

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de wijze waarop het voorkeursalternatief en het MMA tot stand zijn gekomen. Hierbij wordt, waar relevant, een koppeling gemaakt met de richtlijnen.

5.1 Geoptimaliseerd voorkeursalternatief

Op grond van de thematische studies is besloten het voorkeursalternatief, zoals dat in het kader van het structuurplan 'Heerhugowaard-Zuid' is omschreven, verder te optimaliseren. Het geoptimaliseerde voorkeursalternatief is als volgt bijgesteld.

1. Een deel van het Huygendijkbos en de daarin geplande open (lig)weiden wordt vervangen door een stromingslabyrint. Het gaat om het deel van het oorspronkelijk geplande Huygendijkbos dat grenst aan de Middenweg. Deze keuze is gemaakt om het zelfreinigende vermogen van het watersysteem te vergroten en zo bij te dragen aan de gewenste waterkwaliteit.
2. De uitbreiding van de Westertocht langs de Westerweg en verder het recreatiegebied in richting de Oostertocht wordt niet gerealiseerd. Dit is besloten op grond waterhuishoudkundige en ruimtelijke overwegingen. In paragraaf 3.3.3 van het fase 3 rapport (deel B, bijlage 1) wordt dit nader toegelicht.
3. Het Nollencircuit wordt ongelijkvloers aangelegd. Hiertoe is besloten (zie bijlage 9) uit verkeerskundige en veiligheidsoverwegingen. Met name de capaciteit van het kruispunt wordt door de ongelijkvloerse aanleg verhoogd.
4. De ZOW wordt iets in noordelijke richting verschoven. Dit gebeurt op grond van de oriëntatie van het Nollencircuit. Om de ZOW in een rechte baan te laten aansluiten op het Nollencircuit is een iets meer noordelijke ligging van de weg noodzakelijk.
5. Ten gevolge van de verschuiving van de ZOW loopt de weg niet meer over het Molenland. Het gehele Molenland blijft hierdoor gespaard.

Het geoptimaliseerde voorkeursalternatief staat op kaart in bijlage 7.

5.1.1 Inrichting van het recreatiegebied

Op grond van de verschillende functies van het recreatiegebied zijn de volgende deelgebieden te onderscheiden:

De Druiplanden, Recreatie intensief

De Druiplanden liggen aan de westzijde van het plangebied in een ongeveer 1500 meter lange strook langs de Westerweg. De bestemming hiervan is intensieve recreatie. Gedurende het jaar zal het gebied grote verschillen in gebruik kennen. Op zomerse topdagen moet het gebied plaats bieden aan grote hoeveelheden recreanten. Aan de zuidzijde van het gebied wordt een dagcamping gerealiseerd. Een dergelijke concentratie van recreanten vraagt om ruimte en voorzieningen en trekt de nodige horeca aan. Een groot deel van het jaar, 'buiten het seizoen', en bij slecht weer, zal de toestroom van bezoekers veel geringer zijn. Een deel van de voorzieningen en de commerciële activiteiten heeft daarom een tijdelijk karakter. Langs de Westerweg wordt een dijklichaam gerealiseerd om geluidsoverlast te verminderen. Aan de zijde van de Westerweg is het talud steil, aan de andere zijde is het glooiend. Deze zijde zal worden gebruikt als zonneweide. Op het dijklichaam komen parkeerplaatsen. Door het

gebied wordt een fietspad aangelegd dat het recreatiestrand van de groenstructuur scheidt.

Het Huygendijkbos, Recreatie extensief

In het zuiden grenst het plangebied aan de Huygendijk. Langs deze dijk komt het Huygendijkbos waar extensief kan worden gerecreëerd. Het gebied wordt circa 30 ha groot. De activiteiten die bij een extensief recreatiegebied horen zijn wandelen, struinen, fietsen en sportbeoefening als hardlopen, skeeleren, paardrijden en mountainbiken. De inrichting van het gebied zal bestaan uit bosgebied, open (lig)weiden en natuuroevers. In het bos worden 2 verhogingen aangebracht die als uitzichtpunten gaan fungeren. De exacte ligging van de fiets- en wandelpaden zal nog worden vastgesteld. Wel staat vast dat er in elk geval 1 fiets- en wandelverbinding tussen de beide door de ZOW van elkaar gescheiden delen van het Huygendijkbos zal worden aangelegd.

Het stromingslabyrint, Waterzuivering

Tussen het Nollencircuit en het gemaal aan de Huygendijk wordt een stromingslabyrint aangelegd. Dit labyrint zal bijdragen aan het zelfreinigende vermogen van het watersysteem. Het gebied wordt opgebouwd uit ondiepe plassen, het filterende hart, diepere sloten en onderwaterribben.

De Waterring, Recreatiewater

Voornamelijk rond het centraal gelegen woongebied (plandeel 2) ligt de Waterring. Zowel de oeverzones als het water krijgen een recreatieve functie. De watergebieden rond plandeel 2 staan met elkaar in open verbinding. Hierdoor ontstaat een zo groot mogelijk aaneengesloten wateroppervlak en wordt een ronde om plandeel 2 mogelijk.

In het plangebied worden een aantal kano-overhalen gerealiseerd. Twee zorgen voor de recreatieve verbinding tussen het water rond plandeel 2. De andere zorgen voor de verbinding tussen de Waterring en de Oostertocht en die tussen de polder en de ringvaart. De laatste is bij het gemaal langs de Huygendijk gesitueerd. Hiermee krijgt de Waterring een recreatieve verbinding met het watersysteem in het buitengebied van de polder.

De Middenweg

De Middenweg loopt door de gehele polder "De Heerhugowaard". Het tracé van de Middenweg valt uiteen in drie delen; het noordelijke deel boven Heerhugowaard, het middelste deel binnen het stedelijk gebied van Heerhugowaard en het zuidelijke deel binnen het plangebied van Heerhugowaard-Zuid. Dit deel is iets minder dan 2 km lang. In het zuidelijke deel van de polder ligt de weg iets verhoogd ten opzichte van het maaiveld en manifesteert de Middenweg zich als (lage) dijk. Het meest opvallend aan de Middenweg is de beplanting van de laan met hoge populieren. Langs de Middenweg ligt een aantal (stolp)boerderijen waarvan enkele een cultuurhistorische waarde hebben. In dit verband is ook de erfbeplanting van belang.

Het agrarische polderlandschap rond de Middenweg zal de komende jaren veranderen in een modern stadslandschap. In dit nieuwe landschap blijft de Middenweg als een relict van de oorspronkelijke polder bestaan. De statige beplanting en het autoluwe karakter maken de weg geschikt als een recreatieve route voor langzaam verkeer. De boerderijen langs de Middenweg met een

cultuurhistorische functie kunnen worden uitgebreid met een educatieve functie door de vestiging van bijvoorbeeld een ambachtelijke kaasmakerij of een historisch museum.

De Oosttangent en de Oostertocht

De Oosttangent is een recentelijk aangelegde weg langs de Oostertocht die het oostelijke deel van Heerhugowaard ontsluit. Het deel van het tracé tussen de Huygendijk en de toekomstige ZOW is ongeveer 250 meter lang. Het deel tussen de ZOW en de zuidgrens van de kern Heerhugowaard is ongeveer 1.500 meter. De weg is twee rijstroken breed.

5.1.2 Het watersysteem

Het nieuwe stedelijke watersysteem rond plandeel 2 zal worden gescheiden van het polderwatersysteem. Dit polderwatersysteem waarin de Oostertocht een belangrijke functie vervult, blijft onveranderd. Door beide systemen te scheiden kan er geen uitwisseling plaatsvinden tussen wateren met een verschillende kwaliteit.

Het nieuwe stedelijke watersysteem heeft de volgende kenmerken:

- het totale wateroppervlak is ongeveer 70 ha;
- de waterkwaliteit wordt afgestemd op de functie zwemwater;
- het watersysteem wordt gescheiden van de omgeving;
- het relatief vuile polderwater wordt via de Oostertocht uitgeslagen op de ringvaart;
- het gebiedseigen water wordt zoveel mogelijk vastgehouden;
- afkoppelen van regenwater van schone verharde oppervlakten en terugbrengen in het systeem (infiltratie of naar oppervlaktewater);
- het overtollige water uit het stedelijke watersysteem wordt via een stuw afgevoerd naar het Ommeland (Oostertocht en ringvaart); deze gebieden kunnen zo als buffer dienen waarbij de mogelijkheid open blijft dit relatief schone, gebiedseigen water later weer terug te voeren in het stedelijke watersysteem;
- een chemisch reinigingssysteem in het zuidelijke deel van het stromingslabyrint is nodig om boezemwater, dat tijdens droge zomers wordt toegelaten tot de Waterring, te reinigen. Inlaten van boezemwater zal echter sporadisch gebeuren;
- het streefpeil is NAP-3,3 m; de fluctuaties van het peil liggen tussen 30 cm boven en 40 cm onder streefpeil.

5.1.3 Bezoekersaantallen

Op basis van een extrapolatie van de gegevens over bezoekers van het recreatiegebied Geestmerambacht, is het totale aantal bezoekers, voor het recreatiegebied Heerhugowaard-Zuid, geschat op 660.000 per jaar (zie ook bijlage 2, Thematische studie Recreatie). In het hoogseizoen, de maanden mei tot en met augustus, wordt het bezoekersaantal geschat op 100.000 per maand. Op zondagen tijdens het hoogseizoen kan het bezoekersaantal oplopen tot 7.700. Het merendeel van deze bezoekers zal de Druiplanden als bestemming hebben.

Onderstaand is aangegeven hoe het aantal bezoekers varieert over de seizoenen en dagen van de week.

<i>Jaargetijde</i>	<i>Dagsoort</i>	<i>Aantal bezoeken</i>
Naseizoen (september en oktober)	Werkdag	1050
	Zaterdag	1400
	Zondag	2850
	Gemiddeld	1400
Winterseizoen (november t/m april)	Werkdag	800
	Zaterdag	1100
	Zondag	1650
	Gemiddeld	950
Voorseizoen (mei en juni)	Werkdag	2800
	Zaterdag	3500
	Zondag	5300
	Gemiddeld	3400
Hoogseizoen (juli en augustus)	Werkdag	3600
	Zaterdag	3100
	Zondag	3800
	Gemiddeld	3200

Tabel 3. Te verwachten aantal bezoekers van het Recreatiegebied Heerhugowaard-Zuid.

5.1.4 Ontsluiting van het recreatiegebied

5.1.4.1 Autoverkeer

Het recreatiegebied wordt voor het autoverkeer primair ontsloten via het Nollencircuit. Het autoverkeer komt op die plaats het gebied binnen en rijdt vervolgens via de nieuw aan te leggen ZOW en de Middenweg het gebied binnen. Op dagen met relatief veel bezoekers is het ook mogelijk om het recreatiegebied vanaf de noordwest kant binnen te komen. Deze tweede ontsluiting wordt aan de Westtangent gesitueerd, vlak bij de kruising met de N242.

5.1.4.2 Fietsverkeer

In het plangebied wordt een net van langzaamverkeersroutes van hoge kwaliteit gerealiseerd: direct, fijnmazig en veilig. Naast de hoofdroutes tussen Heerhugowaard en Alkmaar over Oosttangent en Middenweg, worden verbindingen aangelegd naar Butterhuizen, Zuidwijk, Huygenhoek en de Jan Glijnisweg. Het woongebied van Heerhugowaard-Zuid wordt zeer fijnmazig ontsloten door een net van voet- en fietspaden, enerzijds aantakkend op de bestaande structuren van Heerhugowaard, anderzijds op het te ontwikkelen recreatiegebied.

Om de centrale waterplas zal een recreatieve ring worden gerealiseerd; een fiets/wandelpad dat alle plandelen rondom de Waterring doorsnijdt en zo

verbindt. Het Huygendijkbos zal naast de verharde route een netwerk van onverharde paden krijgen.

Ten behoeve van het wandelen, paardrijden, mountainbiken in het deelgebied de Druiplanden zal de recreatieve ring voor een deel langs de recreatieoever gaan lopen, met zicht op het centraal gelegen woongebied (plandeel 2). De Oostertocht (polderwater) wordt van het open water (stedelijk water) gescheiden door een lage dijk met daarop een fietspad.

5.1.4.3 Openbaar vervoer

Langs de twee bestaande openbaar-vervoerroutes over de Oosttangent en de Middenweg zullen nieuwe haltes worden geprojecteerd voor zowel de woon- als de recreatiegebieden. Beide wegen vormen de ruggengraat van het netwerk van openbaar vervoer.

5.1.5 Overige aspecten

Langs de Huygendijk, net buiten het Huygendijkbos, komen een drietal windmolens die tezamen 2.600 kwatt windenergie moeten genereren.

5.2 Meest milieuvriendelijke alternatief

5.2.1 De maatregelen

De plattegrond van het MMA is weergegeven in bijlage 8.

Het MMA bestaat uit het geoptimaliseerde voorkeursalternatief, aangevuld met een aantal maatregelen, die als aanbeveling in de thematische studies zijn opgenomen. Concreet heeft dit geleid tot een MMA met daarin de volgende elementen:

Een 'Steppingstone' in de Waterring tussen plandeel 3 en de Druiplanden

De ruimte voor natuur in de Druiplanden is tengevolge van de bestemming intensieve recreatie beperkt. In de Groene Loper[11] is voorgesteld in het gebied van de Druiplanden een zogenaamde natte steppingstone te realiseren. De bestemming intensieve recreatie beperkt de mogelijkheid aanzienlijk. Ook het natte bos met een rietzoom, een plasberm, open water en eilanden uit het inrichtingsplan Blauwe Loper [12] kan door de keuze van de intensieve recreatie in de Druiplanden niet worden gerealiseerd. Om toch een relatie met de Groene en Blauwe Loper te creëren wordt in het MMA een steppingstone gemaakt in het noordelijke deel van de Druiplanden. De steppingstone zal worden aangelegd met sloten, rietoevers en natte graslanden, grotendeels overeenkomstig de Groene en Blauwe Loper en gebruikmakend van de huidige verkaveling. Ook de rietlanddoelstelling voor het noordelijk deel van de Westbeverkoog (bron: Staatsbosbeheer Regio Noord-Holland) speelt mee bij de keuze.

Een wandel- en fietsverbinding tussen plandeel 2, plandeel 3 en de Druiplanden

Uit de Thematische studie Recreatie blijkt dat ten behoeve van de recreatieve functie op lokaal niveau er voldoende wandel- en fietsverbindingen (gescheiden van elkaar) dienen te worden gerealiseerd. Aansluitend hierop wordt in het MMA ter verbetering van de ontsluiting van het gebied voor de fietser en de

voetganger, een wandel- en fietsverbinding gemaakt tussen het centraal gelegen stedelijke gebied, de Glazen Stad en de Druiplanden.

Een wandel- en fietsverbinding tussen plandeel 2 en het Huygendijkbos

In het MMA is een extra wandel- en fietsverbinding tussen het Huygendijkbos en het plandeel 2 opgenomen. Hiertoe is besloten op grond van recreatieve overwegingen (zie bijlage 2: Thematische deelstudie Recreatie). Op grond van andere overwegingen, waarbij aan het natuurlijke milieu prioriteit wordt gegeven, is een dergelijke wandel- en fietsverbinding niet gewenst. De rust in het stromingslabrynt wordt hierdoor verstoord. Besloten is het recreatieve aspect te laten prevaleren.

Het verplaatsen van de windmolens naar de Westerweg, ter hoogte van de Druiplanden

De windmolens, die in het structuurplan langs de Huygendijk zijn gelokaliseerd, zullen de barrière aan de zuidkant van het recreatiegebied versterken. Bovendien zal de geluidbelasting van de windmolens effect hebben op de ligging van de territoria van de bosvogels. Ook vanuit cultuurhistorisch oogpunt is het niet wenselijk de molens langs de Huygendijk te plaatsen. In het MMA worden de windmolens langs de Westerweg geplaatst. Uit de quick scan naar de mogelijkheden van windenergie in de gemeente Heerhugowaard 'Wind in Heerhugowaard' [15] blijkt dat windmolens langs de Westerweg goed in het landschap zijn in te passen. De civiele en elektrische ontsluiting zijn ook goed. Het windaanbod is echter slecht tot matig. Ditzelfde geldt echter voor de locatie langs de Huygendijk waarbij het windaanbod langs de Huygendijk enigszins beter lijkt, mits de molens voldoende hoogte krijgen. Juist die hoogte is echter niet wenselijk vanuit cultuurhistorisch oogpunt en dan met name met betrekking tot de belevingswaarde van het kleinschalige karakter van de Schermer. Alles overwegende is voorgesteld de windmolens in het MMA langs de Westerweg te plaatsen.

Het Molenland ontwikkelen tot een cultuurhistorische bestemming

Uit de thematische deelstudie Recreatie blijkt dat er een groeiende behoefte bestaat aan activiteiten waarbij educatie en informatie over de cultuurhistorie een rol spelen. Deze behoefte spoort goed met het landelijke beleid dat erop gericht is de cultuurhistorische en archeologische waarden in het landschap meer toegankelijk te maken. Om die reden maakt het blootleggen (zichtbaar maken) van één of meer van de oude funderingen van de molens of het herbouwen van een molen deel uit van het MMA.

5.2.2 De aandachtspunten uit de richtlijnen

In de richtlijnen zijn zowel voor het geoptimaliseerde voorkeursalternatief als voor het MMA aandachtspunten aangegeven. Hieronder wordt kort aangegeven hoe met deze aandachtspunten in de planvorming is omgegaan.

5.2.2.1

Aandachtspunten geoptimaliseerd voorkeursalternatief

De structuur en inrichting van het oppervlaktewatersysteem in samenhang met de mogelijkheden voor interne zuivering om de gewenste waterkwaliteit te bereiken

Met het inrichtingsvoorstel zoals aangegeven in de studie 'Inrichting en beheer watersysteem Heerhugowaard-Zuid', bijlage 1, deel B van het MER, wordt de interne zuivering van het water gestimuleerd door de toepassing van een stromingslabyrint en een circulatiegemaal. Door het recreatieve deel van de waterring diep genoeg te maken in combinatie met een systeem van circulatie wordt algenvorming tegengegaan. Verder is bij de inrichting rekening gehouden met ondieptes waar zich vegetatie kan ontwikkelen. Op deze wijze wordt de zuiverende werking van het systeem verder versterkt.

De ligging van het aan te leggen deel van de ZOW, optimaal ingepast en rekening houdende met bestaande en toekomstige landschappelijke, cultuurhistorische en natuurwaarden

De ligging van de ZOW wordt voor een belangrijk deel bepaald door de uitvoering van het Nollencircuit. Dit circuit zal ongelijkvloers worden uitgevoerd. Door voor deze uitvoering te kiezen is het op grond van ruimtelijke, civieltechnische en verkeerstechnische overwegingen niet wenselijk om de ZOW in een meer zuidelijke richting, tegen de Huygendijk aan, te verschuiven. Daarnaast zou de weg enkele honderden meters langer worden als deze langs de Huygendijk zou lopen en ter hoogte van het noordelijke deel van het Molenland zou aansluiten op de Oosttangent. Om de effecten van de 'versnippering van het bosgebied' te beperken worden beide delen met elkaar verbonden door een fiets- en loopbrug. Ten opzichte van het voorkeursalternatief uit het Structuurplan komt de ligging van de zuidelijke ontsluitingsweg zelfs iets noordelijker te liggen. Door deze keuze blijven namelijk de belevingswaarden van de Huygendijk, van het gemaal en het Molenland onaangetast. Bovendien ontstaat zo voldoende ruimte om het stromingslabyrint, in het gebied tussen de Huygendijk en de ZOW, met behoud van bos, in te passen.

Een ander belangrijk punt in dit kader is het volgende. In het Streekplan, is een mogelijke locatie aangewezen voor de West-Frisiaweg. Deze provinciale weg loopt door het plangebied, min of meer over het tracé van de geplande ZOW en verder, door het Huygendijkbos in westelijke richting. GS van Noord-Holland heeft inmiddels de voorkeur uitgesproken voor een andere, noordelijk gelegen, variant van de West-Frisiaweg (zie bijlage 9).

De zonering en ruimtelijke verdeling van gebieden met extensieve en intensieve recreatie in relatie tot de mate van rust, ontsluitingsmogelijkheden en afstanden van herkomstgebieden van de te verwachten recreanten; bijvoorbeeld een variant voor de intensieve recreatie op een andere plek dan de Druiplanden

In het structuurplan is de ruimtelijke verdeling van de functies voor het plangebied vastgesteld. Zoals reeds eerder is aangegeven heeft de overweging dat de Druiplanden het meest geschikt zijn voor intensieve oeverrecreatie een belangrijke rol gespeeld. Behalve de goede bereikbaarheid en de langgerekte vorm van dit deelgebied, speelt mee dat het gebied gunstig ten opzichte van de zon is gelegen.

De zonering en ruimtelijke verdeling van gebieden met droge en natte natuurfuncties in relatie tot de PEHS, zoals bijvoorbeeld een invulling van het bosgebied Huygendijkbos die aansluit bij de natte natuur buiten het plangebied
In het structuurplan is de ruimtelijke verdeling van de functies vastgelegd. Om de waterkwaliteit in het gebied zo optimaal mogelijk door interne factoren te zuiveren, heeft een deel van het bos een andere bestemming gekregen: een stromingslabyrint. Deze natte natuurfunctie heeft echter slechts een relatief geringe betekenis in relatie tot de PEHS (de ringvaart). Dit komt door de Huygendijk die een behoorlijke barrière vormt. Aan de noordkant wordt de aansluiting op de PEHS versterkt door in de wattering een "steppingstone" te realiseren.

Een inrichting waarbij delen van oevers meer toegankelijk worden gemaakt ten gunste van schuwe grote broedvogels zoals de roerdomp
Het afsluiten van delen van het recreatiegebied is vanuit de recreatieve invalshoek niet gewenst. Besloten is dan ook om het gehele gebied toegankelijk te maken voor recreanten. Dit sluit aan bij de doelstelling dat het gebied primair een recreatiegebied wordt en dat, daar waar mogelijk, ecologische potenties worden benut.

De optimale plaats en inpassing van de beoogde windturbines in relatie tot bosschages die windluwte en wervelingen kunnen geven
In paragraaf 5.2.1 is reeds uiteengezet op welke gronden is besloten om de windmolens langs de Westerweg te realiseren en niet langs de Huygendijk.

5.2.2.2 Aandachtspunten MMA

Met betrekking tot de aandachtspunten uit de richtlijnen voor het aspect water kan worden opgemerkt dat het voorkeursalternatief en het MMA in dit opzicht niet verschillen. Dit is toe te schrijven aan de al vergaande milieuvriendelijke inrichting van het watersysteem in het geoptimaliseerde voorkeursalternatief.

Ook de inpassing van de ZOW is gelijk aan die voor het geoptimaliseerde voorkeursalternatief. De afwegingen die hierbij een rol hebben gespeeld zijn in paragraaf 5.2.2.1 genoemd.

6 De effecten

In dit hoofdstuk worden de effecten van de aanleg van het recreatiegebied per alternatief en per aspect beschreven. De alternatieven worden op grond daarvan met elkaar en met de autonome ontwikkeling vergeleken. Voor de effectbeschrijving en –vergelijking met de autonome ontwikkeling heeft de sterke samenhang van de plannen in het gebied Heerhugowaard-Zuid in bepaalde gevallen lastige consequenties. Het betekent bijvoorbeeld dat in de autonome ontwikkeling het plandeel 2 wordt gerealiseerd, zonder de daarbij behorende Wattering. Dit is niet reëel. Er is in dit MER dan ook gekozen om daar waar de formele scheiding tussen autonome ontwikkeling en de voorgenomen activiteit bij de effectbeschrijving en –vergelijking tot onwerkelijke beschouwingen leidt, hiervan af te wijken. In die gevallen zal het er dan op neer komen dat voortzetting van de huidige situatie voor het gehele gebied Heerhugowaard-Zuid als autonome ontwikkeling wordt beschouwd en de effecten daar tegen worden afgezet.

Het studiegebied kan per aspect variëren. Bij de behandeling van de verschillende aspecten zal worden aangegeven op welk gebied de effecten betrekking hebben.

6.1 Toetsingscriteria en score

6.1.1 Toetsingscriteria

Recreatie

Voor het aspect recreatie zal worden getoetst aan de doelstelling een aantrekkelijk recreatiegebied te realiseren voor de bewoners van het HAL-gebied. Daarnaast zal worden beoordeeld of het recreatiegebied een regionale functie heeft en zo een rol speelt bij het verminderen van de recreatiedruk op de kust.

Water

Het watersysteem zal worden beoordeeld op duurzaamheid en veerkracht, het tweetal sleutelbegrippen uit de Vierde Nota Waterhuishouding. De nadere uitwerking van deze beoordelingsaspecten leidt tot de volgende toetsingscriteria: Een duurzaam systeem moet

- problemen binnen het eigen systeem oplossen;
- flexibel zijn;
- natuurlijke kenmerken en processen benutten;
- ongewenste stoffen terugdringen en
- multifunctioneel zijn.

Een veerkrachtig systeem moet:

- zelfvoorzienend zijn;
- herstellend vermogen hebben en
- zelfregulerend zijn.

Natuur en ecologie

De effecten op natuur en ecologie zullen worden beoordeeld op de volgende criteria:

Flora en fauna en waardevolle elementen

1. De diversiteit aan soorten; uitgangspunt hierbij is dat een groot aantal verschillende soorten de ecologische waarde van een gebied verhoogt;
2. De zeldzaamheid van de voorkomende soorten; hierbij is het uitgangspunt dat de ecologische waarde toeneemt met de zeldzaamheid van de voorkomende soorten.

Relaties met de omgeving

3. De relatie met de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS), de Groene en Blauwe Loper; een gebied wordt ecologisch waardevoller, als het deel uitmaakt van een groter ecologisch geheel, bijvoorbeeld de PEHS.

Archeologie

De Monumentenwet 1988 geeft aan dat het beleid ten aanzien van archeologie gericht is op het behoud van informatie in situ. Er wordt pas opgegraven als er door ingrepen in de bodem een dreiging van verlies van deze informatie ontstaat. Eenmaal opgegraven, worden de relictten voor een breed publiek toegankelijk gemaakt. Aan deze uitgangspunten zal de aanleg van het recreatiegebied worden getoetst.

Cultuurhistorie

Op grond van de nota Belvedere zal de aanleg van het recreatiegebied worden getoetst aan 'het behoud en het benutten van het cultureel erfgoed', waarbij een ontwikkelingsgerichte benadering centraal staat.

Bodem

Het belangrijkste uitgangspunt bij het bodembeleid is dat er in ieder geval geen verslechtering van de kwaliteit van grond en grondwater mag optreden (oorspronkelijk vastgelegd in de Wet Bodembescherming). Dit houdt in dat de aanleg van het recreatiegebied niet mag leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van de grond en het grondwater.

Mobiliteit

Het beleid ten aanzien van het aspect mobiliteit is gericht op beperking ervan. Daarnaast is terugdringing van het autoverkeer ten gunste van andere vervoerswijzen een belangrijk speerpunt in het landelijke, provinciale en gemeentelijke beleid. De aanleg van het recreatiegebied en de daarmee samenhangende verkeersbewegingen zullen aan deze beleidsuitgangspunten worden getoetst.

Geluid

De geluidhinder voor de verschillende alternatieven zal worden beoordeeld op grond van de verandering in de geluidbelasting ten gevolge van de af- of toename van het verkeer.

6.1.2 Score

De effecten op de verschillende (milieu)aspecten zijn als volgt in een score vertaald. In principe zijn er vijf scores mogelijk: '++', '+', '0', '-' en '--'. Bij een positief effect ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt een alternatief met een '+' beoordeeld, is het effect negatief dan is de score '-' en is er geen effect dan is de score '0'. Indien er tussen de alternatieven verschil bestaat wordt dit duidelijk gemaakt door de score ten opzichte van de autonome ontwikkeling één klasse te verschuiven. Deze indeling is dus gebaseerd op kwalitatieve verschillen, waarbij bijvoorbeeld het verschil tussen '++' en '+' de kwalificatie 'meer positief' is, zonder aan te geven hoeveel 'meer'.

6.2 Recreatie

Het studiegebied is gelijk aan het plangebied. Bij de beoordeling van de potentie als regionaal recreatiegebied is ook de positie van het gebied Heerhugowaard-Zuid in relatie tot andere recreatiegebieden in de regio beschouwd.

De effectbeschrijving is gebaseerd op de 'Thematische deelstudie recreatie', in deel B opgenomen als bijlage 2.

6.2.1 Geoptimaliseerd voorkeursalternatief, effectbeschrijving

Uit de thematische studie Recreatie blijkt dat voor het recreatiegebied Heerhugowaard-Zuid een functie als stadspark en als een zogenaamde 'schakel in de ketting' van verschillende groengebieden in de omgeving zeker haalbaar is. De belangrijkste gebruikers zullen de bewoners van de nieuwe wijken in Heerhugowaard-Zuid zijn. Dit betekent tegelijkertijd dat een regionale functie voor het gebied niet waarschijnlijk is, voornamelijk tengevolge van de concurrentie in de omgeving en de versnippering van het gebied zelf. Op zich is de totale oppervlakte van het gebied voldoende om een beperkte regionale functie mogelijk te maken. Door de doorsnijding van het gebied door wegen valt het gebied echter uiteen in kleinere gebieden, waardoor de recreatieve functie wordt beperkt. Het is dan ook niet waarschijnlijk dat het recreatiegebied Heerhugowaard-Zuid de druk op de overige recreatiegebieden in de omgeving zal doen afnemen.

6.2.2 Geoptimaliseerd voorkeursalternatief, toetsing

Ten aanzien van de lokale aantrekkingskracht voor de bewoners van het HAL-gebied scoort het geoptimaliseerde voorkeursalternatief positief ('+'), zij het dat met name de bewoners van de nieuwe wijken gebruik zullen maken van het recreatiegebied Heerhugowaard-Zuid. Van een regionale functie zal waarschijnlijk geen sprake zijn. In dat opzicht is de score '0'.

6.2.3 Meest milieuvriendelijke alternatief, effectbeschrijving

Het MMA verschilt voor het aspect recreatie op een drietal punten van het geoptimaliseerde voorkeursalternatief: een fiets- en wandelverbinding tussen het Huygendijkbos en plandeel 2, een wandel- en fietsverbinding tussen de plandelen 2 en 3 en de Druiplanden en het ontwikkelen van het Molenland tot een cultuurhistorische bestemming. De extra wandel- en fietsverbindingen versterken de onderlinge bereikbaarheid van de deelgebieden en dragen zo bij aan een versterking van de recreatieve functie. Ook de ontwikkeling van het Molenland is positief vanuit recreatief oogpunt. Er is een toenemende behoefte bij recreanten aan activiteiten, waarbij educatie en informatie over cultuurhistorie een rol spelen.

6.2.4 Meest milieuvriendelijke alternatief, toetsing

Op grond van de bovengenoemde extra drie positieve effecten wordt het MMA ten aanzien van de lokale functie met de score '++' beoordeeld. Ten aanzien van de regionale functie van het recreatiegebied blijft de score '0'. Het is namelijk niet waarschijnlijk dat de extra maatregelen die in het MMA worden genomen, het gebied een regionale functie zullen geven.

6.3 Water

Het studiegebied omvat het gebied Heerhugowaard-Zuid en het relevante deel van de aangrenzende ringvaart.

De effectbeschrijving is gebaseerd op het rapport 'Inrichting en beheer watersysteem Heerhugowaard-Zuid, eindrapportage fase 1 t/m 4', in deel B opgenomen als bijlage 1.

6.3.1 Geoptimaliseerd voorkeursalternatief, effectbeschrijving

6.3.1.1 Waterkwantiteit

Zeespiegelstijging, bodemdaling

Bij het ontwerp van het systeem zijn autonome zeespiegelstijging en bodemdaling niet expliciet beschouwd. Het gebied ligt niet aan een primaire zeekering. Verder is het gebied omgeven door een polder met beheerst peil. Maatregelen ten aanzien van additionele primaire kering en afwatering liggen niet voor de hand in het onderhavige gebied. Een ander aspect van zeespiegelstijging is dat het kan leiden tot additionele kwel. Door de inrichting van het stedelijke watersysteem zal dit effect echter sterk worden beperkt. Ten aanzien van de bodemdaling worden in het gebied peilen veelal opgezet, zodat dit proces wordt vertraagd (juist verlaging van de grondwaterstand leidt tot zetting en klink). Met name in het watersysteem zou bodemdaling overigens geen negatieve effecten hebben op de systeemwerking en zelfs tot een vermindering van onderhoud leiden.

Klimaatveranderingen, wateroverlast, veiligheid

In het toekomstige watersysteem is niet expliciet rekening gehouden met een toename van de hoeveelheid neerslag tengevolge van klimaatsontwikkelingen. Wel zijn de faalkansen van het systeem beschouwd op basis van gegevens uit de periode 1993 t/m 1999. Uit deze beschouwing blijkt dat het systeem ruimschoots voldoet aan de gestelde faalcriteria voor water op straat en inundatie, respectievelijk 1:25 jaar en 1:200 jaar. Het systeem heeft derhalve een aanzienlijk buffer en flexibiliteit ten aanzien van de berging en de afvoercapaciteit.

Bij de beschouwing van de faalkansen is het omringende gebied niet beschouwd. Echter door de grote mate van geslotenheid van het nieuwe stedelijke systeem zal de invloed op de omgeving minimaal zijn.

Noodzaak tot ophoging van het omringende gebied

Rondom het stedelijke watersysteem zal het oorspronkelijk poldersysteem worden gehandhaafd met ongewijzigd peil. Op basis van de voorgenomen maatregelen is derhalve geen directe noodzaak voor ophoging in het aangrenzende gebied. Wel kan door het opgezette peil de kwel in de omgeving iets toenemen. Rondom de bestaande percelen aan de Middenweg zal het huidige peil middels een lokale onderbemaling worden gehandhaafd.

Relatie met het regionale waterbeheer

Door de grote mate van geslotenheid van het stedelijke watersysteem worden impliciet verbeteringen aan het regionale systeem gerealiseerd. Verder bestaat de theoretische mogelijkheid dat het systeem een rol speelt bij de buffering van

het regionale systeem (berging bij pieken en inlaat bij droogte). De kwaliteitseisen aan het stedelijke watersysteem beperken deze mogelijkheden in praktijk echter in sterke mate.

Berging (piekafvoeren)

Het systeem is zodanig gedimensioneerd dat de (piek-)hemelwaterafvoer volledig binnen het gebied kan worden geborgen. Dit wordt bewerkstelligd door een groot open wateroppervlak in combinatie met relatief ruime peilfluctuaties (tot 30 cm boven streefpeil). De flexibiliteit en de capaciteit van het systeem is doorgerekend met een Sobek model. Hierbij is zowel de neerslag over de periode 1993-1999 als een reeks over de afgelopen 40 jaar doorgerekend. Buiten de piekafvoeren kan wel sprake zijn van (gestuurde) uitmaling naar het poldersysteem. Het plangebied blijft dus in beperkte mate onderdeel uitmaken van het regionale watersysteem.

Inlaat (extreem droge perioden)

Het systeem is zodanig gedimensioneerd dat inlaat van water van buiten het gebied met een relatief slechte kwaliteit wordt geminimaliseerd. Dit wordt bewerkstelligd door een groot open wateroppervlak in combinatie met ruime peilfluctuaties (tot 40 cm onder streefpeil). Modelmatig is aangetoond dat inlaat van water over het algemeen niet nodig is, maar in extreem droge jaren toch onvermijdelijk (in 2 van de 6 gemodelleerde jaren). Teneinde negatieve kwalitatieve effecten te minimaliseren wordt het polderwater voor inlating eerst gedefosfateerd in een chemische zuiveringsinstallatie.

Geslotenheid systeem

In kwantitatief opzicht is gestreefd naar maximale geslotenheid van het systeem. De berging wordt bevorderd door ruime peilfluctuaties en een groot open wateroppervlak. Ten aanzien van de hemelwaterafvoer wordt vergaande ontkoppeling toegepast. Wel zal het poldersysteem incidenteel worden belast met de overstort van (potentieel) verontreinigd stedelijk water alsmede met het waterbezwaar van mogelijk nutriëntbevattend lichamen (Druiplanden, Middenweg). Kwantitatief zijn deze bijdragen gering. Ten aanzien van zowel inlaat als uitslaan zal periodiek een beroep op het regionale systeem worden gedaan.

Waterretentie in het stedelijk gebied

In het stedelijke gebied wordt maximaal ontkoppeld (daken, onverhard, extensief gebruikt verhard oppervlak). Dit water zal (na eventuele bodempassage) naar het stedelijke watersysteem worden geleid. Het (potentieel) verontreinigde stedelijke water (wegen met meer verkeersbewegingen etc.) zal via een regenwaterriool worden afgevoerd naar het polderwatersysteem.

Waterdiepte

Bij de dimensionering van de diepte van de diverse plasdelen zijn met name kwalitatieve factoren doorslaggevend geweest (mogelijkheden voor plantengroei, risico's voor ongewenste algenontwikkeling). Daarnaast hebben de grondbalans en de af te graven nutriëntrijke bodem een rol gespeeld. De maximale diepte nabij de Druiplanden (zwemwater) bedraagt 's winters ongeveer 3,5 m. De overige plasdelen zullen worden aangelegd op een diepte van circa 1,2 m ('s zomers 1 m en 's winters 1,4 m). Buiten het stedelijk gebied is zo veel mogelijk voor zachte (geleidelijke) oevers worden gekozen.

Peildifferentiatie

In principe is vergaande peildifferentiatie ongewenst door de implicaties voor besturing en beheer. Met het oog op de bestaande bebouwing langs de Middenweg en de risico's op constructieve schade zal het peil daar worden gehandhaafd op het huidige peil van NAP-3,9 m (deel B, bijlage 1, fase 4 rapport). De lokale onderbemaling zal resulteren in een toename van kwel vanuit het omringende gebied met een hoger peil. Deze configuratie heeft geen negatieve gevolgen ten aanzien van het integrale kwalitatieve en kwantitatieve watersysteem. De interactie tussen het stedelijke watersysteem en het watersysteem van de 'Middenweg' zal worden geregeld door een gemaal.

6.3.1.2 Waterkwaliteit

Kwel

De lokale brakke kwel zal door het opzetten van het peil grotendeels gefrustreerd worden. Er wordt derhalve niet gestuurd op ontwikkeling van eventuele potenties van de brakke kwel. De omslag van kwel naar lichte wegzijging speelt tevens een rol in het terugbrengen van de trofiegraad. Nalevering van nutriënten uit de bodem wordt voorkomen en er treedt zelfs een relatief verlies uit het watersysteem op ("sink").

Nutriëntenbalans

De nutriëntenbelasting van de diverse waterstromen is globaal onderzocht (deel B, bijlage 1, fase 3 rapport). Hierbij is ten behoeve van modelanalyse gefocust op de stof fosfaat (meest kritisch en beheersbaar). Op basis van analyseresultaten en aannames wordt een belasting variërend van 2 tot bijna 50 kg P/maand geraamd. In de balans is modelmatig de seizoensfluctuatie meegenomen van het aandeel van de diverse systeemcomponenten (inlaat, verhard, onverhard en neerslag) varieert met het seizoen. Ten aanzien van de output is vooralsnog nog geen nadere kwantificering uitgevoerd. Wel wordt geraamd dat de totale nettobelasting (dus na uitstroming) circa 100 kg P/jaar bedraagt. Een factor hierbij is dat de effectiviteit en instelling van diverse maatregelen min of meer in praktijk dient te worden ingesteld.

Afvoer (potentiële) verontreinigingsbronnen (wegen, etc.)

Afvoer van wegen en verhard oppervlak met veel verkeersbeweging wordt niet naar het water systeem afgevoerd. Hetzelfde geldt ondermeer ook voor drainagewater in gebieden waar de nutriëntrijke bovenlaag niet kan worden afgeplagd (Druiplanden, Middenweg). Deze waterstromen worden buiten het gebied geleid en via het riool afgevoerd met eventuele overstort op het poldersysteem. Vooralsnog zijn geen mitigerende maatregelen voorzien (bodempassage, materiaal gebruik).

Zuiveringseffect vegetatie

Ten aanzien van de waterkwaliteit vormen de circulatie en de werking van de waterplanten en andere organismen (in of buiten een labrynt) essentiële componenten. De zuiverende werking van de planten is zowel fysisch (lokale verhogen stromingsweerstand en sedimentatie kans) als chemisch (binding, aëratie). Bij de opzet wordt maximaal aangesloten bij de natuurlijke potenties en veerkracht.

Ten aanzien van de rendementen zijn nog geen vergaande prognoses te geven. Wel kunnen in dit kader resultaten worden aangehaald die zijn geboekt op een

vergelijkbare locatie: in de Botshol wordt een fixatie gehaald van 10 kg/ha/jaar. De daadwerkelijke systeempower zal via een proces ten aanzien van instelling en beheer moet worden gerealiseerd.

Voor een efficiënte systeemwerking is beheer essentieel. Op pagina 15 van het fase 4 rapport (deel B, bijlage 1) is een schema voor het beheer uitgewerkt.

Risico's algenbloei en mitigerende maatregelen

Het terugdringen van de voedselrijkdom van het water zal resulteren in ongunstigere omstandigheden voor de algengroei. Bij de dimensionering van de waterdiepte is het voorkomen van algenplagen een duidelijke rol gespeeld: te grote diepten worden vermeden (bij >4 m kan toxische *Microcystis* ontstaan). Ook de continue circulatiestroom (geen 'stilstaand water condities') heeft een beheersend effect op de algenpopulatie. Daarnaast wordt biologisch beheer ingezet waarbij condities worden gecreëerd voor zogenaamde "filterfeeders" (watervlooien, driehoeksmosselen). Ook de vispopulatie zal zodanig zijn dat de natuurlijke veerkracht van het watersysteem wordt bevorderd. Dit pakket maatregelen is gericht op het beheersen van algengroei en insectenplagen. Het rendement en de nadere invulling zal worden gestuurd op basis van (bio-) monitoring. Dit houdt in dat zowel de fysisch / chemische kwaliteit zal worden bewaakt als ook de ecologische. Een aanzet voor een dergelijk monitoringsysteem is gedaan in paragraaf 4.3 van het fase 4 rapport (deel B, bijlage 1). De monitoring omvat globaal de onderstaande onderdelen:

Onderdeel	Doel	Invulling
Fysisch/chemische kwaliteit	Nutriëntenbalans Systeemsturing	Chemische macroparameters (Cl, N, P, O2, pH)
Ecologische monitoring	Rendementen Sturing / beheer	Chemie Lichtklimaat Waterplanten & oeverplanten Plankton Vissen

Gebruiksfunctie zwem- en viswater

Bij het ontwerp en het doorrekenen van het systeem zijn de toepasbaarheid van de respectievelijk gebiedsdelen voor de functie zwemmen, surfen en kanoën, vissen eisen geformuleerd. In de uitwerking zijn zekere prioriteiten gesteld ten aanzien van diverse systeemcomponenten (ten aanzien van kwaliteit wordt fosfaat als leidend gesteld). Het ontwerp is derhalve gericht op de genoemde functies. Hierbij wordt overigens de dynamiek en grilligheid van het systeem erkend waardoor het beheer en de sturing nadrukkelijk afhankelijk wordt gesteld van de monitoring.

6.3.2 Geoptimaliseerd voorkeursalternatief, toetsing

Duurzaamheid

- Door de grote mate van geslotenheid en de inrichting van het systeem worden mogelijke problemen zo veel mogelijk binnen het systeem opgelost. Slechts in enkele gevallen zal een beroep moeten worden gedaan op het poldersysteem. Het systeem is ten gevolge van de ruime toegestane peilfluctuaties vrij flexibel. Natuurlijke kenmerken en processen worden benut, bijvoorbeeld door de toepassing van een stromingslabyrint en de aanwezigheid van waterplanten en vissen. Het systeem is zo ontworpen dat ongewenste stoffen worden terug gedrongen, bijvoorbeeld door de

nutriëntenrijke toplaag in het plangebied zodanig te hergebruiken dat deze nutriënten niet in het nieuwe stedelijke watersysteem kunnen terechtkomen. Tenslotte is het watersysteem ontworpen voor meerdere functies: zwemmen, kanoën, surfen en vissen.

Veerkracht

- Het systeem is ontworpen als zelfvoorzienend, dus onafhankelijk van de omgeving. Dit zal voor het grootste deel van de tijd zo zijn. Soms zal interactie met het polderwatersysteem noodzakelijk zijn. Het herstellend vermogen van het systeem zit voor een belangrijk deel in het vermogen van het systeem zelf (stromingslabyrint, waterplanten en vissen). Indien dit in een enkel geval niet toereikend mocht zijn, dan kan worden teruggevallen op de chemische zuiveringsinstallatie. Impliciet volgt hieruit dat het systeem ook een grote mate van zelfregulering zal bezitten.

Beheer

- Het watersysteem is zo ontworpen dat sprake is van een duurzaam en veerkrachtig systeem. Om het systeem kwalitatief goed te houden zal een goed beheer absoluut noodzakelijk zijn. Een voorstel voor een goed beheers- en monitoringsysteem is reeds gedaan (deel B, bijlage 1, fase 4 rapport). De gemeente Heerhugowaard zal dit voorstel overnemen en na aanleg van het systeem implementeren.

Geconcludeerd kan worden dat voor alle aspecten van de waterkwantiteit en waterkwaliteit sprake is van een positieve beoordeling aan de hand van de gestelde criteria. Het aspect water scoort dan ook positief ('+')

6.3.3 Meest milieuvriendelijke alternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief is voor het aspect water vrijwel gelijk aan het geoptimaliseerde voorkeursalternatief. Het enige verschil is de aanleg van een ecologische steppingstone in het noordwesten van het gebied. Deze steppingstone zal een extra bijdrage leveren aan het herstellende vermogen van het systeem. Vandaar dat het MMA voor het aspect water met een '++' wordt beoordeeld.

6.4 Natuur en ecologie

Het studiegebied omvat het gebied Heerhugowaard-Zuid. Verder worden de relaties met de omgeving behandeld (onder andere met de PEHS, de Groene en de Blauwe Loper). Uit hoofdstuk 4 is gebleken dat de huidige situatie en de autonome ontwikkeling nauwelijks van elkaar verschillen. Bij de effectbeschrijving zal dan ook in voorkomende gevallen naar de huidige situatie worden verwezen. De effectbeschrijving is gebaseerd op het rapport 'Thematische studie natuur recreatiegebied Heerhugowaard-Zuid, in deel B opgenomen als bijlage 3.

6.4.1 Geoptimaliseerd voorkeursalternatief, effectbeschrijving

6.4.1.1 Flora

6.4.1.1.1 Voedselrijke graslanden

Door de aanleg van het recreatiegebied verdwijnen de voedselrijke en soortenarme graslanden. In het Huygendijkbos zijn in de toekomstige situatie een aantal graslandjes (weiden) gepland. Deze kunnen worden ontwikkeld tot een meer soortenrijk gebied. Dit zal voor een belangrijk deel afhangen van de wijze van aanleg en van het beheer na de aanlegfase. Door goed maaibeheer kan dit grasland vrij gemakkelijk omgevormd worden tot bloemrijk grasland (natuurdoeltype *zk-3.6 bloemrijk grasland*). Na langdurig verschralingbeheer zou mogelijk nat schraalgrasland kunnen ontstaan (natuurdoeltype *zk-3.5 nat schraalgrasland*).

6.4.1.1.2 Minder voedselrijke graslanden

De minder voedselrijke graslanden in de Druiplanden verdwijnen door de aanleg van de intensieve recreatiezone.

6.4.1.1.3 Akkers

De bestaande akkers verdwijnen.

6.4.1.1.4 Oevers

De oevers in het studiegebied verdwijnen voor een groot deel. De Oostertocht blijft behouden. De ontwikkeling van de Oostertocht tot een ecologische verbindingszone is autonome ontwikkeling. De bestaande flora langs de Oostertocht zal in de aanlegfase worden ontzien en zo worden behouden als bron van verspreiding.

Door de realisatie van het recreatiegebied wordt een grote lengte aan nieuwe oevers gecreëerd (Waterring met stromingslabyrint). Dit brengt nieuwe potenties voor het gebied met zich mee. Het natuurdoeltype *zk-3.4 rietland en ruigte* is voor deze oevers zeker haalbaar. De te bereiken natuurlijke peilfluctuatie is gunstig voor de ontwikkeling van oevervegetaties met riet. Dit heeft een gunstige invloed op verschillende aspecten van dit biotoop en de levensgemeenschap, zoals de vitaliteit van het (water)riet, de soortenrijkdom van de vegetatie en de habitatkwaliteit voor een gevarieerde visgemeenschap van helder water, waaronder de Snoek en de Zeelt. Verder biedt het voortplantingsmogelijkheden voor onder andere de faunadoelsoorten Roerdomp en Snor.

6.4.1.1.5 Watergangen

De bestaande watergangen worden grotendeels vergraven (kavelsloten). De Oostertocht blijft behouden. Daarnaast wordt een groot oppervlak aan nieuw water gerealiseerd: de Waterring met stromingslabyrint. Met het nieuwe water neemt de potentie van het gebied voor watervegetaties van zoet water sterk toe. Voor de Waterring is het natuurdoeltype *zk-3.1 zoetwatergemeenschap* en de

afgeleide *zk-4.B(3.1) (+du?)* haalbaar. Op zijn minst zal het provinciale watertype *Pa Algemene polderwateren* worden gerealiseerd. Wanneer de normen voor fosfaat en stikstof worden gehaald en ook het chloridegehalte voldoende laag blijft komen andere watertypen in beeld. Het meest voor de hand liggende type voor het deel ten zuidoosten van de Middenweg is *Zv Verzoetende polderwateren*. Voor het stromingslabyrint is het natuurdoeltype *zk-3.4 rietland en ruigte (+du?)* haalbaar. Bij de 'onderwaterribben' gaat het in eerste instantie waarschijnlijk om een combinatie van verschillende van de volgende plantengemeenschappen: Lidsteng-associatie (8Aa1 *Eleocharito palustris-Hippuridetum*), Watertorkruid-associatie (8Ab1 *Rorippo-Oenanthetum*), Associatie van Egelskop en Pijlkruis (8Ab2 *Sagittario-Sparganietum*), Mattenbies-associatie (8Bb1 *Scirpetum lacustris*), Riet-associatie (8Bb4 *Typho-Phragmitetum*).

6.4.1.1.6 Dijken en wegbermen

De bestaande dijk- en wegbermvegetaties blijven zo veel mogelijk behouden. Tijdens de aanlegfase zullen met name de soortenrijkere vegetaties op de taluds van de Westerweg en de Huygendijk zo veel mogelijk worden ontzien. Het plaatselijk verbreden van de berm van de Middenweg biedt mogelijkheden voor de ontwikkeling van deze berm. De bermen van de Oosttangente zijn te ontwikkelen als bloemrijk grasland.

Voor een belangrijk deel zal het effect afhangen van de mate van ontzien in de aanlegfase en van het beheer na aanleg. Bij effectief verschravingbeheer is een toename van de soortenrijkdom te verwachten (natuurdoeltype *zk-3.6 bloemrijk grasland*).

6.4.1.1.7 Vegetaties met bomen

Vrijwel alle bomen in het plangebied blijven behouden. Alleen de aanplantbosjes langs de Westerweg zullen verdwijnen. In het nieuw aan te leggen Huygendijkbos zijn verschillende bostypen gepland. Het noordelijk deel is het meest interessant voor recreatief gebruik. Het zuidelijke deel heeft de meeste kansen voor natuurontwikkeling, waarbij de complete gradiënt van natuurlijk bos, struweel en een natte (kwel)zone aan de voet van de dijk een belangrijke rol speelt.

Er zijn slechts weinig bossen op zeeklei die goed ontwikkeld zijn, daar de meeste relatief jong zijn. In het rivierengebied zijn wel goede voorbeelden te vinden van bossen op voedselrijke bodem. Dit type bos is zeldzaam, maar de ontwikkeling ervan is kansrijk op niet-verontreinigde, niet-overbemeste zeekleigronden. Een klein deel van het drogere bos zou op lange termijn beheerd kunnen worden als essenhakhout of –hakhout met overstaanders (middenbos), het nattere wilgenbos deels als griend. Hierdoor kan een weelderige ondergroei ontstaan, die veel insecten aantrekt. Het toekomstige bos zal gaan bestaan uit twee grote eenheden, gescheiden door de Oostertocht en de Oosttangente. Aan de randen zijn goede mogelijkheden voor mantel- en zoomvegetaties, die vooral ten zuiden van de ZOW nat zullen zijn. Open plekken met hooiland bieden extra ruimte aan bosrandsoorten. In het bos kunnen de volgende natuurdoeltypen ontstaan:

- Het type *zk-3.1 zoetwatergemeenschap* kan samen met het type *zk-3.4 rietland en ruigte* een rol spelen in de beschaduwde vijvers van het stromingslabyrint;

- Het type *zk-3.8 struweel, mantel- en zoombegroeiing* zal langs de bosranden worden ontwikkeld;
- Het type *zk-3.9 hakhout en griend* is mogelijk als een klein deel van het type *zk-3.10 bosgemeenschappen van zeeklei* regelmatig wordt teruggezet zodat essenhakhout en wilgengriend ontstaan;
- Het type *zk-3.10 bosgemeenschappen van zeeklei* zal in het grootste deel van het bos worden gerealiseerd in de vorm van een Essen-lepenbos (typische subassociatie; 43Aa2a *Fraxino-Ulmetum typicum*). Dit type is goed bestand tegen schommelingen in de grondwaterstand, die op zullen treden door de peilfluctuaties van de Waterring. Op de overgang naar het rietland kan door opslag van wilgen een ontwikkeling in de richting van het Lissen-ooibos (38Aa2 *Irido-Salicetum albae*) optreden;
- Op termijn is in een klein deel van Essen-lepenbos het type *zk-3.12 middenbos* haalbaar door toepassing van middenbosbeheer, waardoor bosrandsoorten zich kunnen uitbreiden in het bos zelf.

6.4.1.2 Fauna

6.4.1.2.1 Graslanden

In de bestaande situatie is het gehele grasland weidevogelgebied. Het westelijk gedeelte is voor een aantal weidevogels (Zangvogelrijk Bouwlandvogelgezelschap) van betekenis als broedgebied en als foerageergebied voor Bruine kiekendieven die in de nabijgelegen Westbeverkoog broeden. Grutto, Kluut, Patrijs, Slobeend, Torenavalk, Tureluur, Watersnip en Zomertaling zijn regelmatig aanwezig. Al het huidige grasland zal in de toekomst verdwijnen door de aanleg van het recreatiegebied. Het grasland dat in het recreatiegebied zal worden aangelegd (ligweiden) is niet geschikt als habitat voor weidevogels. Deze vogels zijn gevoelig voor de nabijheid van opgaande elementen als begroeiing en bebouwing en handhaven een afstand van hun open leefgebied tot ruimtelijk verdicht gebied van enkele honderden meters. Het effect is dus dat het thans aanwezige grasland verloren gaat als broedgebied voor weidevogels en als foerageergebied voor Bruine kiekendieven.

6.4.1.2.2 Akkers

Op de akkers broeden vooral Kievieten. Dit gebied gaat verloren.

6.4.1.2.3 Oevers

De oevers zijn voor een aantal dieren (zonnende amfibieën en schuilende kleine zoogdieren) in de huidige situatie een belangrijke verblijfplaats door de meestal wat ruigere, hoger opgaande begroeiing. In het westelijk deel zijn de oevers van belang als foerageergebied voor Roerdomp en Bruine kiekendief, die in het nabijgelegen Westbeverkoog broeden. Dodaars, Roerdomp, Slobeend, Visdief en wellicht Rugstreeppad zijn regelmatig aanwezig. Door de aanleg van het recreatiegebied nemen de potenties voor deze soorten toe. Er worden nieuwe oevers aangelegd (de Eilanden en de Waterring met het stromingslabrynt), waardoor een groot zoetwatergebied ontstaat, waarin de genoemde soorten goed kunnen leven. Het tijdelijke negatieve effect door het verdwijnen van de aanwezige oevers op de daar voorkomende soorten zal na de aanleg van het

recreatiegebied worden omgezet in een positief effect. De grote omvang van het nieuwe ondiepe water betekent daarbij een belangrijke verbetering van de leefomstandigheden. Voor de padden (Rugstreeppad) is dit alleen van toepassing wanneer er ook een geschikte overwinteringsplaats beschikbaar komt: vegetaties met bomen en dichte ondergroei.

6.4.1.2.4 Watergangen

De bestaande watergangen verdwijnen voor het grootste deel. Dit betekent dat deze als foerageergebied voor Dodaars, Grauwe gans, Lepelaar, Slobeend, Visdief en Watersnip verdwijnen. De aanleg van de Waterring creëert nieuwe mogelijkheden voor deze soorten. Met name voor de soorten die tolerant zijn voor het stedelijke gebied zullen na de aanlegfase terugkeren. Andere soorten zullen uit het gebied verdwijnen.

6.4.1.2.5 Dijken en wegbermen

In de bestaande situatie en autonome ontwikkeling vormen de bermen van wegen en dijken een biotoop voor diverse vlinders en kleine zoogdieren. Ook in de toekomst blijven deze bermen bestaan. Afhankelijk van het beheer tijdens en na de aanleg van het recreatiegebied zullen deze bermen zich positief kunnen ontwikkelen. Bij een effectief verschravingbeheer is een toename van de soortenrijkdom aan vlinders te verwachten.

6.4.1.2.6 Vegetaties met bomen

Ten opzichte van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling is er geen effect te verwachten ten aanzien van de vegetaties met bomen die behouden blijven. De diverse zang- en broedvogels die daar voorkomen behouden in beginsel hun habitat. Wel zal er een tijdelijk effect van verstoring tijdens de aanlegfase kunnen optreden en is het mogelijk dat door de verandering van het milieu in de richting van een meer stedelijk karakter sommige soorten zullen verdwijnen.

6.4.1.3 Relaties met de omgeving

Algemeen

Het nieuwe stedelijke watersysteem zal strikt worden gescheiden van het relatief vuile polderwater. Dit betekent dat er geen 'waterrelaties' met de omgeving (polderwater en Westbeverkoog) zijn. Voor organismen met als biotoop het stedelijke water (macrofauna, waterplanten en vissen) heeft dit het voordeel van een betere waterkwaliteit maar tegelijkertijd ook het nadeel van isolatie. Voor dergelijke organismen bestaat er dus eigenlijk geen ecologische relatie met de omgeving. Voor kleine zoogdieren, amfibieën, water- en moerasvogels zijn over land en door de lucht in principe wel relaties aanwezig.

6.4.1.3.1 Noord

In noordelijke richting is er een relatie met de bebouwing van Heerhugowaard.

Landschappelijke barrières

In de huidige situatie zijn de verschillen tussen het stedelijke gebied en de open polder dermate groot dat de meeste soorten de overgang tussen de beide gebieden als een barrière ervaren. Alleen mobiele soorten met als biotoop wateren en oevers kunnen zich in principe verplaatsen tussen de beide gebieden. De overgang tussen polder en stedelijk gebied zal verdwijnen. Daarvoor in de plaats komt een overgang tussen stedelijk gebied en water en oevers. De soorten die zich al tussen beide gebieden kunnen bewegen kunnen dat dus ook in de toekomst blijven doen.

Ecologische relatie

In de huidige situatie foerageren enkele broedvogels (Houtduif en Spreeuw) uit de wijk op de gras- en bouwlanden in de polder. Deze mogelijkheid zal verdwijnen.

6.4.1.3.2 Oost

In oostelijke richting is er een relatie met de gras- en bouwlanden ten oosten van de Jan Glijnisweg en die van de Polder Oterleek.

Landschappelijke barrières

In de huidige situatie is de Jan Glijnisweg voor sommige diersoorten een obstakel voor de verspreiding. Mobiele soorten uit de wateren en oevers kunnen zich in principe verplaatsen tussen de beide gebieden. In de toekomstige situatie zal dit niet of nauwelijks veranderen.

Ecologische relatie

In de huidige situatie passeren weidevogels regelmatig de Jan Glijnisweg over om te foerageren. Amfibieën doen dit vrijwel alleen tijdens de trek in het voorjaar. Kleine zoogdieren ervaren de weg als een barrière. Voor de amfibieën en kleine zoogdieren verandert er weinig. De weidevogels uit het gebied ten oosten van de Jan Glijnisweg kunnen in de toekomst niet meer ten westen van de weg foerageren.

6.4.1.3.3 Zuid

In zuidelijke richting is er een relatie met twee landschapstypen. Het eerste type is het boezemrietland in de ringvaart van de Heerhugowaard. Dit rietland is, afgezien van enkele particuliere bezittingen, onderdeel van het 'object' Westbeverkoog van Staatsbosbeheer, dat onderdeel is van een ecologische verbindingszone binnen de PEHS. Het tweede type omvat de gras- en bouwlanden van de Schermer.

Landschappelijke barrières

Evenals in de huidige situatie zal ook in de toekomst de combinatie van de weg op de Huygendijk, de ringvaart, het boezemrietland en de weg op de Slingerdijk een voor veel soorten niet te nemen obstakel blijven vormen.

Ecologische relatie

Water

In de huidige situatie maken watervogels gebruik van het plangebied, de Westbeverkoog en de Schemer. Deze mogelijkheid blijft in beginsel bestaan. Of watervogels ook daadwerkelijk van het recreatiegebied gebruik zullen maken zal afhangen van het beheer van het gebied. Uit het oogpunt van de te handhaven waterkwaliteit kan het juist nodig zijn grote aantallen vogels te weren.

De Huygendijk

Een ander effect is het autoluw worden van de Huygendijk. Voor de directe omgeving van de dijk betekent dat meer rust en is dus als een positief effect op de Ringvaart en het boezemrietland op te vatten. Daar staat de mogelijkheid tegenover dat de Huygendijk meer recreanten zal trekken en het recreatiegebied als geheel wellicht meer kanoërs dan in de huidige situatie het geval is. Dat geeft weer wat meer verstoring van Ringvaart en rietland. Het uiteindelijke effect op de rust in de Westbeverkoog is thans niet in te schatten.

Het Huygendijkbos

Het effect van het aan te leggen Huygendijkbos op de ecologische relatie met andere gebieden zal beperkt zijn en, indien merkbaar, dan pas op de lange termijn. Dit komt omdat het Huygendijkbos geïsoleerd ligt ten opzichte van waardevolle bestaande boscomplexen. Bovendien zal het Huygendijkbos bestaan uit een aantal meer of minder door barrières gescheiden delen. Daardoor zal het extra lang duren voordat kenmerkende faunasoorten het gehele bosgebied gekoloniseerd zullen hebben. Niettemin kan ontwikkeling van natuurlijk bos op zeeklei op langere termijn tot soortenrijke levensgemeenschappen leiden.

6.4.1.3.4 West

In westelijke richting is er een relatie met de het boezemrietland Westbeverkoog (onderdeel van het 'object' Westbeverkoog van Staatsbosbeheer) in het kanaal Alkmaar (Omval) – Kolhorn, dat onderdeel is van bovengenoemde ecologische verbindingszone binnen de PEHS.

Landschappelijke barrières

Voor de Hier geldt hetzelfde als voor de zuidelijke richting is beschreven.

Ecologische relatie

De vogels

Voor watervogels geldt in westelijke richting hetzelfde als voor de zuidelijke richting is beschreven. Voor de riet- en moerasvogels (Roerdomp en Bruine Kiekendief) verdwijnt in eerste instantie de mogelijkheid om in de polder te gaan jagen. Of dit later, na de aanleg van het recreatiegebied en vooral, na een goede ontwikkeling ervan, weer terugkomt is niet met zekerheid te zeggen.

De Groene en Blauwe Loper

In de thematische studie Natuur is aangegeven dat de beste mogelijkheden om de ecologische structuur te versterken in het noordwestelijke deel van het plangebied liggen (daar waar de Groene en Blauwe Loper bij elkaar komen).

Door de keuze voor intensieve recreatie in de Druiplanden is echter de mogelijkheid om die ecologische verbinding tussen recreatiegebied en Groene en Blauwe Loper te realiseren vrijwel verkeken.

6.4.1.4 Waardevolle elementen

Van de in het plangebied aanwezige waardevolle elementen verdwijnt er één: de aanplantbosjes langs de Westerweg ter plaatse van de Druiplanden. Deze bosjes worden verplaatst naar een locatie buiten het plangebied. De overige elementen blijven behouden. Het gaat om de volgende elementen:

1. Een oude boomgaard met stinzenplanten aan de Middenweg;
2. De populieren langs de Middenweg;
3. Oude vrijstaande bomen bij boerderijen aan de Middenweg, de Jan Glijnisweg en de Huygendijk;
4. Oude windsingels rond boerderijen aan de Middenweg en de Jan Glijnisweg;
5. Provinciaal enigszins zeldzame watervegetaties in de Oostertocht, natte, matig voedselrijke vegetaties langs de Huygendijk en wegbermen.

6.4.2 Geoptimaliseerd voorkeursalternatief, toetsing

6.4.2.1 Flora

Het belangrijkste effect van de aanleg van het recreatiegebied op de flora in het gebied is het verdwijnen van de voedselrijke en soortenarme graslanden. Daarvoor in de plaats komen open water, strand, oevers, bos en ligweiden. Het zal met name van het toekomstige beheer afhangen welke soorten zich uiteindelijk in het gebied zullen ontwikkelen. Het is daarbij waarschijnlijk dat de diversiteit aan soorten in het gehele gebied zal toenemen. Zo kan door goed maaibeheer het grasland vrij gemakkelijk omgevormd worden tot bloemrijk grasland (natuurdoeltype *zk-3.6 bloemrijk grasland*). Na langdurig verschravingbeheer zou mogelijk nat schraalgrasland kunnen ontstaan (natuurdoeltype *zk-3.5 nat schraalgrasland*). Voor de oevers is het natuurdoeltype *zk-3.4 rietland en ruigte* zeker haalbaar. Voor de Waterring is het natuurdoeltype *zk-3.1 zoetwatergemeenschap* en de afgeleide *zk-4.B(3.1) (+du?)* haalbaar. Voor de bestaande dijk- en wegbermvegetaties is er geen verschil tussen de autonome ontwikkeling en het geoptimaliseerde voorkeursalternatief. Beide gevallen is door een goed beheer eenzelfde ontwikkeling mogelijk tot natuurdoeltype *zk-3.6 bloemrijk grasland*). In het Huygendijkbos kunnen verschillende natuurdoeltypen worden ontwikkeld, zoals bovenstaand is uiteengezet.

Samenvattend kan worden vastgesteld dat de diversiteit aan soorten voor het geoptimaliseerde voorkeursalternatief groter is dan die voor de huidige situatie / autonome ontwikkeling. Het is ook waarschijnlijk dat bij een goed natuurbeheer van het gebied er zich soorten kunnen ontwikkelen die meer zeldzaam zijn dan nu het geval is. Op beide aspecten scoort het geoptimaliseerde voorkeursalternatief dan ook positief ('+').

6.4.2.2 Fauna

Enerzijds zullen er soorten uit het gebied verdwijnen, anderzijds is het mogelijk dat er na de aanleg van het recreatiegebied nieuwe soorten terugkomen. Welke

soorten er waarschijnlijk verdwijnen is nog wel aan te geven, zoals bovenstaand is gedaan (bijvoorbeeld Kieviet, Grutto, Kluut, Patrijs, Slobeend, Torenavalk, Tureluur, Watersnip en Zomertaling). Welke soorten terugkomen is moeilijker in te schatten. Veel zal afhangen van het gebruik en het beheer van het gebied. De criteria diversiteit en zeldzaamheid krijgen dan ook een neutrale score ('0').

6.4.2.3 Relaties met de omgeving

In noordelijke en oostelijke richting verandert er weinig. Het enige verschil is dat de weidevogels uit het gebied ten oosten van de Jan Glijnisweg in de toekomst niet meer ten westen van de weg kunnen foerageren. In zuidelijke en westelijke richting zijn er meer mogelijke veranderingen. Of deze uiteindelijk overwegend positief dan wel negatief zullen uitpakken is thans niet te bepalen. Veel zal afhangen van de ontwikkeling van het gebied en het toe te passen beheer.

Wel duidelijk is dat de voorgenomen indeling van het recreatiegebied in samenhang met de ontwikkeling van de Groene en Blauwe Loper negatief moet worden beoordeeld. Deze negatieve beoordeling is gegrond op het feit dat er in eerdere beleidsstukken sprake was van een hoger ambitieniveau ten aanzien van de ontwikkeling van de Groene en Blauwe Loper in de noordwest hoek van het plangebied. Vooral op grond van dit laatste krijgt dit aspect de score '-'.

6.4.2.4 Waardevolle elementen

Van de in het plangebied aanwezige waardevolle elementen verdwijnt er één: de aanplantbosjes langs de Westerweg ter plaatse van de Druiplanden. De overige elementen blijven behouden. Aangezien verreweg de meeste elementen van waarde behouden blijven wordt elk van de drie criteria neutraal beoordeeld: '0'.

6.4.3 Meest milieuvriendelijke alternatief

Voor het aspect ecologie is een drietal onderdelen van het MMA van belang: de 'steppingstone' in de Waterring tussen plandeel 3 en de Druiplanden, de wandel - en fietsverbinding tussen plandeel 2 en het Huygendijkbos en de verplaatsing van de windmolens van de Huygendijk naar de Westerweg.

De steppingstone heeft een positief effect op de ecologische relatie tussen het plangebied en de Westbeverkoog. Verder heeft deze steppingstone ook een positieve invloed op de diversiteit aan soorten. Soorten kunnen via deze steppingstone het gebied binnenkomen. De wandel- en fietsroute is vanuit recreatieve overwegingen in het MMA ingebracht. Vanuit het aspect ecologie is deze verbinding door het stromingslabyrint ongunstig. De rust wordt erdoor verstoord, waardoor voor bepaalde soorten het stromingslabyrint minder aantrekkelijk wordt (bijvoorbeeld voor de Roerdomp). Zowel voor het criterium 'relatie met de PEHS, Groene en Blauwe Loper' als voor het criterium 'diversiteit' scoort het MMA op dit punt negatief. Enerzijds is er dus het positieve effect van de steppingstone, anderzijds het negatieve van de wandel- en fietsverbinding. Hoewel beide effecten kwantitatief waarschijnlijk niet gelijk zijn, worden zij 'tegen elkaar weggestreept', zodat er per saldo geen verschil ontstaat tussen het MMA en het geoptimaliseerde voorkeursalternatief: score '-'.

Het verplaatsen van de windmolens naar de Westerweg, ter hoogte van de Druiplanden kan plaatselijk wel gevolgen hebben in de vorm van extra barrièrewerking. Per saldo zal het effect neutraal zijn.

6.5 Effecten op cultuurhistorie en archeologie

Het studiegebied voor cultuurhistorie en archeologie omvat het plangebied en het grensgebied van de Schermer.

6.5.1 Geoptimaliseerd voorkeursalternatief, effectbeschrijving

6.5.1.1 Cultuurhistorie

Door de aanleg van het Nollencircuit en de ZOW zal één pand worden geamoveerd: Huygendijk 11. De overige cultuurhistorische waarden in het plangebied blijven behouden en worden in het recreatiegebied ingepast. Teneinde de te handhaven cultuurhistorische waarden langs de Middenweg niet bloot te stellen aan peilfluctuaties zal in het gebied het huidige waterpeil door lokale onderbemaling worden gehandhaafd. Er zullen derhalve geen effecten optreden.

De Huygendijk, een kenmerkend element van de polder, zal gedeeltelijk aan het zicht worden onttrokken door het Huygendijkbos. Hiermee wordt de kenmerkendheid van de polder als geheel aangetast. Er is echter alleen sprake van aantasting, indien er vanuit wordt gegaan dat behoud van het landschap van de droogmakerij het meest gewenst is. Immers, een bosgebied met daarachter een waterpartij refereert aan de historische situatie van vòòr de inpoldering in 1631. Voor dat jaar bestond de Huygendijk uit een wadachtig landschap bedekt met bosschages en omringd door water. Het terugbrengen van deze landschapsoort kan dus ook als positief worden opgevat.

Het grondlichaam langs de Westerweg tast de gaafheid van de Druiplanden aan. Ook de kenmerkendheid van de polder Heerhugowaard wordt aangetast door aanwezigheid van dit lichaam, omdat de relatie tussen de Westerweg en de Druiplanden niet meer zichtbaar in het landschap aanwezig is.

De belevingswaarde van de naastgelegen Schermer zal door het plaatsen van de drie windmolens langs de Huygendijk worden aangetast. De kenmerkendheid van de polder wordt sterk verminderd. De hoge windmolens staan in geen verhouding tot het kleinschalige verkavelingslandschap van de Schermer.

6.5.1.2 Archeologie

Op grond van de archeologische inventarisatie, die in het kader van dit MER is uitgevoerd, kan worden vastgesteld dat er in de bodem van het gebied tussen de Middenweg en de Westerweg, ter plaatse de duinruggen in de ondergrond, geen aanwijzingen zijn gevonden voor bewoning tijdens het Midden of Laat Neolithicum. De gebruikte onderzoeksmethode (booronderzoek) [14] geeft echter *geen volledige uitsluiting van bewoning*. De kans op het voorkomen van archeologische relictten blijft aanwezig. Om die reden zal de gemeente Heerhugowaard tijdens de graafwerkzaamheden op de relevante plaatsen in het

gebied zorgen voor archeologisch toezicht. Zo zal worden voorkomen dat archeologische relictten verloren gaan.

6.5.2 Geoptimaliseerd voorkeursalternatief, toetsing

6.5.2.1 Cultuurhistorie

Voor een groot deel voldoet het plan voor het recreatiegebied aan het criterium om het culturele erfgoed te behouden en te benutten. Met uitzondering van 1 pand worden alle cultuurhistorische waarden behouden en ingepast in het plan. Deze inbreng van de cultuurhistorische waarden in de planvorming is als positief ('+') te beoordelen. De combinatie van de Huygendijk en het Huygendijkbos kan zowel positief als negatief worden beoordeeld, afhankelijk van het referentiekader dat wordt gebruikt (situatie voor of na 1631). De score voor dit aspect wordt neutraal ('0'). Het grondlichaam langs de Westerweg tast de gaafheid van de Druiplanden aan. Ook de kenmerkendheid van de polder Heerhugowaard wordt aangetast door aanwezigheid van dit lichaam, omdat de relatie tussen de Westerweg en de Druiplanden niet meer zichtbaar in het landschap aanwezig is. Dit effect krijgt de score '-'. De windmolens langs de Huygendijk leveren ten aanzien van de Schermer een negatieve score op ('-').

Samenvattend kom dit neer op het volgende:

Inpassing in het plangebied:	+
Relatie Huygendijk / Huygendijkbos:	0
Relatie Westerweg / Druiplanden:	-
Invloed op de Schermer:	-

6.5.2.2 Archeologie

Vooralsnog is niet met zekerheid aan te geven of er archeologische effecten zullen optreden tengevolge van de aanleg van het recreatiegebied. De score voor het aspect archeologie wordt dan ook voor beide criteria (behoud in situ en toegankelijkheid voor het publiek) op '0' gesteld.

6.5.3 Meest milieuvriendelijke alternatief

6.5.3.1 Cultuurhistorie

Het MMA verschilt voor het aspect cultuurhistorie voor een tweetal aspecten van het geoptimaliseerde voorkeursalternatief: de plaats van de windmolens en het toegankelijk maken van het Molenland voor een breed publiek. De windmolens worden niet langs de Huygendijk, maar langs de Westerweg gebouwd, ter hoogte van de Druiplanden. Dit betekent dat het negatieve effect op de Schermer vervalt: score '0'. Aangezien de relatie tussen de Westerweg en de Druiplanden al wordt verstoord door de aanleg van het dijklichaam, is het effect van de plaatsing van de windmolens daar minder sterk. De score blijft '-'. Het toegankelijk maken van de cultuurhistorische waarden van het Molenland door de funderingen van de molens bloot te leggen of één of meer molens te herbouwen levert een positieve score op: '+'.

Samenvattend kom dit neer op het volgende:

De windmolens langs de Westerweg in plaats van langs de Huygendijk leveren ten aanzien van de Schermer een neutrale score op ('0'). Voor het overige is de toetsing gelijk aan die voor het geoptimaliseerde voorkeursalternatief. De cultuurhistorische ontwikkeling van het Molenland krijgt de score '+'.

Inpassing in het plangebied:	+
Relatie Huygendijk / Huygendijkbos:	0
Relatie Westerweg / Druiplanden:	-
Invloed op de Schermer:	0
Invloed op het Molenland:	+

6.5.3.2 Archeologie

De archeologische waarden van het Molenland worden toegankelijk gemaakt voor het publiek. Dit betekent dat niet wordt voldaan aan het criterium om archeologische waarden in situ te behouden en alleen dan op te graven als er door ingrepen in de bodem een dreiging van verlies ontstaat (score: '-'). Aan de andere kant is het wel zo dat de relictten voor een breed publiek toegankelijk worden (score: '+'). Voor het aspect archeologie verschilt het MMA dus inhoudelijk wel van het geoptimaliseerde voorkeursalternatief, qua score niet: score '0'.

6.6 Bodem

Het studiegebied voor het aspect bodem is gelijk aan het plangebied.

6.6.1 Geoptimaliseerd voorkeursalternatief, effectbeschrijving

6.6.1.1 Bodemkwaliteit

De bodem in het plangebied is over het algemeen niet of slechts in lichte mate verontreinigd. Die delen van de bodem die zodanig zijn verontreinigd dat sanering noodzakelijk is, zullen worden gesaneerd. Met in achtneming van de regelgeving rond het hergebruik van grond betekent dit dat al de vrijkomende grond in plangebied kan worden hergebruikt.

6.6.1.2 Grondbalans

De bij de aanleg van het recreatiegebied vrijkomende grond zal worden hergebruikt in het gebied. Uitgegaan wordt van een gesloten grondbalans. De nutriëntenrijke toplaag van de bodem in het gebied zal worden toegepast in het oostelijke deel van het Huygendijkbos. Dit om beïnvloeding van de waterkwaliteit in het nieuwe stedelijke watersysteem te voorkomen. De overige grond zal worden gebruikt om het dijklichaam in de Druiplanden aan te leggen en de drie verhogingen in het meer westelijk gelegen deel van het Huygendijkbos.

6.6.1.3 Afplaggen

Afplaggen (verwijdering van de nutriëntenrijke toplaag) wordt met name toegepast om de waterkwaliteit van het nieuwe stedelijke watersysteem positief te beïnvloeden. Niet alleen de nutriënten worden op deze wijze buiten het stedelijke watersysteem gebracht, ook andere verontreinigingen, die in geringe hoeveelheden in de toplaag aanwezig zijn, worden buiten het stedelijke gebied gehouden.

6.6.2 Geoptimaliseerd voorkeursalternatief, toetsing

De kwaliteit van de bodem zal door de aanleg van het recreatiegebied verbeteren. De aanwezige ernstige bodemverontreiniging zal worden gesaneerd. Daarnaast zal de huidige vermessing in het gebied door de functieverandering verdwijnen. De score voor het aspect bodem wordt dan ook positief: '+'.

6.6.3 Meest milieuvriendelijke alternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief verschilt niet van het geoptimaliseerde voorkeursalternatief.

6.7 Verkeer en vervoer

Het studiegebied voor verkeer en vervoer is gelijk aan het plangebied met daarbij de belangrijke wegen in de omgeving ervan.

6.7.1 Geoptimaliseerd voorkeursalternatief, effectbeschrijving

Voor het recreatiegebied Geestmerambacht is onderzocht op welke wijze de bezoekers naar het recreatiegebied komen (literatuurverwijzing opnemen). Uit dit onderzoek blijkt dat gemiddeld 47% van de bezoekers met de auto komt, 42% met de fiets en 11% lopend of met het openbaar vervoer. Deze verdeling is vrijwel onafhankelijk van het seizoen. De voertuigbezetting, zowel die van de auto als de fiets, varieert wel. Voor de auto loopt de gemiddelde bezetting uiteen van 1,3 tot 2,5 en voor de fiets van 1,0 tot 1,2.

6.7.1.1 Autoverkeer

Het recreatiegebied wordt voor het autoverkeer primair ontsloten via het Nollencircuit. Het autoverkeer komt op die plaats het gebied binnen en rijdt vervolgens via de nieuw aan te leggen ZOW en de Middenweg het gebied binnen. Op dagen met relatief veel bezoekers is het ook mogelijk om het recreatiegebied vanaf de noordwest kant binnen te komen. Deze tweede ontsluiting wordt aan de Westtangent gesitueerd, vlak bij de kruising met de N242.

Verkeer tijdens piekdagen

In tabel 4 is weergegeven welke aantallen auto's en fietsen ten gevolge van het bezoek van het recreatiegebied te verwachten zijn. De aantallen hebben betrekking op zowel de aankomsten als de vertrekken.

		Auto	Fiets
Naseizoen	Werkdag	750	850
	Zaterdag	850	1100
	Zondag	1200	2200
Winterseizoen	Werkdag	500	650
	Zaterdag	600	850
	Zondag	750	1300
Voorseizoen	Werkdag	1750	2250
	Zaterdag	1600	2700
	Zondag	2250	4050
Hoogseizoen	Werkdag	1650	2750
	Zaterdag	1600	2450
	Zondag	1400	2800

Tabel 4. Te verwachten aantallen auto's en fietsen van bezoekers van het recreatiegebied Heerhugowaard-Zuid.

Uit tabel 4 blijkt dat de piek in het aantal bezoekers in het voorseizoen op de zondag valt (1.125 aankomsten en 1.125 vertrekken) en in het hoogseizoen op een werkdag (825 aankomsten en 825 vertrekken).

Verandering in de etmaalintensiteiten

Uit tabel 4 is af te leiden dat er gemiddeld per dag een kleine 500 auto's naar het recreatiegebied zullen rijden en er ook weer uit zullen vertrekken. In dit stadium van de planvorming is nog niet precies aan te geven welke herkomst deze auto's hebben en over welke wegen zij naar het recreatiegebied gaan rijden. In tabel 5 staan de belangrijkste wegen in en rond het plangebied met hun verkeersintensiteiten, waarover de auto's naar verwachting naar het recreatiegebied rijden. Dit zijn de N242, de Westtangent, de Oosttangent, de N508, de nieuw aan te leggen ZOW en de Middenweg. De Huygendijk, die thans nog een belangrijke rol speelt in de verkeersafwikkeling zal autoluw worden en de functie van deze dijk zal door de nieuwe ZOW worden overgenomen.

Wegvak	Huidige Situatie	Autonome ontwikkeling
N242 ten zuiden van de N508	45.000	65.000
N242 ten noorden van de N508	38.000	53.000
N508	28.000	48.000
Westtangent	19.000	28.000
Oosttangent	11.000	22.000
Middenweg	1.200	1.500
Nieuwe ZOW	0	30.000

Tabel 5. Etmaalintensiteiten van het autoverkeer voor de huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

Uit tabel 5 blijkt dat gemiddeld over het jaar de invloed van de verkeersaantrekkende werking van het recreatiegebied op de meeste wegen relatief gering is. Indien wordt uitgegaan van een maximale toename van het autoverkeer van 1.000 voertuigen per etmaal dan blijft de toename, met uitzondering van die op de Middenweg, beperkt tot maximaal een kleine 5%. Een dergelijke toename veroorzaakt geen afwikkelingsproblemen, te meer daar het recreatieve verkeer voor een deel buiten de ochtend- en avondspits zal worden afgewikkeld. Een relatief grote toename van het verkeer zal plaatsvinden op de Middenweg. Daar kan de intensiteit toenemen met, gemiddeld per etmaal, 500 tot maximaal 1.000 voertuigen. Deze 1.000 auto's vormen een theoretische bovengrens ('worst case'), aangezien op drukke dagen het recreatiegebied ook via de Westtangent wordt ontsloten. Uitgaande van deze 'worst case' kan de verkeersintensiteit op de Middenweg gemiddeld met ruim 65% stijgen (van 1.500 per dag naar 2.500 per dag). De capaciteit van de weg is voldoende, hoewel er op drukke tijden (bijvoorbeeld op een zondag in het voorseizoen) zich wel enige congestie kan voordoen bij het inrijden van het recreatiegebied.

Parkeren

Uit tabel 4 blijkt dat er, uitgaande van de piek in het bezoekersaantal, 1.125 parkeerplaatsen nodig zijn voor de bezoekers die met de auto komen. Het aantal vaste parkeerplaatsen dat in het voorkeursalternatief is opgenomen is 500. Op het dijklichaam langs de N242 240 parkeerplaatsen en langs de toegangsweg vanaf de Middenweg 260 plaatsen. Daarnaast zal er in het recreatiegebied ruimte worden gereserveerd die kan dienen als een extra parkeervoorziening. Dit kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd door een strook grasland op drukke dagen aan te wijzen als parkeerplaats. Dit zal, als het recreatiegebied eenmaal is aangelegd en als zodanig functioneert, nader worden bezien. In het evaluatieprogramma zal hieraan aandacht worden besteed.

6.7.1.2 Fietsverkeer

Uit tabel 4 blijkt dat er, uitgaande van de piek in het bezoekersaantal, ruim 2.000 stallingplaatsen nodig zijn voor de bezoekers die met de fiets komen. In het huidige plan is uitgegaan van een stallingmogelijkheid voor 1.000 fietsen. De locatie hiervan in het recreatiegebied is nog niet vastgelegd. In de verdere uitwerking van het plan zal dit gebeuren. In het evaluatieprogramma zal worden onderzocht of de stallingmogelijkheid voldoende is gebleken.

6.7.2 Geoptimaliseerd voorkeursalternatief, toetsing

Het recreatiegebied veroorzaakt een toename van het autoverkeer van ongeveer 500 aankomsten en 500 vertrekken per etmaal. Of de bezoekers in die auto's het recreatiegebied zullen kiezen boven een verder weg gelegen recreatiemogelijkheid is niet waarschijnlijk, zoals uit de thematische deelstudie Recreatie is gebleken: 'de bewoners van Heerhugowaard-Zuid zullen gebruik maken van het recreatiegebied, maar dat neemt niet weg dat zij ook verder weg gelegen recreatiegebieden zullen blijven bezoeken'. Dit betekent dat de toename van het autoverkeer ten gevolge van de aanleg van het recreatiegebied niet wordt gecompenseerd door een afname en er per saldo sprake is van een toename van de automobilititeit. De toetsingscriteria voor het aspect verkeer en vervoer zijn beperking van de mobiliteit en verder het terugdringen van het

autoverkeer ten gunste van andere vervoerswijzen. De beperking wordt niet gerealiseerd. Over de terugdringing van het autogebruik ten gunste van andere vervoerswijzen is weinig concreets te zeggen. De score voor het aspect verkeer en vervoer wordt vanwege de toename van de automobilititeit op '-' gesteld.

6.7.3 Meest milieuvriendelijke alternatief

Met betrekking tot zowel het autoverkeer als het fietsverkeer is er geen verschil tussen het geoptimaliseerde voorkeursalternatief en het MMA. De score blijft dus '-'.

6.8 Effecten op geluid

Het studiegebied voor verkeer en vervoer is gelijk aan het plangebied met daarbij de belangrijke wegen in de omgeving ervan.

6.8.1 Geoptimaliseerd voorkeursalternatief, effectbeschrijving

De verandering in de verkeersintensiteit ten gevolge van de aanleg van het recreatiegebied (maximaal 1.000 auto's per etmaal) heeft op de meeste wegen een geringe verhoging van de geluidsbelasting tot gevolg van 0,2 dB(A) of minder. De toename van het verkeer op de Middenweg resulteert in een verhoging van maximaal ruim 2 dB(A). Slechts een beperkt aantal woningen krijgt met deze verhoging van de geluidsbelasting te maken.

6.8.2 Geoptimaliseerd voorkeursalternatief, toetsing

Vanwege de toename van de geluidsbelasting op met name de Middenweg wordt de score voor het aspect geluid '-'.

6.8.3 Meest milieuvriendelijke alternatief

Het MMA is voor het aspect geluid gelijk aan het voorkeursalternatief: score '-'.

6.9 Samenvatting effecten

Onderstaand wordt in tabelvorm een overzicht gegeven van de effecten op de verschillende milieueffecten. De scores voor de autonome ontwikkeling zijn op nul gesteld. Dit is dus de referentie. In de tabel zijn de scores weergegeven van het geoptimaliseerde voorkeursalternatief (GVA) en het MMA.

Aspect	Criterium	Score	Score
		GVA	MMA
<u>Recreatie</u>	Locale aantrekkingskracht	+	++
	Regionale aantrekkingskracht	0	0
<u>Water</u>	Duurzaamheid	+	+
	Veerkracht	+	+
<u>Natuur en ecologie</u>			
Flora	Diversiteit	+	+
	Zeldzaamheid	+	+
Fauna	Diversiteit	0	0
	Zeldzaamheid	0	0
Waardevolle Elementen	Diversiteit	0	0
	Zeldzaamheid	0	0
Relatie met de omgeving	PEHS, Groene en Blauwe Loper	-	-
<u>Cultuurhistorie</u>	Inpassing in het plangebied	+	+
	Relatie Huygendijk / Huygendijkbos	0	0
	Relatie Westergeweg / Druiplanden	-	-
	Invloed op de Schermer	-	0
	Invloed op het Molenland	0	+
<u>Archeologie</u>	Behoud in situ	0	-
	Toegankelijkheid relict	0	+
<u>Bodem</u>	Kwaliteit	+	+
<u>Verkeer en vervoer</u>	Beperking van de mobiliteit en bevordering van openbaar en fiets	-	-
<u>Geluid</u>	Verandering in de geluidsbelasting langs de toegangswegen van het recreatiegebied	-	-

Tabel 6. Samenvattend overzicht van de effectvergelijking.

7 Leemten in informatie

7.1 Natuur en ecologie

In de thematische studie Natuur is aandacht besteed aan het voorkomen van beschermde soorten. In deze studie wordt de Rugstreeppad genoemd als mogelijke bewoner van het gebied. Zeker is dat niet. Om hierover uitsluitsel te krijgen wordt in de loop van 2002 een (veld)onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van de Rugstreeppad en andere beschermde soorten. Dit onderzoek heeft tot doel om inzicht te krijgen in het voorkomen van beschermde soorten. Op grond daarvan zal in het kader van de Flora- en faunawet, indien

noodzakelijk, ontheffing worden aangevraagd voor het verwijderen van beschermde soorten. Daarnaast zal, indien er soorten voorkomen die onder de Habitatrichtlijn vallen, worden onderzocht, of deze soorten kunnen worden ondergebracht in het nieuwe gebied. Indien dit niet mogelijk is, zal worden gezien welke compenserende maatregelen moeten worden getroffen. Dit kan gebeuren door voorafgaand aan de werkzaamheden de beschermde planten uit te graven en tijdelijk of definitief te herplanten op geschikte locaties. Een dergelijke oplossing is ook toepasbaar op beschermde vissen en amfibieën: vangen en overzetten in geschikte sloten. Met betrekking tot de vogels geldt dat de werkzaamheden buiten de broedtijd plaats dienen te vinden, dat wil zeggen niet tussen 15 maart en 15 juli. In de thematische studie Natuur is al een beschouwing gegeven over de mogelijkheden om nieuw leefgebied te creëren voor de waarschijnlijk in het plangebied aanwezige dier- en plantensoorten.

De uitkomsten van het aanvullende (veld)onderzoek naar de beschermde soorten zullen worden meegenomen bij de verdere uitwerking van de inrichting van het recreatiegebied.

7.2 Bezoekersaantallen en verkeer en vervoer

De bezoekersaantallen en de manier waarop de bezoekers naar het recreatiegebied zullen komen zijn afgeleid van het recreatiegebied Geestmerambacht. Of de aannames voor de aantallen auto's en fietsen in overeenstemming zullen zijn met de werkelijkheid, zal na realisering van het plan blijken. Voorlopig is in de plannen uitgegaan van een relatief gering aantal parkeerplaatsen voor de auto en stallingplaatsen voor de fiets. Dit is gedaan uit de overweging dat het beter is om het aantal parkeerplaatsen later uit te breiden dan uit te gaan van relatief veel parkeerplaatsen en deze later weer 'terug te geven aan de natuur'. Na realisering van het plan zal duidelijk worden hoeveel parkeer- en stallingplaatsen daadwerkelijk nodig zijn.

8 Evaluatieprogramma

8.1 Recreatiedoelstelling

Om te onderzoeken of de recreatiedoelstelling zal worden gerealiseerd zal het aantal bezoekers en hun beleving van het recreatiegebied worden geëvalueerd. Dit zal worden gedaan door het aantal bezoekers te tellen en de bezoekers te vragen naar hun mening over de kwaliteit van het recreatiegebied. Dit laatste zal of in het veld of telefonisch gebeuren. De voorgenomen frequentie van evalueren is 10 jaar. In het kader van de evaluatie zal ook worden onderzocht of de thans geplande fiets- en wandelverbinding over de ZOW voldoende is of dat er wellicht één of meer extra verbindingen tussen de beide delen van het Huygendijkbos nodig zijn.

8.2 Bezoekersaantallen en verkeer en vervoer

Naast het onderzoek naar het aantal bezoekers van het recreatiegebied zal ook worden geëvalueerd met welk vervoermiddel de bezoekers naar het gebied zullen komen. Op grond daarvan zal, indien nodig, het aantal parkeerplaatsen en het aantal stallingplaatsen worden bijgesteld.

8.3 Natuurontwikkeling

In de thematische studie Natuur is reeds aangegeven dat het beheer van het gebied een belangrijke rol zal spelen bij de ontwikkeling ervan. Hoewel er algemene richtlijnen zijn die van toepassing zijn op het bevorderen van een natuurlijke, ecologische ontwikkeling van gebieden, zal het in de praktijk toch vaak zo zijn dat ingespeeld moet worden op die ontwikkeling. Soms zal het beheer extensiever moeten zijn en soms wellicht wat intensiever. In het evaluatieprogramma zal het voorgenomen beheer worden doorgelicht, waarna er zonodig bijstelling kan plaatsvinden.

8.4 Water

Bij het ontwerpen van het watersysteem heeft de beheersvraag een belangrijke rol gespeeld. In het evaluatieprogramma zal worden nagegaan of het voorgenomen beheerssysteem voldoende effectief is om de gewenste waterkwaliteit en –kwantiteit te realiseren.

Literatuur

1. Heidemij Advies en KuiperCompagnons, HAL Structuurvisie, vastgesteld in de gemeenteraden van Heerhugowaard, Alkmaar en Langedijk in juli 1995.
2. OMEGAM, Startnotitie MER Recreatiegebied Heerhugowaard-Zuid, september 2000.
3. Provincie Noord-Holland, Deelnota Ecologische structuren en natuur- en landschapsbouw, 1993.
4. H.B. Milieukundig en Cultuurtechnisch Adviesbureau B.V., Actualisatie bodemonderzoek diverse percelen in het gebied Heerhugowaard-Zuid plandeel 2 te Heerhugowaard, september 2001.
5. H.B. Milieukundig en Cultuurtechnisch Adviesbureau B.V., Verkennend bodemonderzoek in het gebied "Druiplanden" te Heerhugowaard, oktober 2001.
6. H.B. Milieukundig en Cultuurtechnisch Adviesbureau B.V., Actualisatie onderzoek op een deel van het perceel aan de Middenweg 1A te Heerhugowaard, september 2001.
7. H.B. Milieukundig en Cultuurtechnisch Adviesbureau B.V., Actualisatie onderzoek op een deel van het perceel aan de Middenweg 1C/1D te Heerhugowaard, september 2001.
8. H.B. Milieukundig en Cultuurtechnisch Adviesbureau B.V., Actualisatie onderzoek op een deel van het perceel aan de Middenweg 1B te Heerhugowaard, september 2001.
9. H.B. Milieukundig en Cultuurtechnisch Adviesbureau B.V., Verkennend slobonderzoek in het gebied Heerhugowaard-Zuid plandeel 2 inclusief "Druiplanden" te Heerhugowaard, oktober 2001.
10. OMEGAM, NVN 5740-onderzoek op het terrein Heerhugowaard-Zuid, juni 1996.
11. Landview, Verkennend bodemonderzoek Middenweg 6 Heerhugowaard, augustus 1995.
12. OMEGAM, Geotechnisch bodemonderzoek Heerhugowaard-Zuid, juni 1996.
13. BügelHajema Adviseurs en Wissing Stedebouw en ruimtelijke vormgeving, HAL-Groene Loper, oktober 1997.
14. Bureau B+B, Route IV en Hottonia, Inrichtingsplan Blauwe Loper HAL-gebied, januari 2000.
15. Heidemij Advies en KuiperCompagnons, Groenontwikkelingsplan Noord Kennemerland, juni 1995.
16. RAAP, Plangebied Heerhugowaard-Zuid, gemeente Heerhugowaard, bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, 2001.
17. WEOM bv, *Wind in Heerhugowaard, Quick scan naar de mogelijkheden van windenergie* in de gemeente Heerhugowaard, april 1999.
18. Grontmij NV, MER Woningbouwlocaties HAL-gebied, mei 1992.
19. Grontmij NV, Aanvulling op het MER HAL-gebied met betrekking tot het recreatiegebied Heerhugowaard-Zuid, juli 1993.
20. DLO-Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied, Trendonderzoek naar het gebruik en niet-gebruik van openluchtrecreatieprojecten, rapporten 154, 155, 156, 198, 231 en 253, 1991-1993.

Colofon

MER Recreatiegebied Heerhugowaard-Zuid, Hoofdrapport

Tekst

Ingenieursbureau Amsterdam, Amsterdam

Druk

Repro Schuytvlot Duivendrecht

Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder bronvermelding.

Ingenieursbureau Amsterdam
Frankemaheerd 12
Postbus 12693
1100 AR Amsterdam