

Verkeersonderzoek MORS

Gemeente Leiden

RVT Ontwerp & Mobiliteit

14-11-2019



Leiden

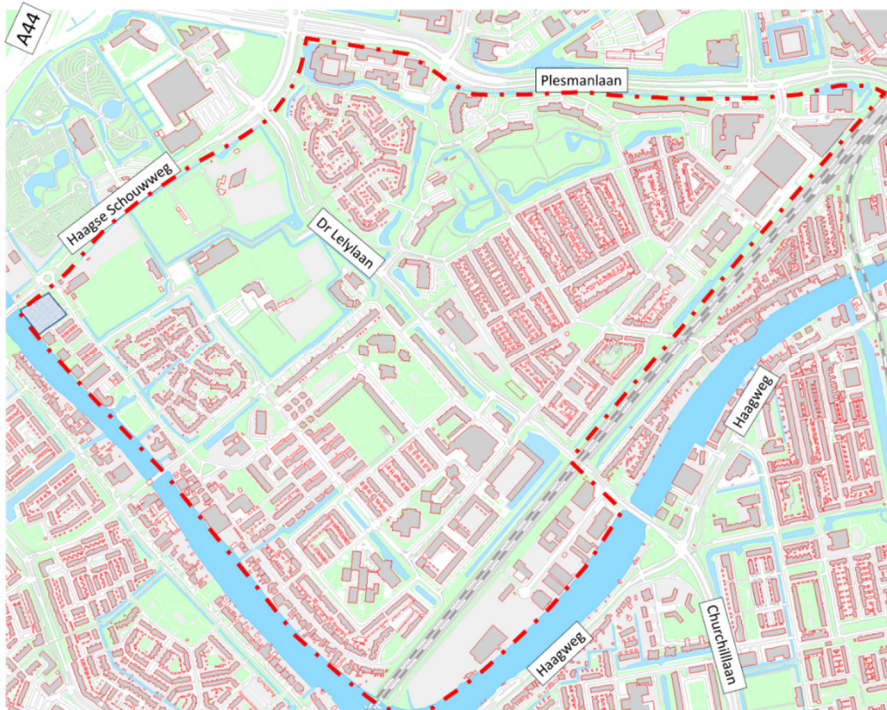
Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
2. Onderzoeksopzet	2
3. Verkeerseffecten van de ontwikkelingen in de Mors	5
3.1 Beschrijving van de ruimtelijke ontwikkelingen in het onderzoeksgebied	5
3.2 Beschrijving van de bestaande situatie	7
3.3 Beschrijving van de autonome toekomstsituatie	15
3.4 Beschrijving van de toekomstsituatie met de realisatie van de ontwikkelingen in de Mors	18
4. Conclusies	21

1. Inleiding

Dit document doet verslag van het door de gemeente Leiden uitgevoerde onderzoek naar het verkeerssysteem in de wijken Hoge en Lage Mors. Dit onderzoek kijkt naar het huidige verkeerskundige functioneren van het gebied en naar de verwachte toekomstige situatie. Daarbij gaat de aandacht uit naar het gehele gebied en de effecten van de (ruimtelijke) ontwikkelingen samen. Het vervangt aldus niet de ruimtelijke onderbouwingen die benodigd zijn voor de verschillende bouwinitiatieven. Wel kan het onderzoek informatie bieden die relevant is voor de motivatie van de haalbaarheid van een ontwikkeling.

Specifieke aandacht gaat uit naar een aantal ruimtelijke ontwikkelingen in de wijk (die de opsomming aan het begin van paragraaf 3.1, blz. 5). De begrenzing van de wijken zoals gebruikt voor het onderzoek staat in Figuur 1. Het gedeelte Transvaal, rond de Morsweg, valt buiten de begrenzing. Dit gedeelte staat relatief los van het overige gebied en kent een eigen problematiek in relatie tot de ernstige overbelasting op de Morsweg vanaf de Schipholweg richting de Haagweg. In de Mobiliteitsnota Leiden 2015-2022 (vastgesteld door de gemeenteraad in mei 2015) is al gekozen voor de maatregel die deze problemen zal oplossen, namelijk het éénrichting maken van het weggedeelte met de Rijnzichtbrug, waarbij alleen verkeer richting de Schipholweg nog is toegestaan. Dit is een autonome maatregel, waarvan de effecten dan ook zijn meegenomen in het onderzoek.



Figuur 1: Te beschouwen gebied

De indeling van de rapportage is als volgt: de opzet van het onderzoek komt aan de orde in hoofdstuk 2. Hierna volgt in hoofdstuk 3 de beschrijving van de ruimtelijke ontwikkelingen, van de omgeving en van de verkeerssituatie in de toekomst autonoom en met de realisatie van de ruimtelijke ontwikkelingen. Hoofdstuk 4 sluit af met de conclusies.

2. Onderzoeksopzet

Het soort effecten, de omvang ervan en de locaties waar de verkeerseffecten optreden zijn afhankelijk van het type en omvang van de ontwikkeling. De volgende soorten effecten zijn te onderscheiden (in willekeurige volgorde, met tussen aanhalingstekens de korte benaming die in het vervolg gebruikt zal worden):

- verandering van de omvang van de verkeersstromen ('drukke'),
- gevolgen voor de bereikbaarheid ('bereikbaarheid'),
- gevolgen voor de kwaliteit van de verplaatsingen ('kwaliteit'),
- effecten op de verkeersveiligheid ('veiligheid').

Deze effecten spelen in het algemeen voor verschillende vervoerwijzen. Afhankelijk van de omvang van de ontwikkeling dient het onderzoeksgebied groter of kleiner te zijn.

Om de verkeerseffecten van een ontwikkeling te onderzoeken is het nodig de situatie te vergelijken met en zonder de realisatie van de ontwikkeling (dit laatste noemen we de autonome ontwikkeling). Aangezien de situatie na realisatie altijd in de toekomst ligt, spelen prognoses altijd een rol bij de studie. Een prognose betreft altijd een inschatting, met een zekere mate van onzekerheid als gevolg. Indien er bij een ontwikkeling sprake is van een milieuonderzoek, zijn verkeersprognoses bovendien belangrijke invoer voor de berekening van effecten voor verkeersgeluid en luchtkwaliteit.

Een verdere toelichting en onderverdeling van de verkeerseffecten volgt hieronder:

- drukke
Ruimtelijke ontwikkelingen hebben gevolgen voor verplaatsingspatronen. Het aantal verplaatsingen verandert, en in het algemeen ook de samenstelling van het verkeer. Bij dit laatste kan gedacht worden aan soorten vervoermiddelen (zoals auto, fiets en OV), maar ook aan soorten verkeersdeelnemers (kinderen, ouderen, enzovoort). Een inschatting van deze veranderingen is een belangrijke basis van verkeersonderzoeken.

Traditioneel is er altijd veel aandacht voor de gevolgen voor de hoeveelheid autoverkeer. De achtergrond hiervoor is dat een toename van het autoverkeer een relatief grote invloed heeft op de leefomgeving. Dit komt ook naar voren in de vereiste onderzoeken wat betreft geluidsproductie en luchtkwaliteit¹. Hiervoor is het effect van de ontwikkeling op de hoeveelheid autoverkeer essentiële basisinformatie. Deze informatie is kwantitatief van aard en er zijn berekeningsmethoden beschikbaar om een inschatting van het effect te maken. De gemeente beschikt hiertoe over het verkeersprognosemodel RVMK. Dit prognosemodel is ontwikkeld voor de gehele regio Holland-Rijnland en is de basis voor de meeste verkeersonderzoeken.

¹ Milieuonderzoek maakt geen onderdeel uit van deze rapportage.

In de verkeersprognose zijn de ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen waar dit onderzoek de aandacht op richt. Maar ook zijn alle andere ontwikkelingen op andere locaties opgenomen voor zover de gemeente kan inschatten dat deze naar verwachting gerealiseerd zullen worden.

Effecten op andere vervoerwijzen dan de auto (voetganger, fiets, openbaar vervoer) zijn zeker niet minder van belang. Wel is het effect hiervan op de omgeving anders en gewoonlijk ook kleiner. Bijvoorbeeld, de toename van het aantal fietsers heeft geen effect op de geluidsbelasting of luchtkwaliteit. Bij openbaar vervoer zal het gewoonlijk gaan om effecten op (de bezetting van) bestaande voorzieningen. Uitbreidingen van het OV zullen gewoonlijk niet van toepassing zijn vanwege een ruimtelijke ontwikkeling. In de meeste gevallen is het niet haalbaar of zinvol een kwantitatieve inschatting te maken van de toename van het aantal verplaatsingen met de andere vervoerwijzen. De inschatting vindt dan in kwalitatieve zin plaats.

- bereikbaarheid

Waar het bij het aspect drukte gaat om eenvoudigweg de omvang van de verandering van verkeersstromen, gaat het bij bereikbaarheid in essentie om de effecten op reistijden. Het gaat daarbij om effecten voor het nieuwe verkeer dat gegenereerd wordt door de ruimtelijke ontwikkeling, maar ook om bestaande gebruikers van het verkeerssysteem die te maken krijgen met de nieuwe situatie.

Voor het openbaar vervoer gaat het ten eerste om de vraag welke OV-voorzieningen beschikbaar zijn. In veel gevallen zal het gaan om busvervoer en op een aantal locaties om spoorvervoer. Bij spoorvervoer zal het effect van de ontwikkeling nooit zodanig zijn dat dit zorgt voor capaciteitsproblemen en speelt alleen voor de gebruikers van de nieuwe ontwikkeling wat de afstand tot station of halte is en welke dienstuitvoering beschikbaar is. Bij busvervoer kan in uitzonderingsgevallen er daarnaast sprake zijn van een zodanig grote invloed op de busbezetting dat er wensen kunnen ontstaan voor uitbreiding van het vervoer.

Bij de voetganger en fietser gaat het met name om de direct af te leggen afstanden (van routes die voor alle verkeersdeelnemers geschikt zijn). Capaciteit van de infrastructuur speelt gewoonlijk geen rol, tenzij er sprake is van het oversteken uit de voorrang van een drukke weg. Dan kan hier de wachttijd wel aanzienlijk oplopen, maar dit hangt niet af van de groei van het aantal fietsers of voetgangers, maar van de intensiteiten van het andere verkeer. Bij grote aantallen langzaam verkeer in de voorrang kan ook het overige verkeer dat voorrang moet geven invloed ondervinden. In het algemeen is er dan in beide gevallen al sprake van een verkeerveiligheidsknelpunt voordat bereikbaarheid voor fiets of voetganger een bepalende factor is. Verder kan ook het aspect 'kwaliteit' een rol spelen in relatie tot het aantal voetgangers en fietsers

Bij autoverkeer kan ook de absolute afstand enige rol spelen, maar in veel gevallen is ook de vraag relevant of de extra drukte past binnen de

beschikbare capaciteit. Dit is niet alleen belangrijk voor het autoverkeer gerelateerd aan de nieuwe ontwikkeling, maar het raakt ook al snel andere vervoerwijzen en bestaande verkeersdeelnemers. Vaak zijn berekeningen nodig om de gevolgen te bepalen. Dit doet de gemeente op basis van telcijfers van de bestaande situatie waarbij de verwachte veranderingen worden opgeteld zoals deze volgen uit de verkeersprognoses. Indien blijkt dat ergens overbelasting optreedt, dan is dit van belang voor de bereikbaarheid, maar eveneens voor de kwaliteit die verkeersdeelnemers ervaren en voor de verkeersveiligheid.

- kwaliteit

De drukte en bereikbaarheid vertellen slechts een deel van het hele verhaal. Voor de omgeving en de verkeersdeelnemers is van groot belang welke kwaliteit wordt ervaren. In de ene situatie kan met dezelfde hoeveelheid verkeer de kwaliteitservaring positief zijn, terwijl op een andere locatie diezelfde hoeveelheid verkeer kan leiden tot een situatie die als onvoldoende wordt ervaren. Van de kwaliteit van de verkeerssituatie als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling wordt een kwalitatieve inschatting gemaakt, het is niet mogelijk een kwantitatieve indicatie te geven.

Bij de beoordeling van de kwaliteit komt het volgende aan de orde:

- het gebruik in relatie tot de wegcategorie (en bijbehorende vormgeving), uitgaande van de wegencategorisering uit het vigerende beleid (Mobiliteitsnota Leiden 2015-2022),
- de mate waarin voldaan wordt aan de gewenste maatvoering van de infrastructuur,
- de logica van de verkeerssituatie,
- sociale veiligheid,
- de vraag of er overbelasting optreedt,
- de mate van toegankelijkheid van de infrastructuur (onder andere voor mindervaliden).

In hoeverre uitspraken mogelijk zijn is overigens sterk afhankelijk van de vraag hoe ver het ontwerp van de openbare ruimte al bekend is. Naast de kwaliteit van het verkeerssysteem zoals hier bedoeld, bestaat overigens ook nog het concept van ruimtelijke kwaliteit. Dit concept is van bredere aard (en heeft bijvoorbeeld te maken met de relatie met de bebouwing en met groen) en komt hier niet aan de orde.

- veiligheid

Het inschatten van effecten op de verkeersveiligheid is complex. Dit geldt al voor bestaande situaties en zeker voor toekomstige. Voor de bestaande situatie is het mogelijk historische informatie te gebruiken over ongevallen die zich hebben voorgedaan. Voor de toekomstige situatie is het niet mogelijk kwantitatieve prognoses te maken over de veiligheid. Er wordt gepoogd op basis van de beschikbare informatie toch een uitspraak te doen op basis van verkeerskundige kennis (expert judgement).

3. Verkeerseffecten van de ontwikkelingen in de Mors

Hoofdstuk 2 beschreef de aspecten die aan de orde komen in het verkeersonderzoek. Onderstaande tabel geeft hier kort overzicht van. Dit hoofdstuk gaat de aspecten uit deze tabel na, voor de huidige situatie, de autonome toekomst en de toekomst met de ruimtelijke ontwikkeling om zo de verkeerseffecten te kunnen beoordelen.

Categorie	Te beschouwen aspecten
Drukke	Effect op het aantal verplaatsingen (per vervoerwijze) door de ontwikkeling
Bereikbaarheid	Effecten op de reistijden (voor nieuwe en bestaande verkeersdeelnemers)
Kwaliteit	• De mate waarin gebruik van de infrastructuur overeenkomt met de wegcategorie (met bijbehorende vormgeving), • de mate waarin voldaan wordt aan de gewenste maatvoering van de infrastructuur, • de logica van de verkeerssituatie, • sociale veiligheid, • de vraag of er overbelasting optreedt, • de mate van toegankelijkheid van de infrastructuur (onder andere voor mindervaliden)
Veiligheid	Beschouwing op basis van expertinschatting

Tabel 1: Te beschouwen aspecten in het verkeersonderzoek

In dit hoofdstuk staat eerst de beschrijving van de voorziene ruimtelijke ontwikkelingen in het onderzoeksgebied (paragraaf 3.1). Hierna komt in paragraaf 3.2 de bestaande situatie van het verkeerssysteem aan de orde. Vervolgens gaat paragraaf 3.3 in op de verkeerssituatie in de autonome situatie (dat wil zeggen, zonder realisatie van de bouwinitiatieven in de wijk) en paragraaf 3.4 op de situatie waarin de bouwinitiatieven zijn gerealiseerd.

3.1 Beschrijving van de ruimtelijke ontwikkelingen in het onderzoeksgebied

Figuur 2 toont de voorziene ontwikkelingen binnen het onderzoeksgebied waar in dit verkeersonderzoek de aandacht naar uitgaat. Het gaat om de initiatieven:

- Oude Rijn locatie (huur- en koopwoningen)
- Turkoois (huurwoningen)
- Robijnhof (huur- en koopwoningen en onzelfstandige (zorg-)units)
- Diamantplein/Robijnstraat/Opaalstraat (huur- en koopwoningen, zorgwoningen, verbeteren winkelcentrum, realiseren maatschappelijke (zorg-)functies)
- Statendijck (koopwoningen)
- Plesmanlaan 100 (huurwoningen)
- Wernink-terrein (huur- en koopwoningen)
- Vondellaan, dat wil zeggen, Motorhuis en ijsbaan (huur- en koopwoningen).

Bij een aantal projecten is er sprake van sloop en/of transformatie, waarbij dus (een deel van) het bestaande gebruik van een gebied verdwijnt. In Figuur 3 is waar mogelijk een visueel beeld getoond van de ontwikkelingen.

Bij bovenstaande informatie is er, afhankelijk van het project, sprake van meer of minder onzekerheid, over de exacte invulling van het project, en soms zelfs nog over de doorgang van een project als geheel. Voor dit onderzoek wordt uitgegaan van de op dit moment beschikbare informatie. Bij de uiteindelijke

ruimtelijke onderbouwingen ten behoeve van planologisch-juridische procedures is een nauwkeuriger verkeers- en milieuonderzoek mogelijk en vereist. Voor dit onderzoek over het grotere gebied is het afdoende gebruik te maken van nog relatief globale gegevens, aangezien dit voldoende informatie biedt om de effecten op grotere schaal in te schatten. Bovendien is er eenvoudigweg niet meer informatie beschikbaar.

De invloed van ruimtelijke ontwikkelingen houdt uiteraard niet op bij de grenzen van het onderzoeksgebied. In andere delen van Leiden zijn er zeker zo grote initiatieven voor woningbouw, ook zeer nabij, zoals in het Entreegebied van het Bio Science Park en op de 'Paardenwei'. Ook infrastructuurprojecten zijn van belang, zoals de realisatie van de Leidse Ring. In de verkeersprognoses die voor Leiden zijn gemaakt, zijn deze ontwikkelingen evenzeer opgenomen als die binnen de Mors. Deze ontwikkelingen buiten het gebied worden in deze studie beschouwd als 'autonoom'.



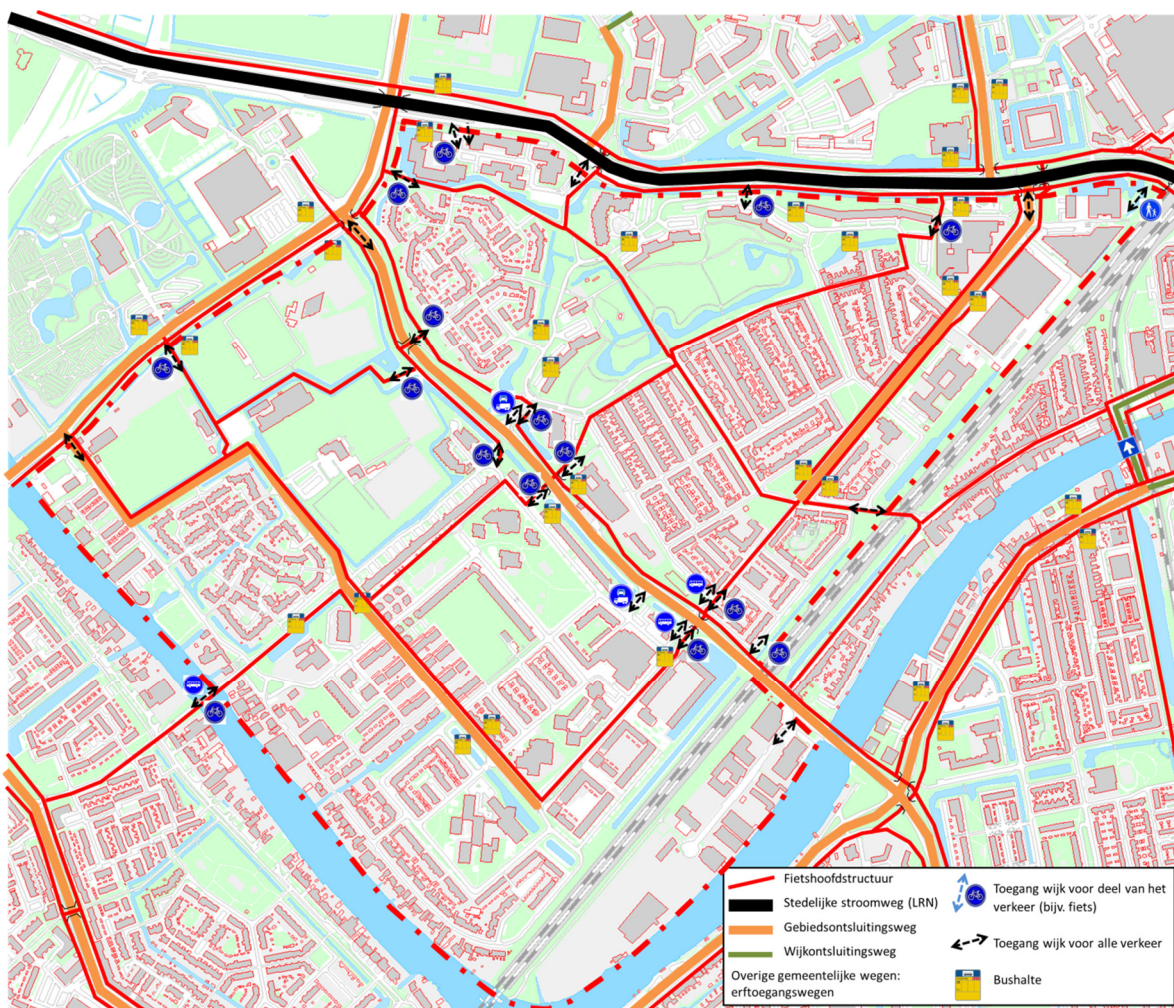
Figuur 2: Indicatie van de locaties van de ontwikkelingen



Figuur 3: Beeld van de ontwikkelingen

3.2 Beschrijving van de bestaande situatie

De wijken Lage en Hoge Mors zijn behoorlijk gevarieerd van opbouw wat betreft bebouwing en functies. Hetzelfde geldt voor de verkeersstructuur. De verkeersstructuur is schematisch weergegeven in Figuur 4. De figuur leunt in sterke mate op het vigerende verkeersbeleid (Mobiliteitsnota Leiden 2015-2022). Hierin is de functie van de verschillende soorten wegen vastgesteld. Wat betreft het fietsnetwerk bevat de kaart wat meer detail dan op beleidsniveau gebruikt wordt. Hierin zijn ook al, vooruitlopend op realisatie van het project Leidse Ring Noord, enige verbeteringen opgenomen in het fietsnetwerk die nog niet gerealiseerd zijn.



Figuur 4: Verkeersstructuur

De Plesmanlaan (zie Figuur 5) is gecategoriseerd als weg van de hoogste categorie (stedelijke stroomweg) en maakt deel uit van de Leidse Ring. De Leidse Ring vormt een grote ring om de Leidse agglomeratie, deels bestaande uit gemeentelijke wegen en verder uit wegen van Rijk en provincie. In de Mobiliteitsnota is de Leidse Ring benoemd als de hoofdontsluitingsstructuur van de stad.

Leiden, Leiderdorp en de provincie investeren in de versterking van het gemeentelijke deel van de Leidse Ring. Dit gebeurt in het project Leidse Ring Noord (LRN). Voor het onderzoeksgebied is het kruispunt Vondellaan – Plesmanlaan – Darwinweg relevant. Hier voorziet volgens de huidige stand van zaken het project LRN een capaciteitsuitbreiding evenals het toevoegen van meer ongelijkvloerse kruisingen voor het fietsverkeer. Op de Plesmanlaan heeft eerder al een grote reconstructie plaatsgevonden ter hoogte van de Verbeekstraat en de Haagse Schouwweg, inclusief de realisatie van een ongelijkvloerse kruising (in het vervolg 'OBSP' genoemd). Verder wordt op dit moment de reconstructie uitgevoerd bij de aansluiting op de A44.



Figuur 5: Stedelijke stroomweg (Plesmanlaan, onderdeel van de Leidse Ring)

Verschillende andere wegen hebben ook een belangrijke verkeersfunctie. Dit zijn zogenaamde gebiedsontsluitingswegen. Vergeleken met de Leidse Ring, als duidelijke hoofdweg, is er binnen het type gebiedsontsluitingswegen echter meer variatie. Dit blijkt uit Figuur 6. De Haagse Schouwweg en de Dr Lelylaan liggen in het algemeen niet direct aan (woon-)bebouwing en de wegen zijn duidelijk op het afwikkelen van het verkeer gericht. De Vondellaan en de Hoge Morsweg lopen echter door woonwijken en verwerken ook duidelijk minder verkeer dan de eerder genoemde wegen, maar ze hebben wel met name een ontsluitende functie. Voor de Vondellaan en de Hoge Morsweg/ Smaragdlaan geldt dat ze beide uitlopen op een erftoegangsweg.



Figuur 6: Gebiedsontsluitingswegen

Alle andere wegen zijn gecategoriseerd als erftoegangswegen. Dit type wegen betreft feitelijk 'woonstraten', waar de verkeersfunctie ver ondergeschikt is aan de verblijfsfunctie. De snelheidslimiet is hier 30 km/h, de profielen zijn smal, en het fietsverkeer is gemengd met het overige verkeer. Hier behoort weinig autoverkeer te rijden. Figuur 7 geeft met foto's een indruk van de erftoegangswegen in de wijk. De figuur laat zien dat de vormgeving behoorlijk kan variëren.



Figuur 7: Impressie erftoegangswegen in het gebied

Voor de fiets geldt dat langs de belangrijkste wegen er in het algemeen fietspaden liggen. Maar voor veel relaties ligt er geen aparte fietsinfrastructuur en moet er gefietst worden op erftoegangswegen. Dit biedt minder kwaliteit. Ook zijn niet alle fietsverbindingen even direct.

Wat het openbaar vervoer betreft, geldt dat een beperkt deel van het gebied zich op relatief korte afstand van station Leiden Centraal bevindt. Op de Plesmanlaan rijdt een HOV-lijn. Verder rijdt er door de wijk een aantal 'stadslijnen', welke ook gebruik maken van een met het fietsverkeer gedeelde brug over de Korte Vliet. Op basis van dit alles is het OV voor de wijk niet van bijzondere betekenis, maar wel (zoals gebruikelijk) belangrijk als basisvoorziening.

Drukke

De wegen met de hoogste belasting zijn de Plesmanlaan, Dr Lelylaan en Haagse Schouwweg, wegen met een sterk ontsluitende functie. De hoogte van de intensiteit wisselt per wegsectie. Orde grootte zijn de wegbelastingen op werkdagen als volgt:

- op de Plesmanlaan ten oosten van de Haagse Schouwweg: tussen de 30.000 en 20.000 vtg/etm. Ten westen van de Haagse Schouwweg ligt de intensiteit nog aanzienlijk hoger, namelijk meer dan 40.000 vtg/etm. Hier komt alle verkeer van de Plesmanlaan en Haagse Schouwweg bij elkaar,
- op de Haagse Schouwweg (ten zuiden van de Dr Lelylaan) ligt de intensiteit op circa 12.000 vtg/etm,
- op de Dr Lelylaan ligt de intensiteit op circa 26.000 vtg/etm.

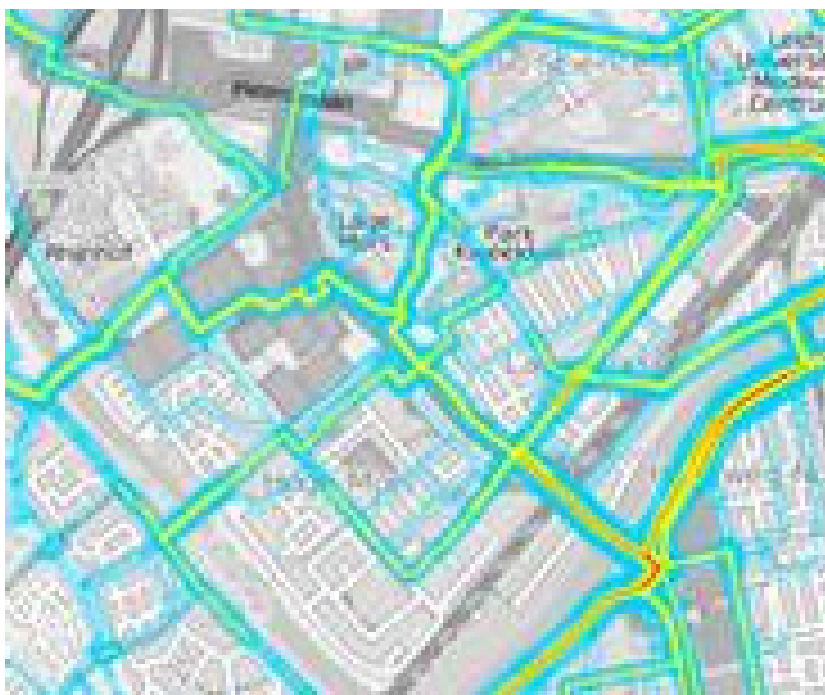
De andere ontsluitende wegen worden gekenmerkt door een lage belasting in relatie tot de functie van de weg:

- op de Vondellaan tot maximaal zo'n 6.000 vtg/etm,
- op de Hoge Morsweg/Smaragdlaan tot maximaal zo'n 5.000 vtg/etm.

Ondanks de relatief lage intensiteiten, vindt de gemeente het passend deze wegen te categoriseren als gebiedsontsluitingsweg, aangezien ze binnen het gebied een ontsluitende functie hebben. Ook voor mogelijke toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen is het van belang in de wijk een wegenstructuur te hebben waar die ruimte biedt voor een goede ontsluiting.

Bij verre de meeste wegen in het gebied zijn erftoegangswegen. De verkeersbelastingen op dit type weg hoort laag te zijn. Dit brengt met zich mee dat in het algemeen op dit type wegen maar weinig verkeerstellingen worden gehouden. Voor de Mors is er toch voor een behoorlijk aantal wegen informatie beschikbaar. Daarbij gaat het inderdaad om lage intensiteiten die passen bij het wegtype. Een aantal wegvakken die relatief wat drukker zijn betreffen de Lage Morsweg ten westen van de Vondellaan (circa 2.700 vtg/etm), de Vierlinghlaan (gedeelte direct aansluitend aan Dr Lelyaan: 4.200 vtg/etm), en de Diamantlaan (ter hoogte van het winkelcentrum: 3.200 vtg/etm). Ook deze intensiteiten passen nog bij het wegtype.

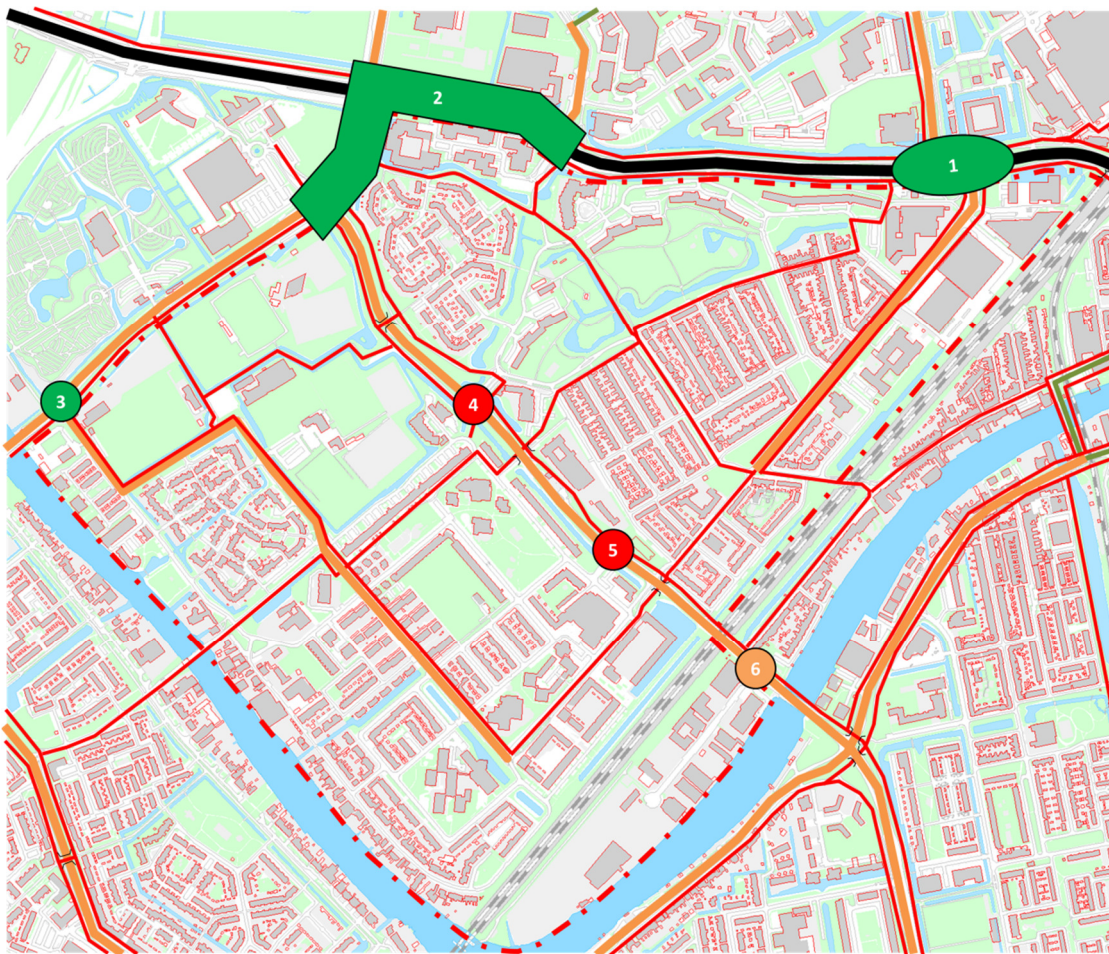
Voor wat betreft het fietsverkeer is er informatie beschikbaar uit de zogenaamde 'fietstelweek'. Deze informatie betreft niet de hoeveelheden fietsers op de verschillende routes, maar wel een beeld welke routes relatief drukker zijn ten opzichte van andere routes. Figuur 8 geeft de resultaten van de fietstelweek van 2015 weer. De drukkere routes vallen samen met de hoofdfietsverbindingen (zoals weergegeven in Figuur 4). Zeker op deze routes is het bieden van goede fietsvoorzieningen van belang.



Figuur 8: Beeld resultaten fietstelweek 2015 (hoe roder en breder de route, hoe drukker)

Bereikbaarheid

Indien er knelpunten zijn wat betreft de bereikbaarheid, dan blijkt dit binnen een gemeentelijk verkeersnetwerk dit uit te lange wachttijden bij kruispunten. Daarbij zal het gaan om kruispunten op ontsluitende wegen, aangezien op andere wegen (erftoegangswegen) de wegbelasting relatief laag is. Figuur 9 geeft een overzicht van de inschatting van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling in de bestaande situatie².



Figuur 9: Inschatting kwaliteit afwikkeling huidige situatie

Vooraf aan de bespreking van de locaties in de figuur is het van belang de invloed te bezien van twee knelpunten die buiten het onderzoeksgebied liggen. Het betreft het kruispunt Churchilllaan/Haagweg en het kruispunt Haagse Schouwweg/Ommedijkseweg. In de spits zijn deze structureel overbelast en dit leidt vaak tot lange wachtrijen. Deze komen geregeld helemaal tot aan het kruispunt Dr Lelylaan/Haagse Schouwweg. Deze wachtrijen beïnvloeden de verkeersafwikkeling op deze manier op andere kruispunten. De relevante kruispunten zijn verder als volgt:

1. op het kruispunt Vondellaan/Plesmanlaan/Darwinweg is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling goed. De wachttijden zijn er beperkt. Wel komt het voor dat wachtrijen vanaf de Darwinweg (door afwikkelingsproblemen op de

² Dit is gebaseerd op basis van kruispuntberekeningen (met hierin empirische gegevens verwerkt), informatie uit verkeersregelaautomaten en lokale kennis.

rotonde aldaar) de Plesmanlaan bereiken. Dit is ongewenst vanuit afwikkeling en veiligheid. Door het inzetten van verkeersregelaars bij de rotondes op een beperkt deel van de dag worden deze problemen vermeden,

2. de kruispunten Plesmanlaan/Verbeekstraat, Plesmanlaan/Haagse Schouwweg en Haagse Schouwweg/Dr Lelylaan zijn kort geleden geheel gereconstrueerd in het project Ontsluiting Bio Science Park (OBSP). Onderdeel hiervan was de realisatie van een ongelijkvloerse kruising. Ondanks de reconstructie treden er toch nog wel eens problemen op. Dit is echter niet te wijten aan een gebrek aan capaciteit van OBSP zelf, maar heeft te maken met de invloed van wachtrijen vanaf de kruispunten Haagweg/Churchillaan en vanaf het kruispunt Ommedijkseweg/Haagse Schouwweg,
3. ook de rotonde Hoge Morsweg/Haagse Schouwweg beschikt zelf over voldoende capaciteit in relatie tot de belasting van het kruispunt. Echter, ook dit kruispunt ondervindt hinder van wachtrijen van een ander kruispunt (Ommedijkseweg/Haagse Schouwweg),
4. op het kruispunt Vierlinghlaan/Dr Lelylaan is het op drukke momenten problematisch linksaf de Dr Lelylaan op te rijden. Dit leidt tot aanzienlijke wachttijden in de avondspits en brengt bovendien verkeersonveiligheid met zich mee (ook door de huidige vormgeving van het kruispunt). Het verkeer dat hier rijdt betreft overigens niet alleen verkeer dat de wijk als herkomst of bestemming heeft, maar een deel van het verkeer rijdt door de wijk om elders vertragingen te vermijden,
5. voor het kruispunt Barnsteenstraat/Dr Lelylaan geldt eveneens dat er afwikkelingsproblemen spelen in de huidige situatie. Met name linksaf de Barnsteenstraat uitrijden leidt tot flinke vertragingen en ook in relatie met de vormgeving zijn er verkeersveiligheidsrisico's,
6. op het kruispunt Amphoraweg/Dr Lelylaan is de hoeveelheid verkeer vanaf de zijweg (de Amphoraweg) kleiner dan bij de twee hierboven genoemde kruispunten. Het uitrijden van de Amphoraweg is in de spitsen wel lastig maar de situatie is nog acceptabel, ook al omdat er hier geen sprake is van de aansluiting van een woongebied.

Voor de fiets is er geen sprake van locaties met bereikbaarheidsproblemen (in de zin van te grote vertragingen). Voor het OV geldt eveneens dat de bereikbaarheid afdoende is.

Kwaliteit

Tabel 1, aan het begin van dit hoofdstuk, benoemde de aspecten die relevant zijn vanuit het oogpunt van de kwaliteit van de verkeerssituatie. Het gaat om een breed palet van aspecten. Bovendien kent het gebied een grote variatie aan inrichtingen van de openbare ruimte. Daarom is het niet mogelijk in een rapportage als deze de kwaliteit van het gehele verkeerssysteem te behandelen. Vanuit het Gebiedsontwikkelperspectief (GOP) Mors kan mogelijk wel in gesprek met de wijk op dit onderwerp in meer detail in gegaan worden.

In het kader van deze rapportage wordt ingegaan op de kwaliteit voor zover dit gaat om de locaties waar ruimtelijke ontwikkelingen zijn voorzien:

- *rondom de Oude Rijn locatie*: deze sluit aan op de Hoge Morsweg. De inrichting van de Hoge Morsweg sluit niet aan bij de wegcategorie. Het is namelijk een gebiedsontsluitingsweg, maar het heeft een gemengd profiel (geen eigen ruimte voor het fietsverkeer). De hoeveelheid verkeer is hier wel relatief beperkt voor een gebiedsontsluitingsweg, maar voor een weg met gemengd profiel is het aan de hoge kant. Bovendien is de weg duidelijk de ontsluitende weg voor de wijk. Vanuit de Mobiliteitsnota is aangegeven dat waar de weginrichting niet past bij de categorie die in veel gevallen opgepakt wordt in combinatie met (grootschalige) wegwerkzaamheden vanuit beheer en onderhoud,
- *rondom Turkoois*: de infrastructuur direct rondom Turkoois betreft erftoegangswegen. Deze categorie past goed bij de functie van de weg en de inrichting is conform. Direct ten noorden van de ontwikkellocatie is er bovendien een verbinding voor de fiets (met fietsstroken en in asfalt) en voor het OV op de Agaatlaan,
- *rondom Robijnhof*: de meeste wegen rondom de locatie Robijnhof betreffen erftoegangswegen. Dit is conform de functie van de wegen en de inrichting past hier bij. Ten oosten van de Robijnhof bevindt zich de Smaragdlaan, die hier gecategoriseerd is als gebiedsontsluitingsweg. Deze weg is ingericht met fietsstroken. Gezien de beperkte intensiteiten op deze weg is deze inrichting acceptabel. Ook zijn er zeer nabij bushaltes, welke conform de geldende eisen aan toegankelijkheid zijn ingericht,
- *rondom Diamantplein/Robijnstraat/Opaalstraat*: hier betreft het een gebied waar het functioneren van het winkelgebied veel invloed heeft. Onderdeel hiervan is de aanwezigheid van een aanzienlijk aantal haakse parkeervakken. Deze kennen zeker in combinatie met fietsverkeer op de rijbaan nadelen wat betreft verkeersveiligheid. Voor de Diamantlaan wordt dit ondervangen door de aanwezigheid van een vrijliggend fietspad voor twee richtingen. De wegen betreffen erftoegangswegen. De intensiteiten op deze wegen zijn wel wat hoger dan op de meeste nabijgelegen buurtwegen, maar passen binnen wat voor erftoegangswegen acceptabel is. Ook rijden en halteren hier lijnbussen,
- *rondom Statendijk*: deze locatie is op de hoek van de Vondellaan en de Lage Morsweg. De Vondellaan gaat hier over van gebiedsontsluitingsweg naar de in het verlengde liggende Damlaan die een erftoegangsweg is. Er rijden hier veel fietsers en er rijdt ook behoorlijk wat autoverkeer van de Vondellaan naar de Lage Morsweg richting de Dr Lelylaan (en vice versa). De intensiteit is nog wel passend bij het wegtype van de Lage Morsweg (erftoegangsweg), maar wat lager zou beter zijn. Ook al omdat het hier geregeld verkeer betreft dat de weg gebruikt om een kortere route te zoeken door de stad. Eveneens is hier behoorlijk wat schoolgaand (fiets-)verkeer aanwezig,
- *rondom Plesmanlaan 100*: deze locatie betreft een (voormalig) kantoreengebied en ontsluit via een 'eigen weg' van het kantoor direct op de Plesmanlaan. Deels oogt het op het moment meer als een weg van een parkeerterrein dan als een erftoegangsweg, maar de inrichting is desondanks afdoende. Wel verdient de verbinding vanaf de Plesmanlaan vanuit het westen direct het gebied in aandacht. Deze verbinding is erg onverwacht en roept vanuit kwaliteit maar ook vanuit veiligheid vragen op,

- *rondom Wernink-terrein*: de Amphoraweg is op het moment echt een bedrijfsweg. Vanuit het huidige functioneren is de inrichting afdoende,
- *rondom Vondellaan (dat wil zeggen, Motorhuis en ijsbaan)*: de weg is hier een gebiedsontsluitingsweg. De intensiteiten zijn er wel beperkt. De inrichting past goed bij de functie.

Veiligheid

Historische data (dat wil zeggen, de gegevens in een nationale database van ongevallen die zijn geregistreerd) zijn gebruikt om een beeld te krijgen van mogelijke ongevallenconcentraties. Beseft moet worden dat deze gegevens niet compleet zijn, omdat niet alle ongevallen worden vastgelegd (vooral de zwaardere ongevallen worden overigens wel meestal geregistreerd). Maar ondanks deze tekortkoming kunnen de gegevens wel informatie bieden om te bezien of er locaties zijn waar problemen op het gebied van verkeersveiligheid spelen.

De hoofdconclusie is dat voor de Mors er geen locaties zijn waar bijzonder zodanig veel ongevallen zijn geregistreerd (vergeleken met andere locaties in de agglomeratie) dat er sprake is van een acuut onveilige situatie. Wel zijn er plekken waar meer ongevallen optreden dan elders in het gebied. Dit betreft de kruispunten zoals benoemd in Figuur 9, op het kruispunt met de Amphoraweg na (waar in een periode van 5 jaar helemaal geen ongevallen zijn geregistreerd). De aantallen ongevallen zijn wel vrij laag. Op het kruispunt Vierlinghlaan/Dr Lelylaan en in combinatie hiermee de fietsoversteek over de Vierlinghlaan is het aantal ongevallen wel hoger (5 op het kruispunt met 3 gewonden en 5 op de fietsoversteek met 2 gewonden in 5 jaar).

3.3 Beschrijving van de autonome toekomstsituatie

Deze paragraaf gaat in op de zogenaamde *autonome* toekomstsituatie (in het prognosejaar 2030). Dat wil zeggen, de toekomstsituatie waarbij de eerder genoemde ontwikkelingen in de Mors³ *niet* zijn gerealiseerd (paragraaf 3.4 gaat in op de toekomst waarin die ontwikkelingen wel zijn gerealiseerd). Maar waarbij alle andere tot 2030 voorziene ontwikkelingen wel tot stand zijn gekomen, waaronder de locaties Paardenwei en Vondelkwartier.

Leiden en haar omgeving ontwikkelt fors. Er is sprake van een grote woningbouwopgave, de ontwikkeling van veel nieuwe bedrijvigheid (met name het Bio Science Park) en de realisatie van infrastructuurmaatregelen (in Leiden vanuit de Mobiliteitsnota Leiden 2015-2022). De volgende autonome ontwikkelingen zijn relevant voor de Mors:

- het toevoegen van een nieuwe woningen en arbeidsplaatsen in Leiden en de Leidse agglomeratie, met een toename van verkeersbewegingen als gevolg. Grotere initiatieven wat betreft woningbouw op korte afstand van het onderzoeksgebied zijn het stationsgebied (STEO), het entreegebied van het Bio Science Park en de locatie Paardenwei. De belangrijkste ontwikkeling wat betreft het toevoegen van arbeidsplaatsen betreft het Bio Science Park,

³ Oude Rijn locatie, Turkoois, Robijnhof, Diamantplein/Robijnstraat/Opaalstraat, Statendijk, Plesmanlaan, Wernink terrein en Vondellaan (Motorhuis en ijsbaan)

- een forse toename van het fietsverkeer. Voor Leiden wordt uitgegaan van een toename met 40% naar het jaar 2030. Dit houdt verband met de toename van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen maar ook met meer fietsgebruik in het algemeen,
- er zijn verschillende infrastructurele projecten die invloed hebben op de wegbelastingen:
 - zo is de Rijnlandroute van belang, zowel doordat de Rijnlandroute zorgt voor minder doorgaand verkeer door Leiden en een andere oriëntatie van het verkeer als door de verandering van de aansluiting van Leiden Zuid,
 - het instellen van éénrichting op Rijnzichtbrug (om de problematiek op de Morsweg op te lossen) zal leiden tot het kiezen van andere routes, waardoor de belasting van bijvoorbeeld de Dr Lelylaan kan wijzigen. Ook zouden effecten in de wijk op kunnen treden,
 - ook van belang is het project Leidse Ring Noord, waarbij het kruispunt Vondellaan/Plesmanlaan/Darwinweg, maar dit zal voor de Mors vrij lokale gevolgen hebben (bij de Vondellaan).

Overigens is de gemeente op dit moment bezig met de actualisatie van de Mobiliteitsnota. Een belangrijke reden hiervoor is het opnemen van verschillende keuzen van het beleidsakkoord van de coalitie. Hieronder valt ook de realisatie van de autoluwe binnenstad. Afhankelijk van de vorm van de maatregelen van de autoluwe binnenstad, kunnen deze aanzienlijke gevolgen hebben voor de belasting van de Dr Lelylaan. Omdat de nieuwe Mobiliteitsnota er echter nog niet is en de vorm van de maatregelen voor de autoluwe binnenstad nog onduidelijk zijn, gaat dit onderzoek nog uit van het vigerende beleid, en dus zonder de autoluwe binnenstad zoals deze zou kunnen volgen uit het coalitieakkoord.

Om de effecten van alle voorziene ontwikkelingen op het autoverkeer in te schatten is gebruik gemaakt van het verkeersprognosemodel RVMK (versie 3.2, uitleverdatum 24-6-2019).

Drukke

Alle autonome ontwikkelingen bij elkaar leiden tot (relatief) beperkte veranderingen in de belasting van het wegennet. Op de Dr Lelylaan is er een lichte afname, op de Haagse Schouwweg enige toename. Op de Vondellaan is de toename relatief wat groter, maar dan nog blijft de totale intensiteit laag voor het wegtype. Deze toename werkt door op de Vierlinghlaan, welke een erftoegangsweg is en waar aldus het beperken van de intensiteit van belang is. Op de Plesmanlaan (vooral rond OBSP) is de toename in absolute zin wel aanzienlijk, wat past bij de doelstelling van de gemeente de Leidse Ring te laten functioneren als dé hoofdverbinding voor het autoverkeer voor Leiden. De grootste toename wordt bovendien verwacht in de OBSP-onderdoorgang. Op andere wegen zijn geen effecten van betekenis te verwachten.

Aangezien een complex van ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen samen leidt tot de verkeersprognose is er niet een eenvoudige verklaring voor de bevindingen. Een aantal elementen in een verklaring zijn:

- de komst van de Rijnlandroute zorgt ervoor dat doorgaand verkeer vanaf de A4 niet meer door Leiden hoeft te rijden, wat helpt om de hoeveelheid verkeer over de Dr Lelylaan/Churchilllaan te verlagen. Tegelijk wordt de A4 met de Rijnlandroute gemakkelijker bereikbaar via de A44, waardoor de oriëntatie voor een deel van het verkeer verandert en via de Dr Lelylaan, Plesmanlaan, A44 en Rijnlandroute naar de A4 kan rijden. Dit laatste kan zorgen voor de keuze van meer intern verkeer te rijden via de Dr Lelylaan,
- het instellen van éénrichting op de Rijnzichtbrug kan leiden tot wat meer verkeer op de Dr Lelylaan,
- de (verdere) verstedelijking in Leiden leidt over het geheel tot meer verkeer.

De gevolgen van verwachte ontwikkeling van het fietsverkeer is eerder genoemd. Voor het openbaar vervoer is er geen specifieke prognose in relatie tot de Mors.

Bereikbaarheid

Doordat de belasting van de wegen beperkt verandert, blijven de bevindingen staan wat betreft afwikkelingskwaliteit van het verkeer. Dat wil zeggen dat op een aantal kruispunten de verkeersafwikkeling (en hieraan gekoppeld de verkeersveiligheid) verbetering behoeft. Het gaat om de situatie op de kruispunten Vierlinghlaan/Dr Lelylaan en Barnsteenstraat/Dr Lelylaan en om de lange wachtrijen vanaf de kruispunten Ommedijkseweg/Haagse Schouwweg en Haagweg/Churchilllaan die op andere kruispunten tot afwikkelingsproblemen leiden.

Kwaliteit

In het verlengde van de eerder genoemde bevindingen voor de autonome toekomstsituatie zijn ook voor het aspect kwaliteit de veranderingen ten opzichte van de huidige situatie klein. De al eerder genoemde aandachtspunten blijven van toepassing.

Op de Vierlinghlaan is bovendien een toename van de intensiteit van het autoverkeer te verwachten. Hoewel de totale intensiteit in principe nog blijft binnen hetgeen acceptabel is op erftoegangswegen, is deze toename wel ongewenst en bovendien is de inrichting en de aanwezigheid van schoolverkeer wel een belangrijk punt van aandacht. Onderdeel van het project om éénrichting in te stellen op de Rijnzichtbrug is ongewenste neveneffecten te onderzoeken en maatregelen te nemen om deze tegen te gaan.

Een positief punt vanuit kwaliteit is dat door de komst van de Rijnlandroute een afname van (doorgaand) vrachtverkeer over de Dr Lelylaan verwacht mag worden.

Veiligheid

Omdat de veranderingen ten opzichte van de bestaande belasting van het wegennet klein zijn, mag ook verwacht worden dat de veiligheidssituatie in de autonome toekomstsituatie sterk zal lijken op de huidige situatie. Opnieuw is de

situatie op de Vierlinghlaan weer een aandachtspunt. De veiligheidssituatie zou hier wel achteruit kunnen gaan.

3.4 Beschrijving van de toekomstsituatie met de realisatie van de ontwikkelingen in de Mors

De vorige paragraaf beschreef de verwachte toekomstsituatie zonder de voorziene ontwikkelingen in de Mors (de autonome toekomstsituatie). Deze paragraaf behandelt de verwachte situatie wanneer de ontwikkelingen in de Mors ook gerealiseerd zijn (opnieuw voor het prognosejaar 2030).

De conclusie voor het autonome toekomstjaar was dat over het geheel de situatie sterk lijkt op de huidige situatie. Dat wil ook zeggen de bestaande knelpunten blijven bestaan. Dat zijn:

- afwikkelings- en veiligheidsproblemen op de kruispunten Vierlinghlaan/Dr Lelylaan en Barnsteenstraat/Dr Lelylaan,
- lange wachtrijen vanaf de kruispunten Haagweg/Churchilllaan en Haagse Schouwweg/Ommedijkseweg die zorgen voor afwikkelingsproblemen stroomopwaarts op de Dr Lelylaan en Haagse Schouwweg.

Op de Vierlinghlaan wordt enige toename verwacht van het autoverkeer welke aandacht vraagt vanuit verkeersveiligheid en kwaliteit.

De ontwikkelingen in de Mors die bovenop de autonome ontwikkeling komen verschillen sterk in omvang. Afhankelijk van de omvang van de ontwikkeling én de locatie in het gebied, zijn ook de effecten anders.

De bevindingen voor de autonome toekomstsituatie blijven ook voor de situatie met de realisatie van de initiatieven in de Mors staan. De nieuwe ontwikkelingen leiden uiteraard tot meer verkeer, echter, de relatieve toename is beperkt. Het effect van alle ontwikkelingen samen verandert niet het eerdere beeld over het totale gebied. Dezelfde knelpunten blijven van toepassing en dit in orde grootte dezelfde mate.

Op lokale schaal kunnen de ontwikkelingen wel effecten van betekenis hebben waar vanuit het plan maatregelen voor moeten worden uitgevoerd. Vaak gaat het dan echter wel om een detailniveau dat verder gaat dan waar dit gebiedsbrede onderzoek uitspraken over kan doen. Ook zijn de plannen nog in ontwikkeling en is het vaak nog niet bekend hoe onderdelen exact uitgewerkt zullen worden. Maar een aantal specifieke aandachtspunten kunnen wel al voor specifieke ontwikkelingen benoemd worden.

De initiatieven met de grootste programma's bevinden zich op locaties dicht bij de ontsluitende wegen (Dr Lelylaan en Plesmanlaan) waardoor de effecten van deze locaties in de wijk zelf zeer beperkt of zelfs niet aanwezig zullen zijn:

- *Plesmanlaan 100*: deze is voor het autoverkeer geheel ontsloten via de Verbeekstraat op de Plesmanlaan. Op basis van de nu beschikbare informatie wordt verwacht dat binnen de fysieke ruimte van het kruispunt het verkeer verantwoord kan worden afgewikkeld,
- *Vondellaan (Motorhuis en ijsbaan)*: deze ontwikkeling, die zich overigens nog in een sterk verkennende fase bevindt, ligt direct bij het kruispunt

Plesmanlaan/Vondellaan, welke in het kader van het project LRN wordt gereconstrueerd. Bij het (verder) uitwerken van het ontwerp van deze reconstructie worden de verkeerseffecten van de ruimtelijke ontwikkelingen op de Vondellaan weer meegenomen.

Verder liggen de ontwikkellocaties aan de Vondellaan, welke als gebiedsontsluitingsweg geschikt is voor het verwerken van het verkeer, ook al gezien de beperkte huidige belasting van de weg in relatie tot de wegcategorie,

- *Wernink-terrein*: het Wernink-terrein ligt in de huidige situatie nogal afgesloten van de rest van de Mors: het is alleen aangesloten via de Amphoraweg op de Dr Lelylaan. Aan alle andere zijden is het gebied omzoomd door de spoorlijn of water.

De ontwikkeling van (een aanzienlijk aantal) woningen heeft niet alleen tot gevolg dat er meer verkeer komt, maar ook de samenstelling van het verkeer zal fors veranderen. Immers, op dit moment gaat het alleen om bedrijfsfuncties. Met de realisatie van woningen wordt het aandeel kwetsbare verkeersdeelnemers groter, met name door kinderen die deelnemen aan het verkeer. Bij het behoud van de bedrijfsfuncties speelt extra sterk de vraag hoe de verschillende soorten typen verkeer veilig te combineren.

Op basis van de nu beschikbare informatie wordt voorzien dat een woningbouwontwikkeling op het Werninkterrein zowel een reconstructie van het kruispunt Amphoraweg/Dr Lelylaan vereist als de realisatie van een verbinding naar de Hoge Mors onder spoor. Hierbij zal bij een deel van het autoverkeer rijden via het kruispunt met de Dr Lelylaan en een deel via de tunnel. De bedoeling is dat vanuit het Werninkterrein door de komst van de tunnel de verkeersbelasting in de Hoge Mors niet onevenredig verzwaaert, en, vice versa, dat verkeer vanuit de Hoge Mors zich niet gaat richten op de ontsluiting via de Amphoraweg. Mogelijk zijn er maatregelen nodig om dit te bewerkstelligen.

De tunnel is bedoeld voor bijvoorbeeld verkeer naar de voorzieningen in de Hoge Mors. Met nadruk is de tunnel niet bedoeld voor een ontsluitende functie. Sterker nog, indien significant verkeer vanuit de Hoge Mors gaat rijden via Amphoraweg, dan leidt dit tot afwikkelingsproblemen op het kruispunt Amphoraweg/Dr Lelylaan.

Dit kruispunt moet vanwege de ruimtelijke ontwikkelingen gereconstrueerd worden tot een kruispunt met verkeerslichten. Dit vergt aanzienlijk meer ruimte omdat hierbij voldoende opstelstroken nodig zijn. De ruimte tussen het spoorviaduct en het kruispunt en de ruimte op de brug is echter klein. Dit beperkt de mogelijkheden voor de vormgeving van het geregelde kruispunt en hiermee ook de capaciteit. In de planvorming van de ontwikkeling moet uitgewerkt worden hoe het gewenste gebruik van de ontsluitingsstructuur wordt bewerkstelligd.

Gezien de noodzakelijke sterk secundaire functie van de doorgang onder het spoor zullen de verkeerseffecten van het Wernink-terrein klein zijn in de Hoge Mors.

De andere ontwikkelingen zijn kleiner van omvang en liggen met name binnen verblijfsgebieden (dat wil zeggen, aan erftoegangswegen). De veranderingen van de wegbelasting door die ontwikkelingen vallen binnen hetgeen past bij dit

type wegen. Op het niveau van het plan zelf gezorgd worden voor een verantwoorde lokale verkeerskundige inpassing van de ontwikkeling. Voor de ontwikkelingen op de Hoge Mors zijn er een paar aandachtspunten die eerder genoemd zijn in paragraaf 3.2:

- op het noordelijke deel van de gebiedsontsluitingsweg Hoge Morsweg/ Smaragdlaan is de inrichting niet conform wat past bij een gebiedsontsluitingsweg. Tegelijk blijft de grootte van de wegbelasting ook met alle ontwikkelingen beperkt in relatie tot de functie van de weg. Maar de extra ontwikkelingen onderstrepen wel het belang van toekomstige aanpassingen aan de weg om zo een inrichting als gebiedsontsluitingsweg te krijgen,
- specifieke aandacht is noodzakelijk voor de verkeerssituatie op de Opaalstraat en Diamantlaan in relatie tot het functioneren van het winkelgebied. Dit is ook opgenomen in het Ambitiedocument Diamantplein en Omgeving (24 juni 2019, p. 23): 'De openbare ruimte moet worden heringericht om de verkeers- en verblijfsfunctie van het plein beter van elkaar te scheiden.'

4. Conclusies

Dit document ging in op de verkeerssituatie voor de Hoge en Lage Mors, zowel op dit moment als zoals naar verwachting in de toekomst als gevolg van alle voorziene ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen. Er is daarbij specifiek gekeken naar de invloed van ruimtelijke ontwikkelingen in de Lage en Hoge Mors zelf. Het ging hierbij om de gevolgen op het grotere schaalniveau, gezien de omvang van het studiegebied en de beschikbare informatie. Bij de uitwerking van de plannen en de bijbehorende planologisch-juridische onderbouwingen zal per project een gedetailleerdere uitwerking van de verkeerseffecten mogelijk zijn.

De conclusies van het verrichte onderzoek zijn als volgt:

- in het onderzoeksgebied vereist autonoom (dus zonder de ontwikkelingen in de Hoge en Lage Mors) al een aantal kruispunten maatregelen vanwege de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid. Het gaat om de kruispunten:
 - Vierlinghlaan/Dr Lelylaan,
 - Barnsteenstraat/Dr Lelylaan,
- daarnaast leiden wachtrijen van kruispunten buiten de Mors autonoom regelmatig tot overlast, namelijk vanaf de kruispunten:
 - Haagweg/Churchilllaan,
 - Ommedijkseweg/Haagse Schouwweg,
- voor de ontwikkeling van het Werninkterrein zijn naar verwachting forse infrastructurele maatregelen noodzakelijk die het gevolg zijn van de ontwikkeling zelf,
- verder vragen de volgende zaken aandacht:
 - een deel van de ontsluitingsweg in de Hoge Mors (Hoge Morsweg – Smaragdlaan) heeft niet de juiste inrichting in relatie tot de wegcategorie. De ruimtelijke ontwikkelingen zijn een extra aanleiding voor een verbetering van de inrichting op de betreffende weggedelen. Dit is al conform het vigerend beleid en aanpassing is op termijn voorzien om combinatie met onderhoudswerkzaamheden, maar dit is nog niet geprogrammeerd,
 - op het traject Vierlinghlaan/Lage Morsweg is een beperkte maar wel degelijk ongewenste verwachte toename van de wegbelasting te zien. Dit moet beschouwd worden in relatie met maatregelen ter verbetering van de situatie op het kruispunt Vierlinghlaan/Dr Lelylaan en het instellen van éénrichting op de Rijnzichtbrug,
 - op de Opaalstraat/Diamantlaan moet beschouwd worden hoe de verkeerssituatie beter in balans gebracht kan worden met het functioneren van het winkelcentrum. Dit is ook al verwoord in het Ambitiedocument Diamantplein en Omgeving (24 juni 2019).

Bovenstaande conclusies gelden onverminderd met de ontwikkeling van de ruimtelijke initiatieven in de Hoge en Lage Mors. Deze ruimtelijke initiatieven zullen op de genoemde locaties van autonoom bestaande probleem- en aandachtspunten nog enig extra verkeer toevoegen, maar ze zijn niet bepalend. Hierbij dient overigens opgemerkt te worden dat de komst van de Internationale Basisschool op het Crescendoterrein nog niet in deze studie is verwerkt, doordat informatie hierover te laat beschikbaar kwam. Op basis van de redelijk te verwachten verkeersgeneratie van deze school, mag verwacht worden dat de

bijdrage op de verkeersbelasting zodanig is, dat de conclusies van deze studie niet veranderen. Bij de onderzoeken voor het planologische proces om de school te realiseren dient dit wel nog verder in beeld gebracht te worden.

Overigens is bij het onderzoek uitgegaan van het vigerende verkeersbeleid. Mogelijke effecten van de te actualiseren Mobiliteitsnota, met als onderdeel de autoluwe binnenstad, zijn nog onvoldoende uitgewerkt om mee te nemen. Waar kaders veranderen (zoals de realisatie van een autoluwe binnenstad), zal vanuit die ontwikkelingen in beeld gebracht worden wat dit betekent voor de effecten op de infrastructuur en of aanvullende maatregelen nodig zijn.