



Verkeersonderzoek Brede School Slootdorp

Stichting Maatschappelijk Vastgoed

BonoTraffics bv
specialisten in verkeer



IJsselkade 60
8261 AH Kampen
T 038-337 17 20
I www.bonotraffics.nl
E info@bonotraffics.nl

Verkeersonderzoek Brede School Slootdorp

Stichting Maatschappelijk Vastgoed

Projectomschrijving	Verkeersonderzoek Brede School Slootdorp
Opdrachtgever	Stichting Maatschappelijk Vastgoed
Projectnummer	19.0090
Datum	23 april 2019
Status	Definitief
Auteur(s)	E. Kloezen
Controle	J. Mazier
Projectleider/vrijgave	A. Hiemstra

Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Leeswijzer.....	3
2	Uitgangspunten en kencijfers.....	4
2.1	Basisschool	4
2.2	Peuterspeelzaal	4
3	Parkeren.....	5
3.1	Parkeervraag Brede School.....	5
3.2	Parkeervraag in relatie tot parkeercapaciteit	6
4	Verkeersafwikkeling.....	7
4.1	Huidige situatie.....	7
4.2	Verkeersgeneratie Brede School	8
4.3	Toekomstige situatie	9
5	Verkeersveiligheid.....	11
5.1	Verkeersstructuur naar modaliteit.....	11
5.2	Potentiële knelpunten	13
5.3	Aanbevelingen	16
	Bijlage 1: Uitkomsten methode Harders.....	18

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Stichting Maatschappelijk Vastgoed werkt in opdracht van Stichting Surplus aan de ontwikkeling van een Brede School op het sportpark de Belboei in Sloodorp. Het programma bestaat uit een schoolgebouw (basisonderwijs), een gymzaal (alleen voor gebruik school met slechts zeer beperkt medegebruik door verenigingen), peuterspeelzaal en buitenschoolse opvang. Op basis van dit programma is reeds een voorlopig ontwerp opgesteld. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken wordt een bestemmingsplanprocedure opgestart. Voor de onderbouwing van het bestemmingsplan is het noodzakelijk de verkeerskundige effecten inzichtelijk te maken. Hierbij moet antwoord worden gegeven op de volgende onderzoeksvragen:

- ▲ Wat is de parkeervraag van de Brede School en wordt in deze vraag voorzien?
- ▲ Hoeveel verkeer genereert de Brede School?
- ▲ Past deze toename van verkeer in de verkeersstructuur van de aangrenzende woonwijk?
- ▲ Zijn er aanbevelingen met betrekking tot maatregelen inzake de verkeersveiligheid?



Afbeelding 1. Locatie Brede School (bron: stedenbouwkundig programma van eisen, versie 3)

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten en kencijfers toegelicht. Aansluitend wordt het parkeervraagstuk in hoofdstuk 3 behandeld en in hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de verkeersgeneratie van de Brede School. Tot slot wordt in hoofdstuk 5 ingezoomd op potentiële knelpunten en worden aanbevelingen gedaan om de verkeersveiligheid te waarborgen.

2 Uitgangspunten en kencijfers

Zowel de parkeervraag als de verkeersgeneratie van de Brede School wordt bepaald op basis van uitgangspunten en kencijfers. De gehanteerde kencijfers zijn afkomstig van het CROW (kennisplatform verkeer en vervoer) en gebaseerd op diverse praktijkonderzoeken. De uitgangspunten met betrekking tot de Brede School zijn aangeleverd door de opdrachtgever. Hieronder volgen de gehanteerde uitgangspunten en kencijfers voor zowel de basisschool als de peuterspeelzaal.

2.1 Basisschool

▲ Aantal leerlingen onderbouw:	80 (4 groepen van 20)
▲ Aantal leerlingen bovenbouw:	80 (4 groepen van 20)
▲ Aantal docenten per klas:	1
▲ Overige personeel per klas:	0,2
▲ Overblijfpercentage onder- en bovenbouw ¹ :	30%
▲ Aantal leerlingen dat na schooltijd naar de BSO gaat:	20
▲ % leerlingen onderbouw dat begeleid naar school gaat ² :	80%
▲ % leerlingen bovenbouw dat begeleid naar school gaat	30%
▲ % ouders/verzorgers dat met de auto komt:	45%
▲ Aantal leerlingen onderbouw per ouder/verzorger (per auto) ³ :	1,33
▲ Aantal leerlingen onderbouw per ouder/verzorger (per auto):	1,18
▲ Turnover ⁴ parkeerplaatsen ouders/verzorgers onderbouw:	2
▲ Turnover parkeerplaatsen ouders/verzorgers bovenbouw:	4
▲ Turnover parkeerplaatsen personeel:	1

2.2 Peuterspeelzaal

▲ Aantal kinderen:	20
▲ Aantal medewerkers:	3
▲ % kinderen dat de gehele dag blijft ⁵ :	75%
▲ % ouders/verzorgers dat met de auto komt:	50%
▲ % medewerkers dat met de auto komt:	50%
▲ Aantal kinderen per ouder/verzorger (per auto):	1,33
▲ Turnover parkeerplaatsen ouders/verzorgers ⁶ :	2
▲ Turnover parkeerplaatsen medewerkers:	1

¹ 30% van de kinderen op basisscholen blijft over (bron: Brief 'kinderopvang' van de staatssecretaris van VWS aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, Den Haag, 20 maart 2002).

² Van de leerlingen in de onderbouw komt circa 70 tot 80% begeleid naar school en van de leerlingen in de bovenbouw circa 30% (bronnen: Onderzoek schoolroutes gemeente Gouda, Goudappel Coffeng BV, 2005 en Reisgedrag kinderen basisschool, TT02-95, Traffic Test, 9 juni 2004). Circa 59% van alle leerlingen gaat begeleid naar school (bron: Fietsverkeer nr. 5, maart 2003).

³ In het overgrote deel van de gevallen (82%) wordt meer dan één kind vervoerd als met de auto naar school wordt gereisd. Het gemiddelde aantal leerlingen per auto bedraagt 2,2 (Bron: Reisgedrag kinderen basisschool TT02-95, Traffic Test, 9 juni 2004). Uit ander onderzoek en publicaties komen echter andere cijfers naar voren. Zo is de reductiefactor voor het aantal leerlingen per auto voor de onderbouw 0,75 en voor de bovenbouw 0,85 (Bron: CROW-publicatie 182 Parkeerkencijfers – basis voor de parkeernormering). Dit zou inhouden dat per auto respectievelijk 1,33 en 1,18 kind aanwezig is. Ook vanuit verschillende onderzoekservaringen van Goudappel Coffeng BV lijkt 2,2 erg ook. Daarom zijn de waarden 1,33 en 1,18 aangehouden.

⁴ De reductiefactor voor het aantal parkeerplaatsen voor de onderbouw is 0,5 (10 minuten gebruik in een periode van 20 minuten) en voor de bovenbouw 0,25 (2,5 minuten gebruik in een periode van 10 minuten). De turnover (het aantal keren dat de betreffende parkeerplaats in de betreffende periode gebruikt wordt) is dan respectievelijk 2 en 4. (Bron: CROW-publicatie 182 Parkeerkencijfers – basis voor de parkeernormering).

⁵ Percentage kinderen hele dag: Waarde is indicatief (circa 25% van de kinderen blijft een deel van de dag).

⁶ Waarde is indicatief (gebaseerd op CROW-publicatie 1892 parkeerkencijfers – basis voor parkeernormen).

3 Parkeren

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het parkeervraagstuk van de Brede School. Allereerst wordt de parkeervraag van de Brede School berekend en vervolgens wordt bekeken of het parkeerterrein voorziet in voldoende parkeergelegenheid.

3.1 Parkeervraag Brede School

Basisschool

In onderstaande tabel staat de parkeervraag van de brede school weergegeven. Hieruit komt naar voren dat op basis van de gehanteerde kencijfers en uitgangspunten er 9 parkeerplaatsen benodigd zijn en 15 Kiss & Ride-plaatsen.

	Onderbouw	Bovenbouw	Docenten	Overig personeel	Totaal
Parkeerplaatsen	0	0	7	2	9
Kiss & Ride	12	3	0	0	15

Tabel 1. Parkeerbehoefte basisschool

Peuterspeelzaal

In tabel 2 zijn de resultaten voor de peuterspeelzaal opgenomen. De conclusie is dat de parkeervraag voor de peuterspeelzaal op 3 komt en het aantal benodigde Kiss & Ride-plaatsen op 12.

	Ouders/verzorgers	Medewerkers	Totaal
Parkeerplaatsen	0	2	2
Kiss & Ride	4	0	4

Tabel 2. Parkeerbehoefte peuterspeelzaal

Totaal

Wanneer het aantal parkeerplaatsen en benodigde Kiss & Ride-plaatsen van de verschillende functies bij elkaar worden opgeteld, ontstaat een overzicht van de totale vraag van de Brede School. Dit overzicht is weergegeven in tabel 3.

	Functie	Aantal	Totaal
Parkeerplaatsen	Basisschool	9	11
	Peuterspeelzaal	2	
Kiss & Ride	Basisschool	15	19
	Peuterspeelzaal	4	

Tabel 3. Totale parkeervraag basisschool en peuterspeelzaal

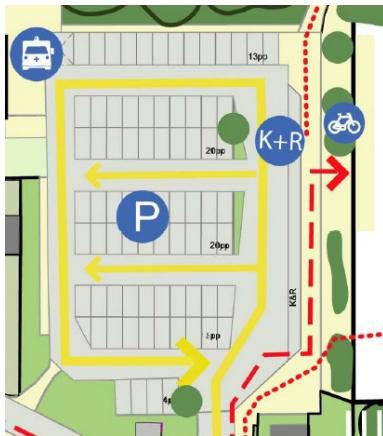
Uit de tabel is af te lezen dat de Brede School, op basis van de gehanteerde kengetallen en uitgangspunten, de beschikking moet hebben over 11 parkeerplaatsen voor langparkeren en 19 plaatsen voor haal- en brengverkeer (kort parkeren / Kiss & Ride).

Dubbelgebruik

In een aantal gevallen is het mogelijk dat parkeerplaatsen door verschillende functies dubbel gebruikt worden. Dit is mogelijk wanneer functies op verschillende tijden gebruik maken van de beschikbare parkeerplaatsen. In dit geval gaat het om verschillende onderwijsfuncties, die allebei in de ochtendspits, omstreeks dezelfde tijd, gebruik willen maken van het parkeerterrein. In de meest nadelige situatie kunnen de drukste brengmomenten van beide functies tegelijkertijd vallen. Daarom wordt bij de berekening van de parkeervraag geen reductiefactor toegepast als gevolg van dubbelgebruik en is het raadzaam om de volledige parkeervraag naar doelgroep conform tabel 3 beschikbaar te hebben.

3.2 Parkeervraag in relatie tot parkeercapaciteit

De Brede School wordt ontwikkeld naast het parkeerterrein van het sportpark. Het parkeerterrein wordt als gevolg van de Brede School gedeeltelijk heringericht, waarbij aan de zijde van de school een Kiss & Ride-strook gerealiseerd wordt. Het parkeerterrein heeft in de nieuwe situatie een capaciteit van 76 parkeerplaatsen en een Kiss & Ride-strook van circa 45 meter die daarmee ruimte biedt aan 8 voertuigen.



Afbeelding 2. Nieuwe situatie parkeerterrein

Het sportpark is voornamelijk in de avonduren en in het weekend in gebruik. De omliggende woningen hebben parkeergelegenheid op eigen terrein en/of parkeergelegenheid in de straat. Het parkeerterrein van het sportpark is dan ook tijdens de schooltijden volledig beschikbaar voor de school. Dit beeld is bevestigd tijdens de schouw, waarbij tijdens schooltijden slechts drie voertuigen zijn gesignaleerd op het parkeerterrein.

Op basis van de beschikbare parkeercapaciteit wordt geconcludeerd dat het parkeerterrein voldoende ruimte biedt om aan de parkeervraag van de school te voldoen. De Kiss & Ride-strook biedt weliswaar onvoldoende ruimte voor het volledige haal-/brengverkeer, maar dit is niet onoverkomelijk. Ouders/verzorgers die kinderen naar de onderbouw of de peuterspeelzaal brengen, kennen namelijk een ander parkeergedrag dan ouders/verzorgers die kinderen naar de bovenbouw brengen. Deze ouders/verzorgers brengen de kinderen vaak tot in klas naar binnen. Daardoor staan deze ouders/verzorgers langer geparkeerd en is niet zozeer sprake van kiss & ride (stoppen, kind eruit en doorrijden), maar van kort parkeren (circa 10 tot 15 minuten). Deze doelgroep hoeft derhalve niet op de Kiss & Ride-strook te staan, maar kan gebruik maken van de reguliere parkeerplaatsen. Met de 76 beschikbare parkeerplaatsen biedt het parkeerterrein daarmee ruim voldoende capaciteit.

4 Verkeersafwikkeling

De Brede School wordt aan de noordelijke rand van Slootdorp gerealiseerd. Om te bepalen wat de gevolgen zijn met betrekking tot de verkeersafwikkeling in de aangrenzende wijk, wordt in dit hoofdstuk allereerst ingegaan op de huidige verkeerssituatie. Vervolgens is de verkeersgeneratie van de Brede School bepaald en wordt ingegaan op de gevolgen daarvan op de bestaande verkeersstructuur.

4.1 Huidige situatie

In afbeelding 3 staat de verkeersstructuur van de wijk te zien waar de Brede School zal worden gerealiseerd. Naast het sportpark en de toekomstige Brede School, biedt deze wijk ruimte aan 93 woningen. Deze woningen worden via de Koningin Beatrixlaan op de Westerterpweg en de Den Oeverseweg ontsloten.



Afbeelding 3. Verkeersstructuur omgeving Brede School

Om antwoord te kunnen geven op de vraag of de toename van gemotoriseerd verkeer als gevolg van de Brede School afwikkelingsproblemen oplevert in de aangrenzende woonwijk, is op basis van het ruimtelijke programma een berekening gemaakt van de huidige verkeersintensiteiten. De volgende uitgangspunten zijn daarvoor gehanteerd:

- ▲ Woningbouwprogramma:
 - ▲ Vrijstaand : 26
 - ▲ Twee-onder-een-kap : 52
 - ▲ Tussenwoning : 15
- ▲ Stedelijkheidsgraad : Niet stedelijk (< 500 adressen per km²)
- ▲ Locatie in gemeente : Rest bebouwde kom

De berekening van de verkeersgeneratie is gebaseerd op de kencijfers van het CROW. Deze kencijfers kennen een bandbreedte met een minimum en een maximum. Als uitgangspunt voor de berekening van de verkeersgeneratie is in dit geval het gemiddelde van de bandbreedte gehanteerd. De resultaten van de berekening zijn weergegeven in tabel 4.

	Aantal woningen	Verkeersgeneratie per woning	Verkeersgeneratie gem. weekdag	Verkeersgeneratie gem. werkdag
Vrijstaand	26	8,2	214	237
Twee-onder- een-kap	52	7,8	406	451
Tussenwoning	15	7,4	111	124
Totaal			731	812

Tabel 4. Verkeersgeneratie huidige situatie (aankomst + vertrek)

Op basis van de gehanteerde kencijfers en uitgangspunten is te zien dat de omliggende woonwijk op een gemiddelde werkdag circa 812 autoritten genereert (dit aantal is inclusief bezoekers).

Het sportpark genereert ook verkeer. Echter vallen de momenten waarop dat aan de orde is, niet samen met de momenten waarop de Brede School in gebruik is. Daarom is deze niet relevant en niet meegenomen in deze berekening.

4.2 Verkeersgeneratie Brede School

De verkeersgeneratie van de Brede School wordt op basis van dezelfde uitgangspunten berekend als de parkeerbehoefte (zie hoofdstuk 2). De resultaten staan aansluitend per functie weergegeven.

Basisschool

In onderstaande tabel staat de verkeersgeneratie (aankomst + vertrek) van de basisschool weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt naar diverse momenten op een dag, waarbij er vanuit is gegaan dat 20 leerlingen na schooltijd naar de buitenschoolse opvang gaan. Uit de berekening komt naar voren dat op de ochtendspits met 63 autoritten maatgevend is.

	Onderbouw	Bovenbouw	Personeel	Totaal
Vóór begin schooldag	0	0	6	6
Begin schooldag	45	18	0	63
Begin middagpauze	32	12	0	44
Eind middagpauze	32	12	0	44
Eind schooldag	39	15	0	54
Na eind schooldag (BSO)	6	3	6	15
Totaal	154	60	12	226

Tabel 5. Verkeersgeneratie basisschool (aankomst + vertrek)

Peuterspeelzaal

In tabel 6 zijn de resultaten van de verkeersgeneratie voor de peuterspeelzaal opgenomen.

	Ouders/verzorgers	Medewerkers	Totaal
Vóór begin peuterspeelzaal	0	2	2
Begin peuterspeelzaal	15	0	15
Begin middagpauze	3	0	3
Eind middagpauze	3	0	3
Eind peuterspeelzaal	15	0	15
Na eind peuterspeelzaal	0	2	2
Totaal	36	4	40

Tabel 6. Verkeersgeneratie peuterspeelzaal (aankomst + vertrek)

De peuterspeelzaal genereert zo'n 40 autoritten op een dag, waarbij de haal- en brengmomenten maatgevend zijn met 15 ritten (aankomst + vertrek).

Totaal

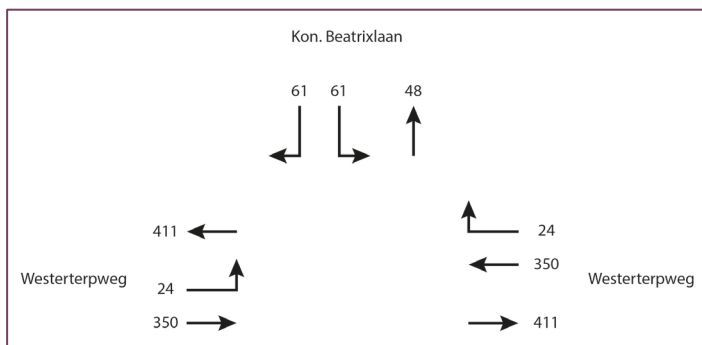
Alle functies van de Brede School genereren gezamenlijk op een gemiddelde werkdag (226 + 40) 266 autoritten (aankomst + vertrek). Het maatgevende moment is de ochtendspits, wanneer zowel de kinderen voor de basisschool als de peuterspeelzaal worden gebracht. In de ochtend liggen de spitsuren van de basisschool en de peuterspeelzaal redelijk gelijk. In de middagspits is de spreiding groter aangezien de peuterspeelzaal ruimere openingstijden kent en een aantal leerlingen na schooltijd naar de buitenschoolse opvang gaat. Daarom wordt geconcludeerd dat de ochtendspits maatgevend is. Op dat moment genereren de functies gezamenlijk (63+15) 78 autoritten (aankomst + vertrek).

4.3 Toekomstige situatie

Wanneer de Brede School gerealiseerd is, genereert de wijk waarin deze staat in totaal 812 (bewoners) + 266 (Brede School) 1.078 autoritten op een gemiddelde werkdag. Voor een erftoegangsweg in een woonwijk als deze is een verkeersintensiteit van 1.078 autoritten per dag acceptabel. Een verkeersintensiteit tot 4.000 motorvoertuigen per etmaal wordt in de praktijk acceptabel geacht voor een vergelijkbare erftoegangsweg. Op wegvakniveau zal de toename van verkeer dan ook geen problemen opleveren.

Mochten er ergens problemen optreden dan zal dat bij de kruispunten het geval zijn. De wijk kent twee ontsluitingen op de hoofdstructuur waarover het verkeer zich verspreidt. Gelet op de ligging van de Brede School ten opzichte van het dorp, ligt het voor de hand dat een groot deel van het verkeer gebruik maakt van de zuidelijke ontsluiting van de wijk. Om te bepalen of er afwikkelingsproblemen ontstaan, wordt met behulp van methode Harders de wachttijd berekend. Deze methode berekent op basis van het drukste uur de wachttijden per richting. Het drukste uur is in dit geval de ochtendspits omdat de schoolspits samenloopt met de reguliere ochtendspits. Omdat niet bekend is hoe de verkeersstromen tijdens de ochtendspits verdeeld zijn, wordt voor de berekening uitgegaan van een 'worst-case scenario', waarbij al

het gemotoriseerde verkeer van en naar de wijk gebruik maakt van de zuidelijke ontsluiting op de Westerterpweg. Aangenomen wordt dat het verkeer zowel qua aanvoer als qua afvoer zich gelijkmatig verdeeld over beide richtingen van de Westerterpweg. Voor de Westerterpweg is ervan uit gegaan dat de intensiteiten rond de 7.000 motorvoertuigen per etmaal liggen (uit literatuurstudie is gebleken dat in 2009 de intensiteiten op ongeveer 6.300 motorvoertuigen per etmaal lagen). Ook van deze verkeersstroom wordt ervan uit gegaan dat deze gelijkmatig verdeeld is over beide richtingen. Door 10% (ruim aangehouden spitspercentage) van de etmaalintensiteiten te nemen, zijn de intensiteiten naar het drukste uur omgerekend. Ditzelfde geldt voor de intensiteiten die door de woonwijk gegenereerd worden. Dit resulteert uiteindelijk in de kruispuntstromen zoals opgenomen in afbeelding 4.



Afbeelding 4. Verkeersintensiteiten drukste uur ochtendspits

Op basis van deze intensiteiten zijn de wachttijden berekend. Uit de berekening is gebleken dat er op de Koningin Beatrixlaan enige vertraging optreedt, wat logisch is gelet op het gegeven dat dit verkeer voorrang dient te verlenen aan het verkeer op de Westerterpweg. De gemiddelde wachttijd bedraagt minder dan 15 seconden en is daarmee geclassificeerd als acceptabel. De overige verkeersstromen ondervinden geen tot nauwelijks vertraging. Ook is er voldoende restcapaciteit beschikbaar. De conclusie is dan ook dat de komst van de Brede School geen problemen met betrekking tot de afwikkeling van het gemotoriseerde verkeer oplevert. De volledige berekening is opgenomen in de bijlage van deze rapportage. Bij deze berekening wordt benadrukt dat deze vanwege het ontbreken van recente telcijfers, is gebaseerd op een aantal aannames. Voor een nauwkeurige berekening geniet het de voorkeur de berekening te herhalen op basis van actuele telcijfers. Dit kan uiteraard de uitkomsten van de berekening beïnvloeden.

5 Verkeersveiligheid

Bij verkeersveiligheid gaat het vooral om kinderen die met de fiets of lopend naar school gaan. Bij voorkeur worden deze verkeersstromen gescheiden van het gemotoriseerde verkeer, waardoor conflicten voorkomen worden. Om verwachte routes inzichtelijk te maken wordt daarom allereerst naar de verkeersstructuur gekeken. Met de verkeersstructuur worden schoolroutes inzichtelijk gemaakt en worden van daaruit potentiële knelpunten herleid.

5.1 Verkeersstructuur naar modaliteit

In afbeelding 5 staat de verkeersstructuur van Slootdorp weergegeven. Op deze afbeelding is goed te zien dat de Brede School aan de noordelijke rand van het dorp komt te liggen. Dat betekent dat vrijwel alle kinderen die op de fiets of lopend naar school gaan, vanuit het zuiden komen. Een goede kwaliteit van de noord-zuid routes is daarmee van belang.



Afbeelding 5. Verkeersstructuur Slootdorp

Autoverkeer

De hoofdstructuur van het dorp bestaat uit de Westerterpweg en de Koningin Emmalaan. Deze maken onderdeel uit van de N240, welke een verbinding vormt tussen de A7 en de N99. Op deze route rijden ongeveer 7.000 motorvoertuigen op een gemiddelde werkdag en de toegestane snelheid bedraagt 50 km/h. De rijbaan is ruim opgezet met een verhardingsbreedte van circa 7,40 meter. Daarnaast is de rechtstand tussen beide rotondes vrij lang (ca. 400 meter). De overige hoofdstructuur bestaat uit de Brink/Koningin Wilhelminaweg en de Nieuwesluizerweg.



Afbeelding 6. Westerterpweg

Voor de Brede School zal naar alle waarschijnlijkheid vrijwel al het gemotoriseerde verkeer gebruik maken van de Westerterpweg en de Koningin Beatrixlaan. Deze vormt de toegang naar de Brede School.

Fietsverkeer

Op alle erftoegangswegen maken fietsers gebruik van de rijbaan. Langs de gebiedsontsluitingswegen zijn over het algemeen goede fietsvoorzieningen aanwezig. In een aantal gevallen in de vorm van solitaire fietspaden en in de andere gevallen in de vorm van een parallelweg waar fietsers gezamenlijk met het autoverkeer gebruik van maakt. Om bij de Brede School te komen, dient vanuit het zuiden de Westerterpweg overgestoken te worden. Dit kan op een drietal locaties, namelijk ter hoogte van beide rotondes en halverwege het wegvak tussen de rotondes waar de Koningin Julianalaan aansluit op de Westerterpweg.



Afbeelding 7. Fietsoversteek over de Westerterpweg

Op alle locaties heeft het gemotoriseerde verkeer voorrang op het fietsverkeer. De oversteek ter hoogte van de rotonde bij de Den Oeverseweg, ligt wat uit de richting ten opzichte van de school. Het is de verwachting dat fietsers die vanuit de Langeweg komen, dan ook gebruik zullen maken van de oversteek ter hoogte van de Koningin Julianalaan. Fietsers vanuit het zuidwestelijke deel van Slootdorp zullen met name gebruik maken van de Brink. Gesteld mag worden dat deze twee oversteeklocaties het belangrijkste zijn voor het fietsverkeer.

Voetgangers

Voor voetgangers geldt in grote lijnen hetzelfde als voor de fietsers. Deze zullen ook met name vanuit zuidelijke richting aankomen. Voor voetgangers zijn twee oversteeklocaties aanwezig, één bij de rotonde ter hoogte van de Brink en één ter hoogte van het kruispunt tussen de Westerterpweg en de Koningin Beatrixlaan. Vanaf de rotonde bij de Brink is een separaat voetpad aanwezig richting de Koningin Beatrixlaan. In de woonwijk waar de Brede School gerealiseerd wordt, zijn verder geen voetpaden aanwezig en maken voetgangers derhalve gebruik van de rijbaan.



Afbeelding 8. Voetgangersoversteekplaats Westerterpweg



Afbeelding 9. Voetpad langs Westerterpweg

5.2 Potentiële knelpunten

Op basis van de verwachte schoolroutes zijn een aantal potentiële knelpunten te benoemen. Deze worden aansluitend één voor één beschreven.

Oversteekbaarheid Westerterpweg

De Westerterpweg is een belangrijke verkeersader, die door een groot deel van de leerlingen overgestoken dient te worden om bij de Brede School te komen. Naar verwachting wordt zowel de fiets- als voetgangersoversteek tussen beide rotondes veelvuldig gebruikt. De combinatie van de lange rechtstand (400 meter) en het ruime wegprofiel (7,40 meter) kan ertoe leiden dat de snelheid van het gemotoriseerde verkeer toeneemt. Daarnaast wijkt het wegprofiel binnen de bebouwde kom (50 km/h) nauwelijks af van het wegprofiel dat buiten de bebouwde kom (80 km/h) aanwezig is. Door het ontbreken van een duidelijke overgang kan de suggestie gewekt worden dat de toegestane snelheid gelijk is.



Afbeelding 10. Westerterpweg binnen de bebouwde kom



Afbeelding 11. Westerterpweg buiten de bebouwde kom

Naast de weginrichting is voor de oversteekbaarheid ook de verkeersintensiteit van belang. De Westerterpweg is een relatief drukke weg. Door het ontbreken van middengeleiders, dient de oversteek in één beweging gemaakt te worden. Dat betekent dat er een voldoende groot hiaat aanwezig moet zijn, om de oversteek in één keer te kunnen maken. De intensiteiten vergroten de kans dat overstekende fietsers en voetgangers moeten wachten. Indien wachttijden te ver oplopen, neemt de kans toe dat fietsers en voetgangers onacceptabele risico's gaan nemen.

Ontbreken voetpad Koningin Beatrixlaan

De Koningin Beatrixlaan vormt de belangrijkste toegang van de Brede School. Zowel gemotoriseerd verkeer, fietsverkeer als voetgangers maken straks gebruik van deze weg. De huidige inrichting bestaat uit een enkele rijloper, waar geen aanvullende voorzieningen aanwezig zijn voor voetgangers. De combinatie van relatief veel autoverkeer met kinderen die op de rijbaan lopen, is onwenselijk en vormt een potentieel knelpunt.

Oversteek Koningin Emmaweg – Emmahoeve

Aan het uiteinde van de Emmahoeve bevindt zich een doorsteek voor fietsers en voetgangers. Deze sluit aan op het fiets- en voetpad dat aan de oostzijde van de Koningin Emmaweg loopt. Aan de overzijde van de Koningin Emmaweg bevindt zich een afgesloten doorsteekje, mogelijk aangebracht als route voor nood- en hulpdiensten. Voor kinderen die vanuit deze buurt naar de Brede School gaan, vormt deze doorsteek een kortere route dan de route via de rotonde. Dit is echter een onwenselijke situatie, aangezien de snelheid op de hoofdrijbaan hoog kan liggen, mede doordat het verkeer vanaf een viaduct naar beneden rijdt. Daarnaast verwacht het gemotoriseerde verkeer geen overstekende fietsers en voetgangers op deze locatie.



Afbeelding 12. Doorsteek Koningin Emmaweg

Biggenruggen rotonde Westerterpweg – Brink

Ter hoogte van de rotonde tussen de Westerterpweg en de Brink zijn tussen het fietspad en het voetpad biggenruggen aangebracht. Deze biggenruggen zijn slecht zichtbaar, waardoor ze eenvoudig over het hoofd worden gezien (vooral wanneer in groepsverband wordt gefietst). Daarnaast liggen ze op risicovolle locaties, zoals vlak voor de oversteek van de Westerterpweg en in bochten. Biggenruggen zorgen daardoor voor een verhoogde kans op enkelzijdige ongevallen. Van deze betreffende rotonde maken naar alle waarschijnlijkheid, ook zonder de Brede School, veel fietsers gebruik. Derhalve is belangrijk om de fietsinfrastructuur comfortabel in te richten en potentiële risico's op te heffen.



Afbeelding 13 en 14. Biggenruggen ter hoogte van de rotonde Westerterpweg – Brink

5.3 Aanbevelingen

In deze paragraaf wordt per potentieel knelpunt een aantal aanbevelingen gedaan.

Oversteekbaarheid Westerterpweg

Om de oversteekbaarheid van de Westerterpweg te verbeteren, worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- ▲ Aanpassen van de weginrichting, zodat er een duidelijke overgang ontstaat tussen het wegvak binnen en buiten de bebouwde kom en daarmee een snelheidsremmend effect ontstaat. Dit kan onder andere bereikt worden door de rijbaan te voorzien van trottoirbanden. Daarmee wordt benadrukt dat de weggebruiker zich binnen de bebouwde kom bevindt. Indien het niet haalbaar is om de rijbaan te voorzien van trottoirbanden (bijvoorbeeld vanwege de afwatering of de kosten), kan er ook voor gekozen worden om de kantmarkering achterwege te laten. Kantmarkering is uitsluitend noodzakelijk indien er anders mogelijk een gevaarlijke situatie ontstaat, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van een talud of het ontbreken van verlichting. Aangezien het wegvak geen bochten kent, goed verlicht is en daarnaast voorzien is van een tweezijdige bomenrij (geleiding) is kantmarkering niet noodzakelijk.
- ▲ Het aanbrengen van een middengeleider. Een middengeleider geeft de mogelijkheid aan fietsers en voetgangers om gefaseerd over te steken. De wachttijden nemen daardoor af, waardoor de acceptatie om te wachten op een voldoende groot hiaat toeneemt. Daarnaast remt een middengeleider door de uitbuiging de snelheid van het gemotoriseerde verkeer. De middengeleider dient minimaal 3 meter breed te zijn en bij voorkeur 5 meter (zodat meerdere fietsers tegelijk over kunnen steken).
- ▲ Bundelen van de oversteekbewegingen. In de huidige situatie zijn er separate oversteken voor fietsers en voetgangers. De afstand tussen deze oversteken bedraagt circa 100 meter. Dit betekent dat weggebruikers op de Westerterpweg twee keer te maken gaat krijgen met oversteekbewegingen. Vanwege de verkeersveiligheid is het aan te bevelen om de oversteekbewegingen van fietsers en voetgangers te concentreren.

Voetpad Koningin Beatrixlaan

Aanbevolen wordt om het voetpad vanaf de Westerterpweg door te trekken naar de Brede School. Kinderen kunnen daardoor zonder onnodige conflicten de Brede School bereiken. Het heeft daarbij de voorkeur om het trottoir aan de oostzijde van de rijloper te realiseren, waardoor conflicten ter hoogte van het parkeerterrein worden voorkomen. Daarentegen moeten de kinderen dan wel de zijweg van de Koningin Beatrixlaan oversteken. Voorheen was deze zijweg voor gemotoriseerd verkeer afgesloten (zie afbeelding 15), maar het lijkt alsof de afsluiting is opgeheven. Vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid heeft het de voorkeur om de afsluiting terug te brengen en het trottoir door te trekken. De huidige rijloper van de Koningin Beatrixlaan is ongeveer 6 meter breed, wat vrij breed is voor een erftoegangsweg. Volstaan kan worden met een rijloper van 5 meter, waardoor ruimte beschikbaar komt voor een voetpad. De resterende benodigde ruimte is nu als berm aanwezig.



Afbeelding 15. Afsluiting Koningin Beatrixlaan



Afbeelding 16. Bestaande rijloper Koningin Beatrixlaan

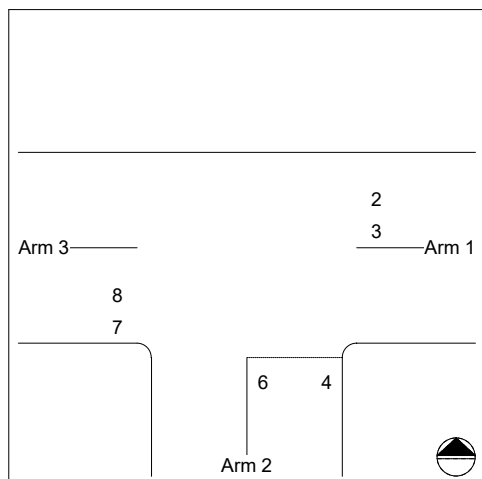
Oversteek Koningin Emmaweg – Emmahoeve

Aanbevolen wordt de doorsteek tussen de parallelweg en de hoofdrijbaan van de Koningin Emmaweg indien mogelijk op te heffen. Wanneer dat niet mogelijk blijkt te zijn, geniet het de voorkeur om de berm aan de zijde van de Emmahoeve over grotere afstand dicht te zetten. Functioneel zouden schrikhekken (conform het type dat daar reeds aanwezig is) volstaan, maar ruimtelijk is het wellicht beter om een haag te plaatsen. Een haag benadrukt tevens de bebouwde kom, waardoor dit mogelijk een snelheidsremmend effect op het gemotoriseerde verkeer heeft.

Biggenruggen rotonde Westerterpweg – Brink

Aanbevolen wordt de biggenruggen te verwijderen. Naar verwachting zijn ze er neergelegd om een scheiding tussen het fiets- en voetpad aan te brengen. Indien deze scheiding noodzakelijk wordt geacht, kan ervoor gekozen worden om het trottoir verhoogd aan te brengen en te voorzien van een rijwielpadband (lage schuine band). Een rijwielpadband zorgt voor een duidelijke scheiding, maar vormt tegelijkertijd geen gevaar voor fietsers.

Bijlage 1: Uitkomsten methode Harders



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Westerterpweg - Koningin Beatrixlaan te Slootdorp

Arm 1: Westerterpweg

Arm 2: Koningin Beatrixlaan

Arm 3: Westerterpweg

INTENSITEITEN

Drukste uur ochtendspits

Richting 2: 350 pae/uuur

Richting 3: 24 pae/uuur

Richting 4: 61 pae/uuur

Richting 6: 61 pae/uuur

Richting 7: 24 pae/uuur

Richting 8: 350 pae/uuur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt 2% hoger dan het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	24	850	826	0 sec.	Ja
4	55	509	399	<15 sec.	Ja
6	55	509	399	<15 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600