Gemeente Noordwijk

Verkeersonderzoek ontwikkeling Bronsgeest

Datum 10 maart 2021
Kenmerk 006909.20210310.N1.03
Auteur [redacted]

1 Inleiding

Bronsgeest is een locatie ten oosten van de woonkern van Noordwijk-Binnen. Op dit moment wordt het benut voor agrarische doeleinden. Dit is een locatie binnen Noordwijk die al voor langere tijd aangemerkt is als nieuwbouwlocatie. Recente besluitvorming met betrekking tot de woningbouwlocatie Bronsgeest zorgt ervoor dat nu wordt gekeken naar de mogelijkheid om circa 350 woningen te realiseren op het noordwestelijke gedeelte van het bollenveld. Om de realisatie van nieuwbouwwoningen mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden en zal het plan verder uitgewerkt worden. In het kader van het wijzigen van het bestemmingsplan is een verkeersanalyse nodig om na te gaan wat de gevolgen van de transformatie zijn voor de verkeersafwikkeling op de bestaande wegen.

De gemeente Noordwijk heeft [redacted] gevraagd om de effecten van deze woningbouwontwikkeling op de afwikkeling van een drietal locaties te onderzoeken, deze zijn ook visueel weergegeven in figuur 1.1:

- het VRI-geregelde kruispunt Van Berckelweg - Gooweg;
- de rotonde Van Berckelweg - Overbeek;
- de rotondes Van Berckelweg - Provincialeweg.

Deze notitie beschrijft de uitgangspunten die gehanteerd zijn voor het verkeerskundige onderzoek. Vervolgens is de verkeersgeneratie in beeld gebracht huidige, de autonome en de plansituatie in 2030. Op basis hiervan is ingegaan op de verkeersafwikkeling van de toekomstige situatie.



Figuur 1.1. Het plangebied

[redacted]

2 Uitgangspunten

Voor het bepalen van het planeffect van de mogelijke ontwikkeling in Bronsgeest zijn allereerst de verkeersintensiteiten in beeld gebracht. De uitgangspunten hiervoor zijn in paragraaf 2.1 toegelicht. Op basis van de intensiteiten is de verkeerafwikkeling op het omliggende wegennet bepaald, de bijbehorende methodiek is toegelicht in paragraaf 2.2.

2.1 Verkeersintensiteiten

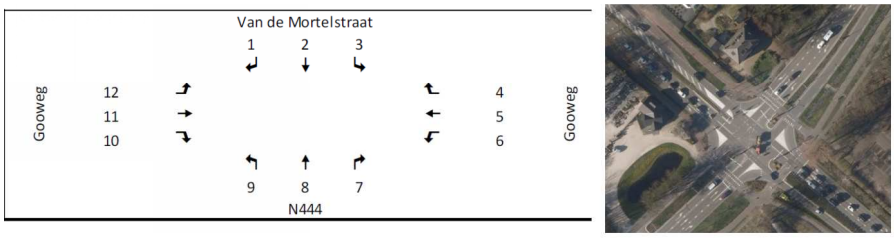
De verkeersintensiteiten zijn in beeld gebracht voor de huidige situatie en de toekomstige situatie. Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van het jaar 2030, omdat voor een bestemmingsplanwijziging minimaal 10 jaar vooruit gekeken moet worden. De verkeersintensiteiten zijn berekend met behulp van het verkeermodel van de regio: Holland-Rijnland versie 3.1. Hiermee is een autonome situatie (zonder planontwikkeling) en een plansituatie doorgerekend (met planontwikkeling) voor 2030. In de plansituatie hebben wij gerekend met maximaal 350 woningen.

Omdat de capaciteit van de te onderzoeken kruispunten grotendeels wordt bepaald door de afslagbewegingen, is gebruik gemaakt van tellingen van de huidige situatie. Een verkeersmodel wordt namelijk gekalibreerd op wegvakniveau en niet specifiek op afslagbewegingen. Om te zorgen dat de juiste verhoudingen worden gehanteerd zijn visuele tellingen uitgevoerd. Deze tellingen vormen de basis voor de berekeningen van de huidige situatie. De modelintensiteiten uit het regionale verkeersmodel zijn vervolgens gebruikt om de groei van de autonome en plansituatie toe te voegen aan de huidige intensiteiten. De analyses zijn uitgevoerd voor de maatgevende momenten voor de verkeersafwikkeling: ochtend- en avondspits.

Per kruispunt zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten (in motorvoertuigen) weergegeven.

Van Berckelweg – Gooweg

Het kruispunt Van Berckelweg-Gooweg is een met verkeerslichten geregeld kruispunt. Op basis van de meeste recente tellingen (augustus 2017) op dit kruispunt is de huidige situatie bepaald. In figuur 2.1 is een schematische weergave van het kruispunt gegeven met de signaalgroepen op het kruispunt, rechts in het figuur is een luchtfoto van de huidige situatie weergeven. In tabel 2.2 staat de intensiteiten op het kruispunt voor de drie situaties in beide spitsen.



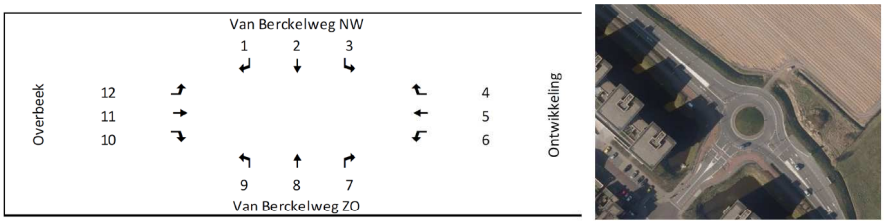
Figuur 2.1: Schematische weergave en luchtfoto Van Berkelweg-Gooweg

	Ochtendspits mvt 1 uurs			Avondspits mvt 1 uurs		
Richting	Telling VRI	2030 autonoom	2030 plan	Telling VRI	2030 autonoom	2030 plan
1	180	170	170	120	100	100
2	560	680	670	370	500	490
3	60	10	10	80	80	80
4	50	50	50	120	110	100
5	190	240	240	220	280	280
6	70	70	70	80	80	80
7	100	100	100	50	60	70
8	400	380	390	480	550	570
9	210	210	220	320	340	340
10	140	170	170	190	250	250
11	100	100	100	140	200	210
12	50	40	40	80	90	80

Tabel 2.2: Verkeersintensiteiten Van Berckelweg - Gooweg (afgerond op tientallen)

Van Berckelweg – Overbeek

Op de bestaande rotonde tussen de Van Berckelweg en Overbeek zijn visuele tellingen uitgevoerd om de verkeersintensiteit in de huidige situatie in beeld te brengen. Deze tellingen zijn uitgevoerd op donderdag 20 september 2018 in de ochtendspits en avondspits. De volledige resultaten van deze telling zijn bijgevoegd in bijlage 1. In tabel 2.3 is een samenvatting van deze resultaten gegeven. Figuur 2.4 laat de schematische weergave van alle richtingen op het kruispunt zien en rechts in het figuur een luchtfoto van de afbeelding. Voor de huidige en autonome situatie is de verkeersintensiteit op de richting 3, 4, 5, 6, 7, en 11 nul, aangezien deze verbinding dan nog niet mogelijk is.



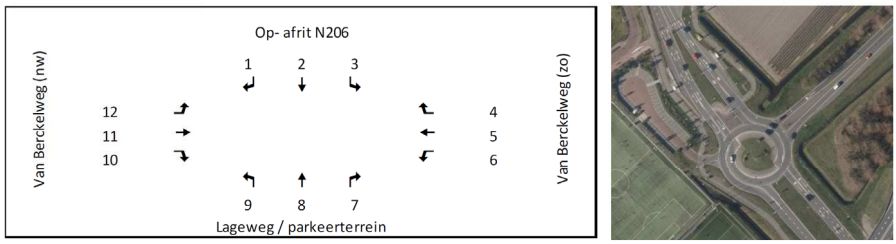
Figuur 2.3: Schematische weergave en luchtfoto Van Berkelweg – Overbeek

	Ochtendspits mvt 1 uurs			Avondspits mvt 1 uurs		
Richting	Telling	2030 autonoom	2030 plan	Telling	2030 autonoom	2030 plan
1	20	20	20	60	60	60
2	820	960	930	570	740	710
3	0	0	10	0	0	30
4	0	0	20	0	0	20
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	70	0	0	30
7	0	0	20	0	0	70
8	480	470	450	810	880	890
9	40	50	50	110	130	130
10	140	160	160	40	50	50
11	0	0	0	0	0	0
12	40	40	40	50	60	60

Tabel 2.4: Verkeersintensiteiten v. Berckelweg - Overbeek (afgerond op tientallen)

Rotondes Van Berckelweg-Provincialeweg west

De botrotonde bij de op- en afrit van de Provincialeweg is “opgeknipt” in twee delen, omdat dit het weergeven van de intensiteiten eenvoudiger maakt. In de analyse van de verkeersafwikkeling zijn beide samen in beeld gebracht, omdat beide rotondes een onderlinge relatie hebben. Van het parkeerterrein van de sportvelden bleek uit de metingen dat op elke richting van of naar het terrein per spitsuur minder dan 5 motorvoertuigen kwamen of gingen, omdat er wel bewegingen op zaten en deze dus niet 0 zijn, zijn deze aantallen opgehoogd naar 10 motorvoertuigen. In figuur 2.5 is de verkeersituatie van de westelijke kant van de botrotonde weergegeven en in tabel 2.6 de intensiteiten behorend bij de verschillende richtingen.



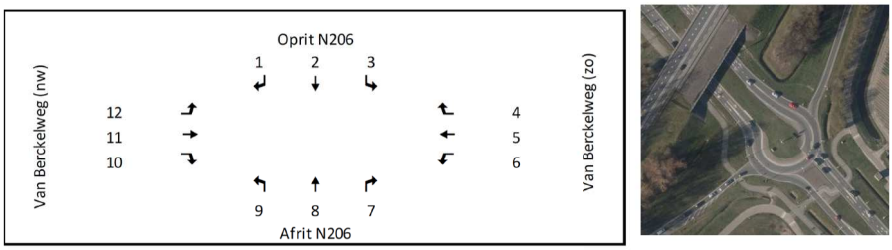
Figuur 2.5: Schematische weergave en luchtfoto Van Berkelweg – Provincialeweg west

	Ochtendspits mvt 1 uurs			Avondspits mvt 1 uurs		
Richting	Telling	2030 autonoom	2030 plan	Telling	2030 autonoom	2030 plan
1	70	70	70	120	120	120
2	10	10	10	10	10	10
3	150	450	450	140	350	350
4	290	500	500	320	400	390
5	430	410	430	790	890	950
6	10	10	10	10	10	10
7	10	10	10	10	10	10
8	10	10	10	10	10	10
9	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10
11	810	950	980	520	670	660
12	150	150	160	80	90	100

Tabel 2.6: Verkeersintensiteiten Van Berckelweg – Provincialeweg west (afgerond op tientallen)

Rotondes Van Berckelweg-Provincialeweg oost

De situatie van het oostelijk deel van de botrotonde is weergegeven in figuur 2.7. In tabel 2.8 zijn de bijbehorende intensiteiten weergeven, daarbij is te zien dat er geen verkeer naar de afrit van de N206 gaat en geen verkeer van de oprit van de N206 komt, omdat het beide eenrichtingswegen zijn.



Figuur 2.7: Schematische weergave en luchtfoto Van Berkelweg – Provincialeweg oost

	Ochtendspits mvt 1 uurs			Avondspits mvt 1 uurs		
Richting	Telling	2030 autonoom	2030 plan	Telling	2030 autonoom	2030 plan
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	140	290	270	170	470	460
5	670	910	870	1.030	1.230	1.230
6	0	0	0	0	0	0
7	180	300	270	260	430	420
8	10	10	10	10	10	10
9	50	60	60	70	80	100
10	0	0	0	0	0	0
11	880	1.350	1.330	620	1.010	980
12	110	120	120	80	70	70

Tabel 2.8: Verkeersintensiteiten Van Berckelweg – Provincialeweg oost (afgerond op tientallen)

2.2 Verkeersafwikkeling

Op basis van de verkeersintensiteiten die in de vorige paragraaf zijn toegelicht is de verkeerafwikkeling inzichtelijk gemaakt. Dit is gedaan met behulp van een VISSIM-simulatie voor de ongeregelde situaties en een cocon berekening voor het geregelde kruispunt. VISSIM is een dynamisch microscopisch verkeersmodel en is zeer geschikt voor het simuleren van (complexe) verkeerssituaties, inclusief de interactie tussen verschillende verkeersdeelnemers. Het software programma COCON is de landelijke standaard voor het bepalen van de cyclustijd en wachtrijlengtes voor een met verkeerlichten geregeld kruispunt.

Voor het opstellen van de berekeningen hebben wij de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Bij het met verkeerslichten geregelde kruispunt Van Berckelweg-Gooweg gaan we zoveel mogelijk uit van de huidige regeling van het kruispunt. We gebruiken de huidige instellingen als basis zodat de berekeningen zoveel mogelijke overeenkomen met de situatie op straat.
- Bij de VRI-berekeningen is de bestaande signaalgroepnummering gebruikt.
- Voor de berekening van de maatgevende cyclustijd is uitgegaan van de minimum cyclustijdformule.
- De VRI is beoordeeld op benodigde cyclustijd, tevens is de benodigde en aanwezige opstelcapaciteit vergeleken.
- De benodigde opstellengtes zijn bepaald op basis van de 95-percentiel-wachtrijlengtes uit de Cocon-resultaten. De benodigde opstellengte is het maximum van de 95-percentielwaarden van de ochtend- en avondspits, afgerond naar boven op vijftallen. Daar waar twee rijstroken aanwezig zijn, is dit maximum gedeeld door twee.
- De benodigde opstellengtes zijn getoetst aan de beschikbare opstellengtes in de huidige situatie. De kleur in de tabellen geeft een overschrijding (rood) of onderschrijding (groen) van de beschikbare opstellengte weer.
- De benodigde opstellengtes zijn indicatief, omdat ze van diverse (regeltechnische) factoren afhankelijk zijn, zoals een eventuele koppeling, aanwezigheid langzaam verkeer, aanwezigheid en prioriteit voor de bussen, etc.

In tabel 2.9 is het (gangbare) beoordelingskader van de cyclustijd voor een viertaks kruispunt weergegeven.

Beoordeling afwikkeling	Cyclustijd
Goed	< 90
Redelijk/matig	90–120
Slecht	> 120

Tabel 2.9: Beoordeling afwikkeling kruispunt met verkeerslichten

De ongeregelde kruispunten worden beoordeeld op basis van de gemiddelde verliestijd per tak of relatie. Daarnaast wordt het 95-percentiel van de wachtrijlengte meegewogen. In tabel 2.10 is het beoordelingskader voor de gemiddelde verliestijd weergegeven.

	Hoofdrichting		Zijrichting	
	Motorvoertuigen	Fiets/voetganger	Motorvoertuigen	Fiets/voetganger
Goed	0-25 sec	0-10 sec	0-40 sec	0-20 sec
Redelijk/matig	25-45 sec	10-20 sec	40-60 sec	20-40 sec
Slecht	> 45 sec	> 20 sec	> 60 sec	> 40 sec

Tabel 2.10: Grenswaarden gemiddelde verliestijden op voorrangskruispunten en rotondes

3 Resultaten verkeersintensiteiten

In paragraaf 2.1 zijn de verkeersintensiteiten weergegeven van de verschillende situaties voor de spitsperioden op de omliggende kruispunten. Hierbij is alleen ingegaan op de spitsperioden, omdat deze maatgevend zijn voor de verkeersafwikkeling. Voor het volledige plan en de inrichting van de ontsluitingswegen is de etmaalintensiteit ook van belang. In Figuur 3.1 is de verkeersintensiteit voor een gemiddelde werkdag weergegeven op de omliggende wegen van het plangebied.



Figuur 3.1: Verkeersintensiteiten voor de plansituatie (mvt per etmaal)

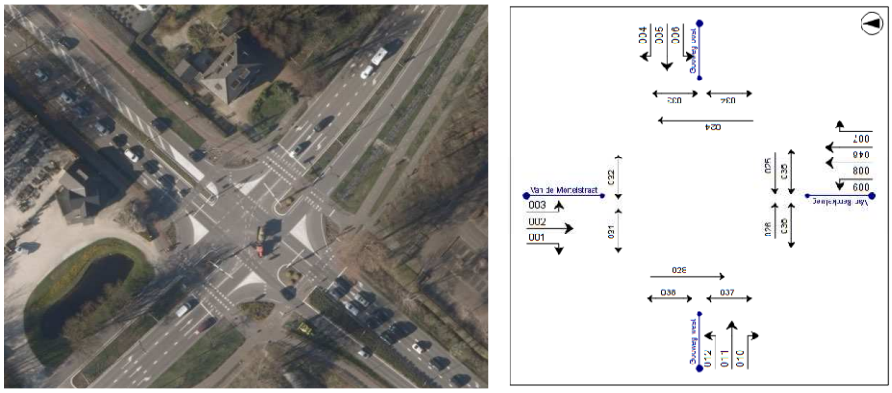
In Figuur 3.1 is te zien dat de ontsluiting van het plangebied in totaal 1.600 motorvoertuigen oplevert in de plansituatie. Deze verkeersgeneratie is niet volledig aan de plansituatie toe te rekenen. In de autonome situatie zit er namelijk ook een modelzone aangetakt op de noordtak van de rotonde. Het gaat hierbij om een modeltechnische instelling, want zoals bekend zit in de huidige en de autonome situatie geen aansluiting op de rotonde. Het gaat hier vermoedelijk om de kavels die langs de Gooweg staan, mogelijk in combinatie met het parkeerterrein. In de autonome situatie leveren deze een verkeersgeneratie van 160 motorvoertuigen op. Het planeffect op etmaalintensiteiten is daarmee 1.440 (1.600 – 160) motorvoertuigen, dit komt neer op ongeveer 4 ritten per woning per etmaal.

4 Resultaten verkeersafwikkeling

Op basis van de verkeerintensiteiten en de gehanteerde uitgangspunten is de verkeersafwikkeling voor de verschillende kruispunten berekend. Daarbij is in eerste instantie uitgegaan van de huidige vormgeving. Uitzondering hierop is de rotonde Van Berckelweg-Overbeek, want met de realisatie van het plangebied komt hier op de noordelijk tak een extra aansluiting. De overige aansluitingen op deze rotonde zijn in eerste instantie gelijk gebleven. Mochten er in de toekomstige situaties verkeerkundige knelpunten worden voorzien, zijn daar oplossingsrichtingen voor opgesteld.

4.1 VRI-geregeld kruispunt Van Berckelweg – Gooweg

Het kruispunt Van Berckelweg – Gooweg is een met verkeerslichten geregeld kruispunt waarbij elke richting over een eigen rijstrook en signaalgroep beschikt. Dit gegeven maakt dat het kruispunt in de huidige vormgeving over relatief veel capaciteit beschikt. Langzaam verkeer heeft de mogelijkheid om over elke tak van het kruispunt geregeld over te steken. In Figuur 4.1 is de huidige vormgeving inclusief signaalgroepnummering weergegeven.



Figuur 4.1: Huidige vormgeving en signaalgroepnummerking kruispunt Van Berckelweg - Gooweg

Huidige vormgeving

Wanneer naar de gemiddelde cyclustijd wordt gekeken is te zien dat het kruispunt met de huidige vormgeving over voldoende restcapaciteit beschikt (zie Tabel 4.2). In de autonome 2030 situatie neemt de gemiddelde cyclustijd t.o.v. de huidige situatie in beide spitsen met circa 5 seconden toe. De toevoeging van de woningbouwontwikkeling heeft t.o.v. de autonome situatie minimaal effect op de gemiddelde cyclustijd, zelfs een klein positief effect door een verandering in de verkeersstromen.

	Ochtendspits	Avondspits
Huidige situatie, telling 2018	90	95
Autonome situatie 2030	95	100
Plansituatie met ontwikkeling 2030	90	97

Tabel 4.2: Gemiddelde cyclustijd kruispunt Van Berckelweg - Gooweg

Zoals hierboven is te zien kan het kruispunt qua cyclustijd het verkeersaanbod in de plansituatie verwerken. Echter heeft de huidige vormgeving wel te maken met te weinig opstelcapaciteit. Voor richting 09 (Van Berckelweg – Gooweg linksaf) is in met name de plansituatie te weinig opstelcapaciteit beschikbaar. Om blokkades te voorkomen zal de opstelruimte vergroot moeten worden. Aan de noordkant van de Van Berckelweg is hiervoor ruimte beschikbaar, wat zal betekenen dat de wegas moet worden verlegd. In onderstaande tabel is per richting opgenomen hoeveel meter gewenst is.

	Benodigde opstellengte (m)			Beschikbare opstellengte (m)
Signaalgroep	Huidig	Autonoom 2030	Plansituatie 2030	Huidige vormgeving
01	50	50	50	55
02	130	135	130	180
03	45	50	45	180
04	45	45	55	72
05	60	90	85	150
06	45	45	40	72
07	30	40	25	175
08	115	130	130	175
09	75	80	100	70
10	55	70	75	75
11	45	60	60	75
12	40	40	50	75

Tabel 4.3: Benodigde en beschikbare opstellengte, kruispunt Van Berckelweg – Gooweg

Oversteekbaarheid langzaam verkeer

De meest veilige oversteek voor het langzaam verkeer van en naar de Bronsgeest ligt bij het kruispunt Van Berckelweg-Gooweg. Er is een kans dat in de praktijk voetgangers ter hoogte van het parkeerterrein willen oversteken, want dit is de kortste route. Het is dan beter om voor de veiligheid in een goede oversteek voor langzaam verkeer te voorzien. Er zijn op dit moment minder dan 8.000 motorvoertuigbewegingen/etmaal op de Gooweg (met één rijstrook in beide richtingen). Daarom, gezien de auto-intensiteiten en breedte van de weg, lijkt een oversteek met middengeleider een veilige optie. De middengeleider zou dan ongeveer 2,5 – 3 meter breed moeten worden.

Daarmee is dit een vergelijkbare oversteek als verderop op de Gooweg ter hoogte van de Northgodreef (al is die middengeleider iets minder breed). Aandachtspunt bij de uitwerking van een oversteek is dat het voor het autoverkeer helder en goed zichtbaar moet zijn dat er een fiets- en voetgangersoversteek is. Dit zorgt ervoor dat de weggebruiker zich er van bewust is dat mogelijk iemand oversteekt en het rijgedrag daarop aanpast.

4.2 Rotonde Van Berckelweg – Overbeek

De rotonde Van Berckelweg – Overbeek is in de huidige situatie een combinatie van een enkelstrooksrotonde met een partiele eirotonde. Verkeer komend vanaf het oosten heeft de beschikking over twee doorgaande rijstroken, verkeer vanuit het westen heeft één rijstrook beschikbaar. De zijtak (Overbeek) heeft één rijstrook om op te stellen, waarbij het langzame verkeer uit de voorrang is. Tot slot wordt de rotonde gekenmerkt door de aanwezigheid van een bushalte op zowel de oost- als westtak. In onderstaande figuur is de huidige vormgeving weergegeven.



Figuur 4.4: Huidige vormgeving rotonde Van Berckelweg - Overbeek

Huidige vormgeving

De huidige vormgeving is middels een Vissim-analyse getoetst en beoordeeld op basis van de gemiddelde verliestijd per tak. In onderstaande tabel is per situatie te zien wat de gemiddelde verliestijd per tak is. Hierbij valt op dat de Van Berckelweg NW in de autonome en met name de plansituatie te maken heeft met een aanzienlijke verliestijd. Verkeer komend van het voorgelegen kruispunt Van Berckelweg – Gooweg heeft circa anderhalve minuut verliestijd voor de rotonde gepasseerd kan worden. Uit onderstaande tabel kan dan ook geconcludeerd worden dat de huidige rotonde te weinig capaciteit

heeft om het verkeer in de plansituatie te kunnen afwikkelen. Het toevoegen van een vierde tak aan de bestaande rotonde zorgt ervoor dat verkeer vanaf de Van Berckelweg NW te weinig mogelijkheden heeft om de rotonde op te rijden, met terugslag en lange wachttijden tot gevolg. Het fietsverkeer blijft in deze situatie uit de voorrang, omwille van de verkeersveiligheid is het niet wenselijk om fietsverkeer in de voorrang te hebben bij rotondes met meer dan één oprijstrook (turborotondes), omdat de kans op afdekongevallen te groot is.

Huidige situatie, telling 2018		
	Ochtendspits	Avondspits
Van Berckelweg NW	15	10
Ontwikkeling	-	-
Van Berckelweg ZO	5	5
Overbeek	10	5

Autonome situatie, 2030		
	Ochtendspits	Avondspits
Van Berckelweg NW	30	20
Ontwikkeling	-	-
Van Berckelweg ZO	5	5
Overbeek	15	5

Plansituatie met ontwikkeling, 2030		
	Ochtendspits	Avondspits
Van Berckelweg NW	70	25
Ontwikkeling	5	5
Van Berckelweg ZO	5	10
Overbeek	20	5

Tabel 4.5: Gemiddelde verliestijd per tak en per situatie met de huidige vormgeving

Vormgeving met uitgebreide capaciteit

Aanvullend is voor de plansituatie onderzocht wat het effect is wanneer de huidige rotonde wordt uitgebreid met een extra rijstrook op de Van Berckelweg van west naar oost. Hiermee zou de rotonde aan beide zijde beschikken over een dubbele rijstrook. Onderstaande figuur illustreert de uitgebreide vormgeving in de Vissim-analyse.



Figuur 4.6: Uitgebreide vormgeving rotonde Van Berckelweg – Overbeek

Door de uitbreiding van de capaciteit neemt de gemiddelde verliestijd op de Van Berckelweg NW aanzienlijk af, van circa 70 seconden in de huidige vormgeving naar circa 10 seconden wanneer de capaciteit wordt uitgebreid. In onderstaande tabel is de gemiddelde verliestijd per tak weergegeven. Echter moet wel opgemerkt worden dat wanneer de huidige rotonde wordt uitgebreid de Van Berckelweg ook op de doorgaande rijstroken zal moeten worden uitgebreid. In de simulatie is daarbij uitgegaan van de standaardlengte voor het samenvoegen van verkeer aan de oostkant van de rotonde (ongeveer 100 meter). Aan de westkant is er een verdubbeling die voldoende lengte heeft om te voorkomen dat een eventuele wachtrij terugslaat. Op basis van de simulaties is de 95 percentielwaarde van de wachtrijlengte maximaal 35 meter; daarmee zal een uitvoeger van afgerond 50 meter aan de westkant dus voldoende moeten zijn.

	Plansituatie met ontwikkeling, 2030	
	Ochtendspits	Avondspits
Van Berckelweg NW	10	5
Ontwikkeling	5	5
Van Berckelweg ZO	5	5
Overbeek	20	10

Tabel 4.7: Gemiddelde verliestijd per tak en per situatie met uitbreiding rotonde

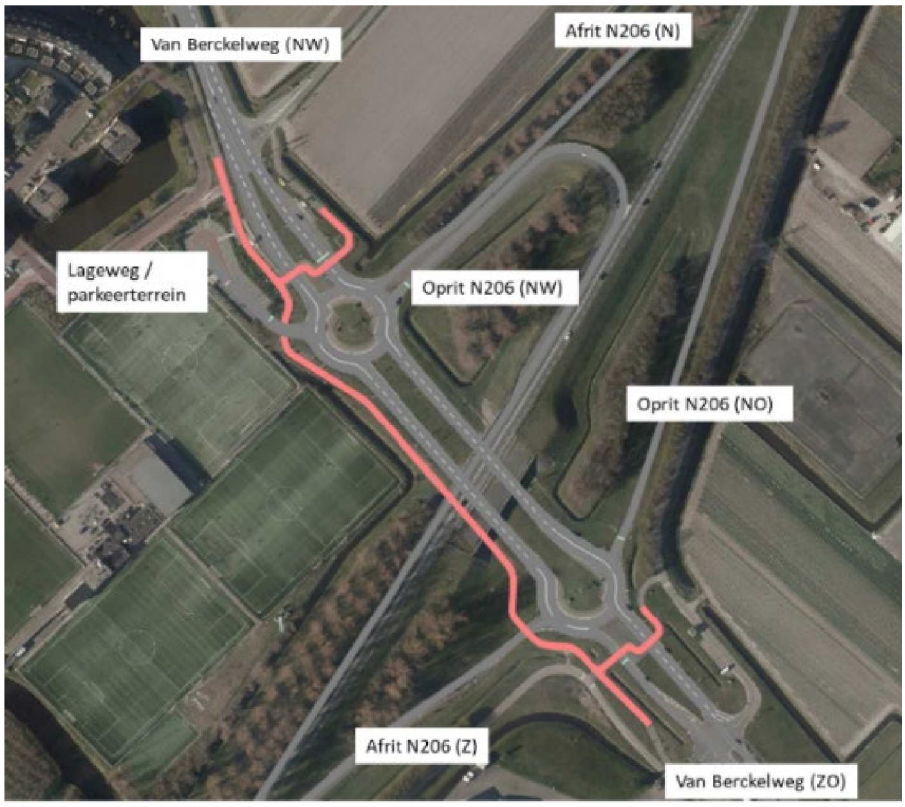
Oversteekbaarheid langzaam verkeer

De oversteekbaarheid van langzaam verkeer van en naar de ontwikkeling is echter wel een belangrijk aandachtspunt. Wanneer de rotonde wordt uitgebreid zullen beide kanten van de Van Berckelweg dubbele afrijdende rijstroken hebben. Vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid en de kans op afdekongevallen is dit niet ideaal. De uitbreiding is echter wel noodzakelijk om het verkeer te kunnen verwerken.

Mocht het wenselijk zijn een oversteek voor langzaam verkeer op deze locatie te realiseren lijkt een kruispunt met verkeerslichten nodig om het langzaam verkeer veilig mee te regelen met het andere verkeer. Bij de aansluiting op de N206 is hier niet voor gekozen, vermoedelijk omdat het aantal fietsers hier relatief laag is. Voor een verbinding tussen woonwijken heeft het oversteken van een dubbele rijstrook echter niet onze voorkeur. Een alternatief die voor de veiligheid van fietsers en voetgangers vanuit en naar het plangebied wellicht interessant is, is om het fietsverkeer richting de bestaande fietsinfrastructuur langs de Gooweg en het geregelde kruispunt met de Van Berckelweg te leiden. Dit betekent wel dat fietsers richting Voorhout iets om rijden. Een ander alternatief waar aan gedacht kan worden, is het realiseren van een ongelijkvloerse oversteek voor het langzame verkeer.

4.3 Botronde Van Berckelweg – Provincialeweg

De twee rotondes Van Berckelweg – Provincialeweg vormen gezamenlijk één botronde. De westelijke rotonde is een volledige rotonde waarbij alle bewegingen mogelijk zijn, op de oostelijke rotonde is een knip aanwezig waardoor rondrijden niet mogelijk is. De gemeente Noordwijk heeft de verwachting dat de botrotonde in de toekomstige situatie vast zal lopen door een tekort aan capaciteit.



Figuur 4.8: Huidige vormgeving botrotonde Van Berckelweg – Provincialeweg

Huidige vormgeving

De huidige vormgeving is middels een Vissim-analyse getoetst en beoordeeld op basis van de gemiddelde verliestijd per relatie. In onderstaande tabel is per relatie te zien wat de gemiddelde verliestijd is. Hierbij valt op dat de zorgen van de gemeente Noordwijk zeer reëel zijn. Op de meeste richtingen zijn er minimale verliestijden, maar verkeer vanaf de afrit N206 aan de zuidkant van de botrotonde heeft te maken met een hoge verliestijd. Dit verkeer moet voorrang verlenen aan doorgaand verkeer op de Van Berckelweg in oostelijke richting. Deze verkeersstroom is dermate groot dat verkeer vanaf de afrit geen mogelijkheden krijgt om de botrotonde op te rijden, met terugslag op de doorgaande N206 als gevolg. Fietsers en voetgangers zijn hier uit de voorrang.

		Huidig		Autonoom 2030		Plansituatie 2030	
Van	Naar	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Van Berckelweg NW	Van Berckelweg ZO	10	5	25	10	25	10
Van Berckelweg NW	Oprit N206 (NO)	10	5	20	10	20	5
Van Berckelweg NW	Oprit N206 (NW)	10	5	15	10	15	5
Afrit N206 (N)	Van Berckelweg NW	5	5	10	15	10	20
Afrit N206 (N)	Van Berckelweg ZO	5	10	20	20	20	25
Van Berckelweg ZO	Oprit N206 (NO)	10	10	10	15	10	15
Van Berckelweg ZO	Oprit N206 (NW)	10	10	15	15	10	15
Van Berckelweg ZO	Van Berckelweg NW	10	10	10	15	10	15
Afrit N206 (Z)	Van Berckelweg ZO	10	5	1.260	75	1.430	110
Afrit N206 (Z)	Van Berckelweg NW	15	5	1.280	80	1.400	110

Tabel 4.9: Gemiddelde verliestijd per relatie botrotonde Van Berckelweg - Provincialeweg

Uit tabel 4.5 kan geconcludeerd worden dat de huidige vormgeving van de botrotonde niet geschikt is om het verkeer in de autonome- en plansituatie te verwerken.

Bypass vanaf de afrit N206 naar Van Berckelweg ZO

De eerste alternatieve vormgeving die is onderzocht is een bypass vanaf de afrit N206 naar de Van Berckelweg ZO, omdat de grootste verkeersproblematiek ontstaat op deze tak van de rotonde. Hiermee heeft het verkeer vanaf de afrit N206 in de richting Voorhout een ongestoorde mogelijkheid om de Van Berckelweg op te rijden.



Figuur 4.10: Uitgebreide vormgeving botrotonde Van Berckelweg – Provincialeweg met een bypass vanaf de afrit N206 (z)

Uit de analyse blijkt dat door het toevoegen van een bypass de verliestijd voor verkeer vanaf de afrit N206 naar Voorhout aanzienlijk is gedaald tot 15 seconden in de plansituatie. Het verkeer komend vanuit Noordwijk heeft echter alleen maar nadelen van het toepassen van een bypass. Het afrijden van de botrotonde naar de Van Berckelweg ZO wordt voor het doorgaande verkeer vanuit Noordwijk gehinderd. De enkele rijstrook vanuit Noordwijk blijkt geen passende oplossing doordat verkeer vanaf de afrit N206 nu meer mogelijkheden heeft om de botrotonde te passeren, met terugslag tot gevolg.

		Huidig		Autonoom 2030		Plansituatie 2030	
Van	Naar	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Van Berckelweg (NW)	Van Berckelweg (ZO)	10	10	375	85	370	85
Van Berckelweg (NW)	Oprit N206 NO	10	5	345	55	340	55
Van Berckelweg (NW)	Oprit N206 NW	10	5	310	35	310	35
Afrit N206 (N)	Van Berckelweg (NW)	5	5	20	10	20	65
Afrit N206 (N)	Van Berckelweg (ZO)	10	10	75	95	75	125
Van Berckelweg (ZO)	Oprit N206 NO	10	10	10	15	10	15
Van Berckelweg (ZO)	Oprit N206 (NW)	10	10	10	15	10	15
Van Berckelweg (ZO)	Van Berckelweg (NW)	10	10	10	15	10	15
Afrit N206 (Z)	Van Berckelweg (ZO)	5	5	10	15	10	15
Afrit N206 (Z)	Van Berckelweg (NW)	10	5	225	545	185	630

Tabel 4.11: Gemiddelde verliestijd per relatie botrotonde Van Berckelweg – Provincialeweg met een bypass vanaf de afrit N206 (z)

Uit tabel 4.11 kan geconcludeerd worden dat het toepassen van een bypass geen geschikte variant is om het verkeer in de autonome- en plansituatie te verwerken. De wachtrij vanuit de afrit van de N206 neemt wel af, maar doordat de rotonde door het samenvoegen van het verkeer wordt gehinderd, neemt de verliestijd op andere richtingen onacceptabel toe.

Vormgeving met uitgebreide capaciteit: twee rijstroken van Noordwijk naar Voorhout

De tweede alternatieve variant is de doorgaande richting op de botrotonde vanuit Noordwijk naar Voorhout uit te breiden van één naar twee rijstroken. Hiermee kan het doorgaande verkeer sneller afgewikkeld worden en ontstaan er theoretisch grotere hiaten/gaten voor het verkeer vanaf de afrit N206, zodat de wachtrij die in de huidige situatie optreedt afneemt.



Figuur 4.12: Uitgebreide vormgeving botrotonde Van Berckelweg – Provincialeweg met verdubbeling rechtdoorgaande rijstroken naar Voorhout

In onderstaande tabel (Tabel 4.13) is te zien dat uitbreiding van de capaciteit op de botrotonde een positieve invloed heeft op de gemiddelde verliestijd. De gemiddelde verliestijd voor verkeer vanaf de afrit N206 neemt t.o.v. de huidige vormgeving in de maatgevende plansituatie af tot een acceptabele verliestijd van circa 15 seconden. De overige richtingen ondervinden geen negatieve consequenties van de uitbreiding.

Oversteekbaarheid langzaam verkeer botrotonde

De fiets- en voetgangersoversteekbaarheid aan de zuidkant richting en vanuit Leeweg neemt iets af als gevolg van het realiseren van een extra rijstrook, want het langzame verkeer is uit de voorrang. Daardoor ontstaat een vergelijke verkeerssituatie als aan de westzijde van de botrotonde. In verband met verkeersveiligheid en afdekongevallen heeft dit ontwerp niet onze voorkeur. Vermoedelijk is ook hier voor deze oplossing gekozen vanwege het relatief lage aantal fietsers.

Om een veiligere oversteek te creëren op beide oversteeklocaties, zijn er verschillende opties die nogal uiteenlopen qua kosten. Een ongelijkvloerse oplossing lijkt gezien de fietsintensiteiten wat prijzig, maar is een veilige optie. Een andere optie is om de fiets-voetgangersoversteken en de rotonde uit elkaar te trekken, door de oversteken iets verder van de rotonde te plaatsen. Daarmee heeft de doorstroming minder invloed op de oversteek (auto's zijn van de rotonde af) en de rijbaan is afgeslankt tot een enkele rijbaan in beide richtingen. Dit kan voor een relatief veiligere oversteeksituatie zorgen. Aandachtspunt hierbij is de snelheid van het autoverkeer na het kruispunt. Uit ervaring blijkt dat deze hier gemiddeld hoger ligt dan 50 km/u. Eventuele maatregelen zoals het verhogen van het kruispunt op een plateau, zou oplossing kunnen bieden. Ten westen van de rotonde (Bronsgeesterweg) is deze oplossing echter lastig, doordat er minder ruimte is vanwege de invoegstrook en dubbele rijbanen.

		Huidig		Autonoom 2030		Plansituatie 2030	
Van	Naar	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Van Berckelweg (NW)	Van Berckelweg (ZO)	10	5	15	10	10	5
Van Berckelweg (NW)	Oprit N206 NO	10	5	15	10	10	5
Van Berckelweg (NW)	Oprit N206 NW	10	5	15	10	10	5
Afrit N206 (N)	Van Berckelweg (NW)	5	5	10	15	10	20
Afrit N206 (N)	Van Berckelweg (ZO)	5	5	10	15	10	25
Van Berckelweg (ZO)	Oprit N206 NO	10	10	10	15	10	15
Van Berckelweg (ZO)	Oprit N206 (NW)	10	10	15	15	10	15
Van Berckelweg (ZO)	Van Berckelweg (NW)	10	10	10	15	10	15
Afrit N206 (Z)	Van Berckelweg (ZO)	5	5	15	10	15	5
Afrit N206 (Z)	Van Berckelweg (NW)	10	5	20	10	25	10

Tabel 4.13: Gemiddelde verliestijd per relatie botrotonde Van Berckelweg – Provincialeweg met verdubbeling rechtdoorgaande rijstroken naar Voorhout

Uit bovenstaande tabel kan geconcludeerd worden dat het uitbreiden van de capaciteit voor het doorgaande verkeer vanuit Noordwijk naar Voorhout zorgt voor voldoende capaciteit op de gehele botrotonde.

5 Conclusies en aanbevelingen

Bronsgeest is een locatie ten zuidoosten van de woonkern van Noordwijk-Binnen en is aangemerkt als mogelijke nieuwbouwlocatie. Nu wordt er gekeken naar de mogelijkheid om circa 350 woningen te realiseren op dit stuk (oorspronkelijk) bollenveld. In deze studie zijn de effecten van deze ontwikkeling op een drietal locaties onderzocht:

- het VRI-geregelde kruispunt Van Berckelweg - Gooweg;
- de rotonde Van Berckelweg - Overbeek;
- de rotondes Van Berckelweg - Provincialeweg.

VRI-geregelde kruispunt Van Berckelweg-Gooweg

Het kruispunt Van Berckelweg – Gooweg is een met verkeerslichten geregeld kruispunt waarbij elke richting over een eigen rijstrook en signaalgroep beschikt. Wanneer naar de gemiddelde cyclustijd wordt gekeken is te zien dat het kruispunt met de huidige vormgeving voldoende restcapaciteit heeft. Ook in de autonome 2030 situatie is er voldoende capaciteit, al neemt de gemiddelde cyclustijd in beide spitsen met circa 5 seconden toe. Wel dient het huidige opstelvak van richting 9 te worden verlengd met 30 meter, zodat het wachtende verkeer de andere verkeerrichtingen niet blokkeert.

Rotonde Van Berckelweg-Overbeek

De rotonde Van Berckelweg – Overbeek is in de huidige situatie een combinatie van een enkelstrooksrotonde met een partiele eirotonde. De Van Berckelweg NW heeft in de autonome en met name de plansituatie te maken heeft met een hoge verliestijd. Verkeer komend van het voorgelegen kruispunt Van Berckelweg – Gooweg heeft circa anderhalve minuut verliestijd voor de rotonde gepasseerd kan worden. De huidige rotonde heeft te weinig capaciteit om het verkeer in de plansituatie te kunnen afwikkelen. Door een extra rijstrook op de Van Berckelweg van west naar oost aan te brengen kan de gemiddelde verliestijd op de Van Berckelweg NW aanzienlijk worden verminderd, van 55 seconden in de huidige vormgeving naar circa 5 seconden. Voor fietsers en voetgangers vanuit en richting de ontwikkeling levert dit geen veilige oplossing. Hiervoor zou een andere vormgeving of locatie moeten worden onderzocht.

Botrotonde Van Berckelweg - Provincialeweg

De twee rotondes Van Berckelweg – Provincialeweg vormen gezamenlijk één botronde. De westelijke rotonde is een volledige rotonde waarbij alle bewegingen mogelijk zijn, op de oostelijke rotonde is een knip aanwezig waardoor rondrijden niet mogelijk is. In de huidige vormgeving heeft verkeer vanaf de afrit N206 aan de zuidkant van de botrotonde te maken met een hoge verliestijd. Dit verkeer moet voorrang verlenen aan doorgaand verkeer op de Van Berckelweg in oostelijke richting. Deze verkeersstroom is dermate groot dat verkeer vanaf de afrit geen mogelijkheden krijgt om de botrotonde op te rijden, met terugslag op de doorgaande N206 als gevolg. Door de doorgaande richting op de botrotonde vanuit Noordwijk naar Voorhout uit te breiden van één naar twee rijstroken kan de verliestijd verlaagd worden tot een acceptabele verliestijd van circa 20 seconden. De overige richtingen ondervinden geen negatieve consequenties van de uitbreiding. Deze ingreep zorgt voor verminderde oversteekbaarheid en verkeersveiligheid voor fietsers van en richting Leeweg.

Bijlage 1 Verkeerstellingen

In de bijlage zijn de visuele tellingen bijgevoegd die zijn uitgevoerd op donderdag 20 september 2018 op:

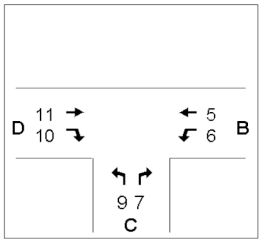
- de rotonde Van Berkelweg - Overbeek
- de rotonde Van Berkelweg – Westelijke aansluiting N206
- de rotonde Van Berkelweg – Oostelijke aansluiting N206

De rotondes van Van Berkelweg met de westelijke en oostelijke aansluiting van de N206 vormen gezamenlijk een variant op een botrotonde.

De visuele tellingen zijn uitgevoerd voor de ochtendspits (07:00-09:00 uur) en avondspits (16:00-18:00 uur). De intensiteiten zijn uitgesplitst naar motor, personenauto, lichte vracht, zware vracht en overig. De intensiteiten zijn per kwartier geregistreerd. In de bijlage zijn de volgende bestanden opgenomen:

- de rotonde Van Berkelweg- Overbeek: ochtendspits
- de rotonde Van Berkelweg- Overbeek: avondspits
- de rotonde Van Berkelweg – Westelijke aansluiting N206: ochtendspits
- de rotonde Van Berkelweg – Westelijke aansluiting N206: avondspits
- de rotonde Van Berkelweg – Oostelijke aansluiting N206: ochtendspits
- de rotonde Van Berkelweg – Oostelijke aansluiting N206: avondspits

plaats: Noordwijk
telpunt: Van Berckelweg - Overbeek
teldatum: Donderdag 20 september 2018
locatie: B: Van Berckelweg (zo)
C: Overbeek
D: Van Berckelweg (nw)



categorie 1 = motor
categorie 2 = personenauto
categorie 3 = lichte vrachtwagen
categorie 4 = zware vrachtwagen
categorie 5 = overig

richting 5

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	50	4	2	2	59
0715-0730	2	68	4	1	3	78
0730-0745		86	3	3	2	94
0745-0800		120	6	2		128
0800-0815	1	136	2	1		140
0815-0830	2	131	4		1	138
0830-0845		120	5	1		126
0845-0900		109	3	1		113
0700-0800	3	324	17	8	7	359
0800-0900	3	496	14	3	1	517
0700-0900	6	820	31	11	8	876

richting 6

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2				2
0715-0730		5				5
0730-0745		3				3
0745-0800		8				8
0800-0815		14				14
0815-0830		24	1			25
0830-0845		5				5
0845-0900		11				11
0700-0800	0	18	0	0	0	18
0800-0900	0	54	1	0	0	55
0700-0900	0	72	1	0	0	73

richting 7

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		28		1		29
0715-0730		30				30
0730-0745		34				34
0745-0800		23				23
0800-0815	1	30				31
0815-0830	1	56				57
0830-0845	1	35				36
0845-0900		17				17
0700-0800	0	115	0	1	0	116
0800-0900	3	138	0	0	0	141
0700-0900	3	253	0	1	0	257

richting 9

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2				2
0715-0730		3				3
0730-0745		3				3
0745-0800		4				4
0800-0815		13				13
0815-0830		21				21
0830-0845		12				12
0845-0900		13				13
0700-0800	0	12	0	0	0	12
0800-0900	0	59	0	0	0	59
0700-0900	0	71	0	0	0	71

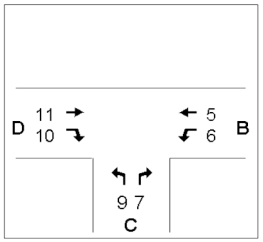
richting 10

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730		2				2
0730-0745						0
0745-0800		4				4
0800-0815		6				6
0815-0830		15				15
0830-0845		11				11
0845-0900		3				3
0700-0800	0	6	0	0	0	6
0800-0900	0	35	0	0	0	35
0700-0900	0	41	0	0	0	41

richting 11

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	4	148	1	3		156
0715-0730	1	164	1	1		167
0730-0745	3	207			1	211
0745-0800	2	173	4			179
0800-0815		198		3		201
0815-0830	3	206	2	2		213
0830-0845	1	213		2		216
0845-0900	1	146	2	3	1	153
0700-0800	10	692	6	4	1	713
0800-0900	5	763	4	10	1	783
0700-0900	15	1455	10	14	2	1496

plaats: Noordwijk
telpunt: Van Berckelweg - Overbeek
teldatum: Donderdag 20 september 2018
locatie: B: Van Berckelweg (zo)
C: Overbeek
D: Van Berckelweg (nw)



categorie 1 = motor
categorie 2 = personenauto
categorie 3 = lichte vrachtwagen
categorie 4 = zware vrachtwagen
categorie 5 = overig

richting 5

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	4	152	4	3		163
1615-1630		150	4			154
1630-1645	1	158	2			161
1645-1700	2	169	2			173
1700-1715	3	195	2	1		201
1715-1730	2	201	3			206
1730-1745	1	186				187
1745-1800	2	214	1		1	218
1600-1700	7	629	12	3	0	651
1700-1800	8	796	6	1	1	812
1600-1800	15	1425	18	4	1	1463

richting 6

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		21				21
1615-1630		9				9
1630-1645		15				15
1645-1700		25				25
1700-1715	1	31				32
1715-1730		33				33
1730-1745	1	42				43
1745-1800		14				14
1600-1700	0	70	0	0	0	70
1700-1800	2	120	0	0	0	122
1600-1800	2	190	0	0	0	192

richting 7

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		13	1			14
1615-1630		6				6
1630-1645		3				3
1645-1700		7				7
1700-1715		11				11
1715-1730		13				13
1730-1745		11				11
1745-1800		5				5
1600-1700	0	29	1	0	0	30
1700-1800	0	40	0	0	0	40
1600-1800	0	69	1	0	0	70

richting 9

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	6	1			9
1615-1630		6				6
1630-1645		11				11
1645-1700		13				13
1700-1715		16				16
1715-1730		14				14
1730-1745		12				12
1745-1800		6				6
1600-1700	2	36	1	0	0	39
1700-1800	0	48	0	0	0	48
1600-1800	2	84	1	0	0	87

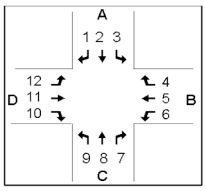
richting 10

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		9				9
1615-1630		6				6
1630-1645		13				13
1645-1700		9				9
1700-1715		18				18
1715-1730		14				14
1730-1745		18				18
1745-1800		21				21
1600-1700	0	37	0	0	0	37
1700-1800	0	71	0	0	0	71
1600-1800	0	108	0	0	0	108

richting 11

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	133	2	2	1	141
1615-1630	2	113	3			118
1630-1645	1	123	1		1	126
1645-1700	1	101	2	1	1	106
1700-1715	4	134	2			140
1715-1730	1	129	2			132
1730-1745	1	136			1	138
1745-1800	1	123	2		1	127
1600-1700	7	470	8	3	3	491
1700-1800	7	522	6	0	2	537
1600-1800	14	992	14	3	5	1028

plaats: Noordwijk
telpunt: XP2. Van Berckelweg - Westel.aansluiting N206
teldatum: Donderdag 20 september 2018
locatie: A: Op- afrit N206
B: Van Berckelweg (zo)
C: Lageweg / parkeerterrein
D: Van Berckelweg (nw)



categorie 1 = motor
categorie 2 = personenauto
categorie 3 = lichte vrachtwagen
categorie 4 = zware vrachtwagen
categorie 5 = overig

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		9		1		10
0715-0730		6		1		7
0730-0745		18		2		20
0745-0800		20		1		21
0800-0815		21				21
0815-0830		15				15
0830-0845		17				17
0845-0900		19				19
0700-0800	0	53	0	5	0	58
0800-0900	0	72	0	0	0	72
0700-0900	0	125	0	5	0	130

richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730						0
0730-0745						0
0745-0800		1				1
0800-0815		2				2
0815-0830		2				2
0830-0845		1				1
0845-0900						0
0700-0800	0	1	0	0	0	1
0800-0900	0	5	0	0	0	5
0700-0900	0	6	0	0	0	6

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		25		1		26
0715-0730	1	23		1		25
0730-0745		34				34
0745-0800		39		2		41
0800-0815		42		1		43
0815-0830		35		1		36
0830-0845		40		2		42
0845-0900		29		1		30
0700-0800	1	121	0	4	0	126
0800-0900	0	146	0	5	0	151
0700-0900	1	267	0	9	0	277

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		35		2		37
0715-0730		45		5		50
0730-0745	1	42	2	1		46
0745-0800		72	3	2		77
0800-0815	1	57		2		60
0815-0830	1	84				85
0830-0845	2	70		2		74
0845-0900		86	3	2		91
0700-0800	1	194	5	10	0	210
0800-0900	4	297	3	6	0	310
0700-0900	5	491	8	16	0	520

richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	2	52	3	2	1	60
0715-0730	1	61	4	1		67
0730-0745		81	1	2	1	85
0745-0800		120	7	2		129
0800-0815	1	109	4			114
0815-0830	2	114	2		1	119
0830-0845		99	6	1		106
0845-0900		102	5	1		108
0700-0800	3	314	15	7	2	341
0800-0900	3	424	17	2	1	447
0700-0900	6	738	32	9	3	788

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730						0
0730-0745						0
0745-0800		1				1
0800-0815		1				1
0815-0830		4				4
0830-0845						0
0845-0900						0
0700-0800	0	1	0	0	0	1
0800-0900	0	5	0	0	0	5
0700-0900	0	6	0	0	0	6

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730						0
0730-0745						0
0745-0800		1				1
0800-0815						0
0815-0830		5				5
0830-0845		2				2
0845-0900						0
0700-0800	0	1	0	0	0	1
0800-0900	0	7	0	0	0	7
0700-0900	0	8	0	0	0	8

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730						0
0730-0745						0
0745-0800						0
0800-0815						0
0815-0830						0
0830-0845		2				2
0845-0900						0
0700-0800	0	0	0	0	0	0
0800-0900	0	2	0	0	0	2
0700-0900	0	2	0	0	0	2

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730						0
0730-0745						0
0745-0800		2				2
0800-0815						0
0815-0830		1				1
0830-0845		1				1
0845-0900						0
0700-0800	0	2	0	0	0	2
0800-0900	0	2	0	0	0	2
0700-0900	0	4	0	0	0	4

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730						0
0730-0745	1					1
0745-0800		1				1
0800-0815	1	2				3
0815-0830						0
0830-0845		1				1
0845-0900						0
0700-0800	1	1	0	0	0	2
0800-0900	1	3	0	0	0	4
0700-0900	2	4	0	0	0	6

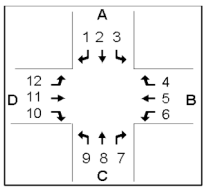
richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	3	160	2	2	1	168
0715-0730	2	172	2			176
0730-0745	2	181	1			184
0745-0800	1	184	4	4		193
0800-0815	1	188	2			191
0815-0830	3	200	3	1		207
0830-0845	3	199				202
0845-0900	2	155	1		1	159
0700-0800	8	697	9	6	1	721
0800-0900	9	742	6	1	1	759
0700-0900	17	1439	15	7	2	1480

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	24		1		26
0715-0730		16	1			17
0730-0745		26				26
0745-0800	1	28	2			31
0800-0815		35		1		36
0815-0830		51				51
0830-0845		39	1	1		41
0845-0900		31	1			32
0700-0800	2	94	3	1	0	100
0800-0900	0	156	2	2	0	160
0700-0900	2	250	5	3	0	260

plaats: Noordwijk
telpunt: XP2. Van Berckelweg - Westel.aansluiting N206
teldatum: Donderdag 20 september 2018
locatie: A: Op- afrit N206
B: Van Berckelweg (zo)
C: Lageweg / parkeerterrein
D: Van Berckelweg (nw)



categorie 1 = motor
categorie 2 = personenauto
categorie 3 = lichte vrachtwagen
categorie 4 = zware vrachtwagen
categorie 5 = overig

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		19				19
1615-1630		10				10
1630-1645		22				22
1645-1700	1	23				24
1700-1715		38				38
1715-1730	1	36				37
1730-1745	1	33				34
1745-1800		27				27
1600-1700	1	74	0	0	0	75
1700-1800	2	134	0	0	0	136
1600-1800	3	208	0	0	0	211

richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615						0
1615-1630		1				1
1630-1645						0
1645-1700						0
1700-1715		1				1
1715-1730						0
1730-1745						0
1745-1800		1				1
1600-1700	0	1	0	0	0	1
1700-1800	0	2	0	0	0	2
1600-1800	0	3	0	0	0	3

richting 3

	categorie					
	1	2	1	4	5	mvt
1600-1615		20		1		21
1615-1630		36		1		37
1630-1645		31				31
1645-1700		35	1	1		37
1700-1715		29		1		30
1715-1730		38		1		39
1730-1745		30	1			31
1745-1800		34				34
1600-1700	0	122	1	3	0	126
1700-1800	0	131	1	2	0	134
1600-1800	0	253	2	5	0	260

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		69	1			70
1615-1630	1	79		1		81
1630-1645		86	1	2		89
1645-1700		78	2	5		85
1700-1715	2	64		2		68
1715-1730	2	58	2	1		63
1730-1745		58	3			61
1745-1800		57				57
1600-1700	1	312	4	8	0	325
1700-1800	4	237	5	3	0	249
1600-1800	5	549	9	11	0	574

richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	7	159	2	3		171
1615-1630		137	4			141
1630-1645	1	162	2	1		166
1645-1700	2	163	2			167
1700-1715	3	189	2	2		196
1715-1730	1	193	2			196
1730-1745	1	198				199
1745-1800	4	203				207
1600-1700	10	621	10	4	0	645
1700-1800	9	783	4	2	0	798
1600-1800	19	1404	14	6	0	1443

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615						0
1615-1630						0
1630-1645						0
1645-1700						0
1700-1715						0
1715-1730						0
1730-1745				1		1
1745-1800						0
1600-1700	0	0	0	0	0	0
1700-1800	0	0	0	1	0	1
1600-1800	0	0	0	1	0	1

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615						0
1615-1630						0
1630-1645						0
1645-1700						0
1700-1715		2				2
1715-1730						0
1730-1745		1				1
1745-1800						0
1600-1700	0	0	0	0	0	0
1700-1800	0	3	0	0	0	3
1600-1800	0	3	0	0	0	3

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615						0
1615-1630						0
1630-1645						0
1645-1700						0
1700-1715						0
1715-1730						0
1730-1745						0
1745-1800						0
1600-1700	0	0	0	0	0	0
1700-1800	0	0	0	0	0	0
1600-1800	0	0	0	0	0	0

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615						0
1615-1630						0
1630-1645						0
1645-1700		1				1
1700-1715						0
1715-1730						0
1730-1745						0
1745-1800						0
1600-1700	0	1	0	0	0	1
1700-1800	0	0	0	0	0	0
1600-1800	0	1	0	0	0	1

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615						0
1615-1630						0
1630-1645						0
1645-1700						0
1700-1715						0
1715-1730	1	1				2
1730-1745		1				1
1745-1800						0
1600-1700	0	0	0	0	0	0
1700-1800	1	2	0	0	0	3
1600-1800	1	2	0	0	0	3

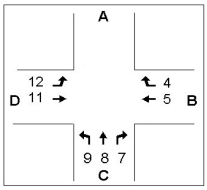
richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	100	5	3		110
1615-1630	2	111	3		1	117
1630-1645		113		1	1	115
1645-1700		99	4		1	104
1700-1715	3	122	2			127
1715-1730	1	114	1		1	117
1730-1745	1	122	1		1	125
1745-1800	1	133	1	1	1	137
1600-1700	4	423	12	4	3	446
1700-1800	6	491	5	1	3	506
1600-1800	10	914	17	5	6	952

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	22		1		24
1615-1630		9	1			10
1630-1645	1	12	1			14
1645-1700		16				16
1700-1715		22				22
1715-1730		17	1			18
1730-1745		17				17
1745-1800	1	14				15
1600-1700	2	59	2	1	0	64
1700-1800	1	70	1	0	0	72
1600-1800	3	129	3	1	0	136

plaats: Noordwijk
telpunt: XP3. Van Berckelweg - OostelLaansluiting N206
teldatum: Donderdag 20 september 2018
locatie: A: Oprit N206
B: Van Berckelweg (zo)
C: Afrit N206
D: Van Berckelweg (nw)



categorie 1 = motor
categorie 2 = personenauto
categorie 3 = lichte vrachtwagen
categorie 4 = zware vrachtwagen
categorie 5 = overig

richting 1

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730						0
0730-0745						0
0745-0800						0
0800-0815						0
0815-0830						0
0830-0845						0
0845-0900						0
0700-0800	0	0	0	0	0	0
0800-0900	0	0	0	0	0	0
0700-0900	0	0	0	0	0	0

richting 2

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730						0
0730-0745						0
0745-0800						0
0800-0815						0
0815-0830						0
0830-0845						0
0845-0900						0
0700-0800	0	0	0	0	0	0
0800-0900	0	0	0	0	0	0
0700-0900	0	0	0	0	0	0

richting 3

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730						0
0730-0745						0
0745-0800						0
0800-0815						0
0815-0830						0
0830-0845						0
0845-0900						0
0700-0800	0	0	0	0	0	0
0800-0900	0	0	0	0	0	0
0700-0900	0	0	0	0	0	0

richting 4

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		25	1	2		28
0715-0730		32				32
0730-0745		44	2	5		51
0745-0800	1	34				35
0800-0815		26	1	1		28
0815-0830		23	1	1		25
0830-0845		24	2	2		28
0845-0900		24	1	1		26
0700-0800	1	135	3	7	0	146
0800-0900	0	97	5	5	0	107
0700-0900	1	232	8	12	0	253

richting 5

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	69	3	5		78
0715-0730	1	76	3	4		84
0730-0745	1	120	5	5	1	132
0745-0800		161	8	5		174
0800-0815	2	165	2	3		172
0815-0830	3	204	3		1	211
0830-0845	3	176	6	2		187
0845-0900		169	8	5		182
0700-0800	3	426	19	19	1	468
0800-0900	8	714	19	10	1	752
0700-0900	11	1140	38	29	2	1220

richting 6

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730						0
0730-0745						0
0745-0800						0
0800-0815						0
0815-0830						0
0830-0845						0
0845-0900						0
0700-0800	0	0	0	0	0	0
0800-0900	0	0	0	0	0	0
0700-0900	0	0	0	0	0	0

richting 7

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		30	2	4		36
0715-0730		35	3	5		43
0730-0745	1	40	2	3		46
0745-0800		42		6		48
0800-0815		33	2	4		39
0815-0830		37	1	2		40
0830-0845		31	2	5		38
0845-0900		29		3		32
0700-0800	1	147	7	18	0	173
0800-0900	0	130	5	14	0	149
0700-0900	1	277	12	32	0	322

richting 8

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		1				1
0715-0730						0
0730-0745						0
0745-0800		1				1
0800-0815		1				1
0815-0830						0
0830-0845						0
0845-0900						0
0700-0800	0	2	0	0	0	2
0800-0900	0	1	0	0	0	1
0700-0900	0	3	0	0	0	3

richting 9

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2	1			3
0715-0730		6				6
0730-0745		9		1		10
0745-0800		17				17
0800-0815		18				18
0815-0830		14				14
0830-0845		11				11
0845-0900		17				17
0700-0800	0	34	1	1	0	36
0800-0900	0	60	0	0	0	60
0700-0900	0	94	1	1	0	96

richting 10

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730						0
0730-0745						0
0745-0800						0
0800-0815						0
0815-0830						0
0830-0845						0
0845-0900						0
0700-0800	0	0	0	0	0	0
0800-0900	0	0	0	0	0	0
0700-0900	0	0	0	0	0	0

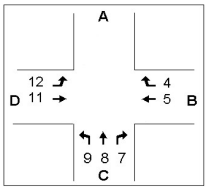
richting 11

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	4	164		3	1	172
0715-0730	3	183	2	1		189
0730-0745	3	215				218
0745-0800	2	188	3	3		196
0800-0815	1	207	2	2		212
0815-0830	3	205	3	2		213
0830-0845	3	229	1	2		235
0845-0900	1	156	3	1	1	162
0700-0800	12	750	5	7	1	775
0800-0900	8	797	9	7	1	822
0700-0900	20	1547	14	14	2	1597

richting 12

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	18				19
0715-0730		20				20
0730-0745		27				27
0745-0800		33	1	2		36
0800-0815		32				32
0815-0830		24	1			25
0830-0845		27				27
0845-0900		20				20
0700-0800	1	98	1	2	0	102
0800-0900	0	103	1	0	0	104
0700-0900	1	201	2	2	0	206

plaats: Noordwijk
telpunt: XP3. Van Berckelweg - OostelLaansluiting N206
teldatum: Donderdag 20 september 2018
locatie: A: Oprit N206
B: Van Berckelweg (zo)
C: Afrit N206
D: Van Berckelweg (nw)



categorie 1 = motor
categorie 2 = personenauto
categorie 3 = lichte vrachtwagen
categorie 4 = zware vrachtwagen
categorie 5 = overig

richting 1

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615						0
1615-1630						0
1630-1645						0
1645-1700						0
1700-1715						0
1715-1730						0
1730-1745						0
1745-1800						0
1600-1700	0	0	0	0	0	0
1700-1800	0	0	0	0	0	0
1600-1800	0	0	0	0	0	0

richting 2

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615						0
1615-1630						0
1630-1645						0
1645-1700						0
1700-1715						0
1715-1730						0
1730-1745						0
1745-1800						0
1600-1700	0	0	0	0	0	0
1700-1800	0	0	0	0	0	0
1600-1800	0	0	0	0	0	0

richting 3

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615						0
1615-1630						0
1630-1645						0
1645-1700						0
1700-1715						0
1715-1730						0
1730-1745						0
1745-1800						0
1600-1700	0	0	0	0	0	0
1700-1800	0	0	0	0	0	0
1600-1800	0	0	0	0	0	0

richting 4

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		39	1	1		41
1615-1630		39		2		41
1630-1645	3	34				37
1645-1700		30		1		31
1700-1715	1	42	1	2		46
1715-1730		39				39
1730-1745		41				41
1745-1800	1	37				38
1600-1700	3	142	1	4	0	150
1700-1800	2	159	1	2	0	164
1600-1800	5	301	2	6	0	314

richting 5

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	209	2	4		218
1615-1630	1	205	3	1		210
1630-1645	2	221	3	2		228
1645-1700	2	234	2	5		243
1700-1715	4	234	3	2		243
1715-1730	3	250	3	2		258
1730-1745	1	225	3	1		230
1745-1800	3	237	1			241
1600-1700	8	869	10	12	0	899
1700-1800	11	946	10	5	0	972
1600-1800	19	1815	20	17	0	1871

richting 6

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615						0
1615-1630						0
1630-1645						0
1645-1700						0
1700-1715						0
1715-1730						0
1730-1745						0
1745-1800						0
1600-1700	0	0	0	0	0	0
1700-1800	0	0	0	0	0	0
1600-1800	0	0	0	0	0	0

richting 7

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	68		1		71
1615-1630		36	1	5		42
1630-1645	1	65		3		69
1645-1700	1	51		1		53
1700-1715	3	76				79
1715-1730		51	1			52
1730-1745	1	47		3		51
1745-1800	3	58		2		63
1600-1700	4	220	1	10	0	235
1700-1800	7	232	1	5	0	245
1600-1800	11	452	2	15	0	480

richting 8

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615						0
1615-1630						0
1630-1645						0
1645-1700						0
1700-1715						0
1715-1730						0
1730-1745						0
1745-1800						0
1600-1700	0	0	0	0	0	0
1700-1800	0	0	0	0	0	0
1600-1800	0	0	0	0	0	0

richting 9

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	10		3		15
1615-1630		10		1		11
1630-1645		11				11
1645-1700		13	1	2		16
1700-1715	1	15				16
1715-1730		17				17
1730-1745		15				15
1745-1800	1	19				20
1600-1700	2	44	1	6	0	53
1700-1800	2	66	0	0	0	68
1600-1800	4	110	1	6	0	121

richting 10

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615						0
1615-1630						0
1630-1645						0
1645-1700						0
1700-1715						0
1715-1730						0
1730-1745						0
1745-1800						0
1600-1700	0	0	0	0	0	0
1700-1800	0	0	0	0	0	0
1600-1800	0	0	0	0	0	0

richting 11

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	128	3	2		135
1615-1630	2	134	3		1	140
1630-1645		122			1	123
1645-1700	1	132	3		2	138
1700-1715	5	133	1	1		140
1715-1730		153	2		1	156
1730-1745		162	1			163
1745-1800		126	2			128
1600-1700	5	516	9	2	4	536
1700-1800	5	574	6	1	1	587
1600-1800	10	1090	15	3	5	1123

richting 12

	categorie 1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		17				17
1615-1630		19				19
1630-1645		18				18
1645-1700		13				13
1700-1715		22				22
1715-1730		18				18
1730-1745	1	22			1	24
1745-1800		6				6
1600-1700	0	67	0	0	0	67
1700-1800	1	68	0	0	1	70
1600-1800	1	135	0	0	1	137