

Provincie Zuid-Holland
Concept



Verkeersberekeningen
N207-zuid, 2019

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Provincie Zuid-Holland

Verkeersberekeningen N207-zuid, 2019

Datum	13 maart 2019
Kenmerk	002678.20190313.R1.01
Auteur	Tjitte Prins

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Provincie Zuid-Holland
Titel rapport	Verkeersberekening N207-zuid, 2019
Kenmerk	002678.20190313.R1.01
Datum publicatie	13 maart 2019
Projectteam opdrachtgever(s)	Lisette Loonen, Jeroen Konings en Martien Schmitz
Projectteam Goudappel Coffeng	Tjitte Prins en Sander Schoorlemmer

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
1.1	Varianten	1
2	Model RVMH	4
2.1	Ophoging naar 2035 en 2040	5
3	Autonome effecten	6
3.1	Verkeersintensiteiten	6
3.2	De verkeersproductie	8
3.3	Verkeersafwikkeling	11
3.4	Verliestijd	13
4	Verkeerseffecten planvarianten	15
4.1	Verkeersintensiteiten	15
4.2	Verkeersprestatie	18
4.3	Verkeersafwikkeling	19
4.4	Verliestijd	21
5	Effect op doorgaand verkeer en oeververbindingen	22
5.1	Doorgaand verkeer	22
5.2	Effect op de oeververbindingen	23

1

Inleiding

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren, heeft de provincie Zuid-Holland, in samenwerking met andere overheden, rond Gouda en Alphen aan den Rijn diverse projecten uitgevoerd:

- de oostelijke rondweg Boskoop;
- de parallelstructuur A12, inclusief de Amaliabrug;
- de Moordrechtboog;
- capaciteitsverruiming op de N207 tussen Alphen aan den Rijn en Leimuiden.

Inmiddels is het definitieve besluit gevallen om de Vredenburglaan (Parallelstructuur A12 - Plasweg Waddinxveen) aan te leggen. In aansluiting hierop wordt gewerkt aan het completeren van de N207-zuid (Westelijke Randweg Waddinxveen - Boskoop). Aan de orde zijn de aansluitende wegvakken: (Verlengde) Bentwoudlaan - Verlengde Beethovenlaan en maatregelen bij de passage Hazerswoude-Dorp van de N209, zie figuur 1.1. Met deze projecten willen de provincie en andere overheden de verkeers- en leefbaarheidsknelpunten voor de N207 en de wegen ten westen van de N207 oplossen. Met name in Waddinxveen, Boskoop en Hazerswoude-Dorp.

Voor deze projecten is reeds een Planstudie N207-zuid en een plan-MER opgesteld. Ten behoeve van het op te stellen project-MER en het provinciale inpassingsplan wil de provincie een verkeersonderzoek laten uitvoeren.

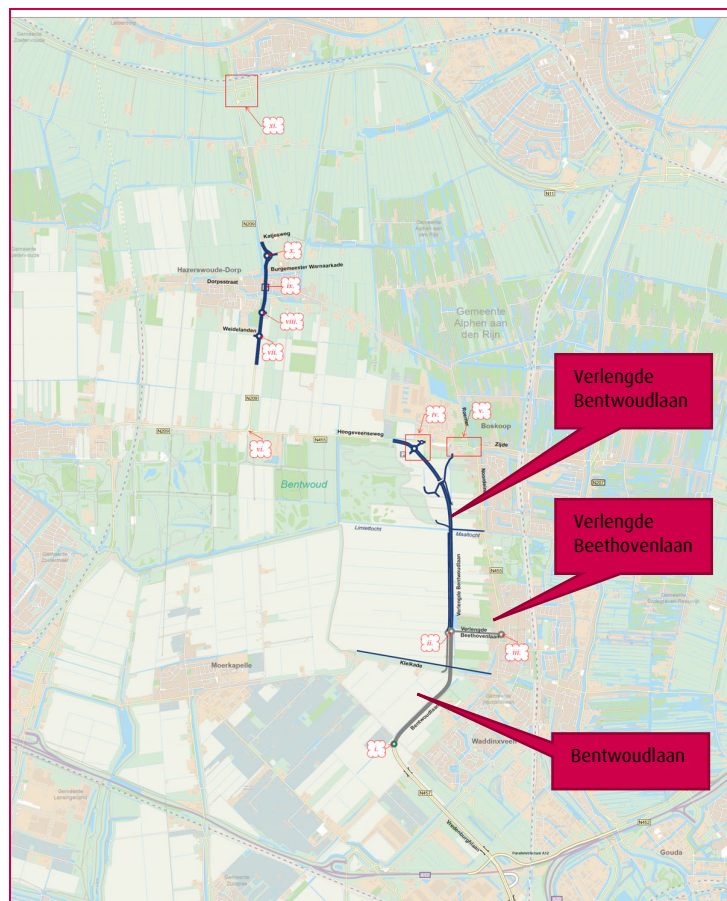
1.1 Varianten

De provincie Zuid-Holland heeft Goudappel Coffeng BV gevraagd de verkeerseffecten van deze plannen door te rekenen met het nieuwe verkeersmodel RVMH 3.0 voor het prognosejaar 2030. Hiertoe is een aantal varianten gedefinieerd, zie figuur 1.1:

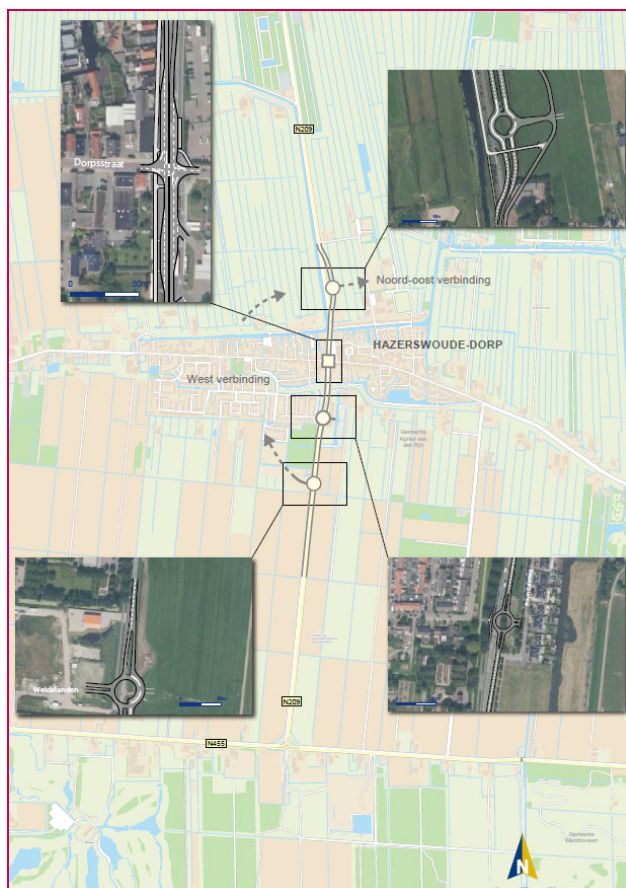
- Variant 1: Realisatie van de Bentwoudlaan, Verlengde Beethovenlaan, Verlengde Bentwoudlaan en in Hazerswoude-Dorp het maatregelenpakket dat bekend staat als de Alphense variant (variant Y):
 - a. Aanleg van een zuidelijke rotonde, waarbij het verkeer wordt verspreid over Hazerswoude-Dorp-West.
 - b. Aanleg van een noordelijke rotonde die aansluit op hetscholeneiland.

- Variant 2: Het traject Bentwoudlaan, Verlengde Beethovenlaan, Verlengde Bentwoudlaan en het maatregelenpakket X Robuust in Hazerswoude-Dorp. Maatregelenpakket X Robuust omvat, in aanvulling op variant 2, een linksafverbod op het kruispunt N209 - Dorpsstraat. In aanvulling hierop komt een keerrotonde ten noorden van de Burgemeester Waraarkade en één ten zuiden van de Dorpsstraat. De aansluiting bij het scholeneiland wordt in oostelijke richting doorgetrokken tot de Dorpsstraat-oost.

De maatregelen in Hazerswoude Dorp zijn opgenomen in figuur 1.2.



Figuur 1.1: De te onderzoeken varianten



Figuur 1.2: De varianten in Hazerswoude-Dorp

Dit rapport is bedoeld om de wijze waarop de varianten zijn doorgerekend, te beschrijven en de verkeerseffecten op hoofdlijnen te duiden. Voor een nadere duiding en beoordeling daarvan verwijzen wij naar de op te stellen MER en de bijlagen.

2

Model RVMH

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het Regionaal Verkeersmodel Midden-Holland (RVMH) versie 3.1 van oktober 2018. Dit verkeersmodel beschrijft de verkeerssituatie in het basisjaar (2017) en het prognosejaar 2030. Voor dit prognosejaar 2030 zijn twee scenario's gebouwd, namelijk:

- Zekere Plannen. In dit scenario zijn alleen de zekere ruimtelijke plannen meegenomen.
- Hoog Scenario. In dit scenario zijn ook meer onzekere plannen opgenomen.

Hierna is voor het totaal van Midden-Holland aangegeven hoe de scenario's verschillen:

	2017	2030Zeker	2030Hoog
inwoners	334.098	354.606 (+11%)	388.318 (+21%)
arbeidsplaatsen	116.097	128.272 (+10%)	130.838 (+13%)

Tabel 2.1: Groei aan inwoners en arbeidsplaatsen in beide scenario's van het RVMH 3.0

In beide scenario's van het RVMH is de gehele N207-zuid opgenomen, daarmee komt de basissituatie 2030 van het RVMH grotendeels overeen met de varianten uit paragraaf 1.1. Dit betekent dat voor de autonome situatie en de nieuwe wegen ((Verlengde) Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan) uit het verkeersmodel zijn gehaald. Voorts is geen capaciteitsverruiming op de A20 (Nieuwerkerk aan den IJssel - Gouda) opgenomen en dit geldt dus ook voor alle varianten.

De grootste verschillen tussen de beide scenario's zijn:

- In het Hoge scenario is verkeersgroei gehanteerd die overeenkomt met de hoge verkeersgroei uit het NRM; in scenario Zekere Plannen is dit het gemiddelde van de hoge en lage verkeersgroei.
- In het Hoge scenario op een aantal locaties een grotere woningbouw gehanteerd dan in het scenario Zekere Plannen. Dit betreft vooral de ontwikkeling van het 'Vijfde dorp' in de Zuidplaspolder met 12.000 woningen en Waddinxveen-Triangel met 850 woningen extra.

Het RVMH 3.1 is gedetailleerd beschreven in:

- RVMH 3.1, Technische rapportage (000032.20180918.R1.01), 18 september 2018.

2.1 Ophoging naar 2035 en 2040

Voor het onderzoek in dit specifieke project is besloten dat het planjaar voor de berekeningen 2035 moest zijn, zodat er zicht is op de verkeerseffecten, globaal tien jaar na realisatie. Hiertoe zijn de berekeningen voor alle referentiesituaties en varianten opgehoogd naar 2035.

Daarnaast is het nuttig om voor de gekozen variant de robuustheid te bepalen en daartoe vindt een doorrekening voor het jaar 2040 plaats. Hiermee kan worden bepaald of de gekozen oplossing ook toekomstige verkeersintensiteiten kan verwerken.

De wijze van ophoging is beschreven in bijlage 1.

In totaal zijn de volgende berekeningen uitgevoerd:

- huidige situatie 2017;
- referentie 2035 scenario Zeker Plannen;
- referentie 2035 scenario Hoog;
- planvariant 2035 scenario Hoog, inclusief (Verlengde) Bentwoudlaan en Beethovenlaan conform variant Y (verder genoemd Variant Y);
- planvariant 2035 scenario Hoog, inclusief (Verlengde) Bentwoudlaan en Beethovenlaan conform variant X (verder genoemd Variant X).

3

Autonome effecten

In dit hoofdstuk worden de autonome verkeerseffecten beschreven: wat gebeurt er in het gebied als geen aanvullende maatregelen worden genomen. Hiertoe wordt de huidige situatie (= 2017) vergeleken met de autonome situatie (scenario Zekere Plannen 2035 en scenario Hoog 2035). Deze situatie worden vergeleken voor:

- de verkeersintensiteiten, paragraaf 3.1;
- de verkeersproductie naar verschillende deelgebieden (3.2);
- de verkeersafwikkeling (3.3) en
- de voertuigverliestijden.

Van de rekenresultaten zijn plots beschikbaar; de tabellen zijn opgenomen in bijlage 2.

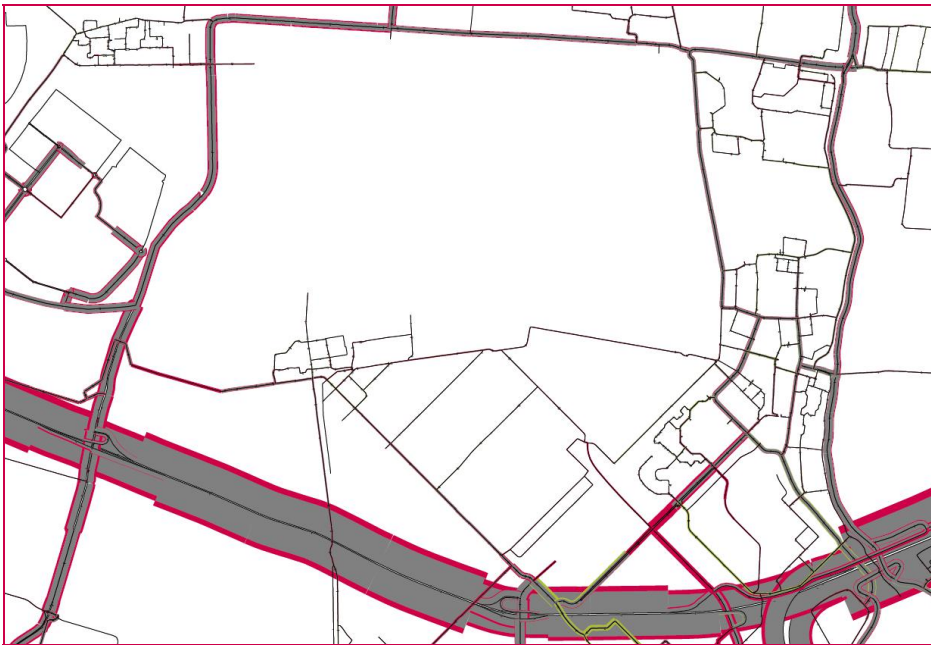
3.1 Verkeersintensiteiten

Ten opzichte van 2017 groeien in de referentiesituatie de verkeersintensiteiten in het scenario Zekere Plannen 2035 met gemiddeld circa 24% en in het Scenario Hoog 2035 is dit 33%. De grootste verkeersgroei doet zich autonoom voor op de volgende wegen (zie ook figuur 3.1):

- Recentelijk aangelegde wegen, zoals de Amaliabrug/parallelstructuur A12 en de Moordrechtboog.
- Nieuw aan te leggen wegen en wegen in de directe omgeving daarvan: de Vredenburglaan, de Julianastraat, Zesde Tochtweg en de Beijerincklaan-noord. De Vredenburglaan-oost (Parallelstructuur A12 - Beijerincklaan) trekt 14.500 mvt/etm en het westelijke deel (Beijerincklaan - Plasweg) bijna 4.000 mvt/etm in het Hoge scenario.
- De 'achteruitgang' van Doelwijk, die 10.500 mvt/etm trekt, en hierdoor neemt de intensiteit op de Bredeweg (Beijerincklaan - Doelwijk) af van 10.600 naar 5.500 mvt/etm.
- Op de grotere wegen, zoals de N209 (+30 tot +45%), N207 (+22 tot +37%), de Hoogeveenseweg-west (+37 tot +47%) en de A4 ter hoogte van de Vlietlanden (+35 tot +40%).

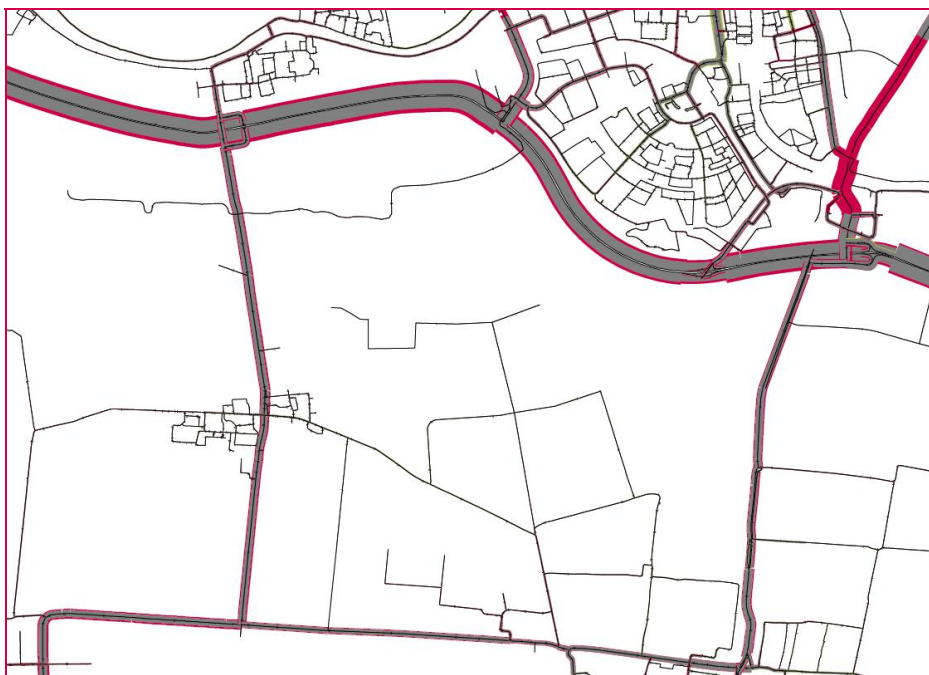
Daar staat ook tegenover dat de verkeersintensiteiten op een aantal wegen minder groeien of zelfs minder verkeer te verwerken krijgen dan in 2017:

- De Voorweg en de Dorpsstraat-oost in Hazerswoude-Dorp.
- De Zuidelijke Randweg en de Onderweg in Waddinxveen, de Zesde Tochtweg en de Beijerincklaan-zuid (in verband met de aanleg van de Vredenburglaan).
- De wegen die uitkomen op het Noordeinde (N455) in Waddinxveen en Boskoop: de Wadde, Snijdelwijklaan en de Puttelaan. Een verklaring hiervoor is het afnemende aantal inwoners van de woonwijken (autonome gezinsverdunding).



Figuur 3.1: Effect autonome ontwikkeling (2035, Zekere Plannen) ten opzichte van 2017 zuidelijk deel plangebied (bron: RVMH 3.1)¹

¹ Bij dergelijke verschilplots correspondeert de breedte van de lijn met de intensiteit. Grijs is de intensiteit van de basissituatie, rood is toename in de variant en groen is een afname. Een geheel rood wegvak betekent dat er sprake is van een nieuwe verbinding of aansluiting.



Figuur 3.1a: Effect autonome ontwikkeling (2030, Hoge scenario) ten opzichte van 2017 zuidelijk deel plangebied (bron: RVMH 3.1)

3.2 De verkeersproductie

Voor verschillende deelgebieden is de verkeersproductie en zijn - in paragraaf 3.4 - ook de verliestijden geanalyseerd. De verkeersproductie is het totale aantal kilometers dat alle motorvoertuigen samen in een (deel)gebied produceren en is daarmee een maat voor de verkeersdrukke.

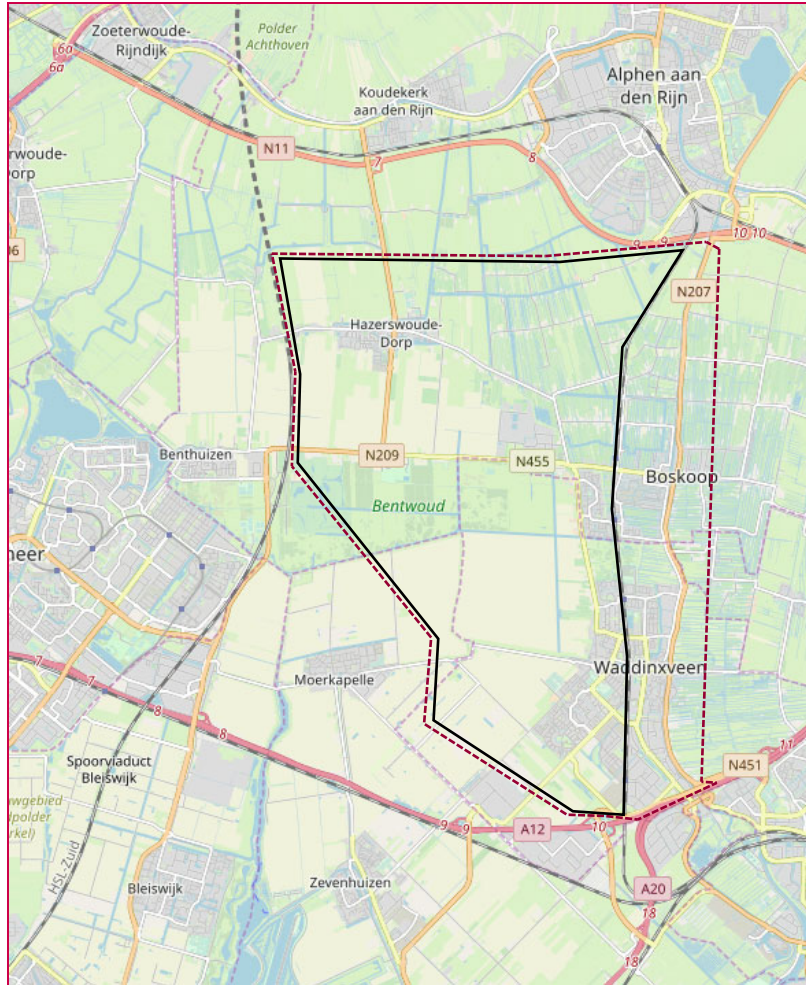
De volgende deelgebieden zijn geanalyseerd:

1. Studiegebied Groot: tussen de A12 (exclusief) - N207 (inclusief) - N11 (exclusief).
2. Studiegebied Klein: tussen de spoorlijn (Gouda - Alphen) - A12 (exclusief) - N209 (tot Katjesweg).

Binnen het studiegebied Klein zijn nog de volgende deelgebieden geanalyseerd:

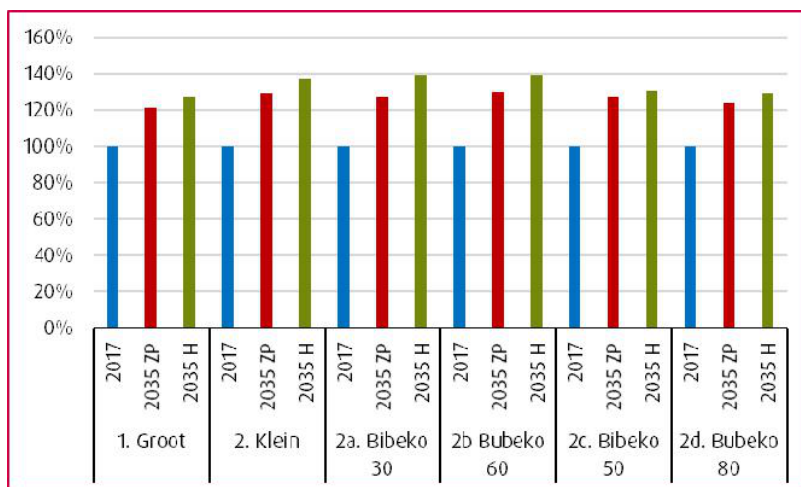
- a. erftoegangswegen (30 km/h) binnen de bebouwde kom;
- b. erftoegangswegen (60 km/h) buiten de bebouwde kom;
- c. gebiedsontsluitingswegen (50 km/h) binnen de bebouwde kom;
- d. gebiedsontsluitingswegen (80 km/h) buiten de bebouwde kom (ook de (Verlengde) Bentwoudlaan in de varianten Y en X maakt deel uit van dit gebied).

In figuur 3.2 zijn de studiegebieden Groot en Klein weergegeven:



Figuur 3.2: Gehanteerde studiegebied Groot (rood gestippeld) en Klein (zwart)

De resultaten voor de diverse gebieden zijn opgenomen in bijlage 3. Wat betreft het aantal autoritten en de verkeersproductie is het wenselijk dat deze vooral plaatsvinden op wegen die hiervoor zijn ingericht: de gebiedsontsluitingswegen, waar binnen de bebouwde kom een snelheidsregime van 30 km/h van toepassing is en buiten de bebouwde kom van 60 km/h. Het is wenselijk dat het verkeer op deze kleine wegen niet groeit en bij voorkeur zelfs daalt.

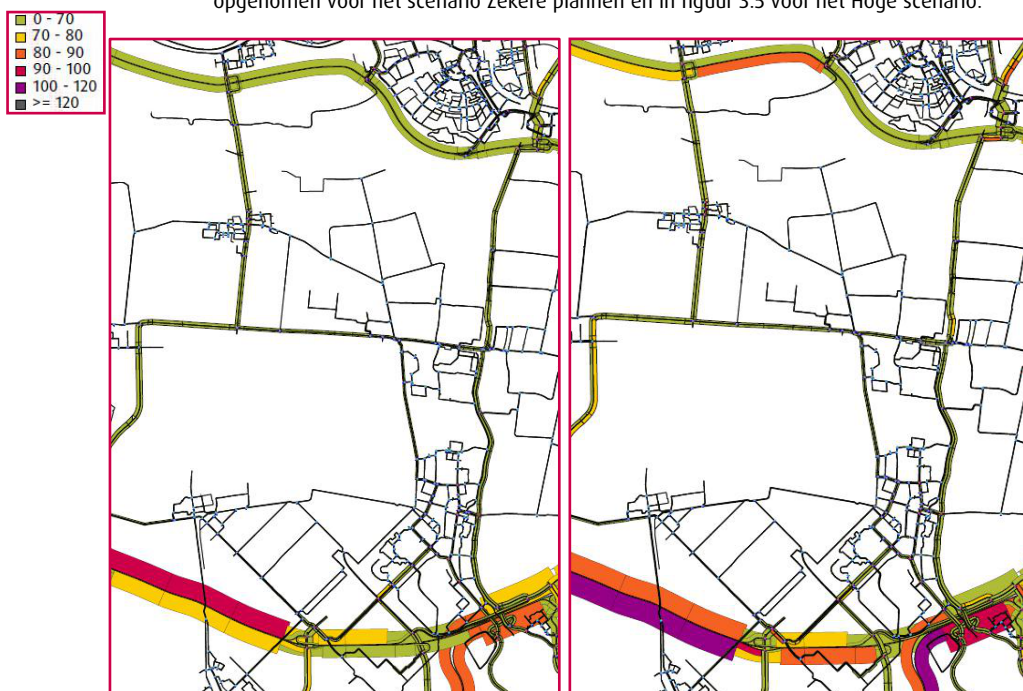


Figuur 3.3: Verkeersproductie in voertuigkilometers autonoom voor de verschillende (deel)gebieden in de avondspits, geïndexeerd (2017 = 100%)

De verkeersproductie groeit in de situatie 2035 Zekere Plannen (ZP) met 20 tot 30%. Daarbij doet de grootste verkeersgroei zich voor in het studiegebied Klein en op de erftoegangswegen buiten de bebouwde kom (60 km/h): hier groeit de verkeersproductie met 30%. Voor het Hoge scenario (2035Hoog) is de verkeersgroei 27 tot 40%. De hoogste verkeersgroei zit hierbij op de erftoegangswegen (zowel binnen, als buiten de bebouwde kom) met 40%. Geconcludeerd kan worden dat dit een onwenselijke situatie is.

3.3 Verkeersafwikkeling

In figuur 3.4 is de verkeersafwikkeling (I/C-factoren) in de ochtend- en avondspits opgenomen voor het scenario Zekere plannen en in figuur 3.5 voor het Hoge scenario.



Figuur 3.4: Verkeersafwikkeling ochtend- en avondspits 2030 scenario Zekere Plannen (bron: RVMH 3.1)

Overbelaste wegvakken treden vooral op de omliggende hoofdwegen A12, A20 en in mindere mate de N11 op. In het Hoge scenario geeft de extra woningbouw in het 'Vijfde Dorp' (tussen de A12 en A20) een zware extra belasting op de ontsluitende wegen: N219, Moordrechtboog en A12.

Voor het onderliggende wegennet zijn veel meer de kruispunten dan de wegvakken maatgevend voor de verkeersafwikkeling. Met de statische verkeersmodellen kan hierin een globaal inzicht worden gegeven. Zo wordt bijvoorbeeld geen rekening gehouden met het langzaam verkeer en brugopeningen, terwijl dit op sommige kruispunten van grote invloed is, bijvoorbeeld het centrale kruispunt in Hazerswoude-Dorp en de kruispunten bij de hefbruggen. Kruispuntanalyses zijn nodig voor nadere uitspraken. Overbelaste wegvakken en kruispunten op het onderliggende wegennet zijn weer gegeven in tabel 3.1.



Figuur 3.5: Verkeersafwikkeling ochtend- en avondspits 2035 Hoog scenario

In tabel 3.1 zijn de volgende symbolen gebruikt:

- V = goede verkeersafwikkeling.
- X = kruispunt is overbelast.
- XX = kruispunt is zwaar overbelast (verzadigingsgraad > 1).
(Bij de optelling tellen zwaar overbelaste kruispunten dubbel.)

Kruispunt	2017		2035 Zekere Plannen		2035 Hoog	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Rotonde N219 - Bredeweg	V	V	X	V	X	V
VRI aansluiting Zevenhuizen - A12-noord	V	X	V	V	V	V
VRI aansluiting Zevenhuizen - A12-zuid	V	V	V	V	V	XX
VRI Parallelstructuur - Vredenburglaan	V	V	X	V	X	V
VRI Moordrechtboog - aansluiting A12-zuid	V	V	V	X	V	XX
rotonde Coenecoopbrug-oost	V	V	V	X	V	X
VRI Hefbrug Waddinxveen	X	XX	X	XX	X	XX
VRI aansluiting noord N209 - N11	V	V	V	V	X	V
VRI aansluiting Alphen-west N11	V	V	V	X	V	X
totaal aantal (zwaar) overbelaste kruispunten	1	3	3	5	4	8

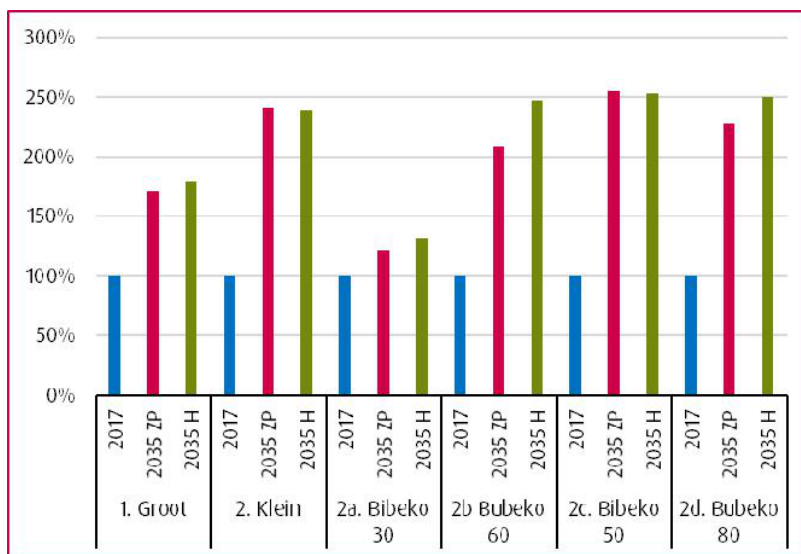
Tabel 3.1: Overbelaste kruispunten² op basis van de statische modelanalyse in de ochtend- en avondspits

Duidelijk is dat het aantal overbelaste kruispunten toeneemt in 2035. Het Hoge scenario kent vooral meer zwaar overbelaste kruispunten dan het scenario Zekere Plannen. Dit is te vooral te verklaren doordat het Vijfde Dorp is opgenomen in het Hoge scenario.

3.4 Verliestijd

Analoog aan de verkeersproductie in paragraaf 3.2 is ook de verliestijd voor de verschillende deelgebieden geanalyseerd. De verliestijd wordt uitgedrukt in voertuigverliesuren (VU's) en is het totaal aan uren dat voertuigen verliezen, doordat ze langzamer rijden dan de ontwerpsnelheid op een weg. Daarmee is dit een maat voor de vertraging en files in de verschillende deelgebieden.

² Dit is een globale aanduiding om gemakkelijk inzicht te verkrijgen in de verschillen tussen de planjaren en de varianten. Dat dit een globale aanduiding is, blijkt reeds uit het ontbreken van overbelasting bij de Boskoopse brug (dit wordt vooral veroorzaakt door de brugopeningen) en op het kruispunt N209 - Dorpsstraat. Voor een gedetailleerd inzicht in de verkeersafwikkeling zijn nader analyses nodig.



Figuur 3.6: Verliestijd (uitgedrukt in voertuigverliesuren) autonoom voor de verschillende (deel)gebieden in de avondspits, geïndexeerd (2017 = 100%)

In vergelijking met figuur 3.2 valt op dat de schaal van de verliestijd veel groter is dan die van de verkeersproductie. In veel deelgebieden is sprake van meer dan een verdubbeling van de verliestijd, zowel in het scenario Zekere Plannen als het Hoge scenario. Bij deze grafiek moet wel bedacht worden dat de absolute omvang van de verliestijd op de erftoegangswegen laag is: zie hiervoor bijlage 3. Voorts is de invloed van het Vijfde Dorp in het Hoge scenario ook aanwezig.

Geconcludeerd kan worden dat de totale vertraging die alle motorvoertuigen in het gebied fors oplopen, vooral is op gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom (50 km/h-wegen).

4

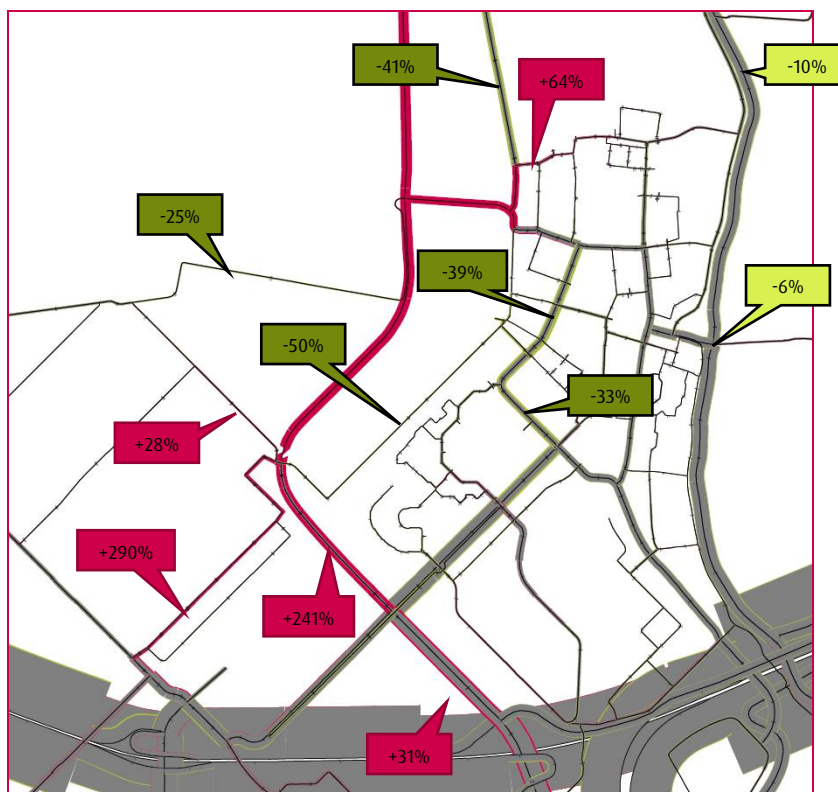
Verkeerseffecten planvarianten

In de planvarianten Y en X worden de Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan aangelegd. De planvarianten verschillen voor de maatregelen genomen in Hazerswoude Dorp. Daar waar de planeffecten van Y en X vrijwel gelijk zijn, worden de effecten van variant Y getoond. Een uitwerking van de plannen voor Hazerswoude Dorp vindt plaats in een afzonderlijke studie.

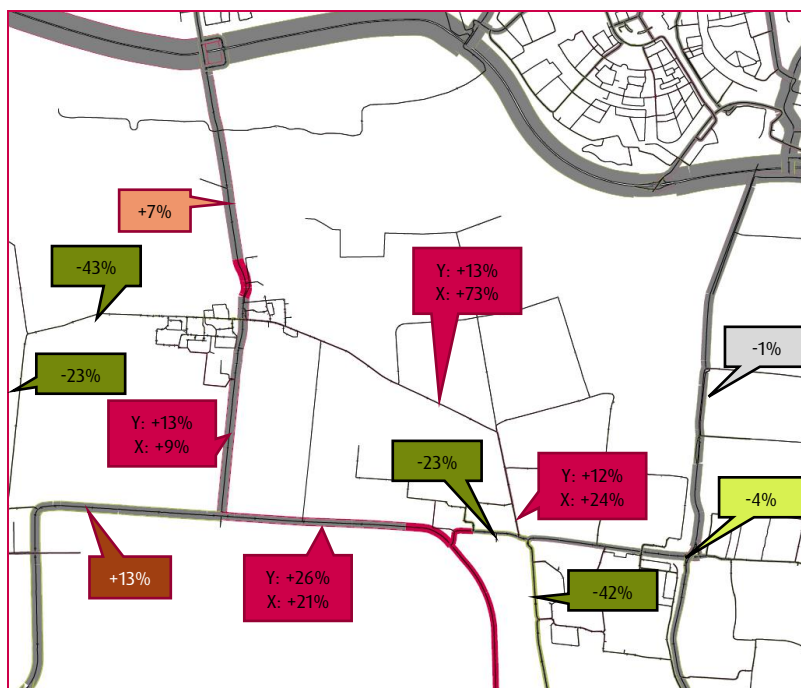
De effecten van de planvarianten vergelijken wij met de autonome situatie 2035.

4.1 Verkeersintensiteiten

In de figuren 4.1 en 4.2 zijn de verschillen in verkeersintensiteit per etmaal weergegeven voor variant Y en de referentiesituatie voor het zuidelijk en noordelijk deel. Variant X heeft op regionaal niveau vrijwel dezelfde resultaten.



Figuur 4.1: Planeffect van variant Y: verschil in etmaalintensiteit tussen variant Y en de referentiesituatie 2035, zuidelijk deel plangebied



Figuur 4.2: Planeffect van variant Y: verschil in etmaalintensiteit tussen variant Y en de referentiesituatie 2035, noordelijk deel plangebied

	variant 0	variant Y	variant X
Vredenburglaan-west	3.700	12.600	12.600
Bentwoudlaan	-	13.600	13.700
Verlengde Beethovenlaan	-	10.200	10.200
Verlengde Bentwoudlaan	-	13.200	13.200

Tabel 4.1: Etmaalintensiteiten van de nieuwe verbindingen

De Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan trekken respectievelijk 13.600 en 13.200 mvt/etm. Op de aansluitende wegen is een toename van het verkeer waarneembaar (zie figuren 4.1 en 4.2):

- Op de Vredenburglaan-west gaan de intensiteiten van 3.700 naar 12.600 mvt/etm (+240%). Voor het oostelijke deel van deze weg zijn de effecten geringer: van 14.800 naar 19.400 mvt/etm (+31%).
- Op de Roemer en de Voorweg gaat de intensiteit vooral in variant X omhoog. Voor de Voorweg gaat de intensiteit van 1.500 naar 2.600 mvt/etm (+73%). Overigens zijn dit nog passende intensiteiten op de erftoegangsweg. In variant Y, waar de uitwisseling op het kruispunt N209 - Dorpsstraat nog wel mogelijk is, is de groei veel lager: respectievelijk 13 en 12%. Het verkeer kiest in deze variant meer voor de Hoogeveenseweg.

- De Wadde wordt een belangrijke toevoerweg voor de nieuwe route en daar stijgen de intensiteiten van 2.500 naar 4.100 mvt/etm (+64%). Deze stijging doet zich niet, of in veel mindere mate, voor op de aansluitpunten van de woonwijken van Boskoop (Snijdelwijklaan +13% en Puttelaan +0%).

Doordat de Vredenburglaan - Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan functioneren als randweg voor Waddinxveen gaan de intensiteiten op wegen in dit dorp die nu worden gebruikt voor het doorgaande verkeer, naar beneden:

- Beijerincklaan-noord: -7% (autonoom was hier overigens een toename van 71%);
- Dreef: -33%;
- Chopinlaan: -39%;
- Noordeinde (tussen de Verlengde Beethovenlaan en de Wadde): -11%.

Op de Beethovenlaan doet zich ook wel een dergelijk effect voor van afname van doorgaand verkeer, maar dit wordt 'gecompenseerd' doordat deze weg wordt gebruikt als verbindingsweg van/naar de Bentwoudlaan. Per saldo is het effect (ter hoogte van het Waddepad) ongeveer neutraal.

Omdat de Onderweg in deze variant wordt verlegd, neemt hier het verkeer af met 100% bij de komgrens en met 25% aan de westzijde.

In Boskoop geven het Noordeinde (-40 tot -50%) en de Hoogeveenseweg-oost een forse afname (-23%) van het verkeer. Op de Hoogeveenseweg-west neemt het verkeer toe, omdat dit in het verlengde van de Bentwoudlaan ligt.

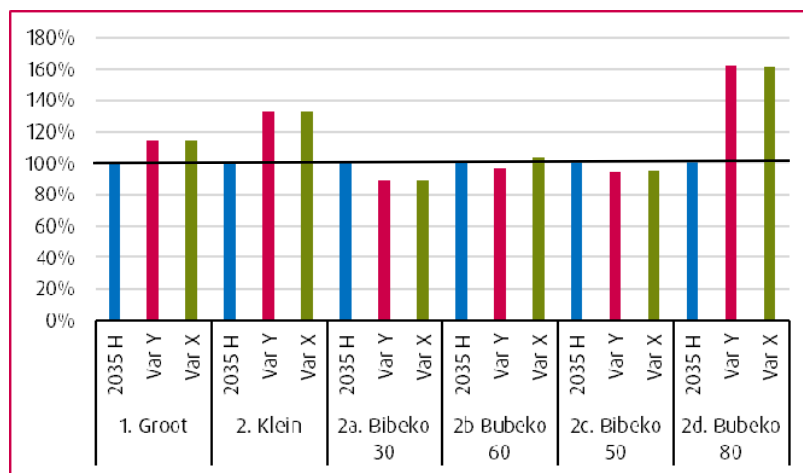
De grootste verschillen tussen de Y- en X-variant doen zich voor in Hazerswoude Dorp. Hiernaar wordt een afzonderlijke studie uitgevoerd, waarin de verkeerssituatie meer gedetailleerd is gemodelleerd.

4.2 Verkeersprestatie

De ontwikkeling van de verkeersprestatie (verkeersdruk) voor de verschillende deelgebieden (zie paragraaf 3.2) is weergegeven in figuur 4.3.

Hier valt op dat in de planvarianten het verkeer fors toeneemt op de gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom (80 km/h-wegen): circa 60%. Dit komt vooral door de aanleg van de (Verlengde) Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan in de planvarianten. Dit trekt de verkeersproductie in het studiegebied Klein ook verder omhoog. Dit is ook conform het doel van deze nieuwe verbinding: deze dient ook een substantiële hoeveelheid verkeer te trekken.

De nieuwe verbinding trekt verkeer uit de kommen van Waddinxveen, Boskoop en Hazerswoude Dorp, vooral van 30 km/h-wegen (-11%). Voor de gebiedsontsluitingswegen (50 km/h) is de verkeersprestatie 55% lager in de planvarianten.



Figuur 4.3: Verkeersproductie in voertuigkilometers autonoom (2035Hoog) en planvarianten voor de verschillende (deel)gebieden in de avondspits, geïndexeerd (2030 H = 100%)

4.3 Verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling van de referentiesituatie en de Y-variant is in beeld gebracht voor de ochtend- en avondspits en uitgesplitst voor het noordelijke en zuidelijke deel. De X-variant laat een gelijk beeld zien met de Y-variant.



Figuur 4.4: Verkeersafwikkeling ochtend- en avondspits 2035 Hoog scenario en variant Y

De figuren geven nauwelijks verschillen. In de plansituatie is de overbelasting op de A12 en de N11 net iets minder zwaar. De overbelasting van de kruispunten is weergegeven in tabel 4.2 (voor toelichting op de symbolen: zie tabel 3.1).

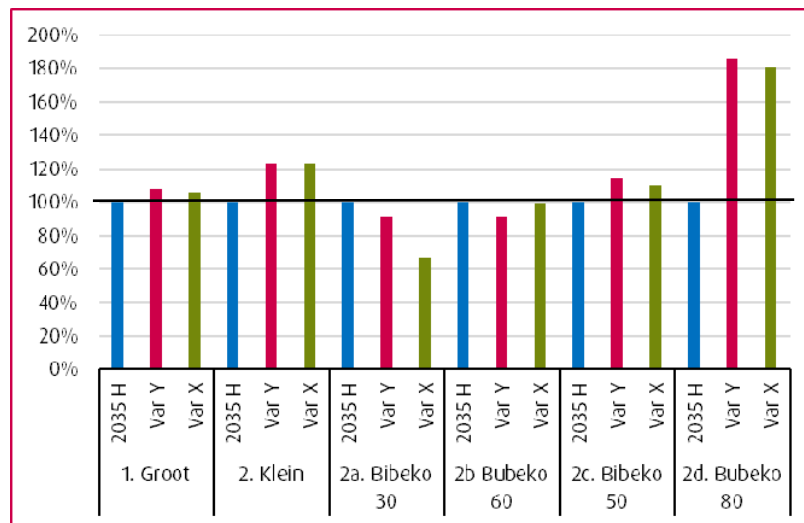
kruispunt	2035 Hoog		2035 Var Y		2035 Var X	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
rotonde N219 - Bredeweg	X	V	X	V	X	V
VRI-aansluiting Zevenhuizen - A12-noord	V	V	V	V	V	V
VRI-aansluiting Zevenhuizen - A12-zuid	V	XX	V	XX	V	XX
VRI parallelstructuur - Vredenburglaan	X	V	X	V	X	V
VRI Moordrechtboog - aansluiting A12-zuid	V	XX	V	XX	V	XX
rotonde Coenecoopbrug-oost	V	X	V	X	V	X
VRI hefbrug Waddinxveen	X	XX	X	XX	X	XX
rotonde aansluiting zuid N209 - N11	V	V	V	X	V	X
VRI-aansluiting noord N209 - N11	X	V	X	X	X	X
VRI-aansluiting Alphen-West N11	V	X	V	X	V	X
totaal aantal (zwaar) overbelaste kruispunten	4	8	4	10	4	10

Tabel 4.2: Overbelaste kruispunten (globaal) op basis van de statische modelanalyse in de ochtend- en avondspits

Wat betreft de overbelaste kruispunten geven de planvarianten geen verbetering: door het extra verkeer op de N209 raken de kruispunten bij aansluitingen N209 - N11 overbelast.

4.4 Verliestijd

In figuur 4.5 staat de verliestijd (voertuigverliesuren) voor de referentiesituatie (2035Hoog) en de planvarianten Y en X voor de verschillende deelgebieden in de avondspits.



Figuur 4.5: Verliestijd (uitgedrukt in voertuigverliesuren) referentie en planvarianten voor de verschillende (deel)gebieden in de avondspits, geïndexeerd (2030 H = 100%)

Figuur 4.5 geeft een vergelijkbaar beeld met figuur 4.3, waar de verkeersproductie is opgenomen:

- Een toename van de verliestijd op de 80 km/h-wegen buiten de bebouwde kom. Dit kan worden verklaard door de realisatie van de (Verlengde) Bentwoudlaan in deze variant. Dit werkt ook merkbaar door in het studiegebied Klein.
- De verliestijd op de erftoegangswegen binnen de bebouwde kom neemt af in de planvarianten: vooral in variant X (33%). Ook hier is de absolute omvang van de verliestijd op deze wegen zeer gering.

5

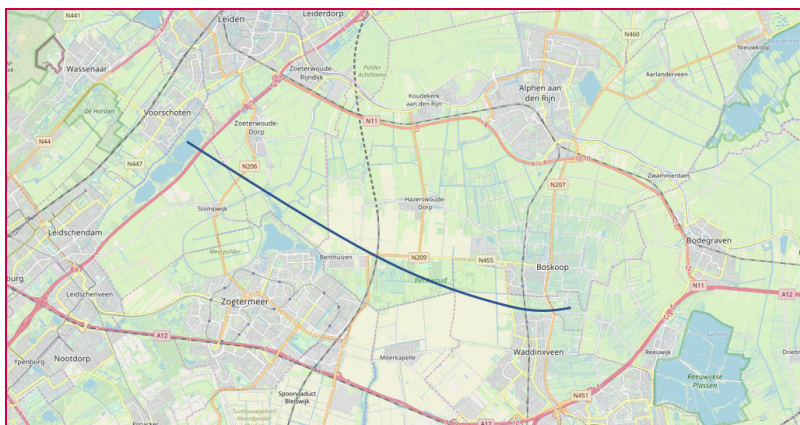
Effect op doorgaand verkeer en oeververbindingen

Rond dit project speelt een aantal specifieke vragen:

- Krijgen de nieuwe wegen niet teveel een doorgaande functie en trekt dit geen verkeer van de snelwegen?
- Draagt het project bij aan het oplossen van de knelpunten rond de (hef)bruggen Waddinxveen en Boskoop?

5.1 Doorgaand verkeer

Om na te gaan hoe het verkeer in de regio verschuift door de aanleg van de (Verlengde) Bentwoudlaan is een doorsnedelijijn getrokken tussen de A4 en N207, zie figuur 5.1.



Figuur 5.1: Geanalyseerde kordon³

De etmaalintensiteiten op de wegen van het kordon zijn opgenomen in tabel 5.1.

³ De (Verlengde) Bentwoudlaan heeft geen merkbaar effect op de N11.

wegvak	2017	autonoom (2035 H)	autonoom effect	variant Y	planeffect
A4 (Vlietland)	146.800	205.800 ⁴	40%	205.500	0%
N206 (Stompwijk)	17.800	23.900	34%	23.700	-1%
Zuidbuurtseweg	4.400	6.100	39%	6.000	-2%
Gelderwoudseweg	1.600	1.600	0%	1.600	0%
Westzijdeweg	1.700	2.400	41%	1.600	-33%
N209 (HSL)	14.500	21.300	47%	18.600	-13%
Verlengde Bentwoudlaan	-	-	-	13.200	-
Noordeinde	9.400	10.300	10%	6.100	-41%
Noordkade	5.300	5.100	-4%	4.700	-8%
N207 (t.h.v. Gouwedreef)	11.900	16.300	37%	14.700	-10%
totaal	213.400	292.800	37%	295.700	+1%

Tabel 5.1: Autonome en planeffecten op de oost-westdoorsnede (etmaalintensiteiten)

Autonoom groeit het verkeer op de doorsnede met 37%. Dit komt vooral door een hoge groei op de hoofdwegen N209, A4 en N207. Het planeffect op de totale doorsnede is gering: +1%, en dit komt volledig door de realisatie van de (Verlengde) Bentwoudlaan. Op de omliggende wegen (Noordeinde, N209 en N207) neemt het verkeer door de (Verlengde) Bentwoudlaan af met 41, 13 en 10%. Op de A4 is geen planeffect waarneembaar van de N207-zuid.

Geconcludeerd kan worden dat de N207-zuid geen verkeer trekt van de A4, maar wel van een aantal grotere wegen in de omgeving, zoals het Noordeinde, de N209 en de N207. Overigens is het altijd de bedoeling geweest dat de (Verlengde) Bentwoudlaan een deel van de functie van de N207 overneemt en bijdraagt aan de oplossing van de knelpunten.

5.2 Effect op de oeververbindingen

In tabel 5.2 staan de intensiteiten op de oeververbindingen van de Gouwe.

wegvak	2017	autonoom (2035 H)	autonome groei	variant Y	planeffect
A12 Gouwe-aquaduct	152.900	190.400	+25%	189.500	0
Coenecoopbrug	15.300	18.300	+20%	18.100	-1%
Amaliabrug	5.900	14.900	+153%	14.800	-1%
hefbrug Waddinxveen	13.700	14.200	+4%	13.400	-6%
hefbrug Boskoop	13.700	14.900	+9%	14.600	-2%
N11 Gouwe-aquaduct	42.700	56.400	+32%	55.900	-1%
totaal	244.200	309.100	+27%	306.300	-1%

Tabel 5.2: Autonome en planeffecten op oeververbindingen van de Gouwe (etmaalintensiteiten)

⁴ De geplande capaciteitsuitbreiding van de A4 op de betreffende locatie is opgenomen in het verkeersmodel.

Autonoom groeit het kruisende verkeer over de Gouwe met 27%. Ook hier komt dit vooral door de hoofdwegen: Amaliabrug (+153%), N11 (+32%) en A12 (+25%). De groei op de hefbruggen van Waddinxveen en Boskoop ligt aanzienlijk lager (4 en 9%).

Door de aanleg van de (Verlengde) Bentwoudlaan treden nauwelijks verschuivingen op en per saldo daalt het Gouwe-kruisende verkeer met 1%. Alleen de hefbrug Waddinxveen springt eruit met een afname van 6%.

Bijlage 1

Ophoging model- prognose naar 2035 en 2040

1. Het RVMH en de modeljaren

Het in te zetten Regionale Verkeersmodel Midden-Holland, versie 3.1 (RVMH 3.1) is het vastgestelde verkeersmodel van de gemeenten in Midden-Holland en beschrijft het gemotoriseerde verkeer voor het etmaal en de 2-uursspitsperioden. Het model heeft als basisjaar 2017.

De hiernavolgende prognosesscenario's zijn doorgerekend:

- 2030 Zekere Plannen: In dit scenario zijn de 'zekere' ruimtelijke ontwikkelingen in het studiegebied toegevoegd. Daarnaast is rekening gehouden met de autonome mobiliteitsontwikkeling en ruimtelijke ontwikkeling buiten het studiegebied conform middeling van het Lage en Hoge scenario van het NRM2017.
- 2030 Hoog scenario (ambitiescenario): In dit scenario zijn ook nog niet zekere ambitieuze ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen. De autonome mobiliteitsontwikkeling en ruimtelijke ontwikkeling buiten het studiegebied is overgenomen uit het Hoge scenario van het NRM2017.

Het RVMH 3.1 kan als volgt worden samengevat:

onderdeel	RVMH 2030 'Zekere Plannen'	RVMH 2030Hoog
inwoners en arbeidsplaatsen studiegebied (regio Midden-Holland)	roei gedetailleerd geïnventariseerd door de regio per modelzone	groei gedetailleerd geïnventariseerd door de regio per modelzone
inwoners en arbeidsplaatsen invloedsgebied rest Nederland	middeling groei NRM-scenario's 2030 Laag en 2030Hoog	groei overgenomen uit het NRM-scenario 2030Hoog
netwerken studiegebied	groei geïnventariseerd door regio	groei geïnventariseerd door de regio
netwerken invloedsgebied	overgenomen uit 2030-netwerken NRM	overgenomen uit de 2030-netwerken NRM
autonome mobiliteitsgroei	middeling groei NRM-scenario's 2030Laag en 2030Hoog	overgenomen uit het NRM-scenario 2030Hoog

2. Prognoses en bandbreedtes

De rijksoverheid werkt met het NRM (Nederlands Regionaal Model). Bij de ontwikkeling van regionale modellen wordt qua netwerk en ruimtelijke groei vaak afstemming gezocht met het NRM. Het NRM model kent de volgende scenario's:

- groeiscenario Hoog;
- groeiscenario Laag.

Het Hoge scenario gaat uit van verdere globalisering en terugtrekking van de publieke overheid. Binnen dat scenario wordt de welvaarts groei het hoogst ingeschat en daarmee ook de samenhangende woningbouw- en mobiliteitsgroei et cetera. Het Lage scenario is min of meer het tegenovergestelde en gaat uit van regionale groeimarkten en daarmee samenhangende lagere welvaarts groei, woningbouw en mobiliteitsgroei. Door het Rijk worden de scenario's als bandbreedte gehanteerd.

Het NRM beschrijft dus in tegenstelling tot het RVMH geen scenario 'Zekere Plannen' (eigenlijk een realistisch groeiscenario) maar een Laag scenario.

3. Overzicht SEG groei RVMH ten opzichte van NRM

In de hiernavolgende tabellen is de ruimtelijke groei voor de regio in het NRM en in de Midden-Holland-scenario's van het RVMH weergegeven.

inwoners	basisjaar	2030	groei 2030
Laag scenario NRM	332.000	341.000	2,7%
Hoog scenario NRM	332.000	366.000	10,2%
Zekere Plannen RVMH	334.000	358.000	7,2%
Hoog scenario RVMH	334.000	394.000	17,9%

Tabel B1.1: Inwoners regio Midden-Holland in de verschillende scenario's

Het verschil in inwoners in prognosejaar 2030 Hoog wordt met name veroorzaakt door de groeigemeente Zuidplas, waar in het RVMH door toevoeging van 12.000 woningen voor de Zuidplaspolder het aantal inwoners tot 80% stijgt ten opzichte van 2017. Overigens is de invloed van deze extra woningen beperkt voor de N207-zuid. Deze 12.000 woningen zijn niet opgenomen in het NRM en in het scenario 'Zekere Plannen'. De overige gemeenten binnen het studiegebied verhouden zich meer tot de groeicijfers van het nationale gemiddelde.

inwoners	basisjaar	2030	groei 2030
Laag scenario NRM	121.000	128.000	5,7%
Hoog scenario NRM	121.000	138.000	14,0%
Zekere Plannen RVMH	116.000	129.000	11,2%
Hoog scenario RVMH	116.000	131.000	12,9%

Tabel B1.2: Arbeidsplaatsen regio Midden-Holland volgens verschillende scenario's

Het aantal arbeidsplaatsen voor de regio verschilt reeds in het basisjaar ongeveer 4% van het NRM. Dit komt door definitieverschillen in de brondata. Qua groei verhouden deze zich wel goed met de rest van Nederland. Voor de regio is het verschil tussen Zekere Plannen en Hoog niet groot. De reden hiervan is dat gemeenten voor arbeidsplaatsen vaak minder goed in staat zijn te bepalen of een ontwikkeling zeker is of niet.

4. Analyseskenario's voor de N207-zuid

Omdat de ontwerpen toekomstvast moeten zijn en er bij de milieueffecten moet worden uitgegaan van 'worst case' is er voor deze studie voor gekozen niet het basisskenario 2030 van het RVMH te gebruiken, maar prognosejaren voor zowel 2035 als 2040 op te stellen, zowel voor Zekere Plannen als voor Hoog. In de hiernavolgende paragrafen is aangegeven hoe we de groei ten opzichte van de bestaande 2030-skenario's (op basis van het NRM 2017) gaan afleiden op basis van het NRM 2018. Samengevat komt dit erop neer dat de groei van inwoners en arbeidsplaatsen bepaald wordt op basis van het meest recent NRM2018 en dit opplussen bij het basismodel 2030. We tornen dus niet aan de basismodellen 2030. Dat is een traject op zich en is niet in te passen binnen deze studie.

Voor de aanwezige infrastructuur wordt voor beide nieuwe skenario's de situatie 2030 aangehouden.

Achterliggende gedachte op te stellen skenario's

- Voor de discussie omtrent de **noodzaak** van maatregelen (is bij een lage groei de maatregel wel nodig?) wordt een laag (zeker) skenario 2035 gebruikt.
- Voor het toetsen van het **nut** van een infrastructurele maatregel wordt het Hoge skenario 2035 gebruikt.
- Voor het toetsen van de robuustheid van de voorkeursvariant wordt nog een verder weggelegen jaar (2040) gebruikt, voor het Hoge skenario.

5. Hoog groeiscenario 2035

Voor de modelprognose 2035Hoog is er een aantal elementen in het model dat gewijzigd dient te worden ('draaiknoppen'). De hiernavolgende tabel bevat een voorstel voor mutaties om van het huidige Hoge groeiscenario 2030 tot het Hoge groeiscenario voor 2035 te komen.

onderdeel	RVMH 2030Hoog	voorstel RVMH 2035Hoog
inwoners en arbeidsplaatsen Midden-Holland	groei gedetailleerd geïnventariseerd door de regio per modelzone	groei opschalen naar 2035 door het hanteren van een generiek ophoogpercentage per gemeente. Concreet houdt dit in dat elke modelzone binnen een dezelfde gemeente met eenzelfde percentage wordt opgehoogd. Het ophoogpercentage bepalen we door de groei tussen het NRM 2030Hoog en 2040Hoog te middelen
inwoners en arbeidsplaatsen rest NL	groei één-op-één overgenomen uit NRM 2030Hoog	hierbij volgen we dezelfde werkwijze als voor het studiegebied Midden-Holland (zie hiervoor)
verkeersnetwerken studiegebied	geïnventariseerd door de regio	gelijk aan Hoog scenario 2030 RVMH
netwerken rest NL	mutaties overgenomen uit het NRM-netwerk 2030	gelijk aan Hoog scenario 2030 RVMH
autonome mobiliteitsgroei	groei één-op-één overgenomen uit het NRM 2030Hoog (op basis van het studiegebied NRM-West)	groei RVMH 2030Hoog opschalen naar 2035 door de extra mobiliteitsgroei tussen het NRM 2030Hoog en 2040Hoog te middelen

6. Groeiscenario 'Zekere plannen' 2035

Naast het aanpassen van RVMH 2030Hoog passen we ook het scenario 'Zekere Plannen' aan voor 2035. De hiernavolgende tabel bevat een overzicht van de mutaties.

onderdeel	RVMH 2030 'Zekere plannen'	voorstel RVMH 2035 'Zekere Plannen'
inwoners en arbeidsplaatsen Midden-Holland	groei gedetailleerd geïnventariseerd door de regio per modelzone	groei opschalen naar 2035 door het hanteren van een generiek ophoogpercentage per gemeente. Dit ophoogpercentage bepalen we door de groei tussen het NRM 2030 en 2040 te middelen. We gaan hierbij weer uit van een middeling van het Lage en Hoge scenario van het NRM2018
inwoners en arbeidsplaatsen rest NL	overgenomen uit middeling NRM-scenario's 2030Laag en 2030Hoog	hierbij volgen we dezelfde werkwijze als voor het studiegebied Midden-Holland (zie hiervoor)

onderdeel	RVMH 2030 'Zekere plannen'	voorstel RVMH 2035 'Zekere Plannen'
verkeersnetwerken studiegebied	geïnterpreteerd door de regio	gelijk aan 2030 RVMH
netwerken rest NL	mutaties overgenomen uit het NRM-netwerk 2030	gelijk aan 2030 RVMH
autonome mobiliteitsgroei	groei op basis van middeling NRM 2030Hoog en NRM 2030Laag (op basis van studiegebied NRM-West)	groei RVMH 2030Hoog opschalen naar 2035 door de extra mobiliteitsgroei tussen het NRM 2030Laag en 2040Laag te middelen

7. Hoog groeiscenario 2040

Voor de modelprognose 2040Hoog worden de volgende mutaties voorgesteld.

onderdeel	RVMH 2030 Hoog	voorstel RVMH 2040 Hoog
inwoners en arbeidsplaatsen Midden-Holland	groei gedetailleerd geïnterpreteerd door de regio per modelzone	groei opschalen naar 2040 door het hanteren van een generiek ophoogpercentage per gemeente. Concreet houdt dit in dat elke modelzone binnen een dezelfde gemeente met eenzelfde percentage wordt opgehoogd. Het ophoogpercentage bepalen we door de groei tussen het NRM 2030Hoog en 2040Hoog te bepalen
inwoners en arbeidsplaatsen rest NL	groei één-op-één overgenomen uit het NRM 2030Hoog	hierbij volgen we dezelfde werkwijze als voor het studiegebied Midden-Holland (zie hiervoor)
verkeersnetwerken studiegebied	geïnterpreteerd door de regio	gelijk aan scenario 2030Hoog RVMH
netwerken rest NL	mutaties overgenomen uit het NRM-netwerk 2030	gelijk aan scenario 2030Hoog RVMH
autonome mobiliteitsgroei	groei één-op-één overgenomen uit NRM 2030Hoog (op basis van studiegebied NRM-West)	groei RVMH 2030Hoog opschalen naar 2040 door de extra mobiliteitsgroei tussen het NRM 2030Hoog en 2040Hoog te bepalen.

8 Gebruikte groeicijfers

huishoudens	RVMH3.1			RVMH3.1 - nieuwe scenario's		
	2017	2030 ZP	2030 H	2035 ZP	2035 H	2040 H
Gouda	31.800	34.800	35.700	36.100	37.000	38.400
Zuidplas	16.600	21.400	33.600	22.600	35.600	37.600
Waddinxveen	10.900	13.200	14.000	13.600	14.500	15.000
Bodegraven-Reeuwijk	13.500	15.300	15.500	15.600	15.800	16.200
Krimpenerwaard	22.800	24.200	25.800	24.400	26.000	26.200
Alphen	46.100	51.400	52.000	52.200	52.900	53.700
totaal Midden-Holland	141.700	160.300	176.600	164.500	181.800	187.100
Nederland	7.689.800	8.385.900	8.775.900	8.548.100	8.947.700	9.119.500
inwoners	2017	2030 ZP	2030 H	2035 ZP	2035 H	2040 H
	2017	2030 ZP	2030 H	2035 ZP	2035 H	2040 H
Gouda	71.200	74.100	76.100	77.100	79.200	82.300
Zuidplas	40.800	49.300	76.200	51.600	79.900	83.500
Waddinxveen	26.100	29.700	31.500	30.700	32.600	33.700
Bodegraven-Reeuwijk	33.400	35.600	36.000	36.100	36.600	37.100
Krimpenerwaard	54.600	55.000	58.400	55.200	58.700	58.900
Alphen	108.000	113.900	115.400	114.800	116.200	117.000
totaal Midden-Holland	334.100	357.600	393.600	365.500	403.200	412.500
Nederland	16.952.200	17.590.400	18.130.500	17.895.700	18.448.700	18.766.900
arbeidsplaatsen	2017	2030 ZP	2030 H	2035 ZP	2035 H	2040 H
	2017	2030 ZP	2030 H	2035 ZP	2035 H	2040 H
Gouda	30.300	30.600	32.000	31.000	32.400	32.800
Zuidplas	11.900	13.700	14.900	13.900	15.100	15.300
Waddinxveen	10.000	13.900	13.900	14.100	14.100	14.300
Bodegraven-Reeuwijk	12.000	13.300	13.300	13.400	13.400	13.600
Krimpenerwaard	15.500	17.700	17.700	17.900	17.900	18.100
Alphen	36.500	39.600	39.600	40.100	40.100	40.700
totaal Midden-Holland	116.200	128.800	131.400	130.400	133.000	134.800
Nederland	7.900.400	8.434.900	8.803.800	8.853.300	8.855.800	8.890.900

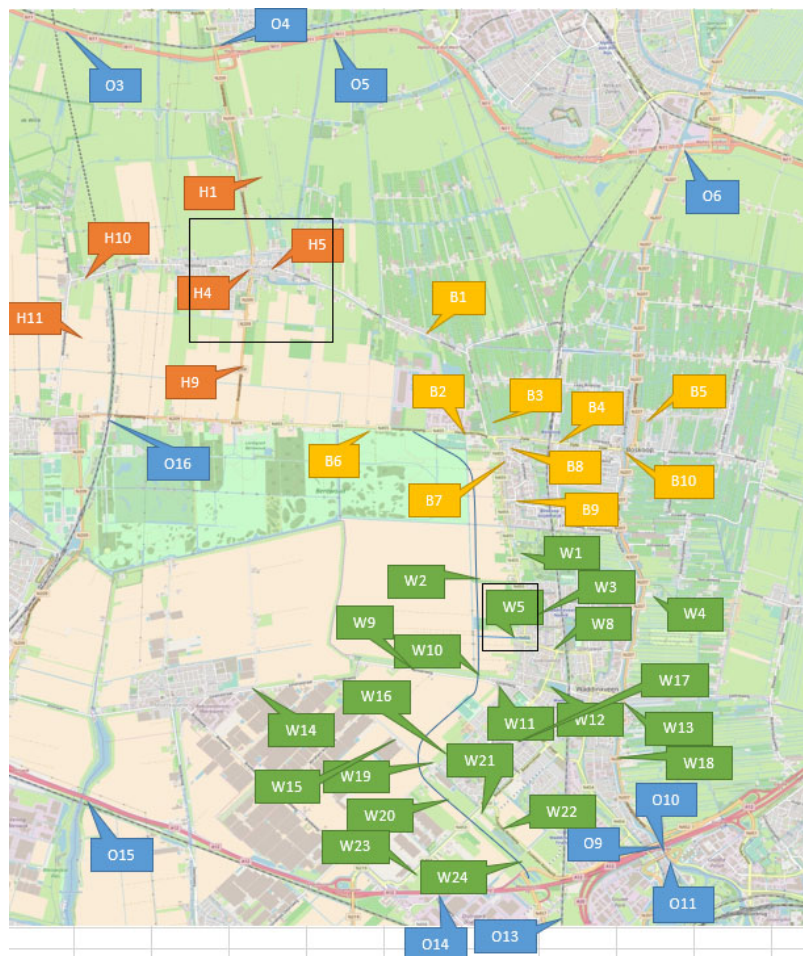
Op het niveau van Midden-Holland komt deze aanpak uit op de volgende groeicijfers:

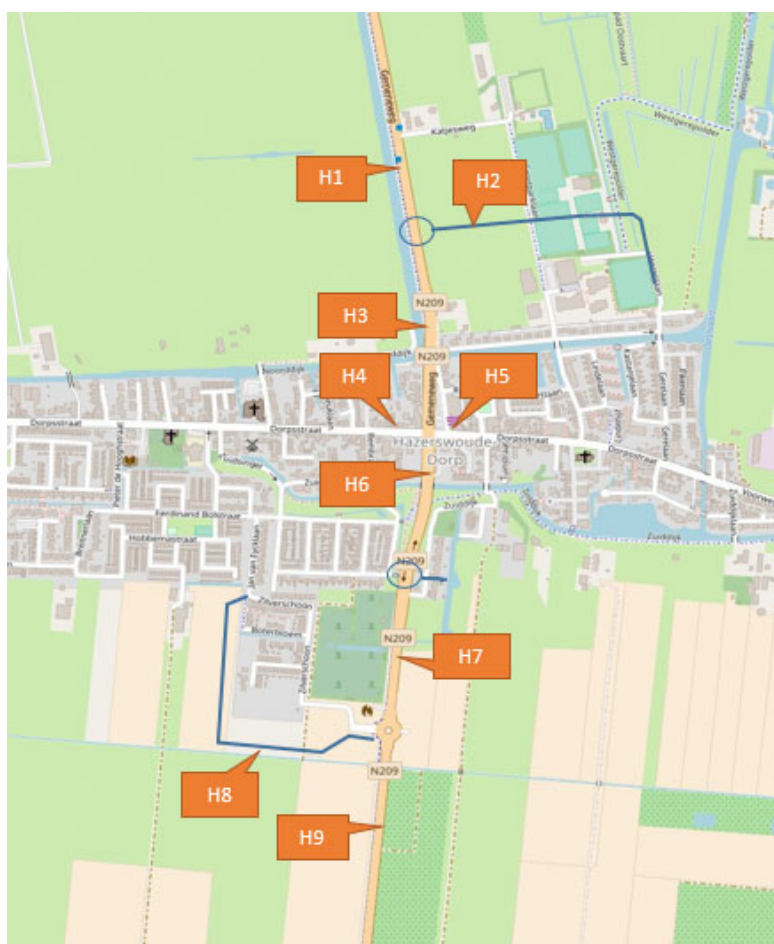
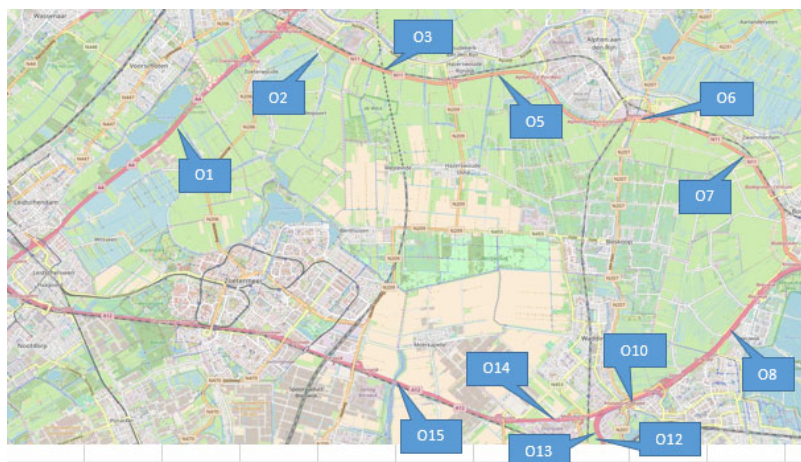
2035 Zekere Plannen			
onderdeel	t.o.v. 2030 Zekere Plannen	2035Hoog t.o.v. 2030Hoog	2040Hoog t.o.v. 2030Hoog
inwoners en arbeidsplaatsen Midden-Holland	2,0%	2,1%	4,4%
inwoners en arbeidsplaatsen rest NL	2,8%	1,4%	2,7%
autonome mobiliteitsgroei (exclusief ruimtelijke groei)	2,3 %	2,2%	4,4%

Bijlage 2

Tabellen met resultaten modelprognoses

In de hiernavolgende figuren is de ligging van de diverse meetpunten weergegeven.







In de tabellen zijn de etmaalintensiteiten en indices opgenomen.

Nr.	Hazerswoude-Dorp	2017	Zekere Plannen	Hoog	variant Y	variant X
H1	N209 Gemeneweg	16.500	21.300	22.500	24.000	24.400
H2	noordoostelijke randweg	0	0	0	200	2.000
H3	N209	16.500	21.300	22.500	24.000	24.400
H4	Dorpsstraat HWDD	4.900	4.900	5.000	3.600	3.400
H5	Dorpsstraat HWDD	3.600	3.200	3.300	3.400	2.600
H6	N209	13.400	18.100	19.200	20.100	21.000
H7	N209	13.400	18.100	19.200	20.100	19.400
H8	Zuidwestelijke randweg	0	0	0	2.100	2.700
H9	N209	13.400	18.100	19.200	21.700	20.900
H10	Westeinde	1.200	1.400	1.400	800	800
H11	Westzijdeweg	1.700	2.200	2.200	1.700	1.700
nr.	Boskoop	2017	Zekere Plannen	Hoog	variant Y	variant X
B1	Voorweg	1.800	1.400	1.500	1.700	2.600
B2	Hoogeveenseweg	7.800	9.800	10.400	8.000	7.800
B3	Roemer	2.900	3.300	3.300	3.700	4.100
B4	Zijde	10.400	11.800	11.900	11.900	12.000
B5	N207	16.800	20.500	21.600	21.400	21.300
B6	Hoogeveenseweg	11.000	13.600	14.200	17.900	17.200
B7	Puttelaan	3.300	3.200	3.100	3.100	3.100
B8	Noordeinde	9.400	10.100	10.300	6.000	6.000
B9	Snijdelwijklaan	3.300	3.200	3.200	3.600	3.600
B10	hefbrug BSK	16.100	17.800	18.100	17.400	17.500

Indices

nr. Hazerswoude-Dorp		ZP t.o.v. 2017	Hoog t.o.v. 2017	Y t.o.v. Hoog	X t.o.v. Hoog	X t.o.v. Y
H1	N209 Gemeneweg	129	136	107	108	102
H2	noordoostelijke randweg	-	-	-	-	1000
H3	N209	129	136	107	108	102
H4	Dorpsstraat HWDD	100	102	72	68	94
H5	Dorpsstraat HWDD	89	92	103	79	76
H6	N209	135	143	105	109	104
H7	N209	135	143	105	101	97
H8	Zuidwestelijke randweg	-	-	-	-	129
H9	N209	135	143	113	109	96
H10	Westeinde	117	117	57	57	100
H11	Westzijdeweg	129	129	77	77	100
nr. Boskoop		ZP t.o.v. 2017	Hoog t.o.v. 2017	Y t.o.v. Hoog	X t.o.v. Hoog	X t.o.v. Y
B1	Voorweg	78	83	113	173	153
B2	Hoogeveenseweg	126	133	77	75	98
B3	Roemer	114	114	112	124	111
B4	Zijde	113	114	100	101	101
B5	N207	122	129	99	99	100
B6	Hoogeveenseweg	124	129	126	121	96
B7	Puttelaan	97	94	100	100	100
B8	Noordeinde	107	110	58	58	100
B9	Snijdelwijklaan	97	97	113	113	100
B10	hefbrug BSK	111	112	96	97	101
nr. Waddinxveen		2017	Zekere Plannen	Hoog	variant Y	variant X
W1	Noordeinde	9.400	10.200	10.300	6.100	6.100
W2	Verl. Bentwoudlaan	0	0	0	13.200	13.200
W3	Wadde	2.600	2.600	2.500	4.100	4.100
W4	N207	12.000	15.100	16.400	14.800	14.800
W5	Verl Beethovenlaan	0	0	0	10.200	10.200
W6	Noordeinde midden	8.500	9.200	9.400	8.400	8.400
W7	Noordeinde zuid	8.500	9.200	9.400	10.300	10.300
W8	Beethovenlaan	8.000	9.400	9.300	9.400	9.400
W9	Onderweg	1.300	1.800	2.000	1.500	1.500
W10	Bentwoudlaan	0	0	0	13.600	13.700
W11	Onderweg	2.500	1.800	2.000	0	0
W12	Chopinlaan	11.400	13.200	13.200	8.000	8.100
W13	Hefbrug Wdv	13.700	14.000	14.200	13.400	13.400
W14	Julianastraat	1.200	3.000	3.200	3.000	3.000

Nr	Waddinxveen	ZP tov 2017	Hoog tov 2017	Y tov Hoog	X tov Hoog	X tov Y
W1	Noordeinde	109	110	59	59	100
W2	Verl. Bentwoudlaan	-	-	-	-	100
W3	Wadde	100	96	164	164	100
W4	N207	126	137	90	90	100
W5	Verl Beethovenlaan	-	-	-	-	100

nr.	Hazerswoude-Dorp	ZP t.o.v. 2017	Hoog t.o.v. 2017	Y t.o.v. Hoog	X t.o.v. Hoog	X t.o.v. Y
W15	Zesde Tochtweg	300	1.700	1.800	2.300	2.300
W16	Plasweg	1.800	1.700	1.800	900	900
W17	Dreef	10.400	11.900	12.300	8.300	8.300
W18	N207	16.900	18.700	19.900	18.700	18.700
W19	Zesde Tochtweg (alleen prognose)	0	1.700	1.800	900	900
W20	Vredenburglaan	0	3.500	3.700	12.600	12.600
W21	Beijerincklaan	15.600	25.600	26.700	24.800	24.800
W22	Zd Randweg	5.200	1.700	2.200	2.300	2.300
W23	Beijerincklaan	15.600	13.100	13.900	14.300	14.300
W24	Vredenburglaan	0	14.400	14.800	19.400	19.400
nr.	omgeving	2017	Zekere Plannen	Hoog	variant Y	variant X
O1	A4	146.800	198.800	205.800	205.500	205.600
O2	Weipoortseweg	1.600	1.900	2.000	2.100	2.100
O3	N11	46.300	59.600	62.300	63.500	63.600
O4	N209	9.400	11.800	12.100	12.000	12.000
O5	N11	48.000	61.600	64.000	63.400	63.300
O6	N11 Gouwe Aquaduct	42.700	54.300	56.400	55.900	55.800
O7	N11	53.400	60.300	62.400	61.800	61.700
O8	A12	163.100	192.600	202.400	201.900	201.900
O9	Amaliabrug	5.900	12.000	14.900	14.800	14.800
O10	A12 Gouwe aquaduct	166.800	197.300	208.700	207.800	207.800
O11	CC-brug	15.300	17.400	18.300	18.100	18.100
O12	A20	85.100	98.400	103.200	102.000	101.900
O13	Moordrechtboog	12.400	23.000	30.200	32.100	32.100
O14	A12	95.800	115.300	127.500	127.100	127.100
O15	A12	117.500	141.000	157.500	155.500	155.500
O16	Hoogeveenseweg	14.500	19.800	21.300	18.600	18.600

W6	Noordeinde midden	108	111	89	89	100
W7	Noordeinde zuid	108	111	110	110	100
W8	Beethovenlaan	118	116	101	101	100
W9	Onderweg	138	154	75	75	100
W10	Bentwoudlaan	-	-	-	-	101
W11	Onderweg	72	80	0	0	
W12	Chopinlaan	116	116	61	61	101
W13	Hefbrug Wdv	102	104	94	94	100
W14	Julianastraat	250	267	94	94	100
W15	Zesde Tochtweg	567	600	128	128	100
W16	Plasweg	94	100	50	50	100
W17	Dreef	114	118	67	67	100
W18	N207	111	118	94	94	100
W19	Zesde Tochtweg (alleen prognose)	-	-	50	50	100
W20	Vredenburglaan	-	-	341	341	100
W21	Beijerincklaan	164	171	93	93	100
W22	Zd Randweg	33	42	105	105	100
W23	Beijerincklaan	84	89	103	103	100
W24	Vredenburglaan	-	-	131	131	100
Nr	Omgeving	ZP tov 2017	Hoog tov 2017	Y tov Hoog	X tov Hoog	X tov Y
O1	A4	135	140	100	100	100
O2	Weipoortseweg	119	125	105	105	100
O3	N11	129	135	102	102	100
O4	N209	126	129	99	99	100
O5	N11	128	133	99	99	100
O6	N11 Gouwe Aquaduct	127	132	99	99	100
O7	N11	113	117	99	99	100
O8	A12	118	124	100	100	100
O9	Amaliabrug	203	253	99	99	100
O10	A12 Gouwe aquaduct	118	125	100	100	100
O11	CC-brug	114	120	99	99	100
O12	A20	116	121	99	99	100
O13	Moordrechtboog	185	244	106	106	100
O14	A12	120	133	100	100	100
O15	A12	120	134	99	99	100
O16	Hoogeveenseweg	137	147	87	87	100

Bijlage 3

Verkeersproductie en verliesuren

Tabellen:

1. Aantal autoritten.
2. Verkeersproducties in voertuigkilometers
3. Voertuigverliesuren

De grootheden zijn geanalyseerd voor de ochtend- en avondspits

Voor de gehanteerde gebiedsindeling: zie paragraaf 3.2

Bij de indexatie is de Referentiesituatie 2035 Hoog op 100% gesteld.

1. Aantal autoritten

Variant	gebied	Autoritten		Index	
		ochtend	avond	ochtend	avond
2017	1. Groot	479825	565784	86%	82%
2035 ZP	1. Groot	554181	669739	99%	97%
2035 H	1. Groot	559991	693114	100%	100%
Var Y	1. Groot	559297	695307	100%	100%
Var X	1. Groot	558693	696235	100%	100%
2017	2. Klein	109809	130809	79%	76%
2035 ZP	2. Klein	136584	165933	99%	96%
2035 H	2. Klein	138449	173108	100%	100%
Var Y	2. Klein	145811	182605	105%	105%
Var X	2. Klein	145917	182588	105%	105%
2017	2a. Bibeko 30	45538	57836	91%	87%
2035 ZP	2a. Bibeko 30	49131	63275	98%	96%
2035 H	2a. Bibeko 30	49948	66230	100%	100%
Var Y	2a. Bibeko 30	44316	58771	89%	89%
Var X	2a. Bibeko 30	42897	58856	86%	89%
2017	2b. Bubeko 60	9999	12593	64%	62%
2035 ZP	2b. Bubeko 60	15378	19011	98%	94%
2035 H	2b. Bubeko 60	15654	20216	100%	100%
Var Y	2b. Bubeko 60	16582	21365	106%	106%
Var X	2b. Bubeko 60	17260	22932	110%	113%
2017	2c. Bibeko 50	97505	109272	82%	77%
2035 ZP	2c. Bibeko 50	118072	138005	99%	97%
2035 H	2c. Bibeko 50	118718	141907	100%	100%
Var Y	2c. Bibeko 50	106703	129216	90%	91%
Var X	2c. Bibeko 50	107315	129721	90%	91%
2017	2d. Bubeko 80	39437	43490	85%	80%
2035 ZP	2d. Bubeko 80	45485	52016	98%	96%
2035 H	2d. Bubeko 80	46200	54400	100%	100%
Var Y	2d. Bubeko 80	61144	72606	132%	133%
Var X	2d. Bubeko 80	60753	71850	131%	132%

2. Verkeersproductie in voertuigkilometers

Variant	gebied	Voertuigkilometers		Index	
		ochtend	avond	ochtend	avond
2017	1. Groot	113802	132563	83%	79%
2035 ZP	1. Groot	134528	160759	99%	96%
2035 H	1. Groot	136565	168293	100%	100%
Var Y	1. Groot	155366	192409	114%	114%
Var X	1. Groot	155473	192705	114%	115%
2017	2. Klein	23387	28021	76%	73%
2035 ZP	2. Klein	29888	36287	98%	95%
2035 H	2. Klein	30588	38365	100%	100%
Var Y	2. Klein	40702	50879	133%	133%
Var X	2. Klein	40751	50941	133%	133%
2017	2a. Bibeko 30	3689	5080	72%	72%
2035 ZP	2a. Bibeko 30	4759	6448	93%	91%
2035 H	2a. Bibeko 30	5128	7092	100%	100%
Var Y	2a. Bibeko 30	4511	6290	88%	89%
Var X	2a. Bibeko 30	4449	6301	87%	89%
2017	2b. Bubeko 60	4493	5689	75%	72%
2035 ZP	2b. Bubeko 60	5829	7385	97%	93%
2035 H	2b. Bubeko 60	5981	7942	100%	100%
Var Y	2b. Bubeko 60	5737	7698	96%	97%
Var X	2b. Bubeko 60	5985	8258	100%	104%
2017	2c. Bibeko 50	15626	17704	82%	77%
2035 ZP	2c. Bibeko 50	19020	22409	99%	97%
2035 H	2c. Bibeko 50	19171	23099	100%	100%
Var Y	2c. Bibeko 50	17961	21881	94%	95%
Var X	2c. Bibeko 50	18055	21994	94%	95%
2017	2d. Bubeko 80	17591	19436	83%	77%
2035 ZP	2d. Bubeko 80	21003	24071	99%	96%
2035 H	2d. Bubeko 80	21278	25125	100%	100%
Var Y	2d. Bubeko 80	33961	40674	160%	162%
Var X	2d. Bubeko 80	33808	40418	159%	161%

3. Voertuigverliesuren

Variant	gebied	Voertuigverliesuren		Index	
		ochtend	avond	ochtend	avond
2017	1. Groot	276	383	56%	56%
2035 ZP	1. Groot	463	657	94%	96%
2035 H	1. Groot	490	687	100%	100%
Var Y	1. Groot	522	742	107%	108%
Var X	1. Groot	512	726	105%	106%
2017	2. Klein	49	64	39%	42%
2035 ZP	2. Klein	116	153	93%	101%
2035 H	2. Klein	125	152	100%	100%
Var Y	2. Klein	146	187	117%	123%
Var X	2. Klein	146	188	117%	123%
2017	2a. Bibeko 30	18	19	86%	76%
2035 ZP	2a. Bibeko 30	19	23	95%	92%
2035 H	2a. Bibeko 30	20	25	100%	100%
Var Y	2a. Bibeko 30	19	23	94%	91%
Var X	2a. Bibeko 30	13	16	65%	67%
2017	2b. Bubeko 60	1	2	45%	40%
2035 ZP	2b. Bubeko 60	3	4	101%	84%
2035 H	2b. Bubeko 60	3	5	100%	100%
Var Y	2b. Bubeko 60	3	5	126%	91%
Var X	2b. Bubeko 60	3	5	131%	99%
2017	2c. Bibeko 50	49	60	44%	39%
2035 ZP	2c. Bibeko 50	110	152	98%	101%
2035 H	2c. Bibeko 50	112	151	100%	100%
Var Y	2c. Bibeko 50	127	172	114%	114%
Var X	2c. Bibeko 50	123	166	110%	110%
2017	2d. Bubeko 80	12	16	31%	40%
2035 ZP	2d. Bubeko 80	30	37	76%	91%
2035 H	2d. Bubeko 80	39	41	100%	100%
Var Y	2d. Bubeko 80	58	77	148%	186%
Var X	2d. Bubeko 80	57	75	146%	181%

Vestiging Den Haag
Anna van Buerenplein 46
2595 DA Den Haag
T (070) 305 30 53

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
Goudappel
Coffeng