

# Bijlage 1

## Statisch verkeersmodel

Binnen het studiegebied van de RijnlandRoute zijn twee statische verkeersmodellen beschikbaar: het NRM (Nederlands Regionaal Model) West en de RVMK (regionale verkeersmilieukaart) Holland Rijnland. Beide modellen zijn op zichzelf niet direct geschikt om in te zetten voor de tweede fase m.e.r. Enerzijds is het NRM onvoldoende gedetailleerd om adequate uitspraken te kunnen doen over het onderliggende wegennet. Anderzijds is de RVMK minder geschikt om bovenregionale distributie- en 'modal split'-effecten te berekenen. Ook zijn tijdstipkeuze- en vervoerwijzekeuze-effecten te verwachten, waarmee het NRM wel en het RVMK niet overweg kan.

Een combinatie van beide modellen, met de RVMK als basis en het NRM voor de bovenregionale effecten, biedt wel een geschikte basis om de verkeerseffecten van de RijnlandRoute in beeld te brengen. Hier is dan ook voor gekozen. Er is gebruik gemaakt van de meest actuele versies van beide modellen (NRM2011 d.d. oktober 2011; RVMK versie 2.2 d.d. maart 2011). Het NRM is gebruikt voor de bepaling van het doorgaande verkeer in het studiegebied per eindbeeldvariant, de bovenregionale distributie- en 'modal split'-effecten per eindbeeldvariant en het groeipercentage van het verkeer tussen 2020 en 2030. Deze effecten per eindbeeldvariant zijn vervolgens overgehaald naar de RVMK. Met de RVMK zijn vervolgens de tracéalternatieven en varianten doorgerekend.

Hier wordt nader ingegaan op:

1. Het Nederlands Regionaal Model West (NRM).
2. De regionale verkeersmilieukaart (RVMK) Leidse Regio.
3. Ruimtelijke projecten in het statische verkeersmodel.
4. Infrastructurele projecten in het statische verkeersmodel.

### 1.1 RVMK Holland Rijnland

Het verkeersmodel van de RVMK Holland Rijnland is opgesteld en geaccordeerd door de verschillende 'Holland Rijnland'-gemeenten. Een uitgebreide verantwoording van het model is te vinden in de technische rapportage. Enkele belangrijke onderdelen hiervan passeren hierna de revue.

Het verkeersmodel is een zogeheten statisch verkeersmodel. Met een statisch model kan snel inzicht worden gegeven in de verkeerseffecten van een voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling. Het ruimtelijke schaalniveau is over het algemeen macro (regionaal) of meso (lokaal), zodat ook de effecten buiten het plangebied zelf in beeld kunnen worden gebracht.

Het basisjaar uit het verkeersmodel (2008) is gekalibreerd (getoetst) aan de hand van vele tellingen over meerdere jaren. Hiermee ontstaat een robuust beeld van de huidige verkeersintensiteit. Het prognosejaar is vastgesteld op 2020. Om inzicht te kunnen geven in de ontwikkeling van de verkeersintensiteiten en de verkeersafwikkeling op langere termijn, is ook een doorrekening gemaakt voor het prognosejaar 2030. Dit is in het bijzonder van belang, omdat een deel van de bouwopgave op de locatie Valkenburg (2.500 woningen en 10 ha van de in totaal 20 ha bedrijventerrein) voor 2020 gerealiseerd zal zijn en 2.000 woningen in 2030 in de modelberekeningen zijn meegenomen. Het voltooiën van de locatie is gepland na 2030.

Daarnaast is in de berekeningen voor 2030 rekening gehouden met de autonome groei van de mobiliteit tussen 2020 en 2030. Deze groei is afgeleid uit het NRM.

Het model beschrijft de 2-uursochtendspits (07.00-09.00 uur), de 2-uursavondspits (16.00-18.00 uur) en de restdagperiode, voor een gemiddelde werkdag. Gesommeerd vormen deze dagdelen de etmaalperiode.

Verkeer is een sommatie van verschillende soorten verplaatsingen. Als verplaatsingsmotieven worden onderscheiden: werk, zakelijk, winkel en overig, onderverdeeld naar verplaatsingsrichting (bijvoorbeeld woon-werk en werk-woon).

Het verkeersmodel is unimodaal. Dat wil zeggen dat uitsluitend (vracht)verkeer is gemodelleerd. Auto, middelzware en zware vracht zijn afzonderlijk gemodelleerd. Het model is niet geschikt om berekeningen uit te voeren ten aanzien van fietsers, voetgangers en openbaar vervoer.

Er is van uitgegaan dat vrachtverkeer altijd eenzelfde route kiest, onafhankelijk van de drukte op die route. Autoverkeer zal, bij toenemende verkeersdruk, naar alternatieve routes zoeken. In het verkeersmodel wordt hiermee rekening gehouden door een capaciteitsafhankelijke toedelingmethodiek (de 'volume averaging'-methode) toe te passen.

In een stedelijk netwerk is de wegvakcapaciteit vaak niet de bepalende factor voor vertraging op de routes. Het kruisen van verkeersstromen levert vaak veel grotere vertragingen op. Er wordt daarom in het model rekening gehouden met vertragingen op kruispuntniveau, door middel van kruispuntmodellering. Ten behoeve van de kruispuntmodellering zijn kruispuntconfiguraties ingevoerd. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het type kruispunt (VRI, rotonde, voorrang, gelijkwaardig), de opstelstroken (een gecombineerde opstelstrook of een aparte opstelstrook voor afslaand verkeer) en een eventuele groene golf bij VRI's. Op deze manier wordt rekening gehouden met de capaciteiten van de kruispunten. De verkeersstromen worden capaciteitsafhankelijk toegedeeld, waarbij zowel door kruispunten als door wegvakken vertraging wordt berekend. De kruispuntmodellering is niet beschikbaar voor het gebied van Haaglanden met uitzondering van de N44. Vertraging ten gevolge van kruispunten met te weinig capaciteit wordt daardoor buiten Holland Rijnland onderschat. Het model houdt geen rekening met prijsbeleid.

*Groei 2008-2020*

Tabel B1.1 uit de technische rapportage toont de mobiliteitsgroei voor auto- en vrachtverkeer tussen 2008 en 2020, voor de ochtendspits (os), avondspits (as) en restdag (rd).

	personenauto			vracht		
	os	as	rd	os	as	rd
<5 km	5.42%	6.82%	9.53%	13.27%	13.34%	14.29%
5-10 km	6.45%	8.06%	11.29%	11.07%	11.21%	12.68%
10-20 km	6.52%	8.21%	11.58%	11.87%	11.80%	13.19%
>20 km	5.42%	6.82%	9.53%	13.27%	13.34%	14.29%

Tabel B1.1: Mobiliteitsgroei auto en vracht tussen 2008 en 2020

#### Netwerkaanpassingen

Het netwerk (het wegennet) van de referentiesituatie is overgenomen uit het verkeersonderzoek van de eerste fase m.e.r. Ten opzichte van dat netwerk is een aantal wijzigingen doorgevoerd. Het gaat om inconsistenties in het wegennet in Leiden, Leiderdorp en Katwijk, die in de loop van de eerste fase m.e.r. aan het licht zijn gekomen. Het betreft de volgende wijzigingen:

- Leiden: de Hooigracht is autoluw gemaakt door middel van een knip op de Gepekte brug;
- Leiden: de Zijlsingel tussen de brug over de Oude Rijn en de Van Galenstraat is een stukje eenrichtingsverkeer gemaakt in zuidelijke richting;
- Leiderdorp: de Nieuweweg is afgesloten bij de Driegatenbrug;
- Leiderdorp: de Van der Valk Bouwmanweg is aangesloten op de Splinterlaan (in plaats van op de Zijldijk);
- Katwijk: de aansluiting Voorschoterweg op de N206, Ir. G. Tjalmaweg, is opgeheven.

#### Sociaal-economische gegevens

De sociaal-economische gegevens die in het verkeersmodel zijn opgenomen, zijn vermeld in de technische rapportage van het verkeersmodel van de RVMK Holland Rijnland. De hiernavolgende pagina's zijn afkomstig uit deze technische rapportage en bevatten tabellen met de sociaal-economische gegevens en een toelichting hierop.

## 5.2 Sociaal-economische gegevens 2020

Om het gebruik van het wegennet voor de situatie 2020 te bepalen, wordt een toekomstmatrix opgesteld. Een bepalende factor voor deze matrix is de toekomstige sociaal-economische inhoud (inwoners en arbeidsplaatsen) van de verkeersgebieden. De veranderingen die ten opzichte van de huidige situatie zullen ontstaan, betreffen nieuwe woon- en werkgebieden en uitbreiding van bestaande woon- en werkgebieden.

Elke gemeente heeft aangegeven waar nieuwe gebieden ontwikkeld worden. Deze ontwikkelingen zijn toegevoegd aan de gebieden, zoals die eerder ingedeeld zijn. Op deze manier is de dataset voor het jaar 2020 gecreëerd.

In de dataset is rekening gehouden met het gegeven dat de gemiddelde huishoudengrootte in de toekomst kleiner wordt. De veronderstelling is gehanteerd dat deze gemiddelde huishoudengrootte afneemt van 2,4 naar 2,2 personen per huishouding.

De belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio Holland Rijnland zijn weergegeven in de tabellen 5.2 en 5.3. Op de cd-rom staat in de directory 'SEG' het Excel-bestand, waarin per modelzone de sociaal-economische gegevens zijn vermeld voor de situatie 2020.

woningbouwproject	gemeente	#woningen
Braassemerland (Akkersscenario)	Alkemade	1.100
Sotaweg (De Bloemen)	Alkemade	225
Vossepolder (Treslong Oost)	Hillegom	335
De Horn/Oegstgeesterweg	Katwijk	400
Duinvallei fase 7 t/m 9 + uitbreiding	Katwijk	607
Duyfrak	Katwijk	777
Frederiksoord	Katwijk	300
Havengebied fase 2	Katwijk	400
Havengebied fase 3b	Katwijk	225
Joghthlust	Katwijk	118
Kleipetten-Noord	Katwijk	117
Kleipetten-Zuid	Katwijk	200
Oude Floraterrein	Katwijk	390
Plan Westerhage	Katwijk	375
Rijnsoever-Noord	Katwijk	450
Zeehospitium	Katwijk	303
AZL-terrein fase 1 / LUMC (station zeezijde)	Leiden	125
Churchillaan / Sportpark / Boshuizerkade	Leiden	265
EWR-gebied (Slachthuissterrein)	Leiden	364
fusie ROC (diverse locaties)	Leiden	292
Groenordhallengebied	Leiden	281
Haagwegterrein (voormalig van Gend en Loos)	Leiden	150
Leeuwenhoek (diverse locaties)	Leiden	188
Oegstgeesterweg (Big-Boss)	Leiden	147
Roomburg	Leiden	976
tegenover Rijnhof I	Leiden	140
tegenover Rijnhof II	Leiden	140
Achter 't Hofje	Leiderdorp	103
Centrumplan	Leiderdorp	122
Driegatenbrug	Leiderdorp	157
Heerlijk Recht	Leiderdorp	160
herstructurering Schansen	Leiderdorp	116
ROC-terrein	Leiderdorp	145
woonzorgcomplex Dillenburg	Leiderdorp	111

woningbouwproject	gemeente	#woningen
Austriaterrein/Rustoord	Lisse	155
Geestwater (Vak C/2e Poellaan/Anne Ruishornla	Lisse	300
Grevelingen/Grevelingenstraat	Lisse	340
Hobaho	Lisse	200
Boechorst	Noordwijk	624
Middengebied	Noordwijk	100
Morgenster	Noordwijk	107
Offem-Zuid	Noordwijk	700
Willem van den Berghstichting	Noordwijk	245
Kerkstraat	Noordwijkerhout	139
Mossenest II	Noordwijkerhout	471
Sint Bavo	Noordwijkerhout	285
Apollolaan	Oegstgeest	115
Poelgeest	Oegstgeest	557
Rijnfront	Oegstgeest	1.699
Agnes-locatie	Teylingen	114
Hooghkamer	Teylingen	800
Hoogh-Teylingen, fase G1	Teylingen	105
Lidu□na ((Herenweg / Bijleveldlaan)	Teylingen	112
locatie Langeveld	Teylingen	100
Nieuw Boekhorst	Teylingen	900
Oranjebuurt nieuw	Teylingen	123
Overteylingen	Teylingen	300
Krimwijk (Zuidhoflandsepolder)	Voorschoten	658
Starrenburg, fase II	Voorschoten	224
Starrenburg, fase III	Voorschoten	311
Van der Hoevenpark	Voorschoten	200
Meerburgerpolder (noord)	Zoeterwoude	100
Meerburgerpolder (zuid)	Zoeterwoude	112
Swetterhage / Rijnegom	Zoeterwoude	200

Tabel 5.2: Belangrijkste woningbouwlocaties (&gt;100) tussen 2005 en 2020

<i>bedrijventerreinen</i>	<i># arbeidsplaatsen</i>	<i>kantoren</i>	<i># arbeidsplaatsen</i>
<i>Katwijk</i>		<i>Katwijk</i>	
Klei-Oost Zuid	980	Duinvallei	800
Florapark2	880	<i>Leiden</i>	
<i>Leiden</i>		A4-zone	800
Oostvlietpolder	2.284	Leiden centraal	2.560
Leeuwenhoek	2.800	Leeuwenhoek/Rhijngest	2.500
<i>Lisse</i>		verspreid over de stad	1.000
Hobaho gebied	106	<i>Leiderdorp</i>	
Dever Zuid	176	A4-zone	1.580
<i>Noordwijk</i>		<i>Oegstgeest</i>	
Space Bussinesspark	1.400	Leeuwenhoek/Rhijngest	1.600
<i>Noordwijkerhout</i>		<i>Zoeterwoude</i>	
Delfweg	653	A4-zone	3.020
<i>Oegstgeest</i>			
MEOB-terrein	718		
<i>Voorschoten</i>			
<i>Dobbewijk</i>	1.049		

*Tabel 5.3: Belangrijkste ontwikkelingen arbeidsplaatsen tussen 2005 en 2020*

De sociaal-economische ontwikkelingen in de regio zijn samengenomen met de gegevens van 2005, waardoor een 2020-situatie is gecreëerd. De aantallen inwoners en arbeidsplaatsen voor 2020 zijn per gemeente opgenomen in tabel 5.4.

	2020	
	<i>inwoners</i>	<i>arbeidsplaatsen</i>
Alkemade	17.264	5.191
Hillegom	20.632	6.143
Katwijk	65.041	23.296
Leiden	116.755	67.073
Leiderdorp	28.839	12.985
Lisse	23.350	8.928
Noordwijk	27.454	10.181
Noordwijkerhout	16.756	6.712
Oegstgeest	26.364	8.183
Teylingen	38.751	12.470
Voorschoten	24.796	5.876
Zoeterwoude	8.882	10.562
Holland Rijnland	408.320	180.160

*Tabel 5.4: Inwoners en arbeidsplaatsen per gemeente in 2020 in de regio Holland Rijnland*

## 1.2 NRM West

### *Uitgangspunten NRM-berekeningen*

De basis voor de NRM-berekeningen zijn de netwerken en GM-procedures 2004, 2020, 2030 van het NRM West 2011, geleverd op 26 oktober 2011, versienummer 1.06. Het gehanteerde scenario is Global Economy, 2020 en 2030.

### *Wijzigingen 2004: Netwerken*

Bij de oplevering van de netwerken van het NRM is een beheerlijst toegevoegd met wijzigingen die ingevoerd dienen te worden, voordat gestart wordt met een studie. In overleg is besloten slechts de wijzigingen op te nemen die invloed kunnen hebben op het studiegebied. Het betreft hier de volgende wijzigingen (de overige wijzigingen worden niet meegenomen):

- DVS29: 2004 -> Leidschendam - Leiden 100 km/h (beide richtingen).
- DVS57: 2004 -> Capaciteit weefvak (knooppunten 492611 - 424491) nabij het Prins Clausplein vanuit de richting Ypenburg aanpassen van 2160 naar 9215. Deze fout is overigens geïntroduceerd onder nummer DZH24 in de wijzigingenlijst.

De hiervoor genoemde wijzigingen zijn in de 2004-netwerken verwerkt, en hiermee is een nieuwe 2004 NRM-situatie opgesteld (werknaam: 2004\_repro). Alle toekomstvarianten zijn met GM opgesteld op basis van deze nieuwe 2004-situatie.

### *Wijzigingen 2020 en 2030: SEG's*

De provincie Zuid-Holland heeft geconstateerd dat er in Locatie Valkenburg iets niet goed zit met de SEG's (woningen). Alle woningen zijn in Locatie Valkenburg terechtgekomen in zone 1385, terwijl eigenlijk een verdeling moet plaatsvinden over 1385 en 1386. Er wordt in de te onderzoeken varianten gevarieerd met het aantal aansluitingen van de projectlocatie op het wegennet en met de interne structuur. Om deze effecten goed te meenemen, is het noodzakelijk om deze herverdeling van de sociodata op te nemen.

In het kader van de actualisering heeft de provincie Zuid-Holland aangegeven dat in 2020 900 woningen verschoven moeten worden van 1385 naar 1386. In 2030 moeten 2.600 woningen verplaatst worden.

### *Wijzigingen 2020: netwerken*

De netwerkwijzigingen van de Referentie 2020 ten opzichte van de 2020 GE (versie 1.06) van het NRM zijn:

- doortrekking Westerbaan naar Meeuwenlaan;
- aansluiting Molentuinweg op de N206 wordt een Haarlemmermeeraansluiting;
- geen verbreding N206 (Ir. G. Tjalmaweg) naar 2x2 rijstroken;
- toevoeging interne structuur Valkenburg;
- de Haarlemmermeeraansluiting van Valkenburg en de Torenvlietslaan op de N206 ter hoogte van de Torenvlietslaan, vervallen aansluiting Voorschoterweg op de N206.

### 1.3 Ruimtelijke projecten in het statisch verkeersmodel

#### *Locatie Valkenburg*

Ten aanzien van Locatie Valkenburg is wat betreft het programma uitgegaan van 2.000 woningen en 10 ha bedrijventerrein in 2020 en van 4.500 woningen en 20 ha bedrijventerrein in 2030.

Wat betreft de lokale ontsluitingsstructuur van Locatie Valkenburg is uitgegaan van het verkeersonderzoek in het kader van het Masterplan dat is opgesteld voor Locatie Valkenburg<sup>1</sup>. Hierin wordt een hoefijzervormige wegenstructuur voorgesteld, die aansluit bij variant 2a uit de studie infrastructuurzone Locatie Valkenburg<sup>2</sup>. De lokale ontsluitingsstructuur van Locatie Valkenburg is weergegeven in figuur B1.1.



*Figuur B1.1: Impressiekaart hoofdlijnen concept Masterplan Locatie Valkenburg (stand van zaken maart 2012)*

#### *Leiden Bio Science Park*

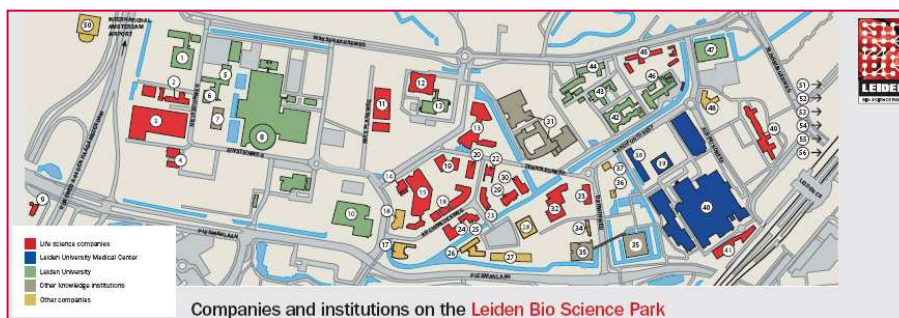
Ten noorden van de Plesmanlaan in Leiden zijn ruim 40 innovatieve bedrijven gevestigd die zich richten op onderzoek, productontwikkeling en productie van de nieuwste medicijnen en behandelingen. Dit gebied wordt aangeduid als Leiden Bio Science Park. Wat betreft het programma is uitgegaan van het Masterplan dat voor het gebied is opgesteld door de gemeente Leiden. Het gaat om circa 15.000 arbeidsplaatsen die in 2020 in het gebied gehuisvest zullen zijn.

Leiden Bio Science Park is in alle varianten via de Ehrenfestweg, de Einsteinweg en de Darwinweg ontsloten op de Plesmanlaan. Daarnaast is uitgegaan van een secundaire ontsluiting richting Nieuw-Rhijngest Zuid, via het verlengde van de Wassenaarseweg (niet voor doorgaand verkeer).

<sup>1</sup> Project Locatie Valkenburg, verkeersonderzoek Masterplanfase. Goudappel Coffeng in opdracht van Project Locatie Valkenburg, PLV005/Nhn/0046, 12 december 2011.

<sup>2</sup> Infrastructuurzone Locatie Valkenburg, verdieping. Royal Haskoning in opdracht van de provincie Zuid-Holland, 19 augustus 2011.





*Figuur B1.2: Leiden Bio Science Park (www.leidenbiosciencepark.nl)*

### *Nieuw-Rhijneest Zuid*

Het plangebied Nieuw-Rhijneest Zuid biedt ruimte voor onder meer 150.000 m<sup>2</sup> bvo aan bio- en lifescience bedrijvigheid, circa 300 woningen, een gebouw voor cultuur en ontspanning (Corpus) en een hotel met ondergeschikte horecafuncties (Hotel Corpus).

Voor Nieuw-Rhijneest Zuid is bestuurlijk vastgelegd dat het plangebied rechtstreeks vanaf de N206 dient te worden ontsloten. In alle tracéalternatieven en varianten is hieraan invulling gegeven, rekening houdend met de vormgeving van de Knoop Leiden-West. Daarnaast is uitgegaan van een secundaire ontsluiting via de Verlengde Wassenaarseweg richting Oegstgeest. Hierbij is ervan uitgegaan dat doorgaand verkeer geen gebruik maakt van deze verbinding.



*Figuur B1.3: Nieuw-Rhijneest Zuid (voorontwerp bestemmingsplan, Bureau Beeld, september 2009)*

### *Bedrijventerrein Oostvlietpolder*

Het actuele bestemmingsplan voor de Oostvlietpolder voorziet in de ontwikkeling van een bedrijventerrein. Hierdoor wordt dit als autonome ontwikkeling meegenomen. Hierbij is uitgegaan van 2.284 arbeidsplaatsen (35 ha). Er zijn echter sterke signalen dat het bedrijventerrein niet ontwikkeld zal worden, en de Oostvlietpolder een recreatieve/landschappelijke functie blijft houden. In het Collegeakkoord van de gemeente Leiden (van maart 2010) staat dat 'de gehele Oostvlietpolder duurzaam groen moet blijven. Het geplande bedrijventerrein wordt niet gerealiseerd'. Uitgangspunt voor alle onderzoeken en effectbeoordelingen is het vigerende bestemmingsplan (dus inclusief het bedrijventerrein).

*Gevolgen indien bedrijventerrein Oostvlietpolder niet wordt gerealiseerd*

Indien het bedrijventerrein Oostvlietpolder niet wordt gerealiseerd, zal dat effecten hebben op de verkeersintensiteiten op het wegennet. Hiervoor is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Tabel B1.2 laat zien wat het effect is van het niet realiseren van het bedrijventerrein op een aantal wegvakken in de omgeving van het terrein. Als basis is de referentiesituatie 2020 gekozen.

wegvak	effect relatief	effect absoluut
A4 Leiderdorp (3)	-1%	-1.500
A4 Zoeterwoude (4)	-1%	-600
A4 Vlietland (5)	-3%	-1.500
N206 Europaweg (17)	-2%	-1.000
N206 Voorschoterweg (15)	-2%	-600
Churchillaan (13)	-2%	-400
Doctor Lelylaan (11)	-1%	-200
Kanaalweg (geen nr.)	-1%	-100
Lammenschansweg (geen nr.)	-1%	-200

Tabel B1.2: Effect niet realiseren bedrijventerrein Oostvlietpolder (relatief en absoluut, mvt/etm), uitgaande van referentiesituatie 2020

Uit tabel B1.2 blijkt dat het effect van het niet realiseren van bedrijventerrein Oostvlietpolder zowel in relatieve als absolute zin klein is, en zich beperkt tot de wegen in de directe nabijheid van het terrein.

#### Leidse Schans

- studentenwoningen (blokken A, B, E en F): 1.796 woningen;
- koopwoningen (blokken C en D): 139 woningen;
- huurwoningen (blok C): 66 woningen;
- commerciële ruimte (blokken A en B): 1.100 m<sup>2</sup> bvo.



Figuur B1.4: Leidse Schans (bron: Oranjewoud, notitie Planontwikkeling De Leidse Schans, verkeersgeneratie planontwikkeling, 237826-20110803 - rev. 02, augustus 2011)

#### *Stadsring Leiden/Ringweg Oost*

Er is rekening gehouden met de toekomstige Stadsring Leiden. Voor de Ringweg Oost, die deel uitmaakt van de Stadsring, is uitgegaan van een tracé via de Zijldijk. In de eindbeeldvariant Churchill Avenue is de Stadsring ter hoogte van de Churchilllaan gecombineerd met de tunnel onder de Churchilllaan, in de vorm van een derde (weef)strook in de tunnel<sup>3</sup>.

#### *Onderdoorgang Plesmanlaan - Haagse Schouwweg*

In de huidige situatie is de aansluiting Plesmanlaan - Haagse Schouwweg vormgegeven als een met verkeerslichten geregeld kruispunt. In de referentiesituatie is dit ook als uitgangspunt gehanteerd. In de N11-West, Zoeken naar Balans en de faseringsvarianten van Zoeken naar Balans is uitgegaan van een onderdoorgang Plesmanlaan - Haagse Schouwweg, rekening houdend met de vormgeving van Knoop Leiden-West. In Churchill Avenue en in Churchill Avenue gefaseerd is uitgegaan van een ongelijkvloerse kruising met een tunnel richting de Doctor Lelylaan - A44.

#### *N206 Duinvallei*

Er is rekening gehouden met het verleggen van de N206 Provincialeweg ter hoogte van de Katwijkse woonwijk Duinvallei. In combinatie hiermee is de aansluiting op de Molentuinweg ongelijkvloers gemaakt. Deze ingrepen maken overigens geen deel uit van de voorgenomen activiteit.

#### *N441 Wassenaarseweg*

In de huidige situatie is de aansluiting N441 Wassenaarseweg - N206, Ir. G. Tjalmaweg, vormgegeven als een turboronde. In de referentiesituatie is dit ook als uitgangspunt gehanteerd. In de drie eindbeelden is uitgegaan van variant 2a uit de eerdergenoemde studie Infrastructuurzone Locatie Valkenburg. Dit houdt in dat de aansluiting N441 Wassenaarseweg - N206 Ir. G. Tjalmaweg, wordt opgeheven.

De N441 krijgt een verbinding met de westelijke aansluiting van Locatie Valkenburg op de N206 (aansluiting Valkenburg I). In ZnB-A is uitgegaan van een gecombineerde aansluiting N441 - Molentuinweg op de N206. In ZnB-F en in CA gefaseerd is uitgegaan van een Haarlemmermeeraansluiting op de N206.

#### *Parallelstructuur A4*

In alle tracéalternatieven en varianten, behalve de CA-varianten, is rekening gehouden met een verlenging (in zuidelijke richting) van de parallelstructuur van de A4<sup>4</sup>. De aansluiting N206 Europaweg - A4 (Zoeterwoude-Dorp) sluit aan op de parallelstructuur van de A4. Dit geldt ook voor de aansluiting van de RijnlandRoute (ten zuiden van Leiden) op de A4.

#### *Aansluiting A44 Leiden-Zuid*

De halve aansluiting Leiden-Zuid op de A44 blijft gehandhaafd in de referentiesituatie en in ZnB-A, Churchill Avenue en CA gefaseerd. In N11-West, Zoeken naar Balans en ZnB-F is de aansluiting opgeheven. Dit heeft een ontwerptechnische reden, die is toegelicht in het deelrapport Ontwerp.

#### *Verbreding A4 Leiden - Den Haag*

<sup>3</sup> In de Structuurvisie Leiden 2025 wordt ervan uitgegaan dat de RijnlandRoute conform Zoeken naar Balans of N11-west de zuidelijke tak van de Stadsring vormt.

<sup>4</sup> In de Structuurvisie Leiden 2025 wordt voorgesteld om de aansluiting Zoeterwoude-Dorp op de A4 op te heffen. Hier is in het onderzoek niet van uitgegaan.

Er is geen rekening gehouden met een eventuele verbreding van de A4 tussen Leiden en Den Haag naar 2x4 rijstroken. Wel zijn gevoeligheidsanalyses uitgevoerd om het effect van de A4-verbreding inzichtelijk te maken.

#### *Noordelijke ontsluiting Greenport*

Er is geen rekening gehouden met een eventuele noordelijke ontsluiting Greenport (wegverbinding tussen de N205 en N206 ter hoogte van Bennebroek/Zwaanshoek).

#### *Noordelijke Randweg Rijnsburg/Graaf Floris V Route*

Er is geen rekening gehouden met een eventuele Noordelijke Randweg Rijnsburg/Graaf Floris V Route (wegverbinding tussen de A44 en de N206 ten noorden van Rijnsburg).

#### *RijnGouwelij*

De RijnGouwelij is de geplande 'light rail'-verbinding tussen Gouda, via Leiden, naar Katwijk en Noordwijk. In het statische verkeersmodel kan geen rekening worden gehouden met de RijnGouwelij. Het verkeersmodel is unimodaal, wat wil zeggen dat uitsluitend (vracht)verkeer wordt gemodelleerd. Het model is niet geschikt om berekeningen uit te voeren ten aanzien van fietsers, voetgangers en openbaar vervoer<sup>5</sup>. In de dynamische modelberekeningen en in de ontwerpen is wel rekening gehouden met de RijnGouwelij. De verwachting is dat de passage van de RijnGouwelij bij de verschillende verkeerslichten een aanzienlijke invloed heeft op de verkeersafwikkeling ter plaatse. In het bijzonder geldt dit voor de passage van de RijnGouwelij bij Knoop Leiden-West.

Ten aanzien het tracé, de halten en de frequentie van de RijnGouwelij is aangesloten bij de meest recente inzichten die hierover bestaan binnen de provincie Zuid-Holland.



*Figuur B1.5: RijnGouwelij, geprojecteerd aan de zuidzijde van de N206 (Royal Haskoning, 2009)*

#### *Transferium 't Schouw A44*

<sup>5</sup> Overigens is uit de 2<sup>e</sup> fase MER voor de RijnGouwelij gebleken dat het effect van de RijnGouwelij op de verkeersintensiteiten in de spits beperkt is (maximaal 1%).



De ontsluiting van transferium 't Schouw A44 hangt samen met de ontsluiting van Nieuw-Rhijngest Zuid en Leiden Bio Science Park. In het statische verkeersmodel is het transferium niet opgenomen. In het dynamische verkeersmodel en in de ontwerpen is wel rekening gehouden met een transferium.



*Figuur B1.6: Transferium 't Schouw A44*

#### *Overige infrastructurele projecten*

De overige infrastructurele projecten die in het verkeersmodel zijn opgenomen, zijn vermeld in de technische rapportage van het verkeersmodel van de RVMK Holland Rijnland. De volgende pagina's zijn afkomstig uit deze technische rapportage en bevatten tabellen met infrastructurele projecten en een toelichting hierop.

<u>Gemeente</u>	<u>wijziging</u>
Algemeen	A4 in zijn geheel 2x3
Algemeen	Postviaduct A44
Alkemade	structuur Braassemerland
Katwijk	doortrekken Westerbaan naar Meeuwenlaan
Katwijk	structuur Duinvallei
Katwijk	Klei-oost
Katwijk	Frederiksoord
Katwijk	Oude Flora
Leiden	Structuur Leeuwenhoek
<u>Gemeente</u>	<u>wijziging</u>
Leiden	Aanpassing Willem de Zwijgerlaan
Leiderdorp	rotondes op N446 en IKEA
Lisse	centrum Lisse
Noordwijkerhout	structuur Mossennest II
Oegstgeest	structuur Rijnfront
Teylingen	structuur Nieuw Boekhorst (Voorhout)
Teylingen	'knippen' Jacoba van Beierenweg (Voorhout)
Voorschoten	structuur Krimwijk
Zoeterwoude	structuur Meerburgerpolder

*Tabel B1.3: Infrastructurele wijzigingen tussen 2008 en 2020 (voor Kaag en Braassem is slechts het Alkemedese deel opgenomen)*

