Uitbreiding VDL Nedcar

Milieueffectrapport

projectnummer 0432287.101
definitief
22 juni 2020

Understanding today.
Improving tomorrow.

Uitbreiding VDL Nedcar

Milieueffectrapport

projectnummer 0432287.101

definitief revisie 1
22 juni 2020

Auteurs
L.T. Runia
A.C. Oerlemans
P.J. Verhoeven

Opdrachtgever
VDL Nedcar B.V.
Dr. Hub van Doorneweg 1
6121 RD BORN

datum vrijgave	beschrijving revisie 1	goedkeuring	vrijgave
22-6-2020	definitief	G.A.O. Graaf	P.F.G.M Kennes

Leeswijzer en veelgebruikte begrippen

Het milieueffectrapport (MER) beschrijft en beoordeelt de verwachte effecten van de uitbreiding van VDL Nedcar en bijbehorende infrastructuur. Hierbij worden diverse niet alledaagse begrippen genoemd. In onderstaand kader staan de meest gebruikte begrippen kort toegelicht.

Afkortingen en veelgebruikte begrippen

MER	Het milieueffectrapport
m.e.r.	Milieueffectrapportage: de procedure waarbinnen het milieueffectrapport wordt opgesteld.
Referentiesituatie	De huidige situatie, inclusief de realisatie van de planologisch mogelijk uitbreiding van VDL Nedcar, realisatie van de andere vastgestelde plannen in de omgeving van VDL Nedcar en andere autonome ontwikkelingen. Voor dit MER is gekeken naar de referentiesituatie in 2030. Dit betekent dat onder andere al rekening is gehouden met de groei van het verkeer.
Autonome ontwikkeling	Ontwikkelingen die onafhankelijk van de uitbreiding van VDL Nedcar en de aanpassing van de infrastructuur plaatsvinden en waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden.
Plangebied	Het gebied waarvoor het PIP wordt opgesteld en waarbinnen de ontwikkeling wordt gerealiseerd.
OEM	Original Equipment Manufacturer (autoproducent/automerk, zoals BMW en Volkswagen)
SOK	Samenwerkingsovereenkomst tussen provincie Limburg en VDL Nedcar (februari 2019)
Studiegebied	Het gebied tot waar effecten reiken. Dit kan bijvoorbeeld voor verkeer, geluid en luchtkwaliteit veel verder zijn dan het plangebied.
Inrichtingsgrens	De begrenzing van de bedrijfsmatige activiteiten van VDL Nedcar.
IPS	Industriepark Swentibold
NNN	Natuurnetwerk Nederland
PIP	Een provinciaal inpassingsplan voor de beoogde fabrieksuitbreiding van VDL Nedcar en de daarvoor benodigde infrastructurele aanpassingen aan het omliggend provinciaal wegennet.
VKA	Voorkeursalternatief
VCM	Vehicle Contract Manufacturer: een bedrijf dat in opdracht van een OEM auto's produceert. Anders dan een OEM ontwerpt en ontwikkelt een VCM zelf geen automodellen.
Yard-E	Uitbreidingsterrein voor VDL Nedcar aan de oostzijde van de N276

Onderdeel van dit MER is tevens een bijlagenrapport. In dit rapport zijn relevante onderzoeken en verkenningen opgenomen die in voorgaande jaren zijn uitgevoerd en die de basis vormen voor de in dit MER opgenomen alternatieven. Tevens zijn de onderzoeken die zijn uitgevoerd ten behoeve van de alternatievenbeoordeling en –afweging opgenomen in het bijlagenrapport.

Inhoudsopgave

Blz.

Leeswijzer en veelgebruikte begrippen 1

Samenvatting 8

Inleiding 8
Een MER met twee delen 8
Nut, noodzaak en randvoorwaarden aan de te onderzoeken alternatieven 9
De te onderzoeken alternatieven 10
Haalbaarheid ontzien Sterrebos 13
Aanpak onderzoeken 13
Referentiesituatie 14
Beoordeling van de vijf alternatieven 16
Het voorkeursalternatief 18
Beoordeling voorkeursalternatief 21

1 Inleiding 23
1.1 Aanleiding voor dit MER 23
1.2 Locatie 26
1.3 Wat ging vooraf? 26
1.4 Een MER met twee delen 27
1.5 Gecoördineerde procedure 28
1.6 Overzicht rapporten 30

2 Waarom uitbreiding van VDL Nedcar? 32
2.1 Over dit hoofdstuk 32
2.1.1 Uitbreiding van VDL Nedcar 32
2.1.2 Doelstellingen van de provincie Limburg 33
2.1.3 Onderzoek 33
2.2 VDL Nedcar is belangrijk voor de regio, Limburg en Nederland 35
2.2.1 Economisch belang van VDL Nedcar 35
2.2.2 De Nederlandse automotive sector 37
2.3 VDL Nedcar: historie en huidige situatie 38
2.3.1 Historie 38
2.3.2 Het huidige bedrijf VDL Nedcar 38
2.4 De noodzaak van een tweede productielijn 39
2.4.1 Ontwikkelingen in de autosector 39
2.4.2 Automerken en productiebedrijven 41
2.4.3 Noodzaak van een tweede productielijn 42
2.5 De locatie van de uitbreiding 46
2.5.1 Onderdelen van het productieproces 46

2.5.2 Welke ruimte is beschikbaar? 57
2.5.3 Locatie van de uitbreiding 59
2.5.4 Gevolgen voor de infrastructuur 61
2.6 Noodzaak en nut: samengevat 64

3 De alternatieven 65
3.1 De alternatieven in de concept-NRD 65
3.2 Resultaten van inspraak en advies 66
3.3 Nadere beschouwing mogelijkheden ontzien Sterrebos 67
3.3.1 Vraagstelling 67
3.3.2 Eerder onderzoek 68
3.3.3 Scenario's met sparen Sterrebos 71
3.3.4 Hoe kansrijk is scenario 6? 73
3.3.5 Beoordeling en conclusie 75
3.4 Sobere alternatieven infrastructuur 76
3.5 De te onderzoeken alternatieven en varianten 76
3.6 Referentiesituatie 87
3.6.1 Overwegingen ten aanzien van de referentiesituatie 87
3.6.2 Concrete aanpak voor Deel A 89

4 Beoordelingskader en aanpak effectbeschrijving en –beoordeling 92
4.1 Beoordelingskader 92
4.2 Aanpak van de beoordeling 93
4.3 Plan- en studiegebied 93
4.4 Opbouw hoofdstuk 5 (effecten vijf alternatieven) 94
4.5 Opbouw hoofdstuk 8 (effecten VKA) 95

5 Effectbeschrijving 97
5.1 Ruimtelijke kwaliteit 97
5.1.1 Landschappelijke ontwikkeling. 97
5.1.2 Landschap 103
5.1.3 Cultuurhistorie 114
5.1.4 Archeologie 120
5.1.5 Water 123
5.1.6 Natuur 131
5.2 Bereikbaarheid 140
5.3 Leefbaarheid 147
5.3.1 Geluid 147
5.3.1.1 Beoordelingskader 147
5.3.1.2 Referentiesituatie 148
5.3.1.3 Studiegebied 149
5.3.1.4 Effecten wegverkeer 149
5.3.1.5 Effecten industrielawaai 162

5.3.1.6 Railverkeer 167
5.3.1.7 Cumulatie van effecten wegverkeer, industrie en rail 167
5.3.1.8 Beoordeling van de alternatieven 171
5.3.2 Luchtkwaliteit 172
5.3.3 Gezondheid 180
5.3.4 Bodem 193
5.3.5 Externe veiligheid 196
5.3.6 Lichthinder 199
5.3.7 Trillingen 207
5.4 Duurzaamheid 208

6 Overzicht 213
6.1 Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie 213
6.2 Vergelijking met de huidige situatie (2018) 213
6.3 Naar een voorkeursalternatief 214

7 Voorkeursalternatief 217
7.1 Keuze van het voorkeursalternatief 217
7.2 Nadere uitwerking van het voorkeursalternatief en maatregelen voor inpassing, mitigatie en compensatie 219
7.3 Beschrijving van het voorkeursalternatief 222
7.3.1 Het te onderzoeken voorkeursalternatief 222
7.3.2 Fasering en mogelijke tijdelijke situaties 227

8 Effectbeschrijving voorkeursalternatief 230
8.1 Ruimtelijke kwaliteit 230
8.1.1 Landschap 230
8.1.1.1 Effecten 230
8.1.1.2 Beoordeling 241
8.1.1.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie 243
8.1.2 Archeologie 243
8.1.2.1 Effecten 243
8.1.2.2 Beoordeling 248
8.1.2.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie 249
8.1.3 Cultuurhistorie 249
8.1.3.1 Effecten 250
8.1.3.2 Beoordeling 259
8.1.3.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie 260
8.1.4 Water 260
8.1.4.1 Effecten 260
8.1.4.2 Beoordeling 264
8.1.4.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie 265
8.1.5 Natuur 265

8.1.5.1 Effecten beschermde soorten 267
8.1.5.2 Effecten op beschermde gebieden 275
8.1.5.3 Beoordeling 279
8.1.5.4 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie 280
8.2 Bereikbaarheid 281
8.2.1 Voornemen en mobiliteit 283
8.2.2 Effecten 287
8.2.3 Beoordeling 291
8.2.4 Leemten in kennis en suggestie voor monitoring en evaluatie 292
8.3 Leefbaarheid 292
8.3.1 Geluid 292
8.3.1.1 Algemeen 292
8.3.1.2 Wegverkeerslawaai 293
8.3.1.3 Beoordeling 305
8.3.1.4 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie 306
8.3.2 Luchtkwaliteit 306
8.3.2.1 Effecten 306
8.3.2.2 Beoordeling 314
8.3.2.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie 315
8.3.3 Bodem 315
8.3.3.1 Effecten 316
8.3.3.2 Beoordeling 317
8.3.3.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie 317
8.3.4 Externe veiligheid 317
8.3.4.1 Effecten 317
8.3.4.2 Beoordeling 319
8.3.4.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie 320
8.3.5 Lichthinder 320
8.3.5.1 Effecten 323
8.3.5.2 Beoordeling 326
8.3.5.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie 326
8.3.6 Trillingen 327
8.3.6.1 Effecten 327
8.3.6.2 Beoordeling 329
8.3.6.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie 330
8.3.7 Gezondheid 330
8.3.7.1 Effecten 330
8.3.7.2 Beoordeling 346
8.3.7.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie 347
8.4 Duurzaamheid 348

9 Beschouwing en conclusie 360
9.1 Overzicht van de beoordelingen 360

9.1.1 Beoordeling te opzichte van de referentiesituatie 360
9.1.2 Vergelijking met de huidige situatie 361
9.2 Beschouwing en conclusie 361

10 Leemten in kennis en suggesties voor evaluatie en monitoring 363
10.1 Leemten in kennis 363
10.2 Voorstel voor evaluatie en monitoring 363

11 Referenties 364

Bijlage 1 Kaart voorkeursalternatief

Bijlage 2 Kaart verspreiding archeologische fragmenten

Samenvatting

Inleiding

VDL Nedcar is een gerenommeerde Nederlandse autofabriek die al ruim 50 jaar auto's bouwt op de locatie in Born. VDL Nedcar produceert auto's in opdracht van grote automerken. De fabriek in Born heeft één productielijn en produceert jaarlijks ongeveer 200.000 auto's. De huidige omgevingsvergunning (voor de activiteit milieu) laat een productie van 350.000 auto's per jaar toe en het vigerende bestemmingsplan en de vigerende planologische kaders (waaronder begrepen de geluidzone) maakt een beperkte uitbreiding van de fabriek mogelijk[1].

Met de beoogde uitbreiding wordt een tweede productielijn mogelijk. Samen met de bestaande productielijn wordt dan een productiecapaciteit gecreëerd van maximaal 400.000 auto's per jaar. Door de manier waarop de productie van de auto's plaatsvindt is uitbreiding van de productiecapaciteit alleen mogelijk door het bouwen van een complete nieuwe (tweede) productielijn. Door de uitbreiding met een tweede productielijn kan het huidige aantal werknemers toenemen. Daarnaast kan de uitbreiding leiden tot de komst van nieuwe toeleveranciers en extra werkgelegenheid ten gevolge van investeringen voor de uitbreiding en van de bestedingen van de werknemers.

De uitbreiding van de fabriek betekent ook een toename van de hoeveelheid verkeer, voor zowel de logistiek (aanvoer van grondstoffen en onderdelen en de afvoer van geproduceerde auto's) als mogelijk ook van het personeelsverkeer. De toename van verkeer heeft effect op de omliggende infrastructuur, met name op de aansluitingen van VDL Nedcar op de omliggende provinciale wegen N297 en N276. Daarnaast zijn er doorstromingsknelpunten die zich zullen manifesteren als gevolg van de autonome groei van het verkeer. Deze toename in verkeer door de fabrieksuitbreiding en de autonome groei van het verkeer is de aanleiding om een toekomstvast en robuust ontwerp van de omliggende infrastructuur te maken om de verkeersknelpunten aan te pakken en toekomstbestendig te maken.

Een MER met twee delen

In **Deel A** van dit MER zijn de vijf alternatieven integraal, dat wil zeggen de fabrieksuitbreiding in combinatie met de aanpassingen van de infrastructuur, op een gelijkwaardige manier onderzocht en beoordeeld met een detailniveau dat past bij het ruimtelijk besluit. Hierbij is het beoordelingskader gebruikt dat in de NRD is opgenomen, maar het detailniveau van het onderzoek is gericht op het doel van dit deel van het MER, namelijk het aanduiden van een voorkeursalternatief. Als het voor de onderlinge vergelijking van de alternatieven en de keuze niet nodig is, zijn geen (model)berekeningen uitgevoerd. De beslissingen hierover zijn aangegeven in de paragrafen waar dit aan de orde is.

Deel A vormde de basis voor het aanduiden van het voorkeursalternatief (VKA). Het tweede deel (**deel B**) gaat meer in detail in op de milieugevolgen van het VKA. De brug tussen de delen A en B is hoofdstuk 7 waarin is beschreven welk alternatief is aangeduid als het VKA en welke overwegingen ten grondslag hebben gelegen aan de keuze van het VKA.

[1] Zie verder paragraaf 3.6

Nut, noodzaak en randvoorwaarden aan de te onderzoeken alternatieven

Centraal onderdeel van de m.e.r. is de afweging van alternatieven. Voor de totstandkoming van de onderzochte alternatieven in dit MER is gebruikt gemaakt van eerder uitgevoerde onderzoeken naar de haalbaarheid van mogelijke alternatieven voor de uitbreiding van VDL Nedcar. Daaruit wordt geconcludeerd dat voor de fabrieksuitbreiding slechts één mogelijkheid bestaat, het zogenaamde "scenario 3.1" als beschreven in de eerder uitgevoerde onderzoeken. Alleen in dit alternatief is een tweede productielijn concurrerend bedrijfseconomisch levensvatbaar omdat deze gesitueerd wordt naast de bestaande eerste productielijn, deze als één ruimtelijk samenhangende lijn kan worden gebouwd, en er optimale mogelijkheden zijn voor efficiënte logistieke processen.
Voor de infrastructuur bestaan vijf mogelijke varianten.

De volgende conclusies zijn van cruciaal belang voor de totstandkoming van de alternatieven:

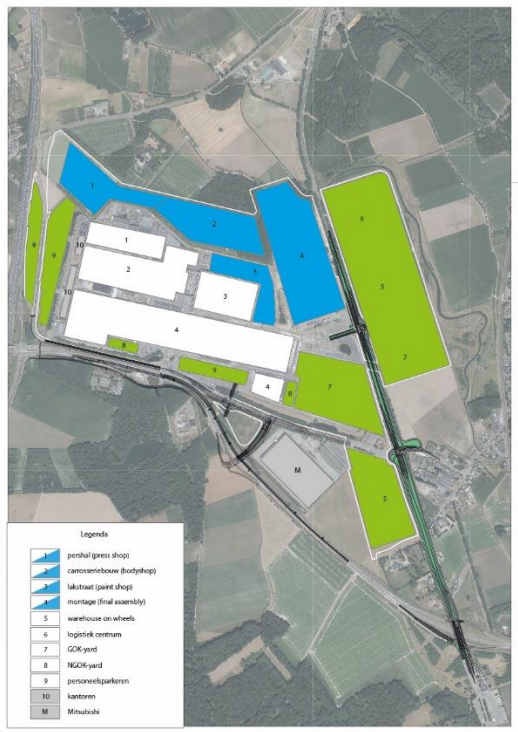
- VDL Nedcar is belangrijk voor de werkgelegenheid en de economie van de regio, Limburg en Nederland; dit belang wordt onderkend door de provincie Limburg en gezien als provinciaal belang;
- VDL Nedcar opereert in een concurrerende markt met smalle marges;
- De bestaande situatie met één productielijn maakt VDL Nedcar kwetsbaar, afhankelijk van een enkele opdrachtgever en gevoelig voor de dynamiek van de automarkt, de conjunctuur en de productcyclus van automodellen;
- Een enkele productielijn leidt – als gevolg van de beperkingen die een enkele lijn oplevert en vanwege de levenscyclus van automodellen – tot grote schommelingen in productievolumes en daarmee in de directe en indirecte werkgelegenheid;
- Om te kunnen overleven in de competitieve automotive sector is uitbreiding van de fabriek met een nieuwe tweede productielijn noodzakelijk;
- Een tweede lijn maakt VDL Nedcar flexibeler, minder afhankelijk van een enkele opdrachtgever en een meer stabiele factor ten aanzien van de werkgelegenheid;
- Bij de OEM's is sprake van een (latente) vraag naar productiecapaciteit bij VCM's;
- Het beheersen van kosten en kwaliteit is een essentiële voorwaarde voor een levensvatbaar bedrijf dat in staat is contracten af te sluiten met een OEM.
- Een tweede productielijn is alleen concurrerend en bedrijfseconomisch levensvatbaar als deze wordt gesitueerd naast de bestaande eerste productielijn, als deze als één ruimtelijk samenhangende lijn kan worden gebouwd, en er optimale mogelijkheden zijn voor efficiënte logistieke processen;
- Het op afstand plaatsen van een deel van de functies (zoals WoW) is bedrijfseconomisch niet haalbaar;
- Binnen het huidige fabrieksterrein wordt de beschikbare ruimte optimaal en efficiënt gebruikt. Er is geen ruimte aanwezig (en er kan ook nauwelijks tot geen ruimte worden (vrijgemaakt) om (delen van) een tweede productielijn te situeren;
- Bij het bepalen van de ruimte die nodig is voor de uitbreiding is waar mogelijk en haalbaar al gebruik gemaakt van de mogelijkheden van meerlaags gebruik van de ruimte;
- De uitbreiding van de fabriek met een tweede lijn heeft gevolgen voor de belasting van het wegennet. Samen met de autonome groei van de hoeveelheid verkeer is het daarom voor een goede doorstroming van het verkeer noodzakelijk om ook de infrastructuur rond de fabriek aan te pakken.

- Benodigde infrastructurele maatregelen bestaan uit de realisatie van een OGK aan de zuidzijde, het uitbreiden van het aantal rijstroken op kruispunt N276-Mitsubishi Avenue, nieuwe ontsluiting parkeerplaatsen Yard E en aanvullende maatregelen voor de afwikkeling van fietsverkeer en landbouwverkeer.

De te onderzoeken alternatieven

De verkenningen die in de periode 2015-2019 uitgevoerd zijn, tezamen met de in de NRD voorgestelde varianten voor infrastructurele aanpassingen én de later voorgestelde versoberde oplossingen voor de infrastructurele problematiek vormen tezamen de **vijf integrale alternatieven** van dit milieueffectrapport. Onderstaande tabel geeft op hoofdlijnen weer wat de opzet van de alternatieven is. In de figuren daaronder is weergegeven wat de ruimtelijke weerslag van de alternatieven is.

Integrale alternatieven voor de m.e.r.-procedure	Fabrieksscenario (BCI Consultancy)	Infrastructuur
Alternatief 1A	Scenario 3.1	Variant A1 Aanpassing bestaande infra (2x1)
Alternatief 1B	Scenario 3.1	Variant A2 aanpassing bestaande infra (2x2)
Alternatief 1C (nieuw)	Scenario 3.1	Variant A3 vereenvoudigde variant aanpassing bestaande infra (1x2)
Alternatief 2A	Scenario 3.1	Variant C2 (randweg 2x1)
Alternatief 2B (nieuw)	Scenario 3.1	Variant C3 vereenvoudigde variant van randweg (1x2)



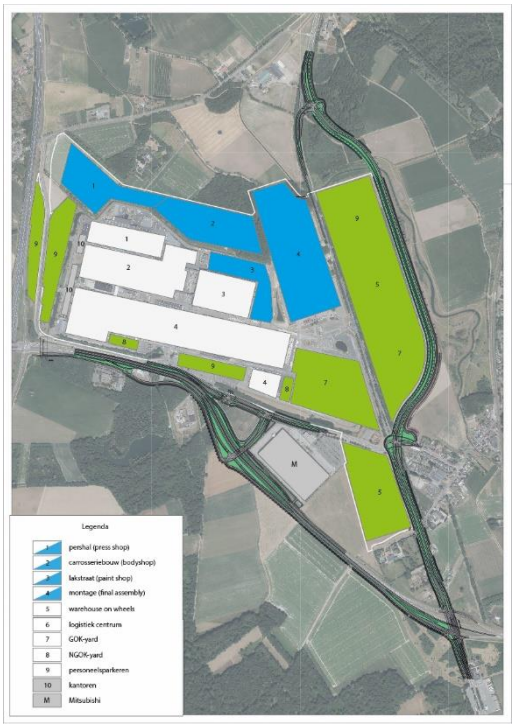
Figuur 0.1: alternatief 1A



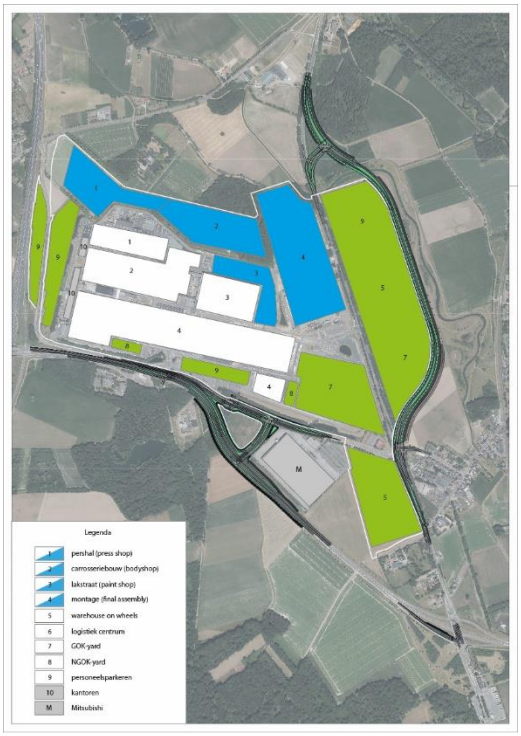
Figuur 0.2: alternatief 1B



Figuur 0.3: Alternatief 1C



Figuur 0.4: Alternatief 2A



Figuur 0.5: Alternatief 2B

Haalbaarheid ontzien Sterrebos

Inspraak en advies op de concept-NRD hebben er toe geleid dat in het MER, aanvullend op de hierboven beschreven alternatieven, is onderzocht of een alternatief mogelijk is waarin het Sterrebos wordt ontzien. Het Sterrebos is onderdeel van het Rijksmonument Wolfrath en herbergt belangrijke natuurwaarden. De vraag naar de mogelijkheden om het Sterrebos te ontzien is daarom geïnterpreteerd als een vraag om na te gaan of een alternatief mogelijk is dat het ensemble van het kasteel Wolfrath (met als onderdeel daarvan het Sterrebos) als geheel te ontzien.

De ruimtelijke scenario's die het Sterrebos ontzien resulteren in een niet haalbare businesscase voor VDL Nedcar: de extra investerings- en productiekosten[2], de langere en onzekere doorloop-tijd en de risico's zijn zo groot[3] dat ze het VDL Nedcar onmogelijk maken een contract met een opdrachtgever te sluiten. Deze ruimtelijke scenario's zijn daarom beoordeeld als niet realistische alternatieven. Ze kunnen daarom voor dit MER als *niet redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven* worden gekwalificeerd. Dit laat onverlet dat in het MER de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de waarden van het Sterrebos en het Rijksmonument in beeld worden gebracht en worden meegewogen in de uiteindelijke afweging ten behoeve van het PIP.

Met andere woorden, het enige redelijkerwijs te beschouwen alternatief voor de fabrieksuitbreiding is scenario 3.1 als beschreven in de studies van BCI.

Aanpak onderzoeken

De effecten van het voornemen dat mogelijk gemaakt wordt worden beoordeeld volgens het **beoordelingskader.** Dit is een overzicht van de milieuaspecten die onderzocht worden in het kader van dit milieueffectrapport. Dit overzicht is opgenomen in onderstaande tabel.

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium	Methodiek
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	Gevolgen voor (historische) landschappelijke structuur en waarden, en ruimtelijk-visuele kwaliteit	Kwalitatief
	Archeologie en cultuurhistorie	Gevolgen voor archeologische, cultuurhistorische waarden	Kwalitatief
	Water	Gevolgen voor waterstructuur/oppervlaktewater, grondwater en waterkwaliteit	Kwantitatief-/ kwalitatief
	Natuur	Gevolgen voor beschermde gebieden (Natura 2000, NNN)	Kwantitatief-/ kwalitatief
		Gevolgen voor beschermde soorten	Kwalitatief
Bereikbaarheid	Verkeer en vervoer	Gevolgen voor verkeersstructuur-, afwikkeling en verkeerscirculatie, bereikbaarheid, verkeersveiligheid, ov en langzaam verkeer, parkeren	Kwantitatief/ kwalitatief
Leefbaarheid	Geluid	Gevolgen voor wegverkeerslawaai (geluidbelast oppervlak, geluidgehinderden en slaapgestoorden)	Kwantitatief

[2] Door BCI voor de scenario's 5A en 5B geraamd op tientallen miljoenen

[3] Ook gerelateerd aan de smalle marges, zie paragraaf 2.2.1

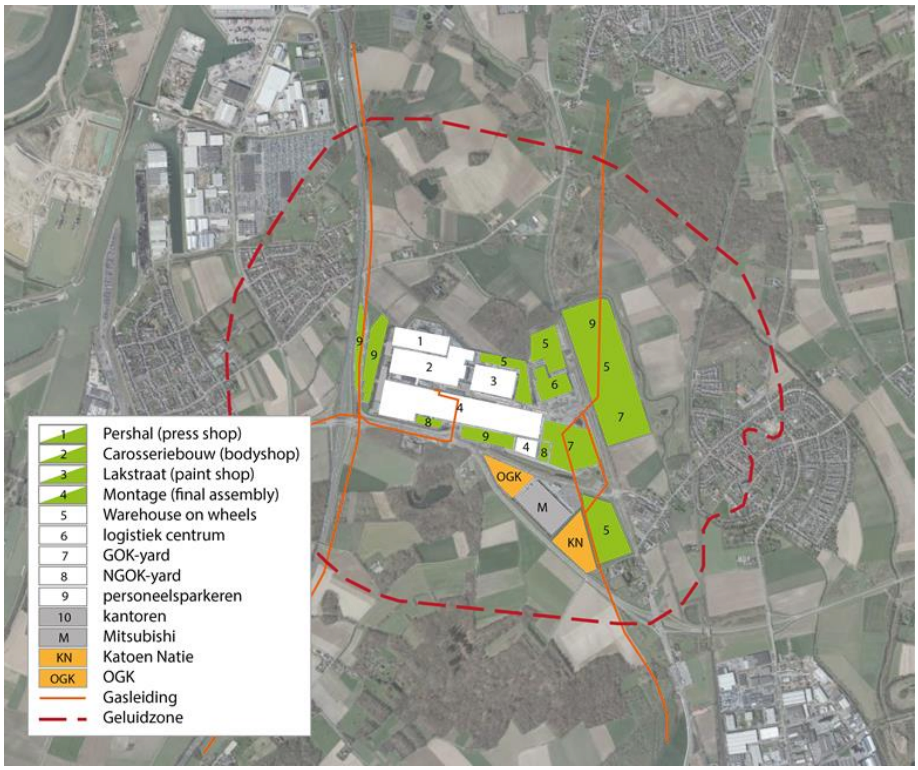
		Gevolgen voor industrielawaai (geluidbelast oppervlak, geluidgehinderden en slaapgestoorden)	
		Gevolgen voor cumulatieve geluidbelasting weg, industrie, spoor, windturbines (geluidbelast oppervlak, geluidgehinderden en slaapgestoorden)	
	Luchtkwaliteit	Gevolgen voor concentratie fijnstof (PM10 en PM2,5), stikstofdioxide	Kwantitatief/ kwalitatief
	Gezondheid	Gevolgen voor gezondheidsbescherming (geluid, lucht, externe veiligheid, hittestress, etc.)	Kwantitatief
	Bodem	Gevolgen voor bodemkwaliteit	Kwalitatief
	Externe veiligheid	Gevolgen voor externe veiligheidsrisico's: bronnen, bedrijven, risico's en leidingen	Kwantitatief/ kwalitatief
	Lichthinder	Gevolgen voor lichthinder omwonenden	Kwalitatief
	Trillingen	Gevolgen voor trillinghinder tijdens aanleg, gebruik en bedrijvigheid	Kwalitatief
Duurzaamheid	Energie en circulariteit	Duurzaam ruimtegebruik	Kwalitatief
		Duurzame energieopwekking	Kwalitatief
		Duurzaam energiegebruik	Kwalitatief
		Circulariteit / afvalscheiding	Kwalitatief

Referentiesituatie

De effecten van de voorgenomen ontwikkelingen worden beschreven en beoordeeld in vergelijking met de **referentiesituatie**. De referentiesituatie is de toekomstige situatie zoals die zal ontstaan na veranderingen ten opzichte van de huidige situatie die mogelijk zijn door autonome ontwikkelingen. De referentiesituatie is dus als het ware de optelsom van de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen.

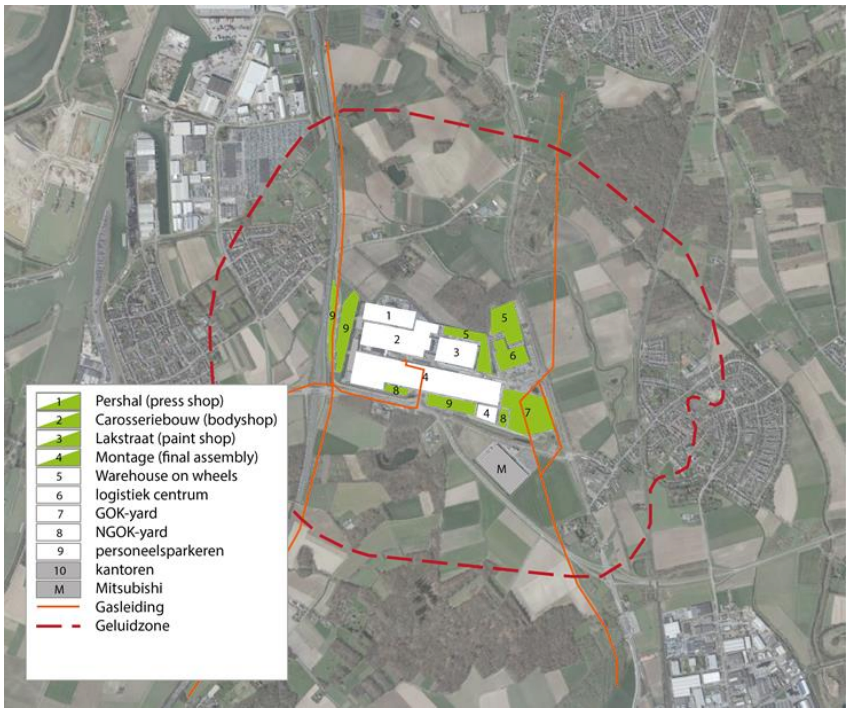
Het startpunt voor het in beeld brengen van de referentiesituatie is de huidige situatie (2018). Deze situatie komt milieutechnisch neer op een productie van 200.000 auto's en in ruimtelijke zin op een situatie waarbij het gebied tussen de Geleenbeek en de N276 niet in gebruik zijn bij VDL Nedcar.

Voor de referentiesituatie wordt de huidige situatie + een aantal autonome ontwikkelingen én datgene wat op basis van vigerende vergunningen en vigerende planologische kaders mogelijk is aangehouden. Milieutechnisch komt dat neer op een productie van 350.000 auto's per jaar passend binnen de huidige geluidcontour en een uitbreiding van VDL Nedcar op de reeds als bedrijventerrein bestemde Yard E. De onderstaande figuur toont de ruimtelijke weerslag van de situatie waar de effecten in dit MER tegen afgezet zijn.



Figuur 0.6: Referentiesituatie: autonome ontwikkeling die mogelijk is op basis van het vigerende bestemmingsplan. In oranje zijn de gronden aangegeven waarop Mitsubishi planologische ruimte voor uitbreiding heeft. Deze gronden zijn niet in eigendom van VDL Nedcar.

Belangrijk bij de totstandkoming van de referentiesituatie is dat de beoordeling van de effecten van de alternatieven een compleet en genuanceerd beeld geeft, waarbij effecten niet onderschat worden door de referentiesituatie te ruim aan te nemen. Om deze reden is bij alle aspecten ook afzonderlijk aandacht besteed aan de huidige situatie (2018) als basis voor de beoordeling en de vergelijking met de voorgenomen ontwikkeling. Daardoor ontstaat ook inzicht in de milieu-effecten als geen gebruik zou worden gemaakt van de autonome ontwikkelingsmogelijkheden. De situatie die hier beschreven is, is weergegeven in figuur 0.7.



Figuur 0.7: huidige situatie (2018)

Beoordeling van de vijf alternatieven

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat de voorgenomen ontwikkeling enkele (zeer) nadelige effecten kent. Deze zijn in belangrijke mate het gevolg van uitbreiding aan de noordkant waar de cultuurhistorische, landschappelijke en natuurwaarden van het Sterrebos (onderdeel van het rijksmonumentale landgoed Wolfrath) worden aangetast. Daarnaast is er een als sterk negatief beoordeeld effect door industrielawaai.

Op basis van de beoordelingen van de milieueffecten kunnen de volgende conclusies worden getrokken die van belang zijn bij het bepalen van het voorkeursalternatief.

- De voorgenomen uitbreiding van VDL Nedcar en de aanpassing van de provinciale infrastructuur hebben een grote ruimtelijke impact. Met name aan de noordzijde van het plangebied is de impact op landschap, cultuurhistorie en natuur groot. Deze impact is in principe voor alle alternatieven groot en niet onderscheidend. Wel is er enig onderscheid in de impact per alternatief op landschappelijke structuren en natuur. Als gevolg van de beperktere ruimtelijke impact hebben de sobere alternatieven 1C en 2B iets minder ingrijpende effecten op de omgeving.
- Alle alternatieven hebben een positief effect op bereikbaarheid. In alle alternatieven is sprake van een toename van verkeer, zowel ten opzichte van de huidige situatie als de referentiesituatie. De onderlinge verschillen voor de alternatieven zijn op alle wegvakken relatief klein. Alle alternatieven hebben een positief effect op doorstroming, bereikbaarheid van de fabriek en de omgeving, en verkeersveiligheid. De optimale alternatieven laten daarbij op bijna alle vlakken een iets gunstiger effect zien.

- Alle alternatieven hebben grote negatieve geluidseffecten. Door de uitbreiding van de bedrijfsactiviteiten van VDL Nedcar komen de geluidsbronnen op korte relatief afstand van de kernen Nieuwstadt en Holtum komen te liggen. Deze effecten zijn echter niet onderscheidend voor de alternatieven.
- De impact op de overige aspecten van het onderwerp leefbaarheid zijn vrij beperkt. Eén van de redenen hiervoor is dat is in de referentiesituatie al sprake is van lage waarden voor bijvoorbeeld externe veiligheid en luchtkwaliteit. Voor lichthinder geldt een beperkt negatief effect, maar lichthinder komt voornamelijk voort uit hinder die in de huidige situatie (2018) al aanwezig is. De voorgenomen ontwikkelingen leiden op deze aspecten tot marginale effecten.
- Door de uitbreiding van VDL Nedcar ontstaan er in alle alternatieven meer mogelijkheden voor duurzaamheid zoals het opwekken van duurzame energie. De sobere alternatieven scoren vanwege de versoberde ontwerpen positiever ten aanzien van het aspect duurzaam ruimtegebruik. Het voordeel van de randwegalternatieven is dat daarmee een aaneengesloten terrein voor VDL Nedcar ontstaat waarmee er meer mogelijkheden zijn om het logistieke proces van VDL Nedcar te optimaliseren. Overall scoren de sobere en de randwegalternatieven daarmee iets hoger dan de alternatieven 1A en 1B.
- De relatief kleine verschillen tussen de alternatieven worden verder veroorzaakt door de verschillen in de ligging van de N276 (randweg of middenweg) en de daaraan gerelateerde, relatief kleine verschillen in de inrichting en het gebruik van het fabrieksterrein. Het verplaatsen van de N276 naar een nieuw randweg-tracé heeft enerzijds negatieve effecten, zoals een groter effect op het NNN en een wat grotere effect op cultuurhistorische patronen, maar leidt anderzijds tot een efficiënter gebruik van de ruimte en een meer heldere scheiding van het fabrieksterrein en de overige ruimte. De conclusie is dat het onderzoek van de milieugevolgen niet leidt tot een éénduidig voorkeursalternatief. Hierbij is wel aan de orde dat voor alle alternatieven geldt dat er voor een aantal aspecten sterk negatieve gevolgen voor het milieu zijn.

Tabel 0.2: Overzichtstabel milieueffecten

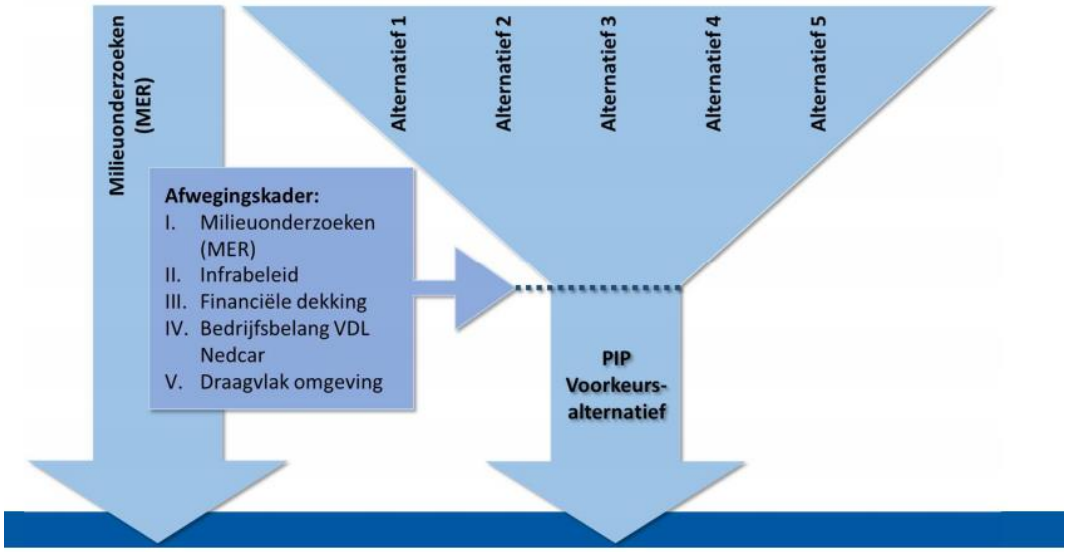
Milieuaspect	Criterium	Alternatieven met middenweg			Alternatieven met randweg	
		1A	1B	1C (sober)	2A	2B (sober)
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	- -	- -	-	- -	-
	Cultuurhistorie	- -	- -	- -	- -	- -
	Archeologie	-	-	-	-	-
	Water	0	0	0	0	0
	Natuur	- -	- -	- -	- -	- -
Bereikbaarheid	Verkeer en vervoer	+	+	0/+	+	0/+
Leefbaarheid	Wegverkeerslawaai	-	-	-	-	-
	Industrielawaai	- -	- -	- -	- -	- -
	Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0
	Gezondheid	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Bodem	+	+	+	+	+

	Externe veiligheid	0	0	0	0	0
	Lichthinder	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Trillingen	0	0	0	0	0
Duurzaamheid	Energie en circulariteit	0/+	0/+	+	+	+

Het voorkeursalternatief

Op 18 februari 2020 heeft besluitvorming plaatsgevonden over het voorkeursalternatief “Provinciaal Inpassingsplan (PIP) Uitbreiding VDL Nedcar”. Gedeputeerde Staten hebben inhoudelijk-bestuurlijk de voorkeur uitgesproken voor het sobere en doelmatige alternatief van de randweg (alternatief 2B, zoals beschreven in deel A van voorliggend MER). Dit alternatief biedt de beste kansen voor VDL Nedcar om de automotive industrie in Limburg verder duurzaam te verankeren.

Niet alleen de milieueffecten als beschreven in het MER hebben bijgedragen aan de besluitvorming. In onderstaande figuur is gevisualiseerd welke factoren een bijdrage hebben geleverd aan de keuze voor een voorkeursalternatief



Figuur 0.8: totstandkoming voorkeursalternatief

I. De milieueffecten voor alle vijf varianten blijken voor de keuze van een voorkeursalternatief zeer beperkt onderscheidend te zijn. De onderzoeken naar milieugevolgen leiden derhalve niet tot één eenduidig voorkeursalternatief. Alle alternatieven hebben sterke negatieve effecten op de aspecten natuur, landschap en cultuurhistorie. Dit wordt veroorzaakt door het gegeven dat alle alternatieven uitgaan van een fabrieksuitbreiding aan de noordkant van de bestaande fabriek, binnen het Sterrebos en binnen het rijksmonument kasteel Wolfrath. Hiernaast hebben alle alternatieven grote negatieve geluidseffecten.
II. Volgens het provinciale beleid zijn alle varianten een adequate oplossing voor de bereikbaarheidsproblematiek rondom het fabrieksterrein van VDL Nedcar. Gezien het kosten-

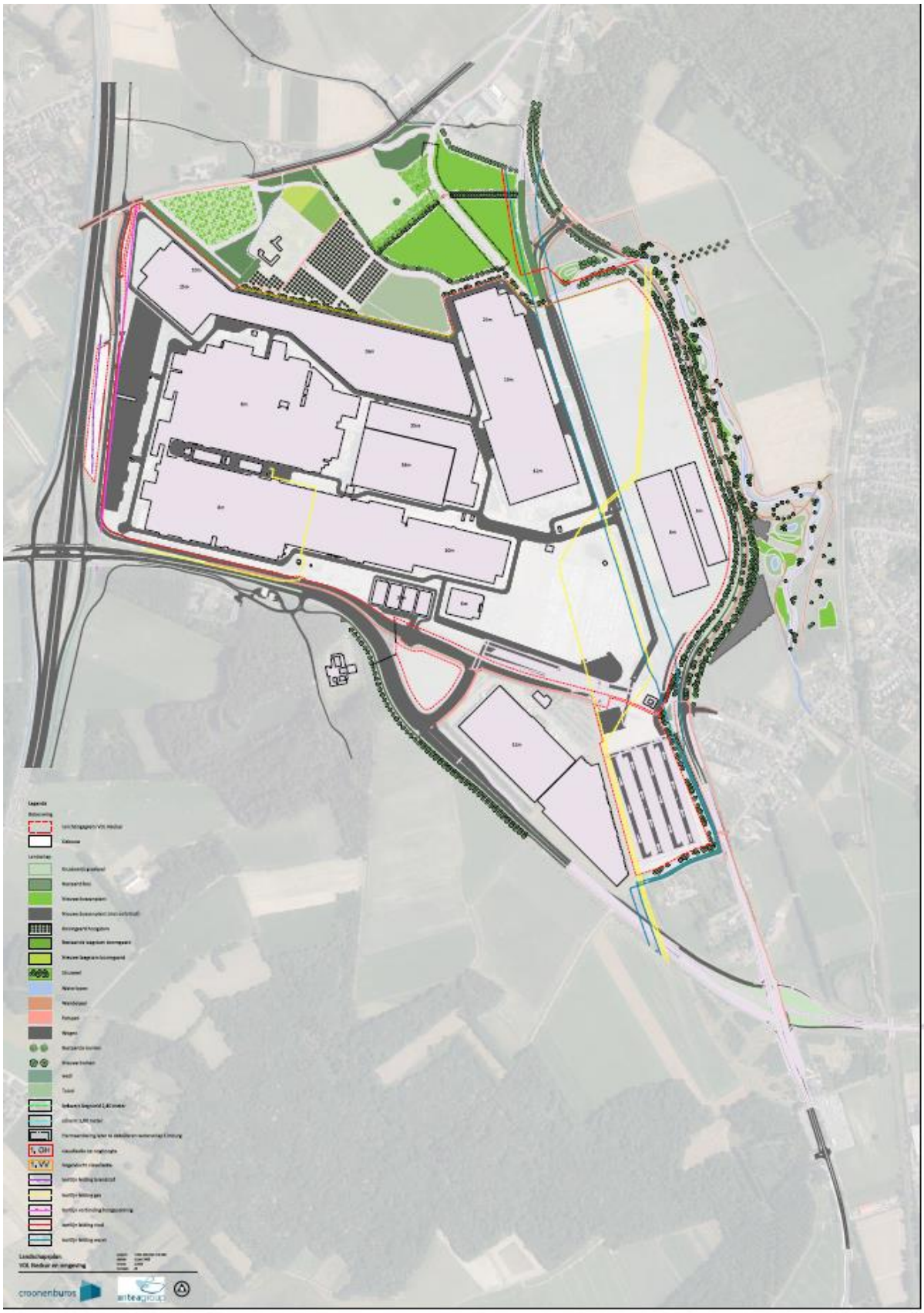
niveau en de hoogte van het beschikbare budget zijn de drie optimale varianten financieel niet haalbaar. De twee sobere en doelmatige varianten voldoen inhoudelijk als oplossing. Deze twee varianten zijn op verzoek van de Commissie m.e.r. uitgewerkt vanuit de insteek om een oplossing te zoeken door een combinatie van mobiliteitsmaatregelen en minder asfalt en beton.

III. Mede gelet op bovenstaande conclusie (alle alternatieven zijn een adequate oplossing voor de bereikbaarheidsproblematiek) in combinatie met het gegeven dat de optimale varianten tot een substantiële overschrijding van het budget leiden, gaat de voorkeur vanuit provinciale financiën uit naar een sober & doelmatig alternatief.

IV. Op basis van bedrijfsmatige voordelen kiest VDL Nedcar voor de Randweg. De Randweg biedt voor het bedrijf gunstigere voorwaarden in de aanbiedingen voor nieuwe opdrachtgevers.

V. De bijeenkomsten met de omgeving laten een divers beeld zien (zie figuur 7.2). De gemeenteraden nemen geen standpunt in voor een variant. De aan VDL Nedcar aanliggende dorpskernen Holtum en Nieuwstadt hebben de voorkeur uitgesproken voor een sobere Randwegvariant.

Op onderstaande figuur is verbeeld hoe het voorkeursalternatief vorm is gegeven. Dit voorkeursalternatief is inclusief compenserende en mitigerende maatregelen als voorgesteld in MER deel A (en nader vormgegeven in achterliggende onderzoeken) vormgegeven. De beoordelingssystematiek en het beoordelingskader voor MER deel B is gelijk aan de systematiek en het kader voor MER deel A.



Figuur 0.9: voorkeursalternatief

Beoordeling voorkeursalternatief

In hoofdstuk 8 zijn de milieugevolgen van het voorkeursalternatief beschreven en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Bij de beschrijving en beoordeling is uitgegaan van het verder uitgewerkte voorkeursalternatief, zoals dat is beschreven in hoofdstuk 7 van dit MER. De beoordeling heeft plaatsgevonden aan de hand van het beoordelingskader dat is opgenomen in hoofdstuk 4.

In tabel 0.3 zijn de beoordelingen van de verschillende milieuaspecten opgenomen. In vergelijking met de beoordeling in MER deel A (samengevat in hoofdstuk 6) is de beoordeling uitsluitend voor het aspect duurzaamheid licht veranderd (waarbij geldt dat geen nieuwe inzichten opgedaan zijn die de besluitvorming behorend bij MER deel A op enige wijze zou veranderen). Alle andere beoordelingen komen overeen met de bevindingen uit MER deel A.

Tabel 0.3: Beoordeling van het voorkeursalternatief

Milieuaspect	Criterium	Beoordeling voorkeursalternatief
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	-
	Cultuurhistorie	- -
	Archeologie	-
	Water	0
	Natuur	- -
Bereikbaarheid	Verkeer en vervoer	0/+
Leefbaarheid	Wegverkeerslawaai	-
	Industrielawaai	- -
	Luchtkwaliteit	0
	Gezondheid	-
	Bodem	+
	Externe veiligheid	0
	Lichthinder	0/-
	Trillingen	0
Duurzaamheid	Energie en circulariteit	0/+

De voorgenomen ontwikkeling heeft voor een aantal omgevingseffecten duidelijke negatieve gevolgen. Zoals beschreven gaat het hierbij om de natuurwaarden (beschermende gebieden en beschermde soorten), cultuurhistorie en geluid. In mindere mate zijn er ook negatieve effecten op landschapswaarden en is er een kans dat archeologische waarden worden aangetast. Tegenover deze negatieve effecten staan de doelen die met de ontwikkeling worden nagestreefd, namelijk het structureel behouden van VDL Nedcar. Dat is in het belang van de werkgelegenheid en de lokale, regionale en nationale economie. De positieve effecten die hieraan zijn verbonden zijn niet opgenomen in de beoordelingstabel 0.3.

DEEL A

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor dit MER

Uitbreiding VDL Nedcar
VDL Nedcar is een gerenommeerde Nederlandse autofabriek die al ruim 50 jaar auto's bouwt op de locatie in Born. VDL Nedcar produceert auto's in opdracht van grote automerken. De fabriek in Born heeft één productielijn en produceert jaarlijks ongeveer 200.000 auto's. De huidige omgevingsvergunning (voor de activiteit milieu) laat een productie van 350.000 auto's per jaar toe en het vigerende bestemmingsplan en de vigerende planologische kaders (waaronder begrepen de geluidzone) maakt een beperkte uitbreiding van de fabriek mogelijk[4].

Bij het bedrijf werken momenteel ongeveer 6.000 werknemers, grotendeels in een tweeploegendienst. VDL Nedcar is daarmee één van de grootste werkgevers in Zuid-Limburg en een belangrijke factor in de Limburgse economie. Om deze rol structureel te behouden en te versterken is uitbreiding van de fabriek met een tweede productielijn noodzakelijk[5].

Met de beoogde uitbreiding wordt een tweede productielijn mogelijk. Samen met de bestaande productielijn wordt dan een productiecapaciteit gecreëerd van maximaal 400.000 auto's per jaar. Door de manier waarop de productie van de auto's plaatsvindt is uitbreiding van de productiecapaciteit alleen mogelijk door het bouwen van een complete nieuwe (tweede) productielijn. Door de uitbreiding met een tweede productielijn kan het huidige aantal werknemers toenemen. Daarnaast kan de uitbreiding leiden tot de komst van nieuwe toeleveranciers en extra werkgelegenheid ten gevolge van investeringen voor de uitbreiding en van de bestedingen van de werknemers.

Effect op omliggende infrastructuur
De uitbreiding van de fabriek betekent ook een toename van de hoeveelheid verkeer, voor zowel de logistiek (aanvoer van grondstoffen en onderdelen en de afvoer van geproduceerde auto's) als mogelijk ook van het personeelsverkeer. De toename van verkeer heeft effect op de omliggende infrastructuur, met name op de aansluitingen van VDL Nedcar op de omliggende provinciale wegen N297 en N276. Daarnaast zijn er doorstromingsknelpunten die zich zullen manifesteren als gevolg van de autonome groei van het verkeer. Deze toename in verkeer door de fabrieksuitbreiding en de autonome groei van het verkeer is de aanleiding om een toekomstvast en robuust ontwerp van de omliggende infrastructuur te maken om de verkeersknelpunten aan te pakken en toekomstbestendig te maken.

Voorgenomen activiteit en te nemen besluiten
Dit MER is opgesteld ten behoeve van de voorgenomen uitbreiding van de fabriek van VDL Nedcar en het aanpassen van de infrastructuur nabij het fabrieksterrein. Deze beoogde ontwikkelingen samen zijn de voorgenomen activiteit. Om de ontwikkelingen mogelijk te maken moet een nieuw ruimtelijk plan (in dit geval een provinciaal inpassingsplan) worden vastgesteld en moeten vergunningen worden verleend.

[4] Zie verder paragraaf 3.6

[5] Dit is verder toegelicht in hoofdstuk 2 van dit MER

Verplichting tot milieueffectrapportage

Door de aard en de omvang van de voorgenomen activiteit moet er ten behoeve van de te nemen besluiten een milieueffectrapportage (m.e.r.[6]) worden uitgevoerd. De verplichting tot het doorlopen van een plan-m.e.r.is aanwezig omdat voor de omgevingsvergunning de m.e.r.-beoordelingsplicht geldt waardoor voor het kaderstellende PIP de plan-m.e.r.plicht geldt. De relevante categorieën uit het Besluit m.e.r. zijn weergegeven in tabel 1.1.

Tabel 1.1: Relevante categorieën uit het Besluit m.e.r. (D-lijst is m.e.r.-beoordelingsplicht)

Onderdeel	Activiteiten	Gevallen
D 11.3	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 75 hectare of meer.
D 32.5	De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor het vervaardigen van motorvoertuigen, motoren voor motorvoertuigen of het assembleren van motorvoertuigen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een productiecapaciteit van 1.000 motorvoertuigen of motoren voor motorvoertuigen per jaar of meer.

Vanwege de gecoördineerde procedure is er voor gekozen geen m.e.r.-beoordeling uit te voeren voor de vergunning, maar ook voor de vergunning een m.e.r. uit te voeren. Dat betekent dat het op te stellen MER een gecombineerd plan-/project-MER betreft.

De plan-MER-plicht geldt ook als voor het plan (bijvoorbeeld vanwege de toename van stikstofdepositie op een overbelast habitattype in een Natura 2000-gebied) een passende beoordeling uit hoofde van artikel 2.8 lid 1 Wet natuurbescherming is vereist (art 7.2a Wm). Er is een passende beoordeling noodzakelijk[7]. Met het opstellen van het MER wordt tevens voldaan aan de plan-m.e.r.-plicht uit hoofde van art. 7.2a Wm.

Dit gecombineerd plan-/projectMER hoort zowel bij het kaderstellende besluit (PIP) als bij het besluit over de omgevingsvergunning milieu en bouwen.

In het kader van de m.e.r.-procedure zijn Provinciale Staten van de provincie Limburg het bevoegd gezag voor het PIP. Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg fungeren als initiatiefnemer voor de maatregelen aan de provinciale infrastructuur en VDL Nedcar fungeert als initiatiefnemer voor de uitbreiding van de fabriek. Voor de benodigde omgevingsvergunning milieu en bouwen zijn Gedeputeerde Staten het bevoegd gezag.

[6] Het is gebruikelijk de afkortingen m.e.r. (voor milieueffectrapportage, de procedure) en MER (voor het milieueffectrapport) te gebruiken

[7] Deze is uitgevoerd in het kader van de vergunningenprocedure voor het voorkeursalternatief (zie hoofdstuk 8)

1.2 Locatie



Figuur 1.1: Locatie van het productiebedrijf VDL Nedcar bij Born

Het terrein van VDL Nedcar ligt direct aan de A2 ter hoogte van afslag 47 Born. Het bedrijventerrein waarop VDL Nedcar gelegen is wordt grotendeels begrensd door infrastructuur, te weten de A2, de N276 en de N297 (Figuur 1.1). In de omgeving van het bedrijf zijn meerdere woonkernen gelegen: aan de westkant liggen Born en Holtum, aan de oostkant Nieuwstadt, aan de noordoostkant Susteren en aan de zuidoostkant Sittard. Aan de noordkant van het bedrijventerrein is het rijksmonumentale Kasteel Wolfrath gelegen en aan de zuidkant het Limbrichterbos.

1.3 Wat ging vooraf?

In het voorjaar van 2019 is de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld die tussen 27 juni 2019 en 24 juli 2019 ter inzage heeft gelegen. Er zijn in totaal elf zienswijzen ontvangen. Daarnaast heeft de Commissie m.e.r. op 27-08-2019 (nr. 3397) advies uitgebracht over de concept-NRD. De resultaten van de inspraak en het advies hebben samen geleid tot enkele wijzigingen in de definitieve NRD. Gedeputeerde Staten hebben de definitieve NRD op 24 september 2019 vastgesteld. In deze paragraaf wordt kort stilgestaan bij de wijzigingen die volgen uit de inspraak en het advies van de Commissie m.e.r.

De resultaten van inspraak en advies over de concept-NRD ten aanzien van het aspect bereikbaarheid en infrastructuur, maken het wenselijk om in het MER op zoek te gaan naar mogelijkheden om de knelpunten van de bereikbaarheid en doorstroming met minder ingrijpende maatregelen (minder asfalt en beton) in combinatie met slimme mobiliteitsmaatregelen, op te lossen. Daarbij komt dat het ontwerpproces, dat parallel aan de inspraakperiode op de concept-NRD verder is gegaan, tot een beter inzicht heeft geleid in de kostenprognose van de alternatieven die in de concept-NRD zijn beschreven. De indicatieve geprognosticeerde kosten liggen duidelijk hoger dan de indicatieve ramingen die eerder zijn gedaan voor de alternatieven voor de infrastructuur. Er zijn dus goede redenen om in het kader van het opstellen van het MER op zoek te gaan naar een sobere maar niettemin doelmatige oplossing voor de bereikbaarheidsproblematiek.

Op basis van onder andere het advies van de Commissie m.e.r. is ervoor gekozen om in het MER het aantal alternatieven uit te breiden van drie (zoals die in de concept-NRD vermeld stonden) naar vijf. Er zijn twee sobere alternatieven van de infrastructuur van de huidige uitbreidingsplannen toegevoegd die in het MER worden onderzocht.

Als tweede belangrijke wijziging ten opzichte van de concept-NRD geldt het onderzoek naar een nieuw, integraal alternatief. De Commissie m.e.r. heeft geadviseerd om na te gaan of met de ontwikkeling van een integraal alternatief, waarbij de fabrieksuitbreiding en het bereikbaarheidsvraagstuk in samenhang worden bekeken, de nadelige effecten op de omgeving zoveel mogelijk kunnen worden vermeden. De Commissie refereert daarbij aan de waarde van het Sterrebos en de ruimtelijke kwaliteit, landschap, cultuurhistorie en natuur.

Naar aanleiding van dit deel van het advies van de Commissie m.e.r. is besloten in dit MER nogmaals na te gaan of er mogelijkheden zijn om het ruimtebeslag van de uitbreiding en de effecten op de leefomgeving, landschap, cultuurhistorie en natuur te beperken. Deze nadere analyse wordt verricht ten aanzien van alle alternatieven. Als deze nadere analyse leidt tot een realistisch en haalbaar alternatief, dan zal dit alternatief in het MER verder worden uitgewerkt en meegenomen. Deze analyse is uitgevoerd in hoofdstuk 3 van dit MER.

1.4 Een MER met twee delen

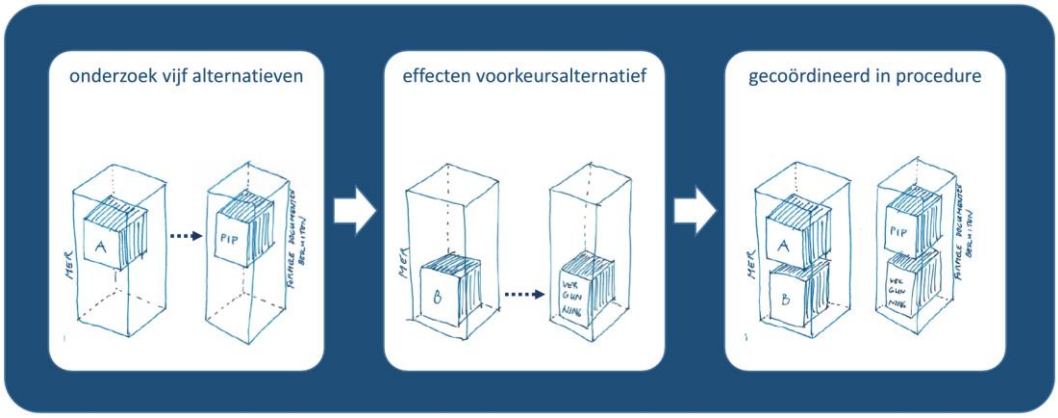
Het MER bestaat uit twee delen.

In **Deel A** zijn de vijf alternatieven integraal, dat wil zeggen de fabrieksuitbreiding in combinatie met de aanpassingen van de infrastructuur, op een gelijkwaardige manier onderzocht en beoordeeld met een detailniveau dat past bij het ruimtelijk besluit. Hierbij is het beoordelingskader gebruikt dat in de NRD is opgenomen, maar het detailniveau van het onderzoek is gericht op het doel van dit deel van het MER, namelijk het aanduiden van een voorkeursalternatief. Als het voor de onderlinge vergelijking van de alternatieven en de keuze niet nodig is, zijn geen (model)berekeningen uitgevoerd. De beslissingen hierover zijn aangegeven in de paragrafen waar dit aan de orde is.

Deel A vormde de basis voor het aanduiden van het voorkeursalternatief (VKA). Het voorkeursalternatief is op 18 februari 2020 door GS van Limburg vastgesteld. GS hebben hierbij de informatie uit deel A van het MER betrokken (zie verder hoofdstuk 7 van dit MER). Met het vaststellen van het VKA ontstaat de basis voor het opstellen van deel B van het MER.

Het tweede deel (**deel B**) gaat meer in detail in op de milieugevolgen van het VKA. De brug tussen de delen A en B is hoofdstuk 7 waarin is beschreven welk alternatief is aangeduid als het VKA en welke overwegingen ten grondslag hebben gelegen aan de keuze van het VKA.

In deel B is eveneens gebruik gemaakt van het beoordelingskader uit de NRD, maar is meer gedetailleerd (en vaker kwantitatief) beoordeeld. Hiernaast behelst het planvoornemen in deel B een verdere uitwerking van het voorkeursalternatief (dus inclusief bijvoorbeeld landschappelijke inpassing en ecologische compensatie). Het totale MER (deel A en deel B samen) is de basis voor zowel het provinciaal inpassingsplan als de omgevingsvergunning voor de uitbreiding van de fabriek.



1.5 Gecoördineerde procedure

In de procedure voor de uitbreiding van VDL Nedcar worden het inpassingsplan voor de beoogde fabrieksuitbreiding van VDL-Nedcar én de benodigde infrastructurele aanpassingen gecoördineerd met de omgevingsvergunning milieu en bouwen voor de fabrieksuitbreiding.

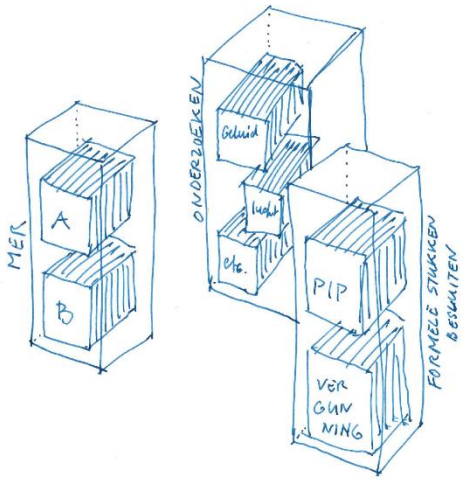
Deze coördinatie is geformaliseerd door een coördinatiebesluit dat Provincie Staten (PS) op 18 april 2019 hebben genomen. Met dit besluit hebben PS mogelijk gemaakt om de voorbereiding en bekendmaking van het inpassingsplan zoals bedoeld in artikel 3.26, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening, ten behoeve van de realisatie en ingebruikname van de uitbreiding van en wijzigingen aan het bestaande fabrieksterrein van VDL Nedcar te Sittard-Geleen te coördineren met de voorbereiding en bekendmaking van de omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.1 eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht voor de uitbreiding van en wijzigingen aan het bestaande fabrieksterrein VDL Nedcar (coördinatie als bedoeld in artikel 3.33, eerste lid, onder b, Wet ruimtelijke ordening).

In het kader van de m.e.r.-procedure zijn Provinciale Staten van Limburg het bevoegd gezag voor het Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Gedeputeerde Staten van Limburg fungeren als initiatiefnemer voor de maatregelen aan de provinciale infrastructuur en VDL Nedcar fungeert als initiatiefnemer voor de uitbreiding van de fabriek. Voor de benodigde omgevingsvergunning milieu en bouwen zijn Gedeputeerde Staten het bevoegd gezag.

1.6 Overzicht rapporten

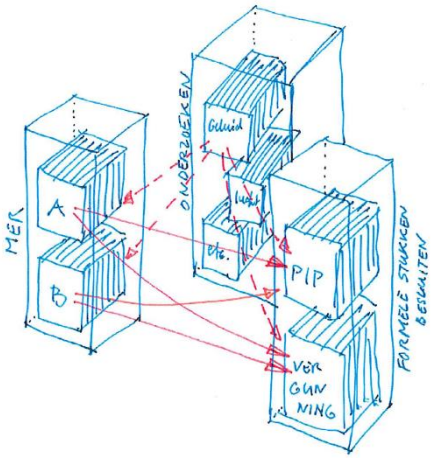
Ten behoeve van de gecoördineerde procedures worden dit MER deel A en andere documenten opgesteld. De documenten bestaan uit:

- Het MER, de delen A en B;
- Het (ontwerp) PIP (regels, verbeelding, toelichting en onderliggende onderzoeken);
- De vergunningaanvragen voor de omgevingsvergunning voor de fabriek (alsmede de (ontwerp)beschikking hierover);
- Voor een aantal milieuaspecten zijn onderzoeksrapporten opgesteld. In deze onderzoeksrapporten is voor de betreffende aspecten de onderzoeksaanpak beschreven en zijn de milieugevolgen van de alternatieven en van het voorkeursalternatief in beeld gebracht.



De onderlinge relaties tussen de documenten zijn als volgt:

- Het MER (deel A en B) is een bijlage bij het ontwerp-PIP;
- Het MER (deel A en deel B) is een bijlage bij de vergunningaanvraag voor de omgevingsvergunning;
- De onderzoeksrapporten bevatten de milieu informatie die is gebruikt bij het opstellen van de delen A en B van het MER, het ontwerp-PIP en de vergunningaanvraag.



Voor het project Uitbreiding VDL Nedcar zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd. Dit zijn zelfstandig leesbare producten. Deze onderzoeken betreffen de volgende thema's:

Overzicht onderzoeken

Thema	Titel rapportage	Opsteller	Datum
Water	Uitbreiding VDL Nedcar Water	Antea Group	15 juni 2020
Bodem	Vooronderzoek bodem	Antea Group	17 juni 2020
Externe Veiligheid	Externe Veiligheid VDL Nedcar	Antea Group	17 juni 2020
Archeologie	Archeologisch onderzoek	Antea Group	15 juni 2020
Geluid	Akoestisch onderzoek	Antea Group	22 juni 2020
Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteitsonderzoek PIP-MER	Antea Group	15 juni 2020
Trillingen	Trillingsonderzoek	Antea Group	15 juni 2020
Verkeer en vervoer	Mobiliteit, bereikbaarheid en verkeer	Antea Group	15 juni 2020
Natuur	Natuurtoets Bijlagenrapport Natuurtoets Mitigatie en compensatieplan	Antea Group Antea Group Antea Group	15 juni 2020 15 juni 2020 15 juni 2020
Cultuurhistorische waardenstelling	Park & landschap Kasteel Wolfrath	SB4	4 februari 2020
Beeldregieplan (inclusief landschapsanalyse en cultuurhistorische analyse) (alleen VKA, deel B)	Beeldregieplan uitbreiding VDL Nedcar	Antea Group	11 juni 2020

Bij het beoordelen en duiden van de effecten van de alternatieven wordt in deel A van dit MER waar mogelijk gebruik gemaakt van de resultaten van deze onderzoeken voor deze thema's. Daarnaast bevat de beoordeling in MER deel A voor deze thema's analyses die aanvullend zijn op deze onderzoeken. Voor de thema's Gezondheid, Lichthinder, Energie en circulariteit zijn geen afzonderlijke onderzoeken uitgevoerd. Hiervoor zijn in het kader van MER deel A en deel B analyses uitgevoerd en in de hoofdstukken 5 en 8 weergegeven. Dit is gedaan omdat voor deze aspecten geen uitgebreide onderzoeken en/of modelberekeningen zijn uitgevoerd. Voor deze drie aspecten staat alle informatie in dit MER.

2 Waarom uitbreiding van VDL Nedcar?

2.1 Over dit hoofdstuk

2.1.1 Uitbreiding van VDL Nedcar

In de NRD voor de uitbreiding van VDL Nedcar is een beschrijving opgenomen van de redenen waarom VDL Nedcar wil uitbreiden en waarom die uitbreiding zal plaatsvinden bij de bestaande fabriek. Naar aanleiding van inspraak en advies is geconstateerd dat de beschrijving in de NRD een aanvulling en verdieping behoeft. In dit hoofdstuk is deze nadere informatie opgenomen. De bronnen voor dit hoofdstuk zijn in hoofdzaak diverse rapporten van Buck Consultants International (BCI), aangevuld met informatie die is verstrekt door VDL Nedcar en informatie uit andere bronnen[8].

In deze beschrijving komen achtereenvolgens de volgende onderwerpen aan de orde:

- Het belang van VDL Nedcar voor de economie en directe en indirecte werkgelegenheid van de regio, van Limburg en van Nederland;
- Een korte beschrijving van de automobielbranche en de ontwikkelingen en dynamiek daarvan;
- De historie van VDL Nedcar, een beschrijving van het functioneren van de bestaande fabriek en van de positie van VDL Nedcar in de dynamische autobranche;
- De noodzaak van een tweede productielijn voor de continuïteit van VDL Nedcar;
- Een beschrijving van het bestaande productieproces en de bedrijfseconomische motivering om de integrale tweede productielijn bij de bestaande fabriek te realiseren;
- De noodzaak om de infrastructuur rond het fabrieksterrein aan te passen.

De beschrijving van het bestaande productieproces (de logische aaneenschakelingen van de verschillende stappen bij het produceren van auto's) is tevens relevant voor de ontwikkeling van de ruimtelijke alternatieven in hoofdstuk 3 van dit MER.

Operatie Bottleneck en eerder onderzoek naar uitbreiding Nedcar (1998 – 1999)

In 1998 – 1999 is een MER opgesteld voor de uitbreiding van het bedrijventerrein Nedcar/Industriepark Swentibold (Iwaco, 1999). In deze periode speelde ook de Operatie Bottleneck. De Operatie Bottleneck – de naam is ontleend aan het gegeven dat het gaat om het smalste deel van Limburg- was er op gericht te voorkomen dat besluiten worden voorbereid bij de gemeenten en Provincie zonder de samenhang met andere projecten te beschouwen. Er is destijds één totaalvisie op de hoofdlijnen geformuleerd. Bij de Operatie Bottleneck waren de gemeenten Bom, Sittard, Susteren, de provincie Limburg en Nedcar betrokken. Daarnaast waren onder andere de Rijksoverheid (LNV, EZ, RWS, VROM), Vereniging Natuurmonumenten en LLTB betrokken.

In het MER uit 1999 zijn vier alternatieven voor de uitbreiding van het terrein van (destijds) Nedcar onderzocht. Bij de beoordeling van de alternatieven is destijds rekening gehouden met de ruimtelijke visie die in het kader van de Operatie Bottleneck was opgesteld. In het MER uit 1999 is uiteindelijk het

[8] Daar waar gebruik is gemaakt van andere bronnen, zijn deze vermeld. In hoofdstuk 10 zijn alle gebruikte bronnen opgesomd.

alternatief met een uitbreiding in zuidelijke en oostelijke richting aangemerkt als het voorkeursalternatief en de basis voor het meest-milieuvriendelijke alternatief.

2.1.2 Doelstellingen van de provincie Limburg

De bestaande fabriek van VDL Nedcar, het plangebied voor de voorgenomen uitbreiding van de fabriek en de aanpassing van de infrastructuur liggen in het smalste stuk van Nederland, ook wel de bottleneck genoemd. Voor het ontwikkelen van de alternatieven en het beoordelen en wegen van de effecten van de voorgenomen uitbreiding zijn de doelstellingen van de provincie Limburg, VDL Nedcar, de gemeenten Sittard-Geleen en Echt-Susteren vastgelegd in een samenwerkingsovereenkomst.

Van belang voor de provincie Limburg is het versterken van de positie VDL Nedcar vanuit een lange termijn perspectief en rekening houdend met een evenwichtige behartiging van de belangen van de stakeholders. Hiernaast heeft de Provincie de behoefte om de gebiedsontwikkeling optimaal aan te laten sluiten op reeds lopende beleidsinitiatieven van de Provincie op het gebied van mobiliteit en natuur- en plattelandsontwikkeling.

De “belangen van de stakeholders” die bij de gebiedsontwikkeling VDL Nedcar eveneens als provinciaal belang benoemd zijn hebben betrekking op doorstroming, bereikbaarheid, omgevings- en milieukwaliteit.

Doorstroming en bereikbaarheid
De provincie Limburg streeft een uitstekende bereikbaarheid na, waarbij het vervoer van mensen en goederen betrouwbaar, vlot, veilig en duurzaam moet plaatsvinden. Het mag geen al te grote inbreuken maken op de leefomgeving en de milieukwaliteit. De provincie streeft na dat alle wegen behorend tot het regionaal verbindend wegennet in 2045 voldoen aan de landelijke basiskenmerken duurzaam en veilig.

Omgevings- en milieukwaliteit
De provincie acht een goede milieukwaliteit cruciaal voor de gezonde, veilige en schone leefomgeving. Van belang voor bedrijven die een impact hebben op de kwaliteit van lucht, bodem en water en geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico’s met zich mee kunnen brengen is dat de provincie de wettelijke normen voor de milieukwaliteit als minimum waaraan moet worden voldaan beschouwd. Daarbij staat ‘kwaliteitsbewust ontwikkelen’ voorop en niet het ‘opvullen van normen’. Hierbij wordt zo nodig meer inspanning van ondernemers gevraagd. Bij de ontwikkeling va VDL Nedcar en de daaraan verbonden aanpassingen van de infrastructuur streeft de provincie naar het meenemen van milieu- en duurzaamheidsopgaven als ontwerpcriterium, met het doel een kwaliteitsverbetering te realiseren en niet enkel de basiskwaliteit te waarborgen.

2.1.3 Onderzoek

In de afgelopen jaren zijn in opdracht van VDL Nedcar enkele onderzoeken en analyses uitgevoerd door Buck Consultants (BCI). Dit betreft de volgende onderzoeken (welke als bijlage bij de NRD zijn gevoegd):

- Verkenningennota 2015 (BCI, 2015);
- Verkenningennota 2017 (BCI, 2017);
- Haalbaarheid ontzien Sterrebos (BCI, 2019).

Verkenningennota 2015 (BCI, 2015)
Doel was in beeld te brengen wat de economische-, ruimtelijke- en vervoerslogistieke gevolgen zijn van een mogelijke forse groei van VDL Nedcar en hoe deze eventuele groei te faciliteren. Daartoe zijn drie ruimtelijke scenario's ontwikkeld (Scenario 1 : Referentie- en voorkeursscenario van VDL Nedcar: Pasveld & Wolfrath; Scenario 2A : Alleen Pasveld; Scenario 2B : Alleen Wolfrath; Scenario 3 : Geen noordelijke uitbreiding (FAS op Yard E, deels GOK extern)). Scenario's 2A, 2B en 3 leiden structureel tot grote meerkosten.

Verkenningennota 2017 (BCI, 2017)
Ten opzichte van de Verkenningnota bleken de uitgangspunten ten aanzien van de benodigde ruimtebehoefte voor VDL Nedcar in 2017 veranderd. Hiernaast was het wenselijk een verkenning met een meer integraal karakter uit te voeren, waarbij er nadrukkelijk ook aandacht voor natuur /landschap/cultuurhistorie, verkeer & vervoer/infrastructuur en leefbaarheid inclusief compenserende en flankerende maatregelen moest zijn. Dat heeft geleid tot een nieuwe Verkenningennota in 2017. De onderzochte scenario's waren als volgt:

- Scenario 1: in dit scenario blijven de ruimtelijke ontwikkelingen binnen de contouren van VN-2015. Er wordt zo optimaal mogelijk met ruimte omgegaan en zo min mogelijk uitgebreid aan de noordzijde van het VDL Nedcar-terrein.
- Scenario 2: de fabriek wordt zo (bedrijfs)efficiënt als mogelijk gesitueerd en ingericht. Dit betekent dat zoveel mogelijk productiefuncties gelijkvloers zijn en de daarvoor benodigde ruimte wordt in het noorden gesitueerd.
- Scenario 3: een combinatie waarin wordt gestreefd naar efficiëntie vanuit bedrijfsoptiek met zo min mogelijk additioneel ruimtegebruik en beperking van de (negatieve) effecten voor de omgeving.
- Scenario 4 A/B: in beide scenario's 4 wordt de Final Assembly op afstand geplaatst waardoor er aan de noordkant van terrein zoveel mogelijk ruimte wordt bespaard:
    - 4A: Final Assembly op IPS;
    - 4B: Final Assembly op Yard-E.

Vanuit de beoordeling van de vijf ruimtelijke scenario's is scenario 3.1 naar voren gekomen als voorkeursscenario, want: 1) vanuit bedrijfseconomisch perspectief zijn de meerkosten per life-cycle met €29 miljoen beheersbaar en 2) de beoordeling van effecten op de omgeving laat een redelijk evenwichtige balans zien.

Haalbaarheid ontzien Sterrebos (BCI, 2019)
Hoewel op basis van de Verkenningennota's 2015 en 2017 een uitbreiding naar het noorden als onvermijdelijk werd gezien, bestond ook toen het besef dat de impact op de natuur- en cultuurhistorische waarden in Wolfrath substantieel is. Ten behoeve van zorgvuldigheid en volledigheid is BCI dan ook gevraagd de haalbaarheid te analyseren van een nieuw scenario waarin het Sterrebos volledig wordt ontzien.

Conclusie: het enige mogelijke scenario om het Sterrebos onaangetast te houden én tenminste de fabrieksonderdelen bij elkaar te houden, is:

1) de Final Assembly op afstand van de rest van het fabriekscomplex te plaatsen, omdat er geen alternatieven op het huidige VDL Nedcar-terrein zijn waarbij dit productieonderdeel volledig aangesloten blijft;
2) externe uitplaatsing van ongeveer 15 hectare (omvang FAS) aan logistieke functies die oorspronkelijk (in scenario 3.1) op Yard E zijn voorzien.

Geconcludeerd wordt dat realisatie van een scenario waarbij het Sterrebos wordt ontzien onhaalbaar is, vanwege:

- onacceptabel hoge meerkosten voor VDL Nedcar die elke lifecycle terugkomen, in combinatie met de inefficiënte lay-out van de fabriek, maken het vrijwel onmogelijk voor VDL Nedcar om te concurreren als onafhankelijk autoproducent;
- positieve omgevingseffecten zijn – behoudens de besparing van het Sterrebos - beperkt door verslechterde situatie rondom Yard E en additionele ongunstige verkeerseffecten;
- In termen van planning- en timingsrisico's zijn beide scenario's niet acceptabel.

Gebruik van onderzoeken van BUCK
Bovenstaande onderzoeken en rapporten zijn gebruikt bij het opstellen van dit hoofdstuk in het MER.

2.2 VDL Nedcar is belangrijk voor de regio, Limburg en Nederland

2.2.1 Economisch belang van VDL Nedcar

VDL Nedcar

VDL Nedcar, onderdeel van het VDL-concern, is een onderneming die in Born in serieproductie auto's bouwt[9]. VDL Nedcar doet dat als 'vehicle contract manufacturer' (VCM) op contractbasis in opdracht van – op dit moment – het BMW-concern. VDL Nedcar is de enige VCM in Nederland. In 2018 bouwde VDL Nedcar meer dan 200.000 Mini's en BMW's. In 2019 zijn ongeveer 175.000 auto's geproduceerd. VDL Nedcar is één van de grootste werkgevers in Zuid-Limburg en daarmee een belangrijke factor in de Limburgse en Zuid Nederlandse economie.

De omzet van VDL Nedcar in 2018 bedroeg ruim 3,5 miljard euro in 2019 en ongeveer 3 miljard in 2019. VDL Nedcar opereert in een markt waar de concurrentie sterk is en waarin de marges op de productie erg klein zijn. Dit laatste blijkt bijvoorbeeld uit de jaarverslagen van VDL Nedcar: in 2017, 2018 en 2019 bedroeg de nettowinst ongeveer 1,1% van de omzet. In de laatste drie jaar bedroeg de winst per geproduceerde auto gemiddeld ongeveer € 190.

De fabriek is van groot belang voor de directe en indirecte werkgelegenheid en de economie van de regio en de provincie. De directe werkgelegenheid bedroeg in 2018 meer dan 6.500 arbeidsplaatsen. Een groot deel van de medewerkers is in vaste dienst, maar om de wisselingen in de omvang van de productie te kunnen opvangen is er ook een flexibele schil. Daarnaast zijn er indirecte effecten voor de werkgelegenheid en de economie door toeleverende diensten (vervoer, catering, schoonmaak, onderhoud, e.d.). De lokale en regionale economie profiteert ook

[9] Meer info over VDL Nedcar in paragraaf 2.3

van de investeringen die VDL Nedcar doet, bijvoorbeeld bij de inrichting van de fabriek en het fabrieksterrein en bij kleinere en grotere aanpassingen aan de fabriek[10].

VDL Nedcar geldt in de Nederlandse maakindustrie als voorbeeldbedrijf in het ontwikkelen en beheersen van productieprocessen en de daarbij benodigde logistiek. Zowel binnen het VDL concern als daarbuiten kan VDL Nedcar een belangrijke rol spelen als inspiratiebron voor het verhogen van productiviteit en kwaliteit in maakbedrijven. Hoewel VDL Nedcar relatief weinig investeert in onderzoek en productontwikkeling neemt het bedrijf wel een belangrijk plaats in in de 'smart industry'. VDL Nedcar ontwikkelt en gebruikt innovatieve productietechnologieën en logistieke processen om het productieproces zo efficiënt mogelijk in te richten en met een constante hoge en gewaarborgde kwaliteit in een hoge mate van procesbeheersing te laten verlopen. Een groot deel van het fysiek zware werk in de carrosseriebouw is overgenomen door robots die met een hoge en constante precisie werken. Minstens zo 'smart' zijn de systemen voor productiebesturing, kwaliteitsbewaking en externe en interne logistiek die alle processen gaande houden en met elkaar verbinden.

Een belangrijke kwaliteit van VDL Nedcar, als VCM, is de flexibiliteit waarmee gereageerd kan worden op de variërende behoefte aan productievolume van de huidige klant BMW. De keerzijde van de flexibiliteit is de impact op de werkgelegenheid. Een afname van de productie heeft direct effect op de inzet van arbeidskrachten uit de flexibele schil rond het bedrijf, een toename van de productie leidt tot groei van de inzet uit de flexibele schil. Daarnaast ontstaat flexibiliteit doordat kan worden gevarieerd met de ploegendiensten (twee of drie ploegen) en de werktijden[11]. Zonder flexibiliteit kan VDL Nedcar niet concurrerend zijn in de automotive branche. VDL Nedcar zoekt steeds naar mogelijkheden om de noodzakelijke flexibiliteit op een maatschappelijk verantwoorde wijze vorm te geven. Verschillende sociale innovaties zijn in het verleden door VDL Nedcar in samenwerking met arbeidsmarktorganisaties ontwikkeld en in de praktijk gebracht. Hierbij kan gedacht worden aan opleidingsprogramma's, het mobiliteitscentrum, deeltijd WW, de tewerkstelling van medewerkers tijdens de periode dat de fabriek na het vertrek van Mitsubishi stil stond en grootscheepse wervingsacties waarbij honderden mensen vanuit een situatie van (langdurige) werkloosheid zijn aangetrokken en opgeleid.

Ruimtelijk-economisch beleid

VDL Nedcar is gesitueerd in de regio Zuid-Limburg, een kerngebied in Limburg, waar in economisch opzicht de sectoren automotive en logistiek een belangrijke rol vervullen. VDL Nedcar in Born past uitstekend in het ruimtelijk-economisch beleid van de provincie Limburg. In het POL 2014 geeft de provincie aan dat voor de economische ontwikkeling van Limburg ondernemersklimaat, innovatiekracht, kennisinfrastructuur, arbeidsmarkt, onderwijs en fysiek-ruimtelijke vestigingscondities belangrijk zijn. Het topsectorenbeleid is de basis voor het economisch beleid in Limburg. Dit beleid is toegespitst op de campussen en de daaraan gerelateerde topsectoren. Daarnaast steekt Limburg veel aandacht en middelen in enerzijds de vanouds sterke topsector Hightech Systems (ofwel: de maakindustrie), die verspreid in de provincie goed presterende bedrijven kent en anderzijds de topsector Logistiek. VDL Nedcar is een kernbedrijf in de Limburgse Hightech Systems-sector (zie voorgaande paragraaf).

[10] Volgens berekeningen van VDL Nedcar is in 2013/2014 in de aanloop naar de productie van de Mini rond 60 miljoen aan investeringsbestedingen in Nederland en vooral Limburg terecht gekomen
[11] In 2018 is vanwege de grote vraag bijvoorbeeld gewerkt met verlengde ploegen en ook op zaterdag gewerkt

De ambitie van de regio Zuid-Limburg is om te komen tot één sterk samenhangend gebied, een stedelijk en landschappelijk netwerk met onder andere krachtige economische campussen en clusters die een substantiële bijdrage leveren aan het bruto nationaal product. Versterking van het automotive cluster is één van de concrete doelen in dit beleid, waarbij Sittard-Geleen (VDL Nedcar) het centrum is.

Samenwerking tussen regionale overheden en VDL Nedcar

Het belang van VDL Nedcar voor de werkgelegenheid en economie wordt onderkend door de Provincie Limburg en de gemeenten in de regio. Provincie en gemeenten hechten er daarom aan dat VDL Nedcar structureel voor de regio wordt behouden en een rol blijft spelen in de versterking van de Limburgse economie, bij het behoud en uitbreiding van de werkgelegenheid en bij de verbetering van de positie van de maakindustrie in Zuid-Nederland. De provincie is daarom bereid om de positie van VDL Nedcar in Limburg te versterken en duurzaam te verankeren vanuit een lange termijn perspectief, rekening houdend met een evenwichtige behartiging van de belangen van de belanghebbenden (in de omgeving). Vanwege deze ambities en belangen zijn de provincie Limburg en VDL Nedcar een samenwerking aangegaan en hebben dit in februari 2019 door middel van een Samenwerkingsovereenkomst (SOK) bekrachtigd. In deze SOK zijn onder andere afspraken opgenomen over de aanpak van de procedures die worden doorlopen voor het PIP en de benodigde omgevingsvergunning.

Belang van VDL Nedcar voor de regionale economie

Door de omvang van de werkgelegenheid, de aard en kwaliteit van de fabriek en de indirecte effecten levert VDL Nedcar een belangrijke bijdrage aan de economie van (Zuid) Limburg. Dit belang wordt onderschreven door de provincie en gemeenten. Het economisch belang van VDL Nedcar kan worden afgemeten aan de hand van de bijdrage aan de werkgelegenheid (in 2018 ongeveer 6.000 werknemers, in 2019 door de gedaalde productie wat lager[12]) en aan de input die dit oplevert voor de regionale economie. De post 'salaris en lonen' van de totale omzet van VDL Nedcar bedroeg in 2018 ongeveer 380 miljoen euro en in 2019 ongeveer 320 miljoen euro. Dat bedrag komt ten goede aan de regio.
De verdere ontwikkeling van VDL Nedcar levert een nadere bijdrage aan die regionale economie en past binnen het ruimtelijk-economisch beleid van Limburg. De uitbreiding zal leiden tot een hogere en meer stabiele werkgelegenheid. Dit wordt door de provincie Limburg nadrukkelijk beschouwd als een provinciaal belang.

2.2.2 De Nederlandse automotive sector

De Nederlandse automotive sector is onderdeel van de topsector High Tech Systems & Materials (HTSM) en als zodanig (ook) één van de speerpunten van Brainport Zuidoost-Nederland. De sector telt in heel Nederland ruim 40.000 banen (bron: Brainport.nl). Een groot deel van de industrie is geconcentreerd in Zuidoost-Nederland. VDL Nedcar is één van de grote spelers, naast partijen als DAF/PACCAR Trucks, Inalfa, TomTom en TNO Automotive.

De internationale automotive is een sector die gevoelig is voor economische, maatschappelijke en technologische ontwikkelingen. Dit geldt ook voor de Nederlandse automotivesector, die opereert in en onderdeel is van de mondiale automotive sector. De ontwikkelingen bij (de

[12] Bij VDL Nedcar is een substantieel deel van de werknemers in vaste dienst, maar wordt ook gebruik gemaakt van een flexibele schil van werknemers. Gerelateerd aan de productie fluctueert ook het aantal werknemers uit de flexibele schil

voorgangers van) VDL Nedcar in de afgelopen decennia zijn een goede illustratie van de gevoeligheid van de sector en de kwetsbaarheid van VDL Nedcar als relatief klein bedrijf in de internationale markt.

De automotive sector zet momenteel sterk in op onder meer 'Smart Mobility' en 'Green Mobility'. Beide onderwerpen staan in de belangstelling van de internationale automotive industrie en er wordt een grote groeipotentie aan toegekend. De automotive sector in Nederland richt zich met name op innovaties voor de aanpak van problemen met betrekking tot emissie, congestie, geluidsoverlast en veiligheid.

2.3 VDL Nedcar: historie en huidige situatie

2.3.1 Historie

VDL Nedcar is een gerenommeerde Nederlandse autofabriek die al ruim vijftig jaar auto's bouwt in Born. De autofabriek is in 1967 opgericht door DAF, omdat er in de hoofdvestiging in Eindhoven te weinig productiecapaciteit bestond. De oprichting maakte deel uit van de inspanning om het verlies aan werkgelegenheid ten gevolge van de mijnsluiting in Limburg te compenseren. In de loop der jaren heeft Nedcar als dochteronderneming van een OEM voor haar verschillende aandeelhouders auto's gebouwd: DAF, Volvo, DaimlerChrysler en Mitsubishi. In 2012 liep het contract met Mitsubishi ten einde. Dit betekende bijna het einde van de autofabriek. De overname door de VDL Groep maakte echter een doorstart mogelijk. Na de overname door de VDL Groep en het afsluiten van een contract met BMW is de fabriek in achttien maanden omgebouwd om in 2014 te starten met het bouwen van auto's voor BMW. De fabriek in Born heeft momenteel één productielijn.

Op dit moment produceert VDL Nedcar in opdracht van BMW diverse modellen Mini's en de BMW X1. Eind 2019 is een nieuw contract afgesloten met BMW. Zeer recent is als gevolg van de coronacrisis dit contract onder druk komen te staan.

2.3.2 Het huidige bedrijf VDL Nedcar

In juli 2014 is bij VDL Nedcar de productie van BMW Mini's van start gegaan. De productiefaciliteiten van VDL Nedcar zijn geschikt om op basis van één vloerplaat auto's te produceren. Met een vloerplaat wordt bedoeld het onderstel, de 'bodem' of **platform** van de auto. Auto's die op hetzelfde platform zijn gebaseerd kunnen in principe op dezelfde productielijn worden gemaakt. De verschillende onderdelen van het productieproces zijn in paragraaf 2.5 uitgebreid beschreven.

In de huidige situatie worden diverse modellen MINI en BMW gebouwd; deze modellen hebben hetzelfde platform. De productie van de modellen gebeurt door elkaar, afhankelijk van de bestellingen die door BMW worden gedaan. Door de diverse landenuitvoeringen en de grote keuzemogelijkheden voor de kopers van de modellen van BMW ten aanzien van accessoires, motor, kleur en dergelijke is vrijwel elke auto uniek. In de productielijn komt elke afzonderlijke auto stapsgewijs tot stand op basis van de specificaties voor de betreffende auto. Het is daarom noodzakelijk dat in de productielijn op het **juiste moment, op de juiste plek, de juiste onderdelen**

aanwezig zijn. Dit stelt hoge eisen aan de interne en externe logistiek en vraagt tevens om voldoende ruimte voor en een adequaat beheer van de zeer diverse voorraad onderdelen. Elke auto bestaat immers uit duizenden afzonderlijke onderdelen in vele varianten.

Het productieproces is momenteel zo ingericht dat met een twee ploegendienst wordt gewerkt, een ochtenddienst en een middagdienst. De mogelijkheid bestaat om in de toekomst met een drie ploegendienst te werken (bij een groei van de productie) of terug te gaan naar één ploeg (bij een sterke afname van de productie). De huidige omgevingsvergunning (voor de activiteit milieu) laat een productie van 350.000 auto's per jaar toe. Dit betekent dat een intensivering (door bijvoorbeeld met een drie ploegendienst of op zaterdagen te werken) ten opzichte van de productie (ruim 200.000 auto's in 2018) milieutechnisch gezien mogelijk is[13].

VDL Nedcar investeert vooral in de efficiency en kwaliteit van de productieprocessen. Het bedrijf is continu bezig de bedrijfsprocessen verder te verbeteren, te optimaliseren en te investeren in de kwaliteit en het efficiënter maken van de productie. De bedrijfseconomische marges zijn klein[14] en de internationale concurrentie is sterk. Om een contract met een OEM te kunnen sluiten telt elke cent in de kosten, elke seconde in het productieproces en moet een aantoonbare hoge en constante kwaliteit worden geleverd. Voor VDL Nedcar zijn daarom kostenbeheersing van productie en logistiek alsmede een constante en hoge kwaliteit van levensbelang.

VDL Nedcar geeft aan dat zij aan deze eisen kan voldoen dankzij de volgende kenmerken het bedrijf:

- een ervaren productiebedrijf;
- met deskundige en gemotiveerde medewerkers;
- combinatie van hoge kwaliteit met hoge productiviteit;
- gunstig gelegen in het centrum van de Europese automarkt;
- gewend om met meerdere projecten/producten gelijktijdig bezig te zijn en een hoge mate van complexiteit in haar operationele processen te kunnen managen;
- in staat om het proces van eerste exemplaren tot serieproductie (de zogenaamde 'launch curve') snel te doorlopen;
- in staat om flexibel te reageren op aanpassingen in de hoeveelheden die door de klant gevraagd worden en hiermee in te spelen op de dynamische automarkt;
- inzicht in 'best practices' van diverse toonaangevende OEM's en een combinatie daarvan in een uniek eigen 'operating model'.

2.4 De noodzaak van een tweede productielijn

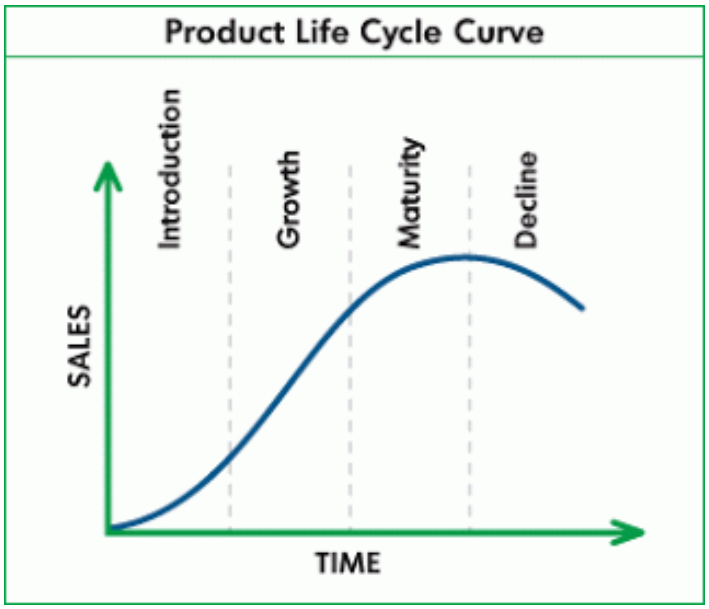
2.4.1 Ontwikkelingen in de autosector

Voor VDL Nedcar als onafhankelijk bouwer van auto's zijn de volgende karakteristieken van, en ontwikkelingen in de automotive sector relevant:

[13] Dit is verder uitgewerkt in paragraaf 3.6 Referentiesituatie

[14] Zoals al aangeduid in paragraaf 2.2.1. bedroeg de netto winst van VDL Nedcar in 2018 ongeveer € 190 per geproduceerde auto

- Elk automodel of groep van modellen kent een levenscyclus: na het lanceren van een nieuw model is er een aanloopfase (groeifase, met stijgende verkopen), een periode waarin de grootste aantallen worden verkocht (volwassen fase) en een fase waarin de verkopen afnemen tot het moment waarop het model uit de markt wordt genomen. De levensduur van een model kan worden verlengd (en de verkoop op peil gehouden) door tussentijdse facelifts en relatief kleine modelwijzigingen. Een productcyclus bedraagt ruwweg zes tot tien jaar. Een trend is merkbaar waarbij de productcyclus in lengte afneemt. Deze trend vraagt om meer mogelijkheden om sneller en meer flexibel in te kunnen spelen op marktvragen
- Om de kosten van de ontwikkeling van nieuwe modellen, technieken en productietechnieken te beperken en een efficiëntere productie mogelijk te maken ontwikkelen de OEM's meerdere modellen op hetzelfde platform. Meer modellen op één platform betekent ook dat op een productielijn (voor een bepaald platform) in principe meer modellen kunnen worden geproduceerd. Daardoor is een productiebedrijf minder afhankelijkheid van de verkoopfluctuaties van één model.
- De markt biedt steeds meer keuzemogelijkheden aan autokopers ten aanzien van accessoires, kleuren, bekleding, motoren en dergelijke. Het gevolg daarvan is dat een producent een grotere diversiteit aan onderdelen moet kunnen verwerken. Dit vraagt veel opslagruimte, een uitgekiende logistiek en een goede afstemming met de leveranciers van onderdelen.
- De geleidelijke overgang van auto's met verbrandingsmotoren naar elektrisch of hybride vraagt –zeker als het gaat om modellen op hetzelfde platform – om productielijnen waarin zowel de traditionele motoren kunnen worden ingebouwd als de onderdelen die nodig zijn voor elektrisch rijden (elektromotoren, batterijpakketten).
- Er bestaat een tendens om steeds meer verschillende modellen (derivaten) op de markt te brengen en daarmee verschillende niches te creëren en te vullen. Vaak gaat het dan om relatief kleine aantallen en dan kan het aantrekkelijk zijn om de productie daarvan uit te besteden aan een VCM.
- De OEM's maken gebruik van eigen technologieën en innovaties in hun producten en in hun productieprocessen. Zij hechten daarom veel belang aan het geheimhouden van (delen van het) product en productieproces. In de contracten tussen VDL Nedcar en de OEM zijn hierover strikte bepalingen opgenomen. Als gevolg van de geheimhoudingsbepalingen zijn de mogelijkheden om in één productielijn/-hal door elkaar produceren van modellen van verschillende OEM's (merken) te produceren zeer beperkt. Concreet betekent dit dat bepaalde delen van het productieproces strikt gescheiden, en dus op een andere locatie dan de reeds bestaande productielijn, plaats moeten vinden. Deze ruimtelijke eis als gevolg van geheimhouding speelt voornamelijk een rol in de Final Assembly, vanwege de gebruikte onderdelen en processen. De montagelijn kan (mede daardoor) maar voor modellen van één OEM worden gebruikt. In de lakstraat speelt dit bezwaar geen rol, omdat hier geen geheime bedrijfstechnische informatie over het productieproces wordt prijsgegeven. Combinatie van productielijnen is derhalve alleen in de lakstraat goed mogelijk.



Figuur 2.1: Principe van de productcyclus die ook van toepassing is op afzonderlijke automodellen en op clusters van modellen gebaseerd op één en hetzelfde platform

2.4.2 Automerken en productiebedrijven

In de automotive sector is er een beperkt aantal grote concerns dat auto's ontwikkelt en (laat) produceren. De grote merken, zoals BMW, Mercedes, Renault en Toyota, ontwerpen en engineeren nieuwe modellen en hebben eigen productiebedrijven voor de productie van auto's. Autoconcerns die zowel ontwikkelen als produceren worden aangeduid als **Original Equipment Manufacturer** (OEM). VDL Nedcar is een **Vehicle Contract Manufacturer** (VCM). In Europa zijn twee andere VCM's gevestigd: Magna Steyr in Oostenrijk en het Finse bedrijf Valmet. Magna Steyr heeft meerdere productielijnen. De markt van de VCM's kent een sterke concurrentie. Om een contract met een OEM te kunnen afsluiten moet een constante hoge kwaliteit en levering volgens planning worden gegarandeerd tegen een zo laag mogelijke prijs. Hier komt bij dat een VCM ook moet concurreren met fabrieken van de OEM zelf. Deze worden immers door de OEM in beginsel als eerste ingezet voor de productie, voordat productie wordt uitbesteed aan een VCM.

VDL Nedcar heeft als VCM regelmatig contacten met OEM's. Deze contacten zijn er deels op gericht een beeld te verkrijgen van de vragen die vanuit de OEM's zullen worden gesteld aan de VCM's. Onder andere uit deze contacten heeft VDL Nedcar geconcludeerd dat er in de komende jaren bij OEM's de behoefte zal ontstaan de productie van auto's uit te besteden aan VCM's.
Dit blijkt al uit het gegeven dat VDL Nedcar in Born in november 2019 met BMW overeenstemming heeft bereikt over de productie van een nieuw BMW-model vanaf 2022. Met het nieuwe contract heeft de autofabriek tot het eind van de jaren twintig een deel van de productie zeker gesteld. Daarmee is de huidige productielijn de komende jaren vol.
Ondanks vergaande interesse hebben recente contacten met andere OEM-ers nog niet geleid tot opdrachten. Een belangrijk reden was de op dat moment bestaande planologische onzekerheid van de nieuw te bouwen productielijn. Daarmee kon niet de benodigde zekerheid aan potentiele opdrachtgevers worden gegeven.

De markt voor autoproductie is zodanig dat bij OEM-ers behoefte is aan een onafhankelijke en flexibele productiefaciliteit zoals VDL Nedcar die biedt. Daarbij onderscheidt VDL Nedcar zich met name door de efficiënte, flexibele en kwalitatief hoogstaande productie van grote(re) series. Opdrachtgevers zien in VDL Nedcar, gezien haar track record, als een professionele en aantrekkelijke VCM.

In de afgelopen decennia is sprake van een toenemende uitbesteding van ontwikkeling, productie en assemblage van componenten en complete modules door OEM's naar toeleveranciers. De productie (assemblage) van de complete auto's wordt door de OEM's slechts beperkt uitbesteed. Er zijn twee hoofdredenen voor OEM's om de assemblage van auto's toch uit te besteden aan een VCM. De eerste mogelijke reden is de wens om de bestaande fabrieken niet te belasten met (de complexiteit en inefficiëntie van) de productie van relatief kleine aantallen speciale modellen (het **special products** argument). De tweede reden kan de noodzaak zijn om de productiecapaciteit uit te breiden, wanneer de markt zich sterker ontwikkelt dan verwacht en/of uitbreiding van de eigen productiecapaciteit onmogelijk of onwenselijk wordt geacht dan wel het bewust creëren van een externe flex-schil waarmee marktfluctuaties kunnen worden opgevangen (het **overflow/flex** argument). Continuïteit in contracten tussen OEM en VCM in deze industrie vereisen hoge kwaliteit, concurrerende kosten en flexibiliteit. Het contract met BMW voorziet in de productie van specifieke modellen (special products) én draagt bij aan het vergroten en flexibiliseren van de productiecapaciteit van BMW (overflow/flex).

In de contracten tussen OEM en VCM liggen de termijnen en contractvoorwaarden (bijvoorbeeld ten aanzien van de kwaliteit, kwaliteitscontroles en geheimhouding) voor de productie van de auto's vast. De eisen en wensen van de OEM zijn een belangrijke basis voor de contracten.

2.4.3 Noodzaak van een tweede productielijn

De huidige opzet van de fabriek maakt VDL Nedcar kwetsbaar en afhankelijk van contracten met één OEM, gebaseerd op de productie van modellen op basis van eenzelfde platform. De enkele productielijn maakt het weliswaar mogelijk een scala aan modellen te maken, maar alleen als deze op dezelfde platform zijn gebaseerd. Het wegvallen van een contract met de OEM en/of het einde van de productcyclus van de groep modellen op basis van hetzelfde platform heeft als gevolg dat de productie wordt beëindigd en de fabriek stil ligt. Voordat dan kan worden gestart met de productie van een nieuw model (of groep van modellen) is –uiteraard naast een contract met een OEM – de ombouw van de productielijn noodzakelijk om deze geschikt te maken voor een nieuw platform. Het ombouwen van de productielijn vraagt grote investeringen, omdat de gehele productielijn is gebaseerd op de dimensionering, vorm en eigenschappen van het platform. In de periode die nodig is voor de ombouw van de fabriek zijn geen productiemedewerkers nodig en zijn er geen inkomsten.

Een enkele productielijn biedt weinig flexibiliteit: er is een contract met een OEM[15] zodat de fabriek in bedrijf is, of er is geen contract hetgeen inhoudt dat de fabriek stilligt. Bij één productielijn is de omvang van de productie, het aantal medewerkers en dergelijke gekoppeld aan de productcyclus van de body. De afgelopen jaren hebben laten zien dat het productievolume en

[15] Voor een OEM met meer productiebedrijven en meerdere productielijnen kan het ombouwen van productielijnen (en de kosten daarvan) binnen het eigen concern worden gespreid

het aantal medewerkers sterk zijn toegenomen. De historie heeft aangetoond dat een omgekeerde beweging (afname van de productie en werkgelegenheid) ook een realistisch scenario is[16].

De afhankelijkheid van een enkele opdrachtgever en automodellen gebaseerd op één platform (en daarmee ook de productcyclus daarvan) kan sterk worden verminderd door een tweede opdrachtgever. Daarvoor is een tweede productielijn noodzakelijk. Een tweede lijn maakt de fabriek flexibeler, ook omdat pieken en dalen in de cycli beter kunnen worden opgevangen. Dat geldt voor de cyclus als geheel (einde van de productie van het betreffende automodel) als voor de variaties op een kortere tijdschaal (meer of minder verkopen van een bepaald automodel). Een tweede lijn geeft de fabriek:

- een betere onderhandelingspositie in de contractbesprekingen met OEM's;
- meer zekerheid voor het personeel:
- minder grote pieken en dalen in het (totale) productievolume:
- een gelijkmatiger en flexibeler inzet van de medewerkers;
- een betere spreiding van inkomsten, uitgaven en investeringen
- de mogelijkheid om te voldoen aan de geheimhoudingseisen van de OEM's[17].

VDL Nedcar heeft geconcludeerd dat uitbreiding van de fabriek met een complete **tweede productielijn noodzakelijk is voor het structureel verankeren van de fabriek**. Zonder de tweede productielijn is het risico (te) groot dat het eind van de levenscyclus van de modellen gebaseerd op één platform ook het einde van VDL Nedcar betekent (figuur 2.2a).

De tweede productielijn die nodig is voor het voortbestaan van VDL Nedcar (en dus voor het behoud van de bestaande werkgelegenheid) leidt er toe dat de werkgelegenheid zal groeien (naar verwachting tot een structureel niveau van 6.000 tot 6.500 medewerkers[18], met een maximum piek van 11.000 werknemers op momenten dat de productiecapaciteit volledig benut zou worden[19]) en dat ook de indirecte economische effecten[20] zullen toenemen ten opzichte van de bestaande situatie. De tweede lijn heeft tevens als gevolg dat de werkgelegenheid minder afhankelijk wordt van de fluctuaties die bij een enkele lijn optreden. Dit is geïllustreerd met figuur 2.2b. De conclusie is dat een tweede lijn is noodzakelijk voor het structureel voortbestaan van VDL Nedcar.

De kwetsbaarheid van VDL Nedcar bij de afhankelijkheid van één productielijn is recent nogmaals duidelijk geworden door de signalen dat BMW (als gevolg van de coronacrisis) het recent gesloten contract met VDL Nedcar wil openbreken.

---

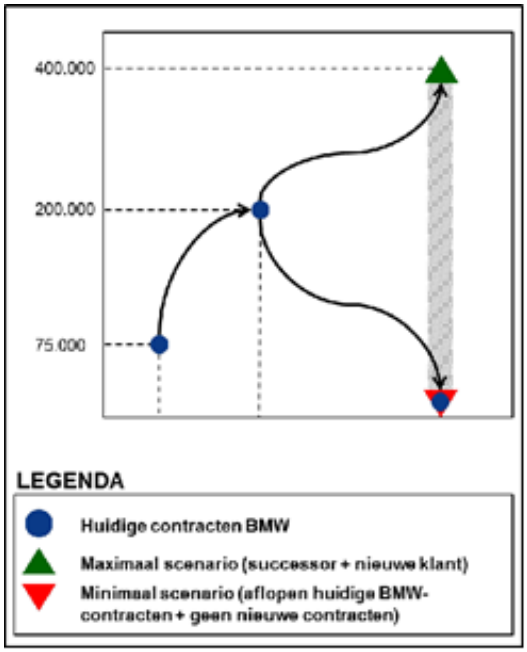
[16] Dit heeft zich bij de voorganger van VDL Nedcar voorgedaan na het aflopen van het contract met Mitsubishi.

[17] In de contracten tussen OEM en VDL Nedcar zijn ook bepalingen opgenomen aangaande de toegang tot onderdelen van de productielijn. Medewerkers e.a. van de OEM hebben toegang tot bepaalde delen van de fabriek, maar niet tot andere delen. Bij twee lijnen kan derhalve in de contracten met meerdere OEM's de geheimhouding worden verzekerd. Bij een enkele productielijn is dat niet goed mogelijk.

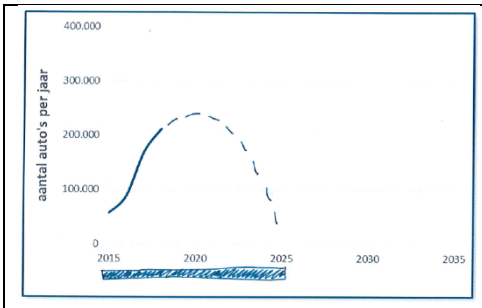
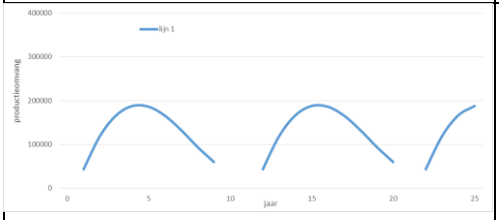
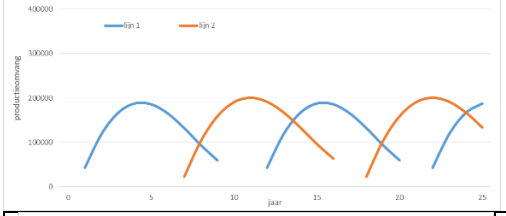
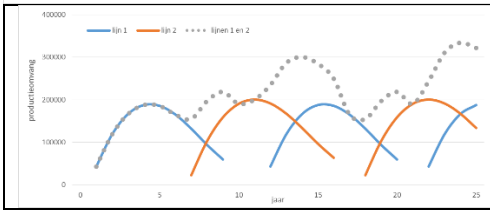
[18] Naar verwachting zal dit aantal medewerkers in vaste dienst zijn. De overige medewerkers vormen de flexibele schil

[19] Waarbij (ook bij een tweede lijn) het uitgangspunt is dat gewerkt zal blijven worden met een vaste kern medewerkers en een flexibele schil die de – ook bij een tweede lijn nog steeds optredende, doch relatief geringe – schommelingen in de omvang van de productie opvangt.

[20] Zie paragraaf 2.2



Figuur 2.2a: Twee scenario's voor de toekomst van VDL Nedcar: continuïteit en doorgroei met een tweede productielijn, of het aflopen van de productie

	Een enkelvoudige productielijn, gerelateerd aan de gemiddelde duur van de levenscyclus van een auto-model (indicatief weergegeven door de blauwe balk) kent een aanloopperiode (groei van de productie), een periode met een hoge productie en een periode met een afnemende productie. Door investeringen en de productie van meerdere modellen op hetzelfde plat-form kan de productcyclus worden verlengd, maar vroeg of laat komt hieraan een einde. Dat einde bete-kent dat de productie naar nul daalt. De aantallen medewerkers zijn gerelateerd aan de omvang van de productie. Na afloop van de levenscyclus van een groep modellen daalt (ook) het aantal productie-medewerkers naar nul.
	Bij een enkele productielijn is, na afloop van de levenscyclus van een groep modellen, tijd nodig voor de ombouw om de productie van modellen op basis van een andere (nieuwe) body. Een dergelijke ombouw vraagt forse investeringen in een periode dat er geen of weinig inkomsten zijn. De ombouw van de fabriek in 2012 - 2014 heeft ongeveer anderhalf jaar geduurd. In de periode van ombouw ligt de productie stil en is het aantal productiemedewerkers klein.
	Een tweede productielijn maakt het mogelijk het gat tussen de levenscyclus van de ene groep modellen en de volgende groep modellen te dichten. Daardoor blijven inkomsten en investeringen meer in balans en is ook het aantal productiemedewerkers minder onderhevig aan schommelingen.
	De situatie met twee productielijnen leidt – uiteraard binnen de mogelijkheden van de markt – een meer gelijkmatige productie en een behoud van een zekere hoeveelheid arbeidsplaatsen en een fluctuatie van de werkgelegenheid op een hoger niveau.

Figuur 2.2b: Toelichting op het verschil tussen één of twee productielijnen

2.5 De locatie van de uitbreiding

2.5.1 Onderdelen van het productieproces

De productielijn is een logische opvolging van stappen die begint met rollen staal die bij de pershal de fabriek ingaan tot de complete auto's die de fabriek uitrijden na de eindmontage. Om de kosten en kansen op verstoringen zo klein mogelijk te houden en kwaliteit te garanderen is één doorgaand productieproces noodzakelijk, zonder hiaten, met minimale tussenvoorraden en zo kort mogelijke tussentransporten. De vier hoofdonderdelen productielijn (pershal, bodyshop, lakstraat en eindmontage) van de productielijn hebben allemaal een voldoende grote hal nodig, goed verbonden met de voorafgaande en de opvolgende stap, en met de mogelijkheden voor een efficiënte en ongestoorde aanvoer van de onderdelen die in het productieproces nodig zijn.

Er is (naast ruimte in de hallen zelf) ruimte nodig voor de opslag van onderdelen, intern transport, kantoren, verzamelen en verwerken van reststoffen en productieafval, waterberging, energievoorziening, bluswater en dergelijke. Voor de opslag van onderdelen, halffabricaten en gereed product (auto's) is ook ruimte nodig. Figuur 2.3 geeft een beeld van de onderdelen van de bestaande fabriek. De onderdelen worden verderop in dit hoofdstuk nader toegelicht.

De stappen in het productieproces
In het productieproces van de auto's zijn vier hoofdonderdelen te onderscheiden:

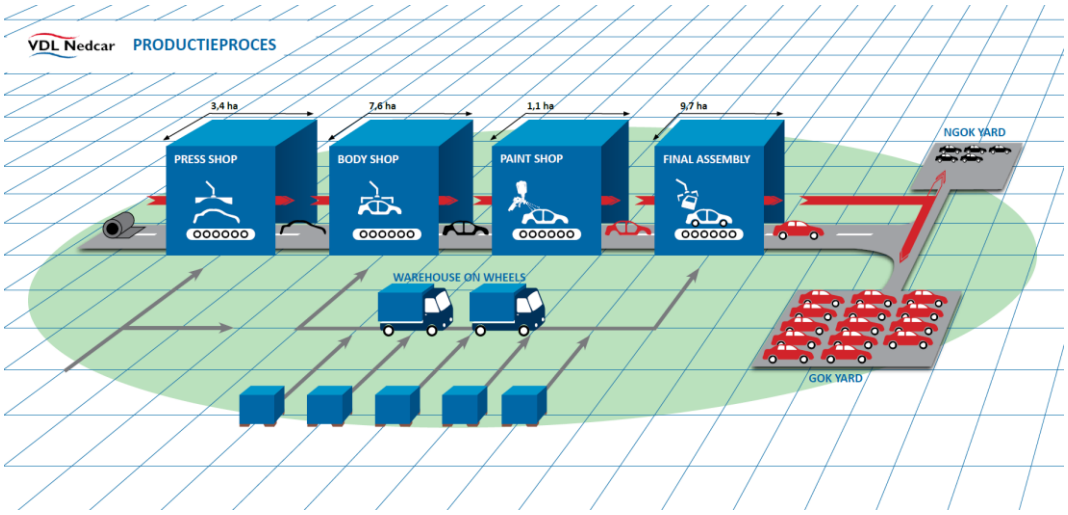
- Pershal (Press shop);
- Carrosseriebouw (Bodyshop);
- Lakstraat (Paint shop);
- Eindmontage (final assembly, FAS).

Elk onderdeel heeft een fors oppervlak van meerdere hectares. Deze onderdelen van het productieproces zijn aan elkaar gekoppeld. De afstand tussen de verschillende onderdelen moet zo klein mogelijk zijn. Dat is nodig vanwege kwaliteitseisen en de risico's op beschadiging[21], maar ook vanwege kosten. Grotere afstanden betekenen ook hogere kosten voor handling en het borgen van de kwaliteit.

[21] De kwaliteitseisen die aan de auto's worden gesteld zijn hoog. Bijvoorbeeld: de kale body's moeten absoluut vrij zijn van krassen, krasjes, deukjes en corrosie; ook de gelakte body's moeten absoluut vrij blijven van beschadigingen.



Figuur 2.3: De onderdelen van de huidige fabriek. Het productieproces begint in de pershal en eindigt in de Final assembly (FAS).



Figuur 2.4: Productieproces VDL Nedcar

Pershal

De Pershal is de eerste stap in het productieproces. Rollen plaatstaal vormen de basis voor de plaatdelen, die in dit deel van de fabriek gemaakt worden. De rollen worden afgerold, vlak gemaakt, in stukken (platines) geknipt en op maat gesneden. Uit deze platines worden in grote perslijnen met hoge precisie de afzonderlijke plaatdelen gevormd waaruit de carrosserie wordt opgebouwd. Bij het persen wordt gebruik gemaakt van geavanceerde persen, apparatuur en technologie. De persen maken gebruik van mallen (persgereedschappen) die voor elk onderdeel verschillend zijn. De persdelen gaan vervolgens naar de carrosseriebouw. De vers geperste onderdelen zijn gevoelig voor corrosie. Dit stelt eisen aan de condities voor de tussenopslag en het tussentransport.



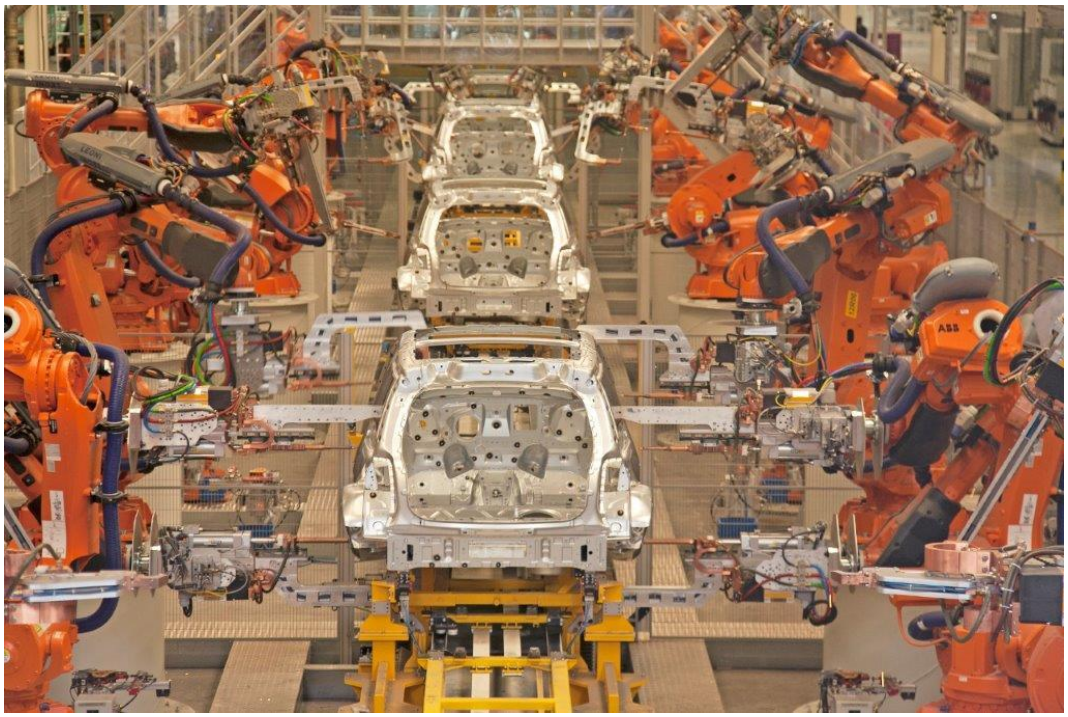
Figuur 2.5: Beeld van de pershal



Figuur 2.6: Beeld van het transport van de pershal naar de carrosseriebouw. In de rekken kale persdelen, die gevoelig zijn voor verontreiniging, beschadiging en corrosie

Carrosseriebouw

In de carrosseriebouw beginnen de auto's vorm en stabiliteit te krijgen. De afzonderlijk geperste nog ongelakte plaatdelen worden door een groot aantal robots met een groot aantal puntlassen samengevoegd tot bodems, zijwanden en uiteindelijk tot complete carrosserieën, ook wel body's genoemd. Ook de aanschroefdelen, zoals portieren, motorkappen en kofferdeksels worden hier door robots samengesteld en aan de auto gemonteerd. Het merendeel van de werkzaamheden in de carrosseriebouw is geautomatiseerd. Het eindproduct, de kale body (White Body), vervolgt via een geautomatiseerde (hoogbouw) tussenopslag zijn weg naar de lakstraat.



Figuur 2.7: Beeld van de body shop

Lakstraat

VDL Nedcar heeft een geavanceerde Paintshop (lakstraat). Kale body's worden hier gereinigd, ontvet en voorzien van een grondlaag, zodat de aflaklaag van waterafdunbare lak optimaal hecht. Hierbij wordt de body in zijn geheel ondergedompeld. Vervolgens worden de naden van de body afgekit en voorzien van geluidsisolerend materiaal. Daarna wordt de body voorzien van diverse laklagen. Na de lakstraat gaan de body's naar de montage. De bestaande lakstraat heeft een meer universeel karakter en kan in principe ook voor een tweede opdrachtgever of platform worden gebruikt, mits voldoende capaciteit beschikbaar. Dit is mede mogelijk omdat de aard van dit deel van het productieproces mindergevoelig is voor geheimhoudingseisen. Tijdens deze fase wordt geen geheime bedrijfstechnische informatie van het proces gegeven, terwijl dit bij andere delen van het productieproces wel het geval is (zie paragraaf 2.4.1).

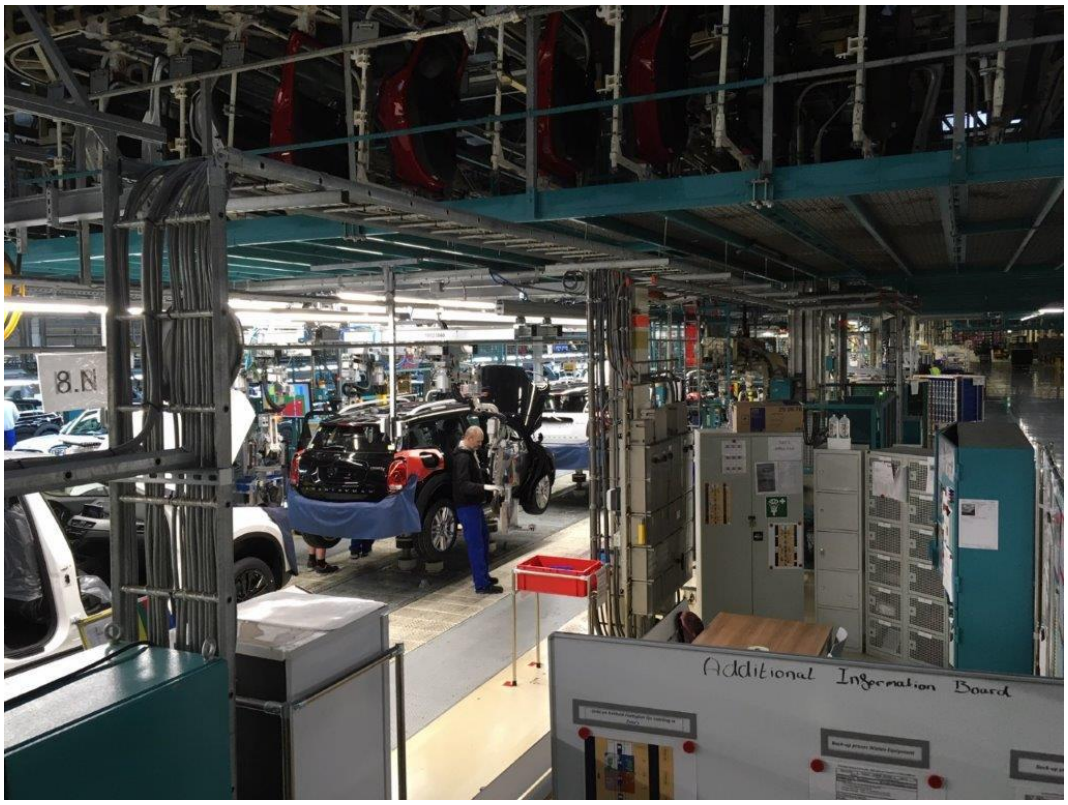


Figuur 2.8: Beeld van de paint shop

Eindmontage (final assembly, FAS)
De Eindmontage vormt de laatste en meest arbeidsintensieve stap van het productieproces. In deze processtap worden alle onderdelen op de gelakte body gemonteerd. Op de huidige montagelijn van 1,5 kilometer lang worden onderdelen zoals bumpers, motoren, wielen, lampen en stoelen gemonteerd.

De montagelijn bestaat uit een lopende band waarlangs een groot aantal ‘stations’ aanwezig is waar in achtereenvolgende stappen alle onderdelen aan de body worden bevestigd en geassembleerd. Elk station heeft een eigen takenpakket, verwerkt eigen onderdelen en heeft een bepaalde tact-tijd per auto (de tijd per product). Elke individuele te bouwen auto gaat zo van station naar station in een vaststaande productievolgorde.

De huidige eindmontage maakt efficiënt gebruik van de ruimte, onder andere doordat het transportsysteem van de auto’s en van toegeleverde onderdelen deels is opgehangen aan de dakconstructie Dit komt erop neer dat in deze hal reeds in meer lagen wordt geproduceerd. Verdere intensivering van het gebruik van de ruimte in deze hal is maar beperkt mogelijk en kan alleen ten dienste staan van het verder optimaliseren van de bestaande productielijn. Een derde (transport) laag is niet mogelijk.



Figuur 2.9: FAS, bovenin is zichtbaar hoe onderdelen (autodeuren in dit geval) op een ander niveau worden getransporteerd

De Eindmontage inclusief de daaraan voorafgaande processen in Body Shop en Paint Shop zijn een samenhangend continu proces. Verstoringen in dit proces - bijvoorbeeld doordat de benodigde onderdelen niet tijdig op de juiste plek aanwezig zijn – kunnen leiden tot stagnatie verderop in het proces, hetgeen leidt tot verlies van werktijd, een lagere productiviteit en dus hogere kosten. Het voorkomen van verstoringen is daarom een belangrijke factor in het beheersen van de productiekosten.

Aan het einde van de montagelijn is de auto helemaal gereed. De auto mag de fabriek echter pas verlaten na een aantal uitgebreide controles en functionaliteitstesten. Zo worden de remmen en aandrijving getest en wordt getest of de auto daadwerkelijk waterdicht is.

Vooral voor de eindmontage gelden de eisen van de OEM's ten aanzien van geheimhouding, vanwege de gebruikte onderdelen en processen. De montagelijn kan (mede daardoor) maar voor modellen van één OEM worden gebruikt. Medewerkers van een OEM moeten namelijk toegang kunnen hebben tot de productielijn van hun eigen producten, in verband met kwaliteits- en kosten- en technische analyses. Contractueel is vastgelegd dat medewerkers van OEM A geen toegang hebben tot de productielijnen (in bijv. Body Shop en Final Assembly) t.b.v. OEM B. Dit om te voorkomen dat informatie over nieuwe producten, productaanpassingen en andere concurrentiegevoelige informatie uitlekt. Om die reden is het produceren van voertuigen voor twee OEM's op één productielijn niet mogelijk, behoudens uitzonderlijke strategische

samenwerkingsprojecten, waarbij een hoge verwantschap is tussen beide voertuigen (zoals in het verleden de Mitsubishi Colt en de smart ForFour).



Figuur 2.10: Beeld van de final assembly

Logistiek: transport tussen de verschillende onderdelen van de productielijn
In de productielijn ontstaat geleidelijk –vanaf de rol staal aan de ingang tot de complete auto aan het eind van de FAS – het product. De kwaliteitseisen die aan het product worden gesteld stellen ook eisen aan de manier waarop het tussentransport plaatsvindt. Beschadigingen en corrosie worden niet geaccepteerd.

Logistiek: aanvoer en opslag van onderdelen
De productievolgorde voor een bepaalde dag wordt ongeveer een week van te voren vastgesteld op basis van de gespecificeerde opgave van de te produceren auto's die de OEM wekelijks verstrekt op basis van de bestellingen auto's door de eindgebruikers, de kopers van de auto's. Na het vaststellen van de productievolgorde worden de benodigde onderdelen besteld bij de leveranciers van de onderdelen, die zorgdragen voor tijdige levering van hun onderdelen in de juiste volgorde.

Onderdelen en grondstoffen worden aangevoerd per vrachtauto. Toeleveranciers zijn gevestigd op diverse plekken in Nederland en Europa, deels op grote afstand van Born. In de diverse productiehallen van de fabriek is ruimte voor de tijdelijke opslag van onderdelen. Een groot deel van de opslag van onderdelen vindt plaats op de traileryard, ook wel Warehouse on Wheels (WoW) genoemd. De WoW is gebaseerd op optimale transportplanning en houdt mede rekening met (beperkte) periodes waarin aanvoer niet of beperkt mogelijk is (zoals zon- en feestdagen in Duitsland) (figuur 2.11).

Logistiek: voeden van het productieproces
Het productieproces vraagt om een constante aanvoer van onderdelen, die op het juiste moment op de juiste plek moeten zijn. Vooral in de FAS wordt een groot aantal onderdelen verwerkt. Het voeden van de productielijn met de onderdelen en voorgemonteerde componenten (dashboards en motoren bijvoorbeeld) verloopt via intern transport. Daarvoor worden diverse middelen

gebruikt (lopende band, vorkheftrucks, trekkers met volgkarren (E-frame), overhead-conveyors). In de eerste lijn van de montage worden de deuren uit de gelakte bodies verwijderd en deze worden via bovenliggende transportensystemen naar sub-assemblagelijnen gebracht en de compleet gemonteerde portieren worden eveneens weer door die transportsystemen naar een station verder in de montage gebracht, waar ze weer in de auto gemonteerd worden.



Figuur 2.11: Beelden van intern transport (in de pershal)



Figuur 2.12: Beeld van het uitladen van de vrachtwagens nadat deze van het Warehouse on Wheels (WoW) naar de goederenontvangst zijn verplaatst

Logistiek: afvoer van geproduceerde auto's

De auto's verlaten de fabriek pas na uitgebreide controles en functionaliteitstesten. Als de auto aan alle vereisten voldoet, wordt deze klaar gemeld en geparkeerd op de Green Okay Yard (GOK-yard). Op het moment dat de auto op de GOK-yard geparkeerd is gaat het juridische eigendom over naar de opdrachtgever. Vanaf de GOK-yard worden de geproduceerde auto's afgevoerd per truck. Omdat de auto's direct uit de fabriek nog geen kenteken hebben kunnen ze niet (zelf) over de openbare weg worden verplaatst, maar moeten ze binnen de poorten blijven.

NGOK-yard[22]

Als uit controles en functionaliteitstesten blijkt dat er kleine herstel- of controlewerkzaamheden noodzakelijk zijn of als er nog een onderdeel ontbreekt, dan wordt de auto niet naar de GOK-yard verplaatst maar naar de NGOK-yard. Na herstel worden de auto's nogmaals getest en alsnog klaar gemeld en naar de GOK-yard verplaatst. Ook hiervoor geldt dat de geproduceerde auto's geen gebruik mogen maken van de openbare weg.

De productie als logistieke opgave

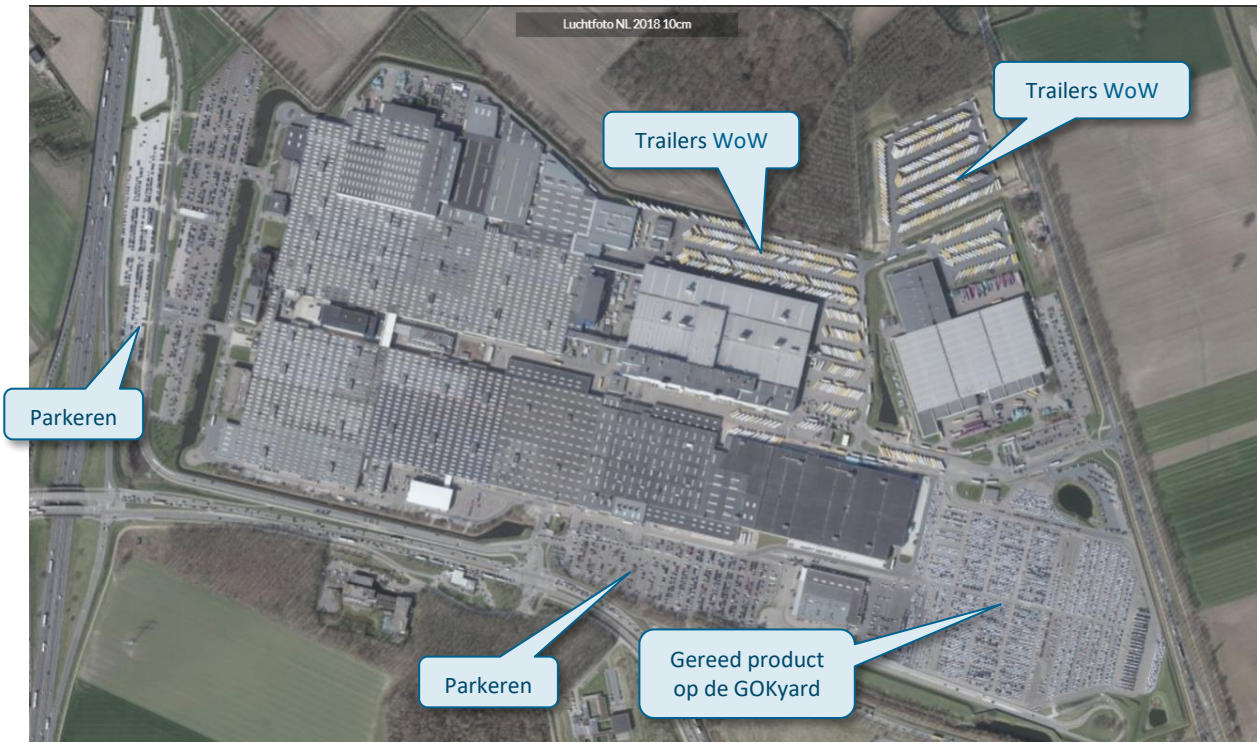
Het samenstellen van een auto is onmogelijk zonder een uitgekiend logistiek proces, waarbij alle onderdelen op het juiste moment op de juiste plek bij de lopende band moeten arriveren om toegevoegd te worden aan de geleidelijk vorm en inhoud krijgende auto. Dit vraagt een strak georganiseerd samenspel van productie bij toeleveranciers, transport, goederenontvangst,

[22] NGOK = Not green okay; dit zijn geproduceerde auto's die niet geheel aan de kwaliteitseisen voldoen

opslag en intern transport naar de productielijnen. Het grote aantal keuzemogelijkheden voor de klant en de korte levertermijn maken de logistiek extra complex. Het logistieke systeem van VDL Nedcar is in hoge mate geautomatiseerd en maakt efficiënt gebruik van de ruimte. Waar mogelijk zorgt de leverancier van onderdelen er voor dat deze in precies dezelfde volgorde worden aangeleverd als de auto's worden gebouwd (Just-in-Sequence, JIS). Ook worden de onderdelen zo veel mogelijk pas geleverd op het moment ze daadwerkelijk nodig zijn (Just-in-Time, JIT). VDL Nedcar maakt voor veel onderdelen gebruik van het systeem Warehouse on Wheels (WoW). Dit houdt in dat de trailers waarmee onderdelen worden aangevoerd op de traileryard worden geplaatst. De traileryard fungeert daardoor als tijdelijke en zo korte mogelijk opslag van onderdelen. Op het moment dat onderdelen in het productieproces nodig zijn wordt de trailer van de traileryard gehaald en gekoppeld aan de fabriek waarna de onderdelen rechtstreeks vanuit de vrachtwagen naar de productielijn gaan. Daarna zorgt intern transport er voor dat de onderdelen op tijd op de juiste plek aan de productielijn arriveren.

2.5.2 Welke ruimte is beschikbaar?

De beschikbare ruimte binnen het bestaande fabrieksterrein wordt al optimaal benut. Er is niet alleen ruimte in gebruik voor de zichtbare onderdelen van de productielijn die in paragraaf 2.5.1 zijn beschreven. Ook andere essentiële functies vragen ruimte, zoals wegstructuur, trottoirs, pauze-voorzieningen in het groen, ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen, riolering), centraal magazijn, afvalverwerking, energiecentrale, verdeelstations en waterberging. De afmetingen van de benodigde hallen voor de vier onderdelen van de productielijn zijn fors: het gaat om vele duizenden vierkante meter per hal. Voor de tweede productielijn is voldoende ruimte noodzakelijk om de benodigde hallen te kunnen bouwen en deze hallen moet ten opzichte van elkaar en ten opzichte van de huidige productielijn goed gepositioneerd zijn, zoals blijkt uit de beschrijving van het productieproces in paragraaf 2.5.1. Kleine overhoeken e.d. kunnen niet aan deze ruimtevraag voldoen.



Figuur 2.13: Momentopname van het fabriekscomplex in 2018. GOK-yard en WoW zijn nagenoeg volledig bezet.

In de afgelopen jaren is vanwege de vragen van BMW (productie van meer modellen met veel meer varianten en verschillende onderdelen) het ruimtegebruik op het fabrieksterrein geïntensiveerd en zijn gebouwen en parkeerterreinen uitgebreid en anders ingericht[23]. Deze aanpassingen hebben er toe geleid dat alle beschikbare ruimte van het bestaande terrein al een functie heeft en er (nagenoeg) geen restruimte is. Figuur 2.13 hierboven geeft die ruimtedruk aan. Het huidige terrein wordt volledig gebruikt voor het productieproces. GOK-yard en WoW zijn niet altijd gevuld, maar de ruimte die in de huidige situatie daarvoor gereserveerd is, is nodig om piekmomenten als zichtbaar op figuur 2.13 op te vangen. Deze ruimte is dus niet beschikbaar voor een andere functie.

Verdere intensiveringen van het ruimtegebruik zijn maar zeer beperkt mogelijk en zullen niet leiden tot het beschikbaar komen van voldoende grote en aaneengesloten ruimte voor een tweede productielijn. Zoals aangegeven is voor de afzonderlijke hallen per hal een oppervlak van duizenden vierkante meter nodig.
Verkleinen van het ruimtegebruik van (bestaande) onderdelen van de fabriek (bijvoorbeeld door een nog groter gedeelte van de productielijn meerlaags te maken) is praktisch, constructie-technisch en financieel niet mogelijk. Voor de bestaande fabrieksonderdelen zou het aanbrengen van meer lagen ertoe leiden dat de volledige huidige productie stilgelegd moet worden om de fabriek om te verbouwen, wat financieel en contractueel onmogelijk is.

[23] Zie BCI, 2017

Sommige onderdelen van de fabriek kunnen relatief gemakkelijk meerlaags worden gemaakt. Dit geldt met name voor het parkeren voor personeel en ook voor de GOK-yard. De ruimtewinst die daarmee kan worden geboekt is (ook gezien het relatief kleine deel van het totale ruimtegebruik dat voor parkeren nodig is, zie figuur 2.3) echter klein in verhouding tot de ruimte die nodig is voor de onderdelen van het productieproces. Daarnaast is de plek daarvan op het terrein niet logisch gezien de noodzaak de onderdelen van het productieproces in elkaar directe nabijheid te plaatsen. Het meerlaags maken van het parkeren levert derhalve onvoldoende ruimte op de verkeerde plek op om de ruimtevraag van de productielijn te accommoderen. Dit komt onder andere doordat voor de productieonderdelen grote hallen noodzakelijk zijn (zie paragraaf 2.5.3). Bovendien moet hier rekening worden gehouden met ondergrondse kabels en leidingen.

De nieuwe fabrieksonderdelen worden waar mogelijk meerlaags uitgevoerd. Dit houdt onder andere in dat intern transport deels bovenlangs gaat plaatsvinden, evenals in de bestaande fabriek.

Voor de pershal en de bodyshop is meerlaags bouwen praktisch en financieel niet mogelijk. Dat komt doordat voor de persen en andere zware machines in de pershal en voor lasrobots in de carrosseriebouw een stabiele betonvloer met voldoende draagkracht noodzakelijk is. Meerlaags bouwen voor deze functies is dermate kostbaar dat dit tot een onhaalbare businesscase leidt. Andere fabrieksonderdelen, zoals de FAS, lenen zich voor een technisch en financieel haalbare meerlaagse uitvoering. De kosten voor het meerlaags uitvoeren van deze onderdelen komt neer op een aanvullende investering van 17 miljoen euro (FAS: 4,4 miljoen, GOK: 12,4 miljoen). Deze uitvoering is onderdeel van scenario 3.1. Evenals in de huidige fabriek kan (een deel van) het interne transport in een tweede laag plaatsvinden. Dat is zowel in bestaande als nieuw te bouwen fabrieksonderdelen aan de orde. Bij het bepalen van de benodigde oppervlak van de onderdelen van het productieproces is al rekening gehouden met een tweede (transport)laag daar waar dat mogelijk is.
Deze conclusie ten aanzien van meerlaags bouwen zijn ook van toepassing als verdiept (deels ondergronds) wordt gebouwd (in plaats van in de hoogte in de diepte). Verdiept bouwen is daarnaast nog kostbaarder dan in de hoogte uitbreiden.

2.5.3 Locatie van de uitbreiding

Zoals beschreven in paragraaf 2.5.1 bestaat het productieproces uit een aantal achtereenvolgende stappen, gesitueerd in een aantal aaneengeschakelde fabriekshallen met daaraan gekoppeld een uitgekiend logistiek systeem. Een tweede productielijn bestaat uit een vergelijkbare configuratie met vergelijkbare eisen aan de logistiek en de kwaliteitsbeheersing.

In een aantal onderzoeken en bedrijfseconomische analyses[24] is het volgende geconstateerd met betrekking tot de bestaande productielijn en de tweede productielijn:

- configuraties van de productielijn waarbij de hallen en de logistieke terreinen (WoW, magazijnruimte) niet direct (fysiek) aan elkaar zijn gekoppeld leiden tot hogere kosten per gebouwde auto en tot grotere risico's voor de kwaliteit en de continuïteit van het productieproces. Als gevolg van de smalle marges zijn dergelijke configuraties bedrijfseconomisch niet haalbaar en bieden ze geen perspectief op het afsluiten van een contract met een OEM;

[24] Rapportage van BCI in 2015, 2017 en 2019

- het gevolg hiervan is dat de tweede productielijn alleen concurrerend kan zijn als de vier onderdelen van de productlijn in een logische volgorde aan elkaar worden verbonden, in de nabijheid van het WoW. Verspreid liggende hallen leiden niet tot een haalbare businesscase;
- binnen de huidige inrichtingsgrenzen is geen (rest)ruimte aanwezig waar nog voldoende grote hallen in de noodzakelijke ruimtelijke samenhang kunnen worden gebouwd;
- het (ruimtelijke) opdelen van de tweede productielijn, bijvoorbeeld door de ruimte voor opslag van onderdelen (zoals het WoW) over meerdere locaties te spreiden (op afstand van de huidige fabriekslocatie) leidt tot hogere kosten voor de logistiek, een per saldo minder efficiënt gebruik van ruimte en grotere risico's voor de kwaliteit van het product en voor het logistieke proces. Het extern plaatsen van de opslag van onderdelen brengt extra kosten met zich mee en resulteert in een onhaalbare businesscase;
- een tweede productielijn op een andere locatie dan de huidige heeft als nadeel dat de positieve effecten van een tweede lijn voor de efficiency en de uitwisseling met de bestaande fabriek (bijvoorbeeld ten aanzien van de inzet van personeel) minder groot zijn. Spreiding over twee of meer locaties leidt tot hogere algemene kosten (geen schaalvoordeel);
- een tweede lijn op een andere locatie leidt niet tot de noodzakelijk en concurrerende uitbreiding van de capaciteit en is om die reden voor VDL Nedcar geen haalbare optie (geen businesscase);
- profiteren van de schaalvoordelen en de uitwisselmogelijkheden, flexibele inzet van personeel tussen (delen van de) twee productielijnen is alleen mogelijk als de tweede lijn op één locatie wordt geplaatst naast of direct bij de huidige productielijn.

Voor de tweede productielijn is voldoende ruimte nodig om de vier onderdelen van de productie-lijn in samenhang met ruimte voor de logistiek als één ruimtelijk samenhangend geheel mogelijk te maken. Voor de fabriek als geheel is het bedrijfseconomisch van essentieel belang dat de twee lijnen in samenhang worden gebruikt met flexibele inzet van mensen en middelen. Dit is alleen mogelijk als de tweede lijn ruimtelijk wordt gekoppeld aan de bestaande productielijn. In de onderzoeken van BCI van 2015 en 2017 is dit aan de hand van een aantal ruimtelijke scenario's nader onderzocht[25]. Conclusie van deze onderzoeken is dat deze scenario's geen van alle leiden tot een haalbare businesscase. Hieraan liggen productie-logistieke (zoals hierboven in opsomming weergegeven) en kostentechnische afwegingen (onderzochte scenario's waarbij niet of gedeeltelijk aan de noordzijde wordt uitgebreid, kosten minstens 50 miljoen euro meer dan het voorliggende scenario) ten grondslag. Deze conclusies in relatie tot het gegeven dat een beperkte winstmarge per auto gegenereerd wordt (in 2017, 2018 en 2019 ongeveer 190 euro per auto) maakt dat de conclusie is dat een tweede productielijn alleen in de directe omgeving van (aansluitend op) de huidige fabriek kan worden gesitueerd. Dit is ook gunstiger voor de transportbewegingen en de milieueffecten van transport.

Voor de uitbreiding is ongeveer de volgende ruimte noodzakelijk:

- Pershal: ongeveer 3,4 ha;
- Carrosseriebouw: ongeveer 7,6 ha;
- Lakstraat: ongeveer 1,1 ha (als uitbreiding van de huidige lakstraat);
- Eindmontage: ongeveer 9,7 ha

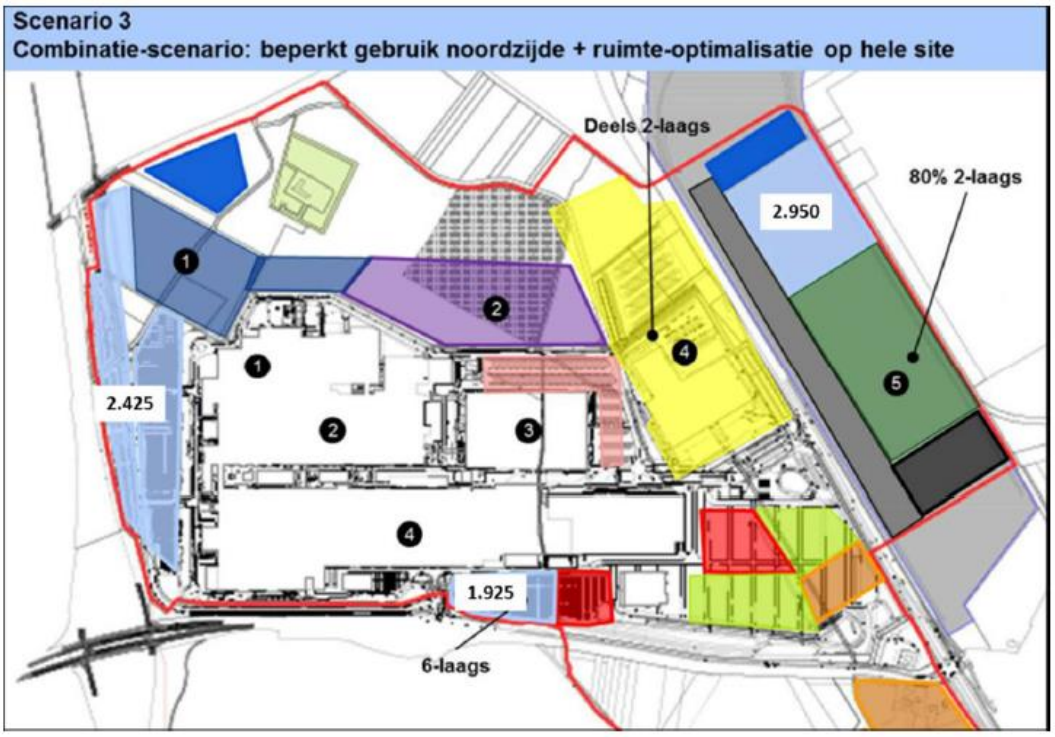
[25] Hierbij zijn zowel scenario's onderzocht die uitgaan van de fabriek als één aaneengesloten terrein en scenario's waarbij onderdelen van het productieproces op afstand geplaatst zijn.

Samen met de andere onderdelen (parkeren, logistiek) gaat het om ongeveer 25 ha. De benodigde ruimte is gebaseerd op een zo efficiënt mogelijk gebruik van de ruimte, met waar mogelijk en haalbaar al dubbel gebruik van de ruimte.

Vanwege de samenhang tussen de afzonderlijke onderdelen en het zo klein mogelijk houden van de afstanden tussen de onderdelen van het productieproces is het niet mogelijk één of enkele van de vier benodigde hallen aan de zuidkant van de bestaande fabriek te plaatsen.

2.5.4 Gevolgen voor de infrastructuur

De Provincie Limburg heeft in januari 2019 de scenario's uit de verkenningennota uit 2015 nader verkend op verkeerskundige aspecten. De resultaten daarvan geven aanleiding tot aanpassingen aan de infrastructuur. Figuur 2.14 geeft de aan te leggen parkeerlocaties aan. In het scenario is een drietal parkeerlocaties voorzien. Uitgaande van deze parkeerlocaties is voor wat betreft de verwachte verkeersintensiteiten op basis van expert judgement een aanname gedaan. Deze aannames zijn gevisualiseerd in figuur 2.15.



Figuur 2.14: Voorziene parkeerlocaties in scenario 3



Figuur 2.15: Verwachte verkeersintensiteiten scenario 3

De provincie concludeert in haar analyse het volgende:

- Het aantal parkeerplaatsen op 'West' (2.42) en 'Zuid' (1.925) neemt met circa 1.000 plekken toe t.o.v. 2017. Dit in combinatie met autonome groei van het wegverkeer maakt dat de verkeersafwikkeling ter plaatse van de huidige VRI ter hoogte van de Hub van Doorneweg niet kan worden gewaarborgd. Er is onvoldoende capaciteit op dit kruispunt om het verkeer te kunnen verwerken. Het realiseren van een ongelijkvloerse kruising (OGK) is noodzakelijk aan de zuidzijde van VDL Nedcar.
- 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 autonoom toe.
- De voertuigen die parkeren op de Yard (2.950) passeren het kruispunt N276/Mitsubishi Avenue. Als gevolg van sterke piekmomenten is het uitbreiden van het aantal rijstroken noodzakelijk.
- De parkeerplaatsen op Yard E (2.950) moeten worden afgewikkeld via een nieuwe aansluiting.
- De toename van verkeer op het kruispunt bij de oostelijke ingang van VDL Nedcar (N276) is beperkt.
- De totale hoeveelheid verkeer op de N276 neemt substantieel toe tussen de N297 en de Yard.
- Vanwege de sterke toename van verkeer op zowel de N297 als de N276 moeten ook aanvullende maatregelen getroffen worden om het fietsverkeer goed af te wikkelen.

Deze conclusies geven aanleiding tot het gecombineerd met de uitbreiding van VDL Nedcar aanpassen van de omliggende infrastructuur.

2.6 Noodzaak en nut: samengevat

Samengevat komt het voorgaande neer op het volgende:

- VDL Nedcar is belangrijk voor de werkgelegenheid en de economie van de regio, Limburg en Nederland; dit belang wordt onderkend door de provincie Limburg en gezien als provinciaal belang;
- VDL Nedcar opereert in een concurrerende markt met smalle marges;
- De bestaande situatie met één productielijn maakt VDL Nedcar kwetsbaar, afhankelijk van een enkele opdrachtgever en gevoelig voor de dynamiek van de automarkt, de conjunctuur en de productcyclus van automodellen[26];
- Een enkele productielijn leidt – als gevolg van de beperkingen die een enkele lijn oplevert en vanwege de levenscyclus van automodellen – tot grote schommelingen in productievolumes en daarmee in de directe en indirecte werkgelegenheid;
- Om te kunnen overleven in de competitieve automotive sector is uitbreiding van de fabriek met een nieuwe tweede productielijn noodzakelijk;
- Een tweede lijn maakt VDL Nedcar flexibeler, minder afhankelijk van een enkele opdrachtgever en een meer stabiele factor ten aanzien van de werkgelegenheid;
- Bij de OEM's is sprake van een (latente) vraag naar productiecapaciteit bij VCM's;
- Het beheersen van kosten en kwaliteit is een essentiële voorwaarde voor een levensvatbaar bedrijf dat in staat is contracten af te sluiten met een OEM.
- Een tweede productielijn is alleen concurrerend en bedrijfseconomisch levensvatbaar als deze wordt gesitueerd naast de bestaande eerste productielijn, als deze als één ruimtelijk samenhangende lijn kan worden gebouwd, en er optimale mogelijkheden zijn voor efficiënte logistieke processen;
- Het op afstand plaatsen van een deel van de functies (zoals WoW) is bedrijfseconomisch niet haalbaar;
- Binnen het huidige fabrieksterrein wordt de beschikbare ruimte optimaal en efficiënt gebruikt. Er is geen ruimte aanwezig (en er kan ook nauwelijks tot geen ruimte worden (vrijgemaakt) om (delen van) een tweede productielijn te situeren;
- Bij het bepalen van de ruimte die nodig is voor de uitbreiding is waar mogelijk en haalbaar al gebruik gemaakt van de mogelijkheden van meerlaags gebruik van de ruimte;
- De uitbreiding van de fabriek met een tweede lijn heeft gevolgen voor de belasting van het wegennet. Samen met de autonome groei van de hoeveelheid verkeer is het daarom voor een goede doorstroming van het verkeer noodzakelijk om ook de infrastructuur rond de fabriek aan te pakken.
- Benodigde infrastructurele maatregelen bestaan uit de realisatie van een OGK aan de zuidzijde, het uitbreiden van het aantal rijstroken op kruispunt N276-Mitsubishi Avenue, nieuwe ontsluiting parkeerplaatsen Yard E en aanvullende maatregelen voor de afwikkeling van fietsverkeer en landbouwverkeer.

[26] De recente ontwikkelingen als gevolg van de coronacrisis (openbreken contract door BWM) illustreert dit

3 De alternatieven

3.1 De alternatieven in de concept-NRD

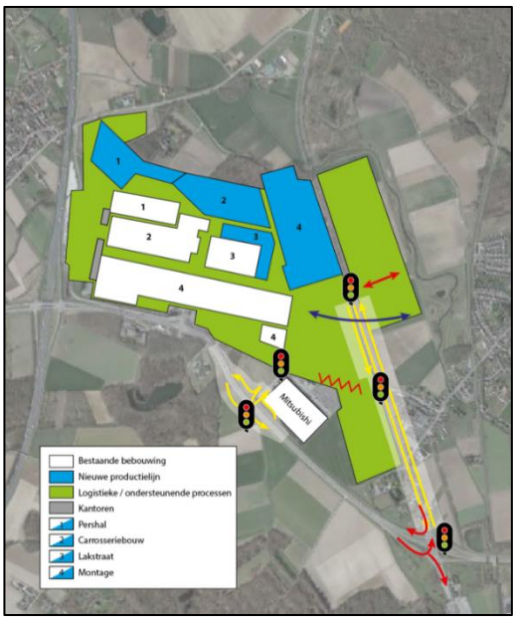
In het MER worden de effecten van de totale ontwikkeling (fabrieksuitbreiding en infrastructurele aanpassingen) in samenhang in beeld gebracht. Er wordt niet separaat gekeken naar een alternatief dat betrekking heeft op enkel de uitbreiding van de fabriek of de varianten voor de infrastructuur. De bouwstenen fabriek en infrastructuur zijn daarom samengevoegd tot integrale alternatieven.

Bij deze aanpak zijn er in eerste instantie (in de concept NRD) drie alternatieven opgesteld, die voor het onderdeel fabriek nagenoeg gelijk zijn en met name verschillen op basis van de verschillende bouwstenen voor de infrastructuur. Voor het onderdeel fabriek is de gebouwconfiguratie in alle alternatieven gelijk, maar zijn wel kleine verschillen aanwezig die direct samenhangen met de infrastructuur en het effect daarvan op het verkeer op het fabrieksterrein. De alternatieven 1A en 1B gaan uit van het handhaven van het bestaande tracé van de N276. Deze alternatieven verschillen ten aanzien van de manier waarop de infrastructuur wordt aangepast, op het bestaande tracé. Alternatief 2 gaat uit van het verschuiven van de N276 in oostelijke richting, tot een tracé naast de Geleenbeek. Hierdoor ontstaat een randweg rond het fabrieksterrein. Bij de alternatieven 1A en 1B loopt de N276 door het fabrieksterrein (ook aangeduid als ‘middenweg’).

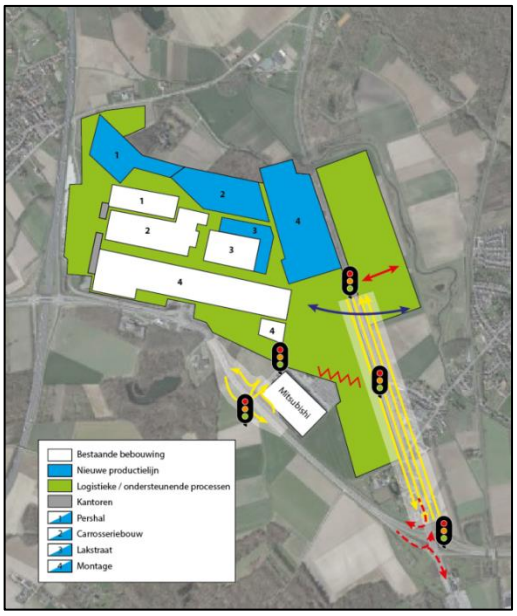
In het randwegalternatief (alternatief 2) is de huidige N276 niet meer als barrière aanwezig binnen het fabrieksterrein. Daarom is het niet meer nodig de interne weg die de verbinding vormt tussen de het fabrieksterrein en de parkeerterreinen aan de oostkant van de N276 ongelijkvloers over de N276 te leggen. Ook leidt in dit alternatief de noordelijke ingang vanaf de N276 tot een andere interne logistiek dan in de alternatieven 1A en 1B.

Integrale alternatieven voor de m.e.r.-procedure als opgenomen in de concept-NRD	Fabriek	Infrastructuur
Alternatief 1A	Scenario 3.1	Variant A1
Alternatief 1B	Scenario 3.1	Variant A2
Alternatief 2	Scenario 3.1	Variant C2

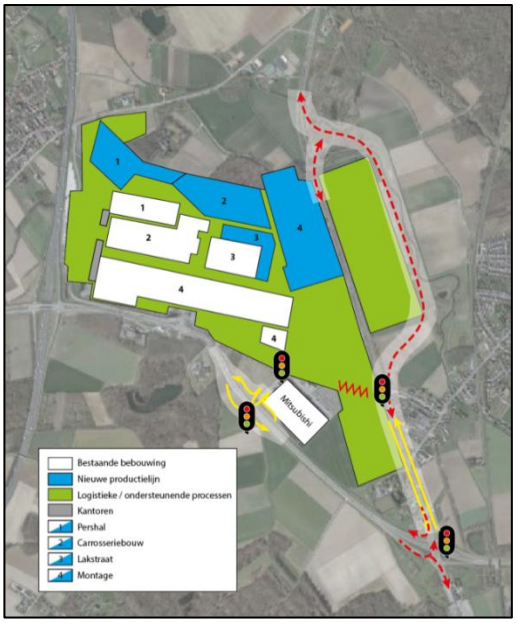
Deze alternatieven uit de concept-NRD zijn in de figuren 3.1, 3.2 en 3.3 schematisch weergegeven.



Figuur 3.1: Alternatief 1 variant A



Figuur 3.2: Alternatief 1 variant B



Figuur 3.3: Alternatief 2

3.2 Resultaten van inspraak en advies

Nieuw alternatief voor de infrastructuur

De inspraak op de concept-NRD en het advies van de Commissie m.e.r. over de concept-NRD ten aanzien van het aspect bereikbaarheid en infrastructuur, maken het wenselijk om in het MER

tevens op zoek te gaan naar mogelijkheden om de knelpunten van de bereikbaarheid en doorstroming met minder ingrijpende maatregelen (minder asfalt en beton) in combinatie met slimme maatregelen, op te lossen. Bij slimme maatregelen wordt bijvoorbeeld gedacht aan niet-inframaatregelen om de automobiliteit en de pieken in de verkeersbelasting terug te dringen. Daarbij komt dat het ontwerpproces – dat parallel aan de inspraakperiode op de concept-NRD verder is doorlopen – inmiddels tot een beter inzicht heeft geleid in de kostenprognose van de alternatieven die in de concept-NRD zijn beschreven. Deze geprognosticeerde kosten liggen duidelijk hoger dan de indicatieve ramingen die eerder zijn gedaan voor de varianten voor de infrastructuur. De varianten zoals opgenomen in de concept-NRD vragen meer investeringen dan het bij de provincie gereserveerde budget.

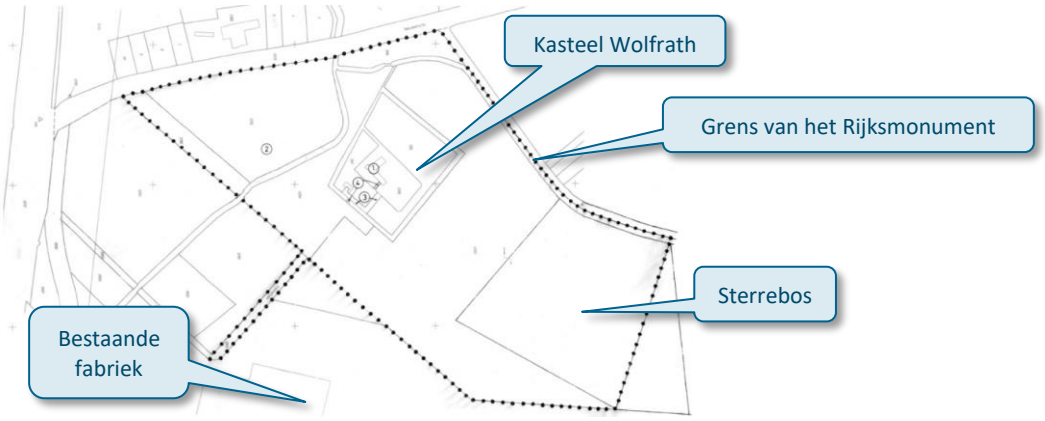
Er zijn dus goede redenen waarom na de publicatie van de NRD is gezocht naar een sobere, maar niettemin doelmatige oplossing voor de bereikbaarheidsproblematiek. In dit MER zijn daarom ook twee toegevoegde alternatieven 1C en 2B onderzocht. Het oorspronkelijke alternatief 2 is hernoemd tot 2A. Daarbij bevat alternatief 1C een sobere variant opgebouwd vanuit de bestaande N276 en alternatief 2B een sobere variant van de randweg.

3.3 Nadere beschouwing mogelijkheden ontzien Sterrebos

3.3.1 Vraagstelling

Bij het ontwikkelen van de alternatieven die in de concept-NRD zijn beschreven is gekeken naar de vereisten die het gevolg zijn van het productieproces en naar de ruimtelijke mogelijkheden en beperkingen. Daarbij gaat het om de woon- en leefomgeving, natuurwaarden en cultuurhistorie. De drie alternatieven in de concept-NRD verschillen niet ten aanzien van het ruimtebeslag in het Sterrebos: de drie alternatieven leiden er toe dat meer dan de helft van het Sterrebos moet worden gekapt.

Inspraak en advies op de concept-NRD hebben er toe geleid dat in de definitieve NRD is opgenomen dat in het MER wordt onderzocht of een alternatief mogelijk is waarin het Sterrebos wordt ontzien. Het Sterrebos is onderdeel van het Rijksmonument Wolfrath en herbergt belangrijke natuurwaarden. De vraag naar de mogelijkheden om het Sterrebos te ontzien is daarom geïnterpreteerd als een vraag om na te gaan of een alternatief mogelijk is dat het ensemble van het kasteel Wolfrath (met als onderdeel daarvan het Sterrebos, figuur 3.4) als geheel te ontzien. In de rapportage van SB4 en de achtergrondrapporten voor landschap en cultuurhistorie en in de natuurtoets zijn de actuele waarden van dit ensemble beschreven



Figuur 3.4: Begrenzing Rijksmonument Wolfrath (bron: RCE, in SB4)



Figuur 3.5: Impressie van de Middenlaan van het Sterrebos, de enige laan in het bos. De natuurwaarden van het bos zijn onder meer gekoppeld aan oude eiken en de ondergroei. (bron: SB4, Cultuurhistorische verkenning Wolfrath)

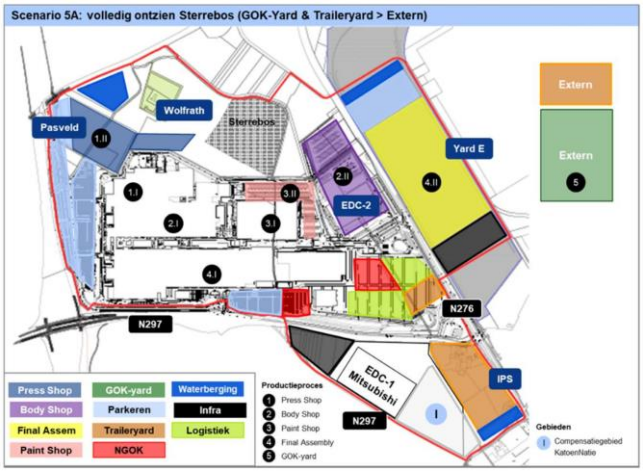
3.3.2 Eerder onderzoek

In hoofdstuk 2 is beschreven welke ruimte nodig is voor de tweede productielijn en dat het optimaliseren en/of intensiveren van het gebruik van de huidig beschikbare ruimte onvoldoende oplevert om een tweede productielijn te accommoderen. Ook het ruimtebeslag van de nieuwe productielijn kan niet verder worden verkleind met technische maatregelen zoals nog meer tweelaags bouwen (zie hiervoor hoofdstuk 2). In hoofdstuk 2 is daarnaast gemotiveerd dat het gezien de logica van het productieproces noodzakelijk is de onderdelen van de tweede productielijn ruimtelijk te koppelen aan de bestaande productielijn.

In eerdere onderzoeken van Buck Consultants International (BCI, 2015, 2017) is onderzocht welke ruimtelijke mogelijkheden[27] er zijn voor de tweede productielijn naast de bestaande fabriek. In deze onderzoeken zijn ook de omgevingseffecten (waaronder de effecten op het Sterrebos) in

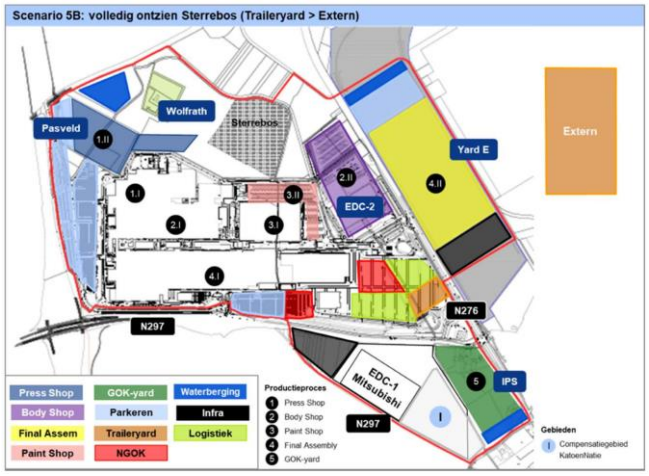
[27] BCI gebruikt voor de ruimtelijke mogelijkheden de term ‘scenario’. In deze paragraaf is ook deze term gehanteerd

beschouwing genomen en meegewogen. In 2019 is door BCI[28] opnieuw en nog meer specifiek gekeken naar de mogelijkheden om het Sterrebos te sparen. In deze analyse is door BCI uitgegaan van het handhaven van de bestaande wegenstructuur (N276). Op basis van een aantal uitgangspunten is door BCI een tweetal ruimtelijke scenario's (5A en 5B, figuren 3.6 en 3.7) ontwikkeld waarin het Sterrebos worden ontzien. Doordat de beschikbare ruimte kleiner is dan bij de eerder onderzochte scenario's is het bij deze scenario's –gezien de voor de tweede lijn benodigde ruimte - noodzakelijk een deel van de functies op afstand te plaatsen. Verdere verbetering van ruimtegebruik (door bijvoorbeeld nog meer delen van het productieproces meerlaags uit te voeren) binnen het huidige terrein van VDL Nedcar is niet mogelijk door te grote technische of financiële belemmeringen (zie paragraaf 2.5.2). Voor het uitplaatsen van een deel van de functies geldt dat logistieke functies daarvoor de meest aangewezen functies zijn, aangezien het extern plaatsen van productiefuncties tot veel hogere meerkosten en investeringen leidt. In paragraaf 2.5.3 is (op basis van onderzoek van BCI naar drie alternatieve locaties) beschreven dat het op afstand plaatsen van (delen van de) ruimte voor logistiek leidt tot een niet haalbare businesscase.



Figuur 3.6: Scenario 5A uit BCI (2019); een deel van de traileryard (WoW) en GOK zijn op afstand (buiten het inrichtingsterrein) geplaatst. De BCI-scenario's gaan er van uit dat dat op afstand is, op een nader te bepalen plaats. Illustratief heeft BCI hiervoor drie mogelijke locaties aangeduid en voor deze locaties de (meer)kosten voor het productieproces geraamd, waarbij geconcludeerd werd dat het op afstand plaatsen van delen van het productieproces financieel onhaalbaar is.

[28] BCI, 2019. Deze notitie is (ook) opgenomen in het bijlagenboek bij de NRD



Figuur 3.7: Scenario 5B uit BCI (2019); de traileryard (WoW) is op afstand (buiten het inrichtingsterrein) geplaatst. De BCI-scenario's gaan er van uit dat dat op afstand is, op een nader te bepalen plaats. Illustratief heeft BCI hiervoor drie mogelijke locaties aangeduid en voor deze locaties de (meer)kosten voor het productieproces geraamd, waarbij geconcludeerd werd dat het op afstand plaatsen van delen van het productieproces financieel onhaalbaar is.

In BCI (2019) is de haalbaarheid van de ruimtelijke scenario's 5A en 5B in beeld gebracht. Uit de analyse van BCI blijkt dat beide scenario's leiden tot hoge meerkosten (in de orde van grootte van € 140 - € 190 miljoen voor een productiecyclus van 7 jaar) als gevolg van hogere investeringen en hogere operationele kosten. Deze scenario's zijn daardoor op voorhand bedrijfseconomisch al onhaalbaar. Dit wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door het op afstand plaatsen van enkele functies. Daarnaast zijn er risico's voor de bedrijfsvoering (logistiek) en de kwaliteit. Onderdelen op afstand van de lakstraat plaatsen gaat per definitie gepaard met vervoer van kale en/of gelakte body's, wat bijvoorbeeld risico's als corrosie en beschadigingen op kale persdelen vergroot. Het op afstand plaatsen van één van de productiefasen brengt de borging van kwaliteit op aspecten als deze in gevaar. Dit leidt er toe dat de BCI-scenario's 5A en 5B een businesscase opleveren die het VDL Nedcar onmogelijk maakt concurrerend te zijn in de markt van onafhankelijke autoproducenten waarmee de uitbreiding dus niet aan de doelstelling kan voldoen, namelijk een ontwikkeling die het VDL Nedcar mogelijk maakt structureel als aantrekkelijke VCM te kunnen blijven functioneren.

Naast dit cruciale bedrijfseconomische aspect is ook van belang dat beide BCI-scenario's het noodzakelijk maken dat enkele hoofdtransportleidingen voor aardgas verplaatst worden. Dat vergt een doorlooptijd van ongeveer 44 tot 50 maanden, waarbij op voorhand onduidelijk is hoeveel tijd daadwerkelijk nodig zal zijn (onder andere wegens het zoeken van een alternatief tracé en het planologisch mogelijk maken van de verplaatsing). Een dergelijke (onzekere) vertraging maakt het VDL Nedcar onmogelijk op een afzienbare termijn een bindend contract te sluiten met een OEM[29]. Dit komt doordat VDL Nedcar dan geen bindende afspraken kan maken over het moment waarop de productie in de nieuwe fabriek kan worden gestart.

[29] De kosten van het verleggen van de gasleiding zijn door BCI (2019) niet onderzocht. Deze kosten (naar verwachting enkele tientallen miljoenen) komen voor rekening van VDL Nedcar en leiden tot een verdere verslechtering van de businesscase.

3.3.3 Scenario's met sparen Sterrebos

Het opschuiven van de N276 (de varianten met een randweg) leidt er (zoals de Commissie m.e.r. in haar advies aangeeft) toe dat in principe een groter, aaneengesloten gebied ontstaat voor het plaatsen van de tweede productielijn. Dit leidt tot de logische vraag of en zo ja welke mogelijkheden dit biedt (anders dan de reeds beschouwde scenario's 5A en 5B) voor het positioneren van de onderdelen van de tweede productielijn, op een zodanig manier dat het zowel het Sterrebos intact kan blijven en als dat wordt voldaan de vereisten vanuit het productieproces.

Naar aanleiding van deze vraag is in beeld gebracht welke configuraties van de vier hoofdelementen van de productielijn (pershal, bodyshop, paintshop en final assembly) mogelijk zijn bij de infravarianten met een randweg. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- op basis van de conclusies uit hoofdstuk 2 moeten de vier hoofdelementen van de productielijn (met het benodigde oppervlak per onderdeel, zie paragraaf 2.5) in samenhang en met een logische onderlinge relatie worden ingepast;
- de tweede productielijn mag niet leiden tot ruimtebeslag in het Sterrebos en in het overige deel van het Rijksmonument;
- de beschikbare ruimte wordt aan de oostzijde begrensd door het tracé van de randwegvarianten;
- langs de hoofdtransportleidingen voor aardgas moet een strook van 5 m aan weerszijden worden vrijgehouden van bebouwing.

Op basis van deze uitgangspunten is gekeken hoe kan worden geschoven met de verschillende hoofdonderdelen van de tweede productielijn om te komen tot een zesde scenario. Hierbij is gebleken dat binnen de hierboven opgesomde uitgangspunten (evenals bij de scenario's 5A en 5B) niet alle hoofdonderdelen van de tweede productielijn binnen de beschikbare ruimte kunnen worden geplaatst. Dat is niet onlogisch omdat (1) het uitsluiten van het Sterrebos als gevolg heeft dat de ruimte voor uitbreiding kleiner is dan bij de alternatieven die in de (concept)NRD zijn opgenomen en (2)– zoals hiervoor beschreven – intensiveren van het ruimtegebruik binnen de bestaande inrichting niet voldoende, aaneengesloten ruimte op kan leveren. Configuraties met (alleen) de vier hoofdonderdelen van de productielijn binnen het plangebied zijn mogelijk, maar het blijkt niet mogelijk om dan ook nog de benodigde ruimte voor de logistiek binnen de plangrens te situeren.

De analyse van de mogelijkheden om binnen de bovengenoemde uitgangspunten gebouwconfiguraties te ontwikkelen leidt tot scenario 6. Figuur 3.8 laat voor dit scenario de indeling van het plangebied zien en de situering van de hoofdonderdelen van de fabriek. Ook bij dit scenario 6 is onvoldoende ruimte beschikbaar binnen het gebied dat aan de oostkant wordt begrensd door de randweg.

Voor de situering van de functies die niet binnen het fabrieksterrein kunnen worden gesitueerd bestaan bij dit scenario 6 meerdere mogelijkheden:

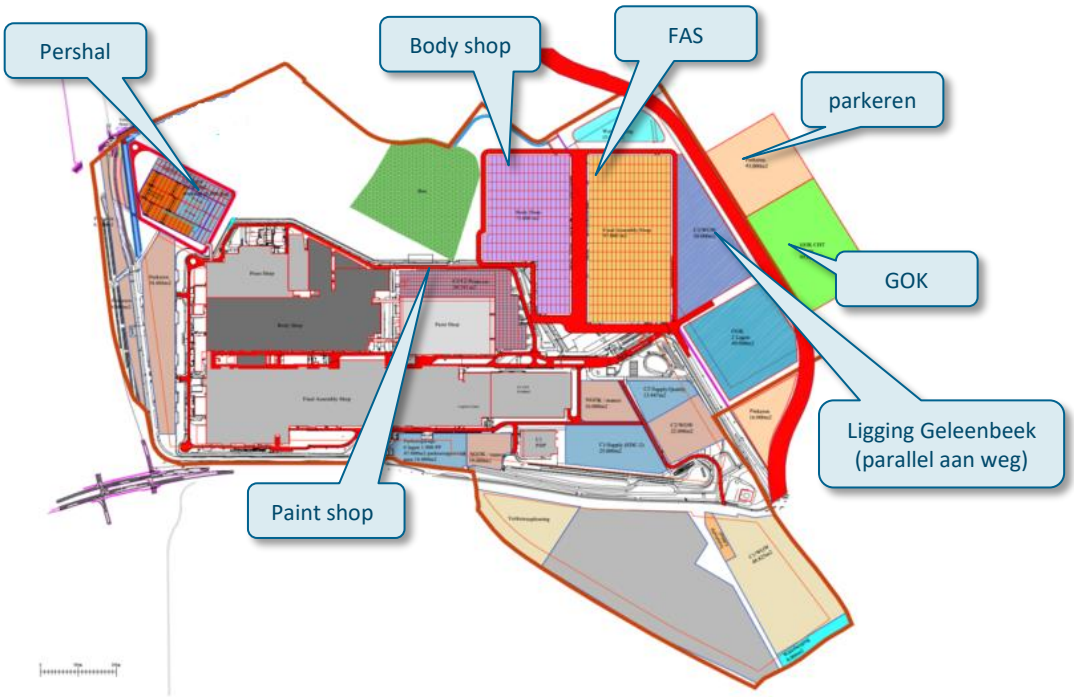
- In de tekening is er van uitgegaan dat de extra ruimte niet op afstand wordt geplaatst (zoals in de scenario's 5A en 5B), maar direct aansluitend aan het fabrieksterrein ten oosten van de randweg en de Geleenbeek. De reden daarvoor is dat hierdoor de extra transport- en handelingskosten zo veel mogelijk kunnen worden beperkt en ook de

risico's voor de bedrijfsvoering worden beperkt. Het gevolg hiervan is dat het fabrieksterrein ook aan de oostzijde van de Geleenbeek komt te liggen. De Geleenbeek komt dan ingesloten te liggen binnen de fabrieksterreinen. Deze situering van de GOK-yard heeft mogelijk als consequentie dat een ongelijkvloerse kruising over de randweg en de Geleenbeek noodzakelijk is[30] en tevens een afslag van de randweg naar de GOK-yard voor de trailers voor de afvoer van de geproduceerde auto's. Deze situering van het parkeren en de GOKyard heeft een aantal negatieve gevolgen en risico's:

  - De effecten op de omgeving zijn negatief, doordat de functies dichter bij de woonomgeving van Nieuwstadt komt en er een ongelijkvloerse kruising nodig is over de verlegde N276 (randweg) en de Geleenbeek;
  - De Geleenbeek wordt ingeklemd tussen de fabrieksterreinen, waardoor de belevingswaarde (recreatie) sterk afneemt;
  - Uitbreiding van het terrein aan de oostkant van de Geleenbeek kan negatieve effecten hebben op milieuaspecten zoals natuur, landschap, cultuurhistorie e.d.
  - Onduidelijk is hoeveel tijd noodzakelijk is om deze uitbreiding daadwerkelijk te kunnen realiseren: dit wordt mede veroorzaakt door het feit dat gronden moeten worden verworven; dit is een risico voor de planning en dus een negatief aspect;
  - Het uitbreiden van het fabrieksterrein in oostelijke richting leidt tot extra kosten. Daarbij gaat vooral om investeringskosten (waaronder de aankoop van grond, kosten voor infrastructuur en mogelijk voor mitigerende maatregelen) en in mindere mate om operationele kosten.

- Een tweede optie is het op afstand plaatsen van het parkeren en de GOK-yard. In dat geval ontstaat een situatie die vergelijkbaar is met de scenario's 5A en 5B (met hoge meerkosten). Voor de GOK-yard is dan een oplossing noodzakelijk voor het transporteren van de geproduceerde auto's van de FAS naar de GOK-yard. Dat moet per trailer omdat de auto's niet over de openbare weg mogen en kunnen. Ook voor het parkeren van het personeel op afstand is een oplossing mogelijk (bijvoorbeeld een shuttlebus) om de medewerkers van het parkeerterrein naar de fabriek te brengen (en vice versa). Deze optie impliceert dat elders ruimte moet worden gevonden, bijvoorbeeld op een bedrijventerrein in de omgeving. Het op afstand plaatsen leidt niet alleen tot hogere kosten door hogere investeringen, hogere operationele kosten en hogere risico voor faalkosten, maar ook tot een verlenging van de reistijd woon- werk.

[30] De auto's direct uit de fabriek mogen immers niet op de openbare weg



Figuur 3.8: Ruimtelijk scenario 6. In deze tekening is er van uitgegaan dat ook ruimte ten oosten van de Geleenbeek zal worden gebruik voor GOK en parkeren.

3.3.4 Hoe kansrijk is scenario 6?

Het is evident dat een ruimtelijk scenario zonder ruimtebeslag in het Rijksmonument in het Sterrebos (in vergelijking van de alternatieven die zijn beschreven in de concept-NRD) positiever worden beoordeeld ten aanzien van de effecten op natuurwaarden en op de cultuurhistorische en landschappelijke waarden van het ensemble van Wolfrath.

In hoofdstuk 2 van dit MER is beschreven welke eisen de productie- en logistieke processen stellen, welke risico's aan de orde zijn bij deze processen en binnen welke bedrijfseconomische kaders de uitbreiding van VDL Nedcar moet plaatsvinden. In hoofdstuk 2 is (op basis van onderzoeken van BCI) geconcludeerd dat het 'uitplaatsen' van een deel van de activiteiten (meer specifiek van logistieke ruimte / WoW) naar een andere locatie om bedrijfseconomische redenen niet haalbaar is[31]. Het uitplaatsen is daarnaast een te groot risico is voor de kwaliteit en voor een probleemloos verloop van het productieproces en de daarvoor benodigde logistieke processen.[32]

Scenario 6 heeft als kenmerk dat de pershal op afstand staat van de bodyshop. Gezien de kwetsbaarheid van de geperste onderdelen is een afgeschermde verbinding (tunnel) nodig voor het transport van de onderdelen van de pershal naar de bodyshop. Dit vraagt extra ruimte, hogere kosten (investeringen en operationele kosten) en heeft grotere risico's op beschadigingen door de extra handling.

[31] Zie hiervoor: de meerkosten van het BCI-scenario 5 bedragen € 140 - € 190 miljoen voor een productiecyclus van 7 jaar

[32] Zie hiervoor ook de rapporten van BCI, waarin ook varianten met logistiek op afstand zijn beschouwd

Het 'oversteken' van de Geleenbeek bij scenario 6 heeft negatieve gevolgen voor landschap, natuur en leefomgeving. Het verder op afstand plaatsen van de terreinen voor parkeren en de GOK-yard – als een alternatief voor het oversteken van de Geleenbeek – in alternatief 6 leidt tot vergelijkbare extra kosten zoals door BCI berekend voor de scenario's 5A en 5B.

Voor scenario 6 zijn de hogedruk hoofdtransportleidingen voor aardgas die door het plangebied lopen van belang. Het gaat om twee leidingen met een druk van 66 bar en diameters van respectievelijk 61 en 91 cm (figuur 3.9). Boven en direct naast deze gasleidingen mogen geen fabriksgebouwen worden geplaatst. Bij scenario 6 lukt het niet om (met de hoofdonderdelen van de fabriek) buiten de tracés van de gasleidingen te blijven, waardoor de gasleidingen moeten worden verlegd. Er is al eerder geconstateerd (BCI (juni 2019) pagina 18; BCI (2017), p. 79) dat dat veel tijd (44 – 50 maanden) en geld (niet geraamd, maar naar schatting enkele tientallen miljoenen[33]) zal kosten. Ook is er onzekerheid wanneer een eventuele verplaatsing zou kunnen plaatsvinden en met welke voorbereidingstijd rekening moet worden gehouden.

Over de mogelijkheden van het verplaatsen van de hogedruk hoofdtransportleidingen is (na eerdere contacten ten behoeve van de rapportages van BCI in 2015 en 2017) in het voorjaar van 2019 een oriënterend gesprek gevoerd met de Gasunie. De conclusie van dat gesprek was dat verplaatsen van de betreffende leidingen niet geheel onmogelijk is, maar ongewenst, kostbaar en tijdrovend is. De rapportage van BCI uit 2017 geeft aan dat het verleggen van de gasleiding 44 tot 50 maanden vergt. Relevant hierbij is ook dat de ruimte rond het plangebied (tussen Maas en grens) beperkt is en dat daardoor het realiseren van een nieuw tracé (van zoeken van een tracé tot het vastleggen in een ruimtelijk plan) naar verwachting veel doorlooptijd zal kosten. Scenario 6 vraagt hierdoor extra investeringen, kan (als gevolg van de benodigde aanpassingen van de aardgasleidingen) niet tijdig worden gerealiseerd en heeft een extra planningsrisico. Onzekerheid over de planning bemoeilijkt het afsluiten van een bindend contract met een OEM.

[33] De daadwerkelijke kosten hangen sterk af van de gekozen oplossing om de gasleidingen te verplaatsen. Op schatting is gebaseerd op ervaringen elders.



Figuur 3.9: Situering van de hogedruk hoofdtransportleidingen voor aardgas A520 en A521

3.3.5 Beoordeling en conclusie

Ruimtelijke configuraties voor de fabriek waarbij het Rijksmonument en als onderdeel daarvan het Sterrebos worden ontzien hebben als gevolg dat een deel van de benodigde ruimte voor de uitbreiding met een tweede productielijn op een andere locatie (elders) moet worden gevonden. Het op afstand plaatsen van onderdelen leidt tot fors hogere investeringen en hogere operationele kosten en heeft risico's voor de kwaliteit en leveringszekerheid. De onderzoeken van BCI (2015, 2017, 2019) laten zien dat de meerkosten dermate hoog zijn dat geen haalbare businesscase mogelijk is.

Voor de vier beschouwde scenario's 5A, 5B, 6A en 6B is het noodzakelijk de hoofdtransportleidingen voor aardgas te verplaatsen. Dit leidt tot een verdere verhoging van de investeringskosten en maakt het (gezien de tijd die nodig is om de leidingen te verleggen) onmogelijk om de tweede lijn op afzienbare tijd te realiseren.

De ruimtelijke scenario's die het Sterrebos ontzien resulteren in een niet haalbare businesscase voor VDL Nedcar: de extra investerings- en productiekosten[34], de langere en onzekere doorlooptijd en de risico's zijn zo groot[35] dat ze het VDL Nedcar onmogelijk maken een contract met een OEM te sluiten. Deze ruimtelijke scenario's zijn daarom beoordeeld als niet realistische alternatieven. Ze kunnen daarom voor dit MER als *niet redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven* worden gekwalificeerd. Dit laat onverlet dat in het MER de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de waarden van het Sterrebos en het Rijksmonument in beeld worden gebracht en worden meegewogen in de uiteindelijke afweging ten behoeve van het PIP.

[34] Door BCI voor de scenario's 5A en 5B geraamd op tientallen miljoenen

[35] Ook gerelateerd aan de smalle marges, zie paragraaf 2.2.1

3.4 Sobere alternatieven infrastructuur

Zoals in paragraaf 3.2 is aangegeven zijn er vanuit kostenoverwegingen en vanwege het streven de ingreep te verkleinen versoberde alternatieven aan het MER toegevoegd. Dit betreft een versoberd alternatief voor de middenwegalternatieven (alternatief 1C) en een versoberd alternatief voor het randwegalternatief (alternatief 2B).

Beide versoberde alternatieven wijken op de volgende onderdelen af van de alternatieven 1A, 1B en 2A:

- Er is op de N276 geen rijbaanscheiding toegepast. Hiermee is het dwarsprofiel (en daarmee het ruimtegebruik) kleiner.
- Het landbouwverkeer wordt afgewikkeld op de rijbaan in plaats van op de parallelvoorziening.
- De bestaande fietsstructuur langs de N276 blijft behouden, in plaats van een twee-richtingen fietspad aan de oostzijde. Bij de randweg komt wel een twee-richtingen fietspad aan de oostzijde van de N276;De vormgeving heeft plaatsgevonden op basis van minimale boogstralen en zichtlijnen.
- De VRI kruising bij hotel Amrath wordt omgebouwd naar een T-aansluiting.
- Er komt geen fietstunnel onder de N297 ter hoogte van de aansluiting op de A2.
- Er komen minder parkeerplaatsen voor VDL Nedcar op Yard-E. Hiervoor in de plaats wordt meer parkeergelegenheid gecreëerd op het VDL terrein aan de westzijde en zuidzijde.

3.5 De te onderzoeken alternatieven en varianten

In deel A van het MER worden de volgende vijf alternatieven onderzocht:

Integrale alternatieven voor de m.e.r.-procedure	Fabrieksscenario (BCI Consultancy)	Infrastructuur
Alternatief 1A	Scenario 3.1	Variant A1 Aanpassing bestaande infra (2x1)
Alternatief 1B	Scenario 3.1	Variant A2 aanpassing bestaande infra (2x2)
Alternatief 1C (nieuw)	Scenario 3.1	Variant A3 vereenvoudigde variant aanpassing bestaande infra (1x2)
Alternatief 2A	Scenario 3.1	Variant C2 (randweg 2x1)
Alternatief 2B (nieuw)	Scenario 3.1	Variant C3 vereenvoudigde variant van randweg (1x2)

In alle alternatieven is heeft het fabrieksterrein een gelijke indeling. De varianten A1 en A2 gaan uit van een ruime aanpassing van de infrastructuur, waarbij de N276 blijft liggen, maar deels wordt aangepast voor een vergroting van de capaciteit en de verkeersveiligheid. Ook bij variant A3 blijft de N276 liggen op het huidige tracé, maar is de aanpassing van de infrastructuur beperkt. Bij de drie varianten A1, A2 en A3 wordt er een ongelijkvloerse verbinding gemaakt over de N276 om het terrein aan de oostkant van de weg conflictvrij bereikbaar te maken vanaf het

fabrieksterrein. De varianten A1, A2 en A3 zijn ook wel aangeduid als de varianten met een middenweg.

De alternatieven 2A en 2B gaan uit van het verschuiven van de N276 in oostelijke richting, tot naast de Geleenbeek. Bij deze alternatieven ontstaat een aaneengesloten fabrieksterrein, waardoor de ongelijkvloerse verbinding over de N276 niet nodig is. De alternatieven 2A en 2B zijn ook aangeduid als de randwegalternatieven. Van deze alternatieven is alternatief 2B een sobere invulling.

Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Middenweg: N276 niet verplaatst			**Randweg: N276 verschuift**	
Oorspronkelijke uitgangspunten		sober	Oorspronkelijke uitgangspunten	sober

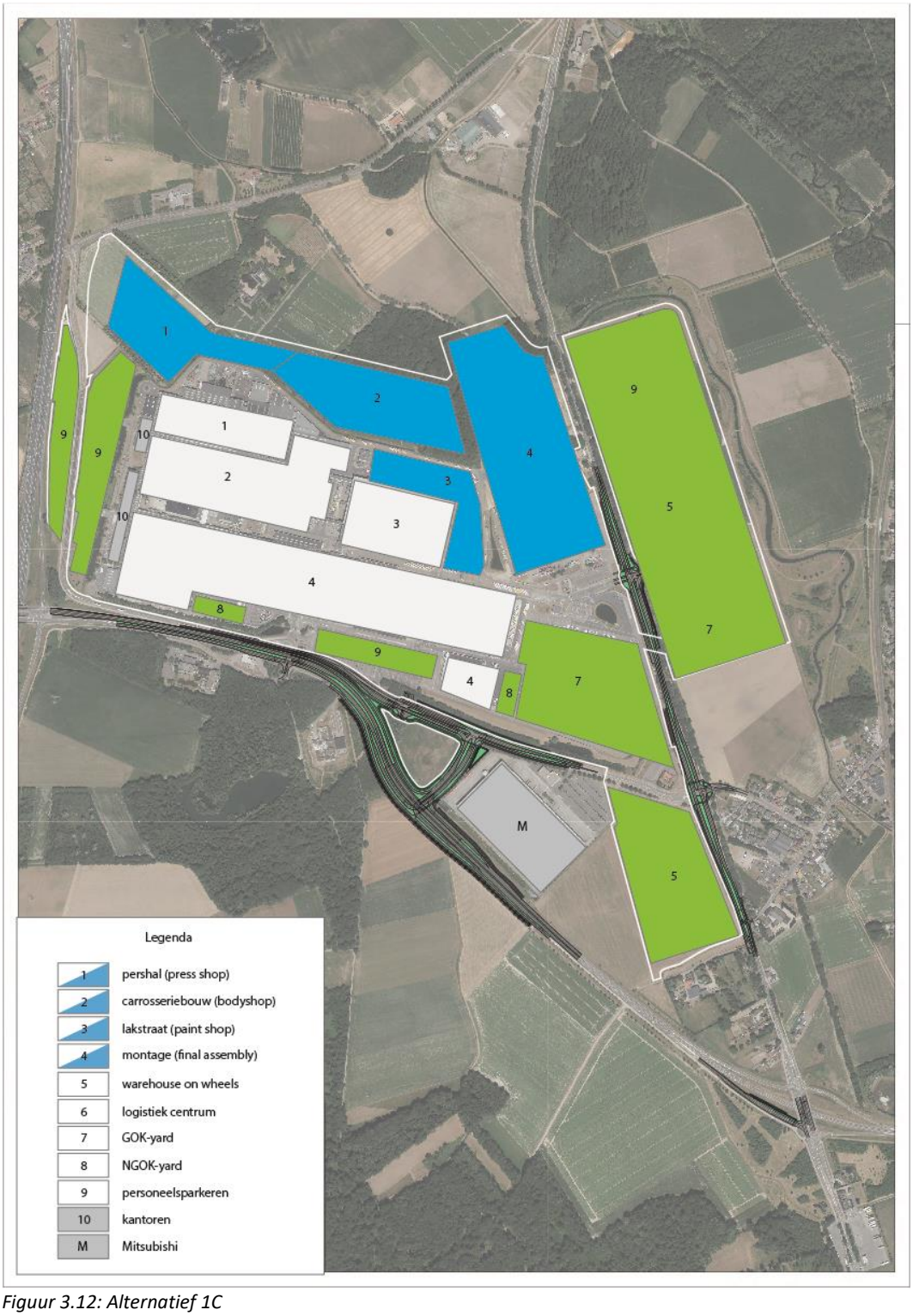
Bij de alternatieven 1A,1B en 2A is het vanwege de verbreding van de N276 noodzakelijk enkele woningen te amoveren. Uit nader onderzoek kan blijken dat voor deze woningen (bij de sobere alternatieven) en mogelijk ook enkele andere woningen een afweging moet worden gemaakt of ze kunnen worden gehandhaafd gezien de geluidbelasting.



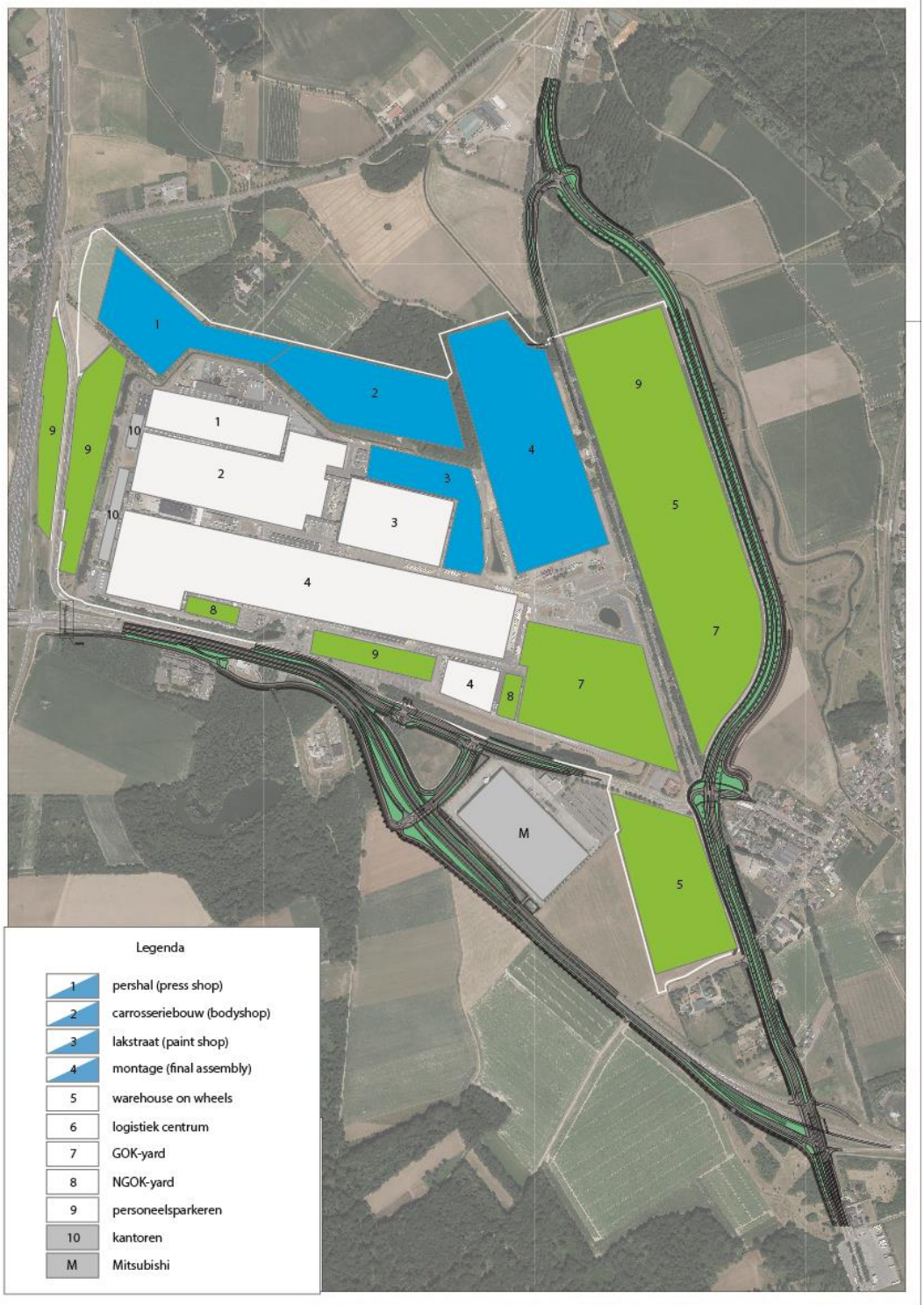
Figuur 3.10: Alternatief 1A



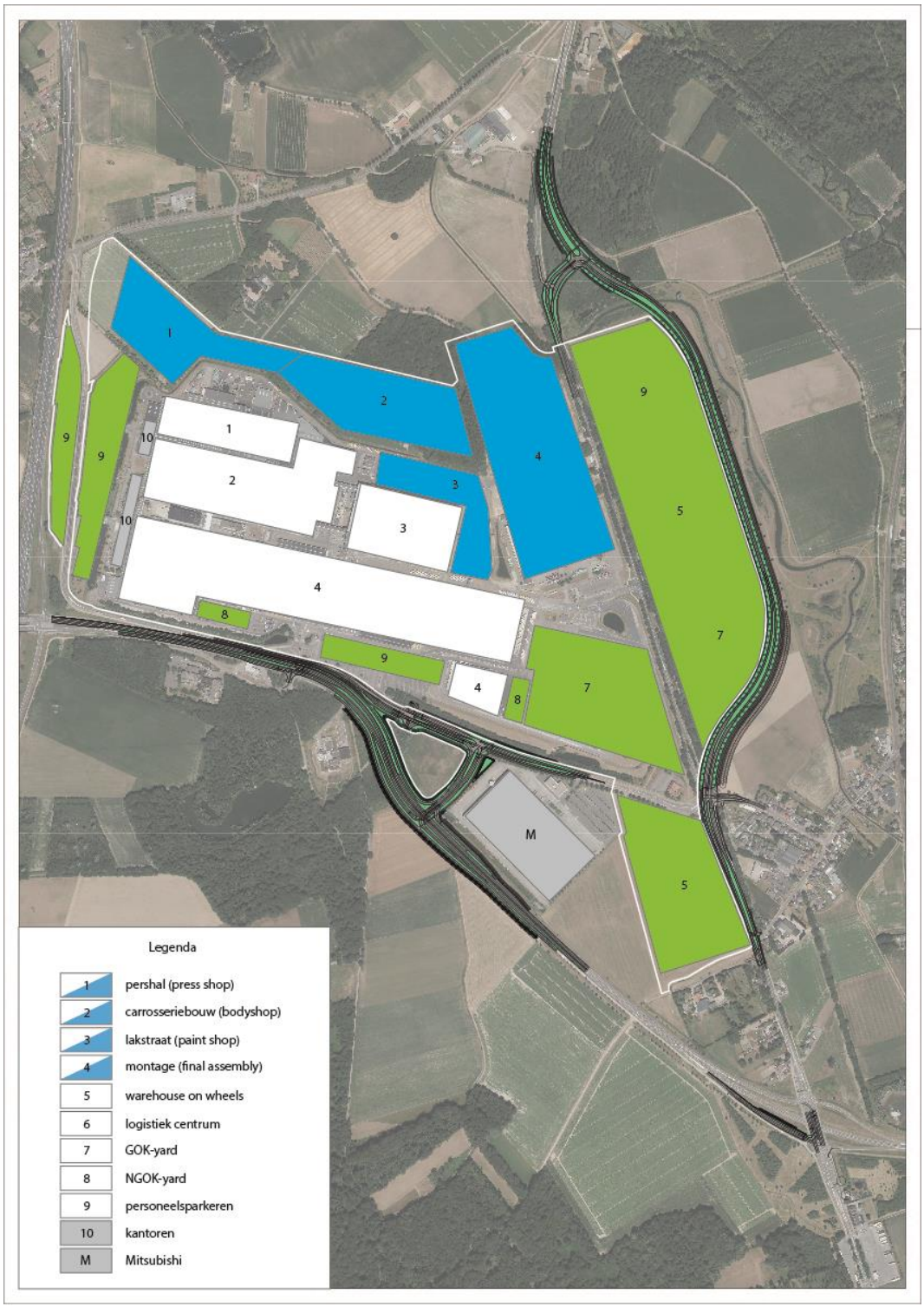
Figuur 3.11: Alternatief 1B



Figuur 3.12: Alternatief 1C



Figuur 3.13: Alternatief 2A



Figuur 3.14: Alternatief 2B

3.6 Referentiesituatie

3.6.1 Overwegingen ten aanzien van de referentiesituatie

De effecten van de voorgenomen ontwikkelingen worden beschreven en beoordeeld in vergelijking met de **referentiesituatie**. De referentiesituatie is de toekomstige situatie zoals die zal ontstaan na veranderingen ten opzichte van de huidige situatie die mogelijk zijn door autonome ontwikkelingen. De referentiesituatie is dus als het ware de optelsom van de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen.

Huidige situatie (2018)

Het startpunt voor het in beeld brengen van de referentiesituatie is de huidige situatie (2018). Deze situatie komt milieutechnisch neer op een productie van 200.000 auto's en in ruimtelijke zin op een situatie waarbij het gebied tussen de Geleenbeek en de N276 niet in gebruik zijn bij VDL Nedcar.

Autonome ontwikkelingen

- **Autonome ontwikkelingen buiten VDL Nedcar**

Voor de relevante autonome ontwikkelingen buiten VDL Nedcar ia uitgegaan van de volgende ontwikkelingen:

- Aanpassing A2 (Tracébesluit d.d. 9 december 2019);
- Katoennatie: uitbreiding logistieke dienstverlener[36];
- Campus-ontwikkeling Chemelot;
- Realisatie nieuwe ondergrondse 150kV-kabelverbinding;
- Bouw van windturbines bij het bedrijventerrein Holtum-noord.

Voor de autonome ontwikkeling zijn verder ontwikkelingen zoals de groei van de hoeveelheid verkeer en het schoner en stiller worden van verkeer relevant.

- **Autonome ontwikkelingen bij VDL Nedcar**

Het produceren van 350.000 auto's is mogelijk binnen de huidige ruimtelijke kaders. De meest relevante vigerende bestemmingsplannen voor het gebied zijn het door de gemeenteraad van Sittard-Geleen in 2000 vastgestelde bestemmingsplan 'Swentibold/N297' en het bestemmingsplan 'Geluidzone industriepark Swentibold Born Susteren', eveneens uit 2000. Dit impliceert dat de ruimte die beschikbaar is op basis van deze vigerende ruimtelijke plannen kan worden benut voor uitbreiding van VDL Nedcar. De ruimte aan de oostkant van de N276 kan dan worden gebruikt voor het bouwen van hallen voor bedrijfsdoeleinden. Het plangebied van deze vigerende bestemmingsplannen is weergegeven in figuur 3.15.

[36] Deze uitbreiding is mogelijk binnen het vigerende ruimtelijke plan. Voor het PIP is dat derhalve onderdeel van de referentiesituatie. Ten behoeve van de vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet is de uitbreiding van Katoennatie niet als een autonome ontwikkeling beschouwd (zie paragraaf 8.1.5)



Figuur 3.15: Huidige relevante bestemmingsplannen (Bron: gemeente Sittard-Geleen). De oranje omlijning betreft het gezoneerde industrieterrein. De rode stippellijn is de 50dB geluidscontour. De witte stippellijn is de grens van het plangebied. De witte stippellijn kan per alternatief verschillen.

VDL Nedcar beschikt over een vergunning Wet milieubeheer uit 2004. Op grond van deze vergunningen mag VDL Nedcar tot 350.000 auto's per jaar produceren. Dit past binnen de geluidcontour, zoals vastgelegd in het bestemmingsplan 'Geluidzone industriepark Swentibold Born Susteren'.

Gelet op vorenstaande kan VDL Nedcar in de autonome situatie doorgroeien naar een productie van 350.000 auto's per jaar. Het produceren van 350.000 auto's per jaar is mogelijk op de bestaande productielijn, maar vraagt wel een volcontinue bedrijfsvoering (drie ploegen, zes dagen per week) met meer verkeer dan in de huidige situatie. Voor deze uitbreiding van de productie is het niet noodzakelijk de gronden ten oosten van de N276 te bebouwen. De planologische situatie maakt dat wel mogelijk. De huidige omgevingsvergunning milieu maakt het echter (nog) niet mogelijk om deze gronden ten oosten van de N276 in gebruik te nemen. Om deze gronden te kunnen benutten voor VDL Nedcar zal die omgevingsvergunning (en dus ook de inrichtingsgrens) moeten worden aangepast. Die aanpassing is planologisch mogelijk en is naar verwachting vergunbaar. Het eventueel uitbreiden van de fabriek naar de oostkant van de N276 staat los van het uitbreiden van de productie naar 350.000 auto's per jaar

Voor de autonome situatie is daarom in dit MER uitgegaan van de productie van 350.000 auto's per jaar op de bestaande productielijn en tevens wordt uitgegaan het benutten van de ruimte aan de oostkant van de N276 (Yard E) en de Zuidkant van de N297 (IPS) voor bedrijfsdoeleinden. Voor de bebouwing in dat gebied geldt wel een beperking als gevolg van de hoofdtransport-leiding voor aardgas (zie figuur 3.8).

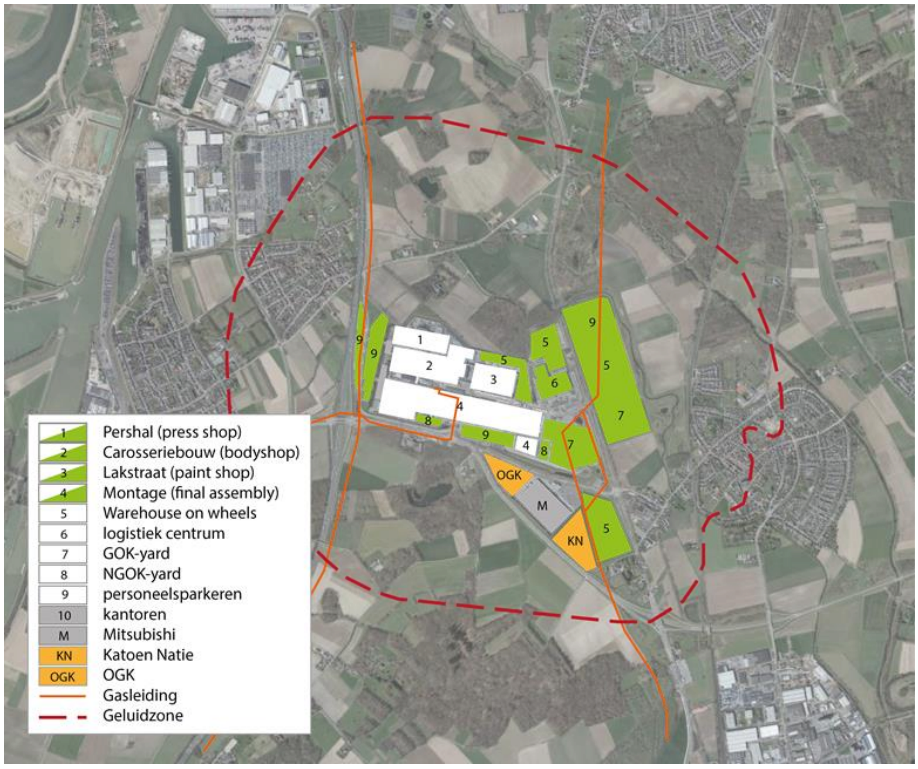
Voor de bepaling van de milieueffecten in de referentiesituatie is daarom in dit MER uitgegaan van een maximale invulling binnen een periode van 10 jaar. Dit betekent dat als referentiejaar in principe het jaar 2030 wordt gehanteerd. Daarnaast wordt een doorkijk gegeven naar 2040. In welk jaar wordt gestart met de aanpassing van de infrastructuur is op dit moment niet bekend. Voor de bepaling van de milieueffecten wordt ook voor de infrastructuur uitgegaan van het referentiejaar 2030 en een doorkijk naar 2040.

3.6.2 Concrete aanpak voor Deel A

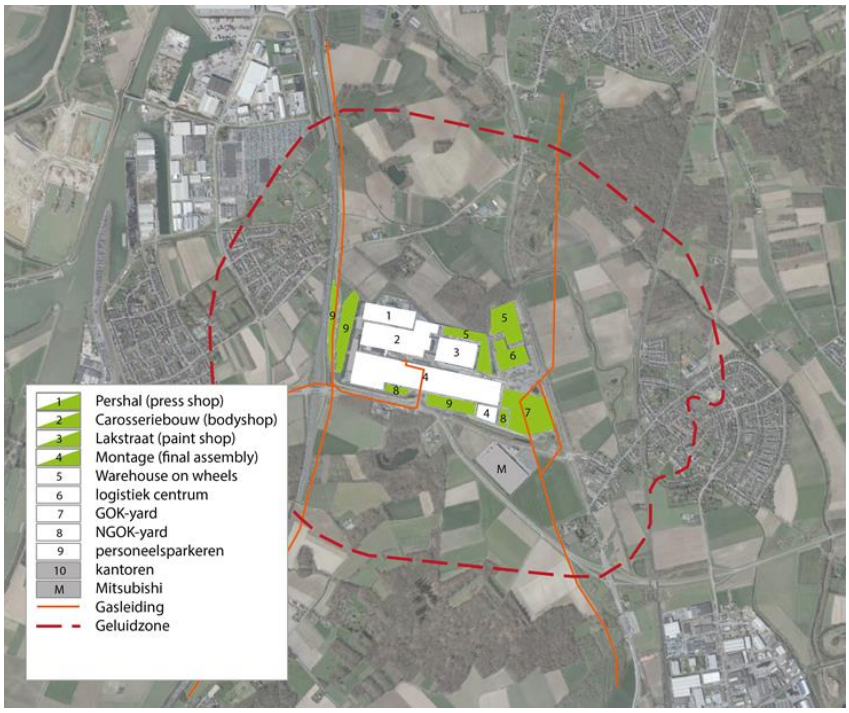
In Deel A van dit MER wordt voor de referentiesituatie uitgegaan van de opbouw zoals hiervoor in paragraaf 3.6.1 is toegelicht.

Belangrijk bij de totstandkoming van de referentiesituatie is dat de beoordeling van de effecten van de alternatieven een compleet en genuanceerd beeld geeft, waarbij effecten niet onderschat worden door de referentiesituatie te ruim aan te nemen. Om deze reden is bij alle aspecten ook afzonderlijk aandacht besteed aan de huidige situatie (2018) als basis voor de beoordeling en de vergelijking met de voorgenomen ontwikkeling. Daardoor ontstaat ook inzicht in de milieu-effecten als geen gebruik zou worden gemaakt van de autonome ontwikkelingsmogelijkheden. In de toelichting bij de beoordelingen is in het verlengde daarvan tevens beschreven in hoeverre er - in vergelijking met de voorgenomen ontwikkeling - qua milieueffecten verschil is tussen de huidige situatie (2018/autoproductie van ca. 200.000 p/j) en de referentiesituatie (huidige situatie + autonome ontwikkeling = autoproductie van 350.000 p/j). Daar waar verschillen worden geconstateerd, zijn deze toegelicht en is beschreven of in hoeverre dit leidt tot een ander oordeel ten aanzien van de alternatieven en de verschillen tussen de alternatieven.

De beoordeling van de effecten zoals opgenomen in de beoordelingstabellen in hoofdstuk 5, is ten opzichte van de referentiesituatie met daarbij de nuancering als in de vorige alinea geschetst. Hierbij wordt de beoordelingsschaal gebruik die is beschreven in hoofdstuk 4.



Figuur 3.16: Referentiesituatie: autonome ontwikkeling die mogelijk is op basis van het vigerende bestemmingsplan. In oranje zijn de gronden aangegeven waarop Mitsubishi planologische ruimte voor uitbreiding heeft. Deze gronden zijn niet in eigendom van VDL Nedcar.



Figuur 3.17: Huidige situatie (2018)

4 Beoordelingskader en aanpak effectbeschrijving en –beoordeling

4.1 Beoordelingskader

In de delen A en B van het MER is in principe hetzelfde beoordelingskader gehanteerd. Dit is opgenomen in tabel 4.1.

In Deel A van het MER is de beschrijving van de effecten en de beoordeling gericht op het mogelijk maken van een keuze uit de vijf alternatieven, ook wel aangeduid als het voorkeursalternatief (VKA). Dat betekent dat voor de aspecten die voor het maken van het onderscheid tussen de vijf alternatief minder relevant zijn, de effecten op een meer globale, kwalitatieve manier zijn beschreven. Relevant voor het aanduiden van een VKA zijn effecten die verschillen tussen de alternatieven laten zien, waarbij tevens de omvang van de effecten niet gering is. Waar dat voor de beoordeling van de verschillen tussen de alternatieven noodzakelijk is zijn de effecten (als dat naar de aard van de effecten mogelijk is) kwantitatief beschreven en vervolgens beoordeeld. In hoofdstuk 5 van dit MER is, daar waar een beperkte invulling is gegeven aan het beoordelingskader, dat aangegeven en gemotiveerd.

Tabel 4.1: Het beoordelingskader

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium	Methodiek
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	Gevolgen voor (historische) landschappelijke structuur en waarden, en ruimtelijk-visuele kwaliteit	Kwalitatief
	Archeologie en cultuurhistorie	Gevolgen voor archeologische, cultuurhistorische waarden	Kwalitatief
	Water	Gevolgen voor waterstructuur/oppervlaktewater, grondwater en waterkwaliteit	Kwantitatief-/ kwalitatief
	Natuur	Gevolgen voor beschermde gebieden (Natura 2000, NNN)	Kwantitatief-/ kwalitatief
		Gevolgen voor beschermde soorten	Kwalitatief
Bereikbaarheid	Verkeer en vervoer	Gevolgen voor verkeersstructuur-, afwikkeling en verkeerscirculatie, bereikbaarheid, verkeersveiligheid, ov en langzaam verkeer, parkeren	Kwantitatief/ kwalitatief
Leefbaarheid	Geluid	Gevolgen voor wegverkeerslawaai (geluidbelast oppervlak, geluidgehinderden en slaapgestoorden)	Kwantitatief
		Gevolgen voor industrielawaai (geluidbelast oppervlak, geluidgehinderden en slaapgestoorden)	
		Gevolgen voor cumulatieve geluidbelasting weg, industrie, spoor, windturbines (geluidbelast oppervlak, geluidgehinderden en slaapgestoorden)	
	Luchtkwaliteit	Gevolgen voor concentratie fijnstof (PM10 en PM2,5), stikstofdioxide	Kwantitatief/ kwalitatief
	Gezondheid	Gevolgen voor gezondheidsbescherming (geluid, lucht, externe veiligheid, hittestress, etc.)	Kwantitatief
	Bodem	Gevolgen voor bodemkwaliteit	Kwalitatief
	Externe veiligheid	Gevolgen voor externe veiligheidsrisico's: bronnen, bedrijven, risico's en leidingen	Kwantitatief/ kwalitatief
	Lichthinder	Gevolgen voor lichthinder omwonenden	Kwalitatief
	Trillingen	Gevolgen voor trillinghinder tijdens aanleg, gebruik en bedrijvigheid	Kwalitatief
Duurzaamheid		Duurzaam ruimtegebruik	Kwalitatief

	Energie en circulariteit	Duurzame energieopwekking	Kwalitatief
		Duurzaam energiegebruik	Kwalitatief
		Circulariteit / afvalscheiding	Kwalitatief

4.2 Aanpak van de beoordeling

Zoals beschreven in paragraaf 3.6.2 zijn de effecten van de alternatieven beschreven en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Waar nodig en relevant is tevens gekeken of het verschil tussen de huidige situatie (2018) en de referentiesituatie volgens de autonome ontwikkeling zou leiden tot een andere beoordeling.

Bij de beoordeling is de onderstaande beoordelingstabel gebruikt. Bij de beoordelingen is een motivering opgenomen: wat zijn de redenen voor de beoordeling? In deel A van het MER zijn de beoordelingen geaggregeerd op het niveau van de beoordelingsaspecten (de tweede kolom in tabel 4.1). In hoofdstuk 5 is bij de beschrijving en toelichting van de beoordelingen waar nodig aangegeven welke onderliggende criteria verschillen tussen de alternatieven laten zien.

De beoordeling van de alternatieven vindt plaats voor de alternatieven als geheel, dat wil zeggen voor de onderdelen fabriek en infrastructuur gezamenlijk. In de toelichtingen is waar nodig en relevant aangegeven welke elementen van de alternatieven leiden tot de effecten en de verschillen tussen de alternatieven.

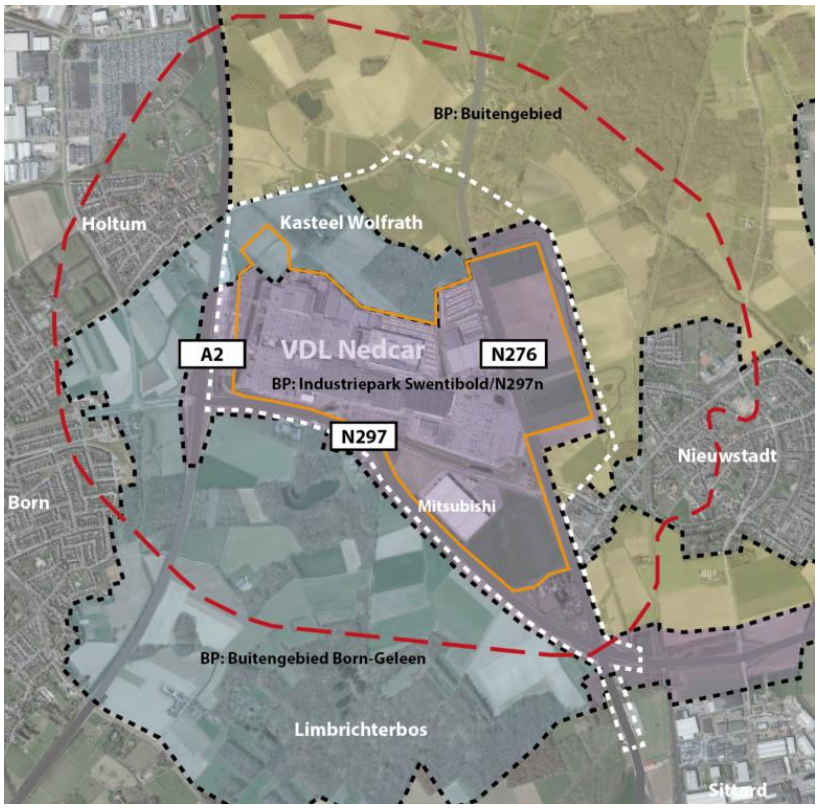
Tabel 4.2: Beoordelingstabel

beoordelingsscore	betekenis
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

4.3 Plan- en studiegebied

Bij de beoordeling van de effecten is primair het plangebied onderzocht, zoals in paragraaf 1.2 beschreven. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 4.1. De omvang van het plangebied verschilt enigszins per alternatief[37]. Afhankelijk van de te beoordelen effecten kan het studiegebied afwijken. Zo zijn bij geluid en licht ook de effecten in de omgeving van het plangebied bekeken.

[37] Het plangebied dat wordt opgenomen in het PIP is bepaald na het aanduiden van het voorkeursalternatief



Figuur 4.1: Het maximale plangebied (witte stippellijn, kan verschillen per alternatief)

4.4 Opbouw hoofdstuk 5 (effecten vijf alternatieven)

De beoordeling van de effecten vindt op de volgende wijze plaats.

- Beoordelingskader: In het beoordelingskader is aangegeven op welke wijze het aspect onderzocht is en aan de hand van welke criteria de effecten van de alternatieven beschreven worden.
- Referentiesituatie: In hoofdstuk 3 is vastgelegd waaruit de referentiesituatie bestaat. De invulling van de referentiesituatie is voor ieder beoordelingsaspect benoemd.
- Effectbeschrijving: Vervolgens is aan de hand van de verschillende criteria beschreven wat de effecten van de alternatieven zijn (in deel A) en van het voorkeursalternatief (in deel B). Hierbij zijn de effecten vergeleken met de effecten van de referentiesituatie.
- Effectbeoordeling ten opzichte van de referentiesituatie: Aan de hand van de effect-beschrijvingen van de verschillende criteria is een totaalbeoordeling van het aspect gegeven.
- Vergelijking met de huidige situatie (2018): Bij de aspecten waar dat relevant is, is beschreven of een vergelijking van de effecten van de voorgenomen ontwikkeling met de huidige situatie (2018) leidt tot een andere beoordeling. Daar waar dit niet gedaan wordt zijn de effecten vergelijkbaar.
- Mitigerende/compenserende maatregelen: Indien aan de orde worden voor geconsta-teerde negatieve effecten de mogelijkheden voor mitigerende en/of compenserende

maatregelen beschreven. Daarbij is niet alleen uitgegaan van verplichtingen op basis van wet- en regelgeving, maar ook naar technische mogelijkheden. In deel A van het MER gaat het hier ook om de inschatting of de betreffende effecten daadwerkelijk kunnen worden gemitigeerd of gecompenseerd. De uitwerking van de maatregelen in het VKA is in deel B van het MER meegenomen.

4.5 Opbouw hoofdstuk 8 (effecten VKA)

MER deel B kent hetzelfde beoordelingskader als MER deel A. Daardoor is de opzet vrijwel gelijk aan de opzet in MER deel A. Omdat het planvoornemen voor de milieubeoordeling enigszins afwijkt van het voornemen in MER deel A (MER deel A gaat in op het voornemen exclusief mitigerende en compenserende maatregelen, terwijl MER deel B het totale voornemen inclusief mitigatie en compensatie behelst).

De opbouw van hoofdstuk 8 is als volgt:

- Beoordelingskader: In het beoordelingskader is aangegeven op welke wijze het aspect onderzocht is en aan de hand van welke criteria de effecten van de alternatieven beschreven worden.
- Referentiesituatie: In hoofdstuk 3 is vastgelegd waaruit de referentiesituatie bestaat. De invulling van de referentiesituatie is voor ieder beoordelingsaspect benoemd.
- Effectbeschrijving: Vervolgens is aan de hand van de verschillende criteria beschreven wat de effecten van het voorkeursalternatief zijn ten opzichte van de referentiesituatie.
- Effectbeoordeling ten opzichte van de referentiesituatie: Aan de hand van de effect-beschrijvingen van de verschillende criteria is een totaalbeoordeling van het aspect gegeven.
- Vergelijking met de huidige situatie (2018): Bij de aspecten waar dat relevant is, is beschreven of een vergelijking van de effecten van de voorgenomen ontwikkeling met de huidige situatie (2018) leidt tot een andere beoordeling. Daar waar dit niet gedaan wordt zijn de effecten vergelijkbaar.
- Tijdelijke situatie en fasering: Voor de aspecten waar het mogelijk is dat tijdelijk van aard zijnde effecten op kunnen treden (bijvoorbeeld door effecten tijdens de realisatiefase) zal aangegeven worden in welke mate deze effecten naar verwachting op gaan treden.
- Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie: In hoofdstuk 8 is per paragraaf aangegeven of er leemten in kennis of informatie zijn die het nemen van een besluit in de weg zitten. In de betreffende subparagrafen is beschreven welke onzekerheden er zijn met betrekking tot de toekomstige ontwikkelingen.
- Eén van de wettelijke verplichtingen met betrekking tot m.e.r. is dat in een MER een voorstel moet worden opgenomen voor evaluatie en monitoring. Dit is een voorstel aan het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag kan vervolgens bij het nemen van het besluit waarvoor het MER is opgesteld ook een besluit nemen over een monitoring- en evaluatieprogramma.

5 Effectbeschrijving

In dit hoofdstuk behandelen we de effecten van de vijf alternatieven op alle beoordelingsaspecten conform de opzet als weergegeven in paragraaf 4.1.4. Uitzondering hierop vormt de beschrijving van de referentiesituatie voor de beoordelingsaspecten landschap, archeologie en cultuurhistorie. Wegens de onderlinge samenhang zijn deze in één beschrijving gevat.

5.1 Ruimtelijke kwaliteit

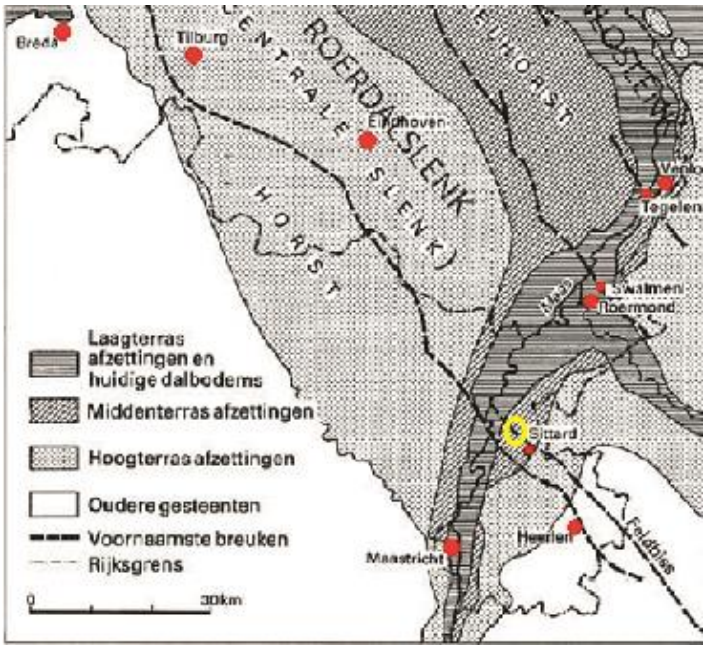
5.1.1 Landschappelijke ontwikkeling.

De huidige situatie voor de aspecten landschap, cultuurhistorie en archeologie is een resultante van landschapsvormende processen van meerdere eeuwen. Om de huidige situatie te begrijpen, dient kort stilgestaan te worden bij die processen. Dat is in deze paragraaf gedaan. De totstandkoming van het historisch en archeologisch landschap vormt de onderlegger voor de huidige situatie (2018) en de referentiesituatie. In de paragrafen landschap, cultuurhistorie en archeologie zal voor wat betreft de referentiesituatie verwezen worden naar deze paragraaf.

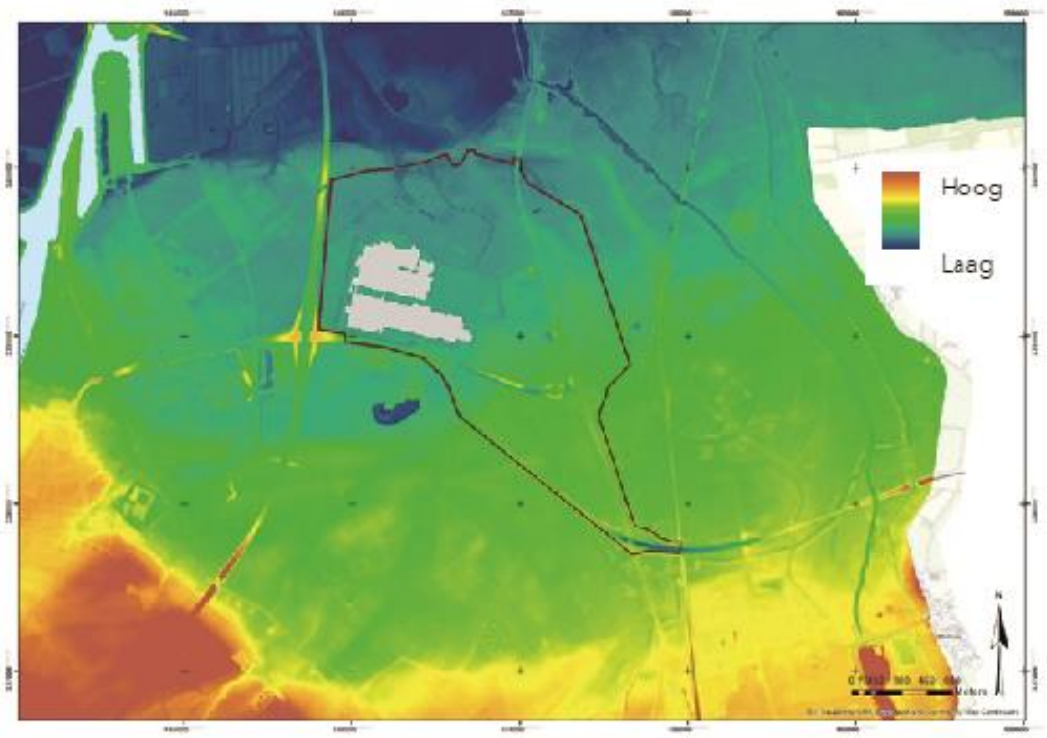
Geologische ontwikkeling
Het plangebied is gelegen in Zuid-Limburg, in het Limburgse zandgebied. Onder invloed van tektonische bewegingen[38] ontstond hier een horsten- en slenkengebied. Het plangebied ligt in de Roerdalslenk, een dalingsgebied tussen de Feldbissbreuk en de Peelrandbreuk (zie Figuur 5.1). Deze ligging is van grote invloed geweest op de geologische en sedimentaire geschiedenis in het plangebied en de wijde omgeving daarvan.

De Feldbissbreuk is herkenbaar als hoge rand in het landschap. Ze valt samen met de noordrand van het Zuid-Limburgse plateaulandschap. Dit is het punt waar de Maas uit een hoog achterland in een relatief laag en vlak voorland terechtkomt. Dit beeld wordt bevestigd door het Algemeen Hoogtebestand Nederland (Figuur 5.2).

[38] Tektoniek is het geheel aan bewegingen en vervormingen in het vaste oppervlak van een planeet (de korst). Hierdoor zijn in de ondergrond hogere delen (horsten) en lagere delen (slenken) ontstaan, die van elkaar worden gescheiden door breuken.



Figuur 5.1: Tektonische breuken in Limburg/Zuidoost Brabant. Plangebied in geel (bron: Smulders, 2019).



Figuur 5.2: Uitsnede uit Algemeen Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl). De zwarte lijn is de contour van het plangebied

Door sedimentatie en insnijding van de Maas tijdens de koude (glaciale) en warme (interglaciale) perioden van het Pleistoceen zijn binnen de schiervlakte rivierterrassen gevormd. Als gevolg van de combinatie van tektonische opheffing van de Ardennen (en Zuid-Limburg), de afzetting van riviersedimenten en de periodieke insnijding van de Maas zijn deze rivierterrassen ontstaan. De hoogstgelegen terrassen zijn de oudste, terwijl de laagste terrassen vlak bij de huidige loop van de Maas het jongst zijn. Ten noorden van het plangebied is een laagte aanwezig die wijst op de aanwezigheid van een historische Maasmeander. Deze is separaat van Maasterrassen geduid als 'restgeul'.

In de Roerdalslenk is het rivierdal, als gevolg van de dalende bodembeweging, relatief breed en nauwelijks ingesneden. Het landschap van de rivierterrassen ligt in een smalle strook aan weerszijden van de Maas. Het oppervlak van de terrassen bestaat voornamelijk uit zandgronden, waarmee het gebied in bodemkundig opzicht overeenkomt met het dekzandlandschap. Het gebruik vanaf omstreeks de Late Middeleeuwen (na 1000) vertoont daardoor sterke overeenkomsten met gebruik op dekzandlandschappen. De nabijheid van de Maas zorgde echter voor een relatief groot aandeel bouwlanden op Maasterrassen. Hoe verder van de Maas, hoe groter het oppervlak onontgonnen terrein. De hogere terrassen bestonden voor een veel groter deel uit heide dan de lagere, dicht bij de Maas gelegen terrassen. Op figuur 5.1 is de ligging op de Maasterrassen zichtbaar. Het plangebied is gelegen op middelhoge Maasterrassen.

<u>Menselijke invloed op het landschap</u>
VDL Nedcar is gelegen op de rand van beekdalen en ietwat hoger gelegen heidegrond. De ligging van kasteel Wolfrath op deze locatie kan mede door die landschappelijke indeling verklaard worden. Zowel het dorp Holtum als kasteel Wolfrath danken hun ligging aan de aanwezigheid van de samenkomst van de Venkebeek en de Geleenbeek. Wolfrath bevindt zich op het schakelpunt tussen het laagterrasgebied aan de noordzijde en het hoger gelegen lössgebied aan de zuidzijde. De bouwlanden bevinden zich hoofdzakelijk rondom het dorp Holtum, waaronder ook het reeds vroeg vermelde Paesvelt, terwijl de weilanden zich in het dal van de Geleenbeek concentreren.

Het ontstaan van de kern Nieuwstadt is, gelet op de huidige vorm en ligging, interessant. Nieuwstadt is een "novae villae", wat wijst op de ontstaansvorm: Nieuwstadt dankt haar ontstaan aan ontginning door kolonisten. De stichter van een "novae villae" was de eigenaar van een groot aantal stukken grond. Het gebied van de heer was opgedeeld in stukken grond die aan boeren waren toegewezen en elke boer besteedde zijn tijd aan zijn 'eigen' stuk grond. In 1294 telde Nieuwstadt 314 van deze hofsteden.

In de stichtingsakte (3 augustus 1277) werd Nieuwstadt benoemd als mogelijke vestingstad. Vanwege deze verdedigingswerken werd het regelmatig in oorlogshandelingen betrokken. In 1583 werden tijdens een slag de wallen en poorten verwoest. Ze werden niet weer opgebouwd waardoor Nieuwstadt de betekenis als militaire vesting verloor. Dit gegeven verklaart de beperkte ontwikkeling van de stad: de grootte ontstijgt de grootte van een dorp nauwelijks.

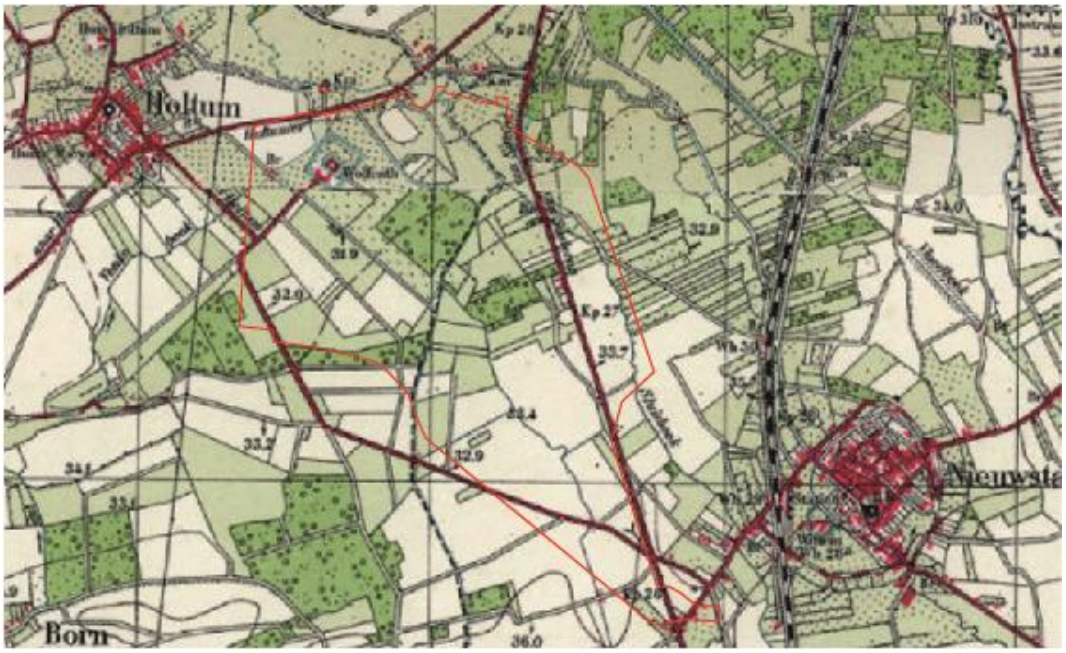
De Tranchotkaart uit 1806 (figuur 5.3) geeft het beste beeld van het historisch gebruik van het landschap. De invloed van de mens op het landschap is dan al groot, maar in vergelijking met huidig gebruik relatief beperkt. Te zien is de aanwezigheid van Nieuwstadt, Holtum en Wolfrath. Deze vormen van bebouwing hebben hun weerslag gehad op het landschap, waardoor een samenhangend geheel van bouwlanden, weilanden, en stedelijke gebieden zichtbaar is. VDL

Nedcar is gelegen op de overgang van de 'Holtumerheijde' en het 'Broeckveld'. Door het Broeckveld stroomt de Geleenbeek als weinig meanderende beek. Dit is verklaarbaar doordat de natuurlijke loop door Nieuwstadt heen liep en daardoor om Nieuwstadt heen gegraven is (vandaar de plaatselijke naam 'Sluisbeek' als aangeduid op de Tranchotkaart).

In de periode 1810-1900 zijn de overige landen in ontginning gebracht. Deze staan (voor zover deze op de Holtummerheide lagen) bekend als jonge heideontginningen. Een deel van deze gebieden werd omgezet in bos of heide. Dit heeft geleid tot een beeld als zichtbaar in figuur 5.4, waarin kasteel Wolfrath nog onaangetast vrij in het gebied ligt, omgeven door open akkercomplexen. Ten zuiden hiervan zijn de Limbrichterbossen aangelegd. De lager gelegen landen in de nabijheid van de beken hebben nog een kleinschaliger karakter. De thans Oude Rijksweg wordt aangelegd als onderdeel van de verbinding Maastricht-Nijmegen. Deze kronkelt, in tegenstelling tot de Napoleonsweg aan de overzijde van de Maas, door alle dorpskernen. Tussen de dorpen werden de oudere wegen vervangen door een kaarsrechte nieuwe weg. Het gedeelte van deze 19e eeuwse weg bij het plangebied verbindt Sittard en Susteren. Nieuwstadt wordt niet aangehaakt. In de eerste helft van de 19e eeuw is ook de spoorlijn naar Maastricht aangelegd. Deze loopt langs de oude kern van Nieuwstadt.



Figuur 5.3: Uitsnede uit Tranchotkaart (1806). De rode lijn is de begrenzing van het plangebied



Figuur 5.4: Nieuwstadt en Holtum omstreeks 1940 (bron: Kadaster) De rode lijn is de begrenzing van het plangebied

Moderne ontwikkelingen 20e eeuw

De komst van de automobielfabriek in 1967 heeft vanaf de tweede helft van de 20e eeuw ingrijpende veranderingen teweeg gebracht. De fabriek is gelegen op de jonge heideontginningen en voor een gedeelte op ontginningen op het Broekveld. De ruimtelijke impact op de omgeving is groot en uitbreidingen van de fabriek hebben geleidelijk geleid tot een sterk industrieel landschap. Parallel hieraan hebben agrarische schaalvergroting en intensivering geleid tot verlies van kleinschalige historische landschappen en hebben beekomleggingen geleid tot verlies van karakteristieke historische beekdalen. De terrasontginningen zijn tussen 1955 en 1965 onder invloed van landinrichtingsprojecten minder goed herkenbaar geworden.

Bij de bouw van de DAF-fabriek zijn enkele elementen welke in samenhang met kasteel Wolfrath ontstaan zijn verloren gegaan. De Limbrichterweg is verdwenen en de oriëntatie vanuit het kasteel, door de eiken middenlaan in het Sterrebos richting de kerk van Nieuwstadt is verstoord geraakt. Ook de aanleg van de A2 en het Julianakanaal heeft een grote landschappelijke impact gehad. Deze moderne ontwikkelingen hebben geleid tot de situatie als zichtbaar in figuur 5.5.

Rond 2007 is de Geleenbeek bij het plangebied getransformeerd van een rechte, gegraven waterloop tot een beek met een meer natuurlijk, kronkelend verloop. De zone langs de beek is ingericht voor natuur en recreatief uitloopgebied.



Figuur 5.5: Nieuwstadt, Holtum en Born anno 2019 (bron: Kadaster)

Referentiesituatie

De referentiesituatie is niet gelijk aan de huidige situatie (2018), omdat Yard-E reeds bestemd is, maar nog niet bebouwd. De effecten op landschappelijke waarden worden, conform de opzet als beschreven in paragraaf 3.6 afgezet tegen de referentiesituatie. Dat betekent dat de grond op Yard-E die thans in agrarisch gebruik is, in het MER beschouwd wordt als vergund en gedeeltelijk (buiten het tracé van de gasleiding) bebouwd. Het effect van de alternatieven op het landschap is dus groter ten opzichte van de huidige situatie (2018) dan ten opzichte van de referentiesituatie.

Er zijn voor de thema's landschap, cultuurhistorie en archeologie geen nadere aanleidingen om (naast bovenstaande kanttekening) de referentiesituatie anders te duiden dan de huidige situatie, omdat zich autonoom geen wijzigingen voordoen ten opzichte van de huidige situatie.

Delen van het plangebied liggen binnen of grenzen aan bronsgroene landschapszones als aangewezen in de Omgevingsverordening Limburg. Het plangebied valt volledig buiten de begrenzing van het Nationaal Landschap Zuid-Limburg (eveneens beschermd op grond van de Omgevingsverordening Limburg). Toetsing aan beschermde gebieden op grond van de verordening (ontwikkelingen binnen bronsgroene landschapszones) is waar relevant uitgevoerd. Ruimtelijke plannen die betrekking hebben op een gebied gelegen in een bronsgroene landschapszone, moeten een beschrijving bevatten van de in het plangebied voorkomende kernkwaliteiten, de wijze waarop met de bescherming en versterking van de kwaliteiten is omgegaan en hoe de negatieve effecten zijn gecompenseerd. Kernkwaliteiten zijn het groene karakter, het visueel-ruimtelijk karakter, het cultuurhistorisch erfgoed en het reliëf. Deze aspecten zijn bij de behandeling van de criteria landschap en cultuurhistorie relevant. Voor het criterium archeologie speelt dit geen rol.



Figuur 5.6: Bronsgroene landschapszone in de omgeving van VDL Nedcar (bron: POLviewer 2014).

5.1.2 Landschap

Beoordelingskader
De uitbreiding van VDL Nedcar heeft effecten op het landschap en de ruimtelijke kwaliteit. In dit MER is onderzocht wat de (visuele) invloed van het voornemen is op de aanwezige landschapstypen en de voor het landschap karakteristieke elementen. Deze effecten zijn kwalitatief beschreven en beoordeeld. De basis hiervoor is de indeling zoals opgenomen in tabel 4.2.

De alternatieven zijn beoordeeld op de criteria die zijn benoemd in de NRD, te weten:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium	Methodiek
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	Gevolgen voor (historische) landschappelijke structuur en waarden, en ruimtelijk-visuele kwaliteit	Kwalitatief

Voor het operationaliseren van deze criteria wordt aangesloten bij de landschapsdefinitie als vastgesteld tijdens de Europese Landschapsconventie in 2000 (ook wel het Verdrag van Florence), namelijk: “een gebied, zoals dat door mensen wordt waargenomen, waarvan het karakter bepaald wordt door natuurlijke en/of menselijke factoren en de interactie daartussen.”. Deze definitie veronderstelt een sterk menselijke component bij het beoordelen van effecten op landschap. In de geest van die definitie zijn de volgende indicatoren voor het beoordelen van het effect op landschap vastgesteld:

<u>(historisch) landschappelijke structuur</u>
- Effect op waardevolle (geomorfologische) landschapstypen;
- Effect op leesbaarheid landschap en ontstaansgeschiedenis;
- Effect op beleefbaarheid, toegankelijkheid en gebruikswaarde;
- Effect op toekomstwaarde.

<u>Ruimtelijk-visuele kwaliteit</u>
- Effect op waardevolle zichtlijnen
- Effecten als gevolg van schaal, massa en hoogte (van gebouwen).

Het (historisch) landschap en cultuurhistorische waarden zijn nauw met elkaar verbonden. Om de effecten op het landschap en de historische kwaliteiten daarvan volledig in beeld te brengen, maar effecten tegelijkertijd niet dubbel te waarderen, wordt voor een aantal aanwezige waarden uitdrukkelijk verwezen naar de beoordeling cultuurhistorie. Waar dit aan de orde is, wordt dit expliciet vermeld.

Referentiesituatie
De landschappelijke referentiesituatie is in samenhang met de aspecten cultuurhistorie en archeologie beschreven in paragraaf 5.1. Uitgangspunt voor de referentiesituatie is dat deze gelijk is aan de huidige situatie (2018). Echter, door de bestemming van Yard E als bedrijventerrein, wordt er in de referentiesituatie vanuit gegaan dat Yard E reeds vergund en bebouwd is.

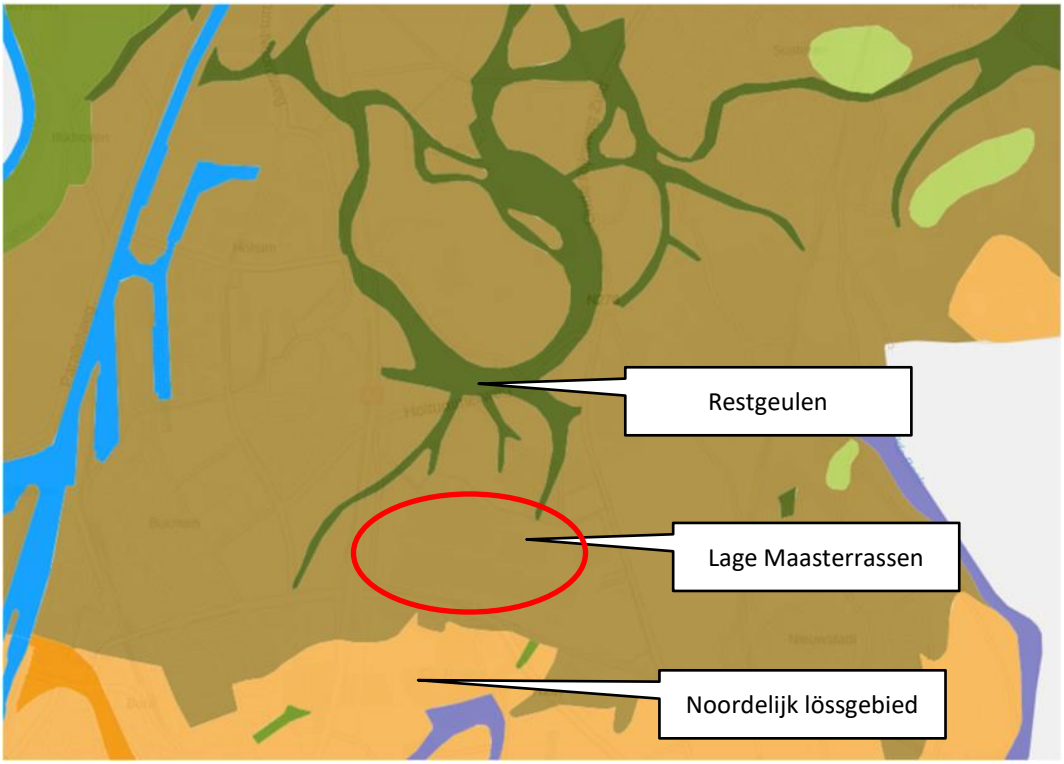
Effectbeschrijving (historisch) landschappelijke structuur

Effect op waardevolle (geomorfologische) landschapstypen
In paragraaf 5.1 zijn de in de omgeving van het plangebied gelegen landschapstypen onderscheiden. Deze zijn zichtbaar op figuur 5.7. Middels tekstballonnen worden de waardevolle geomorfologische landschapstypen onderscheiden. Deze zijn als volgt:

Geomorfologische landschapstypen
- Rivierterrassen;
- Restgeulen;
- Noordelijk lössgebied.

De aanwezige historisch agrarische landschapstypen zijn gebaseerd op het landschapstype als weergegeven op de Tranchotkaart (figuur 5.3). Het type terrasontginning is zichtbaar op figuur 5.1. Dat maakt dat (restanten van) de volgende agrarische landschapstypen in het plangebied aanwezig zijn:
- Jonge heideontginningen (op het huidige VDL Nedcarterrein);

- Broekontginningen (ten oosten van het huidige VDL Nedcarterrein);
- Hogere terrasontginning (ten noorden/noordoosten van het huidige VDL Nedcarterrein).



Figuur 5.7: Geomorfologische landschapstypen (rood: globale ligging plangebied)

Geomorfologische landschapstypen

De voorgenomen fabrieksuitbreiding heeft een negatief effect op de herkenbaarheid van het geomorfologische landschapstype 'rivierterras'. Ten behoeve van de aanleg van de fabriek zal mogelijk grond worden opgebracht of geëgaliseerd, waardoor de nu vlakke laaggelegen terrasontginning (Pasveld) in de directe omgeving van kasteel Wolfrath minder goed zichtbaar wordt. Het gaat om een beperkt effect, omdat de herkenbaarheid van het rivierterras hier reeds slecht is. Het effect is niet onderscheidend voor de alternatieven. Er treden geen effecten op als gevolg van de uitbreiding van infrastructuur, omdat geen van de alternatieven de geomorfologische herkenbaarheid van het rivierterras aantast.

Specifiek herkenbaar en waardevol is de restgeul ten noorden van het plangebied. Deze is goed zichtbaar als laagte in het landschap. De ontwikkeling heeft geen effecten op deze restgeul of de noordelijke lössgebieden

- De fabrieksuitbreiding heeft een negatief effect op de herkenbaarheid van de rivierterrasontginning Pasveld.

Agrarische landschapstypen

De jonge heideontginningen waarop VDL Nedcar gevestigd is zijn reeds onzichtbaar in het landschap. De structuur van die ontginningen is door de vestiging en uitbreiding van de autofabriek

totaal veranderd. De uitbreiding leidt niet tot een verdere verslechtering van de herkenbaarheid van deze ontginningen.

De broekontginningen zijn door normalisatie in de tweede helft van de vorige eeuw niet meer als zodanig herkenbaar. Alleen de in de huidige situatie aanwezige openheid refereert aan dit agrarisch landschapstype. De herkenbaarheid hiervan gaat ten opzichte van de huidige situatie verloren. In de referentiesituatie is deze openheid reeds verdwenen. Het beekdal zelf wordt niet aangetast. De uitbreiding van de infrastructuur heeft geen invloed op de openheid van de broekontginningen omdat de weg in alle alternatieven geprojecteerd wordt op gronden die in de referentiesituatie niet als terrasontginning herkenbaar zijn.

De hogere terrasontginningen worden op eenzelfde manier beoordeeld als het gelijknamige geomorfologisch landschapstype. Door verhoging van het terrein leidt tot een vermindering van de herkenbaarheid van het landschapstype. Dit effect treedt op als gevolg van de fabrieksuitbreiding en is daarmee niet onderscheidend voor de alternatieven. De uitbreiding van de infrastructuur heeft geen invloed op (de herkenbaarheid van) de terrasontginningen, omdat de weg in alle alternatieven geprojecteerd wordt op gronden die in de referentiesituatie niet als terrasontginning herkenbaar zijn.

Samengevat leidt het volgende tot een negatieve beoordeling van het effect op (geomorfologische) landschapstypen:

- De fabrieksuitbreiding heeft een als negatief (-) beoordeeld effect op de herkenbaarheid van de rivierterrasontginning Pasveld (dat zowel een enigszins waardevol geomorfologisch als agrarisch landschapstype is).

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect op (geomorfologische) landschapstypen	-	-	-	-	-

Effect op leesbaarheid landschap en ontstaansgeschiedenis
De voorgenomen ontwikkeling heeft grote negatieve effecten op de leesbaarheid van het landschap en de ontstaansgeschiedenis rond het kasteellandgoed Wolfrath. Deze effecten worden beoordeeld onder cultuurhistorie en zijn niet onderscheidend voor de alternatieven. De oude Rijksweg (N276) heeft cultuurhistorisch landschappelijke waarde als 19^{e} eeuwse rechtlijnige structuur dwars door oudere ontginningen heen. De ruimtelijke samenhang die de weg vertoont (als functionele verbinding tussen Susteren en Geleen) representeert waarde. De laanbeplanting langs de weg draagt aan die waarde bij.

De alternatieven met randweg scoren gering negatiever dan de alternatieven met middenweg. De alternatieven met middenweg houden, in tegenstelling tot alternatieven met randweg, de waarachtigheid van het oorspronkelijke beloop van de weg intact: het kenmerkende rechte verloop blijft – zij het met een ander profiel – behouden.
De contextuele waarden van de weg zijn in de referentiesituatie reeds verloren gegaan, omdat de weg niet langer door agrarische gebieden, maar door industriële bedrijfsbebouwing leidt. Alternatieven met randweg scoren gering negatiever doordat zij het rechte verloop van de weg niet in stand houden. Het alternatief met sobere middenweg scoort het best omdat hier zoveel mogelijk volwassen eikenlaanbeplanting behouden blijft. Omdat deze weg, naast sec landschappelijke

waarde, ook cultuurhistorische waarde vertegenwoordigd is dit effect beoordeeld onder de paragraaf cultuurhistorie.

Aan de zuidkant leiden sobere alternatieven beperkter tot ruimtebeslag op landschappelijke waarden van het Boschveld als zichtbaar op de Tranchotkaart (1806). Alternatieven 1A, 1B en 2A leiden hier tot ruimtebeslag van historische bos en bouwlanden.

Samengevat zijn de volgende zaken relevant voor de beoordeling van de effecten op de leesbaarheid van (de ontstaansgeschiedenis van) het landschap:

- Alle alternatieven tasten de leesbaarheid van het kasteelensemble Wolfrath aan. Dit effect is meegewogen in de beoordeling cultuurhistorie, en daarom niet meegewogen in het aspect landschap.
- Alternatieven met randweg leiden tot een geringe aantasting van het rechte verloop van de karakteristieke Oude Rijksweg. Dit betreft voornamelijk een effect op cultuurhistorische waarden, en zijn derhalve niet betrokken in de beoordeling van het aspect landschap. De beoordeling van dit aspect is behandeld in paragraaf 5.1.2.
- Alternatieven 1A, 1B en 2A leiden tot een groter ruimtebeslag op landschappelijke waarden van het Boschveld. Ook sobere alternatieven (1C en 2B) kennen in beperktere mate dit effect.

Dit gezamenlijk maakt dat de alternatieven 1A, 1B en 2A negatief zijn beoordeeld (-) en de sobere alternatieven 1C en 2B licht negatief (0/-).

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect op leesbaarheid landschap en ontstaansgeschiedenis	-	-	0/-	-	0/-

Effect op beleefbaarheid, toegankelijkheid en gebruikswaarde

<u>Beleefbaarheid en toegankelijkheid</u>
De indicator beleefbaarheid en toegankelijkheid grenst nauw aan de gebruikte definitie van landschap (een “gebied, zoals dat door mensen wordt waargenomen, (...)”). De beoordeling op toegankelijkheid is gestoeld op de gedachte dat “het landschap” geen waarde representeert als de mens niet in staat is tot het waarnemen van dat landschap. Daartoe is in beeld gebracht wat de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de mogelijkheden tot het waarnemen c.q. beleven van de in het plangebied gelegen landschappen zijn. Concreet wijst “mogelijkheden tot waarnemen” op de toegankelijkheid van het gebied. Veranderingen in de aanwezigheid van recreatieve routes en de barrièrewerking van voorgenomen structuren zijn daarbij relevant.

De fabrieksuitbreiding ontneemt de *waarnemer* geen mogelijkheden tot het beleven van landschappelijke waarden. Het areaal te beschouwen landschappen neemt weliswaar af, maar de mogelijkheden tot beleving blijven gelijk. In de referentiesituatie zijn namelijk geen recreatieve ontsluitingen aanwezig die beleving van landschappen die door ruimtebeslag ingenomen worden mogelijk maken.

De N276 is een barrière die de toegankelijkheid van bepaalde plekken in het landschap bemoeilijkt. De sobere alternatieven 1C en 2B scheppen een kleinere barrière in het landschap en maken

meer doorgangen mogelijk met recreatieve routes. Bovendien zijn deze (sobere) alternatieven voorzien van een fietsoversteekplaats ter hoogte van de Limbrichterstraat. Dit maakt het waarnemen van landschappen beter mogelijk en scoort daardoor beter.

Voor de randwegalternatieven 2A en 2B geldt dat het wandelpad bij de Geleenbeek wordt doorsneden. Middenwegalternatieven kennen dit effect niet. Het sobere alternatief biedt, door de ligging van de weg, de beste mogelijkheden om die recreatieve route te handhaven door deze aan te sluiten op de kruising bij de manege. Figuur 5.8 illustreert die mogelijkheid: in alternatief 2A dient het wandelpad de aan te leggen weg te kruisen. In alternatief 2B kan het wandelpad zonder verleggingen direct aangesloten worden op de aan te leggen weg.



Figuur 5.8: Doorsnijding wandelpad in randweg alternatief 2A (links) en 2B (sober, rechts).

Gebruikswaarde

Aan de noordkant gaan gebruikswaarden verloren. Hier is op dit moment sprake van agrarisch bouwland en zijn delen van de historische structuren van het kasteellandgoed Wolfrath aanwezig. De potentie voor deze gebruiken worden door ruimtebeslag ontnomen. Hier staat tegenover dat de industriële gebruikswaarden van de gronden groter worden. Deze grotere industriële gebruikswaarden doen het effect nauwelijks teniet.
De oostkant van de huidige N276 biedt ten opzichte van de huidige feitelijke situatie minder gebruiksmogelijkheden (nu is het als agrarisch bouwland in gebruik, die mogelijkheden verdwijnen in alle alternatieven). Ten opzichte van de bestemde situatie is er geen reële verandering ten opzichte van gebruikswaarden waarneembaar. Bovendien zijn de gebruikswaarden die als gevolg van de fabrieksuitbreiding verloren gaan niet onderscheidend voor de alternatieven.

Samengevat leiden onderstaande zaken tot effecten op beleefbaarheid, toegankelijkheid en gebruikswaarde:

- De N276 is een barrière in het landschap die toegankelijkheid mogelijkerwijs bemoeilijkt. De niet-sobere alternatieven 1A, 1B en 2A vormen een grotere barrière.
- Alternatief 2A doorsnijdt een reeds bestaande recreatieve ontsluiting.
- Gebruikswaarden van thans in agrarisch gebruik zijnde gronden gaan verloren. Dit heeft een voor de alternatieven niet onderscheidend gering negatief effect.

Dit gezamenlijk leidt een sterk negatieve beoordeling voor alternatief 2A en een negatieve beoordeling (-) voor de alternatieven 1A en 2B. De sobere alternatieven 1C en 2B zijn licht negatief beoordeeld (0/-).

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect op beleefbaarheid, toegankelijkheid en gebruikswaarde	-	-	0/-	- -	0/-

Effect op toekomstwaarde
Het begrip 'toekomstwaarde' gaat in op de mogelijkheden die de ontwikkeling biedt voor toekomstige ontwikkelingen (in de brede zin van het begrip). De mate waarin het landschap in staat is om ruimtelijke gevolgen van veranderende omstandigheden op te vangen is hierbij relevant. Voor wat betreft de te herbestemmen gronden geldt dat de toekomstwaarde klein is. Deze gronden worden bestemd voor de VDL Nedcar-fabriek: de kansen voor toekomstige alternatieve gebruiken zijn beperkt. Dit heeft een negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie. Mogelijkerwijs treden er ook effecten op voor omliggende gronden. De gronden ten oosten van de te overwegen randweg zijn thans in gebruik als agrarisch bouwland. De keuze voor een randwegalternatief of middenwegalternatief speelt geen rol voor de bestendigheid van deze gronden. De bestendigheid van de buffer die het Geleenbeekdal vormt blijft gelijk.

Aan de noordzijde heeft het historisch en natuurlijk landschap met aanzienlijke aantastingen te maken. Ontwikkeling van de fabriek leidt ertoe dat het restant van dit landschap een aanmerkelijk lagere natuurwaarde en cultuurhistorische waarde heeft. Een voorstel voor een ontwikkeling in de toekomst zou daardoor minder juridische belemmeringen kennen: de gronden zijn door de lagere toekomstige natuurwaarden en cultuurhistorische waarden minder bestendig. Dit beperkt negatieve effect treedt in alle alternatieven op.

Samengevat leiden onderstaande zaken tot effecten op de toekomstwaarde:

- De gronden waar de fabrieksuitbreiding gerealiseerd wordt kennen een kleinere toekomstwaarde dan in de referentiesituatie.
- De gronden ten noorden van de fabrieksuitbreiding zijn minder bestendig voor toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen.
  Deze effecten gezamenlijk zijn niet onderscheidend tussen de alternatieven. De beoordeling van de alternatieven is negatief beoordeeld (-).

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect op toekomstwaarde	-	-	-	-	-

Effectbeschrijving ruimtelijk-visuele kwaliteit

Effecten op (reeds aanwezige) zichtlijnen en visuele kwaliteiten
Zichtrelaties worden ernstig verstoord op en rondom kasteellandgoed Wolfrath. De ruimtelijk-visuele kwaliteit van de verschillende onderdelen op het landgoed zijn expliciet aangewezen als aan het algemeen belang bijdragende factoren in het rijksmonumentenregister. Het ruimtebeslag leidt tot een directe verstoring van enkele zichtlijnen. Figuur 5.9 geeft deze aan.

Het zicht vanuit het kasteel op het Sterrebos en de centrale laan door het bos wordt niet direct aangetast, maar de komst van bedrijfshallen in de nabijheid tast de contextuele waarden aan. Hierbij dient opgemerkt te worden dat gedurende bepaalde historische periode dit zicht niet heel sterk was, bijvoorbeeld ten tijde van het gebruik van de akker tussen het kasteel en het bos als hoogstamboomgaard.

De aantasting van de laanbeplanting van de Kleine Allee tast de zichtlijn in het zuidwesten direct fysiek aan. Het betreft een niet-onderscheidend negatief effect op ruimtelijk-visuele kwaliteit (en levert geen relevant verschil op ten behoeve van de keuze van een voorkeursalternatief). De effecten op waardevolle zichtlijnen behorende bij het landgoed worden nader beoordeeld in MER Deel B.



Figuur 5.9: Belangrijke zichtlijnen vanuit het kasteel Wolfrath. Belangrijk zijn het zicht op het Sterrebos en de lange zichtlijnen door de lanen aan de zuidwestelijke kant van het landgoed. Bron: SB4, bewerking Antea.

In de huidige (feitelijke) situatie (2018) heeft men vanuit het oosten en vanuit de N276 zicht op een open agrarisch land met verre zichtlijnen. Dit zicht wordt door de ontwikkeling van industrieterrein in alle varianten verslechterd. Het effect dat optreedt ten opzichte van de referentiesituatie is veel beperkter tot afwezig.

Randwegalternatieven scoren beperkt positiever, omdat deze vanuit de N276 zicht over het Geleenbeekdal en achterliggende agrarische landen biedt, waar middenwegalternatieven omgeven zullen worden door industriële bebouwing. De komst van industriële hallen gaat in de regel gepaard met verlies van ruimtelijke kwaliteit. Alternatieven met randweg bewerkstelligen een zoveel mogelijk aaneengesloten industrieterrein, wat de industriële bebouwing zoveel

mogelijk aan het oog onttrekt. In alternatieven met middenweg is deze bebouwing beter zichtbaar vanuit de weg. Mitigatie van deze aantasting is mogelijk, onder meer door het beeld vanuit de weg te matigen. VDL Nedcar kan een belevingscomponent toevoegen aan de industriële bedrijfsbebouwing door trots op het product en het bedrijf uit te stralen.

Het gebied grenst aan de bronsgroene landschapszone, waarbinnen landschappelijke waarden als reliëf, ruimtelijk-visuele kwaliteit en het groene karakter beschermd worden. Figuur 5.6 geeft de gebieden aan die binnen deze zone vallen. De zone wijst op de aanwezigheid van de Geleenbeek. De fabrieksuitbreiding tast geen reliëf, groen of visueel-ruimtelijk karakter in het beekdal aan. Randwegalternatieven doorsnijden de bronsgroene landschapszone ten noorden van Yard E. Middenwegalternatieven leiden niet tot een nieuwe doorsnijding en scoren daardoor positiever.

Samengevat dragen onderstaande zaken bij aan een als zeer negatief beoordeeld (- -) effect op aanwezige zichtlijnen en visuele kwaliteiten (al dan niet beschermd als bronsgroene landschapszone):

- Op het kasteellandgoed Wolfrath worden waardevolle historische zichtrelaties en visuele kwaliteiten aangetast. Dit leidt tot een niet-onderscheidend negatief effect.
- Randwegalternatieven creëren een aaneengesloten industrieterrein en creëert zicht over het Geleenbeekdal. Middenwegalternatieven zijn minder goed in staat de industriële bebouwing aan het zicht te onttrekken. Mitigatie is goed mogelijk (maar wordt niet meegewogen).
- Randwegalternatieven leiden tot een nieuwe doorsnijding van de Geleenbeek en daarmee de bronsgroene landschapszone. Mitigatie is hier goed mogelijk (maar wordt niet meegewogen).
  Dit leidt tot een zeer negatieve beoordeling (- -) van alle alternatieven voor dit aspect.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect op aanwezige zichtlijnen	- -	- -	- -	- -	- -

Effecten van massa, schaal en grootte
De fabrieksuitbreiding heeft gevolgen voor het zicht vanuit de woonkernen op nieuw te bebouwen fabrieksterreinen. Het zicht vanuit Holtum verslechtert significant. De schakering van gebouwen verschilt echter niet in de alternatieven. Dat betekent dat het effect van alle alternatieven zeer negatief is. Wel scoren randwegalternatieven gering positiever dan middenwegalternatieven omdat de randwegalternatieven een grotere buffer tussen industriële gebouwen en de kern Nieuwstadt bieden. Deze grotere buffer ontneemt in grotere mate het zicht door de grotere mogelijkheden voor het planten van opgaande begroeiing. Figuur 5.10 geeft dit aan. Waar in geval van een middenweg het industrieterrein loopt tot het beekdal, biedt de randweg een buffer tussen het beekdal en het industrieterrein en daarmee meer ruimte voor opgaande begroeiing (bijvoorbeeld in de vorm van laanbeplanting).



Figuur 5.10: relatie Nieuwstadt VDL Nedcar bij middenweg (links) en randweg (rechts)

Samengevat leiden onderstaande zaken tot effecten van massa, schaal en grootte van gebouwen:

- De bouw van nieuwe fabriekshallen leidt tot toegenomen zichtbaarheid van bedrijfshallen. Dit heeft een niet onderscheidend negatief effect. Vooral voor het zicht vanuit Holtum is dit negatief.
- Randwegalternatieven zijn voor de kern Nieuwstadt beperkt positiever dan middenwegalternatieven wegens de bufferende werking van de weg.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effecten van massa, schaal en grootte	- -	- -	- -	-	-

Beoordeling alternatieven
De beoordeling van de effecten van de alternatieven op landschappelijke waarden is gebaseerd op de volgende invulling van de beoordelingstabel uit hoofdstuk 4:

Tabel 5.1: Beoordelingstabel landschap

beoordelings score	betekenis	kwantitatieve invulling (ten opzichte van de referentiesituatie)
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	grote kwaliteitsversterking van landschappelijke waarden
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	kwaliteitsversterking van landschappelijke waarden
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	geringe kwaliteitsversterking van landschappelijke waarden
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	nagenoeg geen effect op landschappelijke waarden of kwaliteitsversterking van landschappelijke waarden
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	klein negatief effect op landschappelijke waarden

-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	negatief effect op landschappelijke waarden
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	groot negatief effect op landschappelijke waarden

De beoordeling van de indicatoren is geaggregeerd tot criteria weergegeven in onderstaande tabel. Een overall beoordeling landschap is weergegeven in de tabel daaronder.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect op (historisch) landschappelijke structuren	-	-	0/-	-	0/-
Effect op ruimtelijk-visuele kwaliteit	- -	- -	- -	-	-

Overall beoordeling landschap:

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect op landschap	- -	- -	-	- -	-

Beoordeling ten opzichte van huidige situatie (2018)
De referentiesituatie verschilt voor wat betreft de invulling van Yard E van de huidige situatie (2018). Daardoor zijn de effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit groter ten opzichte van de huidige situatie. De beoordeling op ruimtelijk-visuele kwaliteit is echter ten opzichte van de referentiesituatie reeds de maximaal negatieve score. Ook ten opzichte van de huidige situatie scoren de alternatieven op ruimtelijk-visuele kwaliteit zeer negatief.

Mitigatie en/of compensatie
Landschappelijk zijn er veel mogelijkheden tot compensatie. Het op te stellen landschapsplan en beeldkwaliteitsplan biedt een plek om deze landschappelijke inpassingsmaatregelen te realiseren. Gedacht kan worden aan:

- Bij alternatief 2A kan een recreatieve ontsluiting naar de kruising bij de manege gerealiseerd worden om de toegankelijkheid van de landschappen te handhaven. In alle andere alternatieven blijft deze recreatieve ontsluiting gehandhaafd.
- Middels opgaande begroeiing kan de buffer tussen Nieuwstadt en de industriële bebouwing versterkt worden.
- De uitvoering en architectuur van de gebouwen kan een mitigerend effect op het aanzicht van de industriële bebouwing hebben. Bij middenwegalternatieven is deze mitigatie goed mogelijk, omdat hier ruimte genomen kan worden om beleving van VDL Nedcar te vergroten. De gebouwen en inrichting kan op deze plek trots op het product en het bedrijf uitstralen. Deze mitigerende maatregelen kunnen opgenomen worden in het landschapsplan.

5.1.3 Cultuurhistorie

Beoordelingskader
Onder het begrip ‘cultuurhistorie’ vallen historisch geografische en (steden)bouwkundige waarden. In de brede zin van het begrip behoren ook aardkunde en archeologie tot de beoordelingsaspecten. Omdat voor archeologie aparte wetgeving en kwaliteitseisen bestaan, zijn archeologische waarden in een afzonderlijke beoordeling beschouwd. Aardkundige waarden zijn niet aanwezig in het plangebied, waardoor effecten daarop op voorhand uitgesloten kunnen worden.

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium	Methodiek
Ruimtelijke kwaliteit	Archeologie en cultuurhistorie	Gevolgen voor archeologische, cultuurhistorische waarden	Kwalitatief

In de NRD is beschreven dat het effect op cultuurhistorische waarden wordt beoordeeld door de “gevolgen voor cultuurhistorische waarden kwalitatief te beoordelen”. Concreet betekent dit dat de volgende waarden beschouwd en beoordeeld zullen worden.

- UNESCO Werelderfgoederen
- Rijksmonumenten
- Monumentale bomen
- Beschermde stads- en dorpsgezichten
- Provinciaal beschermde cultuurhistorische waarden in bronsgroene landschapszones
- Gemeentelijke monumenten
- Gemeentelijk beschermde stads- en dorpsgezichten

- Niet-beschermde cultuurhistorische waarden (voor zover vastgelegd in provinciale informatiebronnen)

Waardering van cultuurhistorische elementen is een heikel onderdeel in historisch-geografisch onderzoek. De beschermingsregimes vormen ten dele een zeef op waardevolle onderdelen. Voor de beoordeling in het MER is echter een aanvullend waarderingssysteem nodig. Er zijn verschillende waarderingssystemen voorhanden. In het onderzoek ten behoeve van het MER zijn de meest voorkomende criteria in historisch-geografisch onderzoek gehanteerd, welke alle een wetenschappelijke achtergrond hebben. De criteria zijn 'zeldzaamheid', 'gaafheid', 'samenhang'. Een veel gebruikt criterium 'ouderdom' wordt niet in de weging betrokken, omdat ouderdom niet direct wijst op waarde. Het criterium fungeert wel als een eerste zeef op waardevolle elementen, en wordt derhalve wel benoemd in de waarderingstabellen.

Referentiesituatie
De aanwezige cultuurhistorische waarden zijn weergegeven in figuur 5.11. Relevant voor de ontwikkeling zijn het rijksmonumentale kasteellandgoed Wolfrath (zwarte arcering) en de Oude Rijksweg (oranje lijn). De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie (2018). Er treden autonoom geen wijzigingen op voor het cultureel erfgoed. Hierdoor zijn de effecten die optreden ten opzichte van de referentiesituatie gelijk aan de effecten die ten opzichte van de huidige situatie optreden.



Figuur 5.11: Cultuurhistorische waarden in de omgeving van VDL Nedcar

Effectbeschrijving

Er is sprake van aantasting van het beschermd rijksmonument Wolfrath en monumentale bomen (behorende bij het kasteellandgoed). Enkele cultuurhistorische waarden die vastgelegd zijn in provinciale databronnen worden nader afgewogen. Er is geen sprake van aantasting van aangewezen of genomineerde UNESCO Werelderfgoederen, beschermde stads- en dorpsgezichten, gemeentelijke monumenten of gemeentelijke beschermde stads- en dorpsgezichten.

Rijksmonumenten

De ontwikkeling van VDL Nedcar leidt tot directe fysieke aantasting van het rijksmonumentale kasteellandgoed Wolfrath. Het Sterrebos is cultuurhistorisch waardevol als representatie van een 18^{e}-eeuws eiken hakhoutbos met zichtlaan in west-oostelijke richting. De aantasting van rijksmonumentale waarden is drieledig:

- *Directe fysieke aantasting:* Een groot gedeelte van het Sterrebos (en een gedeelte van de eiken middenlaan) verdwijnt. Hiernaast wordt een gedeelte van de entreelaan

afgesneden (welke met monumentale bomen is beplant) en wordt een gedeelte van de historische akker fysiek aangetast door ruimtebeslag.
- De ontwikkeling heeft tevens effecten op de belevingswaarde van de gebouwde rijksmonumentale structuren. Het zicht vanuit het kasteel op het landgoed wordt door de bouw van bedrijfshallen aangetast.
- Aantasting van ensemblewaarden[39] is aan de orde omdat de samenhang van de verschillende onderdelen van het kasteellandgoed verstoord wordt.

Bovenstaande effecten (fysieke aantasting, aantasting belevingswaarden, aantasting ensemble-waarden) zijn nader uitgewerkt in het achtergrondrapport cultuurhistorie en het tuinhistorisch onderzoek met waardestelling dat opgesteld isin het kader van de Omgevingsvergunning (als bijlage bij dit rapport gevoegd). Het effect is zeer negatief (--) maar is niet onderscheidend voor de alternatieven omdat deze effecten in alle alternatieven aan de orde zijn (wat komt doordat de aantasting een gevolg is van de fabrieksuitbreiding). De aantasting wordt in meer detail beschreven in deel B van dit MER. De beoordeling in deel A wordt al wel als zeer negatief beoordeeld.

Provinciale waarden
De N276 is op de cultuurhistorische waardenkaart aangegeven als weg uit de periode 1810-1955. Die lijn wijst op de Oude Rijksweg tussen Sittard en Susteren en maakte onderdeel uit van de verbinding Maastricht-Nijmegen (aangelegd tussen 1840 en 1845). Deze kronkelt, in tegenstelling tot de Napoleonsweg aan de overzijde van de Maas, door alle dorpskernen. Tussen de dorpen werden oudere verbindingen vervangen door een kaarsrechte nieuwe weg. De wegen door de dorpskernen bleven een verantwoordelijkheid van de gemeenten en bleven knelpunten totdat het laat in de 20e eeuw gewoonte werd om ringwegen aan te leggen.

Oude Rijkswegen zijn herkenbaar aan de laanbeplanting. De N276 werd echter tussen 1840 en 1845 als grindweg zonder laanbeplanting aangelegd. Pas in 1877 werd het traject Maastricht-Roermond bestraat. In 1876 gaf de minister van Binnenlandse Zaken aan de rijkswegen te willen beplanten "*ten bate van 's-Rijks schatkist en tot veraangenaming van het gebruik van den weg".* Twee jaar later werd het beleid gewijzigd, en meldde de minister dat in het vervolg van Rijkswege alleen beplantingen zouden worden aangelegd op die wegen waar "*zulks in het belang van de weg blijkt noodig te zijn"*. Het is niet exact duidelijk in welk kader de laanbeplanting langs deze Rijksweg is aangelegd. De laanbeplanting komt niet voor op de Topografische en Militaire kaart uit de periode tot 1900, wat de suggestie wekt dat de laanbeplanting rond het eind van de 19e eeuw is aangelegd.

Heden ten dage zijn grote delen van de Oude Rijksweg door stedelijke uitbreidingen verlegd en zijn historische profielen aangepast. Niet overal heeft de weg nog het kaarsrechte verloop. De weg loopt bijvoorbeeld met een grote ronde boog om Susteren heen en ook in Sittard loopt het huidige tracé om de stad heen (het oude tracé bestaat nog wel als onderdeel van een andere weg). De weg vertoont plaatselijk grote verschillen in capaciteit (de weg heeft dan ook geen

[39] Ensemblewaarde is de waardering van het bij elkaar passend geheel van samengestelde delen zoals een boerenerf, straat, molenbiotoop of kasteellandgoed.

status als Rijksweg meer). Bovenstaande factoren maken dat de weg als samenhangende ruimtelijk-historische structuur op groot schaalniveau beperkt herkenbaar is. Ter hoogte van VDL Nedcar verloopt het tracé nog wel exact als aangelegd.

Tabel 5.2: Cultuurhistorische waardering N276

	Ouderdom	Zeldzaamheid	Gaafheid	Samenhang
Waardering	De Rijksweg dateert uit de periode 1840-1845. De laanbeplanting is pas later, mogelijk rond 1900 aangelegd. De huidige eikenbomen zijn ongeveer 25 jaar (schatting) oud.	Op nationaal schaalniveau is een Rijksweg uit deze periode weinig zeldzaam. In Noord en Midden-Limburg was dit één van de drie 19e-eeuwse Rijkswegen.	Het traject is lokaal ingrijpend aangepast aan de moderne tijd. Dat betekent dat het profiel en de laanbeplanting zelf geen cultuurhistorische waarde hebben. Het tracé is ook plaatselijk verstoord, maar ter hoogte van VDL Nedcar nog wel als aangelegd aanwezig.	De N276 is onderdeel van de verbinding Maastricht-Nijmegen als weg die vrijwel ieder dorp op die route aanhaakte. De verbindingen tussen de dorpen bestaan uit kaarsrechte wegen door open agrarische velden.
Aantasting	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Alleen het tracé vertoont nog een gaaf bewaarde structuur. De laanbeplanting dateert uit deze eeuw en het profiel is in de loop der tijd meerdere malen ingrijpend veranderd.	Op groot schaalniveau is deze samenhang beperkt herkenbaar. De aantasting is beperkt.

De middenwegalternatieven houden de waarachtigheid van het oorspronkelijke beloop van de weg intact: het kenmerkende rechte verloop blijft – zij het met een ander profiel – behouden. Echter, ook randwegalternatieven leiden niet tot een onderbreking van de Oude Rijksweg. Uitsluitend het rechte karakter, wat op grote delen van het tracé reeds verstoord is, gaat verloren. Randwegalternatieven scoren daardoor zeer beperkt negatiever. De aanwezigheid van laanbeplanting heeft historische waarde. Omdat het in de huidige situatie geen historische bomen betreft, is het effect klein. Dit effect treedt ook bij verbreding van middenwegalternatieven op.
De waarden die voortkomen uit de ruimtelijke samenhang van de weg zijn in de referentiesituatie reeds verloren gegaan, ook bij middenwegalternatieven. Dit komt doordat de weg niet langer door agrarische gebieden, maar door industriële bedrijfsbebouwing leidt.

Cultuurhistorische waarden in een bronsgroene landschapszone
Het Geleenbeekdal is gelegen in een bronsgroene landschapszone. Binnen deze zone zijn de cultuurhistorische waarden beschermd als provinciaal belang. De waarde van de Geleenbeek in de huidige vorm is echter zeer beperkt. De oorspronkelijke Geleenbeek stroomde dwars door

Nieuwstadt. In de 18e eeuw is deze om Nieuwstadt heen gegraven (en kreeg op dat moment de naam “Sluisbeek”). Ter hoogte van VDL Nedcar kende de beek in die hoedanigheid tot hydrologisch herstel in de 21e eeuw een relatief rechte loop. De huidige loop kent om die reden geen cultuurhistorische waarden, omdat de beek in deze vorm geen historische referentie, noch kenmerken vertoont van de hier ooit aanwezige Geleenbeek.

Beoordeling alternatieven
De beoordeling van de effecten van de alternatieven op cultuurhistorische waarden is gebaseerd op de volgende invulling van de beoordelingstabel uit hoofdstuk 4:

Tabel 5.3: Beoordelingstabel cultuurhistorie

beoordelings score	betekenis	kwantitatieve invulling (ten opzichte van de referentiesituatie)
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	grote kwaliteitsversterking van cultuurhistorische (stedenbouwkundige of historisch geografische) waarden
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	kwaliteitsversterking van cultuurhistorische (stedenbouwkundige of historisch geografische) waarden
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	geringe kwaliteitsversterking van cultuurhistorische (stedenbouwkundige of historisch geografische) waarden
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	nagenoeg geen effect op cultuurhistorische waarden of kwaliteitsversterking van cultuurhistorische waarden
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	klein negatief effect op cultuurhistorische waarden
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	negatief effect op cultuurhistorische waarden
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	groot negatief effect op cultuurhistorische waarden

Door de effecten op het rijksmonumentale kasteellandgoed Wolfrath (de drie effecten als hierboven beschreven) scoren alle alternatieven zeer negatief.
Naast de effecten op het rijksmonument is in randwegalternatieven er sprake van een zeer beperkt effect op de cultuurhistorische waarde van de Oude Rijksweg als gevolg van een verlegging en als gevolg van kap van laanbeplanting. Het effect is zeer beperkt. Dit werkt niet door in onderstaande beoordelingstabel, omdat alle alternatieven reeds de maximaal negatieve score hebben. Randwegalternatieven scoren zeer beperkt negatiever dan middenwegalternatieven. Het verschil is verwaarloosbaar klein in het licht van de aantasting van het kasteellandgoed Wolfrath.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect op cultuurhistorische waarden	--	--	--	--	--

Beoordeling ten opzichte van de huidige situatie (2018)
De beoordelingen van de alternatieven zijn ten opzichte van de huidige situatie (2018) gelijk aan de effecten op de referentiesituatie.

Mitigatie en/of compensatie

Landschappelijke inpassing kan aan de noordzijde visueel mitigerende effecten hebben op de aantasting van het kasteellandgoed. Ook dan blijft sprake van directe fysieke aantasting, dus die maatregelen zouden uitsluitend het effect op belevingswaarden of ensemblewaarden mitigeren. Deze maatregelen worden omschreven in het landschapsplan dat opgesteld wordt (en bijgevoegd wordt in het bijlagenrapport bij het inpassingsplan en de omgevingsvergunning) en omvatten niet alleen het plangebied, maar ook de gronden ten noordoosten van het kasteellandgoed.

De aantasting van laanbeplanting langs de Oude Rijksweg kan gecompenseerd worden door herplant van laanbeplanting. De bomen zelf hebben geen historische waarde, de positionering in laanbeplanting wel.

Compensatie van cultuurhistorische waarden is een lastige opgave. Verplaatsingen van landschapselementen leiden in de regel tot verlies van context en ruimtelijke samenhang. Om die reden zijn de mogelijkheden voor compensatie zeer beperkt. Wel bestaan er mogelijkheden om in het aangrenzende gebied, waar eerder cultuurhistorische waarden verloren zijn gegaan, waarden te herstellen. Vooral groen erfgoed leent zich hier goed voor (denk hierbij aan oude percelering, reliëf, grondgebruik, heggen/hagen, fruitbomen, waterlopen en paden).

5.1.4 Archeologie

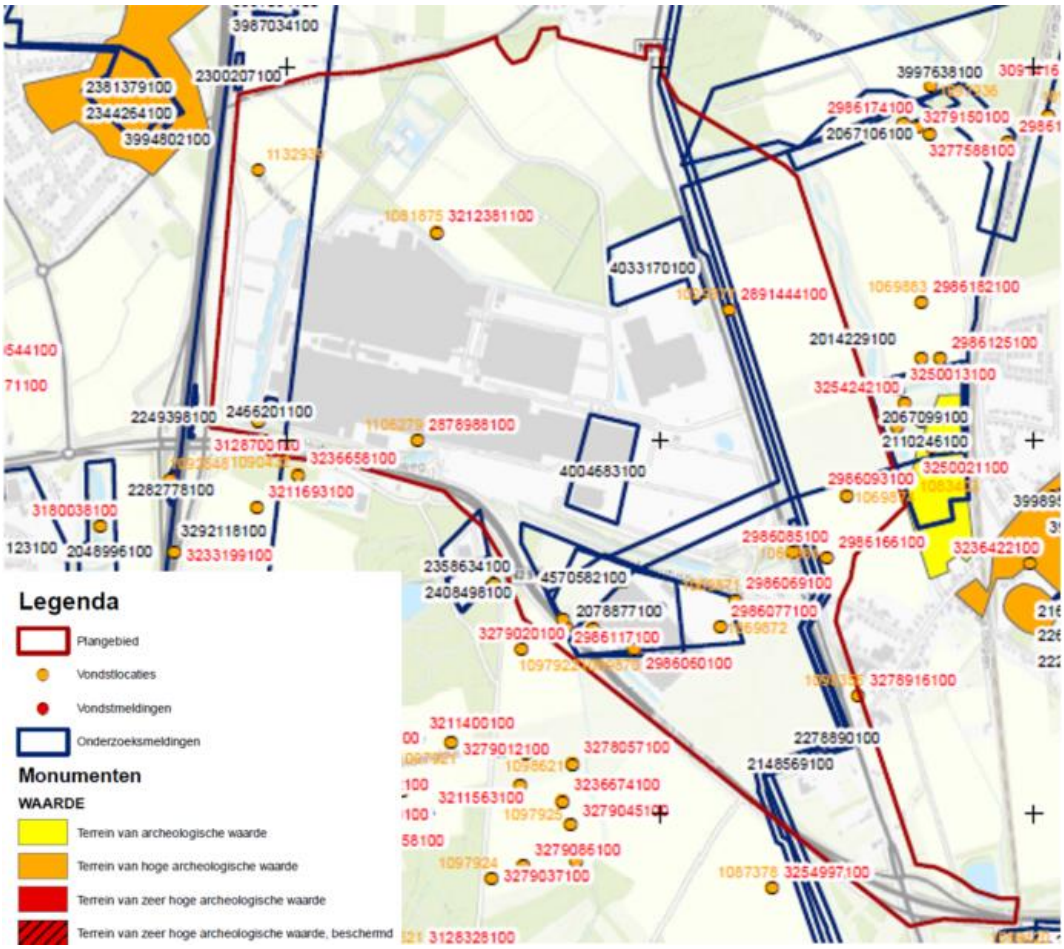
De voorgenomen planontwikkeling maakt dat sprake zal zijn van vergraving van de ondergrond. Hierdoor ontstaat de kans dat archeologische sporen verloren gaan. In het MER worden de effecten op eventuele archeologische waarden kwalitatief bepaald.

De alternatieven zijn beoordeeld op het volgende criterium:

- De mate van aantasting van gebieden met een middelhoge tot zeer hoge archeologische waarde.

In deze fase van het proces kan uitsluitend een effectbeoordeling gedaan worden op basis van de gespecificeerde verwachting (welke beschreven is in het archeologisch bureauonderzoek), omdat op het moment van schrijven de resultaten van veldonderzoeken nog niet gereed zijn. Voor de afweging tussen de alternatieven is de gespecificeerde verwachting aan de oostkant het meest van belang.

Referentiesituatie
De archeologische referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie (2018). De effecten ten opzichte van de referentiesituatie zijn daardoor hetzelfde als de effecten ten opzichte van de huidige situatie (2018). De referentiesituatie bestaat uit een gespecificeerde verwachting (als vastgelegd in het archeologisch bureauonderzoek, als bijlage bij dit rapport gevoegd). De gespecificeerde verwachting is weergegeven in figuur 5.12. Zichtbaar is dat er geen terreinen van archeologische waarde in het gebied liggen. Wel zijn er diverse vindplaatsen. De aanwezigheid van vindplaatsen draagt bij aan de archeologische verwachting, maar ook gebieden waar geen vindplaatsen bekend hebben kunnen een hoge verwachting hebben.



Figuur 5.12: Gespecificeerde verwachtingskaart

Effectbeschrijving
De landschappelijke gradiëntzone waarin het plangebied gelegen is, was in het verleden een erg aantrekkelijke vestigingslocatie voor de mens. Er geldt dan ook een brede archeologische verwachting voor het plangebied. Zoals in de 'gespecificeerde archeologische verwachting' beschreven (bron: archeologisch bureauonderzoek, augustus 2019, toegevoegd als bijlage) geldt er een hoge verwachtingswaarde voor wat betreft cultuurhistorisch erfgoed in het plangebied. Door de landschappelijke kenmerken is er een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten van jagers-verzamelaars en boerengemeenschappen uit het (verre) verleden. Deze verwachting wordt eveneens bevestigd door de vele archeologische vondsten en waarnemingen uit het verleden.
Het overgrote deel van het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als weiland, landbouwgronden of natuurgebied. Hierdoor kan eventueel enige verstoring van de bovenste lagen van het bodemprofiel zijn opgetreden.
De kans dat er bij de uitbreidingswerkzaamheden archeologische resten zullen worden verstoord, is groot en bijgevolg dient voorafgaand aan de uitbreiding terdege archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Beoordeling alternatieven

De beoordeling van de effecten van de alternatieven op archeologische waarden is gebaseerd op de volgende invulling van de beoordelingstabel uit hoofdstuk 4:

Tabel 5.4: Beoordelingstabel archeologische waarden

beoordelings score	betekenis	kwantitatieve invulling (ten opzichte van de referentiesituatie)
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	Nagenoeg geen effect op archeologisch waarden
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Klein ruimtebeslag in gebieden met een lage en middelhoge archeologische verwachtingswaarde
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Enig ruimtebeslag in gebieden met een middelhoge en hoge verwachtingswaarde
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Groot ruimtebeslag in gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde

Archeologische sporen en resten kunnen binnen het gehele plangebied voorkomen, aangezien de bodemopbouw in het plangebied grotendeels onbekend is. Uitzondering hierop zijn de eerder onderzochte en vrijgegeven onderzoeksterreinen. De uitbreidingen bevinden zich binnen zones met een lage, middelhoge en hoge archeologische verwachting. De effecten op archeologische waarden verschillen van licht negatief (0/-, lage verwachting) tot zeer negatief (- -, hoge verwachting). Gemiddeld genomen scoren alle alternatieven daarmee negatief (-). Veldonderzoek zal een definitief beeld van de archeologische aantasting moeten verschaffen. Onderstaand is de gespecificeerde archeologische verwachting van de alternatieven nader geduid.

- Voor alternatieven 1A en 1B geldt dat uitbreidingen zich bevinden binnen zones met een lage, middelhoge of hoge archeologische verwachting. Voor (kleine) delen van de alternatieven geldt een onbekende verwachting. De effecten op archeologie vallen binnen een bandbreedte van licht negatief (0/-) tot zeer negatief (- -).
- Alternatief 1C leidt ter hoogte van de infrastructurele aanpassingen tot het minste ruimtebeslag. Daar waar nieuw ruimtebeslag komt, liggen deze deels in al onderzocht en vrijgegeven gebied en deels in zones met een lage tot middelhoge verwachting. De effecten van dit alternatief vallen binnen een bandbreedte van licht negatief (0/-) tot zeer negatief (- -).
- Alternatieven 2A en 2B bevatten de aanleg van een nieuwe randweg in een zone die nu nog als akker/grasland wordt gebruikt. Deze uitbreidingen liggen voornamelijk binnen zones met een onbekende en lage tot hoge verwachting (Sittard-Geleen) en lage tot hoge verwachting (Echt-Susteren). De effecten van deze alternatieven vallen binnen een bandbreedte van licht negatief (0/-) tot zeer negatief (- -).

Deze effecten samengenomen leiden tot de onderstaande beoordeling van de effecten op de archeologische waarden.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect op archeologische waarden	-	-	-	-	-

Beoordeling ten opzichte van de huidige situatie (2018)
De beoordelingen van de alternatieven zijn ten opzichte van de huidige situatie (2018) gelijk aan de effecten op de referentiesituatie.

Mitigatie en/of compensatie
Er zijn geen mitigerende maatregelen of compensatie voor het milieuaspect archeologie op te nemen. De kans dat er bij de uitbreidingswerkzaamheden archeologische resten zullen worden verstoord, is groot en bijgevolg dient voorafgaand aan de uitbreiding terdege archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

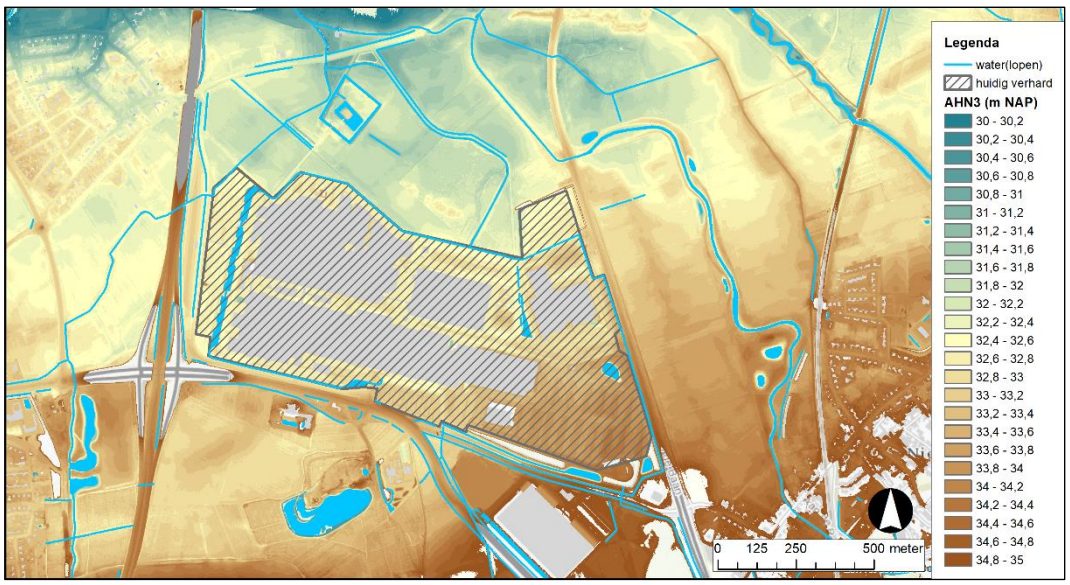
Omdat er een overwegend hoge kans is op het aantreffen van archeologische resten binnen het plangebied worden inventariserende veldonderzoeken d.m.v. boringen, verkennende fase, uitgevoerd bij bodemingrepen dieper dan 0,3m-mv.

5.1.5 Water

Beoordelingskader
De voorgenomen planontwikkeling zorgt ervoor dat er sprake is van verharding/bebouwing ter hoogte van huidige beeklopen en grachten en een toename van verhard terrein. Hierdoor moeten beken worden omgelegd en moet waterberging worden gerealiseerd. De volgende criteria worden toegepast:

- Grondwater (kwaliteit en kwantiteit)
    - Gevolgen voor grondwaterbeschermingsgebied
    - Effecten van infiltratievoorzieningen
- Oppervlaktewaterkwantiteit
    - Effecten van verschillende bergingsmogelijkheden
    - Historisch bergingstekort
- Oppervlaktewaterkwaliteit
    - Af te voeren water VD Nedcar-terrein
    - Wegwater
- Beheer en onderhoud
- Toekomstbestendigheid
    - Uitbreidbaarheid bergingsvoorzieningen i.v.m. klimaatadaptatie
    - Mogelijkheid toekomstige aanpassing beken, bijv. meandering

Referentiesituatie
Voor het aspect water is de referentiesituatie gelijk aan de huidige situatie (2018). Deze is weergegeven op de figuur 5.13.



Figuur 5.13: Hoogtekaart van het VDL Nedcar-terrein en de omgeving met waterlichamen (bron: AHN3)

Voor het aspect water verschillen de alternatieven slechts beperkt. De verlegging van beken geschiedt op verschillende wijze in de alternatieven:

- Bij de randwegalternatieven worden de Hons-Venkebeek en Bosgraaf overeenkomstig alternatief 1 verlegd. De Lindbeek wordt verlegd tot langs de nieuwe randweg. Verleggingen worden volgens onderstaande figuren uitgevoerd.
- Bij de middenwegalternatieven worden de beken Hons-Venkebeek en Bosgraaf iets verlegd in verband met het ruimtegebruik voor de bebouwing. Ook de Lindbeek wordt in beperkte mate omgelegd vanwege de bebouwing.



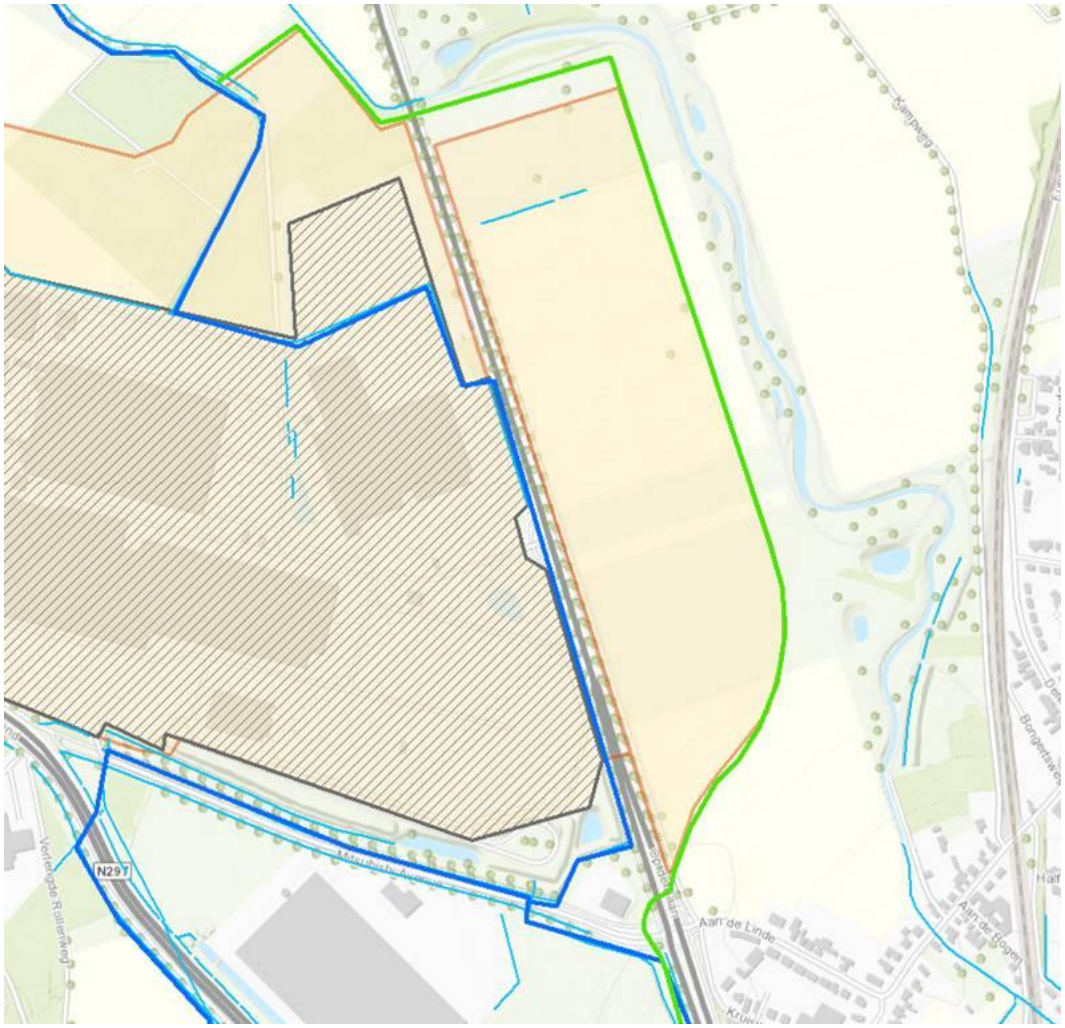
Figuur 5.14: Verlegging Hons-Venkebeek (in rood, gelijk in alle alternatieven)



Figuur 5.15: Optie 1 verleggen Lindbeek (bij middenwegalternatieven)

Bij beide mogelijkheden wordt de waterberging voor nieuwe verharding en verloren gaan van bestaande verharding gecompenseerd op het IPS-terrein (ondergrondse infiltratievoorzieningen) en op Yard E (wadi en ondergrondse infiltratievoorzieningen).

De varianten bij beide alternatieven betreffen de uitvoering van de N276 en N297, waarbij een kleinere of grotere aanpassing van het wegprofiel is voorzien.



Figuur 5.16: Optie 2 verlegging Lindbeek (bij randwegalternatieven)

Effectbeschrijving

Grondwater (kwaliteit en kwantiteit)

In een klein deel van Yard E is een grondwaterbeschermingsgebied aanwezig. Getoetst wordt of infiltratie vanuit infiltratievoorzieningen of door de te verleggen Lindbeek (in randwegaltenatieven) hier een effect op kan hebben. De Lindbeek krijgt in dit traject (evenals eerder de Geleenbeek) een afgesloten bodem.

Bij infiltratievoorzieningen wordt neerslag meer geconcentreerd in de bodem gebracht (wadi's bij kasteel, IPS-terrein, Yard E). Door de diepe grondwaterstand in de huidige situatie wordt hier geen probleem mee verwacht. De infiltratie zal naar verwachting niet afnemen ten opzichte van de huidige situatie.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B

Infiltratie in grondwaterbeschermingsgebied	0	0	0	0	0
Beekverleggingen	0	0	0	0	0
Infiltratie	0	0	0	0	0

Oppervlaktewaterkwantiteit

Effecten verschillende bergingsmogelijkheden, wadi's en infiltratievoorzieningen

Bij alle alternatieven en varianten zijn de voorziene bergingsmogelijkheden op het terrein VDL Nedcar zelf (ca. 60.000 m^3) gelijk. Dit betreft infiltratievoorzieningen en waar mogelijk (buiten de begrenzing van het rijksmonument) wadi's in de nabijheid van het kasteel.

Bij de wegen is uitgegaan van berging in greppels langs de weg, de voorziene greppels zijn voldoende groot voor de benodigde berging. De greppels betreffen vooral zaksloten die het grootste deel van de tijd droog staan. Bij de beoordeling is er vanuit gegaan dat bij meer verharding ook meer inspanning voor de realisatie van waterberging benodigd is. Ten opzichte van de ingreep van het VDL Nedcar-terrein zelf zijn de verschillen uiteraard beperkt. De verschillen in hoeveelheid verharding zijn opgenomen in tabel 5.5.

Tabel 5.5: Hoeveelheid verharding per alternatief (in hectaren)

Weg	Middenweg			Randweg	
	Alt 1A	Alt 1B	Alt 1C versoberd	Alt 2A	Alt 2B versoberd
N297	0,69	1,64	0,69	1,64	0,69
N276	0,79	1,12	-0,06	2,04	1,58
Totaal	**1,48**	**2,76**	**0,63**	**3,68**	**2,27**

De inspanning voor berging in greppels is voor alternatief 2A het grootst (- -). Alternatief 1B kent eveneens een grote waterbergingsinspanning (- -). Alternatieven 1A en 2B scoren negatief (-) en alternatief 1C scoort het minst negatief (0/-).

Omlegging beken

De Hons-Venkebeek en de Bosgraaf worden beperkt omgelegd. Deze omlegging is bij alle alternatieven (vrijwel) gelijk. De omlegging van de Lindbeek verschilt per alternatief, bij de alternatieven met middenweg wordt de Lindbeek beperkt omgelegd. Bij de alternatieven met randweg komt de Lindbeek langs de nieuwe weg te liggen. Bij alle alternatieven verdwijnt de sifon van de WML, waardoor een knelpunt wordt weggenomen en een iets robuuster watersysteem wordt bereikt. Bij alle alternatieven is mogelijk aanpassing van de sifon onder de Geleenbeek nodig voor de nieuwe kruising met de Lindbeek. De lengte van de Lindbeek verandert slechts in geringe mate (de beek wordt 250 meter langer door de omlegging), waardoor de gevolgen voor het watersysteem beperkt zijn. Bij alternatieven met randweg wordt mogelijk toch een waterloop op het terrein van VDL Nedcar-gehandhaafd in verband met de afwatering van het terrein. Een andere aanpak is dat de afvoersituatie middels buizen wordt aangepast.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Berging terrein	0	0	0	0	0
Berging infra	-	- -	0/-	- -	-

Omleggen beken	0	0	0	0/-	0/-

Oppervlaktewaterkwaliteit

Water van het VDL Nedcar-terrein

Het water van de bebouwing en terreinverharding betreft neerslag die overwegend op schoon terrein valt. Dit water is in principe dus schoon. Ook neerslag van het parkeren van nieuwe auto's is schoon, aangezien deze auto's nog geen lekkages hebben of andere bronnen van vervuiling. Alleen het parkeren van personeel en bezoek kan tot een beperkte verontreiniging van het hemelwater leiden. In overleg wordt bij het afstromende water een zandvang en benzine-/olie-afscheider toegepast. Bij infiltratie middels wadi's worden eventuele resterende verontreinigingen in de bovenste laag van de wadi opgevangen.

Wegwater van infrastructuur

Uit het Kader Afstromend wegwater (bron: Rijkswaterstaat, WVL, 2014) blijkt dat neerslag van wegen na berminfiltratie geen significante verontreinigingen bevat. Uit gesprekken met experts van Rijkswaterstaat is gebleken dat een berm van ca. 2 m berm breed waarover berminfiltratie plaats moet vinden nodig is om een voldoende zuivering te bereiken. Er is hierbij nauwelijks of geen relatie met de breedte van de weg.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Terreinwater	0	0	0	0	0
Wegwater	0	0	0	0	0

Beheer en onderhoud

Beken

Bij de beken is een onderhoudspad aanwezig. Waar de beek wordt verlegd, wordt een onderhoudspad met een breedte van 5 m aangelegd. In het traject waar de Geleenbeek en de Lindbeek over een kort traject evenwijdig aan elkaar liggen, is tussen beide een onderhoudspad van 5 meter breed voorzien.

Wadi's

Bij wadi's is het wenselijk om deze regelmatig te maaien of om begrazing toe te passen. Wanneer door nabij gelegen bomen bladval te verwachten is, dient deze 2x per jaar te worden verwijderd.

Infiltratiekratten

Verschillende soorten infiltratiekratten passen een geotextiel of iets soortgelijks toe om dichtslibben te voorkomen. Daarnaast zijn er inspecteerbare kratten. Wanneer de infiltratiecapaciteit teveel afneemt, kunnen deze schoongespoten worden. Normaal hoeft dit slechts incidenteel te gebeuren.

Greppels wegen

Langs de greppels bij de wegen zijn obstakelvrije ruimtes aanwezig. Dit betreft de berm en/of de parallelweg / fietspad. Incidenteel is binnen 5 m vanaf de greppel een boom aanwezig. Zolang deze niet minder dan ca. 10 m h.o.h.-afstand hebben, is de greppel onderhoudbaar.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Beken	0	0	0	0	0
Wadi's	0	0	0	0	0

Infiltratiekratten	0	0	0	0	0
Greppels	0	0	0	0	0

Toekomstbestendigheid

Uitbreidbaarheid bergingsvoorzieningen

Bij de normen voor waterberging die nu worden gehanteerd, is rekening gehouden met verandering van het klimaat en extremere neerslag. Wanneer in de loop van de tijd blijkt dat er toch meer en zwaardere buien op kunnen treden, is de berging in wadi's te vergroten door deze dieper uit te graven of door de waakhoogte te verkleinen. Daarnaast is momenteel maar in een deel van de verharde terreinen infiltratievoorzieningen voorzien. De oppervlakte met infiltratievoorzieningen kan dus eventueel worden uitgebreid.

Mogelijkheid toekomstige aanpassing beken

In de beken direct bij het terrein (Hons-Venkebeek, Bosgraaf, Lindbeek) is geen ruimte beschikbaar om deze te laten meanderen. Omdat deze beken een groot deel van het jaar droog staan en er ook geen ecologische doelen aan verbonden zijn, is dit geen belemmering. Bij alle alternatieven is het mogelijk om de Geleenbeek in het gebied noordelijk van het fabrieksterrein te laten meanderen.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Bergingsvoorzieningen	0	0	0	0	0
Meanderen beken	0	0	0	0	0

Beoordeling alternatieven

De beoordeling van de alternatieven vindt plaats op basis van het beoordelingskader dat is opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 5.6: Beoordelingstabel water

beoordelings score	betekenis	kwantitatieve invulling (ten opzichte van de referentiesituatie)
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Grote positieve effecten op waterkwantiteit- en kwaliteit
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Positieve effecten op waterkwantiteit- en kwaliteit
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Gering positieve effecten op waterkwantiteit- en kwaliteit
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	Geen noemenswaardige effecten op waterkwantiteit- en kwaliteit
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Geringe negatieve effecten op waterkwantiteit- en kwaliteit en/of geringe inspanningen
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Negatieve effecten op waterkwantiteit- en kwaliteit en/of tamelijk grote inspanningen
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Grote negatieve effecten op waterkwantiteit- en kwaliteit en/of grote inspanningen

Op hoofdlijnen zijn de effecten van de alternatieven niet onderscheidend en niet verschillend van de referentiesituatie.

Voor enkele criteria (waterberging, omleggen beken) bestaan marginale verschillen tussen de alternatieven. De beoordelingen op indicatorniveau zijn geaggregeerd (gemiddeld) tot beoordeling op criteriumniveau. De nuanceverschillen tussen de scores op indicatorniveau hebben niet geleid tot een grotere score. Het gebruik van middeling voor aggregatie van de score is een daarom toereikend.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Grondwater	0	0	0	0	0
Oppervlaktewaterkwantiteit	0/-	0/-	0	0/-	0/-
Oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	0	0
Beheer en onderhoud	0	0	0	0	0
Toekomstbestendigheid	0	0	0	0	0

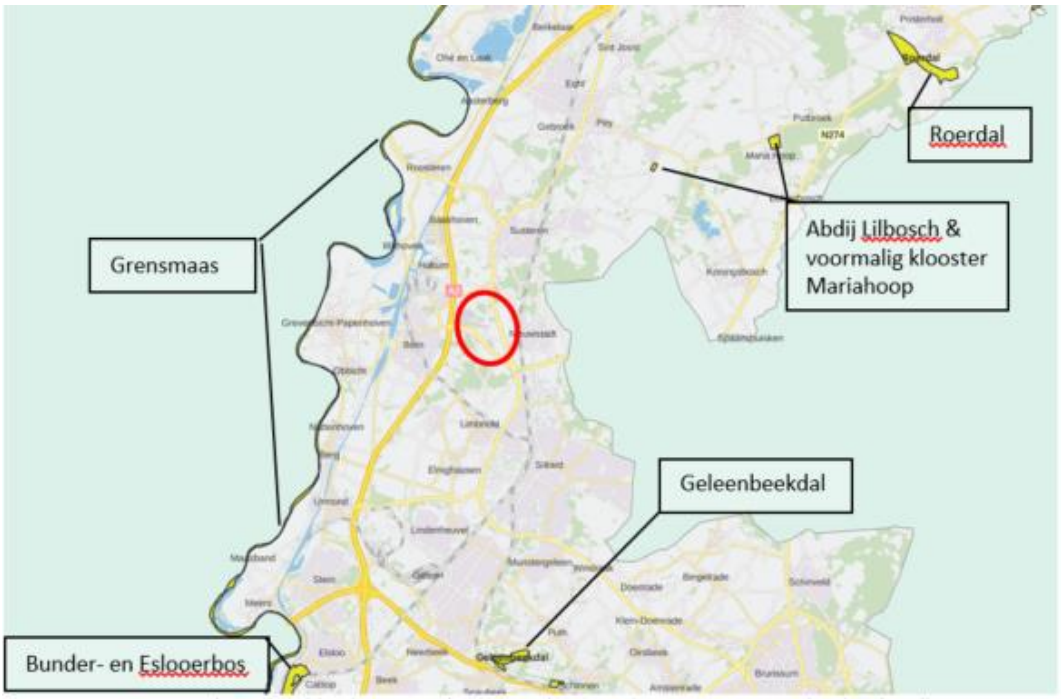
Beoordeling ten opzichte van de huidige situatie (2018)
De beoordelingen van de alternatieven zijn ten opzichte van de huidige situatie (2018) gelijk aan de effecten op de referentiesituatie.

5.1.6 Natuur

Bij het thema natuur is inzichtelijk gemaakt welke effecten de alternatieven kunnen hebben op (beschermde) soorten en natuurgebieden. Bij beschermde gebieden zijn de effecten op houtopstanden, Natuurnetwerk Nederland[40] (goudgroene natuurzone) en Natura 2000-gebieden beschreven en beoordeeld.

Het plangebied ligt niet in of in de directe omgeving van Natura 2000-gebied; het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied is de Grensmaas (Habitatrichtlijngebied) (op circa 2,5 km vanaf de grens van het plangebied). Figuur 5.17 toont de meest dichtbij gelegen Natura 2000-gebieden.

[40] Afgekort NNN. De provincie Limburg maakt onderscheid in goudgroene, zilvergroene en bronsgroene natuur.



Figuur 5.17: Ligging plangebied (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (geel). Bron: AERIUS Calculator).

Directe effecten op Natura 2000 gebieden, bijvoorbeeld via het grondwater of door verstoring door geluid of licht vanaf het plangebied, zijn daardoor uitgesloten. Omdat de uitbreiding kan leiden tot een toename van de verkeersbewegingen in de omgeving, vindt een passende beoordeling plaats om in beeld te brengen of de uitbreiding van de fabriek kan leiden tot significante effecten op de instandhoudingdoelstellingen van Natura 2000-gebieden, als gevolg van de depositie van stikstof. Deze is samengevat in deel B van dit MER. Het Natura 2000-gebied Grensmaas is niet stikstofgevoelig (er zijn geen instandhoudingsdoelstellingen voor stikstofgevoelige habitattypen of soorten met stikstofgevoelig leefgebied). Op grotere afstand liggen wel stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

De alternatieven zijn beoordeeld op basis van de volgende criteria:

- De mate van aantasting en/of compenseerbaarheid van beschermde soorten
- De mate van aantasting en/of compenseerbaarheid van NNN

Voor beide criteria is, vanwege het specifieke belang van het Sterrebos, onderscheid gemaakt tussen de effecten op gebieden en soorten in het Sterrebos en de effecten daarbuiten.

Referentiesituatie
De referentiesituatie is voor wat betreft de natuurwaarden gelijk aan de huidige situatie (2018). In de referentiesituatie is wel sprake van het in gebruik nemen van de agrarische gronden tussen de Geleenbeek en de N276 door VDL Nedcar.

Er is geen aanleiding om de natuurwaarden autonoom in 2030 lager of hoger in te schatten dan de natuurwaarden in de huidige situatie (2018). In de nabijheid van het bestaande terrein van VDL Nedcar liggen enkele onderdelen van het NNN, in Limburg aangeduid als goudgroene en

zilvergroene natuur. Belangrijk onderdeel hiervan is het zogenaamde Sterrebos. Dit is een oud bos met belangrijke natuurwaarden. Ten (noord)oosten van het fabrieksterrein ligt de Geleenbeek en een deel van de goudgroene natuur. Langs de huidige N276 is een laanbeplanting aanwezig met waarden voor de biodiversiteit.



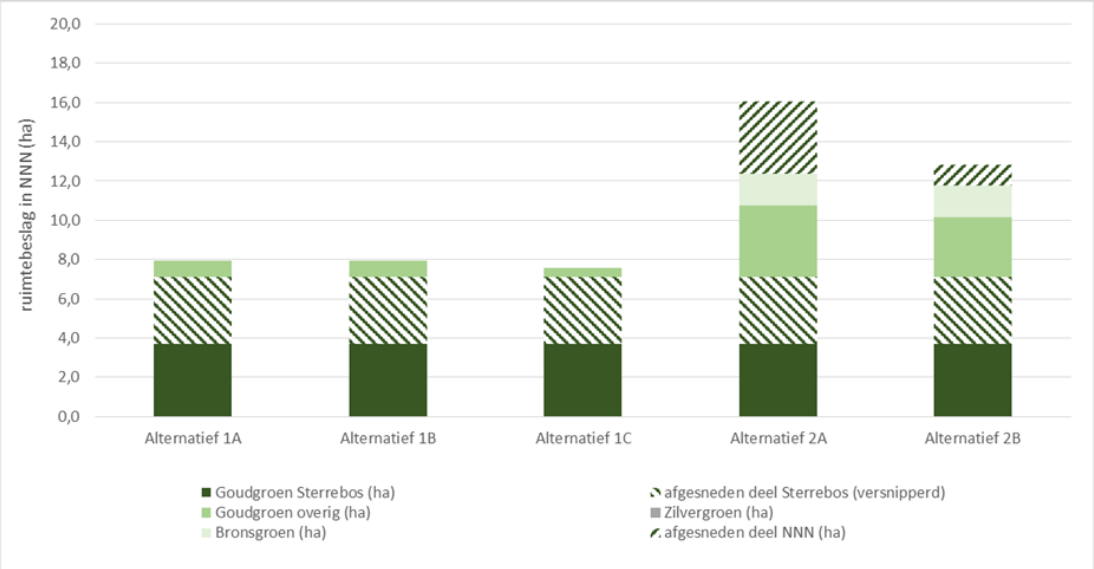
Figuur 5.18: Natuurnetwerk Nederland (NNN) bij het plangebied (groen= goudgroene natuurzone. Blauw = bronsgroene landschapszone)

In het kader van het MER deel A is het van belang om de onderscheidende milieueffecten te onderscheiden, ook vanuit het thema natuur. Het verschil tussen de alternatieven wordt vooral veroorzaakt door de verschillen van de infra-varianten in onderstaande tabel uiteengezet en getoetst aan de aanwezige natuurwaarde. Conclusie is dat er enerzijds een onderscheid te maken is tussen de 'gewone' alternatieven (1A, 1B en 2A) en de sobere alternatieven 1C en 2B waarbij de sobere alternatieven minder effect op de natuurwaarden hebben. Dat verschil wordt veroorzaakt door de natuurwaarden aanwezig in de gebouwen ten zuiden van VDL Nedcar. Daarnaast is er een onderscheid te maken tussen de alternatieven die gebruik maken van de N276 ten opzichte van de randweg.

Effectbeschrijving beschermde gebieden
De vijf alternatieven hebben een grote impact op de natuurwaarden van het Sterrebos. Een substantieel deel van dit bos moet worden gekapt waardoor de daar aanwezige waarden verloren gaan. Dit effect is voor de alternatieven gelijk en is de belangrijkste reden voor de sterk negatieve, maar niet onderscheidende beoordeling van de vijf alternatieven voor het aspect natuur.

Het ruimtebeslag in NNN verschilt voor de alternatieven. De randweg-alternatieven 2A en 2B hebben een groter ruimtebeslag in diverse onderdelen van NNN-gebieden dan de alternatieven waarbij de N276 niet wordt verschoven. Het betreft niet alleen direct ruimtebeslag waarbij ter plekke van NNN een ruimtelijke ontwikkeling plaats vindt, maar ook oppervlakteverlies doordat afgesneden bos (NNN/goudgroen) te klein is om als goudgroen op kaart te handhaven. Dit betreft (resp. 3,7 en 1,1 ha) bij alternatief 2A en 2B.

Figuur 5.19 toont per alternatief het ruimtebeslag op NNN-gebieden (direct en indirect). Het grootste ruimtebeslag in NNN van de vijf alternatieven is in het Sterrebos. Overzicht met de getallen opnemen, zit wel in het stuk dat separaat heen en weer gegaan is. De tabel daaronder bevat de onderliggende getallen.



Figuur 5.19: Ruimtebeslag in NNN (uitgangspunt is dat het afgesneden deel van het Sterrebos wel als NNN gehandhaafd blijft, om effecten in beeld te brengen is deze oppervlakte wel in de figuur opgenomen)

Tabel 5.7: Ruimtebeslag NNN

	Goudgroen Sterrebos (ha)	afgesneden deel Sterrebos (versnipperd)	Goudgroen overig (ha)	Zilvergroen (ha)	Bronsgroen (ha)	afgesneden deel NNN (ha)
Alternatief 1A	3,7	3,4	0,9			0,0
Alternatief 1B	3,7	3,4	0,9			0,0
Alternatief 1C	3,7	3,4	0,5			0,0
Alternatief 2A	3,7	3,4	3,6		1,6	3,7
Alternatief 2B	3,7	3,4	3,0		1,6	1,1

Tabel 5.8: Effecten van de alternatieven op NNN

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Mate van aantasting/compenseerbaarheid Sterrebos NNN	Deel van het waardevolle Sterrebos verdwijnt				
Mate van aantasting/compenseerbaarheid voor overig NNN	Kleine doorsnijding aan zuidzijde VDL Nedcar	Kleine doorsnijding aan zuidzijde VDL Nedcar + ten zuiden van de woningen	Kleine doorsnijding aan zuidzijde VDL Nedcar (minder dan bij 1A)	Doorsnijding aan de noordzijde VDL Nedcar + te geïsoleerd NNN-gebied + kleine doorsnijding aan zuidzijde VDL Nedcar + ten zuiden van de woningen	Doorsnijding aan de noordzijde VDL Nedcar+ te geïsoleerd NNN-gebied + kleine doorsnijding aan zuidzijde VDL Nedcar (aan zuidzijde = situatie bij 2A)

Effecten beschermde soorten

Alle alternatieven hebben effect op beschermde soorten, zie onderstaande matrix. De compensatie van het leefgebied voor de Bosvleermuis (in de randwegalternatieven) is even moeilijk als de compensatie van het oude bos (Sterrebos) en daarom is hierin geen onderscheid gemaakt worden tussen aantasting van het beschermd gebied 'Sterrebos' en aantasting van het leefgebied van de Bosvleermuis in het Sterrebos. In onderstaande tabel is daarom alleen ingegaan op de andere soorten (de beoordelingen in onderstaande tabel zijn afkomstig uit de Natuurtoets die is uitgevoerd door Antea Group. Deze is als bijlage bij dit MER gevoegd).

Tabel 5.9: Effecten van de alternatieven op beschermde soorten

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Vleermuizen	Vliegroute (bomen N276 verdwijnen door infrastructuur) + vliegroute ten zuiden van VDL Nedcar	Vliegroute (bomen N276 verdwijnen door infrastructuur) + vliegroute ten zuiden van VDL Nedcar	Vliegroute (bomenrij langs N276; onderbroken door viaduct over N276)	Vliegroute (bomen N276 verdwijnen door ontwikkeling van VDL Nedcar) + vliegroute ten zuiden van VDL Nedcar	Vliegroute (bomen N276 verdwijnen door ontwikkeling VDL Nedcar) (beperkter dan bij alt 4)
	Verblijfplaats laatvlieger	Verblijfplaats laatvlieger	Verblijfplaats blijft behouden	Verblijfplaats laatvlieger	Verblijfplaats blijft behouden
	Verblijfplaats gewone dwergvleermuis	Verblijfplaats gewone dwergvleermuis	Verblijfplaats blijft behouden	Verblijfplaats gewone dwergvleermuis	Verblijfplaats blijft behouden
				Mogelijke verblijfplaatsen in bos aan noordzijde	Mogelijke verblijfplaatsen in bos aan noordzijde
Das				Foerageergebied? (compensatie vanuit eerdere ontheffing)	Foerageergebied? (compensatie vanuit eerdere ontheffing)
Steenmarter	Niet geraakt	Niet geraakt	Niet geraakt	Niet geraakt	Niet geraakt
Huismus	Verblijfplaatsen aangetast	Verblijfplaatsen aangetast	Verblijfplaats blijft behouden	Verblijfplaatsen Aangetast	Verblijfplaats blijft behouden
Boerenzwaluw	Blijven behouden	Blijven behouden (weg dichter bij verblijfplaats tov alt 1A, mogelijk verstoring)	Verblijfplaats blijft behouden	Blijven behouden (effect gelijk aan alt 1B)	Verblijfplaats blijft behouden
Roofvogelnesten				Mogelijk nesten noordoost	Mogelijk nesten noordoost

Beoordeling alternatieven (gebieden)

De basis voor de beoordeling is de beoordelingstabel in hoofdstuk 4. Deze tabel is voor de effecten op beschermde gebieden als volgt ingevuld:

Tabel 5.10: Beoordelingstabel beschermde gebieden

beoordelingsscore	betekenis	kwantitatieve invulling (ten opzichte van de referentiesituatie)
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Toename van areaal en substantiële verbetering van de natuurwaarden in beschermde gebieden
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Toename van areaal en verbetering van de natuurwaarden in beschermde gebieden
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Kleine toename van areaal en/of kleine verbetering van de natuurwaarden in beschermde gebieden
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	Nagenoeg geen effect op beschermde gebieden
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Klein ruimtebeslag in beschermde gebieden en/of kleine aantasting van de kwaliteit van beschermde gebieden

-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Direct en indirect ruimtebeslag in beschermde gebieden en beperkte aantasting van de kwaliteit van beschermde gebieden
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Groot direct en indirect ruimtebeslag in waardevolle gebieden

Het effect op NNN Sterrebos is – gezien het type bos, de kwaliteit als leefgebied van meerdere vleermuissoorten (waaronder de Bosvleermuis), en gezien de samenhang van dit bos met het IJzerenbos, het directe en indirecte ruimtebeslag en de vermindering van de natuurkwaliteit sterk negatief beoordeeld (- -). Het effect op het Sterrebos is ook vanwege de hoge waarden en de relatie met de omgeving dominant in de geaggregeerde beoordeling voor het criterium 'effect op beschermde natuurgebieden'.

Het effect op overige NNN voor 1A, 1B is negatief (-) en voor 1C licht negatief (0/-). Het verschil tussen deze drie alternatieven is klein. Het effect van deze alternatieven is beperkt omdat deze alternatieven geen extra doorsnijding van het bosgebied ten noordoosten van VDL Nedcar veroorzaken. Het effect van 1C is kleiner dan bij 1A en 1B (minder ruimtebeslag), maar effect van 1C is niet gelijk aan 0. Daarom krijgt 1C een beoordeling die ligt tussen 0 en - (0/-). Bij 2A is sprake van een langere en bredere doorsnijding en daardoor meer ruimtebeslag en een grotere versnippering van NNN-bosgebied dan bij 2B. De alternatieven 1A, 1B en 1C hebben deze doorsnijding en versnippering niet. Daarom is alternatief 2A ook dubbel min beoordeeld voor het criterium overig NNN. Bij alternatief 2B is deze doorsnijding en versnippering kleiner dan bij 2A, met een beoordeling die ligt tussen - en - - (-/- -).

De beoordelingstabel voor beschermde gebieden is als volgt:

Beoordelingsaspect		Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effecten op beschermde gebieden	Effect op Natura 2000 gebieden	pm	pm	pm	pm	pm
	Effect op NNN Sterrebos	- -	- -	- -	- -	- -
	Effect op overig NNN	-	-	0/-	- -	- / - -
Effect op beschermde gebieden (geaggregeerd)		- -	- -	- -	- -	- -

Alle alternatieven hebben een sterk negatief effect op beschermde gebieden; deze aantasting is dermate groot dat alle alternatieven sterk negatief zijn beoordeeld (- -). Als meer in detail naar de verschillen tussen de alternatieven wordt gekeken blijkt dat de randwegalternatieven (en van deze vooral alternatief 2A) een groter effect heeft op de beschermde natuurgebieden. Dit komt deels door het ruimtebeslag en deels door versnippering door de infrastructuur. Op basis daar-

van kan er ten aanzien van effecten op beschermde natuurgebieden in het kader van de vergelijking van de beschouwde alternatieven onderling een voorkeur worden uitgesproken voor het alternatief met de kleinste impact (alternatief 1C).

Het kleine effect van de alternatieven op Natura 2000 gebieden als gevolg van de depositie van stikstof is niet onderscheidend, maar er is wel een passende beoordeling noodzakelijk. Deze is uitgevoerd voor het voorkeursalternatief en verwerkt in deel B van dit MER.,

Beoordeling alternatieven (soorten)
De basis voor de beoordeling is de beoordelingstabel in hoofdstuk 4. Deze tabel is voor de effecten op beschermde soorten als volgt ingevuld:

Tabel 5.11: Beoordelingstabel beschermde soorten

beoordelings score	betekenis	kwantitatieve invulling (ten opzichte van de referentiesituatie)
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Sterke toename van geschikt leefgebied voor beschermde soorten
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Toename van leefgebied voor beschermde soorten
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Kleine verbetering van het leefgebied voor beschermde soorten
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	Nagenoeg geen effect op beschermde soorten
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Klein effect op leefgebied beschermde soorten, relatief eenvoudig te compenseren
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Duidelijk effect op leefgebied beschermde soorten, compensatie redelijk goed mogelijk
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Sterke afname van leefgebied van beschermde soorten, en geringe compensatiemogelijkheden

Ook de beoordeling van de effecten op beschermde soorten is voor alle alternatieven negatief ten opzichte van de referentiesituatie.

Ten aanzien van de beschermde soorten zijn de effecten op het Sterrebos als leefgebied voor beschermde soorten zijn alle alternatieven beoordeeld met - - (dubbel min), gezien het areaal van de afname en de waarde voor o.a. de vleermuizen en voor de das.

Voor de beschermde soorten buiten het Sterrebos is de beoordeling van de alternatieven 1A en 1B (- / - -), 1C (0/-), 2A (- / - -), 2B (-). Aantasting vliegroute langs huidige N276 is een effect dat naar verwachting bij alle alternatieven zal optreden. De verschillen hebben betrekking op:

- aantasting van de verblijfplaatsen voor de laatvlieger (wordt door expert als ernstig beoordeeld en daardoor scoren 1A en 1B iets negatiever dan 2B waar dit effect niet optreedt) en gewone dwergvleermuis (wel aantasting in 1A, 1B en 2A),
- aantasting van de verblijfplaatsen voor de huismus (wel aantasting in 1A, 1B en 2A),
- mogelijk verstoring van de verblijfplaatsen van de boerenzwaluw (wel aantasting in 1B, 2A).

- kleine kans op verblijfplaatsen vleermuizen en jaarrond beschermde nesten in het bos aan de noordoostzijde (grotere aantasting 2A, beperkter in 2B); relevant hiervoor is dat een groot deel van de bomen in dit deel van het gebied nog te jong is om te kunnen dienen als verblijfplaats dus mogelijke verblijfplaatsen vleermuizen en jaarrond beschermde nesten zijn op basis van expert judgement waarschijnlijk uit te sluiten gezien de leeftijd van het bosgebied 't Hout.
- aantasting van vliegroutes van vleermuizen langs de huidige N276; deze is bij 1C in vergelijking met 1A en 1B minder groot, bij 1A en 1B verdwijnt de bomenrij door de infrastructuur en bij 2A en 2B naar verwachting door de ontwikkeling van VDL Nedcar. Bij alle middenwegvarianten is daarnaast ook een ongelijkvloerse kruising aanwezig die ook als barrière in de vliegroute wordt beschouwd. Bij 1A en 1B is deze vliegroute weg door het verdwijnen van de bomen. Bij 1C is de ongelijkvloerse kruising soberder vormgegeven dan bij 1A en 1B maar is de kruising een vorm van barrière. Daardoor is er ook bij 1C nog sprake van een effect op de vliegroute en is de beoordeling 1C licht negatief (0/-).

Onderstaande tabel geeft per alternatief weer welke aantasting/compenseerbaarheid voor beschermde soorten aan de orde is. Uit de tabel blijken de verschillen tussen de sobere alternatieven 1c en 2B ten opzichte van de andere alternatieven. De effecten van de sobere alternatieven zijn kleiner. Op basis daarvan kan er ten aanzien van effecten op beschermde soorten in het kader van de vergelijking van de beschouwde alternatieven onderling een voorkeur worden uitgesproken voor het alternatief met de kleinste impact (alternatief 1C).

Beoordelingsaspect		Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effecten op beschermde soorten	Soorten in Sterrebos	- -	- -	- -	- -	--
	Soorten in overige gebieden	- / - -	- / - -	**0/-**	- / - -	-
Effect op beschermde soorten (geaggregeerd)		- -	- -	- -	- -	- -

De geaggregeerde beoordeling voor de effecten op natuurwaarden is in onderstaand overzocht opgenomen. Alle alternatieven zijn sterk negatief beoordeeld (- -), vooral als gevolg van de grote impact op het voor beschermde soorten waardevolle Sterrebos.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect op beschermde gebieden (geaggregeerd)	- -	- -	- -	- -	--
Effect op beschermde soorten (geaggregeerd)	- -	- -	- -	- -	- -
Beoordeling natuur (geaggregeerd)	- -	- -	- -	- -	- -

Beoordeling ten opzichte van de huidige situatie (2018)
De beoordelingen van de alternatieven zijn ten opzichte van de huidige situatie (2018) gelijk aan de effecten op de referentiesituatie.

Leemten in kennis
Voor alternatief 2A is een leemte in kennis ten aanzien van het voorkomen van (beschermde) soorten. Het meest noordelijke gedeelte van dit tracé is niet onderzocht omdat verwacht werd dat weg zuidelijker weer op de N276 zou aansluiten. Het betreft een bosgebied ten noordoosten van het VDL Nedcar terrein. Voor deel A van het MER is deze leemte in kennis niet belemmerend voor de besluitvorming want alternatief 2A is als meest negatief voor de beschermde soorten en voor NNN beoordeeld[41]. Indien de natuurwaarden van dit bos bekend zouden zijn, zal dit de beoordeling alleen maar bevestigen c.q. versterken.

5.2 Bereikbaarheid

In deze paragraaf zijn de effecten van de uitbreiding van VDL Nedcar op bereikbaarheid in beeld gebracht op basis van de impact op verkeer en vervoer. De alternatieven zijn in een verkeers-model doorgerekend waaruit geconcludeerd kan worden dat alle alternatieven voldoende in staat zijn om de verwachte verkeersknelpunten op te lossen. Deze beoordeling en rekengegevens zijn opgenomen als bijlage bij dit rapport. Op dit onderdeel hebben de alternatieven geen onder-scheidend vermogen. Ten behoeve van de alternatievenafweging is derhalve een kwalitatieve beoordeling gemaakt van andere verkeergerelateerde aspecten om tot een beoordeling van de bereikbaarheid te komen.

Beoordelingskader
De alternatieven zijn beoordeeld op de volgende criteria:

- Gevolgen voor de verkeersveiligheid: binnen dit criterium wordt gekeken naar de impact voor fietsers, landbouwverkeer en wegverkeer. Wat is de (positieve of negatieve) bijdrage van het alternatief aan de verkeersveiligheid?
- Gevolgen voor de afwikkeling en verkeerscirculatie van het wegverkeer: binnen dit criterium wordt beoordeeld of het alternatief leidt tot meer of minder verkeer op bepaalde cruciale verkeersverbindingen. De input hiervoor komt uit de uitgevoerde modelberekeningen .
- Gevolgen voor de afwikkeling en verkeerscirculatie van het fietsverkeer: beoordeeld wordt of de wijzigingen impact hebben op de aantrekkelijkheid voor en mogelijke routekeuze van fietsers in de omgeving.
- Gevolgen voor de afwikkeling en verkeerscirculatie van het openbaar vervoer: beoordeeld wordt of de wijzigingen impact hebben op de aantrekkelijkheid en mogelijke routekeuze van openbaar vervoer in de omgeving.
- Gevolgen voor de bereikbaarheid van de fabriek en de kernen in de omgeving: in dit criterium wordt gekeken naar de verwachte verkeersintensiteiten in combinatie met de toegangsvoorzieningen van en naar VDL Nedcar. Tevens wordt bij dit onderwerp de verdeling van de parkeercapaciteit over het terrein meegenomen.

[41] Waarbij het effect op het NNN bij alle alternatieven wordt gedomineerd door het effect op het Sterrebos

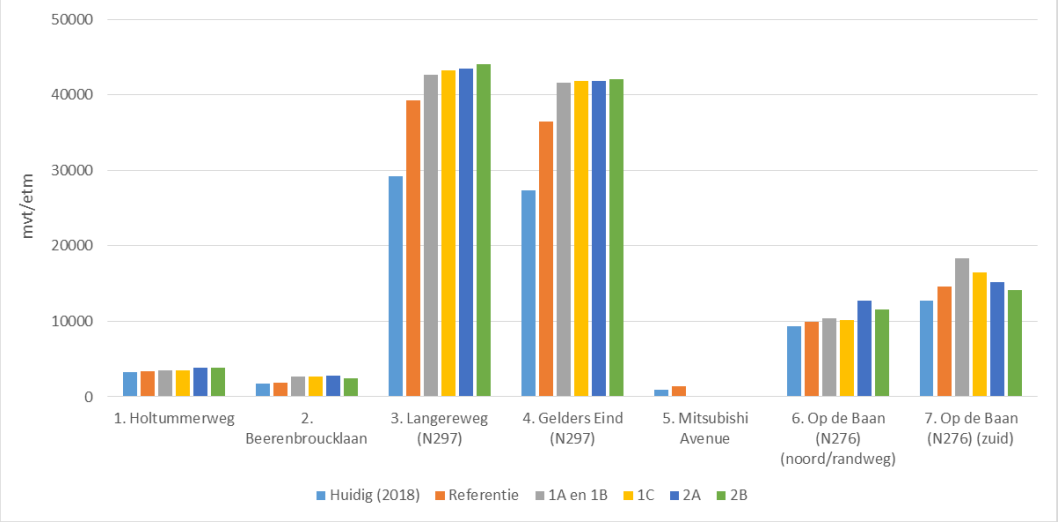
- Gevolgen voor parkeren in de openbare ruimte: In dit criterium wordt per alternatief beoordeeld in welke mate parkeercapaciteit in de openbare ruimte impact heeft.

Referentiesituatie
De huidige verkeersintensiteiten en de verkeersintensiteiten in de referentiesituatie zijn in figuur 5.20 en figuur 5.21 weergegeven.

Effectbeschrijving
In figuur 5.20 zijn de wijzigingen in verkeersintensiteit voor een aantal wegvakken in beeld gebracht. Hieruit blijkt dat in alle alternatieven op alle wegvakken sprake is van een toename van verkeer, zowel ten opzichte van de huidige situatie als de referentiesituatie. De onderlinge verschillen voor de alternatieven zijn op alle wegvakken relatief klein.

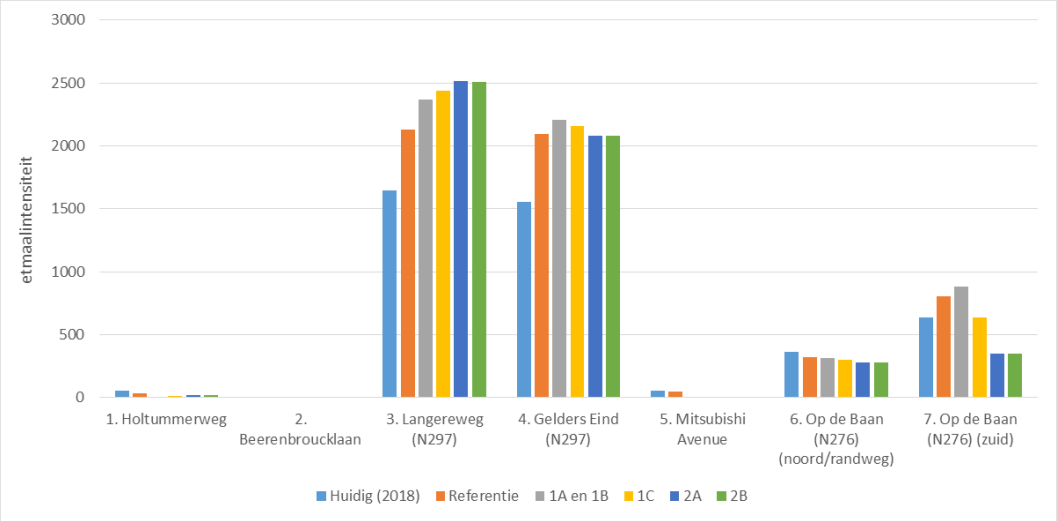


Figuur 5.20: Ligging telpunten op wegvakken rondom VDL Nedcar



Figuur 5.215.18: Verkeersintensiteiten per alternatief

Voor het vrachtverkeer zijn de verschillen groter. Met name in de randwegalternatieven is er minder vrachtverkeer op de N276, zowel ten opzichte van de huidige situatie als de referentie-situatie. Belangrijkste reden is dat het vrachtverkeer van en naar VDL Nedcar in deze alterna-tieven via de ongelijkvloerse kruising met de N297 van/naar VDL Nedcar rijdt.



Figuur 5.22: Intensiteiten vrachtverkeer per alternatief

Gevolgen voor de verkeersveiligheid
Voor dit onderdeel zijn de alternatieven beoordeeld op de verkeersveiligheid van weg-, fiets- en landbouwverkeer.

<u>Gemotoriseerd verkeer (exclusief landbouwverkeer)</u>

In alternatieven 1A, 1B en 2A is een rijbaanscheiding (3m in middenberm) toegepast. Dit levert een positieve bijdrage aan verkeersveiligheid. In alle alternatieven is een obstakelvrije ruimte van 4,5 meter toegepast naast de weg.

Landbouwverkeer
In alternatieven 1A, 1B en 2A wordt landbouwverkeer over een parallelweg, gecombineerd met fietsverkeer, afgewikkeld. In alternatieven 1C en 2B moet het landbouwverkeer gecombineerd met gemotoriseerd verkeer op de hoofdrijbaan rijden. De afwikkeling over de parallelweg is wenselijker.

Fietsverkeer
Fietsers rijden in alternatieven 1A, 1B en 2A aan één zijde van de rijbaan, wat de verkeersveiligheid verbetert, omdat oversteekbewegingen worden verminderd. Een combinatie van fietsers en landbouwverkeer op het fietspad draagt echter negatief bij aan de verkeerveiligheid.

In alternatief 1C blijven fietsers parallel aan de N276 aan beide zijden van de rijbaan rijden. Dit is onwenselijk omdat oversteekbewegingen hierdoor vaker voor zullen komen. De N276 betreft een weg 80km/h, hiervoor is dit suboptimaal. Voordeel van deze oplossing is dat de fietsstrook alleen door fietsers wordt benut en er geen menging met landbouwverkeer mogelijk is.

In alternatief 2B blijven fietsers naast de N276 tussen Aan de Linde en de N297 parallel aan de N276 aan beide zijden van de rijbaan rijden. Dit is onwenselijk omdat oversteekbewegingen hierdoor vaker voor zullen komen. Ter hoogte van de nieuwe randweg zijn de fietsers wel naar één zijde gebracht (tweerichting fietspad aan de oostzijde van de N276). Ook hier speelt het voordeel dat de fietsstrook alleen door fietsers wordt benut en er geen menging met landbouwverkeer mogelijk is.

Voor zowel alternatief 1C als 2B geldt dat de bestaande oversteek bij de Limbrichterstraat wordt geoptimaliseerd. Tevens zijn overige oversteken met de provinciale weg N276 allemaal geregeld (VRI) uitgevoerd.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Gemotoriseerd verkeer excl. landbouwverkeer	++	++	+	++	+
Landbouwverkeer	+	+	0	+	0
Fietsverkeer	+	+	0/+	+	0/+

Gevolgen voor de afwikkeling en verkeerscirculatie van het wegverkeer
Voor deze indicator is in beeld gebracht hoe het verkeer afgewikkeld wordt tijdens een dienstwissel en tijdens een regulier spits.

Dienstwissel
Alternatieven 1A, 1B en 2A hebben als voordeel dat de aanleg van de OGK leidt tot een verbeterde doorstroming op de N276 en N297 tijdens de dienstwissel ten opzichte van de referentie. De modelmatige effecten van de alternatieven 1C en 2B zijn vergelijkbaar aan de effecten van alternatieven 1A, 1B en 2A. Echter, door minder aanpassingen ter hoogte van de bestaande OGK N297 – N276 en behoud van de VRI nabij Amrâth is er kans op een minder

optimale doorstroming dan bij de alternatieven 1A, 1B en 2A. Er wordt wel een positief effect verwacht ten opzichte van de referentiesituatie.

Bij een middenweg (alternatieven 1A, 1B en 1C) heeft de aansluiting 47 Born (op autosnelweg A2) tijdens de dienstwissel enigszins meer last van vertragingen op de toerit en afrit op de zuidelijke kant van de ontsluiting. In alternatief 2A wordt de aansluiting 47 Born minder belast dan in alternatieven 1A, 1B en 1C het geval is. Bij alternatief 2B verplaatst de hinder zich gedurende de instroom van kruispunt N297-Dr. Hub van Doorneweg naar het traject tussen de A2 en het kruispunt.

Reguliere spits
Voor alle alternatieven geldt dat zich gedurende de spits ter hoogte van de OGK en kruispunt N297-N276 een betere doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie voordoet. Dit is een niet onderscheidend positief effect.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Dienstwissel	++	++	+	++	+
Reguliere spits	+	+	+	+	+

Gevolgen voor de afwikkeling van het fietsverkeer
In alternatieven 1A, 1B en 2A rijden fietsers aan één zijde van de N276. Dit zorgt voor minder reistijdverlies door oversteken en verbetering van de verkeersveiligheid. De vormgeving van de randweg (2A) zorgt er echter wel voor dat fietsers (en motorvoertuigen) meer meters af moeten leggen dan voorheen, dit draagt negatief bij aan het comfort en aantrekkelijkheid van de fietsverbinding.

In alternatief 1C blijven fietsers parallel aan de N276 aan beide zijden van de rijbaan rijden. Dit is suboptimaal omdat deze oversteekbewegingen zorgen voor meer reistijd en minder comfort voor de fietser.
In alternatief 2B blijven fietsers ter hoogte van het VDL Nedcar-terrein parallel aan de N276 aan beide zijden van de rijbaan rijden. In alternatief 2B blijven fietsers naast de N276 tussen Aan de Linde en de N297 parallel aan de N276 aan beide zijden van de rijbaan rijden. Ook voor dit alternatief geldt dat deze inrichting suboptimaal is omdat deze oversteekbewegingen zorgen voor meer reistijden minder comfort voor fietsers. Ten opzichte van de referentie scoort dit alternatief neutraal.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Verkeerscirculatie fietsverkeer	+	+	0	+	0

Gevolgen voor de afwikkeling en verkeerscirculatie van het openbaar vervoer
Geen van de alternatieven heeft voor wat betreft de afwikkeling en circulatie van openbaar vervoer onderscheidend vermogen ten opzichte van de referentiesituatie.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B

Verkeerscirculatie openbaar vervoer	0	0	0	0	0

Gevolgen voor de bereikbaarheid

Bereikbaarheid fabriek
Alle alternatieven hebben door de aanleg van de OGK een verbeterde ontsluiting van het VDL Nedcar personenverkeer. Dit betekent dat alle alternatieven voor wat betreft de bereikbaarheid voor personenverkeer positief scoren.

Voor logistiek verkeer bieden de alternatieven 1A, 1B en 1C meer ontsluitingen voor het logistiek verkeer verdeeld op het verkeersnetwerk. Voor alternatief 1C geldt dat er voor het logistiek verkeer één aansluiting minder is omdat ingang oost vervalt. Daardoor is er in dit alternatief meer clustering van logistiek verkeer dan in alternatieven 1A en 1B. Al deze alternatieven scoren positief voor de bereikbaarheid van de fabriek.
In de alternatieven 2A en 2B zijn de aantallen ontsluitingen gelijk aan de referentiesituatie. Het aanbod van (logistiek) verkeer van en naar VDL Nedcar moet in deze alternatieven bij één ingang afgehandeld worden. Deze alternatieven scoren daardoor voor logistiek verkeer beperkt negatief ten opzichte van de referentie.

Bereikbaarheid kernen (Nieuwstadt)
Voor alle alternatieven geldt dat weggebruikers een betere verkeersafwikkeling hebben door de uitbreiding van de wegstructuur. De beperktere aanpassingen nabij de OGK N297-N276 en het behoud van de VRI nabij Amrâth zorgen voor een verschil tussen de optimale alternatieven en de sobere alternatieven. Met name het aanbrengen van de OGK en het vervallen van de VRI nabij de Dr. Hub van Doorneweg (alleen aan de orde in alternatieven 1A, 1B en 2A) zorgen voor een betere doorstroming op de doorgaande route.

Toekomstbestendigheid
Alternatieven 1A, 1B en 2A bevatten een duurzaam ontwerp, gericht op toekomstige ontwikkelingen (scheiden verkeersstromen en optimaliseren fietsstructuur). Gezien de brede profielen is er tevens ruimte om toekomstige ontwikkelingen mogelijk te maken in deze alternatieven. Door de uitvoering met 2x2 rijstroken in alternatief 1B is er in dit alternatief tevens een iets hogere afwikkelcapaciteit nu al aanwezig.
Alternatieven 1C en 2B hebben een beperkt duurzaam ontwerp gericht op toekomstige ontwikkelingen (wel positief ten opzichte van de referentie). In het ontwerp is sprake van behoud van de huidige gecombineerde verkeersstromen. Wel is er (beperkt) ruimte beschikbaar voor aanpassingen naar de toekomst.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Bereikbaarheid fabriek	+	+	+	0/+	0/+
Bereikbaarheid kernen (Nieuwstadt)	++	++	+	++	+
Toekomstbestendigheid	+	+	0/+	+	0/+

Gevolgen voor parkeren in de openbare ruimte

Openbaar parkeren

Er is in de alternatieven geen onderscheidend vermogen op het gebied van openbare parkeercapaciteit ten opzichte van de referentiesituatie.

Vrachtwagenparkeren

Er loopt een provinciaal/landelijk onderzoek naar een oplossing voor illegaal parkeren vrachtwagens. Dit is in alle alternatieven hetzelfde en gelijk aan de referentiesituatie. De sobere alternatieven leiden ertoe dat illegaal parkeren van vrachtwagens binnen het plangebied zal kunnen blijven optreden. De niet-sobere alternatieven lossen dit probleem binnen het plangebied op. Dat betekent echter niet dat het effect van deze alternatieven positief is, omdat het probleem van illegaal parkeren van vrachtwagens behouden blijft (de vrachtwagens blijven illegaal parkeren in de directe nabijheid van het plangebied).

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Openbaar parkeren	0	0	0	0	0
Vrachtwagen parkeren	0	0	0	0	0

Effectbeoordeling

De beoordeling van de effecten van de alternatieven op bereikbaarheidsaspecten is gelijk aan de beoordelingstabel die in paragraaf 4.2 is opgenomen. De effecten zijn kwalitatief afgewogen tegen de referentiesituatie

Tabel 5.12: Beoordelingstabel bereikbaarheid

beoordelingsscore	betekenis
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

De beoordeling voor verkeer en vervoer zijn hierboven op indicatorniveau beoordeeld. De beoordeling per criterium is weergegeven in onderstaande tabel.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Verkeersveiligheid	+	+	0/+	+	0/+
Verkeerscirculatie wegverkeer	++	++	+	++	+
Verkeerscirculatie fietsverkeer	+	+	0	+	0
Verkeerscirculatie ov	0	0	0	0	0
Bereikbaarheid	+	+	0/+	+	0/+
Parkeren	0	0	0	0	0

De totaalbeoordeling verkeer en vervoer is daardoor als volgt:

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Verkeer en vervoer	+	+	0/+	+	0/+

Beoordeling ten opzichte van de huidige situatie (2018)
De verkeerintensiteiten zijn in de referentiesituatie op vrijwel alle meetpunten hoger dan in de huidige situatie (2018). Autonoom is er dus sprake van een toename van verkeer op het netwerk. Dat maakt dat het realiseren van infrastructurele maatregelen urgenter is wanneer deze vanuit de referentiesituatie bekeken worden. De positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie zijn dus kleiner dan ten opzichte van de huidige situatie (2018).

5.3 Leefbaarheid

5.3.1 Geluid

5.3.1.1 Beoordelingskader

De uitbreiding van VDL Nedcar heeft effecten op het aspect geluid in de omgeving. In dit MER is onderzocht wat de invloed van het voornemen is op het wegverkeerslawaai, het industrielawaai en op de cumulatie van geluid in de omgeving. Deze effecten zijn berekend (kwantitatief) en vervolgens beschreven.

De alternatieven zijn beoordeeld op de criteria die zijn benoemd in de NRD, te weten:

Hoofdthema	Beoordelings-aspect	Criterium	Methodiek
Leefbaarheid	Geluid	Gevolgen voor wegverkeerslawaai (geluidsbelastingklassen, gehinderden*, ernstig gehinderden*, slaapgestoorden*)	Kwantitatief
		Gevolgen voor industrielawaai (geluidsbelastingklassen, gehinderden*, ernstig gehinderden*, slaapgestoorden*)	
		Gevolgen voor cumulatieve geluidsbelasting weg, industrie, spoor (geluidsbelastingklassen)	

** Op basis van de dosis- effectrelaties zoals deze zijn opgenomen in de Regeling geluid milieubeheer.*

In deze paragraaf over de effecten door geluid is voor de hinder alleen gekeken naar de aantallen met een geluidbelasting boven de norm, in overeenstemming met de Regeling geluid milieubeheer. In de paragraaf over gezondheid is ook gekeken naar de hinder als gevolg van geluidbelasting onder de norm. In de NRD is opgenomen dat ook naar het geluidbelast oppervlak zal worden gekeken. Dit effect is echter bij nader inzien niet beschouwd omdat als gevolg van het grote aantal punten in de geluidmodellen ook een goed beeld ontstaat van het gebied waar geluidbelasting zal optreden. Het in beeld brengen van het geluidbelast oppervlak voegt daardoor weinig toe aan de beoordeling van de alternatieven.

Het voornemen zal van invloed zijn op de geluidemissie van de industrie en de wegen en niet op die van de spoorwegen. Het railverkeerslawaai is desalniettemin inzichtelijk gemaakt, maar alleen als onderdeel van de cumulatieve – totale – geluidsbelastingen.

Bij de in dit hoofdstuk gepresenteerde resultaten is nog geen rekening gehouden met eventuele geluid reducerende maatregelen (mitigerende/compenserende maatregelen).

In de berekeningen is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners per woning van 2,1 (gebaseerd op CBS-gegevens.

Voor de schatting van de aantallen gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden zijn de percentages gehanteerd die zijn opgenomen in de Regeling geluid milieubeheer. Daarbij wordt voor de (ernstige) hinder alleen gekeken naar geluidbelastingen hoger dan 55 dB L_{den} en voor de slaapverstoring naar meer dan 50 dB L_{night}. De effecten bij lagere klassen komen aan de orde in de paragraaf over de gezondheid.

5.3.1.2 Referentiesituatie

Voor de bepaling van geluideffecten is het verschil tussen de referentiesituatie en de alternatieven in beeld gebracht.

Geluidzone en (hogere) grenswaarden
Rond het bedrijventerrein waarop VDL Nedcar is gevestigd in een geluidzone voor industrielawaai van kracht. Deze is weergegeven in figuur 3.15. Delen van de kernen Nieuwstadt en Holtum liggen binnen deze contour. Voor een aantal maatgevende woningen in de omgeving is een hogere waarde vastgesteld. De geluidbelasting bij die woningen mag niet hoger worden dan de vastgestelde waarde. Bij alle andere woningen moet de geluidbelasting voldoen aan de wettelijke voorkeurwaarde.

Verschil tussen referentiesituatie en huidige situatie
De geluidruimte binnen de huidige geluidzone van het industrieterrein, zoals opgenomen in het vigerende bestemmingsplan, wordt met een productie van 200.000 auto's per jaar (situatie 2018) nagenoeg volledig benut. Het opvoeren van de productiecapaciteit naar 350.000 auto's per jaar kan daarom alleen wanneer VDL Nedcar aanvullende geluidbeperkende maatregelen treft. Indien deze maatregelen worden getroffen, dan is de geluidemissie van gelijke orde van grootte als de situatie waarbij onder de huidige omstandigheden – zonder aanvullende geluidbeperkende maatregelen – 200.000 auto's per jaar worden geproduceerd. Immers, de geluidzone betreft een wettelijke plafondwaarde voor industrielawaai, die ook in de referentiesituatie moet worden gerespecteerd. Voor de referentie (de verschilberekening) voor industrielawaai maakt het daarom geen verschil of een productiecapaciteit van 200.000 auto's zónder geluidmaatregelen of een productiecapaciteit van 350.000 auto's mét geluidmaatregelen wordt gehanteerd. Omdat er in de huidige situatie op een aantal toetspunten nog een kleine geluidruimte is, is er voor gekozen om het geluideffect van de alternatieven af te zetten tegen de huidige omvang van de productie (200.000 auto's per jaar), waarmee het geluideffect worst-case in beeld is gebracht.

Voor wegverkeer is als de referentiesituatie de toekomstige situatie gebruikt zoals beschreven in hoofdstuk 3, met een uitbreiding van de productie naar 350.000 auto's per jaar. Die situatie laat voor wegverkeer een verwaarloosbaar verschil zien met de huidige situatie.

Andere geluidbronnen

Naast wegverkeerslawaai, industrielawaai en railverkeerslawaai is in het studiegebied (in de referentiesituatie) een andere geluidbron aanwezig in de vorm van het voorgenomen windpark in Holtum. Dit windpark is echter op een zodanig grote afstand gesitueerd van het plangebied dat het geluid van deze windturbines niet van belang is voor de cumulatie in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling.

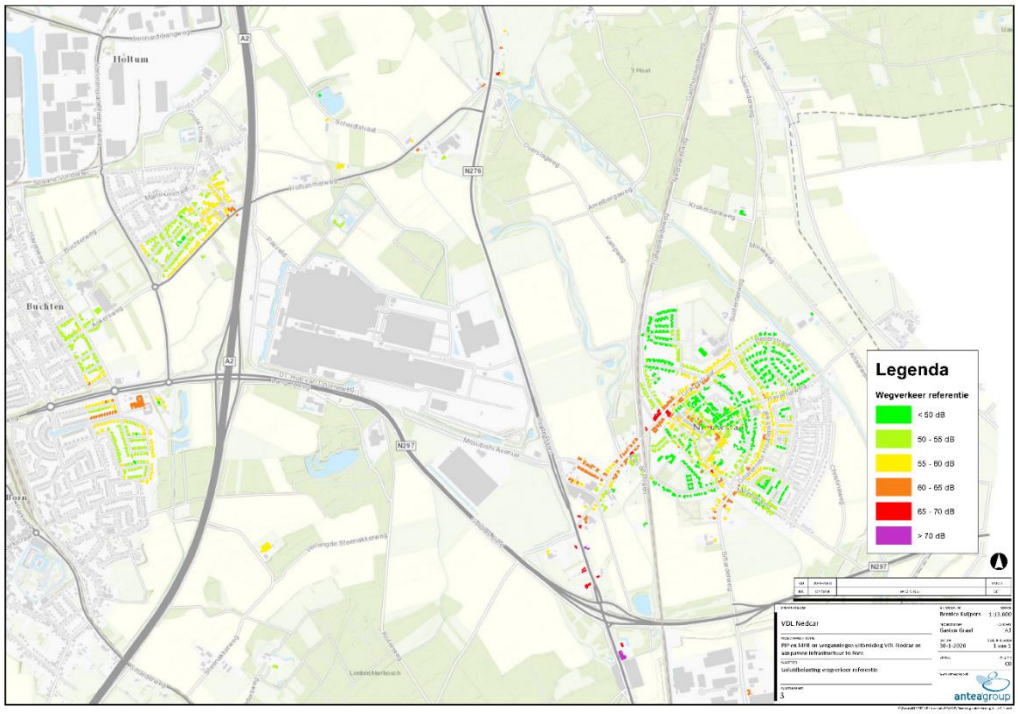
5.3.1.3 Studiegebied

Voor de beoordeling van de geluideffecten is gekeken naar het gebied van het gezoneerde industrieterrein, waarop VDL Nedcar is gevestigd, de omliggende woonkernen van Nieuwstadt, Holtum, Born, en enkele solitaire gevoelige gebouwen in het buitengebied rondom het industrieterrein. Het studiegebied is zo gekozen dat alle geluidgevoelige objecten langs de directe ontsluitingswegen van VDL Nedcar als ook alle woningen die in de plansituatie een geluidbelasting van 50 dB(A) of meer ondervinden vanwege industrielawaai erbinnen liggen.

5.3.1.4 Effecten wegverkeer

In deze paragraaf zijn voor de referentiesituatie en voor de alternatieven kaartbeelden opgenomen van de geluidbelasting op woningen als gevolg van wegverkeer. Tevens zijn tabellen opgenomen met de aantallen gehinderden en slaapgestoorden per geluidbelastingsklasse. Voor de alternatieven zijn tevens kaarten opgenomen die de verschillen met de referentiesituatie laten zien.

Referentiesituatie
De geluidbelasting door wegverkeer op woningen in de referentiesituatie is weergegeven in figuur 5.23. De berekende aantallen gehinderden zijn vermeld in de tabel.



Figuur 5.23: Geluidsbelastingklassen referentiesituatie wegverkeerslawaai

Tabel 5.13: Aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden in de referentiesituatie als gevolg van wegverkeerslawaai

Geluidbelasting dB L_{den}	gehinderden	ernstig gehinderden	slaap-gestoorden
50-55			91
55-59	179	68	85
60-64	148	64	64
65-69	17	8	8
70-74	2	1	1
>75	0	0	0
Totaal	**346**	**142**	**248**

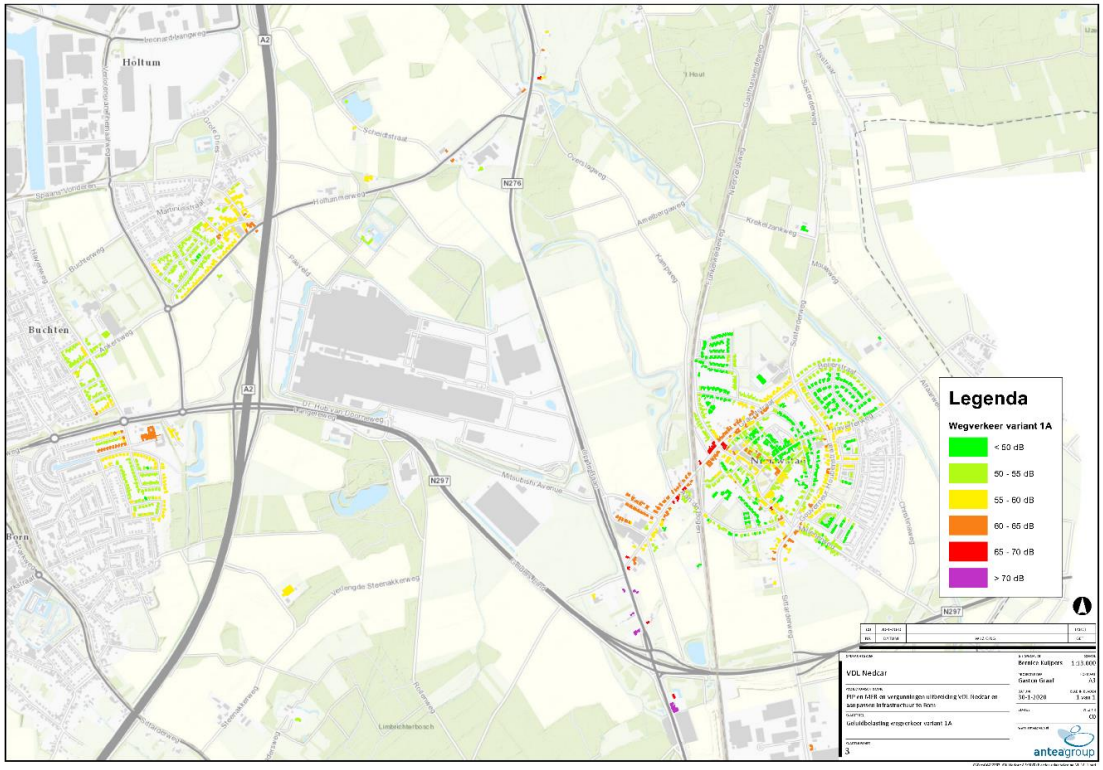
Alternatieven algemeen

In de woonkernen Born en Holtum is het effect van wegverkeerslawaai door VDL Nedcar beperkt. Aangezien deze woonkernen ten westen van de autosnelweg A2 zijn gelegen, in tegenstelling tot VDL Nedcar en de te wijzigingen provinciale wegen, en het geluid afkomstig van de autosnelweg A2 dominant is en zal blijven. In de woonkern Nieuwstadt zullen de toenames het grootst zijn, omdat daar de ruimtelijke impact van het plan het grootst is, en daar de geluidimpact van de autosnelweg A2 ook van ondergeschikt belang is. De geluidtoenames liggen in de orde van grootte 0-2,0 dB, een enkele uitschieter daargelaten. Dit betekent dat de lokaal te ervaren geluidkwaliteit na uitvoering van het project in dezelfde orde van grootte zal liggen als die in de referentiesituatie, en dat er geen grote verschuivingen zullen plaatsvinden van het aantal gevoelige

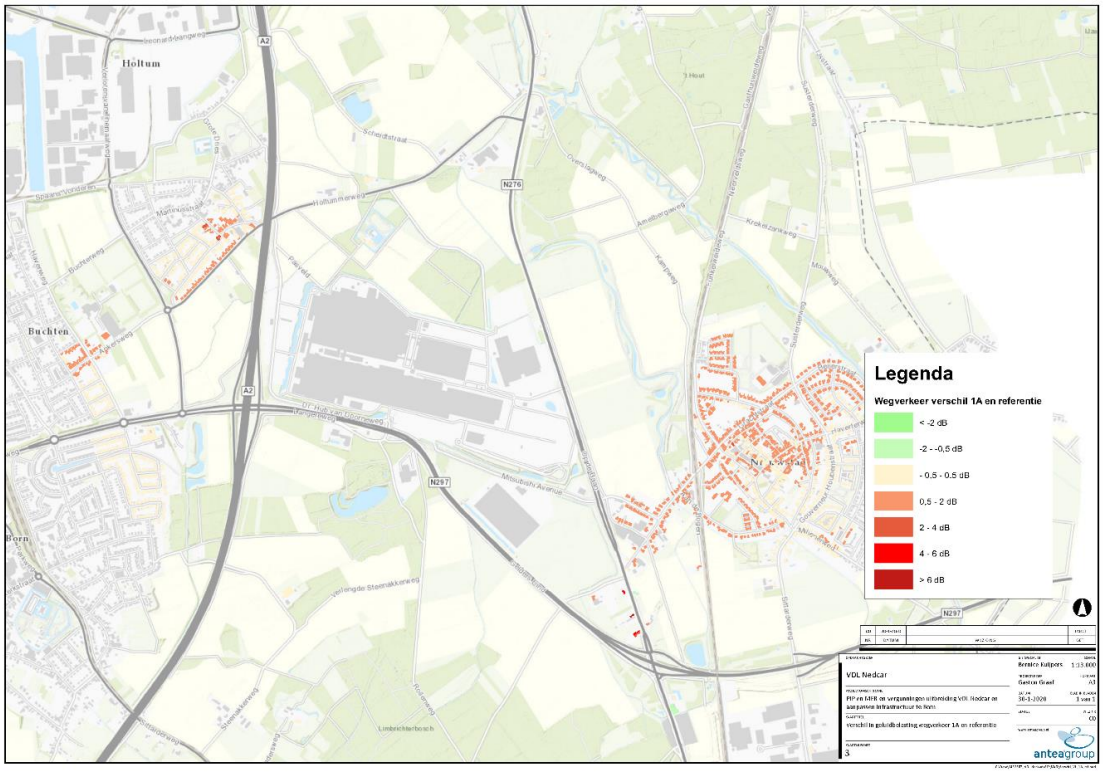
gebouwen in de onderscheiden 5 dB-geluidsklassen. Daardoor is ook het effect op de geluidhinder klein. Dit is onderstaand per alternatief beschreven en op kaart weergegeven. Aan het einde van de paragraaf zijn de resultaten van de alternatieven in een overzicht opgenomen en is de vergelijking met de referentiesituatie gemaakt. Dat is tevens de basis voor de beoordeling van de alternatieven voor de effecten door wegverkeerslawaai.

Alternatief 1A

De geluidsbelastingkaart (figuur 5.24) laat zien dat in alternatief 1A de hoogste geluidbelastingen optreden bij de gevoelige gebouwen die aan de N276 en enkele lokale (invals)wegen zijn gelegen. In alternatief 1A neemt het verkeerslawaai toe in de woonkernen Nieuwstadt en in delen van Holtum en Buchten. Bij de gevoelige gebouwen waar een toename optreedt, ligt die in de orde grootte 0,5 – 2,0 dB, behoudens een relatief klein aantal woningen rondom IPS waar de toename hoger is. Dit laatste geeft nu een vertekend beeld aangezien vijf van deze woningen, allen gelegen ten westen van de N276 als gevolg van de verbreding van N276 komen te vervallen in dit alternatief, en daarmee niet langer meer onderdeel uit zullen maken van de tellingen. Dit leidt echter niet tot een andere beoordeling van dit alternatief.



Figuur 5.24: Geluidsbelastingklassen wegverkeerslawaai alternatief 1A



Figuur 5.25: Geluidsbelasting verschil klassen wegverkeerslawaai alternatief 1A

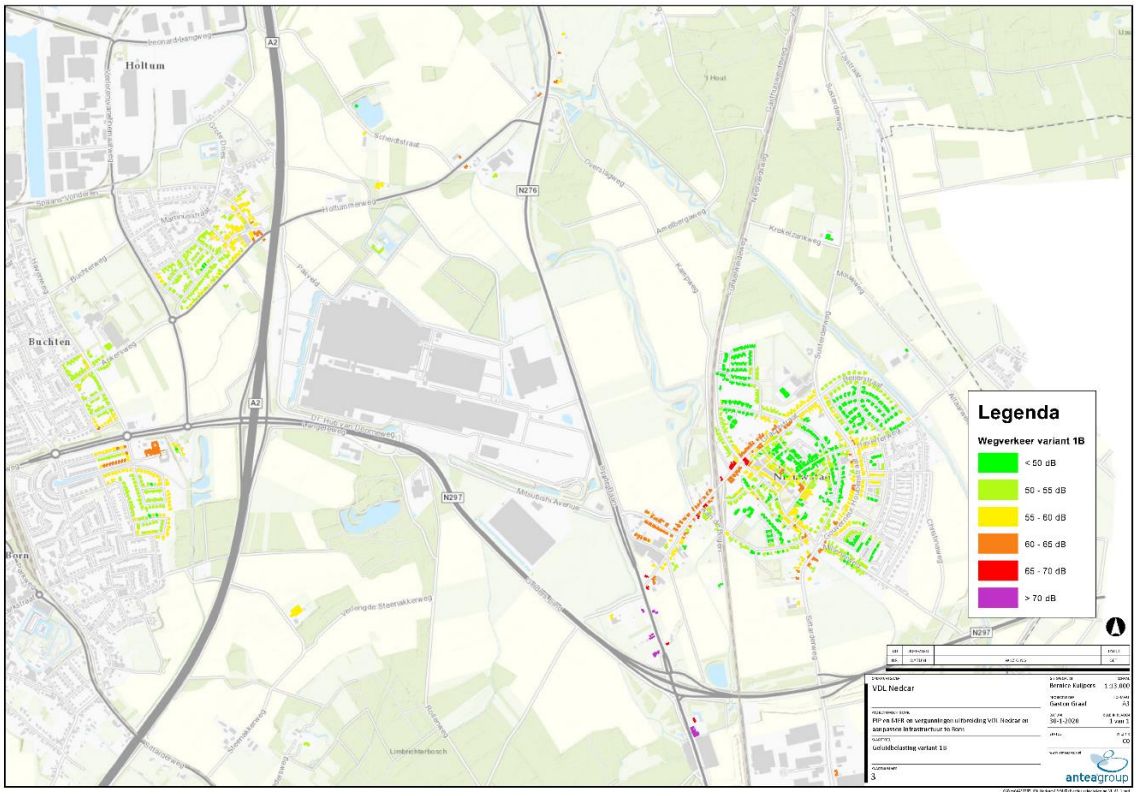
Tabel 5.14 Aantal ernstig gehinderden en slaapgestoorden in alternatief 1A als gevolg van wegverkeerslawaai

Geluidbelasting dB L_{den}	gehinderden	ernstig gehinderden	slaap-gestoorden
50-55			92
55-59	191	73	91
60-64	163	70	70
65-69	15	8	7
70-74	6	3	2
>75	3	2	1
Totaal	377	155	263

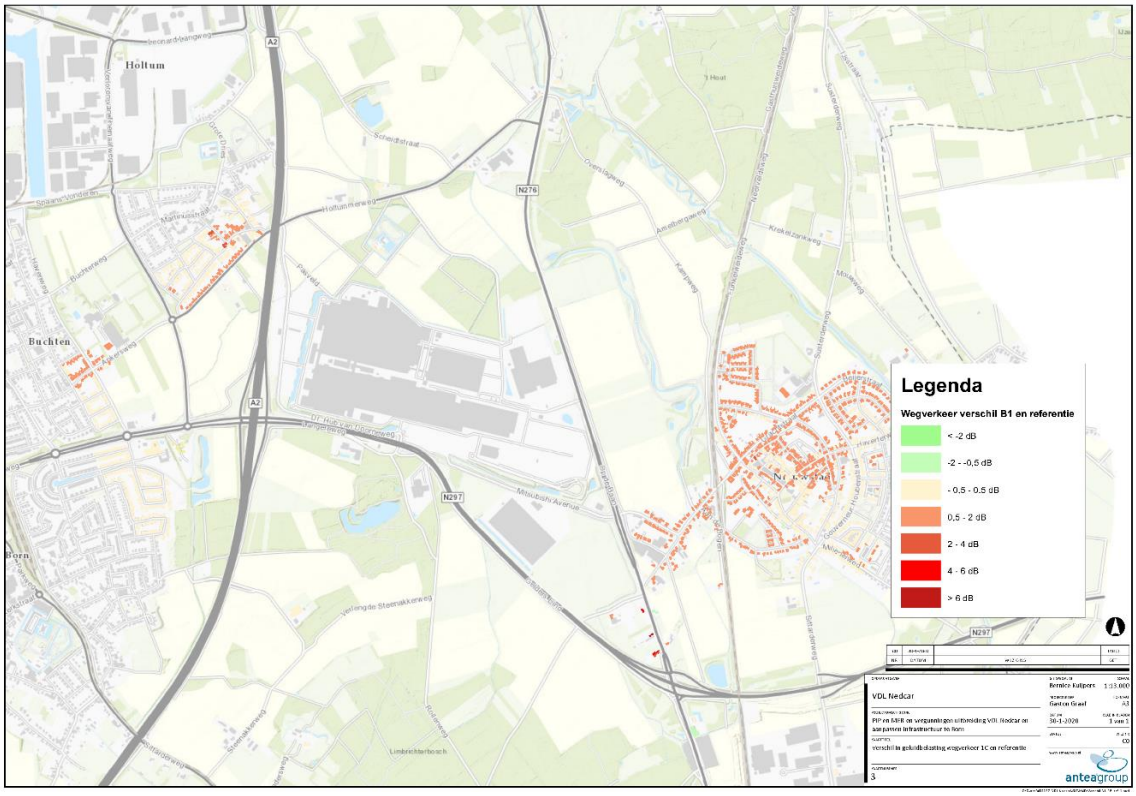
Alternatief 1B

De geluidsbelastingkaart (figuur 5.26) laat zien dat in alternatief 1B de hoogste geluidbelastingen optreden bij de gevoelige gebouwen die aan de N276 en enkele lokale (invals)wegen zijn gelegen. In alternatief 1B neemt het verkeerslawaai toe in de woonkernen Nieuwstadt, en in delen van Holtum en Buchten. Bij de gevoelige gebouwen waar een toename optreedt, ligt die in de orde grootte 0,5 – 2,0 dB, behoudens een relatief klein aantal woningen rondom IPS waar de toename hoger is. Dit laatste geeft nu een vertekend beeld aangezien deze woningen als gevolg van de

verbreding van N276 komen te vervallen in dit alternatief, en daarmee niet langer meer onderdeel uit zullen maken van de tellingen. Dit leidt echter niet tot een andere beoordeling van dit alternatief.



Figuur 5.26: Geluidsbelastingklassen wegverkeerslawaai alternatief 1B



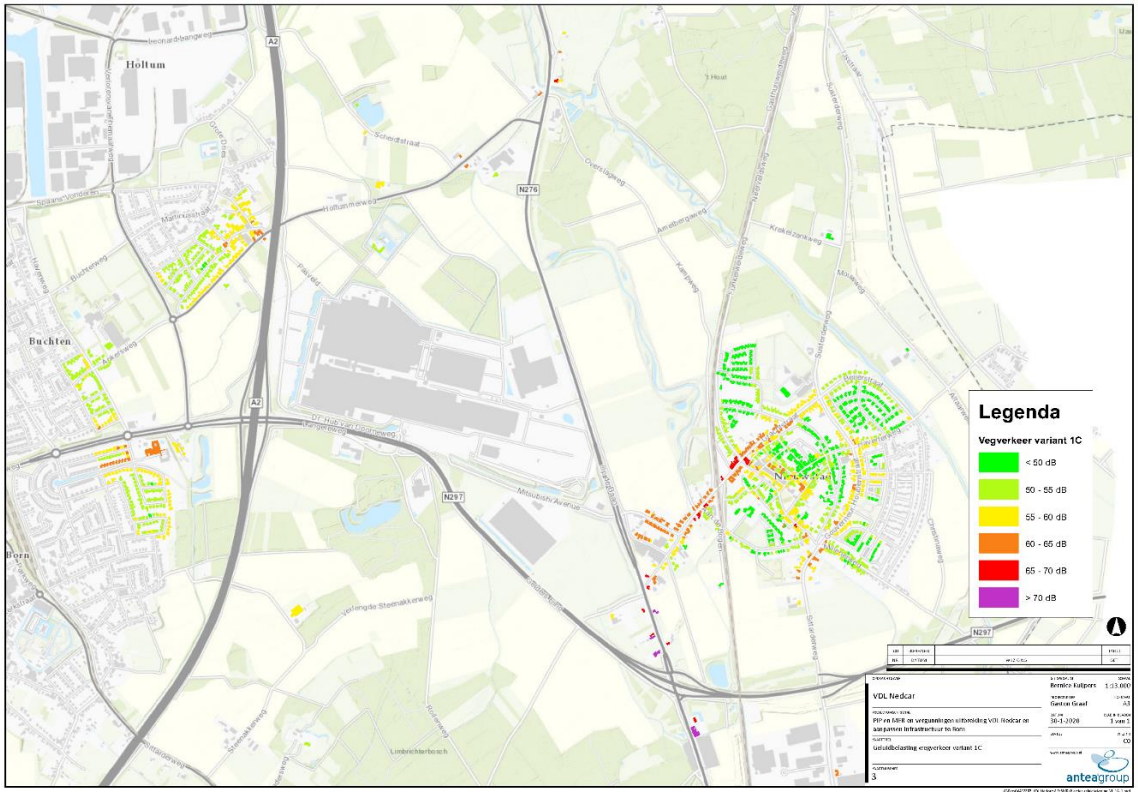
Figuur 5.27: Geluidsbelasting verschil klassen wegverkeerslawaai alternatief 1B

Tabel 5.15 Aantal ernstig gehinderden en slaapgestoorden in alternatief 1B als gevolg van wegverkeerslawaai

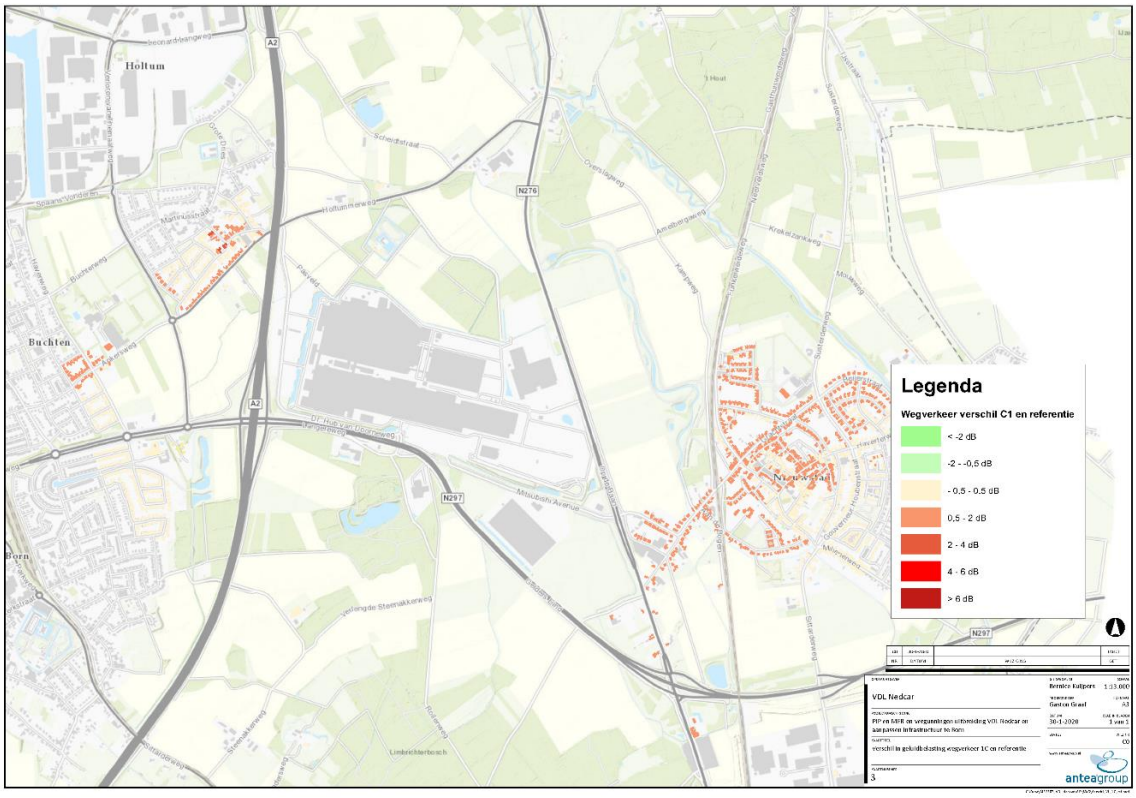
Geluidbelasting dB L_{den}	gehinderden	ernstig gehinderden	slaap-gestoorden
50-55			92
55-59	191	73	91
60-64	163	70	70
65-69	15	8	7
70-74	6	3	2
>75	3	2	1
Totaal	377	155	263

Alternatief 1C

De geluidsbelastingkaart (figuur 5.28) laat zien dat in alternatief 1C de hoogste geluidbelastingen optreden bij de gevoelige gebouwen die aan de N276 en enkele lokale (invals)wegen zijn gelegen. In alternatief 1C neemt het verkeerslawaai toe in de woonkernen Nieuwstadt, en in delen van Holtum en Buchten. Bij de gevoelige gebouwen waar een toename optreedt, ligt die in de orde grootte 0,5 – 2,0 dB.



Figuur 5.28: Geluidsbelastingklassen wegverkeerslawaai alternatief 1C



Figuur 5.29: Geluidsbelasting verschil klassen wegverkeerslawaai alternatief 1C

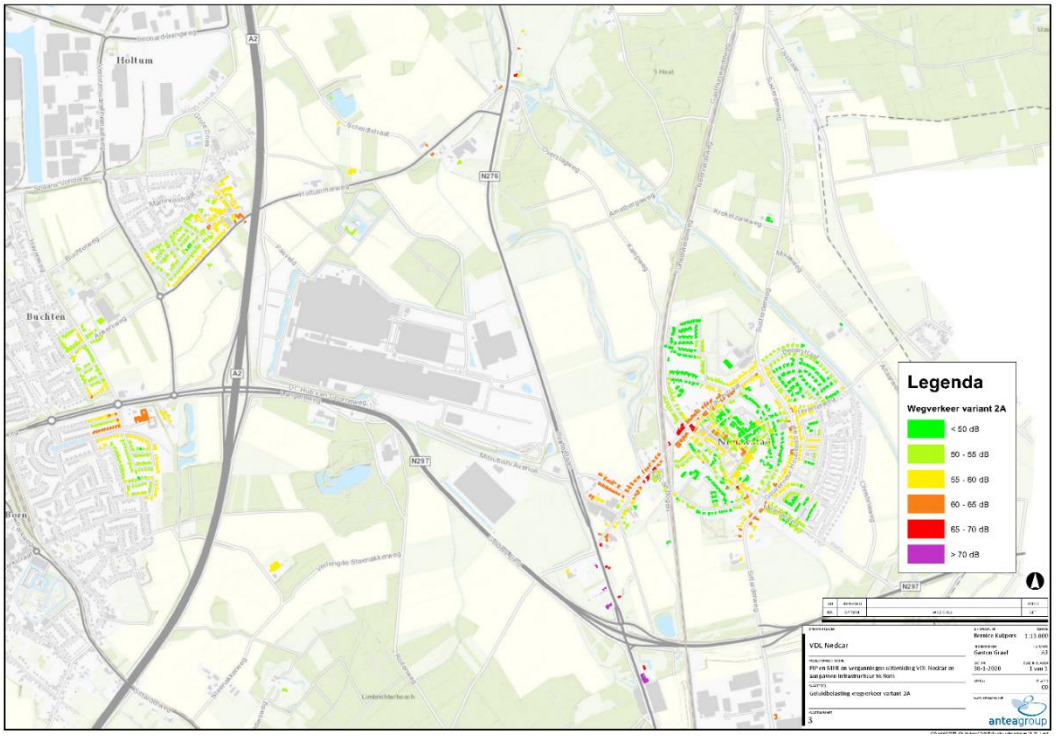
Tabel 5.16: Aantal ernstig gehinderden en slaapgestoorden in alternatief 1C als gevolg van wegverkeerslawaai

Geluidbelasting dB L_{den}	gehinderden	ernstig gehinderden	slaap-gestoorden
50-55			92
55-59	189	72	90
60-64	161	70	70
65-69	17	8	8
70-74	6	3	2
>75	0	0	0
Totaal	373	153	261

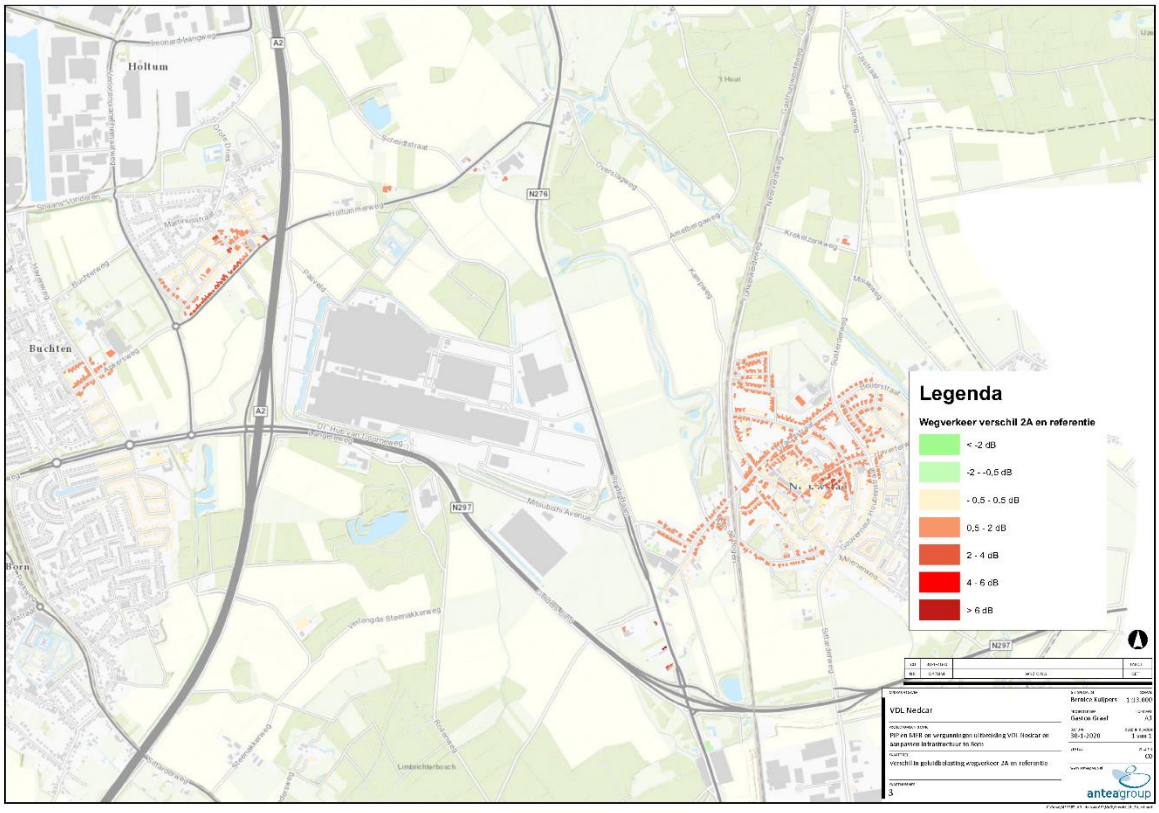
Alternatief 2A

De geluidbelastingkaart (figuur 5.29b) laat zien dat in alternatief 2A de hoogste geluidbelastingen optreden bij de gevoelige gebouwen die aan de N276 en enkele lokale (invals)wegen zijn gelegen. In alternatief 2A neemt het verkeerslawaai toe in de woonkernen Nieuwstadt, en in delen van Holtum en Buchten. In de woonkern Nieuwstadt treedt een toename op in de orde grootte van 0,5 – 2,0 dB (in kern 2,0 – 4,0 dB), en een relatief klein aantal woningen rondom IPS (nabij Op de Baan) waar de toename hoger is. Dit laatste geeft nu een vertekend beeld aangezien deze woningen als gevolg van de verbreding van N276 komen te vervallen in dit alternatief, en daarmee niet langer meer onderdeel uit zullen maken van de tellingen. In de woonkernen Holtum en

Buchten neemt de geluidsbelasting langs de invalswegen toe in de orde grootte van 0,5 – 4,0 dB. Bij een klein aantal woningen rondom IPS (nabij Op de Baan) is in dit alternatief sprake van een afname in de orde grootte van 0,0 - -2,0 dB.



Figuur 5.29b: Geluidsbelastingklassen wegverkeerslawaai alternatief 2A



Figuur 5.30: Geluidsbelasting verschil klassen wegverkeerslawaai alternatief 2A

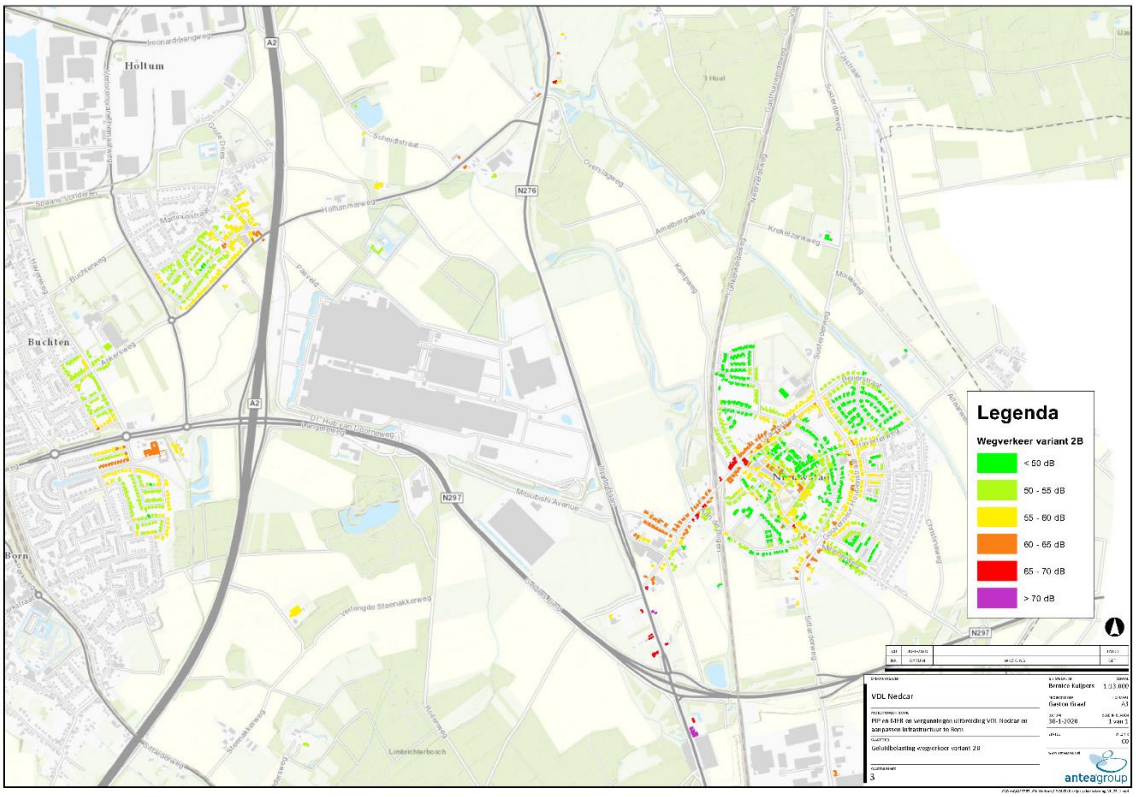
Tabel 5.17 Aantal ernstig gehinderden en slaapgestoorden in alternatief 2A als gevolg van wegverkeerslawaai

Geluidbelasting dB L_{den}	gehinderden	ernstig gehinderden	slaap-gestoorden
50-55			90
55-59	194	74	92
60-64	159	69	69
65-69	15	8	7
70-74	5	3	2
>75	3	2	1
Totaal	375	154	260

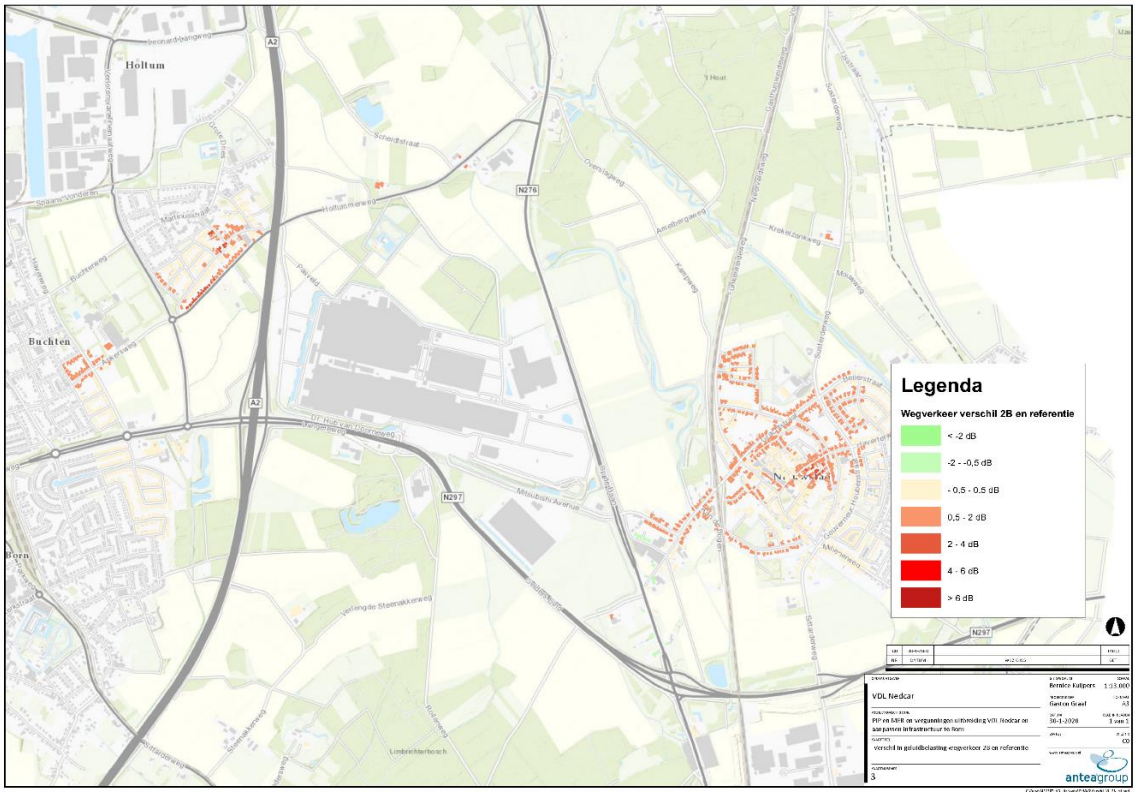
Alternatief 2B

De geluidsbelastingkaart (figuur 5.31) laat zien dat in alternatief 2B de hoogste geluidbelastingen optreden bij de gevoelige gebouwen die aan de N276 en enkele lokale (invals)wegen zijn gelegen. In alternatief 2B neemt het verkeerslawaai toe in de woonkernen Nieuwstadt, en in delen van Holtum en Buchten. In de woonkern Nieuwstadt treedt een toename op in de orde grootte van 0,5 – 2,0 dB (in kern 2,0 – 4,0 dB). In de woonkernen Holtum en Buchten neemt de geluidbe-

lasting langs de invalswegen toe in de orde grootte van 0,5 – 4,0 dB. Bij een klein aantal woningen rondom IPS (nabij Op de Baan) is in dit alternatief sprake van een afname in de orde grootte van 0,0 - -2,0 dB.



Figuur 5.31: Geluidsbelastingklassen wegverkeerslawaai alternatief 2B



Figuur 5.32: Geluidsbelasting verschil klassen wegverkeerslawaai alternatief 2B

Tabel 5.18 Aantal ernstig gehinderden en slaapgestoorden in alternatief 2B als gevolg van wegverkeerslawaai

Geluidbelasting dB L_{den}	gehinderden	ernstig gehinderden	slaap-gestoorden
50-55			90
55-59	193	73	92
60-64	158	69	69
65-69	19	9	8
70-74	2	1	1
>75	0	0	0
Totaal	372	152	260

Overzicht van de effecten wegverkeerslawaai en beoordeling

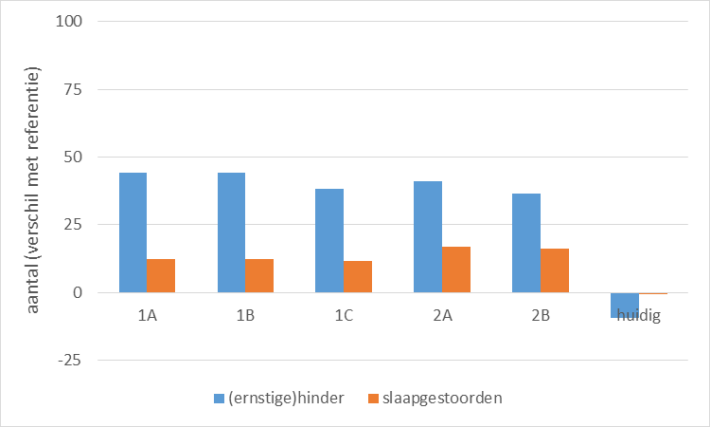
In de voorgaande figuren en tabellen zijn de effecten van de alternatieven afzonderlijk beschreven. In tabel 5.19 zijn de effecten van de alternatieven samengevat. Figuur 5.33 en figuur 5.34 laten de verschillen in het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden (ten opzichte van de referentiesituatie. Hierin is ter vergelijking ook het aantal voor de huidige situatie opgenomen. Het aantal gehinderden en ernstig gehinderden is bij alle alternatieven tussen de 36 (alternatief 2B) en 44 (alternatieven 1A en 1B) hoger dan de referentiesituatie. Het aantal slaapgestoorden is tussen de 12 en 17 hoger dan in de referentiesituatie. De beide randwegalternatieven 2A en 2B

laten hier een marginaal groter effect zien dan de middenwegalternatieven. Tevens is er een klein effect zichtbaar langs de Gouverneur Ruys de Beerenbroucklaan.

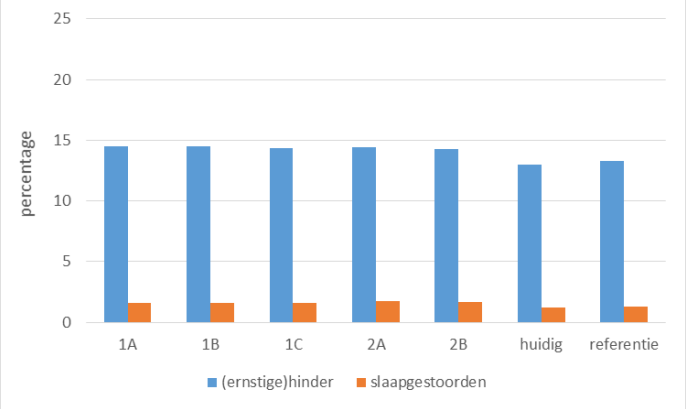
Het totaal aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden als percentage van de totale populatie (op basis van de hinderpercentages van de Regeling geluid milieubeheer) in de beschouwde woningen is weergegeven in figuur 5.34. Het percentage (ernstig) gehinderden neemt bij de beschouwde alternatieven met maximaal ongeveer 1 procentpunt toe. Het percentage slaapgestoorden neemt toe met ongeveer 0,4 tot 0,5 procentpunt. In paragraaf 5.3.3 wordt ook ingegaan op de kans op hinder bij lagere geluidbelastingsklassen.

Tabel 5.19 Aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden bij de beschouwde alternatieven als gevolg van wegverkeerslawaai (conform Regeling geluid milieubeheer)

	huidig	referentie	1A	1B	1C	2A	2B
gehinderden	339	346	377	377	373	375	372
ernstig gehinderden	139	142	155	155	153	154	152
slaapgestoorden	46	59	59	58	63	62	46



Figuur 5.33: Aantal (ernstig) gehinderden, en slaapgestoorden, verschil met van de referentiesituatie



Figuur 5.34: Aantal (ernstig) gehinderden, en slaapgestoorden als percentage van de beschouwde populatie

Het uitgangspunt voor de beoordeling is de tabel 4.2 uit hoofdstuk 4. Als kwantitatieve invulling van de termen 'groot' en 'gering' is in onderstaande tabel 5.20 een kolom met een kwantitatieve invulling opgenomen. Deze nadere invulling is niet gebaseerd op beleid, maar op een beoordeling wanneer een effect als groot of gering kan worden aangemerkt

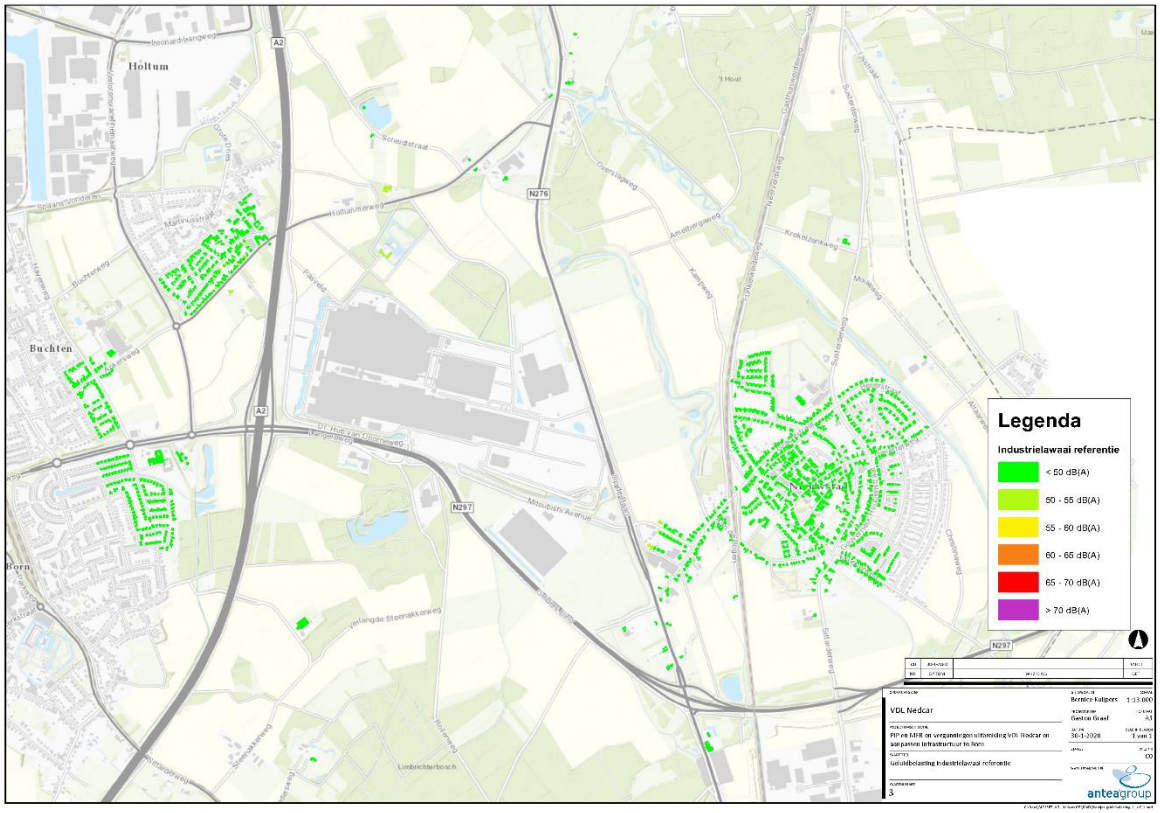
Beoordelingstabel hinder door wegverkeerslawaai
Ta*bel 5.20: Beoordelingstabel wegverkeerslawaai*

beoordelingsscore	betekenis	kwantitatieve invulling
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Aantal gehinderden en ernstig gehinderden is meer dan 100 lager dan in de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Aantal gehinderden en ernstig gehinderden is tussen 25 en 100 kleiner dan in de referentiesituatie
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Aantal gehinderden en ernstig gehinderden is tussen 5 en 25 kleiner dan in de referentiesituatie
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	Aantal gehinderden en ernstig gehinderden is ongeveer gelijk aan de referentiesituatie (verschil kleiner dan 5)
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Aantal gehinderden en ernstig gehinderden is tussen 5 en 25 hoger dan in de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Aantal gehinderden en ernstig gehinderden is tussen 25 en 100 hoger dan in de referentiesituatie
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Aantal gehinderden en ernstig gehinderden is tussen 25 en 100 hoger dan in de referentiesituatie

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effecten op wegverkeerslawaai	-	-	-	-	-

5.3.1.5 Effecten industrielawaai

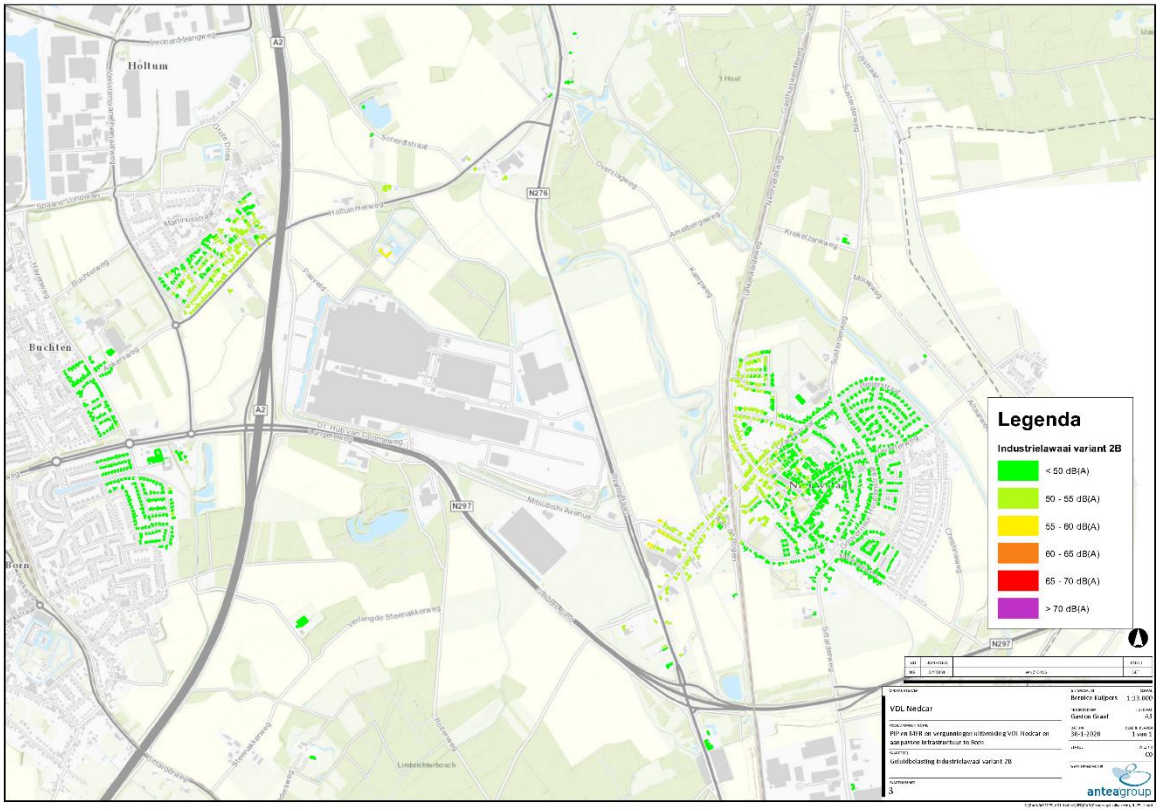
Referentiesituatie



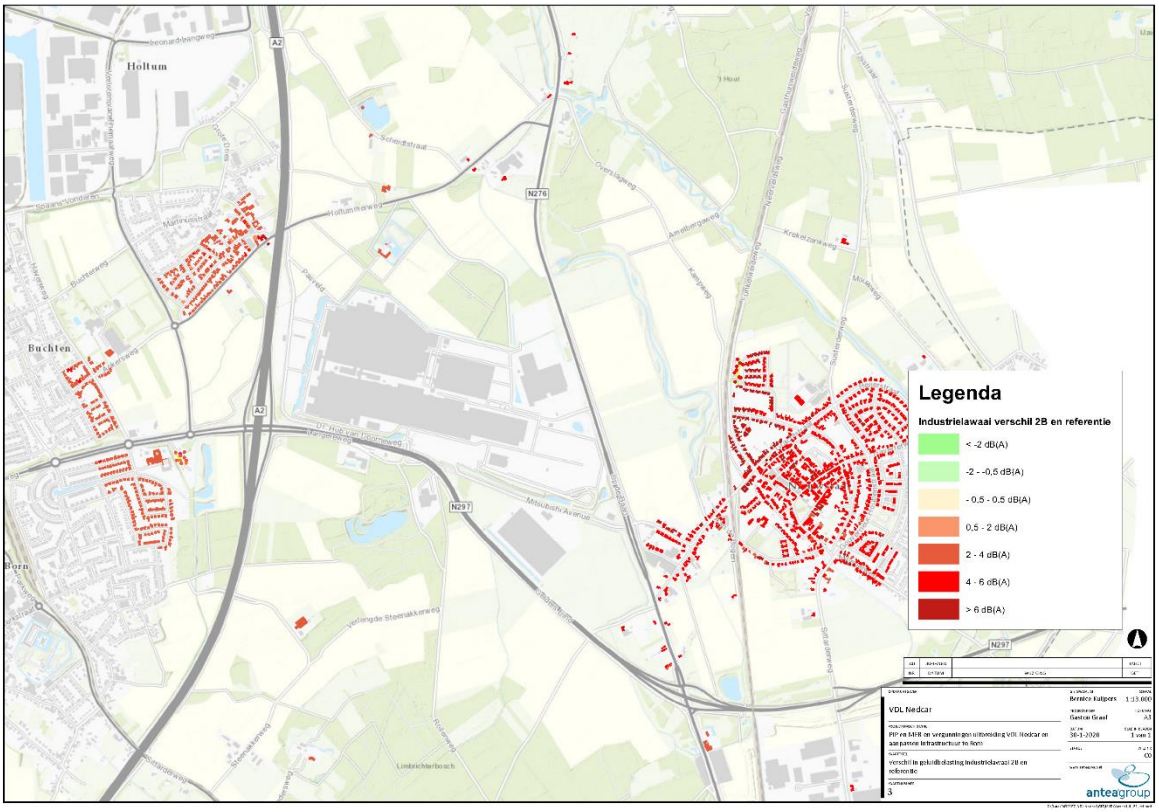
Figuur 5.35: Referentiesituatie industrielawaai

De geluidbelasting door industrielawaai in de referentiesituatie is weergegeven in figuur 5.35. Op basis van de hinderpercentages die zijn opgenomen Regeling geluid milieubeheer (waarbij de hinderpercentage alleen zijn gegeven voor een geluidbelasting hoger dan 55 dB L_{den} en voor slaapgestoorden hoger dan 50 dB L_{night}) is er in de huidige situatie en in de referentiesituatie geen sprake van hinder door industrielawaai. Er is wel een klein aantal slaapgestoorden. In paragraaf 5.3.3 wordt ook ingegaan op de kans op hinder bij een lagere geluidbelasting.

Effecten voorgenomen ontwikkeling
In alle alternatieven is de representatieve bedrijfsvoering en configuratie van de industriegebouwen gelijk, en daarmee niet onderscheidend. Voor het industrielawaai is enkel de locatie van de entree voor de (externe) transporten verschillend, en die zal in alle alternatieven aan de zijde van Nieuwstadt worden geprojecteerd. Hierdoor is er aan de zijde van Born en Holtum geen onderscheid in de geprognosticeerde geluidsbelastingen per alternatief. En aangezien aan de zijde van Nieuwstadt de bulk van de logistieke activiteiten maatgevend zal zijn voor de geluidemissie en in alle varianten de logistieke activiteiten op dezelfde terreinen plaats zullen vinden, is er aan de zijde van Nieuwstadt eveneens geen significant onderscheidend verschil. Voor het industrielawaai is daarom alleen alternatief 2B inzichtelijk gemaakt, aangezien in dit alternatief de entree nabij de bestaande testbaan aan de Mitsubishi Avenue zal worden gepositioneerd, en daarmee de transporten een iets langere route op het eigen terrein zullen afleggen (worst-case benadering).



Figuur 5.36: Geluidsbelastingklassen industrielawaai alternatief 2B

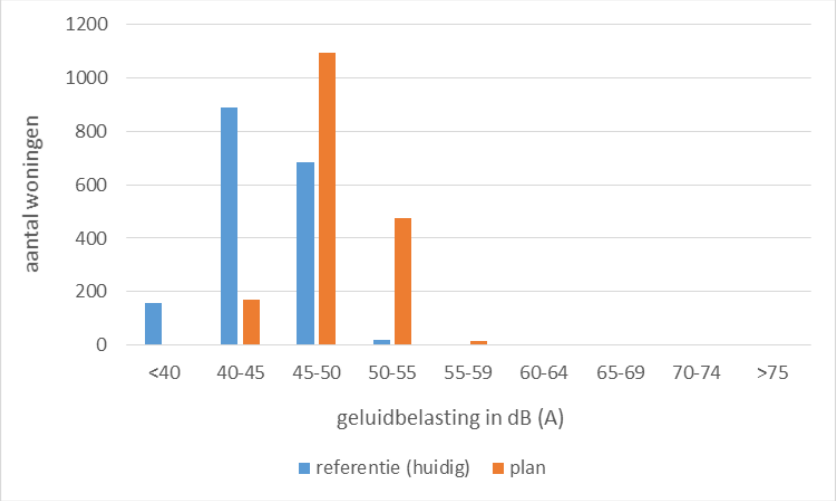


Figuur 5.37: Geluidsbelasting verschil klassen industrielawaai alternatief 2B

Het effect van het industrielawaai wordt vooral veroorzaakt door:

- Een toename van de logistieke activiteiten binnen de grenzen van de inrichting;
- Het verplaatsen van de logistieke activiteiten in de richting van Nieuwstadt;
- Het uitbreiden van de geluid emitterende fabrieksgebouwen.

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling neemt bij een groot aantal woningen de geluidbelasting toe. Figuur 5.36 laat zien dat bij alternatief 2B het aantal woningen in de laagste geluidbelastingsklassen lager, en in de hogere geluidbelastingsklassen hoger is dan in de referentiesituatie.



Figuur 5.38: Aantal woningen per geluidbelastingsklasse industrielawaai

Tabel 5.21 Aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapverstoorden in de referentiesituatie en voor alternatief 2B als gevolg van industrielawaai (tussen haakjes de toename t.o.v. de referentie)

geluid-belasting	Referentiesituatie			Plan (alternatief 2B)		
	gehinderden	ernstig gehinderden	Slaap gestoorden	gehinderden	ernstig gehinderden	slaap-gestoorden
50-55			3			70
55-59	0	0	0	7	3	3
60-64	0	0	0	0	0	0
65-69	0	0	0	0	0	0
70-74	0	0	0	0	0	0
>75	0	0	0	0	0	0
Totaal	0	0	3	7	3	72

De geluidsbelastingkaart laat zien dat het industrielawaai in de woonkern Nieuwstadt nabij Yard-E en IPS in de orde grootte van 50 – 55 dB(A) ligt. In de woonkern Nieuwstadt neemt de geluid-belasting vanwege het industrielawaai toe in de orde grootte van 2,0 – 6,0 dB, en een relatief klein aantal woningen rondom IPS waar de toename hoger is. In de woonkernen Holtum, Buchten en Born neemt het industrielawaai toe in de orde grootte van 0,5 – 2,0 dB.

Beoordeling effecten industrielawaai ten opzichte van de referentiesituatie
De berekeningen met het geluidmodel laten zien dat als gevolg van het industrielawaai met name het aantal slaapgestoorden toeneemt in vergelijking met de referentiesituatie. De beoordeling van de alternatieven is daarom gebaseerd op dit effect. Daarbij is de onderstaande beoordelings-tabel gebruikt. In de rechter kolom is een kwantitatieve vertaling opgenomen van de middelste kolom, afkomstig uit tabel 4.2.

Tabel 5.22: Beoordelingstabel hinder door industrielawaai

beoordelingsscore	betekenis	kwantitatieve invulling
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Aantal slaapgestoorden is meer dan 50 lager dan in de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Aantal slaapgestoorden is 25 tot 50 groter dan in de referentiesituatie
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Aantal slaapgestoorden is 5 tot 25 kleiner dan in de referentiesituatie
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	Aantal slaapgestoorden is ongeveer gelijk aan de referentiesituatie (verschil kleiner dan 5)
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Aantal slaapgestoorden is 5 tot 25 groter dan in de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Aantal slaapgestoorden is 25 tot 50 groter dan in de referentiesituatie
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Aantal slaapgestoorden is meer dan 50 hoger dan in de referentiesituatie

Op grond van het voorgaande is het effect van industrielawaai als zeer negatief (- -) beoordeeld..

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effecten op industrielawaai	- -	- -	- -	- -	- -

Beoordeling effecten industrielawaai ten opzichte van de huidige situatie
Voor industrielawaai is er nagenoeg geen verschil tussen de huidige toestand en de referentie-situatie. De beoordeling in vergelijking met de huidige situatie is gelijk aan de beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie.

5.3.1.6 Railverkeer

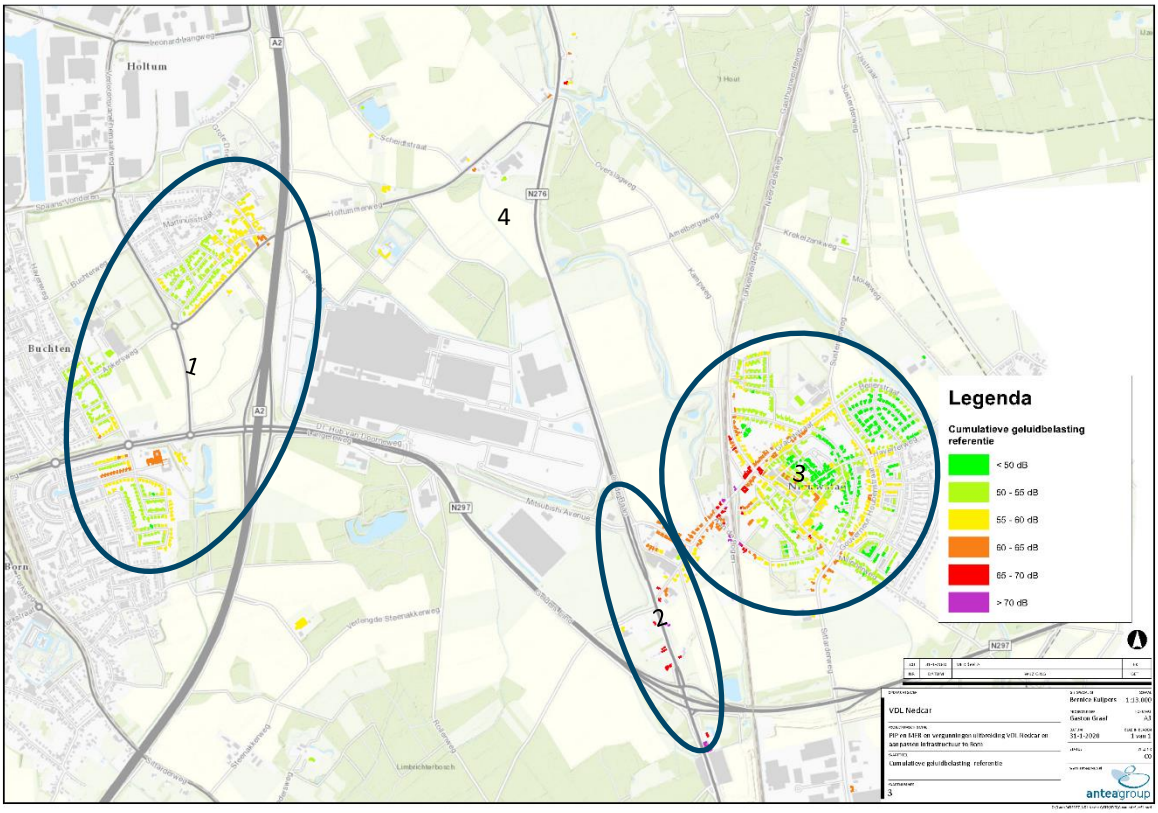
De voorgenomen uitbreiding van VDL Nedcar heeft geen relatie met het spoorverkeer, waardoor er het railverkeerslawaai geen sprake zal zijn van een geluideffect. Echter, de woningen in Nieuw-stadt ondervinden reeds een geluidsbelasting als gevolg van deze spoorweg. Om de effecten van het industrie- en verkeerslawaai in de juiste context te kunnen plaatsen is het railverkeerslawaai wel inzichtelijk gemaakt, maar zal er geen onderscheid zijn tussen de referentiesituatie en de plansituatie. Referentie en plan zijn namelijk gebaseerd op het vigerende (opgevulde) geluidpro-ductieplafond, zoals dat door ProRail beschikbaar werd gesteld.

5.3.1.7 Cumulatie van effecten wegverkeer, industrie en rail

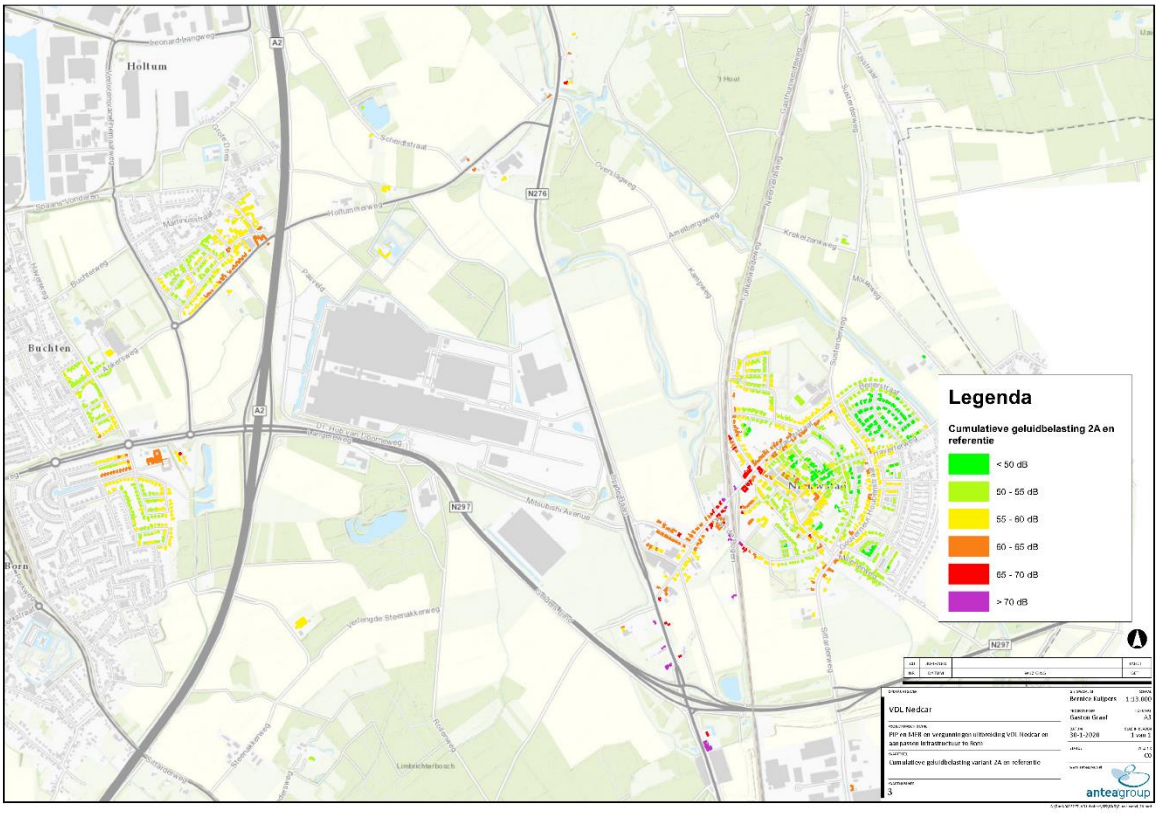
Effecten ten opzichte van referentiesituatie
Ter beoordeling van het allesomvattende geluideffect is het industrie- en wegverkeerslawaai energetisch gecumuleerd met het railverkeerslawaai. In de voorgaande paragrafen is reeds ver-woord dat er geen onderscheidend vermogen is tussen de varianten, aangezien de toe- en afnames van het verkeerslawaai in alle varianten klein zijn, en er maar één industrielawaaivariant

is. Er zijn twee significante geluidbronnen in het studiegebied, de autosnelweg A2 (ten westen van VDL Nedcar) en de spoorweg (ten oosten van VDL Nedcar), die van invloed zijn op de impact van het plan op de gecumuleerde geluidsbelasting. Daarom is de cumulatie van geluid hierna per deelgebied is beschreven, te weten:

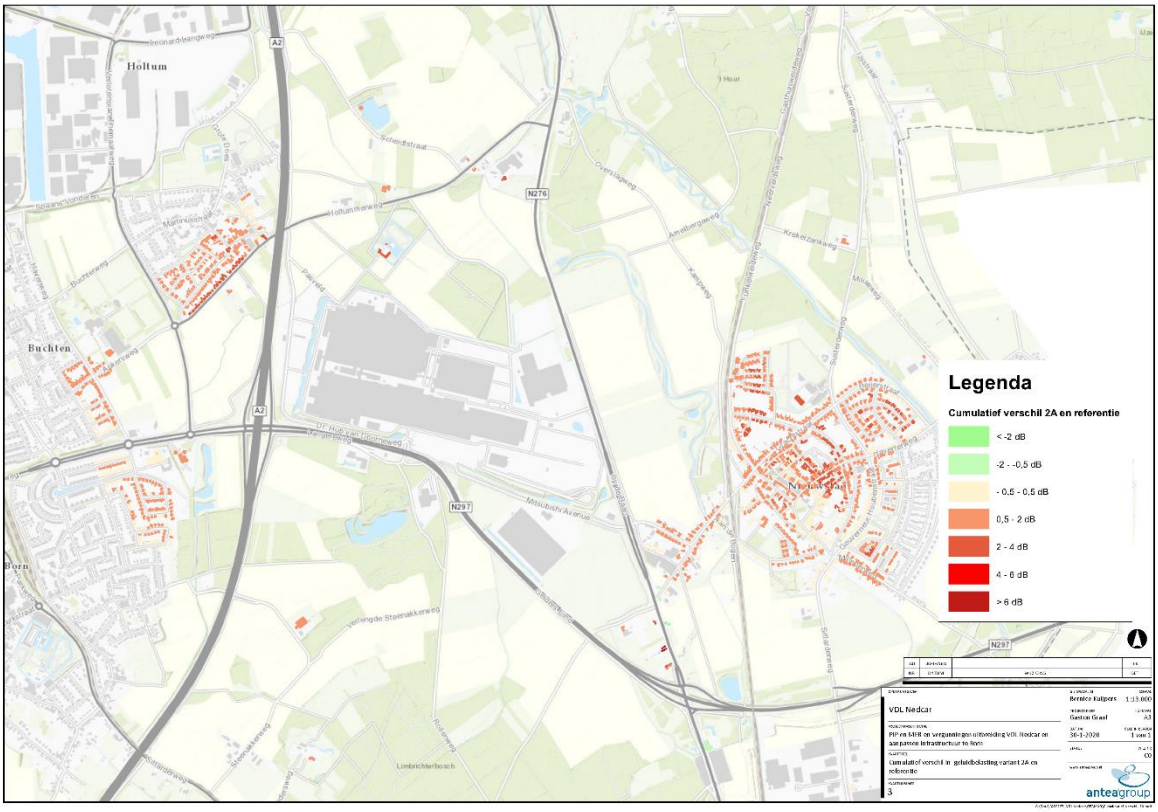
1. Woonkernen Holtum en Born, en
2. Woonkern 'Nieuwstad-Zuid' (gebied tussen IPS en de spoorweg), en
3. Woonkern 'Nieuwstad-Noord' (gebied tussen Yard-E en de spoorweg), en
4. Restcategorie (vooral solitaire gebouwen in het buitengebied).



Figuur 5.39: Geluidsbelastingklassen cumulatie in de referentiesituatie



Figuur 5.40: Geluidsbelastingklassen cumulatie in de plansituatie



Figuur 5.41: Geluidsbelasting verschil klassen cumulatie (plan – referentie)

Ad.1. Woonkernen Holtum en Born.
Ten westen van de autosnelweg A2, in de woonkernen Holtum en Born, is het geluideffect van het plan op de cumulatieve geluidsbelasting beperkt. De autosnelweg A2 is en blijft maatgevend voor de geluidsbelastingen van de gevoelige gebouwen. Toenames van de cumulatieve geluidbelasting zijn vooral te wijten aan het extra verkeer in de plansituatie.

Ad.2. Woonkern 'Nieuwstad-Zuid'.
In de referentie situatie is al sprake van een relevante blootstelling door weg- en railverkeerslawaai, en in dit gebied zal vooral het industrielawaai toenemen bij uitvoering van het plan. Omdat bij de woningen die dicht bij de provinciale weg N276 zijn gelegen de geluidsbelasting als gevolg van deze N276 in de referentiesituatie al erg hoog is (orde grootte 65-70 dB), en het industrielawaai daar ondanks een significante toename ver onder zal blijven (orde grootte 55-57 dB(A)), zal de cumulatieve geluidsbelasting niet of nauwelijks wijzigen. Aangezien de logistieke activiteiten van VDL Nedcar op het IPS-terrein naar verwachting akoestisch herkenbaar zullen zijn, leert de ervaring dat bewoners dit toch als hinderlijk kunnen ervaren, ondanks dat het ondervonden verkeerslawaai dominant is en zal blijven, en de cumulatieve geluidsbelasting niet of nauwelijks zal toenemen. Bij de gedetailleerde uitwerking van het voorkeursalternatief verdient dit verdere aandacht. Een belangrijk punt van aandacht daarbij is dat het weg-, railverkeer- en industrielawaai voor deze woonkern uit twee – haaks op elkaar staande – verschillende richtingen komt (weg/industrie vanuit het westen; rail uit het oosten). Bij een beperkt aantal

woningen neemt de cumulatieve geluidbelasting iets af. Dit effect treedt alleen op in de randwegalternatieven bij de woningen gelegen direct aan de N276 en is het gevolg van de ontsluiting het vrachtverkeer van en naar VDL Nedcar die in deze alternatieven niet meer via de N276 plaatsvindt.

Ad.3. Woonkern 'Nieuwstad-Noord'.
In deze woonkern is de afstand tot de maatgevende gevoelige gebouwen dermate groot dat de geluidsbelastingen als gevolg van het weg- en industrielawaai relatief laag zullen zijn, en het railverkeerslawaai bij de meeste gebouwen dominant is en blijft.

Ad.4. Restcategorie.
De restcategorie betreft enkele solitair gelegen woningen in het buitengebied, vooral ten noorden van VDL Nedcar. Het industrielawaai komt daar uit zuidelijke richting, en het (maatgevende) verkeerslawaai komt vooral uit westelijke of oostelijke richting. Negatieve cumulatieve effecten treden nauwelijks op, een enkele uitzondering daargelaten.

Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie
De beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting is weergegeven in onderstaande tabel. Samengevat komt het er op neer dat cumulatie niet leidt tot andere inzichten voor het te kiezen voorkeursalternatief. Een belangrijk punt van aandacht is dat de allesomvattende geluidkwaliteit in de woonkern 'Nieuwstadt-Zuid' (nabij IPS) als (zeer) slecht valt te typeren als gevolg van het hoge wegverkeerslawaai, ook al in de bestaande situatie, en dat dit bij de uitwerking van het voorkeursalternatief – in lijn met het provinciale geluidbeleid– verdere aandacht vergt.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Gecumuleerde effecten	- -	- -	- -	- -	- -

Beoordeling ten opzichte van de huidige situatie
Voor de gecumuleerde effecten is er nagenoeg geen verschil tussen de huidige toestand en de referentiesituatie. De beoordeling in vergelijking met de huidige situatie is gelijk aan de beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie.

5.3.1.8 Beoordeling van de alternatieven

Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie
Alles in ogenschouw nemend blijkt dat er geen onderscheidend vermogen is tussen de varianten op het aspect geluid, en dat – vooral bij de woonkern Nieuwstadt – het industrielawaai verslechtert en het wegverkeerslawaai in mindere mate ook. Er is per saldo sprake van een groot negatief effect in vergelijking met de referentiesituatie. Dit leidt tot een sterk negatieve beoordeling voor alle alternatieven (- -). Kanttekening hierbij is dat nog geen rekening is gehouden met effecten van eventuele mitigerende maatregelen.

Tabel 5.23: Beoordelingstabel geluidhinder

beoordelingsscore	betekenis
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie

+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

Om deze redenen beoordelen wij de allesomvattende geluideffecten als zeer negatief (--).

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effecten op industrielawaai	- -	- -	- -	- -	- -
Effecten op wegverkeerslawaai	-	-	-	-	-
Gecumuleerde effecten	- -	- -	- -	- -	- -

Beoordeling ten opzichte van de huidige situatie
Voor de geluidseffecten geldt dat er nagenoeg geen verschil tussen de huidige toestand en de referentiesituatie bestaat. De beoordeling in vergelijking met de huidige situatie is gelijk aan de beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie.

Mitigerende maatregelen
Zoals in de inleiding van deze paragraaf is aangeduid zijn alle gepresenteerde geluidbelastingen exclusief geluid beperkende maatregelen. Bij de verdere uitwerking van het op basis van deze m.e.r. te kiezen voorkeursalternatief zullen – op grond van wetgeving en provinciaal geluidbeleid – geluidmaatregelen in overweging moeten worden genomen. De toenames van het industrie-lawaai zijn dermate groot dat nu al vast staat dat geluid beperkende maatregelen ook daadwer-kelijk wettelijk verplicht zijn. Het voorgaande betekent dat de geluidbelastingen na uitvoering van het definitieve plan vrijwel zeker lager zullen zijn dan de waarden die in dit MER deel A zijn gepresenteerd.

5.3.2 Luchtkwaliteit

Beoordelingskader
De uitbreiding van VDL Nedcar heeft effecten op de luchtkwaliteit in en rondom het plangebied. In dit MER is onder andere onderzocht welke invloed het voornemen heeft op de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Daartoe is voor elke variant de maximale verandering van de concentraties luchtverontreinigende stoffen ten opzichte van de referentiesituatie in beeld gebracht.

Deze effecten worden in dit hoofdstuk zowel kwantitatief als kwalitatief beschreven conform de opzet in de NRD. Het voorkeursalternatief wordt in MER deel B meer in detail kwantitatief beoordeeld.

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium	Methodiek
Leefbaarheid	Luchtkwaliteit	Gevolgen voor concentratie fijnstof (PM10 en PM2,5), stikstofoxide	Kwalitatief / kwantitatief

De alternatieven zijn beoordeeld op de volgende criteria:

- Effect op de concentraties stikstofdioxide (NO_2)
- Effect op de concentraties fijn stof (PM_{10})
- Effect op de concentraties fijn stof ($PM_{2,5}$)

Voor de genoemde stoffen geldt dat het effect op de concentraties fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) ten gevolge van verkeersemissies altijd kleiner zal zijn dan een effect op de concentraties stikstof-dioxide (NO_2). Dit maakt dat voor het beoordelen van de effecten per variant de verandering in concentraties NO_2 maatgevend is. In MER deel B zal voor de voorkeursvariant tevens een nadere beoordeling plaatsvinden voor fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$).
Om de effecten van de uitbreiding van VDL Nedcar en bijbehorende infrastructuur te beoordelen is gekeken naar locaties waar op basis van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2012 (RBL2012) daadwerkelijk getoetst moet worden aan de grenswaarden voor de genoemde stoffen. Dit zijn locaties waar sprake kan zijn van relevante blootstelling. Het gaat daarbij voornamelijk om woningen maar ook andere verblijfslocaties zoals logiesfuncties zijn hierbij beschouwd.

Voor het beoordelen van de effecten in de omgeving van VDL Nedcar zijn woningen en andere verblijfslocatie beschouwd die dicht op de ontsluitingswegen van VDL Nedcar zijn gesitueerd. Hier zijn de grootse veranderingen in concentraties te verwachten als gevolg van de voorgenomen aanpassing van infrastructuur en of de verandering in verkeersstromen van en naar VDL Nedcar. Deze zijn ook in onderstaande figuur weergegeven:

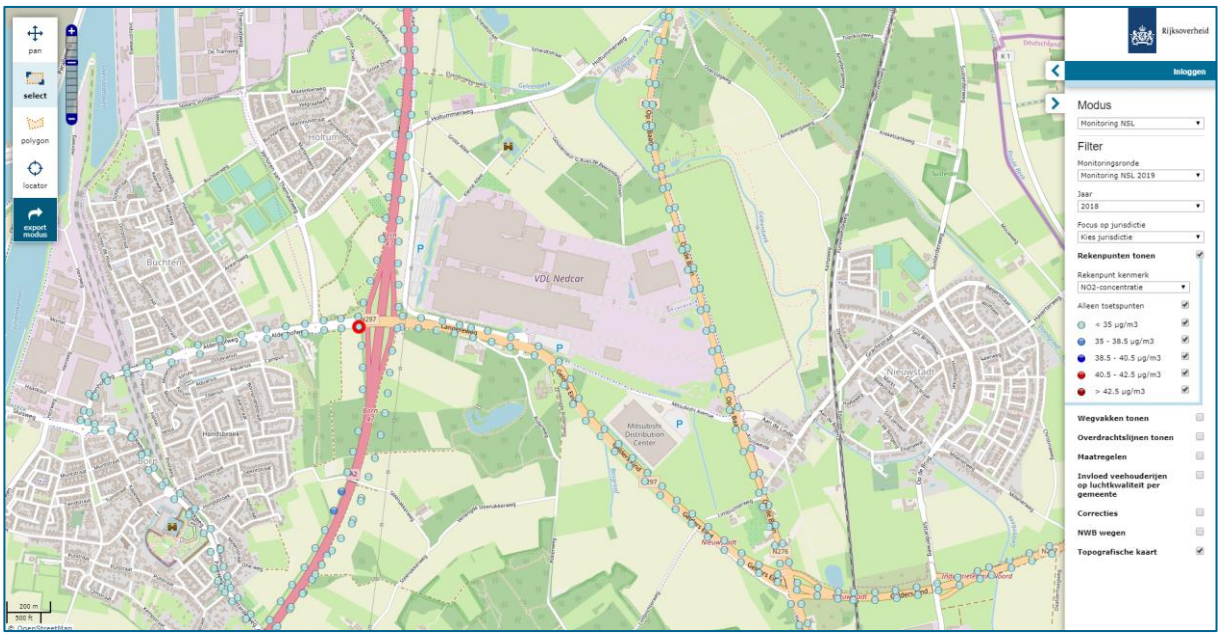
1. Locatie Amrath Hotel (Langereweg)
   Dit betreft een hotel waar sprake is van meerdere blootgestelden
2. Locatie woningen aan de Holtummerweg
   Dit betreft een locatie met enkele woningen
3. Locatie woning aan de N276 (Op de Baan) naast VDL Nedcar
   Dit betreft een locatie met één enkele woning. Ondanks dat de woning buiten gebruik is, laat mogelijk het bestemmingsplan nog wel een woonbestemming toe
4. Locatie noordelijk Nieuwstadt (Funkelweideweg)
   Dit betreft een locatie met meerdere woningen (woonwijk)
5. Locatie zuidelijk Nieuwstadt (Aan de Linde)
   Dit betreft een locatie met meerdere woningen (woonwijk)
6. Locatie woningen aan de N297 (Gelders Eind)
   Dit betreft een locatie met enkele woningen
7. Locatie Hotel Op de Vos
   Dit betreft een hotel waar sprake is van meerdere blootgestelden
8. Locatie Holtum
   Dit betreft een locatie met meerdere woningen (woonwijk)



Figuur 5.42: Beschouwde locaties voor beoordeling effecten luchtkwaliteit

Huidige situatie

In het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) werken de rijksoverheid en de decentrale overheden samen om overal in Nederland te (gaan) voldoen aan de Europese grenswaarden voor PM_{10} en NO_2. Het NSL bevat niet alleen de maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren, maar ook alle ruimtelijke en infrastructurele plannen die de luchtkwaliteit kunnen beïnvloeden. In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat jaarlijks gerapporteerd wordt over de voortgang en uitvoering van het NSL. Deze rapportage moet duidelijk maken in hoeverre wordt voldaan aan de grenswaarden. Zie hiervoor ook https://www.nsl-monitoring.nl/. Op basis van deze rapportage is inzicht verkregen in de huidige situatie ter plaatse van het plangebied (zie figuur 5.43).



Figuur 5.435.19: Concentraties in de huidige situatie

Uit het NSL (versie 2019) blijkt dat in de huidige situatie (rekenjaar 2018 - meest recente achterliggende jaar) er sprake is van een maximale concentratie NO_2 van 34,3 µg/m^3 (minimaal 19,8 µg/m^3) voor de wegen direct om de VDL locatie heen (A2, N297 en N276). Voor PM_{10} is dit maximaal 21,2 µg/m^3 en 9 overschrijdingsdagen (minimaal 18,3 µg/m^3 en 7 overschrijdingsdagen) en voor $PM_{2,5}$ is dit maximaal 13,3 µg/m^3 (minimaal 11,7 µg/m^3). De grenswaarden voor de genoemde stoffen betreffen voor NO_2 en PM_{10} 40 µg/m^3 en voor $PM_{2,5}$ 25 µg/m^3. Deze concentraties vormen een lichte overschatting van de concentraties in de huidige situatie, omdat de emissies van verkeer tussen 2018 en 2020 verder zijn afgenomen door de verjonging van het wagenpark en strengere emissie-eisen en door een lichte afname van de achtergrondconcentraties.

Referentiesituatie
VDL Nedcar kent een wisselende omvang van de productie (zie ook hoofdstuk 2) en daarmee verschillen in bedrijfstijden, het aantal medewerkers en de hoeveelheid verkeer. De vigerende vergunning biedt VDL Nedcar de mogelijkheid tot het produceren van 350.000 auto's per jaar. Het produceren van 350.000 auto's per jaar is mogelijk binnen de huidige ruimtelijke kaders (bestemmingsplan), vastgestelde besluiten (vergunningen) en op de bestaande productielijn. Om deze productie mogelijk te maken zal VDL Nedcar moeten werken met een volcontinue bedrijfsvoering (drie ploegen, zes dagen per week), met meer verkeer dan in de huidige situatie. De ruimte die op basis van de vigerende ruimtelijke plannen beschikbaar is, zal dan in gebruik worden genomen, dit betreft IPS en Yard-E.

De bedrijfsemissies zijn reeds verdisconteerd opgenomen in de achtergrondconcentratie. Ten opzichte van de reeds vergunde bedrijfsemissies zal geen sprake zijn van een toename van deze bedrijfsemissies. Dit komt door de ingebruikname van een nieuwe fabriek met schonere bedrijfsprocessen. Ook is er geen verschil in bedrijfsemissies tussen de verschillende varianten. De bedrijfsemissies zelf zijn derhalve globaal meegenomen op basis van de achtergrondconcentraties.

Voor de bepaling van milieueffecten wordt het verschil tussen de referentiesituatie en de alternatieven in beeld gebracht. Om het effect van het aspect luchtkwaliteit niet te onderschatten is daarbij uitgegaan van de huidige omvang van de productie (200.000 auto's per jaar), hierdoor wordt de luchtkwaliteitsverandering worst-case in beeld gebracht.

Effectbeschrijving
In deze paragraaf zijn de effecten van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit beschreven aan de hand van de effecten op de concentraties NO_2. Dit is gedaan omdat deze component als maatgevend kan worden beschouwd en de beschrijving van de verschillen tussen de alternatieven op basis van de concentratieveranderingen voor NO_2 ook de effecten voor de andere componenten dekt (PM_{10}, $PM_{2,5}$). Voor alle componenten en locaties geldt dat ruimschoots wordt voldaan aan de wettelijke normen.

In tabel 5.24 zijn de berekende concentraties NO_2 opgenomen. De berekende concentraties bestaan uit de achtergrondconcentratie en de bijdrage van (al) het verkeer. De hoogste concentraties komen voor bij punt 8 (Holtum). Hier is ook de bijdrage van het verkeer het grootst. Dat heeft vooral te maken met de nabijheid van de A2.

Tabel 5.24: Berekende concentraties NO_2 in µg/m³ voor de beschouwde punten

		Alternatieven (concentraties inclusief achtergrondconcentratie						
nr	**Omschrijving**	**Referentie**	**1A**	**1B**	**1C**	**2A**	**2B**	***Achtergrond***
1	Amrath Hotel	12,7	12,9	12,9	12,8	12,9	13,0	*10,6*
2	Holtummerweg	9,7	9,6	9,6	9,6	9,7	9,7	*9,0*
3	N276	10,5	10,7	10,7	10,5	9,8	9,8	*9,1*
4	Nieuwstadt - Funkelweideweg	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	*9,9*
5	Nieuwstadt - Aan de Linde	11,1	11,2	11,2	11,1	11,0	10,9	*9,9*
6	N297 (Gelders end)	12,8	n.v.t.	n.v.t.	12,7	n.v.t.	12,3	*10,4*
7	Hotel Op de Vos	14,0	14,3	14,3	14,1	14,2	14,3	*10,4*
8	Holtum	14,7	14,7	14,7	14,7	14,8	14,9	*11,1*

Tabel 5.25 laat zien dat de verschillen tussen de alternatieven beperkt zijn. Er zijn punten met een kleine toename en punten waar een afname van de concentratie optreedt. De maximale toename (bij de punten 1 en 7) bedraagt 0,3 µg/m³. De grootste afname treedt op bij een solitaire woning (bij punt 3) in de rondwegvarianten 2A en 2B als gevolg van het verplaatsen van de N276. In de varianten 1A en 1B komt deze solitaire woning te vervallen vanwege het verbreden van de N276. Voor punt 6 geldt dat de woningen die daar aanwezig zijn zullen moeten worden gesloopt bij de alternatieven 1A, 1B en 2A vanwege het verbreden van de N276.

Tabel 5.25: Berekende concentraties NO_2 in µg/m³ voor de beschouwde punten; verschil met referentie

		Alternatieven (concentraties inclusief achtergrondconcentratie						
nr	**Omschrijving**	**Referentie**	**1A**	**1B**	**1C**	**2A**	**2B**	***Achtergrond***
1	Amrath Hotel	0,0	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	*16,9*
2	Holtummerweg	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	*13,9*

3	N276	0,0	n.v.t.	n.v.t.	0,0	-0,7	-0,7	*13,9*
4	Nieuwstadt - Funkelweideweg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*15,4*
5	Nieuwstadt - Aan de Linde	0,0	0,1	0,1	0,0	-0,1	-0,2	*15,4*
6	N297 (Gelders end)	0,0	n.v.t.	n.v.t.	-0,1	n.v.t.	-0,5	*15,4*
7	Hotel Op de Vos	0,0	0,3	0,3	0,1	0,2	0,3	*16,2*
8	Holtum	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	*18,0*

1. Locatie Amrath Hotel (Langereweg)

Voor alternatief 1A, 1B, 2A en 2B geldt dat de parallelstructuur langs de N297 nabij de ingang van VDL Nedcar richting het Amrath Hotel komt te liggen. In alternatief 1C blijft de parallelstructuur onaangetast, er treden hierbij dus weinig effecten op ten opzichte van de referentiesituatie.

2. Locatie woningen aan de Holtummerweg

In alle alternatieven is ter hoogte van de woningen aan de Holtummerweg geen wijziging van de wegligging voorzien. Ook laten de intensiteiten slechts beperkte verschillen zien. Er treden dus beperkte effecten op ten opzichte van de referentiesituatie.

3. Locatie woning aan de N276 (Op de Baan) naast VDL Nedcar

In alternatief 1A en 1B wordt de woning aan de N276 naast VDL Nedcar geamoveerd, evenals de eventuele woonbestemming. In alternatief 2A en 2B komt door de inpassing van de Randweg een deel van de verkeersstroom op de N276 verder weg van de woning aan de N276 nabij VDL Nedcar te liggen. In alternatief 1C vinden ter hoogte van de woning aan de N276 nabij VDL Nedcar geen wijzigingen aan de infrastructuur plaats.

4. Locatie noordelijk Nieuwstadt (Funkelweideweg)

In alle alternatieven is ter hoogte van de woningen aan de Funkelweideweg zeer beperkt sprake van effecten op de luchtkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie. De verplaatsing van de N276 in de alternatieven 2A en 2B is op deze locatie is nihil.

5. Locatie zuidelijk Nieuwstadt (Aan de Linde)

In alle alternatieven is ter hoogte van de woningen aan de Aan de Linde beperkt sprake van effecten op de luchtkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie. Enerzijds is er sprake van een verplaatsing van de N276 in de alternatieven 2A en 2B richting de woningen. Anderzijds is de intensiteit lager en is vooral de verdeling van het verkeer (groter aandeel licht motorvoertuigen) in deze alternatieven overheersend. Tezamen leidt dit tot maximaal een beperkte afname. Voor de alternatieven 1A en 1B is er sprake van een beperkte toename in intensiteiten.

6. Locatie woningen aan de N297 (Gelders Eind)

In de alternatieven 1C en 2B is ter hoogte van de woningen tussen het Gelder's Eind en Op de Baan verschillen in concentraties te zien (afnames). Zowel de N297 (toename intensiteit) als de N276 (afname intensiteit/verdeling (zie punt 5) voor het alternatief 2B) hebben een invloed op deze locatie.

7. Locatie Hotel op de Vos

In alle alternatieven is er geen sprake van infrastructurele verschuiving ter plaatse van hotel Op de Vos. In alle alternatieven is er sprake van een toename van de intensiteiten. Voor alternatief 1C geldt daarnaast nog een kleine verandering in verdeling (groter aandeel licht verkeer). Door de korte afstand tussen het rekenpunt en de bron (het wegvak), leidt dit tot verschillen in de toename voor alternatief 1C.

8. Locatie Holtum

In alle alternatieven is er geen sprake van infrastructurele verschuiving ter plaatse van de woonkern Holtum. Op dit punt leiden de alternatieven 1A, 1B en 1C niet tot wijzigingen, doordat er sprake is van een geringe afname van de intensiteiten op de Holtummerweg en een geringe

toename van de intensiteiten op de snelweg A2. Voor de alternatieven 2A en 2B is sprake van zowel een toename van de intensiteiten op de Holtummerweg als op de snelweg A2. Deze toename van de intensiteiten is in alternatief 2B het grootst.

Beoordeling alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie
Om te komen tot een samenhangende beoordeling van de effecten van de alternatieven op de luchtkwaliteit in de leefomgeving is gekeken naar de mate waarin de concentraties toe- of afnemen ten opzichte van de referentiesituatie én naar het aantal woningen waarvoor de betreffende toe- of afname representatief is. Voor de beoordeling is het beoordelingskader uit tabel 4.2 als volgt kwantitatief geduid:

Tabel 5.26: Beoordelingstabel hinder door luchtverontreiniging

beoordelings score	betekenis	kwantitatieve invulling (ten opzichte van de referentiesituatie)
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	bij > 10% van de gevoelige bestemmingen een concentratieafname die groter is dan 1,2 µg/m^3
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	bij > 5% van de gevoelige bestemmingen tot een concentratieafname die groter is dan 1,2 µg/m^3
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	bij > 5% van de gevoelige bestemmingen een concentratieafname die groter is dan 0,4 µg/m^3 maar kleiner dan 1,2 µg/m^3
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	bij >= 95% van de gevoelige bestemmingen een concentratieverschil kleiner of gelijk aan 0,4 µg/m^3
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	bij > 5% van de gevoelige bestemmingen een concentratietoename die groter is dan 0,4 µg/m^3 maar kleiner dan 1,2 µg/m^3
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	bij > 5% van de gevoelige bestemmingen een concentratietoename die groter is dan 1,2 µg/m^3
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	bij > 10% van de gevoelige bestemmingen een concentratietoename die groter is dan 1,2 µg/m^3

Bij de maatgevende woningen en andere verblijfsfuncties gelegen direct langs de (hoofd)ontsluitingswegen neemt de NO_2 concentratie in geen van de alternatieven met meer dan 0,3 µg/m^3 toe of af ten opzichte van de referentiesituatie. De enige locatie waar het verschil met de referentiesituatie groter is dan 0,3 µg/m^3 is, is de solitaire woning ter plaatse van punt 3 in de situatie dat de randweg wordt aangelegd en de groep van woningen nabij Gelders end in alternatief 2B.
Op de overige relevante punten voor de woonomgeving is het verschil tussen de referentie en de bij de verschillende alternatieven gering en weinig verschillend.

Vanwege de kleine verschillen met de referentiesituatie (minder dan 0,4 µg/m^3 toename) en nagenoeg geen verschil tussen de alternatieven en de referentiesituatie zijn de effecten als verwaarloosbaar aan te merken. Alle alternatieven als neutraal (0) beoordeeld.

De overall beoordeling van het effect van het voornemen op luchtkwaliteit is als weergegeven in de tabel hieronder.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B

Gevolgen voor de luchtkwaliteit	0	0	0	0	0

Bovenstaande cijfers en beoordelingen zijn gebaseerd op de component NO_2. Deze component is maatgevend en de verschillen tussen de alternatieven onderling en met de referentie zijn voor de andere componenten (fijn stof) vergelijkbaar maar minder groot. Relevant hierbij is ook dat de immissieconcentraties van de alle componenten ruimschoots voldoen aan de normen.

Vergelijking met de huidige situatie
De luchtkwaliteit van de huidige situatie is weergegeven in figuur 5.21. In de referentiesituatie is naar verwachting, gezien de algemene trends, zowel de achtergrondconcentratie lager en de bronemissie lager dan in de huidige situatie. Dat heeft onder andere te maken met de afname van de emissiefactoren voor het verkeer. Ten opzichte van de huidige situatie is in de referentie-situatie meer verkeer aanwezig, maar met lagere emissiefactoren en achtergrondconcentratie. Een vergelijking van de voorgenomen ontwikkeling met de huidige situatie levert daardoor een andere beoordeling (enkel verbetering) op dan de vergelijking met de referentiesituatie.

Mitigatie en/of compensatie
Omdat er geen overschrijding is van de grenswaarde zijn mitigerende of compenserende maatregelen voor het aspect luchtkwaliteit niet opgenomen.

5.3.3 Gezondheid

Beoordelingskader
De beoordeling voor het aspect gezondheid is aanvullend op de beschrijving en beoordeling voor de aspecten geluid (verkeerslawaai en industrielawaai) en lucht.

De beoordeling voor het aspect gezondheid is aanvullend op de beschrijving en beoordeling voor de aspecten geluid (verkeerslawaai en industrielawaai) en lucht. In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is aangegeven dat voor dit aspect een analyse wordt uitgevoerd van de effecten van het voornemen op gezondheidsthema's luchtkwaliteit, geluid, hittestress en externe veiligheid. Deze informatie wordt samengevat in een gezondheidseffectscreening (GES).

Bij de beoordeling van de alternatieven zijn van de genoemde gezondheidsthema's luchtkwaliteit en geluid het meest bepalend voor het onderscheidend vermogen. De effecten van het thema externe veiligheid blijken op grond van de resultaten, zoals in paragraaf 5.3.5 weergegeven, beperkt en niet onderscheidend.

Voor het thema hittestress hebben de alternatieven geen effect op de kans op het optreden van hittestress op plaatsen waar kwetsbare personen aanwezig zijn. In de GES-methodiek is ook geen beoordeling van hittestress opgenomen. Om deze redenen wordt in dit MER het aspect hitte-stress niet meegenomen in de gezondheidsbeoordeling. Het aspect externe veiligheid wordt bij de nadere uitwerking van het voorkeursalternatief in MER deel B wel betrokken.

Het beoordelingskader is:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium	Methodiek
Leefbaarheid	Gezondheid	Gevolgen voor gezondheidsbescherming (geluid, lucht)	kwantitatief

De beschrijving en beoordeling van de gezondheidseffecten vindt plaats aan de hand van de GES-methodiek (gezondheidseffectscreening[42]). Bij deze methodiek wordt de milieugezondheidkwaliteit aangeduid met een GES-score op basis van deze indeling:

[42] Fast, T, P.J. van den Hazel, H. Jans en D.H.J. van de Weerdt, ,2018: Gezondheidseffectscreening, Milieu en gezondheid in ruimtelijke planvorming Bureau Medische Milieukunde en Fast Advies

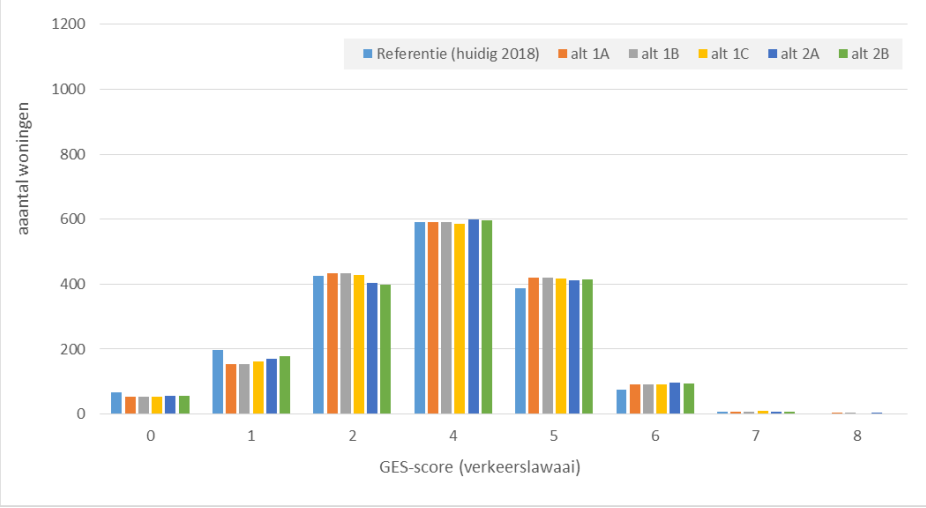
Tabel 5.27: GES-categorieën

GES-score	Milieugezondheidkwaliteit	
1	Goed	
2	Redelijk	
3	Vrij matig	
4	Matig	
5	Zeer matig	
6	Onvoldoende	
7	Ruim onvoldoende	
8	Zeer onvoldoende	

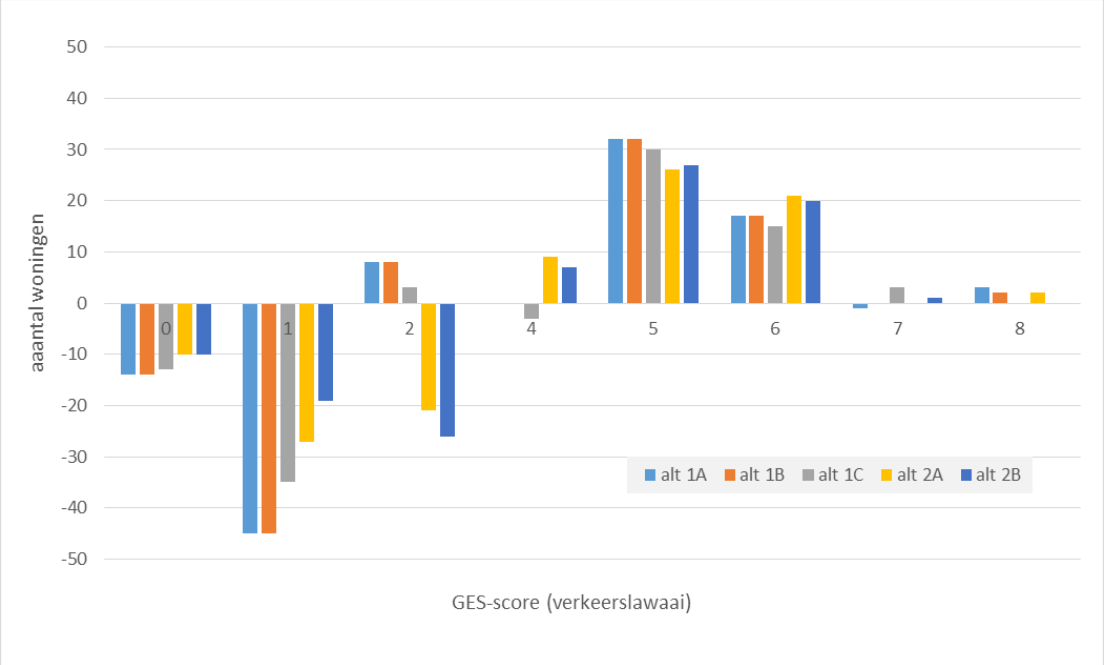
Bij de beoordeling van de effecten wordt gekeken naar het aantal gevoelige bestemmingen (woningen) die per GES-score aanwezig zijn en in hoeverre deze aantallen worden beïnvloed door de voorgenomen activiteit. Bij de beoordeling van de gezondheidseffecten is hetzelfde studiegebied beschouwd als in de onderzoeken voor geluid en luchtkwaliteit. In de geluidmodellen is een groot aantal (in principe: alle) gevoelige bestemmingen rond het plangebied opgenomen. In de beoordelingen is ook dezelfde referentiesituatie gehanteerd als bij de effectbepalingen voor geluid en lucht. Overigens is op basis van de geluidmodellen geconstateerd dat voor wegverkeerslawaai het verschil tussen de situatie huidig (2018) en de referentiesituatie gering is.

Effecten door geluid

Wegverkeer (VL)
Bij geluid door wegverkeer zijn de aantallen woningen per GES-klasse weergegeven in figuur 5.44. Alle alternatieven leiden tot een zeer kleine verschuiven naar één GES klasse hoger (figuur 5.45). Het gaat om een klein aantal woningen en in relatie tot het totaal aantal woningen in het studiegebied om een zeer klein percentage; dit wordt mede veroorzaakt door het grote aantal punten dat in beschouwing is genomen. Het aantal woningen in de hoogste GES-klassen 6 en 7 is gering bij alle alternatieven.



Figuur 5.44: Aantal woningen per GES-klasse (wegverkeerslawaai)



Figuur 5.45: Verschil van de alternatieven met de referentiesituatie

Bij de beoordeling van de gezondheidskwaliteit is onderstaande GES-score gerelateerd aan de geluidbelasting door VL gehanteerd.

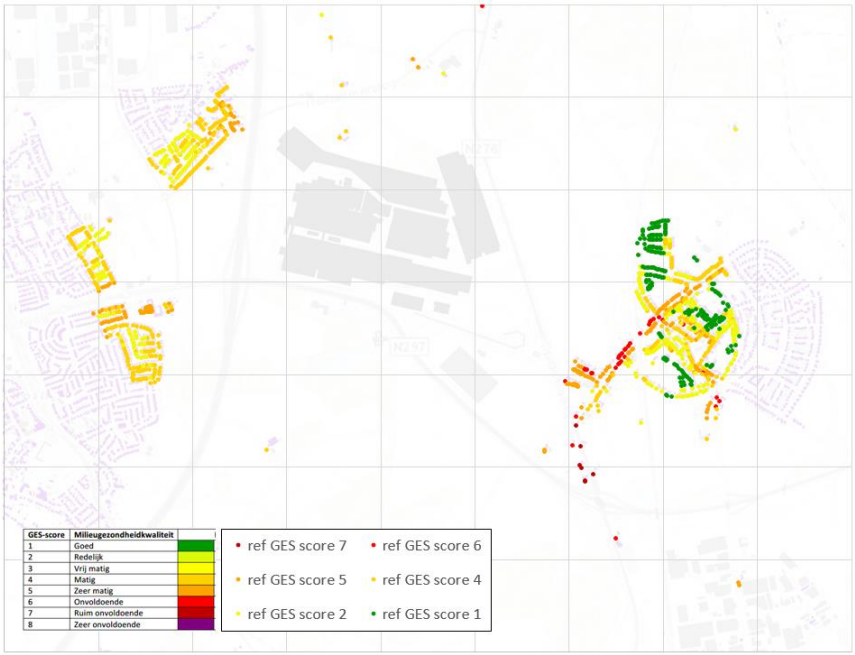
Tabel 5.28: GES-scores van geluidbelasting door VL

Geluidsbelasting Lden [dB]	GES-score	Milieugezondheidskwaliteit
<43	0	-
43-47	1	Goed
48-52	2	Redelijk
53-57	4	Matig
58-62	5	Zeer matig
63-67	6	Onvoldoende
68-72	7	Ruim onvoldoende
≥73	8	Zeer onvoldoende

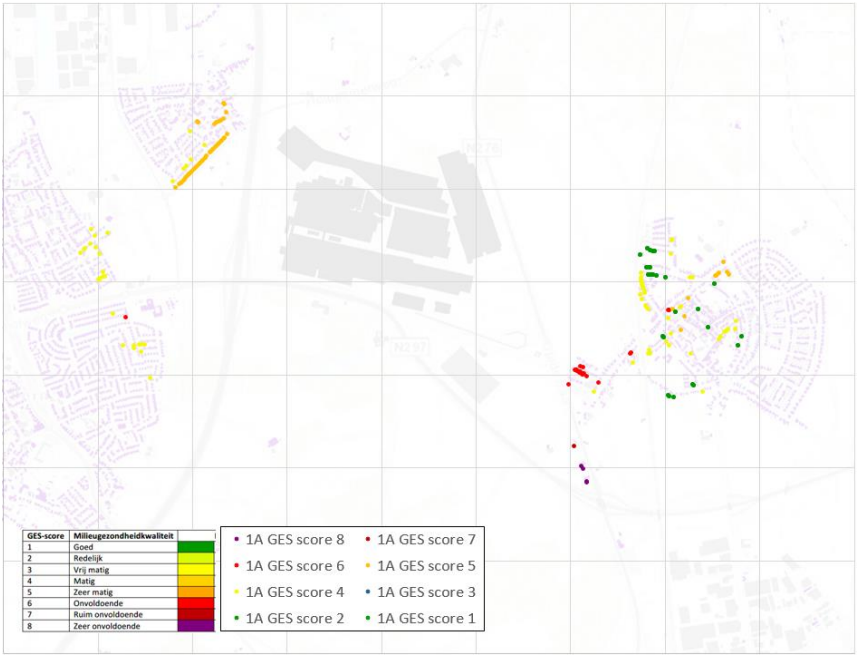
Voor de referentiesituatie is het ruimtelijk beeld van de GES-klassen als gevolg van VL weergegeven in figuur 5.46. De hoogste GES-scores zijn aanwezig langs de invalswegen in Nieuwstadt. Figuur 5.47 laat zien bij welke punten de GES-score bij alternatief 1A anders is dan bij de referentiesituatie. Verschuivingen treden op langs de belangrijkste routes. Bij de andere alternatieve is het beeld vergelijkbaar.

Figuur 5.48 geeft een beeld van de effecten van wegverkeerslawaai op de GES-scores bij alternatief 1A. De verschuivingen betreffen verschuivingen uit het bovendeel van de ene GES-klasse

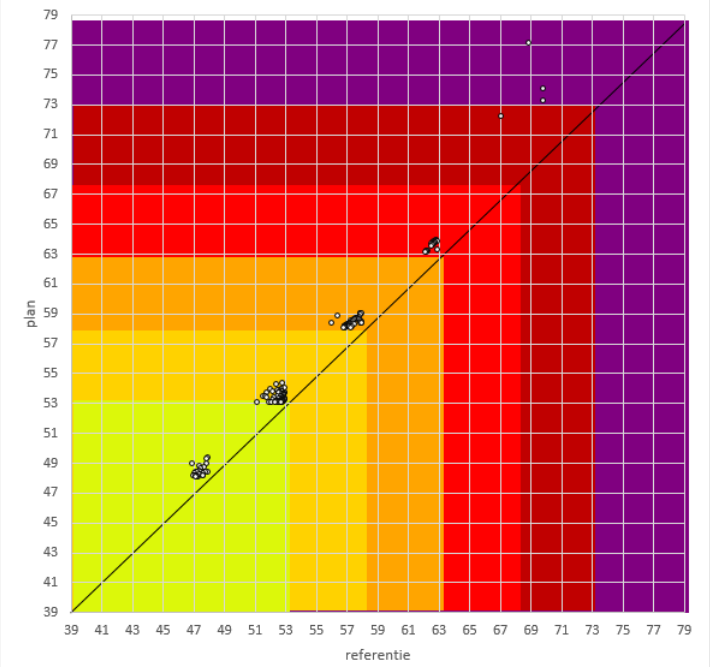
naar het laagste deel van de hogere GES-klasse. In figuur 5.g4 is hetzelfde getoond voor alternatief 2B. De effecten van de andere alternatieven zitten tussen de effecten van de alternatieven 1A en 2B.



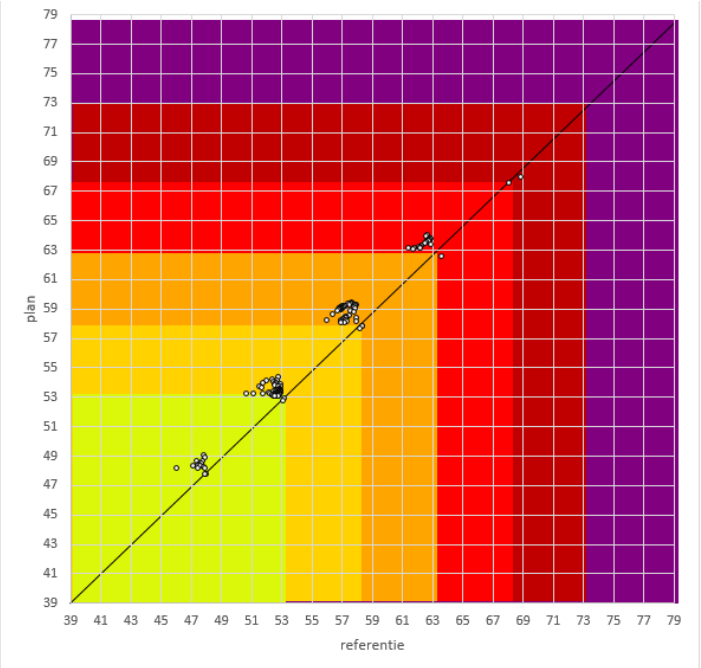
Figuur 5.46: GES-scores in de referentiesituatie als gevolg van wegverkeerslawaai



Figuur 5.47: Punten waar de GES-scores verschuiven bij alternatief 1A



Figuur 5.48: Effect van VL op verschuivingen van GES-scores, alternatief 1A. Horizontale as: geluid door VL in de referenties, verticale as bij alternatief 1A. De kleuren corresponderen met de GES-scores. Elke punt is één woning. Alleen de woningen met een verschuiving van GES-score zijn zichtbaar. Bij dit alternatief schuiven enkele punten naar de hoogste GES-score



Figuur 5.49: Als figuur 5.48: Effect van VL op verschuivingen van GES-scores, alternatief 2B. Alleen de woningen met een verschuiving van GES-score zijn zichtbaar. Bij dit alternatief is er weinig verschil bij de hogere GRS-scores

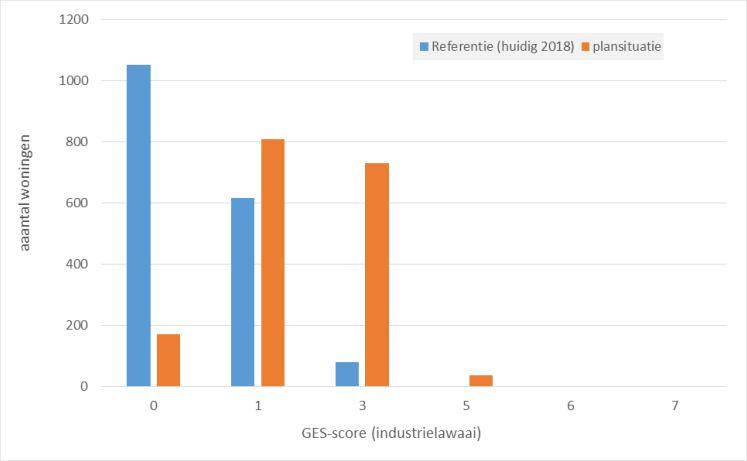
Industrielawaai
De aantallen woningen per GES-klasse als gevolg van industrielawaai (IL) zijn opgenomen in figuur 5.50. In het geluidmodel zijn alle bronnen van industrielawaai van het bedrijventerrein opgenomen. Van deze bronnen is de bestaande fabriek van VDL Nedcar de grootste.

In alle alternatieven is de geluidemissie van de fabriek gelijk en IL is derhalve niet onderscheidend voor de alternatieven. Er is nog geen rekening gehouden met maatregelen om de geluidemissie te beperken en andere maatregelen om de geluidbelasting in de omgeving te beperken In vergelijking met de GES-scores voor verkeerslawaai (VL) zijn de GES-scores voor IL lager. De uitbreiding van de fabriek leidt tot een duidelijke verschuiving van het aantal woningen in een hogere GES-klasse. Voor alle alternatieven is de beoordeling licht negatief (-). De reden daarvoor is dat weliswaar een duidelijke verschuiving optreedt, maar dat dit optreedt bij de relatief lage GES-scores.

Voor IL wordt de volgende GES-scores gehanteerd:

Tabel 5.29: GES-scores Industrielawaai

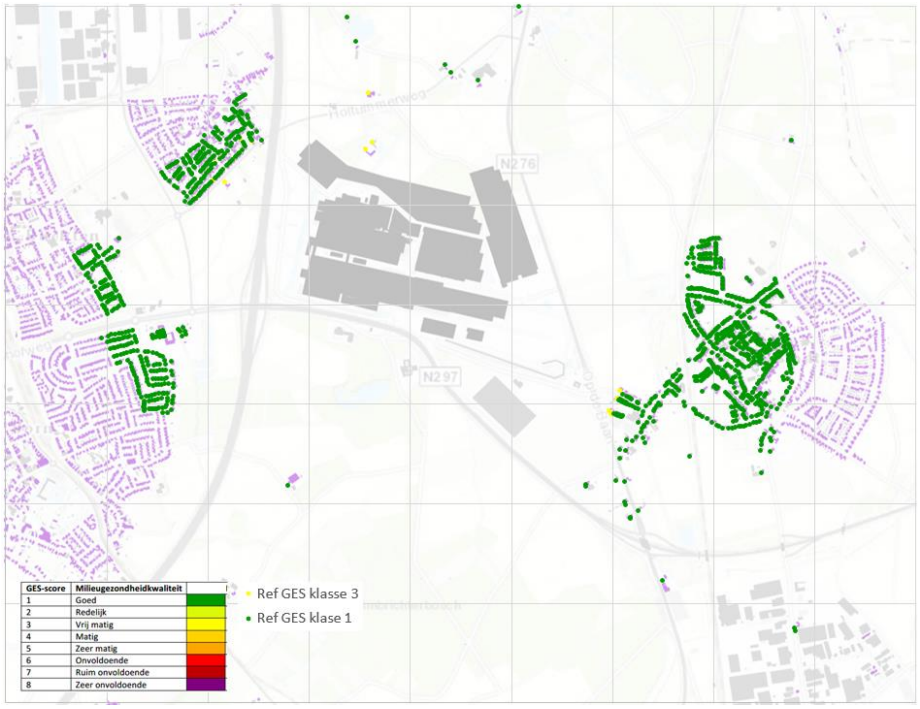
Geluidsbelasting Letm [dB(A)]	GES-score	Milieugezondheidskwaliteit
<45	0	-
45-49	1	Goed
50-54	3	Vrij matig
55-64	5	Zeer matig
65-69	6	Onvoldoende
≥70	7	Ruim onvoldoende



Figuur 5.50: Aantal woningen per GES-klasse industrielawaai. Alle alternatieven zijn gelijk (plansituatie)

Ruimtelijk beeld
De figuren 5.51 en 5.52 geven een ruimtelijk beeld van de GES-scores voor de woningen als gevolg van industrielawaai. In de referentiesituatie is bij nagenoeg alle beschouwde woningen de GES-score van 0 of 1 van toepassing. In de situatie met de uitbreiding van de fabriek (zonder

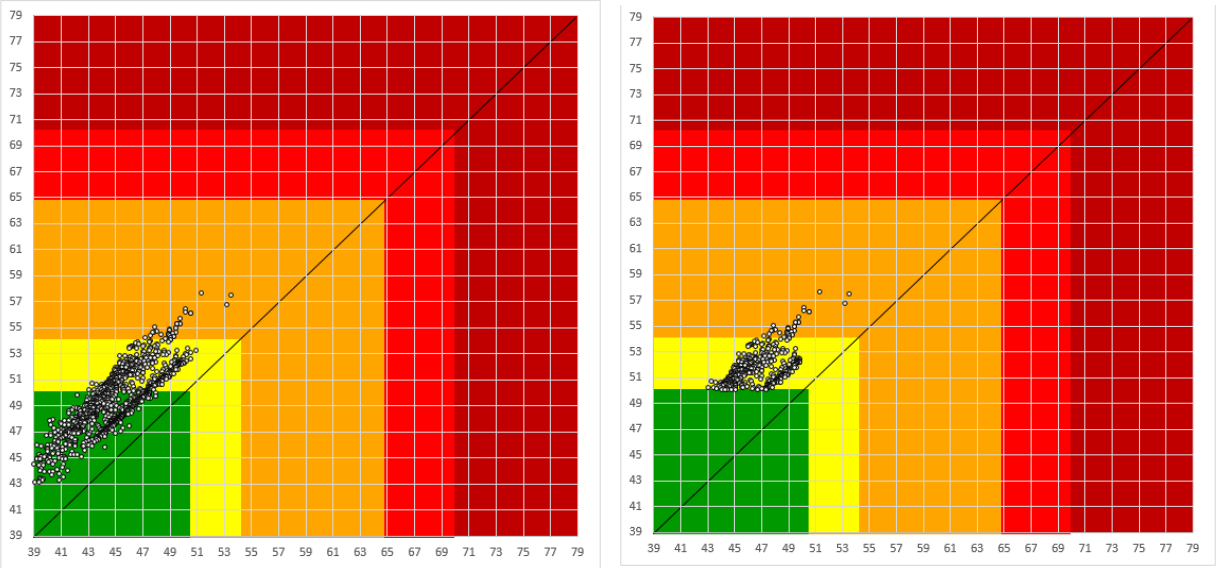
mitigerende maatregelen) is en bij een groot aantal punten een verschuiving naar de hogere GES-klasse.



Figuur 5.51: GES-scores in de referentiesituatie als gevolg van industrielawaai



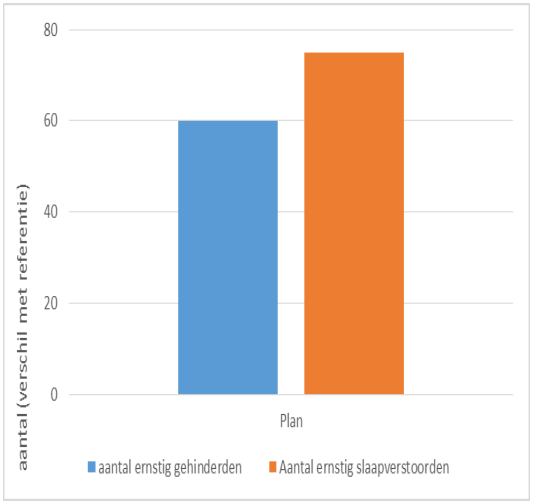
Figuur 5.52: GES-scores in de plansituatie (vijf alternatieven zijn gelijk) als gevolg van industrielawaai. Op de kaart zijn alleen de punten weergegeven waar er een verandering is ten opzichte van de referentiesituatie

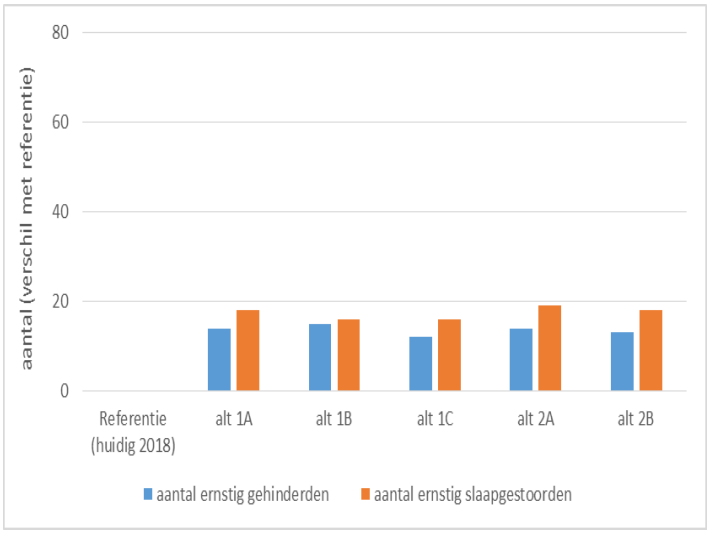


Figuur 5.53: Effect van VL op verschuivingen van GES-scores, industrielawaai. Horizontale as: geluid door IL in de referenties, verticale as bij de plansituatie. De kleuren corresponderen met de GES-scores. Elke punt is één woning. In de linker figuur alle punten, in de rechter alleen de woningen met een verschuiving van GES. Er is een groot aantal verschuivingen, maar voor het overgrote deel in de lagere GES-scores

Aantallen ernstig gehinderden en slaapgestoorden door geluid

In de GES-methodiek zijn kentallen (percentages) voor de hinderbeleving en slaapverstoring gerelateerd aan de geluidbelasting door wegverkeer en industrielawaai opgenomen. In aanvulling op het berekenen van het aantal woningen per GES-klasse zijn deze percentages gebruikt voor een schatting van de aantallen ernstig gehinderden en ernstig slaapgestoorden door wegverkeerslawaai en industrielawaai. Vervolgens is het verschil in beeld gebracht met de referentiesituatie. De resultaten hiervan zijn opgenomen in figuur 5.54. Zowel VL als IL laten een toename zien van de aantallen gehinderden en slaapgestoorden. De effecten door IL zijn duidelijk groter dan de effecten door VL. De verschillen tussen de alternatieven door VL zijn klein.





Figuur 5.54: Effect van IL (links) en VL (rechts) op het aantal ernstig gehinderden en slaapgestoorden, in vergelijking met de referentiesituatie.

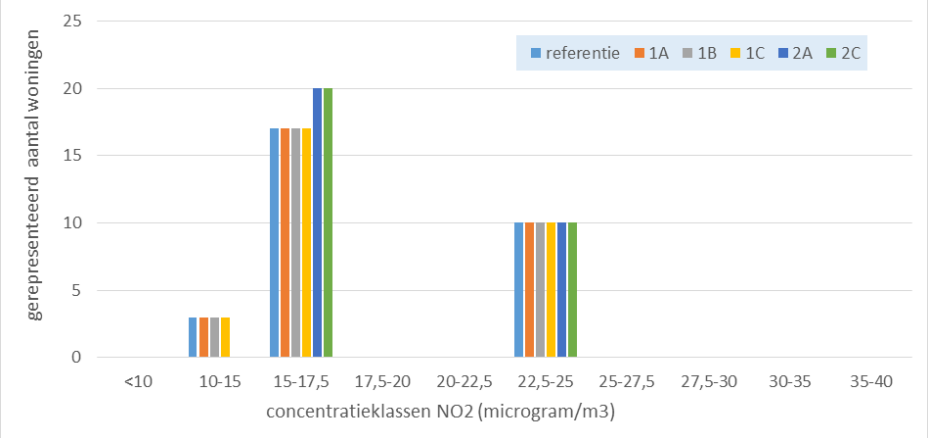
Effecten door luchtkwaliteit

Voor de gezondheidseffecten door luchtkwaliteit is gekeken naar de component NO_2 als maatgevend en representatief. Voor de beoordeling is de onderstaande tabel met de relatie tussen de GES-score en de immissieconcentraties van NO_2 gebruikt.

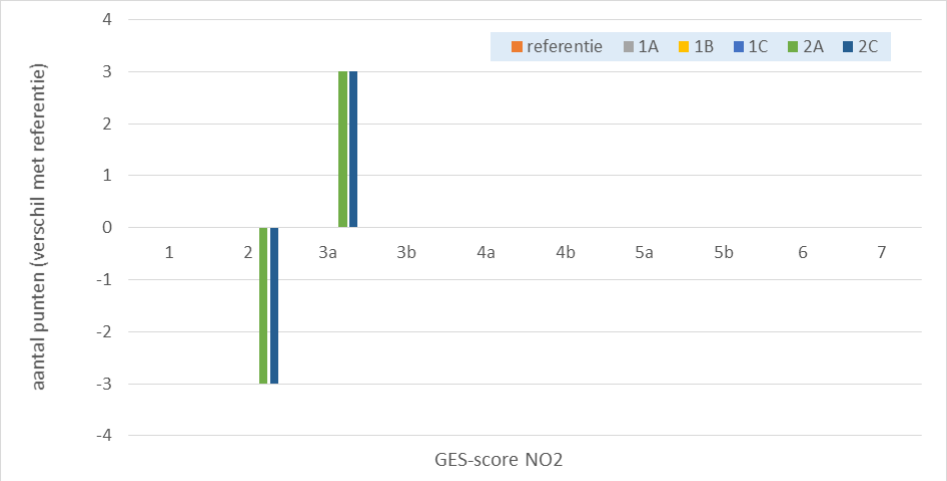
Tabel 5.30: GES-scores behorende bij immissieconcentraties NO_2

NO_2 Jaargemiddelde µg/m³	**GES-score**		
5 – 7,5	1	1a	goed
7,5 - 10		1b	goed
10 – 12,5	2	2a	redelijk
12,5 - 15		2b	redelijk
15 – 17,5	3	3a	vrij matig
17,5 - 20		3b	vrij matig
20 – 22,5	4	4a	matig
22,5 - 25		4b	matig
25 – 27,5	5	5a	zeer matig
27,5 - 30		5b	zeer matig
30 - 32,5	6	6a	onvoldoende
32,5 - 35		6b	
35 - 37,5	7	7a	ruim onvoldoende
37,5 - 40		7b	
≥ 40	8		Boven WHO advieswaarde Boven jaargemiddelde grenswaarde

De rekenresultaten voor lucht (zie paragraaf 5.3.2) zijn vertaald in aantallen blootgestelden. Hierbij is er van uitgegaan dat de beschouwd punten representatief zijn voor een groter of kleiner aantal woningen en daarmee aantal blootgestelden. Dit is zichtbaar in de figuren 5.44 en 5.45. Bij de alternatieven 2A en 2B is er een kleine verschuiving van de klasse 2 naar klasse 3a.



Figuur 5.55: Aantal woningen (waarvoor representatieve berekeningen zijn uitgevoerd) per concentratieklasse NO_2



Figuur 5.56: Aantal woningen (waarvoor representatieve berekeningen zijn uitgevoerd) per GES-klasse, als verschil met de referentiesituatie

Beoordeling alternatieven

Bij de beoordeling van het de gezondheidsaspecten is een eenduidige kwantitatieve invulling van het beoordelingskader gecompliceerd omdat de resultaten niet in één getal zijn te vatten, maar bestaan uit verschuivingen van de aantallen woningen en blootgestelden van de ene GES-klasse naar de andere GES-klasse. Daarbij kunnen verschuivingen in de lagere GES-klassen anders worden gewaardeerd dan verschuivingen in de hogere GES-klassen. Om deze reden is het beoordelingskader als volgt gehanteerd.

Tabel 5.31: Beoordelingstabel gezondheid

beoordelingsscore	betekenis	Invulling voor aspect gezondheid
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	sterke afname van aantal woningen / blootgestelden met een hogere GES-klasse
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	duidelijke afname van aantal woningen / blootgestelden met een hogere GES-klasse
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	geringe afname van aantal woningen / blootgestelden met een hogere GES-klasse
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	nagenoeg geen verschuiving van woningen / blootgestelden naar hogere GES-klassen
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	geringe toename van aantal woningen / blootgestelden met een hogere GES-klasse
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	duidelijke toename van aantal woningen / blootgestelden met een hogere GES-klasse
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	grote toename van aantal woningen / blootgestelden met een hogere GES-klasse

In onderstaande tabel is de beoordeling van de alternatieven vanuit het aspect gezondheidsbescherming opgenomen.

Per saldo is de beoordeling van de alternatieven voor het aspect gezondheidsbescherming voor alle alternatieven gelijk en licht negatief (0/-) voor wegverkeerslawaai. Bij wegverkeerslawaai is de verschuiving van de aantallen woningen en blootgestelden naar een hogere GES-klasse gering. Ditzelfde geldt voor de beoordeling van de gezondheidsaspecten van luchtkwaliteit, waarbij tevens van belang is dat hier (alleen) sprake is blootstelling in de lage GES-klassen. Alle alternatieven zijn daarom voor de gezondheidsaspecten van luchtkwaliteit licht negatief (0/-) beoordeeld.

Bij de GES-klassen van industrielawaai is de verschuiving naar hogere GES-klassen (en ook het aantal gehinderden) duidelijk groter dan voor verkeerslawaai. De beoordeling voor de gezondheidseffecten van industrielawaai zijn daarom voor alle alternatieven negatief (-) beoordeeld. Er is geen onderscheid tussen de alternatieven. In de beoordeling is nog geen rekening gehouden met mitigerende maatregelen.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Gezondheidsbescherming wegverkeerslawaai	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Gezondheidsbescherming industrielawaai	-	-	-	-	-
Gezondheidsbescherming luchtkwaliteit	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

Voor de eindbeoordeling is (in afwijking van de GES-methodiek) een totaalbeoordeling voor de gezondheidseffecten (gezondheidsbescherming) gemaakt. In deze beoordeling zijn alle alternatieven gelijk licht negatief beoordeeld (0/-). De beoordeling is licht negatief omdat de effecten

overwegend in de lagere klassen van de GES-methode liggen en de verschuivingen naar hogere GES-klassen (in vergelijking tot de totale populatie) niet groot is. Voor industrielawaai (waarde grootste verschuiving optreedt) weegt mee dat geluidbelasting door industrielawaai in de hoogste GES-klassen niet optreedt.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Gezondheidsbescherming	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

Beoordeling ten opzichte van de huidige situatie (2018)
De beoordelingen van de alternatieven zijn ten opzichte van de huidige situatie (2018) gelijk aan de effecten op de referentiesituatie.

Mitigerende maatregelen
Mitigerende maatregelen voor de gezondheidseffecten van de leefomgevingskwaliteit (geluid, lucht) zijn beschreven bij de paragrafen over geluid en luchtkwaliteit. Lagere belastingen door geluid (wegverkeer en industrielawaai) resulteren ook in lagere GES-scores. Dergelijke maatregelen worden vooral getroffen ten behoeve van de punten met de hoogste milieubelasting, maar de (positieve) effecten werken in de meeste gevallen ook door in een groter gebied waar de blootstelling afneemt.

5.3.4 Bodem

Beoordelingskader
In deze paragraaf zijn de effecten van de uitbreiding van VDL Nedcar op bodem in beeld gebracht op basis van het vooronderzoek (Antea Group, conceptversie 28 november 2019). Op basis van vooronderzoek (NEN5725) en de reeds voorhanden zijn de bodemonderzoeksgegevens is er een **eerste inzicht** in de milieuhygiënische bodemkwaliteit incl. reeds vastgestelde bodemverontreinigingen binnen (een groot deel) van het plangebied, met name binnen het huidige VDL-Nedcar-terrein. Op basis van de reeds voorhanden zijnde gegevens en de ontwikkeling dient nog een verkennend bodemonderzoek (VBO) te worden verricht. In het VBO dient ter vaststelling van de actuele bodemkwaliteit, inclusief niet eerder onderzochte (verdachte) locaties en het verder invullen van hiaten. De geplande ontwikkeling is hierbij leidend.

In het vooronderzoek is op kwalitatieve wijze beschreven of er nu al bodemvervuiling in het gebied aanwezig is, en zo ja, op welke locatie en wat de status van de vervuiling is. Vervolgens is aangegeven welk effect de bodemvervuiling op de ontwikkeling en de omgeving heeft en wat met het treffen van mitigerende maatregelen – zoals bodemsanering – wordt bereikt. Op basis van het vooronderzoek wordt het onderzoeksgebied binnen deelgebied ‘huidige bebouwing’ (waar veranderingen gaan plaatsvinden) opgedeeld in drie separate onderzoekslocaties:

- Olie en verfmagazijn;
- Uitbreiding lakstraat;
- Uitbreiding montagehal.

Het beoordelingsaspect is als volgt in de NRD opgenomen:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium	Methodiek

Leefbaarheid	Bodem	Gevolgen voor bodemkwaliteit	Kwalitatief

In het kader van het MER is daartoe onderzocht wat de mate van aantreffen van (sterke) bodemverontreiniging, overige verontreinigde materialen (funderingslagen) en hiermee samenhangende wettelijke procedures is.

Uitgangspunt voor het aspect bodem is dat de ontwikkeling van VDL-Nedcar en de aanleg en het gebruik van de infrastructuur niet zal leiden tot (nieuwe) verontreinigingen van de bodem. Door wet- en regelgeving zal worden verplicht dat adequate maatregelen worden genomen om verontreinigingen te voorkomen.

Referentiesituatie
Aan de hand van informatie uit diverse sinds 1993 uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen komt het volgende beeld voor het fabrieksterrein van VDL Nedcar:

- het gehele VDL Nedcar-terrein is bij aanleg opgehoogd met aanvulgrond waarvan de kwaliteit varieert van schoon (AW2000) tot sterk verontreinigd (niet toepasbaar). Het gehele Nedcar-terrein is derhalve *verdacht* op het voorkomen van bodemverontreiniging.
- als gevolg van bedrijfsactiviteiten/calamiteiten is lokaal bodemverontreiniging ontstaan en deze zijn gesaneerd. Bij enkele saneringen zijn restverontreinigingen achtergebleven.
- aan de zuidwestzijde is sprake van instroom van gechloreerde koolwaterstoffen uit de reeks tetra-tri-cis-vinylchloride, met name in het diep grondwater. De VOCl-grondwaterpluim gaat over een deel van het VDL Nedcar-terrein. DE exacte begrenzing van het pluimgebied is nog niet bekend.
- Een groot gedeelte van het gebied is verhard met asfalt, waaronder zich mogelijk een niet-gecertificeerde puinverharding bevindt. Daarmee is het gebied eveneens verdacht met betrekking tot asbest.
- Binnen het VDL Nedcar-terrein zijn lokaal branden en brandblussingen met schuim geweest. Deze locaties zijn verdacht op PFAS.

Effectbeschrijving
De geraadpleegde bronnen zijn in het vooronderzoek opgenomen. Uitgesplitst naar deelgebieden zijn de conclusies als volgt:

- *Wolfrath*
  Uit de geraadpleegde bronnen en de terreininspectie zijn, met uitzondering van een plaatselijke boomgaard, geen aanleidingen naar voren gekomen die het vermoeden op een bodem- en asbestverontreiniging rechtvaardigen. Voor het verkennend bodemonderzoek kan derhalve de strategie voor een onverdachte locatie gehanteerd worden (ONV-GR-NL) waarbij in het analysepakket plaatselijk rekening gehouden wordt met bestrijdingsmiddelen en koper. Dit in verband met het huidig en voormalig gebruik (boomgaard).
- *Pasveld*
  Uit een historische verkenning is gebleken dat er binnen dit deelgebied geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Wel is het agrarisch gebied in het verleden als boomgaard in gebruik geweest. Dit kan een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen hebben veroorzaakt. Er wordt geadviseerd om het terrein verkennend te onderzoeken, waarbij rekening gehouden wordt met de verdenkingen op bestrijdingsmiddelen en koper vanwege het historisch gebruik. Het agrarisch gebied is onverdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Uit de terreinverkenning is gebleken dat binnen het gebied onverharde en met asfalt verharde wegen voorkomen die als gevolg van de toekomstige ontwikkeling verwijderd dienen te worden. De wegen zijn verdacht op het voorkomen van bodem- en of asbestverontreiniging.

- *Yard-E*
  Uit het vooronderzoek is gebleken dat een gedeelte van het onderzoeksgebied van deelgebied 'Yard-E' recentelijk is onderzocht. Dit deelgebied is onverdacht op het voorkomen van (sterke) verontreinigingen in grond en grondwater. In het recent uitgevoerde bodemonderzoek zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen (cadmium, molybdeen, nikkel), PAK en PCB's in de grond aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met zware metalen (molybdeen, cadmium, barium) en/of naftaleen gemeten.
- *IPS*
  Uit het vooronderzoek is gebleken dat een gedeelte van het onderzoeksgebied van deelgebied 'IPS' recentelijk is onderzocht. Dit deelgebied is onverdacht op het voorkomen van (sterke) verontreinigingen in grond en grondwater. In het recent uitgevoerde bodemonderzoek zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met zware metalen/of naftaleen gemeten.
- *Overig*
  Voor de gebieden toebehorende aan deelgebied 'Overig' geldt eveneens dat er geen verdachtheid is met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreinigingen en asbest in de bodem.

Infrastructuur N276 en N297
In alternatief 1A, 1B en 1C wordt een deel van de N276 (asfalt) vervangen door middenberm of wordt een deel van het huidig fietspad/wegberm vervangen door weg. Hiervoor worden beton, fundering, grond en asfalt verwijderd en afgevoerd. Er vinden ontgravingen plaats in de middenberm en er worden nieuwe greppels aangelegd ten behoeve van waterberging, waarbij grond wordt ontgraven. Er kunnen bij deze werkzaamheden mogelijk verontreinigingen worden aangetroffen.

In alternatief 2A en 2B gaat de huidige N276 onderdeel uitmaken van het toekomstige bedrijfsterrein. Voor een gedeelte geldt dat ontgravingen ten behoeve van de verlegging van de N276 inclusief de parallelweg en de greppel plaatsvinden op gronden die op dit moment in gebruik zijn als landbouwgrond. Het risico op aantreffen van grondverontreinigingen is hierbij beperkt. Echter, omdat ook bij randwegalternatieven de aanpassing van de huidige N276 leidt tot het verwijderen en afvoeren van beton, fundering, grond en asfalt, kunnen bij deze werkzaamheden mogelijk verontreinigingen aangetroffen worden.

Beoordeling alternatieven
Voor (sterke) bodemverontreinigingen geldt dat indien verontreinigingen worden gesaneerd (bv. door ontgraven/afvoeren van grond, onttrekken van grondwater of het isoleren van sterke verontreinigingen), er sprake is van een positief effect op de (toekomstige) bodemkwaliteit.
Bij de beoordeling wordt de indeling gehanteerd zoals opgenomen in tabel 4.2. Als positief effect wordt beschouwd dat de ontwikkeling van VDL Nedcar er toe leidt dat een bestaande bodemverontreiniging wordt aangepakt. Negatieve effecten (het ontstaan van nieuwe bodemverontreinigingen) zijn uitgesloten doordat adequate maatregelen zullen worden genomen die zullen voorkomen dat nieuwe verontreinigingen ontstaan.

De ontwikkeling van de fabrieksuitbreiding heeft een beperkt positief effect op mogelijk verontreinigde gronden. Het ruimtegebruik is in alle alternatieven nagenoeg gelijk. Voor wat betreft de uitbreiding van de fabriek levert de beoordeling voor het aspect 'bodem' voor de verschillende alternatieven geen onderscheid op. De kans op het aantreffen van verontreinigingen is voor middenwegalternatieven gelijk aan randwegalternatieven. De kans op het aantreffen van verontreinigingen is klein.

Het is effect op de bodemkwaliteit is in alle alternatieven positief (+), omdat voor zowel de fabrieksuitbreiding als de infrastructurele aanpassingen een positief effect bestaat als gevolg van het –als gevolg van de ontwikkeling – aanpakken van bestaande verontreinigingen. De beoordeling is positief (+) omdat de ontwikkeling gaat over een relatief groot gebied.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effecten voor bodemkwaliteit	+	+	+	+	+

Beoordeling ten opzichte van de huidige situatie (2018)
De beoordelingen van de alternatieven zijn ten opzichte van de huidige situatie (2018) gelijk aan de effecten op de referentiesituatie.

5.3.5 Externe veiligheid

Beoordelingskader
In het kader van dit MER is getoetst of de aanpassing van wegligging/wegprofiel en ligging van buisleidingen en andere risicobronnen binnen het plangebied consequenties heeft voor externe veiligheid naar de omgeving toe en omgekeerd naar het plangebied toe. Daarbij is gekeken naar het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) van de toekomstige situatie ten opzichte van de referentiesituatie. In het kader van de afweging van de alternatieven in MER deel A is kwalitatief beoordeeld wat de effecten zijn. Voor het aspect externe veiligheid wordt, conform NRD, volgende beoordelingskader gehanteerd:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium	Methodiek
Leefbaarheid	Externe veiligheid	Gevolgen voor externe veiligheidsrisico's: bronnen, bedrijven, risico's en leidingen	Kwantitatief / kwalitatief

Concreet voor MER Deel A betekent dit dat de effecten worden beschreven aan de hand van de volgende voorgenomen ontwikkelingen
- De uitbreiding van VDL Nedcar
- De aanpassing van de N276
- De aanpassing van de N297

De alternatieven voor de weginfrastructuur zijn beoordeeld op het volgende criteria[43]:
- Plaatsgebonden risico;

[43] Er is geen onderscheid tussen de alternatieven wat betreft de externe veiligheidsrisico's (PR en GR) vanwege de hoge druk aardgasleidingen die binnen het plangebied zijn gelegen. Deze externe veiligheidsrisico's worden door het treffen van veiligheidsmaatregelen dusdanig beheerst dat bij alle alternatieven op gelijke wijze aan de normen voor plaatsgebonden risico en groepsrisico wordt voldaan.

- De mate waarin sprake is van verslechtering van het groepsrisico vanwege de aanpassing van de provinciale infrastructuur.

Referentiesituatie
De referentiesituatie is voor wat betreft het terrein van VDL Nedcar gelijk aan de bestaande situatie (2019). De landelijke risicokaart geeft informatie over de risicobronnen in de bestaande situatie. Er liggen een aantal risicobronnen (opslag gevaarlijke stoffen (PGS15), een LPG- en een propaaninstallatie, koudemiddelopslag) binnen de het terrein (inrichting) van VDL Nedcar. Deze risicobronnen voldoen aan de vigerende normen voor externe veiligheid. Binnen het gebied van VDL Nedcar vormen de provinciale wegen (N276, N297) en hoge druk aardgasleidingen risicobronnen. Ook deze risicobronnen voldoen aan de vigerende normen voor externe veiligheid. In de omgeving van het plangebied liggen risicobronnen (bijvoorbeeld een tankstation met LPG, de autosnelweg A2) met een invloedsgebied tot over (delen van) het plangebied. Deze 'externe' risicobronnen voldoen eveneens aan de vigerende normen voor externe veiligheid. Wat betreft de ligging van (beperkt) kwetsbare objecten en personendichtheden vormen de vigerende bestemmingsplannen de referentiesituatie.
De hoogspanningsleiding, die op dit moment aan de westzijde van het terrein van VDL Nedcar ligt, is in 2030 ondergronds aangelegd.
Voor wat betreft het vervoer gevaarlijke stoffen op de provinciale wegen wordt er uitgegaan van de bestaande situatie. Er vindt op dit moment beperkt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats en er is geen aanleiding om te veronderstellen dat in de referentiesituatie de omgevingsveiligheid van deze provinciale wegen wezenlijk anders zal zijn dan nu.

Effectbeschrijving

Uitbreiding van VDL Nedcar
De voorgenomen uitbreiding van VDL Nedcar voldoet aan de vigerende normen voor externe veiligheid. De 10^{-6}-contour van het plaatsgebonden risico van nieuwe risicobronnen binnen het terrein (de inrichting) van VDL Nedcar zullen de terrein(inrichtings)grens niet overschrijden, met uitzondering wanneer de N276 het terrein van VDL Nedcar kruist. In dat geval kan een 10^{-6}-contour van een toekomstige risicobron op het terrein van VDL Nedcar over deze provinciale weg komen te liggen, echter de provinciale weg vormt geen (beperkt) kwetsbaar object. Het plaatsgebonden risico vanwege de inrichting van VDL Nedcar is daarmee niet onderscheidend voor de onderscheiden alternatieven. Voor het groepsrisico vanwege VDL Nedcar is maatgevend dat er geen toename plaatsvindt van (beperkt) kwetsbare objecten in het invloedsgebied van externe veiligheidsrisico's vanwege VDL Nedcar zelf. Daarmee heeft de ontwikkeling van de fabriek een verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie wat betreft zowel plaatsgebonden risico als groepsrisico.

De ontwikkeling van de fabriek heeft een verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie. In overeenstemming met de beoordelingsschaal in tabel 4.2 is de beoordeling daarom als volgt:

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect op externe veiligheidsrisico's	0	0	0	0	0

Aanpassingen van de N276

Plaatsgebonden risico

Met het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N276 is geen 10^{-6}-contour van het plaatsgebonden risico verbonden. De voorgenomen uitbreiding van VDL Nedcar zal niet leiden tot een significante toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen op de N276. Ook de mogelijke verbreding van de N276 naar 2x2 rijstroken of de verlegging van de N276 om de Yard heen zal niet leiden tot een significante toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Met de planontwikkeling is geen toename van het plaatsgebonden risico van de N276 verbonden. Het plaatsgebonden risico vanwege de N276 is niet onderscheidend voor de alternatieven voor de weginfrastructuur.

Groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico van de N276 ter hoogte van het plangebied is zowel in de huidige als met de voorgenomen uitbreiding van VDL Nedcar, voor alle varianten lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. De aanleg van een randweg zal wel betekenen dat de afstand tussen de (geprojecteerde) bebouwing van VDL Nedcar en de weg toeneemt waarbij tegelijkertijd de afstand tussen de kern Nieuwstadt en de N276 kleiner wordt waardoor een groter deel van de bebouwde kom binnen het invloedsgebied van de weg komt te liggen. De gevolgen van de randwegvariant(en) voor het groepsrisico beschouwen we daarom als niet onderscheidend. Vanwege óf een toename van werknemers óf een (weliswaar beperkte) toename van burgers binnen het invloedsgebied van de N276 heeft de planontwikkeling een gering negatief effect wat betreft het groepsrisico vanwege de N297.

Aanpassing van de N297

Plaatsgebonden risico

Met het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N297 is geen 10^{-6}-contour van het plaatsgebonden risico verbonden. De voorgenomen uitbreiding van VDL Nedcar leidt mogelijk tot een verdubbeling van transporten uit de maatgevende stofcategorie (brandbaar gas), die overigens beperkt van omvang is. Op basis van de vuistregels van de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) leidt deze toename niet tot een 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico vanwege de N297 is niet onderscheidend voor de alternatieven voor de weginfrastructuur.

Groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico van de N297 ter hoogte van het plangebied is zowel in de huidige situatie als met de voorgenomen uitbreiding van VDL Nedcar op basis van de vuistregels van het HART, lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Alle alternatieven voldoen aan de grenswaarde. Binnen het invloedsgebied van de N297 is er een beperkte toename van personen (werknemers van VDL Nedcar) en het plaatsgebonden risico neemt beperkt toe zoals hiervoor beschreven. De planontwikkeling heeft daarmee een gering negatief effect op het groepsrisico vanwege de N297. Tussen alle alternatieven zijn er geen significante verschillen voor het groepsrisico vanwege de N297.

De hoogte van het groepsrisico van de N297 en de N276 ter hoogte van het plangebied is zowel in de huidige situatie als met de voorgenomen uitbreiding van VDL Nedcar, ondanks een beperkte toename, lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. De effecten voor de alternatieven zijn niet of zeer beperkt onderscheidend. De beoordeling van de alternatieven voor de aanpassing van de infrastructuur is, in overeenstemming met het beoordelingskader van tabel 4.2.als volgt:

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect op externe veiligheidsrisico's	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

Beoordeling alternatieven
De ontwikkeling van de fabriek en de aanpassing van de infrastructuur heeft een verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie. De hoogte van het groepsrisico van de N297 en de N276 ter hoogte van het plangebied is zowel in de huidige situatie als met de voorgenomen uitbreiding van VDL Nedcar lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. De effecten voor de alternatieven zijn niet onderscheidend.

De beoordeling van de alternatieven voor het aspect externe veiligheid is daarmee , in overeenstemming met de beoordelingsschaal van tabel 4.2, als volgt:

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect op externe veiligheidsrisico's	0	0	0	0	0

Beoordeling ten opzichte van de huidige situatie (2018)
De beoordelingen van de alternatieven zijn ten opzichte van de huidige situatie (2018) gelijk aan de effecten op de referentiesituatie.

Mitigatie en/of compensatie
Omdat er een verwaarloosbaar effect voor externe veiligheid is, is er geen noodzaak voor mitigatie en/of compensatie.

5.3.6 Lichthinder

Beoordelingskader
Bij lichthinder gaat het om de hinder die kan worden ondervonden door licht. Als hinderlijk kunnen worden ervaren[44]:

- Lichtinval en een te hoog lichtniveau in of rond woningen;
- Het zicht hebben op lichtbronnen of heldere objecten;
- Het zicht hebben op een veelheid aan lichtbronnen met wisselende kleuren en intensiteiten;
- Het zicht hebben op bewegende of knipperende lichtbronnen;
- Het zicht hebben op een lichtgloed als gevolg van verstrooiing van licht;
- Lichtvervuiling; het afnemen van het nachtelijk duister door strooilicht / toename van de hemelhelderheid.

Lichtbronnen kunnen leiden tot vier negatieve effecten (welke zijn weergegeven in onderstaande tabel). Deze effecten zijn ongewenst gezien het streven de nachtperiode ook daadwerkelijk donker te houden. Dit is van belang voor de leefomgeving van bewoners en voor flora en fauna.

[44] Zie Richtlijn lichthinder, NSVV Ede, januari 2017 2e herziene druk

Gezien deze aspecten zijn de effecten voor lichthinder beschreven aan de hand van een aantal indicatoren:

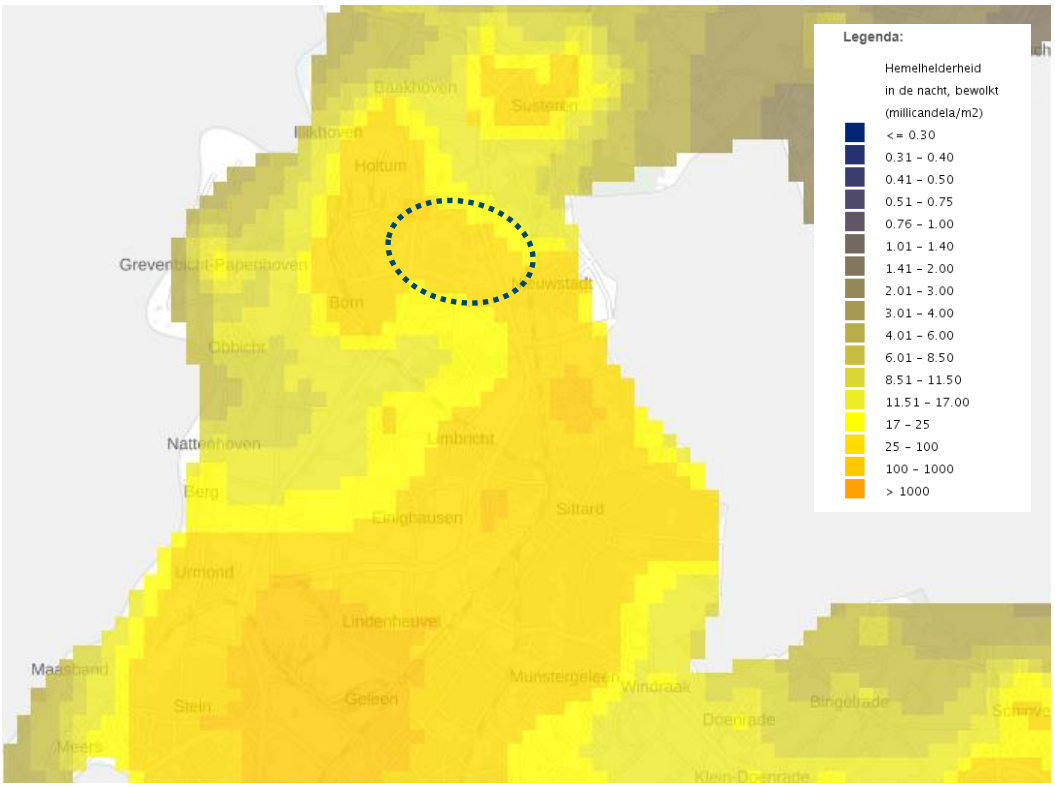
indicator	toelichting
Effect op nachtelijk duister en hemelhelderheid	Beleid is er op gericht het nachtelijk duister te beschermen en het afnemen van het duister te beperken.
Lichtinval en verlichtings-sterkte op gevels van woningen	Een te hoge lichtinval en verlichting van gevels kan als hinderlijk worden ervaren.
Het zicht hebben op licht-bronnen vanuit de leefomgeving (statisch)	Vanuit de bewoonde omgeving kan het zien van lichtbronnen als storend worden ervaren. Er is daarbij geen (sterke)correlatie met de sterkte van de lichtbron.
Zichtbaarheid van bewegende of knipperende lichtbronnen vanuit de leefomgeving	Vanuit de bewoonde omgeving kunnen (onverwachte) fluctuaties van zichtbare lichtbronnen als storend worden ervaren. Er is daarbij geen (sterke)correlatie met de sterkte van de lichtbron. Niet-statische bronnen worden als meer storend ervaren dan statische bronnen.

Voor de verlichtingssterkte op gevels hanteert de NSVV grenswaarden voor een viertal omgevingszones en twee periodes van een etmaal. Deze waarden zijn voor landelijk en stedelijk gebied respectievelijk 5 en 10 lx in de dag- en avondperiode en 1 en 2 lx voor de nachtperiode.

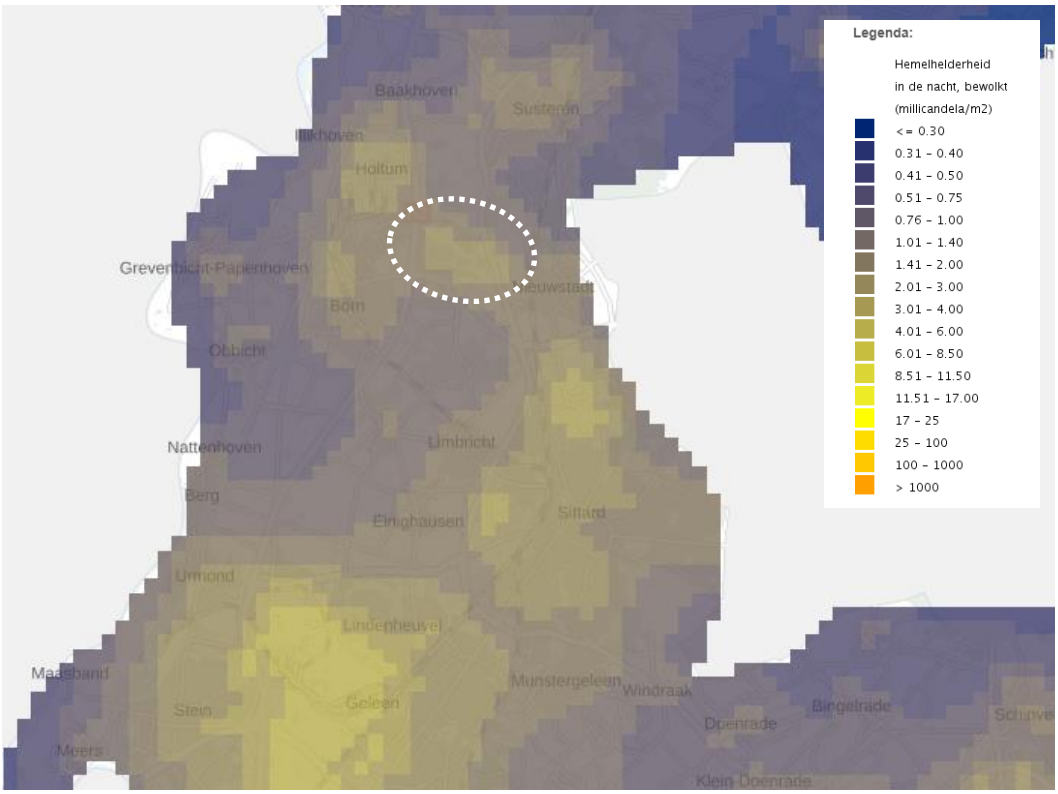
Referentiesituatie
In de huidige situatie zijn in het studiegebied al relatief veel lichtbronnen aanwezig en is sprake van een duidelijke afname van de hemelhelderheid. De kaarten suggereren dat het huidige terrein van VDL Nedcar hierin een belangrijk aandeel heeft.

De kaarten van de lichtemissie en de lichthinder (hemelhelderheid) laten voor het studiegebied zien dat de stedelijke gebieden, bedrijventerreinen en infrastructuur licht uitstralen en dat het ’s nachts (vooral bij bewolking) niet echt donker is. De autonome ontwikkeling kan er toe leiden dat de uitbreiding van het fabriekscomplex aan de oostkant van de N276 zal leiden tot een verdere toename van de lichtemissie en een nog verdere toename van de hemelhelderheid ten opzichte van de huidige situatie (2018). Anderzijds kan worden gesteld dat bij nieuwbouw en onderhoud gebruik kan worden gemaakt van moderne, strooilichtarme armaturen en Ledverlichting.

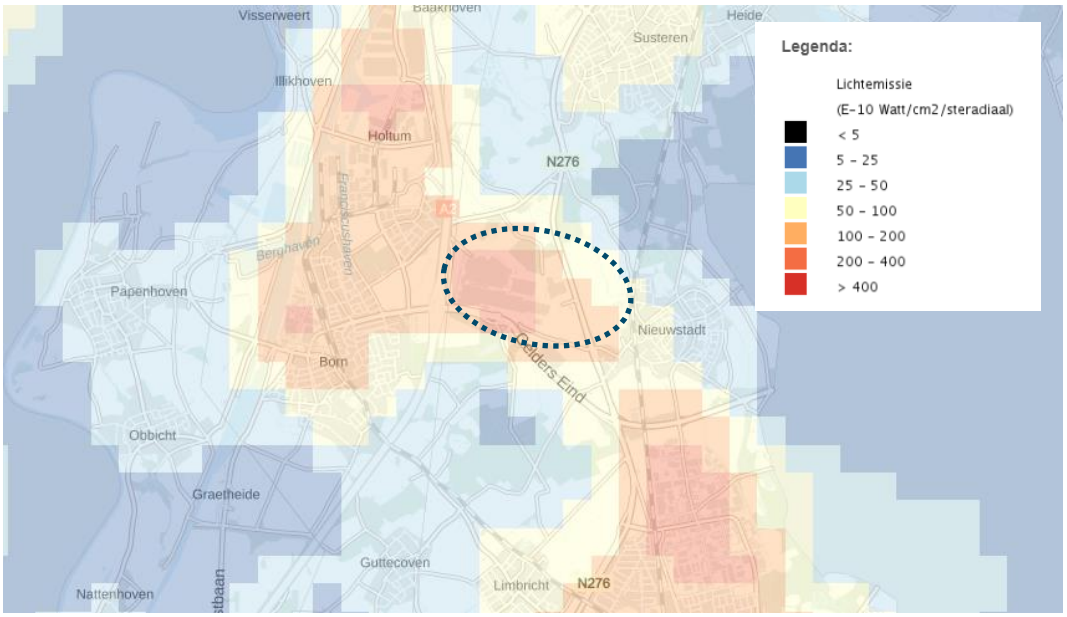
De bestaande situatie is weergegeven op figuur 5.57, figuur 5.58 en figuur 5.59.



Figuur 5.57: Lichthinder in de nacht met bewolking (bron: www.Atlasleefomgeving.nl)

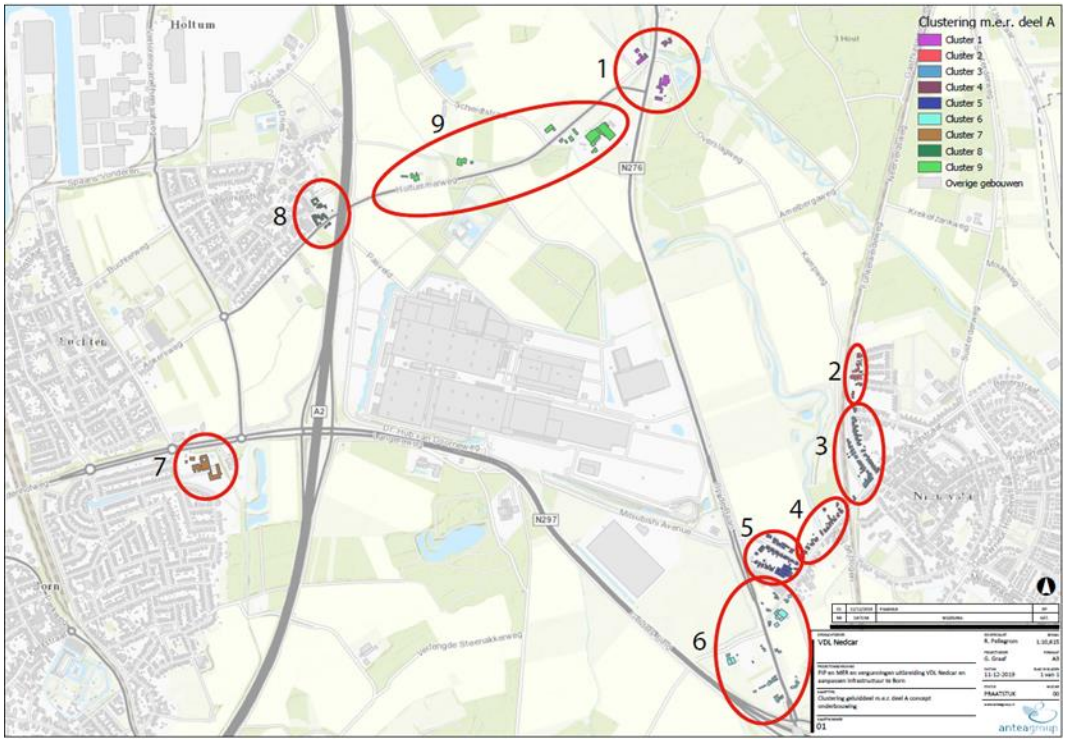


Figuur 5.58: Lichthinder in de nacht zonder bewolking (bron: www.Atlasleefomgeving.nl)



Figuur 5.59: Lichtemissie, 2015 (bron: www.Atlasleefomgeving.nl)

Als gevoelige bestemmingen kunnen de woningen rond het plangebied worden aangemerkt. Hierbij kunnen dezelfde clusters worden aangeduid als voor geluid (figuur 5.60).



Figuur 5.60: Clusters van woningen rond het plangebied

Effectbeschrijving

In onderstaande matrix zijnde effecten kort beschreven. Als algemeen effect kan worden beschreven dat lichtbronnen van het fabrieksterrein dichter bij de woningen (clusters 2 tot en met 6) komen dan in de huidige situatie (2018), maar in vergelijking met de referentiesituatie is het verschil gering. Doordat het aantal lichtbronnen zal toenemen en ze dichter bij de woningen komen te staan neemt het zicht op deze lichtbronnen vanuit de woningen toe. Het verschil met de referentiesituatie is gering.

Voor de randwegalternatieven geldt dat de clusters 4 en 5 vanuit de woningen in principe zicht kunnen hebben op de auto's op de randweg die in zuidelijke richting rijden. Voor de woningen in de clusters 2 en 3 kan bij de middenwegalternatieven de situatie ontstaan dat nieuwe auto's die over het viaduct over de N276 rijden (van FAS naar GOK-yard) zichtbaar zijn. Dat betekent dat voor alle alternatieven de zichtbaarheid van bewegende lichtbronnen (auto's) kan toenemen ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 5.32: effecten van de alternatieven op lichthinder

indicator	Middenweg			Randweg	
	Alt 1A	Alt 1B	Alt 1C versoberd	Alt 2A	Alt 2B versoberd
Effect op nachtelijk duister en hemel-helderheid	Geen merkbare toename ten opzichte van de huidige situatie(2018) en ten opzichte van de referentiesituatie. (in de huidige situatie (208) is er al vrij veel licht, zie kaarten atlas leefomgeving).				

Lichtinval en verlichtingssterkte op gevels van woningen	Als gevolg van de afstand tot de woonkernen is de toename van de verticale verlichtingssterkte op gevels gering en niet onderscheidend ten opzichte van bestaande situatie en de referentiesituatie.	Met een randweg komt de weg-verlichting van de N276/randweg op kortere afstand van woningen.
Het zicht hebben op lichtbronnen vanuit de leefomgeving (statisch)	Lichtbronnen op het fabrieksterrein kunnen zicht-baar zijn vanuit de woonomgeving. In vergelijking met de referentiesituatie is er geen relevant verschil. Ten opzichte van de bestaande situatie wordt de afstand tussen lichtbronnen en woningen kleiner.	Lichtbronnen op het fabrieksterrein kunnen zichtbaar zijn vanuit de woonomgeving. In vergelijking met de referentiesituatie is er geen relevant verschil. Ten opzichte van de bestaande situatie wordt de afstand tussen lichtbronnen en woningen kleiner. Bij de varianten met een randweg komen de licht-bronnen van de randweg dichter bij de woonomgeving.
Zichtbaarheid van bewegende of knip-perende lichtbronnen vanuit de leefom-geving	Zonder randweg is een ongelijkvloerse kruising over de N276 nodig. Hierover rijden 's avonds en 's nachts (bij de twee- of drieploegendienst) auto's naar de GOK-yard. De afstand tot de woonomgeving is relatief groot, maar de koplampen van de auto's kunnen mogelijk wel zichtbaar zijn.	Met randweg is geen ongelijk-vloerse oversteek nodig, maar liggen enkele clusters van woningen in het verlengde van de randweg waardoor vanuit deze woningen de koplampen van de auto's zichtbaar zullen zijn.

Beoordeling alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie
De beoordeling van de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie is gering negatief, zoals weergegeven in onderstaande tabel. De referentiesituatie heeft immers al als gevolg ten opzichte van de huidige situatie dat er meer lichtbronnen in het plangebied kunnen komen dan er in de bestaande situatie (2018) aanwezig zijn. Deze beoordeling komt voort uit de bovenstaande beschrijving van de effecten. De basis voor de beoordeling is het beoordelingskader zoals opgenomen in deel 4.2.

Tabel 5.33: Beoordelingstabel lichthinder

beoordelingsscore	betekenis
++	Grote afname van de lichthinder ten opzichte van de referentiesituatie
+	Afname van de lichthinder opzichte van de referentiesituatie
0/+	Kleine afname van de lichthinder ten opzichte van de referentiesituatie
0	Verwaarloosbaar effect op de lichthinder ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	Kleine toename van de lichthinder ten opzichte van de referentiesituatie
-	Toename van de lichthinder ten opzichte van de referentiesituatie
- -	Grote toename van de lichthinder ten opzichte van de referentiesituatie

Er zijn kleine verschillen tussen de alternatieven als gevolg van de situering van de infrastructuur (middenweg of randweg) en (daaraan gerelateerd) het gebruiken van de ongelijkvloerse verbinding over de N276 bij de alternatieven zonder randweg.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B

Effecten op lichthinder	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

Vergelijking met de huidige situatie (2018)
In vergelijking met de huidige situatie is de beoordeling van alle alternatieven licht negatief (0/-). Dit komt doordat alle alternatieven in vergelijking met de bestaande situatie leiden tot een toename van het aantal lichtbronnen dat zichtbaar is vanuit de woonomgeving.

Mitigatie en/of compensatie
Door een zorgvuldige gebruik van lichtbronnen op het fabrieksterrein kan de zichtbaarheid van lichtbronnen bij alle alternatieven worden beperkt. Daarnaast kunnen afschermende maatregelen de effecten beperken. De lichtuitstraling vanaf het fabrieksterrein en de wegen in het plangebied kan worden beperkt door het toepassen van strooilichtarme armaturen voor de verlichting van gebouwen, infrastructuur en de buitenruimte van VDL Nedcar. Dergelijke maatregelen kunnen worden toegepast bij de uitbreiding, maar ook bij het bestaande terrein. Dat maakt het mogelijk de lichtemissie ten opzichte van de huidige situatie (2018) te verkleinen. Per indicator is in onderstaande tabel aangegeven op welke wijze mitigatie mogelijk is.

Van belang is verder het (zo mogelijk) beperken van de tijdsduur van het verlichten van het terrein. Voor laaggelegen bronnen (zoals het verkeer op de randweg) kan afscherming worden toegepast. Dit is mogelijk bij alle alternatieven. Na het toepassen van mitigerende maatregelen is het effect voor alle alternatieven neutraal.

Tabel 5.34: mitigatie en compensatie voor lichthinder

indicator	Middenweg			Randweg	
	Alt 1A	Alt 1B	Alt 1C versoberd	Alt 2A	Alt 2B versoberd
Effect op nachtelijk duister en hemelhelderheid	Lichtuitstraling van nieuwe bronnen kans sterk worden gereduceerd door gebruik te maken van strooilichtarme armaturen en/of het beperken van de tijden waarop de lichtbronnen branden.				
Lichtinval en verlichtingssterkte op gevels van woningen	Door het gebruik van strooilichtarme armaturen is er geen relevante toename van de verticale verlichtingssterkte op gevels.				
Het zicht hebben op lichtbronnen vanuit de leefomgeving (statisch)	De zichtbaarheid van de lichtbronnen van fabriek en van de wegverlichting kan worden beperkt door een goede plaatsing van de lichtbronnen, gebruik van strooilichtarme armaturen en eventueel het realiseren van afschermende voorzieningen.				
Zichtbaarheid van bewegende of knipperende lichtbronnen vanuit de leefomgeving	Zonder randweg is een ongelijkvloerse kruising over de N276 nodig. Hierover rijden 's avonds en 's nachts (bij de twee- of drieploegendienst) auto's naar de GOK-yard. De afstand tot de woonomgeving is relatief groot, maar de koplampen van de auto's kunnen mogelijk wel zichtbaar zijn. Mitigerende maatregelen zijn goed mogelijk en kunnen de lichtuitstraling sterk reduceren.			Met randweg is geen ongelijkvloerse oversteek nodig, maar liggen enkele clusters van woningen in het verlengde van de randweg waardoor vanuit deze woningen de koplampen van de auto's zichtbaar zullen zijn. Mitigerende maatregelen zijn goed mogelijk en kunnen de lichtuitstraling sterk reduceren.	

5.3.7 Trillingen

Beoordelingskader

De effecten ten aanzien van trillingen zijn beschreven en beoordeeld aan de hand van de onderstaande indicatoren. Voor de gebruiksfase is onderscheid gemaakt tussen de effecten van de fabriek, met als belangrijke potentiële bron van trillingen de pershal, de kans op trillingen door verkeer. Daarbij gaat het vooral over zwaar vrachtverkeer.

indicator	toelichting
Trillighinder in de aanlegfase	Bouwactiviteiten (zoals heien, aan- en afvoer van materiaal en materieel) kunnen trillinghinder in de woonomgeving veroorzaken
Trillinghinder in de gebruiksfase (fabriek)	Dat kan optreden in de directe omgeving van de pershal
Trillinghinder in de gebruiksfase (infrastructuur)	Zwaar vrachtverkeer kan trillinghinder veroorzaken. Trillingen kunnen vooral ontstaan bij discontinuïteiten in het wegdek, zoals bij kunstwerken en bij slecht onderhouden wegdekken (gaten)

Effectbeschrijving

Tabel 5.35: Trilling effecten van de alternatieven

indicator	Middenweg			Randweg	
	Alt 1A	Alt 1B	Alt 1C versoberd	Alt 2A	Alt 2B versoberd
Trillighinder in de aanlegfase	De kans op trillinghinder in de aanlegfase is voor alle alternatieven gelijk				
Trillinghinder in de gebruiksfase (fabriek)	Bij alle alternatieven blijft de belangrijkste potentiële bron van trillinghinder op dezelfde locatie aanwezig.				
Trillinghinder in de gebruiksfase (infrastructuur)	Bij de alternatieven zonder randweg veranderen de routes voor vrachtverkeer niet ten opzichte van de referentiesituatie			Door de randweg verschuift de route voor (zwaar) vrachtverkeer. Dit leidt echter als gevolg van de lokale omstandigheden niet tot een relevant verschil met betrekking tot trillingen in de woonomgeving	

Beoordeling alternatieven (t.o.v. referentie en huidige situatie)

Alle alternatieven zijn gelijk en neutraal beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie, op basis van het beoordelingskader dat is opgenomen in tabel 4.2. Ook ten opzichte van de huidige situatie is er geen relevant effect.

Tabel 5.36: Beoordelingstabel trillingen

beoordelingsscore	betekenis
++	Grote afname van trillinghinder ten opzichte van de referentiesituatie
+	Afname van de trillinghinder opzichte van de referentiesituatie
0/+	Kleine afname van de trillinghinder ten opzichte van de referentiesituatie
0	Verwaarloosbaar effect op de trillinghinder ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	Kleine toename van de trillinghinder ten opzichte van de referentiesituatie

-	Toename van de trillinghinder ten opzichte van de referentiesituatie
- -	Grote toename van de trillnghinder ten opzichte van de referentiesituatie

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effecten op hinder door trillingen	0	0	0	0	0

Mitigatie en/of compensatie
Trillinghinder door zwaar vrachtverkeer kan worden beperkt door goed onderhoud van de infrastructuur. Een van de uitgangspunten voor de uitbreiding van de pershal is dat wordt gestreefd naar het beperken van de kans op trillinghinder.

5.4 Duurzaamheid

Beoordelingskader
In deze paragraaf zijn de effecten van de uitbreiding van VDL Nedcar op duurzaamheid in beeld gebracht. Hierbij gaat het om de aspecten duurzaam ruimtegebruik, duurzame energieopwekking, duurzaam energiegebruik en circulariteit / afvalscheiding. Beschreven is in welke mate de alternatieven onderscheidend voor deze aspecten zijn. Dit thema is kwalitatief onderzocht. Voor deel A zijn vooral de ruimtelijke aspecten relevant. In deel B wordt voor het VKA nader ingegaan op de duurzaamheidsaspecten.

Duurzaamheid is voor VDL Nedcar een belangrijk thema. VDL Nedcar wil produceren met in achtneming van de aspecten van maatschappelijk verantwoord ondernemen en de verantwoordelijkheid nemen voor de effecten van genomen besluiten en activiteiten op mens (People), de zorg voor het milieu (Planet) en maatschappij (Profit), in een optimale onderlinge balans.

VDL Nedcar streeft ernaar om op een zo milieuvriendelijke, duurzame, mogelijke manier auto's te produceren. Om de effecten op het milieu zo veel mogelijk te beperken kiest VD Nedcar, daar waar het kan, voor duurzame oplossingen tegen verantwoorde kosten. Om uitvoering te geven aan de uitdagingen voor verduurzaming en CO_2-reductie neemt VDL Nedcar deel aan het Limburgs Energie Akkoord, afgekort LEA. Daarnaast streeft VDL Nedcar naar het verminderen van uitstoot, afvalwater en afvalstoffen en een optimalisatie van het gebruik van grondstoffen en materialen. Deze duurzaamheidsaspecten komen in deel B verder aan de orde.

Bij nieuwbouw- en renovatieprojecten richt VDL Nedcar zich op duurzaam materiaalgebruik, minder energieverbruik en minder belasting voor het milieu. Dat doet VDL Nedcar bijvoorbeeld door slimme ontwerpen met veel daglicht in de fabrieken, de inzet van LED-verlichting, gebruik te maken van restwarmte uit het productieproces om bedrijfspanden te verwarmen. Bij nieuwbouw wordt er rekening mee gehouden om de dakconstructies geschikt te maken voor zonnepanelen. Voor het sluiten van een circulaire economie, streeft VDL Nedcar ernaar het einde van de gebruiksduur van producten te beïnvloeden en afval om te zetten in hoogwaardige grondstoffen die het gebruik van onbewerkte grondstoffen verminderen.

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium	Methodiek
Duurzaamheid	Energie en circulariteit	Duurzaam ruimtegebruik	Kwalitatief
		Duurzame energieopwekking	
		Duurzaam energiegebruik	
		Circulariteit / afvalscheiding	

Referentiesituatie
In de referentiesituatie is een uitbreiding van VDL Nedcar op de Yard aan de orde. De N276 doorsnijdt daarmee het terrein van VDL Nedcar. Dit maakt dat het ruimtegebruik voor de logistieke activiteiten door de aanwezigheid van de N276 beperkt wordt. Omwille van een efficiënt productie en logistiek proces zijn de verschillende onderdelen van de fabriek op korte afstand van elkaar gesitueerd. In hoofdstuk 3 is aangegeven op welke wijze het ruimtegebruik geoptimaliseerd is.
De mogelijkheden voor duurzame energieopwekking zijn gelegen in het gebruik van de daken van de huidige fabrieksgebouwen en van de uitbreiding die in de referentiesituatie al mogelijk is voor opwekking van zonne-energie. De aard van de activiteit en het gebruik van het terrein maken dat er geen mogelijkheden zijn voor (groot-)schalige windturbines.

Effectbeschrijving
Voor het criterium 'duurzaam ruimtegebruik' is er een beperkt onderscheidend vermogen. In de alternatieven waarbij de N276 als een randweg wordt aangelegd zijn er door het creëren van één aaneengesloten terrein voor VDL Nedcar mogelijkheden voor optimaler ruimtegebruik. Voor wat betreft de aanpassingen van de infrastructuur hebben de alternatieven 1C en 2B door een optimalisatie van de ontwerpen een beperkter ruimtegebruik dan de andere alternatieven.

Bij alternatief 1C is het ruimtegebruik het minst afwijkend van de referentiesituatie. Omdat in dit alternatief het ruimtegebruik voor de infrastructuur geoptimaliseerd is en de situatie voor de fabriek vanwege de ligging van de N276 het meest lijkt op de referentiesituatie, is deze als neutraal beoordeeld. De alternatieven 1A, 1B en 2A worden vanwege het grotere ruimtebeslag van de N276 en de N297 licht negatief beoordeeld.
De randwegalternatieven worden vanwege de mogelijkheden voor optimaler ruimtegebruik door VDL Nedcar als positief beoordeeld, waarbij dit effect voor alternatief 2A weer deels teniet gedaan wordt door het grotere ruimtebeslag van de infrastructuur.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect voor duurzaam ruimtegebruik	0/-	0/-	0/+	0	+

Ten opzichte van de referentiesituatie nemen in alle alternatieven de mogelijkheden voor VDL Nedcar voor duurzame energieopwekking toe. De uitbreiding van de fabriek levert meer dakoppervlakte op met mogelijkheden voor zonnepanelen. In de constructie wordt hiermee reeds rekening gehouden. De alternatieven zijn daarin niet onderscheidend. Voor wat betreft de infrastructuur en de fabrieksuitbreiding is er op dit criterium geen onderscheidend vermogen.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect voor duurzame energieopwekking	+	+	+	+	+

De nieuwe gebouwen van VDL Nedcar zullen volgens de actuele eisen ten aanzien van duurzaamheid worden gebouwd. De alternatieven zijn daarin niet onderscheidend.

De randwegalternatieven bieden mogelijkheden om het logistieke proces van VDL Nedcar te optimaliseren. Meer nog dan bij de alternatieven 1A, 1B en 1C geven de alternatieven 2A en 2B mogelijkheden voor een optimale terreinindeling en daardoor efficiënter intern transport, en daarmee mogelijkheden voor duurzaam energiegebruik.

Voor wat betreft het verbruik van energie gericht voor de infrastructuur is gezien de totale life-cycle is er voor de randwegalternatieven (2A en 2B) meer energie nodig dan in de middenweg-alternatieven (1A, 1B, 1C) . Er is meer energie benodigd voor met name realisatie en aanleg, en in mindere mate voor beheer en onderhoud. Omdat dit effect zich vooral voordat in de realisatie-fase is op de lange duur de impact van dit effect minder groot dan de impact op een efficiënter bedrijfsproces van VDL Nedcar. Over het totaal voor duurzaam energiegebruik scoren de randwegalternatieven daarmee iets positiever.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect voor duurzaam energiegebruik	0/+	0/+	0/+	+	+

VDL Nedcar is een productiebedrijf, en niet betrokken bij de ontwikkeling en afzet van auto's. Dat betekent dat VDL Nedcar geen volledige controle heeft op de life-cycle van een product, zoals product-specifieke aspecten (ontwerp, ontwikkeling, verpakking, transport, gebruik of verwijderingsfase) en marketingspecifieke aspecten. Daarom concentreert VDL Nedcar zich op het verminderen van het gebruik van elektriciteit en gas, waterbesparing, optimalisatie van transport, vermindering van afval, efficiency in interne logistiek en optimalisatie van de productieketen.

VDL Nedcar stimuleert de OEM nadrukkelijk het gebruik van returnables bij verpakkingsmateriaal in plaats van wegwerpmaterialen. Verpakkingsmaterialen kunnen dan meerdere keren ingezet worden, wat uiteindelijk resulteert in minder afval. Wanneer de productie toeneemt kan het voor een OEM nog interessanter worden om gebruik te maken van returnables. Door de uitbreiding van VDL Nedcar en de daarmee gepaard gaande schaalvergroting van productie nemen ook andere mogelijkheden voor circulariteit en afvalscheiding ten opzichte van de referentiesituatie toe.

Daarnaast zet VDL Nedcar zich nu reeds in om het ontstaan van afval te voorkomen. Door daar waar afval ontstaat het optimaal te scheiden in (recyclebare) monostromen kunnen deze stromen weer worden ingezet worden als hoogwaardige grondstof. Het gebruik van primaire, onbewerkte grondstoffen kan daarmee verminderd worden. Een uitbreiding van de fabriek biedt kansen om met de nieuwste inzichten de afvalproblematiek op te pakken.

Bovengenoemde mogelijkheden zijn niet onderscheidend voor de alternatieven. De alternatieven scoren daarmee allemaal positief en zijn niet onderscheidend.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B

Effect voor circulariteit / afvalscheiding	+	+	+	+	+

Beoordeling alternatieven
Bij de beoordeling van de alternatieven is het beoordelingskader gebruikt dat is opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 5.37: Beoordelingstabel duurzaamheid

beoordelingsscore	betekenis
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

Door de uitbreiding van VDL Nedcar ontstaan er in alle alternatieven meer mogelijkheden voor het opwekken van duurzame energie door middel van zonnepanelen op de daken van de fabrieksgebouwen. De schaalvergroting van VDL Nedcar levert ook meer mogelijkheden voor efficiënter energiegebruik en afvalscheiding ten opzichte van de referentiesituatie. Het plangebied is niet geschikt voor (grootschalige) windenergie.

De alternatieven 1C en 2B scoren vanwege de versoberde ontwerpen positiever ten aanzien van duurzaam ruimtegebruik.

Bij de randwegalternatieven biedt het aaneengesloten terrein mogelijkheden om het logistieke proces van VDL Nedcar te optimaliseren. Een efficiëntere indeling van het terrein maakt dat de indeling zodanig geoptimaliseerd kan worden dat de afstanden tussen de verschillende productie- en logistieke eenheden verkleind kunnen worden. Dat heeft positieve effecten op het ruimtegebruik en het energiegebruik. De definitieve terreinindeling van de specifieke logistieke functies kunnen pas worden ingevuld als er daadwerkelijk een klant is. Deze alternatieven scoren daarom iets hoger dan de alternatieven 1A en 1B.

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effect duurzaamheid	0/+	0/+	+	+	+

Beoordeling ten opzichte van de huidige situatie (2018)
De beoordelingen van de alternatieven zijn ten opzichte van de huidige situatie (2018) gelijk aan de effecten op de referentiesituatie.

Mitigatie en/of compensatie
Bij de nadere uitwerking van de plannen kan VDL Nedcar, mede op basis van de eisen van de nieuwe klant, de mogelijkheden voor duurzame energieopwekking, duurzaam ruimtegebruik, circulariteit en afvalscheiding verder uitwerken.

6 Overzicht

6.1 Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat de voorgenomen ontwikkeling enkele (zeer) nadelige effecten kent. Deze zijn in belangrijke mate het gevolg van uitbreiding aan de noordkant waar de cultuurhistorische, landschappelijke en natuurwaarden van het Sterrebos (onderdeel van het rijksmonumentale landgoed Wolfrath) worden aangetast. Daarnaast is er een als sterk negatief beoordeeld effect door industrielawaai.
Voor de andere milieuaspecten leidt de voorgenomen ontwikkeling niet tot grote verschillen met de referentiesituatie.

Voor het grootste gedeelte treden deze milieueffecten in ieder alternatief op en zijn daardoor niet onderscheidend voor de alternatieven. De beoordelingen op indicatorniveau zijn geaggregeerd tot een beoordeling op criteriumniveau. Deze beoordelingen ten opzichte van de referentiesituatie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6.1: Overzichtstabel milieueffecten

Milieuaspect	Criterium	Alternatieven met middenweg			Alternatieven met randweg	
		1A	1B	1C (sober)	2A	2B (sober)
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	- -	- -	-	- -	-
	Cultuurhistorie	- -	- -	- -	- -	- -
	Archeologie	-	-	-	-	-
	Water	0	0	0	0	0
	Natuur	- -	- -	- -	- -	- -
Bereikbaarheid	Verkeer en vervoer	+	+	0/+	+	0/+
Leefbaarheid	Wegverkeerslawaai	-	-	-	-	-
	Industrielawaai	- -	- -	- -	- -	- -
	Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0
	Gezondheid	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Bodem	+	+	+	+	+
	Externe veiligheid	0	0	0	0	0
	Lichthinder	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Trillingen	0	0	0	0	0
Duurzaamheid	Energie en circulariteit	0/+	0/+	+	+	+

6.2 Vergelijking met de huidige situatie (2018)

In dit MER is ook gekeken naar de effecten van de alternatieven in vergelijking met de huidige situatie (2018). Zoals beschreven in paragraaf 3.6 is in de referentiesituatie door de autonome ontwikkeling in vergelijking met de huidige situatie (2018) uitbreiding van het fabrieksterrein mogelijk in oostelijke richting en is het mogelijk maximaal 350.000 auto's per jaar te produceren.

In vergelijking met de huidige situatie (2018) zijn de landschappelijke effecten van de alternatieven groter dan ten opzichte van de referentiesituatie. Dit wordt veroorzaakt door het verschil in gebruik van het gebied tussen de Geleenbeek en de N276 (huidig (2018): agrarisch; in de referentiesituatie: onderdeel van het fabrieksterrein).

In de referentiesituatie is sprake van meer fabrieksgerelateerd verkeer dan in de huidige situatie (2018). Daardoor is het effect van de alternatieven voor verkeerslawaai in vergelijking met de referentiesituatie wat groter dan in vergelijking met de huidige situatie (2018). Dit verschil is echter klein en niet relevant voor de vergelijking tussen de alternatieven.

Voor de andere beschouwde effecten leidt de vergelijking met de huidige situatie (2018) niet tot een ander onderscheid tussen de alternatieven dan de beoordeling en vergelijking ten opzichte van de referentiesituatie.

6.3 Naar een voorkeursalternatief

Op basis van de beoordelingen van de milieueffecten kunnen de volgende conclusies worden getrokken die van belang zijn bij het bepalen van het voorkeursalternatief.

- De voorgenomen uitbreiding van VDL Nedcar en de aanpassing van de provinciale infrastructuur hebben een grote ruimtelijke impact. Met name aan de noordzijde van het plangebied is de impact op landschap, cultuurhistorie en natuur groot. Deze impact is in principe voor alle alternatieven groot en niet onderscheidend. Wel is er enig onderscheid in de impact per alternatief op landschappelijke structuren en natuur. Als gevolg van de beperktere ruimtelijke impact hebben de sobere alternatieven 1C en 2B iets minder ingrijpende effecten op de omgeving.
- Alle alternatieven hebben een positief effect op bereikbaarheid. In alle alternatieven is sprake van een toename van verkeer, zowel ten opzicht van de huidige situatie als de referentiesituatie. De onderlinge verschillen voor de alternatieven zijn op alle wegvakken relatief klein. Alle alternatieven hebben een positief effect op doorstroming, bereikbaarheid van de fabriek en de omgeving, en verkeersveiligheid. De optimale alternatieven laten daarbij op bijna alle vlakken een iets gunstiger effect zien.
- Alle alternatieven hebben grote negatieve geluidseffecten. Door de uitbreiding van de bedrijfsactiviteiten van VDL Nedcar komen de geluidsbronnen op korte relatief afstand van de kernen Nieuwstadt en Holtum komen te liggen. Deze effecten zijn echter niet onderscheidend voor de alternatieven.
- De impact op de overige aspecten van het onderwerp leefbaarheid zijn vrij beperkt. Eén van de redenen hiervoor is dat is in de referentiesituatie al sprake is van lage waarden voor bijvoorbeeld externe veiligheid en luchtkwaliteit. Voor lichthinder geldt een beperkt negatief effect, maar lichthinder komt voornamelijk voort uit hinder die in de huidige situatie (2018) al aanwezig is. De voorgenomen ontwikkelingen leiden op deze aspecten tot marginale effecten.
- Door de uitbreiding van VDL Nedcar ontstaan er in alle alternatieven meer mogelijkheden voor duurzaamheid zoals het opwekken van duurzame energie. De sobere alternatieven scoren vanwege de versoberde ontwerpen positiever ten aanzien van het aspect duurzaam ruimtegebruik. Het voordeel van de randwegalternatieven is dat daarmee een

aaneengesloten terrein voor VDL Nedcar ontstaat waarmee er meer mogelijkheden zijn om het logistieke proces van VDL Nedcar te optimaliseren. Overall scoren de sobere en de randwegalternatieven daarmee iets hoger dan de alternatieven 1A en 1B.

- De relatief kleine verschillen tussen de alternatieven worden verder veroorzaakt door de verschillen in de ligging van de N276 (randweg of middenweg) en de daaraan gerelateerde, relatief kleine verschillen in de inrichting en het gebruik van het fabrieksterrein. Het verplaatsen van de N276 naar een nieuw randweg-tracé heeft enerzijds negatieve effecten, zoals een groter effect op het NNN en een wat grotere effect op cultuurhistorische patronen, maar leidt anderzijds tot een efficiënter gebruik van de ruimte en een meer heldere scheiding van het fabrieksterrein en de overige ruimte. De conclusie is dat het onderzoek van de milieugevolgen niet leidt tot een éénduidig voorkeursalternatief. Hierbij is wel aan de orde dat voor alle alternatieven geldt dat er voor een aantal aspecten sterk negatieve gevolgen voor het milieu zijn.

DEEL B

7 Voorkeursalternatief

Voorliggend hoofdstuk (7) bevat de inleiding voor MER deel B. Paragraaf 7.1 bevat de beschrijving van de totstandkoming van het voorkeursalternatief (VKA). Paragrafen 7.2 en 7.3 gaan in op de wijze waarop mitigerende en compenserende maatregelen in het voorkeursalternatief verwerkt zijn. In paragraaf 7.2 wordt op hoofdlijnen ingekaderd welke thematische aspecten tot aanvullingen op het voorkeursalternatief geleid hebben. In paragraaf 7.3 wordt op maatregelniveau beschreven hoe het voorkeursalternatief eruit ziet.

7.1 Keuze van het voorkeursalternatief

Op 18 februari 2020 heeft besluitvorming plaatsgevonden over het voorkeursalternatief “Provinciaal Inpassingsplan (PIP) Uitbreiding VDL Nedcar”. Gedeputeerde Staten hebben inhoudelijk-bestuurlijk de voorkeur uitgesproken voor het sobere en doelmatige alternatief van de randweg (alternatief 2B, zoals beschreven in deel A van dit MER). Dit alternatief biedt de beste kansen voor VDL Nedcar om de automotive industrie in Limburg verder duurzaam te verankeren.

Afweging voor het voorkeursalternatief

Het scenario voor de fabrieksuitbreiding waarbij het Sterrebos wordt ontzien, is uitvoerig onderzocht. Dit is aan de hand van een aantal scenario’s uitgebreid beschreven in hoofdstuk 3 van dit MER. Daarbij is onder andere gebruik gemaakt van de onderzoeken die door BCI zijn uitgevoerd. De ruimtelijke scenario’s die het Sterrebos ontzien resulteren in een niet haalbare businesscase voor VDL Nedcar: de extra investerings- en productiekosten[45], de langere en onzekere doorlooptijd en de risico’s zijn zo groot[46] dat ze het VDL Nedcar onmogelijk maken een contract met een OEM te sluiten. Deze ruimtelijke scenario’s zijn daarom in deel A van dit MER beoordeeld als niet realistische alternatieven. Ze zijn daarom voor dit MER als *niet redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven* gekwalificeerd.

De afweging ten aanzien van de infrastructurele aanpassingen heeft plaatsgevonden op basis van milieuonderzoeken, financiën, de verkeerskundige verschillen van de infravarianten, bedrijfsmatige aspecten van VDL Nedcar en het draagvlak in de omgeving (zie figuur 7.1).

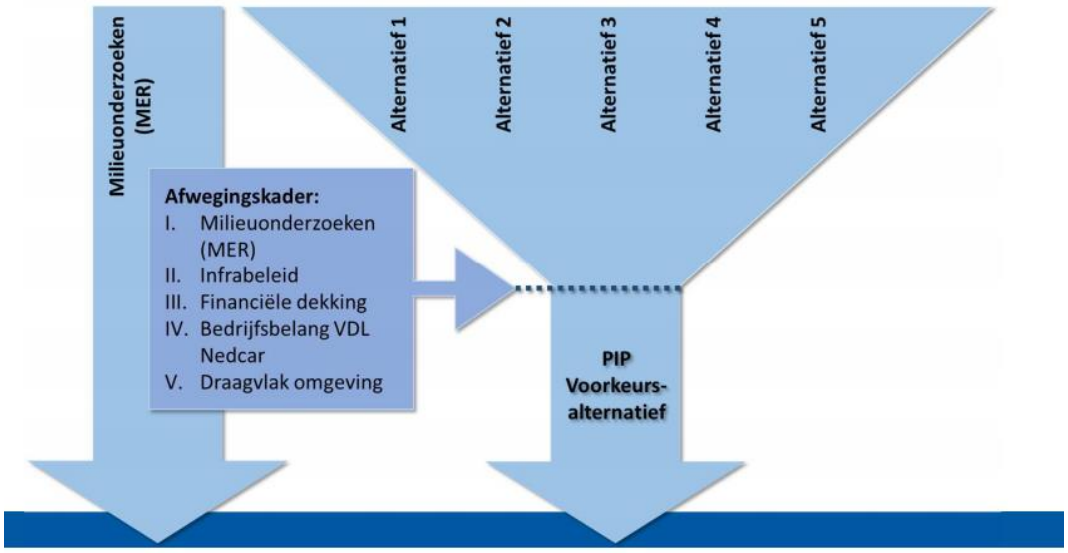
VI. De milieueffecten voor alle vijf varianten blijken voor de keuze van een voorkeursalternatief zeer beperkt onderscheidend te zijn. De onderzoeken naar milieugevolgen leiden derhalve niet tot één eenduidig voorkeursalternatief. Alle alternatieven hebben sterke negatieve effecten op de aspecten natuur, landschap en cultuurhistorie. Dit wordt veroorzaakt door het gegeven dat alle alternatieven uitgaan van een fabrieksuitbreiding aan de noordkant van de bestaande fabriek, binnen het Sterrebos en binnen het rijksmonument kasteel Wolfrath. Hiernaast hebben alle alternatieven grote negatieve geluidseffecten.

VII. Volgens het provinciale beleid zijn alle varianten een adequate oplossing voor de bereikbaarheidsproblematiek rondom het fabrieksterrein van VDL Nedcar. Gezien het kostenniveau en de hoogte van het beschikbare budget zijn de drie optimale varianten financieel niet haalbaar. De twee sobere en doelmatige varianten voldoen inhoudelijk als oplossing. Deze twee varianten zijn op verzoek van de Commissie m.e.r. uitgewerkt

[45] Door BCI voor de scenario’s 5A en 5B geraamd op tientallen miljoenen

[46] Ook gerelateerd aan de smalle marges, zie paragraaf 2.2.1

vanuit de insteek om een oplossing te zoeken door een combinatie van mobiliteits-maatregelen en minder asfalt en beton.

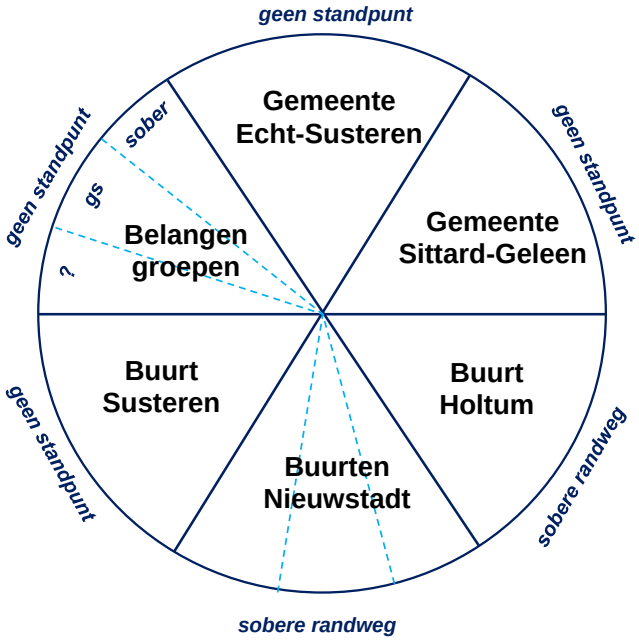


Figuur 7.1: Afweging voorkeursalternatief

VIII. Mede gelet op bovenstaande conclusie (alle alternatieven zijn een adequate oplossing voor de bereikbaarheidsproblematiek) in combinatie met het gegeven dat de optimale varianten tot een substantiële overschrijding van het budget leiden, gaat de voorkeur vanuit provinciale financiën uit naar een sober & doelmatig alternatief.

IX. Op basis van bedrijfsmatige voordelen kiest VDL Nedcar voor de Randweg. De Randweg biedt voor het bedrijf gunstigere voorwaarden in de aanbiedingen voor nieuwe opdrachtgevers.

X. De bijeenkomsten met de omgeving laten een divers beeld zien (zie figuur 7.2). De gemeenteraden nemen geen standpunt in voor een variant. De aan VDL Nedcar aanliggende dorpskernen Holtum en Nieuwstadt hebben de voorkeur uitgesproken voor een sobere Randwegvariant.



Figuur 7.2: schematische weergave voorkeuren omgeving

Bovenstaande overwegingen in ogenschouw nemende, heeft GS op 18 februari 2020 inhoudelijk-bestuurlijk de voorkeur uitgesproken voor het alternatief 2B zoals beschreven in de NRD en deel A van dit MER als voorkeursalternatief en dit als basis te gebruiken voor de verdere planvorming.

7.2 Nadere uitwerking van het voorkeursalternatief en maatregelen voor inpassing, mitigatie en compensatie

In deel A van dit zijn de alternatieven beoordeeld zonder compenserende en mitigerende maatregelen op milieueffecten. In MER Deel B is het voorkeursalternatief nader uitgewerkt en zijn de compenserende en mitigerende maatregelen bij de effectbeschrijvingen betrokken. In hoofdstuk 5 zijn per milieuaspect suggesties gedaan voor dergelijke maatregelen. De nadere totstandkoming van compenserende en mitigerende maatregelen heeft per milieuaspect in de periode na de keuze voor een voorkeursalternatief plaats gevonden.

Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief is gebaseerd op alternatief 2B, zoals in paragraaf 3.5 van deel A van dit MER beschreven. De indeling van het fabrieksterrein is daarbij conform scenario 3.1 uit de Verkenningennota 2017 (BCI, 2017). Voor wat betreft de infrastructuur gaat alternatief 2B uit van het verleggen van de N276 in oostelijke richting, tot naast de Geleenbeek. Door deze verlegging ontstaat een aaneengesloten fabrieksterrein. De N276 wordt daarmee een randweg om het terrein van VDL Nedcar. Op deze weg wordt geen rijbaanscheiding toegepast. Het landbouwverkeer wordt er afgewikkeld op de rijbaan in plaats van op de parallelvoorziening. Er komt een tweerichtingen fietspad aan de oostzijde van de N276. De Hub van Doorneweg zal door middel van een ongelijkvloerse kruising op de N297 aangesloten worden.

Vanuit de compenserende en mitigerende opgaven voor landschap en cultuurhistorie, natuur, geluid en water is het voorkeursalternatief verder uitgewerkt.

Landschap en cultuurhistorie

Vanuit het provinciale beschermingsregime “bronsgroene landschapszone” en vanuit het vergunningenspoor (De Wabo-vergunning voor de activiteit “aantasting rijksmonument” (Wabo art. 2.1, lid 1, onder f) is landschappelijke compensatie wettelijke verplicht. In laatstgenoemde kader wordt parallel aan het MER-traject een traject doorlopen met de Adviescommissie Ruimtelijke Kwaliteit (ARK) van de gemeente Sittard-Geleen en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) om de negatieve effecten op cultuurhistorische waarden zoveel mogelijk te mitigeren. Beide instanties brengen een advies over de voorgenomen uitbreiding uit. Landschappelijke inpassingsmaatregelen en het ontwikkelen van architectuur met visueel mitigerende werking aan de noordzijde van de fabrieksuitbreiding zijn tijdens vooroverleggen met bovengenoemde partijen tot stand gekomen.

Naast de wettelijke verplichting hebben belangenverenigingen en bewoners op verschillende informatieavonden de mogelijkheid gehad inbreng te leveren op de landschappelijke inpassing. Hierbij is voornamelijk de visuele afscherming tussen de woon- en recreatiegebieden en het fabrieksterrein en de recreatieve ontsluiting van het gebied van belang gebleken (zie paragraaf 7.3).

Natuur

In het kader van het PIP is een natuurtoets opgesteld. Uit deze natuurtoets blijkt dat sprake is van een compensatieopgave vanuit natuur. De compensatieopgave komt voort uit onderstaande punten en is in detail uitgewerkt in paragraaf 7.3:

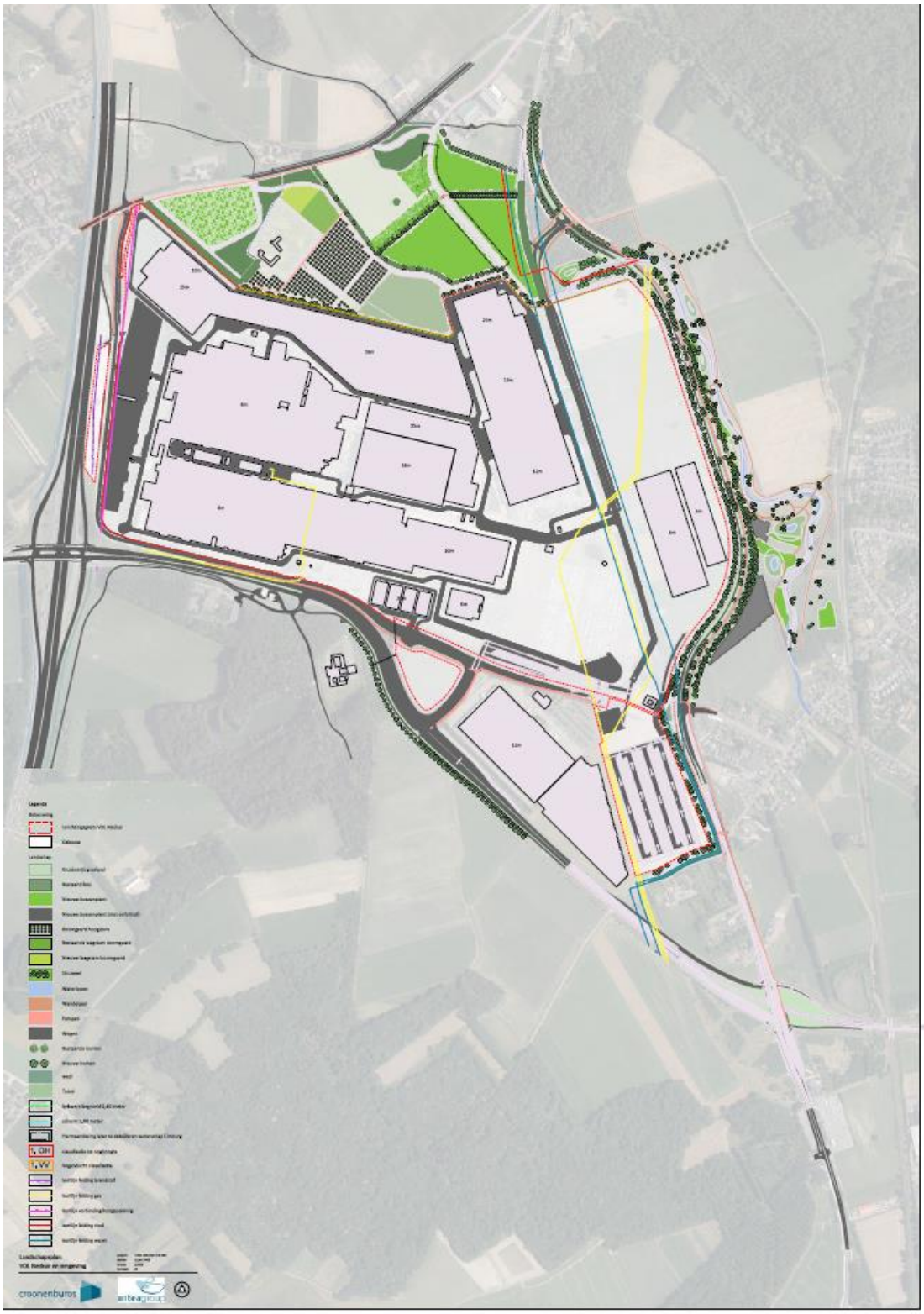
- Soortenbescherming uit de Wet natuurbescherming; ten behoeve van de borging van de gunstige staat van instandhouding van de beschermde soorten in de omgeving. Dit is inclusief de extra maatregelen die genomen worden vanuit de eerder uitgevoerde compensatie voor de uitbreiding van de trailer yard voor de das;
- Gebiedsbescherming Natuurnetwerk Nederland; waarbij ook de optie is om financieel te compenseren;
- Herplantplicht van de te kappen houtopstanden uit de Wet natuurbescherming.

Geluid

Voor de beoordeling van de invloed van diverse geluidsoorten op de leefomgeving (afzonderlijk en cumulatief) is het provinciale beleid van toepassing. Dit kan er toe leiden dat aanvullende maatregelen nodig zijn en/of hogere waarden moeten worden aangevraagd. De benodigde (boven)wettelijke maatregelen zijn beschreven in de geluidrapportage. In het kader van industrielawaai is de bedrijfsvoering van VDL Nedcar zoveel mogelijk akoestisch geoptimaliseerd en in het kader van wegverkeerslawaai is op verschillende wegen geluid reducerend asfalt voorzien.

Water

Door veranderingen van de waterberging door het dempen van de grachten aan de noordzijde, het verleggen van de beken en de toegenomen hoeveelheid verharding (zowel van fabriek als infrastructuur) geldt een waterbergingscompensatie-opgave.



Figuur 7.3: Voorkeursalternatief inclusief compensatie en mitigatie

7.3 Beschrijving van het voorkeursalternatief

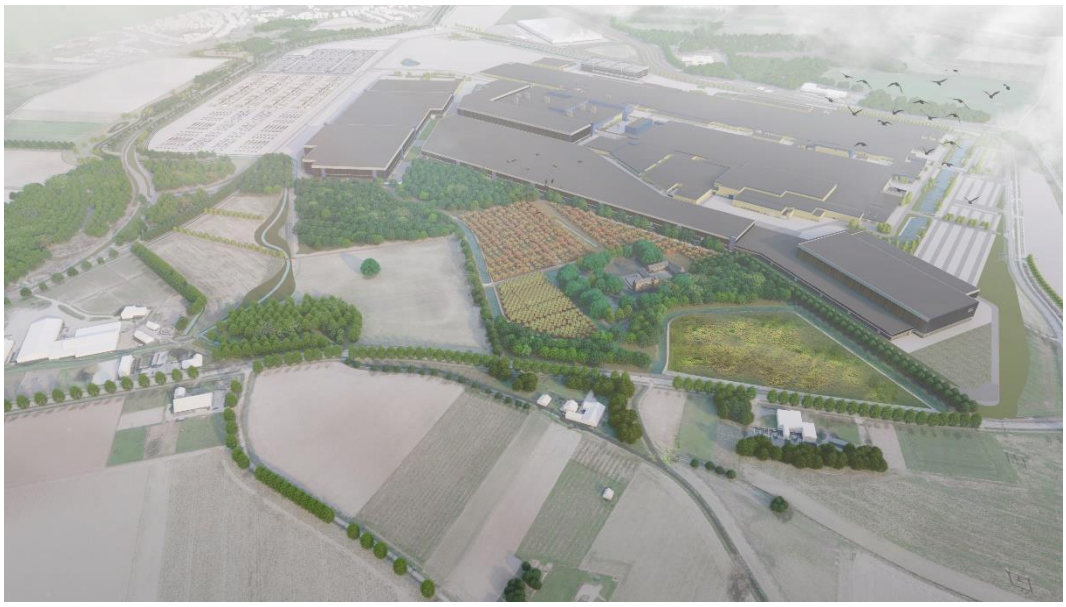
7.3.1 Het te onderzoeken voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief conform alternatief 2B zoals in deel A van dit MER, inclusief de maatregelen voor compensatie en mitigatie, is weergegeven in figuur 7.2. Per milieuaspect zijn de volgende maatregelen voorzien:

Gebruik en verkeer
Uitgangspunt voor de beschrijving van de effecten van de fabriek is de maximale productie van 400.000 auto's per jaar, verdeeld over de twee productielijnen van de fabriek (bestaand en nieuw). De fabriek heeft een vergunning voor volcontinue productie, maar draait in de huidige situatie met een 2-ploegendienst. Voor de verkeersaantrekkende werking wordt uitgegaan van de maatregelen die VDL Nedcar neemt om het aantal autoverplaatsingen te beperken. Bij de beoordeling voor verkeer is uitgegaan van een tweeploegendienst als worst-case scenario. Voor alle andere aspecten is (m.n. geluid) is uitgegaan van een volcontinue productie als worst-case.

Landschap en cultuurhistorie
Eén-op-één compensatie van historisch landschappelijke waarden is beperkt mogelijk. Wel is nieuwe kwaliteit toegevoegd aan het landschap, door op omliggende gronden in te zetten op herstel van cultuurhistorische waarden. Middels architectuur is gepoogd de visuele inbreuk van de fabrieksuitbreiding te mitigeren. Het 'architectonisch instrumentarium' bestaat uit "verschaling", "landschappelijke inpassing" en "menselijke maat" (zie het beeldregieplan voor een nadere beschouwing van dit instrumentarium).

Het landschappelijk ontwerp is weergegeven op figuur 7.3. Het gevelbeeld is weergegeven in figuur 7.4. Een nadere beschouwing van de ontwerpprincipes en de wijze waarop die uitwerking vinden in het plangebied is beschreven in het Beeldregieplan (Antea Group, 2020) dat als bijlage bij dit milieueffectrapport is gevoegd.



Figuur 7.4: landschappelijk ontwerp. Van specifiek mitigerend belang is de aanplant van de hoogstamfruitgaard welke het kasteel (binnen omgrachting) zoveel mogelijk isoleert van de voorgenomen fabrieksbebouwing



Figuur 7.5: Architectonisch ontwerp gevel. De kleuren in de gevel zijn een reflectie van het omliggend landschap (het rood duidt op de aanwezigheid van de fruitgaard aan de noordzijde. Aan de oostzijde wordt een andere kleurschakering, passend bij het omliggend landschap, gekozen).

Natuur

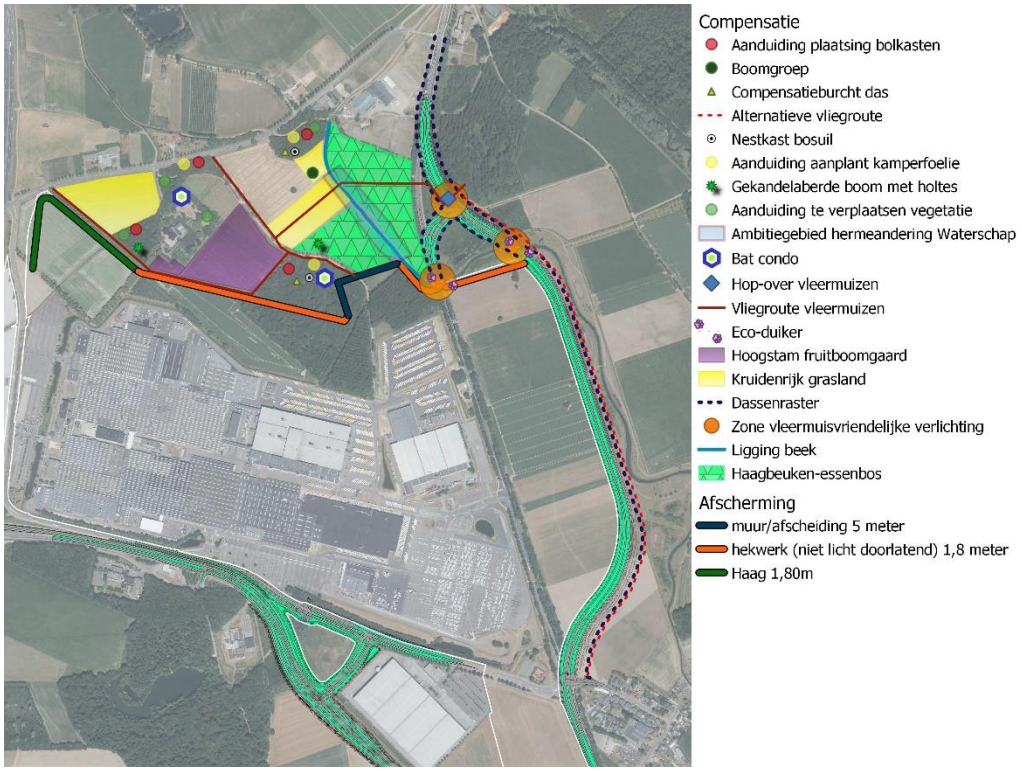
Natuurcompensatie komt, door de grote verscheidenheid aan natuurwaarden, op een groot aantal verschillende wijzen terug in het voorkeursalternatief:

- De te realiseren biotopen zijn qua type afgestemd op het verlies aan natuur in de goudgroene natuurzone, de herplantopgave voor houtopstanden en de eisen die de beschermde soorten stellen aan hun leefgebied. Ten behoeve van een aantal beschermde soorten wordt nieuw leefgebied gerealiseerd. In het compensatiegebied komen de volgende oppervlaktes aan biotopen:
    - 3,4 ha hoogstamfruitgaard;

  - 5,9 ha kruidenrijk grasland;
  - 5,7 ha haagbeuken-essenbos.
- Beperken verstoring soorten in het compensatiegebied door afscherming middels aarden wallen of afscherming.
- Bevorderen kwaliteit bos door vegetatie over te zetten;
- Compensatie leefgebied, foerageergebied en vliegroutes vleermuizen. Deze maatregelen worden in de loop van het planproces nader aangevuld op grond van nader onderzoek naar vleermuizen.

Waterschap Limburg heeft parallel aan de uitbreiding van VDL Nedcar de ambitie om de Geleenbeek (in het noorden van het plangebied) te laten meanderen. De Geleenbeek krijgt bij de meandering de ruimte over een breedte van ongeveer 25 meter. Het gaat dus in totaal om ongeveer 1 hectare. Over deze breedte wordt het maaiveld verlaagd door ongeveer 1 meter af te graven.

De natuurcompensatie is weergegeven in figuur 7.6 (volgende pagina). Een nadere uitwerking van alle compenserende en mitigerende maatregelen is opgenomen in het compensatieplan dat als bijlage bij het MER gevoegd is (Antea Group, 2020).



Figuur 7.6: Natuurcompensatie

Geluid

Om de geluidbelasting te beperken zijn preventieve maatregelen benodigd. Uitgesplits naar de bronnen industrielawaai en wegverkereslawaai worden de volgende maatregelen getroffen.

Industrie:
Over het algemeen is akoestisch slim ontworpen (vooral rijroutes). Het terrein van de inrichting is zodanig ingericht dat de geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen zoveel mogelijk beperkt wordt. Specifiek worden de volgende maatregelen getroffen:

- Instellen van een maximum snelheid op het bestaande terreindeel van de inrichting;
- Het verplaatsen van de locatie waar goederen inkomen en uitgaan, en de administratieve afhandeling plaatsvindt;
- Aanhouden van een minimale afstand tot woningen voor piekgeluid gevoelige activiteiten:
- Uitschakelen van een akoestische achteruitrijsignalering.

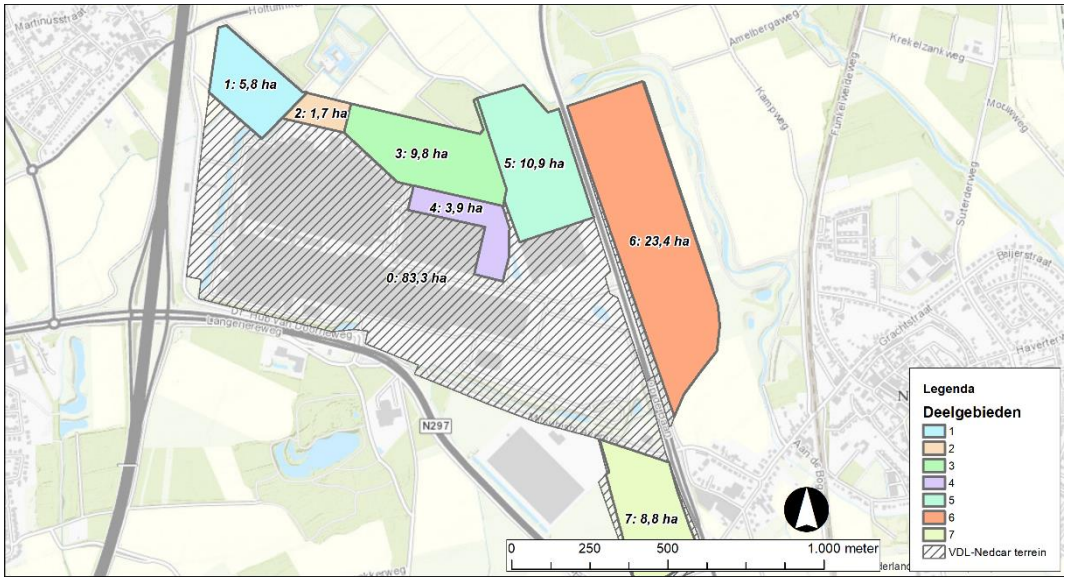
Wegverkeer:
Geluid reducerende wegdekverharding op een deel van de N276, Aan de Linde en de Limbrichterstraat, zie figuur 7.8.



Figuur 7.8: Locaties geluidreducerend asfalt (in rood)

Water

Door veranderingen van de waterberging door het dempen van de grachten aan de noordzijde, het verleggen van de beken en de toegenomen hoeveelheid verharding (zowel van fabriek als infrastructuur) geldt een waterbergingscompensatie-opgave. In figuur 7.9 is de verdeling van de toename van het verhard oppervlak weergegeven per te realiseren gebouw en parkeerplaats.



Figuur 7.9: Verdeling van de verschillende te realiseren gebouwen en parkeerplaatsen buiten en voor een deel binnen het huidige verharde terrein.

De grootte van de onderdelen en mogelijke wijze waarop invulling aan gegeven wordt aan deze waterbergingsopgave is weergegeven in tabel 7.1.

Tabel 7.1: Invulling waterberging deelgebied 1 t/m 6

	Volume [m³]	Opmerking
Benodigde waterberging		
Verharding 1 t/m 6	45.700	
Omlegging beken	-200 tot -800	Afname benodigde waterberging tussen 200 en 800 m³
Demping grachten	2.600	
Totaal	48.100	
Voorgestelde waterberging		
Wadi Grand Canal	-2.200	
Berging onder verharding rondom gebouwen	-22.000	Rockflow 2,3 ha; Infiltratiekratten 2,7 ha
Waterberging onder verharding	-21.900	Aquaflow: 12,7 ha;

	Volume [m³]	Opmerking
		Rockflow 2,2 ha; Infiltratiekratten 2,7 ha

Tabel 7.2: Invulling waterberging deelgebied 7

	Volume [m³]	Opmerking
Benodigde waterberging		
Verharding	8.800	
Voorgestelde waterberging		
Greppel westzijde	-700	
Waterberging onder verharding	-8.100	Aquaflow: 5,1 ha; Rockflow 0,9 ha; Infiltratiekratten 0,7 ha

7.3.2 Fasering en mogelijke tijdelijke situaties

In deze paragraaf wordt ingegaan op de mogelijke fasering, tijdelijke situaties en mogelijke afwijkende eindbeelden van de voorgenomen ontwikkeling. Dit is nodig omdat dergelijke situaties voor een korte of langere periode (en in het meest extreme geval blijvend) aanleiding kan zijn voor andere milieugevolgen dan het geval is in de eindsituatie. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn de aanpassing van de infrastructuur pas na verloop van tijd wordt gerealiseerd.

In dit opzicht zijn twee mogelijke situaties relevant, namelijk:

- De fasering van de uitbreiding van de fabriek: in welk tijdsbestek worden de verschillende onderdelen van de fabriek gebouwd) en is er een kans dat slechts een deel van de uitbreiding wordt gerealiseerd?
- De fasering in de realisatie van de aanleg en aanpassing van de openbare weginfrastructuur, met name in relatie tot het in gebruik nemen van de fabriek. Relevant hierbij is of de kans bestaat dat de infrastructuur niet of pas in een later stadium wordt gerealiseerd en verkeer moet worden afgewikkeld op de bestaande infrastructuur;

De effecten van de aanlegfase zijn onderdeel van de effectbeschrijvingen.

Voor deze situaties is van belang hoe groot de kans is dat ze zich zullen voordoen; welke milieueffecten daardoor kunnen optreden en hoe lang dat het geval kan zijn. Voor de besluitvorming – en dus ook voor de effectbeschrijving in dit MER - is dit vooral van belang als er een reële kans is dat een dergelijke situatie zich gaat voordoen én deze tijdelijke situatie tot andere (grotere) milieugevolgen leidt dan de situatie van het complete plan.

Fasering fabrieksuitbreiding

VDL Nedcar zal tot de daadwerkelijke bouw van productiehallen overgaan op het moment dat zij concrete contracten afgesloten heeft met opdrachtgevers. Tot dat moment worden alleen de

planologische en milieuvergunningsprocedures doorlopen met als doel de realisatiedoorlooptijd voor VDL Nedcar maximaal te verkorten. Nadat een contract met een opdrachtgever gesloten is zal de realisatie starten. De huidige plannen gaan uit van een maximaal (milieu)scenario. Op grond van de behoefte van de klant (productiecapaciteit en het daarbij behorende productie- en logistieke proces) zullen de plannen uitgewerkt worden. Mogelijk (bij een ander ontwerp dan het middels deze procedure vergunde ontwerp) vereist dit een aanpassing van de omgevingsvergunning, waarvoor dan de verkorte procedure van 8 weken wordt doorlopen. De bouw van de fabriek geschiedt volgens onderstaande stappen:

- De fabrieksonderdelen worden, gerekend vanaf het moment dat een vergunning dat toestaat, binnen één jaar gebouwd;
- Na de bouw van de fabriek wordt het equipment (persmachines, lasrobots, etc.) geïnstalleerd. Hiervoor geldt eveneens een doorlooptijd van één jaar;
- Voordat de fabriek volop productie gaat draaien worden over een periode van een half jaar tests gedraaid.

Belangrijke beperkende factor voor de aanvang van de bouw is de benodigde kap van het Sterrebos. Dit kan, vanuit ecologische overwegingen, alleen in september of oktober gebeuren.

Fasering infrastructuur

Fasering van de werkzaamheden aan de openbare infra is voorzien in onderstaande volgorde.

Als eerste zullen de werkzaamheden aan de N297 en onderliggend wegennet worden uitgevoerd. Deze bestaan uit de volgende onderdelen:

- Aanpassen wegstructuur N297
- Aanpassen kruispunt nabij Amrath
- Aanleggen nieuwe ongelijkvloerse kruising
- Aanpassen Dr. Hub van Doorneweg
- Aanpassen Mitsubishi Avenue
- Aanpassen linksaf strook OGK N297-N276.
- Aanpassen onderliggende infrastrucuur, onder andere kabels en leidingen en afwatering

Door het aanleggen van de nieuwe ongelijkvloerse kruising inclusief aanpassingen aan de Mitsubishi Avenue en de Dr. Hub van Doorneweg is aan die zijde een robuuste tijdelijke ontsluiting voor VDL Nedcar en Katoen Natie aanwezig. Gedurende de uitvoering van deze werkzaamheden blijven VDL Nedcar en Katoen Natie bereikbaar via de N276. Voor het doorgaande verkeer zullen tijdelijke maatregelen zoals bypasses gemaakt moeten worden. De verwachte duur van de realisatie zal ca 12 maanden bedragen.

Zodra de werkzaamheden aan de N297 afgerond zijn, kan gestart worden met het aanpassen van de N276. Deze bestaan uit de volgende onderdelen:

- Aanleg nieuwe randweg N276
- Aanpassing kruispunt Aan de Linde-N276
- Aanpassing wegvak N276 Aan de Linde – N297
- Aanpassing ontsluiting VDL Nedcar en Manege op de N276/aansluiting randweg op bestaande N276
- Aanleg nieuwe brug over de Geleenbeek voor de randweg N276

Hierbij kan de randweg deels gemaakt worden buiten de bestaande wegstructuur. Alleen de aansluitingen en herinrichting van het wegvak tussen Aan de Linde en de N297 zal direct impact

hebben op de omgeving. Hiervoor zullen tijdelijke maatregelen getroffen moeten worden. De totale duur van deze werkzaamheden bedraagt ca 10 maanden.

Deze exacte volgorde van de werkzaamheden kan nog aangepast worden afhankelijk van de gesprekken met stakeholders en raakvlakprojecten zoals de verbreding A2, uitbreiding Katoen Natie en uitbreiding VDL Nedcar.

Inmiddels is duidelijk geworden dat de situatie waarin de nieuwe fabriek wel wordt gebouwd, maar de infrastructuur pas later of geheel niet wordt aangepast, in de praktijk niet kan optreden. Dat komt doordat VDL Nedcar en de provincie hierover contractuele verplichtingen zijn aangegaan. Daarnaast is de ruimte van bestaande N276 is nodig voor uitbreiding van de fabriek. Het verwijderen huidige infra en het aanleggen van de randweg is dus noodzakelijk om de uitbreiding van de fabriek te kunnen bouwen

8 Effectbeschrijving voorkeursalternatief

In dit hoofdstuk behandelen we de effecten van het voorkeursalternatief op alle beoordelingsaspecten. Achtereenvolgens wordt ingegaan op:
- Ruimtelijke kwaliteit
- Bereikbaarheid
- Leefbaarheid
- Duurzaamheid.

8.1 Ruimtelijke kwaliteit

In dit onderdeel zal achtereenvolgens worden ingegaan op landschap, archeologie, cultuurhistorie, water en natuur.

8.1.1 Landschap

In deze paragraaf worden de effecten beschreven op het landschap. Hierbij zijn ook de maatregelen voor de landschappelijke inpassing betrokken, zoals weergegeven in het Beeldregieplan (Antea Group 2020).

8.1.1.1 Effecten

Beoordelingskader
Het beoordelingskader dat gehanteerd is bij de effectbeschrijving in Deel A is op dezelfde wijze gehanteerd voor deel B. Bij de effectbeoordeling is onderscheid gemaakt in effecten op landschappelijke structuur en ruimtelijke visuele kwaliteit. Om het effect op de landschappelijke structuur te bepalen is nagegaan in hoeverre waardevolle landschappelijke structuren en/of elementen worden aangetast als gevolg van de ontwikkeling. Daarnaast is ingegaan op de effecten van de ontwikkelingen op ruimtelijke visuele kwaliteit van het gebied. De beoordeling van de aspecten geschiedt op basis van *expert judgement*. De nadere operationalisering van de begrippen “landschappelijke structuren” en ruimtelijk-visuele kwaliteit is als volgt:

(Historisch) landschappelijke structuur
- Effect op waardevolle (geomorfologische) landschapstypen;
- Effect op leesbaarheid landschap en ontstaansgeschiedenis;
- Effect op beleefbaarheid, toegankelijkheid en gebruikswaarde;
- Effect op toekomstwaarde.

Ruimtelijk-visuele kwaliteit
- Effect op waardevolle zichtlijnen
- Effecten als gevolg van schaal, massa en hoogte (van gebouwen).

Referentiesituatie
De landschappelijke referentiesituatie is in samenhang met de aspecten cultuurhistorie en archeologie beschreven in paragraaf 5.1. Uitgangspunt voor de referentiesituatie is dat deze gelijk is aan de huidige situatie (2018). Echter, door de huidige bestemming van Yard E als

bedrijventerrein, wordt er in de referentiesituatie vanuit gegaan dat Yard E reeds vergund en bebouwd is. Landschappelijk geldt voor alle andere locaties dat de referentiesituatie gelijk is aan de huidige situatie (2018).

Landschap is in het POL 2014 benoemd als provinciaal belang. Dit belang is juridisch verankerd in de bronsgroene landschapszone. Het Geleenbeekdal behoort tot deze zone.

Effect op waardevolle (geomorfologische) landschapstypen

Het effect van de fabrieksuitbreiding van VDL Nedcar is gekoppeld aan het ruimtebeslag van de fabrieksuitbreiding en aan de aanleg van de infrastructuur. De daarbij optredende effecten op (de herkenbaarheid van) geomorfologische landschapstypen is gelijk aan de beschreven effecten in deel A van dit MER.

Doordat de gronden ten noorden van het rijksmonument opnieuw worden ontwikkeld tot kleinschalige beekdalontginningen met landschapselementen, wordt het effect van de fabrieksuitbreiding ten koste van de herkenbaarheid van beekdalontginningen enigszins gecompenseerd.

Aan de zuidzijde wordt door ruimtebeslag van de nieuwe N297 een klein beslag gelegd op thans in agrarisch gebruik zijnde gronden. Het terugbrengen van de beplanting langs de nieuwe N297 mitigeert dit effect.

Samengevat (uit deel A) betekent de beoordeling van dit criterium dat de volgende zaken leiden tot een negatief effect op waardevolle landschapstypen:

- De fabrieksuitbreiding heeft een als negatief (-) beoordeeld effect op de herkenbaarheid van de rivierterrasontginning Pasveld (dat zowel een enigszins waardevol geomorfologisch als agrarisch landschapstype is).
- Herstel van historisch cultuurlandschap ten noorden van de fabrieksuitbreiding compenseert dit effect enigszins.

Effect op leesbaarheid landschap en ontstaansgeschiedenis

De voorgenomen ontwikkeling heeft grote negatieve effecten op de leesbaarheid van het landschap en de ontstaansgeschiedenis rond het kasteellandgoed Wolfrath. Deze effecten worden beoordeeld onder cultuurhistorie. De oude Rijksweg (N276) heeft cultuurhistorisch landschappelijke waarde als 19^{e} eeuwse rechtlijnige structuur dwars door oudere ontginningen heen. De ruimtelijke samenhang die de weg vertoont (als functionele verbinding tussen Susteren en Geleen) representeert waarde. De laanbeplanting langs de weg draagt aan die waarde bij. De omlegging van de Oude Rijksweg verstoort de waarachtigheid van het oorspronkelijke beloop van de weg. Voor dit effect geldt eveneens dat het behandeld en beoordeeld is onder de paragraaf cultuurhistorie.

Het landschapsplan is gericht op herstel van het kleinschalig historisch landschap zowel binnen de contouren van het kasteellandgoed als ten noorden van het kasteellandgoed. Onderdeel hiervan zijn de voorgenomen hermeandering van de Geleenbeek (op initiatief van Waterschap Limburg. De aanduiding op de kaart is indicatief), het opnieuw kleinschalig maken van het omliggend beekdallandschap en het refereren naar historische situatie middels hoogstamfruitboomgaard. Als referentie is daarbij de situatie in figuur 8.1 aangehouden. Te zien is dat het landschap een historische kwaliteitsimpuls verkrijgt.

Van belang hierbij is dat de fabriek een zo bescheiden mogelijke rol speelt in de beleving van het landschap. De fabriek is een verstorend element in het historisch landschap. Om dit zoveel mogelijk te mitigeren is middels de architectonische opzet gekozen voor een gevel die met kleurschakering de landschappelijke kleuren reflecteert.



Figuur 8.1: kasteel Wolfrath in 1934. Bron: Kadaster.

Samengevat leiden onderstaande zaken tot effecten op de leesbaarheid van het landschap:

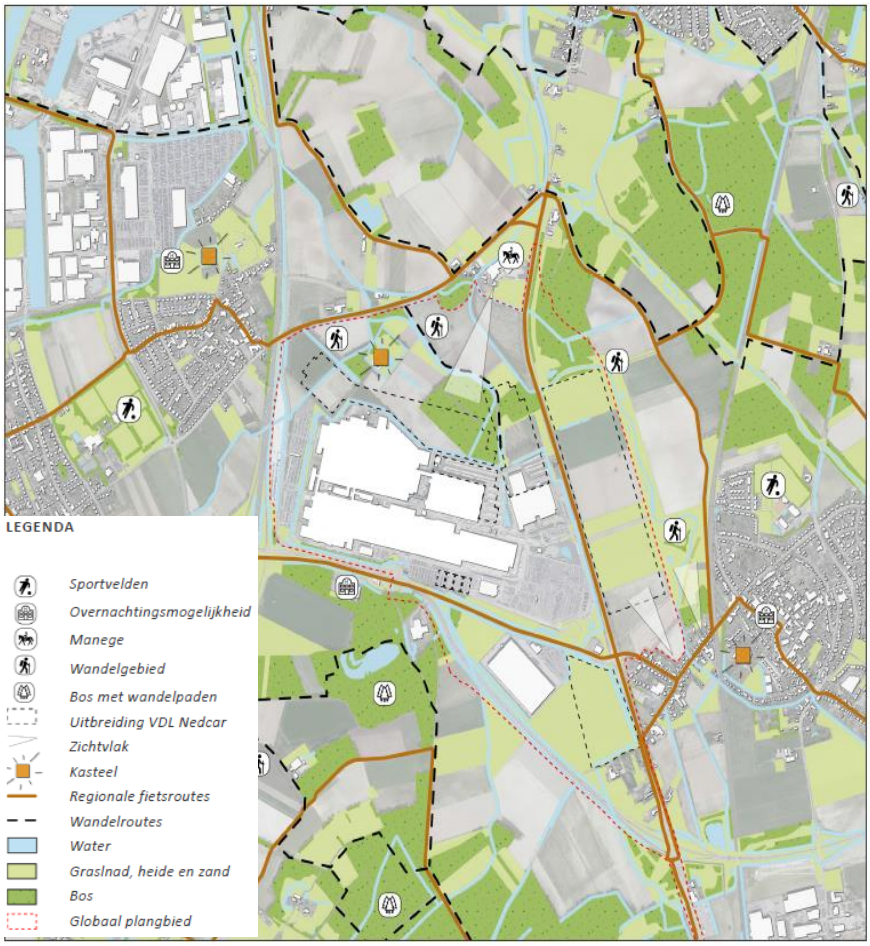
- Het voorkeursalternatief tast de leesbaarheid van het kasteelensemble Wolfrath aan. Dit effect is meegewogen in de beoordeling cultuurhistorie, en daarom niet meegewogen in het aspect landschap.
- Het voorkeursalternatief leidt tot een aantasting van het rechte verloop van de karakteristieke Oude Rijksweg. Dit betreft voornamelijk een effect op cultuurhistorische waarden, en is derhalve niet betrokken in de beoordeling van het aspect landschap. De beoordeling van dit aspect is behandeld in paragraaf 5.1.2.
- De leesbaarheid van het landschap ten noorden van het de fabrieksuitbreiding krijgt een kwaliteitsimpuls door terug te grijpen op het landschap van vóór de grootschalige ruilverkavelingsactiviteiten.

Effect op beleefbaarheid, toegankelijkheid en gebruikswaarde

De fabrieksuitbreiding ontneemt de *waarnemer* geen mogelijkheden tot het beleven van landschappelijke waarden. Het areaal te beschouwen landschappen neemt weliswaar af, maar de mogelijkheden tot beleving nemen toe. De kwaliteit van het waar te nemen landschap neemt wel fors af.
In de referentiesituatie zijn geen recreatieve ontsluitingen aanwezig die beleving van landschappen die door ruimtebeslag ingenomen worden mogelijk maken. Figuur 8.3 toont de in

de referentiesituatie aanwezige recreatieve routes. Figuur 8.4 geeft de nieuwe recreatieve ontsluiting van het kasteellandgoed weer. Concreet wordt een fietsroute over het kasteellandgoed tussen Holtum en Nieuwstadt gerealiseerd.

Hiernaast lopen gesprekken om het kasteel Wolfrath in de toekomstige situatie meer open te stellen en meer betekenis te geven voor inwoners uit Nieuwstadt en Holtum. Denkbaar zijn evenementen die te maken hebben met de aan te planten hoogstamfruitgaard. Deze toegenomen toegankelijkheid en gebruikswaarde hebben een sterk mitigerend effect.



Figuur 8.2: Recreatieve routes in de referentiesituatie (waar een icoontje staat loopt een route)



Figuur 8.3: Nieuwe recreatieve route over kasteellandgoed met verbinding Holtum-Nieuwstadt (gele pijl)

Samengevat leiden onderstaande zaken tot effecten op de beleefbaarheid, toegankelijkheid en gebruikswaarde:

- De nieuwe N276 is een barrière in het landschap die toegankelijkheid mogelijkerwijs bemoeilijkt.
- Gebruikswaarden van thans in agrarisch gebruik zijnde gronden gaan verloren. Dit heeft een gering negatief effect.
- Er bestaan mogelijkheden tot het openstellen van het kasteel op gezette tijden (Open Monumentendag bijvoorbeeld). Deze beslissing kan een positief effect op de beleefbaarheid, toegankelijkheid en gebruikswaarde van het kasteel hebben.
- De aanleg van een recreatieve route over het kasteellandgoed heeft een positief effect op de beleefbaarheid ervan.
- De kwaliteit van het kasteellandgoed neemt wel fors af. Dit heeft een groot negatief effect op de beleefbaarheid ervan.
- De belevings- en toegankelijkheidsaspecten rondom de N297 wijzigen niet wezenlijk. Er is geen sprake van een effect.

Effect op toekomstwaarde

Voor wat betreft de te herbestemmen gronden geldt dat de toekomstwaarde klein is. Deze gronden worden bestemd voor de VDL Nedcar-fabriek: de kansen voor toekomstig alternatief gebruik zijn beperkt. Dit heeft een negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie. Mogelijkerwijs treden er ook effecten op voor omliggende gronden. De gronden ten oosten van de te overwegen randweg zijn thans in gebruik als agrarisch bouwland. De keuze voor een randwegalternatief of middenwegalternatief speelt geen rol voor de bestendigheid van deze gronden. De bestendigheid van de buffer die het Geleenbeekdal vormt blijft gelijk.

Aan de noordzijde heeft het historisch en natuurlijk landschap met aanzienlijke aantastingen te maken. Ontwikkeling van de fabriek leidt ertoe dat het restant van dit landschap een aanmerkelijk lagere natuurwaarde en cultuurhistorische waarde heeft. Een voorstel voor een ontwikkeling in de toekomst zou daardoor minder juridische belemmeringen kennen: de gronden zijn door de lagere toekomstige natuurwaarden en cultuurhistorische waarden minder bestendig.

Samengevat leiden onderstaande zaken tot effecten op de toekomstwaarde:
- De gronden waar de fabrieksuitbreiding gerealiseerd wordt kennen een kleinere toekomstwaarde dan in de referentiesituatie.
- De gronden ten noorden van de fabrieksuitbreiding zijn minder bestendig voor toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen.

Effect op zichtlijnen en effecten van massa, schaal en grootte

Er zijn verschillende soorten van zicht op het VDL Nedcar-terrein aanwezig. Op de eerste plaats betreft het in de referentiesituatie aanwezige zichtrelaties over agrarische landen en kasteellandgoed Wolfrath. Ten tweede is aan de zuid- en westzijde zicht op het VDL Nedcar-terrein wenselijk. Als uitgangspunt voor wenselijkheid van zichtbaarheid van het industrieel landschap geldt onderstaande figuur 8.4.



Figuur 8.4: wenselijkheid zichtbaarheid fabrieksgevels

De fabriek dient vanuit kasteel Wolfrath, Holtum en Nieuwstadt zoveel mogelijk aan het zicht onttrokken te worden. Aan de zuid- en westzijde is ruimte voor VDL Nedcar om een representatieve gevel (met trots op de gemaakte producten) weer te geven.

Zicht vanuit Holtum

Het zicht vanuit Holtum verslechtert, mede vanwege de mitigerende maatregelen die getroffen worden in het kader van de verbreding van de A2, niet significant. Uitsluitend de pershal, die een hoogte van maximaal 25 meter heeft, wordt zichtbaar vanuit Holtum. De referentiesituatie en voorgenomen situatie voor wat betreft zicht vanuit Holtum zijn weergegeven in figuren 8.5 en 8.6.



Figuur 8.5: Zicht op pershal vanuit Holtum (Gouverneur Ruijs de Beerenbrouckweg) in referentiesituatie

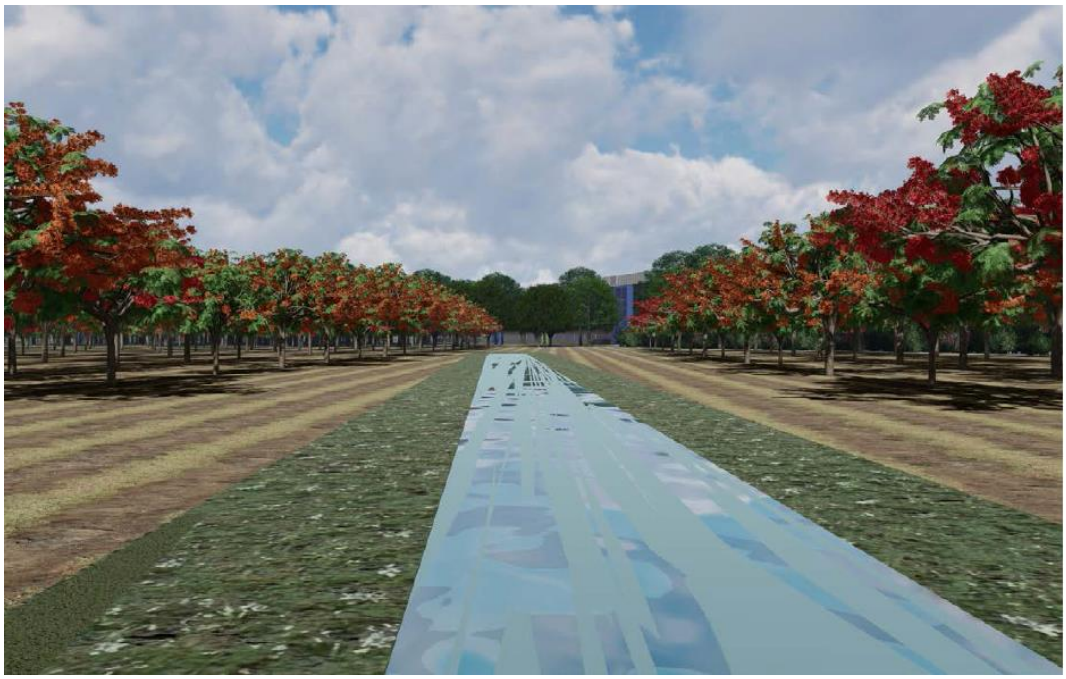


Figuur 8.6: Zicht op pershal vanuit Holtum in plansituatie.

Zicht vanuit Wolfrath

Eén van de waardevolle aspecten op kasteellandgoed Wolfrath is het historisch waardevol zicht. In deel A is beschreven dat deze deels door directe fysieke aantasting verdwijnen en de andere zichtlijnen door de zichtbaarheid van de nieuwe gevels verstoord worden. De landschappelijke inpassing is gericht op het zoveel mogelijk onzichtbaar maken van de fabrieksgevels. Dat is echter, door de omvang van de uitbreiding, onmogelijk. Om die reden is ervoor gekozen om, daar waar historisch waardevolle zichtlijnen lopen, de zichtlijn te handhaven en een “incident” in de gevel te oriënteren. Zo ontstaat een nieuwe wijze van zicht en staat de fabriek niet volledig los

van het omliggende landschap. Ter illustratie is de historische zichtlijn vanuit het kasteel over het Grand Canal richting het Sterrebos hieronder weergegeven. Voor de locaties op figuur 8.8 is dit op gelijke wijze vormgegeven.



Figuur 8.7: Toekomstig zicht over Grand Canal richting VDL Nedcar.



Figuur 8.8: oriëntatie zichtlijnen op fabrieksgevels, overeenkomstig aan historische lijnen

Zicht vanuit Nieuwstadt

Het zicht vanuit Nieuwstadt is afhankelijk van de bebouwing op Yard E. In de referentiesituatie is hier een gebouw van 15 meter hoog mogelijk . De huidige situatie is weergegeven in figuur 8.9. De randweg wordt voorzien van laanbeplanting, er wordt aan de zuidzijde van de randweg een grondwal met visueel mitigerend effect aangelegd. De provincie Limburg heeft de ambitie het perceel tussen randweg en Nieuwstadt met bomen te beplanten. Al deze zaken dragen bij aan een zicht zoals weergegeven in figuur 8.10 en figuur 8.12, waarbij de fabriek relatief goed aan het zicht onttrokken wordt.



Figuur 8.9: Huidige situatie Yard E



Figuur 8.10: Toekomstige situatie Geleenbeekdal.



Figuur 8.11: zicht vanuit Nieuwstadt (huidige situatie, 2018)



Figuur 8.12: zicht vanuit Nieuwstadt bij planvoornemen (inclusief mitigatie).

Samengevat leiden de volgende zaken tot een effect op aanwezige zichtlijnen en effecten van massa, schaal en grootte:

- Op het kasteellandgoed Wolfrath worden waardevolle historische zichtrelaties en visuele kwaliteiten aangetast.
- De omgang met deze zichtlijnen heeft een mitigerend effect, maar is geen volwaardige mitigatie.
- Het voorkeursalternatief creëert een aaneengesloten industrieterrein en creëert zicht over het Geleenbeekdal.
- Het voorkeursalternatief leidt tot een nieuwe doorsnijding van de Geleenbeek en daarmee de bronsgroene landschapszone. Mitigatie is hier goed mogelijk.
- Het zicht vanuit Holtum en Nieuwstadt wordt behoorlijk gemitigeerd. Het betreft een gering negatief effect (na mitigatie). Zonder mitigatie (bijvoorbeeld vanuit Nieuwstadt) is het negatief effect groter.

8.1.1.2 Beoordeling

Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie
De beoordeling van de effecten van de alternatieven op landschappelijke waarden is gebaseerd op de volgende invulling van de beoordelingstabel uit hoofdstuk 4:

Tabel 8.1: Beoordelingstabel landschap

beoordelings score	betekenis	kwantitatieve invulling (ten opzichte van de referentiesituatie)
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Grote kwaliteitsversterking van landschappelijke waarden
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Kwaliteitsversterking van landschappelijke waarden

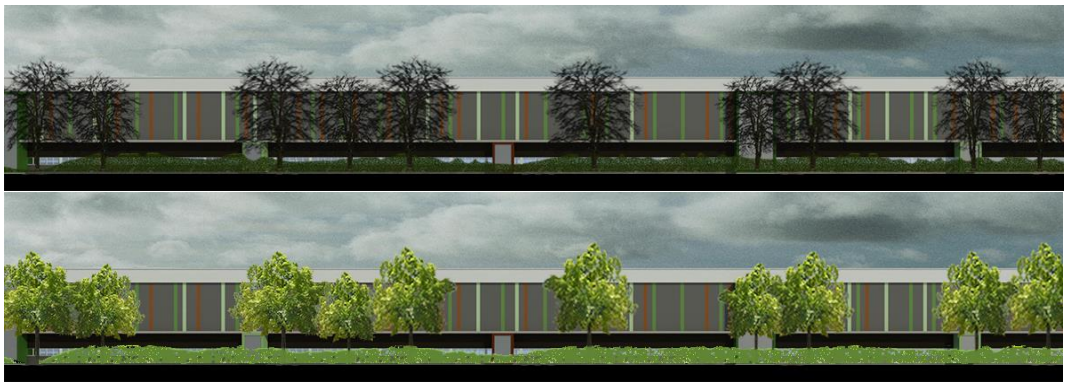
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Geringe kwaliteitsversterking van landschappelijke waarden
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	Nagenoeg geen effect op landschappelijke waarden of kwaliteitsversterking van landschappelijke waarden
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Klein negatief effect op landschappelijke waarden
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Negatief effect op landschappelijke waarden
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Groot negatief effect op landschappelijke waarden

De voorgenomen ontwikkeling heeft grote negatieve effecten op landschappelijke waarden. Er is echter heel nadrukkelijk gestreefd naar landschappelijke mitigatie en compensatie. Hierbij moet geconcludeerd worden dat het effect van de voorgenomen ontwikkeling dermate groot is dat volwaardige compensatie of mitigatie niet mogelijk is (omdat het effect niet één-op-één gecompenseerd kan worden. Compensatie wordt voornamelijk gezocht door locaties die niet verloren gaan een kwaliteitsimpuls te geven. De compenserende en mitigerende maatregelen slagen daar goed in. Ook is het middels mitigatie goed mogelijk het zicht (op de fabriek) vanuit Holtum en Nieuwstadt te beperken. Het 'kale' effect (zonder mitigatie/compensatie) is zeer negatief (- -). Met het betrekken van compensatie en mitigatie is dit effect beperkter negatief (-), omdat gronden te noorden van de uitbreiding een kwaliteitsimpuls krijgen en het zicht (op de fabriek) vanuit Nieuwstadt en Holtum tot een minimum beperkt wordt.

Effecten in vergelijking met de huidige situatie
Een relevant verschil tussen de referentiesituatie en huidige situatie is de invulling van Yard E. Ten opzichte van de huidige situatie (2018) verslechtert het zicht vanuit Nieuwstadt sterker dan ten opzichte van de referentiesituatie.

Tijdelijke situatie en fasering
Voor landschappelijke compensatie en mitigatie geldt dat nieuw aan te planten bomen een lange periode nodig hebben om volwassen te worden. Dit betekent dat het mitigerend effect van opgaande begroeiing zich pas na enige tijd manifesteert. Tot 2030 bijvoorbeeld zal opgaande begroeiing slechts beperkt in staat zijn om de fabrieksgevels aan het zicht te onttrekken.

Een tweede tijdelijk effect betreft een permanent effect: de seizoenswisselingen maken dat opgaande begroeiing in de winter een beperkter visueel isolerend effect hebben. Dit principe is weergegeven in onderstaande figuur. In de zomer is het mitigerend effect sterker.



Figuur 8.13: isolerende werking van opgaande begroeiing in de winter (boven) en zomer (onder)

8.1.1.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie

In het onderzoek naar de effecten op landschappelijke waarden zijn geen leemten in kennis geconstateerd die relevant zijn voor het nemen van een besluit over de voorgenomen ontwikkeling.

Vanuit de effectbepaling in dit MER zijn er geen specifieke aandachtspunten voor de monitoring en evaluatie.

8.1.2 Archeologie

De voorgenomen planontwikkeling maakt dat sprake zal zijn van vergraving van de ondergrond. Hierdoor ontstaat de kans dat archeologische sporen verloren gaan. In het MER worden de effecten op eventuele archeologische waarden kwalitatief bepaald.

8.1.2.1 Effecten

Beoordelingskader

In deel A van dit MER kon uitsluitend een effectbeoordeling gedaan worden op basis van de gespecificeerde verwachting, omdat de resultaten van het veldonderzoek op dat moment nog niet gereed waren. Ten tijde van het opstellen van deel B van dit MER is het veldonderzoek gereed en kan daardoor betrokken worden bij de archeologische effectbeoordeling. De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in de rapportage Archeologie (BO en IVO-O, Antea Group, 2020). Het beoordelingskader als opgenomen in de NRD is als volgt:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium	Methodiek
Ruimtelijke kwaliteit	Archeologie en cultuurhistorie	Gevolgen voor archeologische, cultuurhistorische waarden	Kwalitatief

Cultuurhistorische waarden worden in een afzonderlijke paragraaf (8.1.3.) beschouwd.

Referentiesituatie

De landschappelijke gradiëntzone waarin het plangebied gelegen is, was in het verleden een erg aantrekkelijke vestigingslocatie voor de mens. Er geldt derhalve een brede archeologische

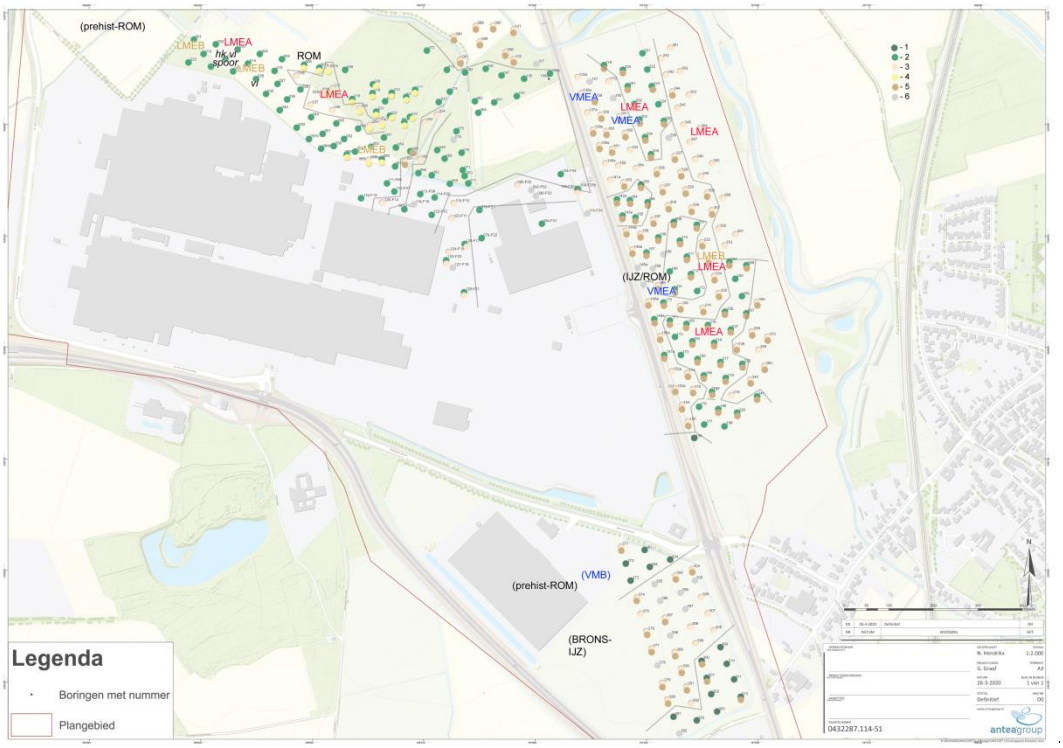
verwachting voor het plangebied. Zoals in de 'gespecificeerde verwachting' (Antea Group, 2020) beschreven geldt er een hoge verwachtingswaarde voor wat betreft cultuurhistorisch erfgoed in het plangebied. Door de landschappelijke kenmerken is er een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten van jagers-verzamelaars en boerengemeenschappen uit het (verre) verleden. Deze verwachting wordt eveneens bevestigd door de vele archeologische vondsten en waarnemingen uit het verleden.
Het overgrote deel van het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als weiland, landbouwgronden of natuurgebied. Hierdoor kan eventueel enige verstoring van de bovenste lagen van het bodemprofiel zijn opgetreden.

Bureauonderzoek en Verkennend archeologisch onderzoek met boringen
De kans dat er bij de uitbreidingswerkzaamheden archeologische resten zullen worden verstoord, is groot en bijgevolg is voorafgaand aan de uitbreiding een verkennend archeologisch onderzoek met boringen uitgevoerd (IVO-O Antea Group, 2020). Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. Hoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen (als uitgevoerd), is ook gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren en vondsten die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond.

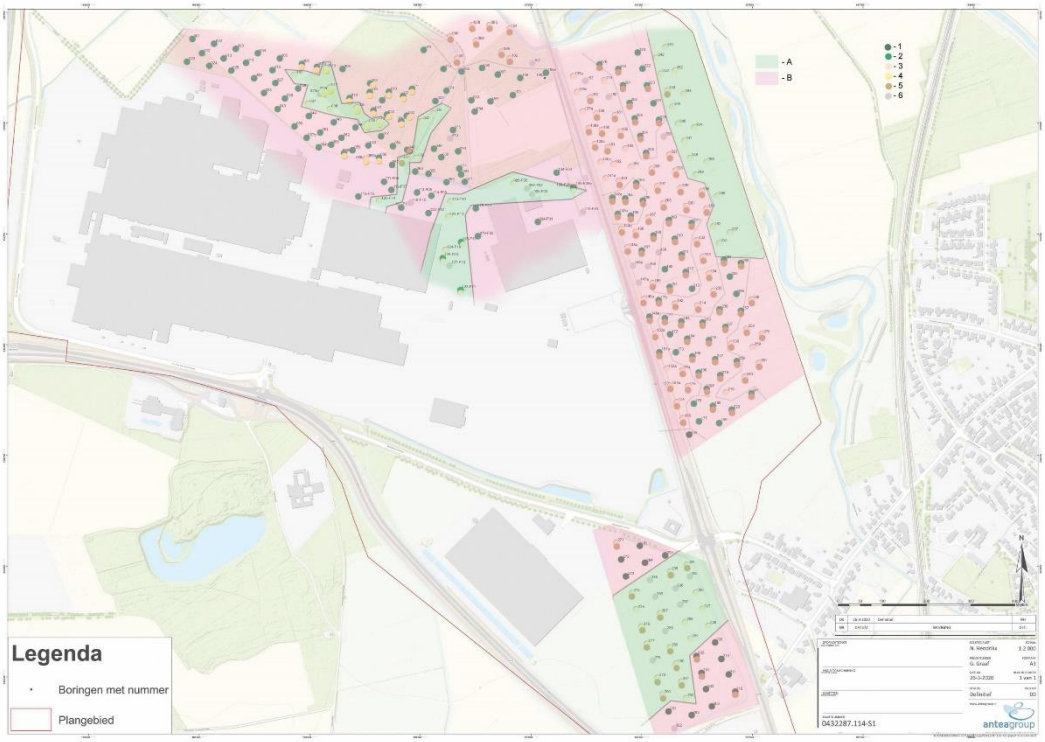
Op basis van de uitkomsten van de analyse van de boringen van het veldonderzoek en uit de nu en in het verleden aangetroffen archeologische resten kan de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek (BO, Antea Group, 2020) worden aangepast of verfijnd.

Effecten
Tijdens het verkennend onderzoek zijn er in de boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat om verbrande leem, baksteen, houtskool en fosfaat. Deze zijn vermeld in de boorbeschrijvingen (welke als bijlage bij het archeologisch onderzoek gevoegd zijn), maar zijn niet verzameld. Enkele vondsten zijn aangetroffen in de boringen en die zijn verzameld en gedetermineerd (bijlage 4 bij het archeologisch verkennend onderzoek). Deze vondsten bestaan uit enkele fragmenten gebruikskeramiek. De diepte is genoteerd zodat die vondsten aan de laag te koppelen zijn waarin die zijn aangetroffen. De kaart in Figuur 8.14 toont de relatie tussen de datering van de aangetroffen archeologische resten en de voorkomende lithologische pakketten[47]. Een kaart met de interpretatie van de algemene archeologische verwachting staat in figuur 8.15 en staat groter afgebeeld in bijlage 2.

47 Er zijn op hoofdlijnen vier groepen lithologische pakketten onderscheiden: pakketten die samenhangen met het oudste rivierterras (pakketten 1, 1a en 1b), pakketten die samenhangen met het jongste rivierterras (pakketten 2, 2a en 2b), pakketten die samenhangen met insnijding en plaatselijke verstuiving (pakketten 3, 3a en 4) en pakketten die samenhangen met de afzetting van verspoelde (zand)löss (colluvium; pakketten 5 en 5a)



Figuur 8.14: Verspreiding van de aangetroffen fragmenten gebruikskeramiek, houtskool (hk) en verbrande leem (vl). Tussen haakjes staan eerder aangetroffen sporen en/of vondsten. De afkortingen staan voor: prehist.= prehistorie, BRONS=bronstijd, IJZ=ijzertijd, ROM=Romeins, VMEA=Merovingische tijd (vroege middeleeuwen A), VMEB=Karolingische tijd (vroege middeleeuwen B), LMEA=hoge middeleeuwen (late middeleeuwen A) en LMEB=late middeleeuwen (late middeleeuwen B).



A = middelhoge archeologische verwachting, B = hoge archeologische verwachting; 1-6 lithologische pakketten (zie rapporttekst)

Figuur 8.15: Zones met een hoge algemene archeologische verwachting (rood) en een middelhoge verwachting (groen).

De verschillende fasen van afzetting resulteerden in een sterk gelaagd landschap. Eventuele archeologische resten kunnen op veel dieptes voorkomen, maar zullen over het algemeen binnen 1 m – mv voorkomen. Onderscheid kan worden gemaakt in enerzijds het zuidelijke deelgebied en anderzijds het noordelijke en oostelijke deelgebied. De grenzen tussen zones met verschillende verwachtingen konden niet voldoende precies worden getekend. Daarom is hier nu op de kaart (Figuur 8.15) alleen onderscheid gemaakt tussen delen met een hoge en middelhoge archeologische verwachting.

Zuidelijke deelgebied

Pakket 1 is door de vorming in het Saalien oud genoeg voor resten uit alle archeologische perioden. Deze kunnen voorkomen vanaf de top van pakket 1. Concentraties bewerkt vuursteen kunnen zijn omgewerkt geraakt, maar diepere sporen zullen behouden zijn. De datering van pakket 3 dat samenhangt met tijdelijke erosieve geulen is nog onduidelijk. Het kan in een koude periode zijn ontstaan. In ieder geval vóór de Romeinse tijd en zeker voor de hoge middeleeuwen. De algemene verwachting voor het kunnen aantreffen van archeologische resten is hoog.

De archeologische verwachting voor pakket 3 is ook hoog, waar die niet bij latere insnijdingen is afgetopt. Waar de erosieve geul relatief jong is en een opvulling van verspoelde (zand)löss heeft (pakket 5), is de verwachting (zeer) laag voor archeologische resten van vóór de late middeleeuwen B en middelhoog voor jongere resten. Deze verwachting geldt ook voor pakket 5 buiten de erosieve geulen.

Noordelijke en oostelijke deelgebied

In pakket 2b dat bestaat uit een hoogstwaarschijnlijk intacte eolische löss en dat voorkomt in het noordelijke en oostelijke deelgebied kunnen eventuele paleolithische archeologische resten voorkomen in de top van dit pakket en in begraven niveaus in dat pakket. In theorie kan ook in de top van het pakket met vermoedelijk Maasterrasgrind eronder dergelijke resten voorkomen. De kans is echter zéér klein door de relatieve zeldzaamheid van dergelijke resten en door aftopping van pakket 2b bij de vorming van pakket 2a in vermoedelijk het Pleniglaciaal.

Pakket 2 vormt een niveau waarin resten uit alle archeologische perioden voor kunnen komen vanaf de vorming ervan. De algemene archeologische verwachting is hoog. Eerder zijn buiten de plangebied in dit pakket al resten aangetroffen. Waar pakket 5 op pakket 2 ligt, is sprake van een betere conservering van pakket 2. Het zorgt er ook voor dat aan het maaiveld geen of weinig vondsten kunnen worden gedaan bij veldverkenningen. Een losse Romeinse vondst in noordelijke deelgebied is mogelijk indicator voor archeologische waarden in de ondergrond uit die tijd. Ook bij eerder onderzoek nabij kasteel Wolfrath zijn fragmenten keramiek aangetroffen die als Romeins zijn geïnterpreteerd.

De ouderdom van de archeologische resten die in pakket 3 voor kunnen komen varieert. De oudst gevormde afzettingen van pakket 3 dateren uit het Weichselien en de jongste kunnen recent gevormd zijn. Door een gefaseerde (hernieuwde) afzetting kunnen in pakket 3 meerdere niveaus voorkomen met eventuele archeologische resten. Naast resten die in situ gevormd zijn, kunnen er ook verspoelde archeologische resten voorkomen. Omdat pakket 3 zandig is, kan het als een gunstige vestigingsplek zijn gezien in het verleden. Daarbij moet ook worden bedacht dat een beek in verleden een ander afvoerregime zal of kan hebben gehad. Sinds de hoge middeleeuwen komen in de waterstand van de Geleenbeek pieken in de afvoer voor die zo'n gebied onaantrekkelijk lijkt te maken. Echter, het stroomgebied zal in het verleden meer bebost zijn geweest waardoor afvoerpieken worden afgevlakt. Voor de hoge middeleeuwen kan vermoedelijk beter langs zo'n beek gewoond zijn. De beek kan toen juist zijn gezien als een gunstige plaats om bij te gaan wonen. Of voor andere typen van gebruik.

Archeologische sporen in de vorm van kuilen uit de IJzertijd of Romeinse tijd in het centraal-westelijke deel van het oostelijke deelgebied liggen vermoedelijk in pakket 3. Ook bij het huidige onderzoek aangetroffen Merovingische scherf bij die vindplaats en de scherven die zijn aangetroffen in het noordwestelijke deel van het oostelijke deelgebied lijken met pakket 3 samen te hangen. Hoewel het voorbehoud geldt dat de vondsten verspoeld kunnen zijn, lijken ze te duiden op archeologische waarden in afzettingen die samenhangen met pakket 3 of eventueel de afzettingen die tot pakket 5a gerekend kunnen worden, het pakket oud colluvium. Voor pakket 3 geldt een algemene hoge archeologische verwachting, behalve voor die delen die overduidelijk (sub-)modern zijn ontstaan.

Pakket 5 dekt de pakketten 2 en 3 af. De vorming had vermoedelijk plaats vanaf de Romeinse tijd en vooral vanaf de grootschalige ontginningen van de lössplateaus in de late middeleeuwen b. De oudste resten van pakket 5 zijn geassocieerd met pakket 3. Die delen kennen een middelhoge of hoge archeologische verwachting en de andere, jongere, delen een lage archeologische verwachting.

In het algemeen geldt voor beide deelgebieden dat archeologische resten uit de late middeleeuwen b en nieuwe tijd vooral zullen samenhangen met agrarisch gebruik. Daarnaast spelen ook verspoeling en bemesting mee.

Vondsten uit hoge en late middeleeuwen in het noordelijke deelgebied in de omgeving van kasteel Wolfrath hebben te maken met de hoeve, de voorganger van het huidige 17e-eeuwse kasteel. De eerste bekende vermelding is in 12e eeuw, dus in de hoge middeleeuwen. Dat is in ieder geval niet tegenstrijdig met de datering van de oudste aangetroffen fragmenten gebruikskeramiek.

De nu bij het veldonderzoek aangetroffen vondsten uit de Nieuwe tijd hangen niet samen met eventuele archeologische waarden in de ondergrond maar met bemesting met organisch afval. Bij kasteel Wolfrath is materiaal dat in het kasteel gebruikt is op de akkers terechtgekomen, waarvan het mesheftfragment het bewijs vormt.

Het stuifzand van pakket 4 heeft vermoedelijk een datering in de late middeleeuwen b of in de nieuwe tijd. De archeologische verwachting voor resten uit die periode is ondanks de schijnbaar gunstige hoge ligging laag of middelhoog.

8.1.2.2 Beoordeling

De beoordeling van de effecten van de alternatieven op archeologische waarden is gebaseerd op de volgende invulling van de beoordelingstabel uit hoofdstuk 4:

Tabel 8.2: Beoordelingstabel archeologie

beoordelings score	betekenis	kwantitatieve invulling (ten opzichte van de referentiesituatie)
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	Nagenoeg geen effect op archeologisch waarden
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Klein ruimtebeslag in gebieden met een lage en middelhoge archeologische verwachtingswaarde
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Enig ruimtebeslag in gebieden met een middelhoge en hoge verwachingswaarde
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Groot ruimtebeslag in gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde

Archeologische resten kunnen op verschillende niveaus voorkomen en zijn dan ook vaak afgedekt, maar zullen over het algemeen voorkomen binnen 1 m - mv. Het overgrote deel van de drie deelgebieden heeft een hoge archeologische verwachting. Er zijn alleen plaatselijke antropogene verstoringen vastgesteld. Erosie door natuurlijke processen heeft wel geleid tot aftopping van eerder gevormde afzettingen met daarin mogelijke archeologische resten. Echter, de nieuw gevormde afzettingen zelf hebben veelal zelf ook een archeologische potentie.

Voor de effecten van de uitbreiding van VDL Nedcar op archeologische waarden geldt dat de uitbreiding plaatsvindt binnen zones met (om uiteenlopende redenen) hoge of middelhoge archeologische verwachting. In geval van een uitbreiding in een zone met middelhoge verwachting kan sprake zijn van een negatief effect; uitbreidingen in zones met hoge verwachting kunnen betekenen dat de uitbreiding een zeer negatief effect (- -) heeft.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek adviseert Antea Group om archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in het plangebied. Dit vervolgonderzoek zal bestaan uit een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven.

Effecten in vergelijking met de huidige situatie

De effecten op archeologische waarden ten opzichte van de referentiesituatie zijn gelijk aan de effecten op de huidige situatie.

Tijdelijke situatie en fasering

Er zijn geen mitigerende maatregelen of compensatie voor het milieuaspect archeologie op te nemen. De kans dat er bij de uitbreidingswerkzaamheden archeologische resten zullen worden verstoord, is groot en bijgevolg dient voorafgaand aan de uitbreiding terdege archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Op moment van schrijven (april 2020) ligt een verkennend archeologisch onderzoek met boringen voor met selectieadvies, op basis waarvan bevoegd gezag een selectiebesluit dient te nemen.

8.1.2.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie

Met aanvullende boringen buiten de proefsleuven kan getracht worden vindplaatsen op te sporen. Deze leveren tevens een gedetailleerder beeld op van de opbouw van de ondergrond. De afwezigheid van indicatoren in boringen zegt echter weinig over de afwezigheid van archeologische resten. Een eerder ten westen van het oostelijke deelgebied aangetroffen vermoedelijke grafheuvel kan duiden op het voorkomen van een grafveld die met een booronderzoek niet is vast te stellen.

Aanvullend onderzoek aan pakket 2b dat als diepgelegen pakket van vermoedelijk eolische löss in de ondergrond van het noordelijke en oostelijke deelgebied ligt, kan meer inzicht geven in het ontstaan van het landschap. Dit kan eventueel met aanvullende boringen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

Voor een eventueel vervolgonderzoek start moet eerst een programma van eisen worden opgesteld die dieper ingaat op de onderzoeksmethodiek.

Vanuit de effectbepaling in dit MER zijn er geen specifieke aandachtspunten voor de monitoring en evaluatie.

8.1.3 Cultuurhistorie

8.1.3.1 Effecten

Beoordelingskader

Onder het begrip 'cultuurhistorie' vallen historisch geografische en (steden)bouwkundige waarden. In de brede zin van het begrip behoren ook aardkunde en archeologie tot de beoordelingsaspecten. Omdat voor archeologie aparte wetgeving en kwaliteitseisen bestaan, zijn archeologische waarden in een afzonderlijke beoordeling beschouwd. Aardkundige waarden zijn niet aanwezig in het plangebied, waardoor effecten daarop op voorhand uitgesloten kunnen worden.

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium	Methodiek
Ruimtelijke kwaliteit	Archeologie en cultuurhistorie	Gevolgen voor archeologische, cultuurhistorische waarden	Kwalitatief

Referentiesituatie

De aanwezige cultuurhistorische waarden zijn weergegeven in figuur 8.16. Relevant voor de ontwikkeling zijn het rijksmonumentale kasteellandgoed Wolfrath (zwarte arcering) en de Oude Rijksweg (oranje lijn). De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie (2018). Er treden autonoom geen wijzigingen op voor het cultureel erfgoed. Hierdoor zijn de effecten die optreden ten opzichte van de referentiesituatie gelijk aan de effecten die ten opzichte van de huidige situatie optreden.



Figuur 8.16: cultuurhistorische waarden in de omgeving van VDL Nedcar. Bron: {Provinciale waardenkaart Limburg)

Effecten

Er is sprake van aantasting van het beschermd rijksmonument Wolfrath en monumentale bomen (behorende bij het kasteellandgoed). Enkele cultuurhistorische waarden die vastgelegd zijn in provinciale databronnen worden nader afgewogen. Er is geen sprake van aantasting van aangewezen of genomineerde UNESCO Werelderfgoederen, beschermde stads- en dorpsgezichten, gemeentelijke monumenten of gemeentelijke beschermde stads- en dorpsgezichten.

Rijksmonumenten

De ontwikkeling van VDL Nedcar leidt tot aantasting van het rijksmonumentale kasteellandgoed Wolfrath. Het kasteellandgoed is een optelsom van verschillende elementen uit verschillende

perioden die bij elkaar een samenhangend geheel van agrarisch nutscomplex met (beperkte) esthetische landschapselementen binnen de grachten vormen. In de kaarten hieronder (figuur 8.17 en figuur 8.18) is de waardering van de bij het landgoed horende onderdelen weergegeven en is per onderdeel (in de tabellen die na de kaarten volgen) geduid wat de (historische) functie van het onderdeel is. De kleuren wijzen op een aan het onderdeel toegekende waarde[48]. De waardering wordt uitgedrukt in de volgende kwalificaties:

- hoog (blauw): essentieel en onlosmakelijk onderdeel in de cultuurhistorische waarde;
- positief (groen): belangrijk onderdeel in de cultuurhistorische waarde, bijvoorbeeld vanwege de instandhouding en afleesbaarheid van de ontwikkelingsgeschiedenis;
- indifferent (geel): geen wezenlijk onderdeel in de cultuurhistorische waarde.

Vanuit de informatie, interpretatie en beschouwing die de cultuurhistorische waardenstelling bevat (welke in het kader van dit planvoornemen is opgesteld[49]), kan worden geconcludeerd dat Wolfrath een grote historische relevantie kent. Op gebied van algemene historische waarden, ensemble waarden, tuinhistorische waarden, tuinarchitectonische waarden, landschapshistorische waarden en gebruikshistorische en belevingswaarden scoort het complex hoog. Dit sluit tevens aan bij de status als rijksmonument.

Wolfrath betreft in het algemeen een bijzonder gaaf ensemble van omgracht hoofdgebouw (kasteel), poortgebouw annex (voormalige) hoeve met voorplein, landschappelijk park tussen binnen- en buitengracht met voormalige moestuin, lanenstelsel rondom het Pasveld, akker aan oostzijde met rechthoekige vijver (het 'Grand Canal') en daarachter een oud bos (het 'Sterrebos'). Hoewel van enkele onderdelen de ouderdom en samenhang onzeker blijft, kan worden vastgesteld dat in hoofdopzet sprake is van een 17^{e}-eeuws gebouwencomplex met grachten, voormalige nutstuinen en hakhoutbos, dat aan het begin van de 19e eeuw als residentie is gemoderniseerd met aanleg van een vroeg-landschappelijk park en verdere ontginning van de omliggende gronden. Het is met name de combinatie van aspecten die in de waardering van Wolfrath tot uiting komt: er zijn meer kasteelcomplexen in Limburg en er bestaan terreinen die in tuinhistorisch en architectonisch opzicht representatiever zijn; daarentegen resteren er relatief weinig complexen van hoge ouderdom en authenticiteit waar verschillende aspecten van een residentie van de lage adel op zodanige exemplarische wijze samenkomen.

Meer specifiek zijn de volgende onderdelen van waarde:

- Algemene historische waarde: hoog
  - Vanwege de hoge ouderdom van het complex en de onderdelen, alsmede de relatief ongewijzigde hoofdopzet sinds begin 19^{e} eeuw;
  - Vanwege de representatie van een lokaal machtscentrum en als woning van gegoede families;
- Ensemblewaarde: hoog
  - Vanwege de karakteristieke situering tussen beeklopen en aan een historische doorgaande (inter-)nationale hoofdweg;

[48] Deze waardentoekenning is conform de richtlijn tuinhistorisch onderzoek door SB4 Specialisten in Groen Erfgoed uitgevoerd. Voor een volledige beschrijving van de waarde van de rijksmonumenten wordt verwezen naar die rapportage. Bron kaarten en tabellen: SB4.
[49] Bron: SB4.

- Vanwege de gave samenhang tussen kasteel, voorburcht met poortgebouw annex hoeve, omgrachting, landschapspark binnen de omgrachting en omliggende landerijen met lanen, rechthoekige vijver en bos;

- Tuinhistorische waarde: hoog
  - Vanwege de ouderdom en gaafheid van het landschapspark binnen de omgrachting, alsmede de relatie tussen vijver in gracht, rondwandeling en rechthoekige vijver ('Grand Canal');
  - Vanwege de ouderdom van de lanen en karakteristieke en zeldzaam geworden sortiment van lindeboomsoorten;

- Tuinarchitectonische waarde: hoog
  - Vanwege het lanenstelsel als representatieve entree tot het kasteel;
  - Vanwege de verbinding van de kern van het kasteelcomplex met de omgeving via zichtlijnen op de poort, over rechthoekige vijver ('Grand Canal') en via de middenlaan door het bos op de kerk te Nieuwstadt;

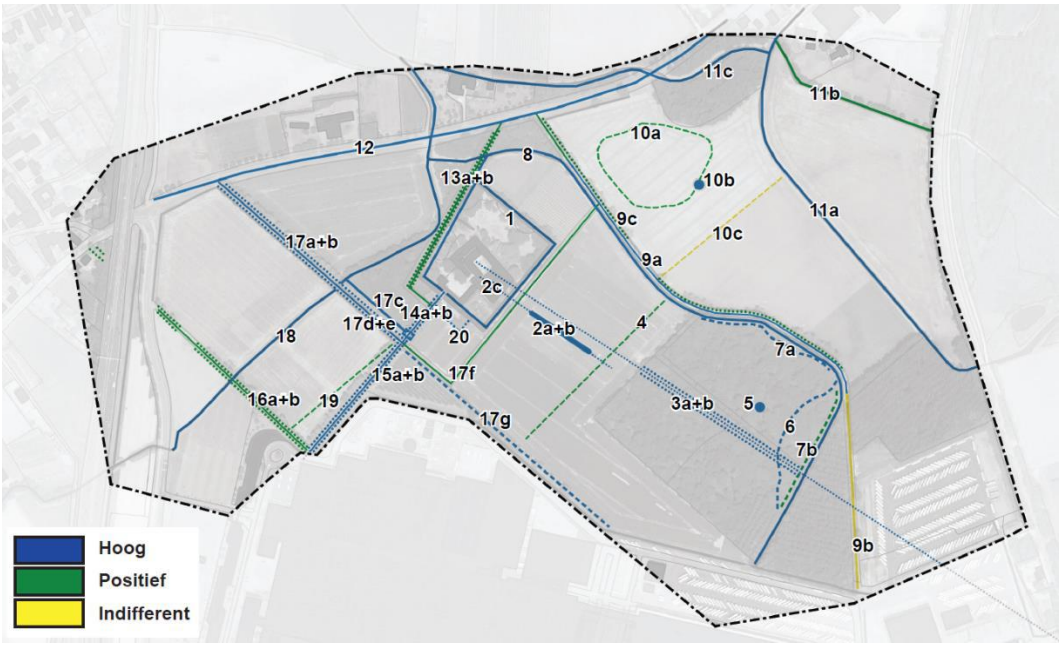
- Landschapshistorische waarde: hoog
  - Vanwege de herkenbare gradiënt in het landschap van hoger gelegen (voormalige) bouwlanden en lager gelegen weides aan de beeklopen;
  - Vanwege de geleidelijk ontwikkelde economische dragers van het landgoed, waartoe bouwlanden, (beek)weides, (hakhout)bos en boomgaarden behoorden;
  - Vanwege de ondertussen historisch geworden ruilverkaveling met oog op regionale ruimtelijk-economische ontwikkeling ter verbetering van de ontsluiting en ontwatering van landerijen, met als gevolg nieuwe wegen en (populieren)bossen;

- Gebruikshistorische waarde: hoog
  - Vanwege de gave representatie van een landgoed als economische eenheid met kasteelhoeve en omliggende productieve gronden;
  - Vanwege de herkenbare oorspronkelijkheid van de Grote Allee als hoofdtoegang en oprijlaan tot het kasteelcomplex;
  - Vanwege de aanwezigheid van een oud bos, dat als voormalig hakhoutbos te relateren is aan benodigd geriefhout en de aan een buitenplaats gerelateerde jachtuitoefening, dat als bos reeds voor 1800 bestond en vanaf ca. 1860 geen structurele ingrepen heeft gekend;
  - Als residentie van regionale bestuurders en tweede kamerleden jhr. Guillaume D.A. en diens zoon jhr. mr. Edmundus W.A. Kerens de Wolfrath, alsmede Commissaris der Koningin van Limburg (gouverneur) en Minister-President jhr. Charles J.M. Ruijs de Beerenbrouck;

- Belevingswaarde: hoog
  - Vanwege de afleesbare historiciteit van het complex;
  - Vanwege het in de omgeving karakteristieke oprijzende silhouet van kasteelpark en 'Sterrebos'.



Figuur 8.17: Cultuurhistorische waardering vlakken kasteellandgoed Wolfrath. Bron: SB4.



Figuur 8.18: Cultuurhistorische waardering structuren kasteellandgoed Wolfrath. Bron: SB4.

Tabel 8.3: (waardevolle) onderdelen kasteellandgoed Wolfrath. Bron: SB4, bewerking Antea Group.

Nummer	Object/naam/huidige situatie	Globale datering huidig gebruik / verschijningsvorm	Wijzigingen / authenticiteit	Bijzonderheden / toelichting
A	Kasteelcomplex	VIII / I	bebouwing vanaf 14 eeuw, omgrachting 17e eeuw, verbouwingen ca. 1808 en 1905	thans in gebruik als gastenverblijf en conferentieoord
B	Veld/maïsakker	I / VII		deels en periodiek in gebruik als boomgaard
C	“Sterrebos”, gemengd loofbos	I / III	voor 18e eeuw al bos, in ca. 1808-1832 verkleind, herplant ca. 1860	vml. hakhout- en jachtbos bij Wolfrath; thans eik, Amerikaanse eik, es en berk, min of meer regelmatige aanplant van hazelaar
D	Populierenbos	VII / III	voor 1813 bos omgezet in bouwland, na 1965 beplant met populier	vml. onderdeel bos bij Wolfrath, mogelijk bewust afwijkende hoek
E	Veld, maïsakker	I / I	aan zuidzijde aangesneden na vestiging autofabriek (1967)	deels en periodiek in gebruik als boomgaard, bewust omgezet van bos in bouwland
F	Kersenboomgaard	VII	na afscheiding terrein autofabriek (ca. 1967) ingericht	enige restant en verwijzing naar fruitteelt, zeldzaam wordend
G	Parkeerplaats	VII / VIII	vml. voorterrein met moestuin, ca. 2018 ingericht voor parkeren	oude beukenhaag vormt rand
H	Gemengd loofbos	VI / I	ca. 1950-1958 met bos beplant	geen compositorisch onderdeel; periodiek in gebruik als boomgaard; ontneemt zicht op kasteel vanaf doorgaande weg
I	Gemengd loofbos	VIII / I	gefaseerd begroeid geraakt	vml. beekweide, onderdeel Holtummer Schaag, vml. Waterberging
J	Veld	I / I	deels: verlegging toegangslaan ca. 1828	vml. bouwland bij Wolfrath
K	“Pasveld”	I / I	deels: verlegging Kleine Laan ca. 1904-1912	vml. bouwland bij Wolfrath, deel ten oosten van Venkebeek tussen 1813 en 1819 ontgonnen; periodiek in gebruik als boomgaard
L	Omgeving Nedcar	I / I	na vestiging autofabriek (1967) geheel gewijzigd	
M	“Molenveld”	I / VIII	gewijzigd door aanleg A2 en elektriciteitsstation	vml. Bouwland
N	Elektriciteitsstation	VIII / VIII		Ter plekke van bouwland bij Wolfrath
O	Complex “Poolmolen”	I / V	watermolen uit ca. 1662, verbouwd ca. 1883	gebouwencomplex met erf en tuin; met historische hoogstamfruitbomen
P	Gemengd loofbos	VIII / VIII	gefaseerd begroeid geraakt	vml. beekweide, onderdeel Holtummer Schaag
Q	Gemengd loofbos	VII / VII	tussen 1965 en 1979 aangeplant	vml. Hunnebeemd, mogelijk in relatie tot ruilverkaveling aangelegd
R	Complex “Katsbeekermolen”	I / VI	watermolen tussen ca. 1800 en 1944	gebouwencomplex met erf
S	Veld	I / VI	Gefaseerd gewijzigd	vml. beekweide, onderdeel Holtummer Schaag gefaseerd ontgonnen, agrarisch gebied
T	Populierenbos	VII / VII	tussen 1965 en 1979 aangeplant	mogelijk in relatie tot ruilverkaveling
U	Populierenbos	VII / VII	tussen 1965 en 1979 aangeplant	mogelijk in relatie tot ruilverkaveling

V	Omgeving Nedcar	VIII / VIII	Recent aangelegd terrein	

Tabel 8.4: (waardevolle) structuren kasteellandgoed Wolfrath. Bron: SB4, bewerking Antea Group.

Nummer	Object/naam/huidige situatie	Globale datering huidig gebruik / verschijningsvorm	Wijzigingen / authenticiteit	Bijzonderheden / toelichting
1	grachtenstelsel	I / III	mogelijke vergraving in ca. 1610-1615, aanpassingen ca. 1808-1813	
2a	rechthoekige vijver, 'Grand Canal'	III / III	aanleg ca. 1808-1813	geleidelijk verkleind en verland
2b	zichtlijn over eiland en vijver	III / III	ontstaan ca. 1808-1813	
2c	eiland in gracht	III / III	aanleg ca. 1808-1813, geleidelijk vrijwel verdwenen	
3a	middenlaan	III / V	mogelijke aanleg ca. 1808-1813, ca. 1860 bomen vervangen	eikenlaan in vierkantverband
3b	zichtlijn tussen kasteel en kerk Nieuwstadt	III / VI	geleidelijk dichtgegroeid	
4	perceelsgrens	I / IV	vrijwel verdwenen	vml. grens tussen veld en bos, verbonden met vijver en Lintbeek, in lokaal hoogteverschil nog herkenbaar
5	naaldboom	V / V		Hemlockspar (Tsuga), enige naaldboom in bos
6	greppel	I / I		vermoedelijk vml. Beekloop
7a	wal	I / I		vermoedelijk vml. wal tussen bos en Lintbeek (en veedrift)
7b	wal	I / VI		mogelijk vml. wal of baggerophoping
8	Lintbeek	I / VI	Genormaliseerd ca. 1960-1965	
9a	Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan	I / IV	in 2e helft 19e eeuw verbeterd met aansluiting op Holtummerweg	vml. veedrift; noordgrens landgoed
9b	idem, verlenging	VI / VII	aanleg ca. 1960-1965, in jaren 70 opgenomen in fabrieksterrein	
9c	bomenrij langs weg	I / VII	huidige bomen na 1965 aangebracht	rij Abelen met Es en Kers
10a	Schagerkamp	I / VI	verdwenen in ruilverkaveling ca. 1960-1965	vml. bouwland bij Wolfrath, in lokaal hoogteverschil nog herkenbaar
10b	solitaire boom	I / V		Eik, waarschijnlijk restant van struweel/singel rondom kamp
10c	perceelsgrens	VI / VI	aangelegd in ruilverkaveling ca. 1960-1965	
11a	Sluis- of Molenbeek	I / VI	genormaliseerd tussen 1934 en 1952	

11b	waterloop	V / VI	nieuwe watergang vóór 1935	ten dele vml. Geleenbeek
11c	Geleenbeek	I / VI	genormaliseerd tussen ca. 1950 en 1958	in relatie tot watermolens
12	Holtummerweg	I / VII	verbeterd ca. 1895-1898 en vóór 1988	vml. hoofdweg tussen Maastricht en Roermond

De aantasting van rijksmonumentale waarden wordt gerelateerd aan de cultuurhistorische waarden van het kasteellandgoed:

Algemene historische waarde

Het grootste negatieve effect op het kasteellandgoed betreft de rigoureuze aantasting van de relatief ongewijzigde hoofdopzet sinds begin 19e eeuw. Dit betreft een niet-compenseerbaar zeer negatief effect. Deze effecten zijn voornamelijk toe te schrijven aan de volgende aantastingen:

“vlak”-aantastingen
- Volledige aantasting Pasveld (K);
- Aantasting kersenboomgaard (F);
- Gedeeltelijke aantasting veld/maïsakker (B, E);
- Gedeeltelijke aantasting Sterrebos (C);
- Aantasting populierenbos (D).

“structuur”-aantastingen
- Aantasting pad Koestraat (16a)
- Aantasting laanbeplanting Koestraat (16b)
- Aantasting ligging Venkebeek (18)
- Aantasting perceelgrens (Pasveld) (19)
- Aantasting pad Kleine Laan (15a)
- Aantasting laanbeplanting Kleine Laan (15b)
- Aantasting greppel en houtwal (17g)
- Gedeeltelijke aantasting pad (vanaf Kleine Laan tot directe oostkant kasteel) (17f)
- Gedeeltelijke aantasting van reeds onzichtbare perceelgrens (4)
- Aantasting Sterrebos (C), met:
    - Volledige aantasting wallen (voormalige beekloop en tussen bos en Lintbeek) (6/7b);
    - Gedeeltelijke aantasting eiken middenlaan en definitieve aantasting zichtlijn tussen kasteel en Nieuwstadt (3a+b);
    - Aantasting van zeer oude eiken en restanten van hakhout (C).

Deze aantastingen leiden tot een zeer negatief effect op de cultuurhistorische waarde van het kasteellandgoed.

De representatie van het kasteel als lokaal machtscentrum en als woning van gegoede families blijft intact. De kwaliteit van de representatie neemt door de aantasting van het landgoed wel af.

Ensemblewaarde

De ensemblewaarde van het kasteellandgoed wordt ernstig aangetast, omdat de gave samenhang tussen kasteel (met omgrachting, landschapspark) en omliggende landerijen met lanen, rechthoekige vijver en bos sterk aangetast wordt. De herkenbaarheid van het landgoed

gaat aan de zuidzijde volledig verloren door de nieuwe fabrieksbebouwing. Het betreft een zeer negatief effect.

De ensemblewaarde op een wat hoger schaalniveau (de situering tussen beeklopen en aan een historische nationale hoofdweg) gaat niet of beperkt verloren. De herkenbaarheid van het beekdal wordt weer beter herkenbaar omdat deze opnieuw gaat meanderen.

Tuinhistorische waarde

Het landschapspark binnen de omgrachting gaat niet verloren. De aanplant van hoogstamfruitbomen laat de beleving van dit landschapspark goed intact. Het effect van de ontwikkeling hierop is neutraal (0).

De historische oprijlanen (met een zeldzaam geworden sortiment van lindeboomsoorten) wordt wel ernstig aangetast. De Kleine Allee verdwijnt volledig door de fabrieksuitbreiding (- -). De Grote Allee blijft fysiek weliswaar gespaard: deze laan wordt in de voorgenomen situatie wel geflankeerd door 8 meter hoge bebouwing op korte afstand. De context van deze laan (een laan wordt normaliter omgeven door een open landschap) wordt ernstig beschadigd. In het landschapsplan wordt deze laan zoveel mogelijk als herkenbaar onderdeel in het landschap bewaard. Dit mitigeert het effect enigszins.

Tuinarchitectonische waarde

Het lanenstelsel als representatieve entree tot het kasteel wordt om bovengenoemde redenen sterk aangetast (- -).

De historische zichtrelaties worden sterk verstoord. In het landschapsplan is een nieuwe invulling aan deze zichtrelaties gegeven. Dit mitigeert het effect niet, maar voegt wel een anders van aard zijnde kwaliteit aan het landgoed toe. Als het effect sec op historische waarde beoordeeld wordt, geldt ook hier een zeer negatieve beoordeling. Erfgoed gaat echter ook over het geven van nieuwe betekenis aan overblijfselen uit het verleden. Het inzetten van historische zichtrelaties om verbindingen tussen het landgoed en de fabriek te leggen is een mooie wijze van omgaan met historisch zicht in een modern industrieel landschap.

Landschapshistorische waarde

De in de loop der tijd geleidelijk ontwikkelende economische dragers van het landgoed, waartoe bouwlanden, (beek)weides, (hakhout)bosjes en boomgaarden behoorden worden wisselend beoordeeld. Het effect op het hakhoutbosje is sterk negatief. De ontwikkeling van hoogstamboomgaarden en de omvorming van grootschalig bouwland naar natuurlijke haagbeukenessenbos heeft een positief (+) effect op de herkenbaarheid van de landschapshistorische waarde.

Gebruikshistorische waarde

De gave representatie van een landgoed als economische eenheid met kasteelhoeve en omliggende productieve gronden wordt sterk verstoord. Dit geldt eveneens voor de aanwezigheid van een oud bos, dat als voormalig hakhoutbos te relateren aan benodigd geriefhout en de aan een buitenplaats gerelateerde jachtuitoefening. Dit betreft een zeer negatief effect (- -).

Belevingswaarde

Door de aantastingen op bovenstaande aspecten heeft ook de belevingswaarde te lijden. Echter, door de nieuwe recreatieve ontsluiting over het kasteellandgoed wordt de belevingswaarde van hetgeen van het kasteel overblijft ook verbetert. De kwaliteit van de beleving zal wel sterk aan waarde ingeboet hebben.
Hiernaast kan kasteel Wolfrath incidenteel opengesteld worden, hetgeen bijdraagt aan de betekenis van de plek voor de bewoners van Holtum en Nieuwstadt. Een structurele opening (als horeca- of hotelgelegenheid) is, door provinciale regelgeving, niet mogelijk.

8.1.3.2 Beoordeling

Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie
De beoordeling van de effecten van de alternatieven op cultuurhistorische waarden is gebaseerd op de volgende invulling van de beoordelingstabel uit hoofdstuk 4:

Beoordelingstabel cultuurhistorie

beoordelings score	betekenis	kwantitatieve invulling (ten opzichte van de referentiesituatie)
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Grote kwaliteitsversterking van cultuurhistorische (stedenbouwkundige of historisch geografische) waarden
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Kwaliteitsversterking van cultuurhistorische (stedenbouwkundige of historisch geografische) waarden
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Geringe kwaliteitsversterking van cultuurhistorische (stedenbouwkundige of historisch geografische) waarden
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	Nagenoeg geen effect op cultuurhistorische waarden of kwaliteitsversterking van cultuurhistorische waarden
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Klein negatief effect op cultuurhistorische waarden
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Negatief effect op cultuurhistorische waarden
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Groot negatief effect op cultuurhistorische waarden

De voorgenomen ontwikkeling heeft grote negatieve effecten op cultuurhistorische waarden. Er is sprake van aantastingen van de algemene historische waarde, ensemblewaarde, tuinhistorische waarde, tuinarchitectonische waarde, landschapshistorische waarde, gebruikshistorische waarde en belevingswaarde. Dit maakt dat het effect op cultuurhistorische waarden zeer negatief (- -) beoordeeld is.

In het landschapsplan is aandacht besteed aan compensatie van cultuurhistorische waarden. Vooral voor de belevingswaarde, de gebruikshistorische waarde en de landschapshistorische waarde levert deze compensatie een grote bijdrage aan het beperken van het effect. De inbreuk is echter te groot om naar een minder negatieve klasse op te schuiven.

Effecten in vergelijking met de huidige situatie
De effecten op cultuurhistorische waarden ten opzichte van de referentiesituatie zijn gelijk aan de effecten op de huidige situatie.

Tijdelijke situatie en fasering
Voor landschappelijke compensatie en mitigatie geldt dat nieuw aan te planten bomen een lange periode nodig hebben om volwassen te worden. Dit betekent dat het mitigerend effect van opgaande begroeiing zich pas na enige tijd manifesteert. Tot 2030 bijvoorbeeld zal opgaande begroeiing slechts beperkt in staat zijn om de fabrieksgevels aan het zicht te onttrekken.

8.1.3.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie

In het onderzoek naar de effecten op cultuurhistorische waarden zijn geen leemten in kennis geconstateerd die relevant zijn voor het nemen van een besluit over de voorgenomen ontwikkeling.

Vanuit de effectbepaling in dit MER zijn er geen specifieke aandachtspunten voor de monitoring en evaluatie.

8.1.4 Water

Voor de beoordeling van het onderwerp water wordt gebruik gemaakt van de resultaten van de onderzoeksrapprtage Water (Antea Group 2020).

8.1.4.1 Effecten

Beoordelingskader
De voorgenomen planontwikkeling zorgt ervoor dat er sprake is van verharding/bebouwing ter hoogte van huidige beeklopen en grachten en een toename van verhard terrein. Hierdoor moeten beken worden omgelegd en moet waterberging worden gerealiseerd. De volgende criteria worden toegepast:

- Grondwater (kwaliteit en kwantiteit)
  - Gevolgen voor grondwaterbeschermingsgebied
  - Effecten van infiltratievoorzieningen
- Oppervlaktewaterkwantiteit
  - Effecten van verschillende bergingsmogelijkheden
  - Historisch bergingstekort
- Oppervlaktewaterkwaliteit
  - Af te voeren water VDL Nedcar-terrein
  - Wegwater
- Beheer en onderhoud
- Toekomstbestendigheid
  - Uitbreidbaarheid bergingsvoorzieningen in verband met klimaatadaptatie
  - Mogelijkheid toekomstige aanpassing beken, bijvoorbeeld meandering

Voor wat betreft de thema's grondwater (kwaliteit en kwantiteit), oppervlaktewaterkwaliteit, beheer en onderhoud en toekomstbestendigheid geldt dat de effecten van het voorkeusalternatief gelijk zijn aan de effecten die beschreven zijn voor alternatief 2B in hoofdstuk 5 van het MER. Dit betekent dat er geen significante hydrologische effecten zijn. In de effectbeschrijving van deel B is nogmaals gekeken naar de effecten van verschillende bergingsmogelijkheden en effecten van verleggingen van waterlopen.

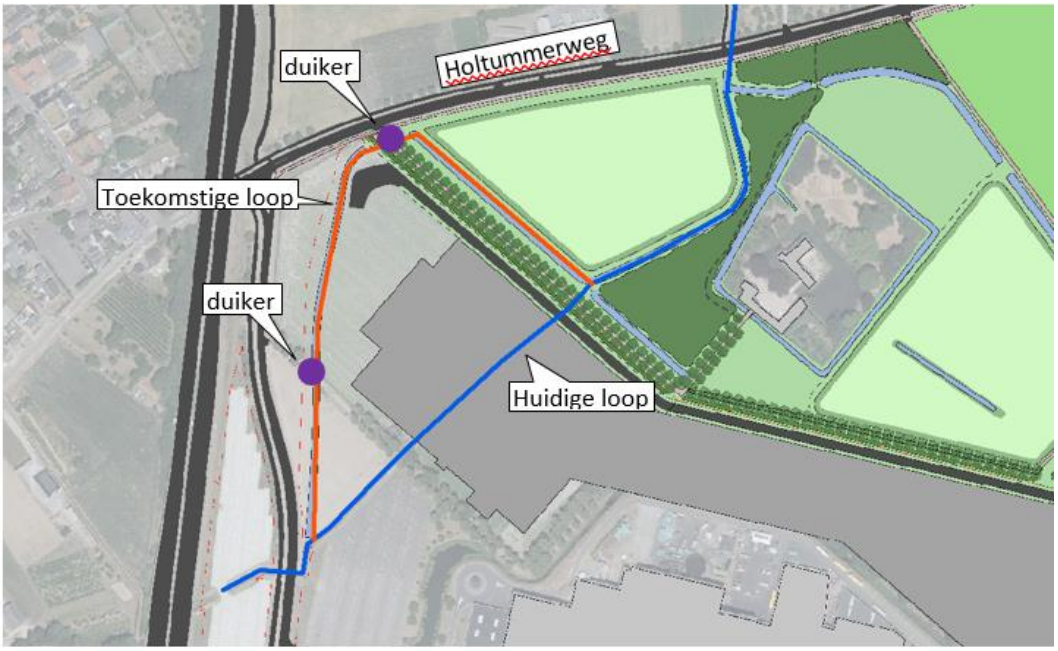
Referentiesituatie

De referentiesituatie is voor het aspect water gelijk aan de huidige situatie: het terrein heeft in de huidige situatie een oppervlakte van circa 93 hectare, en gaat groeien naar een totale oppervlakte van 180 hectaren (PIP-grens). In de huidige situatie is het gebied nagenoeg geheel verhard, in de toekomstig wordt dit circa 148 hectare.

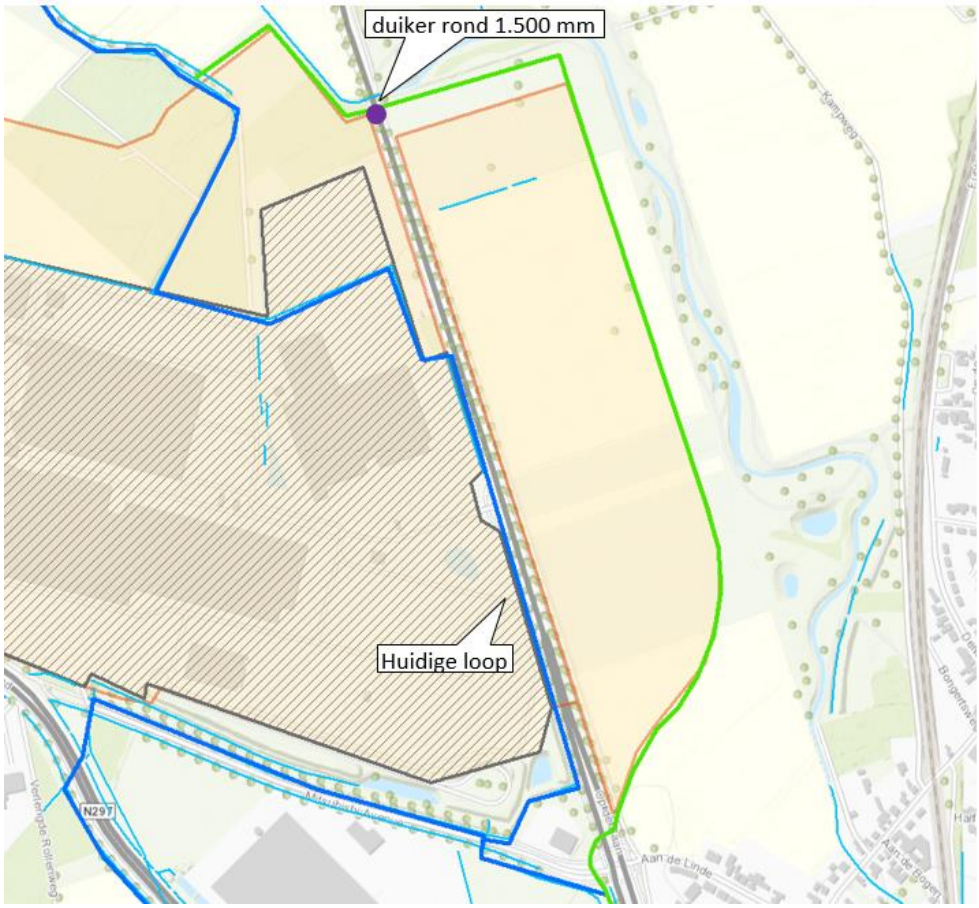
Effecten

Waterlopen

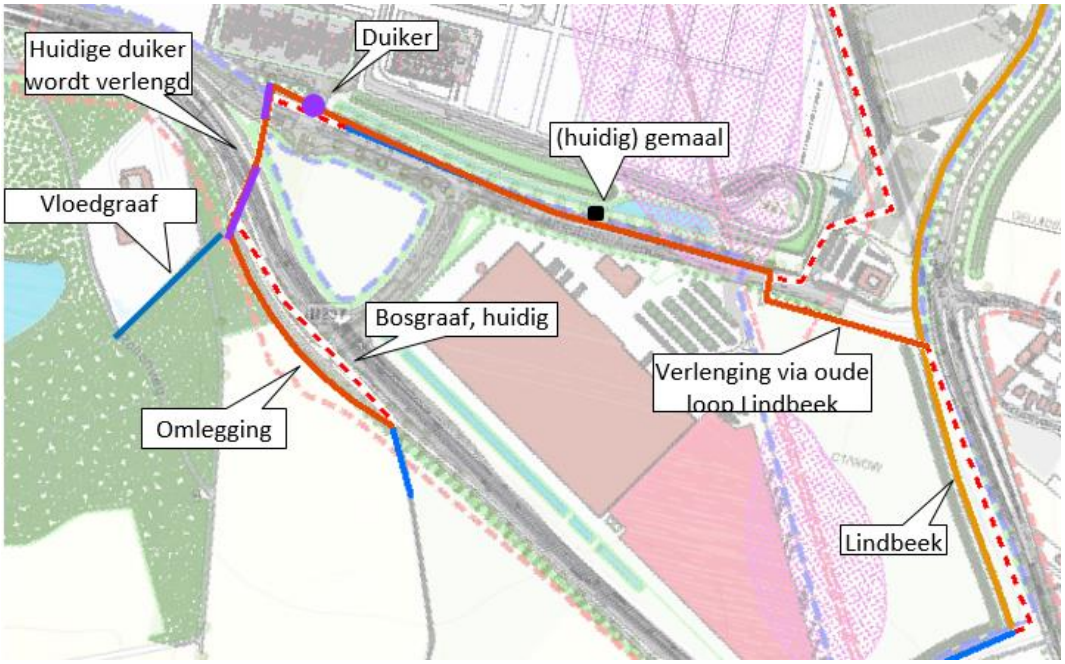
Voor wat betreft de waterlopen is in het kader van deel B van het MER geen aanvullende informatie ten opzichte van MER deel A. In onderstaande afbeeldingen zijn de verleggingen van achtereenvolgens de Hons-Venkebeek, Lindbeek, en Bosgraaf/Vloedgraaf weergegeven



Figuur 8.19: Verlegging Hons-Venkebeek



Figuur 8.20: Verlegging Lindbeek



Figuur 8.21: Verlegging Bosgraaf en Vloedgraaf

De aanpassingen van de waterlopen zijn als volgt:

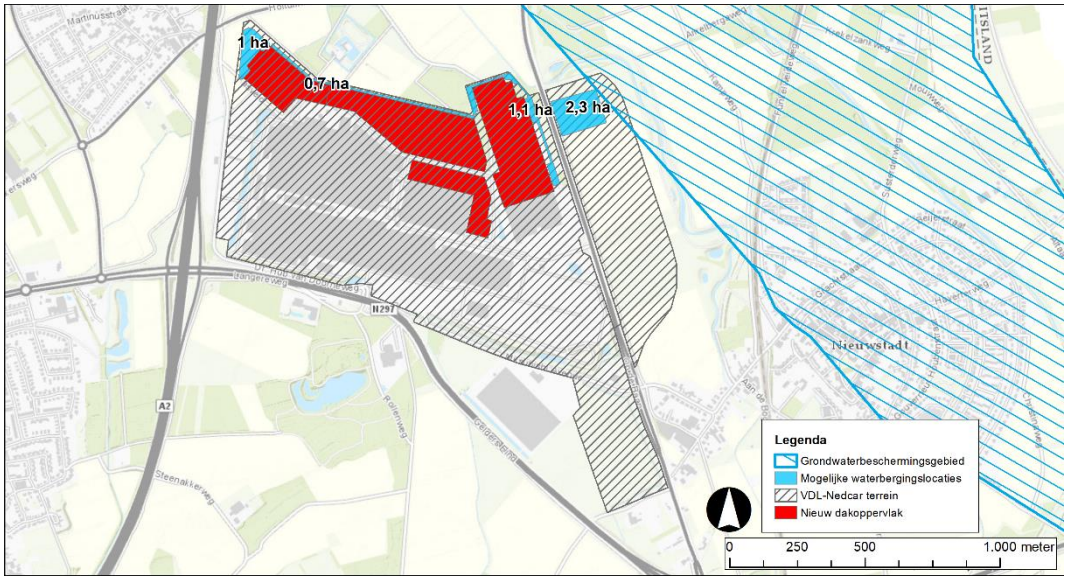
- De Hons-Venkebeek wordt om de pershal heen gelegd. Er wordt geen verandering in de waterstand benedenstrooms de aanpassing verwacht: in beide gevallen is de berekende waterstand vlak bovenstrooms de stuw NAP +31,42 m.
- De Hons-Venkebeek wordt deels benut om de kasteelgracht aan te vullen. Bij de verlegging van de beek weer op de huidige ligging aangesloten vóór het punt waar water naar het kasteel wordt afgevoerd. De wateraanvoer naar het kasteel wordt dus niet beïnvloed.
- Voor de Lindbeek is optie 2 (als beschreven in MER deel A) gekozen. De lengte van deze optie is ongeveer even lang als de huidige lengte van de Lindbeek. Hierdoor kan het huidige verhang gehandhaafd blijven. Uit de berekening blijkt dat met een profiel met een talud van 1 op 1,5 en een bodembreedte van 1,5 m en met een rond 1.500 mm duiker (gelijk aan de duikers benedenstrooms) het water kan blijven afstromen. De huidige knijpende duikers moeten verwijderd waardoor de berekende maatgevende afvoer vrij kan blijven afstromen.
- De Bosgraaf wordt door de aanleg van de nieuwe afslag ten zuiden van het terrein aan de N297 voor een deel omgelegd. De Vloedgraaf komt juist voor de N297 uit in de Bosgraaf. Deze waterloop wordt iets korter bij de verlegging van de Bosgraaf. De voorgestelde optie voor de nieuwe loop zorgt voor een verlenging van de beek met circa 150 m. Met een profiel met een bodembreedte van 0,5 m en een talud van 1 op 1,5 is er voldoende afvoercapaciteit. De duikers moeten een doorsnede hebben van rond 800 mm om over voldoende afvoercapaciteit te beschikken.

Watercompensatie

Uit het onderzoeksrapport water blijkt dat er op verschillende locaties extra waterberging benodigd is, enerzijds door veranderingen in de beken (+200m^3), en anderzijds door extra

verharding (VDL Nedcar-terrein: 55.000m^3). In hoofdstuk 7 is in de tabellen 7.1 en 7.2 de behoefte aan water weergegeven.

Ten opzicht van deel A van het MER worden in dit onderdeel de compensatiemogelijkheden voor de waterberging in de effectbeoordeling betrokken. Voor de aanpassing van de infrastructuur is in het onderzoeksrapport Water geconstateerd dat met de aanleg van greppels langs de wegen de benodigde waterberging voldoende wordt gecompenseerd. Voor wat betreft de waterberging als gevolg van de uitbreiding van de fabriek is in het onderzoeksrapport Water weergegeven dat er verschillende mogelijkheden zijn om water te bergen en in de gehele behoefte van waterberging te voorzien. Deze mogelijkheden zijn in figuur 8.22 weergegeven. Bij de verdere planuitwerking moet VDL Nedcar een keuze maken op welke wijze of combinatie van methoden de berging wordt ingevuld. Voor de effectbepaling in het MER geldt dat de mogelijkheden tot benodigde waterberging zich voordoet door het gebruik van wadi's en waterberging onder verharding.



Figuur 8.22: Locaties waterbergingen en oppervlaktes binnen het VDL Nedcar-terrein (excl. ondergrondse berging)

Grondwaterkwaliteit
Het hemelwater dat terechtkomt op bebouwing en parkeerplaatsen wordt beschouwd als schoon water wanneer geen uitlogende bouwmaterialen als lood, zink en zacht PVC worden gebruikt. Eventuele verontreinigingen van wegverharding wordt opgevangen door de aanwezige bermen of waterbergingen (zoals bij het gebruik van Rockwool). Hierdoor verslechtert de grondwaterkwaliteit niet.

8.1.4.2 Beoordeling

Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie
Op hoofdlijnen zijn de effecten van het voorkeursalternatief niet verschillend van de referentiesituatie. Voor de criteria waterberging en omleggen beken zijn maatregelen benodigd maar deze leiden per saldo niet tot een negatief effect op water-aspecten.

Effecten in vergelijking met de huidige situatie
De effecten op wateraspecten ten opzichte van de referentiesituatie zijn gelijk aan de effecten op de huidige situatie.

Tijdelijke situatie en fasering
De eventuele tijdelijke situatie leidt niet tot een andere beoordeling van de effecten op het gebied van water.

Totaalbeoordeling
De beoordeling van de effecten van de alternatieven op het aspect water is gebaseerd op de volgende invulling van de beoordelingstabel:

Beoordelingstabel natuur

beoordelings score	betekenis	kwantitatieve invulling (ten opzichte van de referentiesituatie)
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Groot positief effect op water ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Positief effect op water ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Geringe positief effect op water ten opzichte van de referentiesituatie
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	Nagenoeg geen effect op water (neutraal) ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Klein negatief effect op water ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Negatief effect op water ten opzichte van de referentiesituatie
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Groot negatief effect op water ten opzichte van de referentiesituatie

Het voorkeursalternatief leidt niet tot een (negatief) effect op de waterlopen, de waterkwaliteit en de waterberging. De totaalbeoordeling is daarmee neutraal (0).

8.1.4.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie

Er zijn geen wezenlijke leemten in kennis.

Vanuit de effectbepaling in dit MER zijn er geen specifieke aandachtspunten voor de monitoring en evaluatie.

8.1.5 Natuur

In deze paragraaf worden de effecten van het voorkeursalternatief voor het aspect natuur beschreven. Basis hiervoor zijn de natuurtoets en bijbehorende rapport natuurcompensatie en het activiteitenplan (Antea Group 2020).

Beoordelingskader

Bij het thema natuur wordt inzichtelijk gemaakt welke effecten de alternatieven kunnen hebben op (beschermde) soorten en natuurgebieden. Bij beschermde gebieden worden de effecten op houtopstanden, Natuurnetwerk Nederland[50] (goudgroene natuurzone) en Natura 2000-gebieden beschreven en beoordeeld.
Het plangebied ligt niet in of in de directe omgeving van Natura 2000-gebied; het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied is de Grensmaas (Habitatrichtlijngebied) (op circa 2,5 km vanaf de grens van het plangebied).

Directe effecten op Natura 2000 gebieden, bijvoorbeeld via het grondwater of door verstoring door geluid of licht vanaf het plangebied, zijn daardoor uitgesloten.

Omdat op voorhand niet is uitgesloten dat de fabrieksuitbreiding kan leiden tot een toename van de emissie van stikstof (vanuit de fabriek zelf en door verkeer) is in het kader van de vergunning die nodig is vanwege de natuurwetgeving voor VDL Nedcar een passende beoordeling uitgevoerd[51]. In deze passende beoordeling is geconstateerd dat de voorgenomen ontwikkeling per saldo niet leidt tot een toename van de depositie in stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden.

De alternatieven zijn beoordeeld op basis van de volgende criteria:
- De mate van aantasting en/of compenseerbaarheid van beschermde soorten
- De mate van aantasting en/of compenseerbaarheid van NNN

Referentiesituatie

De referentiesituatie is voor wat betreft de natuurwaarden gelijk aan de huidige situatie (2018). In de referentiesituatie is wel sprake van het in gebruik nemen van de agrarische gronden tussen de Geleenbeek en de N276 door VDL Nedcar.

Er is geen aanleiding om de natuurwaarden autonoom in 2030 lager of hoger in te schatten dan de natuurwaarden in de huidige situatie (2018). In de nabijheid van het bestaande terrein van VDL Nedcar liggen enkele onderdelen van het NNN, in Limburg aangeduid als goudgroene en zilvergroene natuur. Belangrijk onderdeel hiervan is het zogenaamde Sterrebos. Dit is een oud bos met belangrijke natuurwaarden. Ten (noord)oosten van het fabrieksterrein ligt de Geleenbeek en een deel van de goudgroene natuur. Langs de huidige N276 is een laanbeplanting aanwezig met waarden voor de biodiversiteit.

Effecten

De effectbepaling is onderverdeeld in een gedeelte soortbescherming en een gedeelte gebiedsbescherming. Paragraaf 8.1.5.1. bevat de beschrijving van de effecten op beschermde soorten. 8.1.5.2. betreft de paragraaf met beschrijvingen van de effecten op beschermde gebieden.

[50] Afgekort NNN. De provincie Limburg maakt onderscheid in goudgroene, zilvergroene en bronsgroene natuur.
[51] Hierin is ook gekeken naar de effecten van de uitbreiding van Katoennatie. Deze uitbreiding is mogelijk binnen het vigerende ruimtelijke plan en voor dit MER beschouwd als onderdeel van de referentiesituatie.

8.1.5.1 Effecten beschermde soorten

Ten behoeve van de uitbreiding van het bedrijventerrein worden de aanwezige groenstructuren ten noorden van het bestaande bedrijventerrein verwijderd. Hieronder vallen het populierenbos, het zuidelijk en noordoostelijk deel van het Sterrebos, de fruitboomgaard en de bomenlanen langs de Kleine Allee en Pasveld (de bomen langs de Grote Allee blijven behouden). Tevens worden aanwezige wateren gedempt en worden de agrarische percelen bouwrijp gemaakt. De bomenrijen langs de N276 worden mogelijk gerooid. De start van de uitvoering is beoogd op 1 september 2021.

De volgende beschermde – niet permanent vrijgestelde - soorten komen binnen het plangebied voor of het gebied biedt geschikt leefgebied voor deze soorten: kerkuil, bosuil, vleermuizen, das, bever, steenmarter, wild zwijn, eekhoorn, damhert en kleine ijsvogelvlinder.
De onderstaande effectbeoordeling richt zich alleen op deze soort(groep)en. Overige beschermde soorten zijn uitgesloten en ondervinden geen effect van het voornemen.[52]

Beschermde soorten - Vogels

Kerkuil
Bekend is dat in Kasteel Wolfrath een verblijfplaats van de kerkuil aanwezig is in een kerkuilenkast. Deze kast blijft behouden, dus de verblijfplaats wordt niet vernietigd. Ook de functionaliteit van deze verblijfplaats blijft behouden.
Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling gaat een deel van de functionele leefomgeving van de kerkuil verloren. In de omgeving is echter voldoende geschikt foerageergebied aanwezig waardoor uitgesloten kan worden dat sprake is van een aantasting die effect heeft op de verblijfplaats. Tevens wordt het gebied aan de noordzijde van het bedrijventerrein natuurlijk ingericht waardoor sprake zal zijn van een kwaliteitsimpuls voor de soort.

Bosuil
Als gevolg van het voornemen wordt de boom waarin een nestkast zich bevindt (in het Sterrebos) gerooid. In het kader van het voornemen wordt de nestplaats buiten de kwetsbare periode verplaatst naar het noordelijk deel van het Sterrebos. Aangezien de nestkast in verouderdere staat verkeerd zal tevens, in het restant van het Sterrebos een nieuwe nestkast aangeboden worden.

Als gevolg van het voornemen gaat een deel van het leefgebied van de bosuil verloren. Omdat de bosuil flexibel is in zijn prooikeuze en kan gedijen in verschillende landschapstypen, is in de ruime omgeving voldoende geschikt leefgebied aanwezig in de vorm oude bossen en kleinschalig landschap. Ondanks de aantasting van een deel van het leefgebied blijft voldoende geschikt leefgebied aanwezig om te borgen dat de functionele leefomgeving behouden blijft. Daarnaast zal de natuurontwikkeling ten noorden van het Sterrebos een kwaliteitsimpuls geven aan het leefgebied van de soort.

Blauwe reiger

[52] In het plangebied zijn wel andere soorten aanwezig. Zie voor een volledig overzicht van alle in het plangebied aanwezige soorten de in het kader van dit milieueffectrapportage uitgevoerde Natuurtoets (Antea Group, 2020)

Als gevolg van de kap van het Sterrebos gaan drie, verspreid gelegen, nesten van de blauwe reiger verloren. De reigerkolonie bevindt zich echter ten noorden van kasteel Wolfrath. Hier zijn circa 10 in gebruik zijnde nesten aanwezig. De dieren die in het Sterrebos broeden vormen een onderdeel van de aanwezige kolonie. Door het verwijderen van de bomen gaan nesten verloren, de kolonie blijft echter in stand. De blauwe reigers waarvan het nest verloren gaat kunnen gebruik maken van nesten in de kolonie of van andere nestlocaties in het resterende deel van het Sterrebos. Hiermee kan worden uitgesloten dat het verlies van drie nesten leidt tot een aantasting van de staat van instandhouding van de soort.

Grauwe vliegenvanger
Als gevolg van het voornemen gaat de functionaliteit van het broedterritoria van de grauwe vliegenvanger mogelijk verloren. De broedterritoria zijn gelegen aan de noordkant van het Sterrebos en vallen grotendeels in het resterende deel van het Sterrebos. Er is voldoende alternatief leefgebied in de omgeving aanwezig en tevens blijft het resterende deel van het Sterrebos behouden.

Spreeuw
Het Sterrebos bevat tien spreeuwen-broedparen waarvoor de wens is dat het gebied beschikbaar blijft voor de spreeuw. De gunstige staat van instandhouding van de soort komt niet direct in het geding, omdat de soort veel wordt waargenomen in de omgeving en nog altijd één van de meest voorkomende broedvogels is van Nederland.

Algemene broedvogels
Met de meeste broedvogels kan in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door kap- en sloopwerkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli[53]) en indien concrete broedgevallen aanwezig zijn

Beschermde soorten – Vleermuizen

De uitbreiding van VDL Nedcar leidt tot mogelijke verstoring van acht soorten vleermuizen. Mogelijke verstoringen van vleermuizen zijn:
- Aantasting van verblijfplaatsen van de soort;
- Aantasting van foerageergebied van de soort;
- Aantasting van vliegroutes van de soort.

In de volgende acht paragrafen wordt per soort in drie alinea's aangegeven wat de effecten van de uitbreiding van VDL Nedcar voor vleermuizen zijn.

Gewone grootoorvleermuis
Verschillende bomen in het Sterrebos worden gebruikt door een kraamkolonie. Ook in kasteel Wolfrath zijn verblijfplaatsen bekend (mogelijk overwinterend). De (kraam)groep leeft in een netwerk van meerdere bij elkaar gelegen verblijfplaatsen, waartussen vaak verhuisd wordt (zgn. fission fusion). Ook zijn ten minste twee paarverblijven en één zomerverblijfplaats aanwezig.

[53] Voor het broedseizoen wordt in het kader van de wet geen standaardperiode gehanteerd. Het broedseizoen is afhankelijk van klimatologische omstandigheden; dit houdt in dat het seizoen eerder dan wel later van start kan gaan en eerder dan wel later kan eindigen. Van belang is of er broedgevallen aanwezig zijn.

In het Sterrebos zijn meerdere geschikte verblijfplaatsen aanwezig. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling gaan twee locaties met die gebruikt worden door de kraamkolonie verloren. Ook de locaties met paarverblijven en zomerverblijf gaan verloren. Daarnaast gaan meerdere bomen met naar verwachting ook geschikte verblijfplaatsen verloren (door het fission fusion gedrag is het aannemelijk dat alle geschikte holtes in gebruik kunnen worden genomen). De verblijfplaats(en) in kasteel Wolfrath bevinden zich buiten de invloedsfeer van de voorgenomen ontwikkeling.

Op basis van de aanwezige kraamverblijfplaats in combinatie met de geschiktheid van het Sterrebos als foerageergebied zal het Sterrebos van groot belang zijn als foerageergebied voor de soort. Naast het Sterrebos vormen naar verwachting ook Kasteel Wolfrath en verder gelegen bossen ten oosten van de N276 geschikt foerageergebied.
De gewone grootoorvleermuis is (zeer) gevoelig voor lichtverstoring. Van belang is daarom dat in de toekomstige situatie geen sprake is van lichtuitstoot op het Sterrebos en de bosschages rondom Kasteel Wolfrath. Dit dient als harde eis in het ontwerp opgenomen te worden.

De gewone grootoorvleermuis volgt lijnvormige structuren zoals hagen, houtwallen en rietkragen als vliegroute, maar in een bos of heel kleinschalig landschap is de soort niet gebonden aan bepaalde vaste structuren. In het plangebied is geen duidelijke vaste vliegroute van de gewone grootoorvleermuis aangetroffen. Waargenomen is dat de soort gebruik maakt van de Geleenbeek als vliegroute. In het kader van de ontwikkeling vinden werkzaamheden plaats aan de Geleenbeek. Door, in een ecologisch werkprotocol, te borgen dat deze te allen tijde geschikt blijft als vliegroute voor de soort kan worden uitgesloten dat sprake is van een aantasting van een vliegroute.

Gewone dwergvleermuis

In het zuidelijk deel van Sterrebos is één paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aanwezig, tevens is een kraamkolonie bekend in kasteel Wolfrath. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling gaat de paarverblijfplaats in het Sterrebos verloren. De verblijfplaats(en) in kasteel Wolfrath bevinden zich buiten de invloedsfeer van de voorgenomen ontwikkeling.

Gewone dwergvleermuizen foerageren in tuinen, parken, landgoederen, langs lanen, bomenrijen, houtwallen, dijken met beplanting, bosranden, begraafplaatsen, beschutte vijvers en watergangen. Bij windstil weer kunnen ze ook in een meer open landschap en ook hoger in de lucht foerageren. In de omgeving blijft voldoende geschikt foerageergebied aanwezig. Er is geen sprake van een aantasting van essentieel foerageergebied.

De gewone dwergvleermuis maakt gebruik van de bomenstructuur ten oosten van kasteel Wolfrath als vliegroute, ook de bomenstructuur langs de N276 wordt gebruikt als vaste vliegroute. Ten oosten van kasteel Wolfrath gaan de bomenrijen langs Pasveld en de Kleine Allee verloren. De bomenrijen langs de Grote Allee blijven echter behouden. Door de bomenrijen langs de Grote Allee te behouden blijft de verbinding met Holtum/de Maas in stand. Het verwijderen van de bomenrijen langs Pasveld en de Kleine Allee leidt niet tot verlies van een essentiële vliegroute. Van belang is dat de bomenrijen langs de Grote Allee geschikt blijven als vliegroute. Dit betekent dat geen sprake mag zijn van een toename in verlichting.

Bosvleermuis

Er zijn geen verblijfplaatsen van de bosvleermuis in het plangebied (Sterrebos) vastgesteld. Desondanks wordt in voorliggend plan als uitgangspunt gehanteerd dat kraamverblijfplaatsen, die onderdeel uitmaken van de kolonie bosvleermuizen die in de regio voorkomen, worden vernietigd.

De aantallen gevangen bosvleermuizen geven aan dat het Sterrebos een functie heeft als foerageergebied voor de soort. Ter plaatse van de gevonden verblijfplaatsen in het IJzerenbos en 't Hout is geschikt foerageergebied aanwezig in de vorm van oud bos. Ook ten zuiden van VDL biedt het Limbrichterbos geschikt foerageergebied. Op basis van het intensieve gebruik van het Sterrebos door de bosvleermuis, in combinatie met de zeldzaamheid van de soort, kan niet worden uitgesloten dat het Sterrebos essentieel foerageergebied vormt voor de soort.

De bosvleermuis vliegt, op weg naar de jachtgebieden, hoog over het landschap. Ze hebben minder nood aan kleine landschapselementen om zich te oriënteren dan de meeste andere vleermuissoorten (bron: waarneming.nl). Aangezien vastgesteld is dat in de bosgebieden ten oosten van het plangebied kraamverblijven aanwezig zijn is van belang dat de verbinding van het Sterrebos met de oostelijke bossen aanwezig blijft. De beoogde natuurontwikkeling borgt dat de verbinding in stand blijft (zie compensatieplan, Antea Group 2020).

Watervleermuis

Van de watervleermuis is een zomerverblijfplaats aanwezig in het Sterrebos. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling wordt deze boom gerooid en gaat de verblijfplaats verloren.

De watervleermuis foerageert deels in open plekken in het Sterrebos. Aan de noordzijde van het bos is een watergang gelegen. Ook loopt de Geleenbeek ten noorden van de beek. Deze optimaal geschikte foerageergebieden blijven behouden. Tevens zal door natuurontwikkeling geschikt foerageergebied ontstaan. Er is geen sprake van aantasting van essentieel foerageergebied.

In het plangebied is geen duidelijke vaste vliegroute van de watervleermuis vastgesteld. Waargenomen is dat de soort gebruik maakt van de Geleenbeek als vliegroute. In het kader van de ontwikkeling vinden werkzaamheden plaats aan de Geleenbeek. Door, in een ecologisch werkprotocol, te borgen dat deze te allen tijde geschikt blijft als vliegroute voor de soort kan worden uitgesloten dat sprake is van een aantasting van een vliegroute.

Baard/Brandt's vleermuis

De Baard/Brandt's vleermuis heeft in het zuidelijk deel van het Sterrebos een kraamverblijf en een zomerverblijf. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling gaan beide verblijfplaatsen verloren.

De open plekken in het Sterrebos en de watergang tussen het oude bos en het populierenbos vormen relatief uniek foerageergebied. Dit foerageergebied gaat deels verloren. In het resterende deel van het Sterrebos blijft een enkele open plek aanwezig. Ook de bosranden en kasteel Wolfrath bieden geschikt foerageergebied. Echter op basis van het intensieve gebruik van het Sterrebos door de Baard/Brandt's vleermuis, in combinatie met de zeldzaamheid van de soort, kan niet worden uitgesloten dat het Sterrebos essentieel foerageergebied vormt voor de soort.

In het plangebied is geen vliegroute van de soorten waargenomen. Desondanks is van belang dat de verbinding van het Sterrebos met de omgeving in stand blijft.

Franjestaart

De franjestaart is in het Sterrebos enkel gevangen en er zijn geen verblijfplaatsen geconstateerd. Het Sterrebos is echter zeer geschikt voor de soort waardoor zomerverblijfplaatsen wel verwacht worden. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling gaan de verblijfplaatsen verloren.

Het Sterrebos bevat een bosrijke omgeving met aangrenzend beken (waterpartijen) waardoor het gebied een geschikt foerageergebied is voor de franjestaart. De omgeving biedt echter voldoende alternatieve foerageergebieden, waaronder oude bosopstanden, akkers en het toekomstige compensatiegebied. Ook blijft een deel van het Sterrebos functioneel als foerageergebied. Effecten op essentieel foerageergebied van de franjestaart kunnen worden voorkomen door de realisatie van alternatieve foerageergebieden en de verbinding tussen foerageergebieden intact te houden.

Ook in het geval van vliegroutes is weinig bekend over het landgebruik door de franjestaart. Door de lijnvormige elementen intact te houden en daarmee de verbinding tussen foerageergebieden te waarborgen, kunnen significante effecten worden voorkomen. Daarnaast kunnen deze in ambitie in de toekomst versterkt worden door de aanplant en omleiding van huidige vliegroutes.

Ruige dwergvleermuis

De ruige dwergvleermuis heeft in het zuidelijk deel van het Sterrebos drie zomerverblijven. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling gaan de verblijfplaatsen verloren.

Het Sterrebos en naastgelegen watergang bieden optimaal foerageergebied voor de soort. Ook in de ruime omgeving is echter voldoende geschikt foerageergebied aanwezig. De verbinding tussen het IJzeren bos, Kasteel Wolfrath en het resterende deel van het Sterrebos dienen intact te blijven waardoor alternatieve foerageergebieden goed te bereiken zijn. Significante effecten op essentieel foerageergebied van de ruige dwergvleermuis kunnen op deze wijze worden voorkomen.

Met het nader onderzoek is een vliegroute van de soort aangetroffen langs de bomenstructuur ten westen van kasteel Wolfrath (Pasveld). De bomenrij langs Grote Allee blijft behouden, daarnaast is de ruige dwergvleermuis minder dan andere vleermuissoorten gebonden aan lijnvormige landschapselementen. De lijnvormige elementen dienen intact te blijven zodat ook de ruige dwergvleermuis gebruik kan maken van deze elementen. Significante effecten op essentiële vliegroutes van de ruige dwergvleermuis kunnen hiermee worden voorkomen.

Rosse vleermuis

De rosse vleermuis heeft in het zuidelijk deel van het Sterrebos één zomer- en één paarverblijf in boomgroep. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling gaan de verblijfplaatsen verloren.

Het Sterrebos en naastgelegen watergang bieden optimaal foerageergebied voor de soort. Ook in de ruime omgeving is echter voldoende geschikt foerageergebied aanwezig. Effecten op essentieel foerageergebied van de rosse dwergvleermuis kan worden uitgesloten.

Met het nader onderzoek is geen duidelijke vliegroute van de soort aangetroffen. Zoals genoemd is de rosse vleermuis minder dan andere vleermuissoorten gebonden aan lijnvormige landschapselementen. Effecten op een essentiële vliegroute van de rosse vleermuis kunnen worden uitgesloten.

Overige zoogdieren

Bever

De sporen duiden er op dat de oevers van de Geleenbeek sporadisch worden gebruikt om te foerageren. De oevers van de Geleenbeek bieden beperkte houtige vegetatie om optimaal foerageergebied te vormen. Uit de NDFF[54] blijkt dat de soort met regelmaat wordt waargenomen in de waterloop, de Vloedgraaf, ten oosten van de Geleenbeek. Deze waterloop bevindt zich grotendeels in bosgebied. Op basis van beperkte activiteit van de bever in het plangebied in combinatie met het ontbreken van een burchtlocatie en de suboptimale geschiktheid van het gebied als foerageergebied kan worden uitgesloten dat sprake is van essentieel leefgebied van de bever.

Opgemerkt wordt dat in de toekomstige situatie meandering wordt aangebracht in de Geleenbeek en dat de beek meer in bosgebied komt te liggen. Hiermee wordt het plangebied in de toekomst geschikt als burchtlocatie.

Das

Binnen het plangebied zijn 3 (oude) burchten aanwezig; twee aan de zuidzijde van het Sterrebos, één in het oostelijke populierenbos. Gebleken is dat slechts één van de burchten in het Sterrebos sporadisch gebruikt wordt door twee individuen. De burcht in het populierenbos is niet belopen. Op basis van het sporadisch gebruik kan worden uitgesloten dat sprake is van een hoofdburcht. Onbekend is waar de hoofdburcht zich bevindt.

Naast de aantasting van de burcht is ook sprake van effecten op het leefgebied. Het oude eikenbos en de fruitboomgaard bieden een groot voedselaanbod. Met het verlies van een deel van het oude eikenbos en de fruitboomgaard gaat een belangrijk onderdeel van het foerageergebied van de das verloren. Als gevolg van het verwijderen van de burcht is de bestaande burcht niet langer functioneel. In de toekomstige situatie vindt natuurontwikkeling plaats waar rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van de das, tevens is reeds een nieuwe fruitboomgaard aangeplant. Hiermee zal ook in de toekomstige situatie voldoende geschikt foerageergebied voor de das aanwezig zijn.

Steenmarter

Tijdens onderzoek is een steenmarter op camera waargenomen. Mogelijk heeft de steenmarter in een van de bosschages een verblijfplaats. Deze is echter niet vastgesteld. Als gevolg van het voornemen gaat mogelijk een verblijfplaats verloren. Door de werkzaamheden ten behoeve van het bouwrijp maken in de periode 15 augustus tot en met februari uit te voeren is geen sprake van een negatief effect voor de steenmarter.

Wild zwijn

In het Sterrebos zijn wroetplaatsen met schuurbomen aanwezig, ook is de soort eenmaal op camera verschenen langs de rand van het Sterrebos. Het Sterrebos vormt door de aanwezigheid

[54] Nationale Databank Flora en Fauna

van de vele eikenbomen geschikt leefgebied voor de soort. Het wild zwijn heeft een leefgebied van honderden hectaren. Als gevolg van de ontwikkeling gaat een zeer beperkt deel van het leefgebied verloren, waardoor geen sprake is van een wezenlijk negatief effect.

Damhert
Het Sterrebos vormt geschikt leefgebied van het damhert. Aangezien damherten een groot leefgebied hebben kan worden uitgesloten dat verwijdering van een deel van geschikt leefgebied leidt tot aantasting van verblijfplaatsen van de soort. Het damhert is ook niet waargenomen op camera en er zijn geen directe indicaties om de soort te verwachten in het Sterrebos.

Eekhoorn
Met de onderzoeken zijn geen eekhoorns waargenomen, ook zijn geen nesten (of oude nesten) aangetroffen in het Sterrebos, populierenbos of te rooien boomlanen. Mogelijk foerageert de soort sporadisch binnen het plangebied, maar er zijn geen aanleidingen gevonden om dit te verwachten. Als gevolg van het voornemen is geen sprake van aantasting van nesten of essentieel leefgebied.

Beschermde soorten – Dagvlinders

Kleine ijsvogelvlinder
Tijdens het terreinbezoek is leefgebied van de kleine ijsvogelvlinder waargenomen. In de bosgebieden in de omgeving van het plangebied zijn meerdere waarnemingen van de soort bekend. De verwijdering van delen van bosschages en waardplanten (wilde kamperfoelie) binnen het plangebied leidt niet tot een significante aantasting van leefgebied van de soort als standvlinder. Ook in de toekomstige situatie blijft geschikt leefgebied aanwezig. Echter als gevolg van de werkzaamheden is bij het bouwrijp maken van delen van de bosschages sprake van de aantasting van verblijfplaatsen en (zonder maatregelen) het mogelijk doden van individuen.

Conclusie: beschermde soorten

Soortgroep	Soort	Aard van aantasting
Vogels	Kerkuil	• Geen aantasting verblijfplaats; • Geen aantasting foerageergebied met effect op verblijfplaats.
	Bosuil	• Boom met nestkast wordt gerooid -> nestplaats verplaatst; • Kleine aantasting leefgebied -> geen significant effect.
	Blauwe reiger	• Drie nesten gaan verloren; • Reigerkolonie blijft in stand door aanwezigheid nesten ten noorden van plangebied.
	Grauwe vliegenvanger	• Mogelijke aantasting functionaliteit broedterrritoria; • Voldoende alternatief leefgebied aanwezig.
	Spreeuw	• Tien broedparen in Sterrebos aanwezig; • Geen effect op gunstige staat van instandhouding.
	Algemene broedvogels	• Door planning uitvoer maatregelen geen effecten.
Vleermuizen	Gewone grootoorvleermuis	• Aantasting verblijfplaatsen Sterrebos; • Aantasting foerageergebied; • Risico op lichtuitstoot nieuwe fabriek; • Behoud vliegroute Geleenbeek door werkprotocol.
	Gewone dwergvleermuis	• Aantasting paarverblijfplaats Sterrebos; • Geen aantasting foerageergebied; • Geen verlies van essentiële vliegroute;
	Bosvleermuis	• Mogelijke vernietiging kraamverblijfplaatsen; • Mogelijke aantasting foerageergebied (Sterrebos); • Geen aantasting vliegroutes (door compensatie);
	Watervleermuis	• Aantasting zomerverblijfplaats in Sterrebos; • Geen aantasting foerageergebied; • Geen vastgestelde aantasting vliegroutes.
	Baard/Brandt's vleermuis	• Aantasting verblijfplaatsen; • Mogelijke aantasting essentieel foerageergebied Sterrebos; • Geen aantasting vliegroute. Instandhouding verbinding Sterrebos wel van belang.
	Franjestaart	• Verwachte aantasting zomerverblijfplaatsen; • Voorkomen effecten op foerageergebied door realisatie alternatieven en instandhouden verbinding Sterrebos; • Door intact houden lijnvormige elementen geen aantasting.
	Ruige dwergvleermuis	• Aantasting drie zomerverblijfplaatsen; • Door instandhouden verbinding Sterrebos-IJzerenbos-Kasteel Wolfrath geen significant negatieve effecten op foerageergebied; • Door intact houden lijnvormige elementen geen aantasting.
	Rosse vleermuis	• Aantasting zomer- en paarverblijf Sterrebos; • Voldoende geschikt foerageergebied aanwezig; • Geen effecten op essentiële vliegroutes.
Overige zoogdieren	Bever	• Beperkte activiteit, geen burchtlocatie, suboptimaal foerageergebied; • Geen essentieel leefgebied bever
	Das	• Aantasting dassenburcht; • Aantasting foerageergebied -> wordt gecompenseerd.
	Steenmarter	• Mogelijke aantasting verblijfplaats; • Door planning werkzaamheden geen negatief effect.
	Wild zwijn	• Zeer beperkte aantasting leefgebied; • Geen significant negatief effect.
	Damhert	• Geen negatief effect.
	Eekhoorn	• Geen aanleidingen om een effect te verwachten.

Dagvlinders	Kleine ijsvogelvlinder	• Geen significante aantasting leefgebied; • Mogelijk tijdelijk effect zonder maatregelen. • Mitigatie door verplaatsen van de waardplanten

8.1.5.2 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000

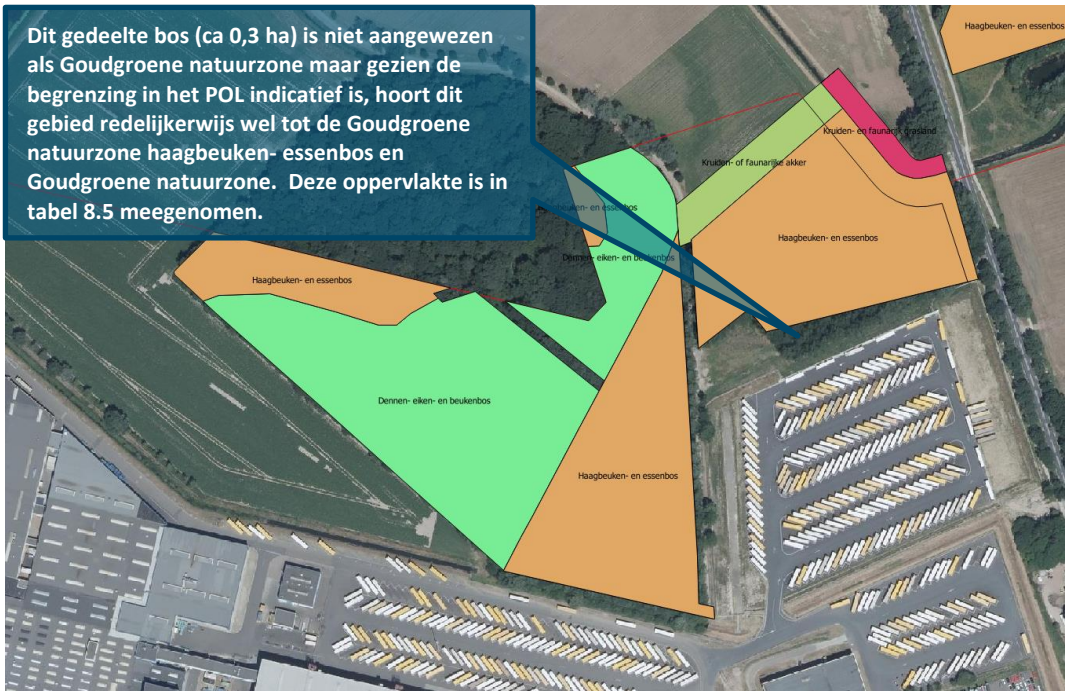
In relatie tot Natura 2000 geldt dat het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied enkel binnen de invloedsfeer van stikstof is gelegen. Effecten van overige verstoringsfactoren (bijvoorbeeld door geluid of licht van het plangebied) zijn uitgesloten (zie o.a. MER deel A). Omdat de uitbreiding kan leiden tot een toename van de verkeersbewegingen in de omgeving, vindt een passende beoordeling plaats om in beeld te brengen of de uitbreiding van de fabriek kan leiden tot significante effecten op de instandhoudingdoelstellingen van Natura 2000-gebieden, als gevolg van de depositie van stikstof.

Als conclusie van de passende beoordeling geldt dat het planvoornemen geen niet tot een toename van de hoeveelheid stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zal leiden. Daardoor kunnen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden door stikstofdepositie uitgesloten worden.

Natuurnetwerk Nederland

Areaal (fysiek ruimtebeslag)

De uitbreiding van het bedrijventerrein VDL Nedcar leidt aan de noordzijde tot ruimtebeslag binnen de Goudgroene natuurzone (zie Figuur 8.23). In onderstaande tabel is het ruimtebeslag per locatie en per natuurbeheertype weergegeven (zie *Tabel 8.5*). Het ruimtebeslag vindt met name plaats in ‘Haagbeuken- en essenbos’ en ‘Dennen- eiken- en beukenbos’ en in mindere mate in ‘Kruiden- en faunarijk grasland’ en ‘Kruiden- of faunarijke akker’. Als gevolg van het ruimtebeslag gaat ter plaatse de aanwezige natuur verloren.



Figuur 8.23: Ruimtebeslag Goudgroene natuurzone uitbreiding VDL Nedcar. Bron: Antea Group, 2020

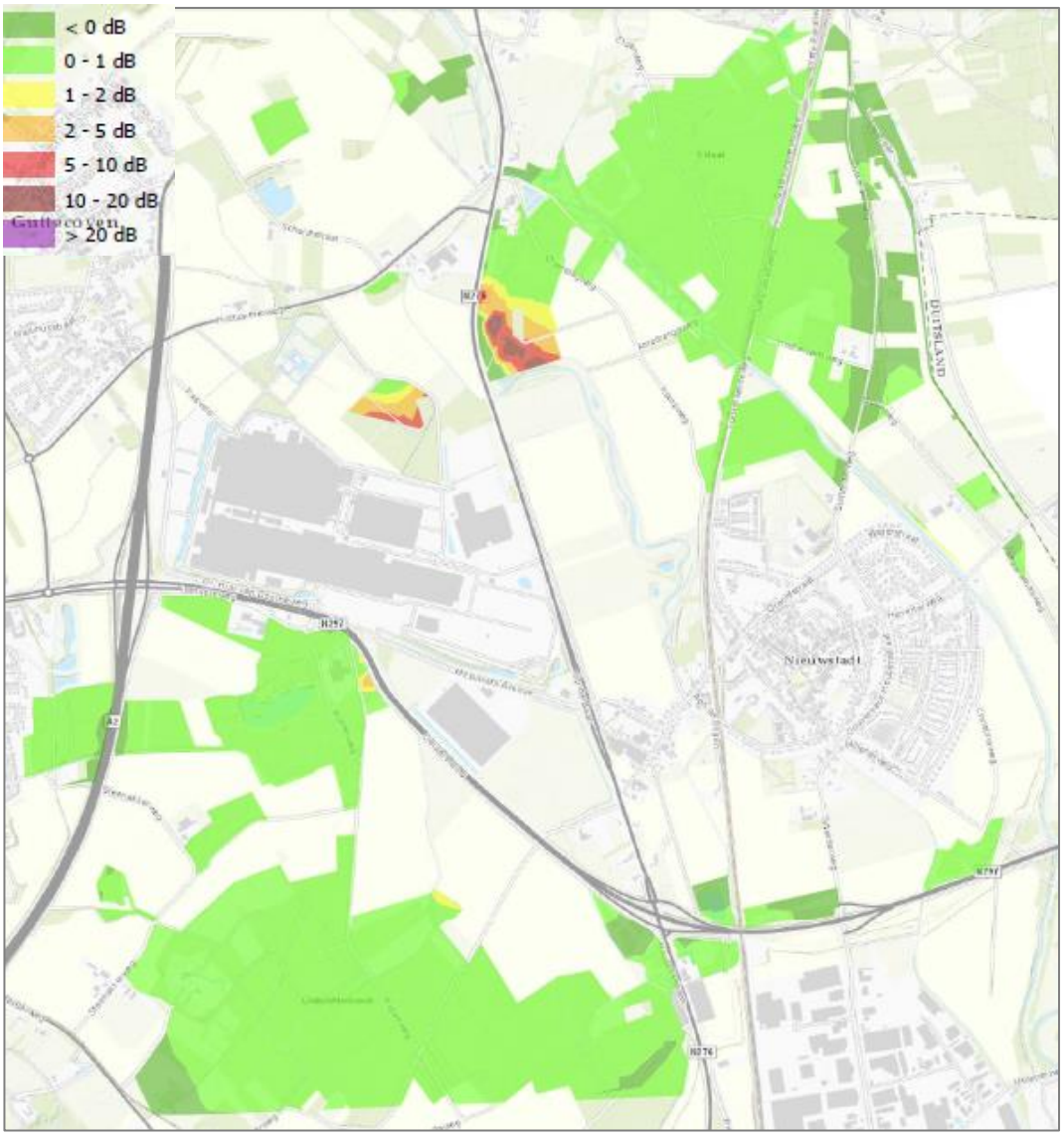
Tabel 8.5: Overzicht ruimtebeslag uitbreiding VDL Nedcar per locatie per natuurbeheertype. Bron: Antea Group 2020.

Omschrijving	Locatie	Natuurbeheer-type	Ruimtebeslag (ha)
Goudgroene natuur zone	Sterrenbos	Dennen, eiken, beukenbos	3,24
	Sterrenbos	Haagbeuken-essenbos	0,70
	Populieren-bos west	Haagbeuken-essenbos	1,80
	Populieren-bos oost	Haagbeuken-essenbos	2,20
	Agrarisch gebied	Kruiden- en faunarijke akker	0,34
	Agrarisch gebied	Kruiden- en faunarijk grasland	0,16

Kwaliteit (verstoring resterend deel)

Naast het fysieke ruimtebeslag kan ook sprake zijn van een aantasting van de kwaliteit van het NNN. Bij voorliggend project is met name sprake van verstoring door licht en geluid en rijbewegingen van vrachtwagens. Licht verstoring dient voorkomen te worden door in het ontwerp te borgen dat geen sprake is van verlichting van het resterende deel van het Sterrebos en de nieuwe natuur.

Met name ten noorden VDL Nedcar is er sprake van een toename van verstoring als gevolg van de fabrieksuitbreiding en de infrastructurele aanpassing (mede door het verplaatsen van de weg). In figuur 8.24 zijn de verschillen in geluidbelasting weergegeven voor goudgroene natuurzone.



Figuur 8.24: verschilkaart geluid goudgroene natuur; locaties waar toename in geluidbelasting is (bron: Natuurtoets, Antea Group, 2020).

Optische verstoring

Optische verstoring kan worden veroorzaakt door de realisatie van de nieuwe fabriekshallen (hoge bebouwing e.d.). Dieren met verblijfplaatsen en territoria in het Sterrebos kunnen hierdoor mogelijk overlast ondervinden. Met name gedurende de werkzaamheden zal sprake zijn van een hoge optische verstoring, omdat broedvogels en zoogdieren sterk reageren op bewegende verstoring. De aanwezigheid van de toekomstige bebouwing zal slechts zichtbaar zijn vanaf de bosrand en in het resterende bos amper zichtbaar (door de aanwezigheid van dichte begroeiing in het huidige Sterrebos). De bebouwing aan de noordzijde is een onbeweeglijke factor, waardoor na verloop van tijd gewenning optreedt. De effecten als gevolg van optische verstoring

zijn minimaal en treden met name op in de realisatiefase, welke buiten de kwetsbare periodes zal worden opgestart.

Samenhang (versnippering)
Het Sterrebos en de naastgelegen populierenbossen staan in verbinding met de natuur (’t Hout en het IJzerenbos) ten oosten van de N276. Ook de Geleenbeek draagt bij aan de verbinding, de duiker onder de N276 is echter niet geschikt als doorgang voor landdieren. Opgemerkt wordt dat de N276 in de huidige situatie een barrière vormt in de verbinding; de weg is niet voorzien van faunapassages of faunarasters. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling worden de populierenbossen (3,71 hectare), als verbindende schakel, verwijderd. Ook de oppervlakte van het oude Sterrebos neemt af van 7,02 hectare, naar 3,1 hectare. Hiermee wordt het Sterrebos een kleine geïsoleerd bosschage. De verbindende functie van het NNN wordt aangetast.

Zilvergroene natuurzone en bronsgroene landschapszone
Binnen het plangebied is de oude laan binnen het Sterrebos (2249 m^2) aangewezen als Zilvergroene natuurzone. De zilvergroene natuurzone loopt als smalle lijn in de richting oost-west door het Sterrebos, maar komt niet overeen met de cultuurhistorisch waardevolle eiken middenlaan. Kernkwaliteiten van deze lijn zijn de oude eiken met ondergroei van hazelaar. De oude laan vormt een smalle strook in het Sterrebos (goudgroene natuurzone) en is in die zin een ecologische verbinding tussen het zuidelijke en noordelijke deel van het Sterrebos. In het veld kan het Sterrebos echter als één geheel worden beschouwd.

He voornemen kent ruimtebeslag binnen de bronsgroene landschapszone. Omdat binnen deze zone landschappelijke kwaliteiten (en niet natuurlijke kwaliteiten) bescherming genieten, is de effectbeoordeling hiervan opgenomen in de paragraaf landschap.

Conclusie NNN
De belangrijkste conclusies ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland zijn weergegeven in *Tabel 8.6*

Tabel 8.6: Conclusies Natuurnetwerk Nederland

Uitbreiding VDL Nedcar	Goudgroene natuurzone	Zilvergroene natuurzone	Bronsgroene landschapszone
Aanwezig binnen de invloedssfeer?	Ja, delen van het plangebied zijn aangewezen als Goudgroene natuurzone	Ja, de oude laan in het Sterrebos is Zilvergroene natuurzone	Ja, delen ten noorden van het Sterrebos en rondom de Geleenbeek zijn Bronsgroene landschapszone
Effecten?	Ja, 8,44 hectare ruimtebeslag plus een toename van geluidsverstoring.	Ja, 0,09 hectare ruimtebeslag	Nee
Vereiste vervolgstappen aan de orde?	Compenseren van negatieve effecten (zie compensatieplan).	Compenseren van ruimtebeslag	Nee

Houtopstanden

Als gevolg van het planvoornemen gaan de onder de Wet natuurbescherming beschermde houtopstanden als genoemd in *Tabel 8.7* verloren. De teniet gedane beschermde houtopstanden worden gecompenseerd conform het compensatieplan.

Tabel 8.7: Te rooien houtopstanden

Locatie	Oppervlakte of aantal bij rijen
Sterrenbos/Populierenbos	7,94 ha
Katoennatie (deel VDL)	0,10 ha
Bomenrij Katoennatie (deel VDL)	Ca 20 bomen
Bomenrij Pasveld e.o.	Ca 120 bomen
Totaal	8,13 ha + ca 140 bomen in bomenrijen

8.1.5.3 Beoordeling

Beoordeling soorten

De basis voor de beoordeling is de beoordelingstabel in hoofdstuk 4. Deze tabel is voor de effecten op beschermde soorten als volgt ingevuld:

beoordelings score	betekenis	kwantitatieve invulling (ten opzichte van de referentiesituatie)
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Sterke toename van geschikt leefgebied voor beschermde soorten
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Toename van leefgebied voor beschermde soorten
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Kleine verbetering van het leefgebied voor beschermde soorten
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	Nagenoeg geen effect op beschermde soorten
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Klein effect op leefgebied beschermde soorten, relatief eenvoudig te compenseren
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Duidelijk effect op leefgebied beschermde soorten, compensatie redelijk goed mogelijk
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Sterke afname van leefgebied van beschermde soorten, en geringe compensatiemogelijkheden

De beoordeling van de effecten op beschermde soorten is voor alle alternatieven sterk negatief ten opzichte van de referentiesituatie.

Ten aanzien van de beschermde soorten zijn de effecten op het Sterrebos als leefgebied voor beschermde soorten zijn alle alternatieven beoordeeld met - - (dubbel min), gezien het areaal van de afname en de waarde voor o.a. de vleermuizen en voor de das.

Beoordeling gebieden

De basis voor de beoordeling is de beoordelingstabel in hoofdstuk 4. Deze tabel is voor de effecten op beschermde gebieden als volgt ingevuld:

beoordelings score	betekenis	kwantitatieve invulling (ten opzichte van de referentiesituatie)
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Toename van areaal en substantiële verbetering van de natuurwaarden in beschermde gebieden
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Toename van areaal en verbetering van de natuurwaarden in beschermde gebieden
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Kleine toename van areaal en/of kleine verbetering van de natuurwaarden in beschermde gebieden
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	Nagenoeg geen effect op beschermde gebieden
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Klein ruimtebeslag in beschermde gebieden en/of kleine aantasting van de kwaliteit van beschermde gebieden
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Direct en indirect ruimtebeslag in beschermde gebieden en beperkte aantasting van de kwaliteit van beschermde gebieden
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Groot direct en indirect ruimtebeslag in waardevolle gebieden

Het effect op NNN Sterrebos is gezien het type bos, de kwaliteit als leefgebied van meerdere vleermuissoorten (waaronder de Bosvleermuis), en gezien de samenhang van dit bos met het IJzerenbos, het directe en indirecte ruimtebeslag en de vermindering van de natuurkwaliteit sterk negatief beoordeeld (- -).

Beoordeling ten opzichte van de huidige situatie (2018)

De beoordelingen van de alternatieven zijn ten opzichte van de huidige situatie (2018) gelijk aan de effecten op de referentiesituatie.

Tijdelijke effecten en fasering

De eventuele tijdelijke situatie leidt niet tot een andere beoordeling van de effecten op het gebied van natuur. Het Sterrebos zal, wegens de ligging van de te bouwen fabriekshallen (ook bij kleinere varianten) altijd aan de orde zijn.

8.1.5.4 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie

Voor de bosvleermuis geldt dat aanvullend onderzoek uitgevoegd wordt naar de mate waarin het Sterrebos onderdeel uitmaakt van het leefgebied van de soort. Door het opvullen van deze leemte in kennis middels aanvullende onderzoeken en het opstellen en realiseren van eventuele benodigde compensatie is deze leemte in kennis niet relevant voor het nemen van een besluit over de voorgenomen ontwikkeling.

Verder zijn in het onderzoek naar de effecten op natuurwaarden zijn geen leemten in kennis geconstateerd die relevant zijn voor het nemen van een besluit over de voorgenomen ontwikkeling.

Vanuit de effectbepaling in dit MER zijn er geen specifieke aandachtspunten voor de monitoring en evaluatie.

8.2 Bereikbaarheid

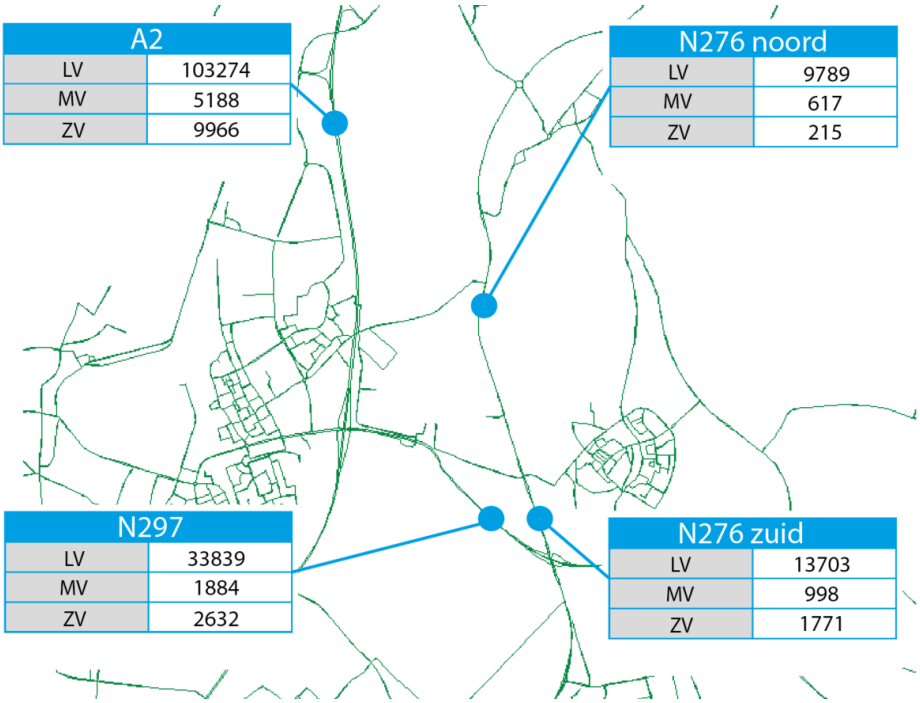
Voor de beschrijving van de effecten op bereikbaarheid is, naast de analyse in MER A, gebruik gemaakt van het rapport “Mobiliteit, bereikbaarheid en verkeer” van Antea Group (2020).

Beoordelingskader
De alternatieven zijn beoordeeld op de volgende criteria:

- Gevolgen voor de verkeersveiligheid: binnen dit criterium wordt gekeken naar de impact voor fietsers, landbouwverkeer en wegverkeer. Wat is de (positieve of negatieve) bijdrage van het voorkeursalternatief aan de verkeersveiligheid?
- Gevolgen voor de afwikkeling en verkeerscirculatie van het wegverkeer: binnen dit criterium wordt beoordeeld of het voorkeursalternatief leidt tot meer of minder verkeer op bepaalde cruciale verkeersverbindingen. De input hiervoor komt uit de uitgevoerde modelberekeningen .
- Gevolgen voor de afwikkeling en verkeerscirculatie van het fietsverkeer: beoordeeld wordt of de wijzigingen impact hebben op de aantrekkelijkheid voor en mogelijke routekeuze van fietsers in de omgeving.
- Gevolgen voor de afwikkeling en verkeerscirculatie van het openbaar vervoer: beoordeeld wordt of de wijzigingen impact hebben op de aantrekkelijkheid en mogelijke routekeuze van openbaar vervoer in de omgeving.
- Gevolgen voor de bereikbaarheid van de fabriek en de kernen in de omgeving: in dit criterium wordt gekeken naar de verwachte verkeersintensiteiten in combinatie met de toegangsvoorzieningen van en naar VDL Nedcar. Tevens wordt bij dit onderwerp de verdeling van de parkeercapaciteit over het terrein meegenomen.
- Gevolgen voor parkeren in de openbare ruimte: In dit criterium wordt per alternatief beoordeeld in welke mate parkeercapaciteit in de openbare ruimte impact heeft.

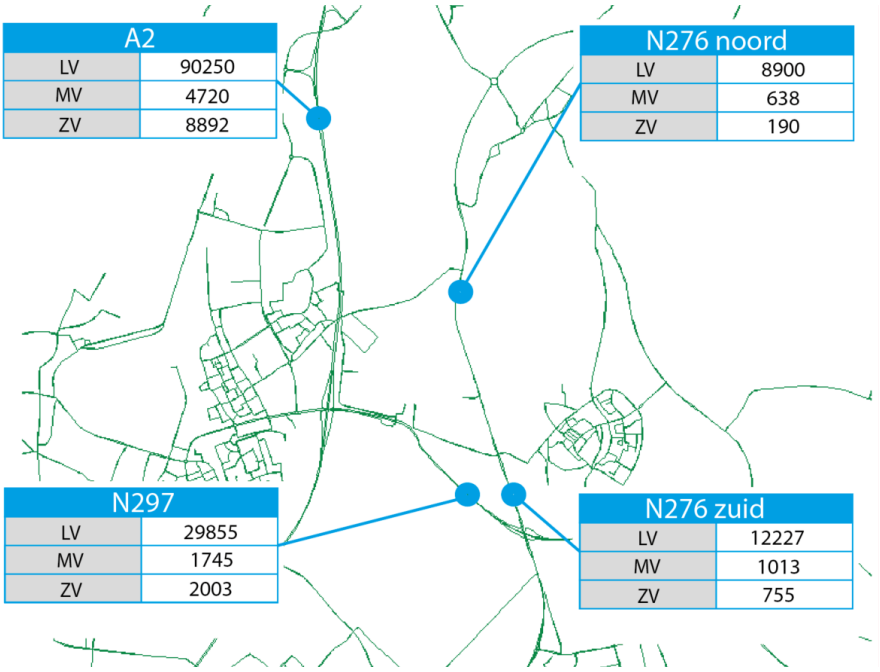
Referentiesituatie
Voor de beoordeling bereikbaarheid zijn twee situaties van belang: de huidige situatie (2018), de referentiesituatie. Deze beoordeling gaat in op alle drie de situaties. De effecten worden in beginsel echter afgezet tegen de referentiesituatie.

De referentiesituatie bestaat, zoals beschreven in hoofdstuk 3, uit de huidige situatie + autonome ontwikkelingen (waarbij inbegrepen hetgeen mogelijk is op basis van vigerende plannen en vergunningen). VDL Nedcar beschikt over een Wnb-vergunning gebaseerd op de productie van 350.000 auto’s per jaar, dit is meer dan in de huidige situatie geproduceerd wordt. Echter zijn aan deze Wnb-vergunning wel specifieke rechten gekoppeld, zo zijn de hoeveelheid verkeersbewegingen van personeel en vrachtverkeer in de Wnb-vergunning vastgelegd. Deze verkeersbewegingen geven bepaalde rechten en vormen daarmee het juridische uitgangspunt. Deze set verkeersgegevens geeft eveneens de hoeveelheid verkeer weer in het jaar 2034. In deze set van verkeersgegevens wordt uitgegaan van het bestaande wegennet, de hoeveelheid verkeer behorende bij de productie van 350.000 auto’s per jaar en geen ontwikkelingen. In onderstaande figuur is een uitsnede van de set verkeersgegevens weergegeven met daarop de hoeveelheden verkeer op de hoofdwegen (A2, N297 en N276) verdeeld naar type motorvoertuig uitgedrukt per etmaal. LV = licht verkeer, MV = middelzwaar verkeer, ZV = zwaar verkeer.



Figuur 8.25: uitsnede verkeersmodel referentiesituatie (2034)

Voor de beschrijving van de effecten is de huidige situatie eveneens relevant. De huidige situatie komt milieutechnisch neer op een productie van 200.000 auto's. Deze set verkeersgegevens komt direct uit het verkeersmodel Westelijke Mijnstreek, en is geëxtrapoleerd naar 2021. Het jaartal 2021 ligt na het moment van besluitvorming (vaststelling inpassingsplan) en 1 jaar voor de aanpassing van omliggende infrastructuur. Op basis van de reeds beschikbare planningen zal de ingreep plaatsvinden tussen 2022 en 2024. In deze set van verkeersgegevens wordt uitgegaan van het bestaande wegennet, de huidige hoeveelheden verkeer (geëxtrapoleerd naar 2021) en geen verdere ontwikkelingen. In onderstaande figuur is een uitsnede van de set verkeersgegevens weergegeven met daarop de hoeveelheden verkeer op de hoofdwegen (A2, N297 en N276) verdeeld naar type motorvoertuig uitgedrukt per etmaal. LV = licht verkeer, MV = middelzwaar verkeer, ZV = zwaar verkeer.



Figuur 8.26: uitsnede verkeersmodel huidige situatie (2021)

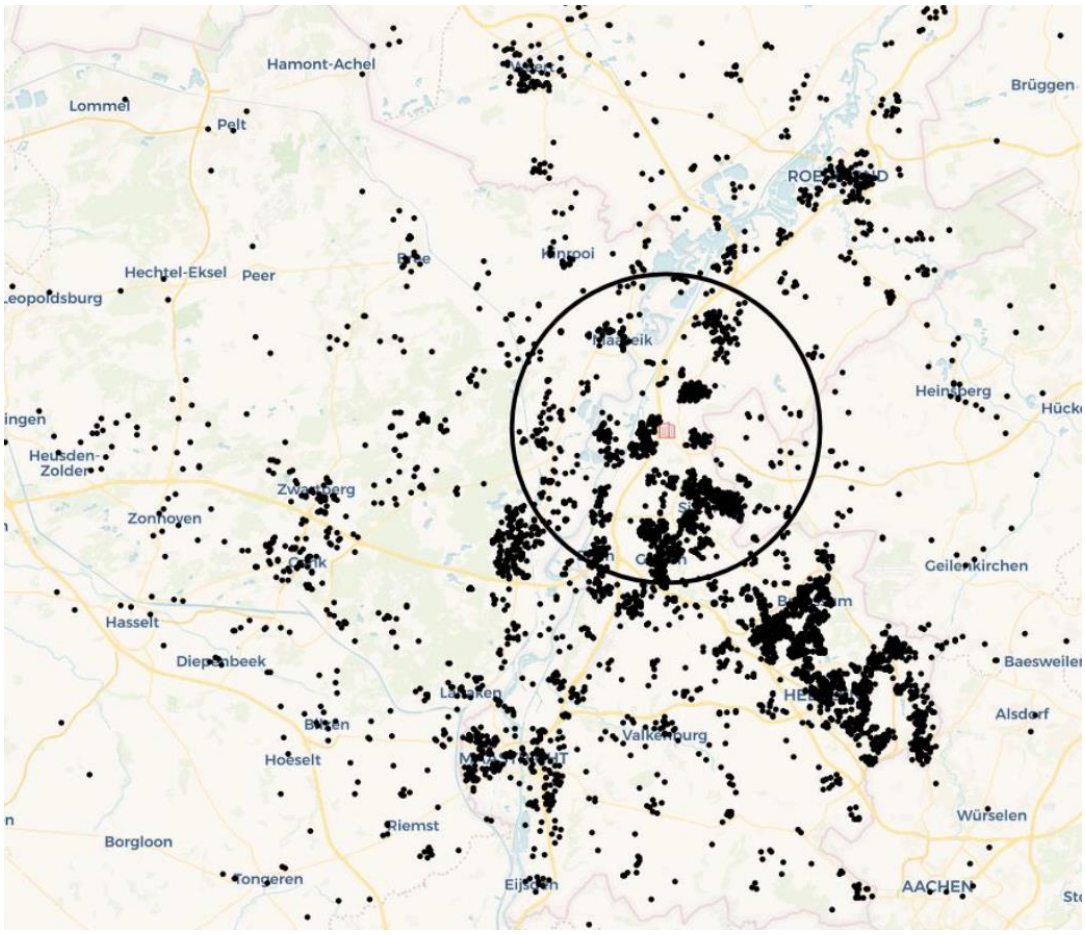
8.2.1 Voornemen en mobiliteit

Met de geplande uitbreiding van VDL Nedcar nemen de verkeersstromen (aanvoer onderdelen en afvoer auto's met vrachtwagens, personeel) verder toe ten opzichte van de huidige situatie. Op grond van het verkeersmodel, prognose 2034 (autonome groei van het verkeer plus de groei veroorzaakt door de uitbreiding van VDL Nedcar) (Modelberekeningen VDL Nedcar, RHDHV 2019) kan geconstateerd worden dat de verwachte intensiteiten dermate hoog zijn dat ingrijpende maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer ook in de toekomst op een vlotte en veilige wijze te kunnen afwikkelen.

Meer specifiek zijn de verwachte verkeersknelpunten als volgt:
- Capaciteitsproblemen op aansluiting Dr. Hub van Doorneweg op N297
- Capaciteitsproblemen op kruising N297 – N276
- Capaciteitsproblemen bij aansluitingen terrein VDL Nedcar op N276
- Capaciteitsproblemen op wegvak N276 tussen aansluiting N297 en aansluiting VDL Nedcar

Mobiliteit voor personen en parkeren

In 2020 heeft Zuid-Limburg Bereikbaar een mobiliteitsanalyse voor VDL Nedcar uitgevoerd. In totaal zijn 4.708 medewerkers in de analyse meegenomen. In 2020 komen 162 medewerkers op de fiets, 782 carpoolen naar VDL Nedcar en 3.759 komen met de auto. Van 523 medewerkers is de huidige reiswijze niet bekend. 62 medewerkers beschikken over een persoonsgebonden auto. Belangrijke verklarende factor voor de wijze van mobiliteit is de woonplaats van werknemers. Onderstaande figuur toont de spreiding van werknemers van VDL Nedcar.



Figuur 8.27: Woonplaats medewerkers VDL Nedcar (Bron: Zuid-Limburg Bereikbaar, 2020).

Geconcludeerd wordt dat er voor 4.384 tot 4.435 van de 4.708 medewerkers een alternatief is voor de auto. Voor 273 medewerkers is er geen alternatief. Hieronder bevinden zich 56 medewerkers met een persoonsgebonden auto. Zuid-Limburg Bereikbaar adviseert als volgt:

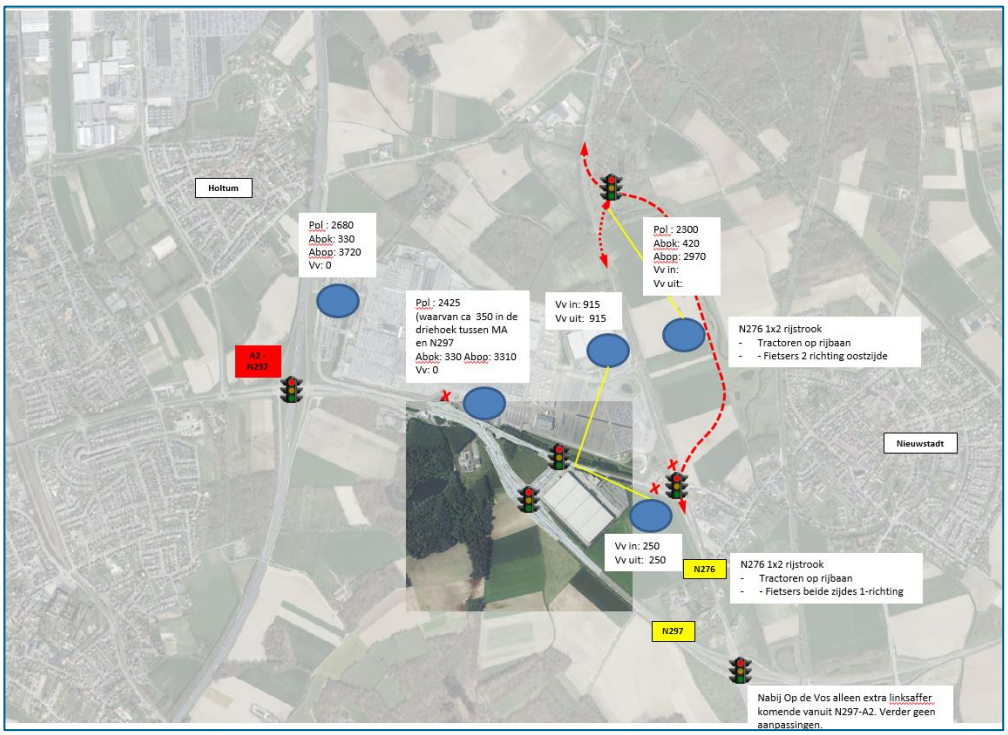
- Verdere investeringen in parkeerplaatsen voorkomen door de Fiets, Carpool en Thuiswerken extra te stimuleren;
- Carpoolen stimuleren d.m.v. een digitaal platform + exclusieve parkeerplaatsen voor carpoolers + periodiek verloten van prijzen (weekendje weg met een MINI Cooper SE)
- Voor dienstreizen de Pool- en leaseauto's elektrificeren;
- Verder stimuleren van thuiswerken, digitaal vergaderen en buiten de spits reizen (door het ondersteunend personeel

Het theoretisch potentieel binnen VDL Nedcar is groot. Het autoaandeel kan theoretisch terug naar 6%. Het maximaal haalbare theoretische potentieel voor de fiets is 40%. Voor het openbaar vervoer is er geen potentieel. Theoretisch is het carpoolpotentieel 54%.

VDL Nedcar heeft de ambitie om het aandeel 'Slim Reizen' te verhogen van 20% (Fiets en Carpool) naar 40% (Fiets en Carpool). De maatregelen worden nog verder onderzocht waarbij de haalbaarheid van de geadviseerde maatregelen een belangrijke leidraad voor VDL Nedcar vormt.

In het voorkeursscenario is voorzien in een drietal geconcentreerde parkeerlocaties. Het aantal parkeerplaatsen op 'West' (2.680) en 'Zuid' (2.425) neemt met circa 1.000 plekken toe t.o.v. 2017. De voertuigen die parkeren op de Yard (2.300) passeren het kruispunt N276-Mitsubishi Avenue. Deze parkeerplaatsen moeten worden afgewikkeld via een nieuwe aansluiting.

Voor het VKA is uitgegaan van navolgende afbeelding.



Figuur 8.28: Arbeidsplaatsen en parkeerplaatsen productie en kantoor (bron: Provincie Limburg 2020)

Mobiliteit van goederen

Het goederenvervoer ten behoeve van VDL Nedcar bestaat voornamelijk uit de aanvoer van onderdelen om de auto's te bouwen en de afvoer van geproduceerde auto's. De aanvoer van de hoeveelheid onderdelen wordt bepaald door het aantal te produceren auto's. De onderdelen worden in trailers aangevoerd. De afhaallocaties worden bepaald door de opdrachtgever en daardoor is de afstand een gegeven. Het aantal transporten wordt bepaald door de vullingsgraad van de vrachtwagen en van de verpakkingen. VDL Nedcar stuurt waar mogelijk FTL (Full Truck Load) en ook de kleinere verpakkingen worden verzameld en zo veel mogelijk in FTL naar VDL Nedcar getransporteerd. Verder wordt inbound logistiek gekenmerkt door het warehouse-on-wheels concept, hoge omloopsnelheden en kritische aanlevering van veel onderdelen vanuit veel locaties.

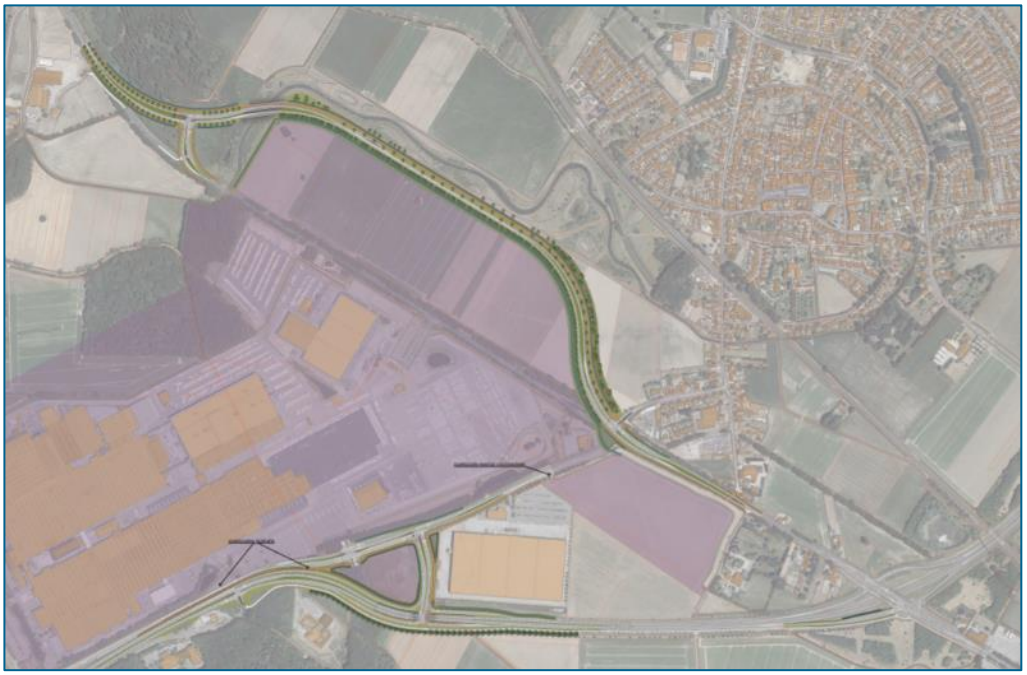
De afvoer van de geproduceerde auto's wordt geregisseerd door de opdrachtgever, BMW.

Ook hierbij wordt er zo veel mogelijk met volledig gevulde vrachtwagens getransporteerd. Het betreft hierbij specifieke vrachtwagens, die uitsluitend voertuigen kunnen transporteren.

Bij alternatieven voor transport per vrachtwagen komen de trein en binnenvaart in aanmerking. Bij de trein ligt de afvoer van geproduceerde auto's het meest voor de hand. Dit is in het recente verleden uitgebreid bestudeerd en het bleek geen haalbaar alternatief te zijn. Voor het transport van geproduceerde auto's via binnenvaart moeten deze eerst met een trailer naar de haven gebracht worden en dat verhoogt de kosten. Het transport van auto-onderdelen per schip is alleen zinvol als deze in containers verscheept worden. Dat was in het verleden wel het geval, maar bij de huidige klant van VDL Nedcar niet. Op dit moment is de binnenvaart geen interessant alternatief.

Voorkeursalternatief

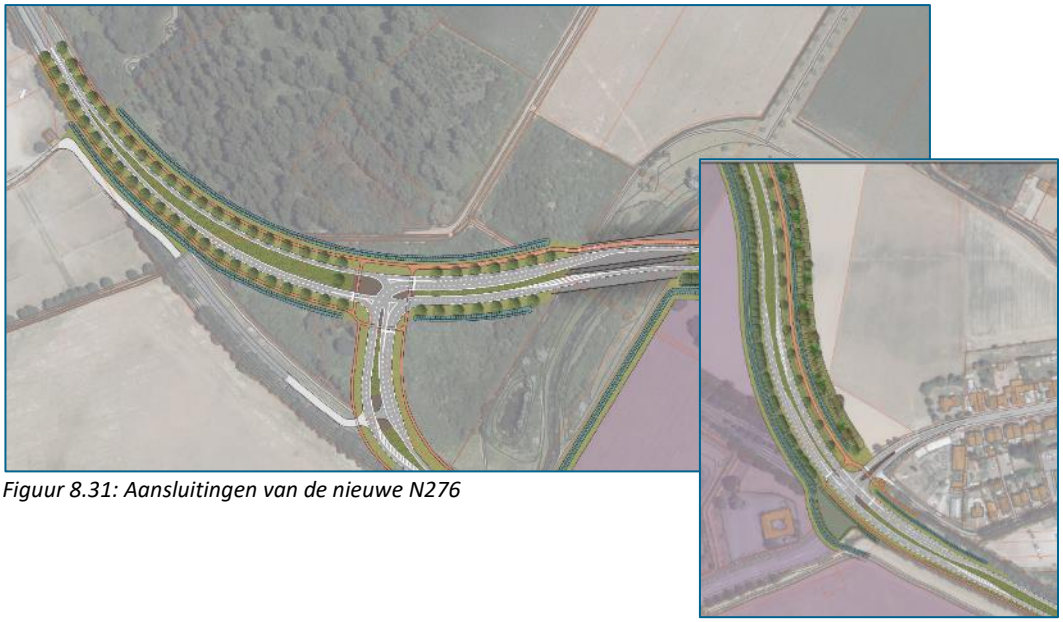
Het voorkeursalternatief voor de infrastructuur is visueel weergegeven in onderstaande figuren.



Figuur 8.29: toekomstige situatie N276



Figuur 8.30: Zuidelijke ontsluiting van VDL Nedcar op de N297



Figuur 8.31: Aansluitingen van de nieuwe N276

8.2.2 Effecten

Verkeersveiligheid

Vanuit de ongevallenregistratie is in de huidige situatie sprake van 11 geregistreerde verkeersongevallen voor de periode 201-2014 op het omliggende wegennet, waarvan 6 ongevallen met gewonden. Er zijn geen dodelijke slachtoffers bij deze ongevallen betrokken. Alleen de direct omliggende openbare wegen van het VDL Nedcar terrein zijn bij deze analyse betrokken.

Als wordt gekeken naar het aantal en de ernst van de ongevallen is dit gezien de verkeersdrukte relatief beperkt. Er is geen sprake van ernstige ongevallen-concentraties. Rood-licht negatie is wel een aandachtspunt, aangezien bij deze ongevallen ook vaak gewonden vallen. Gezien het

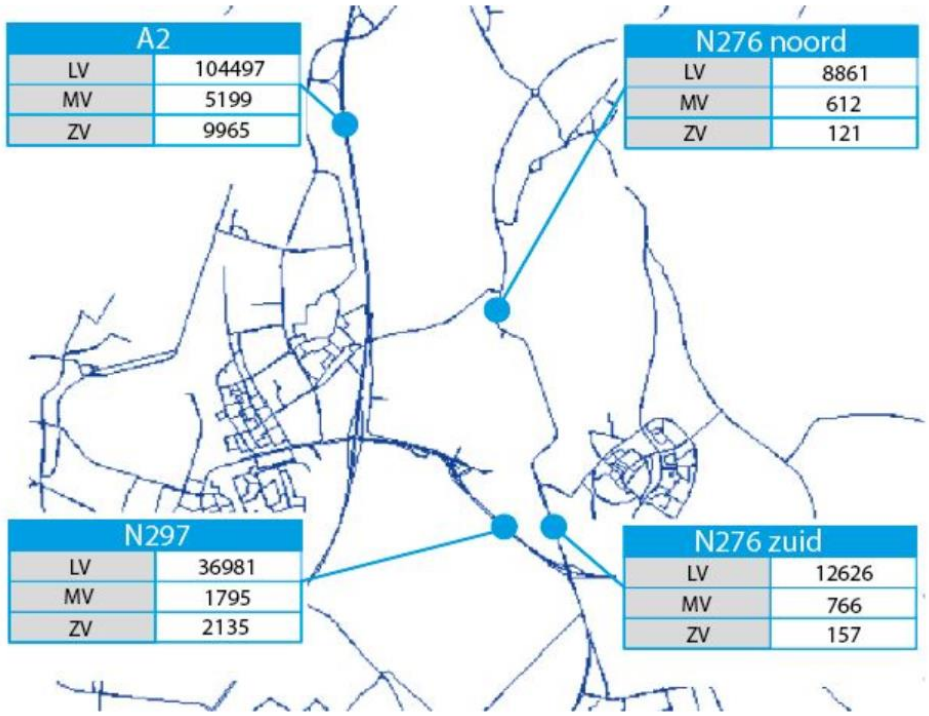
lage aantal ongevallen en de diversiteit qua tijdstip en maand is hier geen conclusie aan te verbinden.

Voor de infrastructurele aanpassingen geldt dat de conclusie uit MER deel A bevestigd wordt:

- de toepassing van een middenberm (3m) bij de N276 en de toepassing van een obstakelvrije ruimte van 4,5 meter heeft een positief effect op de verkeersveiligheid;
- in het voorkeursalternatief blijven fietsers naast de N276 tussen Aan de Linde en de N297 parallel aan de N276 aan beide zijden van de rijbaan rijden. Dit is onwenselijk omdat oversteekbewegingen hierdoor vaker voor zullen komen. Ter hoogte van de nieuwe randweg zijn de fietsers wel naar één zijde gebracht (tweerichting fietspad aan de oostzijde van de N276). Ook hier speelt het voordeel dat de fietsstrook alleen door fietsers wordt benut en er geen menging met landbouwverkeer mogelijk is.
- het landbouwverkeer dient op de N276 over de hoofdweg te rijden. Dit is vanuit verkeersveiligheid een suboptimale oplossing.
- de bestaande oversteek bij de Limbrichterstraat wordt geoptimaliseerd. Tevens zijn overige oversteken met de provinciale weg N276 allemaal geregeld (VRI) uitgevoerd.

Verkeersstructuur-, afwikkeling en circulatie

De effecten voor afwikkeling en circulatie zijn gebaseerd op de mate waarin het planvoornemen tot grotere intensiteiten op het lokaal wegennet. Deze set verkeersgegevens is gebaseerd op het verkeersmodel Westelijke Mijnstreek, en geeft evenals de referentiesituatie de hoeveelheid verkeer weer in het jaar 2034. In deze set van verkeersgegevens wordt uitgegaan van een aangepast wegennet, groei van het huidige verkeer (extrapolatie), overige ontwikkelingen (aanpassing A2, uitbreiding Katoennatie, ontwikkeling Campus-ontwikkeling Chemelot, realisatie ondergrondse 150-kV-kabelverbinding en bouw windturbines op Holtum-noord) en de uitbreiding van VDL Nedcar. In het kort zijn dat de volgende zaken; De activiteiten van VDL Nedcar breiden uit naar een productie van 400.000 auto's per jaar en de N276 verschuift richting de Geleenbeek om ruimte te bieden voor diverse logistieke processen van VDL Nedcar waarmee er één aaneengesloten bedrijventerrein ontstaat. In onderstaande figuur is een uitsnede van de set verkeersgegevens weergegeven met daarop de hoeveelheden verkeer op de hoofdwegen (A2, N297 en N276) verdeeld naar type motorvoertuig uitgedrukt per etmaal. LV = licht verkeer, MV = middelzwaar verkeer, ZV = zwaar verkeer.



Figuur 8.32: uitsnede verkeersmodel voorkeursalternatief (2034)

Onderstaande tabellen geven de gemodelleerde verkeersintensiteiten voor de huidige situatie, de plansituatie en de referentiesituatie weer. Een vergelijking tussen de plansituatie en de referentiesituatie is weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

	Huidige situatie			
	A2	N276 noord	N276 zuid	N297
LV	90250	8900	12227	29855
MV	4720	638	1013	1745
ZV	8892	190	755	2003
totaal	103862	9728	13995	33603

	Referentiesituatie			
	A2	N276 noord	N276 zuid	N297
LV	103274	9789	13703	33839
MV	5188	617	998	1884
ZV	9966	215	1771	2632
totaal	118428	10621	16472	38355

	plansituatie			
	A2	N276 noord	N276 zuid	N297
LV	104497	8861	12626	36981
MV	5199	612	766	1795
ZV	9965	121	157	2135
totaal	119661	9594	13549	40911

	Planeffect			
	A2	N276 noord	N276 zuid	N297
LV	1223	-928	-1077	3142
MV	11	-5	-232	-89
ZV	-1	-94	-1614	-497
totaal	1233	-1027	-2923	2556

Van belang is dat autonoom sprake is van een toename van verkeer op alle wegvakken. Ten opzichte van de referentiesituatie zijn de verschillen marginaal. Het effect van het plan is voornamelijk dat de intensiteit zwaar verkeer (vooral nabij Nieuwstadt over de N276) kleiner wordt. Het effect van het planvoornemen voor de intensiteit licht verkeer is op de N276 positief. Op de N297 en A2 neemt de intensiteit verkeer toe ten opzichte van de referentiesituatie

Gevolgen voor de afwikkeling en verkeerscirculatie van het wegverkeer
Op basis van een microscopische simulatie van RDHV uit 2019 is de huidige situatie (2016) zichtbaar gemaakt. Tijdens de instroomperiode is filevorming zichtbaar op de N297, zowel vanuit de richting van de A2, als vanuit de richting van de N276. Met het verkeersontwerp bij VDL Nedcar is rekening gehouden dat bij filevorming zo veel mogelijk voorkomen wordt dat de file terugslaat tot de afrit van de A2. Tijdens de uitstroomperiode treedt er enige filevorming op ter plaatse van de uitgangen van VDL Nedcar. Deze file lost, samen met de files op de N297 en de N276, voor 15:45 uur weer volledig op. Geconcludeerd kan worden dat de filevorming niet tijdens de ochtend en avondspits plaatsvindt, maar tijdens de dienstwisselmomenten van VDL

Nedcar. In de referentiesituatie zal dit een groot knelpunt voor de doorstroming van het wegverkeer zijn. Het voorkeursalternatief is in voldoende mate in staat om de knelpunten die optreden tijdens de dienstwissel af te wikkelen.
Effecten van snelheidsaanpassing op A2
De drukste (maatgevende) momenten in de omgeving van VDL Nedcar worden veroorzaakt door de ploegenwissel rond 15.00 uur. De aanpassing van de maximum snelheid op Nederlandse snelwegen naar 100 km/u tijdens de dagperiode kan ook voor aan VDL Nedcar gerelateerd verkeer leiden tot (beperkte) routewijzigingen. Hierdoor worden de kruispunten in de omgeving mogelijk anders belast en dit kan effect hebben op de benodigde opstelstroken en -lengtes.
Op basis van de verschilplots tussen de 100 km/u varianten en de 130 km/u variant kan geconcludeerd worden dat de routewijzigingen minimaal zijn. Het effect op de kruispuntbelastingen is hiermee ook minimaal. De door RHDHV berekende opstelstroken en -lengtes hoeven op basis van deze minimale routewijzigingen niet aangepast te worden.

Bereikbaarheid

In de huidige situatie komen op basis van een mesoscopische simulatie van RHDHV uit 2018 een aantal locaties aan het licht waar op structurele basis vertragingen optreden.:

- N297, omgeving VDL Nedcar (tijdens ploegenwissel);
- A76 Geleen-Nuth (avondspits en beperkt ochtendspits);
- N276 Windraak – Munstergeleen (ochtendspits);
- N276 Zuyderland – Munstergeleen (avondspits).

Ten aanzien van bereikbaarheid wordt de conclusie uit MER deel A bevestigd:

- Het voorkeursalternatief heeft door de aanleg van de OGK een verbeterde ontsluiting van het VDL Nedcar personenverkeer.
- Het aantal ontsluitingen van het VDL Nedcarterrein blijft gelijk. Het aanbod van logistiek verkeer van en naar VDL Nedcar moet bij één ingang afgehandeld worden.
- De kernen Nieuwstadt en Holtum blijven min of meer even goed bereikbaar. Door de verbeterde doorstroming verloopt voornamelijk tijdens de dienstwissel de afwikkeling sneller en daardoor is vooral Nieuwstadt beter bereikbaar.

Parkeren in de openbare ruimte

Er treden geen relevante wijzigingen ten aanzien van parkeren in de openbare ruimte op ten opzichte van de referentiesituatie. Illegaal parkeren door vrachtwagens blijft gelijk aan de referentie, maar er zijn ook geen oplossingen met voldoende oplossend vermogen voorhanden.

8.2.3 Beoordeling

Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie
De beoordeling van de effecten van de alternatieven op bereikbaarheidsaspecten is gelijk aan de beoordelingstabel die in paragraaf 4.2 is opgenomen. De effecten zijn kwalitatief afgewogen tegen de referentiesituatie

Tabel 8.8: Beoordelingstabel bereikbaarheid

beoordelingsscore	betekenis
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie

+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

De beoordeling voor verkeer en vervoer zijn hierboven op indicatorniveau beoordeeld. De beoordeling per criterium is weergegeven in onderstaande tabel.

Beoordelingsaspect	Verkeersveiligheid	Verkeersstructuur, -afwikkeling, -circulatie	Bereikbaarheid	Parkeren
Effect verkeer	0/+	0/+	0/+	0

Vergelijking ten opzichte van de huidige situatie (2018)
De verkeerintensiteiten zijn in de referentiesituatie op vrijwel alle meetpunten hoger dan in de huidige situatie (2018). Autonoom is er dus sprake van een toename van verkeer op het netwerk. Dat maakt dat het realiseren van infrastructurele maatregelen urgenter is wanneer deze vanuit de referentiesituatie bekeken worden. De positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie zijn dus kleiner dan ten opzichte van de huidige situatie (2018)

8.2.4 Leemten in kennis en suggestie voor monitoring en evaluatie

Er zijn geen wezenlijke leemten in kennis ten aanzien van het aspect bereikbaarheid.

De verkeersafwikkeling tijdens de aanleg is vooral een aandachtspunt bij de (verkeersintensieve) kruispunten. Met name het realiseren van de aansluiting van de ongelijkvloerse kruising kan leiden tot tijdelijke overlast. Tijdelijke verkeersmaatregelen zijn hier goed mogelijk. De aanpassingen aan de N276 zijn door de fasering (eerst weg aanleggen, dan opheffen bestaande weg) weinig gevoelig voor tijdelijke hinder.

8.3 Leefbaarheid

In dit onderdeel zal achtereenvolgens worden ingegaan op geluid, luchtkwaliteit, gezondheid, bodem, externe veiligheid, lichthinder, trillingen.

8.3.1 Geluid

8.3.1.1 Algemeen

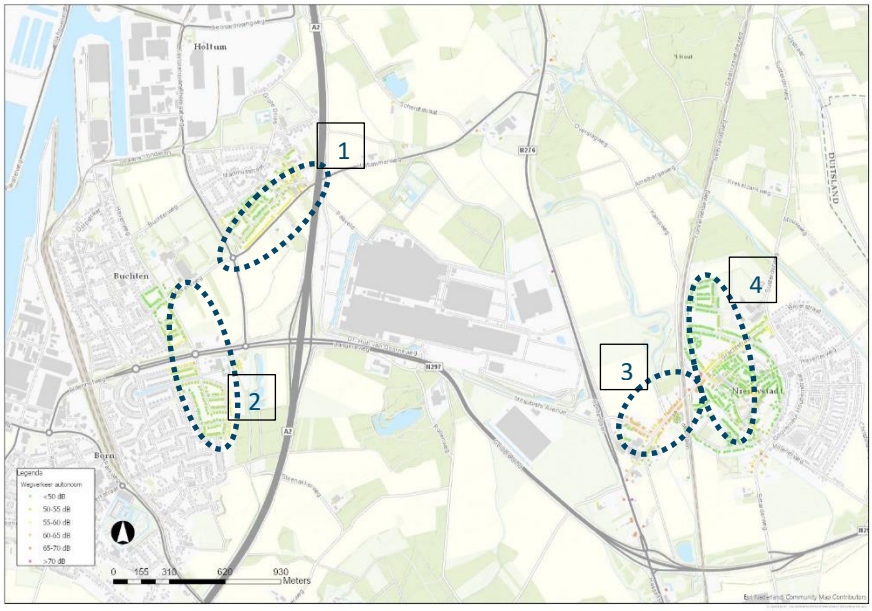
Bij de beschrijving van de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de geluidbelasting is in principe dezelfde methodiek gehanteerd als in deel A van dit MER (paragraaf 5.3.1).

In het kader van het akoestisch onderzoek voor de planontwikkeling is uitbreid onderzoek gedaan naar de effecten en naar mogelijke en realistische maatregelen om de geluidbelasting te reduceren. Dit heeft geleid tot een aantal maatregelen, die onderdeel zijn van de voorgenomen ontwikkelingen. Deze maatregelen zijn beschreven in hoofdstuk 7 van dit MER. In deze paragraaf over de geluidbelasting als gevolg van het VKA is als uitgangspunt gehanteerd dat deze maatregelen zullen worden getroffen. De berekende effecten zijn derhalve inclusief de effecten van de maatregelen om de emissie van geluid te voorkomen en te beperken. Hierbij dient beseft te worden dat dit MER alle geluideffecten in beeld brengt, waar de geluidrapportage zich beperkt tot de toets aan de wettelijke norm.

8.3.1.2 Wegverkeerslawaai

Voor het lawaai van wegverkeer is voor dit deel B van het MER het gecumuleerde effect van alle wegen in het geluidmodel gebruikt. Dit is anders dan in het achtergrondrapport geluid (Akoestisch onderzoek) waarin naar een selectie van de wegen is gekeken, gerelateerd aan de eisen vanuit de Wet geluidhinder. In dit deel B zijn dus ook de effecten van (bijvoorbeeld) 30 km-wegen in Holtum en Nieuwstadt meegenomen.

De geluidbelasting door wegverkeerslawaai in de referentiesituatie en de plansituatie (VKA) is weergegeven in de figuren 8.33 en 8.34. Het planeffect (het verschil tussen het VKA en de referentiesituatie) is weergegeven in figuur 8.35



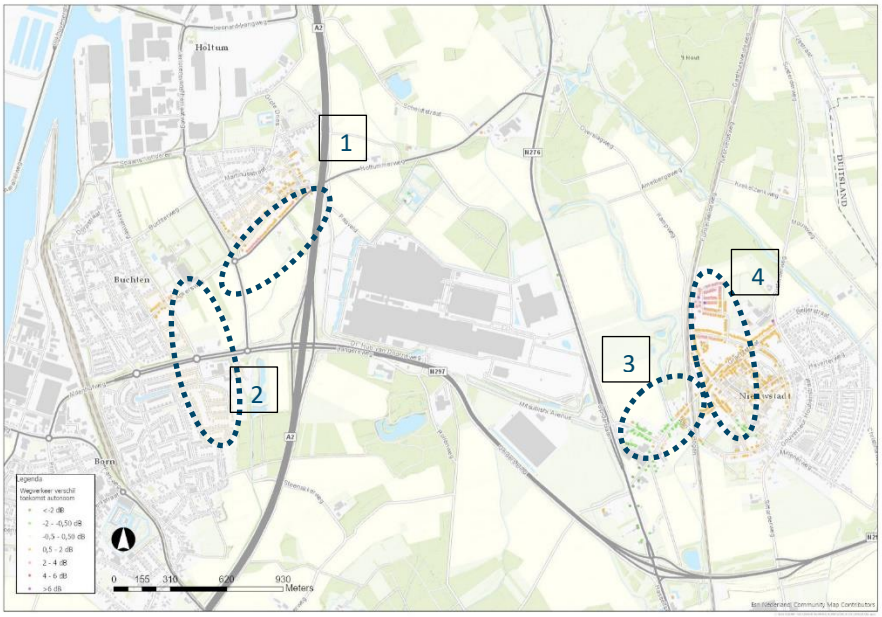
Figuur 8.33: Geluidbelasting wegverkeerslawaai referentiesituatie (VLcum). Op de kaart zijn vier clusters van woningen weergegeven die in de tekst zijn besproken

Figuur 8.33 laat zien dat de hoogste geluidbelastingen optreden in Holtum aan de Gov. Ruijs de Beerenbroucklaan en de aangrenzende delen van Holtum (cluster 1). Ook aan de oostkant van Buchten en Born komen wat hogere geluidbelastingen voor (cluster 2). Bij deze clusters is het wegverkeerslawaai van de A2 een belangrijke voorzaak van de geluidbelasting. In de clusters 3 en 4 in Nieuwstadt komen de hoogste geluidbelastingen voor langs de doorgaande wegen.

In figuur 8.35 is het projecteffect zichtbaar gemaakt. Een toename van de geluidbelasting door wegverkeer is aan de orde in cluster 1. Dit is het gevolg van de grotere hoeveelheid verkeer op de Gov. Ruijs de Beerenbroucklaan. In cluster 2 is projecteffect gering.
In Nieuwstadt (clusters 3 en 4) is er een gecombineerd effect van de toename van de hoeveelheid verkeer enerzijds en de geluidreducerende maatregelen op een aantal straten anderzijds. Dit leidt per saldo in cluster 3 bij veel woningen tot een kleine afname van de geluidbelasting door wegverkeer. In cluster 4 neemt de geluidbelasting door wegverkeer iets toe, maar is de totale geluidbelasting door wegverkeer lager. Alleen bij een beperkt aantal woningen langs de doorgaande wegen in cluster 4 is de geluidbelasting wat hoger.

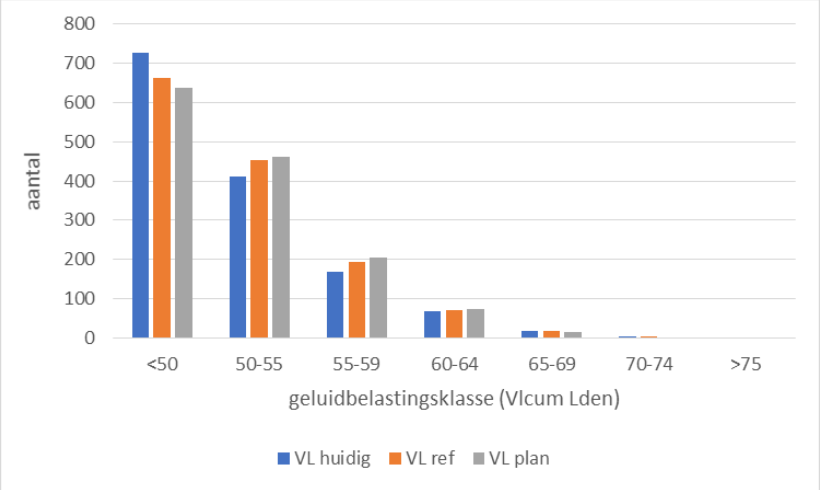


Figuur 8.34: Geluidbelasting wegverkeerslawaai VKA (VLcum)

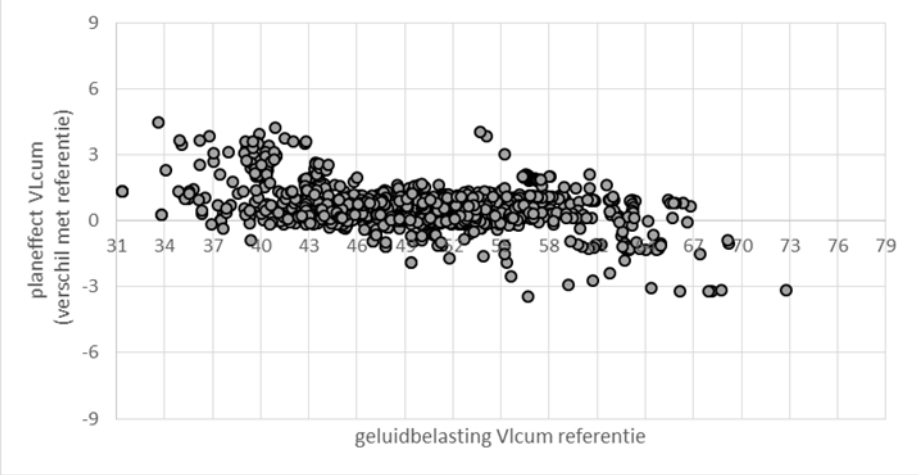


Figuur 8.35: Geluidbelasting wegverkeerslawaai, effect van het VKA (verschil met referentie, VLcum). Op de kaart zijn vier clusters van woningen weergegeven die in de tekst zijn besproken

Door de voorgenomen ontwikkeling treedt er een verschuiving op van het aantal woningen per geluidbelastingsklasse (figuur 8.36). In dit overzicht is zichtbaar dat de verschuiving ten opzichte van de huidige situatie wat groter is dan ten opzichte van de referentiesituatie. In figuur 8.37 is een overzicht gegeven van het effect van de voorgenomen ontwikkeling, gerelateerd aan de geluidbelasting in de referentiesituatie. Toenames treden over de hele linie op. De grootste toename treden op bij lagere geluidbelastingen; deze woningen liggen (grotendeels) in cluster 4. Bij de hogere geluidbelastingen zijn ook afnames waarneembaar. Deze zijn het gevolg van maatregelen (die als onderdeel van de ontwikkeling worden genomen) om de geluidbelasting van enkele wegen van het onderliggend wegennet terug te dringen.



Figuur 8.36: Aantal woningen het geluidbelastingsklasse, gecumuleerd lawaai wegverkeer ($L_{VL,CUM}$ [dB])



Figuur 8.37: Effect van de voorgenomen ontwikkeling op de geluidbelasting door wegverkeer

In overeenstemming met de aanpak die is gehanteerd in deel A van dit MER is ook het aantal gehinderden, ernstig gehinderen en slaapverstoorden bepaald (tabel 8.9). Het plan leidt tot een kleine toename van de hinder en slaapverstoring, in vergelijking met de referentiesituatie. In tabel 8.10 zijn de totalen weergegeven en is ook de vergelijking met de huidige situatie opgenomen.

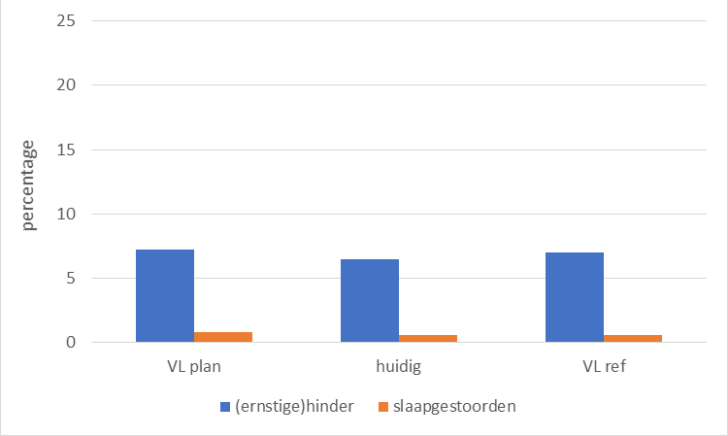
Tabel 8.9: Aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden in de referentiesituatie en bij het VKA, wegverkeerslawaai

Geluidbelasting dB	referentie	VKA

	gehinderden	ernstig gehinderden	slaap-gestoorden	gehinderden	ernstig gehinderden	slaap-gestoorden
50-55			11			17
55-59	85	32	5	91	35	7
60-64	44	19	2	47	20	1
65-69	15	7	0	13	6	0
70-74	2	1	0	0	0	0
>75	0	0	0	0	0	0
Totaal	**146**	**60**	**18**	**150**	**61**	**25**

Tabel 8.10: Totaal Aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden in de referentiesituatie en bij het VKA, wegverkeerslawaai

	VL huidig	VL ref	VL plan
gehinderden	134	146	150
ernstig gehinderden	55	60	61
totaal	*190*	*206*	*211*
slaapgestoorden	17	18	25

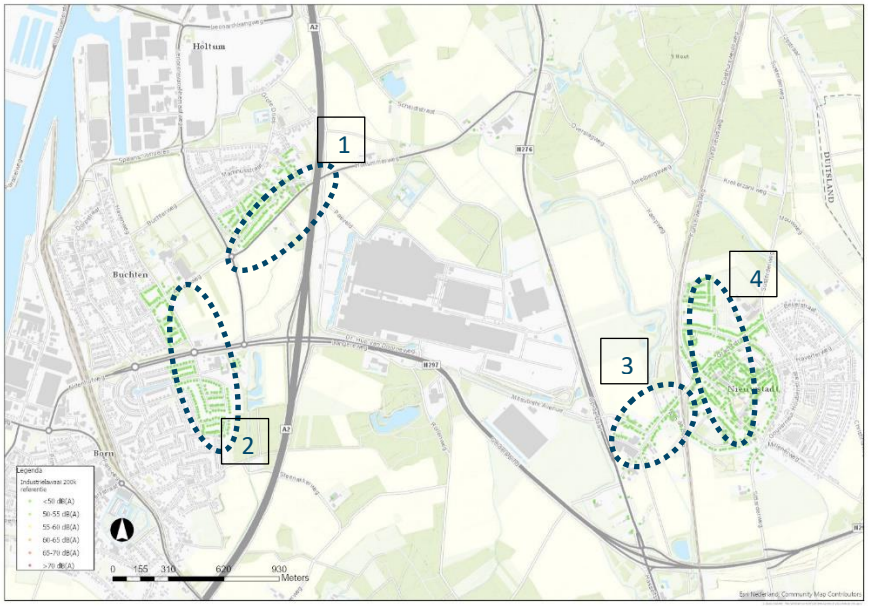


Figuur 8.38: Hinder door wegverkeer als percentage van totaal aantal beschouwde woningen

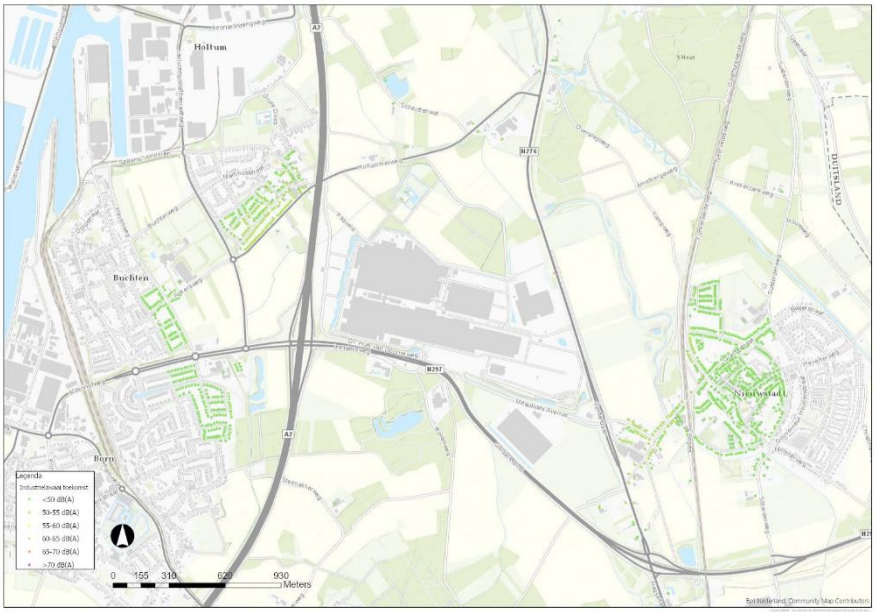
Industrielawaai

De geluidbelasting door industrielawaai is weergegeven in de figuren 8.39 en 8.40. Het kaartje van figuur 8.41 laat zien waar de verschillen optreden. De kaartjes laten zien dat het effect van het industrielawaai als het ware als een deken over het gehele studiegebied ligt. De verschillen tussen de vier clusters in effecten van het VKA ten opzichte van de referentiesituatie zijn gering. In de vier clusters neemt de geluidbelasting door industrielawaai toe. Dit kan ook worden afgeleid uit figuur 8.41: bij nagenoeg alle woningen neemt de geluidbelasting toe, maar de resulterende geluidbelasting bij de situatie volgens het VKA blijft bij alle woningen onder 55

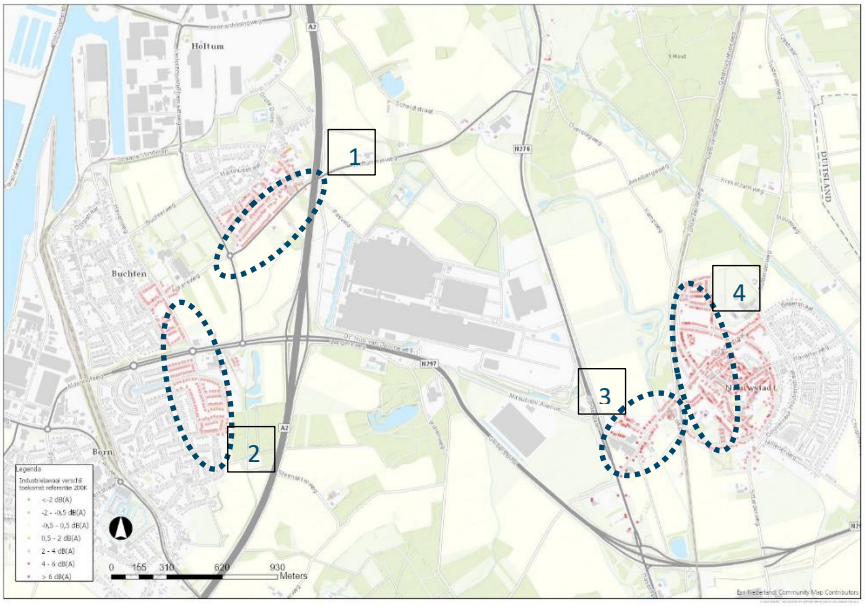
dB(A). Dit komt ook tot uiting in het aantal woningen per geluidbelastingsklasse. De voorgenomen ontwikkeling heeft als gevolg dat het aantal woningen in de geluidbelastingsklassen 40-45 en 45-50 dB(A) afneemt en in de geluidbelastingsklasse 50-55 dB(A) toeneemt (figuur 8.42). De op basis van de hinderpercentages berekende hinder is weergegeven in tabel 8.11. Als gevolg van de relatief lage geluidbelasting en de lage hinderpercentages is er niet of nauwelijks sprake van geluidhinder door industrielawaai.



Figuur 8.39: Geluidbelasting industrielawaai referentiesituatie (IL). Op de kaart zijn vier clusters van woningen weergegeven die in de tekst zijn besproken

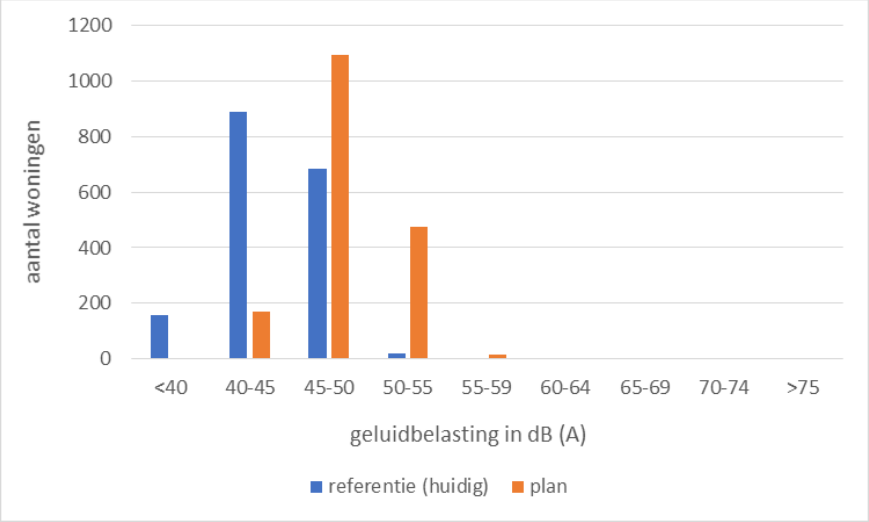


Figuur 8.40: Geluidbelasting industrielawaai VKA (IL)

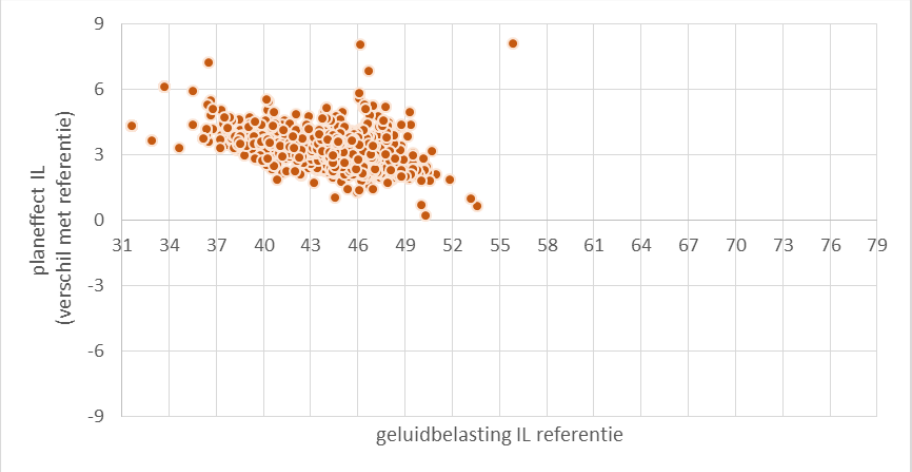


Figuur 8.41: Geluidbelasting industrielawaai, effect van het VKA (verschil met referentie, IL) voor de beschouwde woningen Op de kaart zijn vier clusters van woningen weergegeven die in de tekst zijn besproken

.



Figuur 8.42: Aantal woningen het geluidbelastingsklasse, industrielawaai. Voor industrielawaai is de referentiesituatie gelijk aan de huidige situatie



Figuur 8.43: Effect van de voorgenomen ontwikkeling op de geluidbelasting door industrielawaai

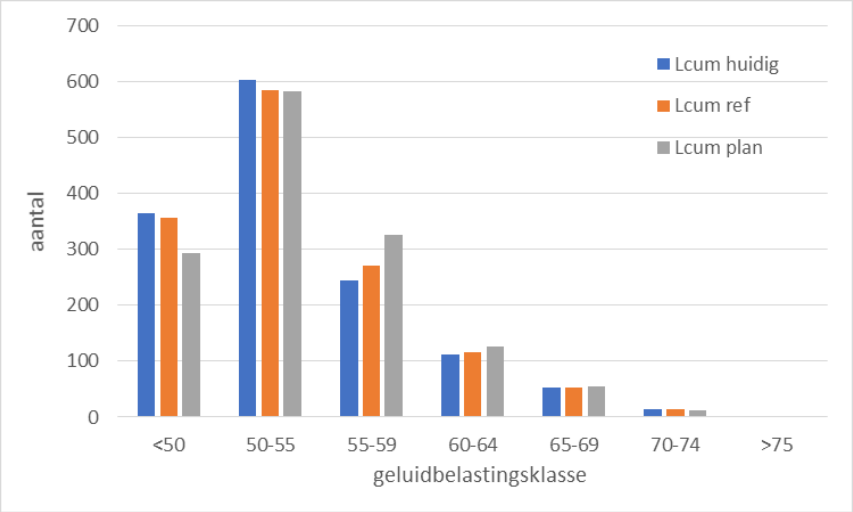
Tabel 8.11: Aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapverstoorden in de referentiesituatie en voor het VKA als gevolg van industrielawaai

geluid-belasting	Referentiesituatie			VKA		
	gehinderden	ernstig gehinderden	Slaap gestoorden	gehinderden	ernstig gehinderden	slaap-gestoorden
50-55			0			0
55-59	1	0	0	0	0	0
60-64	0	0	0	1	0	0
65-69	0	0	0	0	0	0
70-74	0	0	0	0	0	0

>75	0	0	0	0	0	0
Totaal	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**

Cumulatieve geluidbelasting
Voor de beoordeling van de cumulatieve geluidbelasting zijn de geluidbelastingen van de afzonderlijke bronnen wegverkeer, industrielawaai en railverkeer (ongewogen) samengenomen. Voor elke geluid gevoelige bestemming in het studiegebied zijn voor meerdere gevels en voor meerdere hoogtes de geluidbelastingen berekend. Voor wegverkeerslawaai zijn alle wegen in meegenomen bij het berekenen van de gecumuleerde geluidbelasting.

Ten behoeve van dit deel B van het MER is voor elke woning één maatgevend punt genomen (hoogste geluidbelasting Lcum). In figuur 8.G1 is het aantal woningen per klasse weergegeven voor de referentiesituatie en voor de situatie volgens het VKA. Uit de figuur blijkt dat als gevolg van het plan er een verschuiving optreedt van de lagere geluidbelastingsklassen (minder dan 50 dB Lcum) naar de wat hogere klassen (met name Lcum 55-59 dB). In de hogere klassen neemt het aantal woningen enigszins toe.



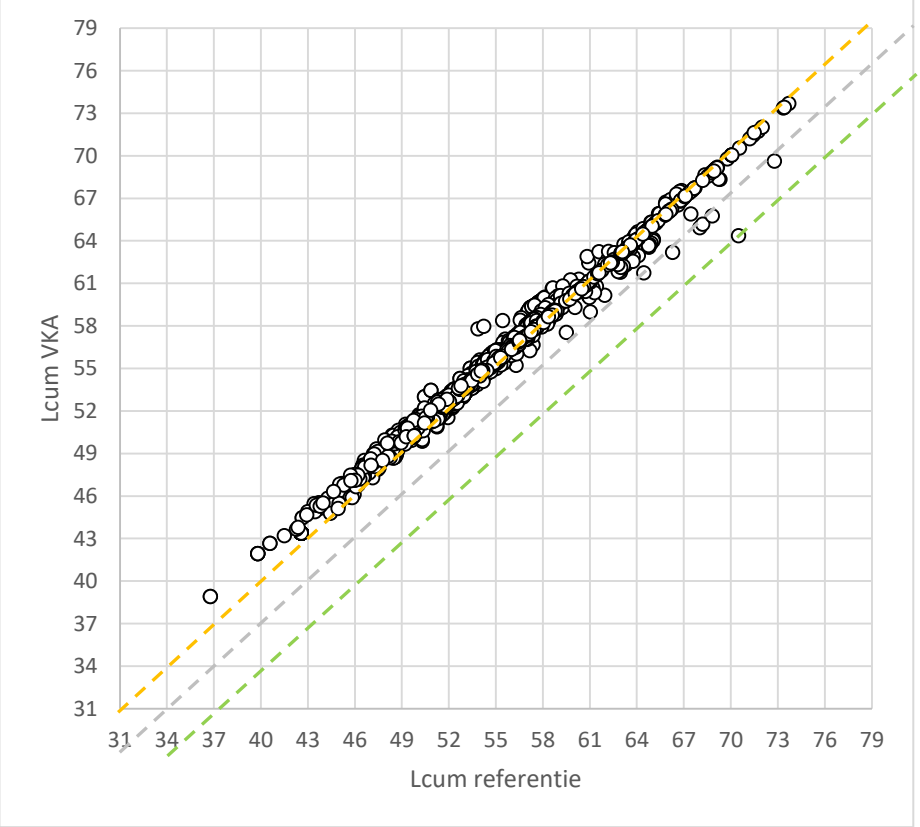
Figuur 8.44: Aantal woningen per geluidbelastingklasse Lcum

De verschuivingen per woning zijn voor het gecumuleerde geluidniveau zichtbaar gemaakt in de figuren 8.45 en 8.46. Voor afzonderlijke woningen is de toename maximaal 4 dB. Dit effect treedt op de woningen die het dichts bij het fabrieksterrein (IPS, Yard-E; clusters 3 en 4 (deels) in figuur 8.49) staan. Bij het grootste deel van de punten is sprake van een kleine toename van het gecumuleerde geluidniveau. Er zijn ook woningen waar de gecumuleerde geluidbelasting lager wordt. Dat is het gevolg van de maatregelen voor wegverkeer (stil wegdek; zie hoofdstuk 7, op de N276, Aan de Linde en Limbrichterstraat; cluster 3 op het kaartje). Dit is met name aan de orde

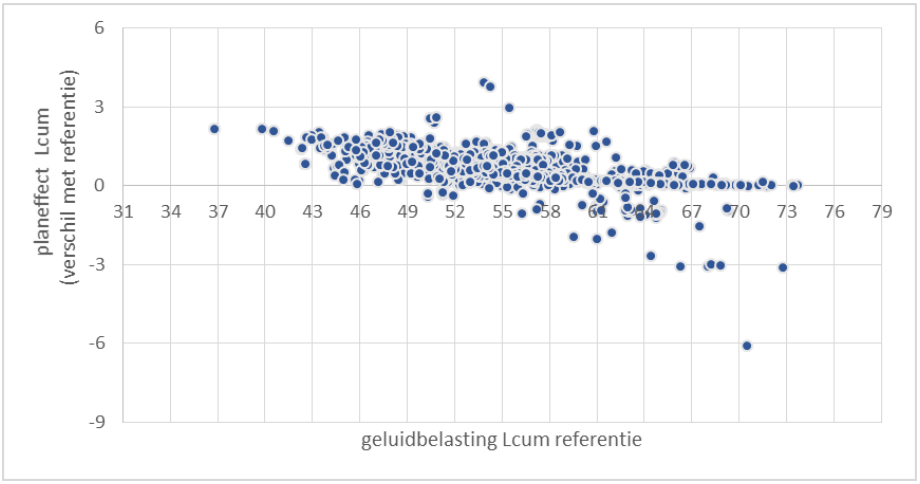
bij een aantal woningen met in de referentiesituatie een gecumuleerde geluidbelasting van 52 dB of meer.

De kaartje 8.48 en 8.49 geven een beeld van het gecumuleerde geluidniveau, van de locaties waar de hoogste gecumuleerde geluidniveaus optreden en waar de planeffecten het grootst zijn.

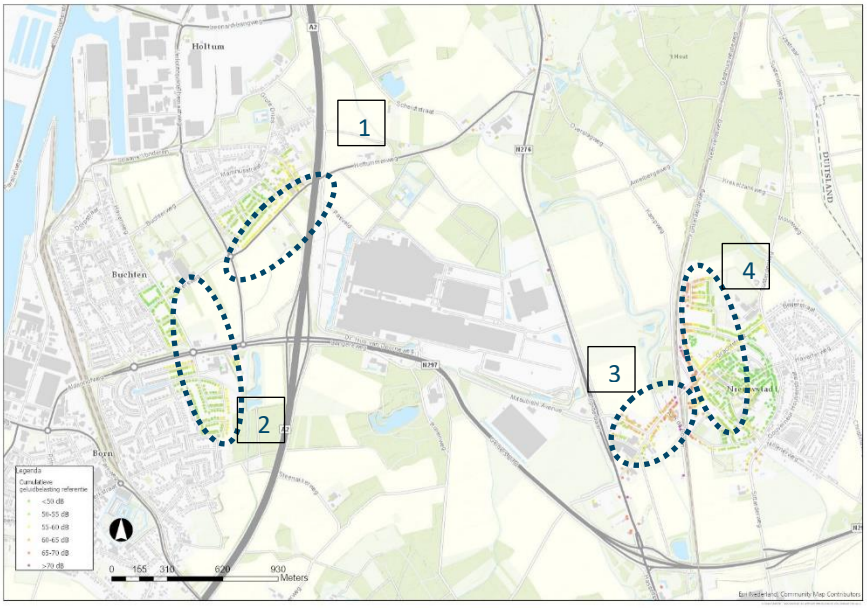
Uit de kaartjes blijkt dat de effecten vooral optreden bij de eerstelijnsbebouwing in Holtum (cluster 1) en in Nieuwstadt op enige afstand van de het plangebied. Voor de clusters 1 en 2 is de toename van de gecumuleerde geluidbelasting het gevolg van zowel industrielawaai als wegverkeerslawaai. In de kern van Nieuwstadt is de toename van de geluidbelasting door wegverkeer maatgevend voor de toename van het gecumuleerde geluidniveau.



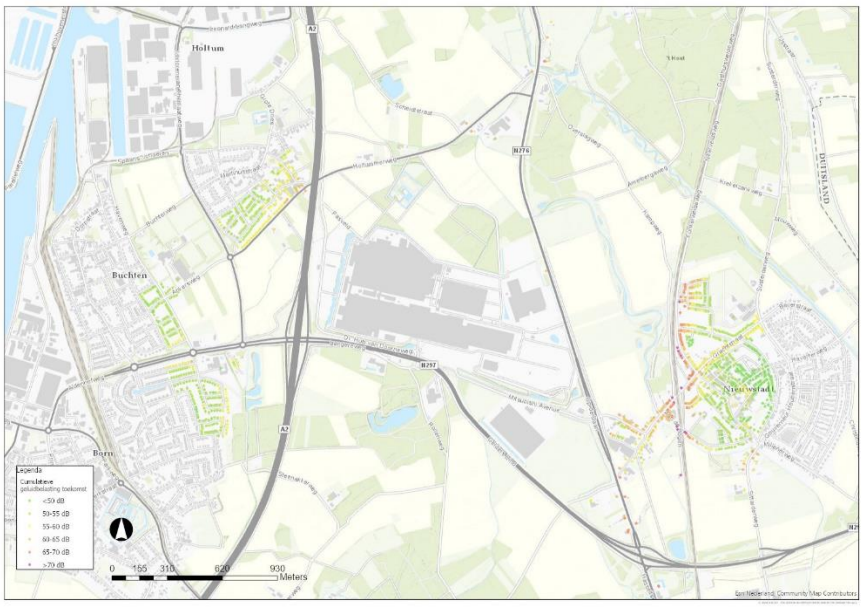
Figuur 8.45: Effect van het plan op de gecumuleerde geluidbelasting op woningen. Elk punt representeert één of meer woningen. Bij punten op de grijze diagonale lijn is het planeffect nul dB; bij punten boven deze lijn is er een toenamen en bij punten onder de lijn een afname. Tussen de grijze en oranje stippellijn is de toename minder dan 3dB. De grootste toenames van het gecumuleerde geluidniveau treden op bij woningen die in de referentiesituatie een geluidbelasting lager dan 50dB hebben



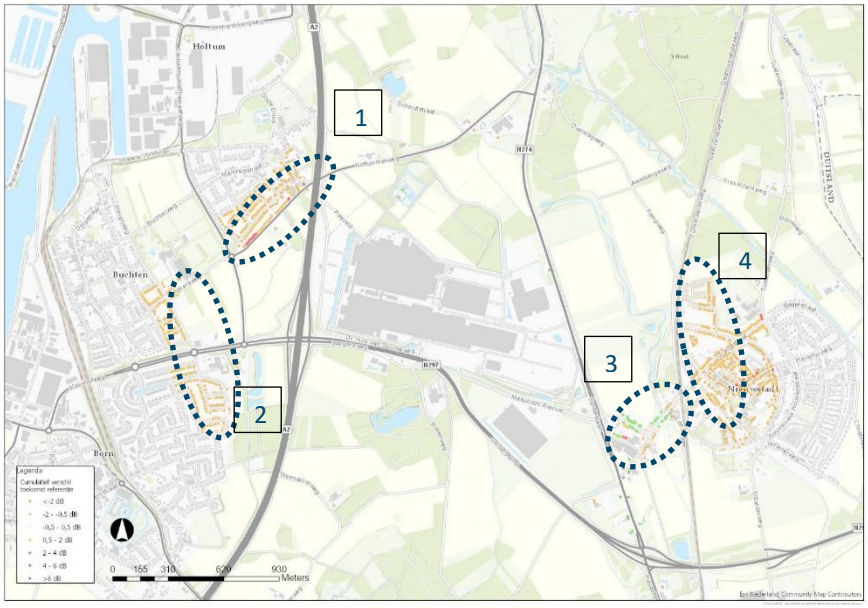
Figuur 8.46: Planeffect Lcum, verschil met referentie gerelateerd aan het geluidniveau in de referentie-situatie. De grootste toenames van Lcum (maximaal ongeveer 4 dB) zijn aan de orde bij woningen die in de referentiesituatie een gecumuleerde geluidbelasting hebben van 40 – 45 dB. Elk punt staat voor één een woning



Figuur 8.47: Gecumuleerde geluidbelasting in de referentiesituatie. Op de kaart zijn vier clusters van woningen weergegeven die in de tekst zijn besproken.



Figuur 8.48: Gecumuleerde geluidbelasting bij het VKA



Figuur 8.49: Gecumuleerde geluidbelasting effect van het VKA (verschil met referentie) voor de beschouwde woningen. Op de kaart zijn vier clusters van woningen weergegeven die in de tekst zijn besproken

8.3.1.3 Beoordeling

Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie
De beoordeling van de effecten door geluid vindt plaats aan de hand van onderstaand kader. Bij de beoordeling is rekening gehouden met de maatregelen die als onderdeel van het VKA worden genomen om de emissie van geluid te voorkomen of te beperken. In vergelijking met de effecten en de beoordeling in deel A van dit MER is daardoor de beoordeling minder negatief. De effecten treden op bij een groot aantal woningen. Bij een groot deel van de woningen is er een toename van de gecumuleerde geluidbelasting en het aantal woningen met een afname is gering. De toename bij veel woningen is niet groot. Om deze redenen beoordelen wij de allesomvattende geluideffecten als negatief (-) en niet als zeer negatief.

Tabel 8.12: Beoordelingstabel geluidhinder

beoordelingsscore	betekenis
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

Tabel 8.13: Beoordelingstabel

Beoordelingsaspect	Alternatief 1A	Alternatief 1B	Alternatief 1C	Alternatief 2A	Alternatief 2B
Effecten op industrielawaai	-	-	-	-	-
Effecten op wegverkeerslawaai	-	-	-	-	-
Gecumuleerde effecten	-	-	-	-	-

Beoordeling ten opzichte van de huidige situatie
Voor industrielawaai is er geen verschil tussen de huidige situatie en de referentiesituatie. Voor wegverkeerslawaai is het planeffect in vergelijking met de huidige situatie in beperkte mate groter dan in vergelijking met de referentiesituatie. Dit leidt echter niet tot een andere beoordeling voor het effect door wegverkeer. Het verschil van wegverkeerslawaai werkt tevens door in een klein verschil van het gecumuleerde geluidniveau in de huidige situatie en de referentiesituatie. Ook voor het gecumuleerde geluid leidt dat niet tot een andere beoordeling.

8.3.1.4 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie

Bij de bepaling van de effecten door geluid zijn geen relevante leemten in kennis geconstateerd.

De effecten door geluid zijn een belangrijk milieuaspect van de voorgenomen ontwikkeling. Het ligt daarom voor de hand om te monitoren hoe de daadwerkelijke akoestische situatie zal zijn. Het monitoren van de geluidbelasting kan worden gekoppeld aan de bepalingen in of bij de omgevingsvergunning. Er is echter ook aandacht nodig voor wegverkeerslawaai.

8.3.2 Luchtkwaliteit

Voor het aspect Luchtkwaliteit is gebruik gemaakt van de resultaten uit de onderzoeksrapportage ‘Luchtkwaliteit (PIP en MER)’, (Antea Group 2020).

8.3.2.1 Effecten

Beschouwde effecten
In deze paragraaf zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de luchtkwaliteit beschreven. De details van het onderzoek, bijvoorbeeld met betrekking tot het gebruikte model en de invoer van het model zijn opgenomen in het onderzoeksrapport (in de bijlagen).

Het onderzoek richt zich op de maatgevende componenten stikstofdioxyde (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$). Voor deze stoffen is de kans het grootst dat de grenswaarden worden overschreden.

De (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht (tabel 8.11) zijn vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen.

Tabel 8.11: Wettelijke grenswaarden (concentraties in µg/m³)

Stof	Soort	Concentratie	Aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde	25	-
Stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde	40	-
	uurgemiddelde*	200	18
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10.000	-
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	-
Zwaveldioxide (SO_2)	24-uursgemiddelde	125	3
	uurgemiddelde	350	24
Benzeen (C_6H_6)	jaargemiddelde	5	-

* grenswaarde van toepassing bij wegen waarvan ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken

Overschrijding van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 (200 µg/m³) is, in relatie tot wegverkeer, redelijkerwijs uitgesloten. Dergelijke hoge concentraties doen zich niet voor langs wegen en uit metingen over een periode van 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO_2 niet meer aan de orde is[55].

Net als voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} is voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ ook een grenswaarde vastgesteld (25 µg/m³). $PM_{2,5}$ is een deelverzameling van PM_{10} en de PM_{10}- en $PM_{2,5}$-concentraties zijn dan ook sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van $PM_{2,5}$ en PM_{10} kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook aan de grenswaarden voor $PM_{2,5}$ wordt voldaan[56].

Voor de overige luchtverontreinigende stoffen, waarvoor grens- of richtwaarden zijn opgenomen in de Wm[57], zijn de laatste jaren nergens in Nederland overschrijdingen opgetreden van deze waarden en de concentraties vertonen een dalende trend[58]. Dit beeld wordt bevestigd door de jaarlijkse monitoringsrapportage van het NLS[59]. Het is dan ook aannemelijk dat een overschrijding van de voor deze (overige) stoffen vastgestelde grens- en richtwaarden, als gevolg van een besluit, redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Ondanks dat op het terrein van de inrichting sprake is van de opslag van benzine en er sprake is van kleine ademverliezen is dit niet voldoende om te zorgen voor een grenswaarde overschrijding.

Onderzoeksaanpak

Model en toetspunten
De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 5.20). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu gevalideerd reken-

[55] Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Handreiking rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011), juni 2011
[56] Velders, G.J.M. et al, Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2016), RIVM-rapport 2016-0068, Bilthoven, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2017), RIVM-briefrapport 2017-0117, Bilthoven, RIVM
[57] Grenswaarden voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen en richtwaarden voor ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen
[58] CBS, PBL en Wageningen UR, Compendium voor de Leefomgeving (http://www.clo.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit)
[59] De Smet, P.A.M. et al, Monitoringsrapportage NSL 2019, RIVM-rapport 2019-0170, Bilthoven, RIVM, dec. 2019

programma. In dit programma kunnen zowel wegen als (industriële) puntbronnen worden doorgerekend in één gecombineerde berekening. De berekeningen zijn uitgevoerd in overeenstemming met de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Daarin is onder andere bepaald welke invoergegevens moeten worden gebruikt, zoals de emissiefactoren voor het wegverkeer, de grootschalige achtergrondconcentraties en meteorologische gegevens.

Ten behoeve van het uitvoeren van berekeningen op woningniveau zijn binnen het onderzoeksgebied in het luchtmodel toetspunten gedefinieerd (figuur 8.24). Voor deze toetspunten zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend voor zowel de plansituatie (het voorkeursalternatief) als de referentiesituatie. Op basis hiervan is voor elk toetspunt ook het verschil tussen de referentiesituatie en de plansituatie berekend.

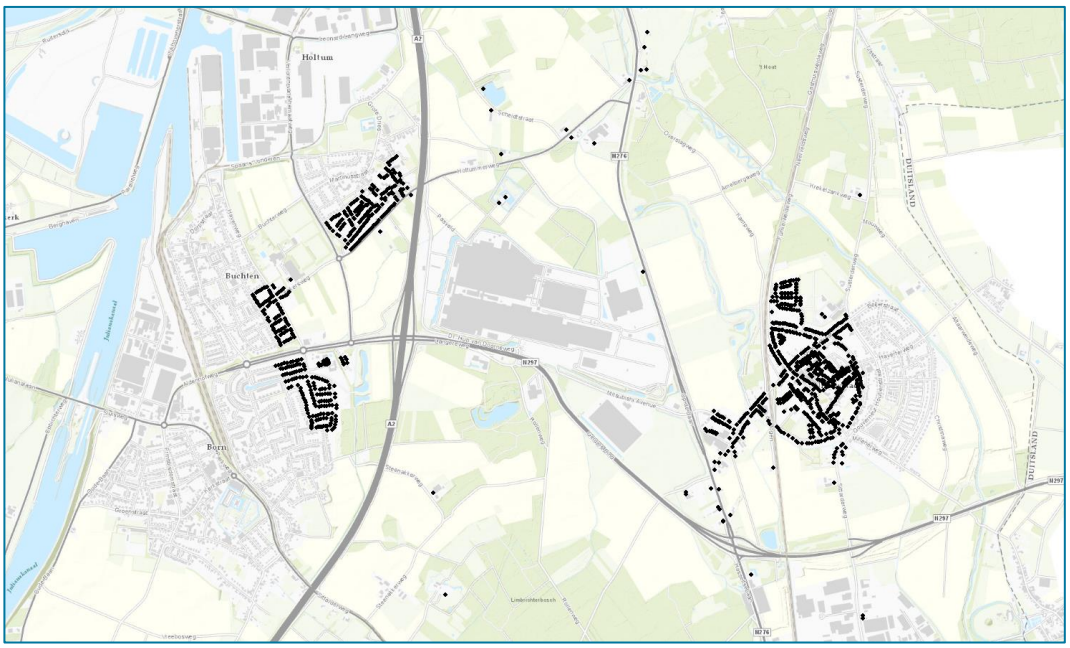
Als rekenjaar is het jaar van besluitvorming voor het PIP gehanteerd (2020). Algemeen wordt aangenomen dat wanneer de concentraties in dat jaar voldoen aan de grenswaarden, deze ook in de hierop volgende jaren voldoen. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de dalende grootschalige achtergrondconcentraties, terwijl de bijdrage van de bedrijfsactiviteiten in de regel gelijk blijft. Ook voor de effecten van verkeer geldt dat deze naar de toekomst toe geringer worden door strengere emissie-eisen en de verjonging van het wagenpark.

Referentiesituatie en plansituatie
De referentiesituatie is de situatie waarin alles blijft zoals het nu is en er alleen sprake is van autonome ontwikkelingen, zoals de groei van het huidige verkeer en de overige ontwikkelingen, niet zijnde de uitbreiding van VDL Nedcar of de aanpassing van de infrastructuur. De plansituatie is de situatie conform het voorkeursalternatief, zoals beschreven in hoofdstuk 7.

Voor de referentiesituatie is ervan uitgegaan dat de emissies van VDL Nedcar zijn opgenomen in de achtergrondconcentraties[60] omdat het bedrijf al geruime tijd op deze locatie bestaat. Deze achtergrondconcentraties maken deel uit van de totale concentraties en op deze manier wordt dan ook hiermee rekening gehouden bij de toets aan de grenswaarden, alsmede bij de beoordeling van de effecten. Door de gekozen uitgangspunten voor de plansituatie (alle emissies van VDL Nedcar meenemen, dus de achtergrondbijdrage de bijdragen vanuit huidig gebruik en de uitbreiding) en de referentiesituatie (behoudens achtergrondbijdrage geen emissies van VDL Nedcar meenemen) is sprake van een worst-case insteek voor het onderzoek naar de effecten.

In de tabellen met de rekenresultaten is ook de bronbijdrage opgenomen. Deze betreft niet alleen de concentratiebijdrage ten gevolge van de activiteiten van VDL Nedcar, maar ook ten gevolge van het autonome verkeer op de gemodelleerde wegen. Deze bronbijdrage kan dus niet alleen aan de voorgenomen ontwikkeling worden toegeschreven.

[60] Het gebruik hiervan is voorgeschreven in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007



Figuur 8.49: De punten waarvoor de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn berekend

Berekende effecten op de luchtkwaliteit

Stikstofdioxide (NO_2)

Voor alle punten is de immissieconcentratie van NO_2 berekend. In tabel 8.L2 zijn voor de vijf punten met de hoogst berekende concentraties voor zowel de referentiesituatie als de plan-situatie de berekende concentraties weergegeven. Alle waarden liggen ruim onder de grens-waarde van 40 µg/m^3. Figuur 8.50 laat zien dat de hoogste concentraties optreden in Holtum. Dit is vooral het effect van de emissie vanaf de A2. De modelresultaten laten zien dat de verschillen tussen de referentiesituatie en de plansituatie klein zijn.

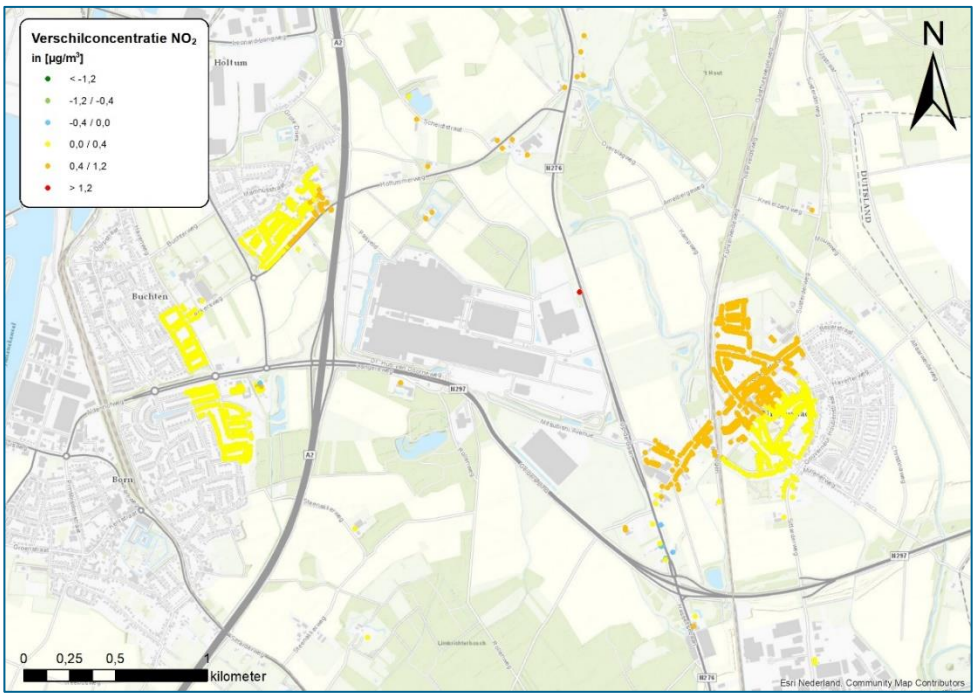
Tabel 8.12: Rekenresultaten stikstofdioxide (NO_2), de punten met de hoogste concentraties (in µg/m^3)

Locatie	Jaargemiddelde [µg/m^3]		Achtergrond	Bronbijdrage (plansituatie)
	referentie	plan	[µg/m^3]	[µg/m^3]
Gov. Ruijs de Beerenbroucklaan 25	27,7	28,2	20,7	7,5
Holtum	27,7	28,2	20,7	7,5
Kleine Dries 7	25,6	26,1	20,7	5,3
Holtummer Markt 9	25,1	25,6	20,7	4,8
Hotel Op de Vos	27,7	25,5	18,3	7,2



Figuur 8.50: Plansituatie: punten met een NO_2-concentratie groter dan 25 µg/m^3

In figuur 8.51 is het verschil in concentratie NO_2 weergegeven tussen de plansituatie en de referentiesituatie. Hiermee wordt duidelijk waar de toe- en afnamen zijn gelegen.



Figuur 8.51: Verschil in concentraties voor NO_2 (plansituatie minus referentiesituatie)

Uit de resultaten blijkt dat in de plansituatie de concentraties wat hoger zijn dan in de referentie-situatie. Dat is het gevolg van het extra verkeer dat door de uitbreiding van VDL Nedcar ontstaat, maar ook ten gevolge van de verlegging van de N276. Op enkele locaties langs de N276, juist ten noorden van de aansluiting met de N297, wordt een lagere concentratie NO_2 met plan (zeer geringe afname) ten opzichte van de referentiesituatie berekend. Ditzelfde effect zien we ook bij de beschouwing van de stoffen PM_{10} en $PM_{2,5}$, waarbij opgemerkt wordt dat de verschillen bij deze stoffen kleiner zijn dan bij NO_2.

De grootste toename doet zich voor bij de woning aan de Op de Baan 4. Dit is voornamelijk te wijden aan de toename van emissies ten gevolge van de uitbreiding van VDL Nedcar.

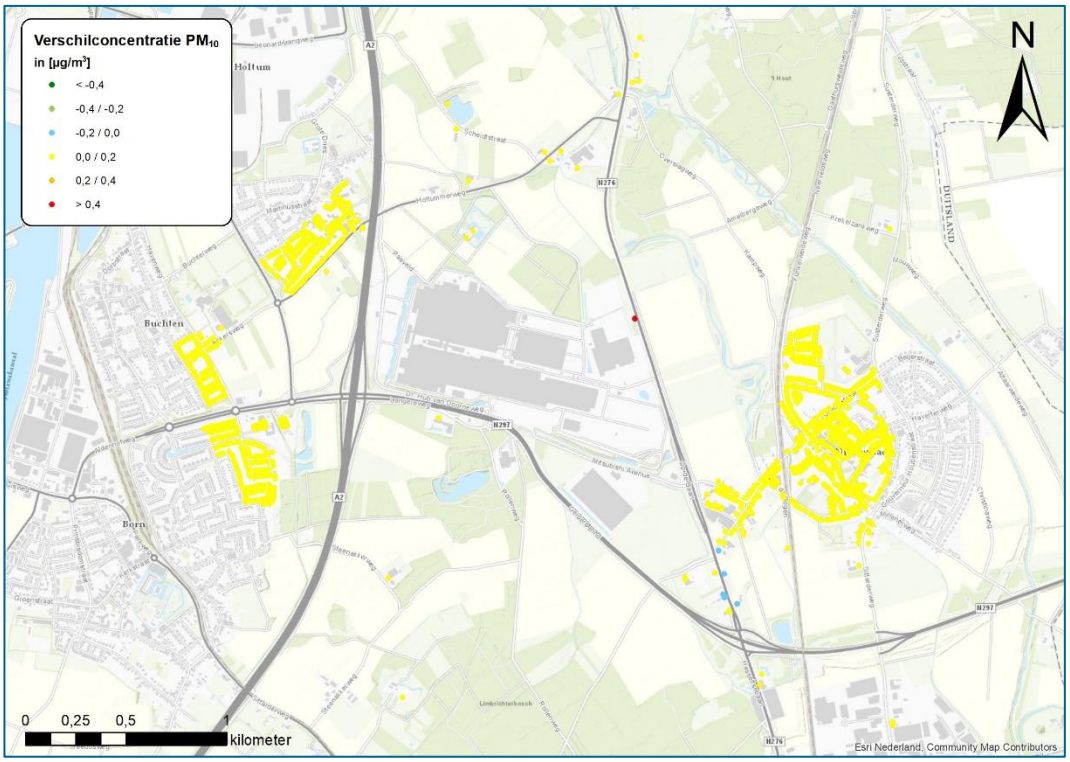
Fijn stof (PM_{10})
Evenals voor de stikstofoxiden zijn de berekende immissieconcentraties voor alle punten ruim-schoots lager dan de grenswaarde van 40 in µg/m³. De hoogste berekende concentraties zijn opgenomen in tabel 8.10; deze zijn lager dan 20 µg/m³. Ten opzichte van de referentiesituatie zijn de concentraties in de plansituatie marginaal hoger.

Tabel 8.93: Rekenresultaten fijn stof (PM_{10}) in µg/m³ de punten met de hoogste concentraties (in µg/m³)

Locatie	Jaargemiddelde [µg/m³]		Achtergrond	Bronbijdrage (plansituatie)	24-uur-gemiddeld
	referentie	plan	[µg/m³]	[µg/m³]	[dagen]
Gov. Ruijs de Beerenbroucklaan 25	18,7	18,8	17,6	1,1	7
Hollum	18,7	18,8	17,6	1,1	7
Kleine Dries 7	18,4	18,4	17,6	0,8	7
Holtummer Markt 9	18,3	18,4	17,7	0,7	7

Holtummer Markt 5	18,3	18,3	17,6	0,6	7

In figuur 8.52 is het verschil in concentratie PM_{10} weergegeven tussen de plansituatie en de referentiesituatie. Hiermee wordt duidelijk waar de toe- en afnamen zijn gelegen.



Figuur 8.52: Verschil in concentraties voor PM_{10} (voorkeursvariant minus referentie)

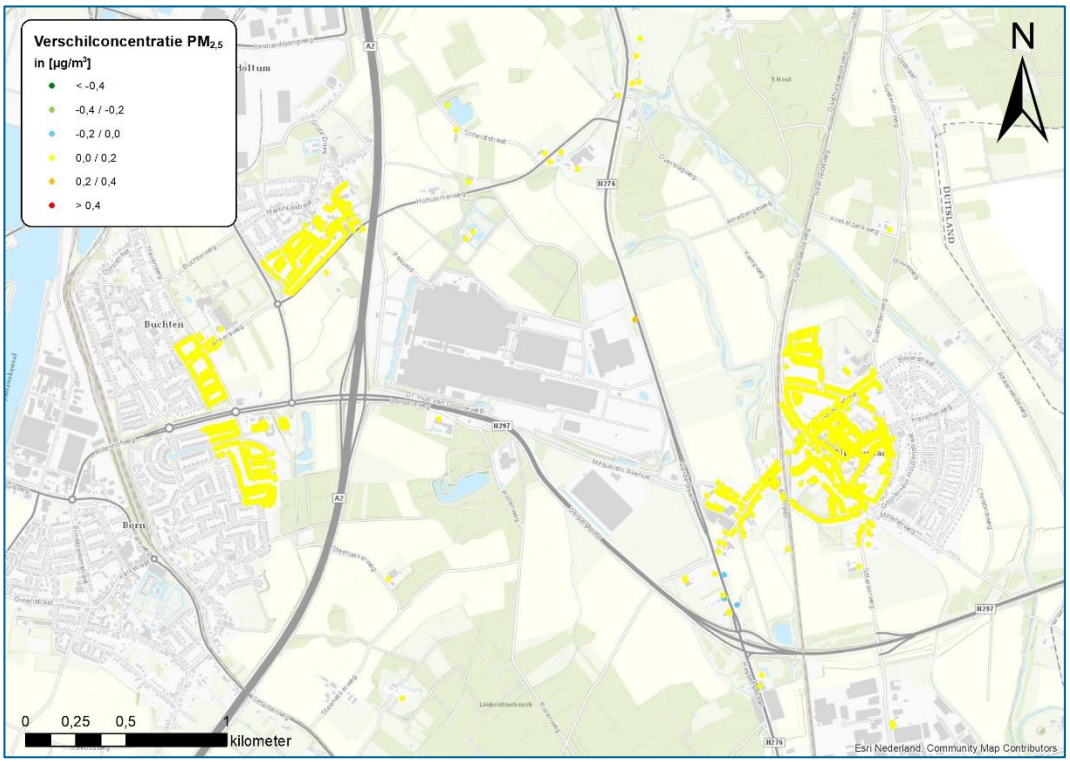
Uit de resultaten weergegeven in de figuur blijkt dat op dezelfde punten effect op de concentratie van PM_{10} als bij NO_2. De verschillen bij de stof PM_{10} zijn echter kleiner zijn dan bij NO_2 en de immissieconcentraties liggen verder onder de grenswaarde. Het minst kleine negatieve effect doet voor bij de woning aan de Op de Baan 4. Ook dit is voornamelijk te wijden aan de toename van emissies ten gevolge van de uitbreiding van VDL Nedcar.

Fijn stof ($PM_{2,5}$)
De berekende resultaten voor de fijnste deelfractie van fijn stof PM2,5 zijn samengevat in tabel 8.14.

Tabel 8.104: Rekenresultaten fijn stof ($PM_{2,5}$) in µg/m³ de punten met de hoogste concentraties (in µg/m³)

Locatie	Jaargemiddelde [µg/m³]		Achtergrond	Bronbijdrage (plansituatie)
	referentie	plan	[µg/m³]	[µg/m³]
Klein Holtum 23	11,5	11,5	11,4	0,1
Gov. Ruijs de Beerenbroucklaan 25	11,5	11,5	11,1	0,4
Klein Holtum 25	11,5	11,5	11,4	0,1
Octavianus 19	11,5	11,5	11,4	0,1
Klein Holtum 21	11,5	11,5	11,4	0,1

In figuur 8.53 is het verschil in concentratie $PM_{2,5}$ zijn de punten met een toe- of afname weergegeven. Ook dit beeld is gelijk aan het beeld voor NO_2 en PM_{10}. De verschillen bij de stof $PM_{2,5}$ zijn kleiner dan bij NO_2. Het minst kleine negatieve effect doet voor bij de woning aan de Op de Baan 4. Ook dit is voornamelijk te wijden aan de toename van emissies ten gevolge van de uitbreiding van VDL Nedcar.



Figuur 8.53: Verschil in concentraties voor $PM_{2,5}$ (voorkeursvariant minus referentie)

Overige luchtverontreinigende stoffen
Voor een beoordeling van de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen, wordt opgemerkt dat het aannemelijk is dat de grenswaarden voor die stoffen niet worden overschreden. Hierbij opgemerkt dat niet verwacht wordt dat de bedrijfsactiviteiten of de verschuiving van de N276 een relevante bijdrage hebben aan de concentraties van deze overige luchtverontreinigende stoffen in algemene zin, de nu beoogde verandering in specifieke zin.

Effecten mitigerende maatregelen
Gezien de zeer kleine effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de luchtkwaliteit en het gegeven dat alle immissieconcentraties ruim onder de grenswaarden liggen (en voor PM_{10} ook lager zijn dan 20 µg/m^3) zijn geen mitigerende maatregelen opgenomen die specifiek zijn gericht op het terugdringen van de emissie van luchtverontreinigende stoffen.

Effecten bij tijdelijke situatie/fasering

In de tijdelijke situatie zijn er geen andere effecten op de luchtkwaliteit te verwachten.

8.3.2.2 Beoordeling

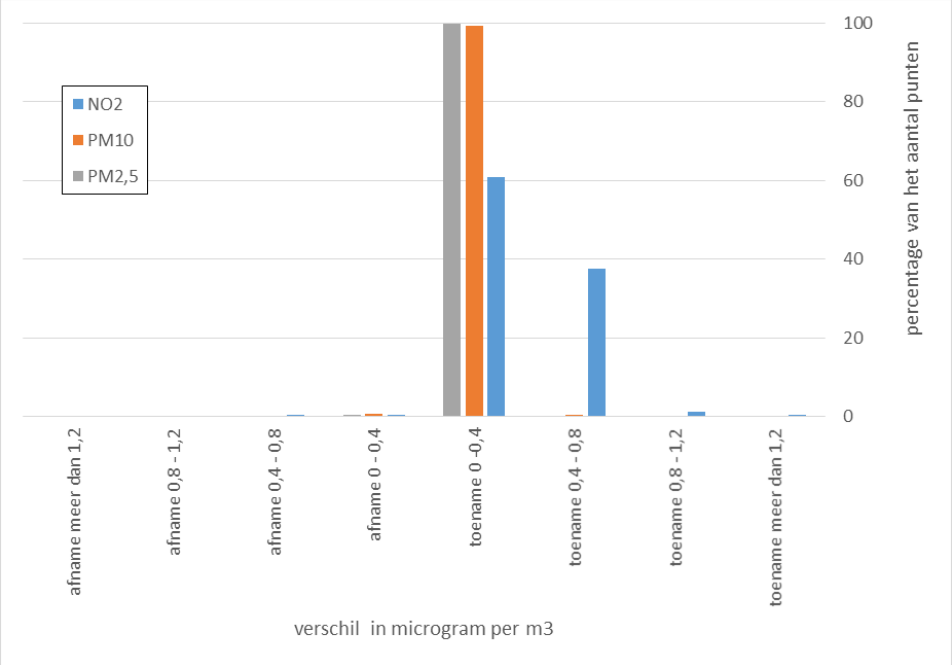
Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie
De beoordeling van de effecten gebeurt aan de hand van de volgende beoordelingstabel, die ook is gebruik in deel A van dit MER.

Tabel 8.15: Beoordelingstabel hinder door luchtverontreiniging

beoordelings score	betekenis	kwantitatieve invulling (ten opzichte van de referentiesituatie)
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	bij > 10% van de gevoelige bestemmingen een concentratieafname die groter is dan 1,2 µg/m^3
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	bij > 5% van de gevoelige bestemmingen tot een concentratieafname die groter is dan 1,2 µg/m^3
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	bij > 5% van de gevoelige bestemmingen een concentratieafname die groter is dan 0,4 µg/m^3 maar kleiner dan 1,2 µg/m^3
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	bij >= 95% van de gevoelige bestemmingen een concentratieverschil kleiner of gelijk aan 0,4 µg/m^3
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	bij > 5% van de gevoelige bestemmingen een concentratietoename die groter is dan 0,4 µg/m^3 maar kleiner dan 1,2 µg/m^3
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	bij > 5% van de gevoelige bestemmingen een concentratietoename die groter is dan 1,2 µg/m^3
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	bij > 10% van de gevoelige bestemmingen een concentratietoename die groter is dan 1,2 µg/m^3

De verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie voor NO2, PM10 en PM2,5 zijn in figuur 8.54 weergegeven in de vorm van de percentage van de toetspunten per verschilklasse. Voor fijn stof is het verschil bij nagenoeg alle punten kleiner dan 0,4 dan 1,2 µg/m^3. Bij NO2 is bij ongeveer 60% van de punten de toename kleiner dan 0,4 µg/m^3, en bij ongeveer 40% tussen 0,4 en 0,8 µg/m^3. Een toename groter dan 0,8 µg/m^3 komt nagenoeg niet voor.

Op basis van deze cijfers is de beoordeling van het effect op de luchtkwaliteit neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.



Figuur 8.54: Aantal punten per verschilklasse (als percentage)

Effecten in vergelijking met de huidige situatie
Het algemene beeld is dat de kwaliteit van de lucht door autonome trends geleidelijk verder verbetert. Voor de beoordeling van de effecten van de fabriek is dit net van belang.

Tijdelijke situatie en fasering
Dit leidt niet tot een andere beoordeling.

8.3.2.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie

In het onderzoek naar de effecten op de luchtkwaliteit zijn geen leemten in kennis geconstateerd die relevant zijn voor het nemen van een besluit over de voorgenomen ontwikkeling.

Er zijn geen specifieke maatregelen nodig voor de monitoring van de effecten. Met de reguliere meetnetten wordt voldoende informatie verzameld over de luchtkwaliteit.

8.3.3 Bodem

Bij de beoordeling van het voorkeursalternatief op het aspect ‘bodem’ is gebruik gemaakt van het Vooronderzoek Bodem (Antea 2020).

Het beoordelingsaspect bodem is als volgt in de NRD opgenomen:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium	Methodiek
Leefbaarheid	Bodem	Gevolgen voor bodemkwaliteit	Kwalitatief

In het kader van het MER is daartoe onderzocht wat de mate van aantreffen van (sterke) bodemverontreiniging, overige verontreinigde materialen (funderingslagen) en hiermee samenhangende wettelijke procedures is. Zoals weergegeven in hoofdstuk 5 blijkt uit het vooronderzoek dat binnen het gebied waar uitbreiding van de fabriek en aanpassingen aan de infrastructuur plaatsvinden, géén bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden, dan wel onverdacht is op het voorkomen van (sterke) verontreinigingen in grond en grondwater. Wel zijn onverdachte gronden op de Yard plaatselijk belast met PFOS/PFAS verontreiniging.

Uitgangspunt voor het aspect bodem is dat de ontwikkeling van VDL-Nedcar en de aanleg en het gebruik van de infrastructuur niet zal leiden tot (nieuwe) verontreinigingen van de bodem. Door wet- en regelgeving is verplicht dat adequate maatregelen worden genomen om verontreinigingen te voorkomen. Daarnaast zullen eventueel aanwezige verontreinigingen verwijderd of beheerst worden voor zover toekomstige gebruiksfuncties dat vereisen.
In MER deel A is op basis van het vooronderzoek (Antea Group, 2020) inzichtelijk gemaakt wat de effecten van de uitbreiding van VDL Nedcar op de bodem zijn. Op basis van vooronderzoek (conform NEN5725) en de reeds voorhanden zijnde bodemonderzoeksgegevens is er een **eerste inzicht** in de milieuhygiënische bodemkwaliteit inclusief reeds vastgestelde bodemverontreinigingen binnen het plangebied, met name binnen het huidige VDL-Nedcarterrein, verkregen. In een later stadium dient voorafgaand aan de realisatie een verkennend bodemonderzoek (VBO) te worden verricht. Het VBO dient ter vaststelling van de actuele bodemkwaliteit, inclusief niet eerder onderzochte (verdachte) locaties en het verder invullen van hiaten. De geplande ontwikkeling is hierbij leidend.

8.3.3.1 Effecten

Aan dit MER ligt voor wat betreft de bodemkwaliteit een Vooronderzoek conform NEN 5725 ten grondslag. Op grond van de inzichten uit dit onderzoek zijn in deel A de alternatieven afgewogen. Voor alle alternatieven geldt dat de ontwikkeling van VDL Nedcar er toe leidt dat een bestaande bodemverontreiniging wordt aangepakt. Negatieve effecten (het ontstaan van nieuwe bodemverontreinigingen) zijn uitgesloten doordat adequate maatregelen zullen worden genomen die zullen voorkomen dat nieuwe verontreinigingen ontstaan. De kans op het aantreffen van verontreinigingen is klein.
Omdat een Verkennend Bodemonderzoek pas wordt uitgevoerd voorafgaand aan de realisatie zijn voor deel B van dit MER geen aanvullende gegevens over de bodemkwaliteit voorhanden.

De effecten van de voorgenomen ontwikkeling voor het voorkeursalternatief zijn gelijk aan de effecten als beschreven in hoofdstuk 5 in deel A. In het voorkeursalternatief leiden zowel de uitbreiding van de fabriek als de aanpassing van de N276 tot ontgravingen. Voor een gedeelte van de huidige N276, dat onderdeel zal gaan uitmaken van het toekomstige bedrijfsterrein, geldt dat ontgravingen ten behoeve van de verlegging van de N276 inclusief de parallelweg en de greppel plaatsvinden op gronden die op dit moment in gebruik zijn als landbouwgrond. Het risico op aantreffen van grondverontreinigingen is hierbij beperkt. Echter, omdat de aanpassing van de huidige N276 leidt tot het verwijderen en afvoeren van beton, fundering, grond en asfalt, kunnen bij deze werkzaamheden mogelijk verontreinigingen aangetroffen worden.

8.3.3.2 Beoordeling

Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie
In het voorkeursalternatief leden se fabrieksuitbreiding en de infrastructurele aanpassingen tot ontgravingen. Daarbij worden mogelijke bestaande verontreinigingen gesaneerd. Maatregelen daarbij zijn onder meer ontgraven/afvoeren van grond, onttrekken van grondwater of het isoleren van sterke verontreinigingen. De realisatie van het plan heeft daarmee een positief effect op de bodemkwaliteit. Omdat de uitbreiding van de fabriek en de aanpassing van de N276 een relatief grote ruimte betreft is de beoordeling positief (+).

Effecten in vergelijking met de huidige situatie
De effecten op de bodemkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie zijn gelijk aan de effecten op de huidige situatie.

Tijdelijke situatie en fasering
Er zijn geen tijdelijke effecten te verwachten ten aanzien van de bodemkwaliteit.

8.3.3.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie

Voor wat betreft de bodemkwaliteit ligt aan dit MER een Vooronderzoek conform NEN 5725 ten grondslag. Er is nog geen Verkennend Bodemonderzoek (VBO) uitgevoerd. Een VBO dient voorafgaand aan de realisatie te worden uitgevoerd.

8.3.4 Externe veiligheid

In het kader van dit MER is getoetst of de aanpassing van wegligging/wegprofiel en ligging van buisleidingen en andere risicobronnen binnen het plangebied consequenties heeft voor externe veiligheid naar de omgeving toe en omgekeerd naar het plangebied toe. De resultaten zijn weergegeven in het onderzoeksrapport Externe Veiligheid (Antea Group, 2020). In deze paragraaf is voor het voorkeursalternatief gekeken naar het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) van de toekomstige situatie ten opzichte van de referentiesituatie.

8.3.4.1 Effecten

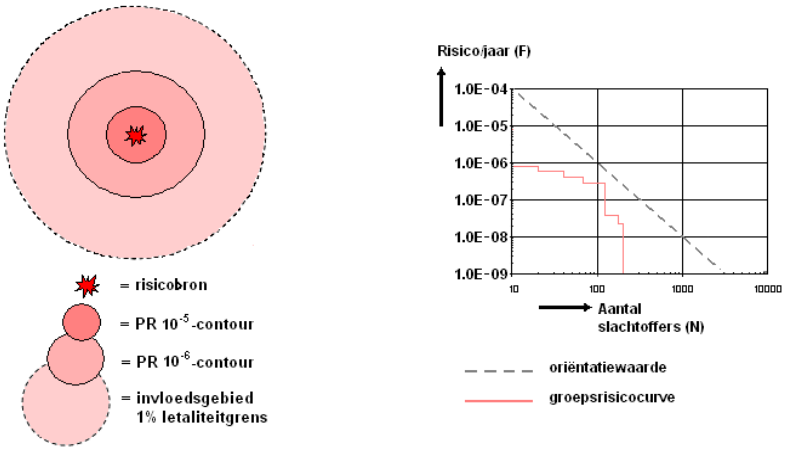
Mogelijke effecten externe veiligheid
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing[61]. Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hierna worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden risico (PR)
Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief

[61] Zie voor de details het onderzoeksrapport Externe veiligheid

persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6}/jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)
Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans/frequentie (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 8.55: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Beschouwde effecten

In deze paragraaf zijn de effecten voor externe veiligheid aangeduid en beoordeeld aan de hand van de beoordelingscriteria die volgen uit het vigerende beleidskader van de verschillende soorten risicobronnen. (Het gaat hierbij om:
- Plaatsgebonden risico (alle risicobronnen);
- Groepsrisico (alle risicobronnen);
- Plasbrandaandachtsgebied (Rijkswegen en spoorlijnen);
- Belemmeringenstrook (buisleidingen).

In het onderzoeksrapport zijn de gevolgen van het plan voor de situatie wat betreft externe veiligheid beschouwd. Het gaat daarbij om:
- Gevolgen van wijzigingen van activiteiten met gevaarlijke stoffen binnen het terrein van VDL Nedcar voor de omgeving hiervan;

- Gevolgen van wijzigingen van het terrein van VDL Nedcar voor de gevoeligheid van dit terrein voor externe veiligheidsrisico's in haar omgeving (bijvoorbeeld van hogedruk gasleidingen);
- Gevolgen van wijzigingen van risicobronnen (met name de provinciale wegen) in de omgeving van het terrein van VDL Nedcar voor de inrichting hiervan;
- Gevolgen van wijzigingen van risicobronnen binnen het plangebied (met name de provinciale wegen), maar buiten het terrein van VDL Nedcar, voor hun omgeving.

Plaatsgebonden risico

In het onderzoeksrapport is voor de afzonderlijke risicovolle activiteit in en rond het plangebied een analyse uitgevoerd. Op grond van deze analyse is geconstateerd dat ten aanzien van alle risicobronnen wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

Het groepsrisico van de verschillende risicobronnen is beschouwd. Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkelingen kan het groepsrisico van verschillende risicobronnen (beperkt) toenemen. Voor het groepsrisico vanwege VDL Nedcar is maatgevend dat er geen toename plaatsvindt van (beperkt) kwetsbare objecten in het invloedsgebied van externe veiligheidsrisico's vanwege VDL Nedcar zelf. Daarmee heeft de ontwikkeling van de fabriek een verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie.
Met de infrastructurele aanpassingen en het verleggen van de ingang voor vrachtverkeer naar de aansluiting op de N297 zal er minder vervoer (van gevaarlijke stoffen) plaatsvinden op de aansluitende wegdelen van de N276. De N276 heeft daarmee een beperkt groepsrisico.
Door het verleggen van de N276 neemt de afstand tussen de (geprojecteerde) bebouwing van VDL Nedcar en de N276 neemt toe. Tegelijkertijd zal de afstand tussen de kern Nieuwstadt en de N276 kleiner worden waardoor een groter deel van de bebouwde kom binnen het invloedsgebied van de weg komt te liggen. Per saldo zal bij realisatie van de randweg het al beperkte groepsrisico vanwege de N276 lager worden.
Het groepsrisico van de risicobronnen zal ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling de oriëntatiewaarde niet overschrijden.

Plasbrandaandachtsgebied

De Rijksweg A2 heeft een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter. Binnen dit plasbrandaandachtsgebied gelden aanvullende bouwvoorschriften conform het Bouwbesluit. Er is geen bebouwing binnen dit gebied voorzien.

Belemmeringenstrook

De hogedruk aardgastransportleidingen hebben een belemmeringenstrook van 4/5 meter (aan weerszijden gemeten vanuit het hart van de leiding). De PRB-buisleiding heeft een belemmeringenstrook van 5 meter. Binnen een belemmeringenstrook is geen bebouwing toegestaan. In het plan is binnen deze strook geen toekomstige bebouwing voorzien.

8.3.4.2 Beoordeling

Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie

De beoordeling vindt plaats aan de hand van onderstaande tabel:

Tabel 5.t1: Beoordelingstabel

beoordelingsscore	Betekenis
++	Grote afname van de externe veiligheid ten opzichte van de referentiesituatie
+	Afname van de externe veiligheid opzichte van de referentiesituatie
0/+	Kleine afname van de externe veiligheid ten opzichte van de referentiesituatie
0	Verwaarloosbaar effect op de externe veiligheid ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	Kleine toename van de externe veiligheid ten opzichte van de referentiesituatie
-	Toename van de externe veiligheid ten opzichte van de referentiesituatie
- -	Grote toename van de externe veiligheid ten opzichte van de referentiesituatie

De ontwikkeling van de fabriek en de aanpassing van de infrastructuur in het voorkeursalternatief heeft een verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie. De hoogte van het groepsrisico van de N297 en de N276 ter hoogte van het plangebied is zowel in de huidige situatie als met de voorgenomen uitbreiding van VDL Nedcar lager dan 0,1 keer de oriëntatie-waarde.

Als gevolg van de beperkte toename van het groepsrisico (en dus een kleine afname van de externe veiligheid) is de beoordeling van de voorgenomen ontwikkeling in het voorkeursalter-natief licht negatief (0/-).

Effecten in vergelijking met de huidige situatie

De beoordeling van de effecten op de externe veiligheid ten opzichte van de huidige situatie is niet anders dan de beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie.

Tijdelijke situatie en fasering

De eventuele tijdelijke situatie leidt niet tot een andere beoordeling van de effecten op de externe veiligheid.

8.3.4.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie

Er zijn geen wezenlijke leemten in kennis.
Vanuit de effectbepaling in dit MER zijn er geen specifieke aandachtspunten voor de monitoring en evaluatie.

8.3.5 Lichthinder

In dit MER is onderzocht welke effecten in het voorkeursalternatief kunnen ontstaan met betrek-king tot lichthinder. Aan deze effectbeoordeling ligt geen separate rapportage ten grondslag. Bij de effectbeoordeling is gebruik gemaakt van de architectonische vormgeving en de landschappe-lijke inpassing, zoals die in het Beeldregieplan voor de uitbreiding van VDL Nedcar is opgenomen (Antea Group 2020).

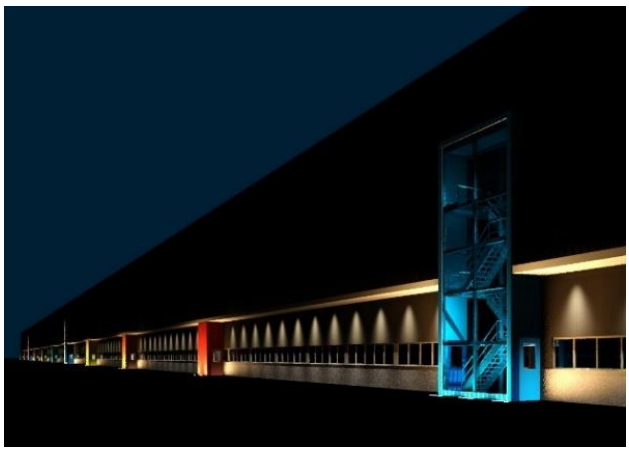
Bronnen van lichthinder en mitigerende maatregelen (fabrieksterrein)

In deel A van dit MER is aangeduid welke lichtbronnen in en rond het plangebied aanwezig zijn en is beschreven wat de huidige situatie is met betrekking tot lichthinder.

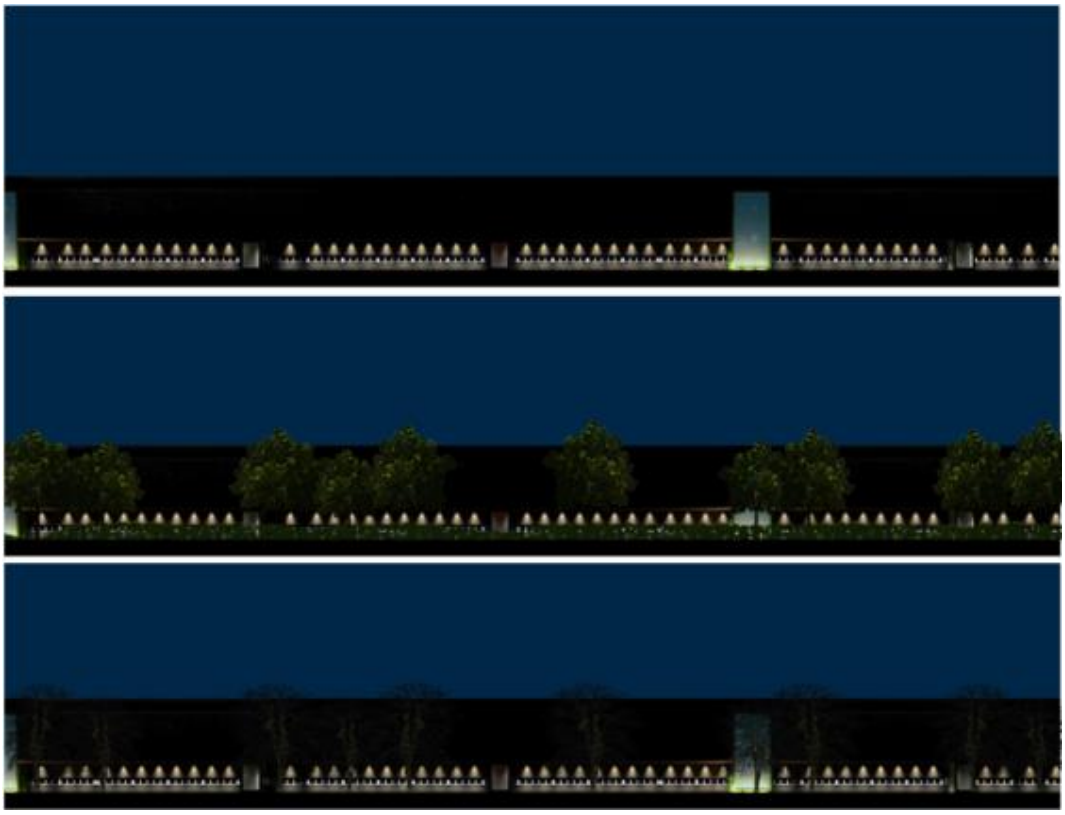
Relevante lichtbronnen op het fabrieksterrein zijn:

- de verlichting van het terrein (wegen, parkeerterrein, Yard en dergelijke);
- gevelverlichting;
- mobiele bronnen (vrachtverkeer en personenauto's).

Voor de bestaande fabriek is het beleid en de praktische toepassing van de gevelverlichting niet eenduidig. Diverse geveldelen worden op verschillende wijzen aangelicht en andere fragmenten blijven onbelicht. De ontwikkeling biedt mogelijkheden tot een ontwikkeling van een eenduidige belichting. In het Beeldregieplan is weergegeven dat het aanlichten van de gebouwen vanuit de onderzijde van de luifels wordt georganiseerd (figuur 8.56). Daardoor zijn de grote bouwvolumes 's nachts uit het zicht. Alleen de onderste delen van de gevels onder de luifels worden verlicht (onderste 5 meter van de gevel). Gelet zal moeten worden op een zo min mogelijk omgevingverstorend licht. Dat houdt in dat er bij de verdere architectonische uitwerking aandacht is voor de lichtkleur, lichtintensiteit en lichtstraalrichting.



Figuur 8.56: Voorgesteld principe gevelverlichting



Figuur 8.57: Beeld van de gevelverlichting zonder beplanting (boven), met beplanting (midden, winter) en met beplanting (onder, zomer)

Voor de buitenruimte binnen de grenzen van het fabrieksterrein (wegen, parkeerterreinen, Yard, Warehouse on Wheels) is een verlichting nodig voor de veiligheid en om goed te kunnen werken. Op deze terreinen zijn ook mobiele bronnen (vrachtverkeer en personenauto's) aanwezig.

In figuur 8.58 is zichtbaar waar deze terreinen zijn gesitueerd ten opzicht van de woonbebouwing van Nieuwstadt. Het voornemen is de nieuwe terreinen te voorzien van moderne, strooilichtarme armaturen. Ook de nieuwe gebouwen (voor parkeren) krijgen een verlichting met weinig uitstraling naar de omgeving. De uitbreiding van de fabriek en daar waar de uitbreiding leidt tot herschikken van de bestaande buitenruimte van de fabriek biedt tevens de mogelijkheid de bestaande verlichting te vervangen door nieuwe armaturen die energiezuinig (LED) zijn en minder strooilicht geven. De reflectie van licht door de op de Yard geparkeerde auto's in de richting van de woonbebouwing worden beperkt door de maatregelen die worden genomen in het kader van de landschappelijke inpassing van de fabriek conform het Beeldregieplan. De mobiele lichtbronnen in dit gebied (auto's) bevinden zich op geringe hoogte. Binnen het terrein wordt in geen groot licht gevoerd en waar mogelijk ook zonder dimlicht.



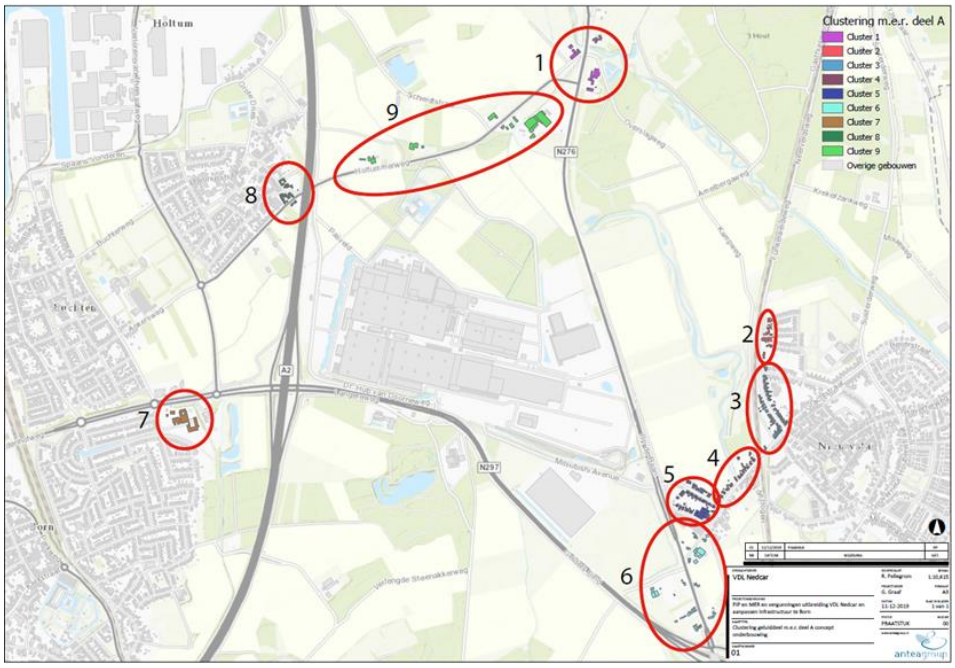
Figuur 8.58: Vogelvluchtbeeld van het fabrieksterrein en de randweg. Op de Yard worden gebouwen (parkeren) gerealiseerd en terreinverlichting aangebracht, globaal binnen het aangegeven gebied

Bronnen van lichthinder en mitigerende maatregelen (infrastructuur)
De nieuwe infrastructuur zal (waar dat nodig is voor de verkeersveiligheid en de doorstroming) worden voorzien van verlichting. Verlichting is in ieder geval nodig bij de aansluitingen en kruisingen. Ook voor de openbare ruimte geldt dat de verlichting die zal worden toegepast energiezuinig is en gericht licht geeft (geen strooilicht).

8.3.5.1 Effecten

In deel A van dit MER is een beschrijving en zijn kaartbeelden opgenomen van de bestaande situatie met betrekking tot de lichtuitstraling in het studiegebied. De referentiesituatie heeft al als gevolg dat ten opzichte van de huidige situatie er meer lichtbronnen in het plangebied kunnen komen dan er in de bestaande situatie (2018) aanwezig zijn. Deze autonome uitbreiding heeft voor wat betreft het aantal lichtbronnen vooral effect op het gebied ten oosten van de N276

Onderstaand is een beschrijving opgenomen van de effecten als gevolg van de uitstraling van licht bij het voorkeursalternatief. Daarbij is gekeken naar de effecten voor de beschouwde clusters van woningen zoals weergegeven in figuur 8.59.



Figuur 8.59: Clusters van woningen rond het plangebied

Effect op nachtelijk duister en hemelhelderheid
Voor alle clusters van woningen is het volgende van toepassing. Als gevolg van:

- het toepassen van moderne armaturen en energiezuinige lampen voor de nieuwe lichtbronnen op het terrein van VDL Nedcar;
- aanpak van de bestaande situatie (vervangen bestaande lichtbronnen) van de delen waar dat vanwege het bouwen van de tweede productlijn nodig is;
- gebruik van moderne armaturen bij de nieuwe infrastructuur;

neemt per saldo de emissie van licht ten opzichte van de bestaande situatie niet toe en dus ook niet ten opzichte van de referentiesituatie.

Lichtinval en verlichtingssterkte op gevels van woningen
Als gevolg van de manier waarop de gevels van de fabriek zullen worden verlicht leidt de gevelverlichting niet tot een relevante toename van de verlichtingssterkte op de gevels van woningen en van de lichtinval in de woningen. Dat is het gevolg van manier waarop de gevels worden verlicht (alleen het onderste deel van de gevel wordt aangelicht; hierdoor is de verlichtingssterkte van de fabrieksgevels als lichtbron klein). Ook doordat de afstand tussen de lichtbron (de gevels van de fabriek) en de gevels van de woningen groot is, is het effect van de gevelverlichting op de gevels van de woningen klein . Voor de clusters 2 t/m 6 is tussen de woningen en de lichtbronnen van de yard (in de zomerperiode) afschermende begroeiing aanwezig.

Voor de clusters 2 t/m 5 is vooral de verlichting van de Yard en van de openbare wegen van belang. Er van uitgaande dat de nieuwe terreinverlichting en de verlichting van de nieuwe infrastructuur plaatsvindt met strooilichtarme lampen is de toename van de verlichtingssterkte op de gevels van woningen in deze clusters verwaarloosbaar. Hierbij is ook de afstand van

belang. Ditzelfde geldt voor cluster 1, waarbij de afstand tot de lichtbronnen groter is dan voor de clusters 2 t/m 5. Voor cluster 6 is vooral de verlichting van de openbare wegen relevant. Bij dit cluster is ook in de referentiesituatie al een effect van openbare verlichting aanwezig.
Voor de clusters 7 en 8 is de afstand tot de fabriek relatief groot en ligt de snelweg A2 tussen de fabriek en de woningen. De voorgenomen ontwikkeling zal bij deze clusters niet leiden tot een toename van de verlichtingssterkte op de gevels.

Het zicht hebben op lichtbronnen vanuit de leefomgeving (statisch)
Ook als lichtbronnen niet leiden tot een relevante toename van de lichtinval of verlichtingssterkte op gevels kan de zichtbaarheid van lichtbronnen als hinderlijk worden ervaren. Dit geldt voor statische bronnen en voor bewegende lichtbronnen en lichtbronnen met een fluctuerende lichtemissie.

Voor alle clusters geldt dat in de bestaande situatie er al zicht kan zijn op de lichtbronnen van de fabriek en/of van de verlichting in de openbare ruimte.

De ontwikkeling op basis van het voorkeursalternatief zullen er in vergelijking met de huidige situatie meer lichtbronnen komen. Voor de clusters 2 t/m 5 komen de lichtbronnen (in vergelijking met de bestaande situatie) ook dichterbij. In vergelijking met de referentiesituatie is dat echter niet het geval. Door een goede plaatsing van de terreinverlichting en een goede kwaliteit armaturen kan echter de uitstraling naar de omgeving sterk worden beperkt. Hierbij zijn ook de maatregelen van de landschappelijke inpassing conform het Beeldregieplan van belang.

Zichtbaarheid van bewegende of knipperende lichtbronnen vanuit de leefomgeving
De zichtbaarheid van bewegende lichtbronnen en lichtbronnen met een fluctuerende lichtemissie kan als hinderlijk worden ervaren, ook als deze lichtbronnen niet leiden tot een verwaarloosbare toename van de lichtinval of verlichtingssterkte op gevels. Bij het voorkeursalternatief zijn bewegende lichtbronnen vooral het verkeer op het fabrieksterrein (intern transport, gereed product) en het verkeer op de openbare wegen. Gezien de lay-out van de fabriek en de situering van de randweg is dit vooral relevant voor de clusters 2 t/m 5.

Voor het fabrieksterrein betreft het vooral de koplampen en (rem)lichten van intern transport en het verplaatsen van gereed product (van FAS naar Yard). Het gaat om lichtbronnen op geringe hoogte. Gezien de afstand en door de maatregelen van de landschappelijke inpassing is kans op de zichtbaarheid van deze lichtbronnen vanuit de clusters 2 t/m 5 klein. Voor de overige cluster (1, 6 t/m 9) zijn deze bewegende lichtbronnen niet of nauwelijks zichtbaar door de afstand en de afscherming door bebouwing.

De clusters 4 en 5 liggen nabij de bocht in de nieuwe randweg, waardoor het verkeer op de weg zichtbaar kan zijn. Bij het uitwerken van het ontwerp van de weg en van de landschappelijke inpassing van de weg moet aan dit aspect aandacht worden besteed. Bij cluster 1 is er in dit opzicht geen verandering ten opzichte van de referentiesituatie.

Tijdelijke situatie en fasering

De tijdelijke situatie leidt niet tot andere effecten. Voor de effecten naar de omgeving kan van belang zijn dat het enige tijd kan vergen voordat afschermende beplanting voldoende is ontwikkeld om de visuele afscherming te geven.

8.3.5.2 Beoordeling

De beoordeling vindt plaats aan de hand van de beoordelingstabel zoals ook opgenomen in deel A van dit MER. Daarbij is geen rekening gehouden met de maatregelen die kunnen worden genomen om de emissie van licht en de zichtbaarheid van lichtbronnen te verminderen. De beoordeling van het voorkeursalternatief ten opzichte van de referentiesituatie is daarmee gering negatief, zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 8.17: Beoordelingstabel lichthinder

beoordelingsscore	Betekenis
++	Grote afname van de lichthinder ten opzichte van de referentiesituatie
+	Afname van de lichthinder opzichte van de referentiesituatie
0/+	Kleine afname van de lichthinder ten opzichte van de referentiesituatie
0	Verwaarloosbaar effect op de lichthinder ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	Kleine toename van de lichthinder ten opzichte van de referentiesituatie
-	Toename van de lichthinder ten opzichte van de referentiesituatie
- -	Grote toename van de lichthinder ten opzichte van de referentiesituatie

Deze beoordeling is vooral het gevolg van de toename van de zichtbaarheid van lichtbronnen, zowel statisch (terreinverlichting) als dynamisch (intern transport).

In vergelijking met de referentiesituatie en ten opzichte van de huidige situatie is de verwachting dat de ontwikkeling van de fabriek en de aanpassing van de openbare infrastructuur niet zal leiden tot een merkbare toename van de verlichtingssterkte op gevels en van de lichtinval in woningen. Dit is het gevolg van de situering van de woningen ten opzichte van de fabriek (en de lichtbronnen van de fabriek) en het gebruik van moderne materialen en lichtbronnen voor de nieuwe gebouwen en terreinen . Ook voor het nachtelijk duister en de hemelhelderheid geldt dat de voorgenomen ontwikkeling niet zal leiden tot een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie. Het vervangen van bestaande (terrein)verlichting kan bijdragen aan het beperken van de lichtuitstraling en het verbeteren van het nachtelijk duister. Hiervoor bestaan echter nog geen concrete voornemens.

8.3.5.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie

Er zijn voor het onderdeel licht geen relevante leemten in kennis en informatie.
De beschrijving van de effecten door licht leidt niet tot specifieke aanbevelingen voor monitoring en evaluatie.

8.3.6 Trillingen

Om een indruk te verkrijgen van de verwachte effecten op het gebied van trillingen, is op basis van de beschikbare informatie over het voorgenomen ontwerp een kwalitatieve beschouwing uitgevoerd. Doel van de beschouwing is om te bepalen wat naar verwachting de gevolgen zijn voor de trillingen op omliggende gevoelige objecten in de beoogde situatie met alternatief 2B ten opzichte van de huidige situatie. Deze beschouwing is vastgelegd in het rapport 'beschouwing effecten trillingen (Antea Group, 2020).

Voor trillingen gelden geen wettelijke vereisten. Als toetsingsmaat voor de kans op hinder en/of schade is uitgegaan van de door Stichting Bouw Research (verder SBR genoemd) opgestelde trillingsrichtlijn deel A: Schade aan gebouwen (november 2017) en deel B: Hinder voor personen (2002).

8.3.6.1 Effecten

Voor de mogelijke effecten door trillingen (hinder en schade) zijn de onderstaande potentiële bronnen van trillingen van belang:

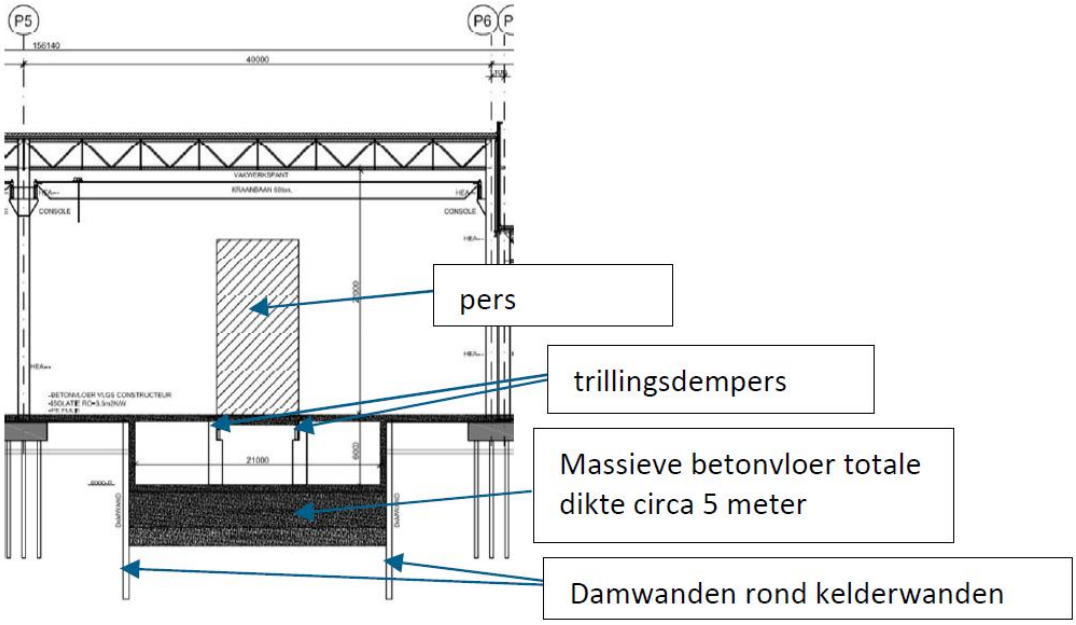
onderdeel	Mogelijke bronnen van trillinghinder
Trillighinder in de aanlegfase	Bouwactiviteiten (zoals heien, aan- en afvoer van materiaal en materieel) kunnen trillinghinder in de woonomgeving veroorzaken
Trillinghinder in de gebruiksfase (fabriek)	Dat kan optreden in de directe omgeving van de pershal (figuur 8.37)
Trillinghinder in de gebruiksfase (infrastructuur)	Zwaar vrachtverkeer kan trillinghinder veroorzaken. Trillingen kunnen vooral ontstaan bij discontinuïteiten in het wegdek, zoals bij kunstwerken en bij slecht onderhouden wegdekken (gaten). Door een goede staat van onderhoud kan het ontstaan van trillinghinder sterk worden gereduceerd

In deel A van dit MER is reeds ingegaan op de kansen op trillinghinder bij de vijf alternatieven. Daarbij zijn voor dit aspect alle alternatieven neutraal beoordeeld. Door de juiste maatregelen kan het ontstaan van trillingen in belangrijke mate worden beperkt. Dit geldt voor de trillingen door (zwaar) vrachtverkeer.

Een belangrijk onderdeel van de uitbreiding van de fabriek is de nieuwe (tweede) pershal. De nieuwe pershal staat dichter bij trillinggevoelige bestemmingen (woonbestemmingen in Holtum, kasteel Wolfrath) dan de bestaande pershal. In overige hallen zijn de werkzaamheden van zodanige aard dat hierbij geen significante trillingsniveau aan de orde zal zijn.

In de pershal staan zware machines die plaatstaal pletten, stansen en in vorm persen. Dit vergt grote krachten. De bestaande persen dateren uit de jaren zeventig van de vorige eeuw. Het dichtstbij zijnde object, kasteel Wolfrath, ligt op een afstand van minimaal 70 meter tot de nieuwe pershal. De woningen, aan de andere kant van de snelweg gelegen aan de Gouverneur Ruijs de Beerenbroucklaan (nummer 25 & 23), de Kleine Dries 2 en de Kloosterstraat 27, liggen op een afstand van ongeveer 150 meter.

De persen worden op trillingsdempers opgesteld in een kelder, deze kelder bestaat uit massieve vloeren een betonvloer dik 600 mm, daaronder gewapend onderwater beton dik 2350 mm en daaronder onderwater beton dik 2000 mm. Rondom de kelderwanden worden damwanden voorzien, die tot ruim onder de onderkant van de onderste (onderwater) betonlaag worden doorgezet. Zie afbeelding 8.60. Deze constructie is vergelijkbaar met huidige pershal.



Figuur 8.60: dwarsdoorsnede pershal

De beoogde leverancier moet aan de hand van de specificaties van VDL Nedcar en door middel van metingen (van de bestaande situatie, ondergrond) en berekeningen aantonen dat de pers voldoet aan de eisen ten aanzien van het voorkomen van trillingen. Daarbij wordt rekening gehouden met de lokale bodemfysische eigenschappen. In de bedoelde specificaties wordt rekening gehouden met de gevoelige bestemmingen, waaronder Kasteel Wolfrath.

Door aanwezigheid van een grote stijve massa als ondergrond in combinatie met plaatsen van de installaties op trillingsdempers en aanwezigheid van damwanden rond de kelderwanden die de trillingsoverdracht doorbreken, zal een grote mate van trillingsreductie naar de omgeving worden bewerkstelligd. Het is daarom voldoende aannemelijk dat op een afstand van 70 meter wordt voldaan aan de grenswaarden ingevolge de SBR-richtlijn.



Figuur 8.61: Belangrijk potentiële bronnen van trillingen en gevoelige bestemmingen

8.3.6.2 Beoordeling

De beoordeling vindt plaats aan de hand van onderstaand beoordelingskader. Door de maatregelen die worden genomen om trillingen te voorkomen is de beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie neutraal (0).

Tabel 8.18: Beoordelingstabel

beoordelingsscore	Betekenis
++	Grote afname van trillinghinder ten opzichte van de referentiesituatie
+	Afname van de trillinghinder opzichte van de referentiesituatie
0/+	Kleine afname van de trillinghinder ten opzichte van de referentiesituatie
0	Verwaarloosbaar effect op de trillinghinder ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	Kleine toename van de trillinghinder ten opzichte van de referentiesituatie

-	Toename van de trillinghinder ten opzichte van de referentiesituatie
- -	Grote toename van de trillnghinder ten opzichte van de referentiesituatie

Mitigatie en/of compensatie
Trillinghinder door zwaar vrachtverkeer kan worden beperkt door goed onderhoud van de infrastructuur. Voor andere vormen van trillinghinder is in het planvoornemen rekening gehouden met mitigatie van de mate waarin trillinghinder op kan treden.

Tijdelijke situatie en fasering
Buiten een straal van 65 meter is, tijdens de realisatiefase bij heiwerkzaamheden, de kans op constructieve schade nihil en de kans op niet-constructieve schade acceptabel klein. Dit wil niet zeggen dat het zeker is dat er binnen een straal van 65 meter schade ontstaat, echter naarmate de afstand tot de trillingsbron wordt de kans op schade steeds groter.

Er zijn drie, mogelijk vier aandachtspunten:
De woning aan Op de Baan 4 ligt binnen een straal van 65 meter van de nieuw te realiseren montagehal. Hierdoor kan er in de realisatie (door hei-werkzaamheden) een kans op schade en hinder door trillingen ontstaan. Geadviseerd wordt om voor de realisatie trillings-arme technieken voor de montagehal te gebruiken, zover het een positie betreft van 65 meter of minder van de woning.
De hei-werkzaamheden tijdens de bouw van de nieuwe pershal, zouden een verhoogde kans op schade kunnen veroorzaken aan Kasteel Wolfrath indien deze binnen een straal van 65 meter plaatsvinden. De werkzaamheden vinden plaats op minstens 70 meter. Er kan voor gekozen worden om tijdens de bouw te monitoren bij het kasteel. Ook kan er in een straal rond 150 meter van de werkzaamheden een verhoogde kans op lichte trillinghinder ontstaan.

8.3.6.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie

Er zijn ten aanzien van de helling door trillingen geen wezenlijke leemten in kennis en informatie.

Als onderdeel van de verdere uitwerking van de plannen is voorgenomen een nulmeting te doen van de trilling als gevolg van de bestaande pershal. Deze metingen moeten informatie opleveren die wordt gebruikt voor het ontwerpen en doorrekenen van de pers en van de maatregelen die nodig zijn om de trillingen voldoende te dempen. Deze nulmeting is onderdeel van de aangevraagde vergunning en staat besluitvorming waarvoor het milieueffectrapport grondslag is (vaststelling PIP) niet in de weg. De nog uit te voeren nulmeting is daardoor geen leemte in kennis.

8.3.7 Gezondheid

8.3.7.1 Effecten

Inleiding
In deze paragraaf worden dezelfde kaders en indeling in GES-scores gehanteerd als in paragraaf 5.3.3 in dit MER. In vergelijking met de effectbeoordeling van de vijf alternatieven in deel A is in deze paragraaf het volgende aangepast:
- de beoordeling op basis van de effecten op de externe veiligheid is toegevoegd;

- voor de beoordeling van de luchtkwaliteit is gebruik gemaakt van de luchtkwaliteitsberekeningen waarbij de immissieconcentraties op een groot aantal punten is berekend;
- voor de effecten van industrielawaai is gebruik gemaakt van de rekenresultaten voor de aangepaste situatie en activiteiten in het plangebied; deze aanpassingen hadden als doel de emissie van geluid terug te dringen ten opzichte van de situatie die is doorgerekend voor deel A van dit MER;
- verkeerslawaai

Evenals in deel A van dit MER is lichthinder in deze paragraaf buiten beschouwing gelaten omdat voor lichthinder geen beoordelingsmethodiek voor gezondheid beschikbaar is.

De beschrijving en beoordeling van de gezondheidseffecten vindt plaats aan de hand van de GES-methodiek (gezondheidseffectscreening[62]). Bij deze methodiek wordt de milieugezondheidkwaliteit aangeduid met een GES-score op basis van deze indeling:

Tabel 8.19: GES-categorieën

GES-score	Milieugezondheidkwaliteit	
1	Goed	
2	Redelijk	
3	Vrij matig	
4	Matig	
5	Zeer matig	
6	Onvoldoende	
7	Ruim onvoldoende	
8	Zeer onvoldoende	

Bij de beoordeling van de effecten wordt gekeken naar het aantal gevoelige bestemmingen (woningen) die per GES-score aanwezig zijn en in hoeverre deze aantallen worden beïnvloed door de voorgenomen activiteit. Bij de beoordeling van de gezondheidseffecten is hetzelfde studiegebied beschouwd als in de onderzoeken voor geluid en luchtkwaliteit. In de geluidmodellen is een groot aantal (in principe: alle) gevoelige bestemmingen rond het plangebied opgenomen. In de beoordelingen is ook dezelfde referentiesituatie gehanteerd als bij de effectbepalingen voor geluid en lucht. Overigens is op basis van de geluidmodellen geconstateerd dat voor wegverkeerslawaai het verschil tussen de situatie huidig (2018) en de referentiesituatie gering is.

Effecten door luchtverontreiniging
Voor de effecten op de kwaliteit van de lucht zijn berekeningen uitgevoerd voor stikstofoxiden en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$). In deze paragraaf over gezondheid is gekeken naar de GES-scores voor de component NO_2 als maatgevend en representatief. De component NO_2 heeft (zie paragraaf lucht) te opzichte van de grenswaarden de hoogst concentraties. Ook is duidelijk dat voor de andere componenten hetzelfde beeld aanwezig is als voor NO_2. Bij de beoordeling van de effecten is gekeken naar alle effecten, dus ook naar toenames onder de grenswaarde voor NO_2

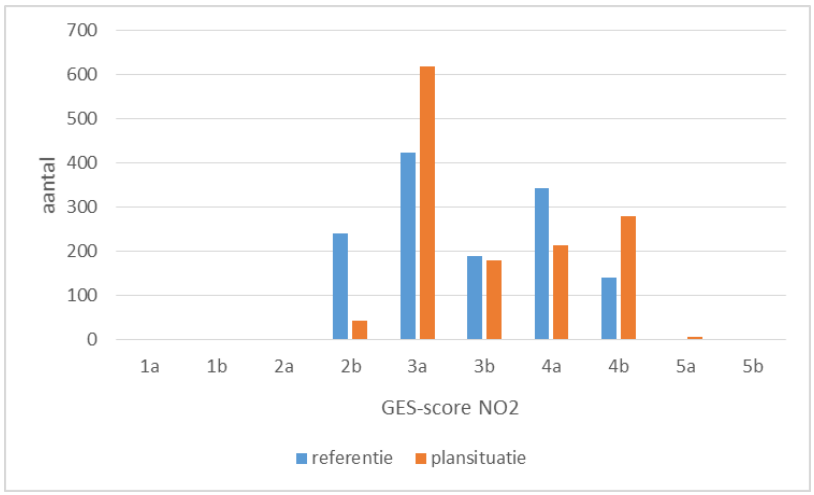
[62] Fast, T, P.J. van den Hazel, H. Jans en D.H.J. van de Weerdt, ,2018: Gezondheidseffectscreening, Milieu en gezondheid in ruimtelijke planvorming Bureau Medische Milieukunde en Fast Advies

De rekenresultaten voor lucht (zie paragraaf 8.3.2 voor toelichting op het gehanteerde model, de toetspunten en voor lucht specifieke uitgangspunten voor de referentiesituatie en plansituatie) zijn vertaald in aantallen blootgestelden en er is een ruimtelijk beeld gegeven in de vorm van kaartjes van de GES-scores.

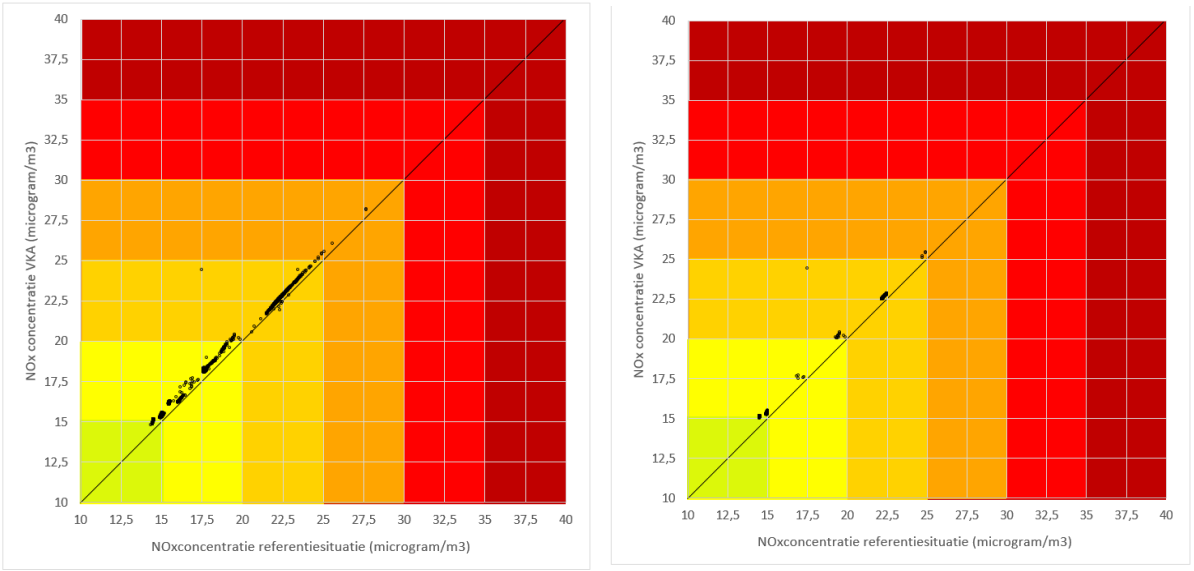
Tabel 8.20: GES-scores behorende bij immissieconcentraties NO_2

NO_2 Jaargemiddelde µg/m³	**GES-score**		
5 – 7,5	1	1a	Goed
7,5 - 10		1b	Goed
10 – 12,5	2	2a	Redelijk
12,5 - 15		2b	Redelijk
15 – 17,5	3	3a	vrij matig
17,5 - 20		3b	vrij matig
20 – 22,5	4	4a	Matig
22,5 - 25		4b	Matig
25 – 27,5	5	5a	zeer matig
27,5 - 30		5b	zeer matig
30 - 32,5	6	6a	Onvoldoende
32,5 - 35		6b	
35 - 37,5	7	7a	ruim onvoldoende
37,5 - 40		7b	
≥ 40	8		Boven WHO advieswaarde Boven jaargemiddelde grenswaarde

Referentiesituatie en plansituatie
In figuur 8.62 is het aantal blootgestelde woningen per GES-score weergegeven voor de plan-situatie in vergelijking met de referentie. Als gevolg van de ontwikkeling schuiven ongeveer 150 bestemmingen (van de ruim 1300 bestemmingen) één GES-klassen op (hoger). Deze verschuivingen zijn het gevolg van de kleine toenames van concentraties, waardoor punten van verschuiving van de bovenkant van de concentratierange van de ene GES-klasse opschuiven naar de onderkant van de concentratie range van de volgende GES-klasse. Dit is gevisualiseerd in figuur 8.63 (rechts).

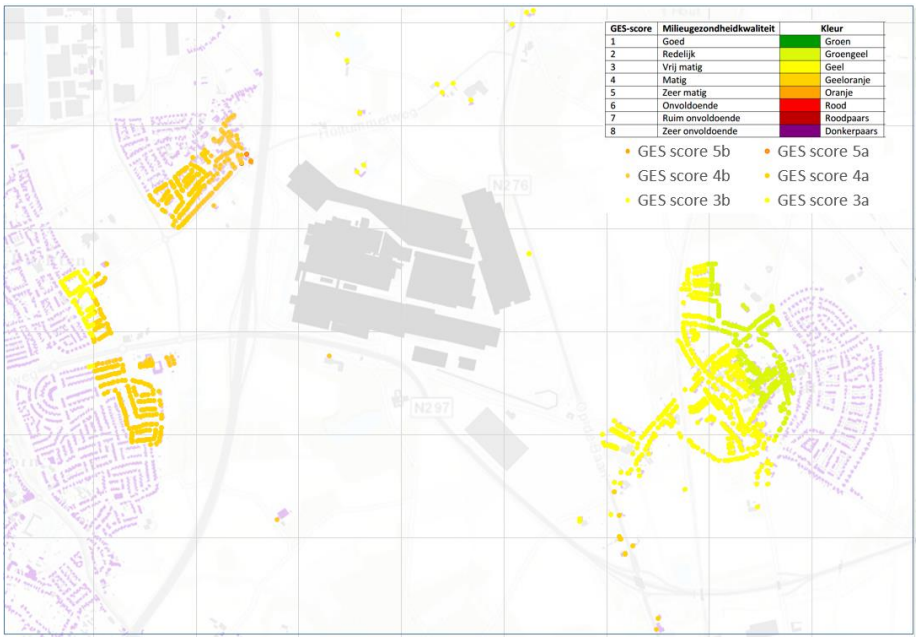


Figuur 8.62: aantal woningen per GES-score (NO_2)



Figuur 8.63: Effect van immissieconcentratie NO_2 op verschuivingen van GES-scores. Horizontale as: concentraties in de referenties, verticale as bij de plansituatie. De kleuren corresponderen met de GES-scores. Elke punt is één woning. In de linker figuur alle punten, in de rechter alleen de woningen met een verschuiving van GES. Bij punten boven de lijn is de concentratie NO_2 in de plansituatie groter dan in de referentiesituatie. Hoe verder boven de diagonale lijn, hoe groter het planeffect. Uit de figuur blijkt dat de immissieconcentraties bij nagenoeg alle bestemmingen lager zijn dan 25 µg/m³ en dat het planeffect klein is (alle punten liggen dicht bij de diagonaal)

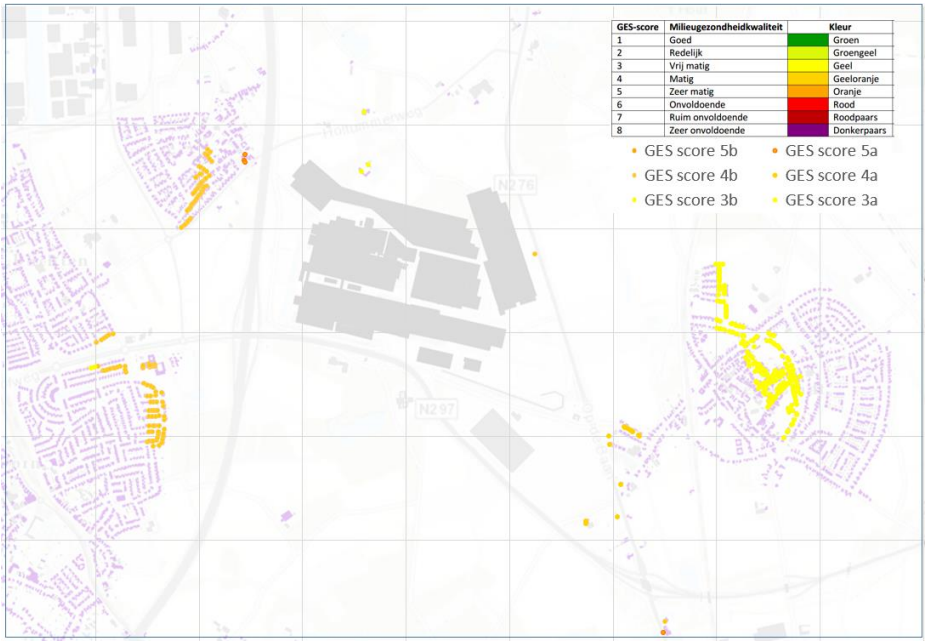
Het ruimtelijk beeld van de effecten op de GES-scores is weergegeven in onderstaande kaartjes. In figuur 8.64 zijn de GES-scores voor de referentiesituatie en in figuur 8.65 voor de plansituatie weergegeven. Het kaartje in figuur 8.66 laat alleen de punten zien waar een verandering is opgetreden.



Figuur 8.64: GES-scores op basis van de effecten op de luchtkwaliteit (NO_2), referentiesituatie



Figuur 8.65: GES-scores op basis van de effecten op de luchtkwaliteit (NO_2), plansituatie



Figuur 8.66: Alleen de punten waar de GES-score wijzigt door de voorgenomen ontwikkeling, waarbij de GES-scores in de plansituatie op basis van de effecten op de luchtkwaliteit (NO_2) worden getoond;

Geluid (industrielawaai)

De effecten van industrielawaai zijn berekend. In deze paragraaf over gezondheid is gekeken naar de GES-scores voor industrielawaai Daarbij is ook nadrukkelijk gekeken naar de effecten onder de grenswaarden.

De rekenresultaten voor geluid (zie paragraaf 8.21 voor toelichting op het gehanteerde model, de toetspunten en voor industrielawaai specifieke uitgangspunten voor de referentiesituatie en plansituatie) zijn vertaald in GES-scores aan de hand van onderstaande tabel en er is een ruimtelijk beeld gegeven in de vorm van kaartjes van de GES-scores.

Tabel 8.21: GES-scores Industrielawaai

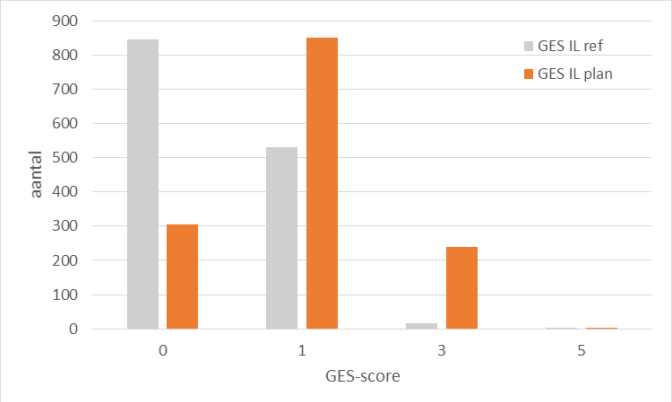
Geluidsbelasting Letm [dB(A)]	GES-score	Milieugezondheidskwaliteit
<45	0	-
45-49	1	Goed
50-54	3	Vrij matig
55-64	5	Zeer matig
65-69	6	Onvoldoende
≥70	7	Ruim onvoldoende

Referentiesituatie en plansituatie

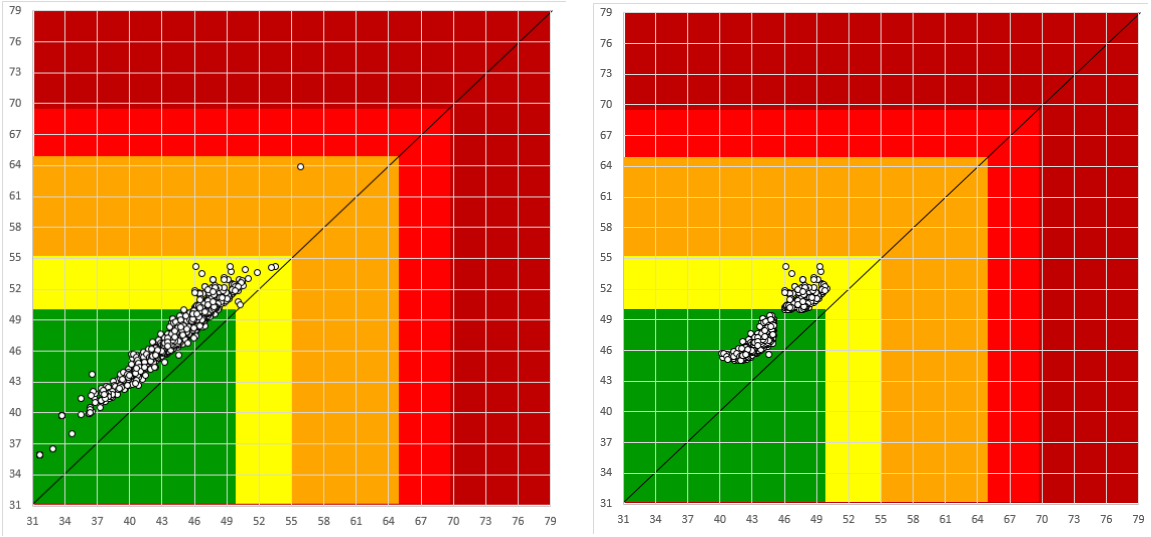
Als gevolg van de ontwikkeling op het terrein van VDL-Nedcar neemt de geluidbelasting toe en treedt een verschuiving op van het aantal woningen in GES-klassen. Dit is weergegeven in figuur 8.67. Het gaat om de lage GES-klassen. In figuur 8.68 is zichtbaar dat het gaat om verschuivingen

naar GES-klasse 3, waarbij voor een aantal punten de geluidbelasting ligt in de bovenste deel van de betreffende geluidklasse.

De kaartjes in de figuren 8.69, 8.70 en 8.71 laten zien waar de GES-scores aanwezig zijn en waar de verschillen optreden. De verschillen treden vooral op bij de woningen in de nabijheid van de fabriek en zijn op wat grotere afstand minder aan de orde.



Figuur 8.67: Aantal woningen per GES-score (industrielawaai)



Figuur 8.68: Effect van industrielawaai op verschuivingen van GES-scores, industrielawaai. Horizontale as: geluid door IL in de referenties, verticale as bij de plansituatie. De kleuren corresponderen met de GES-scores. Elke punt is één woning. In de linker figuur alle punten, in de rechter alleen de woningen met een verschuiving van GES. De punten in het linker groene vlak zijn punten met een verschuiving van GES-klasse 0 naar GES-klasse 1. Bij punten boven de lijn is de geluidbelasting in de plansituatie groter dan in de referentiesituatie. Hoe verder boven de diagonale lijn, hoe groter het planeffect. Uit de figuur blijkt dat de geluidbelasting bij nagenoeg alle bestemmingen lager is dan 55 dB en dat er bij nagenoeg alle punten sprake is van een toename van de geluidbelasting met industrielawaai



Figuur 8.69: GES-scores op basis van de effecten door industrielawaai, referentiesituatie



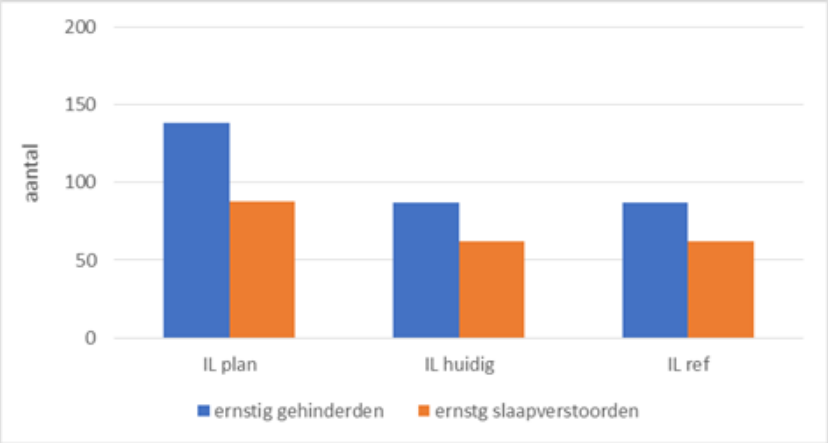
Figuur 8.G70: GES-scores op basis van de effecten door industrielawaai, plansituatie



GES-score	Milieugezondheidkwaliteit	
1	Goed	
2	Redelijk	
3	Vrij matig	
4	Matig	
5	Zeer matig	
6	Onvoldoende	
7	Ruim onvoldoende	
8	Zeer onvoldoende	

Figuur 8.71: Alleen de punten waar de GES-score wijzigt door de voorgenomen ontwikkeling, waarbij de GES-scores op basis van de effecten door industrielawaai worden getoond in de plansituatie

Met behulp van de kentallen uit de Handreiking GES zijn de aantallen ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden door industrielawaai berekend (figuur 8.72).



Figuur 8.72: Aantallen ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden door industrielawaai voor het VKA (ILplan) en de referentiesituatie. Voor IL zijn de huidige situatie en de referentiesituatie gelijk

Verkeerslawaai

De effecten van verkeerslawaai zijn berekend. In deze paragraaf over gezondheid is gekeken naar de GES-scores voor wegverkeer en geluid. Daarbij is ook nadrukkelijk gekeken naar de effecten onder de grenswaarden.

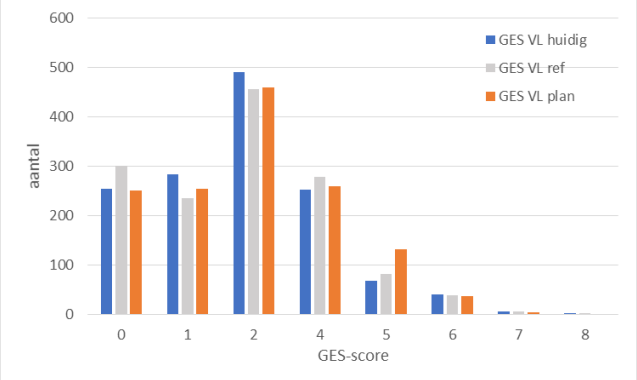
De rekenresultaten voor geluid (zie paragraaf 8.3.1 voor toelichting op het gehanteerde model, de toetspunten en voor industrielawaai specifieke uitgangspunten voor de referentiesituatie en plansituatie) zijn vertaald in GES-scores en er is een ruimtelijk beeld gegeven in de vorm van kaartjes van de GES-scores.

Bij de beoordeling van de gezondheidskwaliteit is onderstaande GES-score gerelateerd aan de geluidbelasting door VL gehanteerd.

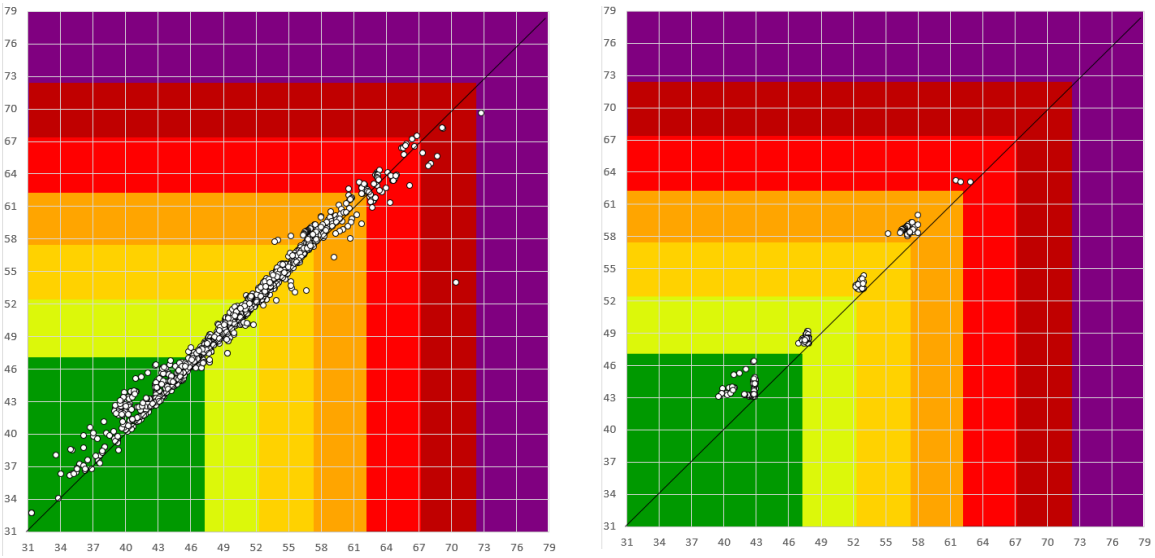
Tabel 8.22: GES-scores van geluidbelasting door VL

Geluidsbelasting Lden [dB]	GES-score	Milieugezondheidskwaliteit
<43	0	-
43-47	1	Goed
48-52	2	Redelijk
53-57	4	Matig
58-62	5	Zeer matig
63-67	6	Onvoldoende
68-72	7	Ruim onvoldoende
≥73	8	Zeer onvoldoende

Referentiesituatie en plansituatie
De voorgenomen ontwikkeling heeft invloed op de verkeersintensiteiten op het wegennet in het studiegebied en daarmee ook op het wegverkeerslawaai. Dit leidt bij woningen tot veranderingen in de GES-scores voor wegverkeerslawaai. In onderstaande figuur 8.73 is zichtbaar dat in twee klassen het aantal woningen toeneemt (klassen 1 en 5) en in enkele klassen iets afneemt (klassen 0 en 4). Dit betekent een kleine verschuiving naar hogere GES-klassen. Bij ongeveer 11 % van de beschouwde woningen neemt de GES-score toe. Wat daarbij speelt (zie ook figuur 8.74) is dat het bij de gevallen gaat om woningen die schuiven van de bovenkant van de geluidbelastingsrange van de ene GES-score naar de onderkant van de geluidbelastingsrange van de hogere GES-score. De GES-methodiek laat verschuivingen van de geluidbelasting binnen een GES-klassen niet zien.

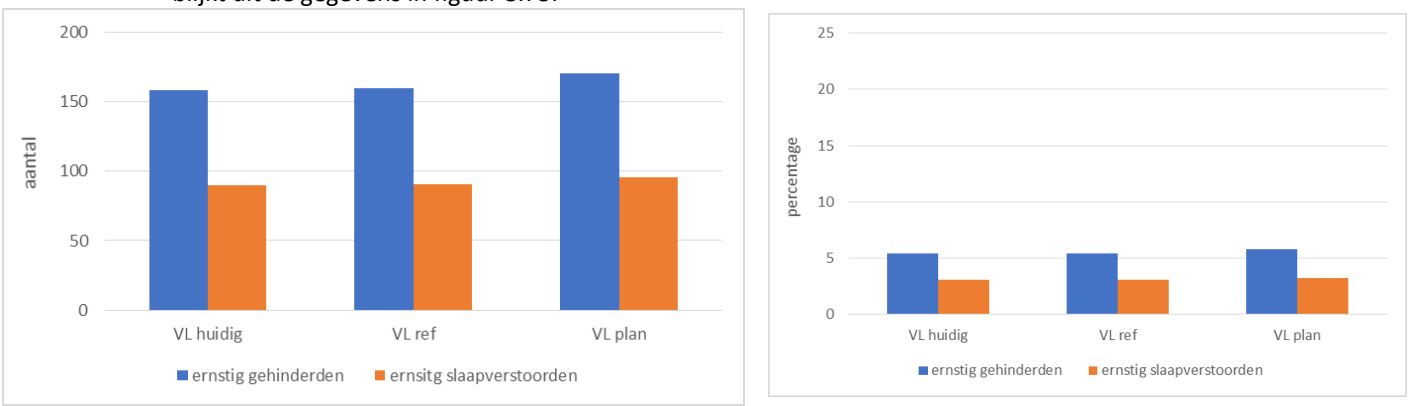


Figuur 8.73: Aantal woningen per GES-klasse wegverkeerslawaai



Figuur 8.74: Effect van wegverkeerslawaai op verschuivingen van GES-scores, wegverkeerslawaai. Horizontale as: geluid door VL in de referenties, verticale as bij de plansituatie. De kleuren corresponderen met de GES-scores. Elke punt is één woning. In de linker figuur alle punten, in de rechter alleen de woningen met een verschuiving van GES naar een hogere klasse. Bij punten boven de lijn is de geluidbelasting in de plansituatie groter dan in de referentiesituatie. Hoe verder boven de diagonale lijn, hoe groter het planeffect. Uit de figuur blijkt dat de geluidbelasting door verkeerslawaai bij veel bestemmingen hoger is dan 50 dB en dat er bij nagenoeg alle punten sprake is van een toename van de geluidbelasting met wegverkeerslawaai

Het effect van het plan op het aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorder is klein, zoals blijkt uit de gegevens in figuur 8.75.



Figuur 8.75: Aantallen ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden door wegverkeerslawaai voor het VKA (ILplan) en de referentiesituatie. Links in aantallen, rechts als percentage van de beschouwde populatie

De situering van de woningen per GES-score door wegverkeerslawaai (VLcum) is weergegeven op een aantal kaartjes (figuren 8.76 t/m 8.80. De hoogste scores komen voor langs enkele wegen in Nieuwstadt en langs de doorgaande route langs Holtum (Gov. Ruys de Beerenbroucklaan). De geluidbelasting daar is het gevolg van het verkeer op de A2 en het verkeer op het onderliggend wegennet. Langs deze weg leidt de voorgenomen ontwikkeling tot een toename van de geluidbelasting door wegverkeer en een verschuiving naar een hogere GES-klasse.



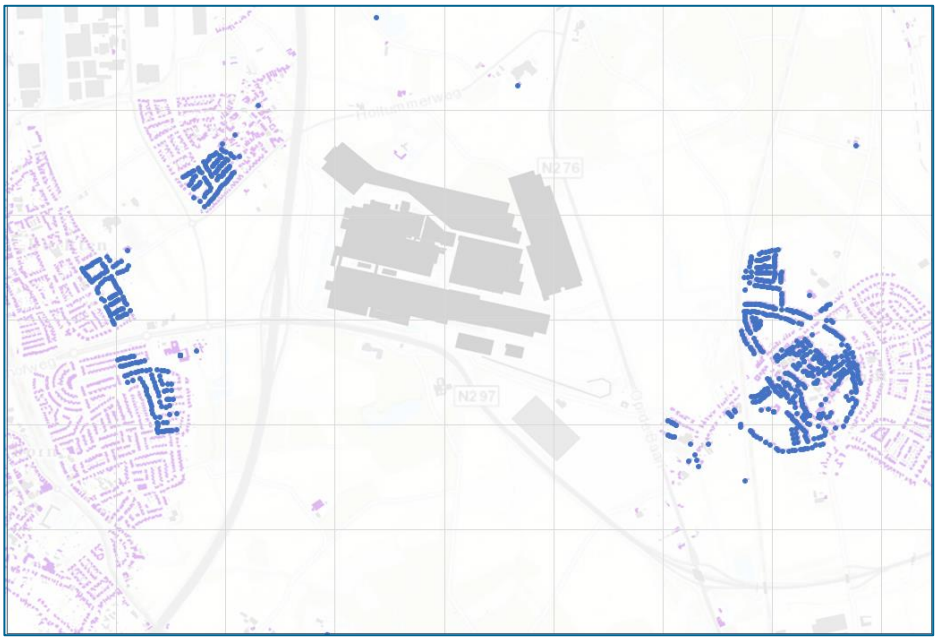
Figuur 8.76: GES-score VLcum 6 en 7



Figuur 8.77: GES-score VLcum 5



Figuur 8.78: GES-score VLcum 4



Figuur 8.79: GES-score VLcum 0, 1 en 2



Figuur 8.80: Punten waar de GES-score door verkeerslawaai bij de plansituatie hoger is dan in de referentie (alleen punten met een GES-score van 4 of hoger)

Externe veiligheid

Bedrijven en externe veiligheid

De indeling van de GES-scores voor externe veiligheid en bedrijven ziet erals volgt uit:

Plaatsgebonden Risico	Plaatsgebonden Risico en invloedsgebied	Overschrijding Oriëntatiewaarde Groepsrisico	GES-score
< 10^{-8}	> Afstand van het invloedsgebied	nee	0
10^{-8} – 10^{-7}	Afstand van het invloedsgebied - PR ≤ 10^{-6}	nee	2
10^{-7} – $_{10}$-6**	-	nee	4
> 10^{-6}	PR > 10^{-6}	ja*	6

*: bij overschrijding van de oriëntatiewaarde van het Groepsrisico wordt er altijd een GES-score van 6 toegekend, ongeacht de waarde van het Plaatsgebonden Risico

**: Als er geen 10^{-7}-contour beschikbaar is, wordt geen GES-score 4 toegekend, maar wordt aan het hele gebied tussen 10^{-6}- en 10^{-8} GES-score 2 toegekend

Op basis van de beschrijving en beoordeling van de EV in paragraaf 8.3.4 leidt dit tot de volgende beoordeling. Ter plaatse van woningen is de PR kleiner dan 10^{-8}. Er is geen overschrijding van oriëntatiewaarde GR. De GES-score is daardoor voor alle woningen 0. Het Amrath hotel (geen woning) ligt binnen de 10^{-8} contour en deels binnen de 10^{-7} contour van de bestaande koelmiddelopslag, waarbij het groepsrisico duidelijk lager is dan de oriëntatiewaarde (factor 25 lager).

Ter plaatse van het Amrathhotel is daardoor de GES-score 2 van toepassing voor zowel de referentiesituatie als toekomstige de plansituatie. Hier is echter geen woonbestemming.

Wegverkeer en externe veiligheid
De GES-tabel voor wegverkeer en externe veiligheid is als volgt:

Plaatsgebonden Risico (per jaar)	Groepsrisico Invloedsgebied (m) Oriëntatiewaarde	GES-score
< 10^{-8}	> 200 m	0
10^{-8} – 10^{-7}	< 200 m	2
10^{-7} – 10^{-6}	0,5 - 1	4
>10^{-6}	> 1	6

Ter plaatse van woningen in het studiegebied is de PR kleiner dan 10^{-7}. Er is geen overschrijding van oriëntatiewaarde GR. De GES-score is daardoor 0 of maximaal 2.

Alles samen genomen heeft de voorgenomen ontwikkeling een verwaarloosbaar effect op de gezondheid in relatie tot externe veiligheid.

Vanwege de lage GES-scores zijn deze niet op kaarten weergegeven.

8.3.7.2 Beoordeling

Voor de beoordeling is de beoordelingstabel gebruikt uit paragraaf 5.3.3, hieronder nogmaals weergegeven.

Beoordelingstabel gezondheid

beoordelingsscore	betekenis	Invulling voor aspect gezondheid
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	sterke afname van aantal woningen / blootgestelden met een hogere GES-klasse
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	duidelijke afname van aantal woningen / blootgestelden met een hogere GES-klasse
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	geringe afname van aantal woningen / blootgestelden met een hogere GES-klasse
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie	nagenoeg geen verschuiving van woningen / blootgestelden naar hogere GES-klassen
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	geringe toename van aantal woningen / blootgestelden met een hogere GES-klasse
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	duidelijke toename van aantal woningen / blootgestelden met een hogere GES-klasse
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	grote toename van aantal woningen / blootgestelden met een hogere GES-klasse

De beoordeling voor lucht is licht negatief (0/-) omdat de effecten overwegend in de lagere klassen van de GES-methode liggen en er sprake is van een geringe toename van het aantal woningen in een hogere GES-klassen (in vergelijking tot de totaal woningen).

Bij de GES-klassen van industrielawaai is de verschuiving naar een hogere GES-klasse aanwezig bij ongeveer 150 woningen, een duidelijke toename van het aantal woningen in een hogere GES-klasse. De beoordeling voor de gezondheidseffecten van industrielawaai is negatief (-).

Bij de GES-klassen voor wegverkeerslawaai is er een kleine verschuiving van woningen naar en hogere GES-klasse. Dit leidt tot een negatief (-) effect in vergelijking met de referentiesituatie. Er is hierbij rekening gehouden met een aantal maatregelen om de geluidbelasting door wegverkeer terug te dringen (zie hiervoor de paragraaf geluid). Deze maatregelen worden gerekend tot de voorgenomen ontwikkeling.

Bij externe veiligheid is er nagenoeg geen effect en geen verandering in de blootstelling. Om die reden is de beoordeling neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

Uit de kaartbeelden blijkt dat de effecten als gevolg van geluid (industrielawaai en wegverkeers-lawaai) en lucht grosso modo effect hebben op dezelfde (clusters van) woningen. Het gaat hierbij om de eerstelijnsbebouwing van Holtum, waar woningen invloed ondervinden van het wegver-keer (A2 en onderliggend wegennet) en van (geluid vanuit) het plangebied. Daarnaast is voor delen van Nieuwstadt (nabij het plangebied en gelegen aan gezoneerde wegen) sprake van cumulatie van invloeden van zowel wegverkeerslawaai als industrielawaai en (met name voor woningen in de nabijheid van wegen) de luchtkwaliteit.

Beoordelingsaspect	VKA
Gezondheidsbescherming wegverkeerslawaai	-
Gezondheidsbescherming industrielawaai	-
Gezondheidsbescherming luchtkwaliteit	0/-
Gezondheidsbescherming Externe veiligheid	0

Fasering en tijdelijke situatie
In de beschrijving van de effecten van geluid en lucht in de betreffende paragrafen is aangegeven dat de fasering en tijdelijke situatie geen aanleiding geeft relevante effecten. Het gevolg daarvan is dat het afgeleide gezondheidseffect niet om bijzondere aandacht vraagt.

8.3.7.3 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie

Er zijn geen relevante leemten in kennis en informatie.

8.4 Duurzaamheid

In deze paragraaf zijn de effecten van het voorkeursalternatief op duurzaamheid beschreven. Hieraan ligt geen separaat onderzoeksrapport te grondslag.

8.4.1 Voornemen en duurzaamheidsaspecten

Duurzaamheidsbeleid van VDL Nedcar
Duurzaamheid is in de loop der jaren steeds meer integraal onderdeel van de bedrijfsvoering van VDL Nedcar geworden. Na de overname door de VDL Groep en de doorstart zijn diverse duurzaamheidsinitiatieven geïnitieerd. Onderstaand een aantal initiatieven die VDL Nedcar (per kernthema) heeft geïmplementeerd of op de planning heeft staan.

1. Energie
Energie-efficiënte en -besparing als onderdeel van verduurzaming wordt komende jaren alleen maar belangrijker voor VDL Nedcar. Uitgangspunten voor de toekomst zijn:
- Het verlagen van de energiebehoefte;
- De energievraag invullen met energie afkomstig van hernieuwbare, duurzame bronnen (i.p.v. fossiele energie).

Daarbij horen de volgende speerpunten:
- Verminderen energieverbruik per geproduceerde auto;
- Investeren in energie-efficiëntie (Best Beschikbare Technieken);
- (Toenemend) gebruik energie uit duurzame, hernieuwbare energiebronnen;
- Zelf opwekken van energie middels hernieuwbare energietechnieken (zonne-energie, warmteterugwinning);
- Onderzoek naar energiebesparingsmogelijkheden;
- Onderzoek naar de mogelijkheden voor elektrificatie van processen.

Bij nieuwbouw- en renovatieprojecten richt VDL Nedcar zich op duurzaam materiaalgebruik, minder dan wel duurzamer (energietransitie) energieverbruik en minder belasting voor het milieu. Dat doet VDL Nedcar bijvoorbeeld door slimme ontwerpen met veel daglicht in de fabrieken, de inzet van Ledverlichting, gebruik te maken van restwarmte uit het productieproces om bedrijfspanden te verwarmen. Ook het installeren van zonnepanelen op de fabrieksdaken wordt overwogen daar waar dit constructief mogelijk is. Bij nieuwbouw wordt er rekening gehouden met het geschikt maken van de dakconstructies voor zonnepanelen.

2. Water
VDL Nedcar heeft afgelopen jaren de nodige maatregelen genomen om het gebruik van (leiding)water te reduceren. Initiatieven om het (leiding)waterverbruik verder te reduceren waren onder andere het gebruik maken van z.g. closed-loop watercircuits in de lakstraat en de recirculatie van water in de “lektest-douches” in de FAS.

Voor nieuwbouw geldt dat VDL Nedcar de fabrieksonderdelen volgens de laatste stand der techniek uitvoert (waarbij bovenstaande maatregelen bijvoorbeeld uitgevoerd worden).

3. Uitstoot, afvalwater en afvalstoffen
Speerpunten van VDL Nedcar zijn:

- Reductie van broeikasgassen (CO_2, NO_X);
- Verminderen van ozonaantastende stoffen.

VDL Nedcar zet in op de reductie van broeikasgasemissies door:
- Het verlagen van de energiebehoefte;
- De energievraag invullen met energie afkomstig van hernieuwbare, duurzame bronnen (zie 1).

Voor nieuwbouw geldt dat VDL Nedcar de fabrieksonderdelen volgens de laatste stand der techniek uitvoert (waarbij bovenstaande maatregelen bijvoorbeeld uitgevoerd worden).

4. Grondstoffen
Van autofabrikanten wordt verwacht dat toegepaste materialen en stoffen die in het proces worden gebruikt voldoen aan de milieunormen voor ontwerp, ontwikkeling, distributie, gebruik, verwijdering of recycling. In het geval van VDL Nedcar gebeurt dat in nauwe samenspraak met de opdrachtgevers voor wie VDL Nedcar produceert. Van VDL Nedcar kan worden verwacht dat een effectieve milieubescherming nagestreefd wordt om de ecologische voetafdruk tijdens het productieproces zo laag mogelijk te houden.

VDL Nedcar produceert auto's in opdracht van derden. Momenteel produceert VDL Nedcar auto's in opdracht van, en ontwikkeld door, BMW Group. Mede vanuit de maatschappelijke verantwoordelijkheid voor milieuzorg neemt BMW bij alle activiteiten de volledige levenscyclus van het product in beschouwing. Deze levenscyclus bestaat uit drie fasen:
- Productontwikkeling en inkoop
- Productie;
- gebruik en afdanking.

De milieubelasting is het grootst tijdens de gebruiksfase van een auto. Dit betreft met name het brandstofverbruik en de daarbij behorende emissies van schadelijke stoffen. De milieubelasting in de fasen productie en afdanking is veel geringer. Daarom richt de automotive zich bij het ontwikkelen van nieuwe modellen vooral op de gebruiksfase van de auto om de milieubelasting te verminderen.

De betrokkenheid van VDL Nedcar bij de ontwikkeling van de auto's (en de daarbij gebruikte producten) is zeer beperkt. VDL Nedcar is een productiebedrijf, dat modellen vanuit de opdrachtgevers in productie neemt. Daarbij is er sprake van indirecte milieuaspecten waarover VDL Nedcar geen (volledige) controle kan hebben, zoals product-specifieke aspecten (ontwerp, ontwikkeling, verpakking, transport, gebruik of verwijderingsfase) en marketing specifieke aspecten. De invloed van VDL Nedcar op de levenscyclus is derhalve beperkt. Daarom concentreert VDL Nedcar zich op het verminderen van het gebruik van elektriciteit en gas, energietransitie, waterbesparing, optimalisatie van transport, vermindering van afval, efficiency in interne logistiek en optimalisatie van de productieketen.

Daar waar VDL Nedcar van mening is dat er besparingsmaatregelen getroffen kunnen worden, bijvoorbeeld in de ontwikkelingsfase (gewichtsreductie, materiaal- of verpakkingsreductie, optimalisatie van transport etc.) wordt dit uitgewerkt en besproken met de opdrachtgever. Daarbij groeien VDL Nedcar, haar opdrachtgever en toeleveranciers steeds verder naar elkaar toe.

Waar bovenstaande maatregelen relevant zijn voor nieuwbouw zullen deze meegenomen worden.

5. Transport
Bij de aanschaf van nieuw materieel worden de milieuprestaties meegewogen. Tevens is er aandacht voor het inrichten van efficiënte inzamelroutes en zuinig rijgedrag.
Ten aanzien van transport in relatie tot duurzaamheid en milieu zijn er afgelopen jaren al veel initiatieven uitgevoerd.

Duurzaamheidsbeleid van de provincie Limburg
De Provincie Limburg streeft naar een Limburg dat uitstekend bereikbaar is. Hierbij stelt de provincie als doel dat het vervoer van goederen en mensen betrouwbaar, vlot, veilig, maar ook duurzaam dient te zijn. In het kader van duurzaamheid van wegen stelt de Provinciale Verordening eisen aan het wegontwerp, voortkomend uit het streven naar een duurzaam veilig wegverkeerssysteem. De provincie heeft de ambitie om wegen te ontwerpen en aan te leggen conform Duurzaam GWW 2.0 (zie https://www.duurzaamgww.nl/).

Beoordelingskader
In onderstaande beoordeling zijn de effecten van de uitbreiding van VDL Nedcar op duurzaamheidsaspecten in beeld gebracht. Hierbij gaat het om de aspecten duurzaam ruimtegebruik, duurzame energieopwekking, duurzaam energiegebruik en circulariteit / afvalscheiding. Dit thema is kwalitatief onderzocht.

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium	Methodiek
Duurzaamheid	Energie en circulariteit	Duurzaam ruimtegebruik	Kwalitatief
		Duurzame energieopwekking	
		Duurzaam energiegebruik	
		Circulariteit / afvalscheiding	

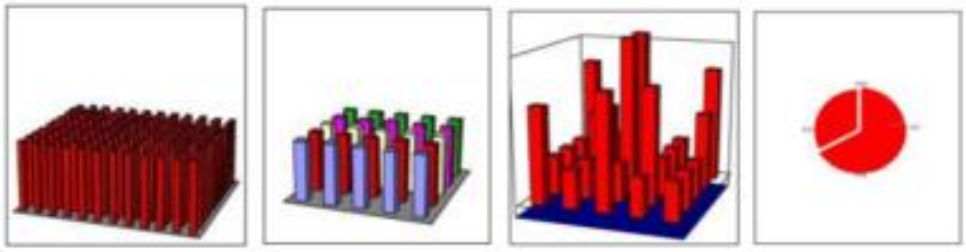
Referentiesituatie
In de referentiesituatie is een uitbreiding van VDL Nedcar op de Yard aan de orde. De N276 doorsnijdt daarmee het terrein van VDL Nedcar. Dit maakt dat het ruimtegebruik voor de logistieke activiteiten door de aanwezigheid van de N276 beperkt wordt. Omwille van een efficiënt productie en logistiek proces zijn de verschillende onderdelen van de fabriek op korte afstand van elkaar gesitueerd. In hoofdstuk 3 is aangegeven op welke wijze het ruimtegebruik geoptimaliseerd is.

Autonoom verbetert de milieusituatie voor wat betreft de huidige fabrieksonderdelen. VDL Nedcar heeft hier in het verleden verschillende maatregelen voor getroffen en is voornemens in de (nabije) toekomst aanvullende maatregelen te treffen.

8.4.2 Effecten
Duurzaam ruimtegebruik
Het criterium ‘duurzaam ruimtegebruik’ is afhankelijk van de mate waarin de nieuwe fabrieksonderdelen en de infrastructuur (onnodige) ruimte in beslag nemen. Dit criterium is nadrukkelijk aandachtspunt geweest bij de totstandkoming van scenario 3.1 van de fabrieksuitbreiding. Ook de optimalisatie van de infrastructurele varianten door “sobere en doelmatige alternatieven” met minder ruimtebeslag te onderzoeken heeft het ruimtegebruik geminimaliseerd. Ten slotte

heeft de keuze voor alternatief 2A (sobere randweg) ertoe geleid dat het fabrieksterrein een aaneengesloten terrein is. Het ruimtegebruik is hierdoor zo optimaal mogelijk.

Voor de beoordeling van duurzaam ruimtegebruik is bekeken in welke mate het mogelijk is om de ruimte doelmatiger te benutten dan in de bestaande situatie. Er zijn vier typen te onderscheiden: intensivering van de huidige ruimte (1), verweving (2), verticaal bouwen (3) en verlenging van de gebruiksduur van de ruimte (4)[63]. Hierbij staat niet de vraag óf VDL Nedcar uit zou moeten breiden, maar hoe goed de voorgenomen fabrieksuitbreiding scoort op de vier typen duurzaam ruimtegebruik. Een positieve beoordeling van duurzaam ruimtegebruik hoeft niet noodzakelijk te bestaan uit een positieve beoordeling op alle vier de typen. Een uiterst intensief maar niet multifunctioneel terrein kan een uiterst duurzame vorm van ruimtegebruik zijn.



Figuur 8.81: Principeweergaven van typen duurzaam ruimtegebruik (Intensivering, verweving, verticaal ruimtegebruik, verlenging gebruiksduur van de ruimte)

1. *Intensivering van de huidige ruimte*

In de afgelopen jaren is vanwege de vragen van BMW (productie van meer modellen met veel meer varianten en verschillende onderdelen) het ruimtegebruik op het fabrieksterrein geïntensiveerd en zijn gebouwen en parkeerterreinen uitgebreid en anders ingericht[64]. Deze aanpassingen hebben er toe geleid dat alle beschikbare ruimte van het bestaande terrein al een functie heeft en er (nagenoeg) geen restruimte is. Figuur 8.82 hieronder geeft die ruimtedruk aan. Het huidige terrein wordt volledig gebruikt voor het productieproces. GOK-yard en Warehouse on Wheels (WoW) zijn niet altijd gevuld, maar de ruimte die in de huidige situatie daarvoor gereserveerd is, is nodig om piekmomenten als zichtbaar op Figuur 8.82 op te vangen. Deze ruimte is dus niet beschikbaar voor een andere functie. Voor het effect betekent dit dat VDL Nedcar binnen het huidige fabrieksterrein reeds maximaal geïntensiveerd heeft, en er (mede gezien de ruimtevraag van de nieuwe fabrieksonderdelen) geen verdere intensivering ten opzichte van de huidige situatie mogelijk is.

Voor de nieuwe fabrieksonderdelen geldt dat scenario 3.1 optimaal aansluit bij de huidige fabriek. De gekozen schakering van gebouwen leidt tot minimale transportbewegingen en de aansluiting van de nieuwe lakstraat op de huidige lakstraat maakt een grotere uitbreiding onnodig. Voor de nieuwe fabrieksuitbreiding is sprake van maximaal efficiënt ruimtegebruik. Op het aspect ‘intensivering’ scoort de fabrieksuitbreiding om bovenstaande redenen positief (+).

[63] De indeling is ontleend aan de eindrapportage “Intensief ruimtegebruik bedrijventerreinen” van het Ministerie van Economische Zaken uit 2001.
[64] Zie BCI, 2017



Figuur 8.82: Momentopname van het fabriekscomplex in 2018. GOK-yard en WoW zijn nagenoeg volledig bezet.

2. Verweving

Bij verweving gaat het om de integratie van meerdere functies in één gebied. Door de aard van het bedrijventerrein en de grote mate van intensief ruimtegebruik (type 1) is dit zeer beperkt aanwezig op het fabrieksterrein. Voor VDL Nedcar geldt zelfs dat verweving zou leiden tot extensiever ruimtegebruik omdat andere functies geïntegreerd dienen te worden op terrein dat intensief in gebruik is. Verweving is vanuit duurzaamheidsoptiek daardoor onwenselijk.

Verweving wordt op de nieuwe infrastructurele onderdelen toegepast door het landbouwverkeer en autoverkeer op één rijbaan te accommoderen. Dit leidt tot een intensivering van het gebruik van de ruimte en daarmee tot de mogelijkheid tot het beperken van het ruimtebeslag. Dit effect is weliswaar positief, maar het geheel beziend geldt dat het volledige terrein zeer monofunctioneel is. Op het aspect verweving wordt derhalve neutraal gescoord.

3. Verticaal bouwen

Verkleinen van het ruimtegebruik van bestaande onderdelen van de fabriek (bijvoorbeeld door een nog groter gedeelte van de productielijn meerlaags te maken) is praktisch, constructie-technisch en financieel niet mogelijk. Voor de bestaande fabrieksonderdelen zou het aanbrengen van meer lagen ertoe leiden dat de volledige huidige productie stilgelegd moet worden om de fabriek te verbouwen, wat financieel en contractueel onmogelijk is.

Sommige onderdelen van de nieuwe fabriekshallen kunnen relatief gemakkelijk meerlaags worden gemaakt. Dit geldt met name voor het parkeren voor personeel en ook voor de GOK-yard. De ruimtewinst die daarmee kan worden geboekt is klein. Het meerlaags maken van het parkeren levert beperkt ruimte op de verkeerde plek op om de ruimtevraag van de productielijn

te accommoderen. Dit komt onder andere doordat voor de productieonderdelen grote hallen noodzakelijk zijn (zie paragraaf 2.5.3). Bovendien moet hier rekening worden gehouden met ondergrondse kabels en leidingen.

De nieuwe fabrieksonderdelen worden waar mogelijk meerlaags uitgevoerd. Dit houdt onder andere in dat intern transport deels bovenlangs gaat plaatsvinden, overeenkomstig aan de bestaande fabriek.

Voor de pershal en de bodyshop is meerlaags bouwen praktisch en financieel niet mogelijk. Dat komt doordat voor de persen en andere zware machines in de pershal en voor lasrobots in de carrosseriebouw een stabiele betonvloer met voldoende draagkracht noodzakelijk is. Meerlaags bouwen voor deze functies is dermate kostbaar dat dit tot een onhaalbare businesscase leidt. Andere fabrieksonderdelen, zoals de FAS, lenen zich voor een technisch en financieel haalbare meerlaagse uitvoering. Evenals in de huidige fabriek kan (een deel van) het interne transport in een tweede laag plaatsvinden. Dat is zowel in bestaande als nieuw te bouwen fabrieksonderdelen aan de orde. Bij het bepalen van de benodigde oppervlak van de onderdelen van het productieproces is al rekening gehouden met een tweede (transport)laag daar waar dat mogelijk is.

Deze conclusie ten aanzien van meerlaags bouwen zijn ook van toepassing als verdiept (deels ondergronds) wordt gebouwd (in plaats van in de hoogte in de diepte). Verdiept bouwen is daarnaast nog kostbaarder dan in de hoogte uitbreiden (o.a. in verband met de grondwaterstand).
Voor ondergronds bouwen geldt daarbij nog een aanvullende belemmering door de aanwezigheid van kabels en leidingen. Over een gedeelte van het VDL Nedcar-terrein loopt een hogedruk gasleiding. Verlegging daarvan duurt 44-50 maanden (onderhandelingen, verleggen, gebruiksklaar maken gronden). Bij dit scenario moet een nieuw tracé voor de gasleiding gevonden worden. Dit is moeilijk vanwege de risicocontour (bufferzone), die zeer dicht tegen de woonkern Nieuwstadt aan komt te liggen. Hiervoor zal een nieuw (volledig tracé) bestemmingsplan moeten worden opgesteld, hetgeen een extra timingsrisico oplevert ten aanzien van doorlooptijd genoemd bij het punt hierboven.

Geconstateerd wordt dat daar waar redelijkerwijs van VDL Nedcar verwacht mag worden dat het bedrijf moeite onderneemt om delen van het productieproces meerlaags uit te voeren, VDL Nedcar die inspanning heeft opgenomen in scenario 3.1. Scenario 3.1 scoort gematigd hoog (0/+) op het aspect ‘verticaal bouwen’.

4. *Verlenging van de gebruiksduur van de ruimte*

Omdat het om een uitbreiding gaat, is dit aspect niet van belang. Separaat aan deze uitbreiding onderneemt VDL Nedcar actie om de gebruiksduur van de huidige fabrieksonderdelen, daar waar dit technisch en bedrijfseconomisch mogelijk is, te verlengen.

Duurzame energieopwekking

Bij nieuwbouw- en renovatieprojecten richt VDL Nedcar zich op duurzaam materiaalgebruik, duurzamer of minder energieverbruik en minder belasting voor het milieu. Dat doet VDL Nedcar bijvoorbeeld door slimme ontwerpen met veel daglicht in de fabrieken, de inzet van Ledverlichting, gebruik te maken van restwarmte uit het productieproces om bedrijfspanden te

verwarmen. Ook het installeren van zonnepanelen op de fabrieksdaken wordt overwogen daar waar dit constructief mogelijk is. Bij nieuwbouw wordt er rekening gehouden met het geschikt maken van de dakconstructies voor zonnepanelen.
Deze uitgangspunten hebben een beperkt positief effect (0/+) voor duurzame energieopwekking. Voor het toepassen van zonnepanelen geldt weliswaar dat de gebouwen geschikt worden gemaakt voor de aanleg van panelen, maar is nog onzeker of deze ook feitelijk uitgevoerd gaan worden. Dit voornemen is dus niet tot beperkt (wegens het op zijn minst mogelijk maken van zonnepanelen) meegewogen in de beoordeling.

Effect voor duurzaam energiegebruik

De mate van duurzaam energiegebruik is grofweg te verdelen over twee bronnen van energieverbruik:
- Energieverbruik in de fabriek (met afstand de grootste bron)
- Logistiek energieverbruik

Energieverbruik in de fabriek
Afgelopen jaren heeft VDL Nedcar de nodige maatregelen getroffen om het energieverbruik in de bestaande fabrieken te verlagen. Voor de nieuwe fabrieksonderdelen worden de maatregelen die de voorbije jaren in de bestaande fabrieken getroffen zijn eveneens meegenomen. Dit betreft (per shop) de volgende maatregelen:

Body-shop
- volledig nieuwe productie-installatie met bijna 1300 van de meest efficiënte, hightech robots;
- De verlichting in de bodyshop volledig met energiezuinige TL-verlichting uitvoeren;
- De nieuwe hal voorzien van een ventilatiesysteem op basis van natuurlijke ventilatie. Gedwongen ventilatie wordt zo tot een minimum beperkt. Het actief koelen in de zomer is hierdoor niet noodzakelijk.

Paintshop
- Koelinstallaties voorzien van frequentieregeling;
- Branders van de thermische naverbranding uitvoeren met energiezuinige branders (wat als bijkomend voordeel en lagere CO2-emissie en No_x-emissie heeft);

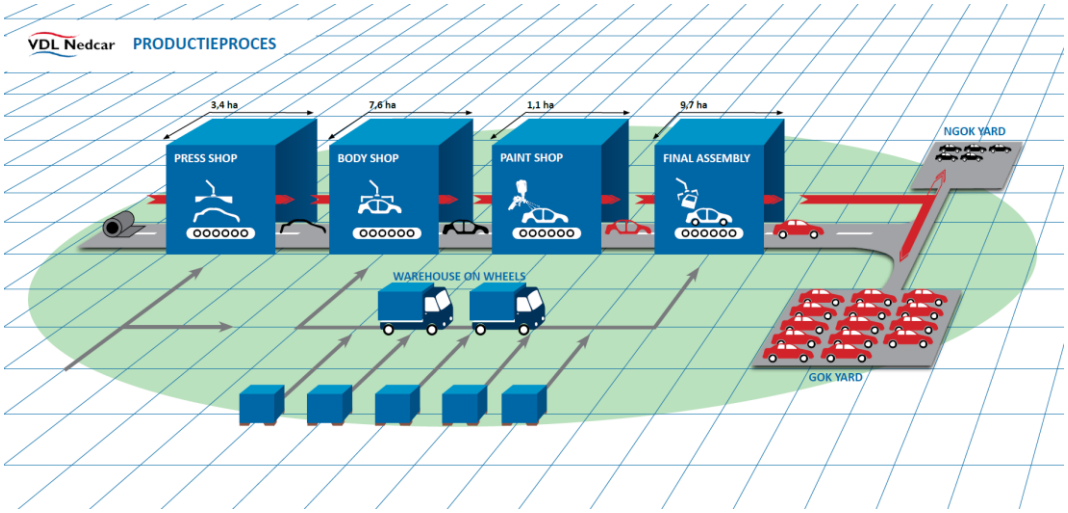
Final Assembly
- Lak repair installatie met nieuwe spuitcabine met warmteterugwinning uitvoeren;
- Bij het uitvoeren van testen op de rollentestbank wekken de aangedreven rollen (voorwielen) tijdens het testprogramma energie/stroom op. Deze wordt gebruikt om de rollen voor de meelopende wielen (achter) aan te drijven. Er wordt derhalve geen stroom opgeslagen maar deze wordt direct gebruikt in het eigen testproces en gaat dus niet verloren;
- Warmteterugwinning in de HVAC-installatie;
- HVAC-installatie (heating ventilation airconditioning) met warmteterugwinning in afterlines.

Energy Center
- persluchtopwekking in “cascadeopstelling” waardoor niet meer perslucht wordt opgewekt dan nodig. Hierdoor geen afblazen van te veel opgewekte lucht;

- Nieuwe compressoren voorzien van warmtewisselaars die de koelwarmte benutten voor verwarming van de FAS;
- Compressoren voorzien van IE3-motoren (hoge energie-efficiency) gebruiken;

Geconcludeerd kan worden dat voor de bestaande fabriek een positief (autonoom) effect bestaat. Voor de nieuwe fabriek geldt een gering positief effect, omdat geen “inhaalslag” benodigd is door relatief oude apparatuur.

Logistiek energieverbruik
Voor de mate van energieverbruik van het logistieke verkeer geldt dat de keuze voor scenario 3.1. gevolgen heeft voor de mate van energieverbruik. De volgorde van de fabrieksonderdelen, de ligging van de fabrieksonderdelen ten opzichte van elkaar en de noodzakelijke (logistieke transport)bewegingen tussen de fabrieksonderdelen veroorzaken energieverbruik. De volgorde als weergegeven in figuur 8.83 geeft de volgorde van het productieproces weer. De afstand tussen de blokken moet zo klein mogelijk zijn. In de huidige situatie gebeurt de interne logistiek als weergegeven in figuur 8.84. Te zien is dat de afstanden zo klein mogelijk zijn. In de toekomstige situatie is door de hoge mate van intensief ruimtegebruik en de schakeling van gebouwen die aansluit bij de huidige fabrieksbebouwing een zo optimaal mogelijke schakeling van gebouwen voorzien, waarbij interne transportbewegingen zo kort mogelijk zijn. De hiermee samenhangende beperking van energieverbruik heeft een positief effect (+).



Figuur 8.83: Volgorde productieproces



Figuur 8.84: De onderdelen van de huidige fabriek. Het productieproces begint in de pershal en eindigt in de Final assembly (FAS).

Voor de beoordeling van duurzaam energieverbruik geldt dat de grootste winst te behalen is in de fabrieken. Hier geldt een neutraal tot beperkt positief effect. Voor de logistiek geldt een positief effect. Gemiddeld leidt dat tot een 0/+-beoordeling.

Circulariteit

Voor het sluiten van een circulaire economie, streeft VDL Nedcar ernaar het einde van de gebruiksduur van producten die benodigd zijn voor het productieproces te beïnvloeden en afval om te zetten in hoogwaardige grondstoffen die het gebruik van onbewerkte grondstoffen verminderen. De volgende maatregelen heeft VDL Nedcar in het recente verleden getroffen. Redelijkerwijs wordt verwacht dat de nieuwe fabrieksonderdelen aan dezelfde stand der techniek voldoet:

Paintshop:

- Grondstoffen: oude spuitinstallaties zijn vervangen door efficiëntere robot installaties met lagere lakverliezen;
- kunststoftanks en leidingen voor chemicaliën zijn compleet vernieuwd in Lakstraat Noord;
- elektrocoat-lak vervangen door nieuwe, tin-vrije elektrocoat-lak;
- aromaat houdende spoelverdunning vervangen door aromaat vrije spoelverdunning;
- toepassen van lak met hoger vaste stof gehalte waardoor oplosmiddelemissie verlaagd wordt;

- nieuwe WAX installatie waarbij 100% VOS-vrij materiaal wordt toegepast;
- grote koelinstallaties met R22 koelmiddel zijn versneld vervangen door koelinstallatie met ozonvriendelijker koelmiddel.

Final Assembly:
- reparaties gebeuren met waterafdunbare OEM-lak i.p.v. oplosmiddelgebaseerde car-repair lak;
- toepassing koudemiddel R1234YF in productie-auto's (i.p.v. het meer milieubelastende R134a).

Plant Engineering:
- Vervanging dieseltanks (incl. leidingen en appendages) in sprinklerkelder 2 (zuid) door dubbelwandige tanks met lekdetectie;
- Vervanging vloeistofdichte vloer tankenpark zuid;
- Tankenpark: ondergrondse enkelwandige stalen persleidingen (drukleidingen) tankenpark vervangen door dubbelwandige, kunststof leidingen met lekdetectie = ongoing circa 50% gerealiseerd
- Koudemiddel R1234YF vervangt R134A (nog circa 15% R134A) = minder milieubelastend
- Continu verbetering/aanpassing sprinklerinstallatie om schade a.g.v. eventuele brand beheersbaar te houden (milieuschade voorkomen).

Afvalbeheer

VDL Nedcar heeft al diverse initiatieven geïmplementeerd, in uitvoering of op de planning om het afvalbeheer nog verder te verbeteren.

Speerpunten van VDL Nedcar t.a.v. afvalbeheer zijn:
- Afvalpreventie;
- Hergebruik;
- Betere afvalscheiding en recycling.

In nauwe samenspraak met de opdrachtgever is er veel aandacht om de hoeveelheid afval van verpakkingsmaterialen verder terug te brengen (preventie). Daarbij is er veel aandacht door om, waar mogelijk, gebruik te maken van retouremballage en -verpakkingen. Met de opdrachtgevers maakt VDL Nedcar hier afspraken over. VDL Nedcar zet daarbij in op het zo veel mogelijk gebruik maken van retourverpakkingen ("returnables") waardoor er veel (verpakkings)afval voorkomen wordt.

Andere initiatieven met een positief effect op afvalbeheer zijn:
- Hergebruik "one-way-pallets"(wegwerppallets) i.p.v. afvoeren als BSA (circa 600 à 700 per week). Wegwerppallets worden dus meerdere malen ingezet;
- separaat inzamelen koffiebekers i.p.v. afvoeren als restafval. Koffiebekertje bestaat voor 5% uit polyethyleen (kunststof) en 95% karton. Bekers kunnen gebruikt worden als grondstof (o.a. hygiëne papier) waarmee waardevolle grondstoffen (bomen), energie én drinkwater kunnen worden bespaart;
- koffiedrab of –swill apart inzamelen en gebruiken als grondstof (circa 40.000 kg);
- veiligheidsschoenen worden apart ingezameld en volledig gerecycled;
- bedrijfskleding inzamelen en laten recyclen;

- “China-pallets” ontmantelen en onderdelen als separate afvalstromen afvoeren (i.p.v. afvoeren als bouw- en sloop afval (BSA).

Voor de beoordeling is niet relevant of de hoeveelheid afval onder de streep toe zal nemen door de toename van de productie (meer afval is immers inherent verbonden aan een grotere productie), maar de wijze waarop het afval beheerd zal worden (het criterium luidt dan ook “afvalbeheer”). Voor de uitbreiding van de fabriek geldt dat VDL Nedcar een beperkte invloed op de hoeveelheid gebruikt materiaal heeft, omdat VDL Nedcar daarvoor afhankelijk is van keuzes die de opdrachtgever maakt. VDL Nedcar heeft de wijze van afvalbeheer verankerd in het beleid in zodanige mate dat de huidige fabriek en de toekomstige fabriek positief (+) scoort op afvalbeheer.

8.4.3 Beoordeling

Bij de beoordeling van de alternatieven is het beoordelingskader gebruikt dat is opgenomen in tabel 8.19.

Tabel 8.19: Beoordelingstabel duurzaamheid

beoordelingsscore	betekenis
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

- De uitbreiding van VDL Nedcar scoort op de criteria afwisselend hoog. Er is sprake van intensief ruimtegebruik en enigszins sprake van verticaal bouwen. Op het criterium ‘verweving’ scoort het VDL Nedcar-terrein laag. Gemiddeld levert dit een gering positieve score (0/+) op.
- De uitbreiding van VDL Nedcar leidt beperkt tot grotere mogelijkheden voor het opwekken van duurzame energie (0/+). Er zijn nog geen harde eisen verbonden aan de verduurzaming door bijvoorbeeld de aanleg van zonnepanelen op daken.
- De uitbreiding van VDL Nedcar leidt tot grotere mogelijkheden voor duurzaam energiegebruik voor voornamelijk de bestaande fabriek (wat een autonoom effect is). Voor de nieuwe fabriek geldt een beperkt positief effect (0/+);
- VDL Nedcar onderneemt reeds actie tot verbetering van circulariteit en afvalscheiding. De uitbreiding, in lijn hiermee, zal in overeenstemming met deze autonome ontwikkeling plaatsvinden.

Beoordelingsaspect	Duurzaam ruimtegebruik	Duurzame energieopwekking	Duurzaam energiegebruik	Circulariteit en afvalscheiding
Effect duurzaamheid	0/+	0/+	0/+	+

Beoordeling ten opzichte van de huidige situatie (2018)

De beoordelingen van de alternatieven zijn ten opzichte van de huidige situatie (2018) gelijk aan de effecten op de referentiesituatie.

Tijdelijke effecten fasering
Doordat er aanlegwerkzaamheden benodigd zijn voor de uitbreiding is er sprake van een tijdelijke toename in uitstoot van broeikasgassen. Deze effecten leiden niet tot permanente schade.

8.4.4 Leemten in kennis en suggesties voor monitoring en evaluatie

Er zijn voor het onderdeel duurzaamheid geen relevante leemten in kennis en informatie.

De beschrijving van de effecten voor duurzaamheid leidt niet tot specifieke aanbevelingen voor monitoring en evaluatie.

9 Beschouwing en conclusie

9.1 Overzicht van de beoordelingen

9.1.1 Beoordeling te opzichte van de referentiesituatie

In hoofdstuk 8 zijn de milieugevolgen van het voorkeursalternatief beschreven en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Bij de beschrijving en beoordeling is uitgegaan van het verder uitgewerkte voorkeursalternatief, zoals dat is beschreven in hoofdstuk 7 van dit MER. De beoordeling heeft plaatsgevonden aan de hand van het beoordelingskader dat is opgenomen in hoofdstuk 4. De zevenpunts beoordelingsschaal is weergegeven in tabel 9.1. In hoofdstuk 8 is per aspect een nadere uitwerking van deze tabel opgenomen.

Tabel 9.1: Beoordelingstabel

beoordelingsscore	Betekenis
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
- -	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

In tabel 9.2 zijn de beoordelingen van de verschillende milieuaspecten opgenomen. In vergelijking met de beoordeling in MER deel A (samengevat in hoofdstuk 6) is de beoordeling uitsluitend voor het aspect duurzaamheid en voor de geluidhinder door industrielawaai licht veranderd (waarbij geldt dat geen nieuwe inzichten opgedaan zijn die de besluitvorming behorend bij MER deel A op enige wijze zou veranderen). Alle andere beoordelingen komen overeen met de bevindingen uit MER deel A.

Tabel 9.2: Beoordeling van het voorkeursalternatief

Milieuaspect	Criterium	Beoordeling voorkeursalternatief
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	-
	Cultuurhistorie	- -
	Archeologie	-
	Water	0
	Natuur	- -
Bereikbaarheid	Verkeer en vervoer	0/+
Leefbaarheid	Wegverkeerslawaai	-
	Industrielawaai	-

	Luchtkwaliteit	0
	Gezondheid	-
	Bodem	+
	Externe veiligheid	0
	Lichthinder	0/-
	Trillingen	0
Duurzaamheid	Energie en circulariteit	0/+

Het overzicht van de beoordelingen laat zien dat er voor drie aspecten belangrijke negatieve effecten zijn geconstateerd. Dat komt door de effecten op het Sterrebos (onderdeel van het rijksmonument) en door ruimtebeslag in het natuurnetwerk en op soorten. De ingreep in het Sterrebos is een belangrijke reden voor de negatieve beoordeling voor cultuurhistorie en –als gevolg van de hoge natuurwaarde van het Sterrebos – natuur.

Daarnaast is er een negatieve beoordeling als gevolg van de geluidbelasting. In vergelijking met de beoordeling in deel A is deze beoordeling minder negatief. Dat is het gevolg van het meenemen van maatregelen om de geluidemissie te beperken.

9.1.2 Vergelijking met de huidige situatie

In dit MER is ook gekeken naar de effecten in vergelijking met de huidige situatie (2018). Zoals beschreven in paragraaf 3.6 is in de referentiesituatie door de autonome ontwikkeling in vergelijking met de huidige situatie (2018) uitbreiding van het fabrieksterrein mogelijk in oostelijke richting en is het mogelijk maximaal 350.000 auto's per jaar te produceren.

In vergelijking met de huidige situatie (2018) is het landschappelijke effecten van de voorgenomen ontwikkeling groter dan ten opzichte van de referentiesituatie. Dit wordt veroorzaakt door het verschil in gebruik van het gebied tussen de Geleenbeek en de N276 (huidig (2018): agrarisch; in de referentiesituatie: onderdeel van het fabrieksterrein).

In de referentiesituatie is sprake van meer fabrieksgerelateerd verkeer dan in de huidige situatie (2018). Daardoor is het effect door verkeerslawaai in vergelijking met de referentiesituatie wat groter dan in vergelijking met de huidige situatie (2018). Voor industrielawaai is er geen relevant verschil tussen de referentiesituatie en de huidige situatie. Dit is het gevolg van restricties die voortkomen uit de vigerende geluidzone. Voor de beoordeling voor industrielawaai is er daardoor geen onderscheid tussen de vergelijking met de huidige situatie en met de referentiesituatie.

Voor de andere beschouwde effecten leidt de vergelijking met de huidige situatie (2018) niet tot een ander onderscheid tussen de alternatieven dan de beoordeling en vergelijking ten opzichte van de referentiesituatie.

9.2 Beschouwing en conclusie

De voorgenomen ontwikkeling heeft voor een aantal omgevingseffecten duidelijke negatieve gevolgen. Zoals beschreven gaat het hierbij om de natuurwaarden (beschermende gebieden en

beschermde soorten), cultuurhistorie en geluid. In mindere mate zijn er ook negatieve effecten op landschapswaarden en is er een kans dat archeologische waarden worden aangetast. Tegenover deze negatieve effecten staan de doelen die met de ontwikkeling worden nagestreefd, namelijk het structureel behouden van VDL Nedcar. Dat is in het belang van de werkgelegenheid en de lokale, regionale en nationale economie. De positieve effecten die hieraan zijn verbonden zijn niet opgenomen in de beoordelingstabel 9.2.

10 Leemten in kennis en suggesties voor evaluatie en monitoring

10.1 Leemten in kennis

In hoofdstuk 8 is per paragraaf aangegeven of er leemten in kennis of informatie zijn die het nemen van een besluit in de weg zitten. In de betreffende subparagrafen is beschreven dat er wel de gebruikelijke onzekerheden heden zijn met betrekking tot de toekomstige ontwikkelingen, maar dat er geen relevante leemten in kennis zijn.

10.2 Voorstel voor evaluatie en monitoring

Eén van de wettelijke verplichtingen met betrekking tot m.e.r. is dat in een MER een voorstel moet worden opgenomen voor evaluatie en monitoring. Dit is een voorstel aan het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag kan vervolgens bij het nemen van het besluit waarvoor het MER is opgesteld ook een besluit nemen over een monitoring- en evaluatieprogramma.

In dit MER is een nadere uitwerking van het voorkeursalternatief opgenomen en zijn maatregelen beschreven (in hoofdstuk 7) over de landschappelijke inpassing (met ook als doel de cultuurhistorische waarden te beschermen en tot hun recht te laten komen) en ten behoeve van het mitigeren en compenseren van de effecten op natuurwaarden. Deze maatregelen zullen in of bij het PIP worden vastgelegd. Het is van belang te voortgang van implementeren van deze maatregelen te monitoren.

Een tweede aspect dat in aanmerking komt voor monitoring en evaluatie is de mobiliteit: de hoeveelheid verkeer die door de voorgenomen ontwikkeling wordt gegenereerd en de kwaliteit van de verkeersafwikkeling en de effecten op de verkeersveiligheid. Bij dit laatste aspect gaat het ook om het fietsverkeer. Daarnaast is ook de kans op het optreden van sluipverkeer een aandachtspunt. Het is daarom van belang dat monitoring plaatsvindt van de ontwikkeling van de hoeveelheid autoverkeer (personen en vracht), van de verkeersafwikkeling en van de verkeersveiligheid. De informatie uit de monitoring kan zo nodig worden gebruikt voor het implementeren van aanvullende maatregelen.

Met betrekking tot de effecten op de leefbaarheid (met name geluidhinder) vindt de monitoring deels plaats als onderdeel van de gebruikelijke handhaving van de omgevingsvergunning. Omdat ook verkeerslawaai en de gecumuleerde geluidbelasting belangrijk zijn en door de omgeving als belangrijk worden ervaren wordt aanbevolen ook naast de verplichtingen vanuit de milieuvergunning de geluidhinder te monitoren.

Onderdeel van een milieuvergunning bij een RIE-installatie is dat het bedrijf (VDL Nedcar) de verplichting heeft om aan te tonen dat aan de opgelegde normen wordt voldaan.

kan worden aangenomen dat monitoring zal plaatsvinden als onderdeel van de gebruikelijke handhaving van de omgevingsvergunning.

11 Referenties

Antea Group, 2019. Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Versie 17 juni 2019. Oosterhout.

Antea Group, 2020. Uitbreiding VDL Nedcar Water. 15 juni 2020. Oosterhout.

Antea Group, 2020. Vooronderzoek bodem. 17 juni 2020. Oosterhout.

Antea Group, 2020. Externe Veiligheid VDL Nedcar. 17 juni 2020. Oosterhout.

Antea Group, 2020. Archeologisch onderzoek. 15 juni 2020. Oosterhout.

Antea Group, 2020. Akoestisch onderzoek. 22 juni 2020. Oosterhout.

Antea Group, 2020. Luchtkwaliteitsonderzoek PIP-MER. 15 juni 2020. Oosterhout.

Antea Group, 2020. Trillingsonderzoek. 15 juni 2020. Oosterhout.

Antea Group, 2020. Mobiliteit, bereikbaarheid en verkeer. 15 juni 2020. Oosterhout.

Antea Group, 2020. Natuurtoets. 15 juni 2020. Oosterhout.

Antea Group, 2020. Bijlagenrapport Natuurtoets. 15 juni 2020. Oosterhout.

Antea Group, 2020. Mitigatie en compensatieplan. 15 juni 2020. Oosterhout.

Antea Group, 2020. Beeldregieplan uitbreiding VDL Nedcar. 11 juni 2020. Oosterhout.

Buck Consultants International, 2015.Verkenningennota Uitbreiding VDL Nedcar. Versie 9 juni 2015 Nijmegen.

Buck Consultants International, 2017. Verkenningennota Uitbreiding VDL Nedcar. Versie 1 februari 2018. Nijmegen.

Buck Consultants International, 2019. Haalbaarheid ontzien Sterrebos. Versie 18-06-2019. Nijmegen.

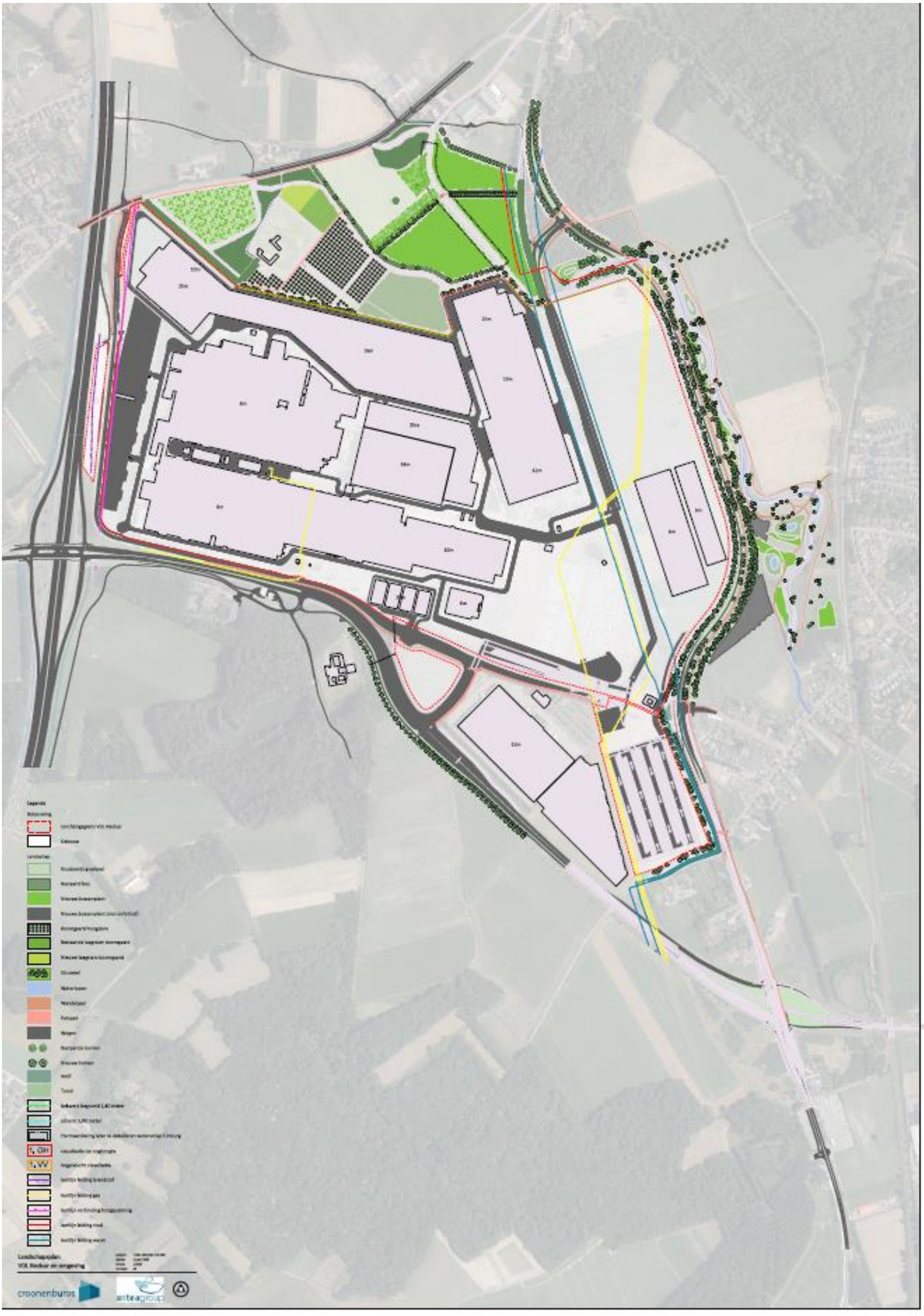
IWACO, 1999. Milieueffectrapport uitbreiding bedrijventerrein NedCar/Industriepark Swentibold. 19 augustus 1999. Maastricht.

Renes, J. 1998. De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap.

SB4 Specialisten in Groen Erfgoed. Cultuurhistorische Waardenstelling. Maart 2020. Wageningen.

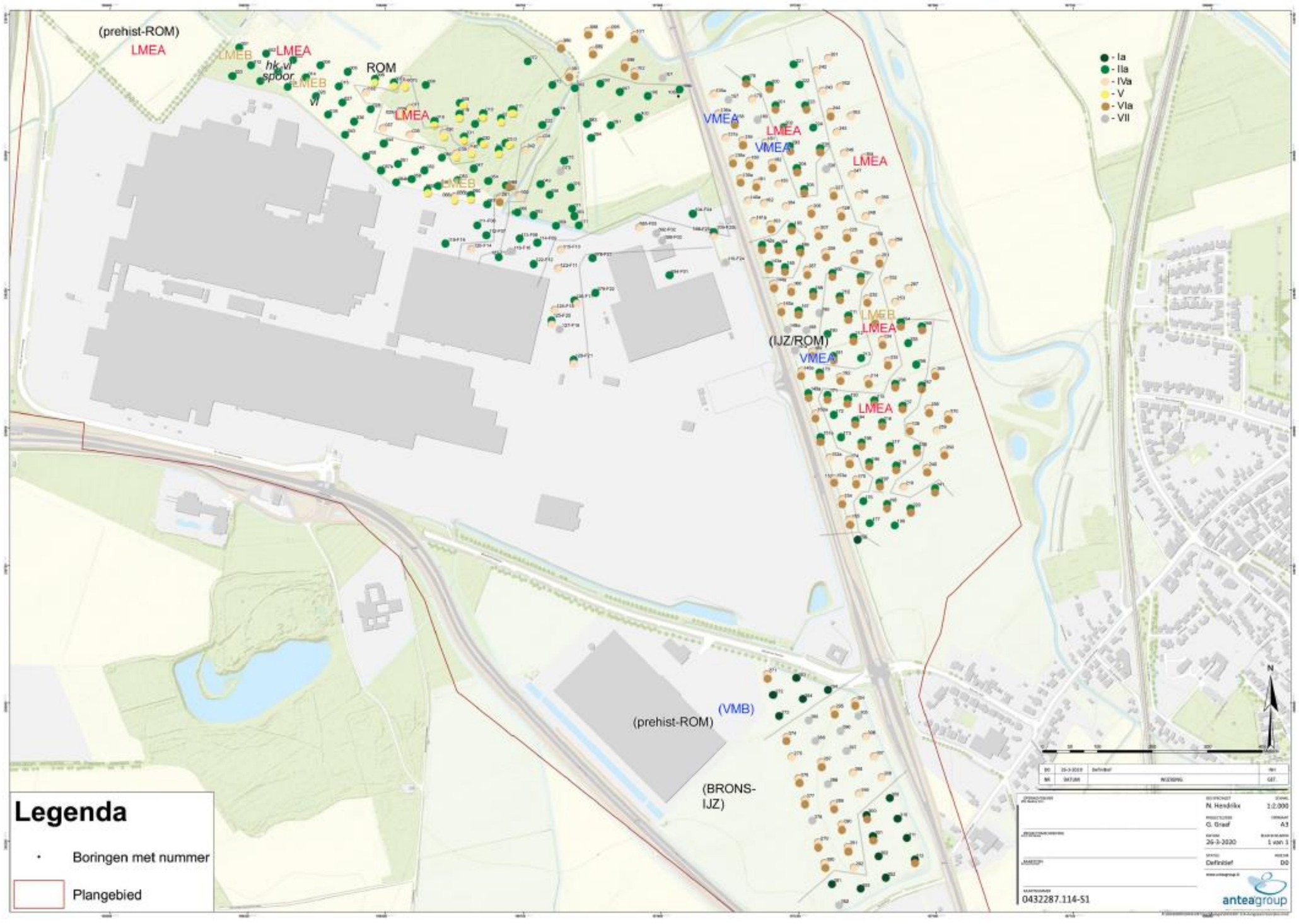
Bijlage 1 Kaart voorkeursalternatief

Bijlage 1 Kaart voorkeursalternatief


Legenda
Landschapsplan
VDL Nedcar en omgeving
croonenburos
anteagroup

Bijlage 2 Kaart verspreiding archeologische fragmenten

Bijlage 2 Kaart verspreiding archeologische fragmenten


(prehist-ROM)
LMEA
LMEB
LMEA
hk vl
spoor
LMEB
vl
ROM
LMEA
LMEB
VMEA
LMEA
VMEA
LMEA
LMEB
LMEA
(IJZ/ROM)
VMEA
LMEA
- Ia
- IIa
- IVa
- V
- VIa
- VII
(VMB)
(prehist-ROM)
(BRONS-
IJZ)
N
Legenda
Boringen met nummer
Plangebied
N. Hendrikx
1:2.000
G. Graaf
A3
26-3-2020
1 van 1
Definitief
D0
0432287.114-S1
anteagroup

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06 51 52 26 72
E. gaston.graaf@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.