



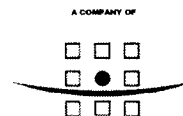
Hoofdrapport

AANVULLING MER **De Voorwaarts**

17 juni 2009
Definitief Rapport
9T1596.Ao


ROYAL HASKONING
urban
solutions


Apeldoorn



ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 (0)24 328 42 84 Telefoon
Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Amhem 09122561 KvK

Documenttitel Aanvulling MER De Voorwaarts
Gemeente Apeldoorn
Verkorte documenttitel Aanvulling MER
Status Definitief rapport
Datum 17 juni 2009
Projectnaam Aanvulling MER De Voorwaarts
Projectnummer 9T1596.A0
Opdrachtgever Gemeente Apeldoorn
Referentie 9T1596.A0/R005/500613/Nijm

Auteur(s) J.J.H. (Jurryt) Jannink BSc

Collegiale toets Drs. H.C.N. (Harrie) van der Putten

Datum/paraaf 17 Juni 2009

Vrijgegeven door Ir. M.C.J. (Mariska) Ruiter

Datum/paraaf 17 Juni 2009

INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Milieueffectrapportage	6
1.3	Oordeel over het MER	6
1.4	Aanvulling MER	7
2	NUT EN NOODZAAK	9
2.1	Ontwikkelingsruimte grootschalige detailhandel	9
2.2	Verdubbeling Zutphensestraat	10
3	VOORNEMEN	11
3.1	Het voornemen 2009 vergeleken met 2003	11
3.1.1	Functies binnen De Voorwaarts (2009)	11
3.1.2	Ruimtelijke inrichting	15
3.2	Ontsluiting autoverkeer	16
3.3	Parkeren	18
3.4	Openbaar vervoer	20
3.5	Langzaam verkeer	21
3.6	Hulpdiensten	21
3.7	Overige aspecten	21
4	ALTERNATIEVEN EN BEOORDELINGSKADER	25
4.1	Definiëring alternatieven	25
4.2	Varianten	27
4.2.1	Ruimtelijke inrichting	28
4.2.2	Parkeren	28
4.3	Effectbeoordeling	30
5	NULALTERNATIEF	33
5.1	Inleiding	33
5.2	Ruimtegebruik	33
5.2.1	Nulalternatief 2003	33
5.2.2	Nulalternatief 2009	34
5.3	Verkeer	35
5.3.1	Nulalternatief 2003	35
5.3.2	Nulalternatief 2009	40
5.4	Geluid	43
5.4.1	Nulalternatief 2003	43
5.4.2	Nulalternatief 2009	45
5.5	Luchtkwaliteit	49
5.5.1	Nulalternatief 2003	49
5.6	Externe veiligheid	49
5.6.1	Wet- en regelgeving	50
5.6.2	Nulalternatief 2009	51

6	EFFECTBESCHRIJVING VERKEER	53
6.1	Beleid	53
6.2	Beoordelingscriteria	55
6.3	Basisalternatief	55
6.3.1	Autoverkeer	55
6.3.2	Parkeren	57
6.3.3	Openbaar vervoer	58
6.3.4	Langzaam verkeer	58
6.4	Programmavarianten	58
6.4.1	Autoverkeer	58
6.4.2	Parkeren	62
6.4.3	Openbaar vervoer	62
6.4.4	Langzaam verkeer	62
6.5	Beoordeling	62
7	MILIEU	65
7.1	Geluid	65
7.1.1	Beoordelingscriteria	67
7.1.2	Basisalternatief	67
7.1.3	Programmavarianten	71
7.1.4	Beoordeling	73
7.2	Luchtkwaliteit	76
7.2.1	Beleid	76
7.2.2	Beoordelingscriteria	77
7.2.3	Basisalternatief	77
7.2.4	Programmavariant 2	77
7.2.5	Beoordeling	78
8	EVALUATIE	79
8.1	Beoordeling alternatieven	79
8.1.1	Vergeleken met het nulalternatief 2003	79
8.1.2	Vergeleken met het nulalternatief 2009	81
8.2	Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)	82
8.3	Nawoord	84

BIJLAGEN (SEPARAAT)

Bijlage 1. Verkeer

Bijlage 2. Geluid

Bijlage 3. Luchtkwaliteit

Bijlage 4: Overige aspecten

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Op 12 oktober 2000 heeft de gemeenteraad van de gemeente Apeldoorn besloten om een multifunctioneel sportcentrum voor top- en breedtesport met commerciële functies en een megabioscoop te ontwikkelen in het gebied De Voorwaarts. Dit zogenoemde Omnisportcentrum vergroot de aantrekkelijkheid van Apeldoorn als woon-, werk- en voorzieningencentrum en de gemeente versterkt zodoende haar positie als regiocentrum in de Stedendriehoek Apeldoorn-Deventer-Zutphen. De gemeente komt hiermee ook tegemoet aan de wensen van een aantal sportverenigingen en sportbonden, terwijl tegelijkertijd een mooi aanbod aan voorzieningen voor de bewoners van Apeldoorn en de regio ontstaat.

Voor het gebied De Voorwaarts is een aantal bestemmingsplannen van kracht. Deze voorzien niet in de mogelijkheid om het Omnisportcentrum te kunnen realiseren. Derhalve wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Gezien de te verwachten bezoekersaantallen van de gezamenlijke voorgenoemde functies in het gebied De Voorwaarts dient op grond van de Wet milieubeheer een procedure voor een milieueffectrapportage (m.e.r.) te worden doorlopen.¹ Dit betekent dat de milieugevolgen van dit voornemen in beeld worden gebracht en burgers de gelegenheid krijgen hierop hun reactie te geven.

Een milieueffectrapport is op 21 februari 2003 vrij gegeven voor inspraak. De Commissie m.e.r. heeft geoordeeld dat de essentiële informatie in het MER aanwezig is en heeft daarmee een positief oordeel afgegeven.

Bij uitspraak van 3 januari 2007 (200605309/4) heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State het besluit tot goedkeuring van het bestemmingsplan De Voorwaarts vernietigd. Volgens dit gerechtsoorgaan heeft de gemeente gehandeld in strijd met artikel 3:11, eerste lid van de Algemene wet bestuursrecht in samenhang met artikel 23, eerste lid van de Wet op de Ruimtelijke Ordening, te weten het niet ter inzage leggen van alle voor de beoordeling van het ontwerpplan benodigde stukken.

De gemeente Apeldoorn is naar aanleiding van deze uitspraak genoodzaakt om een nieuw bestemmingsplan in procedure te brengen. Ten behoeve van de besluitvorming hierover heeft de gemeente ook een aanvulling op het MER De Voorwaarts laten opstellen. Hierin worden de volgende vragen beantwoord:

1. Is het voornemen nog vergelijkbaar met de situatie van zes jaar geleden?
2. Mag nog steeds worden uitgegaan van dezelfde referentiesituatie ofwel hetzelfde nulalternatief?
3. Is het toetsingskader nog vergelijkbaar en zo nee welke wijzigingen hebben zich de afgelopen zes jaar voorgedaan in het vigerende milieubeleid?
4. Wat is de betekenis van de verschillende veranderingen voor de effectbeschrijving en –beoordeling? Leidt dit tot een andere kijk op het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)?

¹ Er geldt een m.e.r.-plicht voor activiteiten die tenminste 500.000 bezoekers per jaar zullen trekken.

1.2 Milieueffectrapportage

Als al eerder een MER is opgesteld, biedt de Wet milieubeheer de mogelijkheid van een verkorte procedure mits het voornemen in het al eerder opgestelde MER als alternatief is beschreven (artikel 7.16 Wet milieubeheer)². De huidige inrichting van het plangebied is gebaseerd op het “alternatief basismodel” uit het MER De Voorwaarts van 2003 (zie figuur 3.1). Gelet op gewenste programma (het voornemen) is de situatie van nu anno 2009 vergelijkbaar met zes jaar geleden. Het Omnisportcentrum is inmiddels gerealiseerd. De gemeente voert nog overleg over de omvang van het commerciële programma. In hoofdstuk 4 zijn de hierin nog te maken keuzes nader uitgewerkt.

De verkorte procedure houdt in dat de fase van de startnotitie en richtlijnen kan worden overgeslagen. Er kan meteen een MER worden opgesteld. Deze wordt ter aanvaarding voorgelegd aan de gemeenteraad. Daarna volgt een inspraakperiode van zes weken. De inhoud van het MER wordt getoetst door een onafhankelijke commissie, de Commissie voor de m.e.r. Deze stelt voor dit doel het Toetsingsadvies op. De Aanvulling op het MER wordt tegelijk met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd maar volgt een eigen inspraak- en toetsingsprocedure. Het MER De Voorwaarts uit 2003 vormt hierin een bijlage.

1.3 Oordeel over het MER

Op 25 april 2003 heeft de Commissie-m.e.r. een toetsingsadvies uitgebracht en was van mening dat “de essentiële informatie in het MER aanwezig is”.

“Het MER geeft een voldoende beschrijving van de voorgenomen activiteit, van de alternatieven en van de effecten daarvan op het milieu. Daardoor is bruikbare informatie beschikbaar gekomen om het milieubelang een volwaardige plaats te kunnen geven in de besluitvorming. De Commissie vindt met name de thematische speurtocht naar steeds de beste milieuoplossing voor een bepaald onderdeel heel helder, omdat de gemaakte keuzes per onderdeel heel goed inzichtelijk zijn gemaakt en daardoor ook goed betrokken kunnen worden bij het nemen van het besluit.”

De Commissie-m.e.r. doet ook enkele aanbevelingen in het toetsingsadvies. De volgende zijn relevant voor de aanvulling op het MER:

- De stand van zaken rond het parkmanagement: opstellen vervoersplan, aanstellen vervoerscoördinator, parkeerbeleid, dubbelgebruik parkeerplaatsen, opzet en onderhoud gemeenschappelijke voorzieningen.
- De inpassing van het nieuwe station i.v.m. veiligheid en bereikbaarheid van De Voorwaarts, relatie tussen programmering en vertrektijden treinen.
- Natuur: ontheffingsaanvraag Flora en faunawet.
- Verkeersgeluid: volledig overzicht van mitigerende maatregelen.

² Zie in dit verband onder meer de uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van:

- 1 mei 2002, nr. 200105355/1 (Kernhem-Ede),
- 25 augustus 2004, nr. 200304332/1 (Hoorn),
- 9 februari 2005, nr. 200401688/1 (bestemmingsplan Leeuwarden-Zuid, fase A),
- 5 juli 2006, nr. 200507743 (MER Holland Casino).

1.4 Aanvulling MER

In principe hoeft voor één en dezelfde activiteit maar één keer een milieueffectrapport te worden gemaakt. Er is geen sprake van een “uiterste houdbaarheidsdatum”. Gezien echter de feitelijke ontwikkelingen in de directe nabijheid van het plangebied (de uitbreiding van Intratuin, de ontwikkeling van Groot Zonnehoeve) en gezien de verschillende wijzigingen in relevante wet- en regelgeving (onder meer het in werking treden van de gewijzigde Wet geluidhinder op 1 januari 2007, de Wet op de archeologische monumentenzorg op 1 september 2007 en “Wet luchtkwaliteit” op 15 november 2007), is het mogelijk dat het eerder opgestelde MER (op onderdelen) is verouderd.

Om de effecten van de ontwikkeling van De Voorwaarts te kunnen beoordelen, wordt de referentiesituatie (het nulalternatief) opnieuw beschreven. Feitelijk wordt in deze aanvulling uitgegaan van twee referentiesituaties. De eerste is gebaseerd op de toestand van de Voorwaarts in 2003 en de tweede op de huidige toestand (2009) waarin een deel van het programma is gerealiseerd.

In de Aanvulling MER staan de volgende onderwerpen centraal:

- De verkeersontwikkeling op het ontsluitingstraject en de wijze waarop dit door de invulling van De Voorwaarts wordt beïnvloed;
- De toetsing van deze ontwikkeling aan de regelgeving rond verkeerslawaaï, luchtkwaliteit en externe veiligheid;

De overige aspecten - bodem, water, natuur, landschap, cultuurhistorie, archeologie - zijn aan een meer korte, kwalitatieve beschouwing onderworpen. De resultaten daarvan zijn in de bijlage beschreven. Waar nodig wordt verwezen naar de inhoud van het MER De Voorwaarts 2003.

Leeswijzer

Hierna wordt in hoofdstuk 2 eerst aandacht besteed aan de nut en noodzaak van de voorgenomen activiteit. Feitelijk is dat al onderbouwd in het MER de Voorwaarts zowel het bijzondere karakter daarvan als de keuze voor De Voorwaarts als vestigingslocatie. In de Aanvulling wordt daar het beleid van de gemeente op het vlak van grootschalige detailhandel aan toegevoegd. In hoofdstuk 3 wordt het voornemen van nu vergeleken met het programma van zes jaar geleden. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de in beschouwing genomen alternatieven en varianten beschreven. Ook wordt hier in het kort uiteengezet op welke wijze de effecten worden beschreven en beoordeeld. In hoofdstuk 5 worden de referentiesituaties beschreven: het nulalternatief 2003 en het nulalternatief 2009. Vanaf hoofdstuk 6 worden de verwachte effecten beschreven. Eerst voor verkeer (hoofdstuk 6), daarna voor het woon- en leefmilieu (hoofdstuk 7) en tenslotte nog voor enkele resterende aspecten waaronder bodem en water, en natuur (zie hoofdstuk 8). In hoofdstuk 9 worden de beschreven alternatieven met elkaar vergeleken en geëvalueerd. Verder wordt in dit hoofdstuk ook aandacht besteed aan het MMA en aan de opmerkingen van de Commissie-m.e.r. in het toetsingsadvies van 2003.



2 NUT EN NOODZAAK

In dit hoofdstuk wordt de nut en noodzaak van het voornemen toegelicht. In het MER van 2003 is vrij uitgebreid aandacht besteed aan de keuze voor het gebied De Voorwaarts als ontwikkelingslocatie en de Zutphensestraat als ontsluitingsweg. In aanvulling hierop wordt hierna ingegaan op:

- De vraag naar ontwikkelingsruimte voor grootschalige detailhandel;
- De noodzaak van de verdubbeling van de Zutphensestraat.

2.1 Ontwikkelingsruimte grootschalige detailhandel

Plan Megastorecluster

In de planontwikkeling voor De Voorwaarts is ruimte opgenomen voor grootschalige detailhandel. Hierbij gaat het om een complex met winkels in verschillende branches – uitgezonderd levensmiddelen – van minimaal 1.500 m² b.v.o.³, dit wordt het Megastorecluster genoemd. Het Megastorecluster zal een totale omvang hebben van circa 12.000 m² b.v.o. detailhandel.

In 2003 zijn de plannen voor het Megastorecluster onderbouwd in de Detailhandelsvisie Apeldoorn (2003)⁴ en in een marktverkenning van Ecorys/Kolpron⁵. Uit deze onderzoeken kwam naar voren dat de ontwikkeling van het Megastorecluster geen significante effecten heeft op het stadscentrum van Apeldoorn, wanneer het Megastorecluster zich richt op branches met voldoende marktruimte.

Actualisatie marktmogelijkheden

In 2008 is door BRO in het kader van een onderzoek naar de mogelijkheden voor de ontwikkeling van grootschalige en perifere detailhandel over de gehele gemeente Apeldoorn, een actualisatie gemaakt van de marktruimte voor het Megastorecluster⁶. Uit de actualisatie blijkt dat:

- Er is in Apeldoorn tot 2020 ruimte voor de ontwikkeling (toevoeging) van ongeveer 27.000 m² b.v.o. detailhandel. Hiervan wordt 15.000 m² in de binnenstad gepland en 12.000 m² in De Voorwaarts.
- Voor een groot deel gaat het om detailhandel in 'niet dagelijkse artikelen';
- Binnen 'niet dagelijkse artikelen' is ruimte voor de volgende twee sectoren:
 - o Recreatief winkelen (o.a. kleding en schoenen);
 - o Run shopping (meubels, bruin- en witgoed);

Met de ontwikkeling van een Megastorecluster binnen De Voorwaarts kan de gemeente Apeldoorn inspelen op de dynamiek in de detailhandel en ontstaat er in de stad een bijzonder winkelgebied in de directe omgeving van de woonboulevard. Na de ontwikkeling van het Megastorecluster resteert er volgens BRO nog voldoende ruimte om ook elders in de stad – met name de binnenstad – nieuwe winkelruimte toe te voegen.

Het gemeentelijk beleid ten aanzien van detailhandel staat de ontwikkeling van centra voor recreatief winkelen echter niet toe op perifere locaties, omdat deze te concurrerend

³ b.v.o. = bruto vloer oppervlakte

⁴ Detailhandelsvisie Apeldoorn – een boodschap voor iedereen, gemeente Apeldoorn, 2003.

⁵ Marktverkenning Megastorecluster Omnisportcentrum Apeldoorn, Ecorys/Kolpron, 2003.

⁶ Perifere en grootschalige detailhandel in Apeldoorn – deelrapportage Marktmogelijkheden Megastorecluster, BRO, 2008.

zijn met de binnenstad. Een perifere locatie als De Voorwaarts dient zich daarom te richten op de ontwikkeling van winkels in relatie tot een bepaald thema, in dit geval “in en om het huis”.

Thema ‘In en om het huis’

Uit de actualisatie van de markanalyse (BRO 2008) blijkt dat de ontwikkeling van een Megastorecluster rondom één thema, het onderscheidend vermogen van een dergelijk centrum - en daarmee de marktmogelijkheden – vergroot. Met het thema ‘in en om het huis’ wordt aangesloten op de nabijgelegen meubelboulevard en de in De Voorwaarts aanwezige Intratuin. Beide locaties kunnen elkaar daarmee versterken (combineren bezoek aan beide centra).

Verplaatsingen

Er liggen verspreid over Apeldoorn meerdere grootschalige vestigingen van perifere detailhandel (PDV). Verplaatsing van deze winkels naar De Voorwaarts levert een directe bijdrage aan de versterking van de aanbodstructuur (concentratie aanbod). Voorwaarde is wel dat de verlaten locaties niet opnieuw met PDV worden ingevuld.

2.2 Verdubbeling Zutphensestraat

De Zutphensestraat als ontsluitingsweg

In het MER van 2003 zijn vier ontsluitingsvarianten onderzocht:

- Verdubbeling van de Zutphensestraat, van twee rijstroken naar vier rijstroken.
- Toevoeging van een hoofdweg in Zonnehoeve: twee rijstroken op de Zutphensestraat en twee rijstroken door Zonnehoeve.
- Eenrichtingsverkeer op de Zutphensestraat (twee rijstroken, stad in) en éénrichtingsverkeer door Zonnehoeve (twee rijstroken, stad uit).
- Uitbreiding van de Zutphensestraat, van twee naar drie rijstroken en één rijstrook door Zonnehoeve.

Deze varianten zijn beoordeeld en daaruit kwam de verdubbeling van de Zutphensestraat als beste oplossing naar voren. Deze optie past het best in het verkeersbeleid van de gemeente: autoverkeer bundelen op een beperkt aantal hoofdwegen, om overlast in de woongebieden te beperken. Via de Zutphensestraat kan het autoverkeer zo snel mogelijk de snelwegen bereiken.

De vergelijking zoals die in het MER 2003 is gemaakt, geldt nu nog steeds. Weliswaar zijn de verkeersintensiteiten die nu gebruikt zijn, anders dan die in 2003, maar de vergelijking verandert daarmee niet. Het verkeersbeleid gaat nog steeds uit van concentratie van autoverkeer op de hoofdwegen, waaronder de Zutphensestraat. De keuze voor het verdubbelen van de Zutphensestraat blijft daarom gehandhaafd en de verdubbeling van de Zutphensestraat is daarom onderdeel van het voornemen en de alternatieven.

3 VOORNEMEN

Het voornemen anno 2009 is vergelijkbaar met het voornemen in 2003. Een bijzonder aspect is natuurlijk dat een deel hiervan de afgelopen jaren is gerealiseerd. In een korte toelichting worden de voornemens van toen en nu met elkaar vergeleken (zie 3.1).

Vervolgens wordt in dit hoofdstuk nog aandacht besteed aan de wijze waarop de verkeerssituatie wordt geregeld waarbij de volgende onderwerpen aan bod komen: de externe ontsluiting (Zutphensestraat), de interne ontsluiting (binnen De Voorwaarts), parkeren, openbaar vervoer en langzaam verkeer (zie 3.2 t/m 3.6). Onder “overige milieuaspecten” wordt onder meer kort ingegaan op de (reeds genomen) maatregelen ten behoeve van de waterhuishouding (zie 3.7).

De invulling van het commerciële programma staat nog deels open. Dit is onder meer afhankelijk van nog nader te maken keuzes over de programmaonderdelen: megabioscoop, het voortbestaan van de Americahal en de omvang van de grootschalige detailhandel. In hoofdstuk 4 worden enkele programmavarianten beschreven waarmee deze keuzes in beeld worden gebracht.

3.1 Het voornemen 2009 vergeleken met 2003

De Voorwaarts is aangewezen voor de ontwikkeling van functies die bijdragen aan de versterking van de positie van Apeldoorn als regiocentrum in de Stedendriehoek Apeldoorn-Deventer-Zutphen. De sportfuncties die in het voornemen zijn opgenomen zijn van landelijke en regionale betekenis maar dienen ook de breedtesport binnen Apeldoorn. De geplande commerciële functies hebben een regionale dekking. De woonfunctie en aanvullende sportvoorzieningen (sportaccommodatie van WSV en de schaats- en skeelerbaan) hebben vooral betekenis voor de stad Apeldoorn.

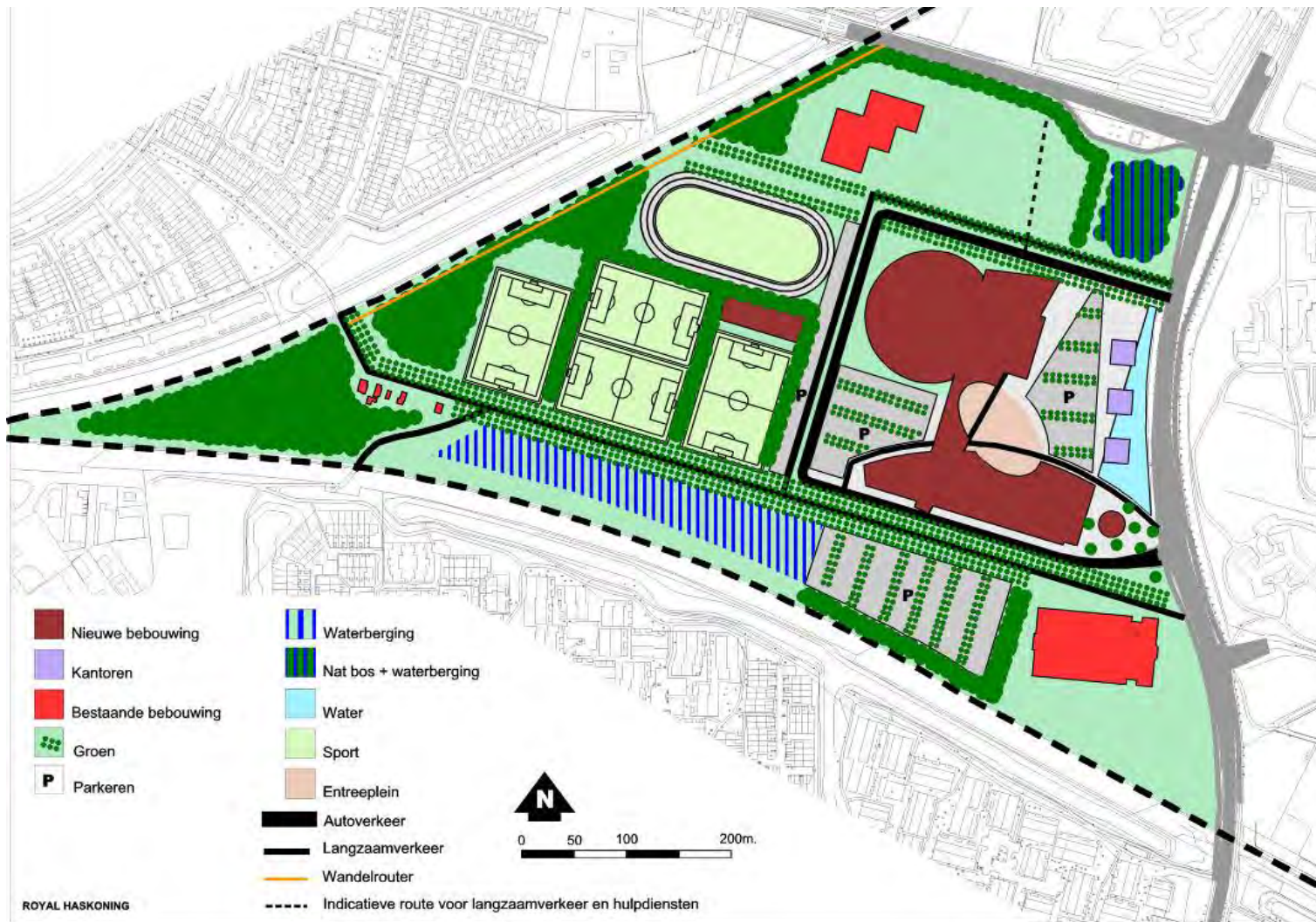
3.1.1 Functies binnen De Voorwaarts (2009)

Hierna worden de verschillende onderdelen van het voornemen beschreven anno 2009. De beoogde functies zijn sinds het MER uit 2003 niet gewijzigd en al deels gerealiseerd. Ook zijn er geen nieuwe functies bijgekomen. De oorspronkelijk geplande omvang is in een enkel geval gewijzigd (zie tabel 3.1).

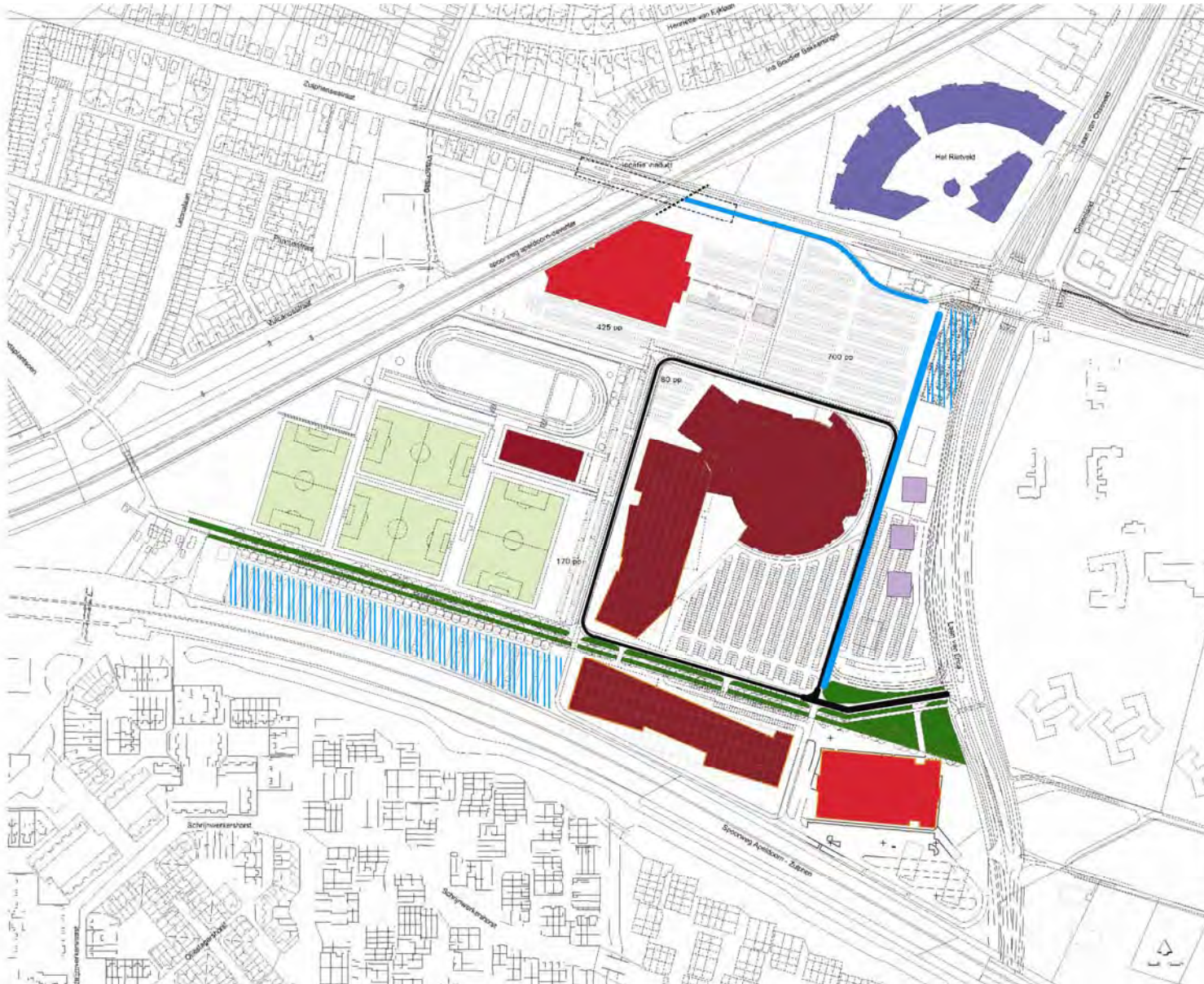
Omnisportcentrum

Het Omnisportcentrum is een multifunctioneel sportcentrum waar zowel topsporters als breedtesporters en recreanten gebruik van kunnen maken. Daarnaast is het gebouw zodanig ontworpen dat het ook mogelijk is om hier concerten, beurzen en andere evenementen te houden. Het Omnisportcentrum is sinds 2008 in gebruik en bestaat uit de volgende functies:

- Wieler- en atletiekhal. De wielerbaan en atletiekvoorzieningen zijn gecombineerd in één volledig overkapte hal met een capaciteit van 5.000 vaste tribuneplaatsen. Voor grote internationale toernooien kunnen de tribunes (tijdelijk) worden uitgebreid tot maximaal 6.500 zitplaatsen;



Figuur 3.1.
Voornemen 2003



Figuur 3.2.
Voornemen
2009

- Topsporthal. De topsporthal is de vaste trainings- en wedstrijdaccommodatie van de Apeldoornse volleybalvereniging Dynamo. ROC-Aventus gebruikt de sporthal voor de lessen “sport en bewegen”. De hal voldoet aan internationale criteria en is naast volleybal geschikt voor vele takken van binnensport. Wat betreft de bezoekerscapaciteit is uitgegaan van 1.500 zitplaatsen, eventueel uitbreidbaar tot 2.500 tribuneplaatsen;
- Diverse aan het Omnisportcentrum gerelateerde nevenruimten. Het Omnisportcentrum biedt naast de sporthallen plaats aan de daarbij behorende kleedlokalen, restauratieve voorzieningen, vergader- en kantoorruimten en opslagruimten

Schaats- en skeelerbaan

De schaats- en skeelerbaan wordt in 2009 gerealiseerd. De baan is bedoeld als breedtesportvoorziening. De vereniging DNIJ is voor trainingen en clubwedstrijden de vaste gebruiker van deze baan. Daarnaast zal in het geval van openstelling voor schaatsen een breed publiek gebruik maken van deze voorziening.

Tabel 3.1. Het voornemen

	Voornemen 2003	Voornemen 2009
De Voorwaarts	Omnisportcentrum: Wieler- en atletiekhal (5.000 tot maximaal 6.500 zpl.) Topsporthal (1.500 tot maximaal 2.500 zpl.)	Omnisportcentrum: Wieler- en atletiekhal (5.000 - 6.500 zpl.) Topsporthal (1.500 - 2.500 zpl.)
	Verplaatsing WSV	Verplaatsing WSV
	Schaats- en skeelerbaan (50-250 gebruikersbezoekers)	Schaats- en skeelerbaan (50-250)
	Megabioscoop (2.500 zpl.)	Megabioscoop (2.000 zpl.)
	Semi-commerciële functies (4.300 m ²)	Semi-commerciële functies (6.000 m ² b.v.o.)
	Grootschalige detailhandel (12.000 m ²)	Grootschalige detailhandel (12.000 m ² b.v.o.)
	Horeca (500 m ²)	Horeca (500 m ² b.v.o.)
	120 appartementen (drie woontorens)	180 appartementen (drie woontorens)
	Infrastructuur	Transferium, aantal parkeerplaatsen: 1.500
Zutphensestraat 2x2 rijstroken		Zutphensestraat 2x2 rijstroken
Aanpassing kruispunt Laan van Erica / Laan van Osseveld / Zutphensestraat		Aanpassing kruispunt Laan van Erica / Laan van Osseveld / Zutphensestraat

Reeds gerealiseerd; zpl = zitplaatsen; b.v.o. = bruto vloeroppervlakte

WSV sportcomplex

Sportvereniging WSV biedt onderdak aan verschillende takken van sport. De 1.500 leden tellende vereniging biedt op het sportcomplex ruimte voor de beoefening van voetbal, volleybal, basketbal, dutch tennis, bowls en badminton. Het WSV sportcomplex is in de afgelopen periode naar het westelijk deel van het plangebied verhuisd. Het bestaat uit de volgende onderdelen: een sporthal met clubgebouw, kleedkamers en verschillende daarbij behorende voorzieningen, een tribune en 4 voetbalvelden (waarvan twee met kunstgras).

Het sportcomplex van WSV trekt voornamelijk op zaterdagmiddag en zondagochtend bezoekers, daarbij gaat het om maximaal 650 bezoekers. De vereniging heeft hiervoor 110 parkeerplaatsen beschikbaar.

Megabioscoop

Aan de zuidzijde van het Omnisportcentrum is een megabioscoop opgenomen. In vergelijking met 2003 wordt nu uitgegaan van een bezoekerscapaciteit die ruimte biedt aan maximaal 2.000 zitplaatsen, tegenover 2.500 zitplaatsen in 2003.

Semi-commerciële functies

In het voornemen is ruimte opgenomen voor diverse aan het Omnisportcentrum gerelateerde semi-commerciële functies, zoals een praktijk voor fysiotherapie, een sportmedisch centrum, een fitnesscentrum en kantoorruimte voor sportbonden. Deze functies dragen bij aan de verankering van het Omnisportcentrum in het netwerk van sportfaciliteiten van de stad Apeldoorn. Voor semi-commerciële functies is maximaal 6.000 m² b.v.o. opgenomen in het voornemen. In 2003 werd uitgegaan van een oppervlakte van 4.300 m².

Grootschalige Detailhandel

Evenals in 2003 wordt uitgegaan van 12.000 m² b.v.o. voor grootschalige detailhandel. De gemeente streeft naar een invulling van zaken, die qua branche en schaalgrootte onderscheidend en aanvullend zijn op het scala van winkels in de binnenstad.

Horeca

Naast de horecafaciliteiten die in het Omnisportcentrum aanwezig zijn, is ook ruimte opgenomen voor de vestiging van zelfstandige horeca, 500 m² b.v.o. Hierbij kan het bijvoorbeeld gaan om een fastfood-restaurant.

Woningen

In het voornemen van 2009 zijn langs de Laan van Erica drie woontorens met in totaal 180 appartementen opgenomen met een eigen parkeervoorziening. In 2003 vormde woningbouw eveneens onderdeel van het voornemen. Toen werd uitgegaan van 120 appartementen in drie slanke woontorens.

3.1.2 Ruimtelijke inrichting

De ideeën over de ruimtelijke inrichting van De Voorwaarts zijn de afgelopen jaren enigszins gewijzigd. In 2003 wordt uitgegaan van een compacte nieuwbouw waarin het sportcentrum, de megabioscoop en de commerciële functies op het centrale plein liggen ten noorden van de weg De Voorwaarts. Nu in 2009 heeft de gemeente en de betrokken ontwikkelaars / eigenaren dit idee van compact bouwen losgelaten en is het streven om de nieuwbouw sterker te laten aansluiten op de Americahal. Dit betekent dat een deel van de commerciële functies aan de zuidzijde van de weg De Voorwaarts is geplaatst, op de plek waar nu het parkeerterrein van de Americahal ligt. Het verlies aan parkeerplaatsen kan in dat geval elders in het plangebied en/of inpandig worden opgelost.

De interne auto-ontsluiting is gewijzigd. Er is gekozen voor een gecombineerde in- en uitgang die aansluit op de Laan van Erica, iets ten noorden van de weg de Voorwaarts (zie figuur 3.2). In het voornemen van 2003 is rekening gehouden met twee halve aansluitingen op de Laan van Erica.

De ligging en omvang van de overige elementen (groen, water) zijn niet gewijzigd ten opzichte van het voornemen uit 2003.

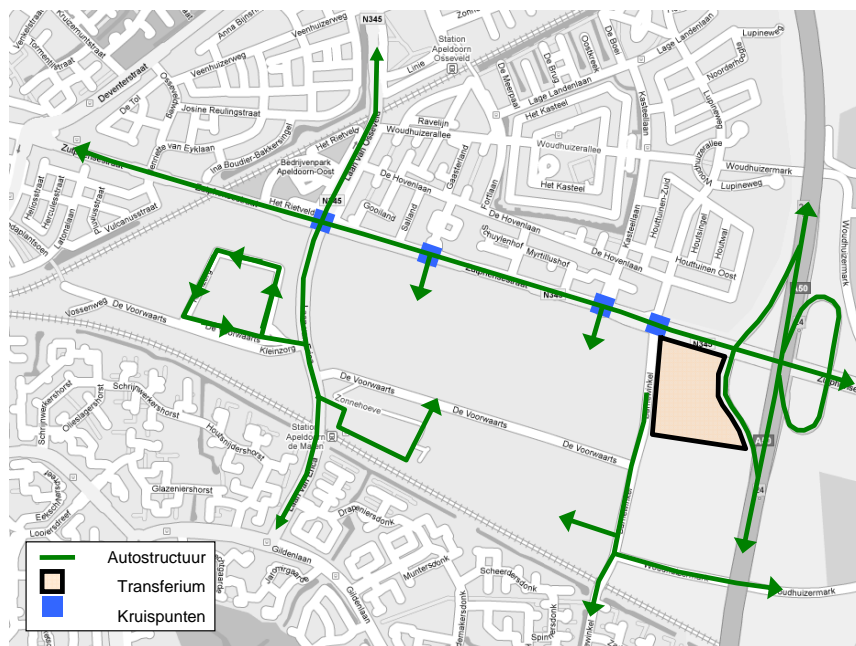
3.2 Ontsluiting autoverkeer

Wat betreft de bereikbaarheid van De Voorwaarts voor het autoverkeer wordt hierna eerst ingegaan op de externe ontsluiting en vervolgens wordt kort ingezoomd op de interne ontsluiting.

Externe ontsluiting autoverkeer

De Zutphensestraat vormt een belangrijke schakel in de (externe) verkeersontsluiting van De Voorwaarts. Deze weg wordt verdubbeld van 2x1 naar 2x2 rijstroken. Om de doorstroming te verbeteren worden de aanwezige rotondes vervangen door kruispunten met verkeerslichten (VRI). Elk kruispunt wordt uitgerust met opstelstroken voor afslaand verkeer (zie figuur 3.3).

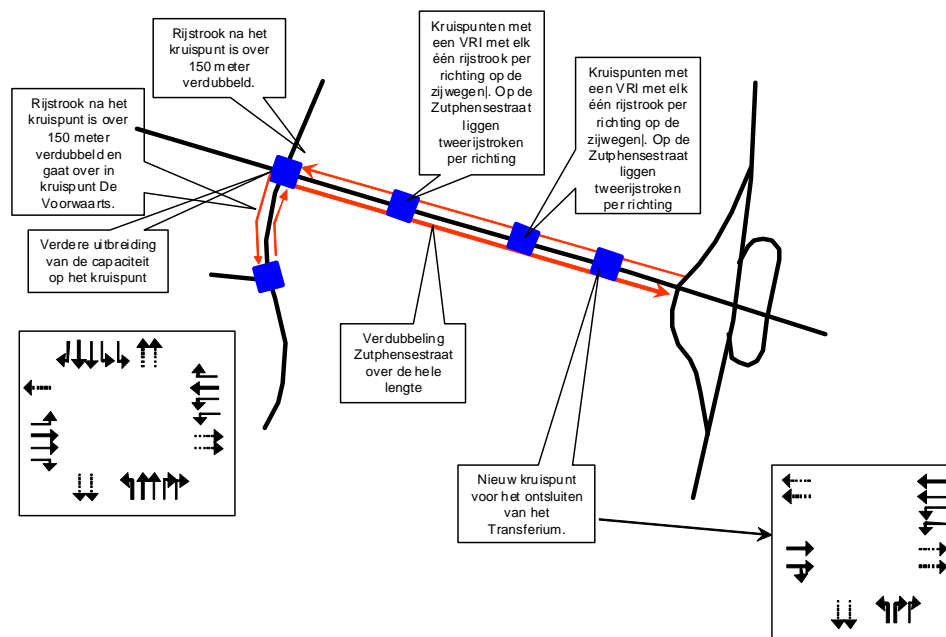
Figuur 3.3. Verkeersstructuur (omgeving) plangebied



Gelet op de verkeersontwikkeling in het voornemen wordt het kruispunt van de Zutphensestraat met de Laan van Erica en Laan van Osseveld uitgebreid om het verkeersaanbod goed te kunnen verwerken (zie figuur 3.4). De uitbreiding bestaat uit:

1. Het verdubbelen van de rechtdoorgaande rijstrook vanaf de Zutphensestraat west;
2. Verdubbeling van de opstelstrook voor het links afslaand verkeer vanaf de Laan van Osseveld naar de Zutphensestraat oost;
3. Verdubbeling van het aantal rijstroken in de richting Laan van Erica en Laan van Osseveld over een lengte van 150 meter aan weerskanten van het kruispunt.
4. Verdubbeling van de opstelstrook voor het links afslaand verkeer vanaf de Zutphensestraat oost richting de Laan van Erica;
5. Verdubbeling van de opstelstrook voor het rechtsafslaande verkeer op de Laan van Erica richting de Zutphensestraat oost.

Figuur 3.4. Noodzakelijke aanpassingen in de ontsluitingsstructuur



Als onderdeel van het voornemen worden de overige kruispunten op de Zutphensestraat uitgerust met een verkeersregelinstallatie (VRI). Er is in verband met de ontsluiting van Groot Zonnehoeve ook rekening gehouden met een uitbreiding van een drietaks naar een viertaks kruispunt voor de ontsluiting van Groot Zonnehoeve.

Zutphensestraat – Barnewinkel/Transferium

Het kruispunt van de Barnewinkel en het Transferium op de Zutphensestraat is een nieuw kruispunt. De vormgeving komt overeen met die van de kruispunten met de Kasteellaan en de Mansardehof.

Interne ontsluiting autoverkeer

Voor de auto-ontsluiting van De Voorwaarts wordt uitgegaan van één volledige aansluiting op de Laan van Erica, ter hoogte van de weg de Voorwaarts⁷. De ontsluiting verloopt in één richting (zie figuur 3.3). Binnen het plangebied buigt de weg naar rechts,

⁷ In het MER De Voorwaarts (2003) zijn voor de ontsluiting van De Voorwaarts twee modellen onderzocht: een tweevoudige, onvolledige ontsluiting en enkelvoudige volledige ontsluiting. In het MER is een voorkeur uitgesproken voor de tweevoudige onvolledige ontsluiting. Hierbij geldt als overweging dat een enkelvoudige ontsluiting tot meer autokilometers binnen De Voorwaarts leidt en de doorstroming minder vlot verloopt. Daar staat echter tegenover dat de verkeerssituatie op de Laan van Erica bij een enkelvoudige ontsluiting overzichtelijker is enerzijds omdat de ingang wat verder van het kruispunt met de Zutphensestraat afligt en anderzijds onderweg op de Laan van Erica geen keuze hoeft te worden gemaakt uit de verschillende bestemmingen binnen De Voorwaarts. Gelet op deze overwegingen heeft de gemeente gekozen voor een enkelvoudige ontsluiting.

loopt voor het Omnisportcentrum door naar het noorden en buigt naar links (het westen) om het Omnisportcentrum heen naar de WSV velden. Vandaar leidt de weg terug naar de Laan van Erica, parallel aan de weg de Voorwaarts.

Onderweg kan naar de verschillende bestemmingen worden afgebogen: de woontorens, het Omnisportcentrum, de megabioscoop, Intratuin, de schaats en skeelerbaan, het WSV-complex en de Americahal.

Alle parkeerplaatsen binnen het plangebied zijn via de hoofdontsluitingsweg bereikbaar.

3.3 Parkeren

In een aparte notitie is het aantal parkeerplaatsen berekend (zie bijlage 1). Hierbij is rekening gehouden met de aanwezigheid van verschillende functies, de verschuiving in bezoekersaantallen gedurende de verschillende dagdelen en de mogelijkheden van dubbelgebruik. In het gebied zelf worden alleen parkeerplaatsen voor dagelijks gebruik gerealiseerd, bij evenementen wordt voor een aanvullende parkeervoorziening (transferium) op afstand gekozen. Het parkeeraanbod binnen De Voorwaarts komt dus overeen met de parkeervraag in de dagelijkse situatie.

Het aantal benodigde parkeerplaatsen binnen De Voorwaarts is circa 50% groter dan in 2003. Toen is uitgegaan van 1.080 parkeerplaatsen. Het transferium is daarentegen 500 plaatsen kleiner.

Voor het dagelijks gebruik zijn de benodigde parkeerplaatsen bij elkaar opgeteld. Dit leidt tot een overzicht van het totaal aantal benodigde parkeerplaatsen per dag(deel). Dit aantal varieert sterk afhankelijk van het moment. Op donderavond en zaterdagmiddag is de vraag het grootst. Dit geldt ook voor de koopzondag (zie tabel 3.2). Het benodigde aantal parkeerplaatsen op de donderdagavond, de wekelijkse koopavond is maatgevend. Het gaat om 1.542 parkeerplaatsen (pp), exclusief de parkeerplaatsen voor de Americahal en de woningen. Momenteel liggen rond de Americahal 1.318 parkeerplaatsen waarvan een groot deel alleen wordt ingezet tijdens evenementen. Dit aantal kan worden teruggebracht als er afspraken worden gemaakt over gemeenschappelijk gebruik en zelfs fors inkrimpen als een overlap in evenementen wordt voorkomen. Ook zouden bezoekers van de Americahal gebruik kunnen maken van het transferium (zie hierna). De woontorens hebben een eigen parkeervoorziening van 270 plaatsen.

Tabel 3.2. Dagelijks benodigde parkeercapaciteit, inclusief dubbelgebruik 20% (exclusief het aantal parkeerplaatsen nodig voor de woningen (270 pp))

	werkdag			koopavond	zaterdag		zondag
	overdag	middag	avond		middag	avond	middag
Voornemen 2009	376	819	838	1.542	1.456	682	1.431
Americahal (incidenteel)	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250
Parkeervraag De Voorwaarts	1.626	2.069	2.088	2.792	2.706	1.932	2.681

Transferium/Carpoolplaats

Direct naast de aansluiting van de Zutphensestraat op de A50 zal een transferium worden ontwikkeld. Het transferium ligt ten zuiden van de Zutphensestraat en direct naast de toerit van de A50. Dit transferium zal 900 auto's moeten kunnen opvangen inclusief de capaciteit van de carpoolplaats en fungeren als overloopparkerterrein voor grote evenementen in het Omnisportcentrum en in de Americahal.

Het transferium wordt maximaal 26x per jaar gebruikt en is ingericht als een grasweide. Per keer kan het om een periode van meerdere aaneengesloten dagen gaan. Naast de functie van overloopparkerterrein worden er nog 80 carpoolplaatsen gerealiseerd. Beide functies worden via een nieuwe ontsluitingsweg in het plan 'Stadslandgoed De Barnewinkel' ontsloten op de Zutphensestraat.

Figuur 3.5. Schetsontwerp van de ligging en inrichting van het Transferium (bron: gemeente Apeldoorn)



Het parkeeraanbod van de dagelijkse functies binnen De Voorwaarts is af te leiden uit tabel 3.1. Met deze capaciteit voldoet De Voorwaarts aan de dagelijkse vraag. Tijdens evenementen wordt er vanuit gegaan dat alle dagelijkse functies in gebruik zijn⁸. Daarnaast worden 1.050 auto's verwacht tijdens een maatgevend evenement in de Wieler- & Atletiekhal. Uit de parkeerbalans voor deze situatie blijkt dat het transferium een parkeercapaciteit van 900 parkeerplaatsen moet krijgen (zie tabel 3.3 en bijlage 1).

⁸ Alle dagelijkse functies exclusief de verenigingsactiviteit (119 p.p.) in de Wieler- en Atletiekhal omdat in die hal het maatgevende evenement wordt gehouden.

Tabel 3.3. Benodigd aantal parkeerplaatsen op het transferium tijdens een evenement (exclusief het aantal parkeerplaatsen nodig voor de woningen (270 pp) en de Americahal (1318 pp))

Voornemen 2009	Parkeervraag	De Voorwaarts	Transferium
	2.445	1.542	900

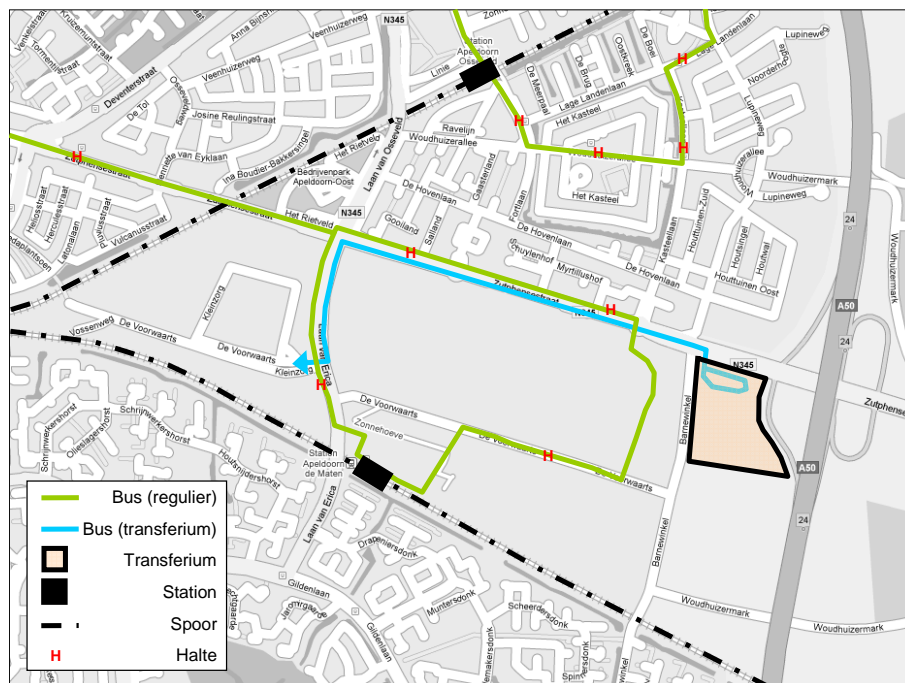
3.4 Openbaar vervoer

Om het gebruik van het openbaar vervoer in de Stedendriehoek te stimuleren, hebben de gemeenten Apeldoorn en Voorst, in samenwerking met de provincie Gelderland, in 2006 een viertal nieuwe stations gerealiseerd aan de spoorlijnen tussen Apeldoorn, Deventer en Zutphen. De nieuwe stations zijn een eerste concrete stap in de ontwikkeling van een regionaal light rail netwerk (zie figuur 3.6).

Het nieuwe station Apeldoorn – De Maten ligt ter hoogte van de kruising van de Laan van Erica met de spoorlijn Apeldoorn – Zutphen. Dit station bedient De Voorwaarts en de verschillende woonbuurten: De Maten, Groot Zonnehoeve en Schuylenburg. Het enkelsporige station beschikt over één perron met overkapping. Tweemaal per uur vertrekken er treinen in de richting van Zutphen en Apeldoorn centrum.

Op relatief korte afstand (600 m) ligt een vergelijkbaar station “Apeldoorn-Osseveld” langs de lijn Apeldoorn - Deventer. Bezoekers uit die richting kunnen hier uitstappen. Verder is het gebied ook nog bereikbaar met de stadsbus richting Groot Zonnehoeve. Deze bus rijdt in een frequentie van 2 (3) x per uur.

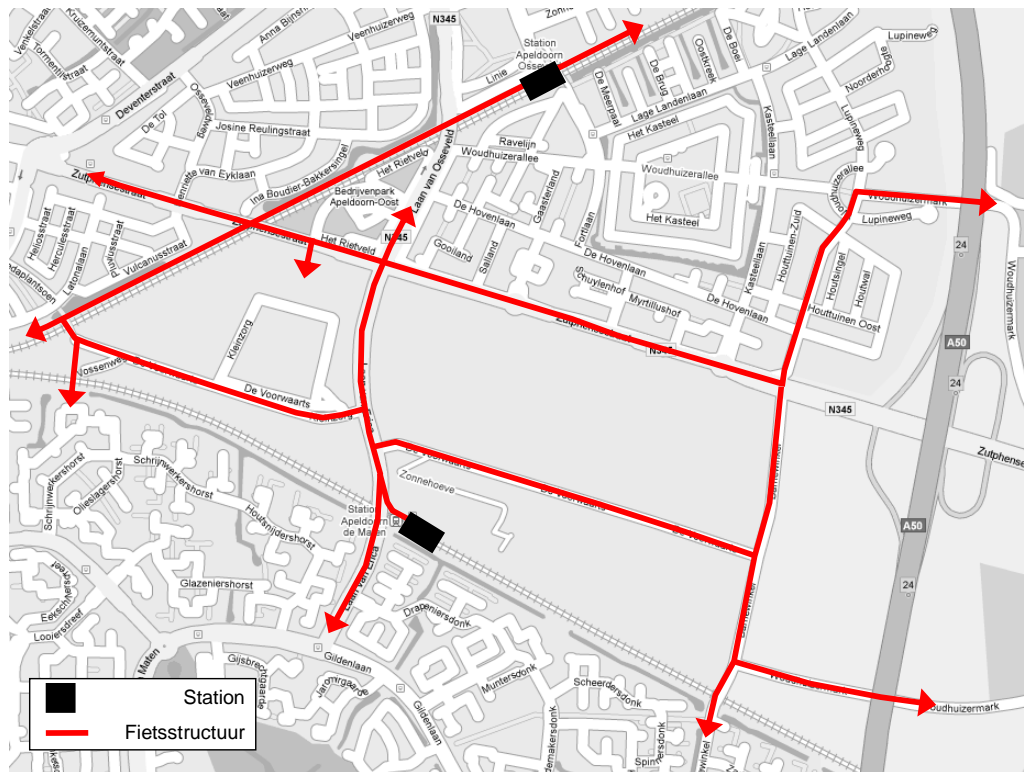
Figuur 3.6. Aansluitingen openbaar vervoer



3.5 Langzaam verkeer

De ontsluitingsstructuur voor het langzaam verkeer verloopt via de weg de Voorwaarts (verbinding stadscentrum - De Maten) en een vrij liggend fietspad langs de hoofdontsluiting (zie figuur 3.7).

Figuur 3.7. Langzaam verkeersroutes



3.6 Hulpdiensten

In noodsituaties functioneert de langzaam verkeerontsluiting aan de noordzijde van het gebied als extra toegangsmogelijkheid. Het sportcentrum beschikt over een calamiteitenplan.

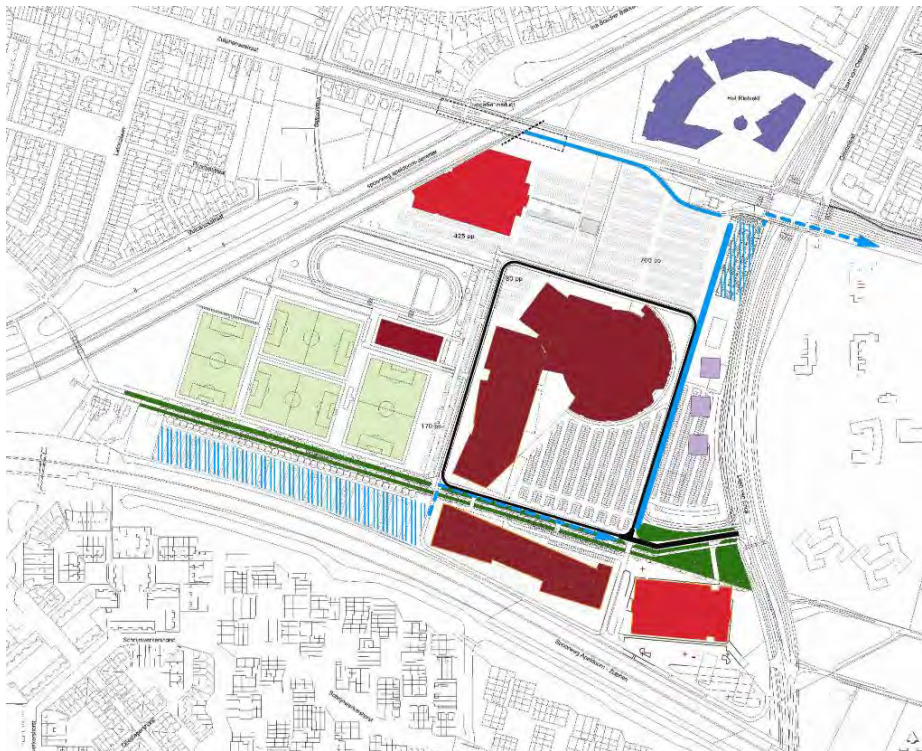
3.7 Overige aspecten

Bodem en water

Rond het sportcentrum wordt circa 95% van het gebied verhard (gebouwen, parkeren, wegen). Dit betekent dat, zeker als gevolg van hevige regenbuien, veel water afstroomt en moet worden verwerkt. De hoeveelheid water die uit het gebied mag worden afgevoerd, is gelimiteerd. Het waterschap stelt dat de afvoer per tijdseenheid in vergelijking met de onbebouwde situatie (theoretisch) ongewijzigd blijft. Dit houdt in dat binnen het gebied ruimte moet worden gecreëerd voor waterberging.

In 2005 en 2006 is een ontwerp voor de waterhuishouding gemaakt, die met hydraulische modellen is getoetst aan de criteria van waterschap en gemeente. Ten aanzien van de benodigde bergingscapaciteit moet rekening worden gehouden met een ruimtebeslag van 5,5% van het verharde oppervlak. Aan de zuidzijde van het plangebied is een zone voor de berging van hemelwater vrijgehouden. Indien de berging volstaat, wordt het regenwater via een leiding naar een tweede waterberging aan de westzijde van het Omnisportcentrum gebracht die in verbinding staat met een watergang langs de Zutphensestraat (zie figuur 3.8).

Figuur 3.8. Hemelwaterafvoer



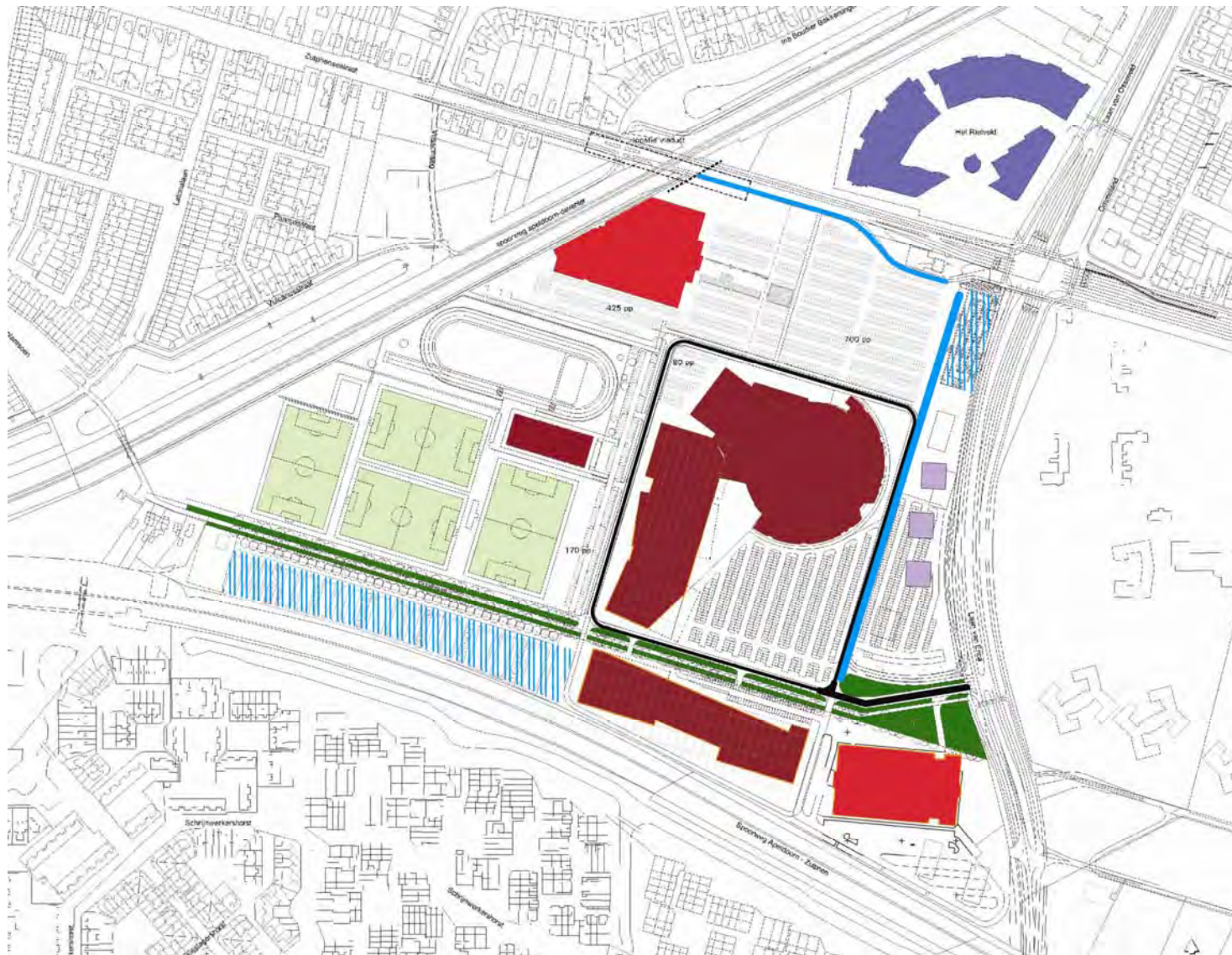
Een deel van het plangebied wordt opgehoogd. Hierdoor wordt bij de gewenste drooglegging geen grondwater afgevoerd en zijn de hoogteverschillen binnen het gebied zodanig dat het regenwater via permeabele leidingen onder vrij verval naar de zuidelijke waterberging kan stromen. De zones langs de Zutphensestraat en het noordelijke deel van de Laan van Erica liggen lager. Deze zijn direct aangesloten op de nabij gelegen watergang.

Het onderdeel bodem en water is in het MER De Voorwaarts van 2003 in voldoende mate onderzocht. Het beschreven systeem is inmiddels aangelegd. In bijlage 4 worden de genomen maatregelen getoetst aan recente wijzigingen in het bodem en waterbeleid (o.a. Kaderrichtlijn water).

Natuur en landschap

De Voorwaarts maakt deel uit van het overgangsgebied van het stedelijke en landelijke gebied, de zogeheten groene wig. Door de beoogde ontwikkelingen zal het gebied sterker verstedelijkt raken. In de Ruimtelijke Ontwikkelingsvisie (2000) van de gemeente wordt op het belang van de “groene wiggen” gewezen, die een belangrijke ecologische relatie onderhouden tussen natuur in de stad en daar buiten. Bij de herinrichting van De Voorwaarts is het streven om de belangrijke groenelementen en -structuren te behouden en waar mogelijk te versterken.

In bijlage 4 worden de genomen maatregelen getoetst aan de thans vigerende regelgeving voor natuur (Flora en faunawet 2002) en archeologie (Wet op de Archeologische monumentenzorg 2007).



Figuur 4.1. Basisalternatief (cf. Voornemen)

4 ALTERNATIEVEN EN BEOORDELINGSKADER

Om de effecten van de ontwikkeling van De Voorwaarts te kunnen beoordelen, worden meerdere inrichtingsalternatieven met elkaar vergeleken. De voorgenomen ontwikkeling van De Voorwaarts zoals in het vorige hoofdstuk beschreven naast het wettelijk verplichte nulalternatief (een beschrijving van de referentiesituatie) en het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) vormt het basisalternatief. Naast de genoemde alternatieven worden ook nog twee varianten in beschouwing genomen: de programmavarianten 1 en 2 (zie 4.2). In de laatste paragraaf wordt het beoordelingskader toegelicht (zie 4.3).

4.1 Definiëring alternatieven

Om de voorgenomen ontwikkeling te kunnen beoordelen zijn voor de Aanvulling MER twee referentiesituaties beschreven: het nulalternatief 2003 en 2009. Het nulalternatief is geen echt alternatief, dat wil zeggen het voornemen - de ontwikkeling van De Voorwaarts - vormt hier geen onderdeel van. Het is een beschrijving van de huidige toestand van het milieu en de gevolgen van autonome ontwikkeling tot 2020. Het nulalternatief dient uitsluitend als referentie voor de effectbeoordeling. Gelet op de uitgangssituatie is van twee momenten uitgegaan: de situatie in 2003 en de situatie in 2009 (zie tabel 4.1).

Nulalternatief 2003 (NA 2003)

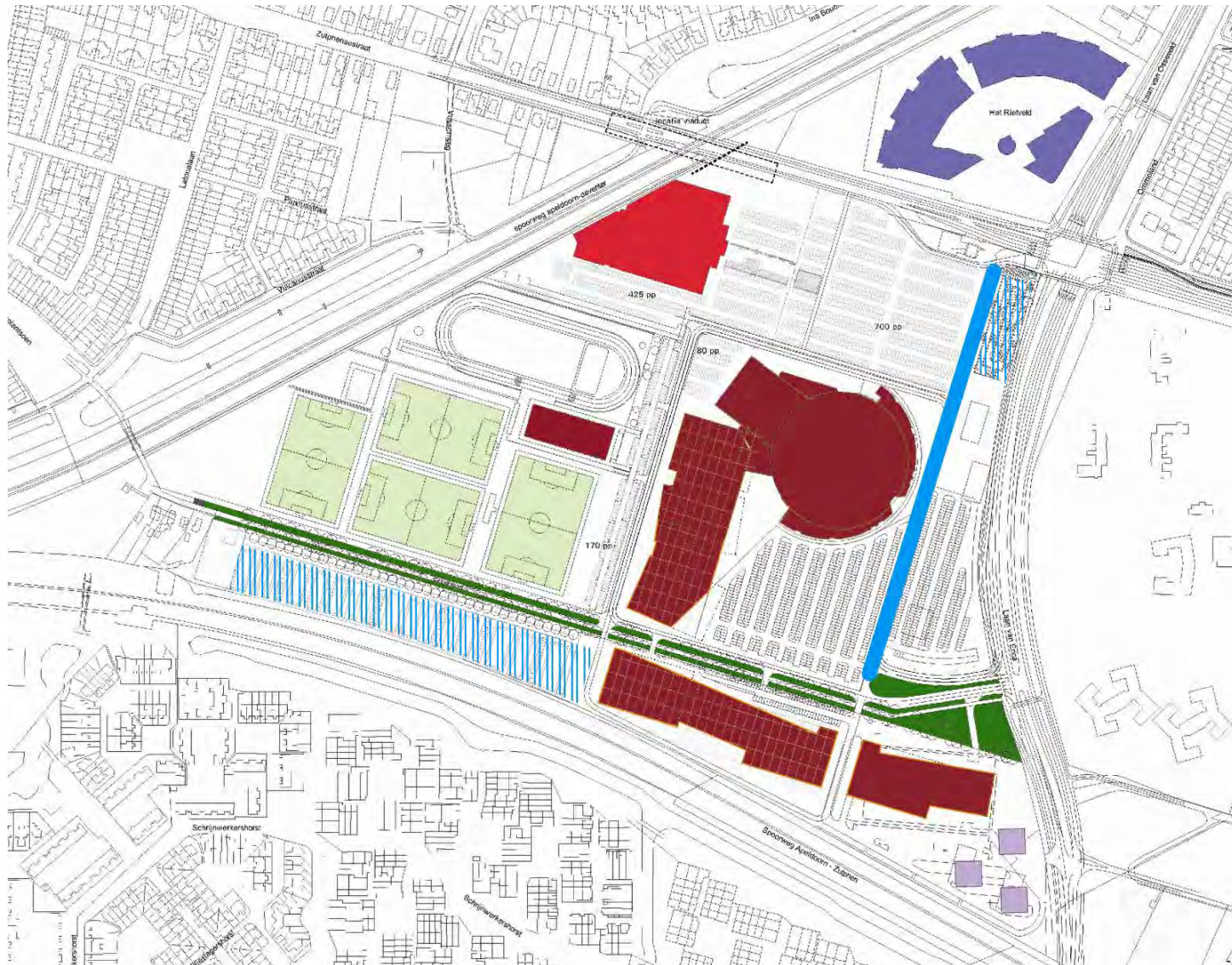
Het NA 2003 is gebaseerd op de “toestand binnen De Voorwaarts” van enkele jaren geleden. Het is een beschrijving van de toen aanwezige milieukwaliteit en de verwachte ontwikkeling daarvan tot 2020, gebaseerd op het thans - anno 2009 - vigerende beleid met als uitgangspunt dat het voornemen hier geen onderdeel van is. Verder wordt in het kader van de autonome ontwikkeling geen rekening gehouden met de uitbreiding van Intratuin en de ontwikkeling van Groot Zonnehoeve⁹.

Nulalternatief 2009 (NA 2009)

De tweede referentiesituatie is gebaseerd op de inrichting van 2009. De WSV accommodatie is verplaatst en ingericht, het Omnisportcentrum is gebouwd en in 2009 wordt de schaats- en skeelerbaan aangelegd. In dit nulalternatief is dus al een deel van het voornemen gerealiseerd. Met deze referentie wordt een beeld gegeven van de milieugevolgen van de nog te realiseren onderdelen.

Intratuin is de afgelopen jaren sterk uitgebreid en heeft in het NA 2009 een omvang van 12.000 m². Verder wordt als onderdeel van de autonome ontwikkeling rekening gehouden met de ontwikkeling van Groot Zonnehoeve, een nieuwe woonwijk ten oosten van De Voorwaarts (zie hoofdstuk 4).

⁹ In het MER van 2003 is Zonnehoeve wel meegenomen als onderdeel van de autonome ontwikkeling; dit geldt nu alleen voor het nulalternatief 2009.



Figuur 4.2.
Programmavariant 2

Basisalternatief (BA)

In hoofdstuk 3 zijn de maatregelen beschreven die onderdeel uitmaken van de voorgenomen ontwikkeling. Deze vormen tezamen het basisalternatief (zie figuur 4.2). In het MER De Voorwaarts (2003) is van een vergelijkbare inrichting uitgegaan, destijds aangeduid als “de basisvariant”. Het basisalternatief wijkt hier op onderdelen van af (zie tabel 3.1): De megabioscoop is kleiner (2.000 in plaats van 2.500 zitplaatsen);

- De omvang van semi-commerciële functies is groter: 6.000 in plaats van 4.300 m² b.v.o.;
- In het BA wordt uitgegaan van één ontsluiting voor het autoverkeer in plaats van twee;
- 2.792 parkeerplaatsen binnen De Voorwaarts i.p.v. 950;
- Een transferium met 900 parkeerplaatsen i.p.v. 1.500.

Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)

In ieder MER moet op grond van het Besluit m.e.r. een alternatief worden beschreven “waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is met gebruikmaking van de best bestaande mogelijkheden, ter bescherming van het milieu, zoveel mogelijk worden beperkt”.

In deze Aanvulling MER wordt nagegaan welke maatregelen mogelijk zijn om de gevolgen van het voornemen en met name de toename in het autoverkeer te verminderen. De hieruit voortvloeiende voorstellen vormen samen het meest milieuvriendelijke alternatief.

4.2 Varianten

Er is nog discussie over enkele programmaonderdelen. De hierin te maken keuzes worden in de vorm van twee programmavarianten¹⁰ beschreven. Deze onderscheiden zich van het basisalternatief door een groter aandeel grootschalige detailhandel ten koste van de megabioscoop en Americahal. In programmavariant 1 is de megabioscoop vervangen door 9.000 m² b.v.o. grootschalige detailhandel (zie tabel 4.1). In programmavariant 2 wordt bovendien ook nog de Americahal afgebroken die plaatsmaakt voor 10.000 m² grootschalige detailhandel (zie figuur 3.2).

De invloed van de programmavarianten op de bouwmassa is marginaal. De inrichting is vergelijkbaar met die van het basisalternatief. De functieverandering leidt vooral tot een andere spreiding in bezoekersaantallen. De megabioscoop trekt normaliter vooral in de namiddag en gedurende de avonden publiek. De Americahal op de dagen dat er evenementen of beurzen zijn en dan met name overdag. Voor grootschalige detailhandel geldt dat de piek van haar publieksbezoek valt op de koopzondagen (12 keer per jaar) en koopavonden (donderdag). Daarnaast is er een regelmatige spreiding door de dag heen.

Hierna wordt ingegaan op de onderscheidende kenmerken van de programmavarianten. Achtereenvolgend zijn dit:

- Ruimtelijke inrichting;
- Parkeren.

¹⁰ Een variant heeft betrekking op een onderdeel van de inrichting (bijv. het aantal woningen) en een alternatief heeft betrekking op het gehele plangebied.

Tabel 4.1. Programmavarianten

	Basisalternatief	Programmavariant 1	Programmavariant 2
De Voorwaarts	Omnisportcentrum: Wieler en atletiekhal: 5.000 - 6.500 zpl. Topsporthal: 1.500 - 2.500 zpl.	Gerealiseerd	Gerealiseerd
	Schaats- en skeelerbaan (50-250 bezoekers)	Wordt gerealiseerd in 2009	Wordt gerealiseerd in 2009
	WSV	Gerealiseerd	Gerealiseerd
	Megabioscoop: 2.000 zpl.	Niet	Niet
	Semi-commerciële functies: 6.000 m ²	6.000 m ²	5.300 m ²
	Grootschalige detailhandel: 12.000 m ²	21.000 m ²	31.000 m ²
	Horeca: 500 m ²	500 m ²	1.200 m ²
	Woningen: 180	180	180
	Americahal	Americahal	Niet
	Parkeerplaatsen	2.802	1.874

4.2.1 Ruimtelijke inrichting

De inrichting van de programmavarianten wijkt slechts in geringe mate af van het basisalternatief. De toegevoegde vierkante meters grootschalige detailhandel vervangen in programmavariant 1 de megabioscoop en in programmavariant 2 de megabioscoop én de Americahal. De uitbreiding van het bouwvolume is beperkt van omvang.

In programmavariant 1 ligt de woonfunctie nog op dezelfde plaats als in het basisalternatief, ter hoogte van het Omnisportcentrum, langs de Laan van Erica. In programmavariant 2 zijn de woontorens meer naar het zuiden verplaatst, in de oksel van de Laan van Erica en de spoorlijn Apeldoorn - Zutphen.

De ontsluiting is niet gewijzigd en ook de parkeerruimte stemt overeen met het basisalternatief.

De ligging en omvang van de overige elementen (groen, water) zijn ook vergelijkbaar met de situatie in het basisalternatief.

4.2.2 Parkeren

Het benodigde aantal parkeerplaatsen binnen De Voorwaarts hangt in de programmavarianten samen met de toestroom van bezoekers op zaterdagmiddag. In vergelijking met het basisalternatief genereert de toename aan grootschalige detailhandel tijdens de intensieve koopmomenten meer verkeer dan de functies die hiermee worden vervangen (respectievelijk de megabioscoop en de Americahal).

Het benodigde aantal parkeerplaatsen (pp) op zaterdagmiddag is maatgevend. In programmavariant 1 gaat om 2.802 pp (inclusief Americahal) en in programmavariant 2 zijn 1.874 pp vereist (zie tabel 4.2). Het laatste genoemde aantal is zo laag omdat in programmavariant 2 de Americahal is verwijderd en derhalve geen rekening meer hoeft te worden gehouden met eventuele evenementen in dit gebouw.

Tabel 4.2. Vereiste parkeercapaciteit voor De Voorwaarts gelet op in beschouwing genomen programmavarianten (exclusief woningen)

	Programmavariant 1	Programmavariant 2
Voorgestelde programma	1.552	1.874
Americahal	1.250	0
Totaal	2.802	1.874

In onderstaande tabel staat een overzicht van de hiervoor beschreven alternatieven en varianten (zie tabel 4.3).

Tabel 4.3 Overzicht alternatieven en varianten

Alternatieven	Toelichting
Nulalternatief 2003 (NA 2003)	Het nulalternatief is gebaseerd op de autonome ontwikkeling van het plangebied indien het voornemen niet wordt gerealiseerd. Er is uitgegaan van twee peiljaren 2003 en 2009.
Nulalternatief 2009 (NA 2009)	In het nulalternatief 2009 is rekening gehouden met de aanwezigheid van het Omnisportcentrum, Groot Zonnehoeve en de uitgebreide Intratuin
Basisalternatief (BA)	Het basisalternatief is gebaseerd op het voornemen, d.w.z. de inrichting zoals hiervoor beschreven (zie 3) met een Omnisportcentrum, megabioscoop, 12.000 m ² grootschalige detailhandel en 180 woningen
Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)	In het MMA is gebaseerd op het basisalternatief aangevuld met mitigerende maatregelen waarmee negatieve effecten kunnen worden vermeden dan wel verzacht.
Varianten	Toelichting
Programmavariant 1	Inrichting conform het basisalternatief waarin de megabioscoop is vervangen door 9.000 m ² grootschalige detailhandel
Programmavariant 2	Inrichting conform programmavariant 1 waarin de Americahal is geïntegreerd in de nieuwbouw en wordt vervangen door 10.000 m ² grootschalige detailhandel. De woontorens zijn opgeschoven naar de plek waar nu de Americahal staat.

4.3 Effectbeoordeling

Beoordelingskader

In de effectbeschrijving van dit MER gaat de meeste aandacht uit naar verkeer en vervoer. De toename in automobilititeit heeft niet alleen consequenties voor de bereikbaarheid van de verschillende bestemmingen, maar mogelijk ook gevolgen voor de luchtkwaliteit, het geluidsniveau en de verkeersveiligheid.

Wat betreft de overige aspecten wordt nagegaan of het huidige voornemen voldoende aanleiding biedt om de effecten hierop opnieuw te beschrijven. Deze beschrijving is kwalitatief van aard.

De omvang van het studiegebied – het gebied waarbinnen zich mogelijke effecten kunnen voordoen – verschilt per milieuaspect. Over het algemeen is het studiegebied (veel) groter dan het plangebied: het gebied waarbinnen zich de voorgenomen activiteit afspeelt. Een voorbeeld. Ten aanzien van verkeer wordt niet alleen naar de effecten in en rond De Voorwaarts gekeken, maar wordt ook naar de mogelijke consequenties van de verkeerstoename op de belangrijke ontsluitingswegen zoals de Zutphensestraat en Laan van Osseveld.

De verwachte effecten worden beschreven en beoordeeld. De nulalternatieven 2003 en 2009 vormen in deze beschrijving de referentiesituaties. De effectbeschrijving is waar mogelijk en zinvol met cijfers onderbouwd. Indien het niet mogelijk is om de effecten te kwantificeren, is de beschrijving kwalitatief.

De effecten worden per milieuaspect beschreven aan de hand van beoordelingscriteria. Soms is dit een harde parameterwaarde die door de overheid is aangewezen als een norm (getal), bijvoorbeeld de voorkeursgrenswaarde voor geluidshinder en/of de bij wet geregelde grenswaarden voor de luchtkwaliteit [onder andere stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀)]. Er zijn echter ook aspecten waarvan de beoogde kwaliteit minder hard te definiëren valt. Deze moeten dan worden herleid uit het vigerende beleid inzake de verschillende milieuaspecten (zie tabel 4.4).

Tabel 4.4. Beoordelingscriteria

Verkeer	Beoordelingscriteria
Bereikbaarheid en mobiliteit	Intensiteit wegvak
	Verkeersafwikkeling op de wegvakken (i/c)
	Doorstroming op kruispunten
Parkeren	Inpasbaarheid
Openbaar vervoer	Modal split tijdens evenementen
Langzaam verkeer	Aansluiting op netwerk
Geluid	Gehinderd oppervlak (in klassen)
	Aantal gehinderde geluidgevoelige bestemmingen (in klassen)
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide: jaargemiddelde
	Fijnstof: jaargemiddelde en overschrijding etmaalgemiddelde
Externe veiligheid	Individueel en groepsrisico (inrichtingen en transport)

Om de effecten te kunnen vergelijken worden deze op basis van een + / - score beoordeeld. De betekenis van de verschillende scoremogelijkheden is in nevenstaande tabel toegelicht (zie tabel 4.5).

Tabel 4.5. Beoordelingsschaal

Score	Oordeel in vergelijking tot de referentiesituatie (nulaalternatief)
--	Het voornemen leidt tot een sterke afname van de desbetreffende milieuwaarde en/of een bepaalde ongunstige invloed neemt sterkt toe
-	Een merkbare negatieve verandering
- / 0	Een niet merkbare negatieve verandering
0	de score 0 betekent dat er niets wijzigt ten opzichte van de referentiesituatie
0 / +	Een niet merkbare positieve verandering
+	de tussenscores + duidt op een merkbare positieve verandering
++	Het voornemen leidt tot een sterke toename van de milieuwaarde en/of heeft een bijzonder gunstige uitwerking

5 NULALTERNATIEF

5.1 Inleiding

Om de effecten van de verschillende alternatieven en varianten te kunnen beoordelen, is behoefte aan een referentiesituatie. In een MER is het gebruikelijk om hiervoor het nulalternatief te beschrijven (zie hoofdstuk 4).

Twee nulalternatieven

Een bijzonder aspect van deze aanvulling op het MER is dat een deel van het voornemen – zoals dat is beschreven in het MER De Voorwaarts uit 2003 – de afgelopen jaren al is gerealiseerd. Het nulalternatief uit 2003 is om die reden geen weergave meer van de actuele referentiesituatie.

Om de gevolgen van het huidige voornemen - het nog uit te voeren programma anno 2009 - te kunnen beschrijven en beoordelen is ook een referentiesituatie beschreven waarin de huidige situatie als startpunt dient.

Om een compleet beeld te krijgen van de effecten van de ontwikkeling van De Voorwaarts, is het voornemen vergeleken met beide nulalternatieven (zie ook 4.1).

Beleid

De afgelopen jaren is het beleid ten aanzien van meerdere milieuaspecten in vergelijking met de situatie in 2003 aangepast. De beschrijving hiervan is in de hoofdstukken hierna opgenomen: verkeer (zie hoofdstuk 6), geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid (zie hoofdstuk 7) en de overige aspecten waaronder natuur, landschap, cultuurhistorie en archeologie (zie bijlage 4). In de beschrijving van de nulalternatieven is met deze beleidsveranderingen rekening gehouden. Het betreft onder meer Europese en nationale regelgeving op het gebied van water (KRW, Waterbeheer 21^e eeuw), natuur (Flora en faunawet 2002), Wet op de archeologische monumentenzorg (2007), “Wet luchtkwaliteit” (2007) en de Wet geluidhinder (2007). Waar nodig wordt naar de inhoud van de gewijzigde wet- en regelgeving verwezen.

5.2 Ruimtegebruik

5.2.1 Nulalternatief 2003

In het plangebied domineert in 2003 nog de agrarische functie. De boerderijen zijn voornamelijk gelegen langs de wegen de Voorwaarts, Meerzorg en Kleinzorg. Op de meeste kavels wordt dan gewoond in combinatie met hobbymatig ‘boeren’, maar er zijn in het plangebied ook nog enkele (kleinschalige) agrarische bedrijven gevestigd.

Daarnaast bevindt zich een aantal commerciële en maatschappelijke functies in het plangebied die van betekenis zijn voor heel Apeldoorn of de regio Stedendriehoek:

- De Americahal;
- WSV sportcomplex;
- Een vestiging van tuincentrum ‘Intratuin’.

Met name de Americahal legt in 2003 als enig groot gebouw en de organisatie van grote evenementen (parkeren) een nadrukkelijke stempel op het plangebied.

Het plangebied ligt centraal in het stedelijk gebied van Apeldoorn en wordt omgeven door verschillende typen stedelijke milieus. Aan de noordzijde van het plangebied, nabij de Zutphensestraat bevindt zich een benzineservicestation met verkoop van LPG. Rond het LPG vulpunt en het reservoir gelden beperkingen voor bebouwing. Aan de overzijde van de Zutphensestraat, nabij de kruising met de Laan van Erica bevindt zich een meubelboulevard en een aantal kantoren.

Rondom het plangebied liggen de uit het laatste kwart van de twintigste eeuw daterende woonwijken De Maten, Woudhuis en Welgelegen. Aan de oostzijde van het plangebied bevinden zich de uitgestrekte terreinen van de zorginstelling Groot Schuylenburg.

Autonome ontwikkeling

In 2003 lag het WSV sportcomplex nog aan de oostzijde van het plangebied, op de plaats waar zich nu het Omnisportcentrum bevindt. De verplaatsing van sportvelden en de bijbehorende voorzieningen naar een nieuwe locatie ten westen van het Omnisportcentrum, werd in 2003 beschreven als autonome ontwikkeling. De verplaatsing van het WSV is inmiddels gerealiseerd (zie ook hoofdstuk 2).

5.2.2 Nulalternatief 2009

Een deel van het voornemen – zoals dat is beschreven in het MER De Voorwaarts uit 2003 – is de afgelopen jaren al is gerealiseerd. Het gebruik en de indeling van het plangebied verschilt daardoor in grote mate van de situatie in 2003.

De uitbreiding van Intratuin en nieuwe functies als het Omnisportcentrum en het nieuwe sportcomplex van WSV, hebben een stempel op De Voorwaarts gedrukt. Het in 2003 nog karakteristieke agrarisch karakter, is door de realisatie van bovengenoemde stedelijke voorzieningen niet meer kenmerkend voor het plangebied.

Omnisportcentrum

Het Omnisportcentrum is eind 2008 in gebruik en vormt een multifunctioneel sportcentrum waar zowel topsporters als recreanten gebruik van kunnen maken. Het gebouw is zodanig ontworpen dat het ook mogelijk is om hier concerten, beurzen en andere evenementen te houden.

Uitbreiding Intratuin

Aan de Zutphensestraat ligt een vestiging van tuincentrum 'Intratuin'. Dit bedrijf is recent uitgebreid tot een bedrijfsvloeroppervlakte van 12.000 m², waar bloemen, planten, tuinartikelen en een aanvullende assortiment worden verkocht aan particulieren. Op zaterdag en op koopzondagen trekt het bedrijf de meeste bezoekers. Hiervoor heeft Intratuin ongeveer 400 parkeerplaatsen op eigen terrein beschikbaar.

Autonome ontwikkeling

Ten oosten van het plangebied is een nieuwe woonwijk gepland: Groot Zonnehoeve. In totaal betreft het circa 500 woningen die deels op het terrein van Groot Schuylenburg komen te liggen. Ofschoon er nog geen vastgesteld bestemmingsplan is, is de ontwikkeling van deze wijk al in een zodanig ver gevorderd stadium dat ze onderdeel uitmaakt van het nulalternatief 2009 (zie figuur 5.1).

Figuur 5.1. Uitbreiding Groot Zonnehoeve



Ook wordt rekening gehouden met de ontwikkeling van een “stadslandgoed” ten oosten van Groot Zonnehoeve, nabij de aansluiting van de Zutphensestraat op de A50. Het Stadslandgoed Barnewinkel bestaat uit kantoorvilla’s (4.500 m²) en horeca (o.a. hotel, max. 15.000 m²) in een ruim opgezette parkachtige omgeving, aansluitend op Groot Zonnehoeve. Bij het ontwerp van het stadslandgoed is veel aandacht besteed aan de landschappelijke inpassing van de toekomstige gebouwen en de (fiets)verbindingen met het buitengebied.

5.3 Verkeer

5.3.1 Nulalternatief 2003

Uit de beschrijving in 2003 blijkt dat de verkeersstromen binnen het plangebied beperkt van omvang zijn. De verkeersintensiteit van de weg de Voorwaarts ligt in dat jaar op 2.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De verkeersstromen rond het plangebied zijn groter. Zowel de Zutphensestraat als de Ring (Laan van Erica / Laan van Osseveld) zijn stroomwegen die deel uitmaken van de hoofdinfrastructuur van de stad. Het beleid van de gemeente is dat congestie op deze wegen dient te worden voorkomen.

Verkeersintensiteit

Wat betreft de verkeersintensiteit wordt voor het nulalternatief 2003 niet meer uitgegaan van de verkeerscijfers in 2003. In 2008 zijn berekeningen uitgevoerd met het verkeersmodel van de gemeente Apeldoorn waarin de verschillende situaties die in dit MER worden beschouwd, zijn berekend. Het gaat dan om de verkeersintensiteiten op etmaalniveau, die tevens zijn gebruikt voor de milieuonderzoeken. Op basis van deze berekeningen zijn ook de etmaalintensiteiten in 2008 berekend (zie tabel 5.1). Omdat op dat moment het Omnisportcentrum nog niet gerealiseerd is en de situatie binnen De Voorwaarts nog sterk overeenkomt met de situatie in 2003 (ook nog geen uitbreiding Intratuin)

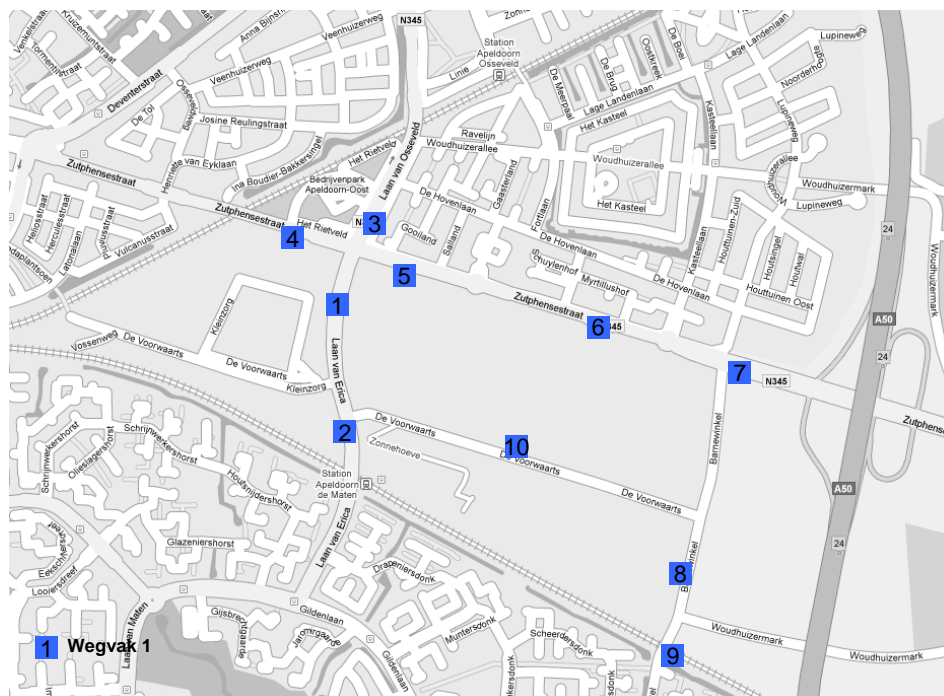
Uit de evaluatie van de hiermee verkregen informatie blijkt dat intensiteit van het gemotoriseerd verkeer sinds 2001 is toegenomen, maar dat de toename iets lager ligt dan in 2003 is voorspeld.

De verkeersintensiteit in 2008 is in onderstaande tabel weergegeven (zie tabel 5.1). Het overzicht van wegvakken is in figuur 5.2 weergegeven.

Tabel 5.1. Aantal motorvoertuigen (mvt) per etmaal (etm) op enkele wegvakken in het nulalternatief 2003 (de resultaten zijn afgerond op 50 tallen).

Wegvak		Verkeersintensiteit (mvt/etm)
		2008
1	Laan van Erica (noord)	18.050
2	Laan van Erica (zuid)	18.250
3	Laan van Osseveld	18.800
4	Zutphensestraat (west)	16.000
5	Zutphensestraat (oost)	26.900
6	Zutphensestraat (oost)	24.100
7	Zutphensestraat (oost)	24.300
8	Barnewinkel	3.200
9	Barnewinkel	5.400
10	De Voorwaarts (door Zonnehoeve)	3.800

Figuur 5.2. Wegvakken

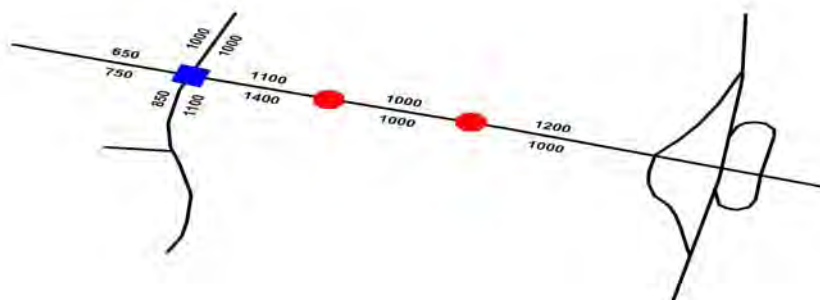


Voor de verkeersafwikkeling wordt gekeken naar de drukke uren van de dag. In de regel zijn dit de ochtend- en de avondspitsen. In het geval van De Voorwaarts is voor de

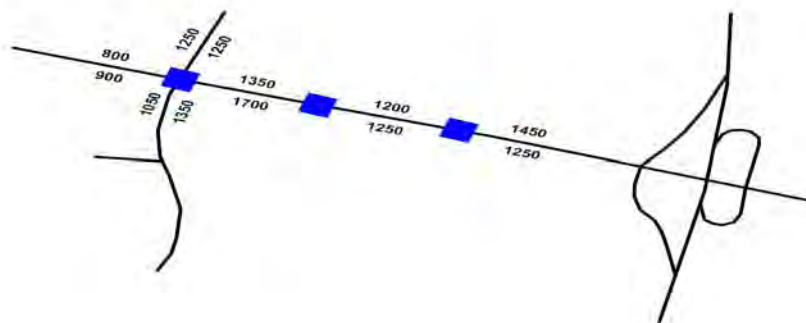
avondspits gekozen, omdat de nieuwe functies ook in die periode hun verkeer genereren. De spitsintensiteiten zijn gebaseerd op verkeerstellingen uit 2008 op het kruispunt van de Zutphensestraat – Laan van Erica en de Laan van Osseveld. De telling is gehouden in maart 2008 toen de Omnisportcentrum nog niet was geopend.

In de figuren 5.3 en 5.4 is voor beide ijkmomenten in de tijd de drukte tijdens de avondspits weergegeven. De rotondes in de situatie 2003 (rode bollen) zijn in 2020 vervangen door kruispunten met een VRI (blauwe blokken).

Figuur 5.3. Nulalternatief 2003: de verkeersintensiteit op de Zutphensestraat tijdens de avondspits in 2008 (pae/h)



Figuur 5.4. Nulalternatief 2003: de verkeersintensiteiten tijdens de avondspits na autonome ontwikkeling in 2020 (pae/h)



Verkeersafwikkeling wegvakken

Een wegvak heeft een maximale capaciteit. Die bedraagt 1.800 personenauto equivalenten per uur (pae/h) per rijstrook per richting¹¹. De kwaliteit van de verkeersdoorstroming op wegvakken hangt van de verhouding tussen de verkeersintensiteit en de capaciteit af: de I/C-verhouding. Indien deze lager is dan 0,80 is sprake van een goede verkeersafwikkeling. Bij een I/C hoger dan 0,8 treedt vertraging op.

¹¹ Eén vrachtauto is gelijk aan 2 pae.

In het nulalternatief 2009 hebben alle in beschouwing genomen wegvakken voldoende capaciteit om de maatgevende avondspitsintensiteit te kunnen verwerken. De verkeersstroom die de stad uitgaat is het grootst.

Doorstroming op de kruispunten

De doorstroomcapaciteit van de kruispunten is in eerste instantie maatgevend voor de verkeersafwikkeling. Deze capaciteit kan worden vergroot door opstelstroken toe te voegen. Voorwaarde is wel dat deze van voldoende lengte zijn om het verkeer te kunnen verwerken.

Tijdens de spitsuren kan het kruispunt Zutphensestraat - Laan van Erica – Laan van Osseveld het verkeer niet goed verwerken¹². De belastingsgraad loopt op tot 97%. Dit betekent, dat het kruispunt overbelast is. Dit komt overeen met het beeld buiten, op alle richtingen staan lange wachtrijen, die toenemen totdat het verkeersaanbod weer afneemt. Om het verkeersaanbod wel te kunnen verwerken, is het nodig om het kruispunt aan te passen met extra rijstroken.

De kruispunten Zutphensestraat – Mansardehof en Zutphensestraat – Kasteellaan zijn in de huidige situatie vormgegeven als een enkelstrook rotonde met drie takken. Aangezien het hier gaat om rotondes die binnen de bebouwde kom liggen heeft het langzaam verkeer voorrang (conform de richtlijnen van de CROW¹³).

Tijdens de avondspits ontstaan ook op deze rotondes lange wachtrijen. Dit hangt voor een groot deel samen met de slechte doorstroming op het kruispunt met de Laan van Erica – Laan van Osseveld wat doorwerkt tot op de eerste rotonde.

Parkeren

In het nulalternatief 2003 heeft De Voorwaarts een parkeeraanbod 408 parkeerplaatsen (exclusie Americahal). De onderbouwing van dit aantal wordt toegelicht in bijlage 1. Alle parkeerplaatsen liggen in de open lucht.

Openbaar vervoer

Het plangebied is goed ontsloten voor het openbaar vervoer. De Voorwaarts is via twee buslijnen bereikbaar: een stadslijn en een regionale lijn.

Langzaam verkeer

De Voorwaarts is in 2003 goed ontsloten voor het langzaam verkeer. Belangrijke routes lopen langs de Zutphensestraat en de Voorwaarts. Deze sluiten weer aan op kruisende routes naar Osseveld en De Maten.

¹² De verkeersafwikkeling op de kruispunten is met behulp van het rekenprogramma COCON berekend.

¹³ CROW (Centrum voor Regelgeving en onderzoek in de grond, water en Wegenbouw en de verkeerstechniek) is het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte.

Autonome ontwikkeling

Verkeersintensiteit

De verkeersaantallen zijn voor de toekomstige situatie berekend met het verkeersmodel van de gemeente Apeldoorn. Hierin is rekening gehouden met verschillende ontwikkelingen in Apeldoorn en de regio en een mate van autonome groei als gevolg van het nog steeds toenemende autogebruik. De resultaten hiervan zijn in tabel 5.2. weergegeven. Het autoverkeer groeit het sterkst op de Zutphensestraat (circa 19%).

Tabel 5.2. Aantal motorvoertuigen (mvt) per etmaal (etm) op enkele wegvakken in het nulalternatief 2003 (de resultaten zijn afgerond op 50 tallen).

Wegvak		Intensiteit (mvt/etm)	
		2008	2020
1	Laan van Erica (noord)	18.050	21.600
2	Laan van Erica (zuid)	18.250	21.800
3	Laan van Osseveld	18.800	22.500
4	Zutphensestraat (west)	16.000	19.100
5	Zutphensestraat (oost)	26.900	32.200
6	Zutphensestraat (oost)	24.100	28.800
7	Zutphensestraat (oost)	24.300	29.100
8	Barnewinkel	3.200	3.800
9	Barnewinkel	5.400	6.450
10	De Voorwaarts (door Zonnehoeve)	3.800	4.500

geel: toename autoverkeer >10% en <20%

Verkeersafwikkeling wegvakken

Voor de maatgevende verkeerssituatie is uitgegaan van de verkeersdrukke tijdens de avondspits in combinatie met de koopavond van Apeldoorn. Naar verwachting genereert De Voorwaarts op zaterdag een vergelijkbare verkeersontwikkeling als op donderdagavond, maar gecombineerd met de drukke avondspits is die situatie van donderdag maatgevend voor de verkeersafwikkeling. Er wordt uitgegaan van de dagelijkse situatie en niet van de incidentele situatie tijdens evenementen.

Uit de rekenresultaten blijkt dat na autonome ontwikkeling op twee wegvakken de doorstroming begint te haperen. Voor één wegvak (Zutphensestraat: Kasteellaan – Transferium) wordt een I/C waarde berekend die zelfs hoger is dan 0,9. Hier treedt stagnatie op (zie tabel 5.3). De verkeersstroom die de stad uitgaat is het grootst.

Doorstroming op de kruispunten

Om het verkeer in 2020 te kunnen verwerken moet de capaciteit op de enkelstrook rotondes worden uitgebreid. Dit kan door het realiseren van een dubbele strook of het plaatsen van een verkeersregelinstallatie (VRI). Een VRI heeft de voorkeur, omdat de regeling kan worden afgestemd op de andere VRI's op de route. Hierdoor kan de doorstroming worden geoptimaliseerd. Daarnaast is de toekomstvastheid beter gegarandeerd, omdat de capaciteit groter is.

Tabel 5.3. De relatie tussen de verkeersintensiteit en de wegvakcapaciteit tijdens de avondspits (per rijrichting).

Wegvak		NA 2003	
		I/C waarde, 2020	
1	Laan van Erica (noord)	Zuidwaarts	0,58
		Noordwaarts	0,75
2	Laan van Erica (zuid)	Zuidwaarts	0,58
		Noordwaarts	0,73
3	Laan van Osseveld	Zuidwaarts	0,69
		Noordwaarts	0,69
4	Zutphensestraat (spoor - L. van Osseveld)	Stad uit	0,50
		Stad in	0,44
5	Zutphensestraat (L. van Osseveld - Mansardehof)	Stad uit	0,94
		Stad in	0,75
6	Zutphensestraat (Mansardehof - Kasteellaan)	Stad uit	0,69
		Stad in	0,67
7	Zutphensestraat (Kasteellaan - Transferium)	Stad uit	0,69
		Stad in	0,81

* Zonder herstructurering Zutphensestraat;

rood: I/C groter dan 1; oranje: I/C groter dan 0,9, kleiner dan 1; geel: I/C groter dan 0,8, kleiner dan 0,9

5.3.2 Nulalternatief 2009

In het nulalternatief 2009 zijn er binnen De Voorwaarts al activiteiten gevestigd die op bepaalde tijden van de week relatief veel verkeer aantrekken. Als gevolg van extra functies die voor een deel bovenlokaal en regionaal georiënteerd zijn, zal de toename vooral op de hoofdwegen plaatsvinden.

Voor de "huidige situatie" van het nulalternatief 2009 zijn geen verkeersintensiteiten op etmaalniveau berekend. Deze waarden zullen zoals hierboven beschreven als gevolg van de extra functies op De Voorwaarts ten opzichte van het nulalternatief 2003 zijn toegenomen. Wel is de situatie in 2020 doorgerekend zowel de etmaalintensiteit als de verkeersdrukte tijdens de avondspits. Deze waarden zijn uiteindelijk bepalend voor de effectvergelijking van de alternatieven.

Parkeren

In het nulalternatief 2009 heeft De Voorwaarts een parkeercapaciteit van 670 parkeerplaatsen (exclusief Americahal). Deze is afgestemd op de aanwezigheid van het Omnisportcentrum. De onderbouwing van dit aantal wordt toegelicht in bijlage 1. Alle parkeerplaatsen liggen in de open lucht.

Openbaar vervoer

Het plangebied is goed ontsloten voor het openbaar vervoer. De Voorwaarts is via buslijnen en regiorail (twee haltes) bereikbaar.

Langzaam verkeer

De Voorwaarts is ook in het nulalternatief 2009 goed ontsloten voor het langzaam verkeer, vergelijkbaar met het nulalternatief 2003.

Autonome ontwikkeling

In het nulalternatief 2009 wordt rekening gehouden met de ontwikkeling van Groot Zonnehoeve, de Barnewinkel en de uitbreiding van Intratuin. Ook wordt uitgegaan van de ondertunneling van de spoorlijn Apeldoorn - Deventer.

In de huidige situatie heeft de Zutphensestraat een gelijkvloerse kruising met de spoorlijn Apeldoorn – Deventer. Dit zorgt met enige regelmaat voor een verstoring in de afwikkeling van het verkeer. In 2009 is gestart met de aanleg van de ondertunneling van het spoor. Deze infrastructurele aanpassing bespoedigt de doorstroming van het verkeer, niet alleen op de Zutphensestraat maar ook op de aansluitende wegen.

Verkeersintensiteit

In onderstaande tabel is voor de verschillende wegvakken het berekende aantal motorvoertuigen per etmaal (de verkeersintensiteit) weergegeven (zie tabel 5.5). Uit deze informatie blijkt dat verkeersdrukke in vergelijking met het nulalternatief 2003 is toegenomen, op de Zutphensestraat oost met 20 - 25% en op de Laan van Erica/Laan van Osseveld met circa 5%. De relatief forse afname op de Barnewinkel en De Voorwaarts is terug te voeren op de afsluiting van deze wegen voor één van de rijrichtingen.

Tabel 5.5. Aantal motorvoertuigen (mvt) per etmaal (etm) op enkele wegvakken in het nulalternatief 2009 (de resultaten zijn afgerond op 50 tallen).

Wegvak		Intensiteit (mvt/etm)
		Situatie 2020
1	Laan van Erica (noord)	22.400
2	Laan van Erica (zuid)	22.800
3	Laan van Osseveld	23.850
4	Zutphensestraat (west)	21.450
5	Zutphensestraat (oost)	39.400
6	Zutphensestraat (oost)	34.600
7	Zutphensestraat (oost)	36.750
8	Barnewinkel	1.900
9	Barnewinkel	6.250
10	De Voorwaarts (door Zonnehoeve)	2.450

Verkeersafwikkeling wegvakken

In 2009 zijn er binnen De Voorwaarts al activiteiten gevestigd die relatief veel verkeer aantrekken. De verkeergeneratie wordt bepaald door de parkeervraag op de koopavond en de verblijfsduur van de bezoekers. Bij een gemiddeld verblijfsduur van minder dan een uur betekent dit bijvoorbeeld dat de bezoekers in één uur komen en gaan naar De Voorwaarts. In bijlage 1 is per functie aangegeven met welk percentage van de parkeervraag rekening wordt gehouden voor bepalen van de aankomsten en vertrekken (Apeldoorn 2009)¹⁴. Het totaal aantal aankomsten en vertrekken naar De Voorwaarts wordt uiteindelijk bepaald door de som van de aankomsten en vertrekken van de functies die tegelijkertijd open zijn.

¹⁴ Apeldoorn 2009. Verkeersonderzoek Zutphensestraat.

In het nulalternatief 2009 hebben meerdere wegvakken onvoldoende capaciteit om de maatgevende avondspitsintensiteit te kunnen verwerken. De verkeersstroom die de stad uitgaat is op dat moment het grootst. Op wegvak 5, de stad uitwaarts overstijgt de verkeersintensiteit de beschikbare wegvakcapaciteit; op drie andere wegvakken is de situatie kritiek (zie tabel 5.6)

Tabel 5.6. De relatie tussen de verkeersintensiteit en de wegvakcapaciteit tijdens de avondspits (per rijrichting) in beide nulalternatieven.

Wegvak			I/C waarde, 2020	
			NA 2003	NA 2009
1	Laan van Erica (noord)	Zuidwaarts	0,58	0,83
		Noordwaarts	0,75	0,92
2	Laan van Erica (zuid)	Zuidwaarts	0,58	0,61
		Noordwaarts	0,73	0,78
3	Laan van Osseveld	Zuidwaarts	0,69	0,75
		Noordwaarts	0,69	0,75
4	Zutphensestraat (spoor - L. van Osseveld)	Stad uit	0,50	0,56
		Stad in	0,44	0,47
5	Zutphensestraat (L. van Osseveld - Mansardehof)	Stad uit	0,94	1,06
		Stad in	0,75	0,92
6	Zutphensestraat (Mansardehof - Kasteellaan)	Stad uit	0,69	0,81
		Stad in	0,67	0,83
7	Zutphensestraat (Kasteellaan - Transferium)	Stad uit	0,69	0,83
		Stad in	0,81	0,97

* Zonder herstructurering Zutphensestraat;

rood: I/C groter dan 1; oranje: I/C groter dan 0,9, kleiner dan 1; geel: I/C groter dan 0,8, kleiner dan 0,9

Doorstroming op de kruispunten

De doorstroomcapaciteit van het kruispunt Laan van Erica – Zutphensestraat – Laan van Osseveld en de rotondes op de Zutphensestraat is onvoldoende om het toenemende verkeersaanbod te kunnen verwerken.

De ontoereikende capaciteit van bovengenoemde kruisingen, zal leiden tot filevorming op wegvakken van de Zutphensestraat.

5.4 Geluid

In het MER De Voorwaarts (Royal Haskoning 2003) is de geluidbelasting – volgens uitgangspunten van de toentertijd vigerende Wet geluidhinder (1999) – op woningen in de omgeving van de Laan van Erica/Laan van Osseveld en de Zutphensestraat berekend. Uit de berekeningen blijkt dat in het toen gehanteerde nulalternatief (2010) de geluidsbelasting het hoogst is op de Zutphensestraat, namelijk maximaal 63 dB(A). Op de Barnewinkel is het geluidsniveau met name als gevolg van de hoge rijsnelheid maximaal 61 dB(A).

5.4.1 Nulalternatief 2003

In het nulalternatief 2003 zijn in de omgeving van De Voorwaarts twee relevante geluidbronnen: het wegverkeer en railverkeer. Achtereenvolgend worden deze geluidsituaties beschreven. Het beleid ten aanzien van geluidemissie en -hinder is in hoofdstuk 7 beschreven (zie 7.1).

Wegverkeer

Voor de Aanvulling MER zijn nieuwe akoestische berekeningen uitgevoerd op basis van de verkeerstelling uit 2008 volgens de thans geldende rekenregels (Wet geluidhinder, 2007)¹⁵. In onderstaande tabel staan de rekenresultaten voor het nulalternatief 2003, situatie 2020 (zie tabel 5.7).

Deze rekenresultaten zijn niet vergelijkbaar met de cijfers uit het MER van 2003. Conform de Wet geluidhinder 2007 is in de berekeningen niet uitgegaan van een etmaalgemiddelde maar van de verkeersverdeling over de verschillende dagdelen (overdag, avond en nacht, zie paragraaf 7.1).

Tabel 5.7. De geluidbelaste oppervlakte in het nulalternatief 2003 (in hectare)

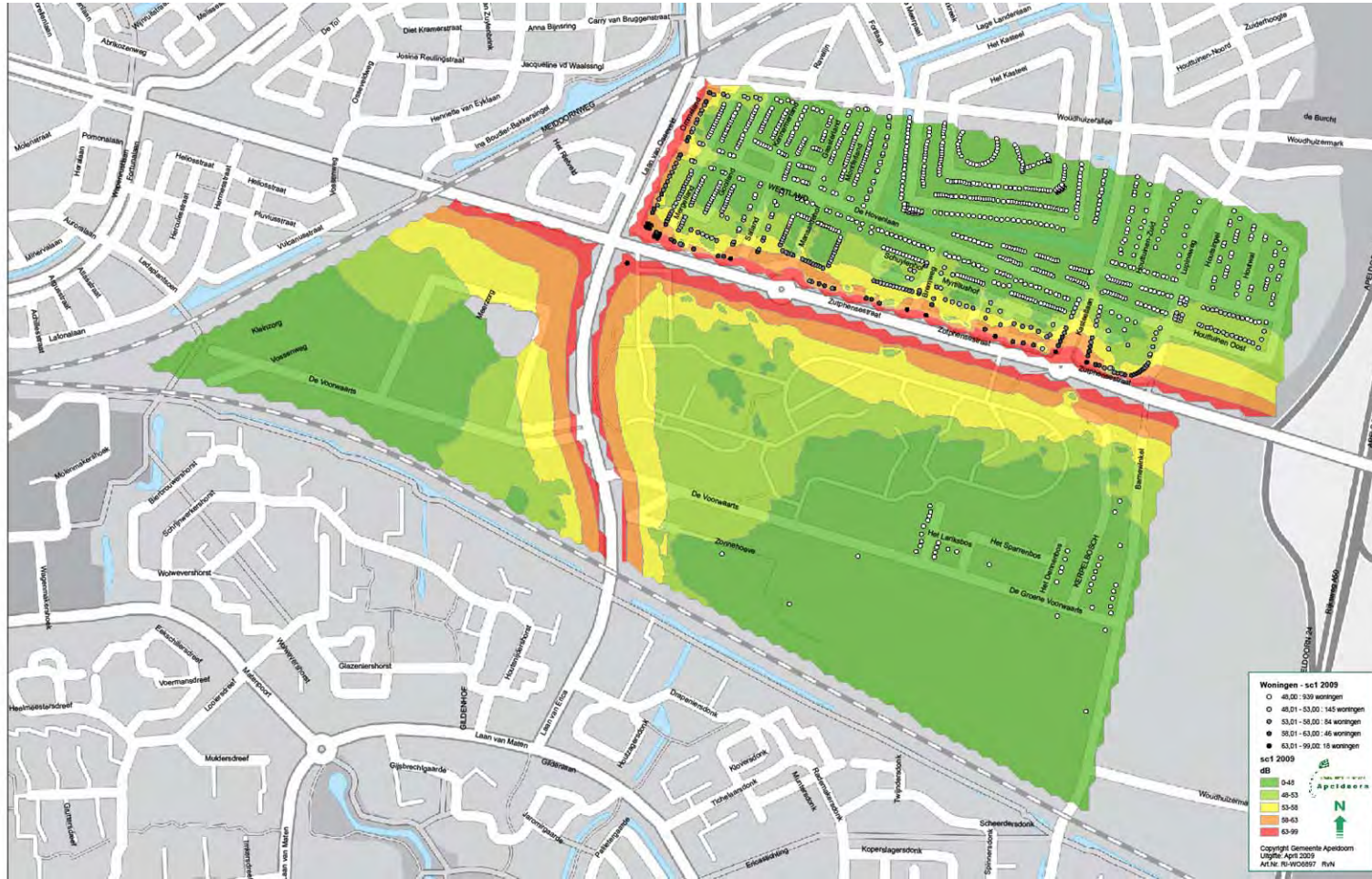
Geluidbelasting (db)	Nulalternatief 2003 (Situatie 2020*)
< 48	84,0
48 – 53	31,0
53-58	20,1
58-63	12,7
> 63	0,9
Totale oppervlakte > 48 dB	64,7

* is gebaseerd op de verkeerstellingen uit 2008 (Omnisportcentrum en uitbreiding Intratuin nog niet gerealiseerd)

De geluidbelasting van het autoverkeer is op drie manieren uitgewerkt. Het geluidbelaste oppervlak is in beeld gebracht (zie figuur 5.5) en heeft een omvang van 64,7 hectare (zie tabel 5.6). Binnen deze ruimte staan woningen.

¹⁵ Rapport V.2008.1291.00.R001 Akoestisch onderzoek De Voorwaarts Apeldoorn, DGMR, 2009

Figuur 5.5. Geluidbelasting autoverkeer in nulalternatief 2003 (situatie in 2020 op basis van verkeersstellingen 2008)



In tabel 5.7 is per geluidklasse het aantal woningen vermeld. Verder is op basis van de verkeerscijfers de geluidbelasting op de verschillende woongevels berekend.

Op basis van de autonome ontwikkeling in het autoverkeer is voor 320 woningen een geluidbelasting berekend die boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ligt (zie tabel 5.7). Bij ongeveer de helft daarvan (162 woningen) gaat het om waarden die tussen de 48 en 53 dB liggen. Bij 23 woningen is de geluidbelasting hoger dan 63 dB.

Tabel 5.8. Aantal geluidbelaste, bestaande woningen in het nulalternatief 2003

Geluidbelasting (dB)	Nulalternatief 2003 (Situatie 2020*)
< 48	912
48 – 53	162
53-58	87
58-63	48
> 63	23
Totaal aantal woningen > 48 dB	320

* is gebaseerd op de verkeersstellingen uit 2008 (Omnisportcentrum en uitbreiding Intratuin nog niet gerealiseerd)

Als gevolg van de autonome verkeersontwikkeling neemt de geluidbelasting op de gevels van de woningen langs de Zutphensestraat en Laan van Osseveld met ongeveer 1 dB toe. De gevelwaarden langs deze straten lopen dan uiteen van 62 tot 64 dB. Langs de Laan van Erica die minder druk is dan de Zutphensestraat worden gevelwaarden van 57 dB verwacht (zie bijlage 2).

Railverkeer

In 2003 is de akoestische situatie rond de spoorlijn Apeldoorn-Zutphen in beeld gebracht. De voorkeursgrenswaarde voor railverkeer bedroeg op dat moment volgens de toen vigerende Wet geluidhinder (1999) 57 dB(A). De daarbij horende contour ligt op 30 tot 45 meter uit het hart van het spoor. Binnen deze contour liggen ter plaatse van De Voorwaarts geen kwetsbare bestemmingen.

Voor de Aanvulling MER is de geluidbelasting vanaf de spoorweg opnieuw berekend. De resultaten hiervan zijn hierna in het nulalternatief 2009 beschreven.

5.4.2 Nulalternatief 2009

In het nulalternatief 2009 zijn in de omgeving van De Voorwaarts drie relevante geluidbronnen: het wegverkeer, het railverkeer en het Omnisportcentrum (industriegeluid). Achtereenvolgend worden deze geluidsituaties beschreven.

Wegverkeer

In het nulalternatief 2009 leidt de autonome ontwikkeling in het autoverkeer tot een geluidgehinderde oppervlakte van 67,3 hectare, het gebied waarbinnen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden (zie tabel 5.9). In vergelijking met het nulalternatief 2003 is sprake van een toename, namelijk met 2,6 ha. De figuur waarop de geluidgehinderde oppervlakte is weergegeven, staat in bijlage 2.

Binnen de geluidgehinderde zone liggen in totaal 354 woningen. Bij ongeveer de helft daarvan (181 woningen) gaat het om waarden die tussen de 48 en 53 dB liggen. Bij 26 woningen is de geluidbelasting hoger dan 63 dB.

De geluidbelasting op de woninggevels langs de Zutphensestraat en Laan van Osseveld loopt uiteen van 62 tot 64 dB. Langs de Laan van Erica worden gevelwaarden van 58 dB verwacht (zie tabel 5.8).

Tabel 5.9. De geluidbelaste oppervlakte in het nulalternatief 2003 en 2009

Geluidbelasting (db)	Nulalternatief 2009 (situatie 2020)
< 48	80,2
48 – 53	32,2
53-58	20,8
58-63	13,3
> 63	1
Totale oppervlakte > 48 dB	67,3

Tabel 5.10. Geluidbelasting bestaande woningen (aantal woningen)

Geluidbelasting (db)	Nulalternatief 2009 (situatie 2020)
< 48	878
48 – 53	181
53-58	95
58-63	52
> 63	26
Totaal aantal woningen > 48 dB	354

Railverkeer

In 2009 is de akoestische situatie rond de spoorlijn Apeldoorn-Deventer en Apeldoorn-Zutphen opnieuw in beeld gebracht.¹⁶ Uit de berekening blijkt dat de geluidbelasting van de spoorlijnen op de bestaande woningen in het plangebied boven de voorkeurswaarde van 55 dB, maar onder de maximaal toelaatbare grenswaarde van 68 dB ligt (zie figuur 5.6).

Na autonome ontwikkeling ligt de geluidbelasting van de spoorlijnen in 2020 in een deel van het plangebied boven de grenswaarde van 68 dB. In dit deel van het plangebied bevinden zich echter geen woningen. Wel de vestiging van Intratuin. Dit object is echter geen gevoelig object in de zin van de wet Geluidhinder en hoeft dus niet te voldoen aan de grenswaarde.

In de autonome ontwikkeling worden geen bronmaatregelen voorzien om de geluidbelasting te reduceren (zoals toepassing van een bovenbouwconstructie).

¹⁶ Rapport V.2008.1291.00.R001 Akoestisch onderzoek De Voorwaarts Apeldoorn, DGMR, 2009



Figuur 5.6.
Geluidbelasting
railverkeer
(situatie 2009)



Figuur 5.7.
Geluidbelasting
railverkeer
(situatie 2020)

Industriegeluid

Het Omnisportcentrum moet als geluidbron voldoen aan de voorschriften zoals opgenomen in de verleende milieuvergunning (Gemeente Apeldoorn 2008). Bij de inrichting wordt aandacht besteed aan de reductie van de geluidemissie. Geluidbronnen die hierbij de aandacht krijgen (hebben gekregen), zijn:

- Ventilatie, andere technische installaties aan de buitenkant van het gebouw;
- Openlucht activiteiten, parkeren, laden/lossen;
- Evenementen, muziek- en omroepinstallaties;
- Publiek.

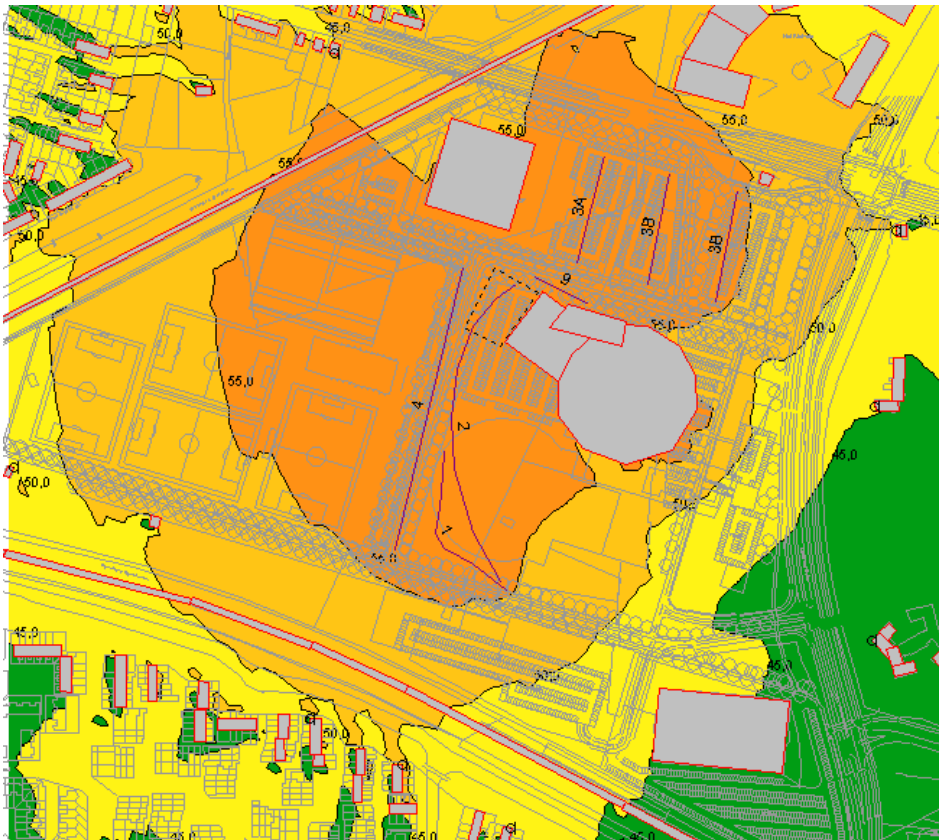
Representatieve bedrijfssituatie

Op basis van ervaringsgegevens is uitgegaan van een gemiddeld equivalent binnengeluidsniveau. In de wiel- annex atletiekhal is deze vastgesteld op 80 - 81 dB(A), als gevolg van publiek en de omroepinstallatie tijdens de openingsuren van 08.00

tot 23.00h. Voor de topsporthal is als representatieve bedrijfssituatie uitgegaan van een evenement met een muziekkarakter met een maximaal binnengeluidsniveau van 93 dB(A).

Op basis van bovenstaande uitgangssituatie is de geluidbelasting berekend en weergegeven in figuur 5.8. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting op de woningen binnen De Voorwaarts uiteenloopt van 45 tot 50 dB(A).

Figuur 5.8. Geluidbelasting Omnisportcentrum in de representatieve bedrijfsituatie volgens de 45, 50 en 55 dB(A) contour.



5.5 Luchtkwaliteit

In 2009 is voor de aanvulling MER De Voorwaarts, de luchtkwaliteit in het plangebied en langs de relevante wegen in de omgeving opnieuw in beeld gebracht.¹⁷ In dit onderzoek is de luchtkwaliteit voor twee situaties berekend¹⁸:

- Het nulalternatief 2003 (op basis van de verkeerstellingen uit 2008);
- Programmavariant 2 (als “worstcase” scenario, zie 7.2.4).

De effecten op de luchtkwaliteit zijn naar verwachting van dien aard dat de wettelijk gestelde normen niet worden overschreden (zie paragraaf 7.2). Door van alle in beschouwing genomen alternatieven en varianten de twee uitersten in beeld te brengen wordt én de omvang en de bandbreedte in de verwachte effecten beschreven

5.5.1 Nulalternatief 2003

De resultaten van de uitgevoerde berekeningen staan in tabel 5.11. Op de in beschouwing genomen stedelijke rekenpunten worden de wettelijk gestelde normen niet overschreden. Voor stikstofdioxide en voor fijnstof zijn deze vastgesteld op 40 µg/m³ (zie 7.2.1).

Tabel 5.11. Jaargemiddelde concentratie NO₂ en PM₁₀ in het nulalternatief 2003 (bron: DGMR)

Wegvak		Nulalternatief 2003			
		NO ₂ (µg/m ³)		PM ₁₀ (µg/m ³)	
		2008	2020	2008	2020
1	Laan van Erica (noord)	31	20	24	20
2	Laan van Erica (zuid)	31	20	23	20
3	Laan van Osseveld	31	20	24	20
4	Zutphensestraat (west)	29	19	23	20
5	Zutphensestraat (oost)	34	22	24	21
6	Zutphensestraat (oost)	33	22	24	21
7	Zutphensestraat (oost)	33	22	24	21
8	Barnewinkel	24	16	22	19
9	Barnewinkel	25	17	22	19
10	Weg door Zonnehoeve	24	16	22	19

Autonome ontwikkeling

De komende jaren wordt de lucht langs de onderzochte wegen schoner. De concentratie stikstofdioxide (NO₂) neemt met circa 30% af en fijnstof (PM₁₀) met circa 15% (zie tabel 5.11). Een belangrijk deel van deze verbetering hangt samen met de verwachte afname in gas- en stofemissies door industrie, verkeer en transport door schonere verbrandingsprocessen en gebruikmaking van duurzame energiebronnen.

5.6 Externe veiligheid

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich twee bronnen die van invloed zijn op de externe veiligheid. Het betreft de spoorlijn Apeldoorn - Deventer waarover vervoer

¹⁷ DGMR 2009. Onderzoek naar de luchtkwaliteit De Voorwaarts Apeldoorn. Rapport V.2008.1291.01.R001

¹⁸ Met behulp van CAR II en ISL2

van gevaarlijke stoffen plaatsvindt en het LPG tankstation aan de Zutphensestraat 74 ten noorden van De Voorwaarts. In het MER De Voorwaarts (2003) zijn de effecten daarvan afdoende beschreven.

Inmiddels zijn wel de berekeningswijzen van het plaatsgebonden risico en groepsrisico gewijzigd. Daarom wordt hierna eerst kort ingegaan op thans geldende wet- en regelgeving met betrekking tot de externe veiligheid. En vervolgens worden voor het nulalternatief 2009 de risico's besproken (zie 5.6.2).

5.6.1 Wet- en regelgeving

Voor externe veiligheid is het beleid voor inrichtingen afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), dat 27 oktober 2004 van kracht is geworden, en de Wet Milieubeheer. Het externe veiligheidsbeleid voor transport van gevaarlijke stoffen staat in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen die op 4 augustus 2004 in de Staatscourant is gepubliceerd.

Besluit externe veiligheid inrichtingen

De inrichtingen die onder de Wet milieubeheer vallen, hebben een veiligheidscontour van een bepaalde afstand. Kwetsbare objecten (zoals woningen, scholen en ziekenhuizen) behoren buiten deze veiligheidszone te staan. Met de QRA-methode, een risicoberekening, worden met risicocontouren de zones met een bepaald risico om een installatie begrensd.

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar op overlijden van een onbeschermd individu buiten de inrichting naar aanleiding van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Voor het PR zijn normen vastgesteld. Voor nieuwe situaties is de maximale toelaatbare overlijdenskans van een persoon 1 op een miljoen. Woningen of andere kwetsbare objecten mogen niet liggen tussen de 10^{-6} risicocontour en de inrichting of transportroute.

Inrichtingen die onder het Bevi vallen hebben behalve een plaatsgebonden risicocontour ook een zogenaamd invloedsgebied (het groepsrisico). Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve kans per jaar dat tenminste een aantal mensen slachtoffer wordt van een ongeval. Het is dus gekoppeld aan personendichtheid binnen het invloedsgebied van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het resultaat van een groepsrisicoberekening is een grafiek (Fn-curve). Het groepsrisico wordt getoetst aan een oriëntatiewaarde. De gemeente mag als bevoegd gezag van deze norm afwijken als daar belangrijke redenen (motivatiebeginsel) voor zijn.

Vervoer gevaarlijke stoffen

Het externe veiligheidsbeleid voor mobiele bronnen is geregeld in de nota "Vervoer van gevaarlijke stoffen" uit 2005. De nota kondigt een basisnet aan waarin voor alle hoofdverbindingen over weg, water en spoor is geregeld wat er mag worden vervoerd en hoe de ruimte ernaast kan worden gebruikt. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat is verantwoordelijk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De wet- en regelgeving ligt vooral vast in internationale verdragen en Europese regels.

Voor nieuwe situaties is de grenswaarde van het PR voor het vervoer gevaarlijke stoffen vastgesteld op het niveau van 10^{-6} /jaar. Voor bestaande situaties is dit de streefwaarde.

De waarde voor het groepsrisico is per km-route of -tracé bepaald op $10^{-2}/N^2$. "N" is hierbij het aantal slachtoffers. Dit wil dus zeggen dat een calamiteit met 10 slachtoffers maximaal eens in de 10.000 jaar mag optreden, of een frequentie van 10^{-4} /jaar mag hebben. Voor 100 slachtoffers geldt een frequentie van 10^{-6} /jaar (eens in de miljoen jaar), enzovoort. De oriënterende waarde houdt in dat het bevoegd gezag daarvan gemotiveerd kan afwijken.

Tabel 5.12. Wettelijke normen externe veiligheid

Aspect	Grenswaarde bestaande situatie		Grenswaarde nieuwe situatie	
	<i>Inrichtingen</i>	<i>Transport</i>	<i>Inrichtingen</i>	<i>Transport</i>
Plaatsgebonden Risico (PR)	10^{-5}	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}
Groepsrisico (GR)	oriënterende waarde	oriënterende waarde	oriënterende waarde	oriënterende waarde

5.6.2 Nulalternatief 2009

In 2008 zijn de bronnen in de nabijheid van het plangebied De Voorwaarts die van invloed zijn op de externe veiligheid, opnieuw in beeld gebracht.

Vervoer gevaarlijke stoffen

Om een actueler beeld van de risicocontouren te verkrijgen, zijn nieuwe berekeningen uitgevoerd met het programma RBM-II. Hiervoor zijn de meest recente vervoersgegevens van ProRail gebruikt (zie tabel 5.13).

Uit de berekening van het plaatsgebonden risico blijkt dat de kritieke risicocontouren ontbreken en dat in vergelijking met 2003 de situatie is verbeterd (zie tabel 5.14).

Voor de situatie in 2009 geldt dat binnen het plangebied wordt voldaan aan de norm van het plaatsgebonden risico. De 10^{-6} /jaar contour is in 2009 – evenals in 2003 – afwezig.

Aangezien het Omnisportcentrum op relatief grote afstand van de spoorwegverbinding Apeldoorn - Deventer ligt (circa 200 m), draagt deze functie niet bij aan de toename van het groepsrisico.

Tabel 5.13. Vervoersgegevens transport gevaarlijke stoffen over het traject Apeldoorn – Deventer (bron: ProRail 2007)

Stofcategorie	Voorbeeldstof	Aantal wagons (2007)
A Brandbare gassen	Propaan	1.800
B2 Giftige gassen	Ammoniak	40
B3 Zeer giftige gassen	Chloor	38
C3 Zeer brandbare vloeistoffen	Hexaan	900
D3 Giftige vloeistoffen	Acrylonitril	900
D4 Zeer giftige vloeistoffen	Waterstoffluoride	100

Tabel 5.14. Plaatsgebonden risico transport gevaarlijke stoffen in het nulalternatief 2009: ligging contouren

Contour	Afstand (m)
10^{-5}	Niet aanwezig
10^{-6} (= wettelijk vastgelegde grenswaarde)	Niet aanwezig
10^{-7}	Niet aanwezig
10^{-8}	42 m

LPG-vulpunt

Voor het LPG vulpunt, is in aanvulling op het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen uit 2004, de Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen (REVI) van toepassing. Voor LPG tankstations met een doorzet tot $1.500 \text{ m}^3/\text{jaar}$ zijn in de REVI standaard risicocontouren vastgelegd.

Uit de vergunning voor het tankstation verleend door de gemeente Apeldoorn, blijkt dat de doorzet voor LPG vulpunt is vastgesteld op 1.000 m^3 per jaar. Voor dit tankstation gelden dus de standaard risicocontouren uit de REVI. Deze zijn weergegeven in tabel 5.15.

Tabel 5.15. Risicocontouren LPG vulpunt conform REVI

	Afstand (m) vanaf vulpunt	Afstand (m) vanaf ondergronds reservoir	Afstand (m) vanaf afleverzuil
Plaatsgebonden risico 10^{-5}	25	15	-
Plaatsgebonden risico 10^{-6}	45	25	15

Uit deze informatie blijkt dat volgens de huidige regelgeving (2009) rekening moet worden gehouden met een bebouwingsvrije zone van 45 m.

Aangezien het Omnisportcentrum en de andere publiekstreckende activiteiten op relatief grote afstand van de in het REVI vastgelegde risicocontouren ligt, draagt deze functie niet bij aan de toename van het groepsrisico. De feitelijke afstand tot het tankstation en het Omnisportcentrum is minimaal 160 meter.

Conclusie

In het basisalternatief en ook in de programmavarianten zijn geen (beperkt)kwetsbare functies opgenomen die binnen de geschetste veiligheidscontouren vallen. Dit geldt zowel voor de risico's die samenhangen met het gasvulpunt bij het tankstation als voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Apeldoorn - Deventer.

6 EFFECTBESCHRIJVING VERKEER

In dit hoofdstuk worden de effecten van het voornemen op het verkeer beschreven. Alvorens hierop in te gaan wordt eerst een kort overzicht gegeven van het huidige verkeersbeleid (zie 6.1) en de beoordelingscriteria die hieruit zijn afgeleid (zie 6.2). Vervolgens worden in de paragrafen 6.3 en 6.4 de effecten beschreven, eerst van het basisalternatief en vervolgens van de programmavarianten. Op basis van deze beschrijving worden tenslotte in 6.5 de beschreven effecten beoordeeld en met elkaar vergeleken.

6.1 Beleid

Hierna wordt een overzicht gegeven van aanpassingen in het verkeersbeleid in de periode na het verschijnen van het MER De Voorwaarts in 2003.

Nota mobiliteit (2004)

In de Nota Mobiliteit is het ruimtelijk beleid – zoals vastgelegd in de Nota Ruimte – verder uitgewerkt en is het verkeer- en vervoersbeleid van het Rijk voor de lange termijn beschreven. Mobiliteit is een drager van economische groei, maar ook een maatschappelijke behoefte. Het terugdringen van mobiliteit is daardoor geen optie. De Nota Mobiliteit wil de mobiliteitsgroei zo accommoderen dat betrouwbare, vlotte en veilige verplaatsingen van A naar B mogelijk zijn binnen de (inter)nationale wettelijke en beleidsmatige kaders van milieu en leefomgeving.

Een hoogwaardig wegennet, als drager van de ruimtelijke hoofdstructuur, is volgens de Nota Mobiliteit cruciaal voor een internationaal concurrerend vestigingsklimaat en efficiënt wegtransport.

Mobiliteitsaanpak (2008)

De prognoses waarop de maatregelen – die in die nota Mobiliteit staan beschreven – zijn gebaseerd, worden eerder dan verwacht door de werkelijkheid ingehaald: de files groeiden in de periode 2004-2008 harder dan gedacht en ook wordt er steeds meer met de trein gereisd. Deze onvoorziene ontwikkelingen vragen om aanscherping van het beleid.

In de nota Mobiliteitsaanpak heeft het Rijk twee doelen benoemd, die zowel op korte, als lange termijn de mobiliteit moeten garanderen:

- Het Rijk streeft naar een mobiliteitssysteem dat gebruikersvriendelijk is en dat reizigers en vervoerders de mogelijkheid biedt om voor een aantrekkelijke vervoerswijze te kiezen.
- Het Rijk streeft naar een robuust mobiliteitssysteem dat tegen een stootje kan, zodat er weinig vertraging optreedt als zich onverhoopt ergens een ongeval of een storing voordoet.

De maatregelen die in de Mobiliteitsaanpak voor de periode tot 2020 zijn aangekondigd, zijn verder uitgeschreven in gebiedsgerichte uitwerkingen. Om de internationale concurrentiepositie van Oost-Nederland te kunnen behouden en versterken, zijn volgens de nota Mobiliteitsaanpak uitstekende verbindingen en voorzieningen in oost - west - richting nodig. Het belang van deze verbinding neemt toe door een forse toename van het vrachtverkeer tussen de Randstad en Berlijn (en verder).

Het Rijk wil daarom in de periode tot 2012 investeren in het optimaliseren van de A1-corrider. Op deze route zijn er zowel in de huidige situatie als in de nabije toekomst doorstromingsproblemen in de spits, met name op het traject Deventer – Apeldoorn. Om de doorstroming te verbeteren heeft het Rijk het voornemen om maatregelen te nemen aan knooppunt Beekbergen en op het wegvak Apeldoorn – Deventer Oost.

Netwerkanalyse regio Stedendriehoek (2008)

In de Netwerkanalyse zijn eerst de ruimtelijke en economische ontwikkelingen tot 2020 beschreven. Vervolgens zijn de knelpunten op het gebied van de mobiliteit in kaart gebracht en zijn verschillende oplossingsscenario's geanalyseerd. Dit heeft geleid tot een concreet maatregelenpakket om de knelpunten aan te pakken.

De belangrijkste conclusies van de Netwerkanalyse voor de regio Stedendriehoek zijn:

- Zonder maatregelen zal het autogebruik tot 2020 met ongeveer 43 % toenemen, maar het is mogelijk dit op te vangen zonder nieuwe snelwegen aan te leggen.
- Personen- en vrachtauto's verliezen zonder maatregelen steeds meer tijd in de toenemende congestie. Op de snelwegen groeit het aantal "verliesuren" aanzienlijk, maar de grootste vertragingen doen zich voor op de toegangswegen van de steden.
- De bereikbaarheid neemt door de congestie sterk af, zowel voor het personen- als voor het goederenvervoer.
- De regionale en lokale wegen bieden onvoldoende mogelijkheden om de groei op te vangen en bieden onvoldoende alternatief voor de snelwegen bij verstoringen. Hierdoor neemt de kwetsbaarheid van het wegennet toe.

De Verkeerskaart (gemeente Apeldoorn)

Het vigerende verkeersbeleid van de gemeente Apeldoorn bestaat uit verschillende documenten. De basis is de Verkeerskaart (1999). Het stimuleren van alternatieven voor autoverkeer is een belangrijk speerpunt in het beleid van de gemeente Apeldoorn. Voor korte afstanden wordt gebruik van fiets en openbaar vervoer wenselijk geacht. Het autoverkeer wordt geconcentreerd op een beperkt aantal hoofdwegen met een goede doorstroming (Verkeerskaart Gemeente Apeldoorn, 1999).

In 2004 heeft een actualisatie van de Verkeerskaart plaatsgevonden. Hierin wordt vooral het belang van de ring, waar de Laan van Erica en Laan van Osseveld onderdeel van uitmaken, benadrukt in de verdeling van het autoverkeer over de stad.

Anno 2009 ligt er een nieuwe concept verkeersvisie. Hoewel dit beleid nog niet is vastgesteld (behandeling zomer 2009) wordt hier in deze Aanvulling op het MER toch al rekening meegehouden.

De Zutphensestraat blijft een hoofdweg voor het autoverkeer. Reeds in de Verkeerskaart van 1999 is beleidsmatig vastgelegd dat de afwikkeling van het autoverkeer zoveel mogelijk aan de hoofdwegenstructuur wordt gekoppeld. De Zutphensestraat, de Laan van Erica en de Laan van Osseveld maken hier deel vanuit. De capaciteit op kruispunten wordt geoptimaliseerd waarbij prioriteit wordt gegeven aan de ring (Laan van Erica en Laan van Osseveld) ten opzichte van de radialen (Zutphensestraat). Hierdoor blijft de bereikbaarheid van Apeldoorn gewaarborgd.

Het langzaam verkeer (fietsgebruik) wordt gestimuleerd door de ontwikkeling van snelle fietsroutes: doorstroommassen. In deze assen zijn comfort, sociale veiligheid en ongelijkvloerse kruisingen met het autoverkeer belangrijke aandachtspunten. Eén van deze assen ligt langs het spoor Apeldoorn – Deventer.

6.2 Beoordelingscriteria

Wat betreft de verkeersontwikkeling wordt zowel naar de gevolgen voor het autoverkeer gekeken als openbaar vervoer en langzaam verkeer. Wat betreft het autoverkeer wordt aandacht besteed aan de verkeersontwikkeling, de afwikkeling op de wegvakken en de doorstroming op de belangrijk kruispunten. Een ander belangrijk deelaspect is de invulling van de benodigde parkeercapaciteit. In onderstaande tabel wordt een overzicht van de beoordelingscriteria gegeven (zie tabel 6.1).

Tabel 6.1. Beoordelingscriteria verkeer

Verkeer	Beoordelingscriteria
Autoverkeer	Verkeersintensiteit
	Verkeersafwikkeling wegvakken (i/c)
	Doorstroming op kruispunten
Auto: parkeren	Inpassing parkeerplaatsen
Openbaar vervoer	Modal split tijdens evenementen
Langzaam verkeer	Aansluiting op netwerk

6.3 Basisalternatief

De gevolgen van het basisalternatief voor het verkeer worden hierna per deelaspect beschreven. Eerst wordt ingegaan op autoverkeer. Vervolgens komen de andere deelaspecten aan bod (zie tabel 6.1).

De verwachte gevolgen worden met twee referentiesituaties vergeleken: het nulalternatief 2003 en 2009.

6.3.1 Autoverkeer

De bereikbaarheid en mobiliteit in het basisalternatief zijn aan de hand van drie criteria beschreven: de verkeersintensiteit, de verkeersafwikkeling op de verschillende wegvakken en de doorstroming over de kruispunten.

Verkeersintensiteit

De toename in de verkeersintensiteit is het grootst op de Zutphensestraat ten oosten van het kruispunt met de Laan van Erica: meer dan 20% in vergelijking met het nulalternatief 2003. Een deel van deze toename kan worden toegeschreven aan de ontwikkeling van Zonnehoeve, de Barnewinkel en de uitbreiding van Intratuin. Beide vormen geen onderdeel van het nulalternatief 2003. Het verschil met het nulalternatief 2009 is relatief gering: tot vijfhonderd voertuigen per etmaal op de Zutphensestraat. De Laan van Erica laat in vergelijking met het nulalternatief 2009 een sterkere toename zien: 1.000 tot 1.300 voertuigen (circa 5%).

Tabel 6.2. Aantal motorvoertuigen (mvt) per etmaal (etm) op enkele wegvakken in het basisalternatief vergeleken met beide nulalternatieven (de resultaten zijn afgerond op 50 tallen).

Wegvak		Verkeersintensiteit (mvt/etm) in 2020					
		NA 2003	BA		NA 2009	BA	
1	Laan van Erica (noord)	21.600	23.400	+8%	22.400	23.400	+5%
2	Laan van Erica (zuid)	21.800	24.100	+11%	22.800	24.100	+8%
3	Laan van Osseveld	22.500	24.100	+7%	23.850	24.100	+1%
4	Zutphensestraat (spoor - L. van Osseveld)	19.100	21.800	+14%	21.450	21.800	+2%
5	Zutphensestraat (L. van Osseveld - Mansardehof)	32.200	39.900	+24%	39.400	39.900	+2%
6	Zutphensestraat (Mansardehof - Kasteellaan)	28.800	35.000	+22%	34.600	35.000	+1%
7	Zutphensestraat (Kasteellaan - Transferium)	29.100	37.250	+28%	36.750	37.250	+1%
8	Barnewinkel	3.800	1.900	-50%	1.900	1.900	0%
9	Barnewinkel	6.450	6.350	-2%	6.250	6.350	+2%
10	Weg door Zonnehoeve	4.500	2.500	-44%	2.450	2.500	+2%

Rood: Toename autoverkeer >20%; geel: toename autoverkeer >10% en <20%; Groen: Afname autoverkeer > 20%

Figuur 6.3. Verkeersintensiteiten in de avondspits in het basisalternatief 2020 vergeleken met beide nulalternatieven (de resultaten zijn afgerond op 50 tallen)

Wegvak			Intensiteit avondspits (mvt/uur)		
			NA 2003	NA 2009	BA
1	Laan van Erica (noord)	Zuidwaarts	1.050	1.500	2.200
		Noordwaarts	1.350	1.650	2.200
2	Laan van Erica (zuid)	Zuidwaarts	1.040	1.100	1.200
		Noordwaarts	1.320	1.400	1.550
3	Laan van Osseveld	Zuidwaarts	1.250	1.350	1.500
		Noordwaarts	1.250	1.350	1.450
4	Zutphensestraat (spoor - L. van Osseveld)	Stad uit	900	1.000	1.100
		Stad in	800	850	950
5	Zutphensestraat (L. van Osseveld - Mansardehof)	Stad uit	1.700	1.900	2.250
		Stad in	1.350	1.650	2.150
6	Zutphensestraat (Mansardehof - Kasteellaan)	Stad uit	1.250	1.450	1.800
		Stad in	1.200	1.500	2.000
7	Zutphensestraat (Kasteellaan - Transferium)	Stad uit	1.250	1.450	1.800
		Stad in	1.450	1.750	2.250

Verkeersafwikkeling wegvakken

De verhouding tussen de verkeerscapaciteit van de verschillende wegvakken en de verkeersontwikkeling (intensiteit per etmaal) wordt de I/C waarde genoemd. Indien deze verhouding oploopt tot boven 0,8 begint de doorstroming van het verkeer te haperen. Bij hogere waarden dan 1 moet de inrichting van de weg worden aangepast om de capaciteit aan te passen.

In het nulalternatief 2003 wordt voor één wegvak een I/C waarde berekend die groter is dan 0,9. Op alle andere wegvakken is deze 0,8 of minder. In het nulalternatief 2009 wordt voor vier van de 14 in beschouwing genomen wegvakken een I/C waarde bekend die groter is dan 0,9. Het wegvak Zutphensestraat (vanaf de kruising met de Laan van

Erica tot aan de Mansardehof) stad uitwaarts wordt het sterkst belast (I/C waarde hoger dan 1). Op vier ander wegvakken wordt een I/C van 0,8 berekend.

In het basisalternatief wordt de Zutphensestraat verdubbeld: van twee naar vier rijstroken. Ondanks de toename in de verkeersstroom wordt op alle wegvakken een I/C waarde berekend die lager is (of gelijk is aan) 0,8 (zie tabel 6.4).

Tabel 6.4. De relatie tussen de verkeersintensiteit en de wegvakcapaciteit tijdens de avondspits (per rijrichting) in het basisalternatief (zonder en met reconstructie Zutphensestraat) vergeleken met beide nulalternatieven.

Wegvak			I/C waarde, 2020		
			NA 2003*	NA 2009*	BA
1	Laan van Erica (noord)	Zuidwaarts	0,58	0,83	0,61
		Noordwaarts	0,75	0,92	0,60
2	Laan van Erica (zuid)	Zuidwaarts	0,58	0,61	0,66
		Noordwaarts	0,73	0,78	0,85
3	Laan van Osseveld	Zuidwaarts	0,69	0,75	0,81
		Noordwaarts	0,69	0,75	0,78
4	Zutphensestraat (spoor - L. van Osseveld)	Stad uit	0,50	0,56	0,59
		Stad in	0,44	0,47	0,51
5	Zutphensestraat (L. van Osseveld - Mansardehof)	Stad uit	0,94	1,06	0,62
		Stad in	0,75	0,92	0,59
6	Zutphensestraat (Mansardehof - Kasteellaan)	Stad uit	0,69	0,81	0,50
		Stad in	0,67	0,83	0,54
7	Zutphensestraat (Kasteellaan - Transferium)	Stad uit	0,69	0,83	0,50
		Stad in	0,81	0,97	0,61

* Zonder herstructurering Zutphensestraat;

rood: I/C groter dan 1; oranje: I/C groter dan 0,9, kleiner dan 1; geel: I/C groter dan 0,8, kleiner dan 0,9

Doorstroming op de kruispunten

De voorgestelde aanpassingen aan de kruispunten van de Zutphensestraat vormen een belangrijke bijdrage aan de doorstroming van het autoverkeer tijdens de spitsuren. Behoudens extreme omstandigheden laten de verkeersberekeningen zien dat de wachttijden van korte duur zijn. Dit is een verbetering ten opzichte van beide nulalternatieven. In het nulalternatief 2003 stagneert de doorstroming op de kruising van de Zutphensestraat met de Laan van Erica (Osseveld); in het nulalternatief 2009 stagneren ook de aanwezige rotondes.

Voor het nieuwe kruispunt van de Zutphensestraat met het transferium in de Barnewinkel is nagegaan hoe dit punt zich gedraagt onder drukke verkeersomstandigheden in 2020: 1.000 aankomsten en vertrekken op De Voorwaarts en 900 van en naar het transferium. Bijvoorbeeld tijdens een evenement op De Voorwaarts. Bij de voorgestelde vormgeving kan het verkeer zonder lange wachttijden worden afgewikkeld.

6.3.2 Parkeren

In het basisalternatief worden binnen de Voorwaarts 2.792 parkeerplaatsen gerealiseerd. De onderbouwing van dit aantal wordt toegelicht in bijlage 1. De

oppervlakte die hiervoor wordt gereserveerd is circa 4 hectare groot waarbij wordt uitgegaan van 25 m² ruimte voor elke geparkeerde auto.

Tabel 6.5. Vereiste parkeercapaciteit voor De Voorwaarts gelet op in beschouwing genomen alternatieven en varianten (exclusief wonen)

Alternatieven/varianten	Parkeercapaciteit	Nieuw te ontwikkelen ten opzichte van:	
		NA 2003	NA 2009
Nulalternatief 2003	1.658	-	-
Nulalternatief 2009	1.920	262	-
Basisalternatief	2.792	1.134	872

De beschikbare ruimte in de openlucht is voldoende om ongeveer 2.250 parkeerplaatsen te realiseren (exclusief de parkeerplaatsen voor de woningen; daarvoor is rekening gehouden op eigen terrein). Indien, zoals in het basisalternatief meer parkeerplaatsen nodig zijn, wordt in een bebouwde parkeervoorziening voor extra capaciteit gezorgd. Daarvoor komt het gebied ten westen van de huidige Americahal in aanmerking: onder en naast de voorgestelde bouwblokken. De noodzakelijkheid hiervan hangt ook samen met de mogelijkheid om afspraken te kunnen maken over de programmering van de Americahal en in het bijzonder over de afstemming daarvan op de programmering van de evenementen in het Omnisportcentrum.

6.3.3 Openbaar vervoer

De invloed van het openbaar vervoer op het autogebruik is, zo blijkt in de praktijk vrij gering. De Voorwaarts is gelet op de verschillende mogelijkheden (trein, bus) goed ontsloten voor het openbaar vervoer (zie figuur 3.6).

6.3.4 Langzaam verkeer

In het basisalternatief is De Voorwaarts goed ontsloten voor het langzaam verkeer. Belangrijke routes lopen langs de Zutphensestraat en de Voorwaarts. Deze sluiten weer aan op kruisende routes naar Osseveld en De Maten.

6.4 Programmavarianten

De gevolgen van de programmavarianten voor het verkeer worden hierna per deelaspect beschreven. Eerst wordt ingegaan op autoverkeer. Vervolgens komen de andere deelaspecten aan bod (zie tabel 6.1).

De verwachte gevolgen worden met twee referentiesituaties vergeleken: het nulalternatief 2003 en 2009.

6.4.1 Autoverkeer

De effecten van de programmavarianten op de bereikbaarheid en de mobiliteit is op vergelijkbare wijze beschreven als bij het basisalternatief. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de verkeersintensiteit, de verkeersafwikkeling op de verschillende wegvakken en de doorstroming over de kruispunten.

Verkeersintensiteit

De toename in de verkeersintensiteit vertoont min of meer hetzelfde beeld als in het basisalternatief (zie tabel 6.6 en 6.7). Deze is het grootst op de Zutphensestraat ten oosten van het kruispunt met de Laan van Erica: meer dan 20% in vergelijking met het nulalternatief 2003. De verschillen met het nulalternatief 2009 zijn net als in het basisalternatief relatief gering: 1 a 2%, behalve op de Laan van Erica (+ 5 - 7%).

Tabel 6.6. Aantal motorvoertuigen (mvt) per etmaal (etm) in de programmavarianten vergeleken met beide nulalternatieven (de resultaten zijn afgerond op 50 tallen).

Wegvak		Verkeersintensiteit (mvt/etm) in 2020			
		NA 2003	NA 2009	PV1	PV2
1	Laan van Erica (noord)	21.600	22.400	23.450	23.700
2	Laan van Erica (zuid)	21.800	22.800	24.100	24.400
3	Laan van Osseveld	22.500	23.850	24.100	24.050
4	Zutphensestraat (spoor - L. van Osseveld)	19.100	21.450	21.850	21.950
5	Zutphensestraat (L. van Osseveld - Mansardehof)	32.200	39.400	39.900	39.950
6	Zutphensestraat (Mansardehof - Kasteellaan)	28.800	34.600	35.050	35.100
7	Zutphensestraat (Kasteellaan - Transferium)	29.100	36.750	37.200	37.300
8	Barnewinkel	3.800	1.900	1.900	1.950
9	Barnewinkel	6.450	6.250	6.350	6.350
10	Weg door Zonnehoeve	4.500	2.450	2.500	2.500

Tabel 6.7. Aantal motorvoertuigen (mvt) per etmaal (etm) op enkele wegvakken in het basisalternatief vergeleken met beide nulalternatieven (de resultaten zijn afgerond op 50 tallen).

Wegvak		NA 2003	PV1	PV2	NA 2009	PV1	PV2
2	Laan van Erica (zuid)	21.800	+11%	+12%	22.800	+6%	+7%
3	Laan van Osseveld	22.500	+7%	+7%	23.850	+1%	+1%
4	Zutphensestraat (spoor - L. van Osseveld)	19.100	+14%	+15%	21.450	+2%	+2%
5	Zutphensestraat (L. van Osseveld - Mansardehof)	32.200	+24%	+24%	39.400	+1%	+1%
6	Zutphensestraat (Mansardehof - Kasteellaan)	28.800	+22%	+22%	34.600	+1%	+1%
7	Zutphensestraat (Kasteellaan - Transferium)	29.100	+28%	+28%	36.750	+1%	+1%
8	Barnewinkel	3.800	-50%	-49%	1.900	-	+2%
9	Barnewinkel	6.450	-2%	-2%	6.250	+1%	+1%
10	Weg door Zonnehoeve	4.500	-44%	-44%	2.450	+2%	+2%

Rood: Toename autoverkeer >20%; geel: toename autoverkeer >10% en <20%

Groen: Afname autoverkeer > 20%

Verkeersafwikkeling op de wegvakken

In programmavarianten hebben twee van de zeven onderzochte wegvakken onvoldoende capaciteit (I/C waarde hoger dan 0,8). Het verschil met het basisalternatief is marginaal. Op de Laan van Osseveld wordt op beide weghelften de kritieke I/C waarde overschreden; in het basisalternatief betreft het alleen de zuidwaarts gerichte weghelft. Ook zijn de I/C waarden iets hoger (zie tabel 6.9).

Tabel 6.8. Verkeersintensiteiten in de avondspits in het basisalternatief 2020 (de resultaten zijn afgerond op 50-tallen)

Wegvak			Intensiteit avondspits (mvt/uur)			
			NA 2003	NA 2009	PV1	PV2
1	Laan van Erica (noord)	Zuidwaarts	1.050	1.500	2.250	2.550
		Noordwaarts	1.350	1.650	2.400	2.650
2	Laan van Erica (zuid)	Zuidwaarts	1.040	1.100	1.250	1.300
		Noordwaarts	1.320	1.400	1.550	1.600
3	Laan van Osseveld	Zuidwaarts	1.250	1.350	1.500	1.550
		Noordwaarts	1.250	1.350	1.450	1.500
4	Zutphensestraat (spoor - L. van Osseveld)	Stad uit	900	1.000	1.100	1.150
		Stad in	800	850	950	1.000
5	Zutphensestraat (L. van Osseveld - Mansardehof)	Stad uit	1.700	1.900	2.400	2.550
		Stad in	1.350	1.650	2.150	2.350
6	Zutphensestraat (Mansardehof - Kasteellaan)	Stad uit	1.250	1.450	1.950	2.100
		Stad in	1.200	1.500	2.000	2.200
7	Zutphensestraat (Kasteellaan - Transferium)	Stad uit	1.250	1.450	1.950	2.100
		Stad in	1.450	1.750	2.250	2.450

Tabel 6.9. De relatie tussen de verkeersintensiteit en de wegvakcapaciteit tijdens de avondspits (per rijrichting) in het basisalternatief vergeleken met beide nulalternatieven.

Wegvak			I/C waarde, 2020			
			NA 2003*	NA 2009*	PV1	PV2
1	Laan van Erica (noord)	Zuidwaarts	0,58	0,83	0,62	0,70
		Noordwaarts	0,75	0,92	0,66	0,72
2	Laan van Erica (zuid)	Zuidwaarts	0,58	0,61	0,69	0,71
		Noordwaarts	0,73	0,78	0,86	0,89
3	Laan van Osseveld	Zuidwaarts	0,69	0,75	0,82	0,85
		Noordwaarts	0,69	0,75	0,80	0,83
4	Zutphensestraat (spoor - L. van Osseveld)	Stad uit	0,50	0,56	0,59	0,62
		Stad in	0,44	0,47	0,53	0,54
5	Zutphensestraat (L. van Osseveld - Mansardehof)	Stad uit	0,94	1,06	0,66	0,70
		Stad in	0,75	0,92	0,60	0,65
6	Zutphensestraat (Mansardehof - Kasteellaan)	Stad uit	0,69	0,81	0,54	0,58
		Stad in	0,67	0,83	0,55	0,60
7	Zutphensestraat (Kasteellaan - Transferium)	Stad uit	0,69	0,83	0,54	0,58
		Stad in	0,81	0,97	0,62	0,67

* Zonder herstructurering Zutphensestraat;

rood: I/C groter dan 1; oranje: I/C groter dan 0,9, kleiner dan 1; geel: I/C groter dan 0,8, kleiner dan 0,9

Doorstroming op de kruispunten

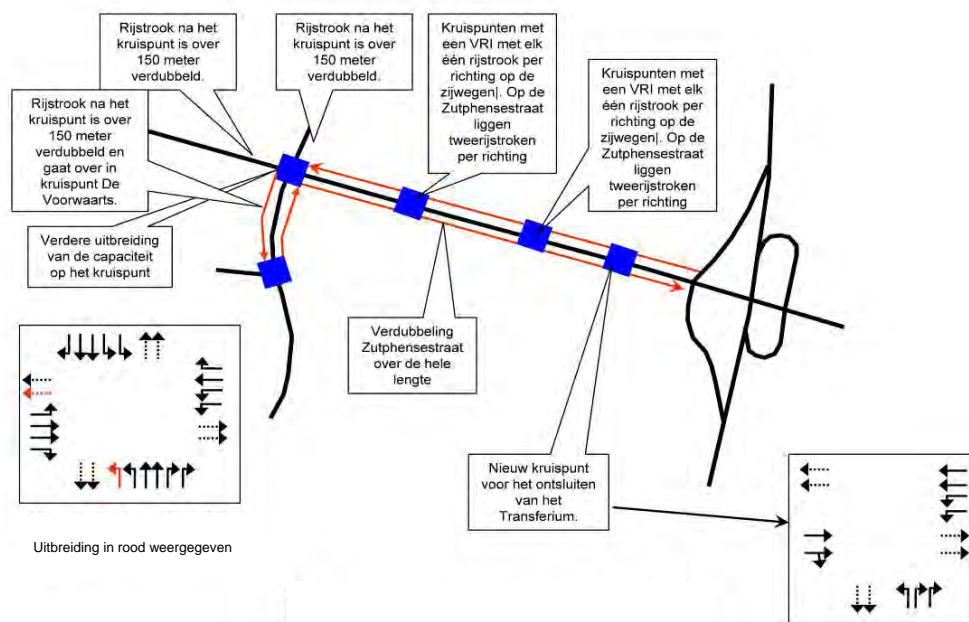
In programmavariant 1 heeft het kruispunt van de Zutphensestraat met de Laan van Erica onvoldoende capaciteit om de toegenomen verkeersstroom te kunnen verwerken. Zonder aanpassingen functioneert dit kruispunt niet optimaal. In feite vergelijkbaar met de situatie in het nulalternatief 2003. Op de overige kruispunten is de doorstroming goed geregeld, vergelijkbaar met de situatie in het nulalternatief 2003.

In vergelijking met het nulalternatief 2009 is in programmavariant 1 sprake van een verbetering, aangezien in dit nulalternatief de doorstroming op meerdere fronten stagneert: niet alleen op het kruispunt met de Laan van Erica maar ook op de rotondes.

Om de doorstroming op het kruispunt van de Zutphensestraat met de Laan van Erica (Osseveld) goed te kunnen regelen is aanvullend op de beschreven aanpassingen in het voornemen ook nog:

- Een extra opstelstrook voor het links afslaand verkeer vanuit de Laan van Erica richting de Zutphensestraat west noodzakelijk (zie figuur 6.1).

Figuur 6.1. Noodzakelijke aanpassingen in de ontsluitingsstructuur in programmavariant 1



In programmavariant 2 is het tijdens de spitsuren zo druk dat de wachttijden rond het kruispunt van de Zutphensestraat met de Laan van Erica (Osseveld) sterk oplopen. De slechte doorstroming straalt ook uit naar de aanliggende wegvakken. De hiervoor geschetste aanpassing in het kader van programmavariant 1 lost dit probleem niet op. Omdat alle hoofdrichtingen al twee rijstroken per richting hebben, is ook een verdere uitbreiding niet mogelijk. De aanpassingen op de overige kruispunten bieden wel voldoende capaciteit voor het verkeersaanbod in programmavariant 2.

In vergelijking met het nulalternatief 2003 is in programmavariant 2 sprake van een achteruitgang in de doorstroming op het kruispunt van de Zutphensestraat met de Laan van Erica (Osseveld) die als negatief wordt beoordeeld omdat dit niet (of lastig) oplosbaar is.

In vergelijking met het nulalternatief 2009 is overall sprake van een verbetering in de doorstroming. In het nulalternatief stagneert de doorstroming op meerdere kruispunten en in de programmavariant gaat het vooral om één kruispunt. Omdat de problemen op dit laatste kruispunt echter niet (of lastig) oplosbaar zijn, is de doorstroming op de kruispunten in vergelijking met dit nulalternatief als negatief beoordeeld.

6.4.2 Parkeren

In de programmavarianten worden binnen de Voorwaarts 2.802 en 1.874 parkeerplaatsen gerealiseerd, respectievelijk 10 parkeerplaatsen meer en 918 minder dan in het basisalternatief (zie tabel 4.2). De onderbouwing van dit aantal wordt toegelicht in bijlage 1.

De beschikbare ruimte in de openlucht is voldoende om ongeveer 2.250 parkeerplaatsen te realiseren, circa 5,5 hectare. Dit houdt in dat in programmavariant 1 circa 550 parkeerplaatsen in gebouwde voorzieningen moeten worden opgenomen. In PV2 kan worden volstaan met de parkeercapaciteit op maaiveld.

Omdat in programmavariant 2 de Americahal uit het gebied verdwijnt, neemt het aantal benodigde parkeerplaatsen fors af. Er hoeft geen rekening meer te worden gehouden met de evenementen in deze hal.

6.4.3 Openbaar vervoer

De openbaar vervoerssituatie is gelijk aan de situatie in het basisalternatief (zie 6.3.3).

6.4.4 Langzaam verkeer

De langzaam verkeersstructuur is dezelfde als in het basisalternatief en sluit goed aan op het omliggende netwerk.

6.5 Beoordeling

De verkeersintensiteit neemt als gevolg van het voornemen toe. In vergelijking met het nulalternatief 2003 gaat het om vijf tot tienduizend auto's per etmaal. Een aanzienlijk aantal waarvan overigens een deel samenhangt met de ontwikkeling van Groot Zonnehoeve, de Barnewinkel en de uitbreiding van Intratuin. De programmavarianten onderscheiden zich in dit opzicht slechts marginaal van het basisalternatief (zie tabel 6.14). Alle in beschouwing genomen situaties zijn als negatief beoordeeld (zie tabel 6.12). In vergelijking met het nulalternatief 2009 zijn de verschillen veel geringer, ongeveer duizend voertuigbeweging per etmaal.

Door de verdubbeling van het aantal rijstroken op de Zutphensestraat is de wegcapaciteit voldoende groot om de toegenomen verkeersstroom te kunnen verwerken. Vergelijkbaar met de situatie in het nulalternatief 2003. In het nulalternatief

2009 stagneert de doorstroming tijdens de avondspits op vier van de zeven wegvakken. Het basisalternatief laat in vergelijking met dit nulalternatief een sterke verbetering zien, evenals de programmavarianten.

De doorstroming op de kruispunten van de Zutphensestraat is in het basisalternatief op orde; er treedt geen stagnatie op. In de programmavariant 1 hapert de doorstroming op het kruispunt van de Laan van Erica met de Zutphensestraat (links afslaand verkeer). Dit kan alleen worden voorkomen als op de Laan van Erica een extra opstelstrook voor het links afslaand verkeer wordt aangelegd. Ook moet er een extra rijstrook richting stad bijkomen. Daarom is deze variant in vergelijking met het nulalternatief 2003 als neutraal beoordeeld. In vergelijking met het nulalternatief 2009, waarin de doorstroming ook op de rotondes sterk stagneert, is nadrukkelijk sprake van een verbetering van de doorstroming.

In programmavariant 2 wordt het nog drukker dan in de variant 1. De stagnatieproblemen op het kruispunt van de Zutphensestraat met de Laan van Erica (Osseveld) hebben een grotere uitstraling dan in programmavariant 1 en zijn ook niet meer oplosbaar. Daarom is programmavariant 2 als negatief beoordeeld, zowel in vergelijking met het nulalternatief 2003 als het nulalternatief 2009.

In alle in beschouwing genomen situaties vormt de inpassing van het aantal benodigde parkeerplaatsen geen probleem.

Tabel 6.12. Effectbeoordeling verkeer in vergelijking met het nulalternatief 2003

Verkeer	Effectbeoordeling			
	NA 2003	BA	PV1	PV2
Verkeersintensiteit	0	-	-	-
Verkeersafwikkeling wegvakken (i/c)	0	0	0	0
Doorstroming op kruispunten	0	+	0	-
Inpassing parkeerplaatsen	0	0	0	0
Openbaar vervoer	0	0	0	0
Langzaam verkeer v	0	0	0	0

Tabel 6.13. Effectbeoordeling verkeer in vergelijking met het nulalternatief 2009

Verkeer	Effectbeoordeling			
	NA 2009	BA	PV1	PV2
Verkeersintensiteit	0	- / 0	- / 0	- / 0
Verkeersafwikkeling wegvakken (i/c)	0	+	+	+
Doorstroming op kruispunten	0	++	+	-
Parkeerbalans	0	0	0	0
Openbaar vervoer	0	0	0	0
Langzaam verkeer	0	0	0	0

De openbaar vervoerssituatie is met de komst van regionaal en twee stations in de omgeving sterk verbeterd ten opzichte van 2003. De invloed van deze voorziening op het autogebruik onder de bezoekers van De Voorwaarts is marginaal. Wel leert de ervaring van het afgelopen jaar dat het aandeel bezoekers dat gebruikmaakt van het openbaar vervoer tijdens evenementen toeneemt.

De Voorwaarts is goed ontsloten voor het langzaam verkeer. Deze situatie blijft ongewijzigd.

Tabel 6.11. Samenvatting effecten verkeer

Verkeer	Effecten				
	NA 2003	NA 2009	BA	PV1	PV2
Verkeersintensiteit	<ul style="list-style-type: none"> - Op de Zutphensestraat: (oost): ca. 30.000 mvt/etmaal; - Laan van Erica, Osseveld: ca. 22.000 mvt/etm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Op de Zutphensestraat: (oost): ca. 35.000 - 39.000 mvt/etmaal; - Laan van Erica, Osseveld: ca. 23.000 mvt/etm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zutphensestraat (oost): 35 - 40.000 mvt/etmaal; - Laan van Erica, Osseveld: ca. 23.000 mvt/etm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zutphensestraat (oost): 35 - 40.000 mvt/etmaal; - Laan van Erica, Osseveld: ca. 24.000 mvt/etm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Idem PV1
Verkeersafwikkeling wegvakken (i/c)	<ul style="list-style-type: none"> - Op één wegvak treedt stagnatie in de doorstroming op (I/C hoger dan 0,9); - Op de overige wegvakken ligt voldoende ruimte om de verkeersspits te kunnen verwerken 	<ul style="list-style-type: none"> - De doorstroming stagneert op 4 van de 14 wegvakken met I/C waarden hoger dan 0,9; - De I/C waarde van één wegvak is hoger dan 1,0. 	<ul style="list-style-type: none"> - Op alle wegvakken is de doorstroming goed geregeld; - De I/C waarde van twee wegvakken is 0,8; op de overige wegvakken liggen de waarden lager. 	<ul style="list-style-type: none"> - Idem basisalternatief 	<ul style="list-style-type: none"> - Idem PV1
Doorstroming op kruispunten	<ul style="list-style-type: none"> - Beperkte doorstroming op kruispunt Zutphensestraat - Laan van Erica; - De doorstroming op de rotondes voldoet nog. 	<ul style="list-style-type: none"> - Slechte doorstroming op het kruispunt Zutphensestraat - Laan van Erica; - De doorstroming op de rotondes stagneert. 	<ul style="list-style-type: none"> - Het kruispunt Zutphensestraat - Laan van Erica is zodanig verruimd dat er geen stagnatie meer optreedt; - Geen knelpunten op de overige kruispunten (uitgerust met VRI) 	<ul style="list-style-type: none"> - De doorstroming op het kruispunt Zutphensestraat - Laan van Erica stagneert, uitbreiding noodzakelijk; - Geen knelpunten op de overige kruispunten 	<ul style="list-style-type: none"> - De doorstroming op het kruispunt met Laan van Erica stagneert sterk, uitbreiding niet mogelijk; - Geen knelpunten op de overige kruispunten
Parkeren	<ul style="list-style-type: none"> - 408 parkeerplaatsen binnen De Voorwaarts; - Alle onbebouwd. 	<ul style="list-style-type: none"> - 670 parkeerplaatsen binnen De Voorwaarts; - Alle onbebouwd 	<ul style="list-style-type: none"> - 1.542 parkeerplaatsen binnen De Voorwaarts; - Deels bebouwd 	<ul style="list-style-type: none"> - 1.552 parkeerplaatsen binnen De Voorwaarts; - Deels bebouwd 	<ul style="list-style-type: none"> - 1.874 plaatsen; - Deels bebouwd
Openbaar vervoer	<ul style="list-style-type: none"> - Twee busverbindingen met het centrum van Apeldoorn waarvan één regionaal 	<ul style="list-style-type: none"> - Eén bus- en twee treinverbindingen; - Weinig invloed op modal split. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eén bus- en twee treinverbindingen; - Weinig invloed op modal split. 	<ul style="list-style-type: none"> - Idem basisalternatief. 	<ul style="list-style-type: none"> - Idem basisalternatief
Langzaam verkeer	<ul style="list-style-type: none"> - Meerdere doorlopende routes, terrein goed ontsloten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Meerdere doorlopende routes, terrein goed ontsloten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Meerdere doorlopende routes, terrein goed ontsloten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Idem basisalternatief. 	<ul style="list-style-type: none"> - Idem basisalternatief

7 MILIEU

In dit hoofdstuk worden de gevolgen voor het woon- en leefmilieu beschreven. De meeste aandacht gaat uit naar de effecten van geluidemissie vooral als gevolg van de verkeersontwikkeling. Daarnaast wordt ook ingegaan op de gevolgen voor de luchtkwaliteit.

7.1 Geluid

Gelet op de hiervoor beschreven ontwikkeling van het verkeer en de herziening van de Wet geluidhinder (2007) zijn opnieuw geluidberekeningen uitgevoerd. Zoals vastgelegd in de wet wordt hierbij uitgegaan van een gemiddelde weekdag (L_{den}). Het Omnisportcentrum zelf is eveneens een geluidbron. Het beleid ten aanzien van dit soort bronnen is de afgelopen zes jaar niet gewijzigd.

Wet geluidhinder 2007

De regelgeving voor geluidhinder (weg, spoorweg, industrie) is vastgelegd in de Wet geluidhinder (Wgh). Per 1 januari 2007 is deze wet gewijzigd. De Wgh biedt een toetsingskader voor het geluidsniveau op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen, scholen en ziekenhuizen). De wet kent een ondergrens, de zogenaamde voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting lager is dan deze waarde, zijn de voorwaarden die de Wet geluidhinder stelt aan het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen niet van toepassing. Daarnaast is er in de wet een bovengrens opgenomen, de maximaal toelaatbare geluidbelasting. Indien de geluidbelasting hoger is dan deze waarde, is het realiseren van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in principe niet mogelijk.

Wanneer de geluidbelasting in de bandbreedte tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare geluidbelasting ligt, is het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen aan beperkingen gebonden en alleen onder voorwaarden mogelijk. Dit wordt een 'hogere waarde' genoemd ('hoger' in de zin van hoger dan de voorkeursgrenswaarde) en wordt via een formele procedure vastgelegd.

Van L_{etm} naar L_{den}

Voor wegverkeerslawaai en spoorweglawaai dient volgens de nieuwe Wet geluidhinder gerekend te worden met de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}). In de wet wordt L_{den} aangegeven in decibel (dB); de oude dosismaat L etmaal (L_{etm}) wordt net als vroeger aangeduid met 'dB(A)'. Beide dosismaten zijn 'A-gewogen': ze houden rekening met de gevoeligheid van het menselijk oor.

De geluidbelasting in L_{den} is het gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode, in plaats van de hoogste van de drie (bij wegverkeer twee) etmaalperioden. Uit onderzoek blijkt dat in Nederland de verkeersintensiteit over het etmaal constant is, binnen een bepaalde bandbreedte. Daarmee komt de getalsmatige geluidbelasting in dB gemiddeld 2 dB lager uit dan vroeger in dB(A). Om de nieuwe dosismaat zo beleidsneutraal mogelijk in te voeren, zijn daarom in de nieuwe wet ook alle normen met 2 dB verlaagd.

Figuur 7.1. Geluidbelasting wegverkeer in het basialternatief



Een voorkeursgrenswaarde die in de oude wet 50 dB(A) was, wordt nu dus 48 dB. Voor alle duidelijkheid: dit is géén inhoudelijke aanscherping van de norm.

De toegestane geluidbelasting van het Omnisportcentrum is geregeld via de verleende beschikking Wet milieubeheer (gemeente Apeldoorn 2008). De wettelijk vastgelegde normen voor industrielawaai conform de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” (1999) zijn in onderstaande tabel weergegeven (zie tabel 7.1).

Tabel 7.1. Toetsingskader geluid

	Voorkeursgrenswaarde	Maximaal toelaatbare geluidsbelasting
Wegverkeerslawaai	48 dB	63 dB, nieuwbouw in stedelijk gebied 68 dB, vervangende nieuwbouw in stedelijk gebied
Railverkeerslawaai	55 dB	68 dB
Industrielawaai	50 dB	55 dB
Industrie (maximale geluidniveau)	Dag: 60 dB(A) Avond: 55 dB(A) Nacht: 50 dB(A)	Dag: 70 dB(A) Avond: 65 dB(A) Nacht: 60 dB(A)

De maximaal toelaatbare geluidsbelastingen zoals in bovenstaande tabel weergegeven, zijn absolute maxima. Er zijn voor iedere geluidssoort situaties denkbaar waarin het toegestane maximum lager is. Het plafond is afhankelijk van de specifieke situatie ter plekke van geluidsgevoelige objecten. Indien een plan door meerdere geluidsbronnen wordt belast, dient de aanvaardbaarheid van de totale geluidsbelasting te worden overwogen. Over het algemeen betreft het dan een kwalitatieve beoordeling.

7.1.1 Beoordelingscriteria

De effecten van de geluidemissie op de overige functies binnen het plan- en studiegebied worden aan de hand van meerdere factoren (beoordelingscriteria) beschreven. Een overzicht hiervan is gepresenteerd in tabel 7.2.

Tabel 7.2. Beoordelingscriteria geluidemissie

Geluid	Beoordelingscriteria
Verkeersgeluid	Geluidbelaste oppervlak (in klassen)
	Aantal gehinderde geluidgevoelige bestemmingen (in klassen)
Railverkeersgeluid	Ligging geluidgevoelige bestemmingen t.o.v. voorkeursgrenswaarde
Industriegeluid (Omnisportcentrum)	Representatieve bedrijfssituatie, liggen geluidgevoelige bestemmingen
	Incidentele bedrijfssituatie: ligging geluidgevoelige bestemmingen

7.1.2 Basisalternatief

De gevolgen van het basisalternatief voor de geluidemissie worden hierna per geluidbron beschreven. Achtereenvolgens wordt ingegaan op het autoverkeer, het treinverkeer en tenslotte de gevolgen van de geluidemissie van het Omnisportcentrum.

De verwachte gevolgen worden met twee referentiesituaties vergeleken: het nulalternatief 2003 en 2009 gelet op de situatie in 2020.

Wegverkeersgeluid

De geluidbelasting van het autoverkeer wordt aan de hand van de beoordelingscriteria beschreven (zie tabel 7.2).

Geluidgehinderde oppervlakte

In het basisalternatief neemt de verkeersontwikkeling in vergelijking met beide nulalternatieven toe, zo ook de geluidemissie. De oppervlakte waarover het geluid zich verspreidt, is in figuur 7.1 weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt in verschillende dB klassen. In tabel 7.3 is te zien hoe de geluidgehinderde oppervlakte over deze geluidzones is verdeeld.

In het basisalternatief leidt de ontwikkeling in het autoverkeer tot een geluidgehinderde oppervlakte van 67,7 hectare, het gebied waarbinnen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. In vergelijking met het alternatief 2003 is sprake van een toename, namelijk met 3 ha. Het verschil met het nulalternatief 2009 is geringer: 0,4 ha.

Tabel 7.3. Geluidbelaste oppervlakte (ha)

Geluidbelasting (db)	NA 2003	NA 2009	Basisalternatief
< 48	84,0	80,2	79,6
48 – 53	31,0	32,2	32,3
53-58	20,1	20,8	21,0
58-63	12,7	13,3	13,4
> 63	0,9	1	1
Totaal > 48	64,7	67,3	67,7

Geluidgevoelige bestemmingen

Voor 358 woningen wordt een geluidbelasting berekend die boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ligt (zie tabel 7.4). Bij ongeveer de helft daarvan (185 woningen) gaat het om waarden die tussen de 48 en 53 dB liggen. Bij 27 woningen is de geluidbelasting hoger dan 63 dB.

Tabel 7.4. Ligging geluidgevoelige bestemmingen (aantal woningen)

Geluidbelasting (db)	NA 2003	NA 2009	Basisalternatief
< 48	912	878	874
48 – 53	162	181	185
53-58	87	95	95
58-63	48	52	51
> 63	23	26	27
Totaal > 48	320	354	358

Woninggevels

De geluidbelasting op de woninggevels langs de Zutphensestraat en Laan van Osseveld loopt uiteen van 62 tot 64 dB. Langs de Laan van Erica worden gevelwaarden van 58 dB berekend.

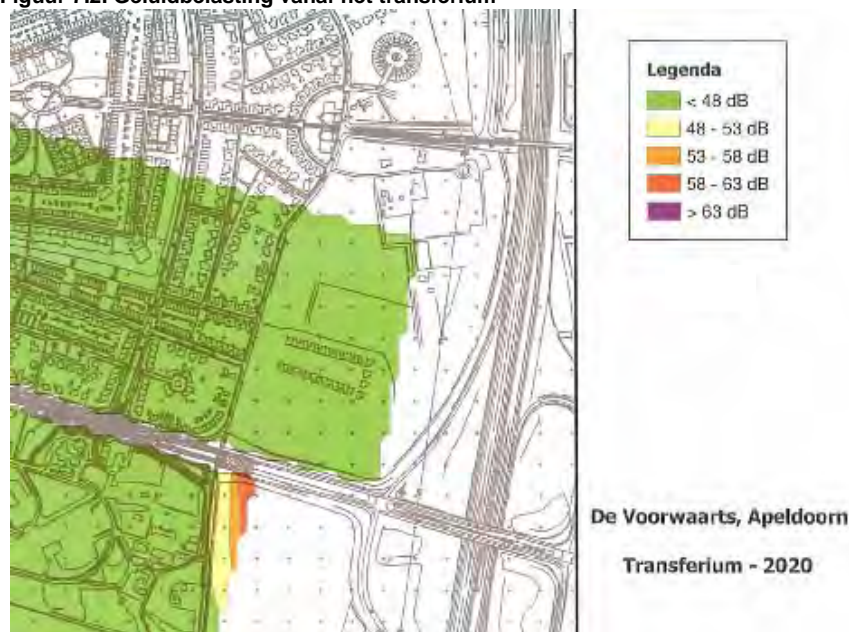
De nieuwe woningen langs de Laan van Erica liggen binnen deels binnen de 58 en 63 dB contour en ondervinden dus aanzienlijke hinder van de daar aanwezige verkeersstroom. Waar de geluidbelasting hoger is dan 63 dB mogen in principe geen nieuwe woningen worden gebouwd.

Vergeleken met het nulalternatief 2003 neemt de geluidbelasting op de woningen met ongeveer 1 dB toe. Ditzelfde geldt ook gelet op het nulalternatief 2009. De geluidbelasting op de woongevels langs de Zutphensestraat op de in beschouwing genomen rekenpunten lopen uiteen van 62 - 63 dB. De toename van de geluidbelasting is het hoogst langs het oostelijk deel van de Zutphensestraat ter hoogte van meetpunt 119_B (Schuylenburg Ribes), namelijk 2 dB.

Transferium Barnewinkel

De realisatie van een transferium langs de Barnewinkel leidt tot een geringe toename van de geluidbelasting in de omgeving daarvan. Voor geen van de nabij gelegen woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden (zie figuur 7.2).

Figuur 7.2. Geluidbelasting vanaf het transferium



Railverkeersgeluid

In het basisalternatief komen langs de Laan van Erica drie appartementencomplexen te staan met in totaal 180 woningen. Een klein deel van deze woningen zal hinder ondervinden van het treinverkeer over de spoorlijn Apeldoorn - Zutphen. Het gebied waarin deze appartementen worden gebouwd, ligt deels binnen een zone waar de geluidemissie boven 55 dB reikt maar nog beneden de 68 dB ligt (zie figuur 5.7).

Industriegeluid: het Omnisportcentrum als geluidbron

Representatieve bedrijfssituatie

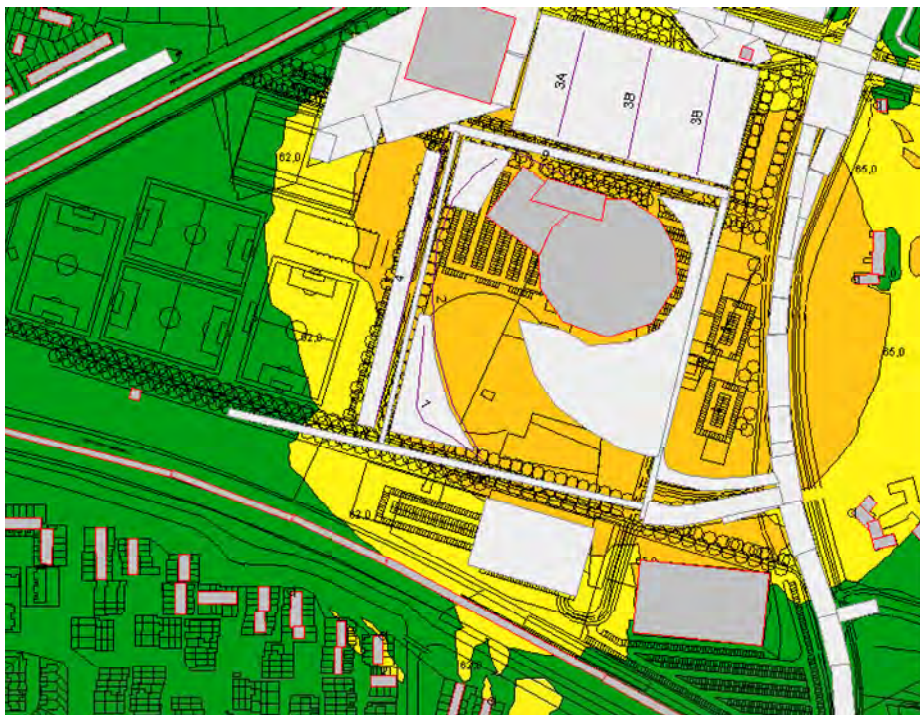
In het nulalternatief 2009 is de representatieve bedrijfssituatie beschreven. Op basis hiervan is de geluidbelasting berekend en weergegeven in figuur 5.8. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de woontorens die uitkijken op het Omnisportcentrum kan oplopen tot 50 dB(A) of tot net iets daarboven. Naar verwachting zal dus bij meerdere appartementen sprake zijn van een lichte overschrijding van de voorkeursgrenswaarde die voor industrielawaai is vastgesteld op 50 dB(A).

Incidentele bedrijfssituatie

In het Omnisportcentrum worden behalve sportevenementen naar verwachting ook concerten georganiseerd. De geluidemissie van een concert is als maatgevend voor de incidentele bedrijfssituatie beschouwd. Hierbij zijn de volgende aannamen gedaan: het concert eindigt voor 23.00h en het equivalente binnengeluidsniveau bedraagt maximaal 98 dB(A). De incidentele situatie mag volgens de verleende milieuvergunning (2008) maximaal 12 keer per jaar voorkomen.

In de incidentele bedrijfssituatie vallen de nieuwe woningen langs de Laan van Erica ruim binnen de 65 dB(A) contour. De geluidbelasting is dus ruim meer dan 65 dB(A). Het aantal appartementen dat hier hinder van ondervindt is niet berekend. Naar verwachting geldt de hinder vooral voor de woningen die op het Omnisportcentrum uitkijken. Een mogelijke oplossing voor dit probleem kan onder meer worden gevonden in een betere geluidisolatie van het Omnisportcentrum.

Figuur 7.3. Geluidbelasting Omnisportcentrum (tijdens evenementen) met de 62 en 65 dB(A) etmaalwaardecontour



Uit de berekening blijkt dat tengevolge van de incidentele activiteiten de rond de bestaande woningen in Groot Schuylenburg een geluidbelasting kan optreden variërend van 49 dB(A) tot aan een maximum van 61 dB(A) gedurende de avondperiode ter plaatse dichtbijgelegen woningen, Woning de Voorwaarts 10 en 12 (49 dB(A)) en Appelvink 78 (61 dB(A))

De maximaal te verwachten geluidbelasting van 61 dB(A) als gevolg van incidentele activiteiten is gezien het geringe aantal malen dat dit zich voordoet door de vergunningverlener (= gemeente Apeldoorn) aanvaardbaar geacht.

7.1.3 Programmavarianten

De gevolgen van de programmavarianten voor de geluidemissie worden hierna per geluidbron beschreven. Achtereenvolgens wordt ingegaan op het autoverkeer, het treinverkeer en tenslotte de gevolgen van de geluidemissie van het Omnisportcentrum.

De verwachte gevolgen worden met twee referentiesituaties vergeleken: het nulalternatief 2003 en 2009 gelet op de situatie in 2020.

Autoverkeersgeluid

De geluidbelasting van het autoverkeer wordt aan de hand van de beoordelingscriteria beschreven (zie tabel 7.2).

Geluidgehinderde oppervlakte

In de programmavarianten neemt de verkeersontwikkeling in vergelijking met het basisalternatief in geringe mate toe. In ieder geval zo gering dat de geluidberekeningen vergelijkbare resultaten opleveren. Om deze reden is hieronder alleen aandacht besteed aan programmavariant 2.

In programmavariant 2 leidt de ontwikkeling van het autoverkeer tot een geluidgehinderde oppervlakte van 67,8 hectare, 0,1 ha meer dan in het basisalternatief. In vergelijking met het alternatief 2003 is sprake van een toename, namelijk met 3,1 ha. Het verschil met het nulalternatief 2009 is vrij klein: 0,5 ha (zie tabel 7.5).

Tabel 7.5. Geluidgehinderde oppervlakte (ha)

Geluidbelasting (db)	NA 2003	NA 2009	Programmavariant 2
< 48	84,0	80,2	79,5
48 – 53	31,0	32,2	32,3
53-58	20,1	20,8	21,0
58-63	12,7	13,3	13,5
> 63	0,9	1	1
Totaal > 48	64,7	67,3	67,8

Geluidgevoelige bestemmingen

Voor 358 woningen wordt een geluidbelasting berekend die boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ligt (zie tabel 7.6). Evenveel als in het basisalternatief. Bij ongeveer de helft daarvan (185 woningen) gaat het om waarden die tussen de 48 en 53 dB liggen. Bij 27 woningen is de geluidbelasting hoger dan 63 dB.

In vergelijking met de beide nulalternatieven is sprake van een verslechtering van de geluidssituatie: het aantal woningen met geluidhinder neemt toe, vergelijkbaar met het basialternatief.

Tabel 7.6. Ligging geluidgevoelige bestemmingen in de programmavarianten (aantal woningen)

Geluidbelasting (db)	NA 2003	NA 2009	Programmavariant 2
< 48	912	878	874
48 – 53	162	181	185
53-58	87	95	95
58-63	48	52	51
> 63	23	26	27
Totaal > 48	320	354	358

Woninggevels

De geluidbelasting op de woninggevels langs de Zutphensestraat en Laan van Osseveld loopt uiteen van 62 tot 64 dB. Langs de Laan van Erica worden gevelwaarden van 58 dB verwacht. Vergeleken met het nulalternatief 2003 neemt de geluidbelasting op de woningen met ongeveer 1 dB toe. Ditzelfde geldt ook gelet op het nulalternatief 2009.

Transferium Barnewinkel

In de programmavarianten is de geluidssituatie rond het transferium vergelijkbaar met het basialternatief: de geluidhinder voor de nabij gelegen woningen is minimaal.

Railverkeersgeluid

Gelet op de geluidemissie van het treinverkeer is de situatie in de programmavarianten vergelijkbaar met het basialternatief.

Industriegeluid: het Omnisportcentrum als geluidbron

Representatieve bedrijfssituatie

De geluidbelasting op de gevels van de woontorens die uitkijken op het Omnisportcentrum is in de programmavariant 1 vergelijkbaar met de situatie in het basialternatief. Deze kan oplopen tot 50 dB(A) of tot net iets daarboven. Naar verwachting zal dus bij meerdere appartementen sprake zijn van een lichte overschrijding van de voorkeursgrenswaarde die voor industrielawaai is vastgesteld op 50 dB(A).

In de programmavariant 2 zijn de woontorens verplaatst naar het zuiden, naar de plek waar nu de Americahal ligt. Hier liggen de torens buiten de 45 dB(A) contour (zie figuur 5.8).

Incidentele bedrijfssituatie

Gelet op de incidentele bedrijfssituatie vallen in de programmavariant 1 de nieuwe woningen langs de Laan van Erica ruim binnen de 65 dB(A) contour, vergelijkbaar met het basisalternatief. De geluidbelasting is dus ruim groter dan 65 dB(A).

In de programmavariant 2 is tijdens een incidentele bedrijfsituatie het geluidniveau rond de woontorens lager dan 62 dB(A); naar verwachting zelfs lager dan 60 dB(A).

7.1.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten van de veranderingen in geluidemissie zijn in tabel 7.7 samengevat. Op basis van hiervan zijn het basisalternatief en de programmavarianten beoordeeld ten opzichte van de twee nulalternatieven (zie tabel 7.8 en 7.9).

Autoverkeer

De geluidbelaste oppervlakte door het autoverkeer neemt zowel in het basisalternatief als in de programmavariant 2 in geringe mate toe. De onderlinge verschillen tussen BA en PV2 zijn minimaal. In vergelijking met het nulalternatief 2003 gaat het om een toename van 4% (4 ha) en in vergelijking met het nulalternatief 2009 is het minder dan 1%. Het aantal woningen dat hierdoor buiten de 48 dB contour komt te liggen, neemt respectievelijk met 38 en 4 toe; in procenten twaalf en minder dan één. De toename van 12% in relatie tot het nulalternatief 2003 is als negatief beoordeeld (zie tabel 7.14).

Gelet op de ligging van de geluidgevoelige bestemmingen is een vergelijkbaar beeld te zien. De onderlinge verschillen zijn echter groter. In het basisalternatief (en programmavariant 2) neemt het aantal geluidgevoelige bestemmingen dat buiten de 48 dB iso-contour ligt toe respectievelijk met 12% gelet op de situatie in het NA 2003 (+ 38 woningen). In vergelijking met het NA 2009 is het verschil minimaal: minder dan 1% (+ vier woningen).

Industriegeluid: invloed Omnisportcentrum

De invloed van het Omnisportcentrum als geluidbron op de bestaande woningen is beperkt. Tijdens concertevenementen in het Omnisportcentrum (de incidentele bedrijfssituatie) wordt bij enkele woningen in Schuylenburg een geringe overschrijding van de maximaal toelaatbare geluidbelasting in de avonden berekend: tot maximaal 61 dB(A).

Gelet op de dagelijkse activiteiten in het Omnisportcentrum is de geluidbelasting van de nieuwe woontorens langs de Laan van Erica zoals voorgesteld in het basisalternatief acceptabel. Gelet op de incidentele bedrijfssituatie is de invloed echter vrij groot: meer dan 65 dB(A). In de vergelijking met beide nulalternatieven is deze ontwikkeling als zeer negatief beoordeeld. Verplaatsing van de woontorens naar het zuiden levert een meer acceptabele situatie op (minder dan 60 dB(A) tijdens de incidentele bedrijfssituatie). Programmavariant 2 is in dit opzicht dan ook marginaal negatief (NA 2003) tot neutraal beoordeeld (NA 2009).

Tabel 7.7. Samenvatting effecten geluidemissie autoverkeer en industriegeluid (Omnisportcentrum)

Verkeersgeluid	Effecten			
	NA 2003	NA 2009	BA	PV2
Geluidbelaste oppervlakte	64,7 hectare	67,3 hectare	67,7 hectare	67,8 hectare
Ligging geluidgevoelige bestemmingen	> 48 dB: 320 woningen > 63 dB: 23 woningen	> 48 dB: 354 woningen > 63 dB: 26 woningen	> 48 dB: 358 woningen > 63 dB: 27 woningen	> 48 dB: 358 woningen > 63 dB: 27 woningen
Geluidbelasting woongevels	Zutphensestraat: 62 - 64 dB; Laan van Osseveld: 62 dB	Zutphensestraat: 62 - 64 dB; Laan van Osseveld: 62 dB	Zutphensestraat: 62 - 64 dB Laan van Osseveld: 62 dB	Zutphensestraat: 62 - 64 dB Laan van Osseveld: 62 dB
Industriegeluid (Omnisportcentrum)				
Representatief: ligging geluidgevoelige bestemmingen	Geluidbron niet aanwezig	Rond bestaande woningen geen overschrijding voorkeursgrenswaarde	Bestaande woningen: idem NA 2009; Geringe overschrijding voorkeursgrenswaarde ter plekke van de nieuwe woontorens	Bestaande woningen: idem NA 2009; Geen overschrijding voorkeursgrenswaarde ter plekke van de nieuwe woontorens
Incidenteel: ligging geluidgevoelige bestemmingen	Geluidbron niet aanwezig	Bij enkele bestaande woningen geringe overschrijding maximaal toelaatbare geluidbelasting in avonden; gezien incidenteel karakter (maximaal 12x per jaar) situatie vergund	Bestaande woningen: idem NA 2009; Nieuwe woontorens: geluidbelasting meer dan 65 dB(A)	Bestaande woningen: idem NA 2009; Nieuwe woontorens: geluidbelasting minder dan 60 dB(A)

Tabel 7.8. Effectbeoordeling geluidbronnen in vergelijking met het NA 2003

Geluid	Effectbeoordeling			
	NA 2003	NA 2009	BA	PV2
Autoverkeersgeluid				
Geluidbelaste oppervlakte	0		- / 0	- / 0
Ligging geluidgevoelige bestemmingen	0		-	-
Geluidbelasting woongevels	0		0	0
Industriegeluid				
Representatieve bedrijfssituatie	0		0	0
Incidentele bedrijfssituatie	0		- -	- / 0

Tabel 7.9. Effectbeoordeling geluidbronnen in vergelijking met het NA 2009

Geluid	Effectbeoordeling			
	NA 2003	NA 2009	BA	PV2
Autoverkeersgeluid:				
Geluidbelaste oppervlakte		0	0	0
Ligging geluidgevoelige bestemmingen		0	0 / -	0 / -
Geluidbelasting woongevels		0	0	0
Industriegeluid:				
Representatieve bedrijfssituatie		0	0	0
Incidentele bedrijfssituatie		0	- -	0

7.2 Luchtkwaliteit

7.2.1 Beleid

Op 15 november 2007 is een nieuw wettelijk stelsel voor luchtkwaliteitseisen van kracht geworden. De kern van de 'Wet luchtkwaliteit' bestaat uit de (Europese) luchtkwaliteitseisen. Verder bevat zij basisverplichtingen op grond van de richtlijnen, namelijk: plannen, maatregelen, het beoordelen van luchtkwaliteit, verslaglegging en rapportage. Met de nieuwe 'Wet luchtkwaliteit' en bijbehorende bepalingen en hulpmiddelen, wil de overheid zowel de verbetering van de luchtkwaliteit bewerkstelligen als ook de gewenste ontwikkelingen in ruimtelijke ordening doorgang te laten vinden.

Het doel van Wet luchtkwaliteit is het beschermen van mensen tegen de negatieve gevolgen van luchtverontreiniging op de gezondheid. De wet bevat grenswaarden voor de stoffen zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_X), stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), lood (Pb), koolmonoxide (CO) en benzeen. De luchtkwaliteitsituatie in Nederland laat over het algemeen voor veel van deze stoffen geen overschrijdingen zien. In de praktijk moet vooral aandacht worden besteed aan de concentraties *PM₁₀* en *NO₂*.

Een belangrijk verschil met het Besluit luchtkwaliteit 2005 is een flexibelere koppeling tussen ruimtelijke ontwikkelingen en luchtkwaliteit. Projecten die 'niet in betekende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreinigingen, hoeven niet meer afzonderlijk getoetst te worden aan de wettelijke luchtkwaliteitsnormen (in de vorm van grenswaarden). Projecten die wel in betekende mate (IBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging, kunnen worden opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Indien een project niet in het NSL is opgenomen, kan het project alsnog doorgang vinden. Echter, alleen bij een expliciete toetsing aan de grenswaarden waarbij geen overschrijding door de aangevraagde activiteiten van deze grenswaarden wordt veroorzaakt, kan een dergelijk 'IBM project' gerealiseerd worden.

Het begrip NIBM speelt een belangrijke rol in de nieuwe regelgeving en is uitgewerkt in het Besluit 'Niet in betekende mate bijdragen' en de Regeling 'Niet in betekende mate bijdragen'. In de regeling NIBM is een aantal activiteiten, zoals projecten tot 500 woningen met 1 ontsluitingsweg (1000 met 2 ontsluitingswegen), tot 33.000 m² kantooroppervlakte met 1 ontsluitingsweg (66.000 m² met 2 ontsluitingswegen) en intensieve veehouderijen (afhankelijk van het aantal dieren), bij voorbaat aangemerkt als niet in betekende mate.

7.2.2 Beoordelingscriteria

De Voorwaarts valt niet binnen een categorie uit de regeling NIBM. Daarom zal via verspreidingsberekeningen aangetoond moeten worden of ontwikkeling van De Voorwaarts niet leidt tot een te grote bijdrage aan (1% criterium) of overschrijding van de grenswaarden voor luchtkwaliteit. De gewenste situatie dient hiervoor vergeleken te worden met huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

In de regelgeving is alleen voor de componenten fijn stof en NO₂ een NIBM-grens opgenomen. Deze twee stoffen blijken in het algemeen in Nederland het meest kritisch te zijn en zullen derhalve in onderhavig onderzoek worden beschouwd. Fijn stof wordt beïnvloed door grote industriële bronnen (met name uit het buitenland), diffuse bronnen zoals het totale wagenpark, natuurlijke bronnen en in mindere mate door lokale bronnen. NO₂ wordt voornamelijk beïnvloed door het wagenpark (verkeersbewegingen). De grenswaarden voor beide componenten zijn opgenomen in de onderstaande tabel 1. Voor alle andere stoffen uit bijlage 2 van de Wm (waaronder benzeen, zwaveldioxide, lood en koolmonoxide) is geen overschrijdingsrisico.

Tabel 7.10. Beoordelingscriteria luchtkwaliteit

Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide: jaargemiddelde
	Fijn stof: jaargemiddelde en overschrijding etmaalgemiddelde

De grenswaarden voor de componenten die in de Aanvulling MER worden beschouwd zijn in tabel 7.11 weergegeven.

Tabel 7.11. Grenswaarden Wet luchtkwaliteit

Component	Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Status	Omschrijving
NO ₂	40	Grenswaarde	Jaargemiddelde concentratie
	200	Grenswaarde	Uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden
Fijn stof (PM ₁₀)	40	Grenswaarde	Jaargemiddelde concentratie
	50	Grenswaarde	24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden

7.2.3 Basisalternatief

Voor de berekening van de effecten van het voornemen op de luchtkwaliteit heeft de gemeente Apeldoorn alleen verspreidingsberekeningen gemaakt voor het meest omvangrijke scenario (worstcase): programmavariant 2. Deze variant genereert het meeste verkeer (zie hoofdstuk 6).

7.2.4 Programmavariant 2

Uit de berekeningen van het worstcase scenario blijkt dat in 2020 als gevolg van de ontwikkeling van De Voorwaarts de concentraties van PM₁₀ en NO₂ niet toenemen. Langs enkele wegvakken treedt zelfs een verbetering op (zie tabel 7.12). Evenals in de huidige situatie is ook in de toekomst geen sprake van een overschrijding van wettelijke gestelde grenswaarden.

Door de verdubbeling van de weg wordt de verkeerscapaciteit aanzienlijk verbeterd (ook in relatie tot de verkeerstoename). Hierdoor treedt minder stagnatie op en verbetert de doorstroming. Een betere doorstroming resulteert in lagere berekende concentraties (zie tabel 7.12). Verder neemt de afstand van de wegas tot de beoordelingsplaats (10 meter van de wegrand) bij verdubbeling flink toe. Op die grotere afstand is de bijdrage van het verkeer aan de totale concentratie (verkeersbijdrage+ achtergrondconcentratie) kleiner.

Tabel 7.12. Effecten luchtkwaliteit

Wegvak		Programmavariant 2		Nulalternatief 2003	
		NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)
		2020	2020	2020	2020
1	Laan van Erica (noord)	19	20	20	20
2	Laan van Erica (zuid)	20	20	20	20
3	Laan van Osseveld	20	20	20	20
4	Zutphensestraat (west)	19	20	19	20
5	Zutphensestraat (oost)	21	21	22	21
6	Zutphensestraat (oost)	20	20	22	21
7	Zutphensestraat (oost)	21	21	22	21
8	Barnewinkel			16	19
9	Barnewinkel			17	19
10	Weg door Zonnehoeve	15	19	16	19

In deze Aanvulling MER is niet berekend hoe hoog de concentratie fijn stof op de gevels aan de noordzijde van de Zutphensestraat is. Deze neemt als gevolg van de verdubbeling af omdat de nieuwe wegas verder van de woningen komt af te liggen dan in de huidige situatie het geval is.

7.2.5 Beoordeling

Omdat de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ in 2020 in geen van de alternatieven/varianten worden overschreden, zijn de effecten voor alle alternatieven/varianten als neutraal beoordeeld. Ook treden er geen verschuivingen op in de jaargemiddelde concentratie van NO₂ (µg/m³) en PM₁₀ (µg/m³).

Tabel 7.13. effectbeoordeling luchtkwaliteit

Toetsingsaspect	Eenheid	Nulvarianten		Alternatieven/varianten		
		NA 2003	NA 2009	BA	PV2	PV1
Luchtkwaliteit	Overschrijding grenswaarde NO ₂	0	0	0	0	0
	Overschrijding grenswaarde PM ₁₀	0	0	0	0	0

8 EVALUATIE

In dit hoofdstuk worden de in beschouwing genomen alternatieven en varianten integraal vergeleken en beoordeeld. Dit verloopt in meerdere stappen. Eerst wordt nagegaan welke deelaspecten een verschil in effectbeschrijving laten zien en hoe groot dit onderscheid is (zie 8.1). Vervolgens wordt in het kader van het meest milieuvriendelijk alternatief aandacht gevraagd voor (mogelijke) maatregelen waarmee negatieve effecten kunnen worden voorkomen dan wel gemitigeerd (zie 8.2). Naar verwachting komt dit laatste sterk overeen met het MMA uit het MER De Voorwaarts (2003). In de laatste paragraaf van dit hoofdstuk wordt tenslotte nog kort ingegaan op de eerder gestelde vragen in hoofdstuk 1 en de ook daar beschreven aandachtspunten uit het Toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage (zie 8.3).

8.1 Beoordeling alternatieven

Het in beschouwing genomen basisalternatief en de programmavarianten scoren verschillend op het vlak van verkeer (ontwikkeling verkeersintensiteit en doorstroming op de kruispunten) en geluidemissie (hinder). De verschillen gelet op de overige beschreven deelaspecten zijn marginaal of niet aanwezig (luchtkwaliteit, externe veiligheid) of afdoende beschreven in het MER De Voorwaarts (2003): bodem, water, natuur en landschap en sociale veiligheid.

8.1.1 Vergeleken met het nulalternatief 2003

Verkeer

Het basisalternatief laat ten opzichte van het nulalternatief 2003 (NA 2003) een relatief forse toename in het aantal autobewegingen zien: op enkele wegvakken van de Zutphensestraat tot maximaal 10.000 voertuigbewegingen per etmaal. Een deel van deze toename hangt samen met de ontwikkeling van Groot Zonnehoeve, de Barnewinkel en de uitbreiding van Intratuin. De programmavarianten volgen dit beeld en laten een vergelijkbare toename zien. Deze ontwikkeling is als negatief beoordeeld (zie tabel 8.1).

Door de verdubbeling van de Zutphensestraat en de genomen maatregelen ter plekke van de kruisingen met respectievelijk de Laan van Erica, Mansardehof en Kasteellaan treedt er in het basisalternatief ondanks de verwachte verkeerstoename geen stagnatie in de verkeersafwikkeling op. De doorstroming op de kruispunten is goed geregeld. In dit opzicht functioneert het basisalternatief verkeerskundig beter dan het NA 2003.

In de programmavarianten (PV1 en 2) hapert de doorstroming op het kruispunt van de Laan van Erica met de Zutphensestraat. Dit kan alleen worden voorkomen als het kruispunt naast de beschreven maatregelen in het voornemen nog verder wordt uitgebreid met extra verkeersstroken. Gelet op de verkeersdrukke in programmavariant 2 biedt de maximaal haalbare aanpassing van dit kruispunt echter te weinig oplossend vermogen. Daarom is gelet op de doorstroming van de kruispunten variant 1 als neutraal beoordeeld en variant 2 als negatief.

De openbaar vervoerssituatie is met de komst van regionaal en twee stations in de omgeving sterk verbeterd ten opzichte van 2003. De verwachting is echter dat de invloed

van deze voorziening op het autogebruik onder de bezoekers van De Voorwaarts marginaal is.

De Voorwaarts is in het voornemen goed ontsloten voor het langzaam verkeer. De gekozen ontsluiting past binnen het bestaande netwerk en heeft voldoende capaciteit. In vergelijking met het NA 2003 is de situatie als gelijkwaardig beoordeeld.

Tabel 8.1. Effectbeoordeling ten opzichte van nulalternatief 2003

Milieuaspecten	Effectbeoordeling			
	NA 2003	BA	PV1	PV2
<i>Verkeer:</i>				
- Verkeersintensiteit	0	-	-	-
- Verkeersafwikkeling wegvakken (i/c)	0	0	0	0
- Doorstroming op kruispunten	0	+	0	-
- Inpassing parkeerplaatsen	0	0	0	0
- Openbaar vervoer	0	0	0	0
- Langzaam verkeer v	0	0	0	0
<i>Autoverkeersgeluid:</i>				
- Geluidbelaste oppervlakte	0	- / 0		- / 0
- Ligging geluidgevoelige bestemmingen		-		-
- Geluidbelasting woongevels	0	0		0
<i>Industriegeluid (Omnisportcentrum)</i>				
- Representatieve geluidssituatie	0	0		0
- Incidentele geluidssituatie	0	- -		- / 0
<i>Luchtkwaliteit</i>				
- Overschrijding grenswaarde NO ₂	0	0		0
- Overschrijding grenswaarde PM ₁₀	0	0		0

Geluid

De geluidbelaste oppervlakte als gevolg van het autoverkeer neemt in het basisalternatief in geringe mate toe. In vergelijking met het nulalternatief 2003 gaat het om een toename van 4% (4 ha). Het aantal woningen waarbij het verkeersgeluid boven de voorkeursgrenswaarde van de 48 dB ligt, neemt met 38 toe; een stijging van twaalf procent. Dit laatste is als negatief beoordeeld (zie tabel 8.1).

De toename in geluidhinder door het autoverkeer is beperkt. Op de in beschouwing genomen rekenpunten is de toename in geluidbelasting gering, circa 1 dB (maximaal 2 dB). Bij de overige woningen is de toename minder groot. Het basisalternatief en de programmavarianten onderscheiden zich in dit opzicht niet en zijn als marginaal negatief (- / 0) beoordeeld.

De invloed van de geluidemissie door het Omnisportcentrum op de bestaande woningen is beperkt. Tijdens concertevenementen in het Omnisportcentrum (de incidentele bedrijfssituatie) wordt voor enkele woningen in Schuylenburg een geringe overschrijding van de maximaal toelaatbare geluidbelasting in de avonduren berekend: tot maximaal 61 dB(A). In het nulalternatief 2003 is deze vorm van hinder echter niet aanwezig.

De invloed van de incidentele bedrijfssituatie op de nieuwe woontorens langs de Laan van Erica zoals voorgesteld in het basisalternatief is vrij groot. De geluidbelasting is in die situatie groter dan 65 dB(A). Daarom is het basisalternatief in dit opzicht als sterk negatief beoordeeld. Verplaatsing van de woontorens naar het zuiden levert een meer

acceptabele situatie op (minder dan 60 dB(A) tijdens de incidentele bedrijfssituatie). Een ontwikkeling die als neutraal wordt beoordeeld.

8.1.2 Vergeleken met het nulalternatief 2009

Verkeer

In vergelijking met het nulalternatief 2009, waarin de doorstroming op de verschillende kruispunten tijdens de spitsuren sterk stagneert, is in het basisalternatief en ook in de programmavarianten nadrukkelijk sprake van een verbetering van de doorstroming. De toename in de verkeerscapaciteit is relatief gering (circa 1.000 voertuigbewegingen per etmaal), terwijl de verkeerscapaciteit min of meer wordt verdubbeld.

Het basisalternatief is gelet op de doorstroming van de kruispunten als zeer positief beoordeeld. Dit laatste hangt vooral samen met de sterk stagnerende doorstroming in het nulalternatief 2009.

In de programmavarianten (PV1 en 2) hapert de doorstroming op het kruispunt van de Laan van Erica met de Zutphensestraat (links afslaand verkeer). Dit kan alleen worden voorkomen door de aanleg van extra verkeersstroken. In programmavariant 1 biedt dit voldoende oplossend vermogen daarom is deze variant als positief beoordeeld. Gelet op de verkeersdrukke in programmavariant 2 biedt de maximaal haalbare aanpassing van dit kruispunt echter te weinig oplossend vermogen. Daarom is deze variant als negatief beoordeeld (zie tabel 8.2).

In de programmavarianten is binnen De Voorwaarts voldoende ruimte voor het realiseren van het noodzakelijk aantal parkeerplaatsen.

De openbaar vervoerssituatie is in het BA en de PV's op dezelfde ingrediënten gebaseerd als in het NA 2009: regionaal met twee stations in de omgeving en één busdienst. In dit opzicht zijn de effecten als neutraal beoordeeld.

De Voorwaarts is in het voornemen goed ontsloten voor het langzaam verkeer. De gekozen ontsluiting past binnen het bestaande netwerk en is vergelijkbaar met de situatie in het NA 2009.

Geluid

Door de ontwikkeling van het autoverkeer neemt in vergelijking met het NA 2009 de geluidbelaste oppervlakte in het basisalternatief slechts marginaal toe. Het gaat om een toename van minder dan 1%. Het aantal woningen dat hierdoor buiten de 48 dB contour komt te liggen, neemt met 4 toe; in procenten minder dan één. Deze ontwikkeling is in vergelijking met het NA 2009 als gelijkwaardig (neutraal) tot marginaal negatief (- / 0) beoordeeld (zie tabel 8.2).

Gelet op de ligging van de geluidgevoelige bestemmingen volgen de onderliggende verschillen met het NA 2009 een vergelijkbare trend. In het basisalternatief neemt het aantal geluidgevoelige bestemmingen dat buiten de 48 dB iso-contour ligt, in beperkte mate toe namelijk met minder dan 1% (+ vier woningen).

De toename in de geluidbelasting van woongevels langs de Zutphensestraat is in vergelijking met het NA 2009 zeer beperkt: gemiddeld 0,05 dB.

De invloed van de geluidemissie van het Omnisportcentrum op de bestaande woningen is vergelijkbaar met de situatie in het NA 2009.

De invloed van deze geluidbron op de nieuwe woontorens langs de Laan van Erica zoals voorgesteld in het basisalternatief is vrij groot: meer dan 65 dB(A). Daarom is het basisalternatief in dit opzicht als sterk negatief beoordeeld. Verplaatsing van de woontorens naar het zuiden levert een meer acceptabele situatie op (minder dan 60 dB(A) en is als neutraal beoordeeld.

Tabel 8.2. Effectbeoordeling ten opzicht van het nulalternatief 2009

Milieuaspecten	Effectbeoordeling			
	NA 2009	BA	PV1	PV2
<i>Verkeer:</i>				
- Verkeersintensiteit	0	- / 0	- / 0	- / 0
- Verkeersafwikkeling wegvakken (i/c)	0	+	+	+
- Doorstroming op kruispunten	0	++	+	-
- Inpassing parkeerplaatsen	0	0	0	0
- Openbaar vervoer	0	0	0	0
- Langzaam verkeer	0	0	0	0
<i>Autoverkeersgeluid:</i>				
- Geluidbelaste oppervlakte	0	0		0
- Ligging geluidgevoelige bestemmingen	0	0 / -		0 / -
<i>Industriegeluid (Omnisportcentrum)</i>				
- Representatieve geluidssituatie	0	0		0
- Incidentele geluidssituatie	0	--		0
<i>Luchtkwaliteit</i>				
- Overschrijding grenswaarde NO ₂	0	0		0
- Overschrijding grenswaarde PM ₁₀	0	0		0

8.2 Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)

Het MMA zoals geformuleerd in het MER van 2003 geldt nog steeds. In de sfeer van verkeer (interne ontsluiting, parkeren), water (waterberging, -afvoer) en groen (beplanting, ecologie) zijn mitigerende maatregelen ter verzachting van de milieugevolgen geformuleerd. Deze worden hieronder herhaald en verder aangevuld.

Verkeer

- Toegankelijkheid interne ontsluitingstructuur verbeteren door goed zichtbare bewegwijzering waarop de verschillende bestemmingen zijn aangegeven.
- De verkeersveiligheid kan binnen het terrein worden bevorderd door de kruisingen met de langzaam verkeersroutes obstakelvrij te houden.
- Extra fietsontsluiting ter hoogte van de middelste woontorens op het voorplein. Tevens extra toegangsweg voor hulpdiensten.
- Het gebruik van het openbaar vervoer stimuleren door entreekaartjes te koppelen aan vervoersbiljetten en tijdens evenementen het systeem zodanig in te richten dat sprake is van korte wachttijden, goede doorstroming en comfort.

Water

Een alternatieve mogelijkheid voor waterberging is de toepassing van vegetatiedaken. Hierdoor wordt onder meer bereikt dat:

- De benodigde capaciteit voor waterberging enigszins wordt gereduceerd;
- Het groene karakter van De Voorwaarts wordt versterkt.

Ten behoeve van het beheer en onderhoud van het hemelwater afvoersysteem (HWA) zal een afvalmanagementplan en een groenbeheerplan worden opgesteld.

Natuur, landschap en groen

- Voor de beplanting van het gebied gebruikmaken van soorten die hier van nature thuishoren;
- Oevers retentievijvers zodanig inrichten dat hier een enkele meters brede moeraszone kan ontstaan.

Geluidgevoelige bestemmingen

Gelet op de hoogte van de geluidbelasting langs de Zutphensestraat is nagegaan wat de effecten zijn van de toepassing van een "stille" asfaltsoort. Uit de berekeningen blijkt dat dan de geluidemissie met circa 4 dB afneemt.

Als gevolg van deze maatregel neemt de geluidbelaste oppervlakte in vergelijking met het NA 2003 af, namelijk met 10% (zie tabel 8.3). De programmavarianten hebben vergelijkbare consequenties. Het aantal geluidbelaste woningen neemt zelfs fors af, namelijk met 110 woningen. Deze ontwikkeling is als positief dan wel zeer positief beoordeeld.

Tabel 8.3. Geluidbelaste oppervlakte bij toepassing van stil asfalt op de Zutphensestraat (ha)

Geluidbelasting (db)	NA 2003	NA 2009	Toepassing stil asfalt	
			BA	PV2
< 48	84,0	80,2	92,9	92,8
48 – 53	31,0	32,2	30,5	30,6
53-58	20,1	20,8	15,8	15,8
58-63	12,7	13,3	11,2	11,2
> 63	0,9	1	0,6	0,6
Totaal > 48	64,7	67,3	58,1	58,2

Tabel 8.4. Ligging geluidgevoelige bestemmingen (aantal woningen)

Geluidbelasting (db)	NA 2003	NA 2009	Toepassing stil asfalt	
			BA	PV2
< 48	912	878	1022	1022
48 – 53	162	181	96	96
53-58	87	95	68	68
58-63	48	52	41	41
> 63	23	26	5	5
Totaal > 48	320	354	210	210

Eenzelfde beeld is te zien in vergelijking met het NA 2009. De geluidbelaste oppervlakte neemt met 14% af. Het aantal geluidbelaste woningen neemt nog sterker af dan in de vergelijking met het NA 2003. In dit geval gaat het om 144 woningen die gunstiger komen te liggen. De verschillen tussen het BA en PV2 zijn in dit opzicht marginaal. In vergelijking met het NA 2009 is de invloed van stil asfalt bijzonder groot. Ook in deze vergelijking is sprake van een positieve tot zeer positieve beoordeling.

Om het gebruik van de voortuinen langs de Zutphensestraat te veraangename wordt bij de herinrichting van deze weg een laag scherm van één meter hoog geplaatst. Hierdoor neemt de geluidbelasting op tuinniveau sterk af. Het scherm heeft echter geen (of weinig) invloed op de geluidreductie een paar meter boven het maaiveld.

8.3 Nawoord

In de inleiding van dit rapport (zie hoofdstuk 1) zijn enkele vragen geformuleerd waarop deze Aanvulling op het MER een antwoord moet geven. Achtereenvolgens worden deze hier nagelopen.

Is het voornemen nog vergelijkbaar met de situatie van zes jaar geleden?

In hoofdstuk 3 is het "huidige" voornemen beschreven en vergeleken met de situatie in het MER 2003. De verschillen zijn marginaal (zie tabel 3.1).

Mag nog steeds worden uitgegaan van dezelfde referentiesituatie ofwel hetzelfde nulalternatief?

In dit rapport zijn twee nulalternatieven beschreven. Het nulalternatief 2003 is vergelijkbaar met het nulalternatief uit het MER De Voorwaarts. Daarbij twee kanttekeningen. In het rapport van 2003 is voor het nulalternatief als eindhorizon 2010 aangehouden en in deze Aanvulling is dat 2020. Daarnaast zijn meerdere deelaspecten op een andere wijze beschreven omdat de regelgeving voor die milieukeurmerken de afgelopen jaren is gewijzigd, dit geldt onder meer voor geluid en luchtkwaliteit. Het nulalternatief 2009 is volledig nieuw.

Is het toetsingskader nog vergelijkbaar en zo nee welke wijzigingen hebben zich de afgelopen zes jaar voorgedaan in het vigerende milieubeleid?

Het toetsingskader is de afgelopen jaren gewijzigd. Het betreft onder meer de volgende relevante wet- en regelgeving: Wet geluidhinder, gewijzigd op 1 januari 2007, de Wet op de archeologische monumentenzorg gewijzigd op 1 september 2007 en Wet luchtkwaliteit van 15 november 2007.

Wat is de betekenis van de verschillende veranderingen voor de effectbeschrijving en -beoordeling? Leidt dit tot een andere kijk op het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)?

De Aanvulling leidt niet tot een andere kijk op het meest milieuvriendelijke alternatief. Centraal staat nog steeds de toename in geluidhinder, vooral als gevolg van de groei in de automobilititeit. De toepassing van de voorgestelde mitigerende maatregelen (geluidarm asfalt, een laag geluidscherm) hebben een zodanig dempende werking op de geluidemissie dat de geluidssituatie langs de Zutphensestraat verbetert ten opzichte van de in beschouwing genomen nulalternatieven.

De overige voorgestelde maatregelen zoals beschreven in het MER De Voorwaarts 2003 hebben nog niet aan kracht verloren. Enkele onderdelen hieruit zijn hierboven in paragraaf 9.2 herhaald.

De stand van zaken rond het parkmanagement: opstellen vervoersplan, aanstellen vervoerscoördinator, parkeerbeleid, dubbelgebruik parkeerplaatsen, opzet en onderhoud gemeenschappelijke voorzieningen.

Sinds enige tijd wordt over bovenstaande zaken overleg gevoerd met de exploitatiepartners van de verschillende activiteiten binnen De Voorwaarts. Het dubbelgebruik van parkeerplaatsen is bestaande praktijk en is voor een deel ook in overeenkomsten vastgelegd.

De inpassing van het nieuwe station i.v.m. veiligheid en bereikbaarheid van De Voorwaarts, relatie tussen programmering en vertrektijden treinen.

- Het nieuwe station is inmiddels gerealiseerd op loopafstand van De Voorwaarts.
- Treinen rijden op schema, twee keer per uur uit de verschillende richtingen.
- Een aangepaste programmering tijdens evenementen is niet haalbaar gezien het relatief geringe aantal bezoekers tijdens evenementen (maximaal 9.000 personen) en de mate waarin deze gebruik maken van het openbaar vervoer.

Natuur: ontheffingsaanvraag Flora en faunawet.

Binnen De Voorwaarts zijn alleen soorten aangetroffen waarvoor met ingang van 23 februari 2005 geen ontheffing meer hoeft te worden aangevraagd (zie bijlage 4: brief Ministerie voor LNV, 20 april 2005).