VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER • MOBYCON

Notitie

Aan	:	Joost van der AA (BRO)
C.c.	:	-
Van	:	Matthijs Dekker en Eelco Bos (Mobycon)
Betreft	:	Verkeerskundige onderbouwing Lisidunalaan in Leusden
Datum	:	9 november 2018
Kenmerk	:	5775-M-C02

Inleiding
Op het perceel dat ten noorden van de Lisidunalaan gelegen is worden nieuwbouwwoningen gerealiseerd. Deze woningen zullen allemaal ontsloten worden via de Lisidunalaan.

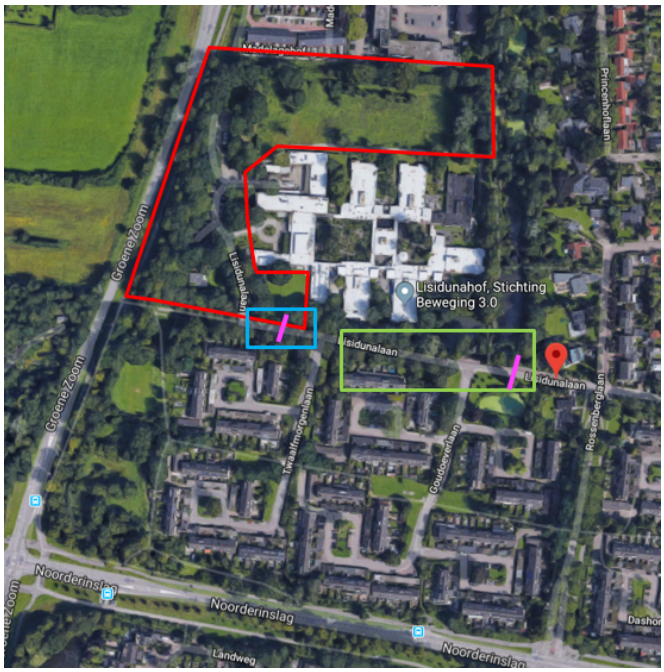
Om de gevolgen van deze ontwikkeling voor de afwikkeling van het verkeer op de Lisidunalaan in beeld te brengen, hebben wij in opdracht van BRO een verkeerskundig onderzoek uitgevoerd naar de verkeersgeneratie van deze nieuwbouw.

Uitgevoerde onderzoek
Voor de verkeerskundige toetsing hebben wij de volgende stappen doorlopen:

- Stap 1: In kaart brengen huidige intensiteiten
- Stap 2: Berekenen toekomstige verkeersgeneratie
- Stap 3: In kaart brengen toekomstige verkeersafwikkeling
- Stap 4: Toetsen huidige en toekomstige verkeersafwikkeling
- Stap 5: Beoordelen veiligheidssituatie fietspad einde Lisidunalaan

In deze stappen hebben wij ons gericht op het gedeelte van de Lisidunalaan tussen de Rossenberglaan en het fietspad aan het einde van de Lisidunalaan. In de volgende paragrafen beschrijven wij het uitgevoerde onderzoek, de resultaten en onze conclusies.

<u>Stap 1: In kaart brengen huidige intensiteiten</u>
Dit onderzoek heeft als doel om de invloed van de nieuwbouw op de Lisidunalaan in beeld te brengen. Hiervoor is het noodzakelijk om eerst de huidige situatie goed in beeld te hebben. Hiervoor zijn op twee punten op de Lisidunalaan de intensiteiten gemeten met telslangen. In figuur 1 staan de locaties van de telslangen als paarse strepen weergegeven.



Figuur 1 Weergave Lisidunalaan

De telslangen hebben op deze locaties gemeten van 15 oktober 2018 tot en met 5 november 2018. In de week van 22 tot en met 28 oktober was het herfstvakantie. Omdat we in dit onderzoek uitgaan van werkdagintensiteiten en vakantieperiodes voor deze intensiteiten over het algemeen niet representatief zijn, hebben we de week van 22 tot en met 28 oktober niet meegenomen in het bepalen van de huidige verkeersintensiteiten.

De resultaten van de tellingen staan in onderstaande tabellen weergegeven.

Wegvak	Van	Naar	Gemiddelde werkdagintensiteit
Lisidunalaan	Nieuwbouwontwikkeling	Twaalfmorgenlaan	240
Lisidunalaan	Twaalfmorgenlaan	Nieuwbouwontwikkeling	240
Totaal			**480**

Tabel 1 Resultaten telling tussen locatie nieuwbouw en Twaalfmorgenlaan

Wegvak	Van	Naar	Gemiddelde werkdagintensiteit
Lisidunalaan	Goudoeverlaan	Rossenberglaan	642
Lisidunalaan	Rossenberglaan	Goudoeverlaan	648
Totaal			**1290**

Tabel 2 Resultaten telling tussen Goudoeverlaan en Rossenberglaan

<u>Stap 2: Berekenen toekomstige verkeersgeneratie</u>

Om een beeld te geven van de toekomstige situatie bereken we in deze stap de verkeersgeneratie van de woningen op basis van kencijfers van het CROW. We gaan hierbij uit van het aantal woningen zoals weergegeven in het stedenbouwkundig plan (zie Tabel 3).

Soort woning	Aantal
Appartement- sociale huur	52
Appartement – beleggershuur	12
Appartement – koop	12
Twee-onder-één-kap	20
Vrijstaand	5
Totaal	**101**

Tabel 3 Aantal en soorten woningen plangebied

De verkeersgeneratie van de woningen baseren wij op de kencijfers van het CROW. Hierbij gaan we uit van de gemiddelde kencijfers. Als stedelijkheidsgraad is gekozen voor 'matig stedelijk' (stedelijkheidsgraad volgens het CBS) en als gebiedstype 'rest bebouwde kom'. In onderstaande tabel wordt per soort woning uit het stedenbouwkundig plan aangegeven welke kencijfers gebruikt zijn en in welke verkeersgeneratie dat resulteert.

Soort woning	Gebruikte kencijfers	Verkeers-generatie per woning	Aantal woningen	Totale verkeers-generatie
Appartement-sociale huur	Huurhuis, sociale huur	4,9	52	**196**
Appartement – beleggershuur	Huur, etage, midden/goedkoop	3,6	12	**44**
Appartement – koop	Koop, etage, midden	5,6	12	**68**
Twee-onder-één-kap	Koop, twee-onder-een-kap	7,8	20	**156**
Vrijstaand	Koop, vrijstaand	8,2	5	**41**
Totaal			**101**	**505**

Tabel 4 Verkeersgeneratie per type woning

Bovenstaande kengetallen resulteren in een gemiddelde verkeersgeneratie van 505 motorvoertuigen per weekdagetmaal. Om de vermelde kencijfers om te rekenen naar gemiddelde verkeersgeneratie per werkdagetmaal, dienen deze met een factor 1,11 vermenigvuldigd te worden (bron: CROW-publicatie 317). Dit komt neer op:

505 * 1,11 = 562 mvt per werkdagetmaal

<u>Stap 3: In kaart brengen toekomstige verkeersafwikkeling</u>

Al het extra gegenereerde verkeer zal via de Lisidunalaan rijden, omdat dit de enige ontsluiting is naar het omliggende wegennet. Voor de berekeningen van de toekomstige verkeersintensiteiten op de Lisidunalaan gaan wij er daarom vanuit dat 100% van zowel het vertrekkende als aankomende verkeer via de Lisidunalaan rijdt. In onderstaande tabellen worden de huidige intensiteiten, de extra gegenereerde verkeersbewegingen en de totale intensiteiten na oplevering van de woningen weergegeven.

Wegvak	Van	Naar	Huidige intensiteiten	Extra intensiteiten	Totaal toekomstige intensiteit
Lisidunalaan	Nieuwbouw-ontwikkeling	Twaalf-morgenlaan	240	281	521
Lisidunalaan	Twaalf-morgenlaan	Nieuwbouw-ontwikkeling	240	281	521
Totaal			**480**	**562**	**1042**

Tabel 5 Intensiteiten in mvt/etmaal tussen Twaalfmorgenlaan en fietspad aan einde Lisidunalaan

Wegvak	Van	Naar	Huidige intensiteiten	Extra intensiteiten	Totaal toekomstige intensiteit
Lisidunalaan	Goud-oeverlaan	Rossen-berglaan	642	281	923
Lisidunalaan	Rossen-berglaan	Goud-oeverlaan	648	281	929
Totaal			**1290**	**562**	**1852**

Tabel 6 Intensiteiten in mvt/etmaal tussen Goudoeverlaan en Rossenberglaan

Stap 4: Toetsen toekomstige verkeersafwikkeling

Het CROW heeft richtlijnen opgesteld voor de maximale verkeersintensiteiten die vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid en leefbaarheid op verschillende wegcategorieën acceptabel worden geacht. Deze richtlijnen gebruiken wij als toetsingscriteria. Voor de Lisidunalaan hebben wij op basis van de richtlijnen van het CROW 4000 motorvoertuigen per etmaal als maximaal acceptabele intensiteiten vastgesteld.

Daarnaast hebben wij de volgende criteria aangehouden:

- Verhouding verkeersintensiteit versus maximaal acceptabele verkeersintensiteit = < 80% = de intensiteiten blijven ruim binnen de maximaal acceptabele intensiteiten; er is geen sprake van (leefbaarheids)knelpunt voor de omgeving.
- Verhouding verkeersintensiteit versus maximaal acceptabele verkeersintensiteit = < 80 % – < 100 % = de intensiteiten blijven nog binnen de maximaal acceptabele intensiteiten, maar bevinden zich in de buurt van het maximum; er kan sprake zijn van een beginnend (leefbaarheids)knelpunt voor de omgeving.
- Verhouding verkeersintensiteit versus maximaal acceptabele verkeersintensiteit = 100% of meer = de intensiteiten overschrijden de maximaal acceptabele intensiteiten; er is sprake van een (leefbaarheids)knelpunt.

Tabel 7 en Tabel 8 geven de uitkomsten met en zonder de ontwikkeling van de woningen weer op basis van bovenstaande toetsingscriteria. Te zien is dat de intensiteiten op de Lisidunalaan binnen de maximaal acceptabele verkeersintensiteit blijven.

Wegvak	Van	Naar	Verhouding zonder ontwikkeling	Verhouding met ontwikkeling
Lisidunalaan	Nieuwbouw-ontwikkeling	Twaalf-morgenlaan	12,0%	26,1%
Lisidunalaan	Twaalf-morgenlaan	Nieuwbouw-ontwikkeling	12,0%	26,1%
Totaal			**12,0%**	**26,1%**

Tabel 7 Uitkomsten verkeerskundige toetsing wegvak tussen Twaalfmorgenlaan en fietspad aan einde Lisidunalaan

Wegvak	Van	Naar	Verhouding zonder ontwikkeling	Verhouding met ontwikkeling
Lisidunalaan	Goud-oeverlaan	Rossen-berglaan	32,1%	46,2%
Lisidunalaan	Rossen-berglaan	Goud-oeverlaan	32,4%	46,5%
Totaal			**32,3%**	**46,3%**

Tabel 8 Uitkomsten verkeerskundige toetsing wegvak tussen Goudoeverlaan en Rossenberglaan

Stap 5: Veiligheidssituatie fietspad

Aan het einde van de Lisidunalaan (waar de weg naar het noorden richting de nieuwbouwlocatie verder gaat) bevindt zich de aansluiting met een fietspad. In deze stap kijken we of de toekomstige intensiteiten van het autoverkeer en de intensiteiten van het fietsverkeer aanleiding geven tot maatregelen bij deze aansluiting.

Tijdens de tellingen van 15 oktober 2018 tot en met 4 november 2018 zijn (naast de intensiteiten van het autoverkeer) ook de intensiteiten van het fietsverkeer gemeten. In onderstaande tabel staan de gemiddelde etmaalintensiteiten voor een werkdag op het westelijke telpunt. Dit telpunt ligt het meest nabij de aansluiting.

Wegvak	Van	Naar	Gemiddelde werkdagintensiteit
Lisidunalaan	Nieuwbouw-ontwikkeling	Twaalfmorgenlaan	141
Lisidunalaan	Twaalfmorgenlaan	Nieuwbouw-ontwikkeling	160
Totaal			**301**

Tabel 9 Gemiddelde werkdagintensiteit fietsverkeer tussen Twaalfmorgenlaan en fietspad aan einde Lisidunalaan

Bij erftoegangswegen binnen de bebouwde kom is het uitgangspunt dat het gemotoriseerd verkeer een snelheidslimiet van 30 kilometer per uur heeft. Tot intensiteiten van 5000 motorvoertuigen en 750 fietsers pet etmaal kan het verkeer gemengd gebruikmaken van de weg, waarbij de voorrang niet geregeld wordt[1].

[1] *CROW publicatie 351 (Ontwerpwijzer fietsverkeer)*

Volgens de ontwerpwijzer voor fietsverkeer van het CROW (publicatie 351) is er bij een intensiteit van 500 tot 2500 fietsers per etmaal wel sprake zijn van een hoofdfietsroute. Deze route heeft dan voor fietsers een stroomfunctie, wat reden kan zijn voor het instellen van een voorrangsregeling.

Op de aansluiting van het fietspad op de Lisidunalaan rijden ongeveer 300 fietsers en 1050 motorvoertuigen per etmaal. Uitgaande van de richtlijnen is het dus niet noodzakelijk om infrastructurele maatregelen te treffen of de voorrang op dit punt te regelen.

Omdat onduidelijkheid kan ontstaan over de voorrang dat het fietspad van rechts heeft op het verkeer dat vanaf de nieuwbouwlocatie komt, is het wel is het aan te bevelen om de aanwezigheid en de voorrang van het fietspad met bebording aan te kondigen voor het verkeer dat vanaf de nieuwbouwlocatie komt.

Conclusies
Op basis van de uitgevoerde toetsing concluderen wij dat de realisatie van de woningen aan de Lisidunalaan voornamelijk op het westelijke gedeelte voor een stijging van de intensiteiten zorgt. Deze intensiteiten blijven echter ruim binnen de maximaal acceptabele intensiteiten. Ook bij de aansluiting van het fietspad op de Lisidunalaan zijn op basis van de intensiteiten geen problemen te verwachten.

Op basis van deze conclusie kan gesteld worden dat het aspect verkeer de ontwikkeling niet in de weg staat.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER • MOBYCON