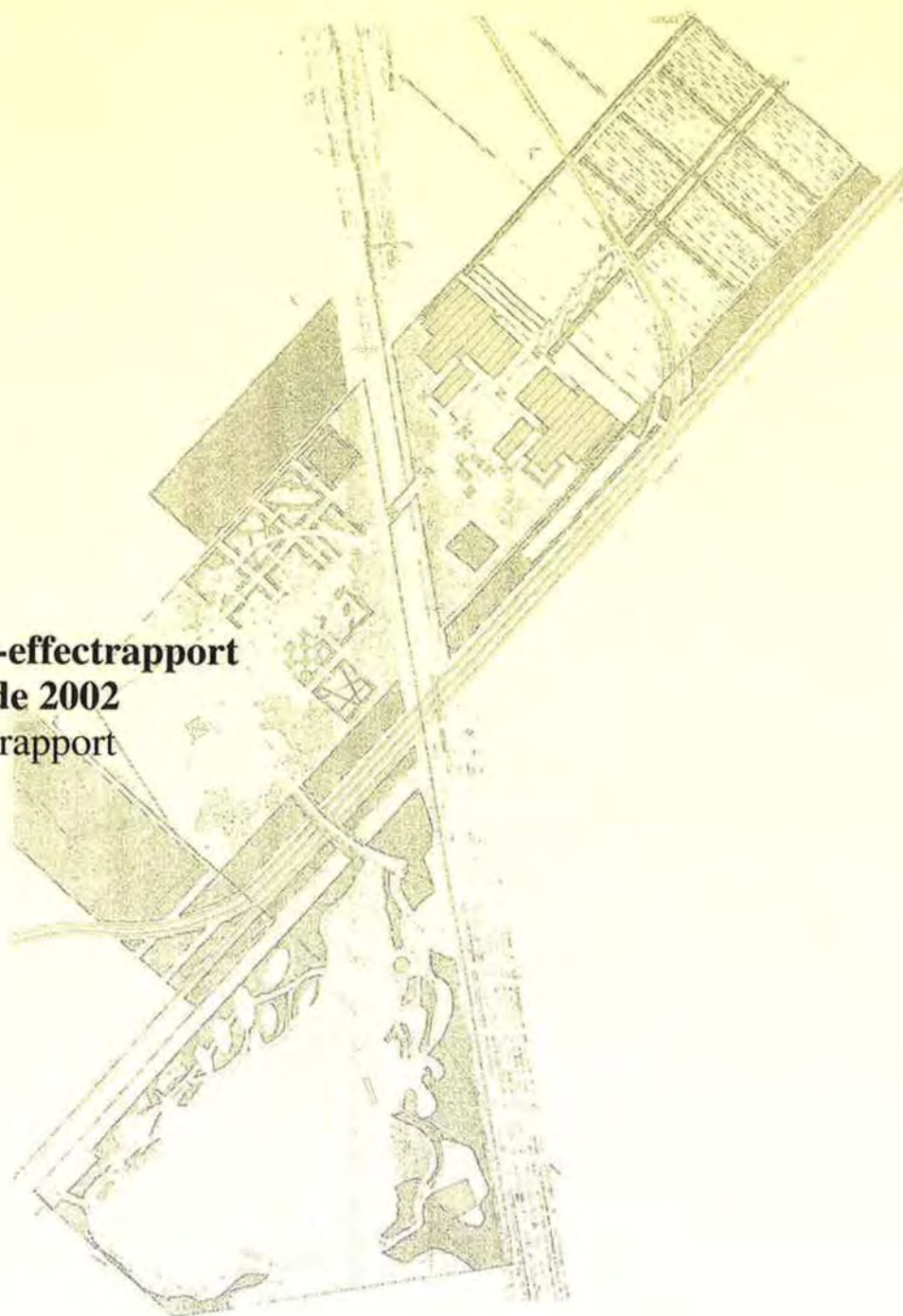


674-39
2e



gemeente Haarlemmermeer

**Milieu-effectrapport
Floriade 2002
Bijlagerapport**





gemeente Haarlemmermeer

**Milieu-effectrapport
Floriade 2002
Bijlagerapport**

Januari 1996

Rapportnummer 673/11799

1 Inleiding

Bijlagerapport

Voor u ligt het Bijlagerapport behorend bij het MER Floriade 2002. Het MER is opgebouwd uit een drietal rapporten:

- Samenvatting;
- Hoofdrapport;
- Bijlagenrapport.

Dit bijlagerapport bevat achtergrondinformatie op het MER. Alle voor het MER essentiële informatie is, samengevat, in het hoofdrapport opgenomen.

De Floriade 2002

Eens in de tien jaar organiseert de Nederlandse Tuinbouwraad¹ - in nauwe samenwerking met een lokale overheid - de Floriade: een internationale tuinbouwtentoonstelling die door het "Bureau Internationale des Expositions" wordt erkend als werelddtentoonstelling. De gemeente Haarlemmermeer is, samen met de Stichting Floriade, van plan om op haar grondgebied een terrein in te richten ten behoeve van de Floriade 2002. De beoogde locatie ligt in het noordwesten van de gemeente Haarlemmermeer, tussen Hoofddorp en Haarlem (zie figuur 1.1).

M.e.r.-plicht

Om dit voornemen te kunnen realiseren is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Daartoe zal een procedure ex artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (Wro) worden gevolgd.

Volgens het Besluit milieu-effectrapportage (m.e.r.) 1994 is de Floriade een m.e.r.-plichtige activiteit, waarvoor de m.e.r.-procedure dient te worden doorlopen (categorie C10.1: Aanleg van een recreatieve of toeristische voorziening). Dit milieu-effectrapport (MER) is derhalve ten behoeve van het besluit ex artikel 19 Wro opgesteld.

Inrichtings-MER

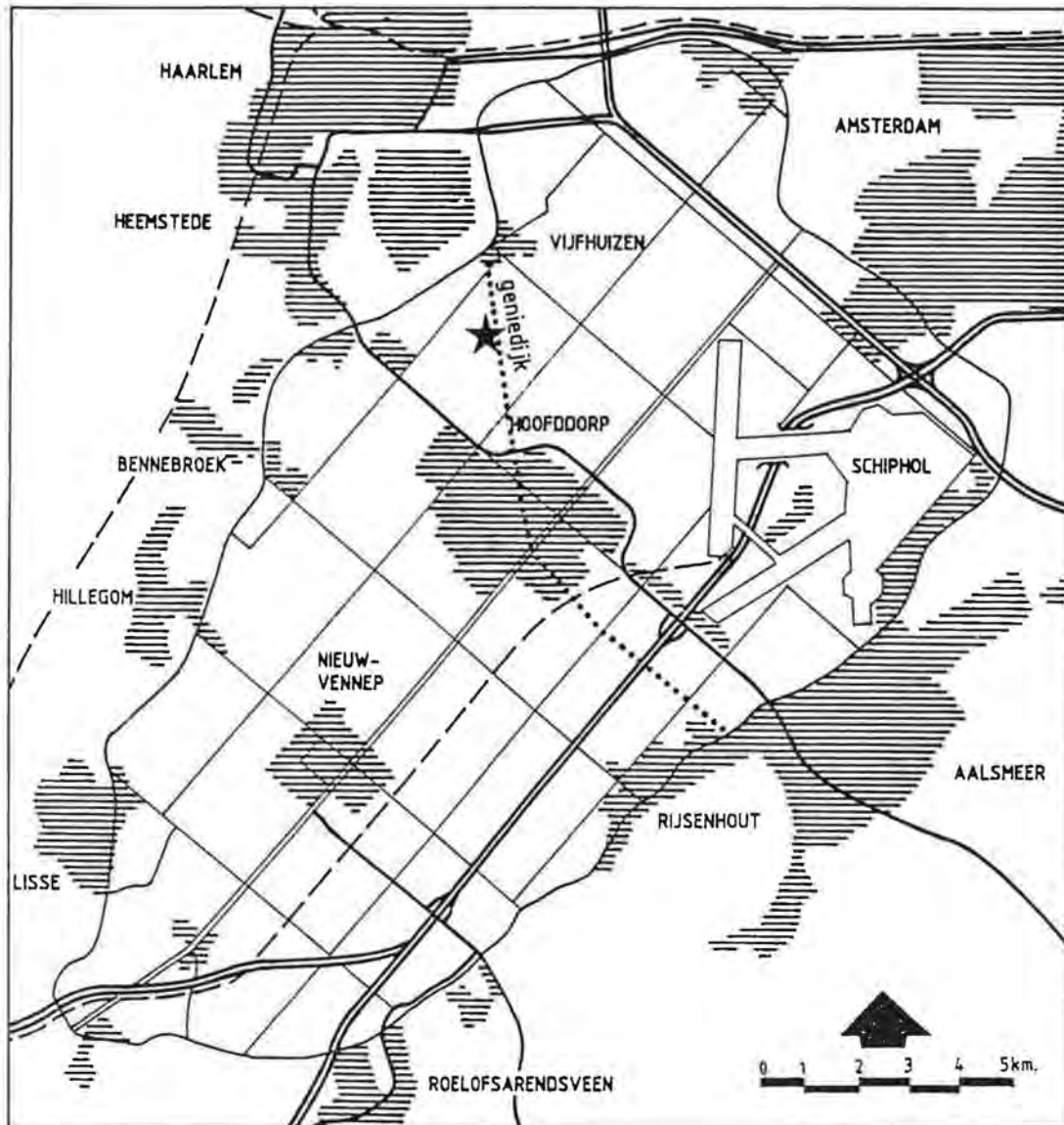
Het MER beperkt zich tot de locatie bij Vijfhuizen en een deel van het Haarlemmermeerse Bos en draagt het karakter van een inrichtings-MER. Het MER zal worden gebruikt bij de besluitvorming van de gemeente Haarlemmermeer over de vrijstelling als bedoeld in artikel 19 van de Wet ruimtelijke ordening en is dus opgesteld om na te gaan hoe de inrichting en het gebruik van de Floriade, vanuit milieu-oogpunt, het beste kan worden vormgegeven.

¹ vereniging van het tuinbouwbedrijfsleven

Leeswijzer

In dit bijlagenrapport zijn in totaal drie bijlagen opgenomen:

- Bijlage 1: Locatiekeuze Floriade gemeente Haarlemmermeer;
- Bijlage 2: Verkeer en vervoer. Technische rapportage;
- Bijlage 3: Bodem en water. Berekeningen.



Figuur 1.1: Ligging van de Floriade 2002 in Haarlemmermeer

Bijlage 1

Samenvatting locatiekeuze Floriade 2002 Gemeente Haarlemmermeer

Inhoud

I	Locatiekeuze in de gemeente Haarlemmermeer	3
1.1	Stapsgewijze selectie	3
1.2	Stap 1: Zoekgebieden voor de Floriade	3
1.3	Stap 2: Locaties voor de Floriade	7
1.4	Stap 3: Beoordeling van de locaties	8
1.5	Stap 4: Begrenzing gekozen locatie voor de Floriade	11

1 Locatiekeuze in de gemeente Haarlemmermeer

1.1 Stapsgewijze selectie

Voorafgaand aan de kandidaatstelling voor de organisatie van de Floriade 2002 is een haalbaarheidsstudie verricht. In het kader van deze Haalbaarheidsstudie Floriade 2002 Haarlemmermeer (gemeente Haarlemmermeer, 1994) is de keuze van de meest geschikte locatie binnen de gemeentegrenzen van Haarlemmermeer onderbouwd.

De locatiekeuze is verricht in een viertal stappen:

1. Selectie van zoekgebieden;
2. Definitie van concrete locaties voor de Floriade;
3. Kwalitatieve beoordeling op grond van diverse criteria;
4. Begrenzing van de gekozen locatie.

De essentie van deze vier stappen wordt in de volgende paragrafen toegelicht.

1.2 Stap 1: Zoekgebieden voor de Floriade

In stap 1 is binnen de grenzen van de gemeente Haarlemmermeer gezocht naar geschikte zoekgebieden. De zoekgebieden worden gedefinieerd als grotere gebiedseenheden met een eigen karakter, waarbinnen een zo geschikt mogelijke locatie voor de Floriade kan worden gesitueerd.

Op het grondgebied van gemeente Haarlemmermeer zijn de volgende vier zoekgebieden aangewezen (zie figuur B.1.1):

- zoekgebied 1: Westelijke Ringvaart, met een natuur-karakter;
- zoekgebied 2: Meerstad, met een woonmilieu-karakter;
- zoekgebied 3: Spoorlijn, met een karakter van een bedrijventerrein;
- zoekgebied 4: Schiphol, met een recreatief karakter.

Deze zoekgebieden hebben gemeen dat ze allemaal binnen een redelijke afstand van het station Hoofddorp liggen.

Het overige terrein binnen de gemeente komt niet in aanmerking voor de Floriade omdat het:

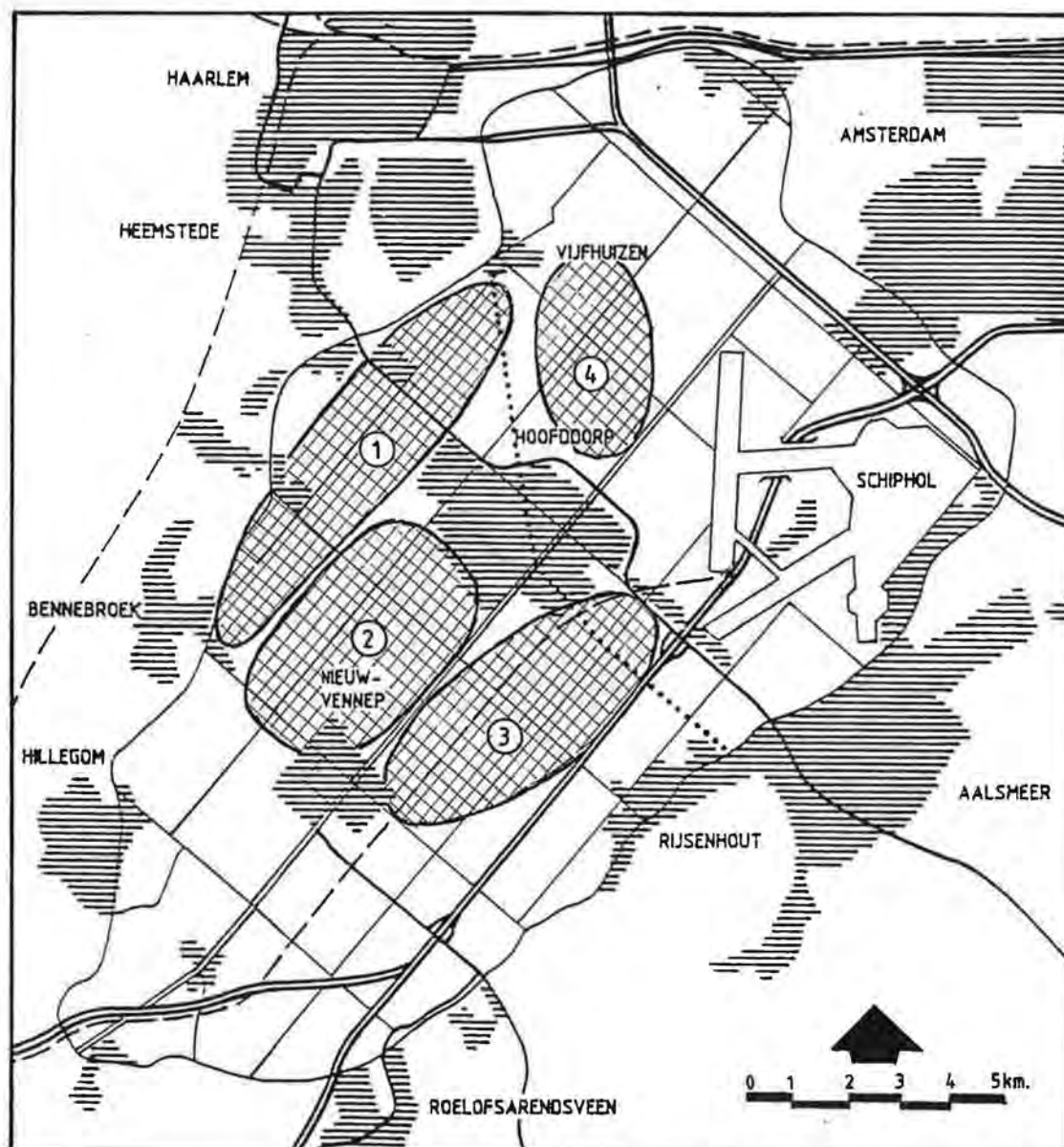
- óf niet op een goede afstand van station Hoofddorp ligt;
- óf binnen de geluidscontour van Schiphol ligt, waardoor veel overlast van vliegtuiglawaai zal ontstaan.

Bovendien speelden onderstaande kenmerken een rol bij de geselecteerde zoekgebieden:

- ruimtelijke ordening, met name de planologische inpasbaarheid in verband met de eindbestemming van het gebied;
- milieu-overwegingen die betrekking hebben op de milieu-aspecten bodem, water, lucht en geluid, ecologie en landschap;
- karakter van de Floriade in samenhang met (reeds aanwezige) beschutting op het terrein;

- verkeer en vervoer (leefbaarheid, bereikbaarheid en mobiliteit);
- draagvlak bij de gemeente, andere gemeenten, Provincie, Rijk, de tuinbouw en het overige bedrijfsleven.

De zoekgebieden zijn weergegeven in figuur B.1.1. De zoekgebieden worden in het navolgende beschreven.



Figuur B.1.1: Zoekgebieden Floriade 2002 Haarlemmermeer

Zoekgebied 1: Westelijke Ringvaart

Het betreft een langgerekt gebied ten westen van Hoofddorp, tegen de Ringvaart aan gelegen. In de huidige situatie is het een landelijk gebied met agrarische bestemmingen. Het gebied maakt deel uit van het toekomstige Strategisch Groenproject Haarlemmermeer (SGP). Een aantal plaatsen langs de Ringvaart biedt mogelijkheden om een beschutte, kleinschalige, natuurlijk vormgegeven Floriade te maken. Dit zoekgebied ligt in principe voldoende ver van Schiphol en belangrijke infrastructurele voorzieningen verwijderd om geluidhinder op het terrein te voorkomen. Dit heeft echter ook een aantal nadelen. Binnen het zoekgebied bedraagt de afstand tot een spoorwegstation 4 tot 15 km. De afstand tot de dichtstbijzijnde afslagen van de A4 bedraagt 7 tot 12 km. Verder is de capaciteit van lokale wegen in de huidige situatie onvoldoende. Ten behoeve van een goede verwerking van de bezoekersstromen is de aanleg van de Zuid-tangent (een hoogwaardige openbaar-vervoer verbinding van de IJmond via Haarlem, Hoofddorp en Schiphol naar Amsterdam) en de N22 dan ook zeer gewenst.

Het houden van de Floriade in dit zoekgebied vestigt de aandacht op het SGP en zou een belangrijke stimulans kunnen zijn voor de ontwikkeling van dit gebied. Het SGP wordt ontwikkeld door de provincie Noord-Holland en door het ministerie van LNV. Verder biedt de Floriade een goed aanknopingspunt voor de ontwikkeling van een aantrekkelijk recreatiegebied voor Hoofddorp, Haarlem en Heemstede na afloop van de Floriade. Dit zou kunnen betekenen dat voor een Floriade-locatie binnen dit zoekgebied vanuit de verschillende overheden (rijk, provincie, en in beperkte mate gemeente(n) in de omgeving) een groot draagvlak mocht worden verwacht.

Zoekgebied 2: Meerstad

Dit zoekgebied ligt tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep in, tegen de Hoofdvaart. Meerstad wordt onderzocht als VINEX-locatie en heeft wellicht een belangrijke (toekomstige) woonfunctie. Het koppelen van de Floriade aan dit gebied (recreatief groenproject) maakt het woonmilieu aantrekkelijker. In deze omgeving zal met name een in basis geometrisch vormgegeven Floriade goed aansluiten bij de toekomstige bestemmingen. De combinatie met deze VINEX-locatie zou kunnen betekenen dat voldoende draagvlak vanuit de provincie, de gemeente Haarlemmermeer en het rijk mocht worden verwacht.

Mogelijk nadelig is dat tijdens de Floriade ook de bouw van deze VINEX-locatie in uitvoering is. Ten aanzien van geluidhinder enerzijds en de bereikbaarheid van dit zoekgebied anderzijds geldt hetzelfde als voor zoekgebied 1: geen spoorwegstation of afslag van de A4 in de directe omgeving en op voldoende afstand van Schiphol. Dit is positief ten aanzien van hinder en negatief ten aanzien van de bereikbaarheid. Ook hier zouden de Zuid-tangent (verbinding met Nieuw-Vennep) en de N22 voor de bereikbaarheid uitkomst bieden.

Eveneens nadelig van dit zoekgebied is, dat in de huidige situatie nog geen beschutting aanwezig is.

Zoekgebied 3: Spoorlijn

Dit gebied ligt ten oosten van Hoofddorp en Nieuw-Vennep en in de lengte-as van de spoorlijn Den Haag-Amsterdam. Binnen het zoekgebied liggen de stations Hoofddorp en Nieuw-Vennep. Bovendien bevindt zich aan de noordzijde van het zoekgebied een afslag van de A4. Dat is gunstig voor de bereikbaarheid per openbaar vervoer. In de huidige situatie bevindt zich binnen het zoekgebied nabij de kernen van Hoofddorp en Nieuw-Vennep bedrijvigheid, daartussen is sprake van een open landelijk gebied met een agrarisch karakter.

Gezien de gunstige ligging dichtbij transportroutes en Schiphol, zal in de toekomst het bedrijventerrein verder worden uitgebreid. Een weelderig en divers vormgegeven Floriade sluit goed aan bij een toekomstig hoogwaardig groen bedrijvenpark. De bereikbaarheid van het gebied is in de huidige situatie goed. Nadelig is dat er sprake is van hinder van Schiphol, de A4 en de spoorlijn. Verder is in de huidige situatie nog geen beschutting aanwezig. Deze locatie is vooral goed voor de bedrijven is, daarom was de verwachting dat het draagvlak bij gemeente, Rijk en Provincie laag zou zijn.

Zoekgebied 4: Schiphol, met accent op recreatie

Dit gebied ligt ten westen van de uitbreidingsplannen van Schiphol (5e baan) en nabij Vijfhuizen. In de huidige situatie is het een open, agrarisch gebied. Voor de Floriade zijn hier mogelijkheden om aan te sluiten bij het Haarlemmermeerse Bos en/of bij de mogelijke uitbreiding van de woonbouw bij Vijfhuizen. Bovendien ligt ook dit zoekgebied deels in het SGP en het Project Mainport Milieu Schiphol (PMMS). Deze zone in het SGP, gelegen tussen Hoofddorp en Haarlem, zal een meer intensieve recreatieve functie krijgen. Door deze relatie was de verwachting dat een Floriade-locatie binnen dit zoekgebied bij Rijk, Provincie, NV Luchthaven Schiphol en gemeente(n) in de omgeving een groot draagvlak zou kunnen zijn.

Een Floriade in dit zoekgebied zou in de eindbestemming een bijdrage kunnen leveren aan de landschappelijke inpassing van de uitbreidingsplannen van Schiphol (PMMS). De ligging nabij Schiphol levert één belangrijk nadeel op: in delen van dit zoekgebied is sprake van geluidhinder door de Buitenveldert-baan. Bovendien is de bereikbaarheid met openbaar vervoer en auto niet optimaal. Station Schiphol ligt op circa 10 km afstand en de afslag van de A4 en de afslag Badhoevedorp liggen op 3 tot 8 km afstand. Verder is de capaciteit van lokale wegen onvoldoende om de bezoekersstromen van de Floriade te kunnen verwerken. De N22 en de Zuid-tangent kunnen hiervoor uitkomst bieden.

1.3 Stap 2: Locaties voor de Floriade

De tweede stap in het lokatiekeuzeproces was de selectie van mogelijke locaties binnen de zoekgebieden.

Bij de selectie van concrete locaties binnen de zoekgebieden is gelet op:

- eigendomsverhouding, de gemeente moet over de grond kunnen beschikken ten tijde van de aanleg en het in gebruik zijn van de Floriade. De locatie moet voldoen aan de volgende eisen:
 - . het Floriade-terrein zelf moet een omvang hebben van 50 ha;
 - . voor de bezoekers dient een nabijgelegen parkeervoorziening te worden gecreëerd met een omvang van ca. 10 ha;
- de eindbestemming en de doelstelling om zoveel mogelijk voorzieningen van de Floriade na afloop van de tentoonstelling te kunnen handhaven (duurzaamheid);
- financiën, dit hangt nauw samen met de combinatie met de eindbestemming (geen kapitaalsvernietiging) en de mogelijkheid de grond te kunnen gebruiken;
- de afstand tot Schiphol in verband met buitenlandse bezoekers;
- milieu: dit is ten eerste impliciet opgenomen in de wens de Floriade op een passende eindbestemming te laten aansluiten, waardoor zo min mogelijk moet worden gesloopt. Ten tweede is gezocht naar locaties waar geluidhinder van vliegtuiglawaai zo min mogelijk voorkomt. Ten derde mag op de locatie geen bodemverontreiniging aanwezig zijn;
- de lokatie moet binnen ongeveer 3 km van Hoofddorp liggen.

Op grond van de bovenstaande kenmerken zijn de in tabel B.1.1 weergegeven locaties binnen de zoekgebieden geselecteerd.

Tabel B.1.1: Locaties voor de Floriade per zoekgebied

Zoekgebied	locatie	(oppervlakte)	eigendomssituatie
1 westelijke Ringvaart	1. ten westen van het Haarlemmermeerse Bos	55 ha	eigendom van de gemeente
2 Meerstad	2. ten zuidwesten van Hoofddorp	rond de hoofdvaart 50 ha	eigendom van de gemeente met een gebruiksrecht van 6 jaar
3 Spoorlijn	3. tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep, tegen de spoorlijn	50 ha	eigendom van gemeente
3 Spoorlijn	4. Beukenhorst oost-oost, naast de afslag van de rijksweg A4	82 ha	bouwrecht voor derden
4 Schiphol	5. terrein bij Vijfhuizen	20 ha	afpraak van gemeente met pachter

1.4 Stap 3: Beoordeling van de locaties

Voor de bepaling van de geschiktheid van deze locaties is in de derde stap een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd. In de beoordeling is aangegeven wat de sterke en de zwakke punten per locatie zijn. Daarbij is met name nadruk gelegd op de criteria die te maken hebben met ruimtelijke ordening en milieu.

De criteria zijn als volgt gedefinieerd:

Ruimtelijke ordening

Planologische inpasbaarheid: positief scoort een locatie waar de inrichting van de Floriade na afloop kan aansluiten op de eindbestemming van de locatie. Tevens moet deze eindbestemming voldoende financiën genereren om ook in de aanleg al een bijdrage te kunnen leveren.

Proceduretijd: de tijd die nodig is om het terrein daadwerkelijk beschikbaar te hebben voor inrichting van de Floriade. Positief scoort een locatie als de proceduretijd zodanig kort is dat het terrein eind 1995 beschikbaar is.

Milieu

Verstoring door geluid: positief scoort een locatie als geen geluidhinder van weg- of vliegtuiglawaai in het jaar 2002 aanwezig is;

Ontsluitingsmogelijkheden: positief scoort een locatie als de bereikbaarheid per openbaar vervoer goed is;

In tabel B.1.2 is deze beoordeling weergegeven.

Tabel B.1.2: Beoordeling potentiële locaties voor de Floriade 2002

Locaties	1	2	3	4	5
Criteria					
<u>Ruimtelijke ordening</u>					
Planologische inpasbaarheid	+	-	+	-	+
Proceduretijd	+	+	-	0	0
<u>Milieu</u>					
geluidhinder	0	0	0	-	0
Ontsluitingsmogelijkheden	+	0	+	0	+

Gehanteerde beoordelingsscores:

- + : locatie is relatief geschikt voor dit criterium
- 0 : locatie wordt relatief neutraal beoordeeld voor dit criterium
- : locatie is relatief ongeschikt voor dit criterium

Locatie 1 (Haarlemmermeerse Bos) is een geschikte locatie vanuit planologisch gezichtspunt. Het Haarlemmermeerse Bos sluit aan bij het Strategisch Groenproject Haarlemmermeer (SGP). Dit project vormt de verbindende schakel tussen belangrijke recreatiegebieden, zoals het Amsterdamse Bos, Spaarnwoude, de Binnenduinrand, de Kagerplassen en de Westeinderplassen. Het intensieve recreatief gebruik van het gebied rondom het Haarlemmermeerse Bos leidt er toe dat elders binnen het SGP ruimte ontstaat voor meer extensieve vormen van recreatie en ontwikkeling van natuur. Dit sluit aan op het feit dat het Haarlemmermeerse Bos in de huidige situatie reeds een belangrijke recreatieve functie vervult, die door de Floriade wordt versterkt en waarop in het kader van het SGP kan worden voortgebouwd. Door de ligging tussen Hoofddorp en Haarlem is dit bovendien een logische ligging voor intensief recreatief gebruik.

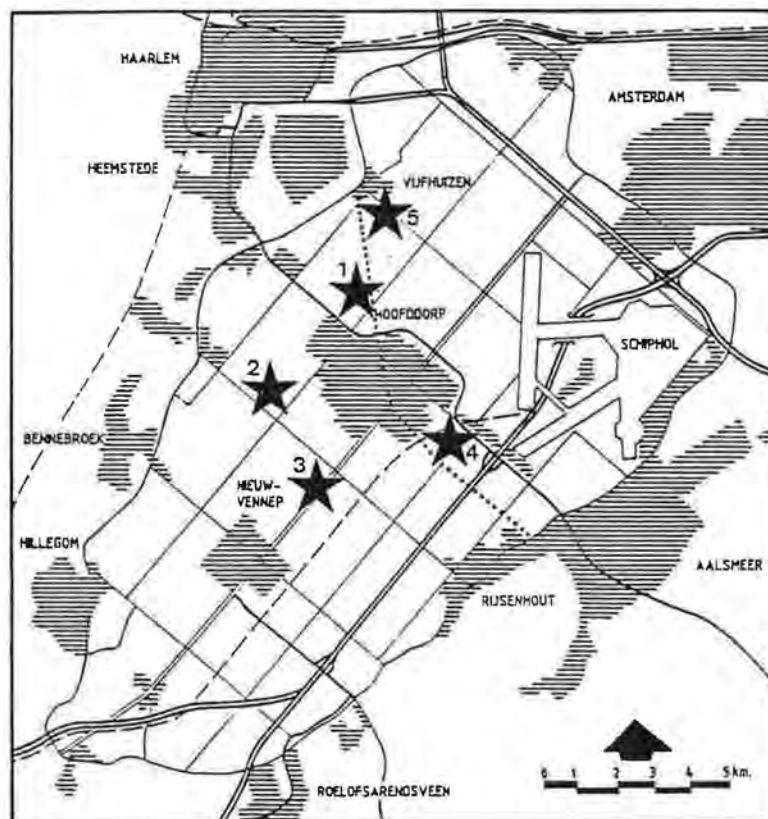
De locatie ten zuidwesten van Hoofddorp (locatie 2). Wat het SGP betreft ligt hier juist een zone waar extensiever recreatief gebruik wordt voorgesteld, met een grote ecologische waarde. Daarom is locatie 2 minder geschikt, omdat bij deze locatie een groter deel van de Floriade na afloop moet worden verwijderd. Dit strookt niet met duurzaamheidscriteria en de wens om kapitaalvernietiging te voorkomen.

Locatie 3 (centraal tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep) is vanwege planologische onzekerheid minder geschikt. Op het moment dat de gemeente een keuze voor de Floriade-locatie moest maken (zomer 1994) was niet bekend welke toekomstige bestemming dit gebied zou krijgen. Dat betekent dat koppeling met eindbestemming, en daarmee het streven naar duurzaamheid, veel te onzeker was.

Op grond van de beoordeling wordt de locatie Beukenhorst oost-oost (locatie 4) als niet geschikt beschouwd. Doorslaggevend daarvoor is de geluidhinder van de zeer nabije start- en landingsbaan van Schiphol. Bovendien levert de locatie een zeer geringe meerwaarde voor het woon- en leefmilieu van de gemeente Haarlemmermeer na afloop van de tentoonstelling.

De locatie oostelijk van Vijfhuizen (locatie 5) biedt de mogelijkheid om, naast de voordelen van de ligging in het SGP, de Floriade te koppelen aan de ontwikkeling van veel recreatiemogelijkheden die kunnen worden ingepast in het groene 'casco' dat in het kader van de Floriade wordt aangelegd. Hierdoor krijgt de eindbestemming van deze locatie een meerwaarde. Een tweede mogelijkheid is de koppeling van de Floriade met een nieuwe woningbouwlocatie bij Vijfhuizen.

Een combinatie van de locaties 1 (Haarlemmermeerse Bos) en 5 (oostelijk van Vijfhuizen) biedt de beste mogelijkheden voor de Floriade. Er wordt het meest optimaal gebruik gemaakt van bestaande groene elementen in het bos. Het Haarlemmermeerse Bos wordt door ligging en ontsluiting nu al druk bezocht door recreanten uit de regio. De aanleg van de Zuid-tangent en de provinciale weg N22 betekent een versterking van de regionale functie van het gebied tussen Haarlem, Heemstede, Hoofddorp en Vijfhuizen. Dit vereist een opwaardering van de bestaande recreatievoorzieningen en een uitbreiding met nieuwe, kwalitatief hoogwaardige "groene" functies. De recreatieve functie van het Haarlemmermeerse Bos kan tijdens de aanleg van de Floriade grotendeels gehandhaafd blijven en wordt door de ligging in het SGP versterkt. Door de intensivering van recreatief gebruik in deze zone van het SGP worden andere, meer zuidelijke, delen ontzien en kunnen een ecologische invulling krijgen. De aanleg van de N22 en de Zuid-tangent zijn feitelijk voorwaarde voor een goede verkeersafwikkeling voor bezoekers van- en naar de Floriade.



Figuur B.1.2: De vijf locaties die in de Haalbaarheidsstudie Floriade 2002 Haarlemmermeer zijn onderzocht

1.5 Stap 4: Begrenzing gekozen locatie voor de Floriade

In stap 4 is de locatie bij Vijfhuizen en het Haarlemmermeerse Bos, die gekozen is voor de Floriade 2002 begrenst.

De gekozen begrenzing van de Floriade sluit aan op de eindbestemmingen die voor het gebied worden voorzien. In het noordelijk deelgebied is de ontwikkeling van groen en recreatie voorzien, in de huidige situatie is dit akkerbouwgebied. De deelgebieden Meerbos en Haarlemmermeerse Bos liggen in het SGP en zullen ook worden ontwikkeld ten behoeve van intensieve recreatie. In het Meerbos staat nu een jonge bosaanplant. In het Haarlemmermeerse Bos is de bosbeplanting reeds aanwezig en redelijk hoog.

Tevens is voor de Floriade in het Haarlemmermeerse Bos een revitalisering van het bos tot een meer parkachtig bos voorzien: bomen waarvan de toekomstwaarde als matig tot slecht wordt beoordeeld, worden vervangen door kwalitatief hoogwaardiger soorten met een langere levensduur. De begrenzing van het Floriade-terrein wordt verder bepaald door in het gebied aanwezige structuren. De IJ-tocht begrenst het noordelijke deel aan de oostzijde en het Haarlemmermeerse Bos aan de westzijde. De Geniedijk begrenst het Haarlemmermeerse Bos aan de oostzijde. De begrenzing van het noordelijke deel en het deel Meerbos is parallel aan de hoofdstructuren

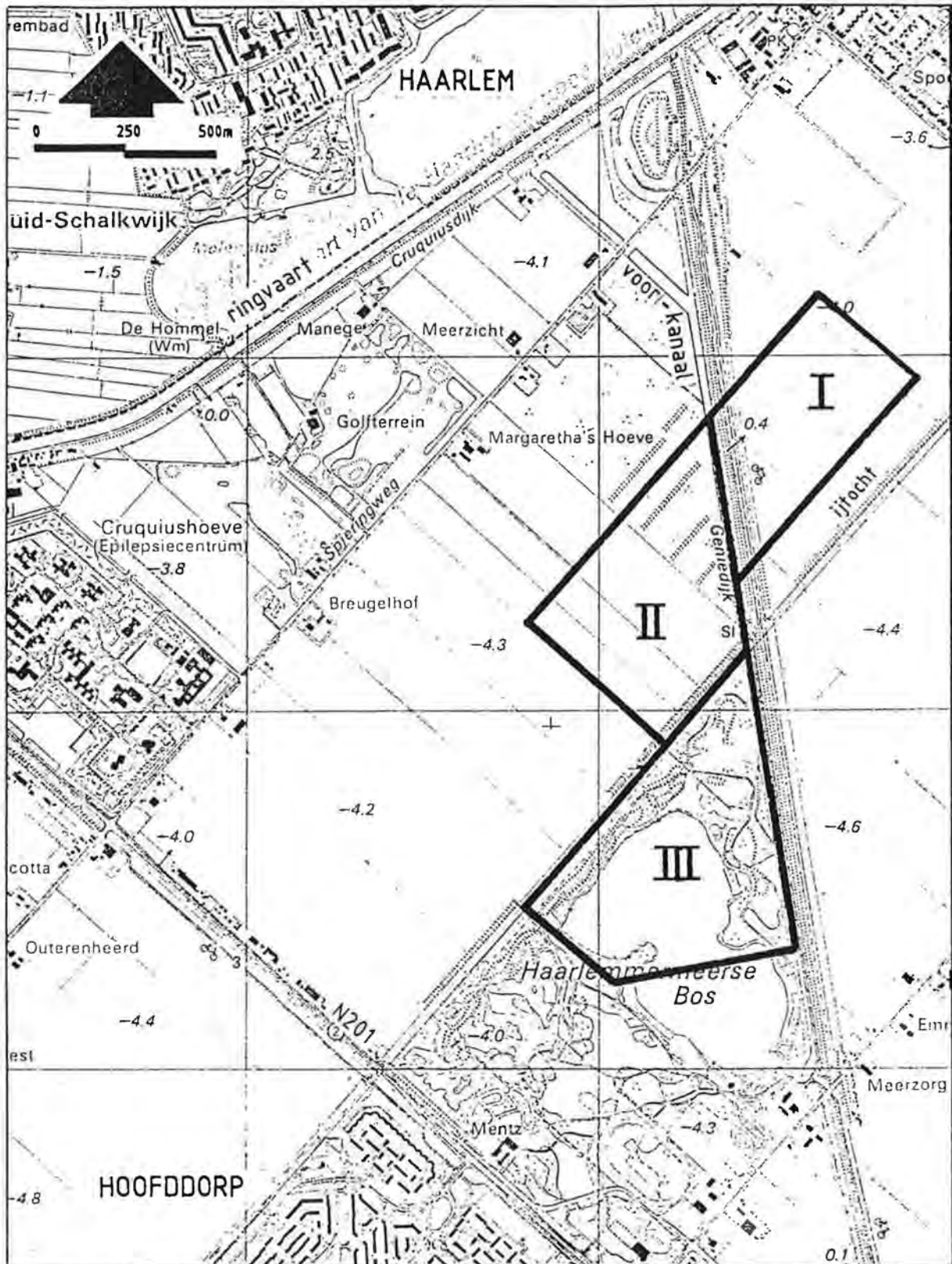
in de polder (zoals Hoofdvaart, IJ-tocht). De noord-begrenzing van het noordelijk deel wordt bepaald door de landbouwkavels. Dit geldt ook voor de zuid-begrenzing van het Meerbos-deel. De begrenzing dwars over de plas in het Haarlemmermeerse Bos verbindt de twee landtongen in de plas. Daarmee is een zo kort mogelijke oversteek over de plas mogelijk.

De begrenzingen van het terrein zijn in figuur B.1.3. weergegeven.

Het gebied voor het Floriade-terrein beslaat een oppervlakte van ca. 50 ha (netto) en voor de parkeervoorziening ca. 10 ha. Tevens is in plannen een gedeelte van de plas in het Haarlemmermeerse Bos opgenomen (ca. 35 ha).

De gekozen locatie kan worden beschouwd als een samenstelling van drie deelgebieden die elk hun eigen karakter krijgen:

- *Deelgebied I:* het gebied ten zuiden van Vijfhuizen en ten oosten van de Geniedijk; in dit gebied zullen de parkeervoorzieningen, de toegangspartij en de gebouwde tentoonstellingsruimten worden gecreëerd;
- *Deelgebied II:* het Meerbos ten westen van de Geniedijk en noordelijk van de IJ-tocht, waarin waterpartijen en de uitzichtheuvel (hoogte van ca. 45 meter) zijn voorzien;
- *Deelgebied III:* het Haarlemmermeerse Bos, waar rondom een deel van de bestaande plas in het bos verschillende binnen- en buitenlandse inzendingen worden gesitueerd, alsmede collectieve sierteeltinzendingen.



Figuur B.1.3: De begrenzing van de Floriade 2002

Bijlage 2

**Verkeer en vervoer
Technische rapportage**

Inhoud

1	Technische rapportage tbv MER-Floriade	3
1.1	Modelwerkzaamheden	3
1.2	Verkeersproductie ten gevolge van de Floriade	4

1 Technische rapportage tbv MER-Floriade

1.1 Modelwerkzaamheden

De verkeersprognoses voor de MER-Floriade 2002 zijn gemaakt met behulp van een verkeersprognosemodel. Het daarbij gebruikte model is gebaseerd op de het Noordvleugel-model van de provincie Noord-Holland en de Directie Noord-Holland van Rijkswaterstaat en het provinciaal-model van de provincie Noord-Holland. De gebruikte Herkomst-Bestemmingsmatrices zijn bewerkte versies van de matrices die ten behoeve van de Tracé/m.e.r.-studie N22 geproduceerd zijn. Het betreft de matrices uit de variant "nieuw 3".

De gebruikte netwerken, waarin het wegennet gemodelleerd is, zijn afkomstig van de provincie Noord-Holland.

De matrices die als basis gediend hebben zijn omgebouwd om van het prognosejaar 2010, van de Tracé/m.e.r.-studie N22, te komen op het prognosejaar van de MER Floriade 2002.

Ook de gebruikte netwerken zijn aan de situatie voor het jaar 2002 aangepast.

Sociaal-economische gegevens

Binnen de gemeente Haarlemmermeer zijn de volgende sociaal-economische gegevens aangepast:

- uitbreiding woongebieden van Hoofddorp aan de noordwestzijde;
- uitbreiding woongebieden van Nieuw-Vennep aan de noordwestzijde;
- uitbreiding kantorenterrein van Hoofddorp aan de zuidzijde;
- uitbreiding kantorenterrein van Nieuw-Vennep aan de zuidzijde;
- uitbreiding werkgebieden rond Schiphol.

Buiten de gemeente Haarlemmermeer is eveneens de sociaal-economische ontwikkeling meegenomen.

Vanwege het verschil in zone-indeling die gehanteerd wordt in het Noordvleugel-model en in de provinciale netwerken, heeft een hercodering plaatsgevonden.

Netwerk

De volgende aanpassingen van de infrastructuur in de netwerken zijn aangebracht (ten opzichte van de huidige situatie):

- aanleg van de verlengde Westrandweg A5 (tussen de A9 en de A4);
- aanleg van de N22 tussen N207 en de A9 volgens het voorkeustracé uit de Tracé/m.e.r.-studie N22 (met aansluiting op de A9 in het Rottepolderplein);
- ten behoeve van de variant met beperkte infrastructuur is verondersteld dat het gedeelte van de N22 tussen de N201 en de A9 nog niet gerealiseerd is in 2002, er is vanuit gegaan dat het in 2002 wel mogelijk is vanaf de N201 en de A9, noodwegen naar het Floriade-terrein aan te leggen, deze zijn alleen voor Floriade-gebonden verkeer te gebruiken;

- o aanleg van de kortsluiting tussen de N201 en de A4/A5 aan de zuidoostzijde van Hoofddorp;
- o aanleg van de "vijfde baan" van Schiphol waardoor de wegenstructuur in het betreffende gedeelte van de Haarlemmermeer is aangepast;
- o afsluiten van de bestaande toegangswegen van Vijfhuizen voor ander verkeer dan bestemmingsverkeer, zodat Floriade-gebonden verkeer uitsluitend via de N22 het Floriade-terrein kan bereiken.

Toedelingstechniek

De toedeling van de Herkomst-Bestemmingsmatrices aan de netwerken heeft plaatsgevonden met een Capacity-Restraint-Techniek (CRT-techniek). Bij deze techniek wordt stapsgewijs verkeer aan het netwerk toegedeeld. Hierbij wordt de routekeuze van het verkeer beïnvloed door de hoeveelheid verkeer die in eerdere stappen is toegedeeld. Met behulp van deze techniek is het mogelijk congestie-omstandigheden te modelleren.

1.2 Verkeersproductie ten gevolge van de Floriade

De uitgangspunten ten aanzien van de verkeersproductie die het gevolg is van de Floriade zijn overgenomen uit het rapport "Floriade Haarlemmermeer 2002, Verkeer- en Vervoer rond de Floriade Haarlemmermeer 2002, Uitgangspunten". In deze rapportage is veelvuldig gebruik gemaakt van ervaringscijfers die bij de Floriade in Zoetermeer verzameld zijn.

Uit deze rapportage zijn de uitgangspunten, die ten behoeve van de modellering van de verkeerssituatie bepaald moeten worden, overgenomen. Het betreft uitgangspunten ten aanzien van: verkeersproductie, modal-split en distributie.

De verkeersproductie is bepaald aan de hand van de verwachte bezoekersaantallen.

Voor de modal-split zijn twee varianten doorgerekend. In de ene variant is rekening gehouden met hoog autogebruik, het aandeel van de auto is op 50% gesteld. In de andere variant is uitgegaan van een lager autogebruik, waarbij een autoaandeel van 42% is verondersteld. Hiermee is ook de gevoeligheid voor de gemaakte keuzes te onderzoeken.

De distributie geeft aan op welke wijze de aankomsten en vertrekken verdeeld zijn over de verschillende herkomst- en bestemmingsgebieden. Bij de distributie is uitgegaan van het te verwachten patroon zoals dat in de genoemde rapportage aangegeven is.

Voor het aspect verkeer en vervoer zijn de effecten die de Floriade op de verkeers- en vervoerssituatie het grootst tijdens de avondspitsperiode op een werkdag. Om die reden is voor het bepalen van de effecten uitgegaan van piek-werkdag. De dag met het grootste aantal bezoekers, de absolute piekdag, is niet een werkdag. De verhouding piekwerkdag : absolute piekdag is gelijkgesteld aan de verhouding werkdag : weekenddag, deze

bedraagt 1 : 1½. Aangezien de op de absolute piekdag 43.700 bezoekers heeft komt de piek-werkdag uit op ongeveer 30.000 bezoekers.

Voor het bepalen van de hoeveelheid verkeer die de Floriade in de avondspits verlaat, is gesteld dat dit aantal 85% van de maatgevende werkdag bedraagt.

Bijlage 3

Bodem en water Berekeningen

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Waterbalansen	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Watersysteem Vijfhuizerdeel	4
2.3	Watersysteem Meerbos	7
2.4	Watersysteem Haarlemmermeerse Bos	9

1 Inleiding

In deze bijlage zijn de berekeningen opgenomen die de basis vormen voor de varianten van de bouwsteen 'watersystemen'. Deze berekeningen zijn tevens gebruikt ter onderbouwing van de effectbeschrijving voor het aspect 'bodem en water'. De berekening zijn onafhankelijk van de samengestelde alternatieven omdat alleen de constante elementen uit de alternatieven meegenomen zijn.

Per deelgebied is bepaald wat de waterbalans per maand is in een gemiddeld meteorologisch jaar en onder extreem droge en natte omstandigheden. Op deze wijze is het per watersysteem mogelijk aan te geven wanneer en hoeveel water er onder extreme omstandigheden ingelaten moet worden. Per maand is tevens aangegeven wat de kwaliteit van het neerslagoverschot is. Met die gegevens is het mogelijk in te schatten in hoeverre inlaat van oppervlaktewater de kwaliteit van gebiedseigen water beïnvloed. Hiertoe zijn modelberekeningen (met behulp van tijdreeksen) uitgevoerd. Gegevens over de huidige waterkwaliteit zijn versterkt door het Hoogheemraadschap Groot Haarlemmermeer. Naast het aanvullen van het vochttekort is aanvoer van gebiedsvreemd water noodzakelijk om het optreden van algenbloei te voorkomen.

In hoofdstuk 2 worden de waterbalansen van de drie deelgebieden beschreven.

2 Waterbalansen

2.1 Algemeen

Voor het Vijfhuizerdeel, het Meerbos en het Haarlemmermeerse Bos zijn waterbalansen opgesteld. De inkomende hoeveelheden water worden bepaald door neerslag en kwel. De hoeveelheden water die het systeem verlaten worden bepaald door verdamping, die afhankelijk is van het bodemgebruik. De netto uitkomst van de balansberekeningen geven per maand de hoeveelheid water die teveel dan wel tekort is. Tevens zijn berekeningen uitgevoerd voor de waterkwaliteit, voor zover deze door kwel en atmosferische depositie bepaald wordt. De kwaliteit van het oppervlaktewater in de omgeving wordt als constant en niet beïnvloedbaar veronderstelt.

De berekeningen zijn de basis om de richting van effecten (positief dan wel negatief) te bepalen.

2.2 Watersysteem Vijfhuizerdeel

In het Vijfhuizerdeel wordt een kassencomplex aangelegd. Er is relatief weinig natuurlijke begroeiing. Voor de waterbalansberekening is de parkeerplaats buiten beschouwing gelaten omdat deze half-verhard wordt aangelegd, en water daar dus 'normaal' kan infiltreren. Het effect op de totale waterbalans van de parkeerplaats is daarom neutraal.

In tabel B.3.I zijn de oppervlakten die gebruikt zijn voor de berekening weergegeven.

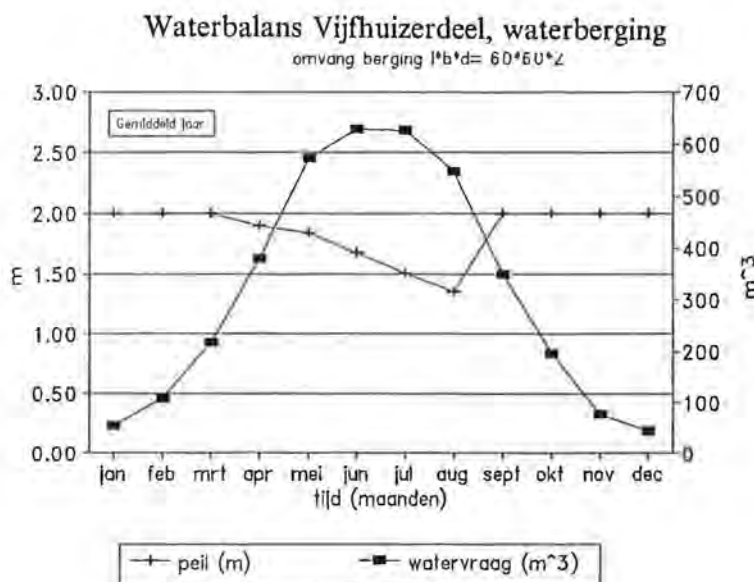
Tabel B.3.I Oppervlakten Vijfhuizerdeel

	Oppervlakte in ha
gebouwen	1
kassen	1
water (vijver/waterpartijen)	.92/1.5
vegetatie totaal	8
parkeerplaats	10

In het Vijfhuizerdeel wordt een 'stedelijke' vijver aangelegd van ca. 60 bij 60 meter. Als de stedelijke vijver als bergingsvijver voor de kassen wordt gebruikt dan is het laagst berekende peil, uitgaande van een volle vijver in januari waar 2 meter water in staat, in augustus ca. 1,40 meter. Daarbij moet wel voorkomen worden dat het water een verblijftijd van langer dan 2 à 3 weken heeft. Is de verblijftijd langer dan kan algenbloei optreden. Het optreden van algenbloei hangt tevens af van de atmosferische depositie van nutriënten en de aanvoer van nutriënten via kwel.

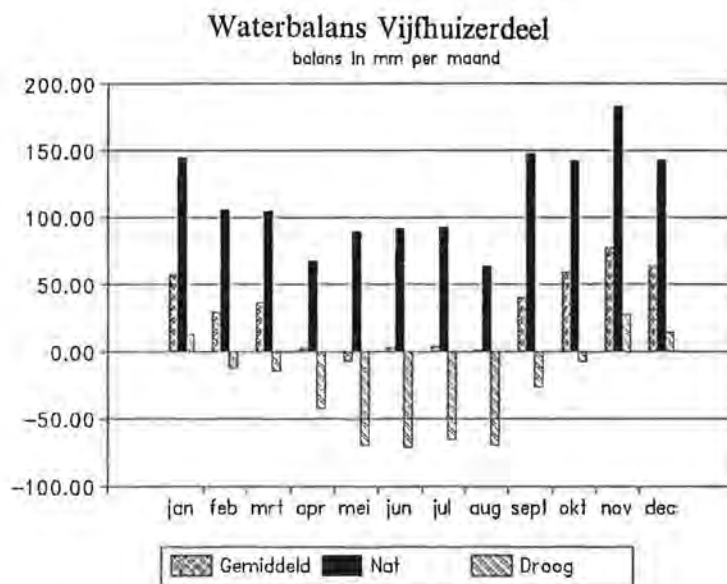
Als het water dat op de kassen en gebouwen valt wordt opgevangen moet rekening gehouden worden met lichte eutrofiëring van het water in de vijver. Een geringe eutrofiëring van het water leidt bij stilstaand water vrijwel altijd tot algenbloei. Voldoende doorstroming is dus noodzakelijk om dat te voorkomen.

In Figuur B.3.1 is de waterbalans van de bergingsvijver voor een gemiddeld jaar weergegeven. De watervraag van de vegetatie in de kas is berekend als 70% van de potentiële verdamping. Deze algemene aanname is gebaseerd op het gegeven dat een plant alleen onder ideale omstandigheden, waarbij voldoende water aanwezig is, de potentiële verdamping haalt. De meteorologische gegevens zijn gebaseerd op het langjarige gemiddelde voor het station Schiphol. Verder is aangenomen dat het neerslagoverschot, dat van de kassen en gebouwen komt, in de bergingsvijver wordt opgevangen. Uit de bergingsvijver wordt water onttrokken voor watervoorziening van de kassen. De hoeveelheid water die uit de bergingsvijver gehaald wordt voor beregening in de kassen wordt eveneens bepaald door 70 % van de potentiële verdamping te nemen. Door deze te vermenigvuldigen met de oppervlakte van de kassen is het volume water bepaald. De concentraties eutrofiërende stoffen zijn bepaald door de concentraties te vermenigvuldigen met de hoeveelheid neerslag. Na een periode met een verdampingsoverschot zal het eerste regenwater verhoogde concentraties bevatten. De gemiddelde concentratie stikstof bedraagt 0,8 mg/l. De gemiddelde concentratie fosfaat bedraagt 0,09 mg/l. Op grond van deze waarden kan geconcludeerd worden dat er sprake is van licht eutroof water.



Figuur B.3.1: Waterbalans bergingsvijver Vijfhuizerdeel

In Figuur B.3.2 is de waterbalans voor het gedeelte met oppervlaktewater en vegetatie per maand voor een gemiddeld, nat en droog jaar weer-gegeven.



Figuur B.3.2: Waterbalans Vijfhuizerdeel

Uit Figuur B.3.2 blijkt dat er in een gemiddeld jaar een gering watertekort optreedt gedurende de zomermaanden, ca. 7 mm (765 m^3). In een droog jaar zal er een aanzienlijk watertekort optreden, ca. 380 mm (41.500 m^3). In beide gevallen zal er extra water ingelaten moeten worden om een voldoende kwaliteit te handhaven.

Als water ingelaten wordt uit de IJtocht nemen de concentraties stikstof en fosfaat enigszins toe. De concentratie chloride neemt sterk toe, omdat er in de huidige situatie vrijwel geen chloride via kwel wordt aangevoerd.

Tabel B.3.II Kwaliteit neerslag en kwel in het Vijfhuizerdeel

maand	totaal stikstof N mg/l	totaal fosfaat P mg/l	Chloride Cl mg/l
januari	0,93	0,15	6,63
februari	0,98	0,13	4,06
maart	1,12	0,15	5,35
april	1,55	0,13	3,21
mei	2,24	0,14	3,50
juni	2,08	0,16	4,48
juli	2,07	0,16	4,49
augustus	1,95	0,15	3,99
september	1,27	0,16	6,21
oktober	1,07	0,17	7,36
november	0,96	0,17	8,76
december	0,93	0,16	7,19

2.3 Watersysteem Meerbos

De waterbalans voor het Meerbos is weergegeven in figuur B.2.3. Voor de verdamping uit het gebied is voor begroeide oppervlakten 70% van de potentiële verdamping aangehouden. Voor wateroppervlakten is de potentiële open waterverdamping aangehouden.

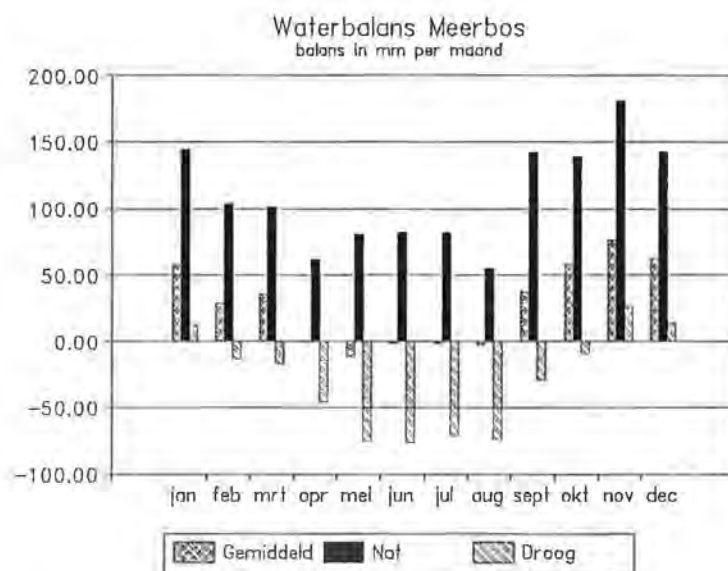
In tabel B.3.III zijn de oppervlakten die gebruikt zijn voor de berekening weergegeven.

Tabel B.3.III Oppervlakten Meerbos

	oppervlakte in ha
Big Spotters Hill	6,2
water	3,9
vegetatie	6,5

Uit de waterbalans is af te leiden dat in een gemiddeld jaar en een droog jaar gedurende de zomermaanden sprake is van een vochttekort. In een gemiddeld jaar treedt er een vochttekort op van ca. 39,5 mm (6930 m³), in een droog jaar een vochttekort van ca. 410 mm (64.400 m³). Is het vochttekort zo groot dat er een peildaling groter dan 10 centimeter optreedt, dan moet er water ingelaten worden om algenbloei te voorkomen. In een gemiddeld jaar treedt een peildaling op van ca. 24 centimeter, zodat er

minimaal 4250 m³ water ingelaten moet worden. In een droog jaar is het vochttekort zo groot dat de watergangen gedurende heel de zomer op peil moeten worden gehouden met ingelaten water, zodat de waterkwaliteit geheel bepaald wordt door de kwaliteit van het ingelaten water.



Figuur B.3.2: Waterbalans Meerbos.

De kwaliteit van het systeem is voor de eutrofiërende componenten en chloride, welke via neerslag en kwel in het systeem komen, weergegeven in tabel B.3.IV. Uitspoeling van eutrofiërende stoffen als gevolg van bemesting van begroeide oppervlakten is buiten beschouwing gelaten, omdat gegevens hierover ontbreken. Er worden in het kader van de Floriade 2002 randvoorwaarden gesteld aan het gebruik van bemestings- en gewasbeschermingsmiddelen om vervuiling van het water zoveel te voorkomen. Hierdoor zal de belasting van het water met eutrofiërende stoffen in de loop der tijd steeds verder afnemen.

Uit tabel B.3.IV is af te leiden dat er (onder droge omstandigheden) in de loop van het jaar toch lichte eutrofiëring van het systeem zal optreden. Deze situatie wijkt niet af van de referentiesituatie (huidige situatie en autonome ontwikkeling). De belangrijkste oorzaak hiervoor is de kwaliteit van het inlaatwater. Als water uit de IJtocht ingelaten wordt, neemt de concentratie in juni voor fosfaat enigszins toe (van 0,28 tot 0,35 mg/l). De concentratie chloride en de concentratie stikstof blijven min of meer constant. De concentratie stikstof blijft gelijk of neemt af.

Tabel B.3.IV Kwaliteit neerslag en kwel in het Meerbos

maand	totaal stikstof N mg/l	totaal fosfaat P mg/l	Chloride Cl mg/l
januari	2,78	0,10	34,35
februari	2,76	0,11	51,21
maart	3,41	0,12	46,98
april	5,16	0,20	104,14
mei	9,24	0,35	161,27
juni	7,94	0,28	109,01
juli	7,89	0,28	108,23
augustus	7,28	0,27	114,13
september	4,09	0,14	46,26
oktober	3,35	0,12	34,81
november	2,99	0,10	28,15
december	2,78	0,10	32,13

2.4 Watersysteem Haarlemmermeerse Bos

Voor het Haarlemmermeerse bos is geen sluitende waterbalans op te stellen. In de huidige situatie wordt alleen overtollige neerslag uitgelaten. In de perioden met een grotere verdamping dan neerslag daalt het peil. Er is een peildaling van 30 centimeter waargenomen in de maanden april tot juli. Bij een peil van -5.80 NAP wordt water ingelaten. De hoeveelheid ingelaten water is niet bekend. Een peildaling van 30 centimeter komt neer op een verdamping van 300 mm in drie maanden tijd, wat meer is dan op grond van het verdampingoverschot verwacht kan worden. In het kader van de Floriade zal deze situatie gehandhaafd blijven.