

VERKEERSITUATIE OMGEVING VDL NEDCAR

**CONCRETISERINGSFASE TEN BEHOEVE
VAN VERKENNINGENNOTA 2017 EN
NADERE PLANVORMING**

Maastricht, januari 2019

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1.	Achtergronden	3
1.2.	Leeswijzer	4
2.	Achtergrondinformatie	5
2.1.	Verkenningennota 2015	5
2.2.	Verkeersplan VDL Nedcar en omgeving - Born	5
2.3.	Nadere detaillering knelpunten verkeersafwikkeling op kruispunten	6
2.4.	Verkenning knelpunten en oplossingsrichtingen	6
2.4.1.	Aanbevelingen verkennende studie	6
3.	Scenario's ten behoeve van actualisatie Verkenningennota	8
3.1.	Inleiding	8
3.2.	Ruimtelijke scenario's	8
4.	Verkeerskundige maatregelen ruimtelijke scenario's	11
4.1.	Verkeersintensiteiten en maatregelen ruimtelijk scenario 1	12
4.2.	Verkeersintensiteiten en maatregelen ruimtelijk scenario 2	14
4.3.	Verkeersintensiteiten en maatregelen ruimtelijk scenario 3	15
4.4.	Verkeersintensiteiten en maatregelen ruimtelijk scenario 4A	16
4.5.	Verkeersintensiteiten en maatregelen ruimtelijk scenario 4B	18
4.6.	Conclusies verkeerskundige maatregelen ruimtelijke scenario's	19
5.	Concretisering verkeerskundige maatregelen voorkeursscenario o.b.v. verkeersmodel Westelijke Mijnstreek	21
5.1.	Inleiding	21
5.2.	Geprognosticeerde verkeersintensiteiten in relatie tot het voorkeursscenario	21
5.3.	Intensiteiten verkeersmodel i.r.t. aannames bij beoordeling ruimtelijke scenario's	22
5.4.	Nadere concretisering en analyse verkeerskundige maatregelen met behulp van verkeersmodel, scenario 3.1	23
5.4.1.	Vormgeving N276	24
5.4.2.	Fietsstructuren	24
5.4.3.	Landbouwverkeer	25
5.4.4.	Aansluiting A2	25
5.4.5.	Kruispunt 'Zuid' en Dr. Hub van Doorneweg	25
5.5.	Alternatieve ontsluitingsvarianten	25
5.5.1.	Mogelijkheden alternatieve ontsluiting P-terrein Yard	26
5.5.2.	Mogelijkheden vierpuntsaansluiting Nusterweg	27
5.5.3.	Mogelijkheden aanleg randweg Yard	28
6.	Resumé	29
6.1.	Conclusies en bevindingen	29
6.2.	Aanbevelingen	30

1. Inleiding

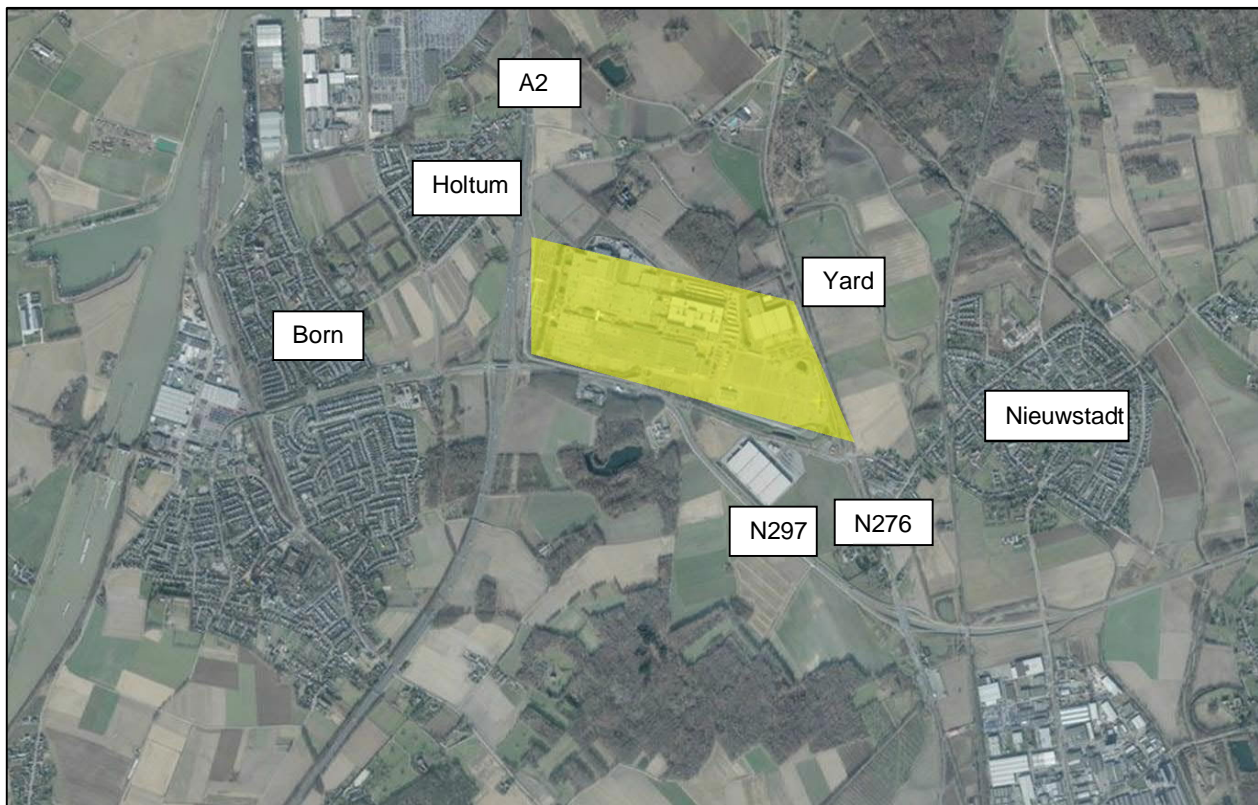
1.1. Achtergronden

De afgelopen jaren hebben diverse ontwikkelingen plaatsgevonden bij VDL Nedcar die er toe hebben geleid dat een aanzienlijke productiegroei van personenauto's heeft plaatsgevonden. Met name in 2016 en 2017 is een forse groei zichtbaar geweest, die er eveneens toe heeft geleid dat een aantal knelpunten is ontstaan op het wegennet in de omgeving van VDL Nedcar en dat bestaande knelpunten zijn toegenomen. De toename van het aantal geproduceerde voertuigen heeft geleid tot het aantrekken van meer personeel. Dit heeft weer geleid tot een grotere vraag aan parkeerplaatsen en een toename van het aantal verkeersbewegingen. Ook is de goederenstroom toegenomen, enerzijds vanwege de toename van de aanvoer van onderdelen en anderzijds vanwege de afvoer van gereed product (geproduceerde voertuigen).

Deze toegenomen verkeersstromen zorgen inmiddels bijna dagelijks tot vertraging en congestievorming op het provinciale wegennet tijdens het begin en einde van de diensten. Met name in de periode rondom de dienstwissel, die rond 15.30u plaatsvindt, is sprake van structurele knelpunten op de toeleidende infrastructuur, met name op de N297. In reeds uitgevoerde studies zijn deze knelpunten aan de orde gekomen, hierover meer in hoofdstuk twee.

De ambities van VDL Nedcar reiken echter verder dan het huidige productieniveau. Daar waar de productie anno 2017 circa 200.000 voertuigen op jaarbasis bedraagt, heeft VDL Nedcar de ambitie uitgesproken om binnen afzienbare tijd een productie van 400.000 voertuigen op jaarbasis te bereiken danwel mogelijk te maken. Dit betekent enerzijds dat er een opgave ligt om het productieterrein bereikbaar te houden en daarmee het functioneren van de fabriek te kunnen waarborgen. Anderzijds is het van belang om de doorstroming op de provinciale infrastructuur te kunnen waarborgen en daarmee het lokale, regionale en interregionale verkeer te kunnen faciliteren. Daarnaast is het van belang om de bereikbaarheid, ontsluiting en leefbaarheid van o.a. de kernen Nieuwstadt en Holtum en haar inwoners en de verkeersveiligheid van het langzame verkeer te waarborgen.

In deze rapportage is inzicht gegeven in de noodzakelijke maatregelen om deze aspecten te kunnen naleven. Deze rapportage vormt daarmee een vervolg op de verkennende studie uit het voorjaar van 2017, waarbij de trechtering die destijds is gedaan nader is geconcretiseerd in maatregelen die noodzakelijk zijn om de bereikbaarheid van de omgeving VDL Nedcar te waarborgen.



Figuur 1: VDL Nedcar en omgeving (bron: www.globbepotter.cyclomedia.com)

1.2. Leeswijzer

Hoofdstuk twee bevat de achtergrondinformatie uit voorgaande onderzoeken die van belang is voor deze concretiseringsfase. In hoofdstuk drie zijn de ruimtelijke scenario's geschetst die in het kader van de concretiseringsfase zijn beoordeeld. In hoofdstuk vier is vervolgens opgenomen welke infrastructurele maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer in deze scenario's af te wikkelen. Dit was de basis in de Verkenningennota 2017.

In de Verkenningennota 2017 is een voorkeur uitgesproken voor een scenario, waarbij de studie zelf en omgevingsfactoren geleid hebben tot een aangepast voorkeursscenario. Tevens is het regionale verkeersmodel aangepast naar de actuele stand van zaken. Deze nieuwe inzichten waren de basis voor hoofdstuk 5. Hierin is beschreven welke maatregelen behoren bij het voorkeursscenario en is inzicht verschaft in de nadere concretisering van deze maatregelen. Ook is daarbij beoordeeld of de aannames, zoals gehanteerd bij hoofdstuk vier, nog overeind staan met de laatste inzichten. In hoofdstuk zes zijn de conclusies en overige bevindingen naar aanleiding van deze concretiseringsfase opgenomen.

2. Achtergrondinformatie

In het kader van de recente en nog gewenste ontwikkelingen rondom VDL Nedcar zijn door VDL Nedcar in het verleden reeds diverse onderzoeken verricht, onder andere om inzicht te geven in de verkeerssituatie rondom VDL Nedcar. In navolgende paragrafen wordt hierop beknopt ingegaan.

2.1. Verkenningennota 2015

In 2015 is op verzoek van provincie Limburg en gemeente Sittard-Geleen, in nauwe samenwerking met VDL Nedcar, een Verkenningennota 2015 opgesteld door Buck Consultants International. In deze Verkenningennota is ingegaan op de noodzakelijke ontwikkelingen van VDL Nedcar bij een groeiscenario van 400.000 geproduceerde auto's in 2023/2024. In deze Verkenningennota uit 2015 zijn diverse ruimtelijke scenario's ontwikkeld en beoordeeld op onder andere ruimtelijke en financiële haalbaarheid. Onder andere locatie Pasveld en Wolfrath-Oost zijn daarbij aangewezen als groeilocaties, alsmede uitbreidingen op eigen terrein en op de Yard.

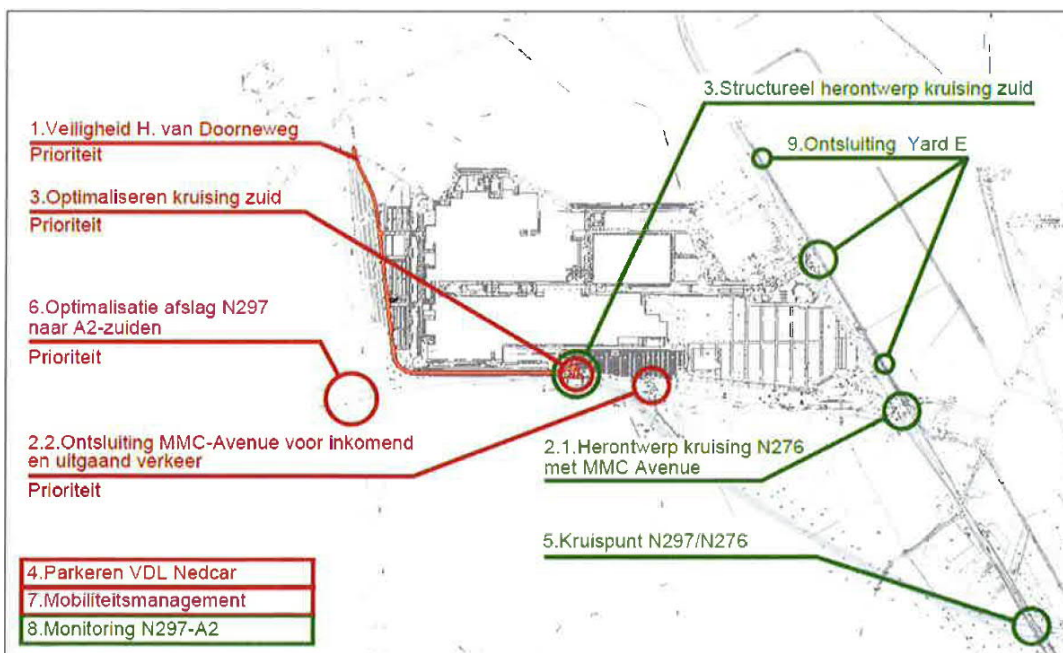
Bovendien is in de Verkenningennota 2015 een aantal andere aspecten benoemd, waarvan op het gebied van verkeer en mobiliteit het volgende is opgenomen:

- Verkeers- en vervoersmanagementplan voor de maximale capaciteit (vervoer, verkeersafwikkeling en parkeren voor medewerkers en toeleveranciers).

Bovendien zijn naar aanleiding van de Verkenningennota 2015 voorbereidingen gestart / voortgezet ten behoeve van de realisatie van een spoorverbinding en een Carhandling Terminal op Yard. Dit om onder andere betere voorwaarden te scheppen voor de groei van de werkgelegenheid en de verduurzaming van het transport- en logistieke systeem. Er is in het voorjaar van 2017 een voorontwerp PIP in procedure gebracht voor de spoor aansluiting en Carhandling terminal. De PIP procedure is in mei 2017 getemporeerd. De Verkenningennota was de aanleiding om opdracht te verstrekken Arcadis om een verkeersplan voor VDL Nedcar en de directe omgeving op te stellen.

2.2. Verkeersplan VDL Nedcar en omgeving - Born

In 2016 is door Arcadis (Verkeersplan VDL Nedcar en omgeving – Born, Arcadis, 15 december 2016) een verkeersplan opgesteld waarin op hoofdlijnen de ontwikkelingen in de omgeving van VDL Nedcar zijn geschetst. Op basis van een inventarisatie van de actuele situatie in 2016 en de verwachtingen qua ontwikkelingen in de directe omgeving van VDL Nedcar, zijn de verwachte knelpunten op hoofdlijnen in beeld gebracht. Op basis van deze knelpunten zijn oplossingsrichtingen beschreven die kunnen bijdragen aan het oplossen danwel voorkomen van knelpunten.



Figuur 2: Maatregelen VDL Nedcar uit Verkeersplan van Arcadis

Omdat de exacte invulling van het VDL Nedcar terrein ten tijde van het onderzoek van Arcadis nog niet bekend was, zijn de oplossingsrichtingen enerzijds niet actueel en anderzijds niet volledig om de toekomstige verkeersstromen voldoende te kunnen faciliteren. Ook is nog geen inzicht gegeven in de ruimtelijke en financiële haalbaarheid van de civieltechnische oplossingsrichtingen.

Van belang om te benoemen is dat door Arcadis is aanbevolen om niet alleen infrastructurele maatregelen te nemen, maar ook andere middelen in te zetten, hoofdzakelijk gericht op mobiliteitsmanagement:

- Stimuleren gebruik carpool, als een continu proces om het actuele percentage van circa 36% te verhogen;
- Stimuleren fietsgebruik (e-bike).
- Aanbieden collectief busvervoer.
- Tijdelijk transferium.

In hoofdstuk 3.2.2 van de rapportage van de Verkenningfase (zie onderstaand 2.4) is de haalbaarheid van deze maatregelen reeds beschreven.

2.3. Nadere detaillering knelpunten verkeersafwikkeling op kruispunten

In voornoemd Verkeersplan van Arcadis zijn de knelpunten op hoofdlijnen inzichtelijk gemaakt. Om meer inzicht te krijgen in de omvang van de verkeersproblematiek heeft Kragten in opdracht van VDL Nedcar, eveneens in 2016, een aantal analyses en kruispuntberekeningen uitgevoerd. Deze kruispuntberekeningen zijn uitgevoerd op basis van telcijfers uit de verkeersregelautomaten, opgehoogd met groeiprognoses van autonome ontwikkelingen in de regio die in 2016 bekend waren. Er was op dat moment geen actueel en betrouwbaar verkeersmodel beschikbaar, waardoor de kruispuntberekeningen op basis van gezamenlijk bepaalde aannames zijn uitgevoerd.

Op basis van deze kruispuntberekeningen is, onder andere in samenspraak met gemeente Sittard-Geleen en provincie Limburg, geconcludeerd dat structurele knelpunten ontstaan op kruispunten in de directe omgeving van VDL Nedcar indien de groei van VDL Nedcar zich zou doorzetten. Dit heeft geleid tot het besef en de noodzaak om de verkeersproblematiek in de omgeving van VDL Nedcar in breder verband te beschouwen.

2.4. Verkenning knelpunten en oplossingsrichtingen

In het voorjaar van 2017 is, door provincie Limburg, VDL Nedcar en gemeenten Echt-Susteren en Sittard-Geleen, een verkennende studie uitgevoerd naar de knelpunten in de omgeving van VDL Nedcar indien een groei plaatsvindt naar 400.000 geproduceerde voertuigen op jaarbasis. Eveneens zijn oplossingsrichtingen bepaald en in de vorm van scenario's beoordeeld op een aantal criteria, waaronder onder andere:

- Verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer.
- Bereikbaarheid parkeervoorzieningen.
- Robuustheid provinciale infrastructuur.
- Omgevingshinder.
- Planologische procedures.
- Investeringskosten.

In totaal zijn negen varianten beoordeeld en heeft een eerste trechtering plaatsgevonden op basis van de kennis die op dat moment voorhanden was, waardoor vier varianten of combinaties van maatregelen uit deze varianten resteren. Op basis van deze trechtering is onder andere gebleken dat het niet kansrijk en wenselijk is om verkeer via de zijde van Holtum te ontsluiten. Nader onderzoek hiernaar heeft zodoende ook niet meer plaatsgevonden.

Bovendien zijn in de verkennende studie aanbevelingen gedaan voor noodzakelijke vervolgstudies om meer onderbouwde keuzes te kunnen maken en maatregelen te onderbouwen. Deze zijn in navolgende paragraaf opgenomen.

2.4.1. Aanbevelingen verkennende studie

In de verkennende studie zijn enkele aanbevelingen gedaan, mede gezien het feit dat destijds nog onvoldoende duidelijkheid was over de invulling van het terrein van VDL Nedcar. Deze aanbevelingen moeten in de nadere uitwerking worden beschouwd en zijn voor deze concretiseringsfase als uitgangspunt gehanteerd:

- Gelet op de omvang van het totale parkeeraanbod en de piekmomenten tijdens begin- en eindtijden van de diensten, alsmede tijdens de dienstwissel, is het aan te bevelen om de toegankelijkheid van het terrein van VDL Nedcar via meer dan één ontsluiting mogelijk te maken. Eén ontsluiting is immers erg kwetsbaar. Niet alleen zorgen de grote piekmomenten voor grote gelijktijdige verkeersstromen (met als gevolg langere wachttijden) vanuit meerdere richtingen, maar in geval van calamiteiten (bijv. een ongeval) wordt de toegang tot het terrein volledig geblokkeerd. Dit heeft ook grote impact op de bedrijfsvoering en de fabricage van voertuigen.
- In de nadere planvorming dient te worden afgewogen of de bereikbaarheid van hotel Amrath en het Esso tankstation via een nieuwe ongelijkvloerse kruising dient plaats te vinden of dat een zuidelijke aansluiting op de N297 gehandhaafd kan blijven. Gelet op het relatief geringe aantal verkeersbewegingen lijkt het handhaven van

de zuidelijke aansluiting op de N297 de meeste geëigende oplossing. Bijkomend voordeel hiervan is dat een claim voor planschade / nadeelcompensatie wordt voorkomen.

- De toegankelijkheid tot de Yard is enerzijds afhankelijk van de omvang van het parkeeraanbod dat hier wordt gerealiseerd. Anderzijds is dit afhankelijk van de ruimtelijke mogelijkheden om een directe aansluiting op de Yard te maken, e.e.a. afhankelijk van het benodigde ruimtebeslag van een Carhandling Terminal. In deze afweging dient eveneens meegenomen te worden of het wenselijk en haalbaar is om een ontsluiting over eigen terrein van VDL Nedcar te realiseren die aansluit op het nieuw te realiseren viaduct. Enerzijds heeft dit te maken met de benodigde ruimteclaim voor deze ontsluiting en anderzijds met de noodzaak om het personeel en gereed product volledig van elkaar te scheiden op het viaduct en beveiligingsaspecten voor wat betreft de stalling van gereed product.
- Gelet op de sterke toename van verkeersbewegingen door gemotoriseerd verkeer dient de inpassing van veilige (brom)fietsvoorzieningen in de nadere planfase te worden beschouwd, zodra meer zicht bestaat op de noodzakelijke en gewenste kruispuntvormen.

De toename van het aantal verkeersbewegingen is dermate groot dat infrastructurele maatregelen onoverkomelijk zijn. Desalniettemin dient in een vervolgfase eveneens te worden beschouwd in welke mate mobiliteitsmaatregelen kunnen bijdragen aan het beperken van de knelpunten.

3. Scenario's ten behoeve van actualisatie Verkenningnota

3.1. Inleiding

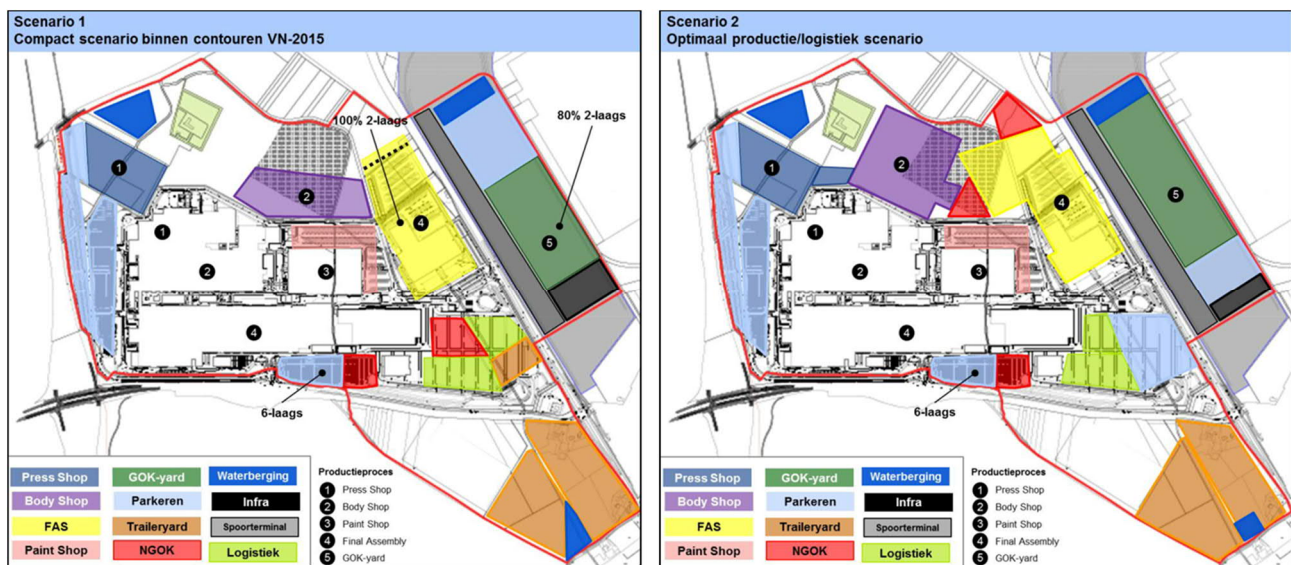
In augustus 2017 is Buck Consultants International (BCI) gestart met de werkzaamheden ten behoeve van de actualisatie van de Verkenningnota uit 2015. Gelet op de recente ontwikkelingen en laatste inzichten van VDL Nedcar is deze actualisatie noodzakelijk vanwege de volgende redenen

- Extra ruimte noodzakelijk voor het productieproces, mede vanwege de uitbreiding van aantal modellen en uitvoeringen.
- Extra ruimte noodzakelijk voor onder andere logistiek.
- Meer inzicht gewenst in haalbaarheid van een Carhandling Terminal.
- Extra ruimte noodzakelijk voor infrastructuur en parkeren.
- Wens voor snelheid in procedures in verband met mogelijke aanbiedingen aan nieuwe of bestaande klanten.
- Wens voor flexibiliteit van bestemmingen om in te kunnen spelen op wensen van de klant en veranderende productieprocessen.

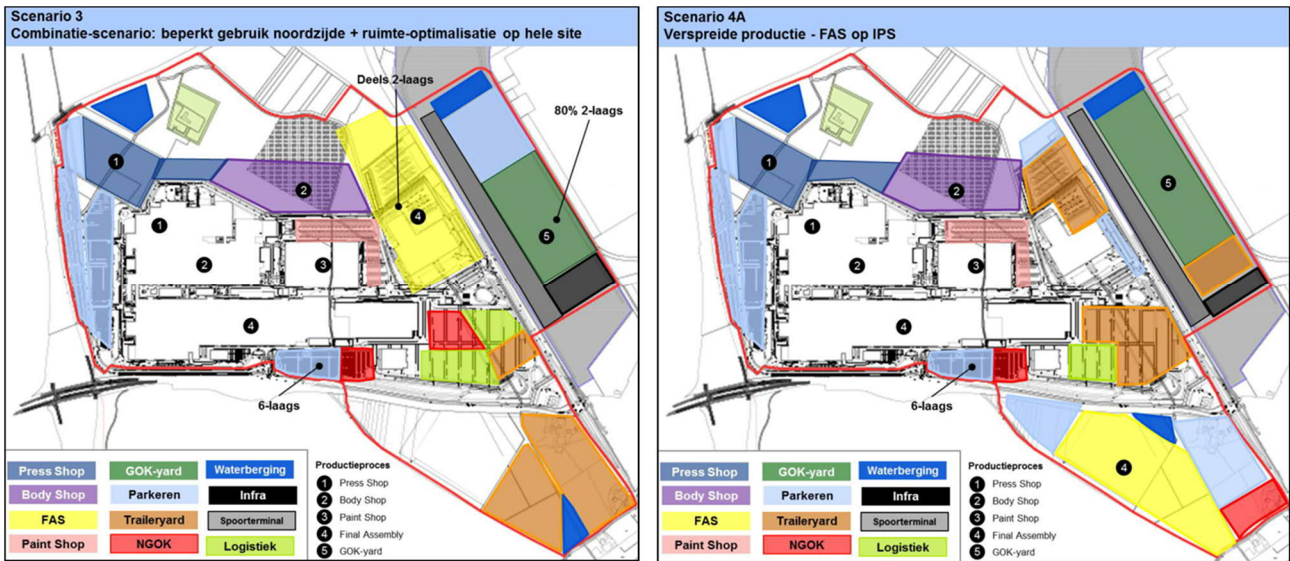
In het kader van deze studie is in samenwerking met VDL Nedcar, provincie Limburg en de gemeenten Echt-Susteren en Sittard-Geleen een vijftal scenario's opgesteld die vervolgens zijn beoordeeld op diverse thema's.

3.2. Ruimtelijke scenario's

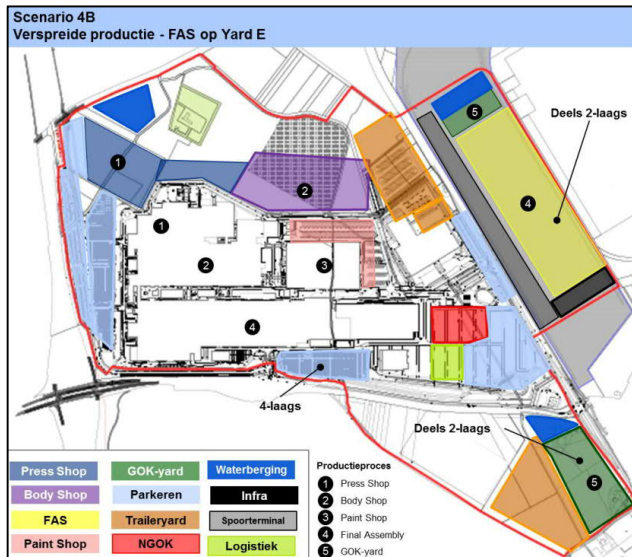
In totaal zijn vijf ruimtelijke scenario's opgesteld, waarin zowel productiefuncties, logistieke functies als verkeersfuncties zijn opgenomen. In navolgende figuren zijn deze gevisualiseerd. Voor een uitgebreide toelichting op deze scenario's wordt verwezen naar de Verkenningnota 2017 van BCI. In hoofdstuk vier van deze nota zijn de scenario's bovendien in groter formaat opgenomen, met inzicht in de omvang van parkeerlocaties.



Figuur 3: Scenario 1 en 2 (bron: Buck Consultants International)



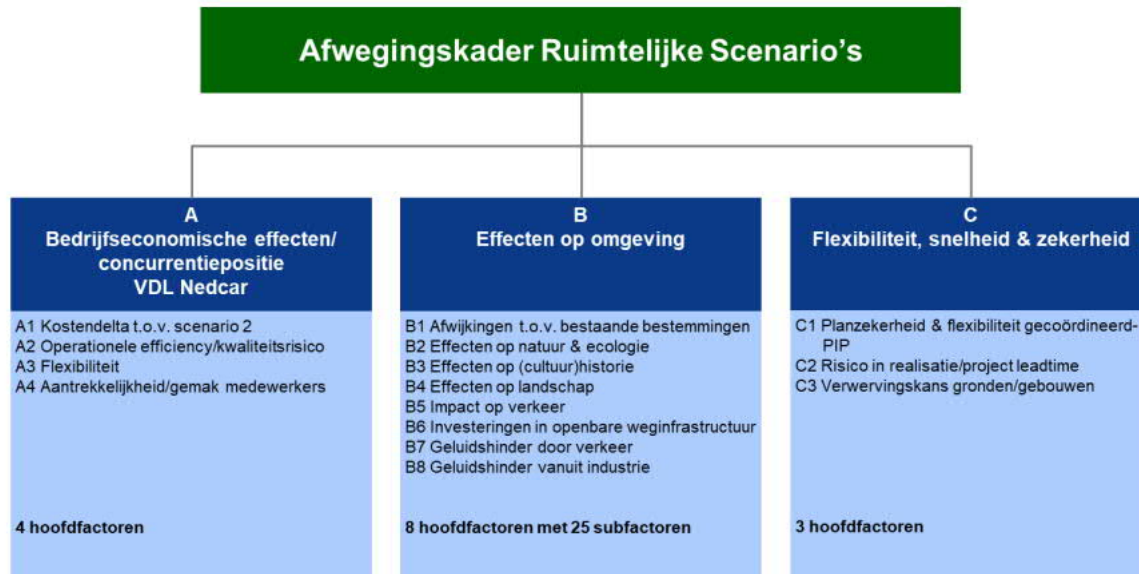
Figuur 4: : Scenario 3 en 4A (bron: Buck Consultants International)



Figuur 5: Ruimtelijk scenario 4B (bron: Buck Consultants International)

Voor een uitgebreide en zorgvuldige afweging van de vijf ruimtelijke scenario's is een afwegingskader gehanteerd met daarin de perspectieven van alle stakeholders. Bij de beoordeling en afweging van de scenario's is nadrukkelijk rekening gehouden met het bedrijfseconomische perspectief van VDL Nedcar én het maatschappelijke en omgevingsperspectief van de betrokken overheden en burgers. Het afwegingskader kent drie blokken:

- Blok A: Bedrijfseconomische effecten concurrentiepositie VDL Nedcar: beoordeling naar bedrijfseconomische en productie-logistieke overwegingen.
- Blok B: Effecten op omgeving: beoordeling vanuit effecten op de (leef)omgeving-overwegingen.
- Blok C: Flexibiliteit, snelheid & zekerheid: flexibiliteit vanuit planvorming, beoordeling snelheid (en de haalbaarheid daarvan), en zekerheid over het verkrijgen van bestemmingen/vergunningen.



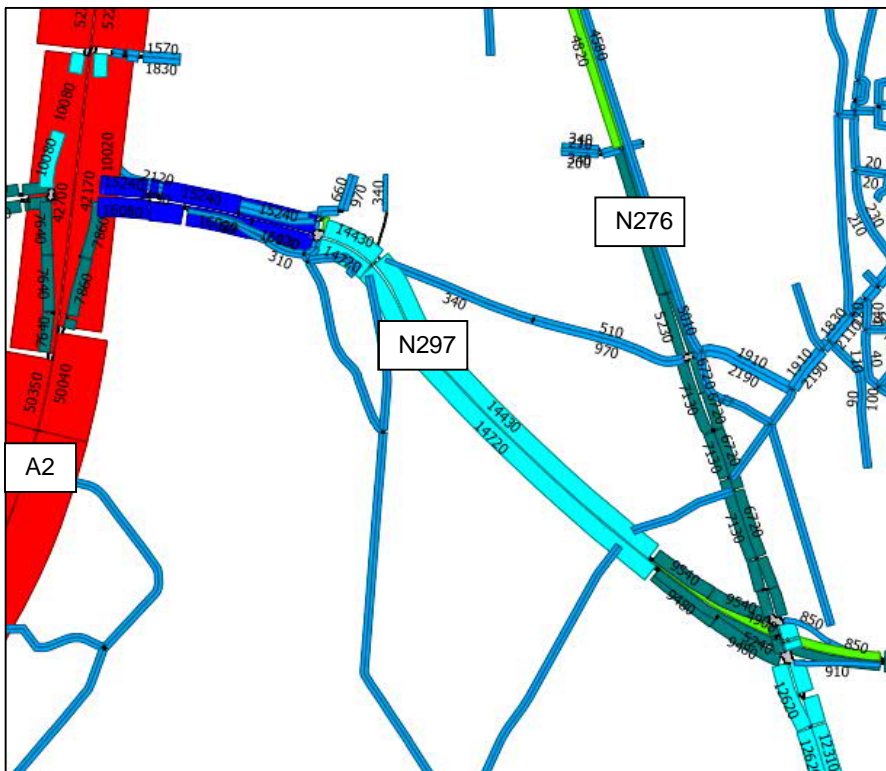
Figuur 6: Afwegingskader ruimtelijke scenario's (bron: Buck Consultants International)

In Blok B is onder B5 en B6 opgenomen dat de ruimtelijke scenario's onder andere getoetst worden op hun impact op verkeer en de investeringen die noodzakelijk zijn in de openbare weginfrastructuur om de bereikbaarheid van VDL Nedcar en de doorstroming op het provinciale en gemeentelijke wegennet te waarborgen. In hoofdstuk vijf is hierop nader ingegaan.

4. Verkeerskundige maatregelen ruimtelijke scenario's

Ten tijde van de beoordeling van de ruimtelijke scenario's uit de Verkenningennota waren de definitieve resultaten van het verkeersmodel nog niet voorhanden. Zodoende is destijds uitgegaan van concept resultaten (actuele stand van zaken d.d. september 2017) en zijn aannames gedaan voor de verkeersstromen in de afzonderlijke scenario's om de verkeerskundige maatregelen nader te concretiseren. Basis hiervoor vormen de ruimtelijke scenario's met de verdeling van de parkeerlocaties per scenario.

Per scenario is een aanname gedaan voor wat betreft de toedeling van verkeersintensiteiten aan onder andere de N297 en N276 en zijn maatregelen bepaald op basis van deze aannames. Bij het bepalen van deze maatregelen is enerzijds gebruik gemaakt van de resultaten uit de Verkennende studie. In de Verkennende studie is bijvoorbeeld aanbevolen om de toegang van het VDL Nedcar terrein niet via één, maar zeker via twee toegangen te regelen (zie paragraaf 2.4). Dit vanwege de spreiding van verkeer en het voorkomen van kwetsbaarheid van één aansluiting, bijvoorbeeld in geval van calamiteiten. Anderzijds zijn de laatste inzichten voor wat betreft parkeren en terreinindeling gebruikt om de maatregelen nader te onderbouwen. In hoofdstuk vijf is overigens ingegaan op de nadere concretisering van de maatregelen die in deze scenario's zijn beschreven, mede op basis van de definitieve verkeersmodelberekeningen. Basis voor de verwachtingen in het toekomstjaar (2030) vormen de verkeersintensiteiten die in het basisjaar 2016 over het wegennet in de omgeving van VDL Nedcar rijden. Een uitsnede van het basisjaar van het verkeersmodel is in onderstaande figuur opgenomen.



Figuur 7: Uitsnede basisjaar verkeersmodel (bron: RHDHV)

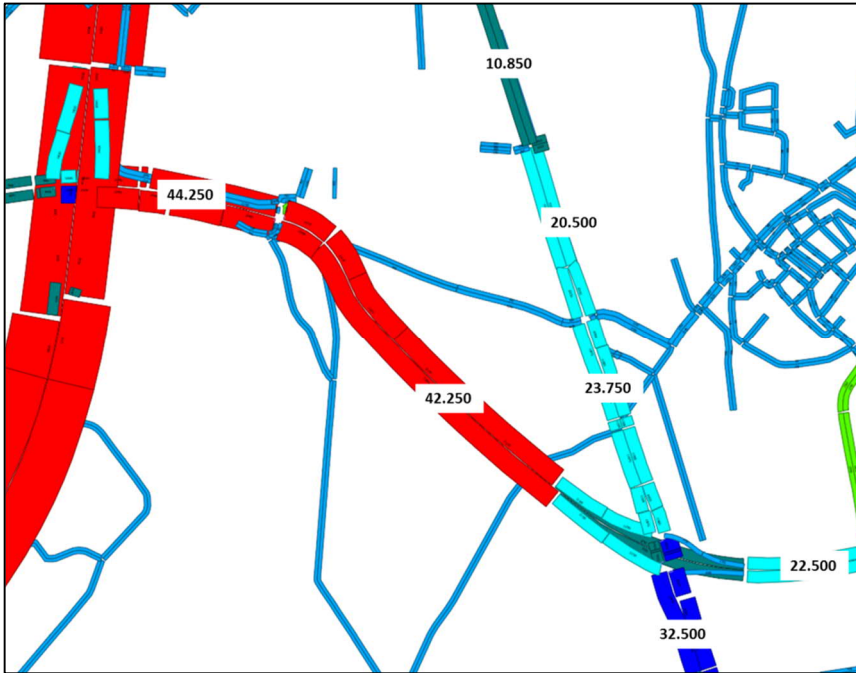
Uit figuur 7 blijkt dat op het wegennet in het basisjaar (2016) de volgende verkeersintensiteiten per etmaal aanwezig zijn:

- N297 tussen A2 en VDL Nedcar 31.300 motorvoertuigen per etmaal
- N297 tussen VDL Nedcar en N276 29.100 motorvoertuigen per etmaal
- N276 tussen N297 en Mitsubishi Avenue 13.800 motorvoertuigen per etmaal
- N276 tussen Mitsubishi Avenue en toegang Oost 10.200 motorvoertuigen per etmaal

In september 2017 zijn ten behoeve van de beoordeling van de ruimtelijke scenario's reeds eerste concept berekeningen met behulp van het concept verkeersmodel voor 2030 uitgevoerd, waarbij nog is uitgegaan van de uitgangspunten van de Verkennende studie van juni 2017 (ca. 4.300 parkeerplekken op de Yard). Deze rekenexercitie is uitgevoerd om inzicht te krijgen in de totale verkeersstromen in de omgeving van VDL Nedcar, dus zowel op de A2, N297, N276 als op het onderliggende wegennet. Navolgende uitsnede geeft inzicht in de resultaten van deze concept berekeningen.

Op basis hiervan zijn de nadere analyses en aannames, op basis van expert judgement, gebaseerd die zijn gehanteerd voor de beoordeling van de ruimtelijke scenario's. In de ruimtelijke scenario's wordt per scenario immers uitgegaan van verschillende parkeerlocaties en aantallen per locatie.

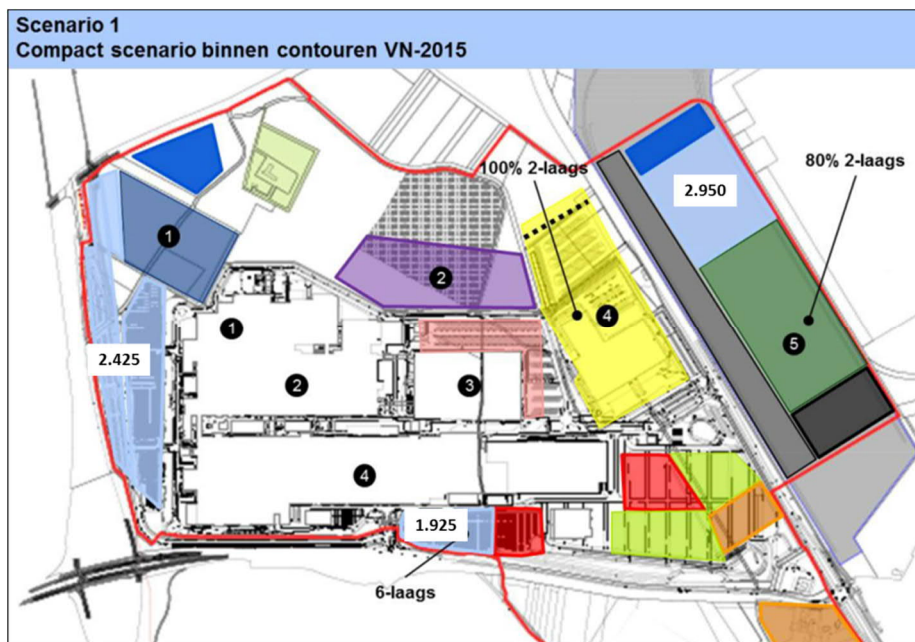
In hoofdstuk vijf is inzicht gegeven in de resultaten van het definitieve verkeersmodel en zijn de aannames die in de beoordeling van de scenario's zijn gedaan nader onderbouwd. De verwachte verkeerstoename maakt ook een aanpassing aan de toe- en afritten van de A2 in alle scenario's noodzakelijk. In het kader van de verbreding van de A2 Het Vonderen-Kerensheide wordt hierover reeds gesproken met Rijkswaterstaat.



Figuur 8: Concept berekening 2030, uitgangspunt parkeren volledig op Yard (bron: RHDHV)

4.1. Verkeersintensiteiten en maatregelen ruimtelijk scenario 1

In navolgende figuren zijn de parkeerlocaties opgenomen en zijn de aannames voor de verwachte verkeersstromen gevisualiseerd.



Figuur 9: Parkeren ruimtelijk scenario 1

In scenario 1 is voorzien in een drietal geconcentreerde parkeerlocaties. Ten opzichte van de uitgangspunten uit de Verkennende studie is het aantal parkeerlocaties op P-Yard lager, maar daarentegen is het aantal parkeerlocaties op P-Zuid hoger. Dit is dan ook van invloed op de te nemen verkeerskundige maatregelen. Uitgaande van deze parkeerlocaties is voor wat betreft de verwachte verkeersintensiteiten op basis van expert judgement een aanname gedaan.

Deze verwachtingen zijn in navolgende figuur 10 opgenomen. In zwart zijn de basisintensiteiten uit 2016 opgenomen. De rode cijfers geven de toekomstige verwachtingen 2030 weer.



Figuur 10: Verwachte verkeersintensiteiten ruimtelijk scenario 1

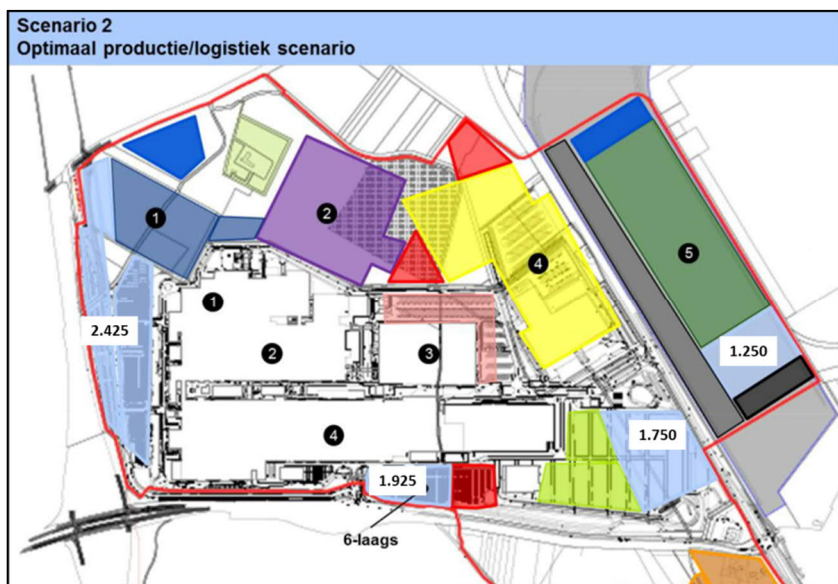
- Het aantal parkeerplaatsen op 'West' (2.425) en 'Zuid' (1.925) neemt met circa 1.000 plekken toe t.o.v. 2017. Dit in combinatie met autonome groei wegverkeer maakt dat de verkeersafwikkeling ter plaatse van de huidige VRI ter hoogte van de Hub van Doorneweg niet kan worden gewaarborgd. Er kan onvoldoende capaciteit op dit kruispunt worden toegevoegd. Het realiseren van een OGK is noodzakelijk aan de zuidzijde van VDL Nedcar, een en ander zoals reeds opgenomen in de Verkennende studie.
- Het kruispunt N297-N276 wordt extra belast met verkeer van en naar het parkeerterrein op de Yard, alsmede door verkeer dat dit kruispunt gebruikt als routing naar de OGK Zuid. Bovendien neemt de hoeveelheid verkeer als gevolg van de autonome groei toe. Uitbreiding van rijstroken op dit kruispunt is in ieder geval wenselijk op de verbindingen:
 - o west → noord.
 - o noord → west, d.m.v. vrije rechtsafer/bypass.
 - o op de verbinding west → zuid is het wenselijk om het samenvoegen van rijstroken te verruimen.
- De voertuigen die parkeren op de Yard (2.950) passeren het kruispunt N276-Mitsubishi Avenue. Als gevolg van de sterke piekmomenten is het uitbreiden van het aantal rijstroken noodzakelijk om het verkeer goed af te wikkelen. Op basis van de in voorgaande figuur opgenomen prognoses is de verwachting dat kan worden volstaan met een verdubbeling van de rijstroken op de verbinding noord-zuid en vice versa. De aansluiting vanuit de Mitsubishi Avenue wordt in dit scenario niet extra belast omdat het verkeer vanuit P-Zuid via de OGK afwikkelt.
- De parkeerplaatsen op Yard (2.950) moeten worden afgewikkeld via een nieuwe aansluiting. Middels een quick scan is berekend dat afwikkeling met een VRI mogelijk is, waarbij tijdens piekmomenten prioriteit wordt gegeven aan in- en uitrijdend verkeer van VDL Nedcar. Aan de zuidzijde van de Yard is hiervoor een circa 20 meter brede strook noodzakelijk voor het aanleggen van de rijstroken.

Vanuit de projectgroep 'Gebiedsontwikkeling VDL Nedcar' dient beoordeeld te worden of deze ruimte beschikbaar is i.r.t. de aanleg van een Carhandling Terminal.

- De toename van verkeer op het kruispunt bij de oostelijke ingang van VDL Nedcar (N276) is beperkt ten opzichte van de huidige situatie. Pieksituaties treden ook minder op. Omwille van uniformiteit en verkeersveiligheid is het realiseren van een kruispunt met verkeerslichten (VRI) echter wenselijk.
- De totale hoeveelheid verkeer op de N276 neemt substantieel toe tussen de N297 en de Yard. Alhoewel de intensiteiten op etmaalniveau niet direct een knelpunt vormen, zijn de piekmomenten en de kruispunten maatgevend. Vanwege de onderlinge afstanden tussen de vier kruispunten op de N276 en het aantal benodigde rijstroken is het wenselijk, wellicht noodzakelijk, dat dit wegvak tussen Yard en N297 volledig wordt uitgevoerd in 2*2 rijstroken.
- Vanwege de sterke toename van verkeer op zowel de N297 en N276 moeten ook aanvullende maatregelen worden getroffen om het fietsverkeer goed af te wikkelen.

4.2. Verkeersintensiteiten en maatregelen ruimtelijk scenario 2

In navolgende figuren zijn de parkeerlocaties opgenomen en zijn de aannames voor de verwachte verkeersstromen gevisualiseerd.



Figuur 11: Parkeren ruimtelijk scenario 2

In scenario 2 is de parkeercapaciteit op P-West en P-Zuid gelijk aan scenario 1. Aan de oostzijde is het parkeren verdeeld over een tweetal locaties, namelijk aan de oost- en de westzijde van de N276.

De maatregelen in scenario 2 komen in grote mate overeen met de maatregelen uit scenario 1:

- Realisatie van een OGK aan de zuidzijde van VDL Nedcar.
- Opwaardering kruispunt N297-N276.
- Opwaardering N276-Mitsubishi Avenue.
- Realiseren kruispunt Yard.
- Aanleggen verkeerslichten op toegang oost.
- Aanpassen fietsstructuur.

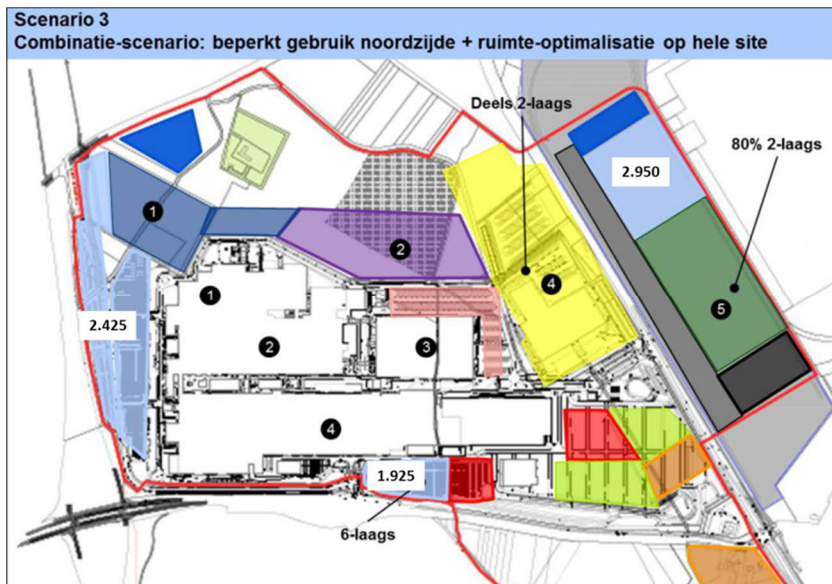
Omdat een deel van de oostelijke parkeerplaatsen aan de westzijde van de N276 is gelegen is het mogelijk om een deel van het verkeer van en naar dit parkeerterrein via de OGK en de Mitsubishi Avenue af te wikkelen. Indien dit gebeurt dan kan de omvang van aanpassingen aan de kruispunten op de N276 beperkter zijn dan in scenario 1, maar aanpassingen aan de kruispunten zijn hoe dan ook noodzakelijk met de verwachte verkeersintensiteiten op de N276.

Mogelijk dat ook een verbreding van de N276 tot 2*2 rijstroken noodzakelijk is, maar een doorrekening met het definitieve verkeersmodel om hier uitsluitsel over te geven is noodzakelijk. Zie hiervoor hoofdstuk vijf.



Figuur 12: Verwachte verkeersintensiteiten ruimtelijk scenario 2

4.3. Verkeersintensiteiten en maatregelen ruimtelijk scenario 3



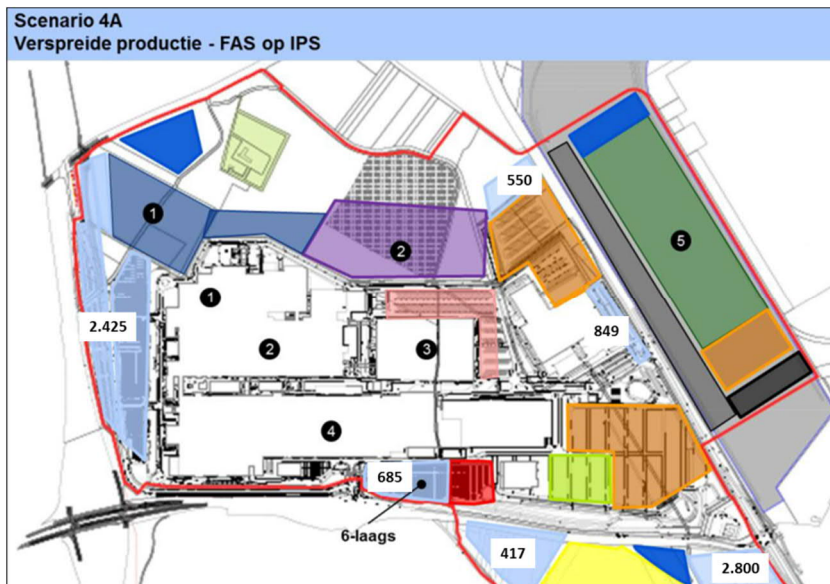
Figuur 13: Parkeren ruimtelijk scenario 3

Scenario 3 komt voor wat betreft de parkeerlocaties en verwachte verkeersintensiteiten op het wegennet volledig overeen met scenario 1. Zodoende zijn de verkeerskundige maatregelen overeenkomstig aan scenario 1 met een vergelijkbare onderbouwing.



Figuur 14: Verwachte verkeersintensiteiten ruimtelijk scenario 3

4.4. Verkeersintensiteiten en maatregelen ruimtelijk scenario 4A



Figuur 15: Parkeren ruimtelijk scenario 4A

In tegenstelling tot voorgaande drie scenario's gaat scenario 4A uit van meer spreiding van parkeervoorzieningen. In totaal zijn zes parkeerlocaties voorzien, waarvan twee grote en vier kleinere parkeerlocaties.

- Het aantal parkeerplaatsen op 'West' (2.425) en 'Zuid' (1.100) is nagenoeg overeenkomstig aan de situatie anno 2017. Door de autonome groei van het wegverkeer op de N297 stagneert de huidige VRI echter meer dan nu reeds het geval is. Het uitbreiden van het aantal rijstroken is noodzakelijk en vergt een volledige reconstructie van het kruispunt. Het realiseren van een OGK is in dit scenario niet aan de orde.

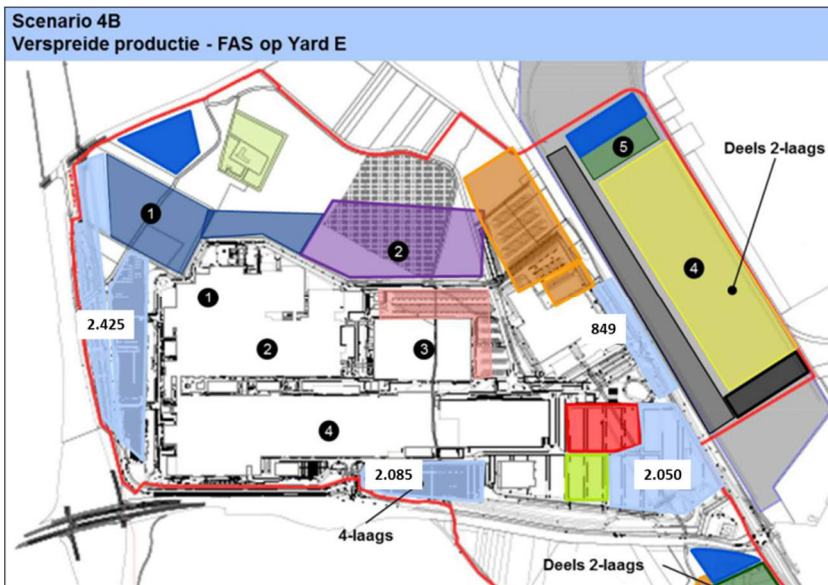
Vanwege de aan de Mitsubishi Avenue voorziene productiefaciliteiten komt de Mitsubishi Avenue binnen het eigen terrein van VDL Nedcar te liggen (uitgangspunt VDL Nedcar). Dit betekent dat de daaraan gelegen parkeerplaatsen alleen nog maar bereikbaar zijn via de N276.

- Het kruispunt N297-N276 wordt in dit scenario nog zwaarder belast dan in de overige scenario's. Drie parkeerlocaties aan de N276 wikkelen af via dit kruispunt. Het grote parkeerterrein op IPS (2.800pp, gelegen in de 'oksel' tussen de N276 en de Mitsubishi Avenue) is in dit scenario immers niet direct bereikbaar via de N297, vanwege de ligging van de productiefaciliteiten aan de Mitsubishi Avenue. Deze extra toename van verkeer belast het kruispunt extra t.o.v. scenario 1 en 3. Deze extra belasting leidt ertoe dat de eerder voorgestelde extra rijstroken ontoereikend zijn. In dat geval moet het huidige viaduct worden verbreed en zal aanpassing van de toeleidende wegvakken moeten plaatsvinden.
- Het kruispunt N276-Mitsubishi Avenue wordt in dit scenario zeer zwaar belast. Met name op de relatie van en naar de Mitsubishi Avenue komen grote verkeersstromen samen. Dit noodzaakt tot een volledige kruispuntreconstructie met extra rijstroken op zowel de noordelijke, zuidelijke als westelijke (Mitsubishi Avenue) aansluitende wegvakken.
- In dit scenario maakt aanzienlijk meer verkeer gebruik van de oostelijke toegang omdat de twee oostelijke parkeerterreinen (oost en Wolfrath) via dit kruispunt bereikbaar zijn. Het realiseren van een kruispunt met verkeerslichten, inclusief het uitbreiden van het aantal rijstroken, is in dat geval noodzakelijk. Vanwege onderlinge afstanden richting het kruispunt met de Mitsubishi Avenue is een gecoördineerde regeling niet mogelijk.
- De totale hoeveelheid verkeer op de N276 neemt substantieel toe tussen de N297 en de Mitsubishi Avenue. De piekmomenten zijn bovendien behoorlijk zwaar. Vanwege de onderlinge afstanden tussen de kruispunten en het aantal benodigde rijstroken voor de VRI's is het noodzakelijk dat dit wegvak tussen Mitsubishi Avenue en N297 volledig wordt uitgevoerd in 2*2 rijstroken.
- Vanwege de sterke toename van verkeer op zowel de N297 en N276 moeten ook aanvullende maatregelen worden getroffen om het fietsverkeer goed af te wikkelen.



Figuur 16: Verwachte verkeersintensiteiten ruimtelijk scenario 4A

4.5. Verkeersintensiteiten en maatregelen ruimtelijk scenario 4B



Figuur 17: Parkeren ruimtelijk scenario 4B

In scenario 4B zijn de parkeerlocaties verspreid over een viertal locaties:

- P-West: 2.425 ppl.
- P-Zuid: 2.085 ppl.
- P-Mitsubishi Avenue: 2.050 ppl.
- P-Oost: 849 ppl.



Figuur 18: Verwachte verkeersintensiteiten ruimtelijk scenario 4B

In tegenstelling tot scenario 4A is het parkeerterrein aan de Mitsubishi Avenue wel vanuit twee zijden bereikbaar omdat hier geen productiefaciliteiten zijn voorzien die het gebruik van de Mitsubishi Avenue belemmeren.

- Het aantal parkeerplaatsen op 'West' (2.425) en 'Zuid' (1.925) neemt met circa 1.000 plekken toe t.o.v. de situatie in 2017. Ook worden parkeerplaatsen gerealiseerd op de huidige GOK, die gelegen is aan de Mitsubishi Avenue. Het realiseren van een OGK maakt de bereikbaarheid van deze drie grote parkeerplaatsen mogelijk (totaal ruim 6.000 pp). De OGK wordt bij voorkeur nabij EDC I gerealiseerd. De ontsluiting van het merendeel van parkeerplaatsen vindt dan plaats via de N297 en deze OGK.
- Het kruispunt N297-N276 wordt extra belast met verkeer van en naar het parkeerterrein op de GOK en op Oost. Bovendien neemt de hoeveelheid verkeer als gevolg van de autonome groei toe. Uitbreiding van rijstroken op dit kruispunt is wenselijk op de verbindingen:
 - o west → noord.
 - o Het realiseren van een vrije rechtsafer/bypass op de relatie noord → west kan worden overwogen, maar is minder noodzakelijk dan in overige scenario's.
 - o op de verbinding west → zuid is het wenselijk om het samenvoegen van rijstroken te verruimen. Met de maatregelen kan capaciteit worden gecreëerd zonder uitbreiding van het viaduct noodzakelijk te maken.
- De voertuigen die parkeren op Oost (850), alsmede een gedeelte van het verkeer richting parkeren op GOK passeren het kruispunt N276-Mitsubishi Avenue. De piekmomenten zijn echter beperkter dan in overige scenario's. Het uitbreiden van het aantal rijstroken kan naar verwachting worden beperkt.
- In dit scenario maakt meer verkeer gebruik van het oostelijke kruispunt bij VDL Nedcar omdat het oostelijke parkeerterreinen (850pp) via dit kruispunt bereikbaar is. Het realiseren van een kruispunt met verkeerslichten, inclusief het uitbreiden van het aantal rijstroken is in dat geval noodzakelijk.
- Ook in dit scenario is het noodzakelijk om de fietsstructuren in de omgeving van VDL Nedcar aan te passen.

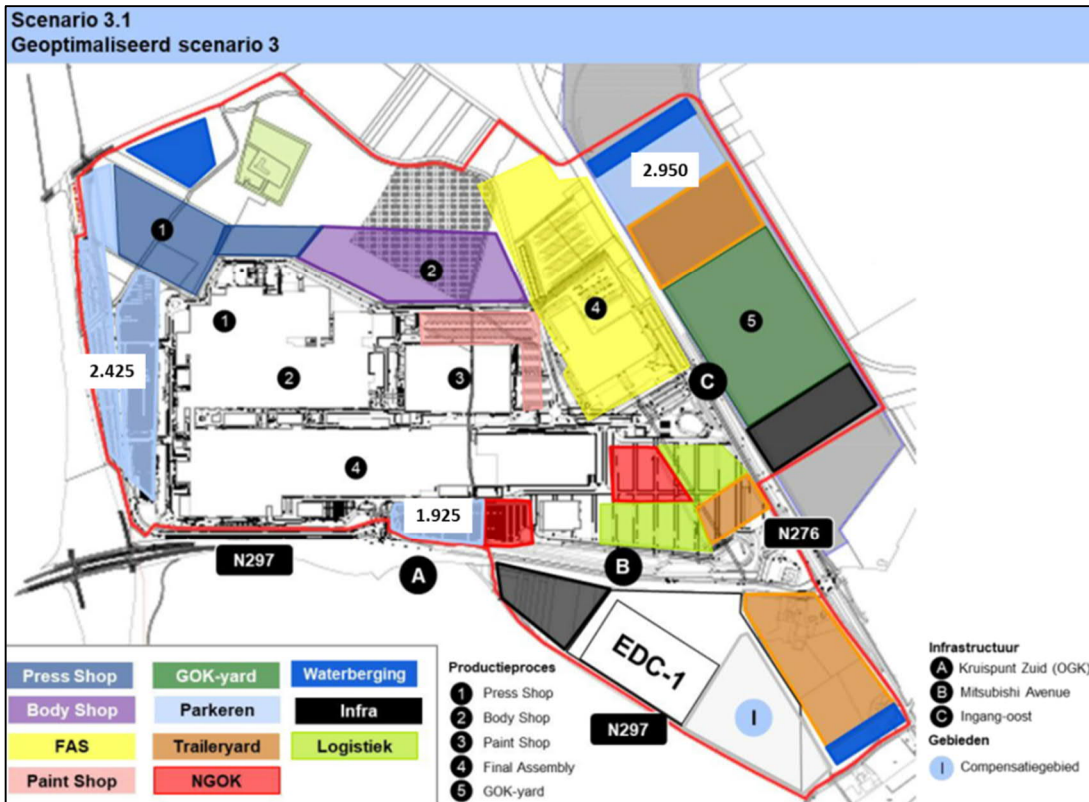
4.6. Conclusies verkeerskundige maatregelen ruimtelijke scenario's

Uit voorgaande paragrafen kan worden geconcludeerd dat de verkeersintensiteiten in de omgeving van VDL Nedcar, als gevolg van autonome groei en ontwikkelingen bij VDL Nedcar, aanzienlijk toenemen. In alle scenario's zijn ingrijpende maatregelen noodzakelijk om het verkeer in goede banen te leiden. Ook is in het kader van de beoordeling van de scenario's in de Verkenningnota geconstateerd dat de verkeersdruk op de N276 in alle scenario's aanzienlijk zal toenemen en dit van invloed zal zijn op de bereikbaarheid en leefbaarheid in Nieuwstadt. Met name tijdens de dienstwissel is het erg druk en zal het verkeer van en naar Nieuwstadt met enige extra reistijd en verkeersdruk te maken krijgen. Dit heeft ook invloed op de verkeersveiligheid voor onder andere langzaam verkeer (m.n. fietsverkeer), waarvoor in de vervolgfase voldoende aandacht moet zijn.

Met deze wetenschap heeft uiteindelijk een integrale beoordeling van de scenario's plaatsgevonden, zie hiervoor de Verkenningnota 2017. Op basis van deze beoordeling is er een voorkeur uitgesproken voor scenario 3: *'Scenario 3 geeft de beste balans tussen enerzijds het bedrijfseconomische perspectief van VDL Nedcar en anderzijds het belang om de negatieve gevolgen voor de omgeving zo beperkt mogelijk te houden'* (bron: Buck Consultants International).

Ten behoeve van dit voorkeursscenario hebben nog enkele nadere afwegingen plaatsgevonden en zijn enkele aanvullende adviezen geformuleerd die van invloed zijn op het oorspronkelijk beoordeelde scenario 3 (bron: Buck Consultants International).

- Gerelateerd aan bovenstaande aandachtspunten zal in de nadere uitwerking van de integrale ruimtelijke plannen ingezet moeten worden op optimalisaties en verdere maatregelen om de verkeershinder (en daarmee samenhangende leefbaarheidseffecten) voor de omgeving te minimaliseren. Daarbij zullen realistische maatregelen (vanuit kosten-, effect- en medewerkersperspectief) ten aanzien van eventuele alternatieven voor parkeren op de site, collectief vervoer, e.d. moeten worden onderzocht en moeten de meest veelbelovende worden geïmplementeerd.
- Vanwege gebrek aan volume en de niet aangetoonde concurrentiekracht van spoor in vergelijking tot de weg, is een dedicated Car Handling Terminal niet haalbaar. Vanwege strakke voorwaarden van potentiële terminal exploitanten voor een multipurpose terminal met aanzienlijke ruimtelijke, leefomgevings- en financiële consequenties, en het feit dat een dergelijke multipurpose terminal vooralsnog niet tot een verdere verankering van het automotive cluster leidt, wordt scope-verbreding niet haalbaar geacht. Conclusie: het ligt niet in de rede de verdere voorbereiding van een spoor aansluiting te continueren.



Figuur 19: Voorkeursscenario (bron: Buck Consultants International)

Als gevolg van het vervallen van een Carhandling Terminal kan de toegang tot de Yard worden gecombineerd tot één kruispunt met de oostelijke toegang van VDL Nedcar. Hiermee wijkt het voorkeursscenario in kleine mate af van de beoordeling van scenario 3 en is daarmee hernoemd naar scenario 3.1. Ook wijzigen de verkeersintensiteiten enigszins omdat er meer transport per as zal plaatsvinden, vanwege het wegvallen van transport per spoor. De overige verkeerskundige principe maatregelen zijn gelijk aan scenario 3. In hoofdstuk vijf is hier dieper op ingegaan.

5. Concretisering verkeerskundige maatregelen voorkeursscenario o.b.v. verkeersmodel Westelijke Mijnstreek

5.1. Inleiding

Ten tijde van de beoordeling van de ruimtelijke scenario's zoals deze in voorgaand hoofdstuk zijn opgenomen is in samenwerking met alle partijen uit de regio gewerkt aan de actualisatie van het verkeersmodel van de regio Westelijke Mijnstreek. De betrokken partijen zijn:

- Provincie Limburg (opdrachtgever).
- Rijkswaterstaat.
- Gemeente Schinnen.
- Gemeente Sittard-Geleen.
- Gemeente Beek.
- Gemeente Stein.
- Gemeente Echt-Susteren (gemeente maakt weliswaar formeel geen onderdeel uit van deze regio, maar vanwege de raakvlakken van gemeentelijk grondgebied met de ontwikkelingen rondom VDL Nedcar is ook gemeente Echt-Susteren betrokken bij dit proces).
- VDL Nedcar.
- Chemelot.

Alle partijen hebben input geleverd voor het model voor wat betreft autonome ontwikkelingen in hun eigen gemeentes. Hierbij valt te denken aan bouwplannen, geplande aanpassingen aan wegen of kruispunten of bijvoorbeeld aanleg van nieuwe infrastructuur. Ook zijn ontwikkelingen in de regio opgenomen in dit model, zoals de recente openstelling van de B56n naar Duitsland, de openstelling van de Buitenring in 2019 en de geplande verbreding van de A2 Het Vonderen-Kerensheide (naar verwachting in 2022). Voor de ontwikkeling van VDL Nedcar is ervan uitgegaan dat in de toekomst een productiecapaciteit van 400.000 voertuigen op jaarbasis en ruim 11.000 medewerkers. Deze uitgangspunten zijn conform de uitgangspunten die reeds zijn opgenomen in de Verkennende studie, zoals beschreven in paragraaf 2.4. Vanuit de regio Westelijke Mijnstreek heeft RHDHV hiervoor de technische rapportage (Technische Rapportage Verkeersmodel Westelijke Mijnstreek. Referentie T&P_BF3599_R001_F01. RHDHV, 3 november 2017) en verkenning naar knelpunten in de gehele regio opgesteld (Verkenning knelpunten Westelijke Mijnstreek. Referentie T&PBF3599R001F0.1. RHDHV, 25 april 2018).

5.2. Geprognosticeerde verkeersintensiteiten in relatie tot het voorkeursscenario

Met behulp van het definitieve verkeersmodel van de regio Westelijke Mijnstreek zijn de verwachtingen voor de hoeveelheid verkeer op de infrastructuur in de omgeving van VDL Nedcar inzichtelijk gemaakt en bepaald voor het prognosejaar 2030. Uitgangspunt voor deze verkeersmodelberekening is de ligging van parkeerplaatsen conform het voorkeursscenario 3.1, zoals opgenomen in hoofdstuk vier. Bovendien is ten aanzien van dit scenario een wijziging opgetreden ten opzichte van de oorspronkelijke beoordeling van ruimtelijk scenario 3. Oorspronkelijk is er immers van uitgegaan dat op de Yard een Carhandling Terminal gerealiseerd zou worden waardoor een deel van de geproduceerde voertuigen afgevoerd zou worden per spoor in plaats van per as (vrachtwagens). Vanwege het feit dat een dergelijke terminal niet haalbaar is gebleken zal alle afvoer van geproduceerde voertuigen alsnog per vrachtauto plaatsvinden. Dit heeft er toe geleid dat op een gemiddelde werkdag meer logistieke (transport)bewegingen plaatsvinden van en naar VDL Nedcar dan bij de beoordeling van de ruimtelijke scenario's is aangenomen. Conform onderstaande tabel is het definitieve verkeersmodel vervolgens gevuld voor wat betreft vrachtverkeer.

Verkeer zonder CHT (logistiek)		per dag	bewegingen
Vrachtwagens	OBL (auto's)	238	476
	IBL, WoW	594	1188
	IBL / overig	100	200
Vans	Divers	221	443
Totaal		1.153	2.306
<i>productievolume 400.000</i>			

Verklaring:

OBL: Outbound logistics: uitgaande logistieke stromen

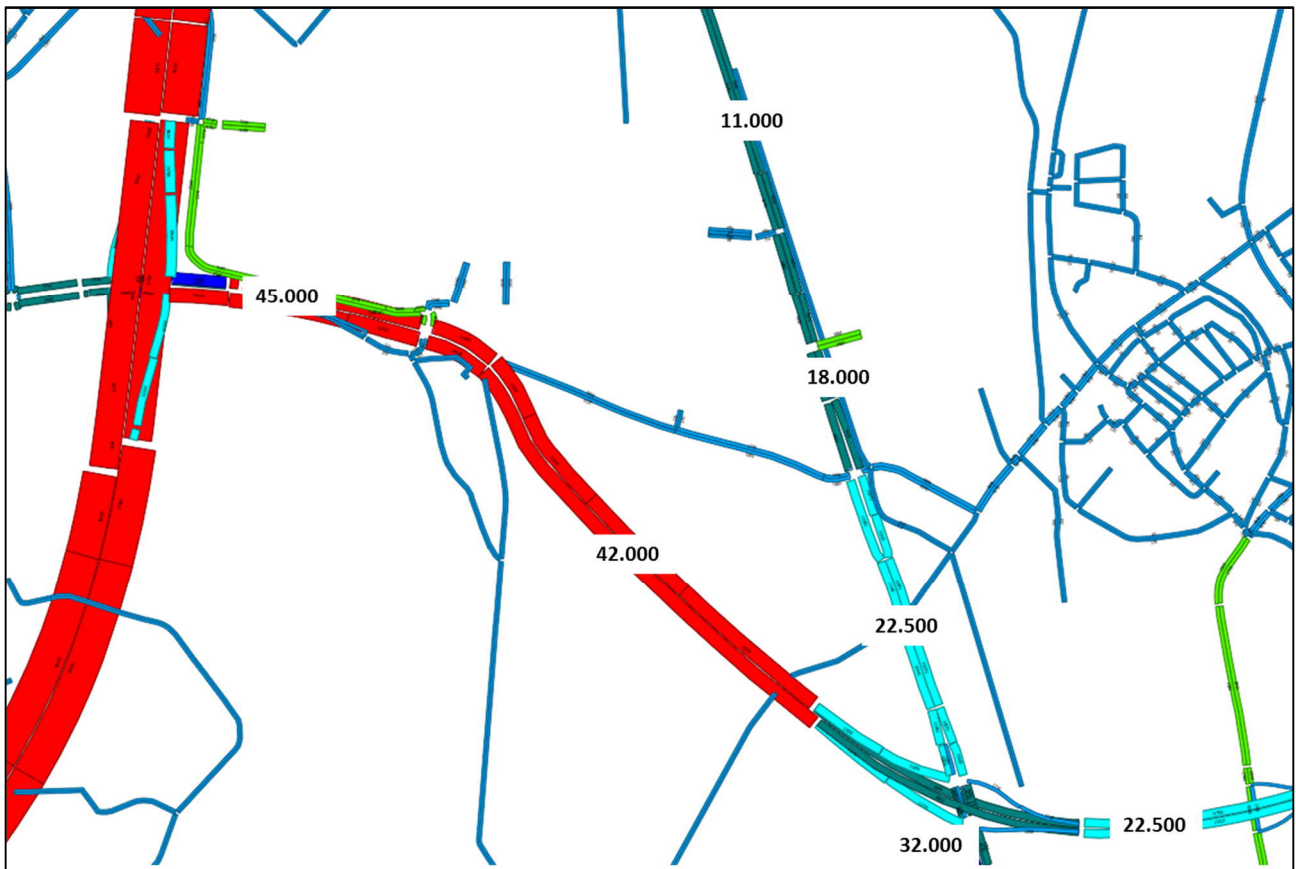
IBL: Inbound logistics: inkomende logistieke stromen

WoW: Warehouse on Wheels: trailers met voorraad

Maatgevend voor de benodigde capaciteit van wegen en kruispunten is het personenverkeer, vanwege de sterke piekmomenten van personeel tijdens de dienstwissel.

Figuur 20: Vrachtverkeer van en naar VDL Nedcar (Bron: VDL Nedcar)

Met dit uitgangspunt, aangevuld met de parkeeraantallen per locatie zoals reeds opgenomen in scenario 3, is het verkeersmodel vervolgens geactualiseerd en zijn de berekeningen uitgevoerd om inzicht te krijgen in de toekomstige verkeersafwikkeling. De resultaten van deze doorrekening zijn opgenomen in navolgende figuur.



Figuur 21: Verkeersintensiteiten 2030 bij voorkeursscenario 3 VDL Nedcar, zonder maatregelen (Bron: RHDHV)

Ten opzichte van 2016 laten de verkeersintensiteiten in 2030 een sterke groei zien. Enerzijds is deze groei te verklaren door de forse uitbreiding van VDL Nedcar en Chemelot. Anderzijds is ook een sterke groei zichtbaar als gevolg van de openstelling van de B56n richting Duitsland, de openstelling van de Buitenring Parkstad Limburg en opwaardering van de N274 Onderbanken. Als gevolg van al deze ontwikkelingen neemt de groei op de oost-west verbinding via de N297 eveneens aanzienlijk toe. Voor een deel van het verkeer uit de regio Parkstad wordt de verbinding via de Buitenring-N274-N297 een alternatief voor de route via de A76-A2. De optredende piekmomenten en verwachte knelpunten op de N297 en N276 vinden echter niet, zoals gebruikelijk, plaats tijdens de reguliere spitsperiodes, maar met name tijdens de dienstwissel van VDL Nedcar (tussen 14.00u en 16.00u).

5.3. Intensiteiten verkeersmodel i.r.t. aannames bij beoordeling ruimtelijke scenario's

Zoals reeds beschreven in hoofdstuk vier zijn bij de beoordeling van de ruimtelijke scenario's aannames gedaan voor wat betreft de verkeersintensiteiten. Uit de vergelijking van de aannames van verkeersintensiteiten uit ruimtelijk scenario 3 (figuur 14) versus de verkeersintensiteiten uit het definitieve verkeersmodel bij de voorkeursvariant (figuur 21) zijn enkele conclusies te trekken:

- De aannames die zijn gedaan bij de ruimtelijke scenario's voor wat betreft de N297 komen goed overeen met de intensiteiten uit het verkeersmodel. Alleen het wegvak tussen de A2 en de toegang tot het terrein van VDL Nedcar (Zuid, bij de Dr. Hub van Doorneweg) is in de doorrekening met het verkeersmodel enigszins hoger dan oorspronkelijk is aangenomen (45.000 vs. 43.300 motorvoertuigen per etmaal).
- De berekende intensiteiten uit het definitieve verkeersmodel op de N276 zijn hoger dan oorspronkelijk is aangenomen bij de beoordeling van de ruimtelijke scenario's, in onderstaande opsomming het verschil t.o.v. scenario 3:

o Wegvak tussen N297 en Mitsubishi Avenue:	22.500 vs. 18.400 motorvoertuigen per etmaal.
o Wegvak tussen Mitsubishi Avenue en Yard/Oost:	18.000 vs. 15.200 motorvoertuigen per etmaal.
o Wegvak tussen Oost en Holtummerweg	11.000 vs. 10.100 motorvoertuigen per etmaal.

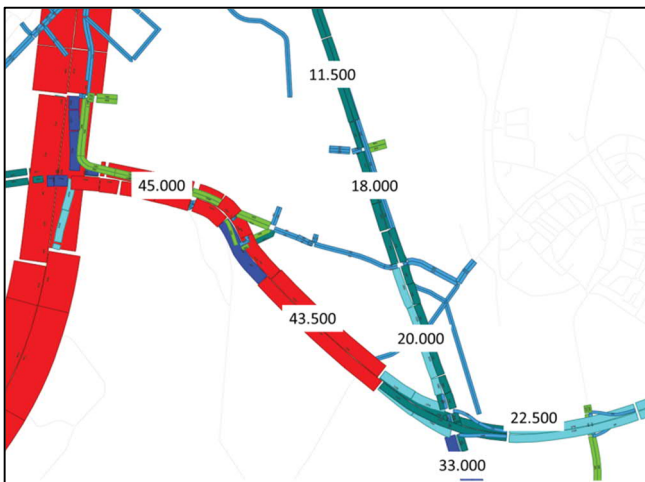
Op basis van voorgaande bevindingen kan worden geconcludeerd dat de verwachtingen die zijn uitgesproken bij de beoordeling van de ruimtelijke scenario's alsmede de verkeerskundige maatregelen die noodzakelijk worden geacht met voorgaande verkeersintensiteiten, in hoofdlijnen nog steeds overeind staan. De verwachte intensiteiten zijn dermate hoog dat ingrijpende maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer ook in de toekomst op een vlotte en veilige wijze te kunnen afwickelen. Ook tonen deze cijfers aan dat in de nadere planvorming en uitwerking van maatregelen voldoende aandacht moet worden besteed aan de bereikbaarheid van en leefbaarheid in onder andere Nieuwstadt.

5.4. Nadere concretisering en analyse verkeerskundige maatregelen met behulp van verkeersmodel, scenario 3.1

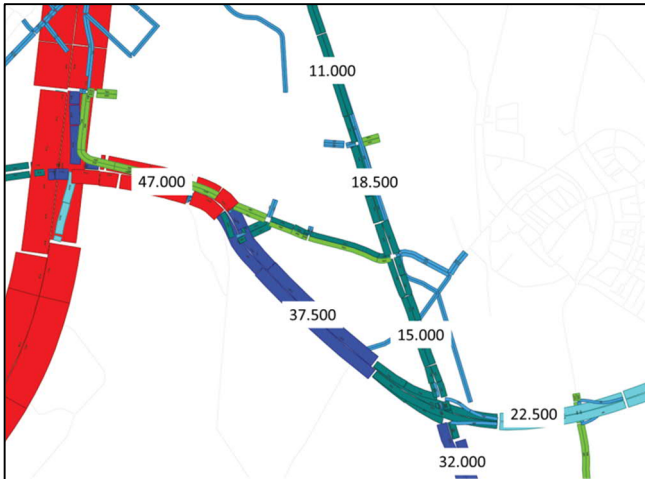
Omdat de maatregelen ten tijde van de beoordeling van de ruimtelijke scenario's op hoofdlijnen zijn bepaald is een nadere concretiseringsslag uitgevoerd om de exacte vormgeving van kruispunten te bepalen, aantal en lengtes van opstelstroken vast te stellen en keuzes te maken in de vormgeving van de wegvakken. Ten behoeve van deze nadere analyse zijn de cijfers uit het definitieve verkeersmodel gebruikt, uitgaande van scenario 3.1. De meest prominente maatregel om de bereikbaarheid van VDL Nedcar en de doorstroming op het provinciale wegennet te kunnen waarborgen betreft de aanleg van een nieuwe ongelijkvloerse kruising op de N297 in de nabijheid van het Europees Distributie Centrum (EDC) van Mitsubishi Motors. Deze maatregel is als basisuitgangspunt voor het maximale groeiscenario (productie van 400.000 voertuigen op jaarbasis) gehanteerd en ingevoerd in het verkeersmodel om de nadere kruispuntanalyses uit te voeren.

Bij het genereren van de output uit dit verkeersmodel is geconstateerd dat grote hoeveelheden verkeer, in afwijking van de aannames die ten tijde van de Verkenningennota zijn gedaan, gebruik maken van de Mitsubishi Avenue als 'kortsluiting' tussen de A2 en de Yard v.v. indien er géén beperkingen aan het gebruik van de Mitsubishi Avenue worden opgelegd. Omdat deze routing afwijkt van de bevindingen uit de Verkenningennota is beoordeeld of deze routing gewenst is vanuit verkeerskundig- en omgevingsoogpunt. Omdat een dergelijke routing een minder negatieve invloed op de N276 (tussen Mitsubishi Avenue en N297) heeft, is besloten om zowel de oorspronkelijke route als deze nieuwe route volwaardig te onderzoeken. Zodoende zijn de maatregelen voor twee varianten beschouwd, zijnde scenario 3.1A (oorspronkelijke variant) en scenario 3.1B (variant via Mitsubishi Avenue).

Met behulp van COCON en Vissim zijn vervolgens de kruispuntconfiguraties op kruispuntniveau bepaald en is inzicht gegeven in de verkeersafwikkeling op wegvakniveau op de N276 om het aantal rijstroken te bepalen. Navolgende uitsnedes geven inzicht in de verkeersstromen (etmaal) op de N276 en Mitsubishi Avenue in deze twee varianten.



Figuur 22: Verkeersintensiteiten 2030 bij scenario 3.1A VDL Nedcar, met maatregelen



Figuur 23: Verkeersintensiteiten 2030 bij scenario 3.1B VDL Nedcar, met maatregelen

5.4.1. Vormgeving N276

Uit de kruispuntberekeningen blijkt dat de opstelstroken bij de verkeerslichten voor het rechtdoorgaande verkeer op de N276 als dubbele rijstrook uitgevoerd worden. In tegenstelling tot eerdere verwachtingen (bevindingen Verkenningennota 2017) is met behulp van het verkeersmodel berekend dat de N276 zelf (op wegvakniveau), op het wegvak tussen de Mitsubishi Avenue en de N297, in beide varianten de verwachte hoeveelheden verkeer op piekmomenten zou moeten kunnen verwerken met de huidige rijstrookindeling (één rijstrook per richting). De maximale wegvakcapaciteit van een enkele rijstrook bedraagt circa 1.800 PAE/uur. In scenario 3.1A bedraagt de maximale piekintensiteit op het zuidelijke deel van de N276 ruim 1.600 PAE/uur. In scenario 3.1B bedraagt de maximale piekintensiteit op de N276 per richting maximaal 1.200 PAE/uur.

Op basis van voornoemde rekenresultaten lijkt een verbreding naar 2*2 rijstroken op het wegvak N276 tussen Mitsubishi Avenue en N297 zodoende niet strikt noodzakelijk. Zeker in scenario 3.1B is ruimschoots voldoende restcapaciteit beschikbaar om het verkeer te kunnen verwerken. In scenario 3.1A benadert de verwachte verkeersintensiteiten op dit gedeelte van de N276 de maximale capaciteit. Aangezien de piekmomenten bij VDL Nedcar behoorlijk groot zijn en het aankomst- en vertrekpatroon van medewerkers niet dagelijks 100% vergelijkbaar is, kan deze benadering van de maximale capaciteit ook sneller leiden tot knelpunten in geval van grotere drukte of in geval van bijvoorbeeld calamiteiten op omliggende wegen (bijvoorbeeld A2). In dergelijke situaties leidt een kleine toename van verkeer al direct tot een knelpunt. Zodoende kan worden overwogen om in de nadere planvormingsfase (Milieueffectrapportage (MER) en PIP) alsnog deze variant te onderzoeken (Variant 3.1A onderverdelen in 3.1A1 en 3.1A2). Weliswaar vergt een verbreding tot meer ruimtebeslag en hogere kosten, het kan ook bijdragen aan een robuuster verkeerssysteem. Een dergelijke derde variant heeft geen invloed op eerder beschreven kruispuntconfiguraties.

5.4.2. Fietsstructuren

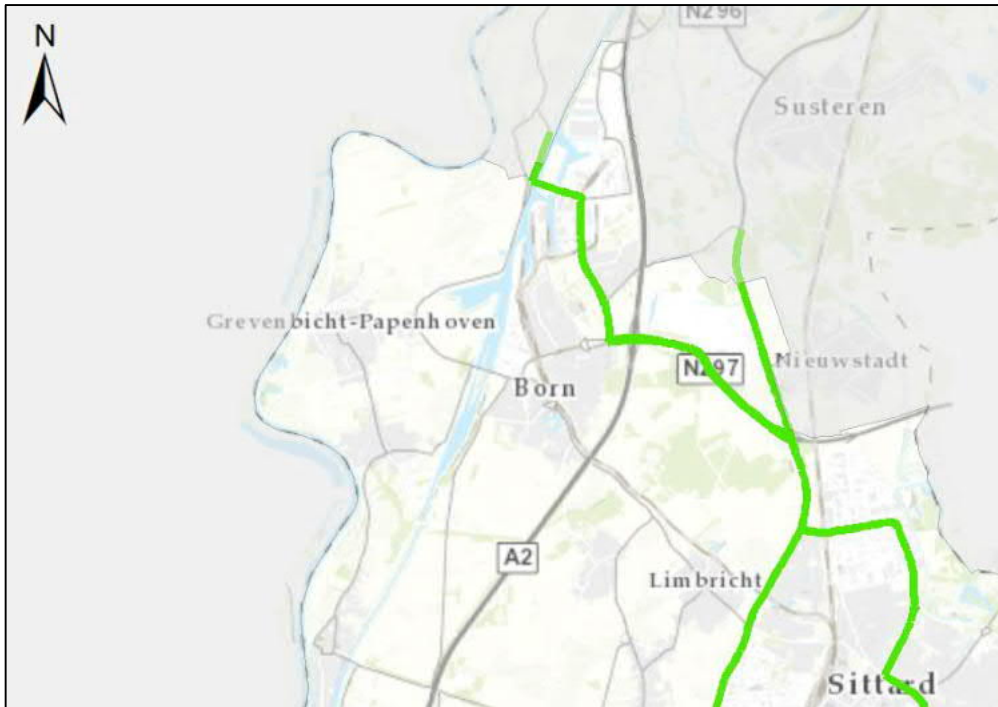
Op basis van voorgaande beschreven maatregelen zijn aanpassingen aan de fietsstructuur in de directe omgeving noodzakelijk. Langs de N276 is een volwaardige fietsstructuur wenselijk tussen Susteren en Sittard, die bij voorkeur volledig aan de oostzijde van de N276 is voorzien in twee richtingen. Op delen kan het bestaande fietspad aan de westzijde (eenrichting) worden behouden. Bij de nadere ontwerpuitwerking zal dit moeten worden bezien, mede in relatie tot het door VDL Nedcar te realiseren viaduct naar de Yard (i.v.m. GreenOK). Aanpassingen aan de fietsstructuur in het plangebied moeten zodoende aansluiten bij de uiteindelijke volledige structuur tussen Susteren en Sittard, waarbij ook aandacht moet zijn voor de verkeersveiligheid voor fietsverkeer op de aansluiting N276-Holtumweg. Overigens zal dit onderdeel uitmaken van de visie die nog opgesteld gaat worden voor de volledige N276. Hiervoor start de provincie in 2019 een separate studie.

De fietsstructuur langs de N297 via de parallelweg (aan de zuidzijde) kan worden behouden. Tussen Nieuwstadt en Born is het wenselijk ééNZijdig in twee richtingen te berijden fietspaden te realiseren aan de noordzijde van de Mitsubishi Avenue. Op het wegvak Hub van Doorneweg wordt dan een oversteek gerealiseerd om fietsers richting de Hub van Doorneweg en/of Born te faciliteren.

Op de fietsstructuren zal in de nadere ontwerpuitwerking worden bekeken of bijvoorbeeld ongelijkvloerse fietsvoorzieningen gewenst en/of noodzakelijk zijn om de verkeersveiligheid voor fietsverkeer te kunnen waarborgen / verbeteren. Dit is met name van belang om ook de verkeersveiligheid voor fietsers van en naar Nieuwstadt te borgen.

5.4.3. Landbouwverkeer

In het rapport Kwaliteitsnet Landbouwverkeer (RHDHV, 28 juli 2016) is provincie breed, per RMO regio, inzicht gegeven in de wegen waar een goede afwikkeling van het landbouwverkeer noodzakelijk is. De N276 is één van deze wegen in de RMO regio Sittard-Geleen. Door de aanwezigheid van landbouwgebieden en loonwerkers in de directe omgeving is een robuuste structuur via de N276 noodzakelijk, mede omdat geschikte alternatieven ontbreken. Voorzieningen voor landbouwverkeer moeten passen bij toekomstige functie en gebruik van de N276 en in lijn zijn met de wensen van het Kwaliteitsnet Landbouwverkeer.



Figuur 24: Kwaliteitsnet landbouwverkeer, RMO Sittard-Geleen (Bron: RHDHV)

5.4.4. Aansluiting A2

RHDHV heeft op basis van het definitieve verkeersmodel en scenario 3.1 een doorrekening gemaakt om inzicht te geven in de noodzakelijke kruispuntindeling op het nieuw te bouwen viaduct over de A2. In de huidige configuratie is de N297 voorzien van een dubbele rijstrook rechtdoor, richting Born en een enkele rijstrook linksaf, richting A2 Zuid.

De conclusie uit deze doorrekening luidt als volgt: 'Een gewijzigde rijstrookindeling bij de aansluiting Born, met twee rijstroken van de N297 richting de A2 zuid en één rijstrook van de N297 richting Born kan de huidige en toekomstige hoeveelheden verkeer goed verwerken, in tegenstelling tot de huidige indeling waarbij er tijdens het piekmoment van de uitstroom bij VDL/Nedcar wachtrijen ontstaan. Op de overige rijrichtingen leidt dit op geen enkel moment tot meer vertraging'. RHDHV adviseert derhalve om de voorgestelde aanpassing van de rijstrookindeling door te voeren (bron: Notitie RHDHV. Gewijzigde rijstrookindeling aansluiting Born, 27 februari 2018. Kenmerk T&PBF7084N001F1.0).

5.4.5. Kruispunt 'Zuid' en Dr. Hub van Doorneweg

Voor een optimale doorstroming van het verkeer en toekomstige robuustheid op het hele wegvak van de N297 is alsnog besloten om de zuidelijke VRI (aansluiting N297-Hub van Doorneweg-Langereweg) geheel te verwijderen en de aansluiting van de Langereweg ook op de OGK te realiseren. Deze kruising zal daardoor iets meer conflictpunten hebben, maar deze zijn wel gecentraliseerd op één locatie en conflicteren niet met het doorgaand verkeer op de N297. De uitvoeger op de N297 vanuit de richting A2 blijft wel behouden. Dit betekent dat de ontsluiting van het Amrath hotel, tankstation en het dierenasiel in de toekomst grotendeels via de nieuw te realiseren OGK zal verlopen. Voor een deel van dit bestemmingsverkeer leidt dit tot omrijafstanden.

Bij de uitwerking van de infrastructuur zal de status van de Dr. Hub van Doorneweg nader worden onderzocht.

5.5. Alternatieve ontsluitingsvarianten

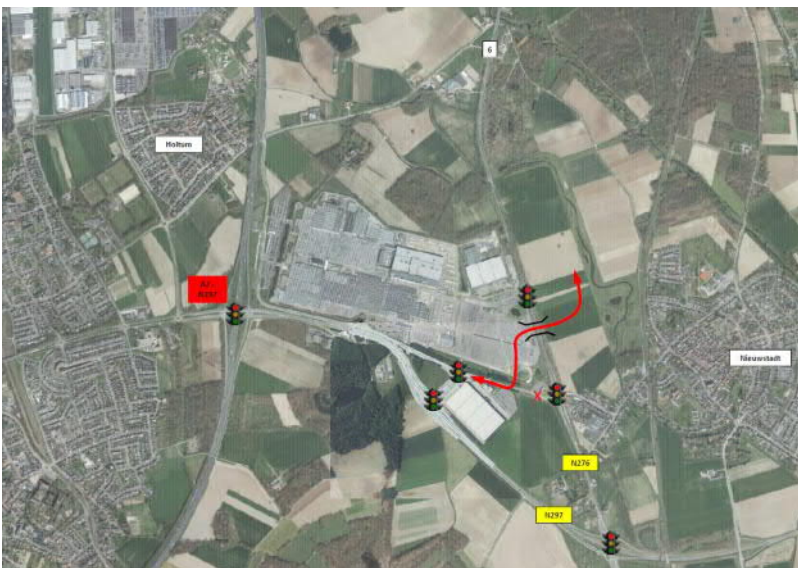
Ten tijde van de afronding van deze concretiseringsfase is meerdere malen met betrokken partijen overlegd of alle varianten voor de ontsluiting van VDL Nedcar voldoende zijn onderzocht en onderbouwd. Gedurende dit proces zijn nog enkele aanvullende varianten besproken om nader te beschouwen.

5.5.1. Mogelijkheden alternatieve ontsluiting P-terrein Yard

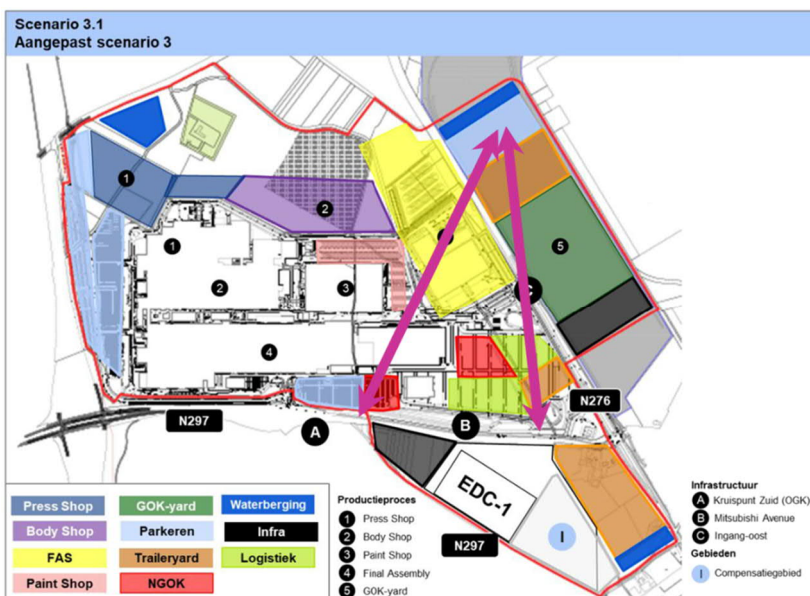
Ten tijde van de afronding van de Verkenningennota is door o.a. gemeenten Echt-Susteren en Sittard-Geleen de wens uitgesproken om te onderzoeken of er een mogelijkheid is om alle verkeer van en naar de Yard af te wikkelen via eigen terrein en richting de nieuwe OGK aan de zuidzijde van VDL Nedcar te leiden. Hiervoor zou dan ook gebruik moeten worden gemaakt van het nieuw te realiseren viaduct (voor GreenOK) over de N276.

Een dergelijke ontsluiting over eigen terrein past niet bij de uitgangspunten van het scenario 3. De fysieke ruimte op eigen terrein van VDL Nedcar is beperkt en hard nodig voor alle logistieke- en productiefuncties en –gebouwen, zoals ook uit het voorkeursscenario blijkt. Dit is ook in de Verkenningennota reeds onderkend. Een doorsnijding van dit terrein (en geprojecteerde gebouwen) door een volwaardige ontsluitingsweg zorgt voor onpraktische en ongewenste situaties voor alle logistieke- en productie activiteiten. Bovendien zorgt de bereikbaarheid van de Yard via het nieuwe viaduct voor een aantal praktische problemen.

Niet alleen moet er een fysieke scheiding komen tussen (Not)GreenOK voertuigen en regulier (openbaar) verkeer, wat zorgt voor complexe verkeersstromen. Ook kan het verkeer uit noordelijke richting niet rechtstreeks naar de Yard, maar moet dit verkeer extra omrijden om op de Yard te kunnen parkeren. Schematisch zijn de beperkingen van een weg in relatie tot noodzakelijke functies voor de uitbreiding van VDL Nedcar in navolgende afbeelding opgenomen.



Figuur 25: Schematische weergave alternatieve ontsluiting Yard via OGK en viaduct N276 (in rood)



Figuur 26: Conflict infra op eigen terrein i.r.t. bebouwing terrein VDL Nedcar (bron: VDL Nedcar)

Ook vanuit verkeerskundig oogpunt is dit niet gewenst. Alle verkeer van en naar VDL Nedcar zou in dat geval afgewikkeld moeten worden via de nieuwe OGK en vanaf de Mitsubishi Avenue naar de diverse parkeerlocaties worden geleid. Een goede afstemming op deze locatie is, in combinatie met de ontsluitingen van het VDL Nedcar verkeer, hoe dan ook noodzakelijk. Bovendien is het ontsluiten van VDL Nedcar via één enkele aansluiting geen robuuste oplossing: mocht er een calamiteit gebeuren in de omgeving van de aansluiting, dan zijn er niet of nauwelijks alternatieve ontsluitingsmogelijkheden die de verkeersstromen van en naar VDL Nedcar kunnen verwerken. Overigens is het mogelijk om eventueel calamiteitenontsluitingen toe te voegen aan de zijde van bijvoorbeeld de Holtummerweg en/of de N276.

De combinatie van genoemde ruimtelijke onmogelijkheden en verkeerskundige nadelen heeft er toe geleid dat deze ontsluiting niet wenselijk en haalbaar is geacht en zodoende niet verder is onderzocht.

5.5.2. Mogelijkheden vierpuntsaansluiting Nusterweg

Eveneens is door gemeente Echt-Susteren verzocht te onderzoeken of het opwaarderen van de aansluiting Nusterweg op de N297 bijdraagt aan een betere verkeersafwikkeling voor onder andere Nieuwstadt.



Figuur 27: Aansluiting Nusterweg (rood omcirkeld) i.r.t. VDL Nedcar

Op basis van voornoemd verzoek is op quickscan basis beoordeeld in welke mate een opwaardering van de huidige aansluiting Nusterweg tot volledige (vierpunts) aansluiting bijdraagt aan een betere bereikbaarheid van het gebied. Geconcludeerd is dat een dergelijke aanpassing van de aansluiting weliswaar bijdraagt aan een verlichting van de verkeersdruk op een deel van de N276 en op de aansluiting N297-N276, maar dat dit op andere plekken weer leidt tot meer verkeer. Met name de verkeersstromen in Sittard en Nieuwstadt wijzigen hierdoor, waardoor mogelijk andere belangen worden geschaad. Ook de technische haalbaarheid van een opwaardering van deze aansluiting is lastig, mede vanwege de benodigde in- en uitvoeglengtes in relatie tot de bestaande aansluiting ter hoogte van de N276-N297. Completering van de aansluiting Nusterweg op de N297 is ook voor de gemeente Sittard-Geleen van groot belang. De gemeente heeft echter ook andere (infrastructurele) opgaven.

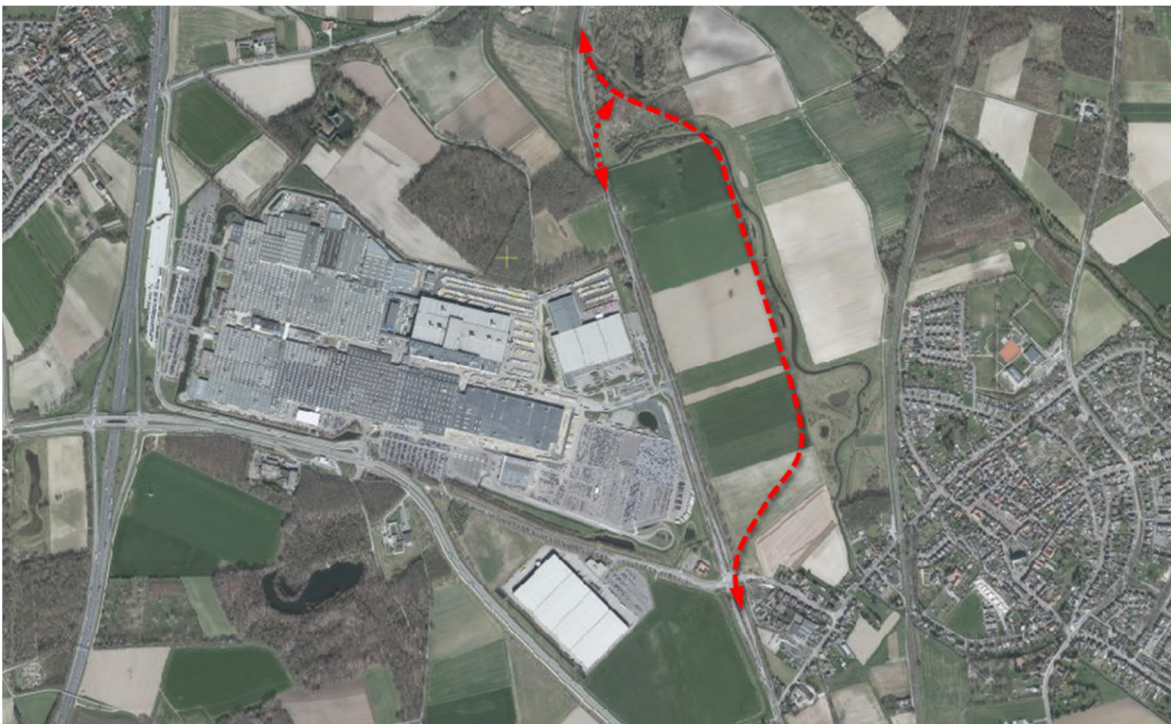
Opwaardering van de aansluiting is zodoende niet direct gerelateerd aan de uitbreiding van VDL Nedcar, maar maakt onderdeel uit van de eerder genoemde visie op de volledige N276, waarvoor in 2019 door de provincie Limburg een studie wordt opgestart. Afgesproken is dat in het kader van deze studie wordt onderzocht of completering van de aansluiting Nusterweg, in relatie tot de visie op de volledige N276, gewenst danwel haalbaar is.

5.5.3. Mogelijkheden aanleg randweg Yard

Als gevolg van het vervallen van de Car Handling Terminal (CHT), zoals in 4.6 omschreven, biedt een sporaansluiting geen belemmering in de bereikbaarheid en bruikbaarheid van Yard E. Mede als gevolg daarvan heeft gemeente Echt-Susteren geopperd om te onderzoeken of de aanleg van een randweg aan de oostelijke randzone van Yard E kan bijdragen aan een betere bereikbaarheid van zowel VDL Nedcar als Nieuwstadt. Met het realiseren van een randweg ontstaat één aaneengesloten bedrijventerrein, waardoor de realisatie van een viaduct over de bestaande N276 niet noodzakelijk is. Bij aanleg van een sporaansluiting en CHT was dit geen optie in verband met de aanwezigheid van een of meerdere sporen. De bereikbaarheid van VDL Nedcar zal in dat geval via de N297 plaatsvinden via de geplande ongelijkvloerse kruising en vervolgens via interne infrastructuur. Aan de oostzijde, ter hoogte van Nieuwstadt, zal in dat geval geen ontsluiting van VDL Nedcar gerealiseerd worden waardoor de overlast voor inwoners van Nieuwstadt wordt beperkt. Dit is een expliciete wens van gemeente Echt-Susteren.

Aangezien het realiseren van een randweg zowel positieve (o.a. ontsluiting voor Nieuwstadt) als negatieve (o.a. natuur) omgevingseffecten lijkt te hebben, is deze als extra variant op de voornoemde ontsluitingsvarianten uit de Verkenningnota niet ondenkbaar. Ook voor diverse bedrijfsmatige aspecten van VDL Nedcar zijn immers zowel positieve als negatieve effecten te verwachten, die niet zonder meer als onhaalbaar te beschouwen zijn. Naar aanleiding van deze toevoeging is vanuit VDL Nedcar geopperd om op de variant randweg nog een subvariant te onderzoeken, waarin het aan de noordoostzijde van het bedrijventerrein voor uitsluitend personenverkeer *we/mogelijk* is om het parkeerterrein op Yard E te bereiken. Ook in deze subvariant wordt het vrachtverkeer van en naar VDL Nedcar niet meer via de N276 afgewikkeld, maar primair via de N297.

Op basis van voornoemde wensen van Echt-Susteren en VDL Nedcar is het wenselijk deze randweg in een nadere planvorming alsnog als twee subvarianten te onderzoeken (één zonder aansluiting op de randweg, en één met noordelijke aansluiting). Ten behoeve van deze vervolgfase (ontwerp en planologische procedures) dienen de uitgangspunten voor de interne en externe ontsluitingsstructuur nader te worden bepaald. Hierbij valt te denken aan o.a. wegprofiel, toegangen voor personeel, kruispuntconfiguraties etc.). Ook moeten hiervoor dan nog aanvullende verkeersmodelberekeningen worden uitgevoerd.



Figuur 28: Globaal tracé randweg Yard E

6. Resumé

6.1. Conclusies en bevindingen

Op basis van resultaten van de diverse onderzoeken en berekeningen kan worden geconcludeerd dat als gevolg van de ontwikkelingen in de omgeving van VDL Nedcar aanzienlijke toenames in verkeersstromen te verwachten zijn. Aan de hand van een vijftal ruimtelijke scenario's zijn afwegingen gemaakt voor de meest gewenste inrichting van het toekomstige fabrieksterrein van VDL Nedcar, indien een productiecapaciteit van 400.000 voertuigen per jaar wordt bereikt. Op basis van een integrale afweging van diverse ruimtelijke en bedrijfs(economische) aspecten is scenario 3 als meest kansrijke scenario geselecteerd. Op basis van diverse nadere analyses en gewijzigde inzichten en uitgangspunten (o.a. vervallen CHT) is uiteindelijk een geoptimaliseerd scenario 3.1 als voorkeursscenario benoemd. De resultaten van deze bevindingen zijn allen opgenomen in de Verkenningennota 2017.

De aannames die ten tijde van de beoordeling van scenario's in het kader van de Verkenningennota 2017 zijn gedaan, zijn vervolgens met behulp van het geactualiseerde verkeersmodel van de Westelijke Mijnstreek doorgerkend. Uit deze doorrekening is gebleken dat er neveneffecten optreden voor wat betreft het gebruik van de Mitsubishi Avenue. Omdat er vanuit verkeerskundig- en omgevingsoogpunt geen aanleiding is om het gebruik van de Mitsubishi Avenue onmogelijk te maken, zijn voor wat betreft de verkeerskundige doorrekening van kruispuntmaatregelen beide varianten volwaardig beschouwd, zijnde scenario 3.1A (oorspronkelijke routing N297-N276) en scenario 3.1B (routing N297-Mitsubishi Avenue-N276). Uit deze berekeningen is gebleken dat de vormgeving van de kruispunten op de N297 en N276 in beide varianten enigszins van elkaar afwijken, maar niet dusdanig afwijken dat deze niet haalbaar of onderscheidend zijn. Beide varianten hebben voor- en nadelen ten opzichte van elkaar. Ook is geconcludeerd dat de afwikkeling van het verkeer naar Yard E over eigen terrein van VDL Nedcar niet haalbaar is geacht. De ruimtelijke mogelijkheden voor productie- en logistieke activiteiten worden hierdoor te ingrijpend aangetast. Ook het opwaarderen van de aansluiting Nusterweg valt buiten de onderzoeksvraag.

Belangrijkste bevinding naar aanleiding van de definitieve verkeersmodelberekeningen is dat, in tegenstelling tot de verwachtingen die ten tijde van de Verkenningennota 2017 zijn uitgesproken, een verdubbeling van de N276 (tussen N297 en Mitsubishi Avenue) naar 2*2 rijstroken niet strikt noodzakelijk lijkt te zijn. De capaciteit van de bestaande indeling met één rijstrook per rijrichting lijkt toereikend om het verkeer op wegvakniveau af te wikkelen, maar zit qua intensiteit/capaciteit verhouding tegen de grens. Ombouw naar een wegprofiel met 2*1 rijstroken (met fysieke middenberm) is wenselijk om de verkeersveiligheid en doorstroming te waarborgen.

Het voornoemde betekent dat er vanuit verkeerskundig oogpunt geen directe noodzaak aanwezig lijkt om de weg te verbreden, waardoor grondverwerving kan worden beperkt. Omdat de capaciteitsgrens echter wordt benadert, kan alsnog worden overwogen om voor verdubbeling van het aantal rijstroken te kiezen, om in geval van calamiteiten of anderszins grotere drukte het verkeer alsnog voldoende te kunnen afwikkelen. In de nadere planvorming (MER en PIP) moet worden beschouwd wat de mate van omgevingshinder (o.a. geluid en luchtkwaliteit) als gevolg van de uitbreiding van VDL Nedcar op bijvoorbeeld nabijgelegen woningen is. In dat kader kan vervolgens ook de afweging worden gemaakt in welke mate een robuuster verkeerssysteem wel of niet te verantwoorden is.

Onder andere het vervallen van de CHT heeft er toe geleid dat door gemeente Echt-Susteren een aanvullende variant, in de vorm van een randweg aan de oostelijke randzone van Yard E, is ingebracht. Ook deze variant lijkt op voorhand niet onhaalbaar te zijn, waardoor besloten is om deze nader te onderzoeken. Ook een subvariant met een noordelijke ontsluiting op de randweg voor personenverkeer (werknemers VDL Nedcar) is toegevoegd aan de oorspronkelijke ontsluitingsvarianten. In beide varianten sluit de Mitsubishi Avenue niet aan op de N276 / randweg.

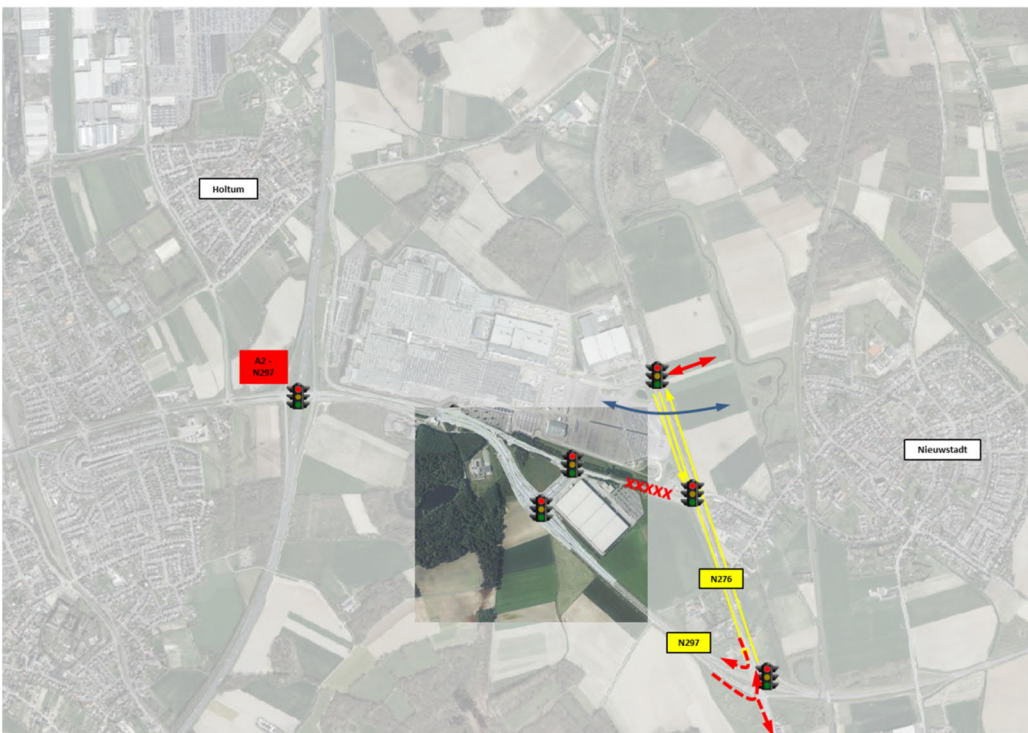
Ten tijde van de afronding van de onderzoeken ten behoeve van deze concretiseringsfase heeft de provincie Limburg een nieuwe Mobiliteitsvisie vastgesteld ('Slim op weg naar morgen, d.d. 23-02-2018). Bij de nadere planvorming van de ontwikkeling van VDL Nedcar (milieueffectrapportage en provinciaal inpassingsplan) worden de ambities uit deze mobiliteitsvisie nader onderzocht en waar mogelijk als onderdeel van het planvoornemen geïntegreerd. Hierbij valt te denken aan onder andere mobiliteitsbeïnvloedende maatregelen en optimalisaties in duurzame logistieke stromen. Ondanks deze visie blijft de noodzaak voor de beschreven infrastructurele ontwikkelingen aanwezig. Eventuele extra mobiliteitsmaatregelen kunnen bijdragen aan de verlichting van verkeersdruk en het beperken van omgevingshinder als gevolg van wegverkeer.

6.2. Aanbevelingen

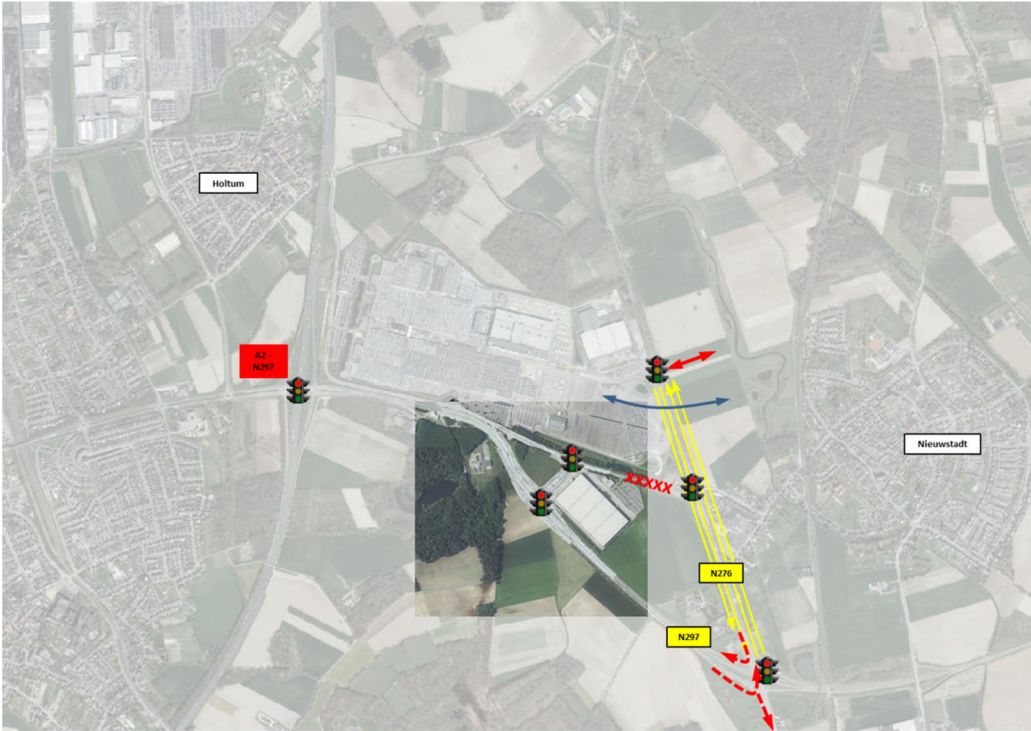
Op basis van de resultaten van voorgaande berekeningen kunnen in een vervolgfase ontwerpen worden uitgewerkt om zowel de ruimtelijke, financiële, planologische als milieutechnische impact nader te kunnen beschouwen. In deze fase kan ook de definitieve inpassing van de fietsvoorzieningen en parallelvoorzieningen nader worden vormgegeven, zowel vanuit oogpunt van verkeersveiligheid als vanuit doorstroming. Op basis van voorgaande bevindingen is nadere uitwerking en onderzoek dan ook noodzakelijk / gewenst voor een vijftal varianten:

- Variant 3.1A1: Variant via N276, met 2*1 rijstroken op de N276 tussen Mitsubishi Avenue en N297.
- Variant 3.1A2: Variant via N276, met 2*2 rijstroken op de N276 tussen Mitsubishi Avenue en N297.
- Variant 3.1B: Variant met medegebruik van de Mitsubishi Avenue als hoofdonthoofdingsstructuur. (De wijze van ontsluiten van EDC1 (Mitsubishi) en eventuele uitbreiding van VDL Nedcar op IPS dient nog nader te worden gedetailleerd. Mogelijk is een VRI hier ook wenselijk in deze variant).
- Variant 3.1C1: Variant met randweg Yard, zonder noordelijke aansluiting.
- Variant 3.1C2: Variant met randweg Yard, mét noordelijke aansluiting.

Modelmatig zijn deze varianten in navolgende figuren gevisualiseerd, hierbij is hoofdzakelijk inzicht verschaft in de hoofdinfrastructuur. Eventuele aanvullende fietsvoorzieningen zijn hierin nog niet opgenomen. In de nadere uitwerking van het ontwerp en maatregelen worden robuuste voorzieningen voor het fietsverkeer nader onderzocht



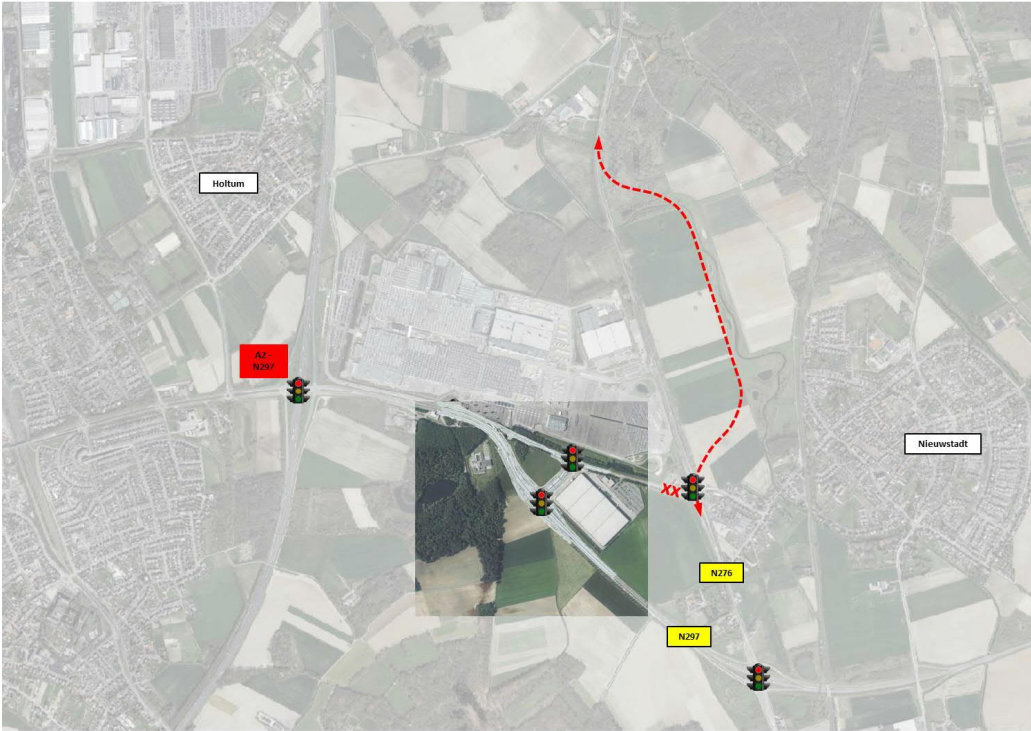
Maatregelen scenario 3.1A1



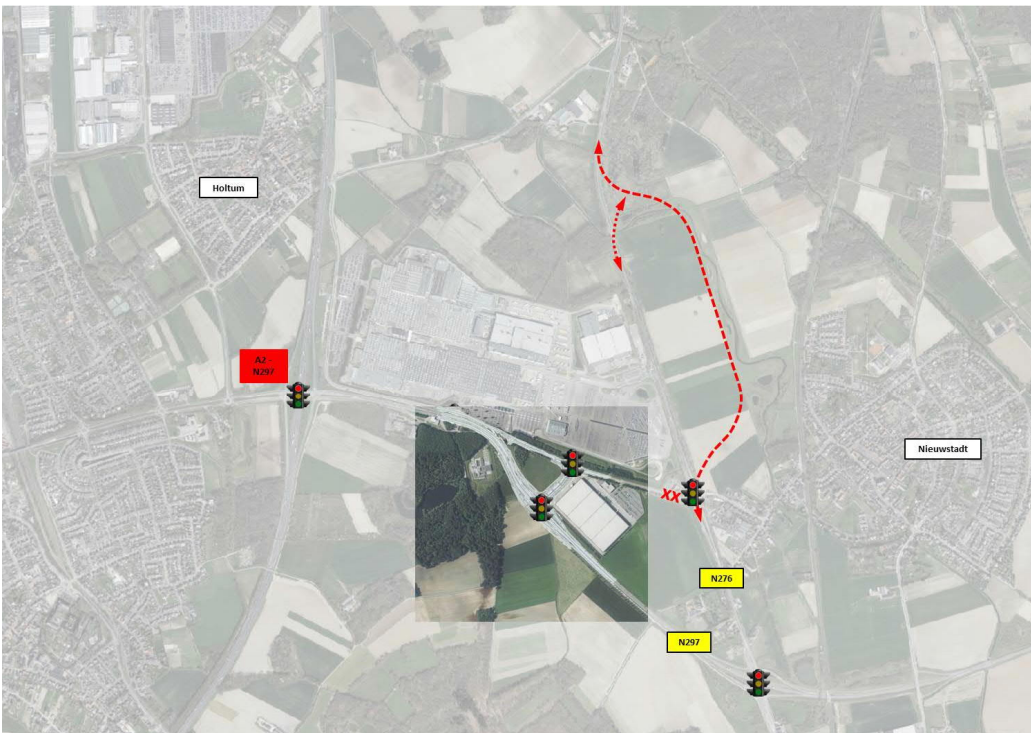
Maatregelen scenario 3.1A2



Maatregelen scenario 3.1B



Maatregelen scenario 3.1C1



Maatregelen scenario 3.1C2