



Verkeersonderzoek Mondriaan

4^{cast}

Verkeersonderzoek Mondriaan

Opdrachtgever(s)	RED Company
Titel	Verkeersonderzoek Mondriaan
Datum	31 maart 2026
Status	Definitief
Auteur(s)	4cast
Projectnummer	P25-0060

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Leeswijzer	6
2	Uitgangspunten	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Netwerken	9
2.3	Sociaal Economische Gegevens	13
2.4	Verkeersgeneratie	15
3	Resultaten	16
3.1	Indikking herkomst-/bestemmingsmatrix	16
3.2	Intensiteiten	17
3.3	Verkeersafwikkeling	20
4	Conclusies en aanbevelingen	22
4.1	Conclusies	22
4.2	Aanbeveling	22
	Bijlage A: Ontwerptekening Zijlhoek-De Woerd	24
	Bijlage B: Gemiddelde bezetting Eli Lilly per sector	25
	Bijlage C: Resultaten	26

1 Inleiding

Eén van 's werelds grootste farmaceutische bedrijven heeft gekozen voor vestiging in Zuid-Holland, op het Zijlhoek-De Woerd-terrein in Katwijk. De komst van Eli Lilly betekent een krachtige economische impuls voor de regio: een investering van circa 3 miljard dollar, ongeveer 1.500 arbeidsplaatsen gedurende de bouwfase en circa 500 structurele banen bij aanvang van de productie. De Rotterdamse vastgoedontwikkelaar en -investeerder RED Company realiseert hier een Europese hightech productie-, kantoor- en onderzoeksfaciliteit voor Eli Lilly die voldoet aan internationale standaarden voor farmaceutische productie en innovatie.

Dit verkeersonderzoek heeft als doel om de gevolgen van dit grootschalige project voor de verkeersafwikkeling rond de locatie helder in beeld te brengen, waarin verwachte verkeersstromen en mogelijke knelpunten worden geanalyseerd.

Dit rapport beschrijft de uitgangspunten, resultaten en bevindingen van het uitgevoerde verkeersonderzoek.

Resultaten van de deze studie dienen daarnaast als input voor verdiepende verkeerskundige analyses. Binnen een dynamische studie wordt, aan de hand van zogenoemde micro-simulatiemodellen, de verkeersafwikkeling in het studiegebied in meer detail beschouwd. De (resultaat)beschrijving van deze simulatiestudie is in een separaat document vastgelegd.

1.1 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten en de vertaling naar het verkeersmodel beschreven. Hoofdstuk 3 bevat de belangrijkste verkeerskundige resultaten en effecten. Hoofdstuk 4 eindigt met conclusies en aanbevelingen.

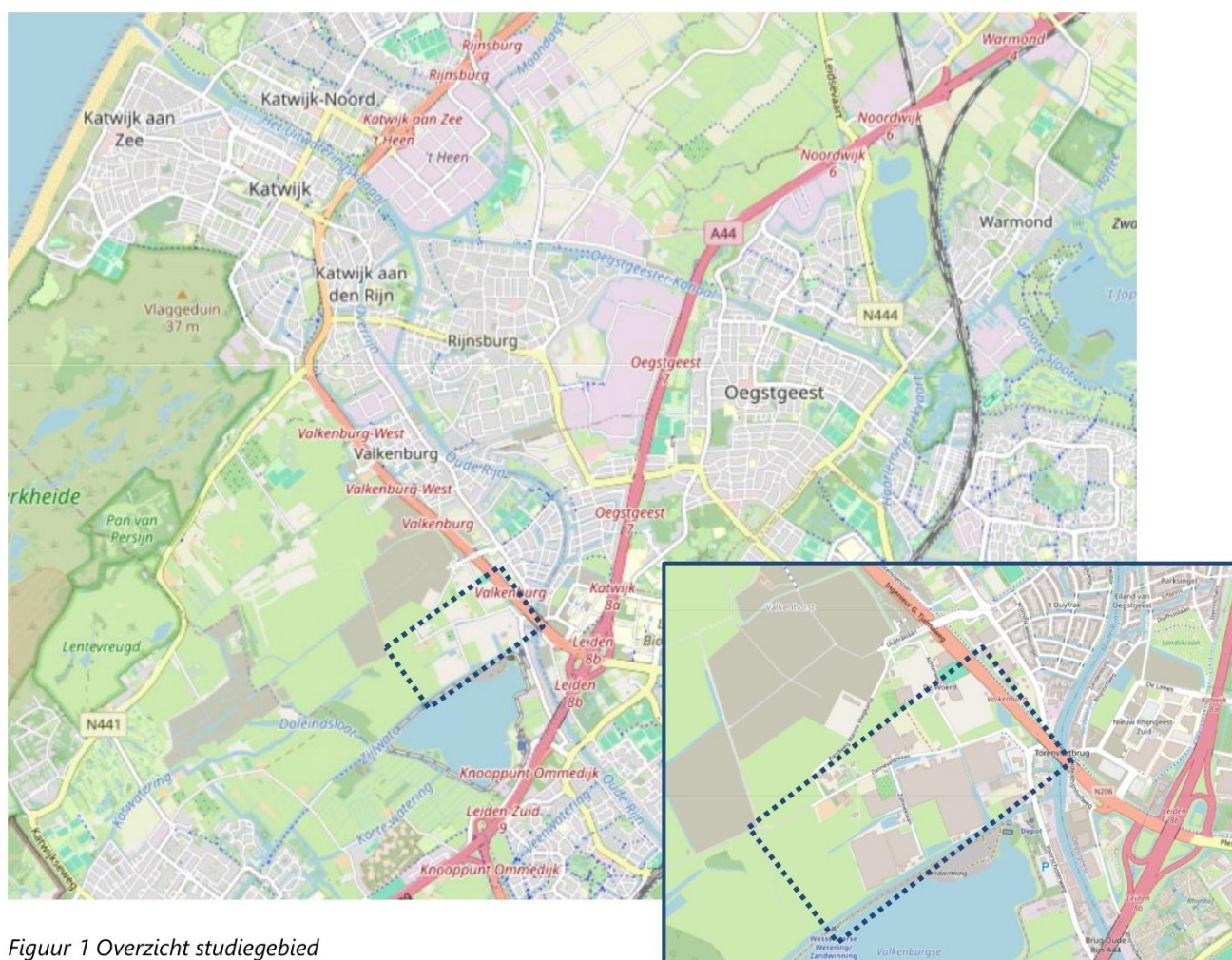
2 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten en de vertaling daarvan naar het verkeersmodel toegelicht. In paragraaf 2.1 zijn de algemene uitgangspunten beschreven. De uitgangspunten en aanpassingen met betrekking tot de infrastructuur en de sociaaleconomische gegevens zijn opgenomen in respectievelijk paragraaf 2.2 en 2.3.

2.1 Algemeen

2.1.1 Studiegebied

In Figuur 1 is het studiegebied voor dit verkeersonderzoek weergegeven.



Figuur 1 Overzicht studiegebied

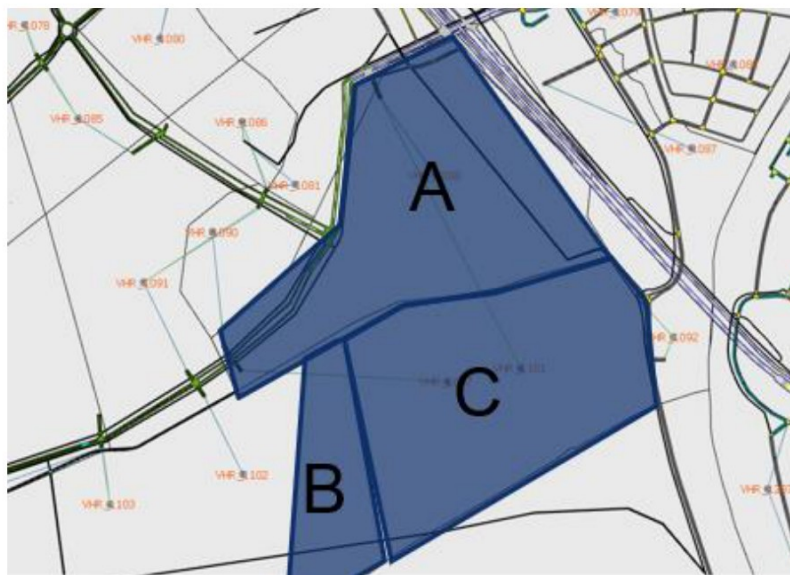
2.1.2 Modelversie, prognosejaren en varianten

Voor dit verkeersonderzoek is het Verkeersmodel Holland Rijnland (VMHR) versie 1.1 gebruikt. Het VMHR 1.1 heeft als basisjaar 2018 en bevat de prognosejaren 2025, 2030 en 2040. Het prognosejaar 2040 bevat de volgende scenario's: 2040Minimaal, 2040Mobiliteitstransitie & 2040Maximaal. Het 2040Min is het juridisch planologische scenario en bevat alle vastgestelde ontwikkelingen voor 2040 in de regio.

In dit onderzoek is het 2040Min scenario als uitgangspunt gebruikt. Voor dit onderzoek zijn onderstaande scenario's beschouwd:

- **2040Min Autonoom:** 2040-scenario zonder de ontwikkelingen in Zijlhoek-De Woerd.
- **2040Min Projectvariant:** 2040-scenario met de realisatie van Eli Lilly in Zijlhoek-De Woerd.

Het gebied Zijlhoek-De Woerd is in het verkeersmodel opgedeeld in 3 modelzones. In Figuur 2 is een schematisering van de modelzones weergegeven. De ontwikkelingen van Eli Lilly zijn gesitueerd in modelzone C.



Figuur 2: situering modelzones studiegebied

2.1.3 Modelinstellingen

Bij dit verkeersonderzoek is aangesloten bij de standaard instellingen van het VMHR 1.1.

2.2 Netwerken

Het 2040Min netwerk van het VMHR 1.1 is als uitgangspunt gebruikt. In deze paragraaf zijn de gedane wijzigingen t.o.v. dit netwerk beschreven.

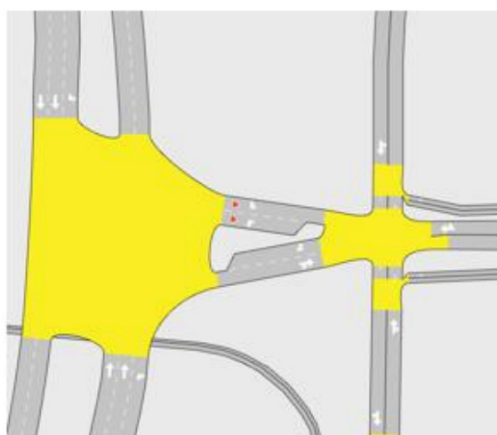
2.2.1 Algemeen

In deze sub paragraaf is de wijziging beschreven die in beide varianten (2040Min Autonom & 2040Min Project) is verwerkt:

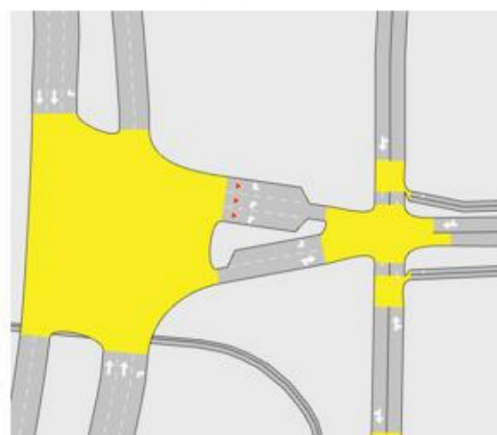
Kruispunt N206-Molentuinweg

De vormgeving van het kruispunt N206-Molentuinweg kent in de nabije toekomst een wijziging. Het verkeer vanaf de Molentuinweg krijgt twee opstelstroken om linksaf te slaan (voorheen was dat één opstelstrook). In Figuur 3 is de aanpassing zoals geïmplementeerd in het verkeersmodel weergegeven.

Voor aanpassing



Na aanpassing



Figuur 3: Aanpassing vormgeving kruispunt N206-Molentuinweg

2.2.2 2040Min Autonom

In dit scenario is geen ontwikkeling in het gebied Zijlhoek-De Woerd voorzien. Het gebied Zijlhoek-De Woerd ontsluit via de Torenlaan op de N206, in Figuur 4 is dit weergegeven.

Knip Voorschoterweg

Tussen de Torenlaan en de Voorschoterweg bestaat modelmatig geen verbinding voor gemotoriseerd verkeer; voor fietsverkeer is deze verbinding wel aanwezig. Dit houdt in dat al het verkeer gerelateerd aan Zijlhoek-De Woerd/Valkenhorst ontsluit via de aansluitingen op de N206 (aansluiting Valkenburg Oost & West)¹.

¹ Het inrijverbod geldt in de praktijk niet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en landbouw verkeer. Binnen het verkeersmodel geldt deze verkeersstroom als verwaarloosbaar klein, waardoor de knip in het verkeersmodel voor al het gemotoriseerde verkeer geïmplementeerd is.

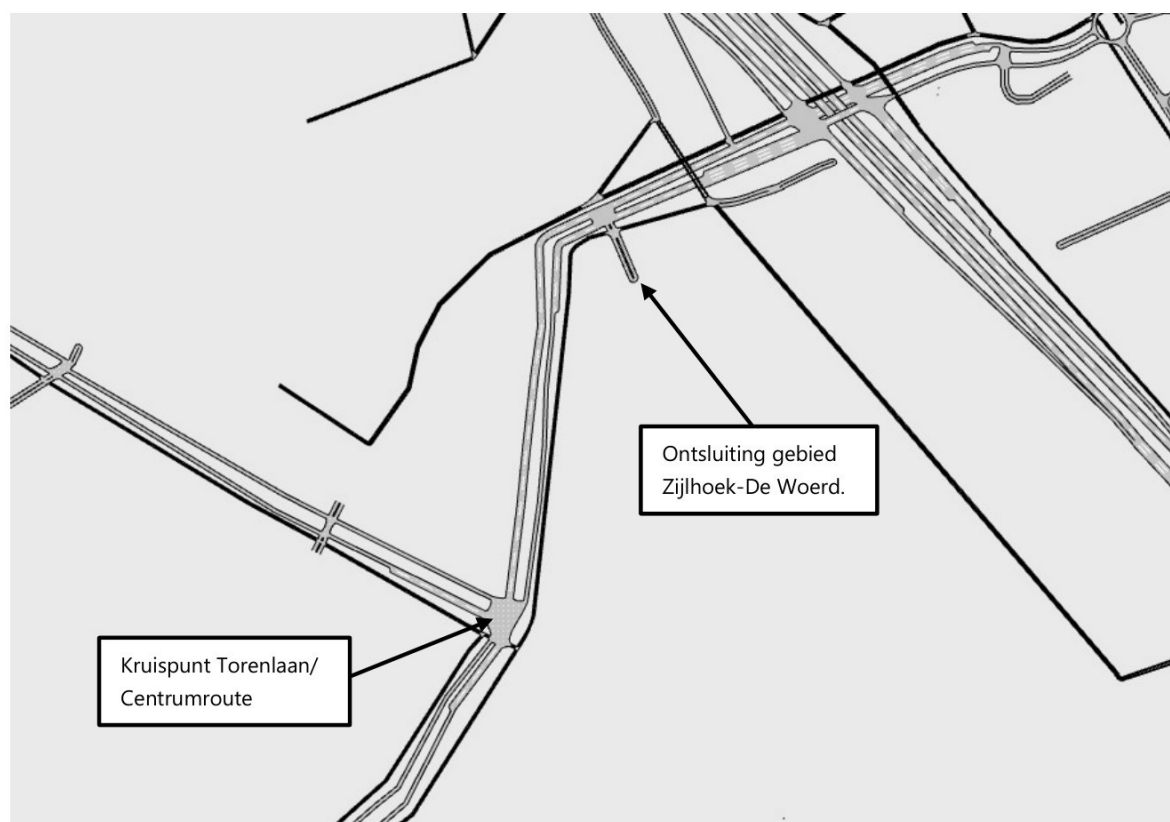
Kruispunt Torenlaan-Centrumroute

Het kruispunt Torenlaan-Centrumroute is vormgegeven als een T-kruispunt met een verkeerslichtenregeling.

Fietspaden

De huidige ligging van de fietspaden in het VMHR 1.1 komt niet volledig overeen met de meest recente inzichten. Voor de modelberekening met het VMHR 1.1 is het van belang dat alle fietsrichtingen beschikbaar zijn, zodat deze correct worden meegenomen in de bereikbaarheidsanalyse. In de bereikbaarheidsanalyse zijn alle verbindingen beschikbaar, waardoor dit een realistisch beeld geeft voor de bereikbaarheid van de fiets. De exacte ligging van de fietspaden op het kruispunt heeft hierbij echter nagenoeg geen invloed op de berekende vertragingen binnen het VMHR 1.1 en is daarom niet aangepast.

Voor de dynamische studie is de juiste positionering van de fietspaden wél van belang. In dat model moeten de fietspaden op de correcte locatie worden opgenomen om tot een realistische verkeersafwikkeling te komen.



Figuur 4: Modelnetwerk 2040Min Autonomoos t.h.v. het studiegebied

2.2.3 2040Min Projectvariant

In de projectvariant is een interne structuur gerealiseerd in het gebied Zijlhoek-De Woerd. De interne infrastructuur is gebaseerd op een ontwerp-tekening welke is aangeleverd door de gemeente Katwijk, deze is opgenomen in Bijlage A. In Figuur 5 is een overzicht weergegeven van de infrastructuur in het studiegebied.

Ontsluiting gebied Zijlhoek-De Woerd

Het gebied Zijlhoek-De Woerd heeft twee aansluitingen op de Torenlaan. De eerste aansluiting is op het kruispunt Torenlaan-Centrumroute, de tweede aansluiting is meer ten zuiden op de Torenlaan.

Ontsluiting Eli Lilly

Eli Lilly ontsluit op de interne infrastructuur in het gebied Zijlhoek-De Woerd. Hiervoor is in het verkeersmodel een aparte ontsluiting voor auto en vracht gerealiseerd, in Figuur 5 zijn de locaties hiervan weergegeven.

Knip Voorschoterweg

Tussen de Torenlaan en de Voorschoterweg bestaat modelmatig geen verbinding voor gemotoriseerd verkeer; voor fietsverkeer is deze verbinding wel aanwezig. Dit houdt in dat al het verkeer gerelateerd aan Zijlhoek-De Woerd/Valkenhorst ontsluit via de aansluitingen op de N206 (aansluiting Valkenburg Oost & West)².

Kruispunt Torenlaan-Centrumroute

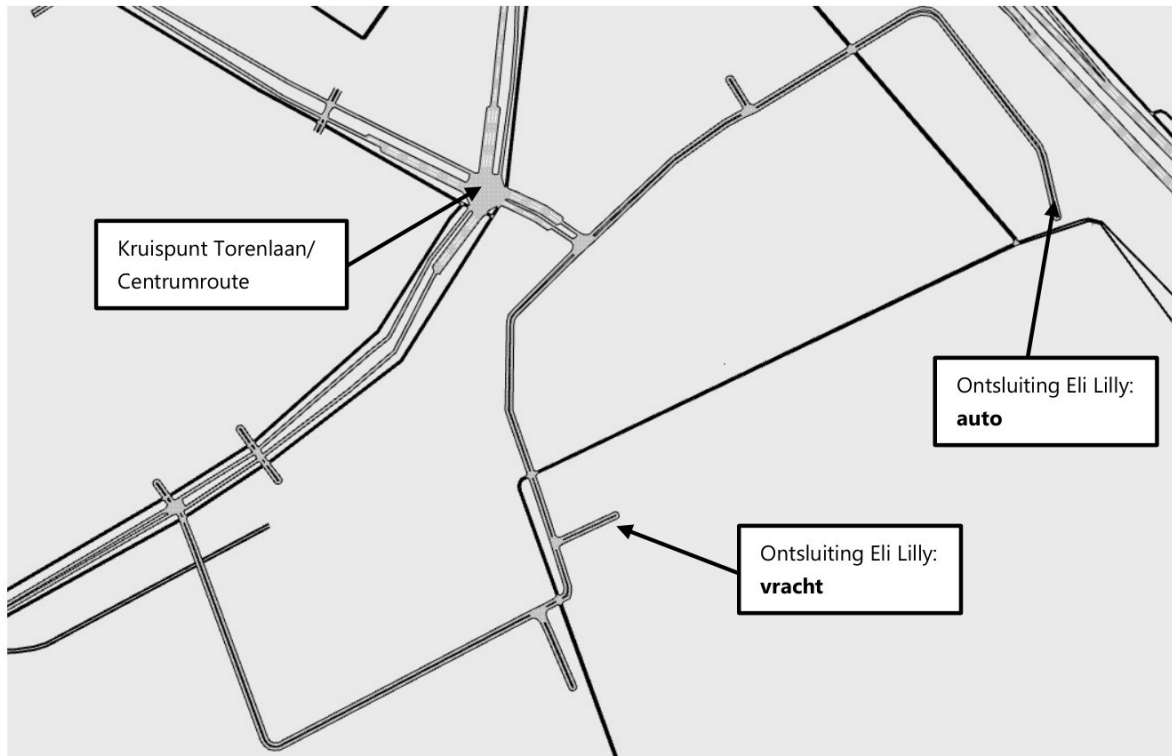
Het kruispunt Torenlaan-Centrumroute is vormgegeven als een viertakskruispunt met een verkeerslichtenregeling. Het kruispuntontwerp is overgenomen uit het standaard 2040Min netwerk van het VMHR 1.1.

Fietspaden

De huidige ligging van de fietspaden in het VMHR 1.1 komt niet volledig overeen met de meest recente inzichten. Voor de modelberekening met het VMHR 1.1 is het van belang dat alle fietsrichtingen beschikbaar zijn, zodat deze correct worden meegenomen in de bereikbaarheidsanalyse. In de bereikbaarheidsanalyse zijn alle verbindingen beschikbaar, waardoor dit een realistisch beeld geeft voor de bereikbaarheid van de fiets. De exacte ligging van de fietspaden op het kruispunt heeft hierbij echter nagenoeg geen invloed op de berekende vertragingen binnen het VMHR 1.1 en is daarom niet aangepast.

² Het injrijverbod geldt niet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en landbouw verkeer. Dit is als een verwaarloosbaar effect in het verkeersmodel beschouwd, waardoor de knip in het verkeersmodel voor al het gemotoriseerde verkeer is.

Voor de dynamische studie is de juiste positionering van de fietspaden wél van belang. In dat model moeten de fietspaden op de correcte locatie worden opgenomen om tot een realistische verkeersafwikkeling te komen.

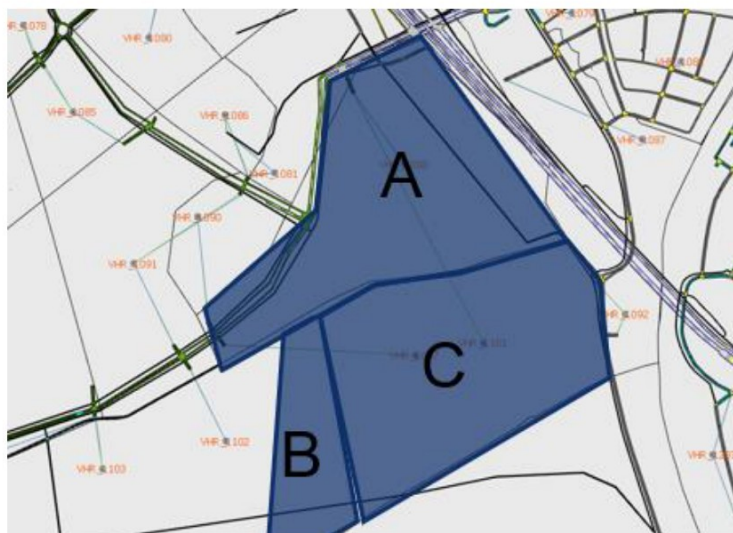


Figuur 5: Modelnetwork 2040Min Projectvariant t.h.v. het studiegebied

2.3 Sociaal Economische Gegevens

Het 2040Min-scenario van het VMHR 1.1 is als uitgangspunt gebruikt. In deze paragraaf zijn de gedane wijzigingen t.o.v. dit scenario beschreven.

In Figuur 6 zijn de modelzones in het studiegebied weergegeven. De wijzigingen hebben enkel betrekking op deze modelzones.



Figuur 6: situering modelzones studiegebied

2.3.1 2040Min Autonoom

In het scenario 2040Min Autonoom zijn geen ontwikkelingen in het gebied Zijlhoek-De Woerd.

In Tabel 1 & 2 zijn het aantal arbeidsplaatsen en huishoudens weergegeven voor het basisjaar 2018 en prognosejaar 2040Min. Hieruit valt af te leiden dat er in het 2040Min scenario geen ontwikkelingen zijn in het studiegebied t.o.v. het basisjaar. Voor modelzone A & B is een kleine toename van het aantal arbeidsplaatsen. Dit resultaat is verkregen door een algemene schaling van het aantal arbeidsplaatsen in de prognosejaren, conform de targets van het toegepaste beleidsscenario.

In modelzone C zijn geen inwoners en arbeidsplaatsen opgenomen in het VMHR 1.1. Aan deze zone wordt, in het vervolg van de studie, het project Eli Lilly toegewezen.

Voor het scenario 2040Min Autonoom is voor de Sociaal Economische Gegevens (SEG's) daarom aangesloten bij het standaard 2040Min-scenario van het VMHR 1.1

Tabel 1: Aantal huishoudens basisjaar 2018 & prognosejaar 2040Min

VMHR	Huishoudens		verschil t.o.v. 2018
	2018	2040Min	2040Min
Zone A	12	12	0
Zone B	16	16	0
Zone C	0	0	0
Totaal	28	28	0

Tabel 2: Aantal arbeidsplaatsen basisjaar 2018 & prognosejaar 2040Min

VMHR	ArbeidsplaatsenTotaal		verschil t.o.v. 2018
	2018	2040Min	2040Min
Zone A	76	82	6
Zone B	92	99	7
Zone C	0	0	0
Totaal	168	181	13

2.3.2 2040Min Projectvariant

In het scenario 2040Min Projectvariant is Eli Lilly gerealiseerd. De ontwikkelingen van Eli Lilly zijn gesitueerd in modelzone C (Figuur 6).

Op basis van de aangeleverde informatie door Eli Lilly is het aantal arbeidsplaatsen bepaald als invoer voor het verkeersmodel. In Bijlage B is de aangeleverde informatie weergegeven, met een toewijzing aan de desbetreffende sector in het verkeersmodel.

Voor het verkeersmodel gaat het om het aantal representatieve verkeersbewegingen op een gemiddelde werkdag. Voor de ploegendiensten zijn daarom het totaal aantal arbeidsplaatsen van alle ploegen opgenomen. In Tabel 3 is het totaal aantal arbeidsplaatsen wat in het verkeersmodel is opgenomen voor Eli Lilly per sector weergegeven.

In werkelijkheid krijgt Eli Lilly 580 arbeidsplaatsen. Bij de uitvoering van de modelberekening is gerekend met uitgangspunten voor Eli Lilly die in een later stadium zijn bijgesteld. In dit verkeersonderzoek is daardoor uitgegaan van een 'worst case'-benadering van het aantal arbeidsplaatsen voor Eli Lilly.

Tabel 3: Arbeidsplaatsen Eli Lilly per sector

Sector	Aantal
Industrie	360
Diensten	203
Detail	15
Overig	82
Totaal	660

2.4 Verkeersgeneratie

De ontwikkeling van Eli Lilly betreft een unieke functie met een eigen kenmerkende karakteristiek. Regionale verkeersmodellen, zoals het VMHR 1.1, hanteren veelal generieke parameters die voor dergelijke unieke functies te algemeen kunnen zijn. Daarom is een aparte berekening (Tabel 4) uitgevoerd voor de verkeersgeneratie van Eli Lilly³. De verkeersgeneratie sluit hierdoor beter aan bij de specifieke kenmerken van Eli Lilly.

Om de reismotieven en herkomst- en bestemmingspatronen realistisch te kunnen bepalen, is wel eerst een volledige vraagberekening met het VMHR 1.1 uitgevoerd. Hiervoor is een aanvullend Eli Lilly programma aan het verkeersmodel toegevoegd, de uitgangspunten hiervan zijn opgenomen in sub paragraaf 2.3.2. De uit het model verkregen verkeersgeneratie is vervolgens geschaald naar de verkeersgeneratie zoals opgenomen in Tabel 4.

Tabel 4: Verkeersgeneratie Eli Lilly

Dagdeel	Auto	Vracht
Ochtendspits	217	4
Restdag	336	28
Avondspits	345	8
Etmaal	898	40

De oorspronkelijk berekende verkeersgeneratie komt niet volledig overeen met de berekende verkeersgeneratie. In het model is uitgegaan van een hoger aandeel autoverplaatsingen, waardoor de verkeersgeneratie hoger uitvalt. Hiermee is in dit onderzoek bewust uitgegaan van een conservatieve 'worst-case' benadering.

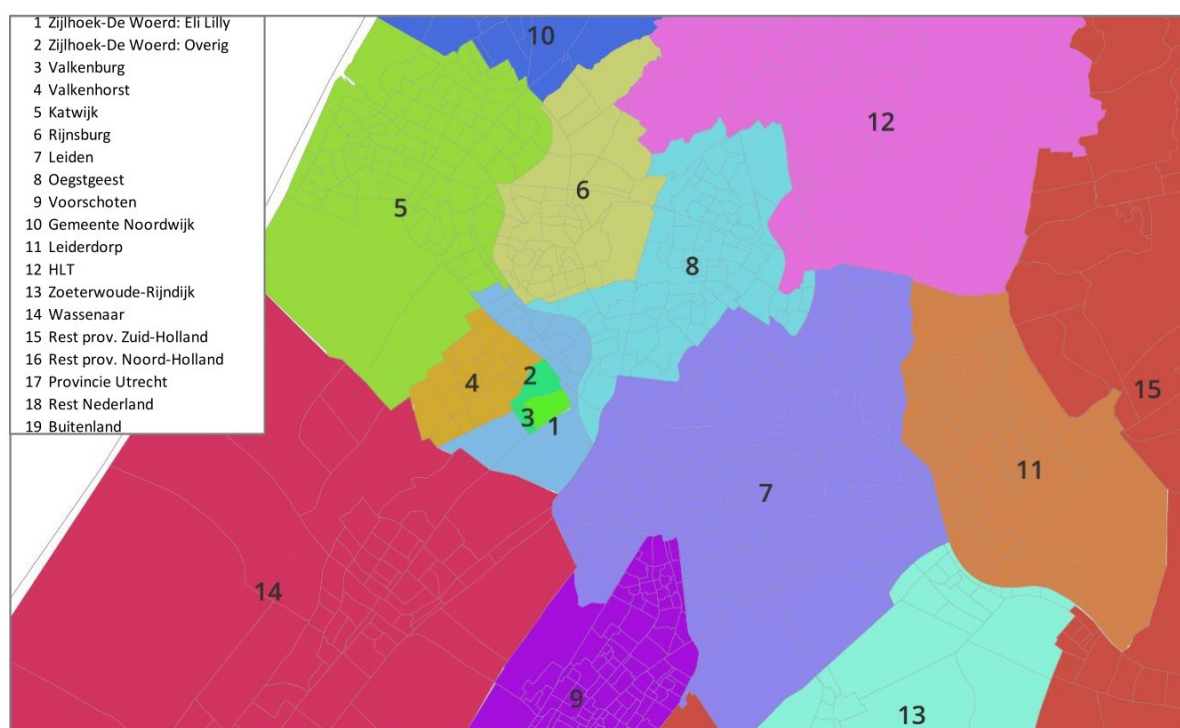
³ De uitgangspunten en resultaten hiervan zijn weergegeven in: *Notitie 'Verkeersgeneratie farmaceut Eli Lilly Valkenburg' (022137.20260305.N1.07).pdf*

3 Resultaten

In dit hoofdstuk staan de belangrijkste verkeerskundige resultaten en effecten van dit verkeersonderzoek. Een compleet beeld van de resultaten is toegevoegd als bijlage aan dit rapport.

3.1 Indikking herkomst-/bestemmingsmatrix

Om inzicht te krijgen in de verandering op gebiedsniveau worden de modelzones geaggregeerd naar een specifieke gebiedsindeling. Deze aggregatie, ook wel matrixindikking genoemd, definieert een 19-tal gebieden die in Figuur 7 zijn weergegeven.



Figuur 7: Indikingsdefinitie t.b.v. matrixanalyses

In Tabel 5 zijn de absolute verschillen tussen de scenario's 2040Min Autonomoos en 2040Min Projectvariant in personenauto's per etmaal weergegeven. In het rood zijn de toenames en in het blauw zijn de afnames weergegeven. In gebied 1 (Eli Lilly) is een toename van het aantal verplaatsingen met de auto, dit komt door de realisatie van Eli Lilly. Een groot deel van deze verplaatsingen, ongeveer 16%, zijn gerelateerd aan de gemeente Katwijk en ongeveer 10% aan Leiden.

Ook is er een substantiële relatie, ook ruim 40%, met de gebieden 15 & 16 (rest provincie Zuid- en Noord-Holland), dit zijn dan ook geografisch gezien grote gebieden.

Verder zijn er tussen andere gebieden afnames van het aantal verplaatsingen. Dit komt mede door een verandering in de bestemmingskeuze, door het extra aanbod aan arbeidsplaatsen door de realisatie Eli Lilly.

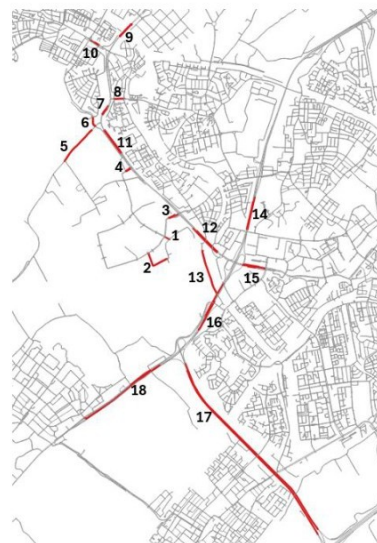
Tabel 5: Matrixindikking, absoluut verschil aantal verplaatsingen, personenauto's, etmaal (2040Min Projectvariant vs. 2040Min Autonomo)

	Projectvariant - Autonomo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Totaal
Zijlhoek-De Woerd: Eli Lilly	1	1	0	9	26	26	12	47	17	11	34	11	36	5	13	110	72	7	4	0	450
Zijlhoek-De Woerd: Overig	2	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2
Valkenburg	3	5	-1	3	-19	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	-1	-1	0	0	0	-9
Valkenhorst	4	27	1	-19	16	0	0	-10	-11	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-21	-8	0	0	0	-37
Katwijk	5	27	0	1	1	-10	-1	-9	0	0	-5	-1	0	0	1	-2	-3	0	0	0	-4
Rijnsburg	6	13	0	0	0	-2	-2	-3	0	0	-3	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0
Leiden	7	50	0	0	-9	-6	-3	-59	-10	-3	-6	-8	-8	-7	-1	32	-20	-3	-1	0	-75
Oegstgeest	8	17	0	0	-11	0	0	-10	8	0	0	-4	-2	0	0	-7	-1	0	0	0	-13
Voorschoten	9	14	0	0	-1	-1	0	-4	-1	1	-1	-1	-1	-1	1	-11	-1	0	0	0	-6
Gemeente Noordwijk	10	35	0	0	-1	-6	-3	-7	0	0	-5	-2	3	0	0	-10	-11	0	0	0	-8
Leiderdorp	11	13	0	0	-1	-1	0	-9	-4	-1	-2	-16	-5	-2	1	10	-10	-1	0	0	-30
HLT	12	42	0	0	-3	-1	-1	-8	-2	-1	2	-4	26	0	-1	-32	-8	0	0	0	8
Zoeterwoude-Rijndijk	13	6	0	0	-1	0	0	-7	0	-1	0	-2	0	-11	1	11	-3	0	0	0	-8
Wassenaar	14	13	0	0	-2	1	0	-1	0	1	0	1	0	1	7	-26	0	1	0	0	-4
Rest prov. Zuid-Holland	15	108	0	0	-19	0	1	38	-4	-10	-6	17	-26	8	-23	32	-72	-3	-1	-1	46
Rest prov. Noord-Holland	16	71	0	-1	-7	-2	-1	-17	0	-1	-10	-5	-6	-2	0	-69	-4	-9	-3	0	-69
Provincie Utrecht	17	7	0	0	0	1	0	-2	0	0	0	-1	0	0	1	-3	-10	0	0	0	-6
Rest Nederland	18	2	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	0	0	0	-2
Buitenland	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0
Totaal		450	-1	-9	-32	-1	2	-70	-10	-5	-1	-18	16	-10	-3	17	-83	-6	-2	0	224

3.2 Intensiteiten

Op een aantal specifieke wegvaklocaties zijn de intensiteiten tussen de varianten vergeleken. In Figuur 8 zijn de thermometerpunten weergegeven die in deze analyse zijn gebruikt.

Nr.	Weg	Locatie
1	Ontsluiting Zijlhoek-De Woerd (1)	-
2	Ontsluiting Zijlhoek-De Woerd (2)	-
3	Aansluiting Valkenburg Oost	-
4	Aansluiting Valkenburg West	-
5	N441 Wassenaarseweg	Kooltuin - 1e Mientlaan
6	Kooltuinweg	N441 - Westerbaan
7	N206	N441 - Molentuinweg
8	Molentuinweg	Tulpstraat - Rijnstraat
9	N206	Zeeweg - Hoorneslaan
10	Zeeweg	N206 - Kon. Julianalaan
11	N206	N441 - Valkenburg West
12	N206	Valkenburg Oost - Knoop Leiden West
13	Voorschoterweg	Voorschoterweg - Ommedijkseweg
14	A44	Knoop Leiden West - aansluiting Oegstgeest
15	N206 / Plesmanlaan	Knoop Leiden West - Plesmanlaan
16	A44	Knoop Leiden West - N434
17	N434	A44 - A4
18	N44	N434 - Rozenweg



Figuur 8: Locatie thermometerpunten

Tabel 6 toont de intensiteiten in motorvoertuigen per etmaal voor de thermometerpunten. De grootste toename is op de interne infrastructuur in het gebied Zijlhoek-De Woerd. Dit komt door de ontwikkeling van Eli Lilly, maar ook doordat de modelzones A & B ontsluiten in de 2040Min Projectvariant op de interne infrastructuur.

Verder valt op dat een groot deel van het verkeer het terrein verlaat via de N206 aansluiting Valkenburg Oost. Op de N206 richting Noordwijk is een toename van 100 motorvoertuigen per etmaal, terwijl op de N206 richting Leiden/A44 een toename is van 500 motorvoertuigen per etmaal. Hieruit valt af te leiden dat een groot deel van het verkeer gerelateerd aan Eli Lilly richting de A44 gaat.

Bij knoop Leiden West verspreidt het verkeer zich over de verschillende windrichtingen. Hiervan gaat het grootste deel richting de N434-Corbulotunnel. Op de N44 richting Wassenaar zijn geen verschillen meer in verkeersintensiteiten.

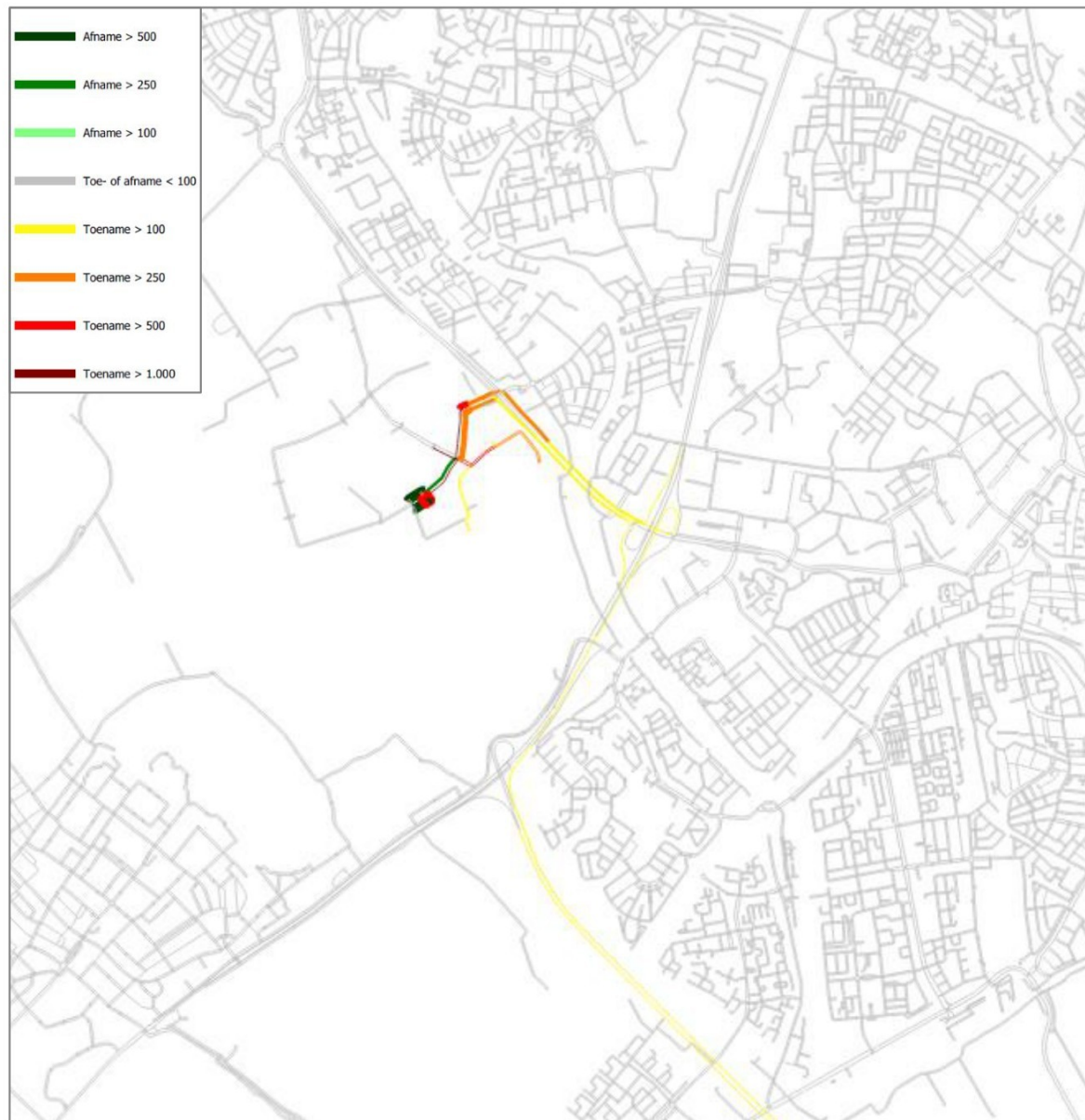
Tabel 6: Motorvoertuigen intensiteiten, etmaalperiode, thermometerpunten

Motorvoertuigen - Etmaal			2040	2040	Autonoom vs. 2040 Projectvariant	
Nr.	Weg	Locatie	Autonoom	Projectvariant	Absoluut verschil	Relatief verschil
1	Ontsluiting Zijlhoek-De Woerd (1)	-	0	1,700	1,700	-
2	Ontsluiting Zijlhoek-De Woerd (2)	-	0	0	0	-
3	Aansluiting Valkenburg Oost	-	13,200	13,900	700	5.3%
4	Aansluiting Valkenburg West	-	9,800	9,800	0	0.0%
5	N441 Wassenaarseweg	Kooltuin - 1e Mientlaan	7,500	7,500	0	0.0%
6	Kooltuinweg	N441 - Westerbaan	7,800	7,800	0	0.0%
7	N206	N441 - Molentuinweg	56,200	56,300	100	0.2%
8	Molentuinweg	Tulpstraat - Rijnstraat	9,200	9,200	0	0.0%
9	N206	Zeeweg - Hoorneslaan	36,800	36,900	100	0.3%
10	Zeeweg	N206 - Kon. Julianalaan	23,200	23,200	0	0.0%
11	N206	N441 - Valkenburg West	54,600	54,700	100	0.2%
12	N206	Valkenburg Oost - Knoop Leiden West	67,800	68,300	500	0.7%
13	Voorschoterweg	Voorschoterweg - Ommedikseweg	1,300	1,300	0	0.0%
14	A44	Knoop Leiden West - aansluiting Oegs	93,000	93,100	100	0.1%
15	N206 / Plesmanlaan	Knoop Leiden West - Plesmanlaan	63,400	63,400	0	0.0%
16	A44	Knoop Leiden West - N434	102,400	102,600	200	0.2%
17	N434	A44 - A4	54,700	54,900	200	0.4%
18	N44	N434 - Rozenweg	61,100	61,100	0	0.0%

3.2.1 Verschilintensiteiten

In Figuur 9 zijn de verschilintensiteiten op een netwerkkaart weergegeven, de kleuring geeft een indicatie van de mate van af-/toename. De verschilintensiteiten zijn in motorvoertuigen per etmaal en geven het verschil tussen de scenario's: 2040Min Autonoom & 2040Min Projectvariant.

Het grootste deel van het verkeer gerelateerd aan Eli Lilly heeft een route via de N434. Bij de zuidelijke aansluiting van het terrein Zijlhoek-De Woerd is een grote toe-/afname, dit komt door de aanpassingen in de infrastructuur. Hierdoor gebruikt één van de modelzones in Valkenhorst een alternatieve ontsluiting. Dit heeft echter een verwaarloosbaar effect op de resultaten uit het verkeersmodel.



Figuur 9: Verschilplot Intensiteiten, motorvoertuigen, etmaalperiode: 2040Min Projectvariant t.o.v. 2040Min Autonoom

3.3 Verkeersafwikkeling

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling is beoordeeld aan de hand van de IC-verhouding (intensiteit/capaciteit). Deze verhouding geeft inzicht in de mate waarin de beschikbare wegcapaciteit wordt benut. Naarmate de IC-verhouding hoger is, neemt de druk op het wegvak toe en verslechtert de verkeersafwikkeling. Ter duiding van de resultaten zijn de volgende bandbreedten gehanteerd:

- Bij een IC-verhouding **< 0,7** is sprake van een goede verkeersafwikkeling zonder knelpunten.
- In de bandbreedte van **0,7 - 0,8** is nog voldoende restcapaciteit aanwezig, maar neemt de verkeersdruk merkbaar toe. Deze situaties zijn aangeduid met de kleur geel.
- Een IC-verhouding tussen **0,8 - 0,9** duidt op een beperkte restcapaciteit en een matige verkeersafwikkeling; wegvakken in deze categorie zijn weergegeven in oranje.
- Bij een IC-verhouding tussen **0,9 - 1,0** is nauwelijks tot geen restcapaciteit beschikbaar en is sprake van een slechte verkeersafwikkeling. Deze situaties zijn als rood weergegeven.
- Een IC-verhouding **> 1,0** wijst op structurele overbelasting van het wegvak, waarbij de capaciteit structureel wordt overschreden. Deze wegvakken zijn aangeduid in donkerrood.

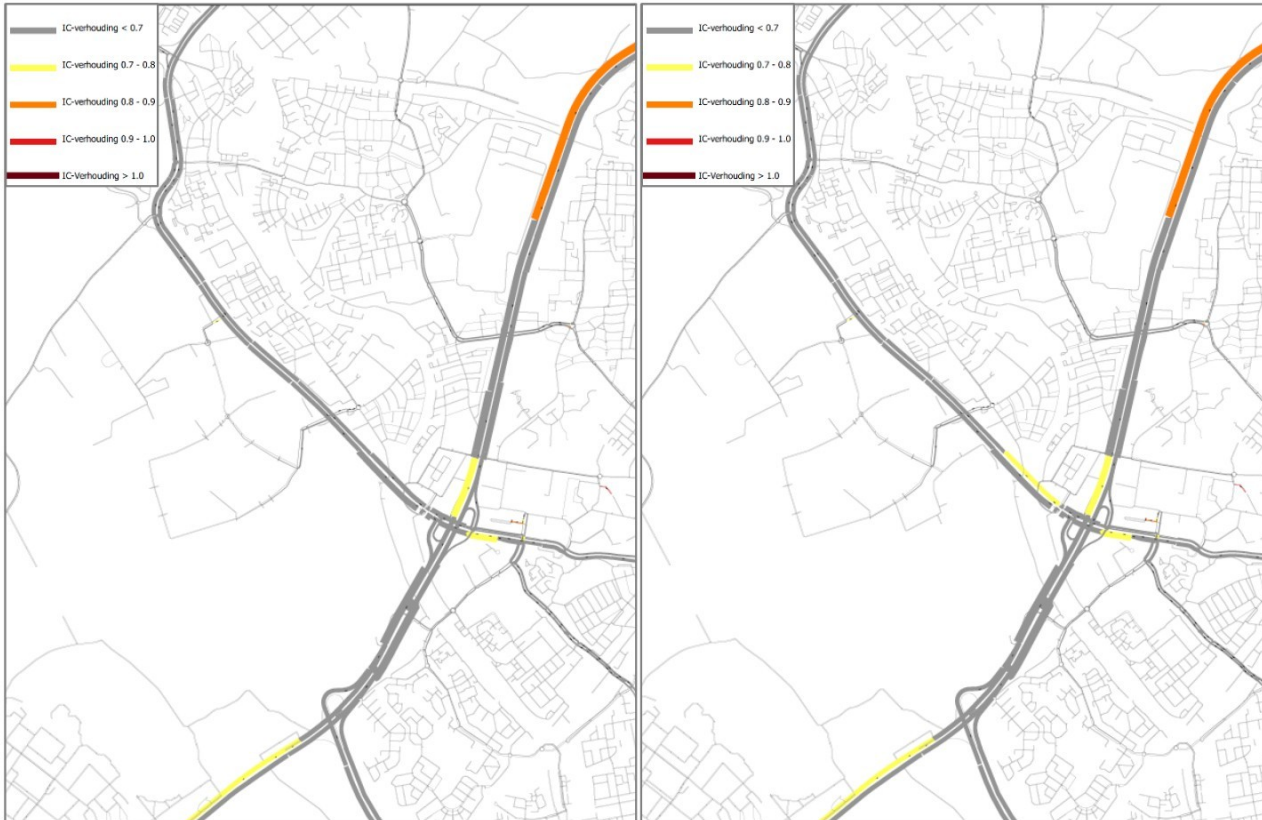
3.3.1 Ochtendspits

In Figuur 10 zijn de IC-verhoudingen in de ochtendspits weergegeven. Links is het scenario 2040Min Autonoom en rechts de 2040Min Projectvariant. In het scenario 2040Min Autonoom zijn op de A44/N44 een aantal wegvakken met een hoge IC-verhouding. Op de N206 zijn geen IC-verhoudingen hoger dan 0,7.

In de 2040Min Projectvariant zijn de IC-verhoudingen vergelijkbaar. Op de N206 tussen de A44 en de aansluiting Valkenburg Oost is een IC-verhouding tussen de 0,7 en 0,8. De IC-verhouding neemt echter maar met 0,02 toe op dit wegvak, van 0,69 naar 0,71. De toename is dus beperkt maar de IC-verhouding valt wel in een andere bandbreedte.

3.3.2 Avondspits

In Figuur 11 zijn de IC-verhoudingen in de avondspits weergegeven. Links is het scenario 2040Min Autonoom en rechts de 2040Min Projectvariant. Beide scenario's geven hiervoor een vergelijkbaar beeld. Op de N206 tussen de A44 en de aansluiting is een IC-verhouding groter dan 1,0, wat duidt op structurele overbelasting. In de avondspits gaat echter weinig verkeer naar Eli Lilly, aangezien het om een werklocatie gaat. Hierdoor heeft Eli Lilly weinig invloed op de drukte op dit wegvak.



Figuur 10: I/C plot, ochtendspits (links: 2040Min Autonoom, rechts: 2040Min Projectvariant)



Figuur 11: I/C plot, avondspits (links: 2040Min Autonoom, rechts: 2040Min Projectvariant)

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Onderstaand volgen de conclusies gebaseerd op de resultaten van de verkeersmodelberekeningen:

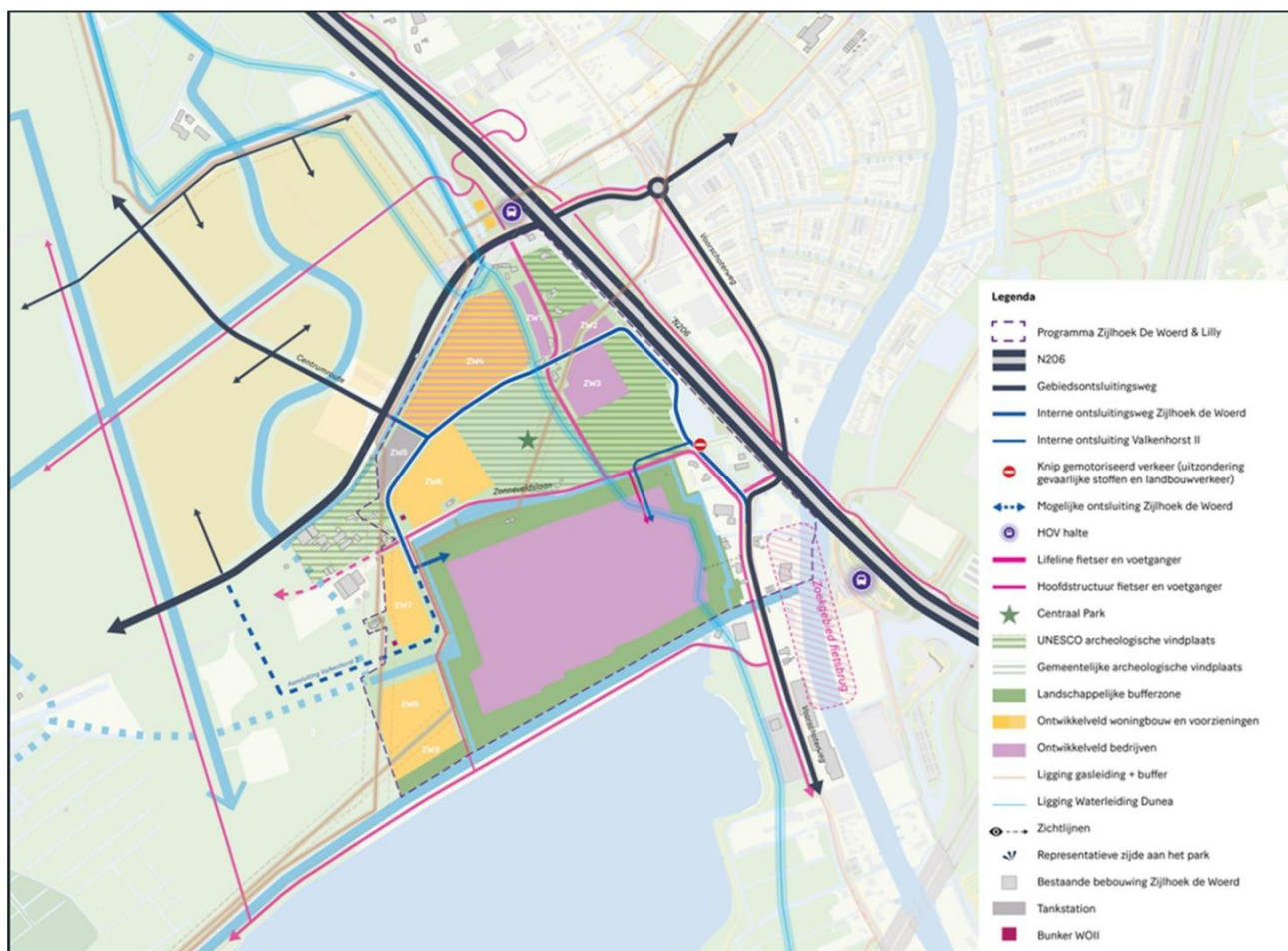
- Het aantal verkeersbewegingen dat Eli Lilly aantrekt is ongeveer 16% gerelateerd aan de gemeente Katwijk. Ook hebben de verkeersbewegingen van Eli Lilly een grote relatie met Leiden, ruim 10%.
- Als gevolg van de realisatie van Eli Lilly zijn toenames van verkeerintensiteiten op verschillende wegen. Het grootste deel van het verkeer gaat via de N206 richting de A44. Op knoop Leiden West verspreidt het verkeer zich in alle windrichtingen. Het meeste verkeer gaat vanaf hier richting de N434-Corbulotunnel.
- Op de N441 en de N44 zijn geen significante toenames van verkeer door de ontwikkeling van Eli Lilly. De veranderingen voor een gemiddelde werkdag zijn lager dan 50 motorvoertuigen.
- In het scenario 2040Min Autonoom komen hoge IC-verhoudingen voor op de A44/N44, terwijl op de N206 geen sprake is van verhoogde belasting. In de 2040Min Projectvariant blijft het beeld grotendeels gelijk; alleen op de N206 tussen de A44 en aansluiting Valkenburg Oost stijgt de IC-verhouding licht van 0,69 naar 0,71, waarmee dit wegvak in een hogere bandbreedte valt, maar de toename in absolute zin beperkt blijft.
- In de avondspits laten beide scenario's een vergelijkbaar beeld zien, met een structureel overbelast wegvak op de N206 tussen de A44 en de aansluiting. De ontwikkeling van Eli Lilly veroorzaakt hierbij nagenoeg geen extra belasting en leidt niet tot aanvullende knelpunten. Dit komt mede doordat het verkeer richting Eli Lilly in de avondspits beperkt van omvang is.

4.2 Aanbeveling

Over het algemeen zijn de effecten van de realisatie van Eli Lilly op het verkeersbeeld beperkt. Een statisch verkeersmodel biedt echter geen gedetailleerde inzichten in de verkeersafwikkeling in het studiegebied, omdat dit model geen rekening houdt met variaties in verkeersintensiteit gedurende de gemodelleerde dagperioden. Daarmee is het niet goed in staat om filevorming of wachtrijen te modelleren. Hierdoor bestaat het risico dat lokale knelpunten worden onderschat, wat met name relevant is voor een gebied waar piekbelastingen kunnen optreden.

Een dynamisch verkeersmodel kan wel inzicht geven in wachttijden bij kruispunten en de doorstroming tijdens piekuren, waardoor knelpunten beter kunnen worden geanalyseerd. Om de impact op de verkeersafwikkeling beter inzichtelijk te maken wordt daarom aanbevolen om ook een dynamische verkeersmodelstudie uit te voeren.

Bijlage A: Ontwerptekening Zijlhoek-De Woerd



Bijlage B: Gemiddelde bezetting Eli Lilly per sector

Building	Average Occupancy Per Building	Sector
Admin	200	Diensten
Laboratory	80	Industrie
Visitor Building	3	Diensten
Security	2	Overig
OSD (ploegendienst)	40	Industrie
SDD (ploegendienst)	40	Industrie
Warehouse	15	Detail
CUP	40	Industrie
Site/Contractors/Support	80	Industrie
Totaal	500	-

Bijlage C: Resultaten

De resultaten zijn als bijlage toegevoegd bij dit rapport. Een overzicht van de resultaten is hierbij gegeven:

- **Intensiteitsplots**
 - Perioodes: Ochtendspits, avondspits, restdag en etmaal
 - Vervoerswijzen: Motorvoertuigen, vracht en auto
 - Varianten:
 - 2040Min Autonoom
 - 2040Min Projectvarianten
 - Naam: <VARIANT>_<DAGDEEL>_<VERVOERSWIJZE>.pdf
- **IC (Intensiteit/Capaciteit) plots**
 - Perioodes: Ochtendspits, avondspits, restdag
 - Varianten:
 - 2040Min Autonoom
 - 2040Min Projectvarianten
 - Naam: <VARIANT>_<DAGDEEL>_IC.pdf
- **Verschilplots**
 - Perioodes: Ochtendspits, avondspits, restdag en etmaal
 - Vervoerswijze: Motorvoertuigen
 - Varianten:
 - Variant 2040Min Projectvariant ten opzichte van het scenario 2040Min Autonoom
 - DIFF_<VARIANT1>__<VARIANT2>_DIF_<DAGDEEL>_<VERVOERSWIJZE>.pdf