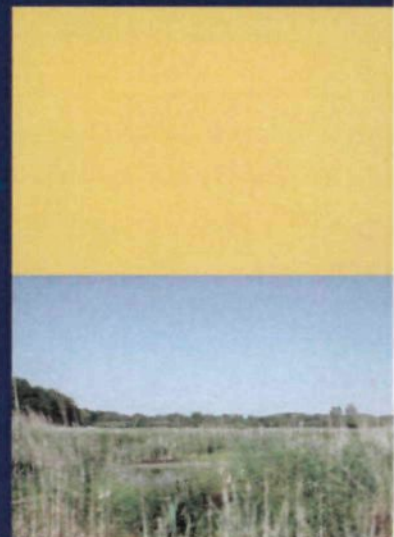


*Integrale milieu- en veiligheidseffect-  
rapportage (MER/VER)*



# *Kanaalzone Enschede*



# **Kanaalzone Enschede**

Integrale milieu- en veiligheidseffectrapportage (MER/VER)

Definitief

Opdrachtgever:  
Gemeente Enschede

Grontmij Advies & Techniek bv  
Vestiging Overijssel  
Zwolle, 3 augustus 2004

## Verantwoording

Titel : Kanaalzone Enschede

Projectnummer : 126542

Documentnummer : 11/99011996

Revisie : D1

Datum : 3 augustus 2004

Auteur(s) : ing. S. Beekhuis, ir.M.W.J. van Willigen, drs. M.W. Groen,  
drs. S.L. Bouwmeester

e-mail adres : mark.groen@grontmij.nl

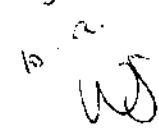
Gecontroleerd : drs. M.W. Groen

Paraaf gecontroleerd :



Goedgekeurd : Mr. ing. W.J.M. Berndsén

Paraaf goedgekeurd :



# Inhoudsopgave

Samenvatting .....	9
<b>1</b> <b>Inleiding.....</b>	<b>19</b>
1.1      De voorgenomen activiteit .....	19
1.2      De m.e.r.-procedure .....	19
1.3      Leeswijzer .....	21
<b>2</b> <b>Achtergrond, probleem- en doelstelling en beleidskader .....</b>	<b>23</b>
2.1      Inleiding.....	23
2.2      Plangebied.....	23
2.3      Initiatieven in het plangebied.....	24
2.3.1    Algemeen .....	24
2.3.2    Arke stadion .....	24
2.3.3    Go Planet .....	24
2.3.4    400 meter kunstijsbaan.....	25
2.3.5    Nieuwe functies.....	25
2.3.6    Overige ontwikkelingen.....	25
2.4      Probleemstelling.....	25
2.4.1    Algemeen .....	25
2.4.2    Veiligheid .....	26
2.5      Doelstelling.....	27
2.5.1    Ecologie .....	28
2.5.2    Milieu .....	28
2.5.3    Veiligheid .....	28
2.6      Beleid.....	28
2.6.1    Provinciaal beleid.....	28
2.6.2    Regionaal beleid.....	30
<b>3</b> <b>Huidige situatie en autonome ontwikkeling.....</b>	<b>33</b>
3.1      Inleiding.....	33
3.2      Bodem en water.....	33
3.2.1    Geomorfologie.....	33
3.2.2    Hoogteligging.....	33
3.2.3    Bodem.....	33
3.2.4    Grondwater.....	34
3.2.5    Bodemverontreiniging.....	35
3.2.6    Oppervlaktewater.....	35
3.2.7    Autonome ontwikkelingen.....	36
3.3      Landschap, cultuurhistorie en archeologie .....	37
3.3.1    Landschap.....	37
3.3.2    Cultuurhistorie en archeologie .....	38
3.4      Ecologie .....	40
3.4.1    Natuurtypen.....	40
3.4.2    Doelsoorten .....	41
3.5      Verkeer en parkeren .....	42
3.5.1    Verkeersintensiteiten .....	42
3.5.2    Parkeren en vervoerswijken Arke stadion .....	43

## Inhoudsopgave (vervolg)

3.5.3	Parkeren en vervoerswijzen bezoekers Go Planet .....	44
3.5.4	Ontsluiting Kanaalzone .....	45
3.5.5	Autonome ontwikkeling.....	46
3.6	Veiligheid.....	46
3.6.1	Fysieke veiligheid .....	46
3.6.2	Sociale veiligheid.....	46
3.6.3	Externe veiligheid.....	47
3.6.4	Autonome ontwikkeling.....	48
3.7	Geluid.....	49
3.7.1	Geluidberekeningen .....	49
3.7.2	Conclusie .....	50
4	Voorgenomen activiteiten .....	51
4.1	Inleiding.....	51
4.2	Arke stadion .....	51
4.2.1	Locatiekeuze .....	51
4.2.2	Uitbreidingsbehoefte.....	51
4.2.3	Uitbreidingsambities.....	52
4.2.4	Bezoekersaantallen .....	52
4.3	400 meter kunstijsbaan.....	52
4.3.1	Vraag/behoefte ijsbaan.....	52
4.3.2	Locatiekeuze .....	53
4.3.3	Ambities en invulling .....	53
4.3.4	Bezoekersaantallen .....	54
4.4	Nieuwe functies.....	54
4.4.1	Locatiekeuze .....	54
4.4.2	Uitbreiding .....	55
4.4.3	Indoor skipiste .....	55
4.4.4	Hotel en congrescentrum .....	56
4.4.5	Verkeerstuin.....	56
4.4.6	Health- en beautycenter .....	56
4.5	Ontsluiting .....	56
4.6	Ecologische verbindingzone.....	57
5	Beschrijving van de alternatieven .....	61
5.1	Inleiding.....	61
5.2	Nulalternatief.....	61
5.3	Modellen Kanaalzone.....	61
5.3.1	Groen versus rood.....	61
5.3.2	Ontsluiting .....	62
5.3.3	Duurzaam bouwen en energie .....	62
5.3.4	Overige uitgangspunten modellen .....	63
5.3.5	Aandachtspunten vanuit veiligheid .....	63
5.4	Model 1.....	64
5.4.1	Programma.....	64
5.4.2	Ruimtelijke opzet.....	65
5.4.3	Ecologische zone.....	65
5.4.4	Ontsluiting en parkeren.....	65
5.4.5	Veiligheid.....	65
5.5	Model 2.....	66
5.5.1	Programma.....	67
5.5.2	Ruimtelijke opzet.....	67
5.5.3	Ecologische zone.....	68
5.5.4	Ontsluiting en parkeren.....	68
5.5.5	Veiligheid.....	68

## Inhoudsopgave (vervolg)

5.6	Model 3.....	69
5.6.1	Programma .....	69
5.6.2	Ruimtelijke opzet .....	70
5.6.3	Ecologische zone .....	70
5.6.4	Ontsluiting en parkeren .....	70
5.6.5	Veiligheid .....	70
5.7	Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA).....	71
5.8	Voorkeursalternatief .....	71
6	Effectbeschrijving.....	73
6.1	Algemeen .....	73
6.2	Bodem en water.....	73
6.2.1	Toetsingscriteria.....	73
6.2.2	Effectbeschrijving.....	74
6.2.3	Conclusie .....	76
6.2.4	Mitigerende maatregelen .....	76
6.3	Landschap, cultuurhistorie en archeologie .....	76
6.3.1	Toetsingscriteria.....	76
6.3.2	Effectbeschrijving.....	77
6.3.3	Conclusie .....	79
6.3.4	Mitigerende maatregelen .....	79
6.4	Ecologie .....	80
6.4.1	Toetsingscriteria.....	80
6.4.2	Effectbeschrijving.....	80
6.4.3	Conclusie .....	82
6.4.4	Mitigerende maatregelen .....	82
6.5	Verkeer .....	82
6.5.1	Toetsingscriteria.....	82
6.5.2	Effectbeschrijving.....	82
6.5.3	Conclusie .....	85
6.5.4	Mitigerende maatregelen .....	85
6.6	Veiligheid .....	85
6.6.1	Toetsingscriteria.....	85
6.6.2	Effectbeschrijving.....	86
6.6.3	Conclusie .....	88
6.6.4	Mitigerende maatregelen .....	88
6.7	Geluid .....	88
6.7.1	Toetsingscriteria.....	88
6.7.2	Effectbeschrijving.....	89
6.7.3	Conclusie .....	91
6.7.4	Mitigerende maatregelen .....	91
6.8	Ruimtegebruik, woon- en leefmilieu .....	92
6.8.1	Toetsingscriteria.....	92
6.8.2	Effectbeschrijving.....	92
6.8.3	Conclusie .....	92
7	Effectvergelijking .....	93
7.1	Inleiding.....	93
7.2	Effectvergelijking .....	94
7.2.1	Bodem en water.....	94
7.2.2	Landschap, cultuurhistorie en archeologie .....	94
7.2.3	Ecologie .....	95
7.2.4	Verkeer .....	95
7.2.5	Veiligheid .....	96
7.2.6	Geluid .....	96

## Inhoudsopgave (vervolg)

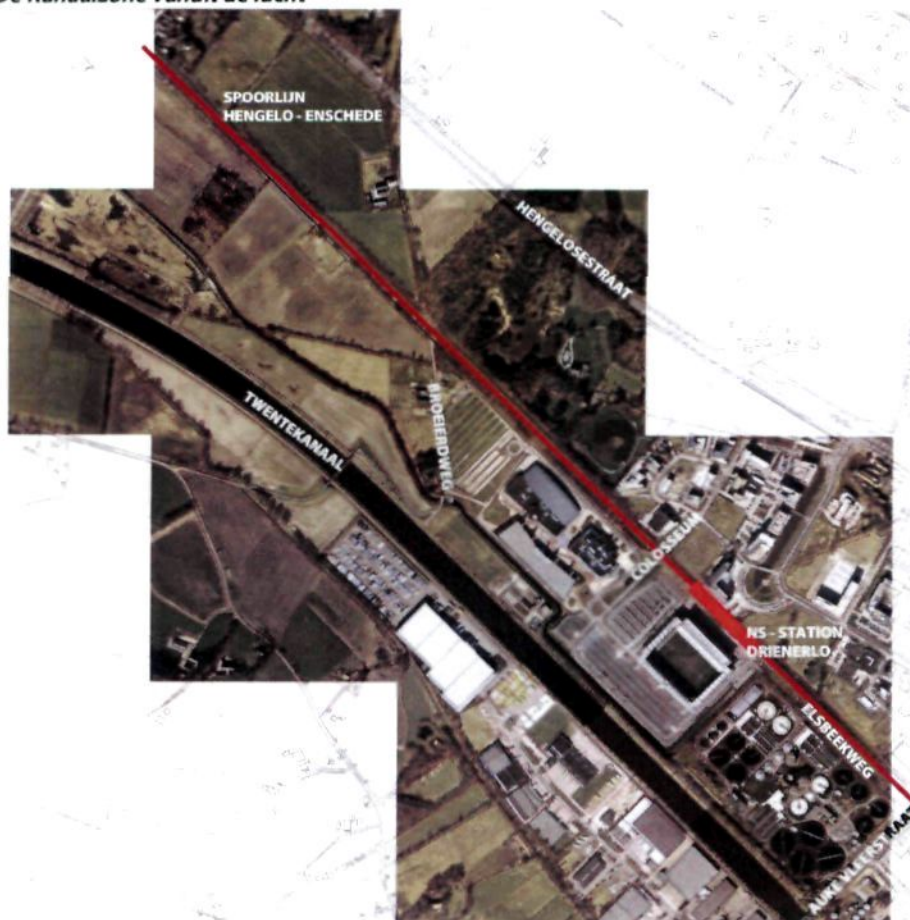
7.2.7	Ruimtegebruik, woon- en leefmilieu.....	97
<b>8</b>	<b>Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA)</b> .....	<b>99</b>
<b>8.1</b>	<b>Uitbreiding leisure-activiteiten</b> .....	<b>99</b>
<b>8.2</b>	<b>Ontsluitingsstructuur</b> .....	<b>100</b>
<b>8.3</b>	<b>Het MMA</b> .....	<b>100</b>
<b>8.4</b>	<b>Vergelijking MMA en modellen</b> .....	<b>101</b>
<b>8.5</b>	<b>Samenvatting eindbeoordeling</b> .....	<b>103</b>
<b>9</b>	<b>Leemten in kennis</b> .....	<b>105</b>
<b>9.1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>105</b>
<b>9.2</b>	<b>Leemten in kennis en informatie</b> .....	<b>105</b>
9.2.1	Algemeen .....	105
9.2.2	Bezoekersaantallen .....	105
9.2.3	Archeologie.....	105
9.2.4	Inrichting retentiegebieden.....	106
9.2.5	Luchtkwaliteit.....	106
9.2.6	Veiligheid.....	106
	Literatuurlijst.....	109
	Verklarende woordenlijst .....	111
	<i>Bijlage 1</i> Beschrijving huidige situatie	
	<i>Bijlage 2</i> Akoestisch onderzoek	
	<i>Bijlage 3</i> Toetsing MER aan Richtlijnen	

## Samenvatting

### Inleiding; plezier in de Kanaalzone

Ook in Enschede is de vrijetijdseconomie een groeisector. Om hiervan de vruchten te kunnen plukken, bijvoorbeeld in de vorm van werkgelegenheid, moet voor toerisme, recreatie, kunst, cultuur, sport en entertainment de komende jaren ruimte worden gemaakt. Voor deze bovenregionale functies, heeft de gemeente Enschede het gebied tussen het spoor Hengelo-Enschede en Twentekanaal aangewezen, de Kanaalzone. In deze zone zijn al een aantal vrijetijdsfuncties aanwezig; het Arkestadion van FC Twente en GoPlanet. Go Planet is een vervolg op het eerder ontwikkelde Miracle Planet, waarin een duiktoren (Diveworld), de bioscoop (Cinestar), en de bowlingbaan (Bowling Enschede) zijn aangevuld met een kartbaan, een kinderspeelparadijs, een sportstudio en een uitgaanscentrum. Ook is in het verleden onder andere ten behoeve van de ontsluiting voor bezoekers van FC Twente een NS-station Drienerlo gerealiseerd.

### De Kanaalzone vanuit de lucht



Voor de verdere invulling van de Kanaalzone als vrijetijdsgebied (ook wel leisure-zone genoemd) bestaan concrete en minder concrete plannen. Om alle plannen zorgvuldig af te wegen en om te bekijken welke effecten de plannen hebben op milieu, natuur en landschap en wat het betekent voor de veiligheid in het gebied wordt een gecombineerde milieueffectrapportage / veiligheidseffectrapportage (MER/VER) uitgevoerd.

Deze samenvatting heeft als doel een voor iedereen leesbaar uittreksel te geven van het nogal technische MER/VER. Hiermee wordt een eerste inkijk gegeven in de belangrijkste bevindingen. Voor uitgebreide informatie over achtergronden of effecten kan desgewenst het MER/VER geraadpleegd worden.

### **Belangrijkste problemen en doelen**

Om de verschillende vrijetijdsfuncties te realiseren in een beperkte ruimte moeten zorgvuldige afwegingen worden gemaakt. Naast de bestaande functies zullen in de Kanaalzone ook nog de volgende zaken worden uitgebreid of toegevoegd:

- *Uitbreiding Arke-stadion*

Het Arkestadion krijgt een tweede ring zodat het aantal bezoekers kan worden vergroot van 13.000 naar 25.000. Daarnaast heeft het Arke-stadion behoefte aan uitbreiding van de businessaccommodaties en supportersvoorzieningen, omdat het stadion in deze tijd niet alleen voor wedstrijdbezoek wordt gebruikt (dat ten opzichte van de opening in 1998 is gegroeid) maar ook voor evenementen en congressen.

- *400-meter kunstijsbaan*

Een 400 meter kunstijsbaan is in de Twentse regio nog niet aanwezig. Schaatsers zijn aangewezen op natuurijis of een (verouderde) kunstrij- en ijshockeybaan. De dichtstbijzijnde 400-meter baan is gelegen in Deventer;

- *Uitbreiding Go-Planet*

Uitbreiding van Go-Planet met mogelijkheden voor een indoor skipiste, een hotel- en congrescentrum, een verkeerstuin, een health- en beautycentrum en een speelhal.

- *Ecologische verbindingzone in het tussengebied Hengelo-Enschede*

Een ecologische verbindingzone in het tussengebied tussen Hengelo en Enschede, als onderdeel van de provinciale ecologische hoofdstructuur.

### **Problemen**

Voor de vrijetijdsfuncties geldt dat ze een behoorlijk aantal nieuwe bezoekers naar het gebied trekken. Naar schatting zullen de bezoekersaantallen op piekmomenten (bijvoorbeeld een zaterdagavond waarop FC Twente thuis speelt) groeien van ongeveer 22.000 naar ruim 35.000. Problemen die kunnen optreden in een dergelijk drukbezocht gebied liggen in de sfeer van bereikbaarheid, parkeren en veiligheid.

Voor het onderwerp veiligheid is een apart Veiligheidseffectrapport (VER) gemaakt, die is tevens in het MER geïntegreerd. In dit VER wordt aangegeven waar de huidige problemen met betrekking tot veiligheid liggen en hoe deze kunnen worden opgelost of verminderd. De belangrijkste risico's die nu in het plangebied bestaan zijn:

- Gelijktijdige tegengestelde bewegingen bij calamiteiten (de hulpverleners moeten het gebied in, de bezoekers willen er uit);
- De kruising bij de parkeerplaatsen (aan het einde van het Collosseum);
- De parkeergelegenheid, er is momenteel een gebrek aan parkeerplaatsen;

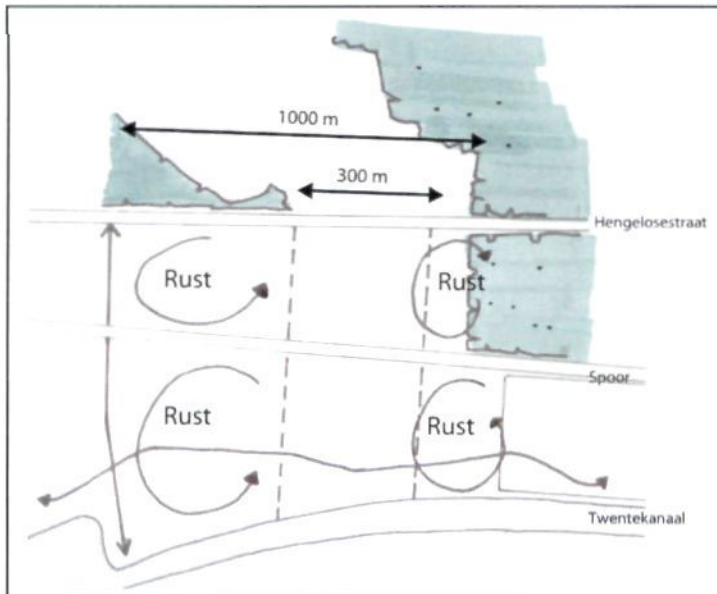
- De externe veiligheid, er zijn bedrijven in de omgeving waarbij een calamiteit kan voorkomen zodanig dat mensen in de Kanaalzone kunnen worden blootgesteld aan gevaarlijke stoffen, brand of andere levensbedreigende situaties;
- De inrichting van de openbare ruimte, deze kan leiden tot onveiligheid door te weinig mogelijkheden voor toezicht of mogelijkheden tot confrontatie met rellen. Dit punt is echter een aspect dat in dit MER/VER niet aan de orde komt, omdat de inrichting speelt op een lager planniveau. Pas bij de uitwerking van het uiteindelijk gekozen plan moet met de inrichting van de openbare ruimte rekening worden gehouden in het kader van veiligheid.

### De belangrijkste issues

Op basis van de huidige problemen en de te verwachten groei van het aantal bezoekers zijn een drietal issues (belangrijkste problemen) te onderscheiden. Het MER/VER gaat in op alle aspecten die rondom de nieuwe invulling van de Kanaalzone spelen, maar de belangrijkste problemen liggen in de aspecten bereikbaarheid, veiligheid en de mogelijkheid voor een ecologische verbindingzone.

De ontsluiting van de Kanaalzone, mede in relatie tot de veiligheid van de grote aantallen bezoekers bij calamiteiten of rellen is een belangrijk onderwerp bij de ruimtelijke invulling van de kanaalzone. In de huidige situatie zijn er soms al problemen met de toestroom van grote groepen bezoekers bij aanvang of afloop van een wedstrijd in het Arke-stadion. Ook de hulpdiensten hebben scenario's opgesteld voor mogelijke calamiteiten in de Kanaalzone, waaruit blijkt dat de bereikbaarheid een zwakke schakel kan zijn bij het bieden van hulp in tijden van nood.

Een ander belangrijk onderwerp is de invulling van de ecologische verbindingzone, omdat deze wel heel dicht aansluit bij de stedelijke invulling van de Kanaalzone. Voor deze zone is los van dit MER/VER een studie verricht (*Ecologische Verbindingszone Enschede-Hengelo*) waarin bepaalde inrichtingsprincipes zijn vastgesteld. Zo zal de zone aan de westzijde natter zijn dan aan de oostzijde. De zone moet zodanig worden ingericht dat het aansluiting vindt op de omgeving. Daarmee is gekozen voor bosgebied (een droger deel) aan Enschedese kant en een open zone met waterberging (een nat deel) aan Hengelose kant.



zijn vastgesteld. Zo zal de zone aan de westzijde natter zijn dan aan de oostzijde. De zone moet zodanig worden ingericht dat het aansluiting vindt op de omgeving. Daarmee is gekozen voor bosgebied (een droger deel) aan Enschedese kant en een open zone met waterberging (een nat deel) aan Hengelose kant. Omdat er veel barrières in het gebied voorkomen moeten een aantal plaatsen komen waar dieren echt rust kunnen

vinden. Om aan al deze principes tegemoet te kunnen komen, is een breedte-maat voor de zone gesteld op circa 1000 meter. Hiernaast is het principe van de ecozone in een figuur weergegeven.

### **Doel**

Het belangrijkste doel van de studie is het zodanig inrichten van de Kanaalzone dat alle gewenste activiteiten er kunnen plaatsvinden op een manier waarop de verschillende waarden in het gebied zo min mogelijk worden aangetast en waarop de bereikbaarheid en veiligheid kunnen worden gewaarborgd.

### **De inrichtingsmodellen**

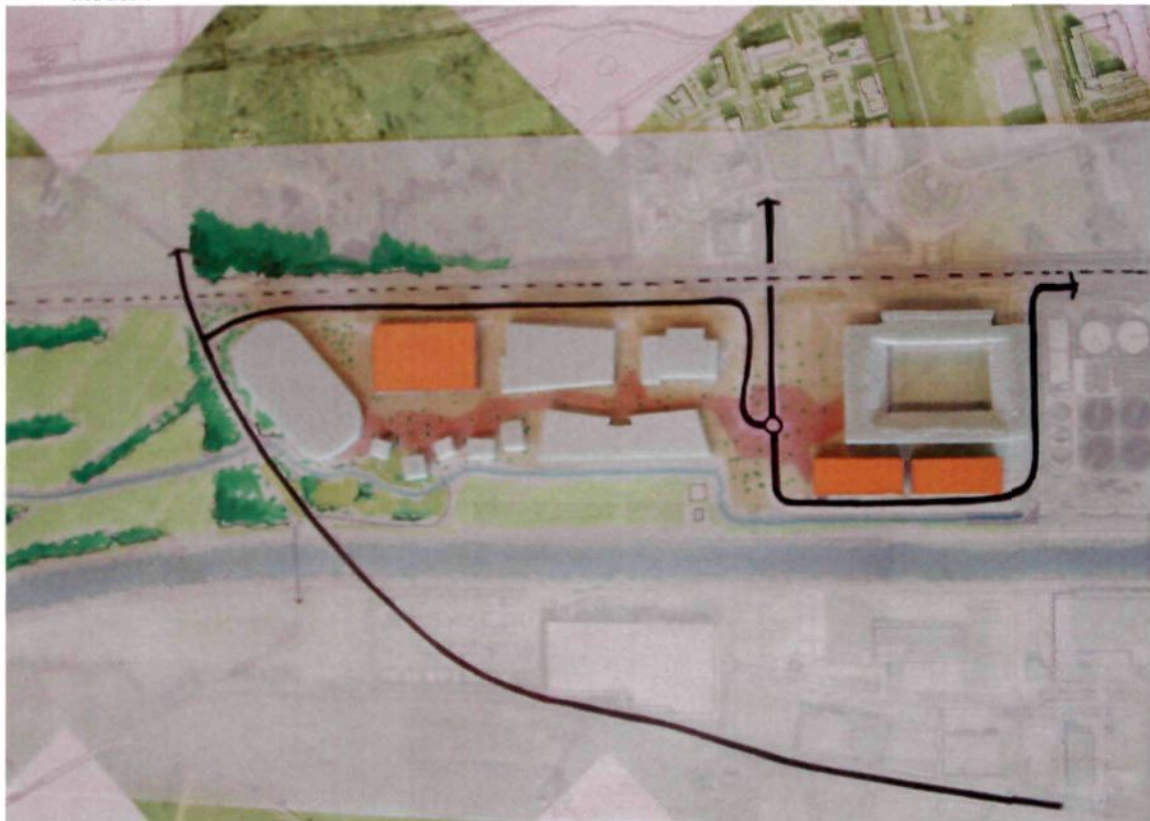
Voor de inrichting van de kanaalzone is gekozen om drie verschillende modellen te ontwikkelen. Door de modellen heel verschillend te maken, moet duidelijk worden waar de effecten plaats vinden en welke onderdelen van het model meer of minder geschikt zijn. De invulling van functies kan per model verschillen, omdat in het ene model meer ruimte is dan in het andere model.

De modellen hebben de wegenstructuur als basis. Omdat dit een erg belangrijk probleem is in eerste instantie gekeken naar de ontsluitingsmogelijkheden. In ieder geval is het duidelijk dat er in elk model een extra ontsluitingsmogelijkheid moet komen, ten behoeve van de bereikbaarheid en de veiligheid van de Kanaalzone.

Het andere belangrijke onderwerp, de ecologische zone, is in de modellen steeds op een andere manier meegenomen. Voor zowel de ecologische zone als voor de ontsluiting zijn aparte studies gedaan (*Ecologische verbindingzone Hengelo-Enschede*, *Quick Scan Middentangent*). Met de uitkomsten van deze studies is in de modellen rekening gehouden. Overigens zijn er nog een aantal technische randvoorwaarden waaraan de inrichtingsmodellen moeten voldoen. Deze zijn uitgebreid beschreven in paragraaf 5.3.3.

Voor het verbeteren van de veiligheid in de Kanaalzone wordt gestreefd naar het zoveel mogelijk inperken van de bestaande en toekomstige risico's. Dat kan door bijvoorbeeld de functies voor voetbal en overige vrijetijdsactiviteiten te scheiden. In alle modellen is een fysieke scheiding aanwezig tussen het Arkestadion en de overige functies door middel van een weg. Ook is in alle modellen een extra ontsluitingsweg voor de Kanaalzone aangelegd, om de bereikbaarheid bij calamiteiten voor bijvoorbeeld hulpdiensten te vergroten.

Model 1



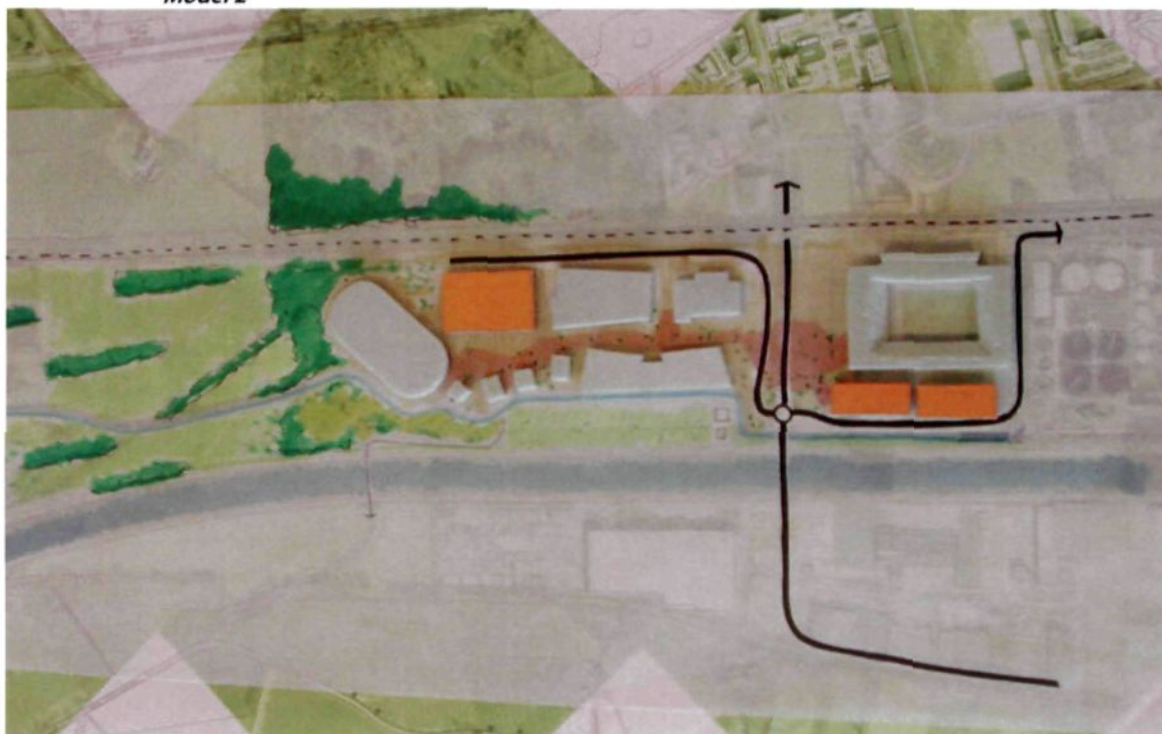
In het eerste model wordt het Arkestadion uitgebreid, wordt Go-Planet uitgebreid met kleinschalige activiteiten, en worden een verkeerstuin, een ijsbaan en nieuwe parkeergarages (in oranje weergegeven) gerealiseerd.

Model 1 wordt gekenmerkt door de nieuwe derde ontsluiting die plaatsvindt via een hoge brug over het Twentekanaal. De brug markeert meteen de grens van het plangebied voor de Kanaalzone. Naast de brug ligt de ijsbaan, vervolgens een parkeergarage en dan Go-Planet. Alle ingangen van de verschillende activiteitencentra zijn gericht op een centraal in het gebied lopende 'boulevard' die niet toegankelijk is voor verkeer. Het verkeer wordt om de gebouwen geleid, langs het spoor en via het Colosseum, verder achter het Arkestadion langs, waar twee nieuwe parkeergarages worden gebouwd, en via de Elsbeekweg weer de Kanaalzone uit.

Bezoekers kunnen kiezen voor het voetbal-deel (Arkestadion) of het vermaak-deel (met onder meer Go-Planet en ijsbaan) en daar ter plekke parkeren. Het totale aantal parkeerplaatsen is circa 4000. Voor bezoekersbussen van het Arkestadion is een aparte plek ingeruimd, nabij de huidige plaats voor bezoekersbussen.

Model 1 heeft ruimte voor een 800 meter brede ecologische zone. In deze strook kan een nat en een droog deel worden gerealiseerd, evenals een klein deel van het open bosmilieu. Het bos schermt de ecologische zone af van de hoge brug en de daarachter gelegen activiteiten.

**Model 2**



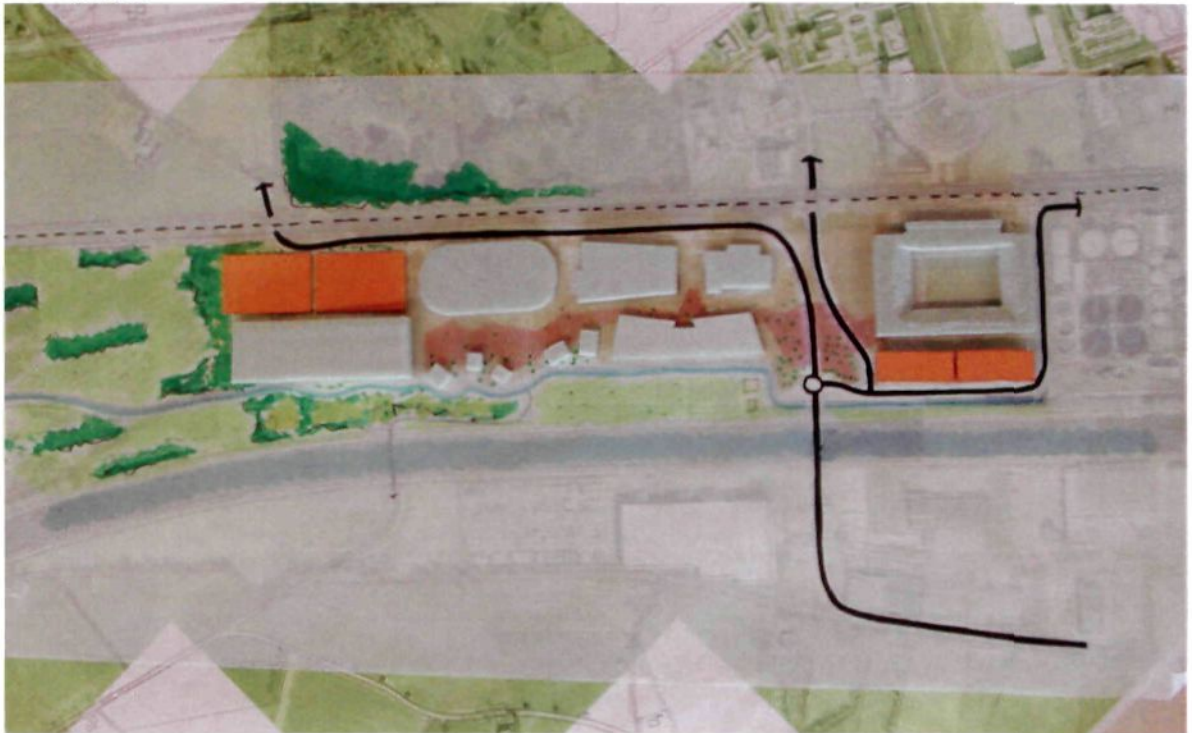
In het tweede model wordt evenals in model 1 het Arkestadion uitgebreid, wordt Go-Planet uitgebreid met kleinschalige activiteiten, en worden een verkeerstuin, een ijsbaan en nieuwe parkeergarages (in oranje weergegeven) gerealiseerd.

Model 2 wordt gekenmerkt door de derde ontsluiting die plaatsvindt via een beweegbare brug over het Twentekanaal ter hoogte van het Transportcentrum. Bezoekers komen midden in de Kanaalzone binnen en kunnen kiezen voor het Arke-stadion of de overige activiteiten. De weg over de brug, die aansluit op het Colosseum wordt verbreed tot 2 keer 2 rijbanen om de doorstroming te bevorderen, en dient uit te monden in een goede aansluiting op de Hengelsestraat. De overige invulling is gelijk aan model 1. De ijsbaan wordt echter vanaf slechts één kant ontsloten door een doodlopende weg naar de parkeergarage. De ijsbaan vormt de grens van het activiteitengebied.

Bezoekers kunnen net als in model 1 kiezen voor het voetbal-deel (Arke-stadion) of het vermaak-deel (met onder meer Go-Planet en ijsbaan) en daar ter plekke parkeren. Het totale aantal parkeerplaatsen is 4000. Voor bezoekersbussen van het Arke-stadion is een aparte plek ingeruimd, overeenkomstig met de huidige plaats voor bezoekersbussen.

Model 2 heeft ruimte voor een 850 meter brede ecologische zone. Door het vrijetijdsg gebied op deze manier te concentreren op de centrale ontsluiting, blijft aan de rand ruimte over voor een optimale invulling van de ecologische zone. Het natte en droge deel en het dichte bosmilieu kunnen volledig worden ingericht. Het bosgebied sluit aan bij het bos rondom landgoed De Eekhof en wordt gezien als buffer tussen de drukbezochte Kanaalzone en de relatief stille ecologische zone.

Model 3



In het derde model is ruimte gemaakt voor een extra uitbreiding van functies. Naast de uitbreiding van het Arke-stadion, Go-Planet en de ijsbaan, verkeers-tuin en parkeergarages (in oranje weergegeven) is in model 3 ruimte gelaten voor een hotel/congrescentrum, health&beautycentrum, indoorskihal en een klimhal.

De ontsluiting van model 3 is dezelfde als in model 2, dus via de beweegbare brug en aansluitend op het Colosseum. Daarnaast is een extra ontsluiting mogelijk vanaf de Hengelsestraat langs het landgoed De Eekhof via de nieuwe parkeergarages bij de skihal en de ijshal en Go-Planet naar de rotonde op het Colosseum. De grens van het plangebied wordt gevormd door de skihal en de parkeergarages.

Bezoekers kunnen net als in model 1 en 2 kiezen voor het voetbal-deel (Arke-stadion) of het vermaak-deel en daar ter plekke parkeren. Het totaal aantal parkeerplaatsen is 4500. Voor bezoekersbussen van het Arke-stadion is een aparte plek ingeruimd, overeenkomstig met de huidige plaats voor bezoekersbussen.

Model 3 heeft een 700 meter brede ecologische zone. De geringe breedte komt door ruimte die de extra functies in de Kanaalzone innemen. De ruimte voor het bosgebied is hiermee komen te vervallen, de natte en droge zones kunnen wel worden gerealiseerd.

### Vergelijking van de modellen

In het MER wordt voor de vergelijking van de modellen eerst een beschrijving gegeven van de effecten die kunnen plaatsvinden door de nieuwe invulling van de Kanaalzone. Er wordt bij deze effectbeschrijving gekeken naar de effecten als gevolg van de nieuwe activiteiten, ten opzichte van de huidige situatie. De aspecten waarnaar wordt gekeken zijn bodem + water, landschap + cultuurhistorie + archeologie, ecologie, verkeer, veiligheid, geluid en ruimtegebruik + woon- en leefmilieu. De verschillende aspecten worden beoordeeld op basis van onderstaande waardering:

+++	relatief sterke verbetering
++	relatieve verbetering
+	relatief beperkte verbetering
0	geen of geen relevante verandering
-	relatief beperkte verslechtering
--	relatieve verslechtering
---	relatief sterke verslechtering

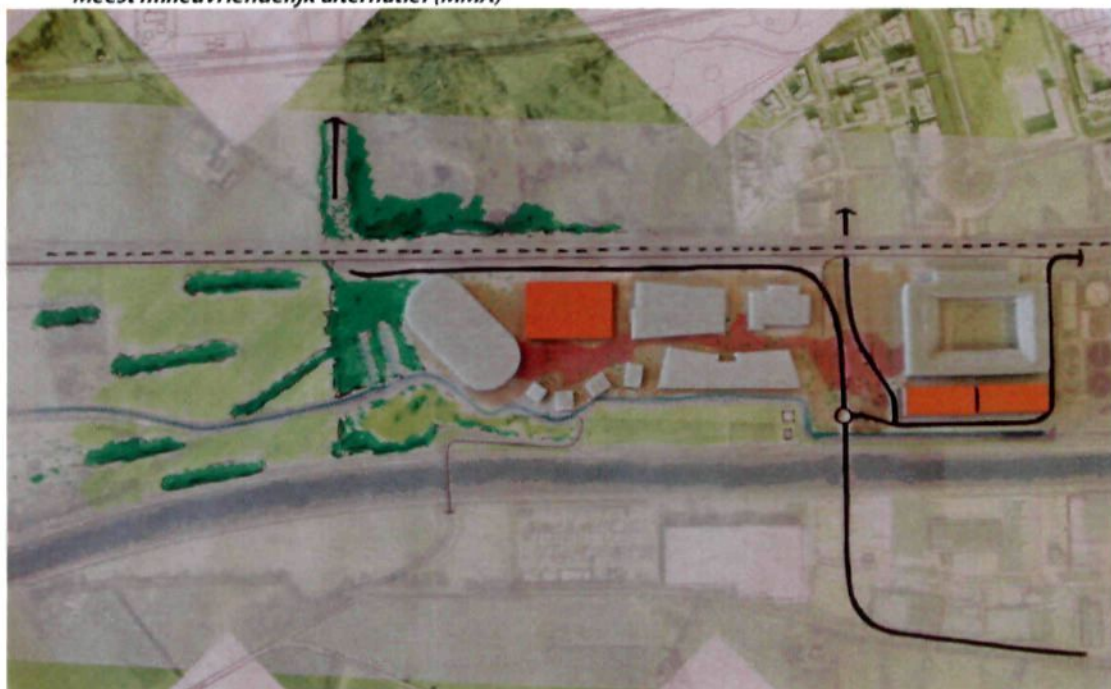
Door de aspecten voor elk model op dezelfde wijze te beoordelen kunnen ze gemakkelijk onderling vergeleken worden. Uit de vergelijking blijkt welk model voor welk aspect het meest gunstig of juist het minst gunstig uitpakt. Hieronder is de vergelijking van de modellen in tabelvorm weergegeven:

Aspecten	MODEL 1	MODEL 2	MODEL 3
Bodem en water	0	0	--
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	---	+	---
Ecologie	--	+	---
Verkeer	++	-	++
Veiligheid	+++	++	+++
Geluid	---	--	---
Ruimtegebruik, woon- en leefmilieu	--	0	--

Wanneer de modellen naast elkaar vergeleken worden springen er twee zaken uit:

1. wat betreft de groene aspecten (ecologie, water, landschap, geluid, ruimtegebruik) is model 3 het model waarin de meeste negatieve effecten worden verwacht. Model 2 is voor groene aspecten het meest gunstig, vooral te danken aan de positieve bijdrage van het model aan landschappelijke inpassing en de ruimte voor de ecozone.
2. wat betreft de grijze aspecten (verkeer, veiligheid) is model 3 juist het model waar de minst negatieve en zelfs meest positieve effecten worden verwacht. Model 2 valt bij de grijze aspecten juist weer op door het geringe positieve effect bij veiligheid en het negatieve effect op het aspect verkeer.

De belangrijkste onderwerpen in deze studie naar de nieuwe invulling van de Kanaalzone, namelijk de bereikbaarheid en veiligheid van het gebied en de ecologische verbindingzone, lijken niet in één model verenigd. Bereikbaarheid en veiligheid zijn het meest optimaal in model 3 en de ecologische zone wordt het meest optimaal ingevuld in model 2. De ecologische zone krijgt in model 3 weinig ruimte door het grotere aantal functies dat er wordt gerealiseerd. De *ontsluiting krijgt in model 2 minder aandacht doordat daar juist de nadruk wordt gelegd op de ecologische zone.*

**Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)**

Door de modellen 2 en 3 te combineren kan een meest milieuvriendelijk alternatief worden geformeerd. Hierbij wordt de ontsluitingsstructuur van model 3 aangehouden, maar worden er minder functies in het gebied gepland (de skihal en de klimhal vervallen), zodat ook ruimte wordt geboden aan de ecologische zone. Daarnaast worden maatregelen getroffen op en langs de ontsluitingsweg langs de Eekhof richting Hengelsestraat, zodat deze weg tot minder geluidbelasting leidt en geen groot obstakel meer vormt voor de in het gebied rondtrekkende dieren en zodat de weg landschappelijk minder negatieve effecten veroorzaakt. Tenslotte wordt voor de bereikbaarheid van het vermaak-deel een extra viaduct gerealiseerd voor fietsers en voetgangers. Vanaf het station kan men zo over het Colosseum en over de nieuwe weg zonder dat men (drukke) wegen moet oversteken.

Vergeleken met de effecten van de modellen 1, 2 en 3 komt het MMA er in de effectvergelijking als volgt uit:

Aspecten	Model 1	Model 2	Model 3	MMA
Bodem en water	0	0	--	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	---	+	---	0
Ecologie	--	+	---	0
Verkeer	++	-	++	+++
Veiligheid	+++	++	+++	+++
Geluid	---	--	---	--
Ruimtegebruik, woon- en leefmilieu	--	0	--	0

**Hoe nu verder?**

Na het indienen van het MER/VER begint de officiële inspraakperiode. In deze periode kan eenieder een reactie geven op de inhoud van het MER/VER. Deze reacties worden opgestuurd aan de commissie voor de milieueffectrapportage die het MER/VER na de inspraakperiode gaat toetsen. Deze onafhankelijke commissie toetst het MER/VER op juistheid en volledigheid en zal daarbij onder meer gebruik maken van de inspraakreacties.

### **Knopen doorhakken**

Na de toetsing van het MER/VER moet de gemeenteraad van de gemeente Enschede een keuze maken over het uit te werken model. Het kan zijn dat een voorkeur wordt uitgesproken over één specifiek model of het MMA. Het kan ook zijn dat het voorkeursmodel wordt samengesteld uit onderdelen van de verschillende modellen, op een vergelijkbare manier als het MMA is samengesteld uit modellen 2 en 3. De keuzes die de gemeente Enschede hierbij maakt worden beschreven in het nieuwe bestemmingsplan voor de Kanaalzone.

Het voorkeursmodel wordt vervolgens verder uitgewerkt in een stedenbouwkundig plan voor de Kanaalzone.

### **Werk aan de winkel**

Voordat de schop in de grond gaat moet er nog heel wat gebeuren. De meest concrete plannen (uitbreiding Arke-stadion en uitbreiding Go-Planet) zullen naar verwachting starten in 2005-2006, afhankelijk van de snelheid van de te doorlopen procedures. De overige plannen zullen pas daarna gerealiseerd worden, natuurlijk afhankelijk van de keuze van het model en de bijbehorende invulling van functies.

# 1 Inleiding

## 1.1 De voorgenomen activiteit

De gemeente Enschede heeft het voornemen de Kanaalzone, aan de westzijde van Enschede, verder te ontwikkelen. Voor het gebied bestaan concrete en minder concrete plannen. Deze plannen zijn, inclusief uitgebreide beschrijving, opgenomen in de Startnotitie Kanaalzone. Het gaat kort samengevat om de volgende plannen:

- Uitbreiding Arke stadion;
- Go Planet;
- 400 meter kunstijsbaan;
- Uitbreiding met nieuwe activiteiten;
- Parkeren;
- Gemengde zone (ecologie, waterretentie en extensieve recreatie);
- Infrastructuur;
- Economische activiteiten;
- Plannen op gebied van water.

Een uitgebreide beschrijving van de plannen volgt in de hoofdstukken 2 en 4.

Inmiddels is aan één van de genoemde plannen concreet uitvoering gegeven. In oktober 2002 heeft Go Planet de deuren geopend. Go Planet is het resultaat van een 'herstart' van het eerder gesloten Miracle Planet. De activiteiten in Go Planet passen binnen de randvoorwaarden en uitgangspunten van de bestaande milieuvergunning van Miracle Planet.

De uitbreiding van het Arke stadion met een tweede ring wordt op relatief korte termijn voorzien, evenals de aanleg van een 400 meter kunstijsbaan. Op de langere termijn bestaan plannen voor een aantal extensieve sport- en leisurefuncties, zoals een verkeerstuin en een health- en beautycentrum.

Tenslotte is de aanleg van een ecologische verbindingzone voor de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur in het gebied een belangrijk onderdeel van de voorgenomen activiteit.

## 1.2 De m.e.r.-procedure

Op basis van het Besluit m.e.r. 1994 geldt voor de wijziging of uitbreiding van een recreatieve of toeristische voorziening dat betrekking heeft op meer dan 250.000 bezoekers per jaar een m.e.r.-beoordelingsplicht. Met de uitbreiding van het Arke stadion worden meer dan 250.000 extra bezoekers per jaar verwacht. Daarnaast impliceren de diverse andere activiteiten van Go Planet gezamenlijk, voor zover op dit moment het bezoekersaantal kan worden ingeschat, eveneens een m.e.r.-beoordelingsplicht. Vanwege de samenhang van de plannen en de effecten van de diverse ontwikkelingen heeft de gemeente besloten over te gaan tot het uitvoeren van een milieueffectrapportage (m.e.r.). Tevens heeft de gemeente besloten dat een veiligheidseffectrapportage (v.e.r.) uitgevoerd dient te worden, waarbij de relevante aspecten uit de v.e.r. integraal in het MER behandeld moeten worden.

Realisatie van bovengenoemde plannen vergt een herziening van vigerende bestemmingsplannen. De integrale herziening van het bestemmingsplan voor het plangebied de Kanaalzone vormt de primaire juridische aanleiding voor het doorlopen van een milieueffectrapportage.

### **Startnotitie**

De m.e.r.-procedure is formeel van start gegaan met de bekendmaking van de Startnotitie op 11 september 2002 in de Huis-aan-Huiskrant. Vanaf deze datum heeft de Startnotitie gedurende vier weken voor een ieder ter inzage gelegen. De Startnotitie geeft inzicht in de relatie tussen de voorgenomen ontwikkelingen in de Kanaalzone en andere (ruimtelijke) ontwikkelingen in het studiegebied. De Startnotitie geeft een beschrijving van de bestaande situatie en het beleid, dat voor de plannen van belang is. Tevens beschrijft de Startnotitie de aanpak in het MER met scenario's en varianten, die leiden tot de alternatieven. Tenslotte geeft de Startnotitie aan wat in het MER nader onderzocht moet worden.

### **Richtlijnen**

De gemeenteraad van Enschede heeft als bevoegd gezag de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-m.e.r.) in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen over de richtlijnen voor het op te stellen milieueffectrapport. In dit advies is rekening gehouden met de inspraakreacties op de startnotitie. Op 3 februari 2003 zijn de definitieve richtlijnen vastgesteld door de gemeenteraad van Enschede.

De hoofdpunten van de richtlijnen hebben betrekking op:

- De ontsluiting van het gebied, mede in samenhang met de veiligheid van grote aantallen bezoekers bij calamiteiten of grootscheepse rellen;
- De ecologische ontwikkelingen in het gebied en de mate waarin het mogelijk is deze te combineren met recreatieve en hydrologische functies.

Voor het overige zijn de volgende aandachtspunten aangegeven:

- Bezoekersaantallen;
- Ontsluiting en verkeer en vervoer;
- Risico's;
- Retentiebekken;
- Systeembeschrijving;
- Stedenbouwkundige inpassing;
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie;
- Ecologie en natuur;
- Veiligheid;
- Geluid;
- Lucht.

### **Milieueffectrapport (MER)**

Het milieueffectrapport (MER) dient ter onderbouwing van de besluitvorming over het nieuwe bestemmingsplan dat voor het plangebied wordt opgesteld. Dit bestemmingsplan moet worden vastgesteld door de gemeenteraad van Enschede. Het MER wordt opgesteld aan de hand van de richtlijnen en op basis van beschikbare gegevens. Het rapport bevat, voor zover dit nog niet in de Startnotitie is vermeld, het volgende:

- een beschrijving van de voorgenomen activiteit en de locatiekeuze;
- een beschrijving van de bestaande situatie;
- een beschrijving van de opgestelde scenario's, varianten en alternatieven;

- een beschrijving en vergelijking van de belangrijkste milieu- en veiligheidseffecten;
- een beschrijving van het meest milieuvriendelijke alternatief.

Het doel van een milieueffectrapportage (m.e.r.) is om het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven.

#### **Verdere procedure**

De gemeente zal dit milieueffectrapport beoordelen op aanvaardbaarheid. Hierbij dient antwoord te worden gegeven op de volgende vragen:

- voldoet het rapport aan de wettelijke eisen;
- voldoet het rapport aan de vastgestelde richtlijnen;
- bevat het rapport geen onjuistheden.

Na beoordeling en aanvaarding van het milieueffectrapport door de gemeente, kan de inspraakprocedure worden ingegaan. De mogelijkheid tot inspraak wordt bekend gemaakt, volgens de daartoe in de wet opgenomen voorschriften. In dat kader wordt een openbare hoorzitting georganiseerd, waar insprekers hun opmerkingen mondeling kunnen toelichten. Tevens wordt door de gemeente een exemplaar van het rapport naar de Commissie m.e.r. en de overige wettelijke adviseurs gestuurd.

Het milieueffectrapport wordt door de Commissie m.e.r. getoetst op de wettelijke eisen, juistheid en volledigheid. Bij de beoordeling worden de binnengekomen inspraakreacties betrokken. Als uitgangspunt voor de toetsing geldt dat het milieueffectrapport voldoende gegevens moet bevatten om tot besluitvorming met betrekking tot het nieuwe bestemmingsplan over te kunnen gaan. Het eindoordeel van de Commissie m.e.r. wordt, nadat dit is besproken met het bevoegd gezag, neergelegd in een toetsingsadvies.

### **1.3 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 van dit MER wordt ingegaan op de achtergronden, de probleem- en doelstellingen en het beleidskader. Dit laatste voorzover dit nog niet in de Startnotitie aan de orde is geweest. De achtergronden van het plan worden beschreven in de eerste paragrafen, waarbij de afbakening van het plangebied en de initiatieven in het plangebied worden beschreven. De probleem- en doelstelling van het milieudeel en het veiligheidsdeel worden opgesplitst. Hoofdstuk 3 gaat in op de beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen in het plangebied. De belangrijkste aspecten worden in hoofdstuk 3 samengevat. De uitgebreide rapportage en beschrijving van de huidige situatie zijn te vinden in bijlage 1.

Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 aandacht besteed aan de voorgenomen activiteit. Er wordt een toelichting gegeven op de ontwikkelingen en initiatieven en de uitbreidingsbehoefte wordt nader toegelicht.

In hoofdstuk 5 wordt de ontwikkeling van de inrichtingsmodellen beschreven. Vervolgens worden aan de hand van randvoorwaarden de modellen toegelicht. Hoofdstuk 6 beschrijft de te verwachten effecten van de onderscheiden modellen/alternatieven. Dit gebeurt op basis van informatie uit de voorgaande hoofdstukken.

In hoofdstuk 7 worden de effecten van de alternatieven onderling vergeleken. Vervolgens wordt in hoofdstuk 8 het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) samengesteld.

Een overzicht van leemten in kennis en informatie is opgenomen in hoofdstuk 9.

## 2 Achtergrond, probleem- en doelstelling en beleidskader

### 2.1 Inleiding

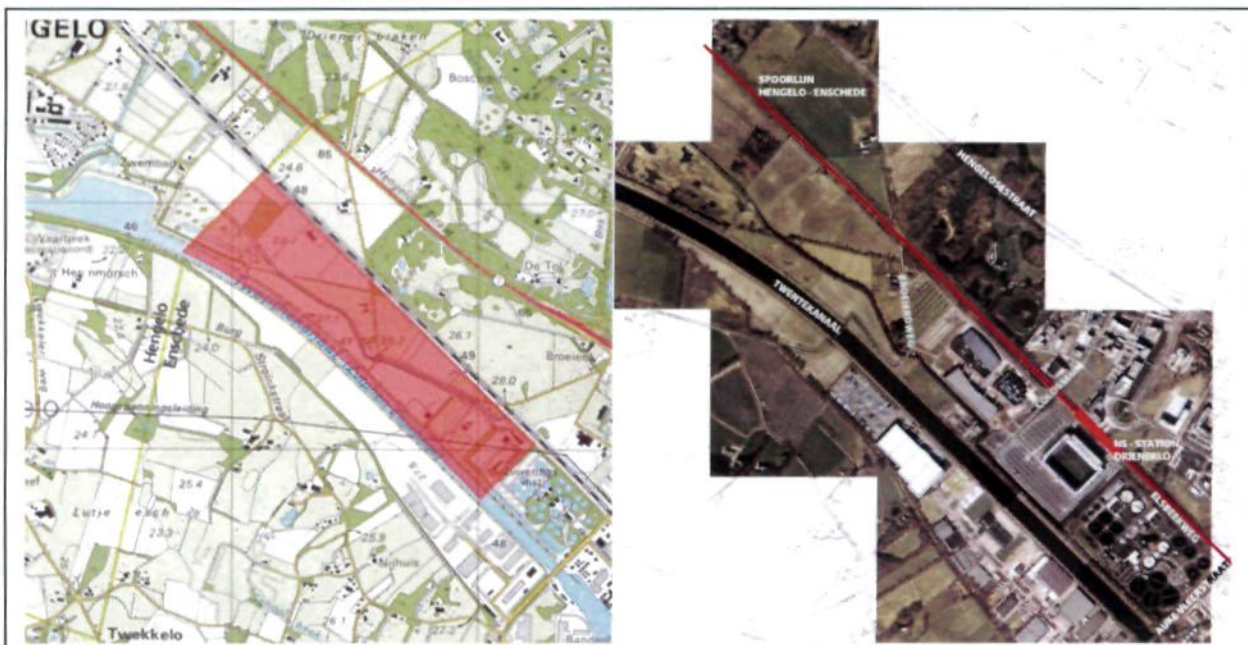
De vrijetijdseconomie is een groeisector. Toerisme, recreatie, kunst en cultuur, sport en entertainment komen steeds meer in de belangstelling te staan. De gemeente Enschede heeft hier in haar toekomstvisie op geanticipeerd en een belangrijke plaats toegekend aan dienstverlening, recreatie en cultuur. Zowel figuurlijk, in de zin van werkgelegenheid, versterking van de concurrentiepositie en verhoging van het stedelijk klimaat, als in letterlijke zin, namelijk het aanwijzen van specifieke locaties.

Voor sport en recreatie met een bovenregionale functie heeft de gemeente het gebied tussen de spoorlijn Enschede-Hengelo en het Twentekanaal aangewezen, de zogenaamde Kanaalzone. Inmiddels zijn hier enkele grootschalige functies gerealiseerd: het Arke stadion van FC Twente (de eerste ring) en fase 1 van de recreatieboulevard Go Planet (zie paragraaf 2.3.3).

### 2.2 Plangebied

Het plangebied is aangegeven in onderstaande figuur. Het plangebied is het gebied waarin daadwerkelijk inrichtingsmaatregelen in het kader van de ontwikkeling van de Kanaalzone kunnen plaatsvinden. Dit gebied ligt tussen de waterzuivering en de gemeentegrens met Hengelo, en tussen de spoorlijn Enschede-Hengelo en het midden van het Twentekanaal. De oppervlakte van het gebied is circa 54 hectare.

*Figuur 1: Ligging plangebied*



## 2.3 Initiatieven in het plangebied

### 2.3.1 Algemeen

In deze paragraaf wordt per economische functie die in de Kanaalzone aanwezig is, of gerealiseerd moet gaan worden, ingegaan op de locatiekeuze en bezoekersaantallen en indien van toepassing op de uitbreidingsbehoefte en de motivatie voor de uitbreiding. Voor de bezoekersaantallen geldt dat per activiteit een beeld wordt gegeven van de omvang van bezoekersstromen. De tijdstippen waarop de bezoeken plaatsvinden en op basis hiervan de maatgevende dag of het maatgevende uur worden nader uitgewerkt in paragraaf 3.5.

### 2.3.2 Arke stadion

Het Arke stadion is in 1998 in gebruik genomen. Door de toegenomen populariteit en interesse van het betaald voetbal is het aantal leden en de wachttijd voor seizoenskaarten gegroeid. Daarnaast is sprake van een toenemende vraag naar de functionele verbreding van activiteiten in het Arke stadion. Naar aanleiding hiervan heeft het bestuur van FC Twente de wens uitgesproken om het stadion uit te breiden met een tweede ring. In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de uitbreidingsbehoefte van het Arke stadion.

### 2.3.3 Go Planet

Na de realisatie van het Arke stadion in de Kanaalzone heeft de gemeente gewerkt aan het concept 'leisure' voor de Kanaalzone, is NS-station Drienerlo en Miracle Planet tot stand gekomen. Miracle Planet bestond uit twaalf verschillende onderdelen met een veelzijdig karakter, die tezamen het gehele park vormen. Na een korte periode heeft Miracle Planet in 2001, vanwege financiële redenen, voor een deel van de activiteiten de deuren weer moeten sluiten. *Belangrijkste oorzaak waren de tegenvallende bezoekcijfers.*

Enkele functies zijn geopend gebleven omdat deze rendabel waren. Het betreft hier de duiktoren (Diveworld), de bioscoop (Cinestar) en de bowlingbaan (Bowling Enschede). Vervolgens is Miracle Planet, met nieuwe exploitanten, onder de naam Go Planet in het najaar van 2002 opnieuw geopend. In totaal bestaat Go Planet nu uit zeven functies: een bioscoop, duiktoren, bowlingbaan, kartbaan, kinderspeelparadijs, sportstudio en uitgaanscentrum. Hieraan zullen op relatief korte termijn concrete plannen voor een nog leegstaand deel van het meest zuidelijk gelegen gebouw worden toegevoegd. Het gaat hier om drie nieuwe activiteiten: een museum, een speel- en gokcentrum en een restaurant/poolcentrum naar Amerikaans concept.

Go Planet bestaat uit een aantal functies met het volgende bezoekersaantal per jaar.

**Tabel 2: (geschatte) bezoekersaantallen per jaar Go Planet**

Functies	Aantal bezoekers per jaar
Condor City	250.000
Diveworld (duiktoren)	55.000
Bowling Enschede	120.000
Coronel Kartracing	100.000
Chimpy Champ	50.000
Sportstudio Drienerlo	100.000
Cinestar (bioscoop)	440.000
Speel- en gokcentrum	100.000
Restaurant/poolcentrum en museum	25.000
<b>Totaal</b>	<b>1.240.000</b>

In paragraaf 3.5 wordt nader ingegaan op de bezoekersaantallen van Go Planet met maatgevende tijden.

#### 2.3.4 400 meter kunstijsbaan

De realisatie van een 400-meter kunstijsbaan met een 30 x 60 meter ijsvloer in de Kanaalzone is onderdeel van de plannen voor de Kanaalzone. De huidige Euregio-ijshal in Enschede is verouderd en wordt op termijn gesloten. Voor een 400 meter ijsbaan zijn de mensen in Twente aangewezen op De Scheg in Deventer. In overleg met de Twentse gemeenten en de provincie Overijssel is de Kanaalzone als meest optimale locatie voor een ijsbaan naar voren gekomen. In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de plannen voor de ijsbaan.

#### 2.3.5 Nieuwe functies

Na de sluiting van Miracle Planet in 2001 is een aantal van de activiteiten die voor de tweede fase van Miracle Planet gepland waren, onderdeel geworden van het nieuwe Go Planet. Het kinderspeelparadijs en het sportcentrum zijn geopend in 2002 onder de namen Chimp Champ en Sportstudio Drienerlo als onderdeel van Go Planet.

De verkeerstuin, die in eerdere plannen werd genoemd als onderdeel van Miracle Planet, is nog niet gerealiseerd en kan in de Kanaalzone een plaats krijgen. Deze functie wordt dan ook toegevoegd, evenals een health- en beautycenter, een skihal en een hotel- en congrescentrum. Een nadere toelichting op de mogelijke uitbreidingen is in hoofdstuk 4 opgenomen.

#### 2.3.6 Overige ontwikkelingen

Tussen Hengelo en Enschede ligt een deel van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur. Dit gebied vormt de schakel tussen nog natuurlijke gebieden ten noorden (Driene) en ten zuiden (Twekelo) van de Kanaalzone.

De gemeenten Hengelo en Enschede in samenwerking met het Waterschap Regge en Dinkel hebben gezamenlijk een ontwikkelingsrichting uitgezet voor het middengebied tussen de steden Hengelo en Enschede. Een essentieel onderdeel hiervan is het realiseren van een stevige ecologische verbindingzone met mogelijkheden voor extensieve recreatie en het creëren van een omvangrijk retentiegebied, geschikt voor het bergen van 187.000 m<sup>3</sup> water.

De ecologische zone en het retentiegebied dienen een plaats te krijgen tussen de Hengelosestraat en het Twentekanaal, deels binnen het plangebied van de Kanaalzone. Het overige deel valt buiten het plangebied voor de Kanaalzone op grondgebied van zowel Hengelo als Enschede.

## 2.4 Probleemstelling

### 2.4.1 Algemeen

De realisatie van bovengenoemde initiatieven en ontwikkelingen in een zone van 54 ha, zonder daarbij de bestaande functies te frustreren en het gebied en omgeving bereikbaar en leefbaar te maken en te houden is een complexe opgave. Er dient een ecologische verbindingzone te worden ingepast, terwijl ook de stedelijke activiteiten in de Kanaalzone uitbreiding behoeven en de ontsluiting verbeterd moet worden. Tevens dient het aanbod aan parkeervoorzieningen sterk uitgebreid te worden. Het geheel aan ontwikkelingen genereren een grote ruimtevrage, waarbij diverse milieu- en veiligheidsaspecten van belang zijn.

Het grootste knelpunt zit in de activiteiten die gelijktijdig plaatsvinden en de bezoekersaantallen die dit met zich meebrengt. Een thuiswedstrijd van FC Twente op zaterdagavond levert de grootste consequenties op.

De bioscoop van Go Planet, overige activiteiten als Condor City, Bowling Enschede en Coronel Kartracing en nieuwe activiteiten als de speelhal en restaurant/poolcentrum kennen dan piekuren voor wat betreft bezoekersaantallen. In totaal gaat het in de huidige situatie op een drukke zaterdagavond, bij volledige gelijktijdige bezetting van de volgende activiteiten om de volgende bezoekersaantallen:

**Tabel 3: Huidige bezoekersaantallen op piekmomenten per activiteit**

Arke stadion	13.000
Go Planet	
• Megabioscoop	2.400
• Condor City	5.000
• Bowling Enschede	150
• Coronel Kartracing	225
• Speelhal, museum, restaurant/poolcentrum	2.000
<b>TOTAAL</b>	<b>22.775</b>

Na realisatie van de voorgenomen activiteiten (tweede ring Arke stadion, ijsbaan, nieuwe functies zoals verkeerstuin en overige economische functies) wordt het aantal gelijktijdige bezoekers op het maatgevende tijdstip (zaterdagavond) fors groter:

**Tabel 4: Prognose toekomstige bezoekersaantallen op piekmomenten**

Arke stadion (incl. 2 <sup>e</sup> ring)	25.000
Go Planet (zie boven)	9.775
Nieuwe functies	1.000
<b>TOTAAL</b>	<b>35.775*</b>

\* Zie ook paragraaf 3.5 en hoofdstuk 4

#### 2.4.2 Veiligheid

Voor het plangebied Kanaalzone zijn in deze planfase de belangrijkste aspecten met betrekking tot veiligheid:

1. de mogelijkheid om grote groepen mensen uit het gebied te evacueren in het geval van calamiteiten of rellen;
2. de toegankelijkheid van het gebied voor de hulpdiensten in geval van calamiteiten of rellen;
3. de sociale veiligheid;
4. de externe veiligheid;
5. de verkeersveiligheid.

Voor de huidige situatie en autonome ontwikkelingen in het plangebied Kanaalzone is bij de uitwerking van calamiteitenscenario's gebleken dat een aantal veiligheidsaspecten niet te allen tijde kan worden gewaarborgd. De scenario's zijn uitgebreid beschreven in het Coördinatieplan dat is opgesteld door de betrokken hulpdiensten.

#### Fysieke veiligheid

Uit de opgestelde scenario's voor de huidige situatie blijkt dat vooral de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en de mogelijkheid om grote groepen mensen te evacueren uit het plangebied in gevallen van calamiteiten of rellen niet altijd mogelijk is. Oorzaken van het in gebreke blijven zijn gelegen in de ruimtelijke inrichting, ontsluiting van de Kanaalzone en de mogelijkheid om voldoende hulpdiensten in te zetten.

### **Sociale veiligheid**

Naast bovenomschreven fysieke veiligheid, is ook de sociale veiligheid in het plangebied in het geding. Reeds vanaf het begin van de activiteiten in de Kanaalzone vonden er al criminele handelingen plaats. Een aantal oorzaken hiervan zijn: slechte verlichting van en geen zicht op de zij- en achterkanten van het complex Go Planet, slechte verlichting van het parkeerterrein, geopende doch niet voor publiek toegankelijke ruimtes, aanwezigheid van horecagelegenheden zonder overvalalarm.

### **Externe veiligheid**

Voor externe veiligheid is een rapport opgesteld door bureau SAVE<sup>1</sup>. Er is onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's veroorzaakt door activiteiten met gevaarlijke stoffen in de directe en ruime omgeving van het plangebied Kanaalzone. Aanwezige externe veiligheidsrisico's kunnen beperkingen opleggen aan de mogelijke ontwikkelingen binnen het plangebied.

Het onderzoek heeft aangetoond dat er twee activiteiten zijn die mogelijke ontwikkelingen kunnen beperken. Dit betreft:

- het aardgasdistributienet dat binnen het plangebied aanwezig is. De beperkingen van de ontwikkelingen betreffen stroken van maximaal 40 meter ter weerszijden van de aardgasleidingen;
- de chloorproductie bij Akzo Nobel te Hengelo. In de huidige situatie kan dit de ontwikkelingen in het noordelijk deel van het plangebied beperken. Na 2006 is het zeer wel mogelijk dat deze beperking dan wordt opgeheven (doordat de chloorproductie ter plekke naar verwachting stopt).

### **Mogelijke risico's**

De risico's op het gebied van fysieke, sociale en externe veiligheid die kunnen optreden in de huidige situatie (plus autonome ontwikkeling) zijn als volgt benoemd:

- gelijktijdige tegengestelde bewegingen (hulpdiensten en bezoekers);
- ge kruising bij P1 en P3 (bij het Colosseum);
- parkeergelegenheid buiten het plangebied;
- externe veiligheid: normering;
- inrichting van de openbare ruimte.

### **Probleemstelling**

De probleemstelling voor het plangebied luidt dat er teveel risico's ten aanzien van fysieke, sociale en externe veiligheid aanwezig zijn in de huidige situatie. Bij de uitbreiding van activiteiten, en daarmee gepaard gaande groei van de bezoekersaantallen, in de Kanaalzone zullen de veiligheidsrisico's toenemen.

## **2.5 Doelstelling**

Hoofddoelstelling is het zodanig realiseren van de gewenste activiteiten in de leisure-strip dat een optimale ruimtelijke en veilige inpassing mogelijk wordt gemaakt. Hierbij dient rekening te worden gehouden met bestaande bestemmingen in de omgeving en de realisatie van een volwaardige ecologische verbingszone. Deze doelstelling is verder uitgewerkt in een aantal milieu- en veiligheidsdoelen.

---

<sup>1</sup> Externe Veiligheid Kanaalzone Enschede, 030401-L37, ingenieurs-/adviesbureau SAVE, 2003.

### 2.5.1 Ecologie

Bij de inrichting van de Kanaalzone dient rekening te worden gehouden met de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur en de te realiseren ecologische verbindingzone van noord naar zuid. Doel van dit MER is te onderzoeken hoe hier zo optimaal mogelijk invulling aan gegeven kan worden.

In het kader van een te realiseren ecologische verbindingzone van noord naar zuid in de Kanaalzone, is de volgende ecologische vraagstelling voor dit MER van belang:

*“Wat is de ruimtelijke vertaling van een goed functionerende ecologische verbindingzone in het middengebied en welke randvoorwaarden stelt deze aan de huidige en toekomstige ontwikkelingen in haar omgeving (Kanaalzone) en vice versa?”*

### 2.5.2 Milieu

Ten aanzien van milieuhygiënische aspecten geldt als doelstelling dat de functies op een zodanige wijze in de Kanaalzone worden ingepast dat de effecten hiervan op bodem, water, landschap, cultuurhistorie en leefomgeving als gevolg van geluid, verkeer, veiligheid en overige hinder zoveel mogelijk worden beperkt.

### 2.5.3 Veiligheid

De doelstelling voor het nieuwe plan in de Kanaalzone is het realiseren van de voorgenomen activiteiten in een ruimte die veilig is ingericht, ten aanzien van verschillende ruimtelijke en milieuaspecten, met inachtneming van de externe, sociale en fysieke veiligheid.

Toegesplitst op de veiligheid kan het doel in twee delen worden gesplitst:

1. het inperken van de risico's in het plangebied;
2. het benoemen van de risico's die in het vernieuwde plangebied aanwezig zijn, zodat de hulpdiensten hiermee rekening kunnen houden.

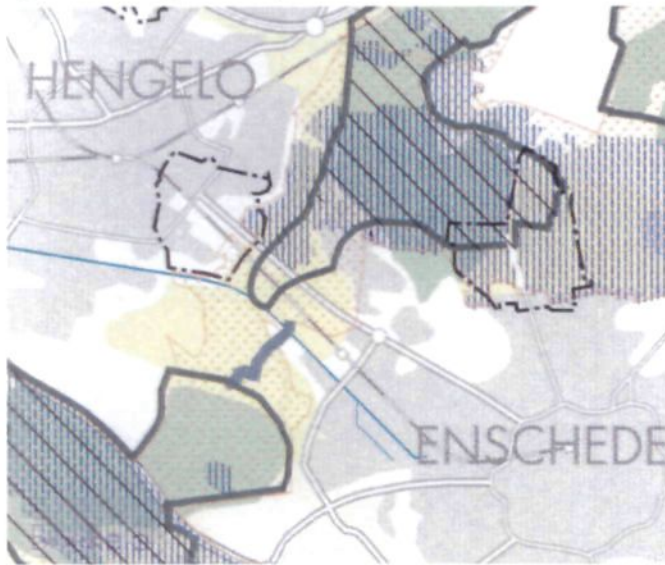
## 2.6 Beleid

### 2.6.1 Provinciaal beleid

Een deel van het plangebied is onderdeel van de **Provinciaal Ecologische Hoofdstructuur (PEHS)**. De PEHS heeft tot doel de kwaliteit en de bescherming van het provinciaal natuur- en landschapsbeleid te verbeteren door een duurzaam behoud, herstel en ontwikkeling van de karakteristieke natuur- en landschapswaarden.

Het verbeteren van de kwaliteit en de bescherming van de PEHS speelt zich af binnen de grenzen van milieubeschermingsgebieden. Het westelijk deel van de Kanaalzone is onderdeel van een in het Streekplan 2000+ aangewezen prioritair milieubeschermingsgebied. Hierbinnen zijn provinciaal ecologische verbindingzones opgenomen, en moeten natuurdoelen gerealiseerd worden. Op onderstaande integratiekaart uit het Streekplan Overijssel 2000+ is de buitengrens van de PEHS opgenomen met een groene lijn en het milieubeschermingsgebied is met oranje punten ingekleurd.

**Figuur 2: Streekplan Overijssel 2000+ (Kaart 1: integratiekaart ruimte, water en milieu)**



Het **Streekplan Overijssel 2000+** geeft beleid aan ten aanzien van de gebieden die behoren tot de PEHS. De basis van de bescherming van de PEHS is de geldende zoning. Daarnaast geldt het handhaven van de rust en het tegengaan van verstoring en versnippering door het weren van grootschalige nieuwe ontwikkelingen. Dit deel van de Kanaalzone is dus bestemd voor de ontwikkeling en het herstel van karakteristieke natuur- en landschapswaarden. Stedelijke ontwikkelingen zijn niet mogelijk.

Het **Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan (oktober 1998)** geeft aan dat ten aanzien van bereikbaarheid gestreefd moet worden naar een vermindering van (de groei van) het autoverkeer. Dit kan door een goede locatiekeuze van woon- en werkgebieden met een parkeerbeleid dat daarop aansluit en door een ontsluitend netwerk in en naar stedelijke gebieden dat het gebruik van fiets en openbaar vervoer bevordert boven het gebruik van de auto.

Geleiding van mobiliteit en specifiek voor het personenvervoer is tevens onderdeel van het provinciale verkeers- en vervoersbeleid. Hoofddoelstelling is een beperking van de mobiliteit. Hiervoor zijn ten aanzien van ruimtelijke inrichting, parkeerbeleid, fietsvoorzieningen en openbaar vervoer de volgende beleidsuitgangspunten genoemd.

- De ruimtelijke inrichting van steden moet een zo min mogelijk ongewenste mobiliteit oproepen. De (her)inrichting van de stedelijke gebieden moet zo vorm krijgen dat het gebruik van de fiets en/of het openbaar vervoer sterk wordt bevordert ten opzichte van de auto;
- Gemeenten dienen sturend beleid te voeren met een regionaal afgestemd parkeerbeleid, met name voor de (autoluwe) centra, in samenhang met het stimuleren van alternatieve vervoerswijzen als fiets en openbaar vervoer. Ook voor de Kanaalzone zal dit in het gemeentelijk parkeerbeleid belangrijk aandachtspunt moeten zijn;
- Fietsverkeer bevorderen door realisatie van verkeersveilige en sociaalveilige fietsvoorzieningen, een samenhangend fietspadennetwerk, directe en aantrekkelijke routes en comfortabele voorzieningen (aantrekkelijk wegdek, fietsvriendelijke verkeersregelinstanties en goede stallingsvoorzieningen bij openbaar vervoer haltes). De Kanaalzone is goed bereikbaar per fiets, vanwege de ligging aan een belangrijke doorgaande fietsroute. Realisatie fietsvoorzieningen verdient hierdoor de aandacht;

- Stimuleren openbaar vervoer door het realiseren van het inmiddels ontwikkelde Agglolijn-concept in de Twentse stedenband, aantrekkelijke openbaar vervoer haltes (die sociaal en veilig te zijn met schuilgelegenheid, fietsstalling en informatieborden). Tot slot is een goede afstemming van het stads- en streekvervoer noodzakelijk.

Speciale aandacht gaat uit naar een aantal concentratiegebieden die recreatief-toeristisch van veel belang zijn. In het kader van de bereikbaarheid gaat het om zeer grote stromen bezoekers. De Kanaalzone is zo'n concentratiegebied, waarbij bereikbaarheid een belangrijke rol speelt.

De **Beleidsnota Recreatie en Toerisme (juni 2000)** van de provincie Overijssel gaat onder meer in op bereikbaarheid en mobiliteit bij toeristische attracties. De provincie wil samen met betrokken partijen knelpunten aanpakken die betrekking hebben op de bereikbaarheid van attracties en knooppunten en de negatieve gevolgen van de automobilititeit op de recreatieve beleving. Maatregelen waaraan op dit moment gewerkt wordt zijn:

- In kaart brengen bestaande knelpunten;
- Aanbieden collectief vervoer voor toeristen en recreanten;
- Ontwikkelen van recreatietransferia;
- Aanbieden van alternatieve vervoersvormen.

De problematiek is van toepassing op de recreatieve ontwikkelingen in de Kanaalzone.

#### 2.6.2 Regionaal beleid

Voor het Middengebied Enschede/Hengelo is een nadere uitwerking gemaakt in de **Koers Middengebied Enschede/Hengelo**. In deze nota staan de doelen en uitgangspunten aangegeven die voor het Middengebied van toepassing zijn. In die zin is de Koers Middengebied van belang voor de Kanaalzone. De geformuleerde uitgangspunten in de Nota Koers Middengebied Enschede/Hengelo zijn voorwaardenscheppend voor de ontwikkelingen die in de Kanaalzone plaats vinden.

De Koers Middengebied Enschede/Hengelo vloeit voort uit de **Intergemeentelijke Structuurschets Enschede/Hengelo (1996)**. Deze Structuurschets is opgesteld door de gemeenten Enschede, Hengelo en Borne en geeft de door deze gemeenten gezamenlijk ontwikkelde visie weer op belangrijke onderdelen van het ruimtelijke beleid.

In de IGS Enschede/Hengelo staan deelgebieden aangegeven waar de belangrijkste en meest structuurbepalende ontwikkelingen zullen plaats vinden. De tussengebieden maken hier onderdeel van uit en het Middengebied Enschede/Hengelo is hierin opgenomen. Het Middengebied Enschede/Hengelo is daardoor één van de speerpunten van de ontwikkeling van de netwerkstad.

Het middengebied tussen Enschede en Hengelo kenmerkt zich door een sterke diversiteit aan stedelijke en landelijke functies. Gestreefd wordt om in het Middengebied de landschappelijke en ecologische waarden van de gebieden Driene en Tweekelo te versterken. Anderzijds wordt aangegeven dat de landschappelijke kwaliteit en de aanwezigheid van infrastructuur de verstedelijking aan weerszijden van het Twentekanaal en de spoorlijn toestaat.

Hierbij dient te worden gezorgd voor herstel van een landschappelijke en ecologische samenhang door middel van verbindingzones tussen de gebieden Driene en Twekkelo. Aansluitend aan het Hengelose stedelijk gebied is deze verbindingzone gericht op een natte verbindingsstructuur en aansluitend aan het Enschedese stedelijk gebied op een droge verbindingsstructuur.

De ontwikkeling van het gedeelte van het middengebied ten noorden van de Enschedesestraat en Hengelosestraat is gericht op het behouden of versterken van de landschappelijke en ecologische waarden. Het Middengebied is daarmee aangewezen als belangrijkste groene dwarsverbinding tussen noord en zuid Twente. Het gebied staat onder druk als gevolg van groeiende steden en de toename van de onderlinge verbanden.

Stedelijke ontwikkelingen zijn ter hoogte van het stedelijke deel van de Kanaalzone aan weerszijden van het Twentekanaal toegestaan. Deze verstedelijking moet duurzaam en kwalitatief hoogwaardig zijn. De aanwending van het Middengebied wordt nader afgewogen tegen andere locaties. De Kanaalzone staat aangegeven als "zoekgebied toekomstige verstedelijking". Dit MER gaat in op de mogelijkheden van de verstedelijking en waar dit kan plaatsvinden zonder daarbij de andere functies (natuur en waterretentie) te frustreren.

In het **Regionaal Verkeers- en Vervoersplan 2000-2004 (RVVP)** wordt gestreefd naar het optimaliseren van de bereikbaarheid in het stedelijke en landelijke gebied van Twente. Ingezet wordt op het stimuleren en aanbieden / verbeteren van de infrastructurele voorzieningen, waarmee een verschuiving van de modal split wordt beoogd. Om dit te bereiken worden maatregelen voorgesteld, zoals:

- verbeteren openbaar vervoer door realisatie Agglolijn;
- met name voor het bovenlokale en regionale verzorgingsgebied van de activiteiten in de Kanaalzone is dit van belang;
- verbeteren regionale fietsnetwerk;
- afstemmen regionaal parkeerbeleid;
- herziening locatiebeleid (mobiliteit en werklocaties) door verbreden van het perspectief;
- verbeteren bereikbaarheid per auto door ontwikkeling van een visie op het regionaal/stedelijk hoofdwegennet;
- de verbetering van het regionale hoofdwegennet betreft ondermeer de aanleg van de oost-westtangent in Hengelo en de noordwest- en westtangent in Enschede. De bereikbaarheid van de Kanaalzone hangt hiermee samen.
- verbeteren verkeersveiligheid en leefbaarheid.

## 3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

### 3.1 Inleiding

In deze paragraaf worden de belangrijkste kenmerken en autonome ontwikkeling van het plan- en studiegebied beschreven. Een uitgebreide beschrijving is opgenomen in de bijlagen. Onder autonome ontwikkeling wordt verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd.

Het plangebied is het gebied waarbinnen de ontwikkelingen binnen de Kanaalzone worden aangelegd en geëxploiteerd. Het plangebied ligt ten noordwesten van Enschede en ten zuidoosten van Hengelo. Het totale plangebied is circa 54 ha groot.

### 3.2 Bodem en water

#### 3.2.1 Geomorfologie

De Kanaalzone ligt tussen de stuwwallen van Albergen-Tubbergen en Oldenzaal-Enschede. Tussen Hengelo en Enschede bevindt zich een dalvormige laagte. Op de flanken van de stuwwallen ontspringen beken. Binnen het plangebied liep de Koekoeksbeek deels op de plaats waar nu de effluentleiding van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) aanwezig is. Het op de stuwwal van Enschede infiltrerende water stroomt in westelijke richting naar de dieper gelegen delen van oorspronkelijke beekdalen.

#### 3.2.2 Hoogteligging

De effluentleiding van het RWZI, vroeger de Koekoeksbeek genaamd, vormt een lijn, die het plangebied grofweg in tweeën deelt. Het gebied neemt binnen 1,5 km in hoogte af van circa 28 meter + NAP (oostelijk) tot circa 23 meter + NAP (westelijk). Daarnaast is een zeer scherpe hoogteovergang waar te nemen aan de zuidkant langs de effluentleiding van het RWZI. Deze is ontstaan door eeuwenlange ophoging met een mengsel van heideplaggen en mest, waardoor ten zuiden van de effluentleiding hoger gelegen humeuze esgronden ontwikkeld zijn op de zandige ondergrond. In het noordwestelijke deel van het studiegebied ligt een diepgelegen retentiegebied van het waterschap Regge en Dinkel.<sup>2</sup>

#### 3.2.3 Bodem

De bodem rond Enschede bestaat voor het overgrote deel uit zand. Het gebied ten noorden van de effluentleiding bestaat met name uit Veldpodzolgronden met een humeuze toplaag van 30 tot 50 cm. Centraal in het plangebied, ten zuiden van de Broeierdweg, bestaat de bodem uit bekeergrond, met een humushoudende bovenlaag van 15 tot 25 cm.

<sup>2</sup> Bron: Landschapsecologische beschrijving Enschede Noord, Li 1994.

De podzolgrond ten noordwesten van deze beekerdgrond bevat ondiep keileem en kleilagen.<sup>3</sup> Het deel ten zuiden van de effluentleiding is niet aangegeven op de bodemkaart. Gezien de historische overeenkomst met de gronden aan de andere zijde van het Twentekanaal kan hier worden uitgegaan van hoge zwarte enkeerdgronden en podzolgrond in het lagere westelijke deel.

### 3.2.4 Grondwater

#### **Geohydrologie**

De opbouw van de ondergrond in het plangebied kan als volgt worden geschematiseerd:

- in de stuwwal ligt op circa 17 meter beneden maaiveld een slecht doorlatende kleiige laag;
- boven deze laag komt van circa 17 tot 9 meter beneden maaiveld een grofzandig watervoerend pakket voor;
- een scheidende laag van circa 9 tot 4 meter beneden maaiveld scheidt het freatische water<sup>4</sup> van het watervoerende pakket;
- *boven deze scheidende laag ligt de grondwaterspiegel.*

De doorlatendheid van de bovengrond is relatief goed, terwijl de bodem ondieper dan 1 meter naar verwachting slecht doorlatend is.

#### **Grondwatersysteem**

Het studiegebied valt binnen het regionale grondwatersysteem van de stuwwal van Oldenzaal. Het Twentekanaal vormt een scheiding binnen het regionale grondwatersysteem. Dit betekent dat grondwater ten noorden en ten zuiden van het Twentekanaal elkaar niet beïnvloedt.

In de Kanaalzone komt door de relatief geringe doorlatendheid en de complexe opbouw van de ondergrond een klein kwelgebied voor. Binnen het plangebied komen op korte afstand van elkaar diepe en ondiepe grondwaterstanden voor.

#### **Grondwaterstanden**

De grondwaterstand neemt af in noord/noordwestelijke richting van circa 27 meter +NAP in het zuidelijke deel tot circa 22 meter +NAP in het noordwestelijk deel van het plangebied in de zomer. Dit hangt samen met de noordwestelijke stromingsrichting van het grondwater.

De ontwateringsdiepte, het verschil tussen maaiveld en grondwater, neemt richting het noordwesten af. Voor het zuidoostelijke deel nabij Go Planet zijn relatief lage grondwaterstanden aanwezig. Het gebied bij de Broeierdweg is natter. Richting het noordwesten neemt de ontwatering nog meer af. Het gebied tot aan de plangrens in het noordwesten heeft weer een diepere grondwaterstand. Binnen dit laatste gebied zijn lokale verschillen waar te nemen als gevolg van ondoorlatende lagen in de ondergrond. Zuidelijk van de effluentleiding is een duidelijke overgang waar te nemen tussen de droge enkeerdgronden en het natte retentiegebied.

#### **Grondwaterbeweging**

Het middengebied tussen Enschede en Hengelo is een noordzuid verlopend gebied waar het water vanuit Enschede richting Hengelo toestroomt.

<sup>3</sup> Bron: Bodemkaart 1:50.000, Stiboka 1977, natte paragraaf bestemmingsplan Kanaalzone.

<sup>4</sup> Freatisch water = water in een watervoerende laag die aan de bovenzijde niet wordt begrensd door een slechte of ondoorlatende laag

In de jaren '30 is het Twentekanaal aangelegd. Het kanaal is niet gegraven, maar tussen twee dijken aangelegd. Het waterpeil van het Twentekanaal ligt hoger dan het omliggende gebied, wat in een toestroming van grondwater vanuit het Twentekanaal naar buiten resulteert.<sup>5</sup>

In het centrale deel van de Kanaalzone kan kwel voorkomen<sup>6</sup>, hoewel duidelijke visuele kwelverschijnselen ontbreken en ook in het waterdocument Enschede-Oldenzaal<sup>7</sup> wordt geen melding gemaakt van kwel. De kwel is naar verwachting afkomstig van water dat op de stuwwal en in het Twentekanaal geïnfilteerd is. Nader onderzoek kan lokale kwelhoeveelheden bepalen.

#### **Grondwaterkwaliteit**

Op basis van analysegegevens<sup>8</sup> en verkennende bodemonderzoeken van potentiële vervuilinglocaties bij het plangebied is informatie gewonnen. Bovenstaande onderzoeken tonen geen verontreinigingen aan. Het grondwater is kalkrijk, hetgeen duidt op een redelijk langdurig verblijf in de ondergrond van de stuwwal. Dit is echter niet met zekerheid te vertalen naar het grondwaterkarakter ter plaatse van de Kanaalzone vanwege de sterk wisselende lokale situatie.

Ten westen van het plangebied ligt een grondwaterbeschermingsgebied. Om dit grondwaterbeschermingsgebied is geen intrekgebied aangegeven. Deze waterwinnig zal op termijn sluiten en levert geen speciale aandachtspunten op voor de planvorming binnen de Kanaalzone (Streekplan Overijssel 2000+).

#### **3.2.5 Bodemverontreiniging**

Zuidelijk van het Twentekanaal, ter hoogte van de rioolwaterzuivering is een vuilstortlocatie aanwezig. Aangezien het deel ten zuiden van het Twentekanaal onderdeel uitmaakt van een ander subregionaal grondwatersysteem, is het niet waarschijnlijk dat deze het plangebied kan beïnvloeden.

Binnen het plangebied is een vijftal milieukundig onderzochte locaties aanwezig. Van deze locaties is bekend dat de gehalten aan verontreinigende stoffen de geldende achtergrondwaarden niet overschrijden.

#### **3.2.6 Oppervlaktewater**

##### **Oppervlaktewaterkwantiteit**

Het oppervlaktewater nabij het plangebied bestaat uit:

- het Twentekanaal, met een waterpeil van 25 meter + NAP. Dit water wordt ingenomen door de waterleidingsmaatschappij Vitens voor de bereiding van drinkwater;
- de hoofdwatergang in het plangebied bestaat uit de Elsbeek, welke westelijk stroomt. Hierop loost de Broeierdbeek als effluentleiding van de RWZI Enschede-west. Via de oude Broeierdbeek kan het bassin Bruggermors hierop overstorten;

<sup>5</sup> Structuurvisie voor het middengebied, Alterra, 2002; Mer Stadsgewest Twente, Grontmij, 1995.

<sup>6</sup> Hydrologische systeemanalyse, Hoogendoorn, 1992.

<sup>7</sup> Waterschap Regge en Dinkel

<sup>8</sup> Analysegegevens van een nabijgelegen punt van het landelijk meetnet grondwaterkwaliteit (Punt 34FA3060 van de NITG-TNO ligt het meest dicht bij het plangebied), 1942

- de Elsbeek stroomt langs de bergingsvijver Kristalbad en komt buiten het plangebied via een verdeelwerk uit op de Koppelleiding. De Elsbeek is een gestuwde watergang;
- voorts wordt het gebied doorsneden door de spoorloot, die westelijk stroomt en in de omloopleiding uitmondt;
- in het westelijk deel van het studiegebied ligt een bergingsgebied van zeven hectare, het Kristalbad. Deze vangt waterpieken op uit Enschede en de RWZI. Het bergingsgebied is door middel van een overstortdrempel gescheiden van de Elsbeek.

#### **Oppervlaktewaterkwaliteit**

De Elsbeek wordt in het Waterbeheersplan 2002-2005 van het Waterschap Regge en Dinkel geclassificeerd als Basiswater. Hiervoor gelden de minst strenge normen vanuit het Waterschap. De Elsbeek is bovenstreams van het bergingsgebied vuiler dan het benedenstroomse deel dat buiten het plangebied ligt<sup>9</sup>. Met name het gehalte fosfaat overschrijdt de norm binnen het plangebied.

Van de aquatisch-ecologische oppervlaktewaterkwaliteit zijn geen gegevens beschikbaar. Uit de opbouw van de huidige watergang (strakke, genormaliseerde oevers en stuwen zonder vistrap) kan worden afgeleid dat de huidige kwaliteit waarschijnlijk niet hoog is.

#### **3.2.7 Autonome ontwikkelingen**

Twee concrete ontwikkelingen zijn voor de toekomstige waterhuishouding van het gebied van belang.

- De uitbreiding van retentiegebied Kristalbad tot circa 20 hectare door het Waterschap Regge en Dinkel. De bergingsvijver dient er voor om piekafvoeren van de Elsbeek af te vlakken, zodat de overstorten van de riolering in Hengelo kunnen blijven werken. Het Kristalbad is nu zeven hectare groot en wordt met circa dertien hectare uitgebreid. Extra uitbreidingen omwille van natuurvriendelijke inpassing, recreatief medegebruik en uitbreiding van het verhard oppervlak in Enschede zijn zeer goed mogelijk of wenselijk.
- Vitens heeft plannen om in de buurt van hun innamepunt aan de Elsbeekweg een analyse- en reactiebekken aan te leggen. Het oppervlak hiervan is minimaal 0,75 hectare. Inpassing van dit bekken is eveneens wenselijk en vereist meer oppervlak.

Plannen van andere overheden met dit gebied zullen ook hun doorwerking hebben. In algemene zin is er sprake van een beëindiging van de achteruitgang (veroorzaakt door vermesting, verzuring en verspreiding van verontreinigde stoffen) van de kwaliteit van bodem, grond- en oppervlaktewater. Deze processen worden nu door actief beleid van waterschap en gemeentelijke overheden bestreden.

De Elsbeek is aangewezen als basiswater. Volgens streven zal in 2010 worden voldaan aan de kwaliteitsnormen voor basiswater.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Gegevens uit Waterdocument Enschede-Oldenzaal (Waterschap Regge en Dinkel) en Vierde Nota Waterhuishouding

<sup>10</sup> Bron: Provinciaal milieubeleidsplan 2000+ en Provinciaal waterhuishoudingsplan 2000+.

Conclusie is dat op grond van de maatregelen, die voortkomen uit bovenstaande plannen, kan worden aangenomen dat de kwaliteit van met name grond- en oppervlaktewater zal stijgen. De kwaliteit van de bodem zal niet afnemen.

### 3.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

#### 3.3.1 Landschap

Het plangebied Kanaalzone is onderdeel van het Middengebied. Dit gebied tussen Enschede en Hengelo is een landschappelijk waardevol gebied met bossen, kleinschalig cultuurlandschap en beken. De Kanaalzone vormt de schakel tussen het noordelijke en het zuidelijke deel van het middengebied. Het noordelijk deel van het Middengebied ligt op de flank van de stuwwal Enschede - Oldenzaal en het zuidelijk deel vormt het cultuurlandschap rondom Tweekelo.

Figuur 3: Landschapsanalyse<sup>11</sup>



#### Het noordelijk deel

In het noordelijk deel zijn, van oost naar west, drie landschappelijke zones te onderscheiden. Op het hoge deel ligt een aaneengesloten boscomplex, dat geleidelijk overgaat in een halfopen landschap met essen en houtwallen. Aanwezige functies in het bosgebied zijn het universiteitsterrein, een waterwingebied en een aantal buitenplaatsen. In het halfopen landschap bestaat de voornaamste functie uit extensief wonen met een agrarisch karakter. Het laagste deel bestaat uit de stadsrand van Hengelo, waarbij de stad een harde scheiding met het landschap vormt. Als uitzondering hierop is ter hoogte van de Hengelsestraat een groene lob aanwezig, met woningen in een groene omgeving, een golfbaan en recreatiepark de Waarbeek.

#### Het plangebied

Het plangebied is op te splitsen in een stedelijk deel met sport- en leisure activiteiten en een landelijk deel met onder meer een functie voor waterberging. Dit landelijk deel moet een ecologische verbindingszone gaan vormen tussen het noordelijk en het zuidelijk deel.

Van oorsprong is het plangebied een uitloper van het grote bos- en landgoederengebied vanuit het noordelijk deel. Door stedelijke en agrarische ontwikkelingen is een deel van het bosgebied verloren gegaan. Een restant hiervan is echter nog aanwezig in de vorm van het landgoed De Eekhof.

Het plangebied ligt ingeklemd tussen een aantal infrastructuurlijnen zoals de Hengelsestraat, het spoor, Elsbeekweg en het Twentekanaal. Deze infrastructuur oefenen druk uit op het gebied.

<sup>11</sup> Bron: Ecologische verbindingszone Enschede-Hengelo, Grontmij

### **Het zuidelijk deel**

Het zuidelijk deel bestaat uit een kleinschalig cultuurlandschap met essen en losse bebouwing met hoofdzakelijk agrarische functies. Binnen het cultuurlandschap zijn drie ruimtelijke zones te onderscheiden.

De vele houtwallen en bosjes aan de kant van Enschede geven het landschap een besloten karakter. Naar het zuiden toe gaan de houtwallen over in een bos-complex dat doorloopt tot Boekelo. Het centrale deel van het cultuurlandschap bestaat uit een halfopen landschap met houtwallen. Langs de stadsrand van Hengelo is het landschap open en is er vrij zicht op de industrieterreinen aan de zuidkant van Hengelo. Haaks op de landschappelijke zones loopt een aantal beken met een oost- west stroming. Deze beken vormen de groene linten die de verschillende ruimtelijke zones met elkaar verbinden.

#### 3.3.2 Cultuurhistorie en archeologie

### **Cultuurhistorie**

In de Intergemeentelijke Structuurschets Hengelo –Enschede speelt cultuurhistorie geen grote rol. Om cultuurhistorie nadrukkelijker in de planvorming mee te nemen, hebben de gemeenten Hengelo en Enschede in 1994 besloten om een “Cultuurhistorische verkenning” te maken. Hierin is een overzicht van cultuurwaarden opgenomen, op grond waarvan aanknopingspunten ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkeling zijn aangegeven.

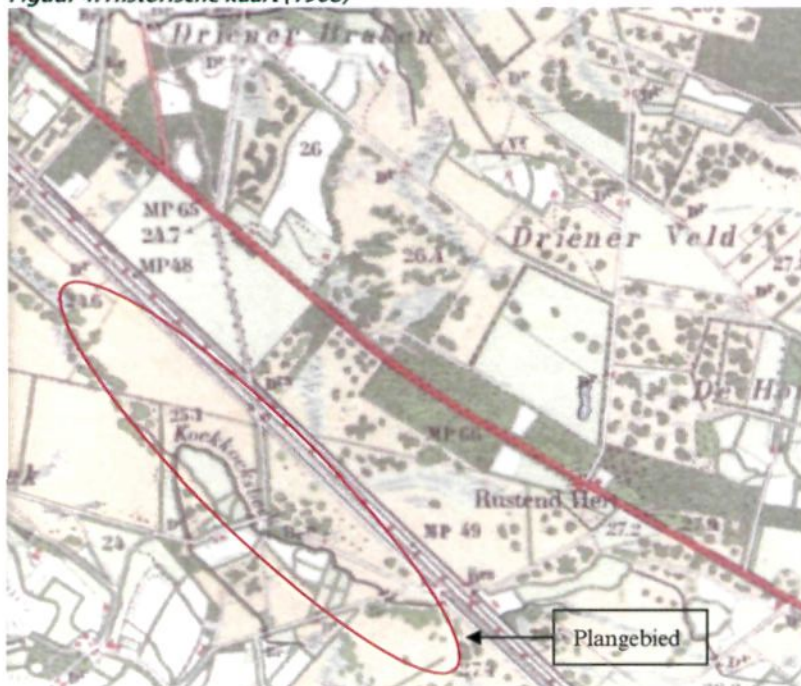
In de “Cultuurhistorische verkenning Enschede-Hengelo” maakt de Kanaalzone onderdeel uit van het deelgebied “Nederzetting 1940-nu”. Hiermee wordt de uitbreiding van het ‘bebouwd’ gebied van Enschede en Hengelo aangeduid dat na 1940 is gerealiseerd. De Kanaalzone is als het ware ingesloten door stedelijke ontwikkelingen, maar heeft tot op heden min of meer zijn oude karakteristiek kunnen bewaren. De Kanaalzone wordt begrensd door of ligt in de directe nabijheid van een drietal historische hoofdlijnen van infrastructuur (spoorweg, Twentekanaal en Hengelosestraat). De spoorlijn en de Hengelosestraat staan al op historische kaarten rond 1900 aangegeven als hoofdverbindingen tussen Hengelo en Enschede.

Zowel ten noorden als ten zuiden van de Kanaalzone bevindt zich een vrij groot gebied dat in de cultuurhistorische verkenning omschreven staat als een (mogelijk) waardevol archeologisch gebied. Deze gebieden zijn de vanouds agrarisch gebruikte delen van de zandgebieden rondom Enschede en Hengelo en zijn kleinschalig van karakter. De beken door deze gebieden vormen de hoofdstructuurlijnen van een onregelmatige blokverkaveling. Door bomen langs wegen, erfbeplantingen, heggen, bosjes in beekdalen, houtwallen en hout-singels is een zeer gevarieerd en besloten landschap ontstaan. Vanwege –de vele houtwallen en –singels, die als coulissen in het landschap staan, spreekt men hier van coulissenlandschap. Het coulissenlandschap bestaat voornamelijk uit kamptongingen en verspreid liggende essen. Een deel van een es is nog waarneembaar in de Kanaalzone. De oude nederzettingen – esdorpen als Twekkelo en Driene- liggen aan de randen van deze essen.

Direct ten noorden van de spoorlijn Enschede-Hengelo bevindt zich het landgoed De Eekhof. Dit is een landgoed in stedelijk gebied, dat volgens de Cultuurhistorische Verkenning een ‘catalogus’ van het Twentse landschap vormt: een gebied met akkers, weidegronden, bospercelen, stukjes woeste grond en park- en tuinaanleg.

Tenslotte wordt de Kanaalzone vanuit de Cultuurhistorische Verkenning aangemerkt als een gebied waar kansen liggen. Vanuit cultuurhistorisch perspectief zijn hier kansen te definiëren op gebied van inpassing in de bredere omgeving, herstel of versterking van het landschapspatroon en ruimtelijke kwaliteit. Op de historische kaart is een aantal andere elementen te zien, die nu nog steeds in de Kanaalzone aanwezig zijn. De Elsbeek bestond eind 19<sup>e</sup> en begin 20<sup>e</sup> eeuw echter nog niet. Op de historische atlas uit 1900 staan de Koekoeksbeek aan Enschedese zijde en de Waarbeek aan Hengelose zijde aangegeven. De Koekoeksbeek accentueert de es in het landschap die nog zichtbaar is door het hoogteverschil. De ligging van de Koekoeksbeek was aan de rand van de es, het hoogste punt in de Kanaalzone. In de loop van de tijd, waarschijnlijk rond de periode dat het Twentekanaal is gegraven, zijn de beide beken verlegd en op elkaar aangesloten: de huidige Elsbeek. De lijn Broeierdweg en de houtwal die daar nu in het landschap aanwezig is, staan eveneens op de historische kaart. Van de groepen bomen op de historische atlas, die in het beekdal stonden, is niets meer over. De oorspronkelijke lijnen in het landschapspatroon in de Kanaalzone zijn echter wel zichtbaar gebleven.

**Figuur 4: Historische kaart (1908)**



### Archeologie

Het plangebied staat op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) deels aangegeven als gebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Dit is het westelijk deel van het plangebied, daar waar de ecologische verbindingzone een plaats zal krijgen. Het oostelijk deel van de Kanaalzone, waar de stedelijke activiteiten zijn voorzien, is aangeduid als gebied met lage archeologische verwachtingswaarden. De zuidelijke strook van het plangebied, grenzend aan het Twentekanaal is niet gekarteerd. Aangezien hier wel een restant van een es aanwezig is, en waar het Twentekanaal doorheen is gelegd, dient er bij de ontwikkelingen in het gebied wel rekening te worden gehouden dat hier mogelijk archeologische resten voor kunnen komen.

Volgens de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) zijn er in en om het plangebied geen archeologische vindplaatsen aanwezig.

**Figuur 5: Uitsnede Indicatieve Kaart Archeologische Waarden**



### 3.4 Ecologie

Dit hoofdstuk is ingevuld door middel van de resultaten van het onderzoek "ecologische verbindingzone Hengelo-Enschede", dat in het voorjaar 2003 door Grontmij is uitgevoerd. De belangrijkste punten uit deze studie zijn hier opgenomen. Voor het overige wordt verwezen naar de bijlage.

#### 3.4.1 Natuurtypen

In de omgeving van Enschede en Hengelo bestaat het landelijk gebied voornamelijk uit besloten kleinschalig landschap met grote landgoederenzones. De natuur in dit gebied bestaat uit halfopen bosgebieden afgewisseld met heide en graslanden, zowel nat als droog.

Het plangebied van de ecologische verbinding Enschede-Hengelo bestaat uit vele habitattypen. Doordat veel typen op een klein oppervlak bestaan, zijn vele overgangen van habitattypen aanwezig, waardoor het plangebied relatief rijk is aan natuurwaarden.

Rudimenten van vele natuurtypen<sup>12</sup> zijn in het landschap aanwezig of kunnen in het landschap tot ontwikkeling worden gebracht.

Vele vogelsoorten komen op de diversiteit van het gebied af. In het studiegebied komen vogels voor van de groepen van moerassen, bos met open landschap, houtwallen en struwelen, open cultuurlandschappen en van droge ruigte en struwelen. Een aantal soorten dat in het studiegebied is aangetroffen: nachtegaal, havik, dodaars, steenuil en grasmus.

Rondom Tweekelo en Driene zijn de volgende natuurtypen aanwezig.

- Vlakdekkend droog bos met specifieke soorten komen voor in de omgeving van het plangebied.
- Het oostelijk deel van het studiegebied bestaat uit bosrijke vegetaties en het westelijke uit meer open vegetaties van houtwallen, bosjes en struwelen, afgewisseld met extensieve hooilanden.

<sup>12</sup> Handboek natuurdoeltypen van het ministerie van LNV

- Heischrale vegetaties komen voor ten noorden van het Twentekanaal op de landgoederen De Tol en De Eekhof. Ten zuiden van het Twentekanaal ligt het Zwarte Ven, een kerngebied voor veel soorten met een grote verscheidenheid aan natuurtypen.
- In de lagere delen van het studiegebied, rond het Twentekanaal, komen natte natuurtypen voor zoals moeras en natte ruigten.

#### 3.4.2 Doelsoorten

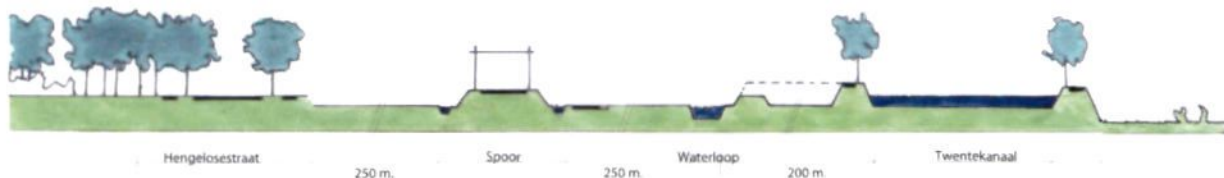
Op basis van de aanwezige natuurtypen is een aantal doelsoorten benoemd, die van deze typen afhankelijk zijn.<sup>13</sup> Deze doelsoorten komen in de huidige situatie voor in, ten noorden en/of ten zuiden van de ecologische verbindingszone. Het betreft de volgende doelsoorten.

- De heikikker komt voor ten noordoosten en ten zuidwesten van de toekomstige ecologische verbindingszone Enschede-Hengelo, in het Zwarte Ven en in Het Leutink.
- De Levendbarende hagedis komt nabij het plangebied voor rond Tweekelo en op de landgoederen De Eekhof en De Tol. In de poelen in Tweekelo leeft de kamsalamander.
- De grote weerschijnvlinder leeft in bosrijke delen bij onder meer De Tol en bij het Zwarte Ven en Boekelerbeek.
- De kleine ijsvogelvlinder bevindt zich rond het plangebied bij het Lonnermeer, het Zwarte Ven en Boekelerbeek.
- Hermelijn, bunzing, wezel, steenmarter en kleine zoogdieren, zoals muizen en vleermuizen, komen in het hele gebied in Tweekelo en Driene voor. Het gaat bij de aanwezige soorten vleermuizen om laatvlieger, dwergvleermuis, rosse vleermuis en grootoorvleermuis. Boommarters en de das zijn, ondanks de aanwezigheid van geschikte habitats, niet waargenomen.

#### Versnippering

In de huidige situatie bestaat een grote mate van versnippering. Infrastructuur in de vorm van de Hengelosestraat, het spoor en het Twentekanaal vormen grote barrières die hebben geleid tot versnippering van leefgebieden. In onderstaande figuur is de barrièrewerking schematisch weergegeven.

**Figuur 6: Dwarsdoorsnede van ecologische zone met belangrijkste knelpunten**



De barrières maken dat de landschapsecologische relaties grotendeels verdwenen zijn. De ruimtelijke opbouw van de gebieden aan weerszijden van de ecologische zone is echter nog duidelijk vergelijkbaar. Concreet betekent dit, een gesloten zone bestaande uit bos aan de kant van Enschede en een open zone met de functie waterberging aan de kant van Hengelo. Het gebied tussen beiden zijden bestaat uit een half-open landschap.

<sup>13</sup> Bron: Ecologische verbindingszone Enschede-Hengelo, Grontmij.

### Autonome ontwikkeling

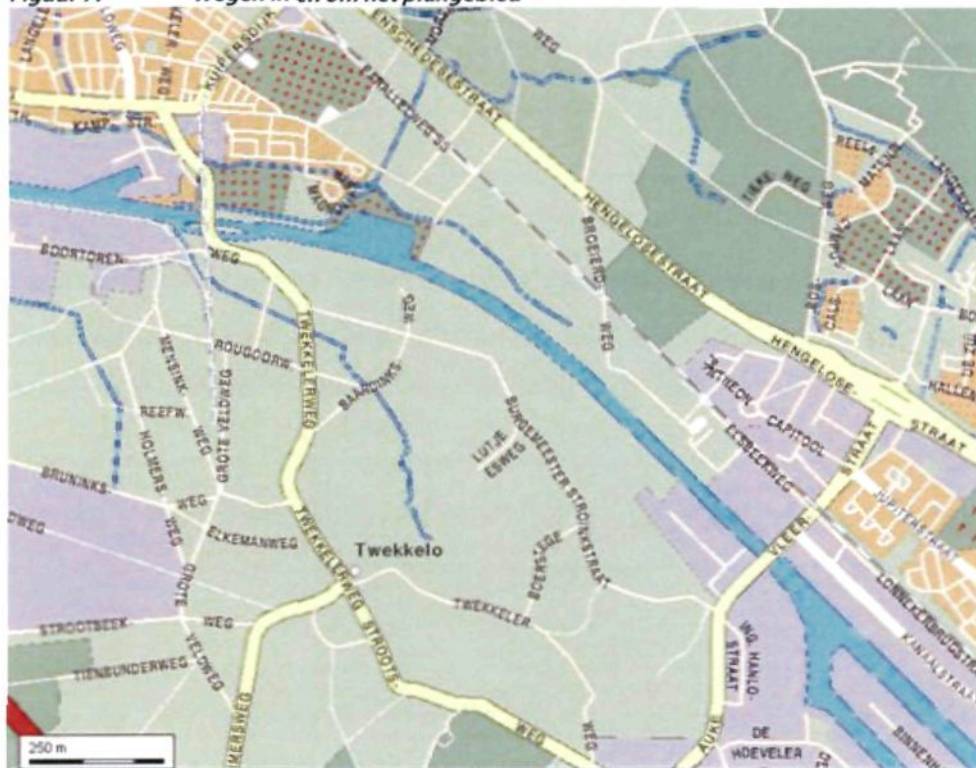
Er zijn geen vastgestelde plannen voor realisatie van de ecologische verbindingzone. De autonome ontwikkeling komt derhalve in grote lijnen overeen met de huidige situatie. Het is echter onzeker of de bestaande soorten, met name (zoog)diersoorten, zich kunnen handhaven in de gebieden tussen de Hengelosestraat en het Twentekanaal, gezien de omvang van deze gebieden.

### 3.5 Verkeer en parkeren

#### 3.5.1 Verkeersintensiteiten

In onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten (cijfers uit 2001) van de wegen in en om de Kanaalzone in de huidige situatie weergegeven. Tevens zijn opgenomen de geprognosticeerde intensiteiten in 2015. Dit zijn cijfers zoals deze gelden voor de autonome ontwikkeling van de Kanaalzone.

**Figuur 7: Wegen in en om het plangebied**



**Tabel 5: verkeersintensiteiten wegen rond Kanaalzone (bron: gemeente Enschede)**

Weg	Aantal mvt per etmaal in 2001	Aantal mvt per etmaal in 2015
Hengelosestraat	19.850	24.212
Auke Vleerstraat (t.h.v. kruising met Kanaalstraat)	17.160	21.250
Elsbeekweg	5.220	6.370
Colosseum	5.460	6.660
Burgemeester Stroinksstraat	180	220

## 3.5.2 Parkeren en vervoerswijzen Arke stadion

Ten aanzien van verkeer is de extra parkeerdruk en de verdeling over vervoerswijzen van bezoekers in en rond de Kanaalzone als gevolg van een wedstrijd van FC Twente inzichtelijk gemaakt. Het onderzoek bestond uit twee meetmomenten: tellingen tijdens voetbalwedstrijden bij nat weer en tellingen bij droog weer (respectievelijk 27 augustus 2000 en 24 september 2000).

De resultaten van dit onderzoek zijn als volgt:

**Tabel 6: Resultaten parkeertellingen als gevolg van FC Twente**

Bezoekers	27-8-2000 (thuiswed- strijd)	24-9-2000 (thuiswed- strijd)	3-9-2000 (uitwed- strijd)	1-10-2000 (geen wed- strijd)
Totaal aantal bezoekers	13.352	13.000	0	0
Aantal bezoekers per auto	10.549	6.169	0	0
Totaal aantal auto's	3.878	3.315	712	511
Parkeren in Kanaalzone	962	869	277	176
Parkeren B&S, UT en Tweckelerveld <sup>14</sup>	2.916	2.446	435	335

Concreet betekent dit extra parkeerdruk als gevolg van een thuiswedstrijd van FC Twente. In de Kanaalzone parkeren ongeveer 680 auto's extra tijdens wedstrijden en op het Business & Science Park, UT-terrein en Tweckelerveld parkeren ongeveer 2.300 auto's. Opgemerkt dient te worden dat ten tijde van de onderzoeken Miracle Planet nog in aanbouw was en daardoor geen conclusies te trekken zijn voor bezoekersaantallen voor Miracle Planet.

**Bezettingsgraad**

De bezettingsgraad van de parkeerterreinen in de Kanaalzone was tijdens de onderzoeken 30%. Reden hiervoor is dat één parkeerterrein wordt gebruikt voor genodigden van FC Twente; niet iedereen kan hier parkeren, één parkeerterrein was deels in gebruik als opslagterrein voor de bouwwerkzaamheden van Miracle Planet en een parkeerterrein was niet bruikbaar als gevolg van te hoog staand gras.

De verdeling van het aantal bezoekers naar vervoerswijze is als volgt:

**Tabel 7: Verdeling over vervoerswijzen bezoekers**

Bezoekers	Aantal bezoekers 27 augustus 2000	Aantal bezoekers 24 september 2000
Totaal aantal bezoekers	13.352	13.000
Aantal bezoekers per trein	1.112	896
Aantal bezoekers per fiets (aanname)	491	2.000
Aantal bezoekers per bus (risicogroep)	1.000	250
Aantal bezoekers lopend (aanname)	200	200
Aantal bezoekers per auto (berekend)	10.549	6.169
Bezoekers via onbekende vervoerswijze	-	3.485
Totaal aantal auto's (geteld)	3.166	2.804
Gemiddelde autobezetting	3,3	2,2

<sup>14</sup> Tweckelerveld: Parkeervoorzieningen bij bedrijven Auke Vleerstraat/Parallelweg Hengelosestraat

### 3.5.3 Parkeren en vervoerswijzen bezoekers Go Planet

Voor Go Planet is de zaterdagavond maatgevend. Voor Go Planet wordt uitgegaan van de volgende parkeerbehoefte.

- **Condor City**  
Condor City kent een groot bezoekersaantal. Op dit moment brengen al zo'n 4.000 tot 5.000 mensen bijna elk weekend een bezoek aan Condor City. Naar verwachting neemt dit alleen maar toe, aangezien de activiteiten en concerten in de toekomst worden uitgebreid. De gemiddelde autobezetting is hoog: zo'n 3 tot 4 mensen per auto. Er worden (nog) geen touringcars ingezet om de bezoekers te vervoeren. Dit betekent dat er een parkeerbehoefte is van circa 1.285 parkeerplaatsen op basis van de huidige situatie op maatgevende tijdstippen (vrijdag- en zaterdagavond). Bij een groeiend bezoekersaantal in de toekomst wordt de parkeerbehoefte nog groter.
- **Diveworld**  
Het merendeel van de bezoekers van Diveworld komt met de auto. Omdat vele duikers hun eigen duikuitrusting meebrengen kan worden uitgegaan van een autoaandeel van 90%, bij een gemiddelde autobezetting van 1,5 tot 1,75. De parkeerbehoefte bedraagt daardoor op maatgevende uren (zaterdagmiddag 150 bezoekers, zie hoofdstuk 2.3.3) 80 parkeerplaatsen.
- **Bowling Enschede**  
Het grootste deel van de bezoekers van Bowling Enschede komt met de auto. Afhankelijk van het type bezoekers (wedstrijd, training of recreatief) zal de autobezetting circa twee bezoekers per auto bedragen. Op maatgevende tijdstippen met een maximum aantal van 100 bezoekers zijn daardoor circa 50 parkeerplaatsen nodig.
- **Coronel Kartacing**  
Het merendeel (circa 90%) van de bezoekers van de kartbaan komt, zeker gezien het karakter van de voorziening, per auto. Uitgangspunt voor de parkeerbehoefte is een maatgevende piek op vrijdag- en zaterdagavond met circa 200 bezoekers, waarvan 90% met de auto komt. Dit betekent een parkeerbehoefte van 75 parkeerplaatsen, bij een gemiddelde autobezetting van 2,5.
- **Chimpy Champ**  
De bezoekers van Chimpy Champ komen via school of in gezinsverband. De autobezetting is dus hoog. Via school kan mogelijk ook met touringcars naar de Kanaalzone worden gereisd. Met een gemiddelde bezetting van vier personen per auto zijn op maatgevende piekmomenten ongeveer 200 bezoekers aanwezig. Dit betekent een parkeerbehoefte van 50 parkeerplaatsen.
- **Sportstudio Drienerlo**  
Een groot aandeel van de bezoekers (circa 80%) komt per auto, waarvan ongeveer de helft alleen en de andere helft met twee inzittenden. De lokale doelgroep kan met de fiets komen. De maatgevende parkeerbehoefte komt daarmee op door-de-weekse avonden met maximaal 80 bezoekers op circa 40 parkeerplaatsen.
- **Cinestar bioscoop**  
Voor de bioscoop wordt uitgegaan van landelijke cijfers, maar gezien de ligging van de Kanaalzone is een hoger aandeel per auto te verwachten. Hierdoor wordt gerekend met 75% auto, 15% openbaar vervoer en 10% fiets. Bij een gemiddelde autobezetting van circa 2,5 volgt een parkeerbehoefte van 650 parkeerplaatsen op maatgevende dagen. Echter, de internationale norm van grote bioscopen met een regionale functie, zoals Cinestar het geval is, bedraagt één parkeerplaats per 3-4 bezoekers.

Uitgaande van de 2.718 zitplaatsen in de bioscoop en een overlap tijdens de vroege en de late avondvoorstelling zouden zo'n 1.000 parkeerplaatsen voor de bioscoop nodig zijn op piekmomenten.

- **Nieuwe activiteiten (museum, speelhal en restaurant/poolcafé)**

Het maatgevende bezoekersaantal voor deze activiteiten ligt op vrijdag- en zaterdagavond op 1.000 bezoekers. De lokale doelgroep kan met de fiets komen. Naar verwachting komt, gezien de ligging van de Kanaalzone, ongeveer 60% met de auto. Bij een gemiddelde autobezetting van 2,5 persoon per auto, komt de parkeerbehoefte op maatgevende avonden op circa 240 parkeerplaatsen.

### **Conclusie Go Planet**

In totaal komt het aantal parkeerplaatsen op maatgevende uren op circa 2.780 parkeerplaatsen voor Go Planet. De maatgevende uren liggen echter op verschillende tijdstippen, maar de piek ligt vooral in de weekenden en op zaterdagavonden. Flexibiliteit in uitwisseling van parkeerplaatsen voor de diverse functies is daardoor mogelijk. Gemakshalve wordt daardoor wel uitgegaan van een maatgevende parkeerbehoefte van afgerond 2.780 parkeerplaatsen voor Go Planet, fase 1.

#### 3.5.4 Ontsluiting Kanaalzone

##### **Openbaar vervoer**

In de Kanaalzone is station Drienerlo aanwezig. Hier stopt tweemaal per uur de stoptrein van Enschede naar Hengelo. Tijdens thuiswedstrijden van FC Twente stoppen ook de Intercity treinen twee maal per uur. Daarnaast zijn nabij de Kanaalzone twee bushaltes van Connexxion, met stadslijnen vanaf het centraal station in Enschede.

De supporters van de bezoekende partij van FC Twente komen met touringcars naar het stadion. Zij worden vanaf de Elsbeekweg het stadion ingeleid. De overige voorzieningen van Go Planet zijn door middel van arrangementen bereikbaar met touringcars.

##### **Ontsluiting voor langzaam verkeer**

De ontsluiting van de Kanaalzone voor extensieve recreatie, zoals fietsen en wandelen, is goed. Vanaf diverse punten kunnen fietsers en voetgangers de Kanaalzone bereiken. De doorgaande fietsroute van Enschede naar Hengelo is een belangrijke ontsluiting voor de extensieve recreatie. Tevens vormt de fiets/voetgangersbrug over het Twentekanaal vanuit Tweekelo een entree voor langzaam verkeer. Daarnaast kan extensief recreatieverkeer ook gebruik maken van het huidige wegennetwerk (Elsbeekweg en Collosseum).

##### **Ontsluiting voor het autoverkeer**

Ten behoeve van een goede bereikbaarheid is een derde ontsluiting van de Kanaalzone noodzakelijk. Thans zijn twee ontsluitingen naar de Kanaalzone aanwezig die qua capaciteit en veiligheid eigenlijk onvoldoende zijn; het Collosseum en de Elsbeekweg. Deze laatste is tijdens thuiswedstrijden van FC Twente afgesloten vanwege de toevoer van supportersbussen, maar ook voor de bereikbaarheid van de hulpdiensten bij calamiteiten. Alle toegangen naar parkeerterreinen komen via één kruispunt samen op de weg onder het spoor door: het Collosseum. Dit kruispunt kan in de huidige situatie de verkeersdruk niet aan als een voetbalwedstrijd is afgelopen en de bezoekers massaal de Kanaalzone verlaten.

### Vrachtverkeer

Het aandeel vrachtverkeer in de Kanaalzone is zeer gering en bestaat vooral uit toeleveranciers voor de horeca. Deze zullen vooral 's ochtends voor aanvang en opening van de diverse activiteiten in het gebied aanwezig zijn. Bevoorrading vindt immers niet plaats gedurende de piekuren.

De ontsluiting voor vrachtverkeer vindt plaats via de Elsbeekweg of onder het spoorviaduct door via het Collosseum.

#### 3.5.5 Autonome ontwikkeling

In het kader van een gegarandeerde route bij calamiteiten, is onderzocht of voor de korte termijn een tijdelijke voorziening getroffen kan worden door de weg langs het Twentekanaal (onderhoudspad) geschikt te maken voor de hulpdiensten. Deze route bleek echter te lang en niet goed geschikt te maken voor de hulpdiensten.

Daarnaast bestaat de kans dat het station Drienerlo in de toekomst ook bereikbaar zal zijn per intercity.

### 3.6 Veiligheid

#### 3.6.1 Fysieke veiligheid

Ten behoeve van calamiteiten in de Kanaalzone is een coördinatieplan opgesteld door de hulpdiensten<sup>15</sup>. Deze dient als uitgangspunt voor de inrichting van de Kanaalzone.

De bereikbaarheid voor hulpdiensten wordt in de Kanaalzone op dit moment deels gegarandeerd door de Elsbeekweg tijdens voetbalwedstrijden af te sluiten. De hulpdiensten kunnen dan gebruik maken van de Elsbeekweg, hoewel zij tijdens voetbalwedstrijden veel hinder ondervinden van geparkeerde auto's. Op andere momenten is in geval van calamiteiten geen gegarandeerde route.

Ander kwetsbaar punt is het spoorviaduct, het Collosseum. Bij een blokkade van de rijbaan wordt de bereikbaarheid voor hulpdiensten en bezoekers slecht.

#### 3.6.2 Sociale veiligheid

Zowel de bestemming als de inrichting van het gebied maken het aantrekkelijk voor allerlei vormen van criminaliteit. Al snel na de opening van de eerste activiteiten verplaatste een deel van het uitgaansgeweld en drugshandel zich vanuit het centrum van Enschede naar de Kanaalzone.

In de periode van 1 januari 2000 tot en met 31 december 2000 werden 24 diefstallen, twee autodiefstallen, vijftien vernielingen, 32 autokraken, één aanranding en 30 keer bedreiging of geweld geregistreerd. Deze vonden vooral plaats in de nacht van zaterdag op zondag tijdens uitgaansavonden. Aangezien niet iedereen aangifte doet, wordt verwacht dat de gepleegde feiten in werkelijkheid hoger zijn.

Een aantal oorzaken van de criminaliteit zijn:

- Slechte verlichting zij- en achterkanten van het complex van Go Planet, eveneens zijn deze aan het zicht onttrokken;
- Slechte verlichting parkeerterreinen;
- Niet voor publiek toegankelijke ruimtes zijn wel eens geopend;
- Horecagelegenheden zijn overvalgevoelig. De aanwezigheid van diverse horeca en het ontbreken van een overvalalarm kan leiden tot onveilige situaties voor personeel, bezoekers en politiemedewerkers.

<sup>15</sup> Bron: Coördinatieplan Kanaalzone, 28 januari 2003

### 3.6.3 Externe veiligheid

Externe veiligheidsrisico's houden zich vanzelfsprekend niet aan de grenzen van het plangebied. Dit betekent dat de externe veiligheidssituatie in het plangebied wordt bepaald door (voorziene toekomstige) activiteiten buiten het plangebied, alsmede ook door bedrijfsmatige activiteiten in het plangebied.

Aan de hand van het rapport "Inventarisatie risico's van bedrijven" (maart 2002) is gekeken welke bedrijven/activiteiten een potentieel risico inhouden voor het plangebied.

- **Opgeslagen consumentenvuurwerk**  
De kortste afstand van een consumentenvuurwerkopslag tot het plangebied bedraagt 1.500 meter (Piest BV, Olieslagweg). In het Vuurwerkbesluit (2002) geldt een veiligheidsafstand van 48 meter. Op basis hiervan geldt globaal een risicogebied van 50 meter rondom de opslaglocatie. Consumentenvuurwerkopslag levert geen risico's op voor het plangebied.
- **LPG tankstations**  
De maximale effectafstand bij LPG tankstations ligt op 160 meter gemeten vanaf het LPG-vulpunt van het betreffende tankstation<sup>16</sup>. De kortste afstand van een LPG tankstation tot aan het plangebied is ruim 1.200 meter (Avia Selfservice Weghorst B.V., Tweekeler-Es). Gegeven de maximale effectafstand van 160 meter leveren LPG tankstations geen beperkingen op voor het plangebied.
- **Overige bedrijven**  
HST heeft kruit opgeslagen (3.000 kilo rookzwak buskruit, klasse 1.3C, met een effectafstand van 80 meter), munitie (patronen en slaghoedjes, klasse 1.4 S/G) met een maximale veiligheidsafstand van 50 meter (zie onder "opgeslagen consumentenvuurwerk") en er is een CPR 15-2 opslagloods. Deze opslagloods voor gevaarlijke stoffen heeft voor een brand in de opslag een maximale effectafstand van circa 170 meter. De afstand van HST tot aan het plangebied bedraagt 200 meter. Gegeven de maximale effectafstand van 170 meter levert HST dus geen beperkingen op voor het plangebied.
- **Bedrijven gemeente Hengelo**  
Behalve Akzo Nobel Chemicals B.V. bevinden zich op het grondgebied van Hengelo geen bedrijven, die een potentieel risico voor het plangebied kunnen inhouden. De externe veiligheidsrisico's van Akzo Nobel te Hengelo worden gedomineerd door de productie, opslag, overslag en transport van chloor. Voor de externe veiligheidsrisico's van Akzo Nobel zijn in de loop der jaren verschillende veiligheidsrapporten gepubliceerd waarbij sprake was van verschillende risico's.<sup>17</sup>  
De  $10^{-6}$  jr<sup>-1</sup> plaatsgebonden risicocontour van Akzo Nobel, waarbinnen geen nieuwe kwetsbare bestemmingen zijn toegestaan, ligt op circa 500 meter van de chlooreenheid. De kortste afstand van de chlooreenheid tot het plangebied is circa 1500 meter. Vanuit het plaatsgebonden risico zijn dus geen beperkingen voor het plangebied.  
Voor het groepsrisico is de situatie anders. Het huidige groepsrisico is ruimschoots groter dan de oriënterende waarde. Aangezien het plangebied binnen de  $10^{-8}$  jr<sup>-1</sup> risicogebied ligt en de nieuwe ontwikkelingen een hoger bezoekersaantal inhouden, neemt het groepsrisico toe, en dus ook de overschrijding hiervan. In het huidige beleid wordt dit als een negatieve ontwikkeling beschouwd.

<sup>16</sup> Ontwerp AMvB "Milieukwaliteitseisen Externe Veiligheid van Inrichtingen"

<sup>17</sup> Bron: Provincie Overijssel.

- **Transport**

Het transport van gevaarlijke stoffen door of op korte afstand van het plangebied kan beperkingen stellen aan de invulling. Dit transport betreft het wegvervoer, spoorvervoer, vervoer over water en vervoer via buisleidingen:

*Wegvervoer*

De A35 is de meest nabij gelegen doorgaande transportroute gevaarlijke stoffen. Het transport over de A35 is zodanig<sup>18</sup>, dat risico's worden berekend, die kleiner zijn dan de  $10^{-8}\text{jr}^{-1}$ . Het transport van gevaarlijke stoffen over de A35 stelt geen grenzen aan de ontwikkeling van het plangebied.

*Spoorvervoer*

In de spooratlas komt de lijn Hengelo-Enschede niet voor, hetgeen inhoudt dat het transport gering is. Het doorgaande transport voor gevaarlijke stoffen richting Duitsland loopt via Hengelo – Oldenzaal en in Enschede worden geen gevaarlijke stoffen opgehaald en afgeleverd. Op grond hiervan is het risico van het spoorvervoer verwaarloosbaar.

*Watervervoer*

Het enige bedrijf in Enschede dat gevaarlijke stoffen via het Twentekanaal aanvoert en overslaat is Oliko (depot voor aardolieproducten). Voor de externe veiligheid is benzine in dit kader van belang. De opslagcapaciteit bij het bedrijf is 2.100 ton. De aanvoer geschiedt met binnenvaartschepen, met een tankinhoud van 300 ton.

Op basis van de opslagcapaciteit bij Oliko (2.100 ton) wordt een aantal scheepsbewegingen van 70 per jaar verwacht. Dit veroorzaakt geen relevant risico. Beperkingen met betrekking tot de invulling van het plangebied zijn afwezig.

*Buisleidingen*

In en langs het plangebied zijn drie ondergrondse buisleidingen aanwezig. Bebouwing buiten de aan te houden risicoafstand heeft geen effect op het groepsrisico (daarbinnen dus wel).

Voor de drie leidingdiameters zijn hieronder gegevens opgenomen.

**Tabel 8: Aan te houden afstanden tot kwetsbare objecten en groepsrisico-toetsing voor de voorkomende leidingdiameters**

Aardgasleiding diameter en ligging	Afstand tot kwetsbare objecten	Toetsing groepsrisico
110 mm langs oostelijke oever Twentekanaal	5 meter	25 m
150 mm langs westzijde spoorlijn, omgeleid bij stadion	7 meter	30 m
200 mm langs westzijde spoorlijn, niet omgeleid, na parkeerplaatsen 110 mm leiding naar Hengelo	10 meter	40 m

Het groepsrisico moet berekend en getoetst worden wanneer objecten worden geplaatst tussen de beide afstanden uit bovenstaande tabel.

### 3.6.4 Autonome ontwikkeling

Volgens afspraken tussen Akzo Nobel en de Nederlandse overheid zal medio 2006 de chloorproductie verdwijnen. Hiermee wordt het externe veiligheidsrisico aanzienlijk kleiner. In hoeverre de situatie na 2006 ook aanleiding geeft tot mogelijke beperkingen hangt af van de toekomstige ontwikkelingen bij Akzo Nobel. Hierover zijn nu geen uitspraken te doen.

<sup>18</sup> Bron: Wegatlas vervoer gevaarlijke stoffen.

### 3.7 Geluid

#### 3.7.1 Geluidberekeningen

De spoorlijn Hengelo-Enschede en de diverse aanwezig activiteiten in de Kanaalzone (Arke stadion, Cinestar en de twee gebouwen van Go Planet) zijn de belangrijkste geluidbronnen in de omgeving. Daarnaast is sprake van geluidhinder vanwege wegverkeer op de Hengelosestraat en de Auke Vleerstraat. De geluidsemisatie van deze bronnen is in een rekenmodel berekend. De belangrijkste resultaten zijn in deze paragraaf opgenomen. De berekeningen zijn verricht op basis van een aantal aannames en uitgangspunten. Deze zijn opgenomen in bijlage 2 (akoestisch onderzoek).

Voor een aantal rekenpunten is de gevelbelasting berekend. Deze rekenpunten worden gevormd door de woningen die het dichtst bij de Kanaalzone zijn gelegen en de toekomstige ecologische verbindingzone.

De rekenresultaten van de geluidsbelasting op de rekenpunten als gevolg van de activiteiten, het spoorweglawaai en wegverkeerslawaai in de huidige situatie (inclusief autonome ontwikkelingen) zijn in de volgende tabellen weergegeven.

**Tabel 9: Berekende etmaalwaarden in dB(A) ten gevolge van de activiteiten**

Punten	Adres	Hoogte (m)	Geluidsbelasting in dB(A)
1	Broeierdweg	5	42
2	Hengelosestraat A	5	41
3	Hengelosestraat B	5	44
4	Hengelosestraat C	5	49
5	Sterrenstraat	5	49
6	Burg. Stroinkstraat A	5	51
7	Burg. Stroinkstraat B	5	48
8	Burg. Stroinkstraat C	5	45

Uit de berekeningen blijkt dat voor alle rekenpunten geldt dat de etmaalwaarde ten gevolge van de activiteiten hoofdzakelijk door het voetbalstadion wordt beïnvloed. Het Arke stadion is in de huidige situatie de maatgevende geluidbron.

**Tabel 10: berekende etmaalwaarden in dB(A) spoorweglawaai**

Punten	Adres	Hoogte (m)	Geluidsbelasting in dB(A)
1	Broeierdweg	5	54
2	Hengelosestraat A	5	50
3	Hengelosestraat B	5	54
4	Hengelosestraat C	5	57
5	Sterrenstraat	5	63
6	Burg. Stroinkstraat A	5	46
7	Burg. Stroinkstraat B	5	45
8	Burg. Stroinkstraat C	5	44

Voor wegverkeerslawaai zijn berekeningen uitgevoerd op basis van door de gemeente aangeleverde verkeersgegevens. Deze staan in bijlage 2 opgenomen, tezamen met de uitgangspunten. De resultaten van de berekeningen van de geluidsbelasting in de huidige situatie (inclusief autonome ontwikkeling) zijn hieronder weergegeven. De nachtperiode betreft de maatgevende periode.

**Tabel 11: berekende etmaalwaarde in dB(A) wegverkeerslawaai van de Hengelosestraat**

Punten	Adres	Waarneemhoogte (meter)	Geluidsbelasting in dB(A)
1	Broeierdweg	5	56
2	Hengelosestraat A	5	69
3	Hengelosestraat B	5	58
4	Hengelosestraat C	5	57
5	Sterrenstraat	5	<30
6	Burg. Stroinkstraat A	5	<30
7	Burg. Stroinkstraat B	5	<30
8	Burg. Stroinkstraat C	5	<30

**Tabel 12: berekende etmaalwaarde in dB(A) wegverkeerslawaai van de overige wegen**

Punten	Adres	Waarneemhoogte (meter)	Geluidsbelasting in dB(A)
1	Broeierdweg	5	<30
2	Hengelosestraat A	5	<30
3	Hengelosestraat B	5	<30
4	Hengelosestraat C	5	<30
5	Sterrenstraat	5	59
6	Burg. Stroinkstraat A	5	<30
7	Burg. Stroinkstraat B	5	<30
8	Burg. Stroinkstraat C	5	<30

### 3.7.2 Conclusie

De activiteiten in de Kanaalzone leiden niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) op de geluidgevoelige functies nabij het plangebied.

De geluidhinder vanwege spoorweglawaai heeft tot gevolg dat op vijf punten de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden. Op één punt, het flatgebouw aan de Sterrenstraat, wordt zelfs een geluidsbelasting van 63 dB(A) berekend.

In de huidige situatie heeft de geluidhinder van wegverkeerslawaai tot gevolg dat op één punt (rekenpunt 2) de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden als gevolg van het verkeer over de Hengelosestraat.