

Notitie

Onderwerp: Verkeerskundige advisering ontwikkeling nieuwe woonwijk Leijenseweg in Bilthoven

Projectnummer: 376002

Referentienummer: NLRENS

DEFINITIEF

Datum: 18-12-2020

1 Inleiding

De gemeente De Bilt onderzoekt in samenwerking met Leijenseweg Bilthoven BV de mogelijkheden van een nieuw woonwijk op de plek van het voormalige politiebureau aan de Leijenseweg en de hiernaast gelegen volkstuinten in Bilthoven. Het bureau SVP heeft een aantal stedenbouwkundige modellen opgesteld.

Figuur 1: Overzicht plangebied



De gemeente De Bilt heeft aan Sweco gevraagd ondersteuning te bieden voor een aantal verkeerskundige vragen. Deze vragen zijn mede ingebracht door bewoners tijdens een digitaal overlegbijeenkomst. De specifieke vragen zijn:

1. Verkeerskundige analyse van de verkeersintensiteiten.
 - a. Zijn deze coronaproof? (de 'gedeeltelijke 'lockdown' maatregelen van het kabinet zijn 14 oktober ingegaan, maar daarvoor waren er wel enkele beperkingen).
 - b. Wat zijn de gevolgen als een woningbouwplan met 67 woningen wordt gerealiseerd voor de verkeerssituatie en veiligheid?
2. Is de voorgestelde verkeersontsluiting van de nieuwe woonwijk akkoord op die plek, of zijn aanpassingen gewenst c.q. noodzakelijk?
3. De opgenomen parkeernormen zijn conform gemeentelijk beleid, maar daar wordt gekeken naar type/grootte woningen. Is het ook mogelijk aan de hand van doelgroepen (ouderen, starters) de normen bij te stellen? Kunnen we nieuwe ontwikkelingen zoals deelauto's meenemen?
4. Het parkeren neemt een flink deel in van de ruimte op maaiveld. Is (half)verdiept parkeren haalbaar en wat betekent dit? Bewoners vragen zich af of de grote

parkeerplaats rechts achterin de modellen voldoende gebruikt gaat worden of dat bewoners die vooraan in het plan gaan wonen niet langs de Leijenseweg gaan parkeren?

5. Bewoners geven aan dat zij de huidige situatie op de rotonde, met name voor de kwetsbare verkeersdeelnemers en dan vooral fietsers als onveilig ervaren. Graag inzicht of dit klopt en zo ja wat zijn de mogelijkheden om de rotonde veiliger te maken?

Ten behoeve van dit advies is de verkeerssituatie en het verkeersgedrag geobserveerd op vrijdag 30 oktober 2020 tijdens de ochtendspits. De bevindingen hiervan zijn in beknopte vorm opgenomen in bijlage 1.

2 Basisinformatie

Voor deze studie is gebruik gemaakt van de volgende door de gemeente aangeleverde documenten:

- Politiebureau en Volkstuinen, Adviesteam 3, Bilthoven, 26 oktober 2020, SVP.
- Verkeerstellingen rotonde Leijenseweg - 2^{de} Brandenburgerweg – parallelweg 6 t/m 12 oktober, NDC.

Voor de verkeerskundige analyse is gebruik gemaakt van :

- ASVV 2012.
- CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren. Van parkeerkencijfers naar parkeernormen'.
- GVVP gemeente De Bilt, 2012.
- Meerstrooksrotondeverkenner v1.2, CROW/Provincie Zuid-Holland.

Figuur 1: Overzicht rotonde



3 Verkeerskundige analyse

3.1 Verkeersintensiteiten

Van 6 t/m 12 oktober 2020 is door bureau NDC een verkeerstelling uitgevoerd op de rotonde Leijenseweg - 2^{de} Brandenburgerweg – parallelweg. De tellingen zijn uitgevoerd met camera's, waarbij voertuigen en (brom-)fietsers van en naar de rotonde zijn geteld tussen 6.00(h) s' ochtends en 22.00(h)s' avonds. De resultaten hiervan zijn te vinden in bijlage 2.

Door COVID reden er in de telperiode minder auto's dan in een reguliere situatie zonder COVID. Door NDW is per provincie een vergelijking gemaakt van het verschil in gebruik van de wegen op het onderliggend weggennet vóór en tijdens COVID. Informatie hierover is te vinden op de volgende site: <https://ndw.nu/toepassingen/datablog-verkeersontwikkelingen-corona-crisis-derde-kwartaal>.

Er is onder andere een vergelijking gemaakt tussen dinsdag 6 oktober jl. (begindatum telling) en dinsdag 3 maart 2020 (regulier verkeersbeeld vóór COVID). Hieruit blijkt dat in de provincie Utrecht op 6 oktober jl. er 10% minder verkeer op etmaalniveau is geregistreerd dan op 3 maart jl.. De verkeersintensiteiten tijdens de telperiode liggen dus -ondanks enkele beperkende maatregelen- niet ver onder "normaal". De 'gedeeltelijke lockdown' maatregelen van het kabinet van 14 oktober jongstleden zijn van na de meetperiode en zullen waarschijnlijk tot een verdere afname van het verkeersaanbod hebben geleid.

Op basis van het voorgaande zijn de etmaalcijfers voor het gemotoriseerd verkeer met +10% opgehoogd om het effect van COVID te corrigeren naar een "reguliere situatie".

Daarnaast is op de rotonde het verkeer alleen geteld tussen 6.00(h) s'ochtends en 22.00(h) s'avonds. Op basis van dagpatronen van auto- en fietsverkeer op wegen binnen de bebouwde kom in het ASVV 2012 zijn correctiepercentages toegepast op de telcijfers voor de nachtelijke uren om zo te komen tot etmaalwaarden.

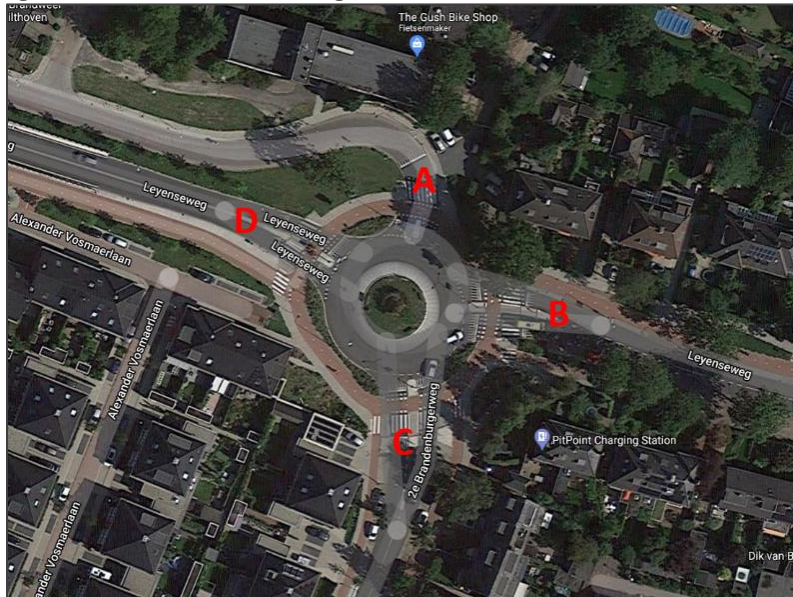
Voor het autoverkeer is dit respectievelijk +5,7% voor een gemiddelde werkdag en +9,3% voor een zaterdag. Voor fietsverkeer is dit respectievelijk +3,9% voor een gemiddelde werkdag en +12,5% voor een zaterdag.

In onderstaande tabel 1 staan per aansluitend wegvak op de rotonde de gecorrigeerde verkeersintensiteiten (COVID + aanpassing naar etmaal) weergegeven voor een gemiddelde werkdag en de zaterdag.

Tabel 1: etmaalintensiteiten

Tak	Gemiddelde werkdag (etmaal)		Zaterdag (etmaal)	
	gemotoriseerd verkeer	(brom-)fietsers	gemotoriseerd verkeer	(brom-)fietsers
A. Parallelweg (30 km/h)	4.373	164	4.118	110
B. Leijenseweg-oost (50 km/h)	7.702	2.125	6.840	1.627
C. 2 ^{de} Brandenburgerweg (50 km/h)	9.093	1.486	7.992	1.099
D. Leijenseweg-west (50 km/h)	8.201	2.000	7.006	1.340

Figuur 3: overzicht nummering takken



Uit tabel 1 blijkt dat op de beide takken van de Leijenseweg en de 2e Brandenburgerweg de verkeersstromen van vergelijkbare omvang zijn en de parallelweg lagere verkeersintensiteiten kent.

De zaterdag is op alle takken minder druk dan een gemiddelde werkdag voor zowel gemotoriseerd verkeer als fietsers. Opvallend is het lage aantal fietsers op de parallelweg op zowel een gemiddelde werkdag als op zaterdag, zeker in vergelijking met de overige wegvakken. De meeste fietsers kiezen de route via de Anne Franklaan in plaats van de parallelweg.

3.2 Effect planontwikkeling op omliggende wegen

Gelet op de mix van programma en doelgroepen is voor de 67 woningen uitgegaan van een aanname van zes ritten per woning per etmaal (3 ritten heen / 3 ritten terug). Dit resulteert in een verkeersgeneratie van ca. 405 mvt/etm. Hierbij is aangenomen dat het verkeer van en naar de ontwikkeling zich gelijkmatig verdeelt over de Leijenseweg-oost, 2^e Brandenburgerweg en Leijenseweg-west (ca. 135 mvt/etm per tak).

In tabel 2 is het effect van het toevoegen van de verkeersgeneratie van de woningen op de huidige verkeersintensiteiten inzichtelijk gemaakt.

Tabel 2: effect verkeersintensiteiten a.g.v. planontwikkeling

Tak	Gemotoriseerd verkeer (mvt/etm)		Verkeerstoename
	Huidig	Inclusief. planontwikkeling	
A. Parallelweg (30 km/h)	4.373	4.778 (+405)	+9,2%
B. Leijenseweg-oost (50 km/h)	7.702	7.837 (+135)	+ 1,7%
C. 2 ^{de} Brandenburgerweg (50 km/h)	9.093	9.228 (+135)	+1,5%
D. Leijenseweg-west (50 km/h)	8.201	8.336 (+135)	+1,6%

3.2.1 Leijenseweg en 2^e Brandenburgerweg (50 km/h)

Uit tabel 2 blijkt dat de planontwikkeling op de Leijenseweg en 2e Brandenburgerweg een slechts beperkte toename (<2%) van het verkeer te zien geeft, zowel in absolute als in relatieve zin.

Het verkeersbeeld zal hierdoor niet (wezenlijk) wijzigen en de verkeerstoename kan op deze wegen goed worden verwerkt. Door de vrijliggende fietspaden op deze wegen leidt de beperkte verkeerstoename ook niet tot extra veiligheidsknelpunten.

3.2.2 Parallelweg (30 km/h)

De verkeerstoename op de 30 km/h parallelweg is met ruim 9% wat substantiëler. Er is echter alleen een verkeerstoename van het verkeer op de parallelweg op het wegvak tussen de aansluiting van de planontwikkeling en de rotonde.

Binnen het concept Duurzaam Veilig zijn binnen de bebouwde kom op 30 km/h-erftoegangswegen intensiteiten van 5.000 à 6.000 mvt/etm acceptabel.

Deze maximale intensiteiten treden bijvoorbeeld op bij aansluitpunten van een 30 km/h-zone op de hoofdwegenstructuur. In straten met een duidelijk woon- en verblijfskarakter is de maximaal wensbare intensiteit 2.500 mvt/etm. Hogere intensiteiten gaan ten koste van de verblijfskwaliteit.

De verkeersintensiteiten zonder en met planontwikkeling liggen beneden het intensiteitscriterium van Duurzaam Veilig van 5 à 6.000 mvt/etm, maar wel boven het woonstraatcriterium van 2.500 mvt/etm. Er wordt echter niet gewoond aan de parallelweg en de weg heeft met name een doorgangsfunctie naar het achterliggende Brandenburg met ook nog weinig fietsers. De optredende verkeersintensiteiten op de parallelweg zijn dan ook passend en acceptabel.

Op basis van de resultaten van voorgaande analyse kan geconcludeerd worden dat de omliggende wegen het (extra) verkeer vlot en veilig kunnen afwikkelen, ook met de komst van de ontwikkeling op de Leijenseweg.

3.3 **Effect planontwikkeling op rotonde**

In deze paragraaf wordt ingegaan op het effect van de planontwikkeling op de verkeersafwikkeling van de rotonde. Om theoretisch de doorstroming van de rotonde te beoordelen zijn berekeningen uitgevoerd met de Meerstrooksrotondeverkenner.

Dit is een programma, waarmee de afwikkelingscapaciteit van een rotonde kan worden beoordeeld. Per tak van de rotonde is een beoordeling gedaan van de belastingsgraad (max 0,80), gemiddelde wachttijd (max 50 sec) en de gemiddelde wachtrij.

Bij een belastingsgraad tussen de 0,70 en 0,80 zal sneller sprake zijn van wachtrijvorming en nadert de rotonde haar capaciteitsgrens.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het maatgevend ochtend- en avondspitsuur van een werkdag, waarbij de uitgevoerde tellingen als basis dienen en de verkeersprognose van de planontwikkeling is toegevoegd.

Aandachtspunt is dat het programma Rotondeverkenner geen rekening houdt met de invloed van fietsers en voetgangers op de rotonde waaraan het autoverkeer voorrang moet verlenen. Dit betekent dat de met het programma Meerstrooksrotondeverkenner theoretisch berekende belastingsgraden, wachtrijen en –tijden in de praktijk wat hoger kunnen zijn.

Echter wanneer op basis van de berekeningen met de auto-intensiteiten sprake is van een substantiële restcapaciteit, dan zal de rotonde in de praktijk ook als zodanig en goed functioneren.

De verkeersproductie van de planontwikkeling (etmaalintensiteit: 405 mvt/etm) tijdens de beide maatgevende spitsuren als input voor de rotonde-berekeningen staat hieronder weergegeven.

Dit is overigens een extreme verkeersprognose, welke in de praktijk veel lager zal zijn. Er is namelijk uitgegaan van een zeer hoog aandeel spitsverkeer ten opzichte van de totaal berekende etmaalintensiteit. Daarnaast speelt ook dat doelgroepen als jongeren en ouderen minder gebruik zullen maken van de auto tijdens de maatgevende spitsuren en juist meer buiten de spitsuren. Door deze ruime aanname aan te houden rekenen we onszelf bij de rotonde-berekeningen niet rijk.

Ochtendspitsuur:

- 60 mvt/h ingaand / 120 mvt/h uitgaand
- gelijkelijk verdeeld op de rotonde van/naar de Leijenseweg-oost, Leijenseweg-west en 2^e Brandenburgerweg

Avondspitsuur:

- 120 mvt/h ingaand / 60 mvt/h uitgaand
- gelijkelijk verdeeld op de rotonde van/naar de Leijenseweg-oost, Leijenseweg-west en 2^e Brandenburgerweg

Hieronder volgt een beoordeling van de resultaten van de doorgerekende scenario's.

3.3.1 Huidige situatie 2020 zonder planontwikkeling

In dit scenario zijn de getelde kruispuntstromen van de maatgevende spitsuren met 10% opgehoogd i.v.m. invloed COVID, zoals ook al is gedaan voor de etmaalcijfers en is daarmee de rotonde doorgerekend.

Uit de resultaten in tabel 3 blijkt dat sprake is van een goede verkeersafwikkeling, waarbij nauwelijks sprake is van wachtrijen en wachttijden op alle takken van de rotonde. Hierbij is in geel de maatgevende tak van de rotonde geaccentueerd. De avondspits is maatgevend in vergelijking met de ochtendspits.

De belastingsgraden van alle takken van de rotonde liggen ruim onder de maximale waarden van 0,80. De rotonde kent theoretisch dan ook een zeer ruime restcapaciteit. In de praktijk is wel sprake van enige wachtrijvorming bij aanwezigheid van (veel) fietsers en voetgangers, maar de wachtrijen lossen in het algemeen snel weer op als fietsers en voetgangers de rotonde zijn gepasseerd. Dit beeld is ook in de praktijk waargenomen.

Tabel 3: resultaten Rotondeverkenner

Huidige situatie 2020 (incl. 10% 'COVID-correctie')			
	Belastingsgraad (max. 0,80)	Gemiddelde wachtrij motorvoertuigen	Gem. wachttijd bij oprijden rotonde (max. 50 sec.)
Ochtendspits			
A- parallelweg	0,05	0-5 mvt	0-5 sec
B-Leijenseweg-oost	0,19	0-5 mvt	0-5 sec
C-2 ^{de} Brandenburgerweg	0,24	0-5 mvt	0-5 sec
D-Leijenseweg-west	0,25	0-5 mvt	0-5 sec
Avondspits			
A- parallelweg	0,23	0-5 mvt	0-5 sec
B-Leijenseweg-oost	0,35	0-5 mvt	0-5 sec
C-2 ^{de} Brandenburgerweg	0,37	0-5 mvt	0-5 sec
D-Leijenseweg-west	0,32	0-5 mvt	0-5 sec

3.3.2 Huidige situatie 2020 inclusief planontwikkeling

In dit scenario zijn de huidige verkeerscijfers met 10% opgehoogd i.v.m. invloed COVID en is ook de planontwikkeling toegevoegd.

Uit de resultaten in tabel 4 blijkt dat nog steeds sprake is van een goede verkeersafwikkeling met nog steeds korte wachtrijen en wachttijden op alle takken van de rotonde. Het effect van de planontwikkeling op de capaciteit van de rotonde is beperkt.

Tabel 4: resultaten Rotondeverkenner

Situatie 2020 (incl. 10% 'COVID-correctie') incl. ontwikkeling			
	Belastingsgraad (max. 0,80)	Gemiddelde wachtrij motorvoertuigen	Gem. wachttijd bij oprijden rotonde (max. 50 sec.)
Ochtendspits			
A- parallelweg	0,16	0-5 mvt	0-5 sec
B-Leijenseweg-oost	0,22	0-5 mvt	0-5 sec
C-2 ^{de} Brandenburgerweg	0,27	0-5 mvt	0-5 sec
D-Leijenseweg-west	0,28	0-5 mvt	0-5 sec
Avondspits			
A- parallelweg	0,29	0-5 mvt	5-10 sec
B-Leijenseweg-oost	0,40	0-5 mvt	5-10 sec
C-2 ^{de} Brandenburgerweg	0,42	0-5 mvt	5-10 sec
D-Leijenseweg-west	0,37	0-5 mvt	5-10 sec

3.3.3 Toekomstige situatie 2030 inclusief planontwikkeling en autonome groei

Het is op dit moment onbekend of de intensiteiten na de COVID-periode weer op hetzelfde niveau zullen uitkomen als vóór de COVID-periode, laat staan hoe dit zich in de verdere toekomst ontwikkelt.

Om de robuustheid van de rotonde te toetsen is in dit scenario aangenomen dat na de COVID-periode de huidige intensiteiten op alle takken van de rotonde met 20% zullen toenemen, bestaande uit de reeds eerder toegepaste COVID-correctie van 10% en daarnaast ook nog een autonome groei van 10%. Dit is een ruime aanname, omdat er in

deze hoek van Bilthoven in de toekomst geen grootschalige planontwikkelingen op stapel staan.

Uit de resultaten blijkt dat nog steeds sprake zal zijn van een goede verkeersafwikkeling. De maatgevende maximale belastingsgraad in de avondspits is nog steeds ruimschoots onder de maximale waarde van 0,80.

De rotonde is in de ochtendspits minder zwaar belast dan in de avondspits en heeft dan dus ook meer flexibiliteit en restcapaciteit om de dan meer aanwezige voorranghebbende fietsers en voetgangers te verwerken.

Tabel 5: resultaten Rotondeverkenner

Situatie 2030 (is 2020 +10%, autonome groei, incl. ontwikkeling)			
	Belastingsgraad (max. 0,80)	Gemiddelde wachtrij motorvoertuigen	Gem. wachttijd bij oprijden rotonde (max. 50 sec.)
Ochtendspits			
A- parallelweg	0,17	0-5 mvt	0-5 sec
B-Leijenseweg-oost	0,24	0-5 mvt	0-5 sec
C-2 ^{de} Brandenburgerweg	0,30	0-5 mvt	0-5 sec
D-Leijenseweg-west	0,31	0-5 mvt	0-5 sec
Avondspits			
A- parallelweg	0,34	0-5 mvt	5-10 sec
B-Leijenseweg-oost	0,46	0-5 mvt	5-10 sec
C-2 ^{de} Brandenburgerweg	0,48	0-5 mvt	5-10 sec
D-Leijenseweg-west	0,42	0-5 mvt	5-10 sec

Uit de resultaten van de berekeningen kan worden geconcludeerd dat de rotonde meer dan voldoende capaciteit heeft om de toekomstige intensiteiten (inclusief ontwikkeling) vlot af te wikkelen.

3.4 Is de voorgestelde verkeersontsluiting van nieuwe woonwijk akkoord op die plek of zijn aanpassingen gewenst c.q. noodzakelijk?

Figuur 4: zoekgebied aansluitpunt ontwikkeling



Afbeelding: ontsluiting in huidig plan

Het verdient verkeerskundig de voorkeur om de ontsluiting van de planontwikkeling op de parallelweg op een grotere afstand en meer buiten het invloedsgebied van de rotonde te situeren, omdat:

- verkeer vanaf de ontsluiting bij het oprijden van de parallelweg dan meer tijd heeft om te anticiperen op het verkeer vanaf de rotonde en andersom. Daarbij komt nog dat het verkeer vanaf de rotonde soms met relatief hoge snelheid de binnenbocht van de parallelweg neemt. Dit vergroot de kans op flankongevallen;
- afrijdend verkeer vanaf de rotonde naar de parallelweg te snel wordt geconfronteerd met een volgende verkeerssituatie, terwijl op dat moment op de parallelweg een scherpe bocht naar links moet worden bereiden. Op het kruispunt met de woonwijk geldt in principe de regel verkeer van rechts voorrang, waarbij dus voorrang moet worden verleend aan het uitgaande wijkverkeer.
- verkeer vanaf de rotonde naar de nieuwe woonwijk direct na het passeren van de rotonde moet afremmen en afslaan richting de inrit van de ontwikkeling. De kans bestaat dat achteropkomend verkeer dit niet verwacht, omdat zij zich concentreren op het berijden van de scherpe bocht naar links. Dit geeft risico op kop-staart ongevallen;

In de afbeelding is in rood omcirkeld het zoekgebied van een verkeerskundig gewenste locatie van de aansluiting van de nieuwe woonwijk weergegeven. Deze ligt buiten de scherpe bocht in de parallelweg. Binnen het zoekgebied geldt hoe westelijker de aansluiting des te beter.

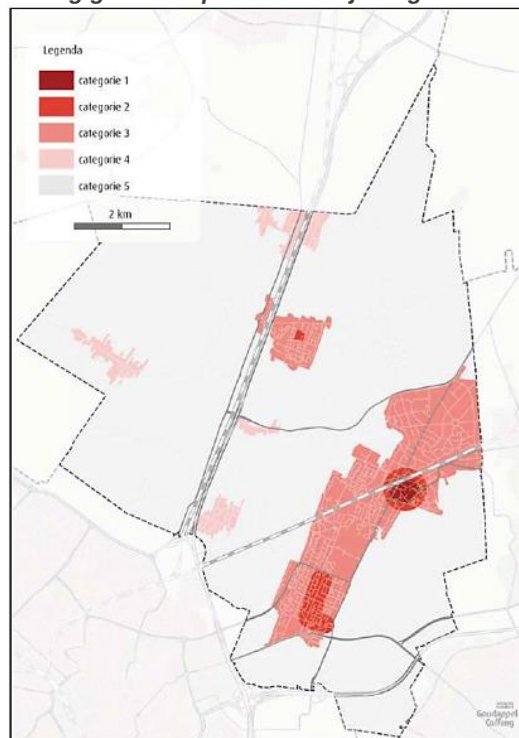
Om het links door de bocht rijden op de parallelweg tegen te gaan en ook om de rijnsnelheid te temperen kan worden overwogen een overrijdbare middengeleider in de bocht van de parallelweg toe te passen. Groot vrachtverkeer moet hier uiteraard goed overheen kunnen rijden, maar voor personenauto's moet het over de middengeleider heen rijden oncomfortabel aanvoelen.

3.5 De opgenomen parkeernormen zijn conform gemeentelijk beleid, maar daar wordt gekeken naar type/grootte woningen. Is het ook mogelijk aan de hand van doelgroepen (ouderen, starters) de normen bij te stellen? Kunnen we nieuwe ontwikkelingen zoals deelauto's meenemen?

De parkeerbehoefte van de ontwikkeling kan worden bepaald aan de hand van het Gemeentelijk Verkeer en Vervoer Plan (2012). In het GVVP wordt voor de te hanteren parkeernorm uitgegaan van het gemiddelde van de minimale en maximale parkeerkencijfer per woningtype uit CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (2012). In 2018 is deze publicatie geactualiseerd door CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren. Van parkeerkencijfers naar parkeernormen'.

Het gemiddelde parkeerkencijfer is gebaseerd op het gemiddelde autobezit in de gemeente De Bilt in vergelijking tot gemeenten met een zelfde stedelijkheidsgraad.

Figuur 5: indeling gebieden parkeerkencijfers gemeente De Bilt (bron: GVVP 2012)



- categorie 1: matig stedelijk, centrumgebied;
- categorie 2: matig stedelijk, schil/overloopgebied;
- categorie 3: matig stedelijk, rest bebouwde kom;
- categorie 4: weinig stedelijk, rest bebouwde kom;
- categorie 5: niet stedelijk, rest bebouwde kom.

De locatie van de ontwikkeling valt onder 'categorie 3; matig stedelijk, rest bebouwde kom'. In het plan is uitgegaan van de volgende woningtypen en daaraan gekoppelde parkeernormen:

- rijwoningen 1,9;
- koop appartementen 1,8;
- sociale en middeldure huur appartementen 1,4.

Het is zeker aannemelijk dat het autobezit onder jongeren en senioren (maar dan wel 75+ en niet 60+) lager is. Dit biedt de mogelijkheid om eventueel uit te gaan van lagere parkeernormen, mits deze specifieke doelgroepen ook echt de bewoners worden. Hierbij dient dan wel duidelijkheid te zijn over de doelgroepen, duidelijkheid en garantie dat woningen ook aan hen worden toegewezen en garantie dat deze woningen ook in de toekomst binnen deze doelgroep blijven.

Als aan de hiervoor genoemde voorwaarden wordt voldaan, dan kan de parkeernorm worden bijgesteld en zal in afstemming met de gemeente kunnen worden gekomen tot een lagere, doch realistische parkeernorm. Dit dient dan bekeken te worden in samenhang met de vigerende parkeernormen en type woning.

Het toepassen van deelmobiliteit is een landelijke trend die ook voor deze locatie kansen biedt. Deelauto's kunnen worden meegenomen bij het bepalen van de parkeerbehoefte / aantal parkeerplaatsen.

In de praktijk wordt vaak gerekend dat een deelauto 4 'gewone' parkeerplaatsen vervangt (en dan wel één parkeerplaats voor één deelauto, dus saldo is -3). Hierdoor ontstaat er meer ruimte voor groene plankwaliteit. Dit dient door de ontwikkelaar/corporatie verder te worden uitgewerkt. Het is belangrijk dat zij vooraf een garantie verstrekken dat de deelauto's er ook echt gaan komen voor een periode van bijvoorbeeld minimaal 10 jaar.

Het is denkbaar dat het aantal starters en/of senioren onder de bewoners in de (verdere) toekomst zal afnemen en/of dat er minder gebruik wordt gemaakt van deelauto's. Hierdoor neemt de parkeerbehoefte toe en kan er een tekort ontstaan aan parkeerplaatsen binnen de ontwikkeling.

Indien er wordt uitgegaan van de lagere parkeernormen wordt geadviseerd om binnen de ontwikkeling het niet onmogelijk te maken ruimte te reserveren om het aantal parkeerplaatsen in de toekomst uit te kunnen breiden.

3.6 Het parkeren neemt een flink deel in van de ruimte op maaiveld. Is (half)verdiept parkeren een haalbare oplossing? Bewoners vragen zich af of de grote parkeerplaats rechts achterin de modellen voldoende gebruikt gaat worden of dat bewoners die vooraan in het plan gaan wonen niet langs de Leijenseweg gaan parkeren?

Half verdiept parkeren geeft voor bewoners de kortste afstand tot aan de woning en bij een gegarandeerde parkeerplaats geen risico op foutparkeren in de openbare ruimte (in berm of op rijbaan). In de openbare ruimte dan wel rekening houden met parkeerplaatsen voor bezoekers. (Half)verdiept parkeren onder het gebouw is een kostbare oplossing, maar biedt wel meer ruimte voor groen en dus meer kwaliteit van de openbare ruimte.

In de beide stedenbouwkundige modellen is sprake van maaiveldparkeren. Het verdient dan verkeerskundig de voorkeur dat via één toegangsweg alle parkeerplaatsen/-hoven bereikbaar zijn en dat kan worden rondgereden of op het eindpunt kan worden gekeerd en

via dezelfde weg retour kan worden gereden. Dit geeft de beste vulling van de parkeerplaatsen, is het meest flexibel en geeft de minste risico op foutparkeren. Hierbij is wel een evenwichtige verdeling van parkeerplaatsen in het gebied van belang, afgestemd op het aantal woningen en de entrees van de woningen/woonblokken. Dit om te voorkomen dat de loopafstanden tussen woningen en parkeerplaatsen te groot worden en er alsnog in de bermen en langs de weg op het terrein (illegaal) wordt geparkeerd.

Het risico dat bij Model 1 of 2 geparkeerd wordt op de Leijenseweg of op de parallelweg achten wij gering. Zeker als in het plangebied zelf wordt voorzien in voldoende parkeerplaatsen.

Op de Leijenseweg zelf zijn weinig (beschikbare) parkeerplaatsen aanwezig en bovendien is de loopafstand tot de woningen ver.

Ook de parallelweg geeft voor de meeste woningen in het plangebied nog steeds een behoorlijke loopafstand. In principe kan in de huidige situatie op de rijbaan van de parallelweg worden geparkeerd. Dit is in verband met berijdbaarheid door grote voertuigen en passeerbaarheid zeer ongewenst, zeker in het bochtgedeelte. Mocht hier in de praktijk om wat voor reden dan ook langsparkeren gaan plaatsvinden, dan adviseren wij hier een parkeerverbod in te stellen.

Figuur 6: ontwikkelingsplan 'Model 1'



De verwachting is dat de grote parkeerplaats noordoostelijk in Model 1 minder gebruikt zal worden. De ligging van de grote parkeerplaats in Model 1 is ongunstig omdat parkeerplaats '3' in principe is bestemd voor woningen 'B' en parkeerplaats 2 voor woningen 'A'.

Bij het oprijden van het terrein is niet te zien of parkeerplaats '2' voor woningen 'A' vol is. Blijkt deze vol te zijn, dan dient er gekeerd te worden en over dezelfde ontsluitingsweg terug te worden gereden en een vrije parkeerplaats te worden gezocht op de overige parkeerplaatsen.

Er is in dit model geen mogelijkheid tot rondrijden. Parkeerplaats '1' ligt dan het gunstigste voor woningen 'A', maar is met de auto wel het verste weg. In het model is bovendien nu geen looproute tussen parkeerplaats '1' en woningen 'A'. De kans is hierdoor wel reëel aanwezig dat er met name in Model 1 op de wegen of bermen (voor de woningen 'A' en 'B') in de ontwikkeling gaat worden geparkeerd.

Als er wel een looproute komt tussen parkeerplaats '1' en woningen 'A' geeft dit ook een risico dat er op parkeerterrein 1 ook geparkeerd gaat worden door bewoners van woningen 'E'. Immers parkeerterrein '2' ligt vanaf de entree van de wijk voor woningen 'B' dichterbij dan parkeerterrein '1', maar is ook beperkt van omvang en zal daardoor eerder vol staan.

Het verdient verkeerskundig de voorkeur om parkeerplaats '2' op te heffen en te voegen bij parkeerplaats '3' en het pad voorlangs de woningen 'A' en 'B' autovrij te houden. Hierdoor blijft het middendeel vrij van (foutief) geparkeerde voertuigen en is er één centrale toegangsweg waaraan alle parkeerplaatsen zijn ontsloten.

Figuur 7: ontwikkelingsplan 'Model 2'



Afbeelding: ontwikkelingsplan 'Model 2'

In Model 2 is de kans op hetgeen vermeld bij model 1 nog steeds aanwezig, maar veel geringer. Enerzijds omdat de grote parkeerplaats directer met de auto bereikbaar is en omdat de parkeerplaats gunstiger is gelegen voor woningen 'A'. Voor Model 2 geldt overigens nog wel voor woningen 'D' en parkeerplaats '4' dat bij een parkeertekort gekeerd dient te worden. Als parkeerplaats '4' (en '2' en '3' ook) vol is dan dient geparkeerd te worden op parkeerplaats '1'. De loopafstand tussen woningen 'D' en parkeerplaats '1' is relatief groot.

3.7 Bewoners geven aan dat zij de huidige situatie op de rotonde, met name voor de kwetsbare verkeersdeelnemers en dan vooral fietsers als onveilig ervaren. Graag inzicht of dit klopt en zo ja wat zijn de mogelijkheden om de rotonde veiliger te maken?

De vormgeving en inrichting en uitrusting van de rotonde voldoet aan de CROW-richtlijnen voor rotondes binnen de bebouwde kom, met uitzondering van:

- de afstand tussen rotonde en fietspad is kleiner waardoor het zicht van automobilisten op de fietsers die de rotonde oprijden of verlaten enigszins wordt bemoeilijkt;

- de takken die niet haaks op elkaar aansluiten is op sommige richtingen een hogere snelheid op de rotonde mogelijk.

Op basis van verkregen informatie van de gemeente en ons locatiebezoek blijkt dat fietsers zich (soms) onveilig voelen, omdat ze niet of te laat worden opgemerkt door automobilisten en er ook geen voorrang wordt verleend aan fietsers door automobilisten die de rotonde oprijden of verlaten. Zeker als dit ook nog gepaard gaat met een (te) hoge rijsnelheid.

In de praktijk gaat het overigens in het algemeen goed, waarbij automobilisten voorzichtig zijn, maar dat niet altijd goed kan worden gezien of ingeschat naar welke richting een fietser afslaat.

Dit kan leiden tot irritaties en schrikreacties bij de fietsers en dus gevoel van onveiligheid. Dit gedrag is een paar keer geconstateerd tijdens de observatie.

Het fietspad op een grotere afstand van de rotonde leggen om zo de zichtsituatie enigszins te verbeteren en/of de takken onder een haaksere hoek aan te sluiten op de rotonde is in verband met de beschikbare ruimte niet mogelijk.

Het instellen van eenrichtingsverkeer voor fietsers op de rotonde wordt afgeraden omdat fietsers dan alsnog in tegengestelde richting (illegaal) gaan fietsen om 'omrijden' te voorkomen. Dit levert gevaar op omdat automobilisten die de rotonde oprijden of verlaten fietsers uit deze richting niet verwachten.

Het toepassen van led-wegdekreflectoren, welke oplichten tijdens het naderen van een fietser of voetganger raden wij voor deze situatie af, omdat dit enerzijds de automobilist te veel afleidt en anderzijds het knipperen bij nadering van een fietser of voetganger niet goed is in te stellen op deze rotonde. Als de ledverlichting gaat knipperen bevindt de fietser zich al bijna op de oversteek.

Wij adviseren maatregelen, waarbij automobilisten die de rotonde oprijden en verlaten (extra) worden geattendeerd op de aanwezigheid van fietsverkeer uit beide richtingen:

- De bestaande verkeersborden op de toeritten van de rotonde voorzien van een groengeel achtergrond schild conform onderstaand voorbeeld.



- Op de afrit naast het bestaande bord L02 ('voetgangersoversteek') ook de borden B06 ('verleen voorrang') en het onderbord 'fietsers uit twee richtingen' (identiek aan de verkeersborden op de toerit maar dan zonder groengeel achtergrondschild) conform onderstaand voorbeeld.



- Fietspijlen (eventueel met 'fietssymbool') op de oversteek van zowel de toerit als afrit op de rotonde (zie onderstaand voorbeeld).



Wij adviseren om vanuit uniformiteit de te nemen maatregelen op deze rotonde in lijn te laten zijn met de inrichting en maatregelen op de overige rotondes binnen de gemeente De Bilt.

Verantwoording

Titel	Verkeerskundige advisering ontwikkeling nieuwe woonwijk Leijenseweg in Bilthoven
Projectnummer	376002
Referentienummer	NLRENS
Revisie	definitief
Datum	18-12-2020

Auteurs	Martin de Haan en Rene Snijders
E-mailadres	rene.snijders@sweco.nl

Gecontroleerd door	Dennis van Wieren
Paraaf gecontroleerd	

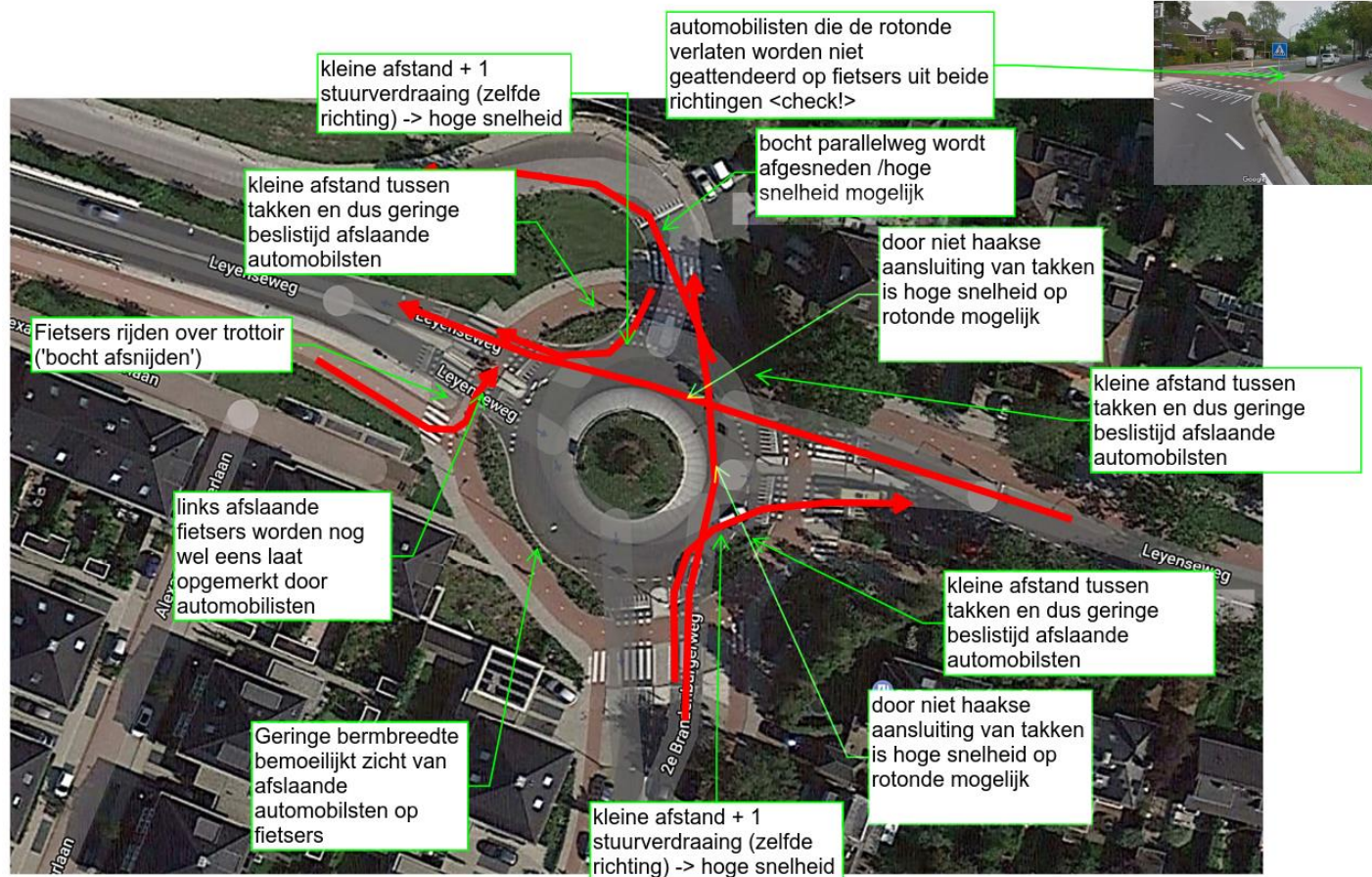


Goedgekeurd door	Willem Scheper
Paraaf goedgekeurd	



Bijlage 1





Veel schoolkinderen / ouders die kinderen naar school brengen / veel (gelede) bussen /