Het voorkomen van mogelijke conflicten met autoverkeer is daarbij een belangrijk item.

Locatie Daalsehoek: verwachtingen op basis van het ontwerp
Fietsers kunnen deze locatie vanuit 2 richtingen benaderen: via de Thorbeckelaan en de Oude Maarsseveensevaart. Deze laatste straat vormt ook de directe verbinding tussen de rotonde Doctor Plesmanlaan-Huis ten Boschstraat en de schoollocatie.

In ontwerptekening 167-O-D-001 is een duidelijke entree voor fietsers ingetekend vanaf de Thorbeckelaan, buiten het directe gebruik van de parkeerplaatsen en meteen aansluitend op het schoolplein. Voor fietsers op de Thorbeckelaan is vanuit beide richtingen duidelijk wat van hen verwacht wordt.

In ontwerptekening 167-O-D-002 is ook een aparte entree voor fietsers ingetekend. Door de aanleg van een parkeerterrein met aparte rijloper bestaat de kans dat fietsers van/naar de kruising Doctor Plesmanlaan-Thorbeckelaan via deze rijloper van/naar het schoolplein rijden. Dit is ongewenst gezien het deels tegemoet rijdend autoverkeer, maar in de praktijk moeilijk te voorkomen. Zowel qua ontsluiting voor fietsers als het aspect verkeersveiligheid scoort dit minder ten opzichte van de andere ontwerpvariant.

Locatie Bolenstein: verwachtingen op basis van het ontwerp
Fietsers benaderen de locatie Bolenstein via de rotonde Straatweg-Bolensteinseweg, maar zeker ook vanuit het oostelijk deel van de Gaslaan en de Harmonieweg/Harmonieplein. In het ontwerp is de optie aangegeven om ook via een doorsteek Harmonieweg/Harmonieplein het schoolplein te kunnen bereiken. Dit maakt de routering voor een aantal fietsers direct en gescheiden van het autoverkeer dat vanaf de rotonde Straatweg-Bolensteinseweg en de Bolensteinsestraat aanrijdt. Doordat in het ontwerp de verkeersbewegingen van auto's en fietsers zoveel mogelijk zijn gescheiden, verbetert de situatie voor het fietsverkeer ten opzichte van de huidige situatie.

In de detaillering van de plannen dient de routering voor fietsers verder herkenbaar te worden vormgegeven voor een effectief gebruik.

3.3 Voetgangers

Algemeen
Veilige voorzieningen voor voetgangers betreffen in hoofdlijnen 2 typen: de aanlooproutes van/naar school en loopvoorzieningen in de directe omgeving (vanaf parkeerplaatsen en K+R-strook) naar de in- en uitgang. Beide locaties worden ingepast in een bestaande verblijfsomgeving waarin voetpaden aanwezig zijn. Belangrijk voor de completering van de routes en de veiligheid voor de voetgangers is het voorzien in veilige voorzieningen direct rondom de school. Goed herkenbare en voldoende brede loopvoorzieningen zijn essentieel; de obstakelvrije breedte van het voetpad moet daarbij minimaal 1.50 m. zijn (obstakelvrij betekent onder meer geen half op het voetpad geparkeerde auto’s en geen paaltjes). Dit dient in het ontwerp terug te komen.
Daarnaast is een scheiding tussen voetgangersstromen en parkerend autoverkeer belangrijk voor het gebied van een schoolomgeving. Specifiek aandachtspunt daarbij is achteruitrijdend autoverkeer.

Locatie Daalsehoek: verwachtingen op basis van het ontwerp
In ontwerptekening 167-O-D-001 is sprake van duidelijk herkenbare en veilige voetgangersvoorzieningen. Voetpaden lopen niet langs de achterzijde van haakse parkeervakken en sluiten wel zo direct mogelijk aan op schoolplein en aansluitende voetpaden langs de Thorbeckelaan en Doctor Plesmanlaan.

In ontwerptekening 167-O-D-002 is de voetgangersstructuur minder duidelijk en comfortabel. Het doorgaande voetpad langs de Thorbeckelaan loopt tussen 2 rijen haakse parkeervakken. Daarnaast is aan de zijde van het schoolplein een rij met K+R plaatsen en haakse parkeervakken gelegen die als het ware een afscherming van het plein vormen. Voetgangers vanaf de Thorbeckelaan gebruiken dezelfde entree als de fietsers, wat in de praktijk tot conflicten kan leiden.

Locatie Bolenstein: verwachtingen op basis van het ontwerp
De locatie Bolenstein is vanaf meerdere kanten bereikbaar voor voetgangers: Gaslaan (oost- en westzijde), Bolensteinseweg en Harmonieweg/Harmonieplein (samen met fietsers). Door de spreiding van autoverkeer en fietsers/voetgangers biedt de toegang vanaf de Gaslaan en Harmonieweg/-plein een veilige ontsluiting. Vanaf de rotonde en westzijde van de Gaslaan behoeft het gebied rondom de nieuwe parkeerplaatsen aandacht. De situatie aanrijdend autoverkeer en overstekende voetgangers naar de noordzijde van de Gaslaan, kan in dat gebied conflicten geven.
De situatie langs de Bolensteinseweg verslechtert voor voetgangers door de aanleg van nieuwe parkeerplaatsen. De situatietekening laat zien dat daarmee het huidige voetpad vervalt. Aangezien aan de overzijde geen voetpad ligt moeten voetgangers over het parkeerterrein of langs de K+R-strook lopen, wat nadrukkelijk een achteruitgang is ten opzichte van de huidige situatie. Voetgangers die de school als bestemming hebben lopen langs de K+R-strook richting het schoolplein. Het is voor deze doelgroep belangrijk om een goed begaanbaar voetpad tussen de Bolensteinseweg en het schoolplein te creëren.

3.4 Parkeren en K+R-voorzieningen

Algemeen
Op gebied van parkeren is het belangrijk om het vereiste aantal parkeerplaatsen binnen het planontwikkelingsgebied te realiseren. Dit voorkomt een vermindering van de parkeerkwaliteit en mogelijke overlast voor de bestaande omgeving. Om onnodig veel parkeerplaatsen te voorkomen, is een realistische blik op de mogelijkheid voor dubbelgebruik nodig. Dit is echter sterk locatie-afhankelijk en komt bij de behandeling per locatie aan bod. Tot slot is de keuze voor haaks of langsparkeren belangrijk, met name gezien de positie van fietsers en voetgangers. Haaks parkeren levert achteruitrijbewegingen op die ongewenst zijn op de routes voor langzaam verkeer.

Locatie Daalsehoek: verwachtingen op basis van het ontwerp
Het aantal parkeerplaatsen voorziet in de berekende parkeerbehoefte zoals weergegeven in paragraaf 2.3.2. Uit informatie van de gemeente blijkt dat de bestaande omgeving in ieder geval een aantal woningen voor senioren kent. Dit maakt een dubbelgebruik minder realistisch; geadviseerd wordt om het benodigd aantal parkeerplaatsen uit de berekeningen volledig in de planontwikkeling op te nemen.

In ontwerptekening 167-O-D-001 is het grootste deel van de parkeerplaatsen vormgegeven in een apart terrein, waarbij parkeermanoeuvres niet op de rijbaan voor autoverkeer plaatsvinden. Zowel voor personeel als bezoekers geven de parkeerplaatsen rechtstreeks toegang tot de voorzieningen. Er wordt daarbij in het ontwerp duidelijk onderscheid gemaakt tussen de behoefte voor K+R (op schoolplein) en parkeren. Dit leidt in de praktijk niet tot discussies over bijvoorbeeld oneigenlijk gebruik.
Indien bij de uitwerking blijkt dat er teveel parkeerplaatsen zijn voorzien (bijvoorbeeld door mogelijk onderling dubbelgebruik tussen de voorzieningen), wordt geadviseerd om de haakse parkeerplaatsen direct langs de Thorbeckelaan deels te laten vervallen.
Een belangrijk aandachtspunt bij het flexibel vormgeven van de K+R-voorziening is de werkelijke haalbaarheid en uitvoering in de praktijk. De keuze om tijdens in- en uitgaanstijden een deel van het schoolplein hiervoor te gebruiken, vergt structurele inzet van school om dit dagelijks veilig te laten plaatsvinden.

In ontwerptekening 167-O-D-002 is het aantal vereiste parkeerplaatsen zoals benoemd in paragraaf 2.3.2 niet volledig opgenomen. De ligging van de parkeerplaatsen is gericht op een circulatiecircuit aan de zijde van de Thorbeckelaan. De ligging van de K+R strook is gunstig; kinderen stappen aan de goede kant in en uit en er kan direct doorgereden worden. Er is geen directe looproute zichtbaar vanaf parkeerplaatsen naar de ingang; dit verdient nadere aandacht. Verder kan in de praktijk sprake zijn van oneigenlijk gebruik van bijvoorbeeld K+R-plaats door langparkeerders. Dit dient duidelijk te worden benadrukt met bebording en communicatie naar de gebruikers.

Locatie Bolenstein: verwachtingen op basis van het ontwerp
De bestaande omgeving van deze locatie kent weinig openbare parkeerplaatsen die voor mogelijk dubbelgebruik in aanmerking komen. De woningen aan de Gaslaan hebben enkele haakse parkeerplaatsen voor de deur liggen en verderop vindt langsparkeren plaats. Gezien de verhouding van aantal woningen en de ligging van herkenbare parkeerplaatsen, wordt geadviseerd om niet van gebruik van bestaande parkeerplaatsen uit te gaan.
Het parkeerterrein ten noorden van de locatie is bestemd voor de erbij gelegen woningen en afgesloten met een slagboom. De inschatting is dat deze woningen met name eengezinswoningen zijn, waarbij het parkeerterrein overdag naar verwachting niet volledig bezet is. Nadere parkeermetingen moeten deze veronderstelling bevestigen/ontkennen en de mogelijkheid voor dubbelgebruik specifieker maken. Een mogelijk dubbelgebruik van dit terrein spitst zich naar verwachting alleen toe op medewerkers van de school.

In de ontwerptekening wordt onderscheid gemaakt naar K+R-plaatsen en parkeerplaatsen. De K+R-plaatsen zijn gunstig gesitueerd en in de praktijk vlot bruikbaar. Het parkeerterrein is zodanig gesitueerd dat 4 langsparkeerplaatsen aan de Bolensteinseweg komen te vervallen. Deze moeten worden gecompenseerd in de nieuwe situatie. Verder zijn er veel haakse parkeervakken direct aan de Bolensteinseweg gelegen.

Voor de parkeerplaatsen wordt geadviseerd om deze van beschermende uiteinden te voorzien aan de noord- en zuidzijde, zodat kleine aanrijdingen door foute bochtbewegingen voorkomen worden. Door de concentratie van parkeerplaatsen nabij de Bolensteinseweg wordt de Gaslaan zoveel mogelijk 'ontlast' van geparkeerde auto's. Dit komt de leefbaarheid voor bewoners en de verkeersveiligheid voor bewoners en scholieren ten goede.

3.5 Autoverkeer

Bij de beoordeling van de situatie wordt met name gekeken naar de intensiteiten, bereikbaarheid vanaf de hoofdwegenstructuur (herkomst, zie paragraaf 2.3.3) en het vlot bereiken van parkeerplaatsen en K+R-voorzieningen. Het wel/niet aanwezig zijn van eenrichtingsstraten en eventuele doodlopende straten is een belangrijk aandachtspunt.

Locatie Daalsehoek
Uit een inschatting van de toedeling van het autoverkeer over de wegen naar de locatie Daalsehoek blijkt dat het aanrijden vooral gebeurt vanaf de zuidzijde (Huis ten Boschstraat) en in mindere mate vanuit de Nassaustraat. Het wegrijden van school gebeurt via de Doctor Plesmanlaan, waarbij voorrang verleend moet worden. De gevolgen van de toename van het verkeer verschillen per straat:

- Thorbeckelaan: de huidige intensiteit is circa 1.040 mvt/etmaal. De voorziene toename is circa 300 mvt/etmaal, wat relatief een forse toename is. De nieuw verwachte etmaalintensiteit kan naar verwachting wel zonder problemen afgewikkeld worden via de Thorbeckelaan. Een mogelijk knelpunt zijn de verkeersdruk en wachtrijen op piekmomenten, zijnde de ochtend- en middagspits tijdens de in- en uitgangstijden van de school. Aangezien voorrang verleend moet worden aan de Doctor Plesmanlaan, kan dit gedurende korte perioden leiden tot langere wachtrijen;
- Nassaustraat: de toename blijft op basis van de beschikbare informatie en uitgangspunten beperkt tot enkele tientallen motorvoertuigen per etmaal. Gelet op de huidige etmaalintensiteit van circa 3.900 mvt/etmaal, is de toename zeer beperkt;
- Doctor Plesmanlaan: met circa 12.000 mvt/etmaal is deze straat een belangrijke verkeersader. De toename met circa 300 mvt/etmaal is relatief gezien beperkt en kan met de huidige infrastructuur worden verwerkt.

Verwachtingen op basis van het ontwerp
Uitgaande van ontwerptekening 167-O-D-001 worden de parkeerplaatsen vlot bereikt; het aan- en afrijden vindt op vergelijkbare wijze plaats als in de huidige situatie. De K+R-voorziening wordt bereikt via het grote parkeerterrein en eindigt in een keerlus op een deel van het schoolplein; deze ruimte is dus multifunctioneel qua gebruik en vergt naast de vormgeving een organisatorisch aspect, bijvoorbeeld dat tijdens in- en uitgaanstijden kinderen alleen op de speelplaats aan de zijde van de Thorbeckelaan mogen zijn. Dit aandachtspunt is eerder benoemd, maar wel structureel van aard met dagelijkse inzet van de school.

In ontwerptekening 167-O-D-002 blijkt een goede bereikbaarheid van parkeerplaatsen en K+R-plaatsen. De ligging van de K+R-plaatsen maakt het mogelijk om direct door te rijden richting de Doctor Plesmanlaan. Doordat de uitrit van het terrein dicht op de aansluiting met de Doctor Plesmanlaan ligt, kan tijdens drukke perioden een stagnatie ontstaan in de verkeersafwikkeling bij de kruising Doctor Plesmanlaan-Thorbeckelaan. Bij een wachtrij van enkele auto's kan dit een 'terugslag' hebben op het parkeerterrein, waardoor verkeer daadwerkelijk 'vast' loopt.

Locatie Bolenstein

Uit een inschatting van de toedeling van het autoverkeer over de wegen naar de locatie Bolenstein blijkt dat het aanrijden plaatsvindt vanaf de Bolensteinsestraat en de rotonde Straatweg-Bolensteinseweg. Voor de verkeerscirculatie op het parkeerterrein is de rijrichting Gaslaan -> Bolensteinseweg uitgangspunt. Dit biedt de meeste opstelgelegenheid voor verkeer richting rotonde en de aansluiting van parkeerterrein op de openbare weg is in deze situatie het meest gunstig. Verkeer vanuit noordelijke richting moet hierbij dus 'een rondje' rijden; dit moet in de praktijk met voldoende bebording benadrukt worden. Het direct oprijden van het parkeerterrein vanuit noordelijke richting is zeer ongewenst en leidt direct tot doorstromingsproblemen.

De K+R-plaatsen liggen logisch en zijn goed bereikbaar; aandachtspunt is het juiste gebruik door de juiste doelgroep, dus parkeren op deze plaatsen moet voorkomen worden. Dit moet tot uiting komen met duidelijke bebording en communicatie naar de gebruikers.

4 Totaalbeoordeling en oplossingsrichtingen per locatie

In voorgaande hoofdstukken is een overzicht gegeven van de toetsing van de 2 locaties op alle vervoersmodaliteiten en verkeerskundige aspecten. In het planproces is aangegeven dat de inrichtingsmogelijkheden nog divers zijn. In dit hoofdstuk wordt in totaliteit gekeken naar de beoordeling per locatie, waarna oplossingsrichtingen en aandachtspunten voor de diverse aspecten worden benoemd.

4.1 Locatie Daalsehoek

De ruimtelijke inpassing van de bebouwing en verkeersvoorzieningen is op basis van de gegevens en onderzoeken mogelijk op deze locatie. Door het eenrichtingsverkeer van de Thorbeckelaan vindt het aanrijden van de locatie door auto's daar 'geconcentreerd' plaats. In relatieve zin is de toename fors, maar in algemene zin worden geen capaciteitsproblemen verwacht. Wegrijdend autoverkeer verlaat de locatie via de Doctor Plesmanlaan, waarbij voorrang verleend moet worden. Met name rondom de in- en uitgaanstijden kan dit leiden tot een wachtrij van auto's op de Thorbeckelaan.
Voor fietsverkeer zijn 2 routes beschikbaar: via Thorbeckelaan en de Oude Maarssenveensevaart. Aangezien het autoverkeer vooral geconcentreerd is op de Thorbeckelaan, verdient het nadrukkelijk aandacht om fietsers ook via de Oude Maarssenveensevaart te laten rijden. Door verbetering van de fietsvoorzieningen op de Nassaustraat en Huis ten Boschstraat, kan deze route aantrekkelijker worden gemaakt.
De omgeving van de Daalsehoek kent in de huidige situatie goede voetgangersvoorzieningen. Belangrijk is om de huidige kwaliteit minimaal in stand te houden en bij de vormgeving van de nieuwe voorzieningen een conflictvrije doorgang te bieden en de kans op conflicten met auto- en fietsverkeer te voorkomen.
Binnen de ontwikkeling dienen voldoende parkeerplaatsen te worden gerealiseerd, zoals beschreven in hoofdstuk 2. Een dubbelgebruik onder de voorzieningen onderling biedt mogelijkheden en moet bij de uitwerking 'op maat' worden afgestemd op basis van gebruikerstijden. Een dubbelgebruik met bestaande parkeerplaatsen in de omgeving wordt niet geadviseerd om zo de huidige parkeerdruk niet te verslechteren.
Een specifieke K+R-voorziening wordt geadviseerd en is mogelijk vorm te geven op een multifunctioneel te gebruiken ruimte. De effectieve werking van de voorziening in de praktijk vergt, naast een goede infrastructuur en bebording, ook structurele inzet van de school op gebied van communicatie naar de gebruikers.

Thorbeckelaan tweerichtingsverkeer?
In de ontwerptekeningen is gesuggereerd om een deel van de Thorbeckelaan in 2 richtingen toegankelijk te maken voor autoverkeer. Geadviseerd wordt om dit niet door te voeren. Dit brengt een verandering van de verkeersstromen mee, namelijk een intensiever gebruik van de kruising Doctor Plesmanlaan-Thorbeckelaan met meer afslaande bewegingen. Dit kan ten koste gaan van de doorstroming op de Doctor Plesmanlaan en de verkeersveiligheid voor onder meer overstekend verkeer. Uit de intensiteitberekening blijkt daarbij dat er geen noodzaak is om de capaciteit van de verkeersafwikkeling op de Thorbeckelaan te vergroten. De verwachting is dat er in de nieuwe situatie in het algemeen geen grote doorstromingsproblemen ontstaan.

Oplossingsrichtingen locatie Daalsehoek
- Situering van fietsenstallingsvoorzieningen aan oostzijde van het plangebied om zo de route via de Oude Maarssenveensevaart aantrekkelijk te maken;
- Mogelijkheid onderzoeken om fietsvoorzieningen op de Thorbeckelaan te verbeteren, bijvoorbeeld met fietsstroken;
- Nader aandacht voor de vormgeving van de kruising Thorbeckelaan-Nassaustraat. Uitgaande van behoud van de huidige verkeerscirculatie (inclusief het eenrichtingsverkeer) en de toename van

verkeersstromen, gaat dit kruispunt intensiever worden gebruikt door auto's en fietsers. Geadviseerd wordt om voor deze kruising nader te onderzoeken of verbetermaatregelen mogelijk en wenselijk, bijvoorbeeld snelheidsremmende maatregelen, voorrangsregeling of een bij de schoolomgeving behorende markering/bebakening;
- Vormgeving van voetpaden: minimaal 1.50 m. conflictvrije ruimte;
- Toepassing van langsparkeerplaatsen nabij directe aankomst- en vertrekroutes voor fietsers en voetgangers. Haakse parkeervakken bij voorkeur toepassen op aparte parkeerterreinen waar geen fiets-/looproutes zijn;
- De haalbaarheid van een aparte K+R-voorziening, op basis van de inrichtingstekeningen van Zecc Architecten, nader onderzoeken en communiceren met betrokkenen.

4.2 Locatie Bolenstein

De ruimtelijke inpassing van de bebouwing en verkeersvoorzieningen is op basis van de gegevens en onderzoeken mogelijk op deze locatie. Deze locatie heeft andere eigenschappen voor het aan- en afrijden van autoverkeer, namelijk onderlinge kruisende stromen en het uitsluitend wegrijden via de rotonde Straatweg-Bolensteinseweg. Aangezien de verkeerscirculatie een gegeven is en blijft, dient met de stedenbouwkundige inrichting hierop te worden ingespeeld.
Het aanrijden van de locatie per auto vindt ongeveer gelijk verdeeld plaats vanaf de Straatweg en de Bolensteinseweg. De toename van het verkeer is naar verwachting ook gelijk verdeeld over deze 2 wegen, waarbij geen capaciteitsproblemen worden verwacht.
De verkeersveiligheid moet ook op deze locatie zo goed mogelijk worden geborgd door de scheiding van routes voor auto’s, fietsers en voetgangers. De locatie is voor fietsers vanuit diverse richtingen benaderbaar. Gezien de routering van autoverkeer vanuit zuidelijke en westelijke richting, verdient de situering van fietsenstallingsvoorzieningen aan de oostzijde van de locatie de voorkeur. Mede gezien het feit dat de Gaslaan doodlopend is voor autoverkeer kan deze ruimte benut worden voor fietsers. Maar ook via het Harmonieplein en de Harmonieweg kunnen veilige fiets- en voetgangersroutes naar de locatie worden gecreëerd.
Evenals bij de Daalsehoek is er al sprake van goede voetgangersvoorzieningen, maar is het half op het trottoir parkeren ongunstig. Ook hier is het belangrijk om de werkelijke kwaliteit en veiligheid te waarborgen door een conflictvrije doorgang te garanderen, onder andere door voldoende parkeerplaatsen in de directe omgeving.
Binnen de ontwikkeling zijn voldoende parkeerplaatsen (zoals berekend in hoofdstuk 2) inpasbaar. Een dubbelgebruik onder de voorzieningen onderling biedt mogelijkheden en moet bij de uitwerking ‘op maat’ worden afgestemd op basis van gebruikerstijden. Een dubbelgebruik met bestaande parkeerplaatsen in de omgeving wordt niet geadviseerd om zo de huidige parkeerdruk niet te verslechteren. Een nadere optie om te onderzoeken is een dubbelgebruik van het binnenterrein (ten noorden van de locatie, met slagboom) voor medewerkers van de school.
Een specifieke K+R-voorziening wordt geadviseerd en is wellicht vorm te geven op een multifunctioneel te gebruiken ruimte. De effectieve werking van de voorziening in de praktijk vergt, naast een goede infrastructuur en bebording, ook structurele inzet van de school op gebied van communicatie naar de gebruikers.

Oplossingsrichtingen locatie Bolenstein

- Voldoende ruimte creëren om aan- en wegrijdend autoverkeer te regelen. Aangezien auto’s uitsluitend via de rotonde weg kunnen rijden en het aanrijden vanuit meerdere richtingen plaatsvindt, moet een goed circulatieplan worden uitgewerkt en afgestemd op de ligging van gebouwen, parkeerplaatsen en K+R-strook;
- Situering van fietsenstallingsvoorzieningen aan de oostzijde van het plangebied om zo het fietsverkeer zoveel mogelijk via de oostzijde van de Gaslaan, Harmoniestraat en Harmonieplein te laten rijden;
- Mogelijkheid onderzoeken om fietsvoorzieningen op deze straten te verbeteren (fietsstroken of fietsstraat principe);

- Dubbelgebruik binnenterrein ten noorden van locatie voor medewerkers van de school nader onderzoeken;
- Vormgeving van voetpaden: minimaal 1.50 m. conflictvrije ruimte (geen half geparkeerde auto's op voetpad);
- Toepassing van langsparkeerplaatsen nabij directe aankomst- en vertrekroutes voor fietsers en voetgangers. Haakse parkeervakken bij voorkeur toepassen op aparte parkeerterreinen waar geen fiets-/looproutes zijn;
- De haalbaarheid van een aparte K+R-voorziening nader onderzoeken en communiceren met betrokkenen.