8 AANZET VOOR EVALUATIEPROGRAMMA

Wettelijk heeft de gemeente Haarlem de verplichting om een evaluatieonderzoek uit te voeren. In het evaluatieprogramma worden de werkelijke milieueffecten van de activiteit onderzocht tijdens en na uitvoering van het alternatief.

Het evaluatieprogramma wordt vastgesteld tegelijk met het vaststellen van het bestemmingsplan waaraan het MER is verbonden.

De m.e.r.-evaluatie kan drie functies vervullen: de correctiefunctie, de kennis- of leerfunctie en de communicatiefunctie. De evaluatie kan bijvoorbeeld afwijkende milieueffecten (vanwege bijvoorbeeld nieuwe ontwikkelingen of verkeerde aannames) in beeld brengen, waardoor tijdig corrigerende maatregelen kunnen worden genomen. Daarnaast kan de evaluatie kennis opleveren voor voorbereiding en uitvoering van soortgelijke projecten. Bovendien kan de evaluatie een belangrijk communicatief hulpmiddel zijn voor rapportage aan de omgeving over de uiteindelijke milieueffecten.

De onderwerpen die in de evaluatie aan de orde moeten komen, zijn gericht op de volgende aspecten:

- milieueffecten (die zich significant van de referentiesituatie onderscheiden)
- leemten in kennis uit het MER
- externe ontwikkelingen (veranderende inzichten in de ernst van de milieueffecten)
- discussiepunten bij de uiteindelijke besluitvorming

In deze MER-studie zijn aannames gemaakt. In aansluiting hierop zou de evaluatie concreet aandacht kunnen besteden aan:

- het aantal gerealiseerde parkeerplaatsen;
- optredende druk in de omgeving van het stadiongebied (geluid en licht);
- optredende effecten in het groengebied ten oosten van het plangebied;
- gebruik van openbaar vervoer, zodat jaarlijks aan de hand van het gebruik de frequenties van het openbaar vervoer en eventueel pendelbussen kan worden bijgesteld.

Gemeente Haarlem

Milieu-effectrapport

MER stadion Oostpoort
Deel B

Maart 2007 / versie 2

DEEL B: ONDERBOUWING

1 ALGEMEEN EN WERKWIJZE

1.1 Inleiding

Deel B onderbouwt op gedetailleerde wijze met onderzoeksresultaten de effectbeschrijvingen van de thema's verkeer en vervoer, woon- en leefmilieu, natuurlijk milieu en duurzaam bouwen. Per thema worden de milieueffecten voor een aantal aspecten gedetailleerd in beeld gebracht.

Voor het thema verkeer en vervoer zijn de aspecten mobiliteit, bereikbaarheid, parkeren en verkeersveiligheid uitgewerkt. Bij het thema woon- en leefmilieu zijn de aspecten stadiongeluid, verkeersgeluid, luchtkwaliteit, licht, afval, openbare orde, sociale veiligheid en externe veiligheid ondergebracht. Het thema natuurlijk milieu belicht ecologie, landschap, bodem en water en cultuurhistorie. Het thema duurzaam bouwen tenslotte beschrijft de aspecten materialen en constructie, energie, waterverbruik en meervoudig ruimtegebruik.

De thema's worden behandeld in hoofdstukken 4 tot en met 8. Verder worden in deel B de volgende zaken belicht.

- Locatiekeuzeproces (hoofdstuk 2);
- Relevante algemene beleidsstukken (hoofdstuk 3);
- Milieueffecten aanlegfase (hoofdstuk 9);
- Afkortingen- en begrippenlijst (hoofdstuk 10);
- Bronnenoverzicht (hoofdstuk 11).

In de tweede paragraaf van dit hoofdstuk zal nu eerste de werkwijze van de effectbeschrijvingen uiteen worden gezet.

1.2 Werkwijze van de studie

In het Besluit milieu-effectrapportage en de richtlijnen is aangegeven dat in ieder geval de huidige situatie en autonome ontwikkeling, het voornemen en het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) moeten worden beschreven. De autonome ontwikkeling wordt in milieu-effectrapporten gebruikt als referentie voor de beschrijving van de effecten en betreft de situatie die zou ontstaan wanneer de voorgenomen activiteit niet gerealiseerd zou worden. Als referentiesituatie wordt -in overeenstemming met de richtlijnen voor het MER- de huidige situatie en autonome ontwikkeling van de Zuiderpolder-Noord gehanteerd.

Het MMA is opgebouwd uit de voorgenomen activiteit met een aantal aanvullende maatregelen. Bij de effectbeschrijvingen is aangegeven welke maatregelen het MMA kunnen vormen. Als voorwaarde voor de formulering van de maatregelen is gehanteerd

dat ze realistisch dienen te zijn, uitgaande van de best bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu.

Per effectbeschrijving voor aspect of thema wordt steeds eerst een uiteenzetting gegeven van de beleidsdoelstellingen en toetsingscriteria die (mede) daaruit zijn afgeleid. Vervolgens wordt de huidige situatie en autonome ontwikkeling met betrekking tot de besproken toetsingscriteria behandeld. Met deze referentiesituatie voor ogen worden vervolgens de effecten van de voorgenomen activiteit en de MMA-maatregelen hiervoor besproken. Elke effectbeschrijving wordt afgesloten met een conclusie met betrekking tot de milieueffecten, die tevens in een effectscore wordt uitgedrukt.

De effectbeschrijving levert, waar mogelijk, kwantitatief onderbouwde gegevens. Indien het niet mogelijk is de effecten te kwantificeren, is een kwalitatieve beoordeling gegeven op basis van expertise van voor het betreffende onderdeel relevante deskundigen. Relevante onzekerheden en onnauwkeurigheden in de voorspellingsmethoden en in de gebruikte gegevens worden in deel A hoofdstuk 7 'Leemten in kennis' vermeld.

Elke effectbeschrijving wordt afgerond met een samenvattende waardering voor het beschreven (milieu)aspect. De volgende waarderingen (scores) zijn onderscheiden:

--	:	sterk negatief effect voor het milieu ten opzichte van de referentiesituatie
-	:	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	:	beperkt negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	:	geen relevant effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	:	beperkt positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	:	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
++	:	sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie

2 LOCATIEKEUZEPROCES

In 1997 is begonnen met onderzoek naar toekomstige (nieuwe) sportlocaties in de gemeente Haarlem, waaronder de bouw van een nieuw stadion voor betaald voetbal in Haarlem. Dit haalbaarheidsonderzoek heeft financiële en ruimtelijke haalbaarheid in kaart gebracht, waarbij ook aspecten op het gebied van werkgelegenheid, kwaliteit van woon- en leefomgeving en de uitstraling naar het imago van de stad Haarlem ter sprake zijn geweest. Geprobeerd is om tijdens dit onderzoek zowel wijkraden als een breed aantal gemeentelijke afdelingen (waaronder Verkeer & Vervoer) op enigerlei wijze de gelegenheid te geven bij te dragen aan het onderzoek.

Na deze eerste verkenning is in februari 1998 opdracht gegeven door B&W Haarlem om een locatieonderzoek te starten naar drie mogelijke locaties voor een multifunctioneel (voetbal) stadion, te weten de Boerhaavelaan, zuidwest-hoek Reinaldapark en de locatie van het huidige stadion aan de Jan Gijzenkade. Tijdens het locatieonderzoek ('Resultaat haalbaarheidsonderzoek sportvoorzieningen Schipholweg en omgeving' 1998) werden hier nog twee locaties aan toegevoegd: de locatie Delftplein en de directe omgeving van het NS-station Spaarnwoude.

In een aantal werkgroepen zijn de verschillende locaties met elkaar vergeleken. In de werkgroepen zijn niet alleen vertegenwoordigers van de relevante ambtelijke disciplines opgenomen, maar ook wijkraden, sportverenigingen, politie en brandweer. De werkgroepen zijn geformeerd rond de volgende thema's:

- Sporttechnisch/maatschappelijk: in dit kader is gekeken naar de behoefte aan sportaccommodatie, mogelijkheden van deze accommodaties voor het houden van sportactiviteiten in de gemeente Haarlem en parkeerproblematiek.
- Ruimtelijk, logistiek: in dit kader is gekeken naar de beschikbare ruimte op de verschillende locaties, duurzame ontwikkeling en compacte stad (beperken groei automobiliteit, ecologie, landschappelijke kwaliteit), sociale veiligheid, verkeersveiligheid en openbare orde.
- Financiële haalbaarheid.

De locatie Zuiderpolder kwam uit dit onderzoek als beste naar voren, om de volgende redenen: de locatie is tweezijdig te ontsluiten, zodat supportersstromen bij risicowedstrijden goed te scheiden zijn. Openbaar vervoer is op loopafstand beschikbaar. De woonbebouwing is eenvoudig te bereiken voor wandelaars en fietsers. De verkeersproblemen die zouden kunnen ontstaan ten gevolge van het stadion worden in het onderzoek uit 1998 oplosbaar genoemd. Door de goede bereikbaarheid scoort deze locatie ook goed met betrekking tot de handhaving van de openbare orde, zo stelt het locatieonderzoek. Ongeveer 70% van de aanwezigen bij de workshop, die ter afsluiting van het locatieonderzoek werd gehouden, wees na afweging van genoemde aspecten de locatie Zuiderpolder aan als beste locatie.

Naar aanleiding van dit onderzoek heeft het College van Burgemeester en Wethouders op 8 december 1998 een principebesluit genomen om op de locatie Zuiderpolder Noord-Oost een multifunctioneel stadion te realiseren. Naar aanleiding van dit besluit vond op 25

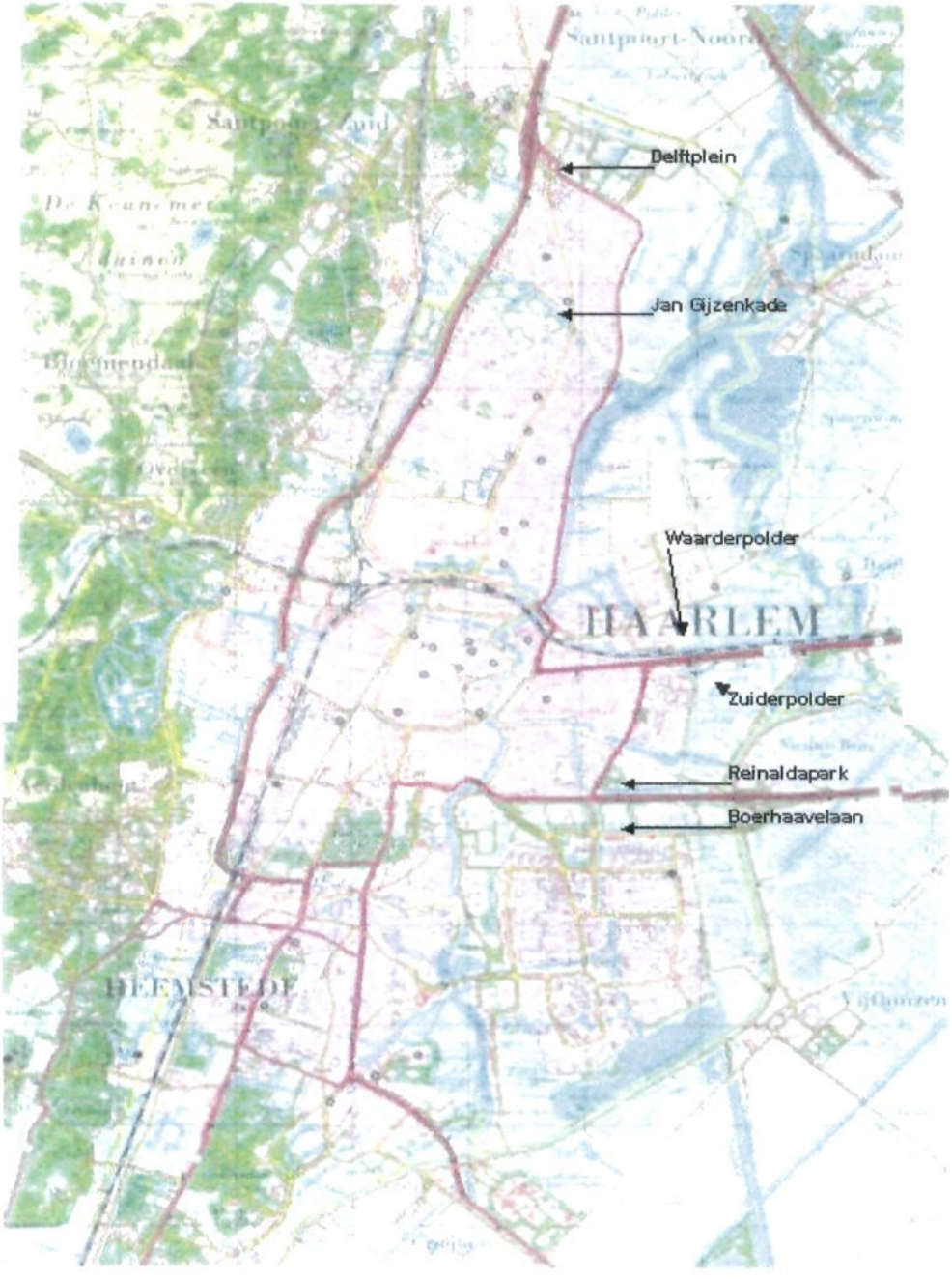
januari 1999 een informatiebijeenkomst plaats, waar door aanwezigen nog een aantal alternatieve locaties werd aangedragen. De Waarderpolder ten noorden van de Amsterdamsevaart en de huidige voorkeurslocatie is daarvan de belangrijkste (de overige worden niet genoemd in het haalbaarheidsonderzoek locatie nieuwbouw multifunctioneel stadion).

Naar aanleiding van inspraakreacties op het principebesluit van B&W voor de stadionlocatie is aanvullend onderzoek uitgevoerd om de locaties Zuiderpolder en Waarderpolder met elkaar te vergelijken. Dit onderzoek noemt de volgende belangrijke punten waarop de beide locaties van elkaar verschillen:

- De stadscontour wordt bij de locatie Zuiderpolder meer naar het oosten verlegd dan bij de locatie Waarderpolder.
- In de locatie Waarderpolder past een stadion beter wat betreft schaal en maatvoering van de omliggende bebouwing.
- De locatie Zuiderpolder biedt meer kansen voor kantorenontwikkeling ten noorden en zuiden van het station, doordat in dit gebied geen ruimte gereserveerd hoeft te worden voor het stadion.
- Bij de locatie Zuiderpolder wordt meer groen in beslag genomen door het stadion, hoewel de Waarderpolder ook groen in beslag neemt doordat het Stastok en Keggeviaduct naar het oosten verplaatst moet worden om voldoende ruimte te maken voor het stadion.
- De gronden van de locatie Waarderpolder moeten van private partijen verkregen worden, hetgeen veel meer tijd kost dan de grondverwerving van de locatie Zuiderpolder, die reeds in handen van de gemeente is.
- Door de verplaatsing van het viaduct is ontwikkeling op de locatie Waarderpolder zeer kostbaar: het verleggen van het viaduct kost meer dan 30 miljoen, terwijl de kosten voor de bouw van het stadion en omgeving momenteel tussen de 6 en 8 miljoen euro wordt geraamd. Bovendien moet eerst het nieuwe viaduct gebouwd worden, om de doorstroming van het verkeer niet teveel te blokkeren. Daarna kan pas het oude gesloopt worden. Pas als dat gebeurd is, is de locatie vrijgekomen en kan met de bouw van het stadion begonnen worden. Dit betekent dat er veel meer tijd nodig is voor de realisatie van het stadionproject op deze locatie vergeleken met de locatie Zuiderpolder.

Het haalbaarheidsonderzoek concludeert dat de Waarderpolder op basis van stedenbouwkundige en groenaspecten de voorkeur heeft boven de locatie Zuiderpolder, maar dat de laatste op basis van sporttechnische, economische en tijdsaspecten de voorkeur heeft[24]. In juni 2003 is een definitieve keuze gemaakt voor de locatie Zuiderpolder.

[24] Opgemerkt dient te worden dat het locatiealternatief Waarderpolder inmiddels niet meer reëel is, aangezien op het terrein in mei 2005 een vestiging van IKEA is geopend.



Figuur 2.1 Alternatieve locaties stadion

3 RELEVANTE ALGEMENE BELEIDSSTUKKEN

In dit hoofdstuk komen beleidsstukken aan de orde die voor dit project relevant kunnen zijn. Er is een onderverdeling gemaakt in rijksbeleid, provinciaal beleid en gemeentelijk beleid. In de hoofdstukken 4 tot en met 7 wordt steeds het themaspecifieke beleid behandeld, in dit hoofdstuk wordt het algemene, met name ruimtelijke beleid behandeld.

3.1.1 Rijksbeleid

Nota Ruimte (april 2004)
In deze nota worden de afzonderlijke nota's op onderdelen van ruimtelijk beleid samen gevoegd tot één Nota Ruimte. De nota bevat ruimtelijke uitspraken uit de Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening, het Tweede Structuurschema Groene Ruimte (SGR2) en uit het Nationale Verkeers- en Vervoersplan (NVVP). De Nota Ruimte wordt daarmee een meer integraal product met betekenis voor het beleid van in elk geval de ministeries van VROM, LNV en V&W. De Nota Mobiliteit is een uitwerking van de Nota Ruimte en formeel de vervanger van het SVV-II.

In de Nota Ruimte wordt over verkeer en vervoer het volgende gezegd. Door de hoge verstedelijkingsdruk komen open gebieden onder druk te staan. Het is wenselijk dat mensen het landschap langs infrastructuur beleven. Het risico dat de ruimte langs infrastructuur dichtslibt, is in grote delen van Nederland aanwezig. In antwoord hierop is het volgende algemene beleid geformuleerd:

- Het bundelen van tracés was tot op heden de algemene beleidslijn, maar al te brede bundels vormen ook barrières. Bundeling heeft als voordeel dat open ruimten niet versnipperen. Per situatie is een afweging van voor- en nadelen noodzakelijk.
- Gemeenten moeten de voor- en nadelen van het wel of niet opvullen van de restruimte tussen infrastructuur en kern met een bedrijventerrein goed tegen elkaar afwegen. Voorkomen moet worden dat rommelzones ontstaan en dat het oorspronkelijk silhouet van een stad of dorp niet meer is te herkennen.
- Gemeenten dienen de situering en concentratie van bedrijfsterreinen zodanig op elkaar af te stemmen dat niet bij elke afrit van de snelweg bebouwing ontstaat, om versnippering van het landschap te voorkomen.
- Voorkomen moet worden dat voor enkele woningen of boerderijen geluidsschermen worden geplaatst. De Wet Geluidhinder is hier recentelijk op aangepast. Bij dergelijke locaties moet worden getracht geluidswering aan de gevel of op het erf te creëren.

Een van de ruimtelijke strategieën uit de nota is de bundeling van economie, infrastructuur en verstedelijking. De doelen van de nota, versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland, bevordering van krachtige steden en een vitaal platteland, borging en ontwikkeling van belangrijke ruimtelijke waarden en borging van de veiligheid, worden met deze strategie uitgewerkt voor het thema 'netwerken en steden'. Verdere netwerkontwikkeling gaat gepaard met grotere reisafstanden en meer mobiliteit. Die ontwikkeling kan binnen bepaalde grenzen worden geaccommodeerd. Daarbij is een totaalpakket nodig ter verbetering van de bereikbaarheid en de

milieukwaliteit. Een verschuiving in het personenverkeer naar lopen, fietsen en openbaar vervoer kan bijdragen aan de vermindering van de congestie, verbetering van de bereikbaarheid op regionaal niveau en de leefbaarheid op lokaal niveau. Prioriteit heeft kwaliteitsverbetering van het openbaar vervoer. Daarnaast wordt ingezet op een goede (externe) bereikbaarheid per auto en verbetering van de overstapmogelijkheden tussen auto en openbaar vervoer.

In de **Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening 2000/2020, Ruimte maken, ruimte delen (2000)** is het locatiebeleid voor bedrijven en voorzieningen vernieuwd. Dit locatiebeleid heeft een brede doelstelling: een zodanige vestiging van bedrijven en voorzieningen dat een optimale bijdrage wordt geleverd aan de versterking van de vitaliteit van stedelijk netwerk en de steden en dorpen. De vitaliteit heeft verschillende dimensies die kunnen variëren per woon-/werkmilieu, afhankelijk van ruimtelijke overwegingen en niet alleen bereikbaarheidskenmerken als voorheen.
Die dimensies zijn:

- de economische ontwikkelingsmogelijkheden
- de bereikbaarheid
- de ruimtelijke kwaliteit en
- de kwaliteit van de leefomgeving.

De uitgangspunten van de Vijfde Nota zijn nagenoeg onverkort overgenomen door de Nota Ruimte. Alleen de sturingsfilosofie van de Nota Ruimte verschilt van de Vijfde Nota.

Nota Mobiliteit
De nieuwe Nota Mobiliteit geeft aan dat 'mobiliteit mag'. Dit neemt echter niet weg dat er niet gekeken moet worden naar een goede organisatie van het aanbod van verkeer.

De nota mobiliteit (december 2005) stelt dat een goed functionerend systeemvoor het vervoer van personen en goederen een essentiële voorwaarde is voor de economische ontwikkeling. Het kabinet wil daarom de groei van mobiliteit, binnen de wettelijke kaders van ondermeer veiligheid en leefomgeving, geen beperkingen opleggen en de bereikbaarheid verbeteren. De betrouwbaarheid, snelheid en veiligheid van een reis moeten toenemen. Deze kwaliteitssprong moet in ieder geval binnen de (inter)nationale wettelijke en beleidsmatige kaders van veiligheid en kwaliteit leefomgeving plaatsvinden. In de nota mobiliteit wordt de ambitie geformuleerd dat in de spits op het hoofdwegennet in 2020 95% van de verplaatsingen op tijd is (betrouwbaarheid). Daarnaast geldt als streefwaarde dat de reistijden op snelwegen tussen de steden in de spits maximaal anderhalf keer zo lang is als buiten de spits. Op snelwegen rond de steden en op niet-autosnelwegen is dit maximaal twee keer zo lang. Daarnaast vormt 'betalen voor mobiliteit' (vormen van rekeningrijden) een belangrijk onderdeel van de nota.

Op het gebied van verkeersveiligheid worden de volgende doelen gesteld:

- Een reductie van het aantal verkeersdoden tot maximaal 900 doden in 2010 en maximaal 580 in 2020 (dat is een daling ten opzichte van 2002 van respectievelijk ruim15% en 45%);

- Een reductie van het aantal ziekenhuisgewonden tot maximaal 17.000 in 2010 en maximaal 12.250 in 2020 (dat is een daling ten opzichte van 2002 van respectievelijk 7,5% en 34%);
- Behoud van een plaats in de top vier van de Europese Unie in 2010 en 2020.

Tweede Structuurschema Groene Ruimte, Samenwerken aan groen Nederland (2002)
Hierin staat hoe het kabinet het landelijk gebied wil behouden, herstellen en ontwikkelen. Daarbij wordt gekeken tot het jaar 2018. Speerpunten van beleid voor de komende 15 jaar zijn o.a.:

- weren van ongewenste ontwikkelingen via rode en groene contouren, investeren in Provinciale en Nationale landschappen en toepassing van de ontwikkelingsgerichte landschapsstrategie
- een impuls aan de realisering en kwaliteitsverbetering van het groen in en om de stad
- verbetering van de ruimtelijke samenhang van de Ecologische Hoofdstructuur.

3.1.2 Provinciaal beleid

Streekplan Noord-Holland Zuid (februari 2003)
De hoofdstructuur zoals die in het streekplan is aangegeven, past in de door het Rijk voorgestane ontwikkeling van de Randstad tot 'Deltametropool'. Met de introductie van het concept Deltametropool wordt de internationale profilering van de Randstad als stedelijk netwerk tot uitdrukking gebracht. Zowel het internationaal bijzondere waterlandkarakter (delta) als de grootstedelijke kenmerken (metropool) worden benut om *het gebied als geheel een eigen gezicht te geven in Europa. Het beleid is gericht op* versterking van de economische positie en het unieke karakter van de Randstad door onder meer vergroting van het aanbod van woon- en werkmilieus en door kwaliteitsverbetering van het Groene Hart.
Er wordt ingezet op zuinig en efficiënt ruimtegebruik. Concentratie via verdichting van het bestaande stedelijke gebied van Amsterdam, maar ook andere middelgrote steden zoals Haarlem is dit het vigerende ruimtelijke beleid. De Deltametropool is aangewezen als één van de Grote Projecten. Stedelijkheid, landelijkheid, nieuwe patronen en versterking van interacties moeten in dit stedelijk concept een nieuwe balans vinden.

Essentieel onderdeel van het streekplan is het contourenbeleid. Rond iedere stad, ieder dorp en iedere verstedelijking groter dan 5 ha, is een rode lijn getrokken, de contour. Deze rode contour geeft de uiterste grens van verstedelijking aan.

In het Streekplan van de provincie Noord-Holland worden de volgende doelen geformuleerd die moeten bijdragen aan de ontwikkeling van waardevolle landschappen. Het ontwikkelen van een samenhangende blauwgroene structuur die:

- de eigen identiteit van het landschap van Noord-Holland Zuid versterkt;
- de unieke natuurwaarden binnen het gebied veiligstelt en robuuster maakt;
- van directe (gebruiks)waarde is voor de mensen die in het gebied wonen en werken;

- ruimte biedt aan waterbeheer.

Verder noemt het streekplan het contrast tussen de open strandvlaktes en de verdichte strandwallen wat behouden moet blijven. Ook het contrast tussen droogmakerijen en de veenweidegebieden moet nadrukkelijk in het landschap terug te vinden zijn. De gebieden die voor recreatief (mede)gebruik geschikt zijn, moeten goed ontsloten worden, maar er dient ook aandacht te zijn voor voldoende diversiteit tussen deze gebieden onderling.

Het streekplan formuleert het streven naar een hoge kwaliteit van stedenbouw en de inrichting van het landschap. De opgave is gericht op versterking van de ruimtelijke en culturele identiteit. Dit wordt uitgewerkt mede door bij ruimtelijke ontwikkelingen de cultuurhistorische en landschappelijke waarden te respecteren en te gebruiken als inspiratiebron voor de versterking van ruimtelijke identiteiten.

Provinciaal Milieubeleidsplan
In het provinciaal milieubeleidsplan is de volgende doelstelling geformuleerd:
Verhoging van de kwaliteit van het landschap en vergroting van de oppervlakte recreatief planperiode aantrekkelijk en groen landschap door een groenblauwe dooradering.

Om dit te realiseren worden de volgende maatregelen voorgesteld:
• In 2006 is, naar rato van de taakstelling voor de gehele PEHS in 2018, 1.350 hectare van de PEHS (gebieden en verbindingszones) volledig ingericht en overgedragen aan eindbeheerders. De vereiste milieucondities zijn gerealiseerd en een duurzaam beheer van deze gebieden en soorten is gewaarborgd.
• Er is 70 km verbindingszone gerealiseerd.
• Er zijn voor 30 infrastructurele knelpunten aan (vaar)wegen mitigerende maatregelen genomen.
• Er zijn twee robuuste ecologische verbindingszones 'van kust tot kust' gerealiseerd; in de Kop van Noord-Holland en in Noord-Holland Midden. Het Noord-Hollandse landschap behoudt haar identiteit en verscheidenheid. Nieuwe ontwikkelingen zijn op een verantwoorde wijze in het landschap ingepast.

Regio Zuid-Kennemerland en IJmond - Haarlem: Zuiderpolder
Om realisering van het stadion mogelijk te maken heeft de provincie de rode contour opgeschoven in oostelijke richting. In de Zuiderpolder wordt uitsluitend de mogelijkheid geboden tot het ontwikkelen van het door de gemeente Haarlem beoogde stadion met bijbehorende voorzieningen (multifunctioneel stadion met kantoren, hotel en circa 100 woningen). Deze ontwikkeling sluit aan bij het gebied van het Masterplan Spoorzone. Het beoogde stadion c.a. ligt binnen de rode contour. Het gebied ten oosten van het beoogde stadion c.a. tot aan de Ringvaart ligt buiten de rode contour en behoort dus tot het landelijke gebied. Hierbij zal rekening moeten worden gehouden met de gevolgen voor de waterberging.

Figuur 3.1 Rode contour streekplan

Haarlemmerméér Groen (2003)

De oostelijke graslandgebieden van Haarlem, ten zuiden van de N205, zijn meegenomen in het traject van het Strategisch Groenproject in de Haarlemmermeer. Onderdeel hiervan is het VO Ringvaart West. Dit plan zal aanpassing behoeven naar aanleiding van de Schiphol maatregelen van de Nota Ruimte, maar dit heeft naar verwachting niet veel consequenties voor het VO Ringvaart West.

Locatiebeleid: Een Goede Plek voor Ieder Bedrijf
Het locatiebeleid van de provincie Noord-Holland deelt locaties in in 11 klassen mede op basis van de wijze waarop gebieden ontsloten zijn. Voor het stadion Oostpoort is met name klasse B1a relevant; vrije tijdseconomie en volumineuze en grootschalige detailhandel (PDV en GDV). Deze functies dienen te komen op locaties met de volgende eigenschappen:

Karakter	:	regionaal concentratiepunt voor recreatief en/of volumineus kopen, respectievelijk grootschalige vrije tijdsbesteding
Kenmerken	:	functionele ruimtelijke kwaliteit
Eisen	:	hoge dichtheid van de bebouwing geen menging met wonen
Ligging	:	nabij het hoofdwegennet en mogelijk per rail
Ontsluiting	:	via het hoofdwegennet en zo mogelijk door een vervoersknooppunt per rail

Afgezien van de eis dat geen menging met wonen aan de orde kan zijn, voldoet de locatie Zuiderpolder uitstekend aan de eigenschappen van een B1a locatie.

3.1.3 Gemeentelijk beleid

Milieu

Milieubeleidsplan 2003-2006 (2003)
In de Haarlemse visie op het milieu staan 'leefomgevingkwaliteit' en 'duurzaamheid' centraal. Voor deze twee aspecten is een ambitieniveau in 2030 geformuleerd aan de hand van de thema's: Compacte Stad, Mobiliteit en Bereikbaarheid en Natuur, Groen en Water.

Natuur

Groenstructuurplan (1991)
Dit plan beschrijft de Haarlemse groenstructuur en haar relaties o.a. met de bodemkundige gesteldheid, de ecologische structuur, de stad en het buitengebied. Voor de Zuiderpolder wordt hier het verband beschreven tussen de recente en te ontwikkelen buurten (in 1991) en de landschappelijke linten.

Meer natuur in Haarlem (1997)
De nota 'Natuur in Haarlem' (mei 1997) is een uitwerking van het Groenstructuurplan van gemeente Haarlem (1991). In dit document worden de grote lijnen aangegeven op het gebied van waterrijke verbindingen, uitbouwen bestaand beheer en communicatie. De middenlange termijn (ca. 10 jaar) plannen voor de veenweidegebieden in o.a. de Zuiderpolder worden hier toegelicht. Tevens wordt aangegeven naar welke ontwikkeling voor de oevers en waterverbindingen van de Liede en de Ringvaart wordt gestreefd.

Ruimte

Ontwikkelingsprogramma Haarlem 2004
In het Ontwikkelingsprogramma Haarlem heeft de gemeente aangegeven welke doelen zij in de periode van 2000 tot 2010 wil realiseren. Samenwerking bij het realiseren van deze doelen staat centraal. In het Ontwikkelingsprogramma 2005-2010 staan de resultaten die Haarlem de komende jaren wil behalen om de problemen in de stad het hoofd te bieden. Het gaat om effecten als het verbeteren van veiligheid en het aantrekkelijk maken en houden van de stad door een schone en veilige omgeving te creëren.

Structuurplan Haarlem 2020 (april-2005)
Het structuurplan is een vertaling van het ontwikkelingsprogramma Haarlem. Het plan legt de ambities en wensen vast die alles te maken hebben met ruimte en de verdeling van ruimte in de stad op de lange termijn. Het is belangrijk dat alle vormen van wonen, werken en recreëren in deze regio een plek krijgen, maar niet alles hoeft in Haarlem zelf. De verandergebieden en knooppunten vormen de zwaartepunten voor stedelijke ontwikkeling. Het gaat om de twee toegangsroutes van de stad, de Schipholweg en de Oudeweg, met onder andere stationslocatie Oostpoort (Masterplan Spoorzone).

Bestemmingsplan Zuiderpolder (vigerend)
Dit plan strekt zich aan de oostkant uit tot aan de Buiten Liede en de Ringvaart. Het gebied waar het stadion is geprojecteerd heeft op dit moment de bestemming agrarisch gebied. Voor het stadion zal een nieuw bestemmingsplan worden vastgesteld.

Ontwikkelingsvisie Zuiderpolder (1998)
Hierin wordt beschreven wat de ontwikkelingsmogelijkheden van de gronden in gemeentelijk eigendom in de Zuiderpolder zijn. De beschreven ruimtelijke structuur benadrukt de mogelijkheden van het recreatieve gebruik van de Zuiderpolder.

Masterplan Spoorzone Haarlem (november 2003)
Het Masterplan Spoorzone is een visie voor een periode van 20 jaar en heeft tot doel de ambities uit het structuurplan concreet te vertalen in een ontwikkelingsvisie voor de spoorzone. De oostzijde van de Spoorzone vormt de grens tussen de stad en het open landschap: de Oostpoort. Bestaande bedrijven in dit gebied hebben een forse maat. De schaal van de infrastructuur en het nabije landschap sluiten hierop aan. Voortbouwend op deze kenmerken wordt ingezet op grootschalige bebouwing, tot maximaal 45 meter hoogte. Het accent ligt op bedrijven en kantoren, maar er is ook ruimte voor grootschalige verkeersaantrekkende sport en entertainment (stadion) en aan de rand van het recreatiegebied voor woonbebouwing. De sfeer en dynamiek van het gebied sluiten aan op de nabijheid van invalswegen en spoorlijn.

In onderstaande figuur is de Haarlemse Spoorzone weergegeven. Links de plannen voor de Spoorwegdriehoek, midden het stationsplein en langs het Spaarne de Spaarnesprong. Helemaal rechts de plannen voor de zuidkant van de Waarderpolder met kantoren, bedrijven en eventueel een nieuw station.

Figuur 3.2 Spoorzone met daarop (rechtsonder) aangegeven het nieuwe stadion Oostpoort

Plan van Aanpak uitvoering Masterplan Spoorzone (november 2003)
Het Plan van Aanpak geeft aan hoe die uitvoering gestalte zal krijgen. Bij de programmatische inkleuring van de Spoorzone staan drie speerpunten centraal: duurzaam goed wonen, versterken van de zakelijke dienstverlening, versterking van de toeristische en culturele wervingskracht.

Projecten die in deelgebied Oostpoort zijn of kunnen worden opgestart, zijn de volgende:
- nieuwbouw stadion (bestaand project)
- ontwerpen fly-over
- ontwerpen reconstructie Oudeweg
- ontwerpen openbare ruimte Oostpoort en omgeving stadion
- kantoren Waarderpolder-Zuid (bestaand project)
- kantoren Zuiderpolder Noord (bestaand project)
- tijdelijke activiteitenterrein

Uitwerking Masterplan deelgebied Oostpoort (Nota B&W, 2003)
Oostpoort (straal van 500 meter rondom NS-station Haarlem Spaarnwoude) maakt onderdeel uit van het Masterplan Spoorzone van waaruit het wordt aangemerkt als stedelijk milieutype met de nadruk op werkfuncties. Oostpoort vormt de oostelijke entree van de stad Haarlem. Het gebied ten noorden van de spoorlijn maakt deel uit van het programma Herstructurering Waarderpolder. Het is onder andere in dit gebied dat de programma's van het Masterplan Spoorzone en Herstructurering Waarderpolder elkaar overlappen.

Voor de ontwikkelingen in het gebied Oostpoort is coördinatie gewenst om de verschillende projecten binnen de kaders van het Masterplan Spoorzone onderling af te stemmen zodanig dat de projecten elkaar gaan versterken en zij gezamenlijk bijdragen aan de vormgeving van de nieuwe entree die Haarlem hier voor ogen heeft. Dat gebeurt enerzijds door de ruimtelijke samenhang van het gebied vast te leggen in een stedenbouwkundig plan en anderzijds door een afstemmingsoverleg tussen de verschillende projectleiders te organiseren.

4 VERKEER EN VERVOER

Naast een beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling wordt het voorkeursalternatief (8.000 bezoekers, 800 parkeerplaatsen) en het MMA behandeld. Cijfers 2020 zijn tevens de cijfers voor 2015[25].

Aandacht wordt besteed aan:

- effecten van het voornemen zelf (dus niet alleen de realisatie van het stadion, maar in principe de inrichting van het gehele gebied, dus het leisure/retailgedeelte inclusief stadion, maar zonder de effecten van een voetbalwedstrijd)
- effecten van het stadion. Wat is de verkeersaantrekkende werking van het stadion in geval van een voetbalwedstrijd? Uitgangspunt hierbij is volledige vulling (800 auto's) van het stadion in 1 à 2 uur voor de wedstrijd en leegstroom gedurende 1 uur na de wedstrijd

4.1 Beleidsdoelstellingen en toetsingscriteria

Nationaal beleid
Het nieuwe nationaal beleid staat verwoord in de Nota Mobiliteit. Deze is beschreven in hoofdstuk 3 van deel B.

Provinciaal beleid

PVVP
In het provinciaal verkeers- en vervoersplan worden de problemen met betrekking tot mobiliteit en bereikbaarheid in de provincie Noord-Holland geschetst, en wordt een aanzet gedaan voor mogelijke oplossingen. De provincie geeft daarbij aan dat ze noch de middelen noch de zeggenschap heeft om de problemen alléén op te lossen. Daarvoor is hulp van het rijk, omliggende provincies en andere wegbeheerders nodig.

Gemeentelijk beleid

Haarlems Verkeers- en vervoersplan (HVVP, 2003)
In het HVVP wordt een beschrijving gegeven van de hoofdstructuren voor het autoverkeer, openbaar vervoer en fiets waarbij de voetganger steeds een prominente plek heeft. Het HVVP speelt in op het voornemen van de gemeente Haarlem om de spoorzone (de gebieden aan weerszijden van de oost-westspoorlijn tussen de Oudeweg en de Amsterdamse Vaart) te ontwikkelen. Op korte termijn is aanleg van light rail op bestaand spoor met extra stations echter geen item meer.

---

[25] Bron: gemeente Haarlem, 2005. De berekeningen voor 2020 zijn gebaseerd op een eindsituatie in de Waarderpolder v.w.b. de gewenste en beleidsmatig ingestoken ontwikkelingen i.k.v. het Spoorprogramma en het Herstructureringsprogramma Waarderpolder en bijbehorende arbeidsplaatsen. De planhorizon voor het Spoorzoneprogramma ligt op 2020/2025.

Parkeernota (2004)
Deze nota is een uitwerking van het Haarlems Verkeers- en Vervoersplan (HVVP). In deze nota is geen rekening gehouden met de nieuwe functies binnen het project Spoorzone omdat nog onvoldoende bekend is welke parkeerbehoefte er ontstaat bij de uitwerking van het Masterplan Spoorzone. Algemeen beleid van de gemeente Haarlem is wel dat optredende extra parkeerdruk op eigen terrein opgevangen moet worden.

Centrale thema's in het verkeers- en vervoersbeleid zijn sturing van de mobiliteit waarbij het openbaar vervoer een reëel alternatief moet zijn voor de auto en een substantiële verhoging van de verkeersveiligheid. In het MER worden (naast de hiervoor genoemde) de volgende aspecten beoordeeld op hun effecten:

Thema	Milieuaspect	Toetsingscriterium
Verkeer en vervoer	Mobiliteit	- Verandering in intensiteit autoverkeer - Kwaliteit reismogelijkheden openbaar vervoer - Kwaliteit fietsvoorzieningen
	Bereikbaarheid	- Verandering in verkeersafwikkeling - Verandering in bereikbaarheid woonwijken
	Parkeren	- Aantal en locaties parkeerplaatsen
	Verkeersveiligheid	- Positie langzaam verkeer - Vormgevingseisen duurzaam-veilig

Tabel 4.1 Aspecten en toetsingscriteria verkeer en vervoer

4.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

4.2.1 Mobiliteit

De locatie Zuiderpolder, waar het nieuwe multifunctionele stadion Oostpoort is gepland, is deels omgeven door infrastructuur. Het betreft aan de noordzijde de A200 (Amsterdamsevaart) en de Robert Nurksweg, aan de oostzijde het Liewegje (lokale ontsluiting) en aan de westzijde de Camera Obscuraweg. Het gebied wordt op dit moment niet direct ontsloten via de Amsterdamsevaart. Via de Camera Obscuraweg en de Robert Nurksweg is het gebied wel te bereiken.

Intensiteiten autoverkeer
Van de huidige situatie (2003) zijn ochtend- en avondspitstellingen beschikbaar van de Amsterdamsevaart (A200), de Robertus Nurksweg en de Ventweg Amsterdamsevaart. De ochtendspits is het drukste, deze wordt als basis gebruikt. Vervolgens worden de spitsgegevens omgerekend naar etmaalintensiteiten. Etmaaltellingen van Rijkswaterstaat op de A200 tonen aan dat de spitsintensiteit circa 8% bedraagt van de etmaalintensiteit.

	wegnaam	ochtendspits 2 uur	etmaal intensiteit
1	Amsterdamsevaart noord (ri. west)	3135	18810
	Amsterdamsevaart zuid (ri. oost)	4295	25770
2	A'damsev. t.w.v. viaduct noord	3135	18810
	A'damsev. t.w.v. viaduct zuid	*4295*	*25770*
3	Camera Obscuraweg t.w.v. viaduct noord (ri. west)	1782	10692
	Camera Obscuraweg t.w.v. viaduct zuid (ri. oost)	1594	9564
4	Camera Obscuraweg t.o.v. viaduct noord	1782	10692
	Camera Obscuraweg t.o.v. viaduct zuid	1594	9564
5	Camera Obscuraweg t.o.v. Rob. Nurksweg noord	1782	10692
	Camera Obscuraweg t.o.v. Rob. Nurksweg zuid	1594	9564
6	Keggeviaduct west (ri. zuid)	1782	10692
	Keggeviaduct oost (ri. west)	1594	9564
7	Robertus Nurksweg t.w.v. viaduct noord	395	2370
	Robertus Nurksweg t.w.v. viaduct zuid	275	1650
8	Robertus Nurksweg t.o.v. het viaduct noord	179	1074
	Robertus Nurksweg t.o.v. viaduct zuid	115	690
9	Diakenhuisweg west (ri. zuid)	75	450
	Diakenhuisweg oost (ri. noord)	339	2034

Tabel 4.2 Verkeersintensiteiten huidige situatie (2003)

NB in de huidige situatie is op basis van beperkte gegevens een doorvertaling gemaakt naar andere wegen en etmaalintensiteiten (zie bijlage 2.)

	wegnaam	ochtendspits 2 uur	etmaal intensiteit
1a	Amsterdamsevaart noord	6302	37812
	Amsterdamsevaart zuid	5872	35232
1b	Amsterdamsevaart noord	1518	9108
	Amsterdamsevaart zuid	1668	10008
2	A'damsev. t.w.v. viaduct noord	1481	8886
	A'damsev. t.w.v. viaduct zuid	1983	11898
3	Camera Obscuraweg t.w.v. viaduct noord	755	4530
	Camera Obscuraweg t.w.v. viaduct zuid	1106	6636
4	Camera Obscuraweg t.o.v. viaduct noord (met fly-over)	406	2436
	Camera Obscuraweg t.o.v. viaduct zuid (met fly-over)	999	5994
5	Camera Obscuraweg t.o.v. Rob. Nurksweg noord	406	2436
	Camera Obscuraweg t.o.v. Rob. Nurksweg zuid	999	5994
6	Keggeviaduct west (met fly-over)	407	2442
	Keggeviaduct oost (met fly-over)	793	4758
7	Robertus Nurksweg t.w.v. viaduct noord	513	3078
	Robertus Nurksweg t.w.v. viaduct zuid	358	2148
8	Robertus Nurksweg t.o.v. het viaduct noord	233	1398
	Robertus Nurksweg t.o.v. viaduct zuid	150	900
9	Diakenhuisweg west	97	582
	Diakenhuisweg oost	441	2646
10	Fly over oost	4987	29922
	Fly over west	4387	26322

Tabel 4.3 Verkeersintensiteiten autonome ontwikkeling (2010/2015)

Reismogelijkheden openbaar vervoer

Het openbaar vervoer in het studiegebied bestaat op dit moment (al) uit rail- en bustransport. Ten westen van het Keggeviaduct ligt het stopstation Haarlem Spaarnwoude waar de stoptrein Amsterdam-Sloterdijk-Haarlem 4 keer per uur stopt. Er zijn 3 buslijnen die in de buurt van het NS-station een halt hebben. Lijn 80 heeft een halte op een aparte baan langs de Amsterdamsevaart bij het station (2 maal per uur in beide richtingen). Lijn 2 heeft een halte aan de zuidzijde van het station: in de spits elke 10 minuten, buiten de spits eens in het kwartier. Lijn 15 op de Oudeweg komt in de buurt van het station en rijdt in de ochtendspits (6.30-9.00) elke 15 minuten en in de avondspits (15.00-16.00) elke 30 minuten. Per 2006 is de provincie de vervoerder (c.q opdrachtgever van Connexxion) en niet meer de gemeente Haarlem.

Fietsvoorzieningen

Haarlem kent een aantal regionale fietsverbindingen, waarbij met name de fietsroute langs de Camera Obscuraweg van belang is voor het toekomstige stadion. Er is een aantal relevante ontbrekende schakels c.q. knelpunten in het huidige fietsnetwerk. De schakel Waarderpolder-Prins Bernardlaan wordt in de toekomst opgewaardeerd. Deze schakel bevordert het gebruik van de fiets voor het woon-werkverkeer vanuit Waarderpolder.

Daarnaast wordt aandacht besteed aan de recreatieve Spaarneroute langs Waarderpolder (HVVP, maart 2003). Een belangrijke verbinding voor voetgangers en fietsers loopt via het Keggeviaduct en station Spaarnwoude.

4.2.2 Bereikbaarheid

In de huidige situatie en autonome ontwikkeling is het plangebied goed bereikbaar. De huidige infrastructuur met de verdubbelde Camera Obsuraweg is ruim voldoende voor de inpassing van het stadion inclusief voorzieningen. De fly-over (in eerste instantie enkel uitgevoerd en daarna dubbel) heeft te maken met de toekomstige ontwikkelingen in de Waarderpolder en het omleggen van de stadsentree van de Amsterdamseweg (ten westen van het Keggeviaduct) naar de Oude weg. De fly-over wordt dus niet voor het stadion aangelegd. De ontsluiting van het stadion wordt wel in deze ontwikkeling ingepast en afgestemd. Na aanleg van de fly-over zal de ontsluitingssituatie voor het stadion sterk verbeteren.

Periode	Wegvakken	I/C-verhouding
Ochtendspits	A200-oost	0,55
	A 200-west	0,44
Avondspits	A200-oost	0,42
	A 200-west	0,44

Tabel 4.4 I/C-verhouding A200, huidige situatie
Bron: gemeente Haarlem, 2005

Periode	Wegvakken	I/C-verhouding
Ochtendspits	A200-oost	0,44
	A 200-west	0,64
Avondspits	A200-oost	0,51
	A 200-west	0,52

Tabel 4.5 I/C-verhouding A200, 2009
Bron: gemeente Haarlem, 2005

De maximale I/C-verhouding ligt zowel nu als in de toekomst onder de 0,65. In de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is de autobereikbaarheid van de wijk Zuiderpolder en de Robertus Nurksweg/ Liewegje voldoende.

4.2.3 Parkeren

Gezien het huidige agrarisch grondgebruik van het plangebied is in de huidige situatie en autonome ontwikkeling geen sprake van parkeervoorzieningen of –behoeften.

Op dit moment is wel sprake van een aanzienlijke parkeerdruk in de woonwijk Zuiderpolder, mede ten gevolge van bouw van enkele kantoorpanden in het gebied. Dit staat echter los van een toekomstige ontwikkeling van het stadion.

4.2.4 Verkeersveiligheid

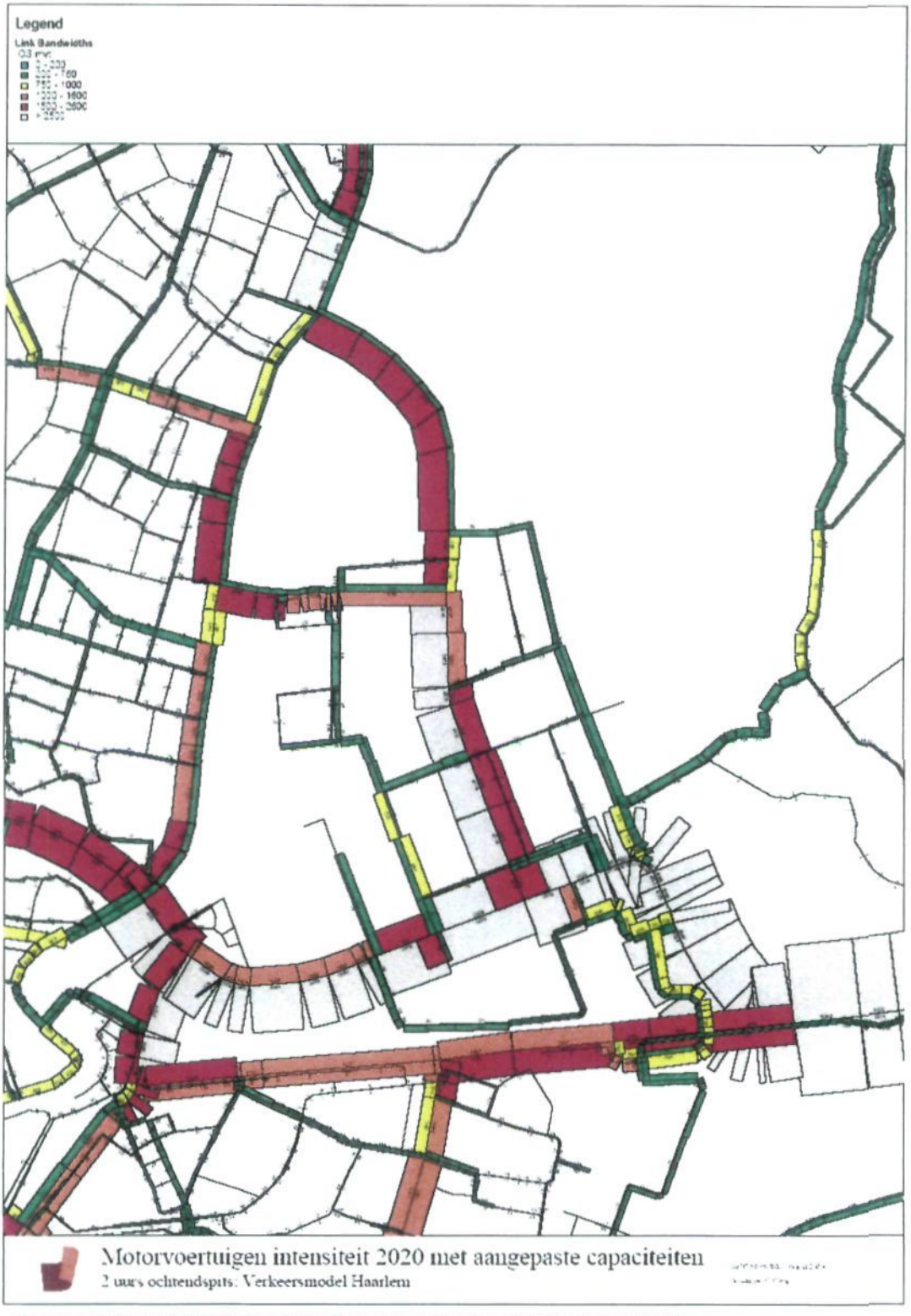
Positie langzaam verkeer/vormgevingseisen duurzaam veilig
In de huidige situatie is het plangebied niet ontsloten voor langzaam- of snelverkeer. Dit is verklaarbaar uit het agrarisch grondgebruik. In de omgeving van het plangebied worden de komende jaren vele infrastructurele voorzieningen gerealiseerd, hierbij is aandacht voor de positie van langzaam verkeer. Ten behoeve van de bereikbaarheid van het plangebied wordt voor voetgangers en fietsers een aparte verbinding aangelegd vanuit de wijk Zuiderpolder en vanaf het huidige fietspad langs de Rubertus Nurksweg/Amsterdamsevaart. Er blijft een verbinding voor voetgangers tussen de woonwijk Zuiderpolder en station Spaarnwoude. Vanwege het verleggen van de rijbanen van de Amsterdamsevaart voor de fly-over, moeten de Ruburtus Nurksweg en het fietspad verschoven worden.

4.3 Effectbeschrijving voorgenomen activiteit

4.3.1 Mobiliteit

Verandering intensiteit autoverkeer (exclusief voetbalwedstrijd)
Onderstaande gegevens betreffen de extra (spits)intensiteiten ten gevolge van de activiteiten in het studiegebied (deze activiteiten zitten reeds in het verkeersmodel 2020, en dienen van spitsgegevens te worden afgetrokken), zie ook tabel 4.2 en 4.3 voor de berekende etmaalintensiteiten. De wedstrijden vinden altijd buiten de spits plaats en worden apart behandeld[26].

[26] Aangezien 's zomers de voetbalcompetitie zomerstop heeft, wordt ook het verkeer richting strand dat 's zomers door Haarlem rijdt als niet relevant beschouwd.



Figuur 4.1 Kaart 2020 ochtendspits (2 uurs), verkeersmodel Goudappel Coffeng

Afspraak is dat de commerciële voorzieningen dicht zullen zijn bij wedstrijden.

Ten gevolge van de te realiseren wooneenheden en overige activiteiten, exclusief het stadion, zal in de ochtend- en in de avondspits het aantal verkeersbewegingen in de directe omgeving slechts in geringe mate toenemen.

Weg	**Ochtendspits (7.00-9.00)**		**Avondspits (16.00-18.00)**	
	Vertrekken	Aankomsten	Vertrekken	Aankomsten
Amsterdamsevaart-west	15	105	97	18
Amsterdamsevaart-oost	5	35	33	6
CO-weg	55	10	10	66
Totaal	75	150	140	90

Tabel 4.6 Extra aankomsten en vertrekken in de spitsperioden t.g.v. commerciële voorzieningen
De verwachte west-oost verhouding = 3/4 -1/4
Bron: verkeersmodel Goudappel Coffeng gemeente Haarlem, 2005

Het extra verkeer ten gevolge van de activiteiten is op alle wegen lager dan 10%. Op de Camera Obscuraweg is het minder dan 1%. Op de Amsterdamsevaart is het aandeel zelfs nog lager. Gezien het geringe extra verkeer ten gevolge van de activiteiten op het stadionperceel worden ten gevolge hiervan in de toekomst geen problemen in de verkeersafwikkeling verwacht.

Verandering intensiteit autoverkeer (inclusief wedstrijd)
De veranderingen in intensiteiten zijn gebaseerd op een topdag, dat wil zeggen: een uitverkocht stadion. Het aantal verwachte bezoekers bij een uitverkocht stadion is 8.000. Er zijn 800 parkeerplaatsen beschikbaar. De gemiddelde autobezetting bedraagt 2,5.
Het aantal bezoekers per auto komt hiermee op 2.000. In dat geval komt circa 25% van de bezoekers met de auto naar het stadion Oostpoort. Vanwege een optimale ontsluiting van het stadion met de trein en bus wordt ingeschat dat 45% van het totaal aantal bezoekers met het openbaar vervoer zal komen (3.600). 23% (1.840) van de bezoekers komt met de fiets en 7% bezoekt de wedstrijden lopend (m.n. vanuit Zuiderpolder) [bron: o.b.v. andere stadions in Nederland].

Gemiddeld zijn circa 10% van het totaal aantal bezoekers bezoekende supporters die per touringcar/bus de wedstrijden bezoeken (deels op basis van cijfers van MER AZ-stadion). In totaal zijn dit 16 touringcars (percentages zijn gebaseerd op aantal parkeerplaatsen en gegevens van andere stadions in den lande).

De druk op het wegennet ontstaat 2 uur voor de wedstrijd en 1 uur na de wedstrijd. Als uitgangspunt voor dit onderzoek dient te worden aangenomen dat zowel in de dag- als in de avondperiode een voetbalwedstrijd kan plaatsvinden, maar dat het geen grote effecten heeft op de spitsintensiteit. Op wedstrijddagen (maandag, vrijdag, zaterdag en zondag) zal extra verkeer van het stadion met name hogere intensiteiten veroorzaken op de Amsterdamsevaart. De andere wegen zijn niet van belang, omdat het stadion direct op de

Amsterdamsevaart zal worden ontsloten. Op maandag- en vrijdagavonden (aanvang wedstrijd 20.00 uur) is er een kleine overlap van de aanvoer van de reguliere avondspitsperiode (16.00-18.00 uur). De zondag kent geen spitsperiode. Van het autoverkeer zal 80% van en naar Haarlem rijden (richting westen), omdat het grootste deel van de supporters uit Haarlem afkomstig is. De overige supporters komen van buiten Haarlem (oostelijke richting). Bij een wedstrijd zijn de commerciële voorzieningen dicht. Het extra verkeer ten gevolge van de voetbalwedstrijden bedraagt gemiddeld nog geen 2% van de gemiddelde etmaalintensiteit van een werkdag. De effectscore op het criterium verandering intensiteit autoverkeer is neutraal (0).

Wegvak	Aankomsten	Vertrekken
Amsterdamsevaart oost ri. Haarlem	80	X
Amsterdamsevaart oost ri. A'dam	X	160
Amsterdamsevaart west ri. Haarlem	X	640
Amsterdamsevaart west ri. A'dam	320	X

Tabel 4.7 Autobewegingen t.g.v. wedstrijden (drukste uur) bij 800 p.p.

Openbaar vervoer
Vanaf 2006 is niet meer de gemeente Haarlem, maar de Provincie Noord-Holland opdrachtgever voor de vervoerder. De nieuwe concessie met ingang van 2006 is inmiddels verleend. Deze overgang zal geen invloed hebben op de dienstregeling. De effectscore op dit criterium blijft neutraal (0).

Fietsvoorzieningen
Er worden directe, exclusieve verbindingen voor (brom)fietsers aangelegd, toegankelijk vanaf de kruising Camera Obscuraweg-Robertus Nurksweg. Het fietspad wordt doorgezet onder het Keggeviaduct door naar het stadionperceel. Ook wordt er een directe fietsverbinding vanuit de Zuiderpolder van en naar het stadionperceel aangelegd. De effectscore op dit criterium is neutraal (0).

4.3.2 Bereikbaarheid

Verandering in verkeersafwikkeling (exclusief wedstrijd)
Het stadion Oostpoort en de sportgerelateerde bedrijvigheid worden in de toekomst direct via de Amsterdamsevaart ontsloten. Er worden alternatieve ontsluitingsmogelijkheden gerealiseerd voor hulpdiensten. De 70 tot 90 te realiseren wooneenheden worden via de Diakenhuisweg en de Camera Obscuraweg ontsloten. Ter ontsluiting van het studiegebied (perceel) wordt een dubbele fly-over gerealiseerd over de A200 en de Camera Obscuraweg. Het Liewegje/Robertus Nurksweg blijven rechtstreeks via de Amsterdamsevaart bereikbaar.

Om de bereikbaarheid en mate van congestie in beeld te brengen zijn de I/C-verhouding[27] van de nieuwe aansluiting van het stadion op de Amsterdamsevaart zonder en met in gebruikname van het stadion berekend (Gemeente Haarlem, simulatiestudie voor de ontsluiting van het stadion, 2005). De I/C verhoudingen zijn van toepassing op 2009, de situatie waarin de fly-over naar de Waarderpolder nog niet is aangelegd (worst-case scenario).

De I/C verhoudingen zijn van toepassing voor 1 rijrichting en niet voor de totale doorsnede. Het is steeds voor de rijrichting naar de kruising toe.

Periode	**I/C-verhouding**
Ochtendspits	0,77
Avondspits	0,62

Tabel 4.8 I/C-verhouding kruispunt A200-toegangsweg stadion, excl. wedstrijd, 2009
Bron: gemeente Haarlem, 2005

Periode	Wegvakken	I/C-verhouding
Ochtendspits	A200-oost	0,44
	Ontsluitingsweg stadion	0,10
	A 200-west	0,64
Avondspits	A200-oost	0,51
	Ontsluitingsweg stadion	0,11
	A 200-west	0,52

Tabel 4.9 I/C-verhouding A200-toegangsweg stadion excl. westrijd, 2009 (zonder fly-over)
Bron: gemeente Haarlem, 2005

Er zijn geen effecten van belang op de verkeersafwikkeling in het voornemen excl. wedstrijd. De effectscore is neutraal (0).

Verandering in verkeersafwikkeling (inclusief wedstrijd)
Het kruispunt Amsterdamsevaart-toegangsweg stadion wordt in de dalperiode, met een leegloop van het stadion het zwaarste belast. Dit is logisch gezien de grote hoeveelheid bezoekers die buiten de spits het stadion binnen één uur verlaten. Bij een I/C-verhouding van 0,80 zit het kruispunt bijna aan zijn maximale capaciteit.

Periode	**I/C-verhouding**
Avondspits met volloop stadion	0,61
Dalperiode met leegloop stadion	0,80

Tabel 4.10 I/C-verhouding kruispunt Amsterdamsevaart-toegangsweg stadion, 2009 (zonder fly-over)
Bron: gemeente Haarlem, 2005

[27] De I/C (intensiteit/capaciteit) verhouding is een maat voor de congestie op een weggedeelte, de verhouding tussen de maximale verkeerscapaciteit (in voertuigen per uur) en de verkeersbelasting die plaatsvindt op het weggedeelte.

Een voordeel is dat voertuigen gedoseerd de parkeergarage verlaten. Ter bevordering van de doorstroming op de Amsterdamsevaart kan zowel bij het verlaten van de parkeergarage als bij het kruispunt Robertus Nurksweg-Amsterdamsevaart doelbewust worden gedoseerd.
De doorstroming op de A200, de belangrijkste route van en naar de Waarderpolder en Zuiderpolder, is in overleg met Rijkswaterstaat getoetst met behulp van het verkeerssimulatieprogramma VISSIM. Het resultaat van de toetsing was dat er geen knelpunten in de doorstroming ontstaan. Voor en na een voetbalwedstrijd wordt het druk(ker) maar er wordt geen extreme overlast verwacht. De wegvakken zelf kunnen de intensiteiten goed aan. De westzijde van de Amsterdamsevaart wordt het zwaarste belast (0,68) maar kan de hoeveelheid verkeer voldoende verwerken. De ontsluitingsweg van het stadion is ruim vormgegeven en kan de hoeveelheid verkeer gemakkelijk afwikkelen. Doordat het kruispunt Amsterdamsevaart-toegangsweg gedurende een korte periode zwaar belast wordt, wordt op dit criterium licht negatief (0/-) gescoord.

Periode	Wegvakken	I/C-verhouding
Avondspits met volloop stadion	A200-oost	0,55
	Ontsluitingsweg stadion	0,10
	A 200-west	0,68
Dalperiode met leegloop stadion	A200-oost	0,44
	Ontsluitingsweg stadion	0,39
	A 200-west	0,43

Tabel 4.11 I/C-verhouding wegvakken stadion, 2009 (zonder fly-over)
Bron: gemeente Haarlem, 2005

Verandering in bereikbaarheid woonwijken
Aangezien het stadion een directe aansluiting krijgt op de Amsterdamsevaart, en de verkeersaantrekkende werking van het stadion niet tot (extra) congestieproblemen zal leiden, zullen weinig effecten optreden op de bereikbaarheid in de woonwijk Zuiderpolder. Alleen indien gebruik gemaakt moet worden van de parkeergarages onder de kantoren buiten het plangebied, die aan de noordzijde van Zuiderpolder staan, kan bij leegloop na de wedstrijden op een beperkt aantal kruisingen tijdelijk enige congestie ontstaan. Daarom wordt op dit criterium de effectscore 0/- toegekend.

4.3.3 Parkeren

Parkeren zonder wedstrijd
Onder de woningen worden ongeveer 85 parkeerplaatsen in een aparte parkeergarage gerealiseerd (gebaseerd op 70 woningen en een norm van 1,2 pp/woning). Voor de nieuwe kantoren in het commercieel programma wordt ervan uitgegaan dat ze in hun eigen parkeerbehoefte voorzien. Zij maken gebruik van de parkeergarage onder het stadion.. De parkeergarage onder het stadion kent een capaciteit van circa 800 parkeerplaatsen. Dit is voldoende voor het commercieel programma (zie bijlage 3: parkeerbalans Stadion). Daarom wordt op dit criterium positief (+) gescoord.

Parkeren in geval van een wedstrijd
Er zijn in de toekomstige situatie 800 parkeerplaatsen voor supporters beschikbaar. Deze plaatsen worden onder het stadion gerealiseerd en zijn de plaatsen die tijdens werkdagen gebruikt worden voor detailhandel, leisure en kantoren. Het aantal van 800 parkeerplaatsen is gebaseerd op het gemiddeld aantal parkeerplaatsen per toeschouwer van 16 andere, bestaande stadions in Nederland (zie bijlage 3).

4.3.4 Verkeersveiligheid

Positie langzaam verkeer/vormgevingseisen duurzaam veilig
Er wordt een directe fietsverbinding vanaf de kruising Camera Obscuraweg-Robertus Nurksweg aangelegd. Het fietspad wordt doorgezet onder het Keggeviaduct door naar het stadionperceel. Op het terrein zelf wordt rekening gehouden met de doorgangen en de loop- en bevoorradingsroutes. Ook een 4 meter breed voetpad vanaf het NS-station langs dit fietspad wordt doorgetrokken naar het stadionterrein. Er worden tevens maatregelen getroffen voor invaliden en minder validen vanaf de perrons van het NS-station naar het stadion. Daarnaast wordt een directe fietsverbinding vanuit de Zuiderpolder van en naar het stadionperceel aangelegd. Bij het terrein worden stallingvoorzieningen voor de fietser aangelegd. De effectscore op de criteria 'Positie duurzaam verkeer' en 'Vormgevingseisen duurzaam-veilig' is neutraal (0).

4.4 Milieueffecten MMA

Door het aanbieden van collectief busvervoer, het aanleggen van bushaltes op loopafstand van het stadion en maatregelen ter verbetering van de fietsvoorzieningen, stijgt de kwaliteit van de reismogelijkheden van het openbaar vervoer en de kwaliteit van de fietsvoorzieningen. Er is weliswaar sprake van een groter aantal mensen dat naar het stadion komt met andere vervoerswijzen dan de auto, maar er is ten opzichte van de referentiesituatie (of het voornemen) geen merkbare verandering van de intensiteiten. De bereikbaarheid van woonwijken verandert niet, hoewel de kans dat gebruik gemaakt moet worden van de extra parkeercapaciteit onder de kantoren buiten het plangebied (in het noorden van de wijk Zuiderpolder) afneemt. Alleen gebruik van deze parkeerplaatsen kan eventueel een negatief effect hebben op de bereikbaarheid van de woonwijk.

Doordat in het MMA minder mensen per auto naar het stadion komen, zullen meer parkeerplaatsen beschikbaar zijn in verhouding tot het aantal auto's.

4.5 Conclusie milieueffecten

De verkeersintensiteiten van het stadion zijn niet significant in verhouding tot de verkeersstromen in de autonome ontwikkeling. Ook zijn er geen effecten op de kwaliteit van de reismogelijkheden openbaar vervoer en de kwaliteit van de fietsvoorzieningen, aangezien aangehaakt wordt bij de (overigens uitstekende) voorzieningen van station Spaarnwoude.

Rondom voetbalwedstrijden kan er een klein effect zijn op de verkeersafwikkeling door de stroom van en naar het stadion. Deze vinden echter buiten de spits plaats en zullen daarmee geen ingrijpende gevolgen hebben voor de verkeersstromen als geheel. De supporters zelf zullen enige wachttijd accepteren. Gebruik van parkeren buiten het plangebied wordt tegengegaan met verkeersregelaars en kan worden ontmoedigd door invoering van een parkeerregime in de wijk Zuiderpolder.
Het aantal parkeerplaatsen is naar verwachting in de meeste gevallen ruim voldoende. Een wedstrijd zal zelden uitverkocht zijn. Bij een vol stadion is er naar verwachting sprake van een volledige bezetting van de parkeerplaatsen (de norm is hier op gebaseerd). De mogelijkheid bestaat dat als het stadion vol zit, er eveneens gebruik gemaakt kan worden van de parkeerplaatsen van de bestaande kantoren in het noorden van Zuiderpolder. Hiermee is de parkeerruimte afdoende. Door uitvoering van de MMA-maatregelen, die een gebruik van fiets en OV stimuleren, is deze parkeerdruk te verminderen.

Aspect Verkeer en vervoer **Criterium**	**Referentiesituatie**	**Voornemen excl. voetbalwedstrijd**	**Voornemen incl. voetbalwedstrijd**	**MMA incl. voetbalwedstrijd**
Mobiliteit				
• Verandering in intensiteit autoverkeer	0	0	0	0
• Kwaliteit reismogelijkheden openbaar vervoer	0	0	0	+
• Kwaliteit fietsvoorzieningen	0	0	0	+
Bereikbaarheid				
• Verandering in verkeersafwikkeling	0	0	0/-	0/-
• Verandering in bereikbaarheid woonwijken	0	0	0/-	0/-
Parkeren				
• Aantal en locaties parkeerplaatsen	0	+	0	0
Verkeersveiligheid				
• Positie langzaam verkeer	0	0	0	+
• Vormgevingseisen duurzaam-veilig	0	0	0	0
Totaalscore	**0**	**0**	**0/-**	**0/+**

Tabel 4.12 Effectscores op thema Verkeer en vervoer

5 WOON- EN LEEFMILIEU

Het thema Woon- en leefmilieu is onderverdeeld in een aantal aspecten, namelijk: stadiongeluid, verkeersgeluid, luchtkwaliteit, licht, afval, openbare orde en (interne) veiligheid, externe veiligheid en sociale veiligheid.

Per aspect worden in dit hoofdstuk de toetsingscriteria en milieueffecten beschreven.

5.1 Stadiongeluid

Voor dit MER is voor wat betreft geluid onderscheid gemaakt naar geluid ten gevolge van het wegverkeer (wegverkeerslawaai) en stadiongeluid (industrielawaai) tengevolge van een wedstrijd. In deze paragraaf wordt het stadiongeluid behandeld.

5.1.1 Uitgangspunten en methode

In het kader van de m.e.r.-procedure en de vergunningverlening heeft Peutz b.v. geluidsberekeningen uitgevoerd in de (woon)omgeving ten gevolge van het geprojecteerde stadion 'Oostpoort' te Haarlem[28]. Doel van het onderzoek is de geluidsbelasting in de omgeving ten gevolge van de activiteiten in het stadion te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden. Bij deze berekeningen is Peutz uitgegaan van de 'Handreiking meten en rekenen Industrielawaai' uit 1999.

Voor het stadiongeluid zijn géén extra berekeningen gemaakt ten gevolge van de kantoor/winkelpanden en het hotel, aangezien deze objecten zelfstandige inrichtingen zijn binnen het plan. Het geluid ten gevolge van activiteiten of installaties van deze inrichtingen zijn niet relevant voor het stadiongeluid.

Activiteiten
De activiteiten in het stadion worden onderverdeeld in een drietal bedrijfssituaties:

- *voetbalwedstrijden* (akoestisch gezien: regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie)
- de *representatieve bedrijfssituatie*, te weten trainingen (voetbaltrainingen van het eerste elftal van HFC Haarlem, in de dag- en indicenteel in de avondperiode, meerdere malen per week) en overige activiteiten (zoals sportdagen voor scholen: enkele keren per maand, autoshows: enkele keren per jaar, sport clinics: enkele keren per maand, team building events: enkele keren per maand, beurzen: enkele keren per jaar e.d.)
- *incidentele activiteiten*, te weten voetbalwedstrijden met verlenging en strafschoppen, niet vaker dan 12 keer per jaar.

[28] Voor een uitgebreide beschrijving en berekeningen, zie: rapport Peutz B.V. (F16780-10B, 8 maart 2007), geluid naar de omgeving ten gevolge van Stadion Oostpoort te Haarlem, dat als bijlage bij dit MER is gevoegd.

Luidruchtige evenementen zoals (pop)concerten zullen niet worden gehouden in het stadion.

Het stadiongeluid wordt veroorzaakt door de toeschouwers en de omroepinstallatie die wordt gebruikt om mededelingen te doen voor, tijdens en na de wedstrijd. De voetbalcompetitie bestaat uit circa 25 thuiswedstrijden per jaar, die zowel in de dag- als avondperiode plaatsvinden.

Voor voetbalwedstrijden is in de berekeningen uitgegaan van een volledig verkocht stadion (8000 bezoekers[29]) en een levendige wedstrijd, waarbij de thuisploeg veel doelpunten scoort. Akoestisch gezien is er hier sprake van een 'worst case situatie'.

Technische installaties
Tijdens zowel de voetbalwedstrijden als de representatieve bedrijfssituatie kunnen technische installaties (luchtbehandelingsinstallaties e.d.) ten behoeve van kantoren en kleed- en wasruimten in bedrijf zijn. Deze installaties zijn nog niet geselecteerd en ook de locatie ervan is niet bekend. Echter de locatie en bronsterkte van deze installaties moet zo geselecteerd te worden dan de geluidimmissie verwaarloosbaar is ten opzichte van de voorgestelde grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde. Dit is het geval indien de bronsterkte niet hoger is dan 90 dB(A). Dit lijkt op voorhand geen probleem te zijn.

5.1.2 Beleidsdoelstellingen en toetsingscriteria

Voor het stadiongeluid (voetbalavond) is in principe de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening (de Handreiking) van toepassing. De Handreiking geldt in het kader *van de vergunningverlening in gevolge de Wet milieubeheer.*

In het kader van dit MER is de Handreiking richtinggevend.

Geluid	- Mate van geluidsbelasting geluidsgevoelige bestemmingen en terreinen

Tabel 5.1 Toetsingscriterium stadiongeluid

5.1.3 Beoordelingskader

In de Handreiking staat aangegeven welke geluidsniveaus bij geluidsgevoelige bestemmingen en terreinen ten hoogste vergund mogen worden aan een nieuwe inrichting. De hoogte van deze te vergunnen waarde is afhankelijk van de karakterisering van de woonomgeving.

Voor de omgeving van de woningen aan het Liewegje zou de kwalificatie 'Landelijke omgeving' in aanmerking komen. Op basis van het referentieniveau zou het omgevingsgeluid, met name bepaald door het wegverkeer op de A200, zou een hogere

[29] Ter illustratie, in seizoen 2006 tussen de 1800 en 2000 bezoekers per wedstrijd, dit komt overeen met 52 à 58% van de huidige stadioncapaciteit; alleen tijdens een play-off wedstrijd vorig seizoen is 86% stadioncapaciteit bereikt.

grenswaarde dan de richtwaarde kunnen volgen. Vooruitlopend op de rekenresultaten blijkt echter dat in de representatieve bedrijfssituatie voldaan kan worden aan de richtwaarde die hoort bij 'Landelijke omgeving'.

De kwalificatie 'Woonwijk in de stad' komt het meest in aanmerking voor de (geprojecteerde) woningen en woonwagenstandplaats.

In de Handreiking zijn de richtwaarden vermeld die gehanteerd kunnen worden bij deze type woonomgeving.

Als richtwaarde geldt in de avondperiode (19.00 – 23.00 uur) het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 45 dB(A) voor een woonomgeving die getypeerd kan worden als een woonwijk in de stad. Voor een woonomgeving welke getypeerd kan worden als landelijk gebied geldt een richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 35 dB(A) in de avondperiode.

Na een bestuurlijk afweging, waarbij de doeltreffendheid van eventuele geluidsreducerende maatregelen een belangrijke rol speelt, mag ten hoogste een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 45 dB(A) vergund worden in de avondperiode bij geluidsgevoelige bestemmingen en terreinen die gekenmerkt worden als woonwijk in de stad. Er geldt een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 35 dB(A) bij geluidsgevoelige bestemmingen en terreinen die gekenmerkt worden als Landelijke omgeving (Liewegje).

Rekening houdend met de aard van de omgeving en de richtwaarden voor nieuwe inrichtingen conform de Handreiking gelden de volgende grenswaarden:

	Aanbevolen richtwaarden in dB(A)		
Aard van de omgeving	Dag	Avond	Nacht
Landelijke omgeving	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
Woonwijk in de stad	50 d(B)A	45 d(B)A	40 d(B)A

Tabel 5.2 Richtwaarden ten aanzien van equivalente geluidniveaus voor woonomgevingen

5.1.4 Huidige situatie en autonome ontwikkeling (referentiesituatie)

In de huidige situatie en autonome ontwikkeling is geen sprake van een stadion, maar van een agrarische bestemming in het gebied. Daarom is er geen sprake van industrielawaai in de huidige situatie en autonome ontwikkeling.

5.1.5 Milieueffecten van het voornemen

De geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen is berekend op een hoogte van 5, 10, 15 en 18 meter meter boven maaiveld, voorzover van toepassing. In het onderzoeksgebied zijn twee woonflats gelegen aan de Diakenhuisweg met een hoogte van 5 verdiepingen. Bij deze woonflats is voor iedere woonlaag een geluidsbelasting berekend.

Een woonwagenterrein (positie 6) is aangemerkt als geluidsgevoelig terrein. Op de grens van dat terrein is de geluidsbelasting berekend op een hoogte van 1,5 meter boven maaiveld, evenals de woonboten aan het Liewegje. Ook de woningen aan de Liewegje zijn in het onderzoek meegenomen.

Binnen plangebied (geprojecteerd)
De beide woontorens die *gepland zijn* in het te ontwikkelen gebied krijgen een hoogte van 40 meter boven lokaal maaiveld. Bij deze woontorens is op een aantal hoogtes een geluidsbelasting berekend.

Bij de berekeningen is uitgegaan van een aantal maatregelen om de geluidimmissie te beperken:

- het ontwerp van het stadion is zodanig dat de omtrek geheel gesloten is, d.w.z. geen openingen bij de hoekpunten van het speelveld, waardoor geluid zoveel mogelijk 'binnen' wordt gehouden;
- onder de tribuneoverkapping wordt geluidabsorberend materiaal toegepast waardoor reflecties zoveel mogelijk worden vermeden;
- een sterk op de bezoekers gericht omroepsysteem waarvan de geluidemissie zowel bij omroepberichten als bij muziek middels een nader te ontwikkelen monitoringssysteem wordt beperkt zodat er geen vermijdbaar geluid buiten het stadion wordt geëmitteerd.

Desondanks vinden er bij, op jaarbasis circa 25 voetbalwedstrijden, overschrijdingen plaats van richtwaarden.

Positie (zie fig. 1 rapport Peutz in bijlage MER)	Omschrijving	Reken-hoogte	Langtijdgemiddelde ($L_{ar,LT}$ in dB(A) per periode			
			Voetbalwedstrijd**		Representatieve bedrijfssituatie	
	Bestaand		dag	avond	dag	avond
2	Woontoren 1	5	36	40	36	30
		10	39	44	39	34
		15	40	45	40	35
		18	42	47	41	36
3	Woontoren 2	5	36	40	36	30
		10	38	43	38	32
		15	39	44	39	33
		18	41	46	40	35
6	Woonwagen standplaats	1,5	34	39	32	27
7	Woningen Liewegje (n)	5	35	40	35	29
8	Woningen Liewegje (o)	5	34	39	34	29
10	Woningen Liewegje (z)	5	35	40	35	29
12	Woonboten Liewegje(z)	1,5	28	33	26	22
	Geprojecteerd					
13	Woontoren 1	8	40	45	40	35
		21	51	56	49	44
		27	51	56	50	45
		35	52	56	50	45
14	Woontoren 2	8	38	43	39	33
		21	46	51	45	40
		27	49	54	47	42
		35	49	54	47	42
15*	Hotel	8	37	42	36	31
		21	51	56	49	44
		27	52	57	50	46
		35	52	57	50	46

Figuur 5.3 Stadionlawaai langtijdgemiddelde (Lar,lt in dB(A) per periode

(bij figuur 5.3)
*geen geluidgevoelige bestemming, geluidniveaus zijn ter informatie
**voor incidentele bedrijfssituaties (voetbalwedstrijd met verlenging en strafschoppen) zijn de immissieniveaus 2dB(A) hoger.
-7 t/m 12: posities liggend in gebied met kwalificatie 'Landelijke omgeving'.

In de dagperiode wordt er voldaan aan de richtwaarde van 40 dB(A) bij woningen aan het Liewegje respectievelijk 50 dB(A) bij bestaande de woningen.

Binnen plangebied (geprojecteerd)
Uit figuur 5.3 valt af te lezen dat voor de toekomstige 'woontoren 1' de grenswaarde voor de dagperiode van 50 dB(A) en de avondperiode van 45 dB(A) tijdens voetbalwedstrijden wordt overschreden. Voor de toekomstige 'woontoren 2' geldt dat de grenswaarde voor de avondperiode van 45 dB(A) bij een voetbalwedstrijd wordt overschreden.

Positie (zie fig. 1 rapport Peutz in bijlage MER)	Omschrijving	Reken-hoogte in meters	Maximale geluidniveau L_{amax} in d(B)A			
			voetbalwedstrijd		Representatieve bedrijfssituatie	
			Juichende toeschou-wers	Omroep-systeem	Juichende toeschou-wers	Omroepsysteem
	Bestaand					
2	Woontoren 1	5	51	51	41	43
		10	53	55	43	47
		18	60	56	50	49
3	Woontoren 2	5	49	51	<40	44
		10	51	53	41	46
		18	59	55	49	48
6	Woonwagen standplaats	1,5	54	46	44	<40
7	Woningen Liewegje (n)	5	47	50	<40	43
8	Woningen Liewegje (o)	5	47	49	<40	42
10	Woningen Liewegje (z)	5	51	50	41	43
12	Woonboten Liewegje (z)	1,5	47	41	<40	<40
	Toekomstig					
13	Woontoren 1	8	56	54	46	48
		21	70	64	60	57
		27	70	65	60	57
		35	70	65	60	58
14	Woontoren 2	8	53	53	43	47
		21	66	60	54	53
		27	67	62	57	55
		35	67	62	57	55
15*	Hotel	8	56	50	46	44
		21	71	64	60	57
		27	71	65	61	58
		35	71	65	61	58

Figuur 5.4 Stadionlawaai maximale geluidsniveaus (L_{amax},in dB(A) tijdens een voetbalwedstrijd

(bij figuur 5.4)
*geen geluidgevoelige bestemming, geluidniveaus zijn ter informatie

Binnen plangebied (geprojecteerd)
Tabel 5.4. laat zien dat het maximale geluidsniveau 70 dB(A) bedraagt bij de toekomstige woontoren 1 (positie 13) na het scoren van een doelpunt door de thuisspelende ploeg. Maximale geluidniveaus ten gevolge van het omroepsysteem (niet tijdens calamiteiten) bedragen max. 65 dB(A), eveneens op positie 13.

Toelaatbaar binnenniveau[30]
Tijdens voetbalwedstrijden worden de richtwaarden voor het geluidsniveau op de gevels overschreden, maar worden de grenswaarden ten aanzien van het maximaal toelaatbaar *binnenniveau* van 35 dB(A) niet overschreden. Bij de bestaande woontoren wordt voldaan aan de grenswaarde van het binnenniveau. Bij een voetbalwedstrijd die 's avonds wordt gespeeld zal het binnenniveau van de nieuwe woontorens ten hoogste 28 dB(A) bedragen.

5.1.6 Conclusie milieueffecten voornemen

Representatieve bedrijfssituatie
Tijdens de representatieve bedrijfssituatie (trainingen en overige activiteiten) wordt voldaan aan de richtwaarden, zowel ten aanzien van langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als maximale geluidniveaus. Het effect is neutraal (0).

Voetbalwedstrijden (regelmatige afwijking van representatieve bedrijfssituatie)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
In de dagperiode op de gevels van bestaande woningen voldoen de niveaus aan de richtwaarde van 40 dB(A) bij woningen aan het Liewegje resp. 50 dB(A) bij andere bestaande woningen.

Bij een voetbalwedstrijd in de avondperiode wordt de richtwaarde van 45 dB(A) (woonwijk in de stad) op een aantal posities overschreden met maximaal 11 dB(A). Overschrijdingen vinden met name plaats bij *geplande* woningen.

Bij *bestaande* woningen bedraagt de overschrijding max. 2 dB(A). Uitzondering hierop zijn de bestaande woningen aan het Liewegje, daarvoor geldt dat de richtwaarde van 35 dB(A) (landelijke omgeving) met max. 5 dB(A) wordt overschreden. De effectscore is negatief (-).

Tijdens voetbalwedstrijden worden de richtwaarden voor het geluidniveau op de gevel weliswaar overschreden maar worden de grenswaarden ten aanzien van het toelaatbaar binnenniveau van 35 dB(A)-etmaalwaarde gerespecteerd, waardoor het effect als neutraal (0) kan worden bestempeld.

[30] rapport van Peutz B.V., F 16780-8-RA van 22 juni 2006.

Maximale geluidniveaus

Tijdens voetbalwedstrijden voldoen de maximale geluidniveaus aan de voorkeursgrenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode. De maximale geluidniveaus overschrijden de voorkeursgrenswaarde van 65 dB(A) in de avondperiode na het scoren van een doelpunt. Tengevolge van het omroepsysteem wordt overal voldaan aan de richtwaarde van 70 en 65 dB(A) in resp. de dag- en avondperiode. De overschrijding van de richtwaarden van 65 dB(A) in de avondperiode ten gevolge van het scoren van een doelpunt vindt alleen bij *nieuwe* woningen plaats, die onderdeel zijn van het voornemen. Bij *bestaande* woningen wordt ruimschoots voldaan aan de richtwaarden voor maximale geluidniveaus. De effectscore is derhalve neutraal tot licht negatief (0/-).

5.1.7 Milieueffecten MMA

Slechts door ingrijpende maatregelen die niet passen binnen het stedenbouwkundig plan en als niet realistisch worden beschouwd, zou voldaan kunnen worden aan de richtwaarden. Voor het MMA zijn daarom geen maatregelen geformuleerd.

De effectscore blijft gelijk aan de score voor het voornemen inclusief wedstrijd (-).

5.1.8 Conclusie milieueffecten MMA

Realisering van het voornemen leidt tot een in het algemeen negatieve effectscore (-) in geval van een voetbalwedstrijd. Dit geldt met name voor de nieuw te realiseren gevoelige bestemmingen in het plangebied, en in mindere mate voor de bestaande woningen in de woonwijk Zuiderpolder. Voor het MMA zijn geen maatregelen geformuleerd.

Aspect Geluid **Criterium**	**Referentiesituatie**	**Voornemen**	**Voornemen incl voetbalwedstrijd**	**MMA incl. voetbalwedstrijd**
Mate van geluidsbelasting (gevoelige bestemmingen) stadiongeluid	0	0	-	-
Totaalscore	0	0	-	-

Tabel 5.6 Effectscore aspect stadiongeluid

5.2 Verkeersgeluid

Er is een 9-tal punten gekozen op bepaalde afstanden van de verschillende wegen in het studiegebied (zie ook bijlage 5). Een deel van de punten zijn gelegen op huidige en toekomstige geluidsgevoelige locaties, het overige deel zijn bestemmingen waar mensen met enige regelmaat verblijven. Doorgerekend zijn de huidige situatie (2003), de autonome ontwikkeling (2020) en de bijdrage van extra verkeer in de avondspits. In alle gevallen is de nachtperiode maatgevend[31]. De gebruikte verkeersintensiteiten over 2020 gelden voor 2015[32]. In tabel 4.2 en 4.3 alsmede bijlage 5 zijn de verkeersintensiteiten van 2003 en 2020 opgenomen.

5.2.1 Beleidsdoelstellingen en toetsingscriteria

Voor wegverkeerslawaai is de Wet geluidhinder van toepassing. De Wet geluidhinder maakt onderscheid in nieuwe situaties en bestaande situaties. Daarnaast kent de Wet geluidhinder het onderscheid tussen binnenstedelijk en buitenstedelijk wegverkeer. Hiervoor gelden verschillende grenswaarden. In onderstaande tabel staan de grenswaarden aangegeven.

	Voorkeursgrenswaarde d(B)A	**Maximale ontheffing dB(A)**	
Status woning		**Stedelijk**	**Buitenstedelijk**
Bestaande woning	50	65	65
Nieuw te bouwen woning	50	65	55

Tabel 5.7 Wettelijke grenswaarden wet geluidhinder

Om een hogere grenswaarde te kunnen verkrijgen, dient aan één van de ontheffingscriteria van de Wet geluidhinder te worden voldaan. Indien hogere grenswaarden aan de orde zijn, is het van belang dat het geluidsniveau in de woning maximaal 35 dB(A) mag zijn. Indien dit niveau niet kan worden gerealiseerd dienen geluidwerende voorzieningen te worden getroffen. Dit kunnen gevelmaatregelen aan de nieuw te bouwen woningen zijn of maatregelen in de overdrachtssfeer (geluidsschermen of -wallen). In het kader van de toetsing en beoordeling dient rekening te worden gehouden met artikel 103 van de Wet geluidhinder. Voor wegen met een maximumsnelheid van 50 km/u geldt een aftrek van 5 dB, terwijl voor wegen met een snelheid van 70 km/u of meer 2 dB moet worden afgetrokken.

Het aspect verkeerslawaai wordt beoordeeld op onderstaand toetsingscriterium.

Geluid	- Mate van geluidsbelasting 1e lijns bebouwing

Tabel 5.8 Toetsingscriterium verkeersgeluid

---

[31] In de nachtperiode is namelijk de geluidsbelasting hoger dan in de dagperiode en derhalve maatgevend.

[32] Bron: gemeente Haarlem, 2005. De berekeningen van de verkeersintensiteiten voor 2020 geven voor 2015 een overschatting van de situatie. Er wordt dan ook een worst-case sitautie geschetst..

5.2.2 Resultaten huidige situatie en autonome ontwikkeling

De berekeningen voor geluid in de referentiesituatie zijn uitgevoerd met SRMI[33]. Deze rekenmethode geeft een globale benadering van de werkelijkheid weer. In bijlage 4 is het plangebied met de gebruikte meetpunten weergegeven.

Maatgevende geluidsbelasting
In onderstaande tabel zijn de maatgevende geluidbelastingen opgenomen. Basis hiervoor zijn de spitsintensiteiten, welke zijn doorvertaald naar etmaalintensiteiten en vervolgens naar gemiddelde nachtuurintensiteiten. Deze doorrekening leidt tot onderstaande resultaten.

	Wegvakken	Jaren	Punt								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1/1a	Amsterdamsevaart	2003	55,6	56,4	53,9	64,8	63,2	59,0	59,0	54,5	53,2
		2020	57,8	58,5	56,1	67,0	65,3	61,2	61,2	56,7	55,4
1/1b	Amsterdamsevaart	2003	51,7	52,7	51,1	64,8	57,5	50,8	46,3	50,0	50,7
		2020	48,0	49,0	47,4	61,2	53,8	47,1	42,6	46,3	47,1
2	Amsterdamsevaart	2003	49,7	49,4	49,1	44,8	48,5	52,1	54,7	50,7	49,0
		2020	46,4	46,1	45,8	41,4	45,1	48,8	51,4	47,4	45,7
3	Camera Obscuraweg	2003	43,3	43,7	42,0	39,7	44,6	44,9	43,8	42,5	41,7
		2020	40,8	41,2	39,6	37,2	42,2	41,1	43,7	39,7	38,0
4	Camera Obscuraweg	2003	49,3	48,9	46,6	40,0	46,8	58,2	57,8	49,0	46,5
		2020	45,6	45,2	42,9	36,3	43,1	54,4	54,0	45,3	42,8
5	Camera Obscuraweg	2003	43,1	42,4	42,6	36,6	40,5	46,0	49,8	45,2	42,7
		2020	40,7	40,1	40,2	34,2	38,1	43,5	47,3	42,8	40,2
6	Keggeviaduct	2003	47,0	48,4	45,5	40,1	46,9	48,9	45,5	45,5	44,4
		2020	42,7	44,0	41,2	35,6	42,6	45,4	42,0	42,0	40,9
7	Robert Nurksweg	2003	44,1	42,0	42,0	31,6	36,8	47,4	46,8	48,2	42,0
		2020	45,3	43,3	43,3	32,8	38,1	49,2	48,7	50,0	43,9
8	Robert Nurksweg	2003	37,5	38,0	35,1	49,2	53,1	40,6	41,5	35,5	34,2
		2020	36,8	37,3	34,4	48,4	52,4	39,3	40,2	34,2	32,9
9	Diakenweg	2003	43,2	40,5	42,0	29,8	35,2	43,2	37,9	51,3	42,5
		2020	44,3	41,6	43,1	30,9	36,3	44,3	39,0	52,4	43,6
10	Fly-over	2003									
		2020	53,9	55,7	53,4	51,2	59,3	55,4	53,0	53,4	53,2

Tabel 5.9 Geluidbelasting 2003 en 2020 (incl. stadionperceel)

In de huidige situatie zorgt de Amsterdamsevaart voor de grootste geluidsoverlast. Ten gevolge van deze weg wordt op alle 9 punten de voorkeurswaarde van 50 dB(A) overschreden.

Autonome ontwikkeling
Het gaat in de situatie van het stadion om nieuw te ontwikkelen woningbouw of om bestaande bouw in een binnenstedelijke omgeving. Bij niet-autosnelwegen is de hoogst toelaatbare waarde met ontheffing 65 dB(A). Voor een nieuw te bouwen woning is dit 55 dB(A). In het verkeersmodel van 2020 zijn de intensiteiten ten gevolge van de ontwikkelingen van en rondom het stadion reeds meegenomen. Om een goed beeld te krijgen van de autonome ontwikkeling zouden deze van de spitsgegevens moeten worden afgetrokken.

Op punt 4 en 5 wordt de 65 dB(A) overschreden. Punt 4 is de hoekwoning Liewegje/verlegde Robertus Nurksweg, Punt 5 betreft het nieuwe leisure/retailgedeelte en

[33] Standaard Reken Methode I.

het hotel (beiden ten noorden van het stadion). Een hotel en leisure- en retailfuncties worden in de Wet Geluidhinder niet beschouwd als geluidsgevoelige bestemming.

De overige punten (niet-autosnelwegen) kennen in alle gevallen een lagere waarde dan de maximale ontheffingswaarde van 65 dB(A). Punt 6 en 7 (in de nabijheid van de Camera Obscuraweg) verdienen aandacht, omdat deze een hoge geluidbelasting kennen.

5.2.3 Milieueffecten van het voornemen

Spitsperiode
Uit berekeningen blijkt dat de bijdrage van het extra verkeer aan de totale verkeersgeluidsoverlast minimaal is. De ontwikkelingen op het stadionperceel zorgen in de avondspits voor 97 en 33 voertuigen per uur extra op de Amsterdamsevaart. Het extra verkeer heeft vrijwel geen invloed op de totale geluidsproductie (maximaal 0,2 dB(A)). Op geen van de punten wordt *ten gevolge van de toename van het verkeer* de maximaal toelaatbare waarde van 55 dB(A) overschreden. Op punt 4 en 5 is in de huidige situatie (2003) de geluidbelasting al hoger dan 55 dB(A). Deze overschrijding wordt in 2020 (en dus in 2015) extremer.
De effectscore is neutraal (0).

Geluidsbelasting tijdens de avondperiode inclusief wedstrijd (verkeersaantrekkende werking stadion)

Schrikkelcirculaire ten gevolge van het stadion
Op de geluidssituatie buiten de spits ten gevolge van het stadion is de 'schrikkelcirculaire' van toepassing. Deze beschrijft de gevolgen van de verkeersaantrekkende werking van een wedstrijd op geluidniveau.

Waar moet aan worden getoetst?

Getoetst moet worden aan de 'Schrikkelcirculaire': de verkeersbewegingen van en naar de inrichting (in dit geval Stadion Oostpoort) moeten beoordeeld worden aan de hand van de etmaalwaarde van het bij de verkeersbewegingen equivalente geluidsniveau (LAeq). Verkeer van en naar de inrichting wordt dus separaat getoetst. De bandbreedte waarbinnen de maximaal toelaatbare geluidsbelasting voor de gevels van de woningen kan worden vastgesteld - namelijk de etmaalwaarde - heeft een voorkeursgrenswaarde van LAeq 50 dB(A) en een maximale toelaatbare grenswaarde van LAeq 65 dB(A). Conform de Circulaire is een dergelijke geluidbelasting aanvaardbaar mits een binnenniveau wordt gewaarborgd van 35 dB(A)-etmaalwaarde.

In het algemeen is de verkeersaantrekkende werking uitsluitend van belang bij woningen op relatief korte afstand van de in- en uitrit. Op grotere afstand wordt het verkeer van en naar de inrichting opgenomen in het reeds heersende wegverkeersbeeld.

Het verkeer dient volgens jurisprudentie beschouwd te worden tot de afstand waarbinnen de herkomst van de veroorzakende geluidbronnen in redelijkheid kan worden teruggevoerd op de aanwezigheid van het bedrijf in kwestie. Het verkeer is dan nog niet opgenomen in het heersende verkeersbeeld, bijv. tot de eerste kruising.

De meest nabijgelegen kruising, die door het verkeer van en naar de inrichting wordt aangedaan, is gelegen op de Robertus Nurksweg op ca. 190 m van de inrit van de parkeergarage. Het verkeer is in de onderhavige situatie echter in bredere zin beschouwd dan tot deze kruising, aangezien ook op grotere afstand ten westen van het stadion enige woningen gelegen zijn die belast worden door het verkeer van en naar het stadion. Het verkeer komend uit en vertrekkend in oostelijke richting (Amsterdam) is derhalve beschouwd tot en met het Liewegje rijdend over de parallelweg van de A200 zijnde de Robertus Nurksweg. Het verkeer komend vanuit en vertrekkend in westelijke richting (Haarlem) is beschouwd tot het Keggeviaduct.

Er is uitgegaan van 800 personenwagens tijdens een wedstrijd in het stadion met volledige bezetting. Van dit aantal personenwagens komen 600 uit westelijke richting (Haarlem) en 200 uit oostelijke richting (Amsterdam). Een personenwagen genereert 2 voertuigbewegingen. Daarnaast zijn 16 autobussen (32 bewegingen) komend en vertrekkend vanuit oostelijke richting ingevoerd. Voor gehanteerde rijsnelheden, equivalente geluidvermogen voor personenwagens en autobussen wordt verwezen naar het al eerder aangehaalde en in de bijlage opgenomen rapport van Peutz.

Uit berekeningen blijkt dat op op vrijwel alle beschouwde immissieposities (1 t/m 18, zie pag. 30 van rapport Peutz, nr. F16780. 8 maart 2007) niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde. Op één positie (positie 18) aan het Liewegje is de geluidbelasting 52 dB(A), hetgeen enerzijds verwaarloosbaar is ten opzichte van de geluidbelasting ten gevolge van de A200 en anderzijds niet hoger dan de maximale grenswaarde van 65 dB(A). De effectscore is daarmee neutraal (0).

Overdag kunnen er enige vrachtwagenbewegingen plaatsvinden ten behoeve van bevoorrading, afvoer afvalstoffen e.d. De intensiteit is echter beperkt ten opzichte van het personenwagenverkeer van en naar het stadion dat de geluidbijdrage ervan geheel verwaarloosbaar is.

5.2.4 Milieueffecten MMA

Doordat minder mensen per auto naar het stadion komen, vinden iets minder autobewegingen plaats. Dit heeft echter geen significant effect op het verkeersgeluidsniveau. De effectscore is daarom identiek aan die van het voornemen (0).

5.2.5 Conclusie milieueffecten

De bijdrage aan de totale geluidsbelasting van de verkeersbewegingen ten gevolge van het stadionbezoek zijn niet significant ten opzichte van de verkeersstromen die in de autonome situatie bestaan. Aangezien het stadion een directe aansluiting krijgt op de A200, vinden ook geen verkeersbewegingen plaats op lokale wegen[34]. Daarom is de effectscore op dit aspect steeds 0.

---

[34] Wanneer bij een tekort aan parkeercapaciteit in de parkeergarages in het plangebied gebruik gemaakt moet worden van de parkeergarages in het noorden van de wijk Zuiderpolder, vinden hier

Voor wat betreft de verkeersaantrekkende werking blijkt dat op vrijwel alle immissieposities de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet wordt overschreden. Op één positie (18) is de geluidbelasting verwaarloosbaar ten opzichte van de geluidbelasting van de A200 en niet hoger dan de maximale grenswaarde van 65 dB(A). De score is neutraal (0).

Aspect Geluid **Criterium**	**Referentiesituatie**	**Voornemen**	**Voornemen incl voetbalwedstrijd**	**MMA**
Mate van geluidsbelasting (1e lijns bebouwing) wegverkeerslawaai	0	0	0	0
Totaalscore	0	0	0	0

Tabel 5.9 Effectscore aspect verkeersgeluid

5.3 Luchtkwaliteit[35]

Voor het aspect luchtkwaliteit wordt in deze paragraaf de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de toekomstige situatie (variant) inzichtelijk gemaakt en getoetst aan het Besluit luchtkwaliteit 2005. Er is specifiek onderzoek gedaan naar de concentraties van de probleemstoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (zwevende deeltjes, PM_{10}), omdat die stoffen op veel locaties in Nederland voor overschrijding van de grenswaarden zorgen.

5.3.1 Beleidsdoelstellingen en toetsingscriteria

Het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005) is de Nederlandse regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht. Daarnaast is er een Meetregeling luchtkwaliteit (Mlk 2005) en een Regeling saldering luchtkwaliteit (RSlk 2005) van kracht. Wanneer de grenswaarden en plandrempels uit het Besluit worden overschreden op een locatie, zijn maatregelen vereist. Het bevoegd gezag kan in een overschrijdingssituatie toch een positief besluit nemen over de realisatie van een ontwikkeling op grond van een aangetoonde "nul-bijdrage" of een positief effect van het plan. Ook bij een lichte verslechtering is compensatie met een maatregel mogelijk via de saldobenadering.

---

wel bewegingen plaats. Het gaat hier echter slechts om maximaal 220 voertuigen, die een route volgen die voor een groot deel samenvalt met de route die het verkeer uit de richting Haarlem centrum over het Stastok en Kegge viaduct richting Haarlem-noord volgt, zodat ook deze bewegingen naar verwachting geen significante toename in het verkeersgeluid met zich mee zullen brengen.

[35] Voor een uitgebreide beschrijving van de luchtkwaliteit verwijzen wij naar het Onderzoek luchtkwaliteit met TNO Pluim Snelweg, van DHV dd september 2006.

In het Blk 2005 zijn normen (grenswaarden, plandrempels en alarmdrempels) opgenomen. Het besluit geeft normen voor zeven stoffen in de buitenlucht, te weten zwaveldioxide (SO_2), stikstofdioxide (NO_2), stikstofoxiden (NO_x), zwevende deeltjes (fijn stof, afgekort PM_{10}), benzeen (C_6H_6), koolmonoxide (CO) en lood (Pb). De grenswaarden uit het Besluit Luchtkwaliteit die gelden in 2010, zijn in tabel 5.10 opgenomen. De concentraties van stikstofdioxide en fijn stof zijn in de Nederlandse situatie het meest kritisch. Voor stikstofoxiden (NOx) is toetsing alleen relevant voor specifieke ecosystemen, als omschreven in het Blk. Het plangebied en invloedsgebied van het stadionplan vallen niet onder deze omschrijving. Toetsing aan deze norm is daarom voor deze studie niet relevant. Voor lood is toetsing in de Nederlandse situatie niet relevant, omdat de achtergrondconcentratie en emissies van lood dusdanig laag zijn dat de norm ruim gehaald wordt.

Stof	**Plandrempel 2005**	**Grenswaarde**	**Toetsingsperiode**
NO_2	50 µg/m³	40 µg/m³ [1)]	Jaargemiddelde
	250 µg/m³	200 µg/m³ [1)]	Uur-gemiddelden, mag max. 18x per kalenderjaar overschreden worden [2)]
CO		10.000 µg/m³	8 uur-gemiddelde
C_6H_6	10 µg/m³	5 µg/m³ [1)]	Jaargemiddelde
SO_2		125 µg/m³	24 uur-gemiddelden, mag max. 3x per kalenderjaar overschreden worden
PM_{10} (Fijn stof)		40 µg/m³	Jaargemiddelde
		50 µg/m³	24 uur-gemiddelden, mag maximaal 35 maal per kalenderjaar overschreden worden.

Tabel 5.10: Toetsingskader op basis van het Blk 2005

1) Grenswaarde waar uiterlijk in 2010 aan voldaan moet worden

2) Alleen geldig voor wegen met intensiteiten van ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal

Bij het vaststellen van de effecten van het voornemen op de luchtkwaliteit, is het van belang op welke toetsingslocaties de effecten worden bepaald. Bij de berekeningen is voor de kritische afstand van 4 meter van de dichtstbijzijnde rijbaan gekozen. Deze methode sluit aan bij de meest recente jurisprudentie. De NO_2 en PM_{10} concentraties als gevolg van de verkeersemissies zijn berekend met behulp van het TNO Verspreidingsmodel Luchtkwaliteit "Pluim Snelweg versie 1.1". Met het model Pluim Snelweg is de NO_2 en PM_{10} concentratie ten gevolge van het verkeer op de relevante wegen berekend. De NO_2 en PM_{10} concentraties worden uitgedrukt in jaargemiddelde concentratie [µg/m3].

5.3.2 Autonome situatie en toekomstige situatie inclusief plan

Huidige situatie
In de autonome situatie is uitgegaan van de gewijzigde verkeerssituatie met een dubbele fly-over en verlegde A200 en Robert Nurksweg. In de verkeersintensiteiten voor de autonome situatie, zoals aangeleverd door de gemeente Haarlem, waren reeds de verkeersintensiteiten vanwege het hotel, de kantoren en de winkels behorend bij het plan "Stadion Haarlem" verdisconteerd. De autonome situatie voor de luchtkwaliteit dient echter zonder deze bijdragen berekend te worden, omdat het een nog niet definitief vastgesteld plan betreft. De autonome situatie is daarom afgeleid door de aftrek van de toename door hotel, kantoren en winkels.

Toekomstige situatie inclusief plan
De verkeersgegevens voor 2010 en 2015 zijn gelijk aan elkaar. De toekomstige plansituatie heeft dezelfde wegenstructuur als de autonome situatie, dus inclusief dubbele fly-over en verlegde A200 en Robert Nurksweg. Bij vergelijking met de autonome situatie kunnen verschillen alleen het gevolg zijn van het planvoornemen "Stadion Haarlem". Voor de toekomstige situatie inclusief plan is de intensiteit, verkregen van de gemeente Haarlem (autonoom, inclusief hotel, kantoren en winkels), opgehoogd met de bijdrage vanwege het stadion en de commerciële functies. De concentraties zijn bepaald aan de hand van drie dwarsprofielen (west, midden en oost). De concentraties zijn bepaald als functie van de afstand tot de weg. De dwarsprofielen hebben als nulpunt het midden van de twee rijrichtingen van de A200. De vaststelling voor de luchtkwaliteit is uitgevoerd op 4 meter van het midden van de buitenste rijbaan. Dit zijn daarmee ook de minimale afstanden waarop de luchtkwaliteit wordt berekend. Deze afstand is vertaald naar de modelrekenpunten vanuit het midden van de wegas (nulpunt).

5.3.3 Resultaten luchtkwaliteit

Huidige situatie
Uit de berekeningen blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde voor NO_2 wordt overschreden bij dwarsprofiel west op circa 150 m ten zuiden van het nulpunt. De overschrijding bevindt zich nabij de Camera Obscuraweg. Daarnaast wordt de jaargemiddelde grenswaarde voor NO_2 overschreden bij dwarsprofiel oost tussen de A200 en de Robert Nurksweg (op 15 m ten zuiden van het nulpunt). De plandrempel van 50 µg/m3 die geldt voor 2005 wordt niet overschreden. Voor fijn stof geldt dat zowel de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie als de grenswaarde voor het aantal overschrijdingen van het etmaalgemiddelde niet worden overschreden.

Situatie 2010
De resultaten voor de vastgestelde meetlocaties zijn opgenomen in de onderstaande tabellen voor NO_2 en PM_{10} jaargemiddelde. Per profiel is de concentratie voor de autonome situatie (AO) en de plansituatie (plan) weergegeven.

weg	Profiel 1 (west)		Profiel 2 (midden)		Profiel 3 (oost)	
2010 / NO_2	AO [$\mu g/m^3$]	plan [$\mu g/m^3$]	AO [$\mu g/m^3$]	plan [$\mu g/m^3$]	AO [$\mu g/m^3$]	plan [$\mu g/m^3$]
A200 – ri. west	30,2	30,3	33,0	33,0	33,1	33,2
A200 – ri. oost	31,3	31,5	32,3	32,4	35,6	35,7
R. Nurksweg	31,6	31,8	30,3	30,4	33,1	33,1
Camera Obscuraweg	37,3	37,3	nvt	nvt	nvt	nvt

Tabel 5.11 Concentraties stikstofdioxide 2010 op meetlocaties

weg	Profiel 1 (west)		Profiel 2 (midden)		Profiel 3 (oost)	
2010 / PM_{10}	AO [$\mu g/m^3$]	plan [$\mu g/m^3$]	AO [$\mu g/m^3$]	plan [$\mu g/m^3$]	AO [$\mu g/m^3$]	plan [$\mu g/m^3$]
A200 – ri. west	20,3	20,5	21,4	21,4	22,7	22,7
A200 – ri. oost	20,6	20,7	21,1	21,1	22,2	22,2
R. Nurksweg	20,7	20,8	20,4	20,4	21,2	21,2
Camera Obscuraweg	22,4	22,4	nvt	nvt	nvt	nvt

Tabel 5.12 Concentraties fijn stof 2010 op meetlocaties

Bij alle locaties en profielen wordt voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden voor NO_2 en PM_{10}. Ook aan de etmaalgemiddelde grenswaarde voor PM_{10} wordt voldaan. Dit op grond van de vaste rekenkundige omrekening vanuit het jaargemiddelde; onder de 32,4 µg/m3 is er geen normoverschrijding van de etmaalgemiddelde grenswaarde (inclusief zeezoutcorrectie voor PM_{10}). Op enkele locaties is er sprake van een zeer geringe toename ten opzichte van de autonome situatie. Aangezien er geen normoverschrijdingen vastgesteld zijn, hoeft de planbijdrage niet apart getoetst te worden voor het Besluit luchtkwaliteit.

Situatie 2015

De resultaten voor de vastgestelde meetlocaties voor het jaar 2015 zijn opgenomen in de onderstaande tabellen voor NO_2 en PM_{10} jaargemiddelde. Per profiel is de concentratie voor de autonome situatie en de plansituatie weergegeven.

Weg	Profiel 1 (west)		Profiel 2 (midden)		Profiel 3 (oost)	
2010 / NO_2	AO [$\mu g/m^3$]	plan [$\mu g/m^3$]	AO [$\mu g/m^3$]	plan [$\mu g/m^3$]	AO [$\mu g/m^3$]	plan [$\mu g/m^3$]
A200 – ri. West	27,6	27,7	29,8	29,8	30	30
A200 – ri. Oost	28,5	28,5	29,3	29,4	31,9	32
R. Nurksweg	28,7	28,8	27,7	27,7	29,9	29,9
Camera Obscuraweg	33,7	33,7	nvt	nvt	nvt	nvt

Tabel 5.13 Concentraties stikstofdioxide 2015 op meetlocaties

weg	Profiel 1 (west)		Profiel 2 (midden)		Profiel 3 (oost)	
2010 / PM_{10}	AO [$\mu g/m^3$]	plan [$\mu g/m^3$]	AO [$\mu g/m^3$]	plan [$\mu g/m^3$]	AO [$\mu g/m^3$]	plan [$\mu g/m^3$]
A200 – ri. west	19,9	19,9	20,6	20,6	20,8	20,9
A200 – ri. oost	19,9	20	20,4	20,4	21,2	21,3
R. Nurksweg	20	20	19,8	19,8	20,4	20,5
Camera Obscuraweg	21,1	21,1	nvt	nvt	nvt	nvt

Tabel 5.14 Concentraties fijn stof 2015 op meetlocaties

Bij alle locaties en profielen wordt voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden voor NO_2 en PM_{10}. Ook aan de etmaalgemiddelde grenswaarde voor PM_{10} wordt voldaan. Dit op grond van de vaste rekenkundige omrekening vanuit het jaargemiddelde; onder de 32,4 $\mu g/m^3$ is er geen normoverschrijding van de etmaalgemiddelde grenswaarde (inclusief zeezoutcorrectie voor PM_{10}). Op enkele locaties is er sprake van een zeer geringe toename van circa 0,2 $\mu g/m^3$ voor fijn stof ten opzichte van de autonome situatie. Aangezien er geen normoverschrijdingen vastgesteld zijn, hoeft de planbijdrage niet apart getoetst te worden voor het Besluit luchtkwaliteit.

Hoogste concentraties
Zowel voor de situatie in 2010 als ook in 2015 geldt dat bij het westelijke profiel (1) de hoogste concentraties worden bereikt op de Camera Obscuraweg, 150 meter ten zuiden van de A200. Oorzaak is dat het weg- en snelheidsprofiel daar samen met de intensiteiten voor hogere concentraties zorgen. Voor profiel midden (2) is dit langs de A200, rijrichting west. Daar is namelijk enige invloed van de fly-over merkbaar. Voor het oostelijk gelegen profiel (3) is de hoogste concentratie langs de A200, rijrichting oost, omdat daar de intensiteiten van de fly-over samenvallen met de A200.

MMA
Doordat minder mensen per auto naar het stadion komen, vinden iets minder autobewegingen plaats. Dit heeft echter geen significant effect op de luchtkwaliteit. De effectscore is daarom identiek aan die van het voornemen (0).

Conclusie milieueffecten
Uit de resultaten van de berekeningen met het TNO Pluim Snelweg model, blijkt dat in 2005 de grenswaarde voor stikstofdioxide wordt overschreden, maar niet de geldende plandrempel. De grenswaarden voor fijn stof (jaargemiddelde en aantal overschrijdingen etmaalgemiddelde) worden niet overschreden. Er hoeven dus geen aanvullende maatregelen getroffen te worden. In de toekomst dalen de achtergrondconcentraties en de bijdragen per voertuig, waardoor de situatie verbetert ten opzichte van de huidige situatie.

De autonome situatie voldoet aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof uit het Besluit luchtkwaliteit voor 2010 en 2015. De ontwikkeling inclusief plan voldoet ook aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof uit het Besluit luchtkwaliteit voor 2010 en 2015. De bijdrage van het plan ten opzichte van de autonome situatie is maximaal 0,2 mg/m3 voor stikstofdioxide en maximaal 0,2 mg/m3 voor fijn stof.

Gezien de resultaten is de conclusie dat het realiseren van het stadionplan, inclusief commerciële functies niet op bezwaren stuit in het kader van het Besluit luchtkwaliteit.

De invloed op het aspect luchtkwaliteit van het stadion is niet significant ten opzichte van de situatie die al bestaat in de referentiesituatie. De effectscore is daarom 0.

Aspect Luchtkwaliteit **Criterium**	**Referentiesituatie**	**Voornemen**	**Voornemen incl voetbalwedstrijd**	**MMA**
Verandering immissie t.g.v verkeersemissies	0	0	0	0
Toetsing aan het Besluit luchtkwaliteit	0	0	0	0
Totaalscore	0	0	0	0

Tabel 5.15 Effectscore aspect lucht

Vanaf 1 januari 2007 geldt een nieuwe meetregeling waarbij voor de berekeningen van de luchtkwaliteit grotere afstanden vanaf de rand van de weg worden aangehouden dan waarvan in het voor het MER uitgevoerde onderzoek is uitgegaan. Dat betekent dat de luchtkwaliteit beter zal zijn dan de resultaten zoals die nu in dit MER zijn aangegeven.

5.4 Licht

Met betrekking tot lichthinder zijn geen wettelijke grenswaarden gesteld.

5.4.1 Beleidsdoelstellingen en toetsingscriteria

In de Nota van toelichting bij de AmvB 'Besluit Horeca-, sport- en recreatiebedrijven milieubeheer'wordt verwezen naar de aanbevelingen van de commissie Lichthinder van de Nederlandse Stixhting voor Verlichtingskunde (NSVV)[36].

Door de NSVV is een Algemene Richtlijn betreffende lichthinder – deel 1 Algemeen en Grenswaarden voor sportverlichting uit november 1999 opgesteld, waarin grenswaarden worden aangegeven voor de lichtemissie naar de omgeving door lichtinstallaties bij sportvelden.
Deze grenswaarden betreffen enerzijds de verticale verlichtingssterkte Ev ter plaatse van de gevelopeningen van de woningen en anderzijds de lichtsterkte I van de lichtbronnen. De verticale verlichtingssterkte op de woninggevel wordt daarbij bepaald ten gevolge van de totale verlichtingsinstallatie van de sportaccommodatie. De eis ten aanzien van de

[36] Deze AmvB geldt voor onder andere sportterreinen die niet onder de Wm-vergunningplicht vallen. Het onderhavige stadion is vergunningplichtig waardoor de voorschriften uit de AmvB niet van toepassing zijn. Bij het ontbreken van wettelijke grenswaarden wordt nochtans aansluiting gezocht bij de aanbevelingen van de NSVV.

lichtsterkte geldt in principe per lichtbron afzonderlijk (lichtbronnen die vanaf de beoordelingspositie binnen een welbepaalde kleine ruimtehoek worden waargenomen, worden als één bron beschouwd).

De aangegeven verticale verlichtingssterkte (in lux) op de ramen in de gevel van de woning wordt als grenswaarden genoemd om lichtinval te beperken, vooral daar waar bijvoorbeeld het licht kamers van woningen binnen kan vallen die normaal gesproken donker horen te zijn. Aan de lichtsterkte (in candela) van elke lichtbron worden eisen gesteld om verblindingshinder door heldere verlichtingsarmaturen of objecten te beperken.

De hoogte van de grenswaarden is afhankelijk van de omgevingszone (natuurgebied, alndelijk gebied, stedelijk gebied dan wel stadscentrum/industriegebied) en van de beschouwde periode van de dag (7.00 – 23.00 uur resp 23.00 – 7.00 uur). In tabel 1 zijn de in de richtlijn opgenomen grenswaarden voor de verschillende omgevingszones gegeven.

In onderstaande tabel staan de grenswaarden voor de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie voor sportaccommodaties weergegeven. Deze grenswaarden zijn gesteld ter voorkoming van lichthinder voor omwonenden.

Omgevingszone					
Te hanteren parameter	Toepassings-condities	E1 Natuurgebied	E2 Landelijk gebied	E3 Stedelijk gebied	E4 Stadscentrum/ industriegebied
Ev (lux) Op de gevel	Dag en avond 07:00 – 23:00 uur	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
	Nacht * 23:00 – 07:00 uur	1 lux	1 lux	2 lux	4 lux
I (cd) van elk armatuur	Dag en avond 07:00 – 23:00 uur	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
	Nacht * 23:00 – 07:00 uur	0 cd	500 cd	1.000 cd	2.500 cd

Tabel 5.16 Grenswaarden lichtemissie verlichtingsinstallatie sportaccommodaties

Een andere grootheid die bepalend is voor het wel of niet ervaren van verblindingshinder tengevolge van heldere verlichtingsarmaturen of objecten is de verblindingswaarde. In de richtlijn van de NSVV wordt aangegeven dat de verblindingswaarde met name gebruikt kan worden in de ontwerpfase, doch dat uiteindelijk voor alle relevante waarnemingsposities voldaan moet worden aan de vereiste verlichtingssterkte Ev en lichtsterkte I. De verblindingswaarde wordt uitgedrukt in een VW-waarde tussen 10 (niet waarneembaar) en 90 (ontoelaatbaar). Volgens de NSVV-richtlijn treedt lichthinder op bij VW-waarden groter dan 40 à 50.

Daarnaast worden in de publicatie 'Algemene Richtlijn betreffende lichthinder - Deel 2 terreinverlichting' gelijkwaardige eisen gesteld ten aanzien van de overige armaturen op het terrein van de inrichting evenals aan de daarmee gerealiseerde gemiddelde luminantie

van aangestraalde objecten en gebouwgevels en dergelijke. Verdere delen van de 'Algemene Richtlijn' stellen nog eisen aan de lichtemissie van reclameborden en dergelijke.

Het toetsingscriterium waarop de effecten van het voornemen en het MMA worden beoordeeld, is hieronder aangegeven.

Licht	- Mate van lichthinder voor omwonenden (EV en cd) - Mate van verblinding (VW) - Mate van hinder voor verkeer (TI)

Tabel 5.17 Toetsingscriteria licht

5.4.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Op dit moment is in het plangebied geen stadionverlichting aanwezig. Derhalve is er geen effect in de referentiesituatie.

Het stadion komt in een gemengd gebied, nabij een woonwijk, bedrijven, een spoorweg, autoweg en diverse andere wegen. Langs de A200 is verlichting aangebracht die een waarde heeft tussen de 10 en 25 lux. In de nabijgelegen woonwijk staat straatverlichting. De omgeving van het plangebied kan worden aangeduid als een gebied met een gemiddeld tot hoge omgevingshelderheid.

5.4.3 Milieueffecten van het voornemen

Voornemen: 18 lichtmasten
Ten behoeve van de verlichting van het voetbalveld is een verlichtingsplan opgesteld. De KNVB stelt als eis dat de gemiddelde horizontale verlichtingssterkte (uiterlijk per 1 oktober 2007 voor bestaande stadions) minimaal 800 lux dient te zijn voor licentiehouders in zowel de eerste al eredivisie. Het betreft een plan met 18 lichtmasten, waarvan 12 met een hoogte van 18 meter met elk 5 tot 6 armaturen per mast. Er zijn 6 masten geprojecteerd met een hoogte van 38 meter, welke 15 tot 18 armaturen per mast bezitten.

Alternatief: ontwerp met 4 lichtmasten
In het lichtonderzoek[37] zijn tevens de verticale verlichtingssterkte en maximale lichtsterkte voor een conventioneel ontwerp met 4 masten berekend en als alternatief meegenomen. Deze zijn 44 meter hoog en bezitten elk 21 armaturen. De hoogte van de lichtmasten is noodzakelijk om te voldoen aan de eis van 4*800 lux verticale verlichtingssterkte en de eis ten aanzien van de verblindingswaarde. Daarnaast zijn aanvullend lampen onder het dak van het stadion noodzakelijk. Deze schijnen overwegend naar de zijkanten en de hoeken van het veld, opdat de te realiseren maximale verblindingswaarde van 50 niet wordt overschreden.

[37] Peutz, Licht in de omgeving ten gevolge van de geprojecteerde Stadion Oostpoort te Haarlem, rapportnummer F16780-9B d.d. 9 maart 2007.

Trainingen, andere activiteiten etc.
Tijdens trainingssituaties (die overwegend in de dagperiode plaatsvinden) behoeft de totale horizontale verlichtingssterkte op het speelveld slechts 200 lux[38] te bedragen. Tijdens andere evenementen zal de lichtinstallatie niet in bedrijf hoeven te zijn. Voor dergelijke activiteiten zijn de KNVB/Fifa-eisen ten aanzien van verlichting in het stadion niet van toepassing. Er zal dan ruimschoots worden voldaan aan de NSVV-richtlijnen. De effectscore van het voornemen is neutraal (0).

Wedstrijden
De veldverlichting zal tijdens voetbalwedstrijden in de (late) dag- en avondperiode in bedrijf kunnen zijn. De veldverlichting zal in de nachtperiode (23.00-7.00 uur) zijn uitgeschakeld. Bij wedstrijden blijkt dat de NSVV-richtlijnen ten aanzien van de verticale verlichtingssterkte op een aantal posities wordt overschreden. Waar de NSVV-grenswaarden worden overschreden voor verticale verlichtingssterkte en maximale lichtsterkte, is dit vet gedrukt.

Als hulpmiddel bij de 18 of 4 masten variant is de berekende verticale verlichtingssterkte per positie vermenigvuldigd met het aantal woningen op die positie. De optelling (gecumuleerde lichtbelasting) is een maat voor het aantal woningen en de verlichtingssterkte die optreedt. Een lagere gecumuleerde lichtbelasting leidt in beginsel tot een betere beoordeling van die variant.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de variant met 4 lichtmasten niet leidt tot een gemiddeld lagere verlichtingssterkte in de woonomgeving dan de 18 mastenvariant. Overschrijding van 10 lux (stedelijk gebied) en 5 lux (landelijk gebied) treden bij alle beschouwde bestaande (en geprojecteerde) woningen op tijdens wedstrijden. Er vindt op alle meetpunten ook een overschrijding van de grenswaarde plaats wat betreft de maximale lichtsterkte (cd). De totale effectscore voor het voornemen incl. wedstrijd komt daarmee op negatief (-).

---

[38] Volgens NEN-EN 12193 licht en verlichting-sportverlichting; de genoemde horizontale verlichtingssterkte geldt voor zgn. class II-activiteiten (waaronder 'high level' training).

Positie	Aantal woningen [3]	Verticale verlichtingssterkte (Ev) op de gevel				Maximale lichtsterkte [10^3 cd]	
		Ev gemiddeld		Ev maximaal			
		18 masten	4 masten	18 masten	4 masten	18 masten	4 masten
Nieuwbouw							
Hoteltoren[2]		28	38	58	77	261	79
Woontoren1	48	**29**	**39**	**41**	**54**	**68**	**80**
Woontoren2	48	**14**	**19**	**22**	**30**	**69**	**62**
Bestaand							
Omgeving1[1]	5	**9**	**7**	**11**	**9**	**94**	**60**
Omgeving2[1]	4	**8**	**11**	**9**	**11**	**97**	**60**
Omgeving3[1]	20	**12**	**11**	**17**	**13**	**55**	**61**
Omgeving4	10	**12**	**12**	**16**	**14**	**84**	**62**
Omgeving5	10	**7**	**7**	**10**	**9**	**131**	**74**
Omgeving6	14	**19**	**12**	**41**	**23**	**94**	**80**
Omgeving7	20	**13**	9	**21**	**21**	**92**	**83**
Omgeving8	10	**16**	**11**	**22**	**19**	**55**	**22**
Gecumuleerde lichtbelasting[4]		3257	3731				

Tabel 5.18 Overzicht rekenresultaten verticale verlichtingssterkte en maximale lichtsterkte

1) Door de afschermende werking van het bos zullen lagere verlichtingssterkten en lichtsterkten mogelijk zijn.

2) Er is van uit gegaan dat een hotel geen hindergevoelig object is in analogie met het hinderaspect geluid.

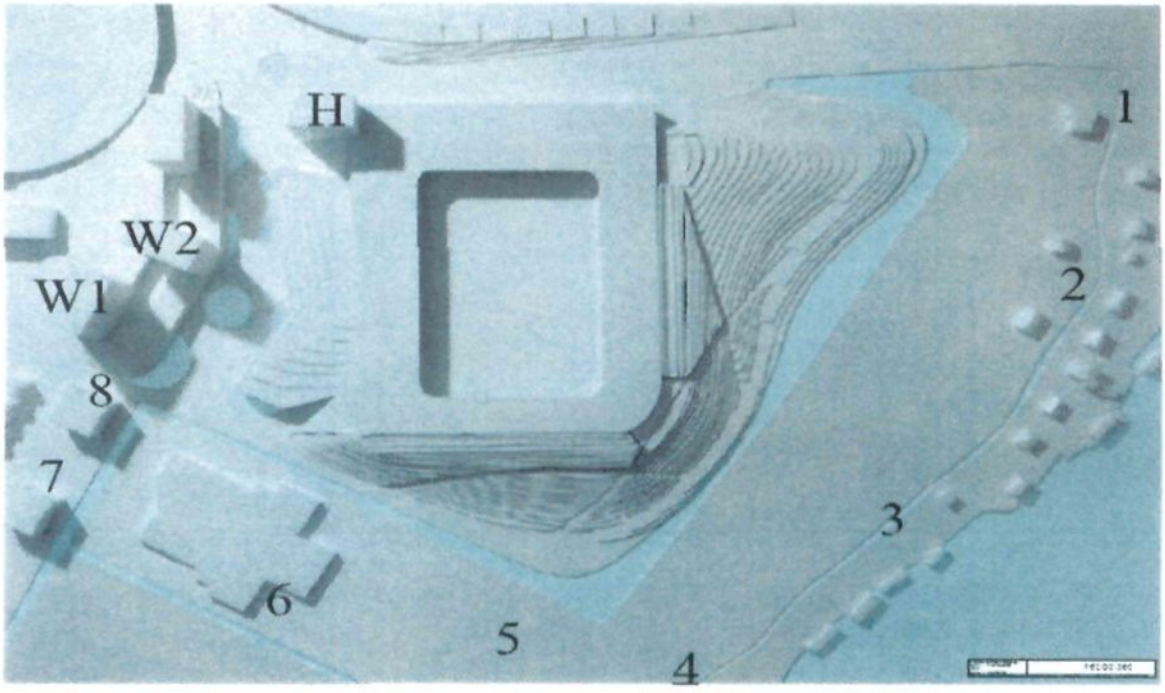
3) het werkelijk aantal woningen kan minder zijn omdat woningen die ramen aan 2 gevels hebben dubbel geteld worden, de verdiepingsindeling van de woontorens is niet exact bekend.

4) som van de vermenigvuldigingsresultaten van berekende waarde en het aantal woingen voor een bepaalde positie.

Verblindingswaarde

De verblindingswaarde (VW) in de 18 mastenvariant is op vrijwel alle posities ruimschoots lager dan 50. Op één positie (omgeving6, woonwagenkamp) bedraagt de VW 50.5, hetgeen volgens NEN1047 afgerond 50 is. De effectscore is neutraal (o).

In figuur 5.1 is globaal de ligging van de meetpunten zoals beschreven in tabel 5.18 weergegeven. Voor de exacte locaties en specifieke meetresultaten wordt u verwezen naar het onderzoek van Peutz.



Figuur 5.1 ligging van de meetposities

Hinder voor verkeer

Mogelijk kan hinder optreden voor bestuurders die in de armaturen kunnen kijken. Een indicator daarvoor is de Threshold Increment (TI), uitgedrukt in een percentage toename van het benodigde contrast tussen een object en zijn achtergrond. Hogere waarden van het TI corresponderen met een grotere mate van hinder. Er is geen wettelijke grenswaarde. De aanbevolen grenswaarde voor TI is 15%.

Uit de rekenresultaten blijkt dat alle wegen voldoen aan de aanbevolen grenswaarde van 15%. De effectscore is daarom 0.

5.4.4 Milieueffecten MMA

Voor het aspect licht kan met een aantal maatregelen voldaan worden aan de richtlijnen. Om enigszins realistische kap- of louvreafmetingen te realiseren dienen de frames met daarin de armaturen niet onder een hoek maar (vrijwel) horizontaal opgesteld te worden. In dat geval is een louvre in beginsel wel mogelijk (afgezien van constructieve aspecten en esthetica). Rekening dient gehouden te worden met:

- 4 mastenvariant: lengte max. 2,2 m;
- 18 mastenvariant: lengte max. 1,4 m.

Kappen/louvres met een totale lengte van max 1,4 m betekenen een significante toename van de windbelasting, waardoor de constructie van de lichtmasten omvangrijker en zwaarder zal uitvallen. Derhalve is deze maatregel niet inpasbaar en is voor het MMA geen maatregel voorzien.

5.4.5 Conclusie milieueffecten

Het aspect lichthinder scoort neutraal (0) tot negatief (-) ingeval van een wedstrijd. Voor het MMA zijn geen maatregelen voorzien.

Aspect Licht Criterium	Referentiesituatie	Voornemen	Voornemen incl wedstrijd	MMA
Verticale verlichtingssterkte en maximale lichtsterkte	0	0	-	-
Verblinding omwonenden	0	0	0	0
Hinder voor verkeer	0	0	0	0
Totaalscore	0	0	-	-

Tabel 5.19 Effectscores licht

5.5 Afval

Het aspect afval speelt zowel in het stadion bij voetbalwedstrijden als bij ander activiteiten in het plangebied. Uit het beleid met betrekking tot afval kunnen criteria worden afgeleid. Hieraan worden de milieueffecten van het voornemen ten aanzien van afval getoetst. Op basis daarvan wordt een voorzet voor het MMA gedaan.

5.5.1 Beleidsdoelstellingen en toetsingscriteria

Het afvalbeleid is allereerst gericht op preventie ofwel het voorkomen dat afval ontstaat. Is preventie niet mogelijk, dan wordt zo mogelijk gestreefd naar afvalscheiding en nuttige toepassing of hergebruik. Ook gevaarlijk afval moet worden gescheiden. De toetsingscriteria die uit het beleid kunnen worden afgeleid, zijn:

Afval	- Afvalhoeveelheid - Afvalscheiding en –inzameling - Zwerfvuil

Tabel 5.19 Toetsingscriteria afval

5.5.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Op dit moment heeft het plangebied een agrarische functie. Hoewel ook een agrarisch bedrijf afvalstoffen produceert, zijn de hoeveelheden voor het relatief kleine oppervlak dat het plangebied beslaat te verwaarlozen in vergelijking met een voorziening als een stadion. Bij autonome ontwikkeling van het plangebied blijft dit ongewijzigd.

In het huidige stadion te Haarlem ontstaat circa 300 m^3 afval per jaar door wedstrijden. Met name verpakkingsmateriaal van dranken en snacks komen in het afvalcircuit terecht. In de vigerende vergunning op de oude locatie wordt vermeld dat de volgende afvalstoffen gescheiden ingezameld, bewaard en afgevoerd moeten worden: gevaarlijk afval, GFT/keukenafval, snoeiafval en maaisel, glas, metalen, papier en karton en overig restafval. In een milieulogboek moeten aard, samenstelling en hoeveelheid afvalstoffen in totaal per jaar worden bijgehouden. Zwerfvuil wordt zo spoedig mogelijk verwijderd.

Er wordt geen grote wijziging in afvalhoeveelheden verwacht in de toekomst op de oude locatie. De hoeveelheid afval zal licht toenemen, maar daarmee ook de afvalscheiding.

5.5.3 Milieueffecten van het voornemen

Afvalhoeveelheid
Door het vergroten van de toeschouwerscapaciteit zal de geproduceerde hoeveelheid afval ten opzichte van de afvalproductie op de oude stadionlocatie toenemen. Door een toename van het afval scoort dit criterium negatief (-).

Afvalscheiding en - inzameling
Al het afval (gevaarlijk afval, GFT/keukenafval, snoeiafval en maaisel, glas, metalen, papier en karton en overig restafval) wordt zoveel mogelijk gescheiden verzameld en afgevoerd. Dit zorgt voor een gematigd positieve score (0/+).

Zwerfvuil
Aangezien de afstanden van het stadion tot de vertrekpunten van zowel auto- als openbaar vervoer kort zijn, zal de oppervlakte waar zwerfvuil ten gevolge van het stadion ontstaat, zich beperken tot de directe omgeving van het stadion (busparkeerplaatsen, plein voor het stadion, ondergrondse parkeergarage) en de langzaam verkeer routes naar station Spaarnwoude. Dit biedt goede mogelijkheden voor het snel en efficiënt opruimen van het afval. Het criterium zwerfafval scoort daarom neutraal (0).

5.5.4 Milieueffecten MMA

Door samenwerking op het gebied van afvalinzameling en -verwerking is betere afvalscheiding te realiseren en kunnen kosten worden bespaard. Deze samenwerking kan vorm worden gegeven via parkmanagement. Hiertoe kan bijvoorbeeld de opslag in centrale voorzieningen worden geregeld (bijvoorbeeld ondergronds) en kan met één inzamelaar een gezamenlijk contract worden gesloten. Dit geeft een positief effect (+).

5.5.5 Conclusie milieueffecten

Uitvoering van het voornemen heeft tot gevolg dat de afvalhoeveelheid op die locatie zal toenemen. Uiteindelijk scoort het voornemen neutraal (0) omdat zoveel mogelijk afvalscheiding plaatsvindt en zwerfvuil zo snel mogelijk wordt verwijderd.

Voor het MMA wordt gestreefd naar samenwerking op het gebied van afval via parkmanagement. Dit heeft tot gevolg dat afvalscheiding optimaler kan plaatsvinden en

kosten kunnen worden bespaard. Dit heeft een positief effect op het criterium afvalscheiding en –inzameling (+). Het MMA scoort daarom neutraal (0).

Aspect Afval **Criterium**	**Referentiesituatie**	**Voornemen incl wedstrijd**	**MMA**
Afvalhoeveelheid	0	-	-
Afvalscheiding en –inzameling	0	0/+	+
Zwerfvuil	0	0	0
Totaalscore	0	0	0

Tabel 5.20 Effectscores afval

5.6 Openbare orde en veiligheid (interne veiligheid)

Het aspect openbare orde en veiligheid heeft met name betrekking op voetbalwedstrijden omdat hier een groot aantal bezoekers op afkomt. Voor het commercieel programma is het in principe geen relevant aspect. Onderscheid kan worden gemaakt in de situatie in het stadion zelf en de situatie daarbuiten.

5.6.1 Beleidsdoelstellingen en toetsingscriteria

Regelgeving over openbare orde en veiligheid komt aan de orde in:
- de APV van de gemeente Haarlem;
- licentievoorwaarden van de KNVB.

Aspect openbare orde en veiligheid (interne veiligheid)	Handhavingsmogelijkheden Overlast

Tabel 5.21 Toetsingscriteria openbare orde en veiligheid

5.6.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Het plangebied heeft op dit moment een agrarische functie. Daarmee is geen sprake van overlast en zijn handhavingmogelijkheden niet relevant. Bij autonome ontwikkeling van het gebied blijft dit ongewijzigd.

Handhavingsmogelijkheden huidig stadion FC Haarlem
In het huidige stadion beschikt FC Haarlem over een veiligheids-/stewardorganisatie van circa 100 personen. Voor deze organisatie is een vergunning verleend door het Ministerie van Justitie. In samenwerking met politie en lokale driehoek (politie, burgemeester en officier van justitie) wordt de kwaliteit en de opleiding van stewards en veiligheidspersoneel bewaakt. In samenwerking met de KNVB wordt de werving, selectie en basisopleiding van de stewards verzorgd. Er is een ontruimingsprocedure opgesteld,

die kan worden gevolgd bij calamiteiten. Deze procedure is besproken en goedgekeurd door politie, brandweer en Rode Kruis.

Overlast
De huidige supporters zijn al jaren trouwe fans en vertonen voorbeeldig gedrag. In de autonome ontwikkeling worden geen grote veranderingen voorzien in handhavingmogelijkheden en overlast. Wel zal jaarlijks als gevolg van landelijk beleid het huidige veiligheidsbeleid tegen het licht worden gehouden en zonodig aangepast.

5.6.3 Milieueffecten van het voornemen

Handhavingsmogelijkheden
Er is in opdracht van de gemeente door hulpdiensten een 'quickscan veiligheid' opgesteld[39]. Hierin staat een aantal aanbevelingen voor de vormgeving en inrichting van het stadion, die meegenomen zijn in de ontwerpfase. De ontruimingsprocedure voor het nieuwe stadion geldt in geval van calamiteiten en moet worden afgestemd met politie, brandweer, ambulance etc. Het stadion heeft een nood in- en uitgang voor diensten zoals politie, brandweer en ambulance. Ook op het stadionterrein wordt een doorgaande route vrijgehouden voor hulpverlenende diensten. Verder wordt er op toegezien dat brandkranen en waterwinplaatsen worden vrijgehouden en bereikbaar zijn voor brandweerwagens.

Door de stewardorganisatie en de ontruimingsprocedure worden bij calamiteiten weinig verschillen verwacht met betrekking tot de veiligheid in het stadion ten opzichte van de oude locatie. Rond het stadion is goede verlichting aanwezig, hierdoor blijft duidelijk zicht op het terrein mogelijk. Stewards en politie worden ingezet om eventuele parkeerproblemen te beperken.

Het criterium handhavingmogelijkheden scoort dan ook neutraal (0).

Overlast
Op de oude stadionlocatie is er geen overlast ten aanzien van de openbare orde in de omliggende woonwijken. Bij realisatie van het voornemen zal de kans op overlast ook nihil zijn, omdat verkeersstromen zo zijn opgezet dat deze niet door de woonwijken lopen. Doordat het stadionterrein ontsloten wordt direct vanaf de Amsterdamse Vaart komen de supporters in principe niet in de woonwijk Zuiderpolder. Mocht toch overlast ontstaan, dan kunnen maatregelen genomen worden om de toegang tot de woonwijk af te sluiten.

Ervan uitgaande dat de gemeente flexibel inspeelt op gedragsveranderingen bij supporters wordt het criterium overlast beoordeeld als neutraal (0).

---

[39] Hulpverleningsdienst Kennemerland, quickscan veiligheid. Onderzoek en aanbevelingen voor de veiligheid in en rond het geplande Stadion Oostpoort in Haarlem. 27 mei 2004

5.6.4 Milieueffecten MMA

Er zijn geen aanknopingspunten voor het MMA.

5.6.5 Conclusie milieueffecten

Er wordt gestreefd naar een maximaal veiligheidsniveau. Op basis van maatregelen zoals het inzetten van stewards en een ontruimingsprocedure zijn de handhavingsmogelijkheden van openbare orde en veiligheid naar verwachting gewaarborgd. De kans op overlast is nihil omdat verkeersstromen niet door woonwijken lopen. Op dit criterium scoort het voornemen dan ook neutraal. Het voornemen heeft daarom geen relevant effect (0). Voor het MMA zijn geen extra maatregelen voorzien.

Aspect Openbare orde en veiligheid (interne veiligheid) **Criterium**	**Referentiesituatie**	**Voornemen incl wedstrijd**	**MMA**
Handhavingsmogelijkheden	0	0	0
Overlast	0	0	0
Totaalscore	0	0	0

Tabel 5.22 Effectscores openbare orde en veiligheid

5.7 Sociale veiligheid

5.7.1 Beleidsdoelstellingen en toetsingscriteria

De doelstellingen met betrekking tot sociale aspecten van het woon- en leefmilieu kunnen vanuit verschillende beleidsvelden worden benaderd. In het ruimtelijke ordeningsbeleid, het verkeers- en vervoerbeleid en het milieubeleid wordt op rijks-, provinciaal en lokaal niveau gestreefd naar het instandhouden en zo mogelijk verbeteren van het woon- en leefmilieu. *Onder sociale veiligheid wordt verstaan de mate waarin men zich vrij van* dreiging van, of confrontatie met, geweld in een bepaalde omgeving kan bewegen. Hieraan kan vormgeving van infrastructuur een belangrijke bijdrage leveren. Als toetsingscriterium wordt gebruikt 'beleving van de kwaliteit van het ruimtelijk ontwerp'.

Aspect Sociale veiligheid	Beleving kwaliteit ruimtelijk ontwerp

Tabel 5.23 Toetsingscriterium sociale veiligheid

5.7.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In de huidige situatie zijn geen problemen met betrekking tot sociale veiligheid, aangezien het plangebied op dit moment een agrarische functie heeft. Bij autonome ontwikkeling van het gebied komt hier geen verandering in.

5.7.3 Milieueffecten van het voornemen

Sociale veiligheid is vooral een punt langs de verbindingen voor langzaam verkeer van en naar het stadion. De scheiding van ontsluitingen van langzaam en snelverkeer draagt bij aan de veiligheid. Het feit dat het stadion dicht bij een woongebied ligt, en de woontorens die uitkijken over het stadion en omgeving dragen bij aan het gevoel van veiligheid. De verbindingen tussen het stadion en station Spaarnwoude zijn relatief kort en naar verwachting vrij druk bezocht, hetgeen het gevoel positief beïnvloedt. De tunnel onder het Stastok en Keggeviaduct richting het station kan echter licht negatief scoren als er niet voldoende licht is aangebracht. In totaal scoort dit criterium beperkt positief (0/+).

5.7.4 Milieueffecten MMA

Momenteel lijken geen aanvullende maatregelen noodzakelijk om de sociale veiligheid verder te optimaliseren behalve dan dat aandacht dient te worden besteed aan het behoorlijk en liefst opvallend verlichten van de halteplaatsen voor het openbaar vervoer. Als er ten behoeve van het optimaliseren van de fietsverbindingen één of meerdere fietstunnels aangelegd worden, zal ook hier goede verlichting aangebracht moeten worden. Het MMA scoort positief (+).

5.7.5 Conclusie milieueffecten

Het voornemen scoort overall beperkt positief (0/+), omdat het stadion dichtbij een woongebied ligt, en de woontorens die uitkijken over het stadion en de omgeving dragen bij aan het gevoel van veiligheid. De verbindingen tussen het stadion en station Spaarnwoude zijn relatief kort en naar verwachting vrij druk bezocht, hetgeen het gevoel positief beïnvloedt. Indien er extra aandacht wordt besteed aan de verlichting van de tunnel onder het Stastok en Keggeviaduct als MMA-maatregel scoort het aspect Sociale Veiligheid positief (+).

Aspect Sociale Veiligheid **Criterium**	**Referentiesituatie**	**Voornemen**	**MMA**
Beleving kwaliteit ruimtelijk ontwerp	0	0/+	+
Totaalscore	0	0/+	+

Tabel 5.24 Effectscores sociale veiligheid

5.8 Externe veiligheid

5.8.1 Beleidsdoelstellingen en toetsingscriteria

Bij beslissingen op het gebied van ruimtelijke ordening spelen risico's van een inrichting voor haar omgeving (hier wordt bedoeld: risico's van een bepaalde inrichting voor het toekomstige stadion) een belangrijke rol. Voor het nemen van deze beslissing zijn normen voor externe veiligheid opgesteld. De normen zijn opgesteld voor twee risicomaten: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico (PR)

Het Plaatsgebonden Risico is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen een inrichting, indien deze persoon onafgebroken en onbeschermd op een plaats buiten de inrichting zou verblijven.

Het PR wordt aan de hand van risicocontouren rondom een inrichting weergegeven.

Nieuwe situaties

De PR-norm die gehanteerd wordt bedraagt voor woningen en andere kwetsbare objecten, als scholen en ziekenhuizen in nieuwe situaties (bijvoorbeeld nieuwe risicovolle activiteiten, nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van bestaande activiteiten of een inrichting waarin of in de werking waarvan een verandering wordt aangebracht) één op de miljoen per jaar (10^{-6} per jaar).

Bestaande situaties

Voor bestaande situaties wordt ten aanzien van woningen en andere kwetsbare objecten een soepeler waarde gehanteerd: één op de honderdduizend per jaar (10^{-5} per jaar). Daarbij geldt de doelstelling van het NMP3, dat in 2010 bestaande situaties zoveel mogelijk moeten voldoen aan de norm voor nieuwe situaties (NMP4, 2001).

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is de cumulatieve kans per jaar dat in één keer een groep van een bepaalde grootte dodelijk getroffen wordt door een ongeval.

De normstelling van het groepsrisico heeft niet de status van grenswaarde, maar van oriëntatie waarde (OW). Dit betekent dat betrokken overheden maar ook private instellingen een inspanningsverplichting hebben om aan de norm te voldoen. Gemotiveerd afwijken van de norm is echter mogelijk. De oriëntatiewaarde is afhankelijk van de grootte van de groep slachtoffers: naarmate de groep mogelijke slachtoffers groter wordt, moet de kans op zo'n ongeval kleiner zijn.

De oriëntatie waarden met betrekking tot vervoer van gevaarlijke stoffen zijn hieronder weergegeven:

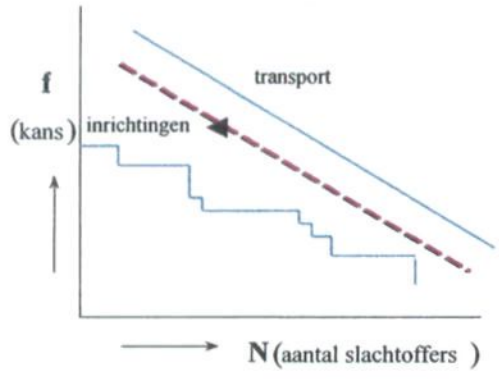
- De kans op een ongeval met 10 slachtoffers is maximaal 10^{-4} per jaar, per kilometer;
- De kans op een ongeval met 100 slachtoffers is maximaal 10^{-6} per jaar, per kilometer;
- De kans op een ongeval met 1000 slachtoffers is maximaal 10^{-8} per jaar, per kilometer.

Het aantal slachtoffers is dus niet recht evenredig aan de kans: bij een vertienvoudiging van het aantal slachtoffers moet de kans op een dergelijk ongeval honderd keer kleiner zijn. Op deze manier is bij de normstelling rekening gehouden met de beleving van de bevolking: een groter ongeval wordt meer dan evenredig ernstiger ervaren. Bovendien wordt de grens bereikt waar nog middelen en diensten in voldoende mate beschikbaar zijn om rampsituaties effectief te bestrijden.

De norm die voor inrichtingen gehanteerd wordt, bedraagt:

- 10 of meer doden: kans van éénmaal per honderdduizend jaar (10^{-5} per jaar);
- 100 of meer doden: kans van éénmaal per tien miljoen jaar (10^{-7} per jaar);
- 1000 of meer doden: kans van éénmaal per miljard jaar (10^{-9} per jaar).

In figuur 5.3 is een voorbeeld van een fN-curve opgenomen, waarbij de rode, gestippelde lijn de oriëntatiewaarde voor inrichtingen weergeeft en de blauwe doorgetrokken lijn de oriëntatiewaarde voor transport van gevaarlijke stoffen.



Figuur 5.3 fN-curve

Externe veiligheid	Effecten incident voor stadion: - Transport van gevaarlijke stoffen: verandering groepsrisico en toetsing aan de oriëntatiewaarde -Toetsing aan de norm voor het plaatsgebonden risico

Tabel 5.25 toetsingscriteria externe veiligheid

5.8.2 Risicobronnen

In de omgeving van het stadion zijn de volgende risicobronnen aanwezig:

Inrichtingen	Transport gevaarlijke stoffen	Overig
LPG tankstation	A200	Schiphol
Pharmachemie	Spoor Amsterdam-Haarlem	
Joh. Enschedé BV		
Amcor Flexibles Nederland BV		

Tabel 5.26 risicobronnen

In het kader van het voorlopig ontwerp van het stadion is door Tebodin een risicoanalyse uitgevoerd waarin de bovenstaande risicobronnen zijn onderzocht.

Inrichtingen
Uit deze analyse bleek dat van de ***inrichtingen*** alleen het LPG tankstation mogelijk een veiligheidsrisico zou kunnen vormen. Daarvoor is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd waaruit bleek dat de $PR=10^{-6}$ contour van het tankstation geen belemmering oplevert voor de bouw van het stadion. In het kader van de nieuwe regelgeving (BEVI) wordt voor een LPG-tankstation met een doorzet van 1250 m^3 (Tebodin: 24 m^3 per verlading 1 keer per week) een $PR=10^{-6}$ contour van 110 meter voorgeschreven. Hierbij wordt uitgegaan van een ondergronds of ingeterpt reservoir. Bij een bovengronds reservoir bedraagt de $PR=10^{-6}$ contour 120 m. Het invloedsgebied waarbinnen het groepsrisico van belang is, is een cirkel met een straal van 150 meter vanaf het vulpunt.

Transport gevaarlijke stoffen
Spoor
Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor wordt door ProRail geschat op 3000 ketelwagens giftige gassen (categorie B2), met name ammoniak (Prognose van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor, 2004). Met behulp van de "Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen" kan door middel van vuistregels worden geanalyseerd of hierdoor risico's voor de omgeving ontstaan. Uit deze vuistregels blijkt dat de spoorbaan geen $PR=10^{-6}$ contour heeft en dat bij tweezijdige bebouwing de maximale personendichtheid circa 75 personen per hectare bedraagt. Bij éénzijdige bebouwing mag deze dichtheid meer dan 100 personen per hectare bedragen. Bij overschrijding van de maximale personendichtheid volgens de vuistregels wordt de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico overschreden.

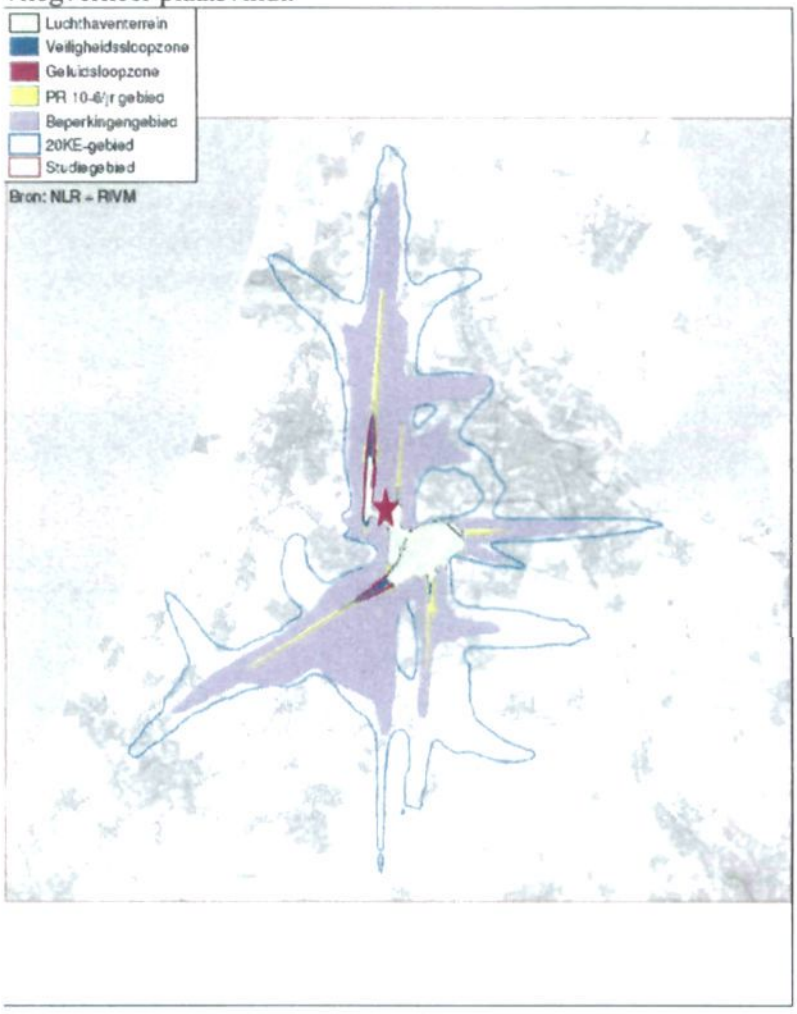
Wegvervoer
Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zijn drie trajecten van belang, welke door Tebodin zijn onderzocht. Uit het onderzoek blijkt dat geen van de drie routes in de huidige situatie externe veiligheidsrisico's oplevert.
Voor de A200 is aan de hand van de Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen (AVIV, 2003) onderzocht of de situatie ten opzichte van het onderzoek van Tebodin is veranderd.

A200 (voorheen A5): In de Risicoatlas is geen vervoer van gevaarlijke stoffen voor het traject Halfweg – Haarlem voorzien.

Overig

Schiphol

Vliegveld Schiphol ligt op relatief korte afstand van het geplande stadion. De recent in gebruik genomen vijfde baan veroorzaakt langs het plangebied een zone waarbinnen vliegverkeer plaatsvindt.



Figuur 5.6 Invloed Schiphol

In de figuur is te zien dat het plangebied juist buiten het beperkingengebied valt. De PR = 10^{-6} contour ligt op behoorlijk grote afstand van het plangebied.

5.8.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie
In de huidige situatie bevindt zich ter plaatse van het plangebied nauwelijks tot geen bebouwing. Er vindt vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor plaats zoals beschreven in paragraaf 5.8.2. Er vindt geen vervoer van gevaarlijke stoffen over de A200 plaats.
Het vliegverkeer van en naar Schiphol is met de ingebruikname van de vijfde baan toegenomen in de nabijheid van het plangebied.

Autonome ontwikkeling
De autonome (ruimtelijke) ontwikkeling van het plangebied is onbekend. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor zal naar verwachting van ProRail de komende jaren gelijk blijven of mogelijk toenemen met 50% als gevolg van meer productie van ammoniak in Geleen in plaats van import per schip. In de beleidsvrije prognose is hiermee rekening gehouden en wordt uitgegaan van 3000 ketelwagens ammoniak per jaar.

3.2 Giftige gassen (kaart 5.2)
Tot de stofcategorie van de giftige gassen (categorie B2) behoren stoffen die vallen onder de GEVI-codes 26, 265 en 268 (exclusief chloor). Wat betreft het spoorvervoer is alleen het transport van ammoniak relevant.

Algemene verwachting voor de Kunstmestchemie (waaronder ammoniak)
De CPB-verwachting varieert tussen een afname van 0,6% tot een toename van 0,4% per jaar in de periode van 1996 tot 2020. In totaal betekent dit een afname van 16% tot een toename van 10% in 25 jaar tijd.

Conclusie Ketenstudie
Er wordt een constante tot afnemende markt verwacht. De kunstmestvraag neemt af. De concurrentiepositie van de Nederlandse markt is sterk, waardoor hier niet direct met een afname rekening wordt gehouden. Al met al wordt een stabilisatie tot lichte groei van de fysiek productie verwacht. De productiecapaciteit zal daartoe niet uitgebreid worden.

Spoorspecifiek
- Twee verladers bepalen het aanbod. DSM (60%) en Hydro Agri (40%).
- Het vervoer van DSM is voor eigen binnenlands gebruik. Hydro Agri exporteert alle ammoniak.
- De DSM-vestiging in IJmuiden voert circa 100.000 ton ammoniak per trein aan uit Geleen en importeert een zelfde hoeveelheid per schip. De productielocatie in Geleen zou, zonder uitbreiding, een deel van de import kunnen produceren. Vandaar dat bij de verwachting rekening is gehouden met een mogelijke toename van het transport met 50%.

Figuur 5.5 Prognose transport ammoniak ProRail (Uit Prognose van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor, Een beleidsvrije marktprognose 2004)

Voor de ontwikkeling van het vliegverkeer wordt aangenomen dat het aantal vluchten niet of nauwelijks zal toenemen, gezien de nu al opgevulde geluidsruimte. Verondersteld wordt dat binnen het beperkingengebied en de 20 Ke contour geen nieuwbouw plaatsvindt, tenzij hiervoor al vergevorderde gemeentelijke plannen bestaan.

5.8.4 Milieueffecten van het voornemen

Plaatsgebonden risico

- Het voorgenomen alternatief ligt buiten de PR = 10^{-6} contour van Schiphol.
- Voor spoor- en wegvervoer zijn geen PR = 10^{-6} contouren aanwezig buiten de transportas.
- Het voorgenomen alternatief ligt buiten de PR = 10^{-6} contour van het LPG-tankstation

Groepsrisico

Stadions worden in het algemeen beschouwd als een beperkt kwetsbaar object, gezien de relatief geringe tijd waarin de bezoekers aanwezig zijn. Omdat het een multifunctioneel stadioncomplex betreft met aangrenzende commerciële bebouwing (hotel, kinderopvang, wonen etc.) wordt uitgegaan van de kwalificatie kwetsbaar object.

De personendichtheid neemt als gevolg van de realisatie van het stadion toe. Een stadion met 8.000 bezoekers betekent echter geen toename van de bevolkingsdichtheid met 8.000 personen. Bezoekers verblijven immers relatief korte tijd in en rond het stadion en bovendien niet continu maar slechts eenmaal per twee weken (uitgaande van uitsluitend voetbalwedstrijden). Voor dit effect zijn door het RIVM verblijftijdcorrecties berekend, waarmee de personendichtheid per hectare kan worden vastgesteld. Daarbij wordt uitgegaan van de oppervlakte van het invloedsgebied van de transportmodaliteit of de inrichting.

Voor stadions is de verblijftijdsfractie (VF) = 0,0049, uitgaande van een aanwezigheid per bezoek van 2,5 uur en een frequentie van eens per twee weken gedurende het seizoen (8 maanden).

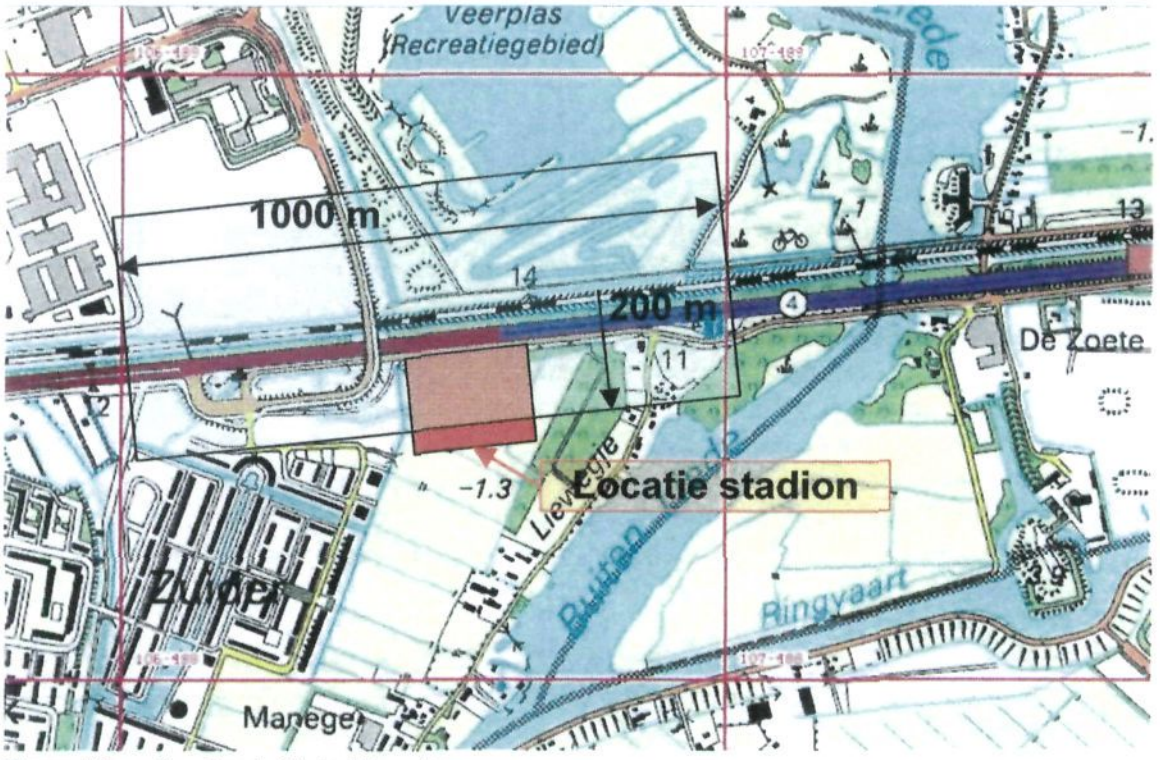
VF = (2,5 x 52/2 x 8/12)/(365x24) = 0,0049

Gezien het multifunctionele karakter zal deze fractie een onderschatting van de werkelijke verblijftijdsfractie zijn. Omdat niet bekend is hoeveel personen het stadion zullen bezoeken buiten de voetbalwedstrijden om, is aangenomen dat de verblijftijdsfractie voor dat aandeel gelijk is aan die voor de wedstrijden. De totale verblijftijdsfractie wordt dan: VF = 0,0098.

De personendichtheid van het stadioncomplex wordt als volgt bepaald:

Stadion:	8.000 x 0,0098 ≈	78	(bezoekers x VF)
Hotel:	100 x 1 x 0,5 =	50	(aantal kamers x personen/kamer x VF)
Wonen:	100 x 2,4 x 0,85 =	204	(aantal woningen x (gem. aant. pers)/woning x VF)
Kantoren:	3.000/30 x 0,21 =	21	(oppervlak/(opp per werknemer) x VF)
Leisure:	3.000/30 x 0,5 =	50	(oppervlak/(opp per bezoeker) x VF)
Detailhandel:	12.000/30 x 0,43 =	172	(oppervlak/(opp per bezoeker) x VF)
Kinderopvang:	500/20 x 0,27 =	7	(oppervlak/oppervlak per kind x VF)
Het totale aantal personen is:		582	

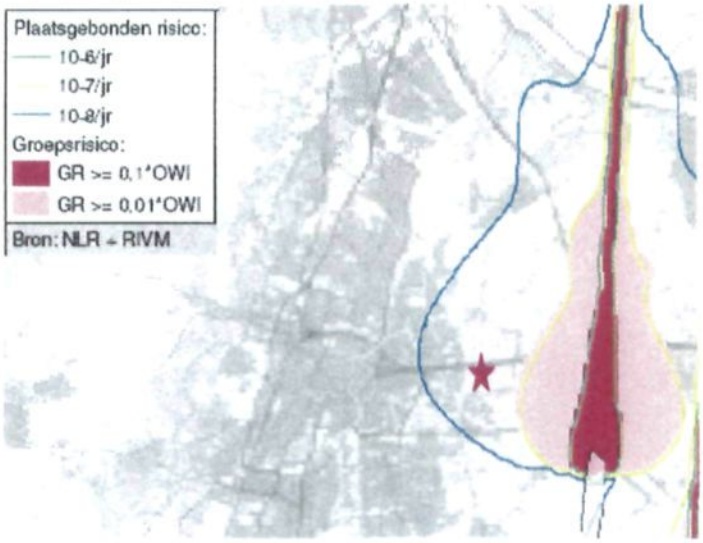
Het invloedsgebied voor de bepaling van het groepsrisico wordt voor vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor bepaald door een afstand van 200 meter aan weerszijden vanaf het midden van de spoorbaan over een lengte van 1000 meter. Dit is een oppervlak van 20 hectare. Een toename van 582 personen per 20 hectare is gelijk aan (afgerond) 29 personen per hectare.



Figuur 5.6 Bepaling kritische kilometer

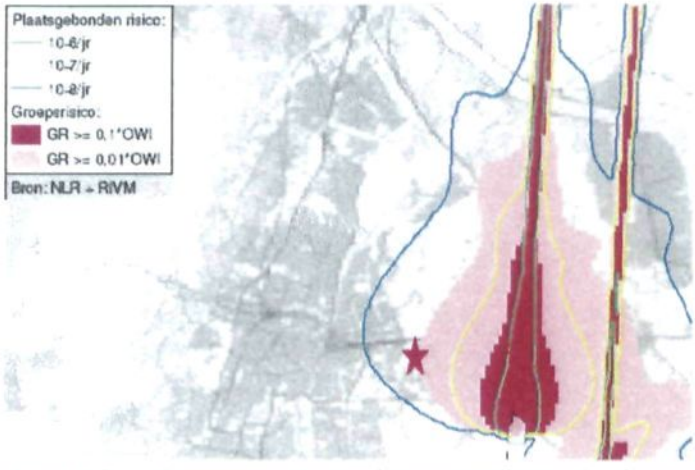
De kritische kilometer is in figuur 5.7 weergegeven, waarbij te zien is dat de omgeving van het stadion grotendeels onbebouwd is, waardoor de personendichtheid in het invloedsgebied zeer laag is.

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor is door middel van de vuistregels vastgesteld dat bij een personendichtheid van 75 personen per hectare (aan weerszijden van het spoor) de oriëntatiewaarde wordt overschreden. Met een personendichtheid van 29 per hectare wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden.



Figuur 5.7 Groepsrisico Schiphol (personendichtheid 30 per hectare)

Het groepsrisico (voor vinexwijken) met een personendichtheid van 30 per hectare dat wordt veroorzaakt door Schiphol is weergegeven in Figuur . Daarbij is uitgegaan van een uniforme personendichtheid van 30 per hectare. In de figuur is te zien dat het groepsrisico ter plaatse van de stadionlocatie kleiner is dan 0,01 x de orientatiewaarde.
Wanneer een dergelijke figuur wordt gemaakt met een personendichtheid van meer dan 100 per hectare blijft het groepsrisico kleiner dan 0,01 x de orientatiewaarde.



Figuur 5.8 Groepsrisico Schiphol (personendichtheid 100 per hectare)

Zowel door het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor als ten gevolg van vliegverkeer van en naar Schiphol wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

5.8.5 Conclusie milieueffecten

Het plaatsgebonden risico speelt geen rol. Zowel het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en het spoor, het vliegverkeer van en naar Schiphol als de inrichtingen met gevaarlijke stoffen in de omgeving leveren ter plaatse van het plangebied geen plaatsgebonden risico groter dan 1 op de miljoen per jaar. De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt niet overschreden.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt niet overschreden. Het plangebied ligt juist buiten het beperkingengebied. Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor geeft voor 8.000 bezoekers nagenoeg hetzelfde groepsrisico, aangezien dit (evenals het vliegverkeer) een autonome ontwikkeling is en het groepsrisico voornamelijk bepaald wordt door de ontwikkeling rondom het stadion (winkels, kantoren, woningen).
Op basis van externe veiligheid is een MMA niet direct aan te wijzen. De verschillen zijn marginaal.

Aspect Externe veiligheid **Criterium**	**Referentiesituatie**	**Voornemen incl wedstrijd**	**MMA**
Groepsrisico	0	0	0
Plaatsgebonden risico	0	0	0
Totaalscore	0	0	0

Tabel 5.28 Effectscores externe veiligheid

Buisleiding in het plangebied
In het plangebied ligt een gastransportleiding. Deze leiding is echter van een dusdanig geringe afmeting, dat hij geen consequenties heeft op het gebied van externe veiligheid. Er mag niet boven op de leiding gebouwd worden zonder speciale maatregelen, in verband met de kans op verzakking. Aangezien de leiding in het plangebied onder het plein komt te liggen, zijn op dit punt ook geen problemen te verwachten.