

MER Kazernekwartier Venlo

Aanvulling

projectnr. 233667
versie 1.0
13 januari 2012

Opdrachtgever

Gemeente Venlo
Postbus 3434
5902 RK VENLO

datum vrijgave

13 januari 2012

beschrijving versie 1.0

definitief

goedkeuring

dr. ir. L.T. Runia

vrijgave

ing. C.H. Helmes

Inhoud	blz.
1 Inleiding.....	4
1.1 Waarom deze aanvulling.....	4
1.2 Ontwikkelingen in Venlo en consequenties voor deze aanvulling	4
1.2.1 Ontwikkelingen in Venlo	4
1.2.2 Gevolgen voor deze aanvulling	4
1.3 Procedure	5
1.3.1 Bestemmingsplan	5
1.3.2 Plan- en studiegebied	6
1.3.3 Procedure	6
2 Nut en noodzaak	8
2.1 Nut en noodzaak	8
3 Programma en scenario's.....	10
3.1 Inleiding en aanpak	10
3.1.1 Inleiding	10
3.1.2 Aanpak.....	10
3.1.3 Alleen berekeningen voor verkeer en externe veiligheid	10
3.2 Programma (stap 1 en 2).....	11
3.3 Twee scenario's (stap 3)	11
3.3.1 Twee scenario's	11
3.3.2 Evenementen in de scenario's.....	12
3.3.3 Toelichting scenario's	14
4 Verkeersaantrekkende werking en verkeersafwikkeling	16
4.1 Effecten verkeer	16
4.1.1 Gemiddelde verkeersproductie en -attractie	16
4.1.2 Verkeersintensiteiten en bijdrage Kazernekwartier.....	16
4.1.3 Voorkeursintensiteiten.....	21
4.1.4 Verkeersproductie Casino Venlo	21
4.2 Parkeeroverloop naar centrum Venlo.....	21
4.3 Conclusie en vertaling in besluiten door gemeente Venlo.....	23
4.3.1 Conclusie	23
4.3.2 Mogelijke maatregelen	23
5 Referentiesituatie.....	26
6 Fasering en tijdelijke effecten	28
6.1 Fasering	28
6.2 Tijdelijke effecten	28
7 Geluid	30
7.1 Wegverkeerslawaaï	30
7.2 Evenementen: bestaande situatie en effecten van de ontwikkeling	30
7.2.1 Bestaande situatie	30
7.2.2 Effecten ontwikkeling.....	32
7.3 Cumulatie geluidsoorten	34
7.4 Beschouwing mitigerende maatregelen	35
7.5 Vertaling in besluiten door gemeente Venlo	35
8 Externe veiligheid	38
8.1 Nadere toelichting rapporten en aanvullende informatie	38
8.1.1 Verstrekke informatie	38
8.1.2 Nadere toelichting op het MER	38
8.1.3 Aanvullende informatie.....	40
8.2 Effect en beoordeling scenario 2.....	41
8.2.1 Effecten scenario 2 (stap 4).....	41
8.2.2 Aangepast scenario (stap 5 en 6)	42
8.2.3 Conclusie	43
8.3 Vertaling in besluiten door gemeente Venlo (stap 7)	43
9 Bodem en WKO	44

9.1	Grondwater: beschikbaarheid voor WKO	44
9.2	Bodemverontreiniging.....	44
9.3	Bijdrage emissiereductie	45
10	Archeologie	46
10.1	Over dit hoofdstuk.....	46
10.2	Inleiding	46
10.3	Archeologische waarden in het plangebied	47
10.3.1	Bodemopbouw en hoogteligging	47
10.3.2	Prehistorie	48
10.3.3	Romeinse tijd.....	48
10.3.4	Middeleeuwen	49
10.3.5	Fort St Michiel	49
10.4	Effecten van de ontwikkeling	52
10.4.1	Beoordeling van effecten	52
10.4.2	Mogelijkheden mitigatie	52
11	Overige aspecten.....	54
11.1	Natuur	54
11.2	Schaduw en wind	54

Bijlage 1: gegevens verkeer

Bijlage 2: gegevens externe veiligheid

1 Inleiding

1.1 Waarom deze aanvulling

Het MER Kazernekwartier Venlo heeft gezamenlijk met het ontwerp-bestemmingsplan van 28 juli tot en met 7 september 2011 ter visie gelegen. Op 3 november 2011 heeft de Commissie m.e.r. een toetsingsadvies uitgebracht. In het toetsingsadvies is aangegeven dat naar het oordeel van de Commissie het MER op enkele onderwerpen onvoldoende informatie bevat. De Commissie heeft daarom geadviseerd een aanvulling op het MER op te stellen.

Deze aanvulling bevat de door de Commissie in het toetsingsadvies gevraagde informatie. De structuur van deze aanvulling volgt in grote lijnen de indeling van het advies van de Commissie.

Tevens hebben tussentijds ontwikkelingen rondom de plannen plaatsgevonden die de gemeente hebben doen besluiten om te zien naar een aangepaste ontwikkelstrategie. Het bestemmingsplan en MER dienen hierop te zijn afgestemd.

Samen met het MER bevat deze aanvulling de milieu-informatie ten behoeve van de besluitvorming over het ruimtelijk plan voor het Kazernekwartier.

1.2 Ontwikkelingen in Venlo en consequenties voor deze aanvulling

1.2.1 Ontwikkelingen in Venlo

Kort na afloop van de tervisieleggingstermijn van het MER en het ontwerp-bestemmingsplan hebben enkele bij de ontwikkeling betrokken partijen een andere positie ingenomen. Dit heeft de gemeente Venlo genoodzaakt om binnen de vastgestelde functionele, ruimtelijke en financiële kaders te werken aan een herziene marktgerichte ontwikkelstrategie voor het Kazernekwartier.

Vanuit het bestuurlijk draagvlak voor deze langjarige ontwikkelopgave voor deze bijzondere locatie en het vasthouden van de uitgezette koers en ambities in de uitvoering daarvan is de gemeente voornemens de aantrekkelijkheid van de ontwikkellocatie verder te verstevigen. Dit doet zij bij voorkeur door het aantrekken van potentiële investeerders die reeds eerder hun belangstelling voor het Kazernekwartier toonden. Naast de bereikte overeenstemming met betrekking tot het MFC, vindt constructief overleg plaats met Holland Casino en enkele andere potentiële investeerders.

Een kwalitatief hoogwaardig en marktgericht stedenbouwkundig, functioneel en ruimtelijk programma dient aan de basis te liggen van het door de markt te ontwikkelen en te realiseren leisure- en pleasure-concept. Een belangrijk gevolg van deze ontwikkelingen is dat de gemeente meer flexibiliteit in het programma (en dus ook in het ruimtelijk plan) wil opnemen, met tegelijkertijd voldoende waarborgen voor de rechtszekerheid en waarborgen om de ambities voor deze bijzondere locatie te handhaven.

Deze ontwikkeling heeft geleid tot een aangevulde beschrijving van nut en noodzaak van de ontwikkeling van het plangebied (hoofdstuk 2 van deze aanvulling).

1.2.2 Gevolgen voor deze aanvulling

De geschetste ontwikkelingen en voorgestane ontwikkelstrategie voor het Kazernekwartier hebben gevolgen voor het bestemmingsplan en daarmee voor deze aanvulling op het MER. Met name de wens van de gemeente om meer flexibiliteit in het bestemmingsplan op te nemen heeft er toe geleid dat is nagegaan of het programma zoals beschreven en onderzocht in het MER in voldoende mate de mogelijke bandbreedte van functies en activiteiten in het plangebied dekt. Er is geconcludeerd dat dat onvoldoende het geval was. De maatgevend milieueffecten zijn gerelateerd aan verkeer (verkeersaantrekkende werking, verkeersafwikkeling, en als afgeleide wegverkeerslawaaï en lucht) en (specifiek voor dit voornemen) externe veiligheid (met name als gevolg van de nabijheid van de spoorlijn). Ten behoeve van deze aanvulling zijn daarom twee mogelijke scenario's voor de invulling van het plangebied ontwikkeld. De scenario's zijn zo opgezet dat ze -met een gelijk totaalprogramma- de 'worst case' effecten laten zien voor de verkeersaantrekkende werking en voor de externe veiligheid. Op basis van de effectanalyse aan de hand van de beide scenario's kunnen, indien nodig, in het bestemmingsplan beperkingen worden opgelegd aan aard en/of omvang van bestemmingen in het plangebied. De scenario's zijn beschreven in paragraaf 3.1.2 van deze aanvulling. Hiermee wordt beoogd enerzijds waar mogelijk flexibiliteit in het bestemmingsplan op te nemen en anderzijds de benodigde rechtszekerheid te waarborgen. .

De scenario's leiden tot aanpassing van de effectbeschrijvingen voor verkeer en externe veiligheid.

Verkeer

In hoofdstuk 4 zijn de effecten van de scenario's voor verkeer (avondspits en etmaal) onderzocht en beschreven. Uit de berekening van de verkeersattractie en -productie blijkt dat de verkeersaantrekkende werking van de scenario's lager is dan de verkeersaantrekkende werking zoals beschreven in het MER. Nieuwe of aanvullende berekeningen voor wegverkeerslawaaï en effecten op de luchtkwaliteit zijn daarom niet uitgevoerd. De scenario's zijn, omdat ze hetzelfde maximale programma bevatten als beschreven in het MER en uitgaan van de stedenbouwkundige opzet zoals daarin beschreven, niet relevant voor de effectbeschrijvingen van de aspecten water, bodem, natuur, duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit.

Externe veiligheid

In hoofdstuk 8 van deze aanvulling wordt ingegaan op de effecten voor externe veiligheid. De nieuwe effectbeoordeling voor externe veiligheid maakt noodzakelijk dat in het ruimtelijk plan (en eventueel in daarnaast te nemen besluiten) voor een aantal functies meer concrete aanduidingen moeten worden opgenomen.

1.3 Procedure

1.3.1 Bestemmingsplan

Door de noodzakelijke aanpassingen in de regels en verbeelding (het juridisch bindende deel van het bestemmingsplan) is er planologisch-juridisch geen sprake van een *wezenlijk ander plan*. Ook nu een casino (Holland Casino) en onderwijsvoorzieningen (ROC) niet meer overeenkomstig het oorspronkelijke Ontwikkelplan worden gerealiseerd, is nog steeds geen sprake van een *wezenlijk ander plan*, omdat de opgenomen bestemmingen dusdanig breed zijn opgesteld dat toch al veel andere functies waren (en blijven) toegestaan. Wel is het van belang om hierbij het Lijnstadmodel in ogenschouw te nemen, omdat dit de basis is geweest voor het opstellen van het bestemmingsplan en het MER.

Belangrijk is verder dat de *financiële haalbaarheid* van het plan nog steeds kan worden aangetoond. Daarnaast dient het bestemmingsplan binnen de geplande 10 jaar *uitvoerbaar* te zijn. Ook dit is aangetoond.

Tenslotte geldt dat in deze aanvulling op het MER wordt uitgegaan van *worst-case scenario's*. Dat houdt in dat dit getoetst wordt aan de functies die in het bestemmingsplan *mogelijk* worden gemaakt. Deze toetsing leidt er toe dat er geen sprake is van een verslechtering ten opzichte van de eerdere MER-resultaten en ook in dat opzicht geen sprake is van een *wezenlijk ander plan*.

De conclusie dat geen wezenlijke planologisch-juridische wijzigingen worden doorgevoerd in het bestemmingsplan en derhalve geen sprake is van een *wezenlijk ander plan* dat nu (ten opzichte van het ontwerp-bestemmingsplan) wordt vastgesteld, rechtvaardigt de keuze de ingezette bestemmingsplan-procedure af te ronden.

Bestemmingen

De in het plangebied toe te stane functies worden opgenomen/planologisch-juridisch geregeld in het bestemmingsplan. Daartoe is in het bestemmingsplan allereerst in de begrippenlijst voor een aantal functies nader uitgelegd en afgebakend wat er in het bestemmingsplan onder deze functies wordt verstaan.

Vervolgens zijn in het bestemmingsplan de toe te stane functies (binnen de bestemmingen Gemengd 1 en Gemengd 2) voor wat betreft toe te stane omvang (aantal m²'s bvo) per functie verder afgekaderd en is de totale hoeveelheid m² bvo voor de te ontwikkelen functies begrensd op maximaal 140.000 m² bvo (Lijnstad en Parkzone samen). Een en ander is gebaseerd op enerzijds het Ontwikkelplan en anderzijds op de beschreven scenario's in hoofdstuk 3 en de effecten van de scenario's in hoofdstuk 8 van deze aanvulling. Daarmee sluit de regeling van het bestemmingsplan naadloos aan op de maximale scenario's uit de MER en is tevens sprake van een eenduidig, flexibel en toetsbaar planologisch-juridisch kader.

1.3.2 Plan- en studiegebied

In het MER en in deze aanvulling worden de termen plangebied en studiegebied gebruikt. Het plangebied is het gebied dat in het bestemmingsplan wordt opgenomen, het studiegebied is het gebied waar als gevolg van de ontwikkeling effecten kunnen optreden. De omvang daarvan hangt onder andere af van de aard van de effecten.

Tussen het moment van starten van de procedure en het vaststellen van het uiteindelijke besluit (het bestemmingsplan) kan de exacte omvang van het plangebied worden verkleind, bijvoorbeeld doordat er voor wordt gekozen om bepaalde onderdelen niet in het bestemmingsplan op te nemen.

1.3.3 Procedure

Deze aanvulling wordt verstrekt aan de Commissie m.e.r., die de informatie betreft bij het opstellen van een nieuw toetsingsadvies over het MER Kazernekwartier Venlo. De gemeente is hiertoe wettelijk niet verplicht en vraagt dit advies op vrijwillige basis.

Het MER (inclusief de aanvulling) wordt vervolgens gezamenlijk met het vast te stellen bestemmingsplan ter inzage gelegd.

De informatie in deze aanvulling is, samen met de informatie uit het MER, door Venlo gebruikt voor het opstellen van het definitieve bestemmingsplan. In hoeverre het definitieve bestemmingsplan afwijkt van het ontwerp, is beschreven in de toelichting van het bestemmingsplan. Daarin is tevens aangegeven of en in hoeverre de milieu-informatie in de aanvulling van invloed is geweest op het besluit.

2 Nut en noodzaak

2.1 Nut en noodzaak

Ontwikkeling tot nu toe

Na vertrek van Defensie uit de Frederik Hendrik Kazerne heeft de gemeente het complex aangekocht. In 2008 koos de raad, op basis van hoorzittingen en overleg met de stad, voor een herontwikkeling van het terrein conform het scenario “het visite kaartje van de stad”, met een leisure & pleasure-signatuur. Gekozen is voor een breed opgezet ontwerpend proces waarin via meerdere ruimtelijke concepten is toegewerkt naar een integrale visie. De daarover met de stad gevoerde dialoog heeft geleid tot de keuze voor de visie Lijnstad. Op 25 mei 2011 is door de raad het Ontwikkelplan FHK 2025 vastgesteld. Een integraal document waarvan de stedenbouwkundige visie, de ontwikkelstrategie, het financieel raamwerk, de publiek private samenwerking en het plan van aanpak, deel uitmaken. Inmiddels bestaat er, ter besluitvorming aan de raad voor te leggen, principe-overeenstemming tussen de gemeente, MFC DeKazerne en VVV Venlo over het programma, de financiering, het eigendom en de exploitatie van het MFC. Afhankelijk van de besluitvorming daarover in de gemeenteraad van 25 april 2012 zal de start van de bouw daarvan begin 2013 aanvangen. Holland Casino heeft aangegeven zich vooralsnog te willen beperken tot relocatie van de bestaande casino-formule op het Kazerneterrein. Het ROC heeft om haar moverende redenen afgezien van vestiging.

Nut en noodzaak

Het gekozen ontwikkelperspectief wordt gedragen door de toeristische visie van de gemeente Venlo die aangeeft dat er kansen liggen voor de versterking van de vrijetijdseconomie. Voor de economie van Venlo is toerisme een belangrijke factor. Versterking van leisuremogelijkheden is noodzakelijk voor de Venlose economie.

Het Kazernekwartier biedt met de voorgenomen ontwikkeling van het overdekte Multifunctionele Centrum (MFC) mogelijkheden voor topvoetbal en evenementen zoals concerten en opera. Onder andere omdat het Kazernekwartier evidente voordelen heeft ten aanzien van de bereikbaarheid en ruimtelijke kwaliteit heeft de gemeente -in overeenstemming met het advies van de Commissie m.e.r. over reikwijdte en detailniveau- geen alternatieve locaties onderzocht voor de vestiging van het MFC. .

Het MFC zal als wedstrijdaccommodatie worden gebruikt door VVV-Venlo. VVV-Venlo speelt haar wedstrijden op dit moment in het Seacon Stadion De Koel. Dit stadion heeft een capaciteit van 8.000 toeschouwers. VVV-Venlo kent een trouwe supportersschare en het huidige stadion is dan ook vaak uitverkocht. VVV-Venlo heeft de afgelopen jaren afwisselend gevoetbald in de eerste divisie en in de eredivisie van het betaalde voetbal. Na het behalen van het kampioenschap van de eerste divisie in 2009 doet VVV-Venlo weer mee op het hoogste niveau van de Nederlandse voetbalcompetitie. Het is de ambitie van VVV-Venlo om op den duur uit te groeien tot een stevige middenmoter in de eredivisie. Daarvoor is het noodzakelijk de begroting structureel te verhogen. Dat kan in de huidige accommodatie niet vanwege de geringe toeschouwerscapaciteit, de bereikbaarheid en de beperkte faciliteiten voor het zakelijke netwerk. Met het MFC betreft VVV-Venlo straks een professionele wedstrijdaccommodatie met een grotere capaciteit waarmee begrotingstechnisch een solide basis kan worden gelegd onder een structureel verblijf in de eredivisie. Daarmee levert de club een positieve bijdrage aan de economie en het imago van Venlo en de regio.

Het MFC is het vliegwiel voor de vestiging van andere activiteiten in de recreatieve en culturele sfeer zoals wellness-/ hotel, casino, bioscoop en het toegankelijk en beleefbaar maken voor het publiek van de cultuurhistorische waarden van het gebied. Het geheel zal worden ondersteund door aan sport en recreatie gelieerde detailhandel, funshopping in bredere zin en horecafuncties. Omdat het MFC voor het bedrijfsleven in Noord- en Midden Limburg ook mogelijkheden biedt in de meer zakelijke sfeer, zoals congressen, businessclubs van VVV-Venlo, beurzen, product-/bedrijfspresentaties e.d. zal ook, in beperkter mate dan eerder voorzien, ruimte worden gereserveerd voor de vestiging van kantoren. Het is in eerste instantie ook dit bedrijfsleven geweest dat in samenwerking met VVV-Venlo het initiatief heeft genomen tot de ontwikkeling van het MFC

De nabijheid van het station en het voorzieningenniveau maken het mogelijk dat ook onderwijsfuncties zich hier kunnen vestigen.

Vanuit de markt is reeds concrete interesse getoond in vestiging van een bioscoop, wellness-hotel, gelieerde detailhandel en Holland Casino dat de verplaatsing onderzoekt vanuit een bestaande lokatie elders in de stad. De private sector zal, onder regie van de gemeente Venlo, in totaal ca 250 miljoen euro investeren in het gebied en daarmee de positionering van Venlo als (eur) regionaal centrum dichterbij brengen.

.

3 Programma en scenario's

3.1 Inleiding en aanpak

3.1.1 Inleiding

Zoals beschreven in paragraaf 1.2 is naar aanleiding van de ontwikkelingen rond het Kazernekwartier besloten in deze aanvulling op het MER de mogelijke effecten bij een flexibele invulling van het plangebied toe te voegen.

Inmiddels is immers duidelijk geworden dat de functionele invulling van het Kazernekwartier anders zal worden dan de invulling zoals opgenomen in het MER. Voor een deel van het plangebied is nog geen invulling voorgesteld met concrete functies. Omdat de gemeente Venlo flexibiliteit bij de functionele invulling van het plangebied wil behouden, dienen dusdanige milieugegevens beschikbaar te zijn dat inzichtelijk is wat de mogelijke bandbreedte van effecten kan zijn. Deze informatie is gebruikt om, waar en voor zover dat op basis van de effectbepalingen wenselijk is, in het ruimtelijke plan meer concrete bepalingen op te nemen ten aanzien van bestemmingen.

Het is daarom noodzakelijk de effecten van de 'worst-case' situatie van de mogelijke invullingen van het plangebied in beeld te brengen. Deze invullingen bestaan uit een verschillende omvang van de mogelijke functies, binnen het totale programma. Op basis daarvan wordt de bandbreedte aan (milieu)effecten beschreven die, binnen die bandbreedte, flexibiliteit geeft voor de feitelijke invulling van het plangebied en de vertaling daarvan in het bestemmingsplan. In deze aanvulling zijn daarom twee worst case scenario's voor de invulling van het plangebied onderzocht. In paragraaf 3.3 zijn de scenario's beschreven.

3.1.2 Aanpak

Bij het ontwikkelen en doorrekenen van de worst-case scenario's en de daarop volgende vertaling naar mogelijke consequenties voor de te nemen besluiten is een stapsgewijze aanpak gevolgd. De aanpak was als volgt:

- stap 1: vaststellen maximale programma en de verdeling over de Lijnstad en de parkzone;
- stap 2: vaststellen mogelijke functies binnen het programma en (bij de functies waarvoor dat speelt) het vaststellen van een maximaal areaal (oppervlak (bvo) in m²);
- stap 3: vullen van de beide worst-case scenario's;
- stap 4: doorrekenen van de scenario's voor verkeer en externe veiligheid;
- stap 5: analyse en beoordeling van de rekenresultaten; nagaan of worst-case acceptabel en/of realiseerbaar is; op basis hiervan waar nodig scenario aanpassen tot een realistisch scenario
- stap 6: doorrekenen van bijgesteld scenario;
- stap 7: vertaling van bijgesteld scenario tot het programma en de regels in het bestemmingsplan en/of andere besluiten.

In dit hoofdstuk zijn de stappen 1, 2 en 3 beschreven. In de hoofdstukken 4 en 8 zijn de effecten van de scenario's voor respectievelijk verkeer en externe veiligheid opgenomen (stap 4). Voor verkeer blijken stappen 5 en 6 niet nodig. Voor externe veiligheid hebben de resultaten van stap 4 geleid tot het doorlopen van de stappen 5 tot en met 7. Ook deze stappen zijn beschreven in hoofdstuk 8.

3.1.3 Alleen berekeningen voor verkeer en externe veiligheid

In hoofdstuk 4 is de verkeersaantrekkende werking van de scenario's in beeld gebracht. Daarbij blijkt dat de hoeveelheid verkeer (in het scenario met worst case voor verkeer) nagenoeg gelijk is aan de verkeersintensiteiten zoals beschreven in het MER. Dat betekent dat de berekeningen voor wegverkeerslawaai en de effecten op de luchtkwaliteit ook geldig zijn voor de beide scenario's. Ten behoeve van deze aanvulling zijn daarom geen nieuwe modelberekeningen uitgevoerd voor de effecten door wegverkeerslawaai en de effecten op de luchtkwaliteit.

3.2 Programma (stap 1 en 2)

Uitgangspunt voor de scenario's is het eerder vastgestelde en in het MER gehanteerde totaal uitgeefbaar areaal van het plangebied Kazernekwartier van 140.000 m² bvo. Voor de verdeling is aangehouden dat in de Parkzone ruimte is voor 30.000 m² bvo en voor het programma in de Lijnstad 110.000 m² bvo (zie figuur 3.1). Van de 110.000 m² bvo in de Lijnstad wordt 40.000 m² bvo in gebruik genomen door het MFC. Daarbij dient de opmerking gemaakt te worden dat het aantal m² bvo ook geldt op verdiepingen en dus kan afwijken van de 'footprint'/bebouwd oppervlak.

Het programma bestaat uit een aantal mogelijke functies. In de scenario's wordt (in stap 3) aan elke functie een bepaald oppervlak toegekend, waarbij het totaal uitkomt op het hierboven aangegeven aantal m² bvo.

Voor de meeste functies zijn op grond van het beoogde karakter van het gebied (nadruk op leisure en pleasure) en gezien de marktsituatie maximale oppervlaktes gehanteerd. Voor de functie leisure en pleasure is geen maximale omvang vastgesteld. Het gaat om de volgende functies:

Lijnstad (110.000 m²):

- Multifunctioneel Centrum (MFC) (vast: 40.000 m²)
- Detailhandel (maximaal 5.000 m²)
- Kantoren (maximaal 20.000 m²)
- Onderwijs (maximaal 10.000 m²)
- Leisure (in de Lijnstad: overige m²)

Parkzone (30.000 m²):

- Leisure.

3.3 Twee scenario's (stap 3)

3.3.1 Twee scenario's

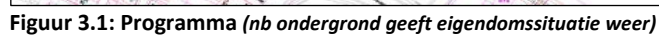
De scenario's zijn gericht op de worst-case situatie van milieueffecten. Gezien het vastgestelde maximale programma (paragraaf 3.2) en gezien de mogelijke effecten is een worst-case situatie mogelijk voor twee effecten:

- **verkeer:** totale verkeersaantrekkende werking (ook worst-case voor wegverkeerslawaaï en luchtkwaliteit)
- **externe veiligheid:** worst-case is de aanwezigheid van veel personen nabij risicobronnen, waarbij de aanwezigheid in de avondperiode zwaarder weegt dan overdag.

De functie kantoren in het plangebied is gemaximeerd op 20.000 m² bvo. Een complete vulling van het plangebied met kantoren is niet in overeenstemming met de plannen voor het gebied. Dat maakt dat een mogelijk derde worst-case scenario (maximale verkeersaantrekkende werking in de spits) niet aan de orde is. Er is daarom geen scenario met een worst-case voor verkeer in de spitsperiode onderzocht.

De twee scenario's (scenario 1 worst case verkeer en scenario 2 worst case externe veiligheid) hebben beide een gelijk totaal aantal m² bvo (140.000 m²). In de tabel 3.1 zijn de scenario's, met bijbehorend programma uiteengezet (stap 3).

De scenario's zijn bedoeld om de bandbreedte van de effecten te beschrijven en zijn niet bedoeld om als zodanig in het bestemmingsplan op te nemen. Deze vertaling volgt immers pas in stap 7.



Tabel 3.1: De twee beschouwde worst-case scenario's (oppervlaktes in 1.000 m²)

Functie	scenario 1: worst case verkeer				scenario 2: worst case externe veiligheid			
	bvo (m2)	functionele eenheid			bvo (m2)	functionele eenheid		
		aantal	eenheid	aantal per jaar		aantal	eenheid	aantal per jaar
LIJNSTAD								
MFC (ook evenement) (veld plus tribunes)	25.000				25.000			
<i>Evenementen</i>								
<i>(25x voetbal en 25x andere evenementen)</i>		20.000	Zit- en staanplaatsen	50		20.000	Zit- en staanplaatsen	50
MFC* (publiekstoegankelijke voorzieningen)	15.000				15.000			
Kantoor	20.000				10.000			
Onderwijs	-				10.000			
Detailhandel	5.000				5.000			
Leisure Lijnstad (totaal)	45.000				45.000			
- Casino	10.000				10.000			
- Bioscoop	5.000				5.000			
- Hotel/restaurant/café (intensief)	10.000	100	kamers		10.000	100	kamers	
- Hotel/restaurant/café (extensief)	-				-			
- Sport/ontspanning (extensief)	20.000				20.000			
subtotal Lijnstad	110.000				110.000			
PARKZONE								
Leisure park								
- Spa/Welness	20.000				20.000			
- Hotel/restaurant/café	10.000	100	kamers		10.000	100	kamers	
subtotaal Parkzone	30.000				30.000			
totaal	140.000				140.000			

3.3.3 Toelichting scenario's

Scenario 1: worst-case verkeer

Voor de worst-case benadering vanuit verkeer zijn vooral kantoren en in mindere mate leisure maatgevend. Het aandeel kantoren is in dit scenario op 20.000 m² bvo gesteld (maximaal mogelijk). Voor de functie leisure is voor het deel Lijnstad 45.000 m² bvo aangehouden en voor het deel parkgebied 30.000 m² bvo. Omdat onderwijs duidelijk minder (auto)verkeer genereert dan kantoren is de functie onderwijs in dit scenario niet opgenomen (0 m² bvo).

Het verkeer door evenementen is apart in beeld gebracht.

Scenario 2: worst-case externe veiligheid

Maatgevend voor de worst-case externe veiligheid zijn functies waarbij meer personen gedurende langere tijd verblijven nabij de dominante risicobron (de spoorlijn). Verblijf in de avond- en/of nachtperiode leidt tot een grotere bijdrage aan het risico dan verblijf overdag. Voor de worst-case benadering voor externe veiligheid gaat het om het toedelen van de functies kantoren, leisure en onderwijs (binnen het gestelde totaal van 110.000 m² bvo en rekening houdend met de maxima zoals genoemd in paragraaf 3.2) in de Lijnstad. Vanwege de voortgang bij de vaststelling van het Basisnet, kiest de gemeente, op advies van het ministerie van I&M, voor een risicoafweging gebaseerd op het Basisnet. Vanwege de dominantie van de spoorlijn is voor deze worst-case benadering ingezoomd op de functies in de Lijnstad nabij de spoorlijn. Daarbij is niet uitgegaan van een lagere snelheid op de spoorlijn. De impact van andere risicobronnen is beperkt, omdat daarvoor een laag risicobeeld geldt.

Voor het programma onderwijs is 10.000 m² bvo opgenomen. Het aandeel kantoren is in dit scenario lager dan in scenario 1 en gemaximeerd op 10.000 m² bvo. Dit scenario bevat voor het deel Lijnstad maximaal 45.000 m² bvo leisure. Voor het worst-case scenario is daarbij uitgegaan van functies met een intensief gebruik. Aan de toedeling van de functies binnen scenario 2 hebben onderstaande overwegingen ten grondslag gelegen.

Voor het risicobeeld van de spoorlijn zijn drie factoren in de Lijnstad primair van belang voor het bepalen van de worst-case invulling van het plangebied:

- aantal personen: van belang omdat het risicobeeld hoger is als het verblijf van een groter aantal personen mogelijk wordt gemaakt;
- verblijftijd: het aantal uren dat een functie gebruikt kan worden. Des te meer uren per dag en week, des te meer bijdrage aan het risicobeeld;
- verblijfperiode: de aanwezigheid overdag of in de avond/nacht. Dit is van belang omdat in de rekenmodellen is opgenomen dat treinen met gevaarlijke stoffen voor 2/3 deel in de avond/nachtperiode (18.30 - 8.00 uur) rijden.

De verblijftijd en verblijfperiode zijn van elkaar afhankelijk maar hebben beiden een eigen invloed. De drie factoren zijn niet onderling vergelijkbaar en dus niet inwisselbaar, de risicobijdrage van een groep van bijvoorbeeld 1000 personen overdag is niet (volledig) vergelijkbaar met een evenredig veel kleinere groep personen in de avond/nachtperiode. Wel zijn de factoren afzonderlijk toepasbaar op het maken van worst-case aannames. Daarnaast is de invloed van deze factoren geplaatst op het reeds bestaande risicobeeld (overschrijding van de oriëntatiewaarde alleen bij grote personen aantallen).

Voor de functies kantoren, leisure en onderwijs kan het volgende aangegeven worden:

- kantoren kennen een middelhoge risicobelasting (de personendichtheid is gemiddeld, de aanwezigheidstijd is beperkt tot dagperioden van werkdagen);
- leisure kent een hoge risicobelasting (de personendichtheid is gemiddeld, aanwezigheidstijd niet gelimiteerd, dus 24/7 mogelijk);
- onderwijs kent een middelhoge tot hoge risicobelasting (de personendichtheid is hoog, de aanwezigheidstijd is beperkt tot dagperioden van werkdagen).

Voor kantoren en onderwijs is als uitgangspunt voor de berekeningen gehanteerd dat daar (in principe) alleen gedurende werkdagen en alleen overdag mensen aanwezig zijn. De functie leisure is breed, te denken aan restaurant, lunchroom, zwembad, sporthal, sauna, maar ook hotel, bioscoop, disco en casino. Op voorhand is dus niet vast te stellen welke verblijftijd en verblijfperiode bij deze functie

horen. Omdat bij een worst-case benadering (maximale flexibiliteit, dus geen beperkingen in het ruimtelijk plan) al deze functies mogelijk maakt, is voor de functie leisure uitgegaan van intensief gebruik.

4 Verkeersaantrekkende werking en verkeersafwikkeling

Dit hoofdstuk bevat voor het onderdeel verkeer de aanpak en resultaten van stap 4 van de in paragraaf 3.1.2 beschreven stappen. Uit de berekeningsresultaten in dit hoofdstuk blijkt dat het doorlopen van de stappen 5 en 6 voor verkeer niet nodig is.

4.1 Effecten verkeer

4.1.1 Gemiddelde verkeersproductie en -attractie

In paragraaf 3.3 van deze aanvulling zijn de scenario's beschreven voor de invulling van het plangebied.

De verkeersproductie- en attractie van deze scenario's is berekend. In bijlage 1 bij deze aanvulling is per programmaonderdeel aangegeven wat de verkeersproductie- en attractie is. Daarbij zijn tevens de gehanteerde kengetallen en reductiefactoren opgenomen en toegelicht.

De verkeersproductie- en attractie van de beide scenario's ligt onder het niveau van de berekeningen die ten behoeve van het MER zijn uitgevoerd. Doordat de intensiteiten voor de verschillende periodes niet heel ver onder de eerdere uitgangspunten liggen is een nieuwe verkeersberekening voor deze aanvulling niet nodig. Op basis van de nieuwe uitgangspunten qua vulling van het plangebied ziet de verkeersproductie- en attractie van de eindfase van het plangebied er maximaal (scenario 1 worst case verkeer) op de verschillende momenten als volgt uit (zie ook bijlage 1):

- Werkdag avondperiode (exclusief evenement): 1.900 mvt/etmaal;
- Werkdag avondperiode (inclusief evenement): 5.900 mvt/etmaal;
- Weekenddag avondperiode (exclusief evenement): 2.000 mvt/etmaal;
- Weekenddag avondperiode (inclusief evenement): 6.000 mvt/etmaal.

De verkeersproductie- en attractie van scenario 1 (worst case verkeer) resulteren in lagere verkeersintensiteiten dan in het MER zijn gehanteerd voor het berekenen van de verkeersinfrastructuur. Op basis hiervan is geconcludeerd dat geen nieuwe verkeersberekeningen nodig zijn. De verkeersproductie- en attractie op basis van de nieuwe functies passen binnen de eerder gemaakte en in het MER beschreven verkeersanalyses. Omdat scenario 1 de worst case voor verkeer is, zijn de voorgenomen en in het MER beschreven verkeersinfrastructurele maatregelen zodanig dat een goede verkeersafwikkeling mogelijk is.

Conclusie

Op grond van de berekende verkeersattractie is de in paragraaf 3.1.2 beschreven stap 5 en 6 voor het onderdeel verkeer niet nodig. Stap 7 (maatregelen) heeft betrekking op maatregelen tijdens piekmomenten (zie paragraaf 4.3).

4.1.2 Verkeersintensiteiten en bijdrage Kazernekwartier

Bepaling verkeersintensiteiten

Met behulp van kencijfers van het CROW en expert judgement is de verkeersproductie- en attractie van het plangebied berekend. Deze avondspitsgegevens van de planontwikkeling (exclusief evenementen) zijn vervolgens ingevoerd in het in Venlo gehanteerde verkeersmodel. Het verkeersmodel gaat uit van de avondspits. Bij de referentiesituatie 2020 uit het basismodel zijn vervolgens de verkeersprognoses van de planontwikkeling opgeplust. Verder zijn de infrastructuurle maatregelen in het model aangepast. Op basis hiervan zijn de planvarianten in het model doorgerekend. Omdat de avondspits maatgevend is geeft dit meteen de basisgegevens om te analyseren of de infrastructuurle maatregelen afdoende zijn. De kruispuntanalyses zijn gemaakt met behulp van het softwarepakket Omni-X. Het evenementenverkeer is vervolgens apart toegevoegd aan de resultaten uit het verkeersmodel. Vervolgens zijn ook hier kruispuntanalyses mee uitgevoerd.

Om een beeld te krijgen van de etmaalintensiteiten op het omliggend wegennet zijn de avondspitsintensiteiten vervolgens handmatig omgerekend naar etmaalintensiteiten. Dit is gedaan door aan de hand

van de meest recente verkeerstellingen van de gemeente Venlo omrekenfactoren te bepalen. Door de avondspitsintensiteiten vervolgens te vermenigvuldigen met de op de praktijk gebaseerde omrekenfactoren ontstaat een goed beeld van de geprognosticeerde etmaalintensiteiten voor het planjaar 2020.

Beschouwde momenten

De ontwikkeling van het Kazernekwartier heeft effect op de verkeersbelasting in het studiegebied. De onderdelen van de ontwikkeling hebben effecten op verschillende momenten. De 'reguliere' onderdelen van de ontwikkeling leiden tot een 'normale' verkeersaantrekkende werking, met pieken in de ochtend- en avondspits. De evenementen leiden tot piekbelastingen in het verkeer, waarbij die pieken kunnen optreden op verschillende momenten (werk- en weekenddagen, in of buiten de spits). Om de effecten van de ontwikkeling in beeld te brengen is onderstaand het effect voor een aantal maatgevende periodes in beeld gebracht. De volgende maatgevende periodes zijn beschouwd:

- avondspits werkdag;
- avondperiode werkdag;
- weekenddag.

Voor het bepalen van de benodigde verkeersinfrastructuur is de avondspitsperiode de drukste- en dus maatgevende periode. De benodigde verkeersinfrastructuur is dan ook afgestemd op de maatgevende periode.

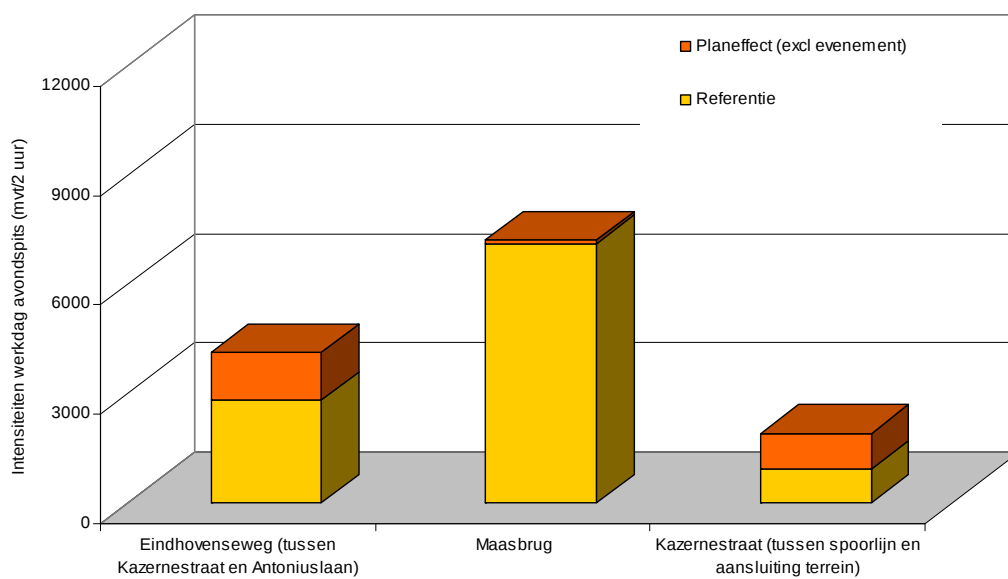
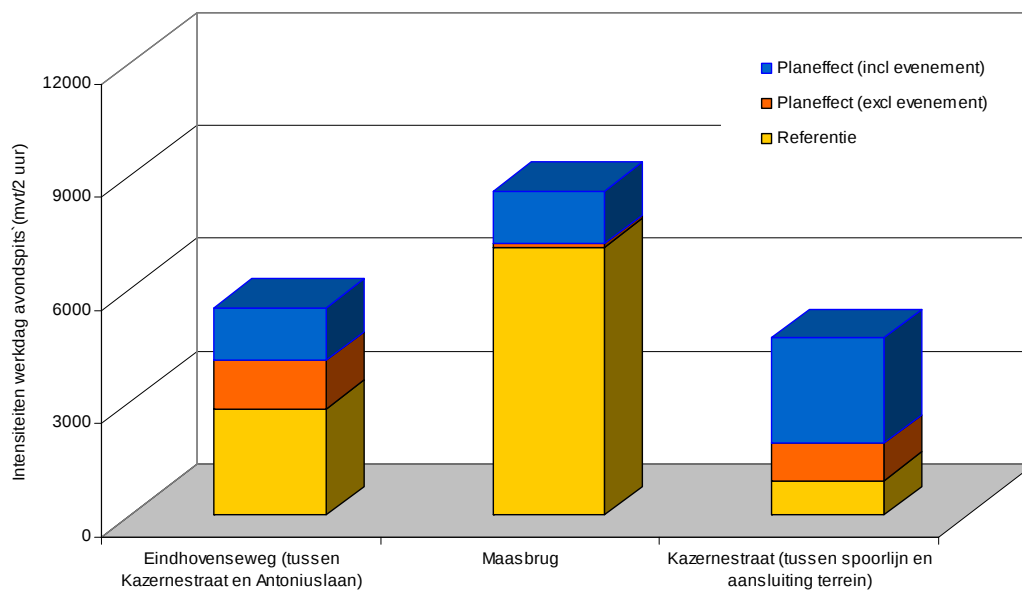
Avondspits werkdag

In de figuur 4.1 en 4.2 is de verdeling van verkeer weergegeven voor de avondspits op werkdagen (16.00 – 18.00 uur). Figuur 4.1 bevat ook de verkeersintensiteiten tijdens evenementen. Daarbij is gerekend met alleen inkomend verkeer omdat het uitgangspunt is dat de spits dan samenvalt met de aanvang van een evenement.

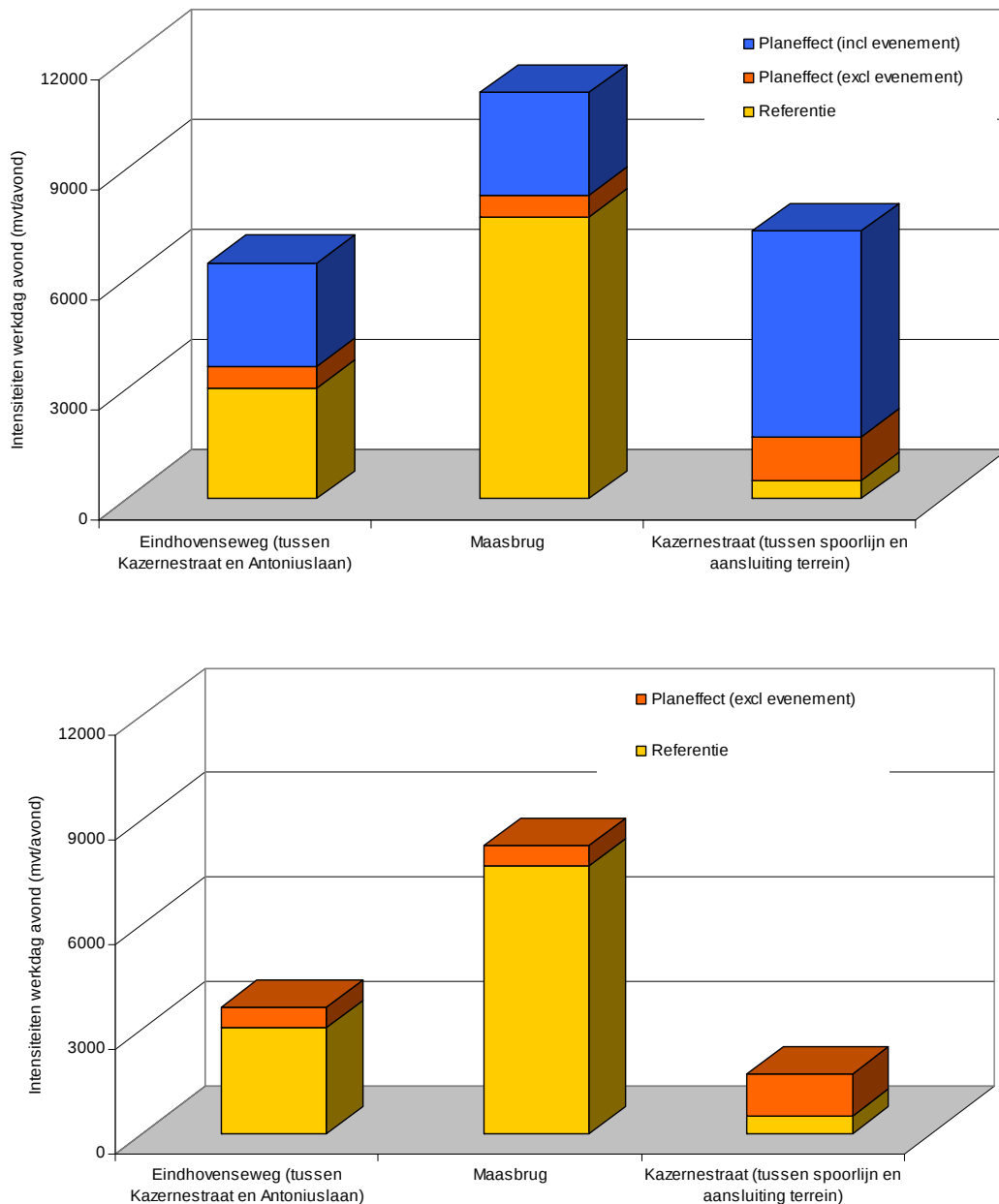
In figuur 4.2 is de situatie exclusief evenementen weergegeven. Op de Eindhovenseweg en Maasbrug is te zien dat het reguliere verkeer (referentie) het grootste aandeel heeft op de verkeersintensiteiten in de twee uren avondspits. Op de Maasbrug is het planeffect vrijwel nihil. Op de Kazernestraat heeft een evenement het grootste aandeel in het aantal verkeersbewegingen

Avond werkdag

In de figuren 4.3 en 4.4 is de verdeling van verkeer weergegeven voor de hele avondperiode op werkdagen (19.00 – 24.00 uur), een periode van vijf uur. Figuur 4.3 bevat ook de verkeersintensiteiten tijdens evenementen (zowel inkomend als uitgaand verkeer). In figuur 4.4 is de situatie exclusief evenementen weergegeven. In figuur 4.3 is rekening gehouden met zowel inkomend als uitgaand verkeer naar een evenement. Daardoor en doordat de omvang van het reguliere verkeer tijdens de hele avondperiode van vijf uur niet veel groter is dan tijdens de avondspits van 2 uur, is het aandeel van het evenementen-verkeer groter. Doordat de overige functies in de plannen minder verkeer 's avonds genereren, is dat aandeel kleiner. Doordat in figuur 4.3 en 4.4 gekeken is naar een periode van vijf uur is het totaal van de verkeersbewegingen wel groter dan die in figuur 4.1 en 4.2. Dat neemt niet weg dat de avondspitsperiode de meest drukke periode is, omdat hierbij wordt uitgegaan van een twee uren periode.



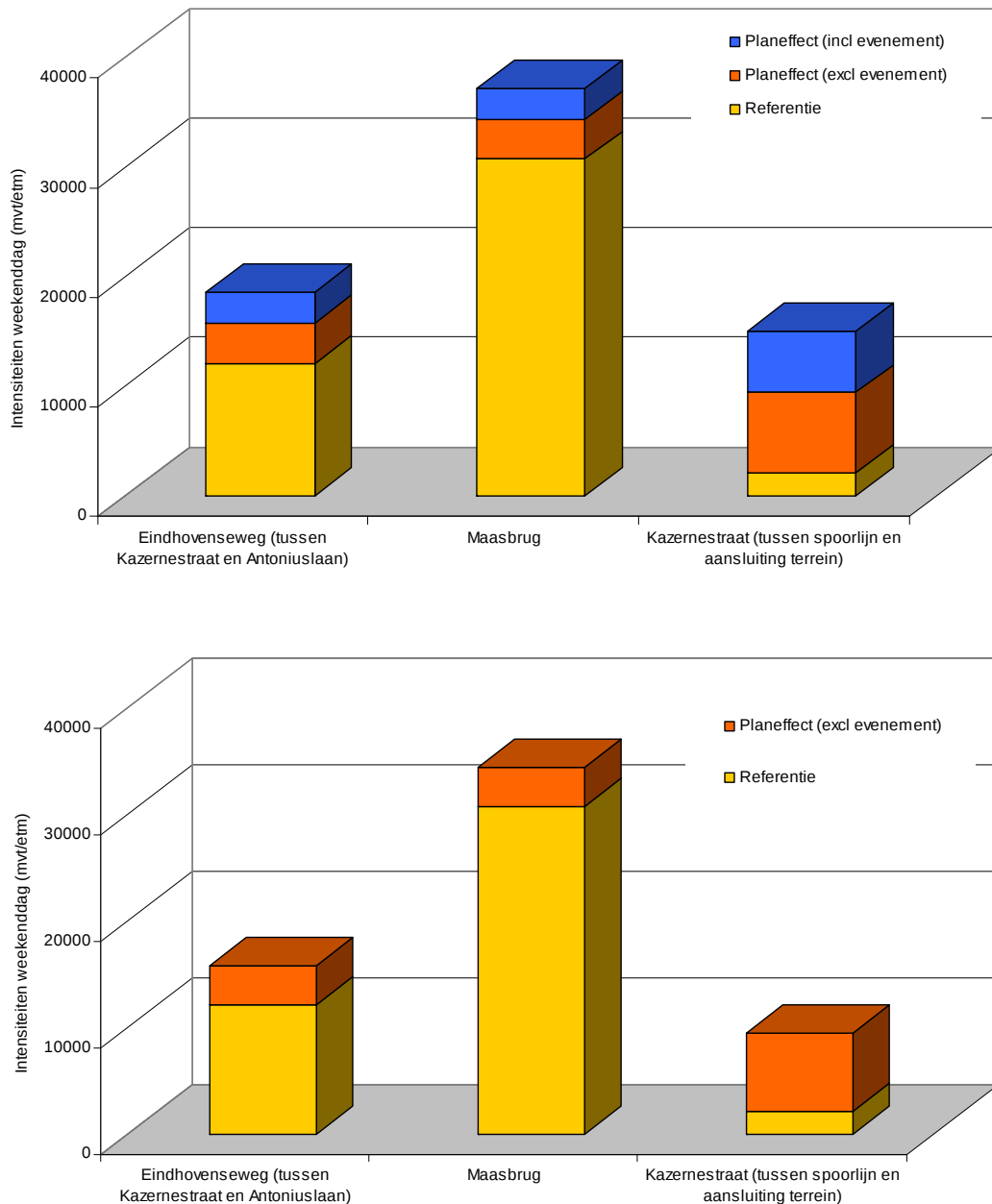
Figuur 4.1 en 4.2: Intensiteiten werkdag twee uurs avondspits 2020 (evenement alleen inkomend verkeer)



Figuur 4.3 en 4.4: Intensiteiten werkdag avondperiode 2020 (evenement zowel inkomend als uitgaand verkeer)

Weekenddag

In de figuren 4.5 en 4.6 is de verdeling van verkeer weergegeven voor een hele weekenddag (00.00 – 24.00 uur). Figuur 4.5 bevat ook de verkeersintensiteiten tijdens evenementen (zowel inkomend als uitgaand verkeer). In figuur 4.6 is de situatie exclusief evenementen weergegeven. Zetten we het verkeer van het Kazernekwartier af tegen het verkeer op een gehele weekenddag (00.00 – 24.00 uur), dan is het aandeel van het plangebonden verkeer het grootst. Dat is ook logisch, want het reguliere verkeer richting onder meer de bedrijven aan de Venrayseweg rijdt niet of nauwelijks op weekenddagen.



Figuur 4.5 en 4.6: Intensiteiten weekenddag 2020 (evenement zowel inkomend als uitgaand verkeer)

Geconcludeerd mag worden dat de avondspitsperiode op werkdagen de drukste en maatgevende periode is. Op deze situatie is het wegennet getoetst en hierop zijn de maatregelen, zoals beschreven in het MER, vormgegeven. Andere infrastructurele knelpunten zijn niet aanwezig. Tijdens wedstrijden of een groot evenement gehouden, waar bezoekers geconcentreerd aankomen en vertrekken zullen, zijn ongeacht het tijdstip of het moment in de week (werkdag of weekend), aanvullende maatregelen noodzakelijk. Op deze topdruktemomenten is de infrastructuur niet gedimensioneerd. Pieken als gevolg van het samenvallen van verkeersaantrekkende evenementen met pieken als gevolg van andere oorzaken zullen zich maar incidenteel voordoen.

4.1.3 Voorkeursintensiteiten

In het GVVP zijn wegtypes opgenomen. In het MER wordt daar naar verwezen. Per wegtype zijn in het GVVP voorkeursintensiteiten. Deze zijn echter niet bedoeld als harde norm voor de beoordeling van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. Daarvoor worden onder andere I/C-verhoudingen gebruikt. In het MER op basis van het GVVP Venlo is beschreven dat de Eindhovenseweg (2x2 rijstroken, hoofdontsluiting primair) in het basisjaar net niet voldoet aan intensiteit die in het GVVP voor het betreffende wegtype is opgenomen. Dit geldt ook voor de Antoniuslaan nabij de Eindhovenseweg (te hoge intensiteit voor secundaire ontsluitingsweg). Overigens duidt dit niet direct op een knelpunt in de verkeersafwikkeling. Alle andere wegen in het studiegebied voldoen in de autonome situatie (2020) aan de wegtypekarakterisering van het GVVP Venlo. Het gebruik is dus afgestemd op de functie van de weg. De commissie m.e.r. heeft gevraagd deze veronderstelling nader te onderbouwen.

In het GVVP van Venlo zijn per wegtype inrichtingskenmerken opgenomen. Voor een hoofdontsluitingsweg primair wordt een intensiteit van 10.000 – 25.000 mvt/etmaal. Het GVVP houdt echter geen rekening met een weg met een profiel van 2x2, zoals de Eindhovenseweg. De maximale capaciteit van een 2x2 weg ligt veel hoger dan 25.000 mvt/etmaal. De hogere intensiteit op de Eindhovenseweg kan dus niet worden geïnterpreteerd als een knelpunt in de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid.

4.1.4 Verkeersproductie Casino Venlo

In het verkeersdeel van het MER is een aanname gedaan voor de verdeling van het aantal motorvoertuigen van en naar het te ontwikkelen Casino. Voor een weekenddag is aangenomen dat 80% van de verkeersbewegingen overdag plaatsvindt en 20% in de avondperiode. In deze paragraaf wordt deze aanname nader onderbouwd.

Er worden twee periodes genoemd, weekend overdag en weekend avond. De avondperiode is van 18.00 uur tot 24.00 uur. Volgens de CROW-uitgave 'Verkeersgeneratie voorzieningen, kengetallen gemotoriseerd verkeer' (publicatie 272) blijkt dat circa 24% van de bezoekers uit het gebied komen op meer dan 30 kilometer afstand en de gemiddelde verblijfsduur circa 3,0 uur is. Er is ervan uitgegaan dat het Casino tussen 12.00 uur en 03.00 uur is geopend (in huidige situatie heeft Casino dezelfde openingstijden).

Bij de totstandkoming van de 80%-20% verdeling van het aantal verkeersbewegingen, zijn op basis van bovenstaande uitgangspunten, de volgende aannames gedaan:

- Veel bezoekers met de auto uit Duitsland;
- Bezoekers uit het regionale en bovenregionale verzorgingsgebied zullen een langere tijd in het casino verblijven dan gemiddeld (vanwege de reisafstand);
- Overdag vindt er een turnover plaats van bezoekers (korter verblijf en daardoor binnen een tijdsbestek van 6 uur elke parkeerplaats meerdere keren gebruikt). Hierdoor zijn er ook meer autoverplaatsingen van en naar het Casino;
- Avondbezoekers zullen naar verwachting een langere tijd in het casino verblijven dan de bezoekers overdag (een 'avondje uit', inclusief arrangementen en diner);
- In de avondperiode zullen veel bezoekers daardoor na 24.00 uur naar huis vertrekken (in de periode tussen 24.00 en 03.00 uur en daardoor in de nachtperiode vallen);

Op basis van bovenstaande lijkt een verdeling van 80% overdag (vooral kortere bezoeken en daardoor turnover) en 20% in de avondperiode (vooral langere bezoeken tot na 24.00 uur) reëel. Overigens heeft, voor het bepalen van de benodigde infrastructuur, het casino weinig invloed. Doordat de spreiding van aankomsten en vertrekken dermate groot is, is het aandeel op de verkeersbewegingen tijdens piekbelasting (waarop de benodigde infrastructuur wordt berekend) gering.

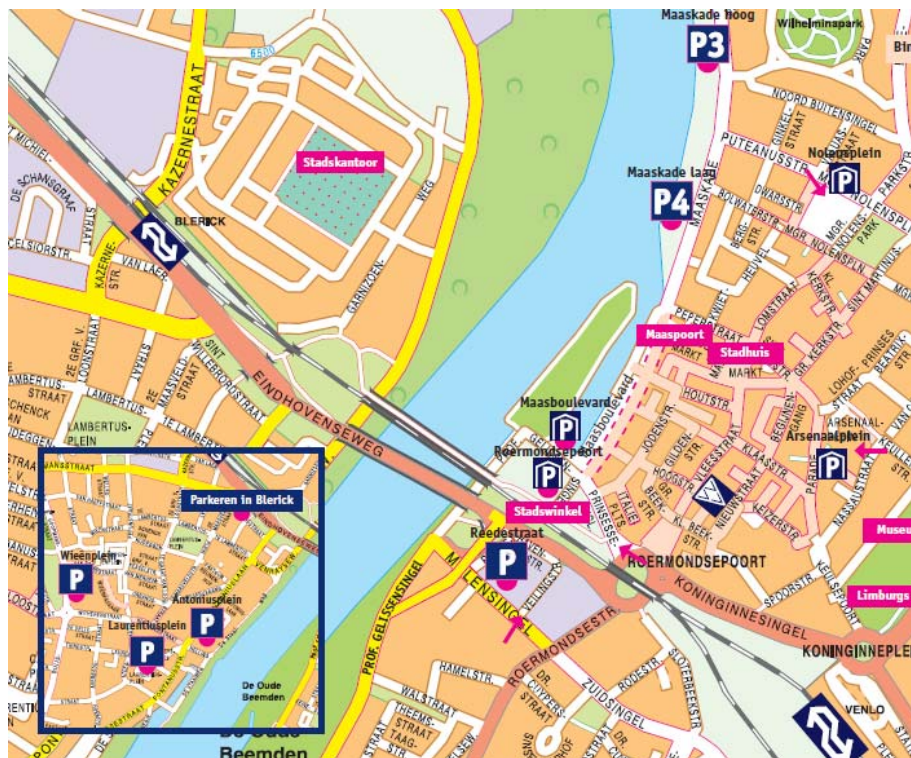
4.2 Parkeeroverloop naar centrum Venlo

In het MER is ingegaan op het toekomstige parkeeraanbod. Daarin is aangegeven dat een deel van de parkeervraag op termijn op piekmomenten wordt opgelost door bestaande (en nog te realiseren) parkeergarages in het centrum van Venlo. In het toetsingsadvies is een vraag gesteld over de beschikbaarheid van parkeervoorzieningen tijdens piekmomenten.

De huidige parkeergarage Roermondsepoort en de toekomstige parkeergarage de Maaswaard /Stads-kantoor (wordt tussen 2012 en 2014 gerealiseerd) beschikken op doordeweekse dagen altijd over beschikbare plaatsen. Enkel op zaterdag en tijdens de topdruktedagen (o.a Duitse feestdagen) kent de

Roermondsepoort garage tussen 10.00 uur en 16.00 uur een "volsituatie" door bezoekers aan de binnenstad. Op de donderdagavond (koopavond) is er sprake van een redelijke bezetting maar zijn er nog altijd tussen de 50 en 100 parkeerplaatsen ter beschikking. Op alle overige momenten zijn er tussen de 100 en 250 parkeerplaatsen vrij. De toekomstige garage Maaswaard/Stadskantoor (nu Reedestraat) wordt voornamelijk gebruikt door werknemers en bezoekers van het nieuwe Stadskantoor. Buiten kantooruren is er mogelijk sprake van een overloopsituatie vanuit het centrum van Venlo. Naar verwachting wordt de garage dan maar zeer beperkt gebruikt. In het centrum zijn over het algemeen voldoende parkeerplaatsen aanwezig. Dit betekent dat er buiten de openingstijden van het Stadskantoor zo'n 400 plaatsen vrij zullen zijn. Alleen op zaterdag en tijdens de topdruktedagen (o.a. Duitse feestdagen) zal ook deze garage, door gebruik van bezoekers aan het centrum, vol staan. De andere parkeergarage die in aanmerking zou kunnen komen voor overloop vanuit het Kazernekwartier is parkeergarage Maasboulevard (circa 550 parkeerplaatsen). Deze garage heeft op dezelfde momenten restcapaciteit, dus kan mogelijk op piekmomenten ook als alternatief dienen. Deze is echter in beheer van Q-park en is daarom niet meegenomen in de berekeningen.

Tijdens de piekmomenten (evenementen en wedstrijden in MFC) zijn er dus in de twee garages 500 à 750 parkeerplaatsen ter beschikking. Alleen tijdens de zaterdagmiddag en topdruktedagen in het centrum van Venlo is deze capaciteit niet ter beschikking. Door middel van het gebruik van een evenementenkalender (zie paragraaf 4.3) zal de gemeente Venlo ervoor zorgen dat overlappingen die een tekort aan beschikbare parkeervoorzieningen met zich mee brengen worden voorkomen.



Figuur 4.7: Locaties parkeervoorzieningen

Parkeerregulering

Zoals hierboven is beschreven zijn in het centrum van Venlo op normale dagen voldoende parkeervoorzieningen beschikbaar om op piekmomenten in het MFC de overloop op te vangen. Alleen tijdens pieken in het bezoek aan Venlo (bijvoorbeeld Duitse feestdagen) is er geen parkeer ruimte over. De gemeente verwacht dat in aanvang nog geen invoering van extra parkeerregulering in de nabijheid van het Kazernekwartier nodig is.

De termijn waarop dit wel aan de orde is zal nader worden beoordeeld aan de hand van een monitoring van vraag en aanbod van parkeervoorzieningen, zowel op normale dagen als tijdens pieken. Deze monitoring kan bijvoorbeeld worden opgenomen in het evaluatieprogramma dat op basis van de m.e.r. moet worden vastgesteld. De gemeente gaat ervan uit dat parkeerregulering in de loop van de planont-

wikkeling wenselijk wordt, waarbij vaststaat dat in ieder geval in de eindsituatie regulering van het parkeren noodzakelijk is. Bij de verkeersgeneratie (zie bijlage 1) is uitgegaan van de eindsituatie. Onderdeel van het beleid van Venlo is het voorkomen van de samenloop van parkeerruimteveragende evenementen in plangebied en binnenstad Venlo. Ook wordt bij de planning van evenementen rekening gehouden met (bekende) piekdagen in het bezoek aan Venlo (bijvoorbeeld Duitse feestdagen).

4.3 Conclusie en vertaling in besluiten door gemeente Venlo

4.3.1 Conclusie

Beschrijving in het MER en conclusie over aanvullende berekeningen

In het verkeersdeel van het MER zijn de planeffecten en de effecten op de verkeersafwikkeling in beeld gebracht. Daarbij zijn twee momenten doorgerekend, namelijk de avondspitsperiode voor een werkdag (inclusief planvariant) en de weekendsituatie (inclusief planvariant en evenement).

Op basis van deze berekening is in het MER geconcludeerd dat bij de ruimtelijke ontwikkelingen (zonder evenement) geen knelpunten in de verkeersafwikkeling ontstaan in de avondspits (pieksituatie). Tijdens evenementen (op weekenddagen en dus ook andere perioden die drukker zijn) kan de infrastructuur de vele aankomsten en vertrekken in een kort tijdsbestek niet voldoende afwikkelen. Daarvoor zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk. Hierop wordt in paragraaf 4.3.2 ingegaan.

Maatgevend moment

Bij het bepalen van het maatgevende moment voor de verkeersafwikkeling is gekeken naar de situatie zonder evenement en de situatie met evenement. Maatgevende- en drukste periode voor de verkeersafwikkeling is de spitsperioden tijdens werkdagen. Tijdens deze spitsperioden is het als gevolg van het reguliere verkeer het drukst. Dit verkeer bepaalt dan ook in grote mate de afwikkeling. De verkeerskundige maatregelen die opgenomen zijn in het MER zijn ervan uitgegaan dat op alle momenten het reguliere verkeer, inclusief het verkeer van en naar Kazernekwartier (exclusief evenement) goed afgewikkeld kunnen worden. Doordat de berekeningen zijn geënt op de avondspits, kan gesteld worden dat de infrastructuur is vormgegeven op het drukste moment van de week (exclusief evenement). Tijdens evenementen (wedstrijden) komt en gaat het verkeer zo geconcentreerd, dat het verkeer zonder aanvullende maatregelen niet goed afgewikkeld kan worden. Hierop wordt in paragraaf 4.3.2 ingegaan.

Fasering maatregelen

Het aanpassen van de rotonde bij de ingang van het Kazernekwartier en de aansluiting op de Eindhovenseweg zijn noodzakelijk zodra het MFC in gebruik worden genomen. Hiermee is rekening gehouden met de fasering van deze maatregelen. Beide infrastructurele projecten zullen parallel aan de ruimtelijke ontwikkelingen op het Kazernekwartier worden gerealiseerd.

4.3.2 Mogelijke maatregelen

In paragraaf 4.1.3 zijn de effecten voor meerdere perioden weergegeven. Zoals ook al in het MER is beschreven kan de infrastructuur de geconcentreerde verkeersbewegingen van evenementen niet afdoende verwerken, vooral op piekmomenten. Dit geldt voor alle perioden van de week, waarbij de avondspitsperiode maatgevend is. Dan is het namelijk de drukste periode door toedoen van het reguliere avondspitsverkeer. Tijdens evenementen zal het noodzakelijk zijn het verkeer te sturen, waardoor het sneller kan worden afgewikkeld. De knelpunten zullen zich beperken tot het onderliggend wegennet. Mogelijke afwikkelingsproblemen zullen zich dan voor kunnen doen bij de beide rotondes. Op piekmomenten is daardoor (zonder verkeersregelende maatregelen) terugslag van verkeer en daardoor afwikkelingsproblemen op de hoofdwegenstructuur niet uitgesloten. Door verkeersregelende maatregelen, bijvoorbeeld door het reguliere verkeer tijdelijk met behulp van wegafzettingen of met behulp van verkeersregelaars via andere routes af te laten wikkelen, kan de vertraging op de rotondes worden geminimaliseerd en terugslag worden voorkomen. Daardoor kan het verkeer tijdelijk snel van en naar het Kazernekwartier worden geleid. Per evenement zal hiervoor, zoals gebruikelijk, een aanvullend evenementenplan worden opgesteld.

Om de druk op het onderliggende wegennet tijdens evenementen verder te ontlasten en effecten in omliggende woonwijken te voorkomen kan verder aan de volgende maatregelen gedacht worden:

- Dynamische bewegwijzering vanaf het hoofdwegennet (Eindhovenseweg/Grootbollerweg);
- Promotie van alternatieve vervoerwijzen (fiets en openbaar vervoer);
- Uitgifte van combinatietickets voor openbaar vervoer en entree;
- Fysieke maatregelen tijdens evenementen (bijvoorbeeld tijdelijk fysiek afsluiten van onderliggende wegen vanuit Blerick, waardoor rotonde bij Eindhovenseweg niet extra belast wordt).

Onderdeel van het beleid van Venlo is het zo mogelijk voorkomen van de samenloop van verkeersaan-trekkende en parkeerruimtevragende evenementen in plangebied en de binnenstad van Venlo. Een middel daarbij is een evenementenkalender, die zal worden gebruikt bij het plannen van (verkeersaan-trekkende) evenementen. Ook wordt bij de planning van evenementen rekening gehouden met (bekende) piekdagen in het bezoek aan Venlo (bijvoorbeeld Duitse feestdagen).

5 Referentiesituatie

De Commissie m.e.r. geeft in het toetsingsadvies aan dat in het MER een uitgewerkte beschrijving van de referentiesituatie en de autonome ontwikkeling ontbreekt.

De referentiesituatie houdt voor het plangebied in dat het huidige gebruik van het terrein (op basis van de vigerende bestemmingsplannen) wordt voortgezet.

Plangebied

Op een groot deel van het plangebied geldt nog de bestemming “bijzondere bestemming”. Binnen die bestemming zijn toegestaan de oprichting van gebouwen ten behoeve van sociale-, culturele-, religieuze-, onderwijs- en overheidsdoeleinden toegestaan. Er geldt geen beperking ten aanzien van het bebouwingspercentage. Op grond van de gemeentelijke bouwverordening is een bouwhoogte van 15 meter toegestaan. In het vigerende bestemmingsplan zijn geen bijzondere bepalingen opgenomen aangaande de archeologische en cultuurhistorische waarden van het plangebied.

In het MER is voor de referentiesituatie niet uitgegaan van de mogelijkheden die de vigerende bestemmingsplannen bieden, maar van het voortzetten van de huidige gebruikssituatie (de voormalige kazerne is tijdelijk in gebruik als gemeentekantoor). Dit betekent een lage 'doordeweekse'gebruiksintensiteit van het plangebied (de vigerende bestemmingsplannen maken in principe een intensiever gebruik mogelijk) en gebruik van het plangebied voor evenementen, zoals de kermis. Ook in het verkeersonderzoek is voor de referentiesituatie uitgegaan van het huidige gebruik van het plangebied. Voor de effecten van de planontwikkeling kan dit worden beschouwd als worst case, omdat het vigerende bestemmingsplan meer mogelijk maakt dan het huidige gebruik.

Studiegebied

Voor wat betreft de (directe) omgeving van het plangebied zijn geen relevante ontwikkelingen (zoals woningbouw) voorzien. De toekomstige situatie is daardoor ten aanzien van gevoelige bestemmingen (woningen en andere) gelijk aan de bestaande situatie.

Voor het onderzoek in het MER is gebruik gemaakt van verkeersgegevens die rekening houden met de autonome ruimtelijke ontwikkelingen.

6 Fasering en tijdelijke effecten

6.1 Fasering

Fasering algemeen

Op dit moment is de fasering in de feitelijke bouw in het plangebied nog niet uitgewerkt. Het MFC zal als eerste worden gerealiseerd. Het resterende deel van de Lijnstad (de meer intensieve zone langs de spoorlijn) wordt daarna ontwikkeld volgens een nog uit te werken fasering. Als gevolg van de keuze van de gemeente om de ontwikkeling van de Lijnstad plaats te laten vinden in overleg met het MFC als belangrijke gebruiker en met andere, nog te selecteren marktpartij(en) bestaat op dit moment nog geen vaststaand beeld van het tempo en de fasering in de ontwikkeling. Het is de bedoeling van de gemeente om de ontwikkeling van de Lijnstad als één integrale ontwikkeling in de markt te zetten.

Infrastructuur

De hoofdontsluiting van het plangebied is via de Kazernestraat en de Eindhovenseweg. Ten behoeve van de ontsluiting worden twee nieuwe rotondes en een nieuwe aansluiting op de Eindhovenseweg gerealiseerd door middel van op-en afritten. De voorbereiding van de aanleg van de infrastructurele aanpassingen voor de hoofdontsluiting aan de kant van de Kazernestraat en de Eindhovenseweg is in volle gang. De gemeente Venlo heeft voor alle geplande stadsinfra ten behoeve van deze ontwikkeling, waaronder deze aanpassing, kredieten ter beschikking gesteld. De nieuwe aansluiting op de Eindhovenseweg en de rotonde bij de Kazernestraat zijn volgens de vigerende planning gereed vóór de ingebruikname van het MFC.

Doordat de aanpassingen van de infrastructuur voor, dan wel gelijk lopen met de ontwikkeling van het plangebied (met de bouw van het MFC als eerste stap) wordt voor de ontsluiting van het plangebied niet of slechts gedurende beperkte tijd gebruik gemaakt van de bestaande wegenstructuur.

6.2 Tijdelijke effecten

Tijdelijke effecten kunnen van belang zijn door:

- tijdelijke ontsluiting (wegverkeerslawaaï);
- ontbreken afschermende bebouwing;
- effecten in de bouwfase.

Ontsluiting

Zoals hierboven aangegeven zal de realisatie van de hoofdontsluiting van het plangebied gelijktijdig met de bouw van het MFC plaatsvinden; dit is de eerste stap van de ontwikkeling van het gebied. Dit betekent dat in principe vanaf het begin gebruik kan worden gemaakt van de nieuwe hoofdontsluiting.

Afschermende werking

In het MER is geen rekening gehouden met de afschermende werking van gebouwen in de Lijnstad. Voor de milieugevolgen (en het tijdelijk ontbreken van afschermende bebouwing) is de fasering daarom niet relevant.

Effecten in de bouwfase

In de bouwfase kunnen gebruikelijke effecten als gevolg van bouwverkeer, heien e.d. optreden. Gezien de afstand van de bouwlocaties tot de omliggende woonwijken en de gevoelige bestemmingen is de directe hinder hierdoor beperkt. Bij de verlening van omgevingsvergunningen zullen waar nodig eisen worden gesteld om hinder in de bouwfase te voorkomen of te beperken.

7 Geluid

7.1 Wegverkeerslawaaï

Uit de analyse van de verkeersgegevens voor de twee scenario's blijkt de verkeersaantrekkende werking niet af te wijken van de gegevens zoals gebruikt voor de wegverkeerslawaaiberekeningen in het MER. Ten behoeve van deze aanvulling zijn daarom geen nieuwe modelberekeningen voor wegverkeerslawaaï uitgevoerd.

7.2 Evenementen: bestaande situatie en effecten van de ontwikkeling

7.2.1 Bestaande situatie

Woonwijken en woningen in het studiegebied

Bij de berekeningen in deze aanvulling is gebruik gemaakt van informatie over de gevoelige bestemmingen in de woonwijken in de omgeving van het plangebied. Dit is het studiegebied (figuur 7.1) voor de berekeningen van de geluidberekeningen.



Figuur 7.1 Overzicht geluidgevoelige bestemmingen op basis BAG gemeente Venlo, zoals gebruikt voor de bepaling van het aantal bestemmingen per geluidbelastingsklasse

Evenementen in het plangebied (bestaande situatie)

In de gemeente Venlo vindt jaarlijks een groot aantal evenementen plaats, waarvan een aantal met een hoog geluidniveau. In 2009 heeft het College besloten, dat ook op het huidige kazerneterrein een aantal evenementen moet kunnen plaatsvinden. Gezien de gunstige ligging van het Kazernekwartier ten opzichte van een relatief beperkt aantal in de nabijheid gelegen woningen, is het terrein met name geschikt bevonden voor grootschalige muziekevenementen, waaronder de kermis. Dit heeft er inmiddels toe geleid, dat op het huidige kazerneterrein jaarlijks een aantal akoestisch grotere evenementen plaatsvinden dan wel plaats hebben gevonden, waaronder de kermis.

Voor de kermis zijn geluidcontouren berekend en weergegeven (figuur 7.2). De muziekinstallaties op het terrein zijn maatgevend boven het geluid van de aggregaten en attracties zelf. Daarbij is ervan uitgegaan

dat na 23.00 uur de kermis sluit en geen muziek meer wordt gemaakt. In de geluidcontouren is de 10 dB(A) straf vanwege muziek niet in rekening gebracht¹.

Bij de geluidgevoelige bestemmingen in de eerstelijns wordt maximaal een gemiddeld geluidniveau bepaald van maximaal 66 dB(A), noordzijde Kwartierterrein. Getoetst aan het vigerende evenementenbeleid van de gemeente wordt voldaan aan de 80 dB(A) bij geluidgevoelige bestemmingen (excl. muziekstraf). De aantallen woningen per geluidbelastingsklasse zijn opgenomen in tabel 7.1.



Figuur 7.2: Geluidcontouren evenement avondperiode (kermis) op de appelplaats (autonome situatie) excl. 10 dB(A) straf muziek

Tabel 7.1: Geluidbelasting op woningen door kermis (bestaande situatie) excl. 10 dB(A) straf muziek

geluidbelastingsklasse [dB(A)]	aantal woningen
> 65 dB(A)	2 (noordzijde)
60 - 65 dB(A)	2 (noordzijde)
55 - 60 dB(A)	17 (noordwestzijde)
< 55 dB(A)	1101

Voor een **grootschalig muziekevenement**² op de appelplaats wordt ook een inzicht gegeven van de geluidbelasting naar de omgeving (figuur 7.3). Voor de uitgangspunten wordt verwezen naar het MER. Links de geluidcontouren bij de zuidopstelling van het podium, rechts bij de noordopstelling. Bij geluidgevoelige bestemmingen blijven de gemiddelde geluidniveaus beneden 80 dB(A), excl. straffactor muziek (voorschriften bij evenementenvergunning). Tabel 7.2 geeft het aantal woningen per klasse.



Figuur 7.3: Geluidcontouren grootschalig muziekevenement op de appelplaats - autonoom), excl. 10 dB(A) straf muziek

¹ Overeenkomstig normstelling en voorschriften in Evenementenbeleid/-vergunning. Muziekgeluid mag op vrijdag- en zaterdag tot 01.00 uur worden uitgestraald.

² In dit hoofdstuk wordt onder grootschalige muziekevenementen verstaan evenementen met veel (muziek)lawaai. Dit betekent niet in alle gevallen dat ze ook veel verkeer aantrekken.

Tabel 7.2: Geluidbelasting door evenement op appelpplaats (bestaande situatie) excl. 10 dB(A) straf muziek

geluidbelastingsklasse [dB(A)]	aantal woningen ZUIDopstelling	aantal woningen NOORDopstelling
> 65 dB(A)	14	105
60 - 65 dB(A)	13	385
55 - 60 dB(A)	17	155
< 55 dB(A)	1078	477

7.2.2 Effecten ontwikkeling

MFC

De geplande activiteiten in het MFC bestaan uit voetbalwedstrijden, voetbalgerelateerde activiteiten en grootschalige evenementen. Per jaar zal maximaal een 25-tal voetbalwedstrijden, zowel wedstrijden in het weekend tijdens de dagperiode (zondagmiddag, gebruikelijk vanaf 14.30 uur) en in de avondperiode (vrijdag- of zaterdagavond, vanaf 19.45 - 20.00 uur) als wedstrijden op een doordeweekse avond (vanaf 20.00 uur).

Ten behoeve van dit MER is de aanname gedaan dat muziekevenementen plaats vinden in het MFC in de avond- en nachturen op werkdagen en op weekenddagen.

Als uitgangspunt voor de berekeningen is gehanteerd dat het gaat om evenementen met een muziekuitstraling (concert, festival, popconcert). De begintijd van de avondevenementen is rond 19.30-20.00 uur en de eindtijd kan na middernacht liggen. In beide scenario's (paragraaf 3.3.2) wordt uitgegaan van maximaal 25 evenementen (excl. voetbal). Niet al deze evenementen hebben een grote geluidemissie en/of duren tot na middernacht.

De berekende geluidniveaus (langtijdgemiddeld) geven een overzicht van de geluidniveaus tijdens evenementen. De hinderbeleving voor slechts beperkte activiteiten op jaarbasis is niet bekend en niet genormaliseerd. Ook is de etmaalwaardecorrectie en de muziekstraf niet toegepast

Voor de voetbalwedstrijden is in het MER de geluiduitstraling voor de dag- en avondperiode, met dak open respectievelijk gesloten in beeld gebracht. Op deze inrichting zal de Wabo/Wet milieubeheer van toepassing zijn. De maximaal aan te houden geluidnormering is 55 dB(A) op etmaalwaardebasis.

Het aantal woningen³ binnen de berekende geluidcontour is aangegeven in tabel 7.3.

Tabel 7.3: Geluidbelasting op woningen door voetbalwedstrijden

geluidbelastingsklasse [dB(A)]	aantal woningen (dagperiode) open dak	aantal woningen (avondperiode) gesloten dak
> 65 dB(A)	0	0
60 - 65 dB(A)	0	0
55 - 60 dB(A)	1 (noordwestzijde)	0
< 55 dB(A)	1121	1122

Bij een gesloten dak is de geluiduitstraling blijkens de geluidcontouren significant kleiner.

N.B. Bestuurlijk zal bij de beslissing op de Omgevingsvergunning voor het MFC een afweging en motivering opgesteld dienen te worden welke geluidvoorschriften zullen gaan gelden.. Bij de definitieve aanvraag om een Omgevingsvergunning zal meer in detail de geluidssituatie vanwege het MFC in beeld gebracht dienen te worden op basis van het definitieve ontwerp.

Voor grootschalige muziekevenementen is eenzelfde analyse van de geluidbelasting op woningen uitgevoerd. Daarbij is uitgegaan van een gesloten dak van het MFC. De overige evenementen zonder muziek/ met beperkte muziek zullen geen noemenswaardige geluidemissie te weeg brengen, waardoor de immissie zich zal beperken tot alleen het plangebied (behoudens de effecten als gevolg van de verkeers-aantrekkende werking).

³ Op basis van de BAG-gegevens en ACN-punten van de gemeente Venlo (figuur 7.1)

In tabel 7.4 zijn de aantallen woningen weergegeven die binnen de werkelijk optredende geluidcontouren liggen (geen etmaalwaarde en muziekstraffactor) :

Tabel 7.4: Geluidbelasting op woningen door evenementen

geluidbelastingsklasse [dB(A)]	aantal woningen
> 65 dB(A)	0
60 - 65 dB(A)	1
55 - 60 dB(A)	0
< 55 dB(A)	1121

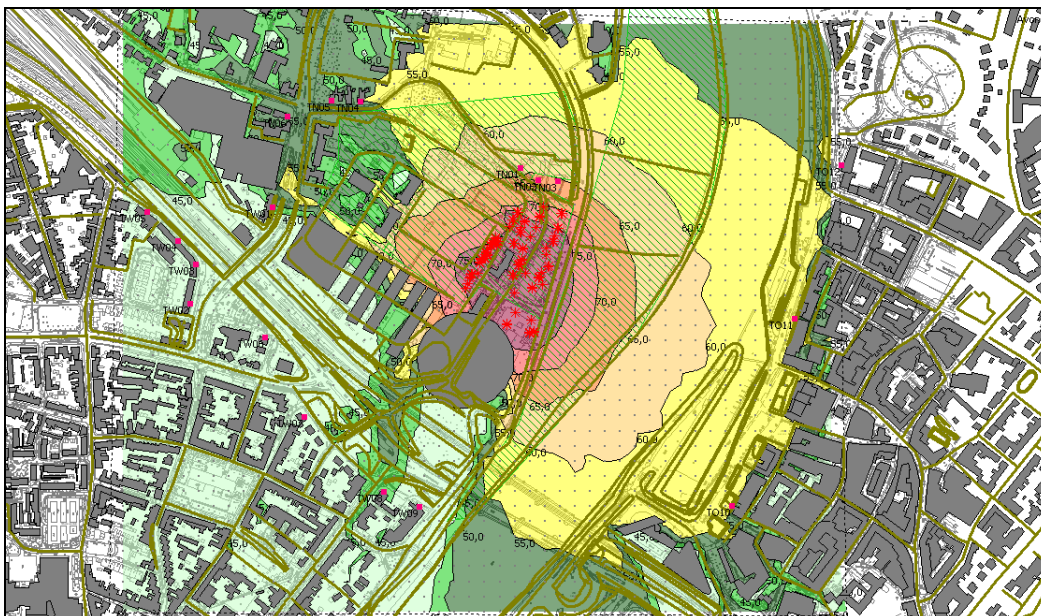
Evenemententerrein

Op het oostelijk deel van het plangebied (tegen Raaijweide) wordt binnen het plangebied een evenemententerrein ingericht voor de reeds jaarlijks plaatsvindende evenementen: activiteiten zonder muziek, activiteiten met lichte muziek en de meer luidruchtige feesten en grootschalige openluchtfestivals.

Voor evenementen in het plangebied zijn vergunningen nodig. Indien (inclusief de straffactor) kan worden voldaan aan de reguliere geluidnorm van 50 dB(A) voor het gemiddelde geluidniveau en 70 dB(A) voor piekgeluiden bij woningen, zijn geen beperkingen aan de orde aan de activiteiten. Bij grootschalige (muziek)evenementen kan redelijkerwijs niet aan de reguliere normstelling worden voldaan. De Wet voorziet erin om op basis van de incidentele bedrijfssituatie (12-dagenregeling) hogere geluidbelastingen toe te staan (ontheffingsmogelijkheid). In de omgevingsvergunning voor het evenemententerrein dienen voor deze ontheffingsmogelijkheid maatwerkvoorschriften opgelegd te worden. Voor de geluidsnormering voor deze incidentele situaties wordt aansluiting gezocht bij het bestaande geluidbeleid voor evenementen in het kader van de APV (thans: maximaal 80 dB(A) bij geluidgevoelige bestemmingen).

Voor een kermis op het nieuwe evenemententerrein zijn op basis van dezelfde uitgangspunten geluidcontouren berekend (figuur 7.4). Bij geluidgevoelige objecten in de eerste lijn wordt een geluidbelasting van maximaal 66 dB(A) bepaald, woningen direct ten noorden terrein, excl. muziekstraffactor. De berekende aantallen woning per geluidbelastingsklasse zijn opgenomen in tabel 7.5.

In vergelijking met de bestaande (autonome) situatie is er lichte verbetering te zien. Doordat de locatie van de kermis meer richting Maas verplaatst (oostelijke richting) zullen de woningen aan de Kazernestraat een lagere geluidbelasting ondervinden. De drie woningen direct ten noorden van het terrein ondervinden geen verbetering of verslechtering. Woningen aan de overkant van de Maas kunnen een effect van maximaal ongeveer 4 dB(A) verwachten, tot maximaal ongeveer 57 dB(A).



Figuur 7.4: Geluidcontouren evenement (kermis) op evenemententerrein, AVONDPERIODE, excl. 10 dB(A) straf muziek

Tabel 7.5: Geluidbelasting op woningen door kermis (evenemententerrein) excl. 10 dB(A) straf muziek

geluidbelastingsklasse [dB(A)]	aantal woningen
> 65 dB(A)	3 (noordzijde)
60 - 65 dB(A)	1 (noordzijde)
55 - 60 dB(A)	232 (oostzijde)
< 55 dB(A)	886

Voor een **grootschalig muziekevenement** op het daarvoor bestemde terrein is reeds in het MER een inschatting gemaakt. Door de geluidbelasting van evenementen is het effect bij woningen aan de overzijde van de Maas maximaal ongeveer 5 dB(A).

Tabel 7.6: Geluidbelasting door evenement op nieuwe evenemententerrein excl. 10 dB(A) straf muziek en etmaalcorrectie

geluidbelastingsklasse [dB(A)]	aantal woningen ZUIDopstelling	aantal woningen NOORDopstelling
> 65 dB(A)	7	226 (oostzijde app.complex)
60 - 65 dB(A)	13	26
55 - 60 dB(A)	18	83
< 55 dB(A)	1149	852

7.3 Cumulatie geluidsoorten

Een opmerking van in het toetsingsadvies heeft betrekking op het in beeld brengen van geluidcumulatie voor de woonomgeving.

Het in beeld brengen van cumulatie van de diverse geluidsoorten is niet op kwantitatieve wijze gedaan. De reden hiervoor is dat de daarvoor te gebruiken methodiek niet geschikt is om spoorweg- en wegverkeerslawaai (op basis jaargemiddelde geluidbelasting) met de incidenteel en/of beperkt jaarlijks optredende evenementen te verrekenen en vergelijken.

De twee significante redenen betreffen de uitdrukking van de dosismaat (L_{den} versus L_{Aeq} , al of niet met straffactor), en het niet beschikbaar zijn van de hinderbelevingsfactor voor muziekgerelateerde en incidentele (niet op jaarbasis) plaatsvindende activiteiten.

Momenteel wordt de geluidbelasting bepaald door het wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. Spoorweglawaai overheerst binnen en rondom het plangebied, een geluidbelasting van minimaal 60 dB L_{den} , terwijl wegverkeerslawaai alleen relevant is direct langs de Eindhovenseweg en de Kazernestraat. In figuur 7.5 is de geluidbelasting L_{den} railverkeerslawaai weergegeven. In de MER zijn de contouren reeds voor wegverkeer opgenomen.

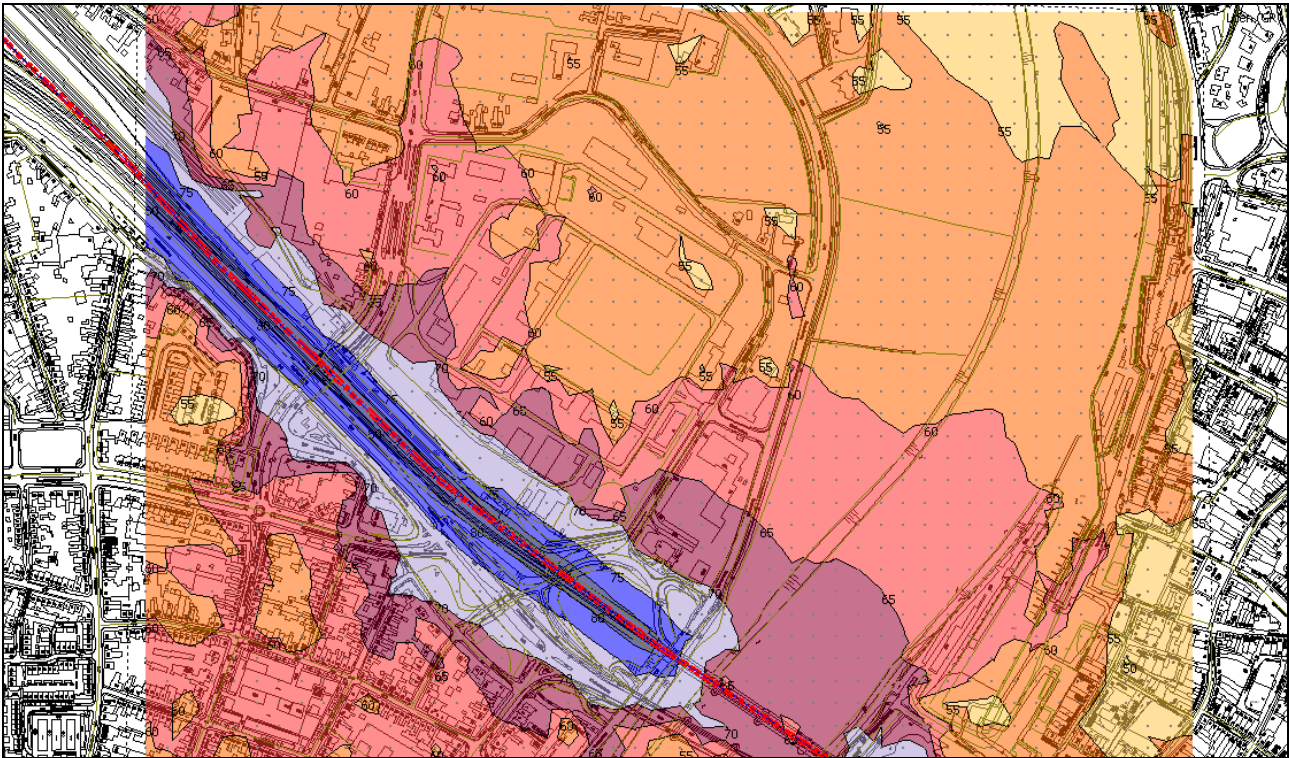
Tabel 7.7: Geluidbelasting L_{den} railverkeerslawaai

geluidbelastingsklasse [dB]	aantal woningen
> 65 dB	145
60 - 65 dB	326
55 - 60 dB	492
< 55 dB	153

Tijdens een buitenevenement zal de geluidssituatie (lees: daadwerkelijk optredende geluidniveaus, dus zonder toepassing etmaalwaardeweging en straffactor muziekgeluid) een ander belevingsbeeld geven. Het tijdstip waarop het evenement optreedt (weekeinde, avond-/nachtperiode, buiten spitsuren verkeer) speelt daarbij ook een belangrijke factor.

In de plansituatie zal deze situatie niet wezenlijk veranderen. Tijdens een buitenevenement zal de werkelijke optredende geluidbelasting (niet gecorrigeerd voor etmaalwaarde, jaargemiddeld en muziek) lokaal hoger zijn. Daarbij zullen woningen op de Venlose Maasoever een hogere geluidbelasting gaan ondervinden.

De geluidbelasting als gevolg van voetbalwedstrijden en evenementen in het MFC naar de omgeving is niet wezenlijk van belang zijn, en draagt weinig bij aan een verhoging van het algehele geluidniveau.



Figuur 7.5: Geluid door railverkeer

7.4 Beschouwing mitigerende maatregelen

Om de effecten van de toename vanwege wegverkeerslawaaï (met name de Kazernestraat en in mindere mate de Eindhovenseweg) te verminderen kunnen de navolgende maatregelen bijdragen:

- stil asfalt op Kazernestraat,
- snelheidsbeperking, stil asfalt en lokale afscherming op en aan de Eindhovenseweg
- aanvullende gevelmaatregelen

Voor de piekdag/avond (tijdens plaatsvinden evenement in MFC en op buitenterrein) aanvullende compensatie in vorm van extra gevelwering voor woningen aan Kazernestraat/Eindhovenseweg.

Voor het MFC kan de geluidbelasting naar de omgeving aanzienlijk verminderd worden. Na afweging kunnen deze maatregelen verankerd worden in de omgevingsvergunning in het kader van de Wabo.

Te denken valt aan:

- dak gesloten houden (maatwerk in de omgevingsvergunning);
- activiteiten alleen in weekeinde;
- geen activiteiten in avond- en nachtperiode;
- niet samenvallend met andere grootschalige evenementen.

Bij evenementen op het buitenterrein valt te denken aan:

- maatwerk in evenementenvergunning (t/m avondperiode, geen nachtperiode)
- beperking in hoogte van het muziekgeluidniveau;
- verspreiding muziekinstallaties binnen het terrein;
- en lokale afscherming bij evenement (bijvoorbeeld door plaatsing containers).

7.5 Vertaling in besluiten door gemeente Venlo

Beperking van geluidhinder door evenementen kan niet worden geregeld via het ruimtelijk plan.

Uit de berekeningen van de effecten door luidruchtige evenementen op het evenemententerrein blijkt dat deze niet binnen de reguliere normen kunnen plaatsvinden. Het evenemententerrein kan alleen als

zodanig worden bestemd als gebruik wordt gemaakt van de 12 dagenregeling. Dat betekent dat het aanwijzen van het evenemententerrein mogelijk is, maar dat het bevoegd gezag jaarlijks moet aangeven welke geluidbelastende evenementen worden toegestaan, met een maximum van 12 dagen per jaar. Dit kan worden gekoppeld aan de evenementenkalender die wenselijk is vanwege verkeer en parkeren.

Per evenement kunnen beperkingen worden opgelegd aan de emissie van geluid, de plaats waar grote geluidbronnen (bij muziekevenementen) mogen worden geplaatst en eventuele mitigerende maatregelen.

8 Externe veiligheid

Dit hoofdstuk bevat in paragraaf 8.1 de aanvullende informatie die in het toetsingsadvies is gevraagd. Daarnaast beschrijft dit hoofdstuk voor het onderdeel externe veiligheid de aanpak en resultaten van stap 4 van de in paragraaf 3.1.2 beschreven stappen. Voor externe veiligheid is het doorlopen van de stappen 5 en 6 noodzakelijk. De aanpak en inhoud daarvan zijn ook in dit hoofdstuk beschreven. De consequenties van de effectbepalingen externe veiligheid voor de inhoud van het bestemmingsplan (stap 7) zijn ook in dit hoofdstuk kort beschreven.

8.1 Nadere toelichting rapporten en aanvullende informatie

8.1.1 Verstrekte informatie

Aan de Commissie m.e.r. zijn de volgende rapportages voorgelegd, die zijn opgesteld in het kader van het MER en het bestemmingsplan:

- ☐ Inventarisatie externe veiligheid voormalig Kazerneterrein Venlo, Oranjewoud, rev 01 21 juni 2011, proj nr 184733
- ☐ Kazerneterrein Venlo/Blerick, QRA spoorlijn; Oranjewoud, rev 02 21 juni 2011, proj nr 232989
- ☐ Kazerneterrein Venlo/Blerick, QRA gasleiding; Oranjewoud, rev 01 21 juni 2011 projnr 232989
- ☐ Kazerneterrein Venlo/Blerick, Basisrapport verantwoording groepsrisico, rev 02 21 juni 2011, proj nr 232989

8.1.2 Nadere toelichting op het MER

Personendichtheden

De gebruikte inventarisatie van personendichtheden in en om het plangebied is opgenomen in de QRA voor de spoorlijn.

Eindhovenseweg

De Wet vervoer van gevaarlijke stoffen geeft in artikel 11 aan dat het vervoer van gevaarlijke stoffen niet door de bebouwde kom mag plaatsvinden, uitgezonderd ten behoeve van laden en lossen of als geen alternatief voor handen is. In voorliggende situatie mag dus alleen vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvinden ten behoeve van bevoorrading van het LPG-tankstation aan de Fort Sint Michielstraat. Verder is geen vervoer van gevaarlijke stoffen te verwachten want de Eindhovense weg loopt door naar het centrum van Venlo. De vergunde doorzet van dit LPG-tankstation is 499 m³ per jaar. Representatieve vervoersomvang voor een dergelijk tankstation is 50 LPG-tankwagens per jaar⁴. Een vervoersomvang van deze orde van grootte geeft een laag risicobeeld, zowel in de huidige als in de toekomstige situatie. Daarnaast heeft de provincie Limburg in 2010 het risicobeeld van een aantal provinciale en gemeentelijke wegen laten onderzoeken⁵. De Eindhovense weg hoeft daarom in het onderzoek externe veiligheid voor het Kazernekwartier niet te worden meegenomen.

Het LPG-scenario is reeds kwalitatief meegenomen in de verantwoording van het groepsrisico omdat de weg parallel loopt aan de spoorlijn. Aan het BLEVE scenario reeds aandacht besteed in de verantwoording.

Maas

Ten tijde van het schrijven van het MER was het nieuwste inzicht dat groepsrisicoberekeningen in bepaalde situaties niet noodzakelijk zouden zijn. Door de beperkte verblijftijd van de grote bevolkingsaantallen is ons inziens daarvan sprake. De Maas is dus kwalitatief beoordeeld waarbij de conclusie is getrokken dat de bijdrage aan het risico door de Maas verwaarloosbaar klein is.

Daarnaast was tijdens het opstellen van het MER op basis van onze ervaring reeds vast te stellen dat het resultaat van een QRA een laag risicobeeld zou opleveren en een beperkte toename. Dit beeld wordt nu

⁴ Gemeente Tilburg, inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen; Provincie Noord Brabant/Haskonig/RMD; 25 april 2008

⁵ Externe veiligheid provinciale wegen, rapport; Provincie Limburg; 21 september 2010

bevestigd door een evaluatie van het Basisnet water. Het advies van de evaluatie is het Basisnet Water te beperken tot de routes waarover ook zeeschepen varen en enkele binnenvaartroutes (Amsterdam-Rijnkanaal en Lekkanaal), omdat op alle andere routes zelfs bij externe groeiscenario's geen sprake zal zijn van een $PR-10^{-6}$ op het water. Op de meeste vaarwegen is dus geen sprake van spanning tussen de risico's van het vervoer en de RO. In de evaluatie wordt zelfs gesteld dat er ook geen reden is om het Basisnet-regime (dat als primair doel heeft het beheersen van die spanning) van toepassing te verklaren. Tevens wordt het vervoer van gevaarlijke stoffen over water in de toekomst nog veiliger door de internationale verplichting om vanaf 2018 alleen te varen met dubbelwandige tankers. Het LPG-scenario is reeds meegenomen in de verantwoording van het groepsrisico. Aan het BLEVE-scenario reeds aandacht besteed in de verantwoording.

QRA spoorlijn Venlo - Eindhoven

Voor de bevolkingsinventarisatie in de omgeving van het plangebied is ten eerste uitgegaan van eerder uitgevoerde risico-onderzoeken door Oranjewoud. In die projecten is de bevolking van die betreffende projecten uitgebreid in beeld gebracht. Dat betreft de projecten: Maaswaard, Floriade/Greenpark, Freshpark en Trade Port Noord (in het onderzoek naar de GreenPortLane). Voor het overige deel van de omgeving van het plangebied is een nieuwe inventarisatie uitgevoerd op bestemmingscapaciteit tot op tenminste 3000 meter. De gehele uitdraai van RBM en aanvullend een overzicht van de ligging van alle bevolkingsvlakken binnen het invloedsgebied is (op aanvraag) in te zien zijn bij de gemeente.

De resultaten zijn de conclusies, voor het plaatsgebonden risico in §4.2 en voor het groepsrisico in §4.3 van de QRA. De invoer en uitvoer van het rekenmodel zelf zijn weergegeven in de rapportagetekst.

Gasleidingen

CAROLA is een risicoberekeningsprogramma dat is ontwikkeld voor het berekenen en rapporteren van risico's van gasleidingen. De rapportagevorm is in een samenwerking tussen het ministerie, het RIVM en de Gasunie tot stand gekomen.

Een door CAROLA gebruikte term is interessegebied, dit is een gebied in de brede omgeving van het plangebied dat door het programma zelf wordt vastgesteld. Daarbinnen moet door de gebruiker zelf een afweging gemaakt worden over de relevantie. Voor deze ontwikkeling is alleen de leiding Z 513-22 relevant, de ontwikkeling ligt ver buiten het invloedsgebied van de andere leidingen.

Door de lengte van de planprocedure is de berekening en de leidingdata meer dan 6 maanden oud en daarmee is de officiële houdbaarheid overschreden. Vanwege dit punt is contact gelegd met de Gasunie. Zij geven aan dat aan de leiding geen veranderingen hebben plaatsgevonden en deze op afzienbare termijn ook niet zijn te verwachten. De Gasunie heeft aangegeven dat de berekeningen dus nog representatief zijn.

De wijze van presentatie van de bevolkingspolygonen is onderdeel van de standaard rapportagevorm van CAROLA. Voor de bevolkingspolygonen is dezelfde bevolkingsdata aangehouden als voor de QRA van de spoorlijn. Ook de percentages van personen is onderdeel van de standaardrapportage. Onderstaand is een uitleg van de factoren opgenomen

De percentages in de laatste kolom van de tabel van de personeninventarisatie (bijvoorbeeld 100/100/100/100/2/2) betreffen achtereenvolgens:

- percentage aanwezigen gedurende de dag/nacht
- percentage buiten gedurende de dag/nacht
- tijdspercentage overdag/nacht aanwezig gedurende het jaar

Basisrapport verantwoording groepsrisico

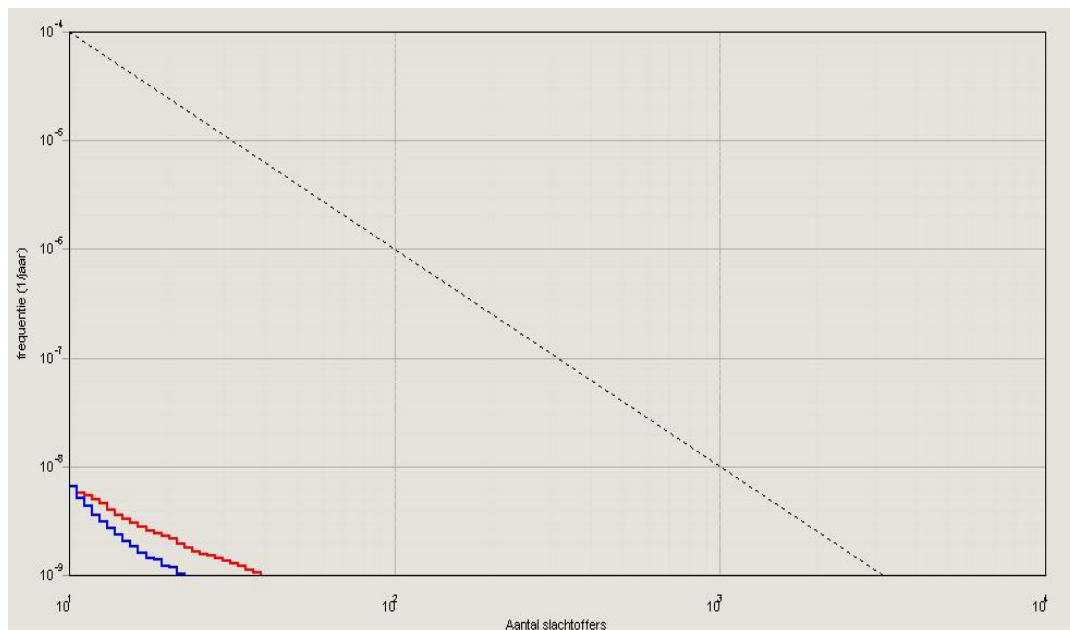
In het Basisrapport verantwoording groepsrisico Deel B wordt voor het afwegingskader verwezen naar de rapportage 'Onderzoek externe veiligheid, ontwikkelingsmodellen kazerneterrein Blerick; Oranjewoud; rev. 02 mei 2010'. In deze rapportage zijn de beoordelingscriteria gedefinieerd en zijn basisgegevens voor de beoordeling opgenomen. Dit rapport ontbreekt echter bij de aan de Commissie toegezonden stukken.

Dit rapport is nu wel aan de commissie toegezonden. Tevens is dit rapport (op aanvraag) in te zien bij de gemeente. Op het groepsrisico van de relevante risicobronnen is in de bovenstaande tekst ingegaan.

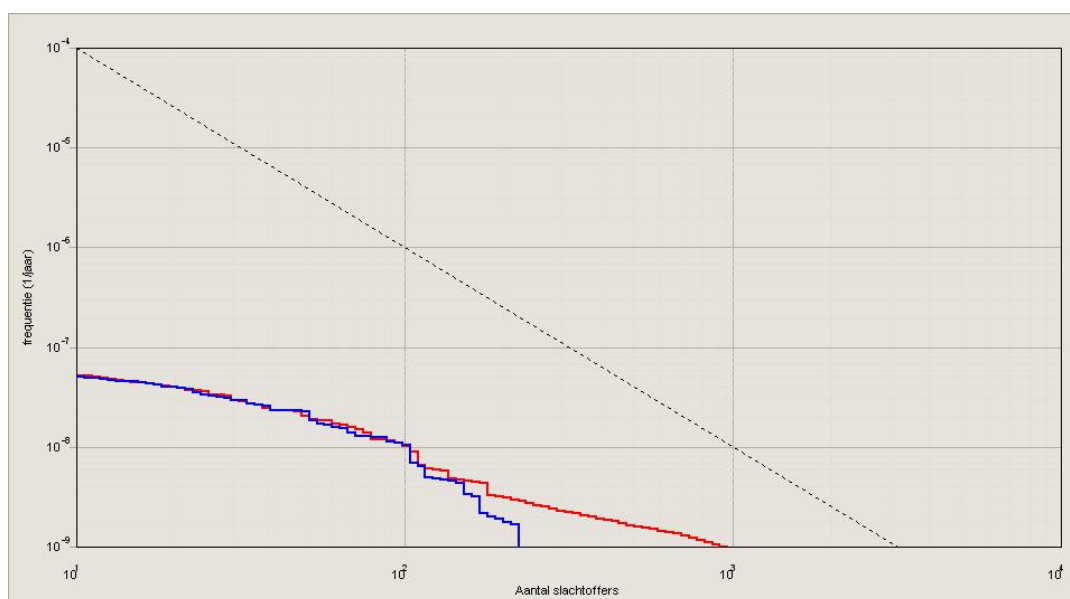
8.1.3 Aanvullende informatie

Ter informatie zijn de groepsrisicocurves van de Maas (figuur 8.1) en de Eindhovenseweg (figuur 8.2) berekend. De uitkomsten van deze berekeningen bevestigen de kwalitatieve beoordeling die bij het opstellen van de rapporten is uitgevoerd.

Uit deze berekeningen blijkt dat het risicoberekeningprogramma voor de Maas in de toekomstige situatie een normwaarde geeft van 0,000. Het groepsrisico van de Maas ligt dus onder de 0,001 maal oriëntatiewaarde. Het groepsrisico is daarmee meer dan een factor 1000 lager dan de oriëntatiewaarde. Voor de Eindhovenseweg ligt het groepsrisico net onder 0,01 maal de oriëntatiewaarde en dus meer dan een factor 100 lager de oriëntatiewaarde. Ter vergelijking, het groepsrisico van de spoorlijn ligt boven de oriëntatiewaarde.



Figuur 8.1 Groepsrisicocurves Maas met huidige situatie (blauw) en toekomstige situatie (rood), schuine lijn is de oriëntatiewaarde.



Figuur 8.2 Groepsrisicocurves Eindhovenseweg met huidige situatie (blauw) en toekomstige situatie (rood), schuine lijn is de oriëntatiewaarde

8.2 Effect en beoordeling scenario 2

In hoofdstuk 3 van deze aanvulling is reeds ingegaan op de gewenste flexibiliteit bij de functionele invulling van het plangebied. Voor de bepaling van de effecten van deze flexibiliteit is in stap 3 in scenario 2 een worst-case programma opgesteld voor externe veiligheid. In deze paragraaf wordt vervolgens invulling gegeven aan de stappen 4 t/m 7 zoals beschreven in paragraaf 3.1.2.

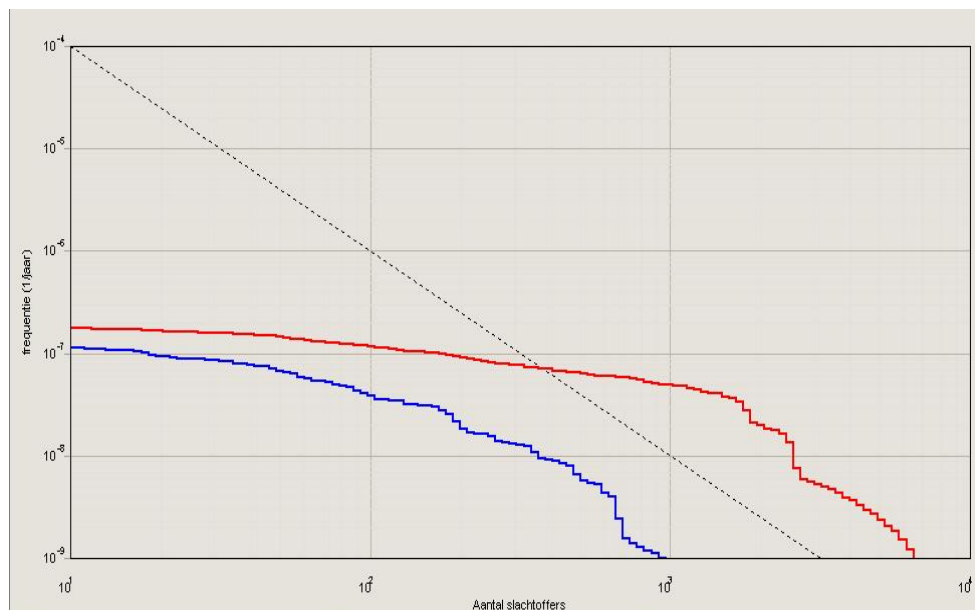
8.2.1 Effecten scenario 2 (stap 4)

Op basis van scenario 2, het worst-case programma voor externe veiligheid, zijn risicoberekeningen uitgevoerd. Uitgangspunt voor deze berekeningen is de in tabel 8.1 opgenomen verdeling van bedrijfsvloeroppervlakten.

Tabel 8.1 Uitgangspunt verdeling vloeroppervlakten voor risicoberekening in scenario 2 (stap 3).

Funcities		b.v.o.
kantoor		10.000
onderwijs		10.000
detailhandel		5.000
Leisure		45.000
	<i>Casino</i>	<i>10.000</i>
	<i>Bioscoop</i>	<i>5.000</i>
	<i>Hotel/Rest/cafe disco</i>	<i>10.000</i>
	<i>sport en ontspanning</i>	<i>20.000</i>
MFC	<i>divers</i>	<i>40.000</i>

Uit de berekeningen volgt een groepsrisico dat ongeveer een factor 10 boven de oriëntatiewaarde ligt. De hoogte van het groepsrisico is weergegeven in figuur 8.3



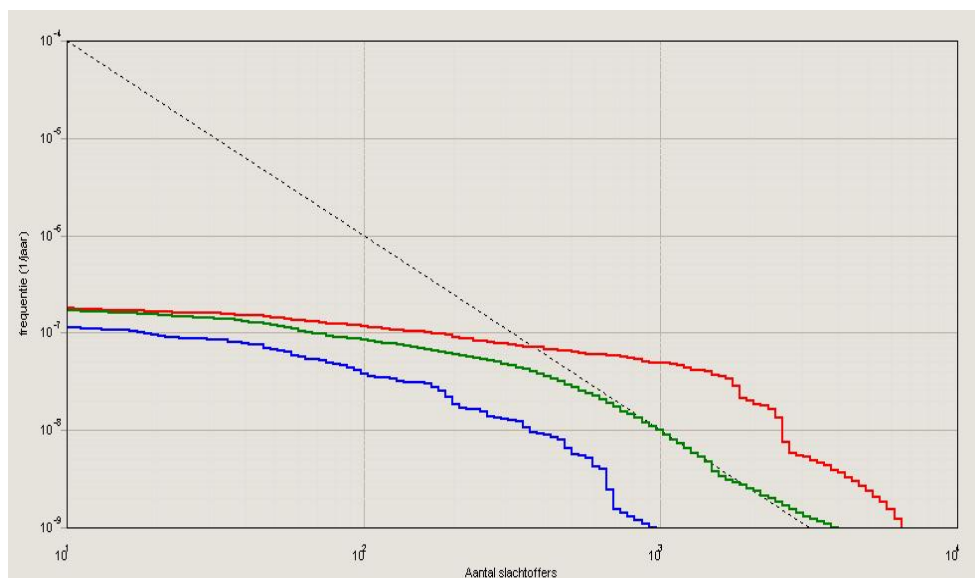
Figuur 8.3 Groepsrisico-curves Spoorlijn met huidige situatie (blauw) en toekomstige situatie op basis van aannames in scenario 2 (rood), schuine lijn is de oriëntatiewaarde

8.2.2 Aangepast scenario (stap 5 en 6)

Uit stap 4 in paragraaf 8.2.1 blijkt dat het groepsrisico in het worst-casescenario toeneemt tot ongeveer een factor 10 boven de oriëntatiewaarde. De gemeente vindt deze hoogte van het groepsrisico ongewenst. In overleg met de gemeente zijn de mogelijkheden besproken om in het bestemmingsplan aangepaste definities te hanteren, meer overeenkomend met de daadwerkelijk voorgenomen functies. De aanpassing betreft een 'strakkere' definitie van bestemmingsomschrijving. Hierdoor kan een aanscherping van de personendichtheden en de verblijfstijden bij de berekening van de externe veiligheid plaatsvinden. Voor deze 'strakkere' definitie van bestemmingsomschrijving wordt verwezen naar het bestemmingsplan. Daarbij is tevens een onderscheid gemaakt naar persoonsintensieve functie en persoonsextensieve functies, zie tabel 8.2. Op basis van deze strakkere definitie is een nieuwe risicoberekening uitgevoerd.

Tabel 8.2 Uitgangspunt verdeling vloeroppervlakten voor risicoberekening het aanscherping definitie bestemmingsomschrijving (stap 5).

Functies		b.v.o.
kantoor		10.000
onderwijs		10.000
detailhandel		5.000
Leisure		45.000
	Casino	10.000
	Bioscoop	5.000
	Rest/cafe disco (intensieve personendichtheid)	5.000
	hotel (extensieve personendichtheid)	5.000
	sport en ontspanning	20.000
MFC	divers	40.000



Figuur 8.4 Groepsrisico-curves Spoorlijn met huidige situatie (blauw) en toekomstige situatie op basis van worst-case aannames (scenario 2) in stap 3 (rood) en toekomstige situatie na strakkere definitie van de bestemmingen in stap 5 (groen), de schuine lijn is de oriëntatiewaarde.

Uit de berekening blijkt dat door de flexibilisering van het bestemmingsplan en door het aanscherpen van de bestemmingsplanregels voor het vast te stellen bestemmingsplan sprake is van een groepsrisico dat nog steeds boven de oriëntatiewaarde ligt, maar wel een groepsrisico dat beduidend lager is dan het groepsrisico zonder deze strakkere definitie.

De factor van overschrijding van de oriëntatiewaarde is met deze maatregel vergelijkbaar met de factor van overschrijding van de oriëntatiewaarde in het ontwerp-bestemmingsplan.

8.2.3 Conclusie

Door de flexibilisering van het bestemmingsplan en door het aanscherpen van de bestemmingsplan-regels voor het vast te stellen bestemmingsplan sprake is sprake van een vergelijkbare factor van overschrijding van de oriëntatiewaarde als in het ontwerp-bestemmingsplan.

Doordat de factor van overschrijding van de oriëntatiewaarde niet toeneemt, blijven de overige gemaakte afwegingen ten aanzien het maatregelenpakket ongewijzigd.

8.3 Vertaling in besluiten door gemeente Venlo (stap 7)

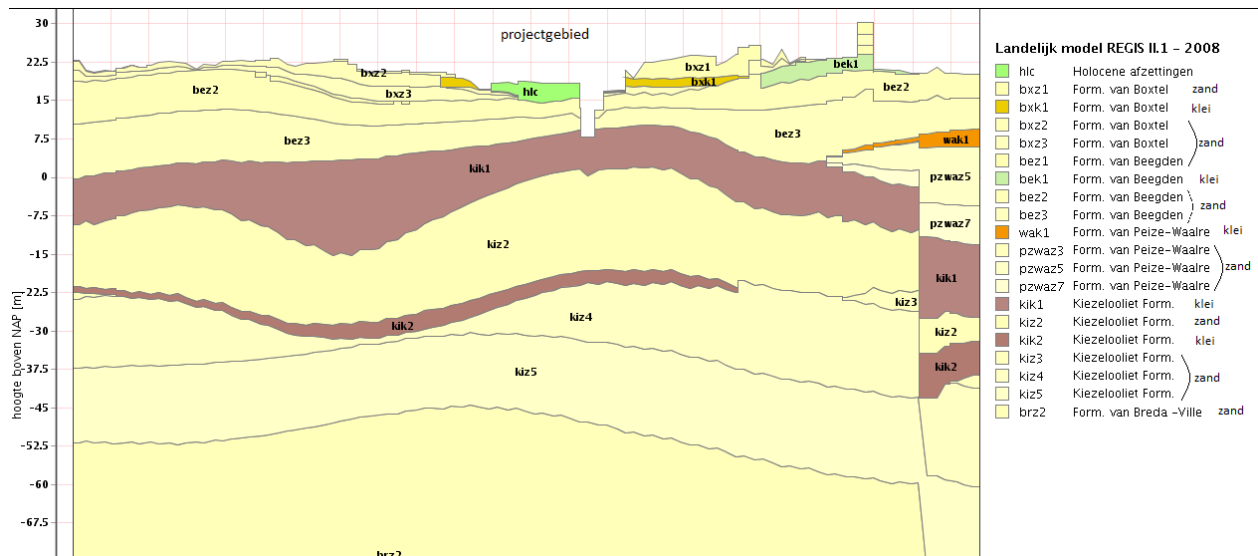
Het programma dat ten grondslag ligt aan de berekeningen in paragraaf 8.2.2 wordt vertaald naar de regels in het bestemmingsplan

9 Bodem en WKO

9.1 Grondwater: beschikbaarheid voor WKO

In de omgeving van Venlo is sprake van een dunne deklaag. Hieronder ligt een grofzandig eerste watervoerende pakket. De eerste scheidende laag bestaat uit klei van de Kiezeloöliet Formatie (voorheen Venlo Klei genaamd) en ligt globaal op NAP 0 m. Het tweede watervoerende pakket heeft een dikte van ca. 50 m en bestaat uit matig grof tot grof zand van de Kiezeloöliet Formatie (voorheen Venlo Zand genaamd). Het doorlaatvermogen van dit watervoerende pakket bedraagt ca. 1.000 tot 1.500 m²/dag en is dus goed watervoerend. Onder dit pakket begint de Formatie van Breda. Deze formatie bestaat uit glauconiethoudende zanden, die een zeer geringe doorlatendheid hebben. In veel studies wordt deze formatie als geohydrologische basis beschouwd.

Het doorlaatvermogen van het tweede watervoerende pakket is goed, op basis daarvan wordt verwacht dat een grondwaterverplaatsing in de orde van 1.000.000 m³ per seizoen mogelijk is. De beschikbaarheid hangt verder af van andere onttrekkingen en WKO-systemen in de omgeving.



Figuur 9.1: Geohydrologische opbouw

9.2 Bodemverontreiniging

Bodemverontreiniging en WKO

Er zijn geen grondwaterverontreinigingen aangetroffen waarvoor een saneringsverplichting geldt. Van een sanering van het grondwater is dus geen sprake. Al mocht er sprake zijn van een verontreiniging in het grondwater dan nog zou sanering daarvan (hoogst waarschijnlijk) niet kunnen worden gecombineerd met een WKO. Immers grondwaterverontreinigingen worden in de regel niet aangetroffen in het pakket waar een WKO plaats vindt. De eventuele WKO zal plaatsvinden in het 2^e watervoerend pakket (Kiezeloöliet Formatie). Een verontreiniging zou zich bevinden in het freatisch grondwater of 1^e watervoerend pakket. Aangezien het 1^e en 2^e watervoerend pakket worden gescheiden door de eerste scheidende laag is het technisch niet mogelijk om bij een WKO te combineren met een eventuele sanering.

Bodemverontreiniging bij gebouw M (voormalige chemische opslag)

Ten tijde van het opstellen van het MER was nog geen onderzoek uitgevoerd ter plaatse van gebouw M (waar thans activiteiten in het kader van de bouw van TOP-care plaatsvinden). Om de bouw van Top-care geen vertraging te laten ontstaan is door de gemeente besloten om de werkzaamheden ter plaatse van gebouw M onder milieukundige begeleiding te laten uitvoeren. Hiervoor is gekozen omdat op basis

van alle aanwezige informatie geen (omvangrijke) verontreinigingen werden verwacht. Aanvullend onderzoek was nodig omdat niet inpandig was geboord. Van de werkzaamheden is verslag gedaan in het rapport "Milieukundige begeleiding explosieven onderzoek locatie kazerneterrein" (BKK bodemadvies, 22 juli 2011). Tijdens de werkzaamheden zijn (behoudens een brandplaats van geringe omvang) geen verontreinigingen aangetroffen. De brandplaats is afgevoerd en er zijn controlemonsters genomen. Conclusie: de locatie bij gebouw M (TOP-care) is geschikt voor het beoogde gebruik. Voor de overdracht van de grond aan TOP-care is een notitie opgesteld (22 juli 2011).

Viertal nog niet onderzochte locaties

Van de vier nog niet onderzochte locaties in het plangebied zijn drie na het opstellen van het MER (juni 2011) alsnog onderzocht. De resultaten van het onderzoek zijn verwoord in een rapport van Tauw (R001-4782515EWA-hgm-V04-NL van 16-01-2012) Op één locatie is nog geen onderzoek conform de geldende normen uitgevoerd. Dit betreft de voormalige wrakkenopslag nabij gebouw X op het kazerneterrein. Naar verwachting is hier sprake van een kleinschalige verontreiniging ten gevolge van de wrakkenopslag. Onderzoek om dit vast te stellen moet nog plaatsvinden. Gezien de beperkte omvang van de locatie is dit voor het MER niet van wezenlijk belang.

9.3 Bijdrage emissiereductie

Er is een globale berekening uitgevoerd naar de mogelijke reductie van de emissie van CO₂ door het toepassen van een warmtekoude opslagsysteem. In de berekeningen is een vergelijking gemaakt tussen een traditioneel systeem met een warmtepompsysteem (WKO). Hierbij zijn de onderstaande uitgangspunten gebruikt.

Traditioneel systeem:

- warmteopwekking door middel van HR-ketels;
- verwarming met radiatoren;
- koudeopwekking door middel van een compressiekoelmachines;
- koeling met gekoelde ventilatie en/of lokale koelapparatuur.

WKO-systeem:

- warmteopwekking door middel van een open bron gecombineerd met warmtepompen en een HR-ketel voor pieken;
- verwarming met laag temperatuur systeem, vloerverwarming;
- koudeopwekking door middel van een open bron gecombineerd met warmtepompen;
- koeling met vloerkoeling en/of lokale koelapparatuur.

Met een WKO-systeem zoals dat deze context kan worden toegepast kan een reductie van het gasverbruik van ongeveer 80% worden gerealiseerd. Daar tegenover staat een toename van het elektriciteitsverbruik van ongeveer 30%. Bij de gehanteerde aannames voor de berekeningen is de CO₂ productie met een WKO-systeem ongeveer 1.000.000 kg per jaar lager dan bij een traditioneel systeem. Dit komt neer op een besparing van ca. 10%. Het gebruik van gas is bij een WKO veel lager dan bij een traditioneel systeem, het elektriciteitsverbruik hoger.

Een sterke reductie van de CO₂-emissie kan worden gerealiseerd door voor de WKO gebruik te maken van elektriciteit uit 'groene' bronnen, zoals wind of zon. Bij volledig CO₂-vrije elektriciteit kan een reductie van de CO₂-emissie van ongeveer 90% ten opzichte van een traditioneel systeem worden bereikt.

10 Archeologie

10.1 Over dit hoofdstuk

In de Europese richtlijnen voor m.e.r. en in de Wet milieubeheer worden 'het cultureel erfgoed' respectievelijk 'cultuurhistorische waarden' expliciet genoemd als onderdeel bij de definitie van het begrip 'milieu'. Bij de effecten op het milieu moeten dus ook effecten op cultuurhistorie worden beschreven.

In het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. wordt nadere informatie (op basis van een uit te voeren proefsleuvenonderzoek) gevraagd over de aard, omvang, waarde en begrenzing van prehistorische, Romeinse en middeleeuwse vindplaatsen, en de vindplaatsen uit de Nieuwe tijd, zodat deze informatie kan worden betrokken bij een inhoudelijke afweging. In het hoofdstuk Archeologie in het MER is onder andere gebruik gemaakt van de eerste versie van het gemeentelijke selectieadvies FHK deelgebied aan het spoor. Inmiddels is door de gemeente een verdere stap gezet bij het vaststellen van de manier waarop bij de ontwikkeling van het plangebied met de aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden zal worden omgegaan. Het selectieadvies is daardoor niet meer actueel. In een nieuw selectieadvies wordt voor Fort ST Michiel uitgegaan van behoud, inpassing en actieve visualisering en presentatie van de vestingmuren.

Gezien het bovenstaande is er voor gekozen in deze aanvulling een nieuw hoofdstuk archeologie op te nemen, dat het hoofdstuk archeologie van het MER vervangt.

10.2 Inleiding

Wettelijk kader en beleid

De Monumentenwet bepaalt dat gemeenten in bestemmingsplannen rekening moeten houden met archeologische waarden en verwachtingen. De gemeente Venlo heeft in de beleidsnota cultuurhistorie (2007-2011) "Voorbouwen op Venlo's Verleden" een nadere invulling gegeven aan deze wettelijke beleidsvrijheid. De gemeente heeft nadrukkelijk gekozen voor een eigen verantwoordelijkheid, met een eigen beleid, regie en eigen deskundigheid. Hierdoor kan het gemeentebestuur adequaat en slagvaardig optreden als het om archeologie gaat. Door de eigen regierol kan de gemeente zorgen voor maatwerk, kwaliteit, beleefbaarheid, kostenbesparing, vermeerdering en continuïteit van kennis en een betere kennisoverdracht. Primair doel van het gemeentelijk selectiebeleid is optimaal behoud en beheer (documentatie, presentatie) en actieve benutting van een representatief deel van het archeologisch bodemarchief dat kan bijdragen aan de kennis over en de presentatie en verbeelding van het lokale, regionale en landelijke verleden. De nadruk ligt daarbij op behoud, documentatie en benutting van de archeologische ensembles in gebieden waar ondergrondse en bovengrondse waarden (monumenten, landschap) met elkaar kunnen worden verbonden.

In het beleid is opgenomen dat bekende waarden en verwachtingswaarden als dubbelbestemming worden opgenomen in bestemmingsplannen, waarbij oppervlakte- en dieptegrenzen zijn gekoppeld aan de vergunningplicht. Bij een vergunningaanvraag is archeologisch onderzoek noodzakelijk, hetgeen in de volgende twee stappen gebeurt. Het vooronderzoek (bureauonderzoek, booronderzoek, inventariserend en waarderend proefsleuvenonderzoek) en het definitief onderzoek (opgraving of archeologische begeleiding). Op basis van onder andere het recente waarderend proefsleuvenonderzoek laat het gemeentebestuur een definitief advies maken, het selectieadvies. Hierop neemt het bestuur een besluit, het selectiebesluit, waarin beschreven wordt hoe het bestuur omgaat met de aangetroffen en gewaardeerde archeologische waarden (behoud in of ex situ, benutting, presentatie). Daarbij bepaalt het gemeentebestuur de te nemen vervolgstappen.

Onderzoek

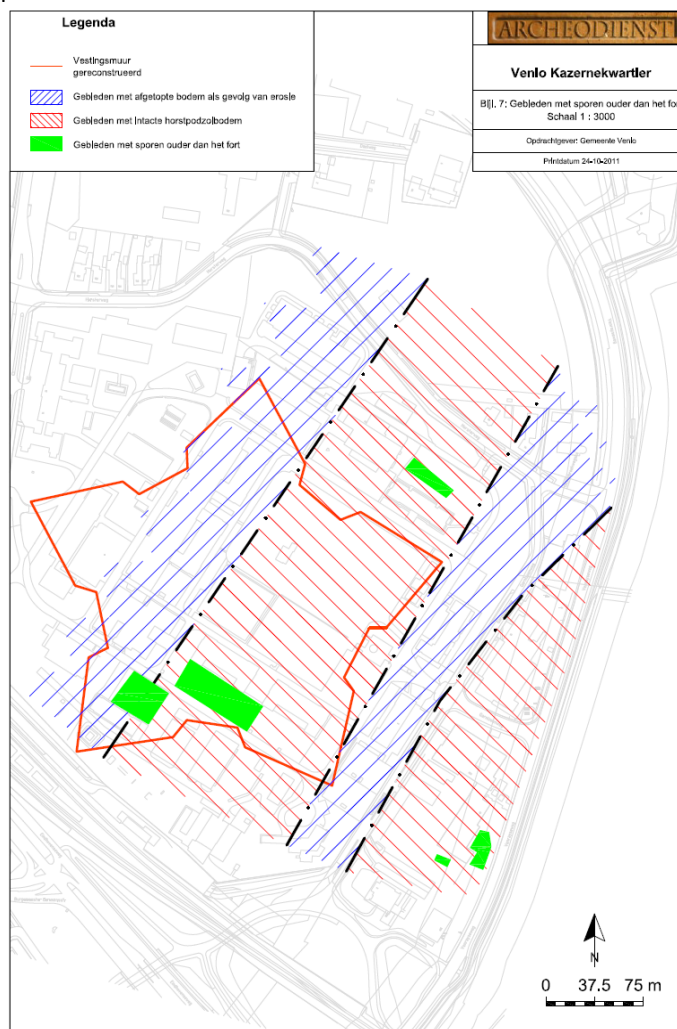
De gemeente Venlo heeft het Kazernekwartier in 2004 aangekocht. Vanwege de hoge archeologische verwachtingswaarde van het gebied zijn op verzoek van de sectie Cultuurhistorie van de gemeente sindsdien diverse onderzoeken geïnitieerd en enkele rapporten verschenen. Het gaat om bureau-

onderzoek (2008-2010), grondradaronderzoek (2008), booronderzoek (2008 en 2010) en proefsleuvenonderzoeken (2008, 2010 en 2011). De eerste drie onderzoeken waren verkennend en karterend van aard. Het eerste proefsleuvenonderzoek had een karterend en een waarderend doel. Voor de MFC-locatie is eind 2010 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.⁶ Voor de rest van het plangebied is in 2011 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd⁷

10.3 Archeologische waarden in het plangebied

10.3.1 Bodemopbouw en hoogteligging

Bij de diverse proefsleuvenonderzoeken is gebleken dat in de loop der tijd het reliëf in het plangebied is veranderd. Hogere delen zijn door natuurlijke processen afgetopt en lagere delen opgehoogd (figuur 10.1 er komt nog een nieuwe kaart, deze volgt. Tevens zijn bodemvormende processen opgetreden. De gevolgen van deze processen gezamenlijk zijn van invloed op de archeologische waarde van het plangebied, en met name voor de zichtbaarheid en aanwezigheid van (grond)sporen uit oudere perioden.



Figuur 10.1: Kazerne, met fort en binnen groen contour aangetroffen ligging van oudere sporen

⁶ Weiß-König, S. & W-S van de Graaf, 2011: *Sterren schitteren aan de Maas. Een proefsleuvenonderzoek op de locatie MFC te Blerick*. Archeodienst Rapport 62, CIS-code 42989. Dit rapport bevat tevens een opsomming van voorgaande onderzoeken

⁷ *Het Spaanse Fort St Michiel*. Archeologisch onderzoek op het kazerneterrein te Blerick (eindconcept d.d. jan 2012) Archeodienst rapport 100. Uit dit rapport is ook een deel van de kaartjes in dit hoofdstuk afkomstig

10.3.2 Prehistorie

Op diverse plaatsen in het plangebied zijn grondsporen en handgevormd aardewerk en bewerkt vuursteen gevonden. Deze worden in het meest recente onderzoeksrapport als één vindplaats in het zuiden van het onderzoeksgebied beschouwd (vindplaats 1). Ook in het noorden van het onderzoeksgebied is mogelijk een prehistorische vindplaats (datering late Bronstijd/Vroege IJzertijd), maar gelet op de nog beperkte omvang van het onderzoek zijn daarvoor nog te weinig gegevens aanwezig (vindplaats 2). Vindplaats 1 is gedateerd tussen de Late Bronstijd en de Romeinse tijd. Mogelijk hangt de vindplaats samen met de Romeinse weg (vindplaats 4). Mede als gevolg van bodemvorming (verbruining) zijn weinig herkenbare prehistorische grondsporen aangetroffen. In de schaarse grondsporen zijn geen structuren en samenhang herkenbaar.

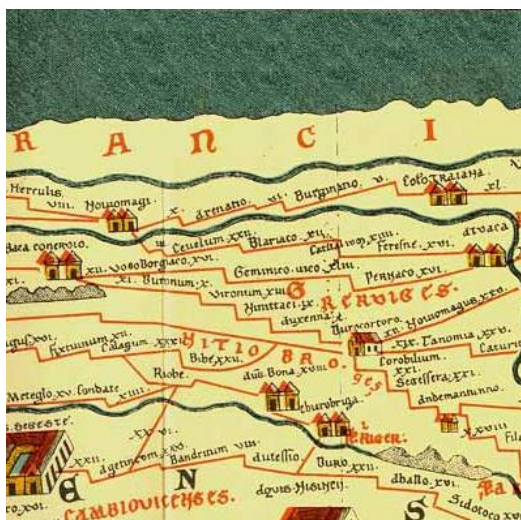
Het meest recente waarderende onderzoeksrapport concludeert dat de prehistorische vindplaats als niet behoudenswaardig kan worden beschouwd.

10.3.3 Romeinse tijd

Het plangebied is in de Romeinse tijd gebruikt voor bewoning en ander gebruik. Dit blijkt uit de resultaten van de proefsleuvenonderzoeken in het plangebied en onderzoek buiten het plangebied (Venlo, Blerick). Bij de onderzoeken zijn Romeinse sporen aangetroffen in het zuid-oostelijk deel van het plangebied. Binnen de begrenzing van de vestingmuren van het fort St. Michiel zijn meerdere Romeinse sporen gevonden.

Op basis van ouder onderzoeken bestaat de overtuiging dat Blariacum, een plaats op de Romeinse Tabula Peuteringeria (figuur 10.2), moet worden gezocht in de omgeving van het Kazernekwartier en het noordelijke deel van Blerick. Dit duidt op de aanwezigheid van een vicus of een andersoortige nederzetting, of een laat Romeinse wachtpost of een tempelcomplex in Blerick. In de Raaijweide en in de binnenstad van Venlo zijn resten van Romeinse wegen gevonden.

In de proefsleuvenonderzoeken in het plangebied zijn beide drainagegreppels van een weg aangetroffen die in de Romeinse tijd maar waarschijnlijk ook al in de IJzertijd in gebruik was (vindplaats 4). De weg was ongeveer 8 m breed en is waarschijnlijk de voortzetting van de Romeinse weg in de Raaijweide, ook al vormen ze geen kaarsrechte lijn. Daarnaast zijn aardewerkvondsten en bewoningssporen uit de Midden-Romeinse tijd aangetroffen (vindplaats 3). Hoewel er wel grondsporen, zijn gevonden, zijn nog geen duidelijke structuren aangetroffen, daarvoor waren de onderzochte delen ook te klein. De vondst van een Romeinse fibula in het noordoosten van het plangebied wijst er op dat in het gehele gebied tussen de Venrayseweg en de Garnizoenweg rekening gehouden moet worden met Romeinse sporen. Deze resultaten en andere aanwijzingen (onder andere uit de directe omgeving) duiden op een hoge archeologische waarde van het gehele plangebied. In de onderzoeksrapporten wordt de Romeinse vindplaats als behoudenswaardig aangeduid.



Figuur 10.2: Uitsnede uit de Tabula Peuteringiana (bron: Bibliotheca Augustana, www.hs-augsburg.de)

10.3.4 **Middeleeuwen**

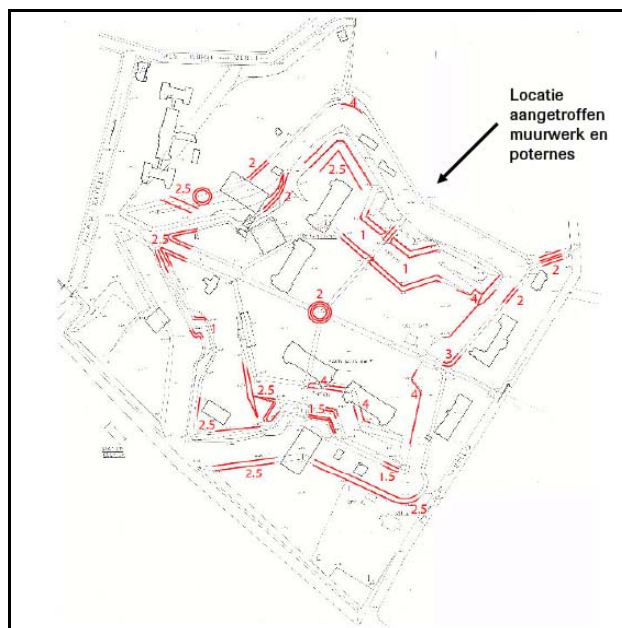
In het zuidoosten van het plangebied is op dezelfde locatie als de Romeinse vindplaats 3 een hutkom aangetroffen die waarschijnlijk uit de Vroege-Middeleeuwen (5e-6e eeuw na Chr.) dateert (vindplaats 5). Een hutkom is een klein ingegraven werkatelier, dat hier, gezien de aangetroffen metaalslakken, waarschijnlijk voor metaalbewerking gebruikt is. Dit is een zeer zeldzame en bijzondere vondst. Er is rekening mee te houden dat in de directe omgeving meer vergelijkbare fenomenen aanwezig zijn. Deze vindplaats is in het onderzoek als behoudenswaardig aangemerkt.

10.3.5 **Fort St Michiel**

Op verschillende plekken zijn onder de voormalige wallen van fort St. Michiel de resten van haardkuilen aangetroffen (vindplaats 6). Ze zijn zowel in het oostelijke als in het zuidoostelijke bastion en achter de zuidelijke courtine aangetroffen. De sporen zijn bewaard gebleven doordat ze vlak na gebruik door de wallen zijn afgedekt. Het vondstmateriaal uit deze haarden dateert uit de 17e eeuw. Het is niet anders mogelijk dan dat deze haardkuilen gebruikt zijn door de soldaten die het fort tussen 1641 en 1643 hebben gebouwd. Doordat ze in tenten waren ondergebracht zijn er geen sporen van behuizing, maar alleen van de ingegraven haardkuilen.

Het archeologisch onderzoek levert een goed beeld op van het Fort St. Michiel (vindplaats 7). Hoewel het fort St. Michiel (1641-1867) door de tijd en belegeringen heen een paar keer is verbouwd, heeft het in grote lijnen altijd dezelfde vorm van een vijfpuntige ster behouden. Dit fort is het enige Spaanse fort in Europa (van buiten Europa zijn nog geen gegevens bekend) uit de eerste helft van de 17e eeuw dat zo compleet is bewaard. Tevens is het het enige versteende Spaanse fort uit Noord West Europa. In de eerste aanleg tussen 1641 en 1643 bestond het verdedigingswerk uit aarden wallen met grachten ervoor. Vlak voor 1646 zijn de wallen bekleed met vestingmuren. In de eerste helft van de 18^{de} eeuw zijn deze vestingmuren verder versterkt en aangepast. Later in de 18e eeuw is het hele stenen front aan de oostzijde (naar de Maas) verwijderd, toen het fort door middel van vestingwerken werd verbonden met de Maas. In 1807 is deze oostzijde opnieuw gesloten door oprichting van een nieuwe stenen vestingmuur.

Op basis van de opgravingsresultaten en de radaronderzoek (figuur 10.3) kan gesteld worden dat vrijwel alle structuren van het fort nog intact in de ondergrond aanwezig zijn.



Figuur 10.4: Resultaten radaronderzoek

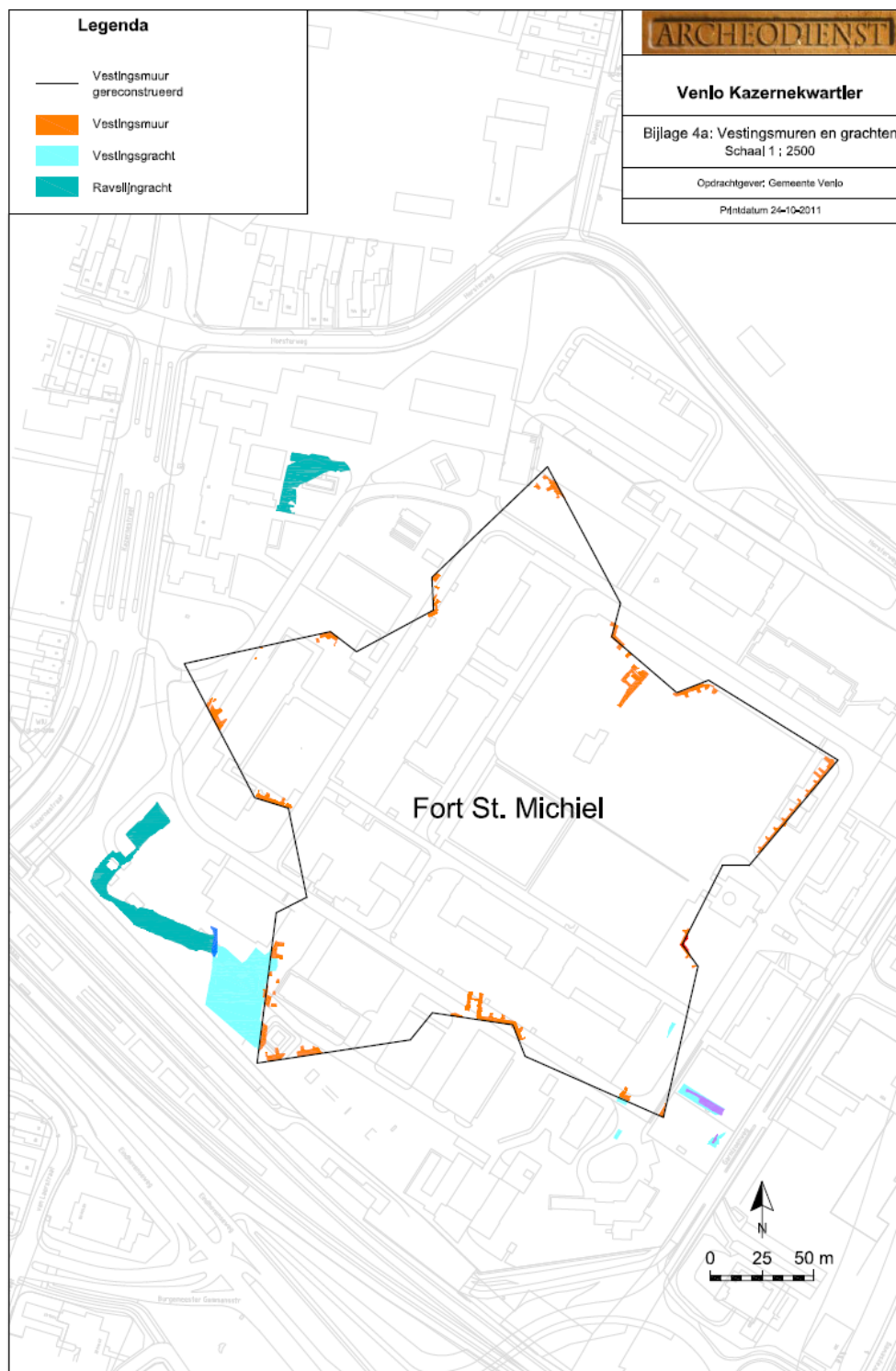
Door de verschillende proefsleuvenonderzoeken is het muurwerk van het fort zeer nauwkeurig in beeld gebracht. De gehele vestingmuur is met een nauwkeurigheid van een meter te reconstrueren. Er is nog

geen onderzoek gedaan naar de binnenbebouwing van het fort. Er zijn echter wel delen aangetroffen van het kruithuis uit de 19e eeuw en barakken uit de 17e en 18e eeuw, die erop wijzen dat ook de binnenbebouwing goed geconserveerd is. Ook is nog nauwelijks onderzoek gedaan naar de aarden buitenwerken van het fort. Wel is bij het proefsleuvenonderzoek in de noordwesthoek een gracht van het fort aangetroffen.

Het onderzoek laat zien dat het fort zeer goed bewaard is gebleven. Vestingmuren, grachten en ravelijnsgrachten zijn in de ondergrond nog aanwezig. De bovenkant van de muren liggen op verschillende dieptes, maar liggen voor het grootste deel vlak onder het huidige maaiveld. De in de proefsleuven aangetroffen muurresten hebben nog een hoogte van 2,5 tot 5 m (oorspronkelijk ca 7 meter) (figuur 10.4). De muren van de oostelijke zijde van het fort dateren m.u.v. diverse 17^{de} eeuwse steunberen uit 1807. Dendrochronologisch onderzoek van de perfect bewaard gebleven balken onder de muren wijst dit uit. De overige muren zijn 17^{de} eeuws met 18^d en soms 19^{de} eeuwse reparaties. Een groot deel van het muurwerk zal echter uit de eerste steenbouwfase in de 17e eeuw dateren. De aangetroffen muren verkeren in uitstekende kwaliteit en bieden uitstekende mogelijkheden voor nader onderzoek, actief behoud benutting, inpassing en presentatie. Ook de balken in de funderingen zijn uitstekend geconserveerd. Bij de proefsleuvenonderzoeken zijn ook grachten buiten het eigenlijke fort aangetroffen. Het gaat om grachten die het fort met de Maas verbonden, maar ook om grachten die samenhangen met eerdere vestingwerken op de oever van de Maas. In het hele plangebied moet rekening worden gehouden met overblijfselen van het fort en met sporen die samenhangen met het fort. Het fort wordt als zeer waardevol gekarakteriseerd en is zeker behoudenswaardig. De zeldzaamheid van het fort is (zeer) hoog. Dergelijke verdedigingsstructuren uit de Spaanse en Franse Oorlogen zijn niet of nauwelijks meer aanwezig en voor zover aanwezig, nog nauwelijks archeologisch onderzocht.



Figuur 10.4: Voorbeeld van aangetroffen muurwerk



Figuur 10.5: Vestingmuren en grachten (aangetroffen en gereconstrueerd)

10.4 Effecten van de ontwikkeling

10.4.1 Beoordeling van effecten

In het plangebied zijn archeologische waarden aanwezig uit diverse periodes. Het meest markant zijn de overblijfselen van het fort St. Michiel.

Het transformeren van het gebied kan indien geen maatregelen genomen worden leiden tot aantasting van de archeologische waarden en heeft daardoor een sterk negatieve beoordeling voor het aspect archeologie. Door het nemen van adequate maatregelen binnen de beoogde ontwikkeling, inpassing en actieve benutting en presentatie van de archeologische waarden, in combinatie met opgraven en documenteren (behoud ex situ) kunnen de effecten worden gemitigeerd en ten positieve worden gedraaid.

De archeologische waarde van de overblijfselen uit de prehistorie zijn beperkt. Deze waarden zijn vooral aanwezig in het zuidelijk deel van het plangebied. Het effect van de ontwikkeling op de waarden uit die periode zijn licht negatief beoordeeld (-).

De verwachtingen ten aanzien van Romeinse vondsten in het plangebied zijn hoog vanwege aantoonbare hoge waarden in de omgeving van en binnen het Kazernekwartier en vanwege de mogelijke aanwezigheid van Blariacum. Tot op heden zijn in het beperkte veldonderzoek met uitzondering van de Romeinse weg nog geen bijzondere waardevolle Romeinse vondsten gedaan. Romeinse vondsten lijken zich te beperken tot het zuidelijk en oostelijk deel van het plangebied. Het effect van de ontwikkelingen op vondsten uit de Romeinse tijd wordt als negatief beoordeeld (- -).

Uit het onderzoek blijkt dat naast Vroeg en Laat Middeleeuwse vondsten in de directe omgeving van het Kazernekwartier ook in het zuidoostelijk deel van het Kazernekwartier vondsten uit de Vroege en Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Het effect van de ontwikkelingen op vondsten uit deze periode wordt licht negatief beoordeeld (-).

De overblijfselen van Fort St Michiel zijn goed geconserveerd aanwezig. Uit het onderzoek blijkt dat vrijwel alle structuren van het fort nog aanwezig zijn. Anders dan bij de andere archeologische perioden is hier een duidelijke samenhangende structuur aanwezig. In het geval deze structuur niet als geheel aanwezig blijft wordt het effect van de ontwikkeling sterk negatief beoordeeld (- - -). Dit effect zal zich voordoen als bij de invulling van de Lijnstad geen rekening wordt gehouden met de nog aanwezige structuren.

Archeologie		beoordeling (t.o.v. referentiesituatie)
aspect	criterium	
ondergrondse cultuurhistorie	prehistorie	effect op archeologische waarden
	Romeinse tijd	-
	Vroege en Late Middeleeuwen	- -
	Fort St Michiel	- - -

10.4.2 Mogelijkheden mitigatie

De negatieve effecten op het bodemarchief kunnen worden beperkt door diverse maatregelen en zelfs ten positieve worden gekeerd. Op plaatsen waar het vanwege de ontwikkeling in combinatie met vereist explosievenonderzoek onvermijdelijk is dat graafwerk noodzakelijk is, dienen de archeologische waarden integraal te worden opgegraven en gedocumenteerd. In het plangebied is dit van belang voor de waarden uit prehistorie, Romeinse tijd en Vroege en Late Middeleeuwen. Gezien de aard van het

bodemarchief uit deze perioden is dit de enige juiste maatregel. Op plaatsen waar geen graafwerk noodzakelijk is kunnen deze archeologische waarden uiteraard in de grond behouden blijven.

Fort St Michiel ontleent waarde aan de kwaliteit van de bewaarde resten en de (nagenoeg) compleet aanwezige structuren van het fort. Bij overbouwen van (een deel van) deze structuur blijft ook bij opgraven en documenteren door aantasting van de structuur, de beoordeling sterk negatief. Mitigatie van negatieve effecten kan teniet worden gedaan door het nemen van adequate maatregelen binnen de beoogde ontwikkeling en inpassing, actieve benutting en presentatie van de archeologische waarden in combinatie met opgraven en documenteren (behoud ex situ). De stedenbouwkundige schets in het MER hield in de Lijnstad niet of nauwelijks rekening met de structuur van het fort. In het bestemmingsplan wordt op de kaart (de verbeelding) de stervorm van het fort opgenomen.

Inmiddels is de gemeente bezig met het opstellen van een beeldkwaliteitsplan en een inrichtingsplan, waarin de structuur van het fort als belangrijk ontwerpuitgangspunt wordt gehanteerd. Hierdoor worden de overblijfselen van het fort benut, gepresenteerd, gevisualiseerd en geïntegreerd in de nieuwe ruimtelijk ontwikkeling. In het geval dit uitgangspunt strak wordt gehanteerd kan een mogelijk negatieve effect van de ontwikkeling op de waarde van het fort worden omgebogen in een meerwaarde voor het ruimtelijk ontwerp en de beleefbaarheid van het gebied.

11 Overige aspecten

11.1 Natuur

Het toetsingsadvies bevat enkele aanbevelingen voor het beperken van effecten in natuurgebieden. Met deze adviezen wordt bij de verdere planuitwerking rekening gehouden.

11.2 Schaduw en wind

Hoge gebouwen in de nabijheid van woningen kunnen mogelijk aanleiding geven tot hinder door wind en schaduwwerking.

Windhinder kan bij hoge gebouwen optreden, in de directe omgeving van de gebouwen. Op dit moment zijn nog geen concrete gebouwwontwerpen beschikbaar. Er kan daarom nu nog geen concreet windhinderonderzoek plaatsvinden.

Omdat woningen op afstand liggen van de Lijnstad is zeer onwaarschijnlijk dat de ontwikkeling van het kazernekwartier zal leiden tot windhinder bij bestaande woningen. Indien nodig zal bij de vergunningverlening voor gebouwen aandacht worden besteed aan windhinder.

Hoge gebouwen kunnen schaduwen werpen op bestaande woningen. Ook hiervoor geldt dat nog geen concreet bezonningsonderzoek kan plaatsvinden wegens het ontbreken van een concreet ontwerp van gebouwen. De meeste woningen nabij het plangebied liggen gezien de zon gunstig ten opzichte van de te bebouwen zone (Lijnstad). Naar verwachting zullen in het bestemmingsplan hoogtebeperkingen worden opgenomen. Indien nodig zal bij de vergunningverlening voor hoge gebouwen aandacht worden besteed aan de effecten door schaduwwerking.

Bijlage 1: gegevens verkeer

Bijlage 2: gegevens externe veiligheid

Bijlage 1a bij aanvulling MER
Verkeersgeneratie Kazernekwartier
gegevens voor 2020 (programma geheel gerealiseerd)

scenario 1

Functie	Volume	Eenheid	Kengetal	Bruto verkeersbewegingen per etmaal	percentages								Bron/toelichting
					Werkdag (etmaal)	Werkdag (avond)	Weekkenddag (etmaal)	Weekenddag (avond)	Werkdag (etmaal)	Werkdag (avond)	Weekkenddag (etmaal)	Weekenddag (avond)	
Stadion (25.000 m2 bvo)	20.000	Zit- en staanplaatsen		4000						4000		4000	Op basis van de Businesscaes Parkeren FHK (5 april 2011) is uitgegaan van een parkeernorm van 0,1 per zitplaats. Dit zou betekenen dat er voor de zit- en staanplaatsen maximaal 2.000 ritten van en naar het stadion worden gemaakt.
MFC* (publiekstoegankelijke voorzieningen)	15.000	m2 bvo	1,0	150	100%	20%	50%	20%	150	30	75	30	CROW 272; Geen algemeen kengetal voor MFC. Grootste deel van functies is aan wedstrijden/evenementen gerelateerd. Beperkt aandeel extra verkeer. Daarom als uitgangspunt zeer extensief extra gebruik van 1,0 per 100m2 bvo gehanteerd. CROW 256; Uitgangspunt is 1 arb.pl. op 30 m2 bvo. Circa 675 werknemers. CROW 272; Middelbare school CROW 272; Winkelboulevard
Kantoor	20.000	m2 bvo	9,0	1800	100%	0%	50%	10%	1800	0	900	180	
Onderwijs	-	m2 bvo	2,1	0	100%	20%	20%	0%	0	0	0	0	
Detailhandel	5.000	m2 bvo	9,2	460	100%	50%	100%	25%	460	230	460	115	
Leisure lijnstad													
- Casino	10.000	m2 bvo	29,6	2960	75%	25%	100%	20%	2220	740	2960	592	CROW 272; Geen play your game meer in Casino
- Bioscoop	5.000	m2 bvo	13,4	670	75%	25%	100%	40%	503	168	670	268	CROW 272
- Hotel/restaurant/café (10.000 m2 bvo)	100	kamers	1,1	110	100%	40%	100%	40%	110	44	110	44	CROW 272; Uitgangspunt is 3* hotel met maximaal 100 kamers
- Sport/ontspanning	20.000	m2 bvo	7,5	1500	75%	25%	100%	25%	1125	375	1500	375	CROW 272; Sporthal
Leisure park													
- Spa/Wellness	20.000	m2 bvo	9,9	1980	70%	40%	100%	40%	1386	792	1980	792	CROW 272
- Hotel/restaurant/café (10.000 m2 bvo)	100	kamers	1,1	110	100%	40%	100%	40%	110	44	110	44	CROW 272; Uitgangspunt is 3* hotel met maximaal 100 kamers
Totaal volume	140.000	m2 bvo							7864	2423	8765	2440	De verkeersproductie- en attractie kencijfers uit verkeersmodellen en de CROW verkeersgeneratie geven vaak een verschil van inzicht. De CROW kencijfers zijn ontwikkelt om voor enkele afzonderlijke functies een globale inschatting te kunnen maken. Er wordt geen rekening gehouden met o.a. regionale verschillen, wel of geen goed openbaar vervoer, clustering van functies. Er wordt uitgegaan van de 'worst case' van een gemiddelde locatie in Nederland. De clustering van functies bij dit multifunctionele gebied is anders dan een gemiddelde locatie. Bij dergelijke gebieden wordt sterker ingezet op het faciliteren van openbaar vervoer en fiets. Doordat uit wordt gegaan van een soort 'worst case' van afzonderlijke functie, cummuleerd dit bij meerdere functies.In Nederland zien we daarnaast een trend van de afname van de gemiddelde verkeersgeneratie naar een deel van de functies in het plangebied. De kencijfers zijn reeds een aantal jaar oud en verwacht wordt dat in de toekomst de kencijfers lager uit zullen vallen. Het gebruik van de CROW kencijfers in deze geven derhalve een overschatting van de en attractie. Gezien het voorgaande is het aannemelijk uit te gaan van een reductie In vergelijkbare situaties wordt een reductie van 20% gecalculeerd. We gaan in deze dan ook uit van een reductiefactor van 0,8.
Reductiefactor													
combinatiebezoek/overschatting meerdere functies gezamenlijk			0,8										
					Totale verkeersgeneratie (excl. wedstrijd/evenement)				6300	1900	7000	2000	(afgerond op honderdtallen)
									5900			6000	(inclusief wedstrijd/evenement)

* Verdeling van functies volgens tabel
scenario's aanvulling MER FHK van 21
december 2011

Bijlage 1b bij aanvulling MER

scenario 2

Verkeersgeneratie Kazernekwartier
gegevens voor 2020 (programma geheel gerealiseerd)

Functie	Volume	Eenheid	Kengetal	Bruto verkeersbewegingen per etmaal	percentages								Bron/toelichting
					Werkdag (etmaal)	Werkdag (avond)	Weekkenddag (etmaal)	Weekenddag (avond)	Werkdag (etmaal)	Werkdag (avond)	Weekkenddag (etmaal)	Weekenddag (avond)	
Stadion (25.000 m2 bvo)*	20.000	Zit- en staanplaatsen		4000						4000		4000	Op basis van de Businesscaes Parkeren FHK (5 april 2011) is uitgegaan van een parkeernorm van 0,1 per zitplaats. Deze norm is gebaseerd op basi van een benchmark bij andere stadions. Dit zou betekenen dat er voor de zit- en staanplaatsen maximaal 2.000 ritten van en naar het stadion worden gemaakt.
MFC* (publiekstoegankelijke voorzieningen)	15.000	m2 bvo	1,0	150	100%	20%	50%	20%	150	30	75	30	CROW 272; Geen algemeen kengetal voor MFC. Grootste deel van functies is aan wedstrijden/evenementen gerelateerd. Beperkt aandeel extra verkeer. Daarom als
Kantoor	10.000	m2 bvo	9,0	900	100%	0%	50%	10%	900	0	450	90	uitgangspunt zeer extensief extra gebruik van 1,0 per 100m2 bvo gehanteerd.
Onderwijs	10.000	m2 bvo	2,1	210	100%	20%	20%	0%	210	42	42	0	CROW 256; Uitgangspunt is 1 arb.pl. op 30 m2 bvo. Circa 675 werknemers.
Detailhandel	5.000	m2 bvo	9,2	460	100%	50%	100%	25%	460	230	460	115	CROW 272; Middelbare school
Leisure lijnstad													CROW 272; Winkelboulevard
- Casino	10.000	m2 bvo	29,6	2960	75%	25%	100%	20%	2220	740	2960	592	CROW 272; Geen play your game meer in Casino
- Bioscoop	5.000	m2 bvo	13,4	670	75%	25%	100%	40%	503	168	670	268	CROW 272
- Hotel/restaurant/café (10.000 m2 bvo)	100	kamers	1,1	110	100%	40%	100%	40%	110	44	110	44	CROW 272; Uitgangspunt is 3* hotel met maximaal 100 kamers
- Sport/ontspanning	20.000	m2 bvo	7,5	1500	75%	25%	100%	25%	1125	375	1500	375	CROW 272; Sporthal
Leisure park													
- Spa/Wellness	20.000	m2 bvo	9,9	1980	70%	40%	100%	40%	1386	792	1980	792	CROW 272
- Hotel/restaurant/café (10.000 m2 bvo)	100	kamers	1,1	110	100%	40%	100%	40%	110	44	110	44	CROW 272; Uitgangspunt is 3* hotel met maximaal 100 kamers
Totaal volume	140.000	m2 bvo							7174	2465	8357	2350	
De verkeersproductie- en attractie kencijfers uit verkeersmodellen en de CROW verkeersgeneratie geven vaak een verschil van inzicht. De CROW kencijfers zijn ontwikkelt om voor enkele afzonderlijke functies een globale inschatting te kunnen maken. Er wordt geen rekening gehouden met o.a. regionale verschillen, wel of geen goed openbaar vervoer, clustering van functies. Er wordt uitgegaan van de 'worst case' van een gemiddelde locatie in Nederland. De clustering van functies bij dit multifunctionele gebied is anders dan een gemiddelde locatie. Bij dergelijke gebieden wordt sterker ingezet op het faciliteren van openbaar vervoer en fiets. Doordat uit wordt gegaan van een soort 'worst case' van afzonderlijke functie, cummuleerd dit bij meerdere functies.In Nederland zien we daarnaast een trend van de afname van de gemiddelde verkeersgeneratie naar een deel van de functies in het plangebied. De kencijfers zijn reeds een aantal jaar oud en verwacht wordt dat in de toekomst de kencijfers lager uit zullen vallen. Het gebruik van de CROW kencijfers in deze geven derhalve een overschatting van de verkeersproductie- en attractie. Gezien het voorgaande is het aannemelijk uit te gaan van een reductie van ver													
Reductiefactor													In vergelijkbare situaties wordt een reductie van 20% gecalculeerd.
combinatiebezoek/overschatting meerdere functies gezamenlijk			0,8										We gaan in deze dan ook uit van een reductiefactor van 0,8.
Totale verkeersgeneratie (excl. wedstrijd/evenement)									5700	2000	6700	1900	(afgerond op honderdtallen)
										6000		5900	(inclusief wedstrijd/evenement)

* Verdeling van functies volgens tabel
scenario's aanvulling MER FHK van 21
december 2011