

Notitie

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Schipper Bosch en gemeente Amersfoort
Van: Debbie Ammerlaan
Datum: 11 juni 2020
Ons kenmerk: BG5548TPNT2006051159
Classificatie: Projectgerelateerd
Goedgekeurd door: Jacco van Leuven

Onderwerp: Berekening maximaal programma Laan van Duurzaamheid

Aanleiding

Voor het bestemmingsplan Laan van Duurzaamheid zijn de consequenties van het woningbouwprogramma met 110 woningen op de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid in beeld gebracht¹. Hieruit volgt dat de aansluiting van het gebied en het kruispunt Rondweg Noord- Laan van Duurzaamheid-Lancering het verkeer goed kan verwerken².

Vraag en aanpak

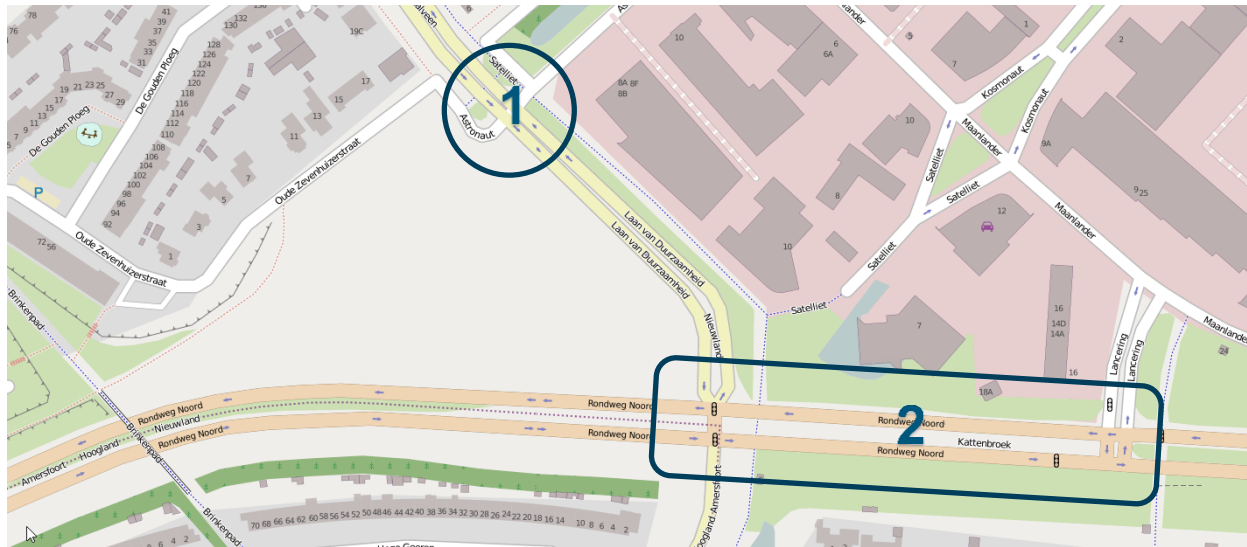
In aanvulling op het onderzoek, heeft Schipper Bosch gevraagd om in beeld te brengen hoeveel woningen er maximaal extra bij de Laan van Duurzaamheid gebouwd kunnen worden, zonder dat dit ten koste gaat van de verkeersveiligheid of de verkeersafwikkeling in de directe omgeving.

Hiervoor is onderzocht hoeveel extra verkeer de aansluiting van de nieuwe wijk op de Laan van Duurzaamheid (voorrangskruispunt) kan verwerken en het kruispunt Rondweg Noord – Laan van Duurzaamheid – Lancering (VRI), zie figuur 1. Deze hoeveelheid verkeer is vertaald naar het maximaal mogelijke programma. Hierbij gaan we uit van dezelfde verhouding aan type woningen zoals nu opgenomen in het plangebied. Uitgangspunten bij de berekening zijn hetzelfde als bij de toets van de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid; we gaan uit van de verkeersstromen in 2030 uit verkeersmodel Regio Amersfoort, 2030 Hoog en de verkeersgeneratie van de nieuwe ontwikkeling is bepaald met kencijfers van CROW³.

¹ Zie notitie 'Toets verkeersafwikkeling ontwikkeling Laan van Duurzaamheid', Royal HaskoningDHV 2020.

² In de huidige situatie is een vrij starre 'groene golf' op Rondweg Noord ingesteld, maar gemeente Amersfoort geeft aan dat dit in de toekomst niet meer op deze manier van toepassing zal zijn. In 2020/2021 zullen de regelautomaten en bijbehorende regelsoftware op de Rondweg Noord volledig worden vervangen door de nieuwste generatie intelligente regelautomaten en verkeersregelingen. De gemeente Amersfoort is namelijk deelnemer aan het landelijk partnership Talking Traffic en binnen dit partnership worden nieuwe, op de toekomst gerichte, verkeersregelconcepten ontworpen. Binnen deze concepten staat een snelle data-uitwisseling tussen intelligente verkeersregelsoftware en verkeersdeelnemers centraal. Op die manier kan veel sneller en flexibeler ingespeeld worden op de actuele verkeerssituatie. De hele verkeerscoördinatie op de Rondweg-Noord zal in 2020/2021 herzien gaan worden en veel meer flexibel worden ingericht. Het zwaarst belast kruispunt is bepalend voor de mogelijkheid tot coördinatie op de hele route. Om de verkeersafwikkeling te toetsen is daarom uitgegaan van een solitaire regeling met een harde koppeling tussen de doorgaande richtingen op de Rondweg Noord op de kruisingen met de Laan van Duurzaamheid en de Lancering.

³ CROW is een Nederlandse stichting die zich opstelt als kennisinstituut voor infrastructuur, openbare ruimte, verkeer en vervoer, en werk en veiligheid. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de publicatie van CROW: Toekomstbestendig parkeren – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, 2018.



Figuur 1 Kruispunten 1. Laan van Duurzaamheid – Astronaut – Oude Zevenhuizerstraat (voorrangskruispunt) en 2. Rondweg Noord- Laan van Duurzaamheid – Lancering (met verkeerslichten). Bron kaart: Openstreetmap.

Maximale groei verkeer van en naar het plangebied bij de Laan van Duurzaamheid

Kruispunt Laan van Duurzaamheid – Astronaut-Oude Zevenhuizerstraat

Voor de mogelijke groei van het verkeer van en naar het plangebied is de avondspits van het kruispunt Laan van Duurzaamheid – Astronaut – Oude Zevenhuizerstraat maatgevend. Dat komt voornamelijk door het linksafslaande verkeer vanaf de Laan van Duurzaamheid naar het plangebied toe. Daarnaast is het kruispunt tijdens de avondspits al zwaarder belast dan tijdens de ochtendspits; mogelijke groei op het gehele kruispunt is in de ochtendspits 70%, tijdens de avondspits is dit nog 25% (uitgaande van het programma met 110 woningen).

Op basis van de avondspits is uitgerekend met wel percentage het verkeer van en naar het plangebied (aansluiting Oude Zevenhuizerstraat) opgehoogd kan worden, voordat de verkeersafwikkeling niet meer acceptabel is. Dit is bepaald met de methode Harders⁴. Hierbij dient de restcapaciteit op de maatgevende richting groter te zijn dan 100 pae/ uur en de berekende wachttijd dient kleiner of gelijk te zijn aan 20 seconden. Een gemiddelde wachttijd van meer dan 20 seconden leidt tot automobilisten die meer risico nemen om de weg op te rijden, wat onveilig is en daarmee als onacceptabel wordt beschouwd.

Met de methode Harders is steeds in stappen van +50% extra verkeer onderzocht in hoeverre het verkeer van en naar het gebied plangebied nog toe kan nemen. Hieruit volgt dat het verkeer nog met 250% opgehoogd kan worden, voordat de verkeersafwikkeling niet meer voldoet. Dit betekent dat er nog ca. 3,5 keer zoveel verkeer van en naar de Oude Zevenhuizerstraat kan rijden tijdens de avondspits. De restcapaciteit op de maatgevende richting is dan nog 180 pae/uur en de wachttijd 15 seconden.

Kruispunt Rondweg Noord – Laan van Duurzaamheid - Lancering

De toename van het verkeer met 250% van en naar het plangebied is ook getoetst voor het kruispunt Rondweg Noord-Laan van Duurzaamheid-Lanciering met het softwareprogramma COCON. De mate van verkeersafwikkeling op met verkeerslichten geregelde kruispunten wordt bepaald door de berekende conflictbelasting en cyclustijd. Voor een verkeerskundig acceptabele afwikkeling in een stedelijke

⁴ Met methode Harders worden de wachttijden in de spitsen (PAE/spitsuur) bepaald en hoe de verkeersafwikkeling van een ongeregeld voorrangskruispunt is. Laan van Duurzaamheid is hierbij de voorrangsweg.

omgeving, dient de cyclustijd lager te zijn dan 120 seconden en de conflictbelasting moet lager zijn dan 85%. Uit de kruispuntanalyse met COCON volgt dat het verkeer hier - ondanks een toename van het verkeer met 250% vanaf de ontwikkeling - nog voldoende verwerkt kan worden (uitgaande van solitaire regeling met coördinatie van de doorgaande richtingen op de Rondweg Noord). De conflictbelasting en cyclustijd die hierbij horen zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Kruispuntbelasting en cyclustijd

	Ochtendspits 2030		Avondspits 2030	
	Kruispunt-belasting	Cyclustijd (sec.)	Kruispunt-belasting	Cyclustijd (sec.)
Referentie 2030	48%	65	43%	65
Met ontwikkeling Laan van Duurzaamheid 2030	50%	70	44%	65
Maximaal programma (+250%)	55%	75	45%	70

Een groei van 250% van het verkeer ten opzichte van het programma Laan van Duurzaamheid en huidige woningen leidt tot in totaal 2.727 verkeersbewegingen op de Oude Zevenhuizerstraat (toename van bijna 1.950 verkeersbewegingen). Zie tabel 2 voor een overzicht van de aankomsten en vertrekken.

Tabel 2 Aankomsten en vertrekken van het verkeer (motorvoertuigen) tijdens ochtend- en avondspits en gedurende een werkdag voor de referentiesituatie + het programma Laan van Duurzaamheid (het totale verkeer van/ naar Oude Zevenhuizerstraat), voor het maximale programma en het verschil daartussen.

	Vertrek	Aankomst	Totaal
Totaal referentie + programma Laan van Duurzaamheid			
Ochtendspitsuur	50	17	67
Avondspitsuur	34	50	84
Werkdag	417	372	790
Maximaal programma			
Ochtendspitsuur	175	60	235
Avondspitsuur	120	176	296
Werkdag	1461	1304	2765
Vershil maximaal programma – referentie + programma Laan van Duurzaamheid			
Ochtendspitsuur	125	43	168
Avondspitsuur	86	126	212
Werkdag	1044	932	1975

Mogelijk woningbouwprogramma

Het maximaal aantal verkeersbewegingen is teruggerekend naar het programma voor Laan van Duurzaamheid op basis van dezelfde uitgangspunten als het bepalen van de verkeersgeneratie voor het programma Laan van Duurzaamheid en de huidige woningen aan de Oude Zevenhuizerstraat⁵. Hierbij is rekening gehouden met dezelfde verhouding van het type woningen als het programma met 110 woningen bij de Laan van Duurzaamheid. Uitgangspunt is dat er geen extra woningen in de directe omgeving van het plangebied worden bijgebouwd (o.a. aan bestaande Oude Zevenhuizerstraat). Op basis van deze berekening kunnen er circa 433 woningen worden gebouwd, dat zijn er 323 meer dan de 110 die reeds in het programma zijn opgenomen, zie tabel 3.

Tabel 3 Woningbouwprogramma Laan van Duurzaamheid + bestaande woningen aan de Zevenhuizerstraat en het maximale programma.

Type woning	Koop/ huur	Aantal woningen bij woningbouw-programma	Extra woningen bij 250% extra verkeer	Maximaal programma
Grondgebonden woning 120-160 m ²	Vrije sector, koop	40	117	157
<i>Urban Villa</i>				
Appartement 50 – 80 m ²	Vrije sector, koop	2	6	8
Appartement 80 – 120 m ²	Vrije sector, koop	5	15	20
<i>Appartementengebouw</i>				
Appartement 50 – 80 m ²	Sociale huur	28	82	110
Appartement 80 – 120 m ²	Sociale huur	6	18	24
	Vrije sector, koop	29	85	114
Totaal		110	323	433
Bestaande woningen Oude Zevenhuizerstraat (vrijstaand of twee-onder-een-kap)	Koop	13	-	13

Conclusie

Er is berekend hoeveel woningen er maximaal extra bij de Laan van Duurzaamheid gebouwd kunnen worden, zonder dat dit ten koste gaat van de verkeersveiligheid of de verkeersafwikkeling in de directe omgeving. Hiervoor is onderzocht hoeveel extra verkeer de aansluiting van de nieuwe wijk op de Laan van Duurzaamheid (voorrangskruispunt) kan verwerken en het kruispunt Rondweg Noord – Laan van Duurzaamheid – Lancering. Het maximale woningbouwprogramma dat hieruit volgt is circa 433 woningen. De verkeerskundige gevolgen (verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid) van dit maximale programma zijn op basis van dit onderzoek ruimtelijk aanvaardbaar. Wordt het maximaal berekende programma overschreden, dan nemen de verkeersstromen verder toe en heeft dit negatieve consequenties voor de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid.

⁵ Zie notitie 'Toets verkeersafwikkeling ontwikkeling Laan van Duurzaamheid', Royal HaskoningDHV 2020.