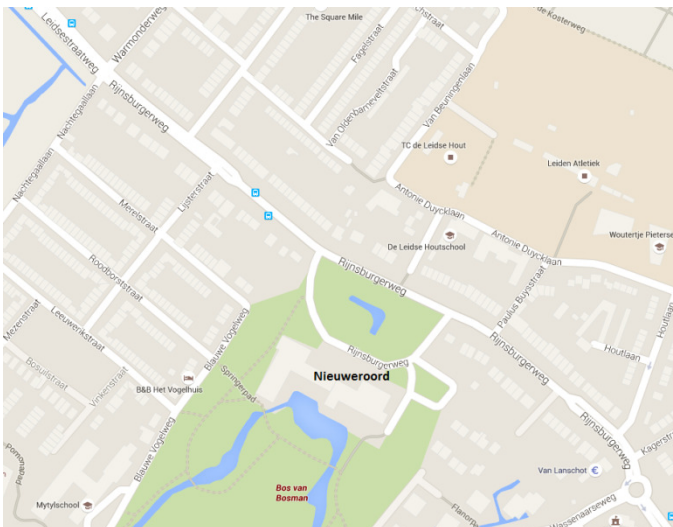


Memo

Aan	Van	Doorkiesnummer
S. Eefting	T. Dijker, W. Mak, J. Klimbie	(071) 516 55 39
Onderwerp		Datum
Aansluiting van de ontwikkeling van het gebied Nieuweroord op de Rijnsburgerweg		14-12-2016

1. Inleiding

Op het terrein van Nieuweroord (zie Figuur 1) vindt de ontwikkeling van woningen plaats. Daarbij hebben eerder studies plaatsgevonden naar de ontsluiting van deze ontwikkeling op het wegennet. Vanwege tekortkomingen van deze eerdere studies heeft de gemeente Leiden, op verzoek van bewoners van woningen nabij de ontwikkeling, een geheel nieuwe studie uitgevoerd. Deze nieuwe memo vervangt daarmee de eerdere rapporten voor zover het de vraag betreft of en zo ja welke maatregelen genomen moeten worden om goed aan te sluiten op de Rijnsburgerweg.



Figuur 1: Ontwikkelingslocatie Nieuweroord; deze ontsluit op de Rijnsburgerweg

Bij deze nieuwe verkeersstudie is de verkeerssituatie op het grootst mogelijke detailniveau geanalyseerd. Er zijn uitgebreide verkeersstellingen gedaan en berekeningen uitgevoerd met een microscopisch simulatiemodel, waarin de situatie is ingevoerd.

In een participatiegroep heeft de gemeente de bewoners betrokken bij de uitvoering van de studie. Daarbij deelde de gemeente haar (tussen-)resultaten met de bewoners. Er vond discussie plaats over de gemaakte aannames en over de resultaten, waarbij de gemeente de gemaakte opmerkingen heeft gebruikt om tot een realistisch beeld van de situatie te komen en om ideeën van de bewoners te toetsen. Ook deze notitie is besproken met de bewoners en er hebben aanpassingen plaatsgevonden op basis van de inzichten die hieruit naar voren kwamen.

Deze memo is als volgt ingedeeld:

- paragraaf 2 beschrijft hoe de berekeningen van de verkeersafwikkeling zijn uitgevoerd,
- paragraaf 3 vat de resultaten van de berekeningen van de verkeersafwikkeling samen,
- paragraaf 4 behandelt of en zo ja welke maatregelen wenselijk zijn voor de aansluiting op de Rijnsburgerweg bij de realisatie van Nieuweroord.

2. Methode verkeersberekeningen

Een van de indicatoren die bepalen of er maatregelen nodig zijn, is de verkeersafwikkeling die resulteert als gevolg van de ontwikkeling van Nieuweroord. Daarbij gaat het niet alleen om de afwikkeling direct na de realisatie van Nieuweroord, maar ook in de planjaren verder in de toekomst, aangezien de gemeente duurzame oplossingen wenst te realiseren.

De volgende mechanismen zitten achter de gevolgen voor de verkeersafwikkeling:

- er zal meer verkeer gaan rijden uit het gebied Nieuweroord. Om de Rijnsburgerweg op te kunnen rijden, moet voorrang gegeven worden aan alle verkeersdeelnemers op de Rijnsburgerweg. De beweging linksaf is daarbij het lastigste, omdat daarbij gewacht moet worden tot er op hetzelfde moment in beide verkeersrichtingen een geschikt hiaat is,
- er zal meer verkeer gaan rijden naar Nieuweroord. Dit verkeer dat afslaat moet ook wachten op ander verkeer, namelijk op verkeer dat parallel aan het verkeer rechtdoor rijdt en gekruist wordt bij het afslaan. De meest complexe beweging is hierbij de beweging linksaf naar Nieuweroord: deze beweging conflicteert met het grootste aantal andere verkeersstromen.

Bij bovenstaand omschreven hiaatacceptatieproces is de hoeveelheid verkeer van en naar Nieuweroord van belang. Meer verkeer leidt daarbij tot grotere wachttijden. Evenzeer speelt mee hoeveel verkeer er is op de Rijnsburgerweg. Als het drukker is op de Rijnsburgerweg, wordt de kans kleiner dat er een geschikt hiaat ontstaat, waar verkeer van en naar Nieuweroord gebruik van kan maken, en neemt de wachttijd toe.

De (verwachte) verkeersintensiteiten geven niet altijd het complete verhaal wat betreft de te verwachten verdeling van intensiteiten. De verdeling kan namelijk ook beïnvloed worden door bijvoorbeeld de aanwezigheid van zebra's en verkeerslichten die in de buurt staan en wachtrijen die door overbelasting ontstaan. Bij de twee eerdere onderzoeken waren deze invloeden nog niet meegenomen. Bij de verkeersberekeningen die voor deze memo zijn gemaakt, is dit wel gedaan, op verzoek van de betrokken omwonenden.

Voor deze memo is ook een ander rekeninstrument gebruikt dan bij de studie die eerder door Goudappel Coffeng is verricht. Bij die studies werd een analytische beschouwing gebruikt en een aanpak waarbij uitkomsten op globalere wijze worden afgeleid van een microscopisch simulatiemodel (VISSIM). Deze zijn in het algemeen geschikt voor verkenningsstudies, maar ze beschouwen meestal losse kruispunten en niet de invloeden van omliggende infrastructuur. Dat is in dit geval wel wenselijk, en daarom is bij deze studie de gehele situatie nagebouwd in het microscopisch simulatiemodel VISSIM¹ (zie Figuur 2).



Figuur 2: Afbeelding wegvak in VISSIM

In de simulatie is zo nauwkeurig mogelijk de infrastructuur ingevoerd, inclusief het gedrag van de verkeersdeelnemers. Bij dit laatste is ook de beschikbare informatie gebruikt over de lengte van de wachtrijen bij de overbelaste Posthofrotonde, op basis van de beleving van de betrokken bewoners en op basis van uitgevoerde waarnemingen.

¹ Hier is verwarring mogelijk met de VISSIM-tool van Goudappel Coffeng. Deze tool is een rekenprogramma dat wel gebruik maakt van VISSIM, maar daarbij alleen kijkt naar losse kruispunten en deze opbouwt volgens een standaardvorm.

Het andere belangrijke deel van de invoer betreft de verkeersbelasting. Om deze nauwkeurig in beeld te brengen, in meer detail dan bij de eerdere studies, is er een uitgebreide verkeerstelling gehouden van alle verkeersdeelnemers. Deze telling alleen is echter niet voldoende voor de invoer. Bij de verkeersstudie dient immers gekeken te worden naar een jaar in de toekomst, waarbij de ontwikkeling van Nieuweroord voltooid is. Hiertoe moet ook berekend worden hoeveel verkeer de ontwikkeling van locatie Nieuweroord naar verwachting zal genereren.

De verkeersbelasting is op de volgende wijze bepaald:

1. de zeer uitgebreide telling die plaatsvond op 7 en 9 juni 2016 is verwerkt tot invoer waar het verkeersmodel mee om kan gaan. Overigens waren er tijdens de tellingen werkzaamheden op de Van Beuningenlaan (een route parallel aan de Rijnsburgerweg, maar met een beperkte verkeersfunctie), zodat doorgaand verkeer hier niet mogelijk was,
2. aangezien de verkeersafwikkeling bij Nieuweroord ook op de langere termijn afdoende moet blijven, is in het vigerende prognosemodel, RVMK 3.0, gekeken naar de verwachte toekomstige ontwikkelingen. De intensiteiten op de Rijnsburgerweg blijven orde grootte gelijk met de huidige situatie (zie de memo 'Verkeersprognose ontwikkeling Nieuweroord' dd. 14-12-2016, zodat verhoging van de verkeersbelasting uit stap 1 niet speelt,
3. de ontwikkeling van Nieuweroord leidt wel tot een toename vanuit de in- en uitritten van Nieuweroord. De berekening hiervan staat hieronder. Belangrijke bronnen voor deze berekeningen zijn CROW-publicaties 257 en 317, over kencijfers voor verkeersgeneratie.

Berekening toename verkeersgeneratie per etmaal door Nieuweroord	
Aantal woningen Nieuweroord	90
Aantal woningen in categorie huur, etage, midden/goedkoop (volgens CROW-publicatie 317) en bijbehorende verkeersgeneratie	17 woningen 1,8-2,6 vtg/weekdag/woning
Aantal woningen in categorie koop, etage, goedkoop (volgens CROW-publicatie 317) en bijbehorende verkeersgeneratie	11 woningen 2,8-3,6 vtg/weekdag/woning
Aantal woningen in categorie koop, etage, midden (volgens CROW-publicatie 317) en bijbehorende verkeersgeneratie	40 woningen 3,7-4,5 vtg/weekdag/woning
Aantal woningen in categorie koop, etage, duur (volgens CROW-publicatie 317) en bijbehorende verkeersgeneratie	22 woningen 5,4-6,2 vtg/weekdag/woning
Omrekeningsfactor van week- naar werkdag	1,11
Resulterende toename door Nieuweroord	
	minimaal 363 vtg/etmaal maximaal 443 vtg/etmaal

Aanvullend op bovenstaande: er is in de werkgroep uitgebreide discussie geweest over de mogelijke invloed van het type bewoners dat zal gaan wonen in Nieuweroord. Het algemene idee was dat het voor een aanzienlijk deel zou gaan om senioren. Tegelijk zal het niet gaan om zorgwoningen.

Een referentie in dit kader is gevonden in CROW-publicatie 257. Hierin staan kentallen voor het woningtype huur senioren. Hieruit komt als kental naar voren 2,6 vtg/weekdag/woning. Aangezien het om huur gaat en om woningen die 'formeler' bedoeld zijn voor senioren dan bij Nieuweroord te verwachten is, mag verwacht worden dat deze waarde wel aan de lage kant is voor Nieuweroord.

Maar op basis van deze referentie kan wel gesteld worden dat de gekozen onderwaarde voor Nieuweroord als een redelijke inschatting gezien kan worden voor een invulling van Nieuweroord met bewoners met een relatief wat lagere verkeersgeneratie.

Omrekening etmaalwaarden naar spitsbelastingen	
Aandeel percentage in de spits (op basis van CROW-publicatie 257, waar 9% genoemd is, en nog een procent verlaagd op basis van signalen van een betrokken bewoner), zowel voor de ochtend- als de avondspits	8%
aandeel verkeer dat Nieuweroord in de <u>ochtendspits</u> uit, dan wel in rijdt (aannames)	90% het gebied uit 10% het gebied in
aandeel verkeer dat Nieuweroord in de <u>avondspits</u> uit, dan wel in rijdt (aannames)	30% het gebied uit 70% het gebied in
Percentage vrachtverkeer	
bewegingen in/uit Nieuweroord	0%
overig	conform tellingen

De volgende paragraaf vat de resultaten samen die volgen uit de simulaties.

3. Resultaten verkeersberekeningen

Allereerst is met het simulatiemodel nagegaan welke verkeersafwikkeling resulteert bij de bestaande vormgeving van de infrastructuur, welke vervolgens is belast zoals beschreven in paragraaf 2. Dus met de toekomstige intensiteiten op de Rijnsburgerweg en met de verkeersgeneratie van de ontwikkeling van Nieuweroord (met een hoog en een laag scenario). Tabel 1 vat de resultaten samen in termen van de gemiddelde wachttijden van een aantal bewegingen. De wachttijden blijken zodanig beperkt dat vanuit de verkeersafwikkeling ('bereikbaarheid') de conclusie getrokken kan worden dat de bestaande vormgeving van de aansluiting van locatie Nieuweroord op de Rijnsburgerweg afdoende blijft functioneren na de toevoeging van de ontwikkeling op Nieuweroord. Met andere woorden, vanuit de bereikbaarheid zijn er *geen* aanpassingen noodzakelijk vanwege de ontwikkeling van Nieuweroord.

Gemiddelde wachttijd verkeer uit Nieuweroord in seconden				
	ochtendspits		avondspits	
	minimum	maximum	minimum	maximum
tweerichtingsverkeer				
Uitgang Oostzijde linksaf	20	23		
Uitgang Oostzijde rechtsaf	13	15	9	9
Uitgang Westzijde linksaf	15	15	13	13

Tabel 1: Samenvatting resultaten simulaties voor de bestaande vormgeving met de toekomstige verkeersbelasting (minimum en maximum conform de verkeersgegevens uit paragraaf 2)

Bij de uitkomsten wordt nog het volgende opgemerkt:

- In paragraaf 2 werd genoemd dat bij de tellingen de Van Beuningestraat afgesloten was, en dat dit gevolgen gehad kan hebben voor de invoer van de hoeveelheid verkeer op de Rijnsburgerweg. Dit had nog verdisconteerd kunnen worden in de verkeersbelasting die is aangenomen voor de Rijnsburgerweg, naar verwachting met lagere intensiteiten op de Rijnsburgerweg tot gevolg. Dit is echter uiteindelijk niet nodig geweest omdat uit de berekeningen zonder een correctie al blijkt dat er geen maatregelen nodig zijn;
- Een detaillering die ook niet in de simulatie is meegenomen, betreft de mogelijke effecten van auto's die fileparkeren langs de Rijnsburgerweg. Naar verwachting zorgt dit voor het tot stand komen van meer acceptabele hiaten voor verkeer van en naar Nieuweroord. Aangezien zonder verdiscontering van dit effect er al geen maatregelen nodig blijken, is het niet noodzakelijk dit effect in de simulaties in te voeren.

Dat de conclusies tegengesteld zijn aan die van de eerdere studies lijkt niet te verklaren vanuit slechts één punt. Immers, de studie is in feite geheel opnieuw uitgevoerd, met nauwkeuriger analysemiddelen, uitgebreidere verkeerstellingen en hernieuwde inzichten in het bouwprogramma en de verkeersgeneratie.

4. Gewenste verbeteringen voor de infrastructuur vanuit verkeersveiligheid

Uit paragraaf 3 volgt dat er vanuit de bereikbaarheid van de ontwikkeling Nieuweroord geen aanpassingen aan de infrastructuur noodzakelijk zijn. Vanuit een aantal andere redenen, die alle liggen op het gebied van verkeersveiligheid, voorziet de gemeente wel knelpunten waarvoor maatregelen gewenst kunnen zijn. Vaak gaat het om knelpunten die in de huidige situatie al bestaan, maar die met de ontwikkeling van Nieuweroord om extra aandacht vragen. Het gaat om de volgende drie kwesties:

1. Breedte oprijlaan Nieuweroord

De oprijlaan van Nieuweroord is te smal voor verkeer in twee richtingen, zeker bij de aansluitingen op de Rijnsburgerweg. Verbreding is niet haalbaar zonder ongewenste ingrepen in het groen en het gebruik in twee richtingen wordt verder versterkt door de ontwikkeling van het gebied. De meest eenvoudige oplossing is éénrichtingsverkeer in te voeren voor het autoverkeer op de twee in- en uitritten; voor de fiets blijft de oprijlaan wel in twee richtingen beschikbaar. Dit betekent wel dat bij een deel van de bewegingen omgereden moet worden ten opzichte van de situatie waarbij de oprijlaan in twee richtingen

beschikbaar is. Tegelijk verhoogt dit ook de verkeersveiligheid bij het in- en uitrijden van Nieuweroord doordat verkeersdeelnemers bij de ingangen dan maar met verkeer uit één richting rekening hoeven te houden.

2. Ligging fietspad en zichtsituatie inritten

Er zijn wat betreft de ligging van het fietspad bij de twee inritten van Nieuweroord problemen met de verkeersveiligheid om een drietal redenen: 1.) door de dichte groenstructuur is er geen zicht op fietsers vanuit de uitritten, 2.) er wordt op het éénrichtingsfietspad ook veel in twee richtingen gefietst op deze locatie, door de ligging van de Vogelwijk en 3.) er is onvoldoende opstelruimte beschikbaar tussen de rijbaan en het fietspad (eigenlijk is 5 m ruimte gewenst). Door dit laatste punt kan een inrijdende auto zich niet (goed) opstellen tussen fietspad en rijbaan wanneer deze het terrein van Nieuweroord inrijdt.

Bij de westelijke aansluiting van Nieuweroord is het mogelijk om met beperkte fysieke ingrepen het fietspad licht uit te buigen (circa twee meter) zodat er meer opstelruimte ontstaat. Hiervoor moeten er wel twee kleine bomen gerooid te worden; op de grote, beeldbepalende bomen rondom de inrit heeft dit echter geen invloed. Deze maatregel kan het beste gecombineerd worden met eenrichtingsverkeer op de oprijlaan, waarbij alleen bij deze aansluiting het autoverkeer Nieuweroord in kan rijden.

Bij de oostelijke aansluiting zal met bovengenoemde eenrichtingsmaatregel alleen verkeer uitrijden. Rondom deze uitrit staat een aantal grote bomen direct in het hoekpunt naast de oprijlaan, waardoor een verlegging van het fietspad hier niet zonder kap van een drietal bomen (taxussen) mogelijk is. Geadviseerd wordt om ter verbetering van de verkeersveiligheid de drie bomen te kappen, om een goede opstelplaats voor het autoverkeer te creëren voor uitgaand verkeer alsook om het oprijzicht te verbeteren voor het conflict tussen uitrijdend autoverkeer en fietsers.

3. Inrichting Rijsburgerweg bij de westelijke inrit

Voor de gemeente is de westelijke aansluiting op de Rijsburgerweg ook een aandachtspunt. De fietsoversteek voldoet er namelijk niet aan de eisen van goed wegontwerp (de oversteek ligt schuin en via een uitrit naar een private woning). De schuine ligging verlengt de afstand die bij het oversteken overbrugd moet worden. Vanuit veiligheid is dit ongewenst. Met de ontwikkeling van Nieuweroord kan de oversteek bovendien meer gebruikt gaan worden. Aanpassingen waaraan gedacht zou kunnen worden, is het recht trekken van de fietsoversteek. Dit zou tot aanpassing van parkeerplaatsen leiden. Een andere optie zou zijn een middenberm aan te brengen die de oversteek eenvoudiger en veiliger maakt. Hiermee zou ook autoverkeer linksaf Nieuweroord in zich beter kunnen opstellen, en geen stroomopwaartse wachtrij veroorzaken.

De twee genoemde mogelijke aanpassingen zouden wel gevolgen hebben voor parkeren, de afstand van de weg tot bestaande woningen, en groen. De betrokken omwonenden geven bovendien aan in hun dagelijkse gebruik van de weg geen problemen van betekenis te ervaren bij de oversteek ter hoogte van de westelijke aansluiting.

Te realiseren maatregelen:

Vanwege de door de omwonenden aangedragen bezwaren en inzicht in de verkeersafwikkeling ter plaatse kiest de gemeente voor het realiseren van:

- éénrichting voor autoverkeer op de oprijlaan (inrijden bij de westelijke aansluiting),
- in ieder geval uitbuigen van het fietspad bij de westelijke aansluiting. Bij voorkeur wordt ook het fietspad bij de andere uitrit uitgebogen, maar dit is lastiger te realiseren.

Op basis van de discussie met de bewoners neemt de gemeente geen maatregelen bij de fietsoversteek over de Rijsburgerweg bij de westelijke aansluiting (geen steunpunt maken op de Rijsburgerweg, en ook de fietsoversteek niet recht te trekken).