

Opdrachtgever	Gemeente Haarlemmermeer
Datum	28 maart 2022
Auteur	Tim Bunschoten en Babette Limburg
Kenmerk	011934.20220325.N1.02
Status	Definitief
Pagina	1/7

Analyse effect van middelbare scholen en sporthal Lincolnpark op kruispunt Bennebroekerweg – Rijnlanderweg in Hoofddorp

Aanleiding

Gemeente Haarlemmermeer is voornemens om Lincolnpark in Hoofddorp te ontwikkelen naar een mix van wonen en werken. In eerdere studies is naar voren gekomen dat kruispunt Bennebroekerweg – Rijnlanderweg maatgevend en overbelast is in 2030 bij de ontwikkelingen in Lincolnpark. De ontwikkelingen van Lincolnpark kunnen dus niet worden uitgevoerd zonder dat kruispunt Bennebroekerweg – Rijnlanderweg worden aangepakt, waarmee een voldoende verkeersafwikkeling wordt behouden.

In deze notitie wordt een analyse uitgevoerd of de ontwikkeling van twee middelbare scholen en een sporthal met kantine wel gerealiseerd kan worden, zonder dat het kruispunt overbelast raakt. De gemeente verwacht dat deze realisatie mogelijk is, vanwege verkeersbewegingen in de tegenspits.

Uitgangspunten

In tabel 1 is het aangeleverde functieprogramma weergegeven. Aan de hand van dit functieprogramma wordt de verkeersgeneratie van de ontwikkelingen berekend, met behulp van CROW kencijfers.

Programma	oppervlakte	eenheid	parkeren	eenheid
Sporthal (excl. Kantine/horeca)	2.340	m2 bvo	68	ppl
Kantine/horeca van sporthal	250	m2 bvo	18	ppl
2 VO scholen (875 leerlingen)	9.018	m2 bvo	46	ppl
Totaal	11.765	m2 bvo	132	ppl

Tabel 1: Functieprogramma sporthal, kantine en middelbare scholen

De verkeersgeneratiecijfers voor een werkdag zijn weergegeven in tabel 2. Voor de kantine van de sporthal gaan we uit van dezelfde verkeersgeneratiecijfers, omdat de bezoekers van de kantine sporters of bezoekers van de sporthal zullen zijn. Het verkeer voor de middelbare scholen komt voornamelijk van onderwijzers en het brengen en halen van leerlingen.

Programma	per	CROW max. kencijfers verkeersgeneratie	Verkeersgeneratie (mvt/etm)
Sporthal (excl. Kantine/horeca)	100 m2 bvo	8,1	190
Kantine/horeca van sporthal	100 m2 bvo	8,1	20
2 VO scholen (875 leerlingen)	100 leerlingen	23,38	205
Totaal			415

Tabel 2: CROW kencijfers en omgerekende verkeersgeneratie voor Lincolnpark op een werkdag

De maximale verkeersgeneratiecijfers worden gebruikt, in lijn met de parkeernormering voor het gebied. Hemelsbreed is Lincolnpark te ver verwijderd van HOV en het treinstation Hoofddorp, waardoor in het gebied met de maximale parkeernormering moet worden gerekend. Daarom rekenen we met de maximale verkeersgeneratiecijfers.¹

In de ochtendspits is er geen verkeersgeneratie voor de sporthal, omdat die niet geopend is op dat tijdstip. Overdag is de sporthal namelijk in gebruik door gebruikers van de middelbare scholen. In de ochtendspits is 41% van de verkeersgeneratie van de middelbare scholen². Hiervan nemen we aan dat 90% aankomend is en 10% vertrekkend, waaronder ook de ritten vallen van leerlingen die gebracht worden.

In de avondspits is het verkeer voornamelijk afkomstig van verkeer van de sporthal. Sporters verblijven gemiddeld 2 uur¹, dus uitgaande van de openingstijden van 17:00-23:00u wisselen de sporters 3 keer. Een zesde deel van het verkeer van de sporthal valt dus in de avondspits. Daarvan gaan we uit van een verdeling van 50/50 aankomend en vertrekkend.

Tot slot is de verdeling over etmaalniveau 50/50 aankomend en vertrekkend. Voor de kruispuntberekeningen maken we gebruik van de ochtendspits en avondspits verkeersgeneratiecijfers, want die momenten zijn maatgevend voor de kruispunten.

¹ Bij de volledige ontwikkeling van Lincolnpark worden mobiliteitsmaatregelen genomen, waardoor het autogebruik zal dalen en met andere cijfers gerekend kan worden. Voor deze eerste ontwikkeling is dat nog niet het geval en wordt daarom met de maximale cijfers gerekend.

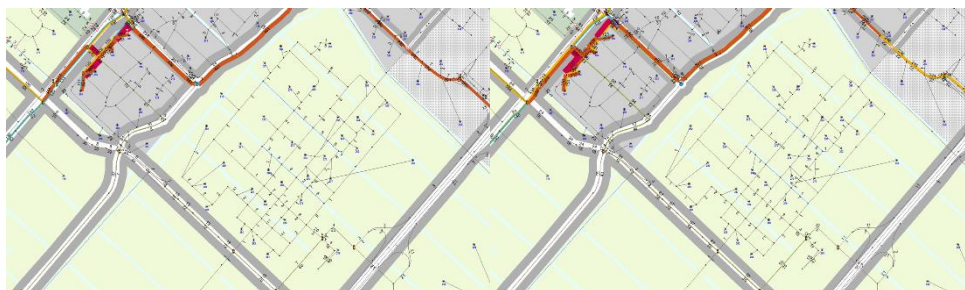
² Bron: CROW 272

Programma	Verkeersgeneratie					
	Ochtendspits (1 uur)		Avondspits (1 uur)		Etmaal (24 uur)	
	V	A	V	A	V	A
Sporthal (excl. Kantine/horeca)	0	0	32	32	95	95
Kantine/horeca van sporthal	0	0	3	3	10	10
2 VO scholen (850 leerlingen)	8	75	5	1	102	102
Totaal	8	75	40	36	207	207

Tabel 3: Verkeersgeneratie verdeeld over dagdelen

Oriëntatie van het verkeer

Om het effect van de ontwikkeling te kunnen bepalen op de omliggende maatgevende kruispunten is het van belang om het aandeel van het totale verkeer op deze kruispunten te weten. Het verkeer kan namelijk via verschillende routes naar de sporthal of de school komen en niet allemaal via dezelfde route rijden. Daarom is gebruik gemaakt van een eerder opgestelde selected zone voor de ontwikkeling van Lincolnpark. Hierop is te zien hoe het verkeer vanuit Lincolnpark zich over het netwerk van de Haarlemmermeer verdeelt via de ontsluitingsmogelijkheden van het plangebied, deze is weergegeven in figuur 1. In zowel de ochtendspits en de avondspits is te zien dat het grootste deel van het verkeer via de Hoofdweg Oostzijde naar de Bennebroekerweg westkant gaat of via de Johan Enschedelaan en de Spoorlaan richting de Taurusavenue.



figuur 1: Selected zone ontwikkeling Lincolnpark (links: ochtendspits en rechts de avondspits)

Wanneer alleen de school en de sporthal gerealiseerd zullen worden, worden deze ontsloten via de bestaande verbinding op de Johan Enschedelaan. Aangenomen wordt dat de selected

zone van het gehele Linconpark een redelijke inschatting voor de oriëntatie van het verkeer via de Johan Enschedelaan.

Kruispuntenanalyse

Uit eerdere studies is naar voren gekomen dat het kruispunt Bennebroekerweg – Spoorlaan en met name het kruispunt Bennebroekerweg – Rijnlanderweg in de huidige situatie en toekomstige situatie zwaar belast zijn. Op basis van de selected zones in figuur 1 is het aandeel vertrekkend en aankomend verkeer voor Linconpark bepaald voor beide kruispunten. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 4.

Kruispunt	Verkeersgeneratie			
	Ochtendspits		Avondspits	
	Vertrekkend	Aankomend	Vertrekkend	Aankomend
Bennebroekerweg - Spoorlaan	8%	6%	7%	10%
Bennebroekerweg - Rijnlanderweg	6%	4%	8%	6%

Tabel 4: Aandeel van totale verkeerintensiteit Linconpark op kruispunten Bennebroekerweg – Spoorlaan en Bennebroekerweg – Rijnlanderweg.

Door deze percentage los te laten op de totale verkeersgeneratie van de ontwikkeling van de school en de sporthal is de verkeerbijdrage van de ontwikkeling op beide kruispunten te bepalen, simpel gezegd het vermenigvuldigen van de totale waarde uit tabel 3 met de percentages van tabel 4. Het resultaat hiervan is weergegeven in tabel 5.

Kruispunt	Verkeersgeneratie			
	Ochtendspits (1 uur)		Avondspits (1 uur)	
	Vertrekkend	Aankomend	Vertrekkend	Aankomend
Bennebroekerweg - Spoorlaan	1	5	3	4
Bennebroekerweg - Rijnlanderweg	1	3	3	3

Tabel 5: Extra verkeerintensiteit ontwikkeling Middelbare school en Sporthal op kruispunten Bennebroekerweg - Spoorlaan en Bennebroekerweg - Rijnlanderweg

Tabel 5 laat zien dat de toename van het verkeer op beide kruispunt beperkt is. Op het kruispunt Bennebroekerweg – Spoorlaan rijden in de ochtend- en avondspits ongeveer 4.000 motorvoertuigen in het drukste uur. De toename vanuit de ontwikkeling is daarmee ongeveer 0,2%. Daarbij is in de ochtendspits te zien dat het verkeer vooral aankomend is, terwijl de grootste verkeersstroom stad uit is. In de avondspits is de verkeersstroom met name stad in (richting het westen), de bijdrage is dan ongeveer 50/50 verdeeld.

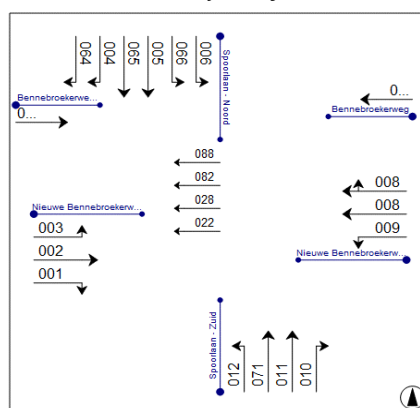
Op het kruispunt Bennebroekerweg – Rijnlanderweg rijden in de huidige ochtend- en avondspits ongeveer 2.000 motorvoertuigen. De toename vanuit de ontwikkeling is daarmee ongeveer 0,3%. Ook hier is te zien dat de toename in de ochtendspits in de tegenspits richting plaats vindt. In de avondspits is dit gelijkmatiger verdeeld.

Verkeersafwikkeling Bennebroekerweg – Spoorlaan

Voor de bestaande vormgeving van het kruispunt is de verkeersafwikkeling bepaald. De vormgeving van het kruispunt is in figuur 2 gevisualiseerd. In tabel 6 is de cyclustijd voor de huidige situatie (2020) en de toekomstige situatie (2030) weergegeven.

Bennebroekerweg - Spoorlaan	Cyclustijd ochtendspits	Cyclustijd avondspits
Huidige situatie (2020)	80	91
Toekomstige situatie (2030)	114	78

Tabel 6: Cyclustijd (s) Bennebroekerweg - Spoorlaan



figuur 2: Schematische weergave kruispunt Bennebroekerweg - Spoorlaan

Zowel voor de ochtend- als de avondspits blijft de cyclustijd van het kruispunt onder de richtlijn van 120 seconden, waarmee het kruispunt in zowel de huidige situatie als de toekomstige situatie voldoet. De ontwikkeling van de middelbare school en de sporthal heeft gezien de lagere percentages geen effect op de cyclustijd.

Verkeersafwikkeling Bennebroekerweg – Rijnlanderweg

Ook voor het kruispunt Bennebroekerweg – Rijnlanderweg is de verkeersafwikkeling voor de huidige situatie bepaald. De vormgeving van het kruispunt is in figuur 3 gevisualiseerd. In tabel 7 is de cyclustijd voor de huidige situatie (2020) en de toekomstige situatie (2030) weergegeven.

Bennebroekerweg - Rijnlanderweg	Cyclustijd ochtendspits	Cyclustijd avondspits
Huidige situatie (2020)	141	180
Toekomstige situatie (2030)	200+	200+

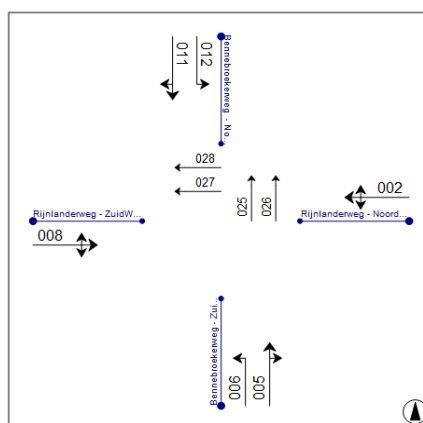
Tabel 7: Cyclustijd (s) Bennebroekerweg – Spoorlaan

Zowel voor de ochtend- als de avondspits ligt de cyclustijd in de huidige situatie boven de grens van 120 seconden. Dit betekent dat de verkeersafwikkeling van het kruispunt slecht is, wat over het algemeen bekend is binnen de gemeente.

Daarbij moet worden opgemerkt dat de cyclustijd wordt bepaald voor de situatie waarin alle richtingen voldoende groentijd krijgen. Door het beperkte aantal overstekende fietsers over de Bennebroekerweg (15 tot 20 in het drukste uur) en relatief lage aantal afslaand verkeer vanaf de Bennebroekerweg (20 tot 40 naar de noordkant en 30 tot 180 naar de noordkant in het drukste uur) is niet elke cyclus groentijd nodig op elke richting. Zonder deze richtingen ligt de cyclustijd in de huidige situatie rond de 100 seconden. Met alleen het overslaan van de oversteek voor het fietsverkeer ligt deze tussen de 120 en 130 seconden.

In de toekomstige situatie is uitgegaan van de verschillende ontwikkelingsplannen in de Haarlemmermeer waardoor de verkeerintensiteit op de Bennebroekerweg significant toeneemt (ongeveer 50%). Hierdoor komt de cyclustijd boven de 200 seconden te liggen. Om deze reden loopt een studie naar een tijdelijke maatregel voor dit kruispunt om de verkeersafwikkeling te garanderen. Deze maatregel is tijdelijk omdat die vooruitloopt op de realisatie van de Nieuwe Bennebroekerweg, waarbij de Rijnlanderweg ongelijkvloers wordt gepasseerd.

Hoewel het kruispunt in de huidige situatie aan zijn grenzen zit en in de toekomstige situatie het verkeer niet meer op een goede manier kan afwikkelen, heeft de planontwikkeling van de middelbare school en de sporthal geen significant effect op de verkeersafwikkeling. De verkeersbijdrage is dusdanig minimaal dat dit wegvalt ten opzichte van de overige verkeersintensiteiten. Met en zonder ontwikkeling is de cyclustijd op dit kruispunt gelijk.



figuur 3: Schematische weergave kruispunt Bennebroekerweg - Rijnlanderweg

Conclusie

Door de oriëntatie van het verkeer en de beperkte verkeersintensiteiten van de ontwikkeling in de maatgevende momenten (spitsen) is het effect op de maatgevende kruispunten in de nabij omgeving nihil. De verkeerstoename heeft geen significante bijdrage op de verkeersafwikkeling op het kruispunten Bennebroekerweg – Spoorlaan en de Bennebroekerweg – Rijnlanderweg. Het laatstgenoemde kruispunt zit in de huidige situatie wel aan de verkeerskundige grenzen en richting de toekomst is de verkeersafwikkeling zonder aanpassingen op het kruispunt niet meer te garanderen. Met een bijdrage van ongeveer 0,3% op de verkeersintensiteiten is de planbijdrage dusdanig beperkt dat de planontwikkeling geen invloed heeft op de cyclustijd en daarmee de verkeersafwikkeling de kruispunten.