

3 Autonome ontwikkeling

Voor de beschrijving van de autonome ontwikkeling van het plangebied is uitgegaan van vastgesteld beleid, de peildatum hiervoor vormt 1 januari 2002. Alleen de voor de waterhuishouding relevante ontwikkelingen zijn in deze paragraaf geschetst. Deze richten zich vooral op de in het gebied aanwezige stortplaatsen.

3.1 Stortplaatsen

3.1.1 Oude Belt

Thans is een begin gemaakt met de bovenafdicthting van de 'Oude Belt'. De huidige deklaag van de 'Oude Belt' bestaat overwegend uit kleiig materiaal, dat zoveel mogelijk over de stortlocatie wordt verdeeld. De vormgeving van de stortplaats is zodanig dat zo veel mogelijk water oppervlakkig afspoelt en er geen plekken worden gecreëerd waar water kan stagneren. Door deze aanpassing van de deklaag en de vormgeving van de vuilstortplaats, zal de percolatie naar het grondwater verminderen.

Bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de bestaande leeflaag te dun is. Een nieuwe leeflaag, bestaande uit categorie 1 grond, wordt aangebracht, met een dikte variërend van 0,5 tot 1,0 m.

Als gevolg van de afname van de begroeiing zal de hoeveelheid neerslag die verdampt afnemen. Door het aanbrengen van de leeflaag zal de oppervlakkige afstroming van neerslagwater toenemen. Daarnaast zal de hoeveelheid water die in de leeflaag wordt afgevoerd toenemen; de hoeveelheid percolatiewater zal afnemen. Omdat de hoeveelheid percolatiewater afneemt zal zowel de hoeveelheid percolatiewater dat naar het oppervlaktewater stroomt als de hoeveelheid percolatiewater dat in het eerste watervoerend pakket infiltreert afnemen. Als gevolg van de autonome ontwikkelingen zal de hoeveelheid water dat door het oppervlaktewater moet worden afgevoerd toenemen. Het betreft hier echter een toename van vooral schoon neerslagwater.

Gegevens met betrekking tot wijzigingen in de termen van de waterbalans als gevolg van de autonome ontwikkelingen zijn opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Wijzigingen waterbalanstermen autonome ontwikkeling

Term waterbalans	Oude Belt	Hollandse Brug
Neerslag	0	0
Verdamping	-	-
Runoff	+	+
Ondiepe afvoer in leeflaag	+	+
Percolatie	-	-
Afstroming percolatiewater naar oppervlaktewater	-	-
Diepe infiltratie	-	-

0 beperkt effect term waterbalans

+ toename term waterbalans

- afname term waterbalans

3.1.2 Hollandse Brug

Bovenafdicthting op beide storten is thans nog niet aanwezig. Zowel op de stortplaats 'Hollandse Brug' en 'Biezenveld' ligt nu een zogenaamde basislaag. Deze bestaat uit zand, bodemas, puin en diverse andere materialen. De werkzaamheden voor de afdicthting van beide stortplaatsen starten in 2004. Begonnen wordt met het 'Biezenveld', daarna wordt geleidelijk aan naar het zuiden toegewerkt. Een en ander is afhankelijk van de snelheid van de zetting van de stortplaats. Het is de bedoeling dat in 2006 'Hollandse Brug' geheel is afgedicht.

De bovenafdicthting van beide storten gaat bestaan uit:

- een gasonttrekkingssysteem (onderste laag);
- een Bentonietmat/folie (slecht doorlatend);
- een hemelwaterdrainagemat;
- een leeflaag met een minimale dikte van 1,00 m (bovenste laag).

Als gevolg van de afname van de begroeiing zal de hoeveelheid neerslag die verdampt iets afnemen. Als gevolg van het aanbrengen van de bovenafdicthting zal de hoeveelheid percolatiewater afnemen tot een verwaarloosbaar deel van de neerslag. Het grootste deel van de neerslag zal over het oppervlak (runoff) en door de leeflaag (met name door de drainagemat) in de richting van de hemelwateringsloot stromen. Deze sloot loost vervolgens direct op de polderwatergangen. Het oppervlaktewatersysteem zal hierop te zijner tijd op moeten worden gedimensioneerd.

Voor de effecten van de autonome ontwikkeling op de termen van de waterbalans wordt verwezen naar tabel 3.1.

Onder de stortplaats 'Hollandse Brug' is geen onderafdicthting aanwezig. In de huidige situatie wordt al het water afgevoerd naar de percolaatsloot. Het streefpeil in deze watergang is NAP -1,35 m en is lager dan het omringende peil van de BOBM-polder. De percolaatsloot wordt apart bemalen en het water wordt afgevoerd naar de AWZI.

In toekomst, als bovenafdicthting en drainagesysteem zijn aangebracht, wordt:

- het percolaat afgevoerd op een geïsoleerde percolaatsloot. Het water wordt vervolgens naar de AWZI afgevoerd;
- het hemelwater (via drainage) rechtstreeks afgevoerd op een ringsloot, die in open verbinding staat met het polderwatersysteem.

Ook nog ná de afdicthting van de stortplaats 'Hollandse Brug' (2006) zal het systeem van de percolaatsloot nog enkele jaren in stand worden gehouden. Dit is afhankelijk van de snelheid waarmee de grondwaterstand binnen de vuilstortplaats daalt.

3.2 Natuur en landschap

In diverse beleidsplannen zoals de Nota Natuur voor mensen, mensen voor natuur [LNV, 2000], het Structuurschema Groene Ruimte II [LNV, 2002] en het Streekplan Gooi- en Vechtstreek [Provincie Noord-Holland, 1998] wordt een grote natuur- en landschapswaarde toegekend aan het studiegebied.

Het Naarderbos ligt in het nationale landschap Groene Hart (gericht op behoud openheid en landschapspatronen en extensieve recreatie) en langs de ecologische verbindingszone Natte As. Het Naarderbos is een van de mogelijke locaties om een ontbrekende schakel in de ecologische verbindingszone tussen het Naardermeer en het Gooimeer te realiseren.

3.3 Peil Gooimeer

In het buitendijkse gebied moet rekening worden gehouden met een structurele peilverhoging van het Markermeer/Gooimeer van ongeveer 0,50 m rond het jaar 2050 en nog eens 0,50 m rond 2100.

4 Beschrijving plansituatie

4.1 Inleiding

Het plan heeft betrekking op het Naarderbos, inclusief de voormalige stortplaatsen 'Hollandse Brug' en 'Oude Belt'. Het plan bestaat globaal uit de volgende onderdelen: een 18-holes golfbaan, een golfoefengebied, een trimbaan, een strand en boulevard, een restaurant met zalencentrum, een dagkampeerterrein, een uitzichtpunt/klimheuvel en een vogelkijkhut.

Het Naarderbos wordt heringericht tot een volwaardige 18-holes wedstrijd-baan en een golfoefengebied (zie figuur 4.1). Daarnaast worden diverse recreatieve voorzieningen aangelegd.

De ontsluiting van het gebied vindt plaats door de bestaande IJsselmeerweg. Via deze weg is het parkeerterrein grenzend aan de baai en de boulevard bereikbaar. De IJsselmeerweg is (met uitzondering van bussen) afgesloten voor het doorgaande autoverkeer.



Afbeelding 4.1: Schets plan Naarderbos

Naast de recreatieve functie heeft het Naarderbos ook een belangrijke natuur-functie. In het plan zijn diverse maatregelen opgenomen ten behoeve van de natuur. De golfbaan wordt zoveel mogelijk ecologisch ingericht met natuur-vriendelijke oevers, kruiden, struiken en open bos. De grote variatie aan vege-tatie biedt tevens een leefgebied voor veel soorten dieren.

Door het Naarderbos loopt de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Deze loopt vanaf de zuidoostkant van het Naarderbos via de Westdijk naar het Biezenveld en vandaar naar het noorden langs de visvijver. De zone langs de EHS wordt zoveel mogelijk ingericht met natuurvriendelijke oevers.

4.2 Beschrijving alternatieven

Er zijn twee alternatieven ontwikkeld: alternatief 1 (voorkeursvariant) en alternatief 2 (masterplan). In beide alternatieven wordt in het gebied een ecologische zone aangebracht, die een verbinding tot stand moet brengen tussen de BOBM-polder en het Gooimeer. Het voornaamste verschil tussen beide alternatieven is de wijze waarop de verbinding vanuit de BOBM-polder en het weilandgebied naar de visvijver tot stand wordt gebracht. In alternatief 1 bestaat deze verbinding uit een natte verbindingszone, waardoor de vis- en de spartelvijver waterhuishoudkundig met elkaar worden verbonden. In alternatief 2 bestaat de verbinding naar de visvijver uit een droge verbinding. Hierdoor behoudt de spartelvijver haar geïsoleerde ligging.

De voor de waterhuishouding relevante wijzigingen, zijn in deze paragraaf uitgewerkt.

4.2.1 Alternatief 1: verbinden Spartelvijver met Gooimeer

4.2.1.1 Waterhuishouding

In de dam tussen het Gooimeer en de visvijver worden duikers aangelegd, ter vervanging van de bestaande duiker. De nieuwe duikers krijgen een grotere diameter, om de doorstroming van de visvijver te verbeteren. Als gevolg van de peilschommelingen op het Gooimeer, zullen ook in de visvijver (gedempte) peilschommelingen gaan optreden.

De ecologische verbindingszone loopt langs de oever van de visvijver, tussen een nader uit te werken scheiding tussen de verbindingszone en driving range. In de IJsselmeerweg, de verbinding tussen de vis- en de spartelvijver, wordt een gecombineerde natte en droge duiker aangebracht met een zo kort mogelijke lengte. De spartelvijver wordt op deze wijze verbonden met het Gooimeer. De oevers van de spartelvijver worden natuurlijk ingericht, waardoor het geheel een onderdeel gaat vormen van de ecologische verbindingszone. De ecologische verbindingszone wordt aangesloten op het geprojecteerde tracé door de BOBM-polder.

Rijkswaterstaat heeft aangegeven dat de IJsselmeerweg tevens een waterkering vormt. De verbindende duiker, tussen de visvijver en de spartelvijver zal derhalve afsluitbaar moeten worden gemaakt. Ook in geval van verslechterde waterkwaliteit op het Gooimeer of calamiteit kan hiervan eveneens gebruik worden gemaakt.

Een alternatief is het afsluitbaar maken van de duiker(s) tussen de visvijver en het Gooimeer.

Vanuit de spartelvijver wordt het water ingelaten in het weilandgebied. Om ook in droge en windstille periodes het weilandgebied te kunnen voorzien van water, wordt de inlaat uitgevoerd met een afsluiter of gemaal. De bestaande windmolen komt te vervallen.

In het weilandgebied, dat deel uit gaat maken van het golfterrein, wordt gestreefd naar een drooglegging van 0,60 m ter plaatse van de fairways en 0,80 m ter plaatse van de greens. Hiertoe wordt het huidige weilandgebied opgehoogd en wordt tevens het waterpeil verlaagd.

Voor de verlaging van het waterpeil moet echter eerst goedkeuring worden verkregen bij DWR omdat wordt afgeweken van het peilbesluit. Voor het ophogen van buitendijks gelegen gebieden, zal goedkeuring van Rijkswaterstaat moeten worden verkregen.

Plaatselijk is een ophoging van ongeveer 0,50 m nodig. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van vrijkomende grond uit de waterpartijen die binnen het weilandgebied worden gegraven. Het streefpeil in het weilandgebied wordt verlaagd tot N.A.P. -0,50 m. Een groot deel van de watergangen wordt gedempt. Echter het wateroppervlak van de te graven waterpartijen en watergangen is ruim twee maal zo groot als de oppervlakte open water van de te dempen watergangen.

Het peil in het weilandgebied van NAP -0,50 m wordt instandgehouden door de duiker in de Westdijk. Deze heeft een drempelhoogte van NAP -0,53 m.

Door de peilverlaging in het weilandgebied, kan extra water vanuit de 'Oude Belt' uittreden naar het oppervlaktewater. Het stort zal mede daarom gemonitord gaan worden door NV Afvalzorg, tezamen met de vuilstort 'Hollandse Brug'.

4.2.1.2 Stortplaatsen

In het plan Naarderbos is een aantal maatregelen opgenomen ten aanzien van de inrichting van de storten 'Oude Belt' en 'Hollandse Brug' en het weilandgebied als golfterrein. Het betreft de volgende maatregelen:

- de aanleg van een ophooglaag van circa 1,5 m dik. Deze laag wordt aangebracht op de afdeklaag. In de ophooglaag zullen glooiingen worden aangebracht ten behoeve van het golfspel;
- op circa een kwart van het totale golfterrein worden in de ophooglaag drainagebuizen aangelegd;
- met behulp van berekening zal de ophooglaag op veldcapaciteit worden gehouden.

4.2.2 Alternatief 2

4.2.2.1 Waterhuishouding

In tegenstelling tot alternatief 1, wordt nu geen natte maar een droge verbinding tot stand gebracht tussen de ecologische verbindingszone vanuit het weilandgebied en die van de visvijver.

In het kader van een volwaardige ecologische verbindingszone en in het kader van de functie natuur, die voor een groot deel van het gebied geldt, heeft een natte verbinding de voorkeur.

In de IJsselmeerweg wordt een droge duiker aangebracht met een zo kort mogelijke lengte. Deze duiker vormt de verbinding tussen de ecologische zone langs de watergang nabij de 'Oude Belt' en de ecologische zone langs de visvijver. De ecologische verbindingszone wordt aangesloten op het geprojecteerde tracé door de BOBM-polder.

De spartelvijver blijft nu een geïsoleerde vijver die niet in verbinding komt te staan met het Gooimeer en de visvijver.

Om in het weilandgebied voldoende drooglegging te creëren wordt in dit alternatief alleen ophoging toegepast. Plaatselijk is een ophoging van ongeveer 0,80 m nodig.

Hiervoor wordt gebruik gemaakt van vrijkomende grond uit de waterpartijen die binnen het weilandgebied worden gegraven. Het streefpeil in het weilandgebied wordt gehandhaafd op N.A.P. -0,20 m. Een groot deel van de watergangen wordt gedempt. Echter het wateroppervlak van de te graven waterpartijen en watergangen is ruim twee maal zo groot als de oppervlakte open water van de te dempen watergangen.

Het weilandgebied wordt vanuit de spartelvijver van water voorzien. Water wordt ingelaten middels een gemaal of vrije inlaat. Dit is afhankelijk van de enigszins fluctuerende peilen in de spartelvijver en het weilandgebied.

4.2.2.2 Stortplaatsen

Voor wat betreft de inrichting van de stortplaatsen, is er geen verschil tussen de alternatieven 1 en 2.

4.3 Wijziging grondgebruik binnen het plangebied

In deze paragraaf zijn de wijzigingen in het grondgebruik binnen het plangebied aangegeven. De wijzigingen betreffen:

- de spartelvijver wordt ingericht als een ecologische vijver;
- het weilandgebied krijgt een functie als golfbaan;
- de stortplaatsen worden eveneens ingericht als golfbaan.

De veranderingen in de waterhuishouding zijn voor de bovengenoemde gebieden samengevat.

In alternatief 1 krijgt de spartelvijver een open verbinding met het Gooimeer; in alternatief 2 blijft het een geïsoleerde plas. Het peil in de vijver wijzigt niet.

In alternatief 1 wordt het waterpeil in het weilandgebied verlaagd met maximaal 0,30 m. In alternatief 2 wordt het huidige peil gehandhaafd.

In alternatief 1 wordt het oppervlaktewaterpeil bij de 'Oude Belt' met 0,30 m verlaagd.

Het waterpeil nabij de stortplaats 'Hollandse Brug' wijzigt niet.

5 Effecten op de waterhuishouding:

In dit hoofdstuk zijn de gevolgen beschreven van de voorgenomen activiteiten op grondwater, oppervlaktewater en waterkwaliteit.

Voor de beschrijving van de effecten van de uitvoering van beide alternatieven, is de autonome ontwikkeling als Ausgangssituatie gehanteerd. Het gaat om de effecten met een permanent karakter. Effecten die tijdens of net na de uitvoering optreden, zijn hierin niet meegenomen.

5.1 Gevolgen voor grondwater

5.1.1 Alternatief 1

5.1.1.1 Oude Belt

Door berekening van de golfbaan nemen de neerslagterm en de hoeveelheid verdamping toe. Door het aanbrengen van glooiingen in het golfterrein zal de hoeveelheid water die oppervlakkig afstroomt afnemen. De afvoer van water onder het bodemoppervlak zal bevorderd worden door het aanbrengen van een zandige ophooglaag en de aanleg van drainagebuizen. Hierdoor vindt versnelde afvoer van regenwater naar het omliggende oppervlaktewater plaats. De hoeveelheid percolatiewater zal afnemen. Door een peilverlaging van het omliggende oppervlaktewater zal de hoeveelheid horizontale afstroming van vervuild grondwater naar het oppervlaktewater veranderen. Afhankelijk van de reductie in de hoeveelheid percolatiewater kan deze horizontale afstroming toe- of afnemen. Afhankelijk van de afname in de hoeveelheid percolatiewater en de verandering in de hoeveelheid horizontale afstroming van percolatiewater zal de diepe infiltratie van percolatiewater toe- of afnemen. Dit is op grond van de verzamelde gegevens en literatuur niet te voorspellen.

Gegevens met betrekking tot wijzigingen in de termen van de waterbalans als gevolg van de uitvoering van het plan zijn, ten opzichte van de autonome ontwikkelingen, weergegeven in tabel 5.1.

5.1.1.2 Hollandse Brug

Door berekening nemen de neerslagterm en de hoeveelheid verdamping toe. Door het aanbrengen van glooiingen in het golfterrein zal de hoeveelheid water die oppervlakkig afstroomt afnemen. Er vanuit gaande dat de afdeklaag zeer slecht doorlatend is, zal als gevolg van de uitvoering van het plan, ter plaatse van de 'Hollandse Brug' niets merkbaar veranderen in de waterbalans. Als gevolg van berekening neemt de neerslag toe. Afvoer van deze extra neerslag vindt plaats door de leeflaag.

De wijzigingen die optreden in de waterbalans, als gevolg van de uitvoering van de alternatieven zijn weergegeven in tabel 5.1.

Als gevolg van de uitvoering van alternatief 1, zijn met betrekking tot de 'Hollandse Brug', geen grote effecten te verwachten op het (geo)hydrologisch systeem.

5.1.1.3 Weilandgebied

Door berekening neemt de neerslagterm en de hoeveelheid verdamping toe. Door het verlagen van het streefpeil in het weilandgebied zal de hoeveelheid infiltratie afnemen. Gevolg is dat de hoeveelheid neerslagwater dat door het oppervlaktewater wordt afgevoerd zal toenemen.

Tabel 5.1 *Wijzigingen waterbalansen (t.o.v. de autonome ontwikkelingen)*

Term waterbalans	Oude Belt	Hollandse Brug	Weilandgebied*
Neerslag	+	+	+
Verdamping	+	+	+
Runoff	-	-	0
Ondiepe afvoer in leeflaag	+	+	+
Percolatiewater	-	0	n.v.t.
Afstroming percolatiewater naar oppervlaktewater	-/+	0	n.v.t.
Diepe infiltratie	-/+	0	-

* ter plaatse van het weilandgebied zijn de wijzigingen in de waterbalans die optreden als gevolg van de uitvoering van het plan, weergegeven ten opzichte van de huidige situatie

0 beperkt effect term waterbalans

+ toename term waterbalans

- afname term waterbalans

5.1.2 Alternatief 2

Na uitvoering van alternatief 2 treden dezelfde effecten voor de 'Oude Belt', met dien verstande dat, door het handhaven van het peil in het weilandgebied, er geen extra afstroming van percolatiewater naar het oppervlaktewater zal plaatsvinden.

Ten aanzien van de stortplaats 'Hollandse Brug' en het weilandgebied, treden er geen wijzigingen op in het geohydrologisch systeem, t.o.v. de autonome ontwikkelingen.

5.2 Gevolgen voor oppervlaktewater / waterhuishouding

5.2.1 Alternatief 1

In alternatief 1 wordt een open verbinding gemaakt tussen het Gooimeer, de visvijver en de spartelvijver. Ten behoeve van een betere doorstroming tussen Gooimeer en de visvijver wordt de bestaande duiker vervangen door twee of meer duikers, met een grotere diameter. Tussen de visvijver en de spartelvijver wordt een open verbinding gemaakt. Het peil in de spartelvijver zal daardoor het (fluctuerende) peil van het Gooimeer gaan volgen. Vanuit de spartelvijver wordt, onder vrij verval, water de ringsloot van het weilandgebied ingelaten. Aanvoer van water naar de ringsloot is noodzakelijk voor het op peil houden van de ringsloot van het golfterrein.

5.2.1.1 Peildaling in weilandgebied

In de huidige situatie wordt in de ringsloot een peil gehanteerd van NAP -0,20 m. Dit peil wordt instandgehouden door de klepstuw ter plaatse van het biezenveld. In de praktijk echter is het peil veelal lager. Wegzijging naar de dieper gelegen BOBM-polderen verdamping kunnen in de huidige situatie niet altijd voldoende worden gecompenseerd door wateraanvoer. In de huidige situatie wordt water de ringsloot ingepompt met behulp van een windmolen. Deze wordt verwijderd en vervangen door een inlaat. Het waterpeil in de ringsloot wordt in alternatief 1 verlaagd tot NAP -0,50 m. De verlaging van het waterpeil in de ringsloot bedraagt theoretisch, maximaal 0,30 m.

Het toekomstige streefpeil wordt instandgehouden door de duiker in de Westdijk. Via deze duiker wordt overtollig water vanuit het weilandgebied afgevoerd naar de BOBM-polder. De drempel van deze duiker ligt op NAP -0,53 m. De stuw nabij het biezenveld verliest hiermee zijn functie. De voorgestelde peilverlaging heeft in de praktijk weinig gevolgen, omdat uit veldwaarnemingen blijkt dat het huidige streefpeil, in droge omstandigheden, niet wordt gehaald en gemiddeld 0,10 m onder de kruinhoogte van de stuw staat. De praktische peildaling zal derhalve ongeveer 0,20 m bedragen.

De consequenties van de peildaling is dat de drooglegging van het weilandgebied wordt vergroot. Om voldoende drooglegging te halen, vindt tevens op-hoging plaats.

Het weilandgebied heeft een deklaag die overwegend bestaat uit een veen, met een dikte variërend van 0,5 tot 2,0 m. Op een aantal plaatsen is het veen geheel verdwenen.

Een verhoogde drooglegging heeft een versnelde bodemdaling tot gevolg.

5.2.1.2 Waterinlaat

Door toepassing van een windmolen, wordt thans alleen in perioden met wind, water ingelaten. Op deze wijze wordt het streefpeil in de ringsloot gehandhaafd. In alternatief 1 wordt water onder vrij verval en naar behoefte ingelaten. Hierdoor zal niet per definitie meer water in het weilandgebied worden ingelaten om het streefpeil van NAP -0,50 m te kunnen handhaven.

Door het hanteren van een lager streefpeil neemt de wegzijging naar de BOBM-polder af omdat het potentiaalverschil afneemt. De waterinlaatbehoefte voor het op peil houden van de waterstand zal daardoor afnemen. Er zijn geen berekeningen uitgevoerd om de veranderingen in wateraanvoer en wegzijging te kwantificeren. Dit bleek nauwelijks mogelijk vanwege het ontbreken van adequate meetgegevens in de huidige situatie.

Door verlaging van het streefpeil wordt het potentiaalverschil tussen de freatische grondwaterstand en de stijghoogte in de BOBM-polder, vermindert van 1,0 m tot 0,7 m. Aangenomen mag worden dat bij een gelijkblijvende slootweerstand, daardoor de waterinlaatbehoefte met 30% zal verminderen.

Het grondgebruik van het huidige weilandgebied zal worden gewijzigd. Het krijgt een bestemming als golfbaan. Voor de watervoorziening van de golfbaan wordt gebruik gemaakt van water uit het Gooimeer. Getracht wordt door berekening de toplaag van de golfbaan op veldcapaciteit te houden. Met piëzometers wordt, tijdens de berekening, het vochtgehalte van de bodem bepaald. De duur van de berekening kan hierop worden afgestemd. Voor de berekening van de golfbaan is extra wateraanvoer dus niet noodzakelijk.

De golfbaan krijgt gemiddeld een grotere drooglegging dan het huidige weilandgebied. De verdamping van het gewas zal daardoor iets gaan afnemen. Daarnaast wordt de oppervlakte open water verdubbeld. De mogelijkheden voor infiltratie nemen daardoor toe. Om dit zo veel mogelijk te voorkomen, worden de watergangen en waterpartijen zo ondiep mogelijk uitgevoerd. Er wordt rekening gehouden met een minimaal benodigde waterdiepte voor de waterkwaliteit en de ecologie.

Derhalve zal de wateraanvoer ten opzichte van de huidige situatie niet toenemen. Binnen dit alternatief is aanvoer van water uit het Gooimeer mogelijk.

In hoeverre dit nadelige gevolgen heeft voor de waterkwaliteit, wordt besproken in de paragraaf 5.5.

5.2.1.3 Afvoercapaciteit

Ondanks een geringe toename van de afvoer van de stortplaats 'Oude Belt', is de afvoercapaciteit gewaarborgd, omdat:

- de oppervlakte open water in het weilandgebied, waarop de 'Oude Belt' loost, tweeënhalf maal zo groot wordt (van 2.000 naar 5.000 m²) en dus de bergingscapaciteit fors wordt verhoogd (van 1,5 naar 3,5%);
- een geringe toename van de oppervlakkige afvoer van de 'Oude Belt' wordt verwacht. Uit het onderdeel 'hydrologie' blijkt dat de hoeveelheden moeilijk zijn te kwantificeren.

Slechts 25% van het golfterrein, dat ligt op de 'Oude Belt', wordt gedraineerd. De drainage ligt op ongeveer 1 m beneden het maaiveld. Daarom is de verwachting dat de oppervlakkige afvoer niet significant zal toenemen ten opzichte van de situatie die ontstaat na de autonome ontwikkeling. Voorafgaand aan de uitvoering van het plan wordt een begin gemaakt met de bovenafdichting van de 'Oude Belt'. De huidige deklaag van de 'Oude Belt', bestaande uit kleiig materiaal, wordt zoveel mogelijk over de stortlocatie verdeeld. De vormgeving van de stortplaats is zodanig dat zo veel mogelijk water oppervlakkig afspoelt en er geen plekken worden gecreëerd waar water kan stagneren. Dus door de uitvoering van het plan zal derhalve nauwelijks extra afvoer optreden.

Een gunstige bijkomstigheid is dat door de afdichting en de aan te leggen drainage, relatief schoon hemelwater op het peilvak van het weilandgebied wordt afgevoerd. Bij lage waterstanden in het peilgebied kan dit water worden aangewend voor aanvulling van het deficit. Hierdoor hoeft minder water te worden ingelaten om het peilvak op streefpeil te houden.

5.2.2 Alternatief 2

Evenals in alternatief 1, worden in de bestaande dam tussen het Gooimeer en de visvijver duikers aangelegd met een grotere diameter. De visvijver wordt niet verbonden met de spartelvijver.

Vanuit de spartelvijver wordt, afhankelijk van het peil in de vijver, water onder vrij verval ingelaten in het weilandgebied of water opgemalen. In het weilandgebied wordt het huidige waterpeil (NAP -0,25 m) gehandhaafd. In dit alternatief wordt geen peilverlaging toegepast. De klepstuw ter hoogte van het Biezenveld wordt op zijn huidige niveau (NAP -0,25 m) gehandhaafd. Om ook in droge en windstille periodes het weilandgebied te voorzien van water, wordt de inlaat uitgevoerd met eenemaal. Een inlaat met vlotter en afsluiter werkt hier niet omdat het water vanuit de vijver (NAP -0,60 m) omhoog (naar NAP -0,25 m) getransporteerd moet worden. De bestaande windmolen komt te vervallen.

In het weilandgebied (het toekomstige golfterrein) wordt het huidige waterpeil gehandhaafd. Om de vereiste drooglegging van 0,60 m ter plaatse van de fairways en 0,80 m ter plaatse van de greens te verkrijgen, is een plaatselijke ophoging nodig van ongeveer 0,80 m. Hierbij wordt deels gebruik gemaakt van vrijkomende grond uit waterpartijen. De te graven waterpartijen dienen, naast het verkrijgen van grond voor de benodigde ophoging, ter compensatie van berging en het verkrijgen van voldoende afvoercapaciteit.

Evenals bij alternatief 1 is het niet met zekerheid vast te stellen of door vervanging van de windmolen meer water in het weilandgebied wordt ingelaten om het streefpeil te kunnen handhaven. In principe zal de wegzijging niet toenemen omdat het peil gelijk blijft. Derhalve zal ook de waterbehoefte niet toenemen.

Mede hierdoor, en vanwege het feit dat de oppervlakte open water in het gebied ruim twee maal zo groot wordt, zijn er geen negatieve effecten te verwachten voor de waterhuishouding van het weilandgebied.

5.3 Effect op de waterberging

Het effect op de waterberging is voor beide alternatieven gelijk.

Onder waterberging wordt verstaan het vasthouden van (overtollig) water op het oppervlaktewater. Hierin wordt onderscheid gemaakt in:

1. de berging in het buitendijkse gebied (Gooimeer);
2. de berging in het binnendijkse gebied.

5.3.1 Berging in buitendijks gebied

De bergende wateroppervlakte in het buitendijkse deel van het plangebied, mag in principe niet afnemen. Hierover is in het kabinetsbesluit Integrale Visie IJsselmeergebied 2030, het volgende gemeld: *“Het wateroppervlak buitendijks mag in principe niet worden verkleind. Er mogen geen inpolderingen plaatsvinden of ruimteclaims worden gelegd die de berging substantieel kunnen verminderen. In het gehele gebied mogen daarom geen inpolderingen worden gedaan, ook niet in het Markermeer.”*

Volgens plan wordt, in het noordwesten van het plangebied, een eiland aangelegd, met een oppervlakte van 7.000 m². Dit verlies aan bergende oppervlakte moet worden gecompenseerd. Thans is in het plan rekening gehouden met de volgende uitbreidingen:

- ontgraving voor het golfoefengebied (open water): 3.000 m²;
- vergraving van de oevers rondom de visvijver: 1.000 m²;
- verruiming strandoppervlak aan de noordzijde van het plangebied: 2.000 m²;
- ontgraving van de kop van het huidige landhoofd: 1.000 m².

Totaal wordt 7.000 m² gecompenseerd. Binnen het plan kan zo nodig extra ruimte worden gereserveerd voor open waterpartijen.

Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de toename van de oppervlakte van de spartelvijver, niet mag worden meegeteld omdat dit gebied niet als buitendijks gebied wordt beschouwd.

5.3.2 Berging in binnendijks gebied

De watergangen in het huidige weilandgebied zullen worden gedempt.

Bij de aanleg van het golfterrein worden nieuwe waterpartijen gegraven.

In totaal wordt in het weilandgebied 2.000 m² bestaande watergang gedempt en 5.000 m² aan watergangen en -partijen gegraven. Het verlies aan open water door demping wordt derhalve ruimschoots gecompenseerd.

Door de uitvoering van het plan zijn dus geen nadelige effecten te verwachten op de waterberging in het plangebied. Buitendijks wordt het verlies geheel gecompenseerd en binnendijks wordt per saldo meer berging gecreëerd. De waterpartijen worden zo veel mogelijk op de lage en natte en lage delen binnen het weilandgebied aangelegd.

5.4 Verdroging

Door verlaging van het waterpeil in de ringsloot, met maximaal 0,30 m, zal het grondwaterpeil ter plaatse van het golfterrein, de vuilstortplaats en het biezenveld dalen. De toekomstige invulling van het biezenveld is nog niet geheel duidelijk, maar het zal waarschijnlijk een recreatieve bestemming krijgen. Verlaging van het peil in de ringsloot heeft derhalve geen verdroging van grondwaterafhankelijke natuur tot gevolg. Dit geldt voor beide alternatieven.

5.5 Gevolgen voor waterkwaliteit

5.5.1.1 Alternatief 1

Het water in de visvijver is van onvoldoende kwaliteit. Het water uit het Gooimeer is van een betere kwaliteit. Indien een verbinding tot stand wordt gebracht tussen het Gooimeer en de visvijver, is het waarschijnlijk dat de waterkwaliteit in de visvijver verbetert. Er moet daarvoor echter wel voldoende doorstroming plaatsvinden naar de spartelvijver en vanuit de spartelvijver naar het weilandgebied. Zo wordt de verversingstijd van het water in de visvijver verkort. De verblijftijd van het water in de vijver behoort 5 tot 10 dagen te zijn.

In de huidige situatie is de waterkwaliteit in de spartelvijver goed. De waterkwaliteit in het Gooimeer is van een voldoende kwaliteit, maar de waterkwaliteit in de spartelvijver is beter. Indien er een verbinding wordt gemaakt met het Gooimeer middels de visvijver zal er waarschijnlijk een verslechtering van de waterkwaliteit plaatsvinden in de spartelvijver.

Door een mogelijke toename van de hoeveelheid percolatiewater van de 'Oude Belt' dat in het oppervlaktewater terechtkomt, zal de waterkwaliteit afnemen.

5.5.1.2 Alternatief 2

De huidige waterkwaliteit in de visvijver is onvoldoende. Het water uit het Gooimeer is van een betere kwaliteit. Indien de visvijver wordt doorgespoeld met water uit het Gooimeer ligt het in de verwachting dat er een waterkwaliteitsverbetering optreedt. Het water in de visvijver dient echter wel te circuleren/doorstromen. Indien het water alleen ingelaten wordt, bijvoorbeeld bij een watertekort, zal er weinig tot geen verbetering van het water in de visvijver optreden omdat er weinig verversing plaatsvindt. De verblijftijd van het water in de vijver mag niet meer dan 5 tot 10 dagen zijn.

5.5.2 Effect van meststoffen en bestrijdingsmiddelen

De waterkwaliteit van het weilandgebied kan nadelig worden beïnvloed door het gebruik van meststoffen en bestrijdingsmiddelen op de golfbaan. De verwachting is echter dat door het toepassen van een evenwichtsbemesting dit niet het geval zal zijn. De grasproductie van de golfbaan wordt geminimaliseerd en er vindt nauwelijks uit- en afspoeling plaats van meststoffen omdat gebruik wordt gemaakt van speciaal samengestelde, langzaam werkende meststoffen.

Het gebruik van bestrijdingsmiddelen blijft in principe achterwege. Een adequaat beheer van de golfbaan maakt het gebruik van bestrijdingsmiddelen overbodig.

5.6 Knelpunten ruimtelijke bestemming en waterhuishoudkundige functie

5.6.1 Spartelvijver1

De spartelvijver wordt ingericht met natuurvriendelijke oevers en zal meer een natuurfunctie krijgen.

In alternatief 1 wordt de spartelvijver in directe verbinding gebracht met het Gooimeer. Hierdoor wordt gebiedsvreemd water, uit het Gooimeer, in de spartelvijver ingelaten. De waterkwaliteit van de spartelvijver zal hierdoor waarschijnlijk verslechteren, waardoor de ecologische doelstelling van de vijver niet kan worden gerealiseerd.

In alternatief 2 kan de ecologische doelstelling wel worden gerealiseerd omdat in dit alternatief geen waterhuishoudkundige veranderingen optreden en de waterkwaliteit daardoor niet zal wijzigen.

5.6.2 Weilandgebied

De huidige waterhuishoudkundige functie van het weilandgebied is 'agrarisch grasland met natte natuurwaarden'. Dit zijn watersystemen in agrarische graslandgebieden met begrazing door vee, waarin natte natuurwaarden op grotere schaal voorkomen. Het peilbeheer is zo veel mogelijk afgestemd op het agrarisch gebruik.

In beide alternatieven wordt de natuurwaarde van het oppervlaktewater versterkt, door de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Het peilbeheer wordt afgestemd op het toekomstige grondgebruik: een golfbaan. Om de gewenste drooglegging te bereiken, wordt:

- volgens alternatief 1 peilverlaging toegepast en vindt 0,50 m ophoging van het terrein plaats;
- volgens alternatief 2 alleen ophoging toegepast.

Beide maatregelen staan de toekomstige recreatieve functie van het gebied niet in de weg, ook al wordt door de peilverlaging in het weilandgebied de bodemdaling versneld.

Door uitvoering van alternatief 1, bestaat de mogelijkheid dat de afvoer van de stortplaats 'Oude Belt' op het oppervlaktewater toeneemt. De waterkwaliteit van het weilandgebied kan hierdoor verslechteren. De ecologische verbindingszone wordt deels door het weilandgebied aangelegd. Een verslechtering van de waterkwaliteit is conflicterend met de ecologische doelstelling van het weilandgebied.

Door afvoer van overtollig water naar de BOBM-polder, kan dit ook zijn negatieve uitwerking hebben op de BOBM-polder zelf, waaraan de functie 'weidevogelgebied' is toegekend.

5.6.3 Overige delen van het plangebied

Voor de overige delen binnen het plangebied zijn geen knelpunten aangaande de ruimtelijke bestemming en de waterhuishoudkundige functie te verwachten.

Er zijn wel knelpunten aan te wijzen tussen de ruimtelijke bestemming en de waterhuishoudkundige functie. Zowel Rijkswaterstaat als het waterschap geven aan dat er geen garantie kan worden gegeven voor de veiligheid (van onder andere gebouwen) in het buitendijks gelegen gebied. Nogmaals, dit zijn de gronden gelegen tussen de Primaire waterkering en de zomerkade in. De gronden die zelfs buiten de zomerkade vallen zijn al helemaal niet veilig voor bebouwing. Wij zijn dus geen voorstander van bebouwing – zeker niet als woonfunctie.

5.6.4 Relatie met stroomgebiedsvisie

Om het streefbeeld uit de stroomgebiedsvisie in 2050 gerealiseerd te hebben, is een aantal ingrepen in Amstelland noodzakelijk. Een, voor het Naarderbos, relevante ingreep is: meer open water en permanent water voor zowel het tegengaan van watertekort, wegzijging en wateroverlast bij pieken, onder meer van de 's Gravenlandsevaartboezem.

Door uitvoering van het plan Naarderbos, wordt de oppervlakte open water in het binnendijkse gebied ruim twee maal zo groot. Dit biedt de mogelijkheid voor berging van water bij overvloedige neerslag. Verder zal de afvoer uit het gebied Naarderbos nauwelijks toenemen, waardoor het plan niet bijdraagt aan de toename van de wateroverlast in het stroomgebied van de 's Gravenlandsevaartboezem.

Voor wat betreft het kwantitatieve aspect van de waterhuishouding van het Naarderbos, is het plan niet in strijd met het streefbeeld uit de stroomgebiedsvisie.

5.7 Conclusies

Door uitvoering van alternatief 2 zijn geen negatieve effecten op de waterkwaliteit- en kwaliteit te verwachten. Er wordt geen peilverlaging toegepast. De geringe toename van de afvoer van hemelwater van de 'Oude Belt' wordt gecompenseerd door de aanleg van open waterpartijen. Een toename van de wateraanvoer naar het weilandgebied, uit de spartelvijver, wordt niet verwacht, mede omdat berekening van het gebied zal gaan plaatsvinden met water uit het Gooimeer.

Door uitvoering van alternatief 2 zijn de volgende negatieve effecten te verwachten:

- door de peilverlaging in het weilandgebied kan de hoeveelheid horizontale afstroming van vervuild grondwater, uit de 'Oude Belt', naar het oppervlaktewater veranderen. Of dit toe- of afneemt, is op grond van de verzamelde gegevens en literatuur niet te voorspellen;
- de waterkwaliteit van het weilandgebied kan hierdoor mogelijk negatief worden beïnvloed;
- door peilverlaging in het weilandgebied wordt een versnelde bodemdaling in de hand gewerkt, hoewel dit de recreatieve functie van het gebied niet negatief beïnvloed (ophoging);
- de waterkwaliteit van de spartelvijver zal waarschijnlijk verslechteren door het te verbinden met het Gooimeer.

Deze negatieve effecten zijn in strijd met de ecologische doelstelling van het gebied Naarderbos.

Op grond van deze bevindingen, wordt, als alleen wordt gelet op het waterhuishoudkundige aspect van het plan Naarderbos, de voorkeur gegeven voor alternatief 2.

6 Compenserende en mitigerende maatregelen

Om te voorkomen dat waterhuishoudkundige problemen worden afgewenteld, zijn effectreducerende maatregelen (mitigerende) en/of compenserende maatregelen toegestaan.

6.1 Mitigerende maatregelen

Voor alternatief 1 is een mitigerende maatregel ontwikkeld die verband houdt met het reduceren van het effect van de peilverlaging in het weilandgebied op de afvoer van de vuilstortplaats 'Oude Belt'. Door de peilverlaging in het weilandgebied kan de hoeveelheid horizontale afstroming van vervuild grondwater, uit de 'Oude Belt', naar het oppervlaktewater veranderen. Of dit toe- of afneemt, is op grond van de verzamelde gegevens en literatuur niet te voorspellen. Daarom is het goed de ontwikkelingen in de praktijk af te wachten om pas daarna tot het nemen van effectreducerende maatregelen over te gaan.

Door NV Afvalzorg wordt een monitoringsprogramma opgestart, waarin ook de waterkwaliteit van het oppervlaktewater nabij de vuilstort wordt gecontroleerd. Als blijkt dat door de peildaling de waterkwaliteit significant slechter wordt, als gevolg van de toename van de lozing van het stort op het oppervlaktewater, kan alsnog worden overgegaan tot het nemen van mitigerende maatregelen.

Om dit effect te reduceren, moet worden voorkomen dat het peil ter plaatse van de vuilstort ongewijzigd blijft. Dit kan worden gerealiseerd door:

- a. de vuilstort 'Oude Belt' te voorzien van een ringsloot, waarin het huidige peil van het weilandgebied wordt gehandhaafd (NAP -0,20 m). Dit peil wordt instandgehouden door een te plaatsen overlaat. De ringsloot zal in droge perioden van water moeten worden voorzien door opmaling van oppervlaktewater uit het weilandgebied. Uit oogpunt van duurzaamheid is dit echter geen te prefereren maatregel. Daarbij is er waarschijnlijk geen ruimte voor het creëren van een ringsloot;
- b. het gehele weilandgebied ten zuiden van de 'Oude Belt' onder te bemalen, tot NAP -0,50 m. Benedenstrooms van het gemaal wordt het peil van NAP -0,20 m gehandhaafd. Het gemaal zorgt er tevens voor dat de watergang die voor het stort langsloopt, op peil wordt gehouden door eventueel water op te pompen vanuit het weilandgebied. Voor het geval het gemaal het wateraanbod niet kan verwerken, wordt een overlooptmogelijkheid gecreëerd. Als het peil in het weilandgebied hoger is dan NAP -0,20 m, wordt het water via een overlaat geloosd op de watergang die voor de stortplaats langs loopt, waarna het op de BOBM-polder wordt afgevoerd.

7 Alternatieve plannen voor vis- en spartelvijver

In dit hoofdstuk zijn twee alternatieve plannen beschreven voor de waterhuishouding van het Naarderbos. Het eerste plan gaat uit van afvoer van overtollig water van het Naarderbos naar de BOBM-polder, conform de huidige situatie. Het tweede plan gaat uit van het afkoppelen van het buitendijkse gebied en het creëren van een zelfstandig watersysteem, waarbij het overtollige water naar het Gooimeer wordt afgevoerd. DWR heeft aangegeven een sterke voorkeur te hebben voor het creëren van een zelfstandig watersysteem in het buitendijks gelegen gebied, in beide alternatieven, zodat er geen water naar de BOBM-polder meer wordt afgevoerd. Hierdoor wordt een eventuele negatieve invloed op de waterkwaliteit van het oppervlaktewater in deze polder voorkomen.

7.1 Handhaving afvoer buitendijks gebied naar BOBM-polder

Voor de ontwikkeling van de vis- en de spartelvijver tot een duurzaam watersysteem, is in dit hoofdstuk een alternatief plan gepresenteerd.

Vanuit het watersysteem geredeneerd is de ontwikkeling van een duurzaam watersysteem gewenst. Een duurzaam watersysteem is in evenwicht met het grondwatersysteem, heeft een goede waterkwaliteit, kan hydraulisch goed functioneren en is biologisch gezond.

Voor het plangebied van Naarderbos is, met het oog op de ecologische doelstelling van de spartelvijver, derhalve het volgende watersysteem gewenst:

- Voor de spartelvijver:
 - handhaven van het huidig waterpeil;
 - toepassen van flexibel peilbeheer. Het oppervlaktewatersysteem is grondwatergestuurd en het waterpeil fluctueert met de seizoenen. Het waterpeil is hoog in de winter en zakt uit gedurende de zomerperiode.
- Voor de visvijver:
 - het verlagen van het waterpeil tot waarschijnlijk NAP -0,60 m;
 - het toepassen van flexibeler peilbeheer;
 - het waterpeil dient grondwatergestuurd te zijn, de voeding van de visvijver dient alleen te geschieden middels dijkse kwel en neerslag;
 - het verwijderen van externe bronnen (bladval);
 - het dichtzetten van de duiker. De duiker kan in geval van nood nog worden gebruikt voor de inlaat van water.

In de huidige situatie is de waterkwaliteit van de spartelvijver beter dan de waterkwaliteit van de visvijver. Vanuit dit oogpunt is koppeling, na peilverlaging in de visvijver, op korte termijn niet gewenst. Na peilverlaging en verwijdering van bladval dient de ontwikkeling van de waterkwaliteit in de visvijver gemonitord te worden. Indien de waterkwaliteit en de watertypologie gelijk is aan de spartelvijver, is op lange termijn een natte verbinding tussen de twee plassen gewenst.

Als de waterkwaliteit zich in de spartelvijver niet voldoende ontwikkelt, is onderzoek naar de volgende waterkwaliteitsverbeterende maatregelen gewenst:

- het verwijderen van de nutriëntenrijke sliblaag;
- leegvissen (actief biologisch beheer);
- het verwijderen van eventueel aanwezige verontreinigende bronnen (relatie met de thans geconstateerde vissterfte).

Hiervoor zullen een aantal zaken nader moeten worden onderzocht, zoals:

- het effect van de peilverlaging van de visvijver op de omgeving en het grondwatersysteem;
- de grenzen van het flexibel peil, zonder problemen te veroorzaken voor de recreatieve functies;
- de afvoer van de visvijver, richting het Gooimeer, als op korte termijn de koppeling met de spartelvijver niet is gewenst;
- een nadere detaillering van de inrichtingsmaatregelen om de gewenste watervariant vorm te geven.

7.2 Creëren zelfstandig watersysteem in buitendijks gebied

7.2.1 Inleiding

Er zijn, na de vaststelling van het Masterplan, ontwikkelingen gaande die invloed hebben op de reikwijdte van de probleemstelling en de beschreven alternatieven. Dit zijn de ontwikkelingen in het waterbeleid en ideeënontwikkeling binnen de gemeente over de toekomst van het noordoostelijke deel van het plangebied. In deze paragraaf is alleen ingegaan op de ontwikkelingen in het waterbeleid.

Vanuit het waterbeleid komt naar voren dat er beperkingen zijn in de ontwikkelingen in het buitendijkse gebied en dat vanuit de toetsing op de kwaliteit van de primaire waterkering, de Westdijk, de bestaande duiker tussen het plangebied en de BOBM-polder een probleem vormt. In een laat stadium van het opstellen van het MER is de wens van DWR naar voren gekomen om de duiker tussen de BOBM-polder en het plangebied af te sluiten, teneinde de integriteit van de primaire waterkering te garanderen.

De Westdijk is een primaire waterkering die het achterliggende land tegen overstroming vanuit het Gooimeer moet beschermen. Aan deze waterkering worden zeer hoge eisen gesteld. Het is daarom wenselijk dat bij een nieuwe inrichting de dijk wordt hersteld en de verbinding met de BOBM-polder wordt gesloten. Lozing van water van het Naarderbos naar de BOBM-polder is dan uitgesloten.

In het MER is deze wens vertaald als een extra variant voor de waterhuishouding van het plangebied. Deze is niet opgenomen in het voorkeursalternatief van de initiatiefnemers, aangezien zij deze afsluiting niet zelfstandig kunnen regelen. Wel maakt deze variant onderdeel uit van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA).

7.2.2 Uitwerking van het plan

7.2.2.1 Lozing op Gooimeer

Vanuit de wens van DWR om de verbinding tussen het weilandgebied en de BOBM-polder af te sluiten, en de wens van Rijkswaterstaat om de beïnvloeding van de waterkwaliteit in het Gooimeer te minimaliseren, komt een variant naar voren waarin het plangebied een zelfstandig waterhuishoudkundig gebied wordt.

Het overtollige water moet zolang mogelijk in het weilandgebied worden vastgehouden en geborgen, waarna het afgevoerd kan worden naar de vis- of de spartelvijver. Het beleid is er ook op gericht zo veel mogelijk water vast te houden, te bergen en daarna pas af te voeren. Echter, een afvoermogelijkheid van het buitendijkse gebied naar het Gooimeer is gewenst, om in ieder geval tijdens extreem natte situaties het overtollige water te kunnen afvoeren. Van een negatieve beïnvloeding van de waterkwaliteit van het oppervlaktewater van het Gooimeer, tijdens natte situaties, is echter nauwelijks sprake, door het verdunningseffect dat dan optreedt.

Ondanks de wens van Rijkswaterstaat om de beïnvloeding van de waterkwaliteit in het Gooimeer te minimaliseren, is het toch wenselijk een uitlaatmogelijkheid naar het Gooimeer te creëren.

7.2.2.2 Toekomstig te hanteren peil

Vanuit het watersysteem geredeneerd is de ontwikkeling van een duurzaam watersysteem gewenst. Een duurzaam watersysteem is in evenwicht met het grondwatersysteem, heeft een goede waterkwaliteit, kan hydraulisch goed functioneren en is biologisch gezond. Voor het plangebied van Naarderbos is, met het oog op de ecologische doelstelling van de spartelvijver, het volgende watersysteem gewenst:

- voor de spartelvijver:
 - * handhaven van het huidig waterpeil;
 - * toepassen van flexibel peilbeheer. Het oppervlaktewatersysteem is grondwatergestuurd en het waterpeil fluctueert met de seizoenen. Het waterpeil is hoog in de winter en zakt uit gedurende de zomerperiode;
- Voor de visvijver:
 - * het verlagen van het waterpeil tot NAP -0,60 m;
 - * het toepassen van flexibeler peilbeheer;
 - * het waterpeil dient grondwatergestuurd te zijn, de voeding van de visvijver dient alleen te geschieden middels dijkse kwel en neerslag;
 - * het verwijderen van externe bronnen (bladval);
 - * het dichtzetten van de duiker. De duiker kan in geval van nood worden gebruikt voor de inlaat van water uit het Gooimeer.

In de huidige situatie is de waterkwaliteit van de spartelvijver beter dan de waterkwaliteit van de visvijver. Vanuit dit oogpunt is koppeling, na peilverlaging in de visvijver, op korte termijn niet gewenst. Na peilverlaging en verwijdering van bladval, dient de ontwikkeling van de waterkwaliteit in de visvijver gemonitord te worden. Indien de waterkwaliteit en de watertypologie gelijk is aan de spartelvijver, is op lange termijn een natte verbinding tussen de twee plassen gewenst.

Als de waterkwaliteit zich in de spartelvijver zich niet voldoende ontwikkelt, is onderzoek naar de volgende waterkwaliteitsverbeterende maatregelen gewenst:

- het verwijderen van de nutriëntenrijke sliblaag;
- leegvissen (actief biologisch beheer);
- het verwijderen van eventueel aanwezige verontreinigende bronnen (relatie met de thans geconstateerde vissterfte).

Hiervoor zullen een aantal zaken nader moeten worden onderzocht, zoals:

- het effect van de peilverlaging van de visvijver op de omgeving en het grondwatersysteem;
- de grenzen van het flexibel peil, zonder problemen te veroorzaken voor de recreatieve functies;
- de afvoer van de visvijver, richting het Gooimeer, als op korte termijn de koppeling met de spartelvijver niet is gewenst;
- een nadere detaillering van de inrichtingsmaatregelen om de gewenste watervariant vorm te geven.

Ook in het weilandgebied wordt het peil verlaagd tot NAP -0,60 m. Dit houdt in dat het huidige peil met 0,40 m wordt verlaagd. Hiervoor zal toestemming van DWR moeten worden verkregen. Er wordt vooralsnog niet gekozen voor het maken van een open verbinding tussen het weilandgebied en de spartelvijver, gelet op de goede waterkwaliteit van het oppervlaktewater van de spartelvijver. Wel wordt een open verbinding tot stand gebracht tussen het weilandgebied en visvijver.

In het kader van dit plan is niet nader onderzocht welk evenwichtspeil zich uiteindelijk in het buitendijkse gebied zal instellen.

7.2.2.3 Waterberging

De mogelijkheden voor het bergen van water in het buitendijkse gebied, nemen toe door de aanleg van extra open water in het weilandgebied. De oppervlakte open water in het weilandgebied wordt tweeënhalf maal zo groot (van 2.000 naar 5.000 m²). Door het toepassen van peilverlaging in het weilandgebied neemt ook de berging in de verticaal toe.

Een nadere analyse is noodzakelijk om te beoordelen of de vis- en de spartelvijver voldoende opvangcapaciteit in piekperiodes kunnen bieden, of dat aanvullend bergingscapaciteit nodig is.

7.2.2.4 Wateraanvoer

Wateraanvoer naar het weilandgebied blijft, evenals in de huidige situatie, mogelijk. Dit vindt nu plaats met behulp van een windmolen vanuit de spartelvijver. Deze situatie wordt gehandhaafd. Bij voorkeur vindt wateraanvoer plaats vanuit de spartelvijver en niet vanuit de visvijver, vanwege de betere waterkwaliteit van het water in de spartelvijver. De open verbinding tussen de visvijver en het weilandgebied moet daarom afsluitbaar worden gemaakt en in droge perioden worden gesloten.

Wateraanvoer naar de visvijver kan via een afsluitbare voorziening tussen het Gooimeer en de visvijver plaatsvinden. De bestaande duiker moet daartoe worden voorzien van een afsluitbare voorziening.

7.2.2.5 Waterafvoer

Door het toepassen van flexibel peilbeheer wordt een deel van de neerslag in het gebied zelf vastgehouden en geborgen, waardoor een peilstijging zal optreden. Door wegzijging en verdamping zal het peil gaan dalen. In extreme situaties, waarbij de berging voor een groot deel is benut en er sprake is van overvloedige neerslag, moet het overtollige water worden afgevoerd naar het Gooimeer. Het bezwaar van langdurig hoge waterstanden in het weilandgebied is dat, door de geringe drooglegging, de golfbanen niet kunnen worden gebruikt.

Voor de afvoer van het water naar het Gooimeer in extreme situaties, wordt een gemaal geplaatst in de visvijver. Het gemaal loost het overtollige water van het weilandgebied en de visvijver op het Gooimeer.

7.2.2.6 Ecologische verbindingszone

De natte ecologische verbindingszone zal niet eerder tot stand worden gebracht voordat is aangetoond dat de waterkwaliteit van het oppervlaktewater van het weilandgebied, de visvijver en de spartelvijver zich in positieve zin ontwikkelt. Pas dan kan het gehele buitendijkse gebied onder één peil gebracht worden en kunnen alle gebieden waterhuishoudkundig aan elkaar worden gekoppeld. De belemmeringen in de natte ecologische verbindingszone zijn daarmee opgeheven.

7.2.2.7 Opsomming te nemen waterhuishoudkundige maatregelen

Tot slot zijn de te nemen maatregelen opgesomd:

- afsluitbaar maken van de bestaande duikerverbinding tussen het Gooimeer en de visvijver;
- verlagen peil en toepassen flexibel peilbeheer in de visvijver en het weilandgebied;
- aanbrengen afsluitbare, open verbinding tussen de visvijver en het weilandgebied;
- plaatsen van een gemaal;
- maken van een open verbinding tussen de visvijver en de spartelvijver (op termijn).

Bijlage 1

Waterkwaliteitsgegevens

Bijlage 1

Waterkwaliteitsgegevens

Parameters	MTR	SEND	Spaartelvjiver	Visvijver	Gooimeer	Wiel	Wiel	BOBM-polder (hene- denstrooms overlaat)	BOBPM- polder
<i>Meetpunt</i>			<i>BOP002</i>	<i>GOM001</i>	1997	<i>BOP015</i>	<i>BOP016</i>	<i>BOP021</i>	<i>BOP020</i>
			1996-2001	1990-1997		1999	1990	1999	1999
<i>Algemeen</i>									
Doorzicht (m)	>0,40	>0,40	0,77	0,34	8,45	-	0,52	-	-
Zuurstof (mg/l) (minimum)	>5	>5/>6	5,8	3,9	8,3	-	2,3	-	-
BZV5	-	-	2,33*	6,78	-	-	8	-	-
PH	6,5-9	7-8,5	8,47	8,41	8,38	-	8,05	-	-
Kleur zt	Normaal	-	Niet normaal	Niet normaal	Normaal	-	Niet normaal	-	-
Geur	Afwezig	-	Aanwezig	Aanwezig	Normaal	-	Aanwezig	-	-
IJzer	-	-	-	-	-	0,63	1	2,48	3,25
HCO ₃ (mg/l)	-	100-300	-	-	-	368	398	285	271
Magnesium (mg/l)	-	<17	-	-	-	37	33	65	48
Kalium (mg/l)	-	<10	-	-	-	30	21	24	21
Natrium (mg/l)	-	<100	-	-	51	251	309	590	452
EGV	-	<950	53,33	-	-	168	210	351	277
<i>Zouten</i>									
Chloride (mg/l)	<200	<150	116*	-	73	303	409	889	672
SO ₄ (mg/l)	-	<60	-	-	75	0,25	109	156	137
<i>Nutriënten- en eutrofiëringparameters</i>									
Fosfor (mg/l)	<0,15**	<0,15	0,02*	-	0,13	0,72	0,82	0,42	0,76
Stikstof (mg/l)	<2,2**	-	0,90*	-	1,80	-	4	-	-
Kjeldahl-N	-	-	0,80*	-	1,27	-	3,3	-	-
NH ₃ (mg/l)	0,02	-	0,01*	-	-	-	0,025	-	-
NO ₂ (mg/l)	-	-	-	-	0,04	0,12	0,08	0,04	0,03
NO ₃ (mg/l)	-	<0,10	-	-	-	1,67	0,84	0,41	0,49
NH ₄ (mg/l)	-	<0,10	-	-	0,18	-	-	-	-
Chlorofyl-a (mg/l)	<100	-	16,48	115,19	32,7	-	105	-	-
<i>Bacteriologisch</i>									
Bacteriën coli (/ml)	<20/ml	-	1,19/1,07	1,75/1,74	0,23	-	6,15	-	-

Bijlage 3

Revitalisering Naarderbos Planbeschrijving Naarderbos

Planbeschrijving Masterplan

Revitalisering Naarderbos

Definitief

gemeente Naarden

Alkmaar/Haarlem, 4 april 2001

Beknopte verantwoording

Titel : Planbeschrijving Masterplan
Documentnummer : 22809/PN.: 2190701
Revisie : Definitief
Datum : 4 april 2001

Auteur(s) : drs. J. Sjaarda/ing. A. van Steijn
Gecontroleerd : ing. J. Ninaber/ing. L. Veenstra
Goedgekeurd : ing. J. Ninaber/ing. L. Veenstra

Handwritten signatures:
A large 'B' above the first signature.
Below the first signature: 'dr' and 'lw'.
Below the second signature: 'dr' and 'lw'.

Inhoudsopgave

Beknopte verantwoording	2
1 Inleiding	5
1.1 Inleiding	5
1.2 Doelstelling	5
1.3 Documenten behorende bij het Masterplan	5
2 Uitgangspunten en planproces	6
2.1 Uitgangspunten voor het masterplan	6
2.2 Het planproces: wijze van totstandkoming Masterplan	6
2.3 Planinhoud Masterplan: een korte vooruitblik	7
3 Het ontwerp	9
3.1 Totaalplan voor het hele gebied	9
3.2 Ruimtelijke thema's	10
3.2.1 Sociale veiligheid	10
3.2.2 Recreatie	10
3.2.3 Natuur	11
3.2.4 Rust, openbaarheid en bereikbaarheid	12
3.2.5 Architectuur	13
3.2.6 Deelgebieden	13
4 Onderdelen masterplan	14
4.1 Recreatieve functies	14
4.1.1 18-holes golfbaan	14
4.1.2 9-holes oefenbaan	14
4.1.3 Trimbaan	14
4.1.4 Strand en boulevard	14
4.1.5 Dagkampeerterrein	15
4.1.6 Uitzichtspunt/klimelement/reclamezuil	15
4.1.7 Vogelkijkhut	15
4.1.8 Inrichtingselementen	15
4.2 Bebouwing	16
4.2.1 Golfhuis met aanverwante voorzieningen	16
4.2.2 Kiosk/theehuis	16
4.2.3 Toiletgebouwen	16
4.2.4 Beheerdersgebouw	16
4.2.5 Overige voorzieningen/reddingsbrigade/waterpolitie	16
4.2.6 Dienstwoningen	16
4.2.7 Buitenplaatsen	17
4.2.8 Ruimtereservering voor educatief paviljoen	17
4.3 Ecologie	17
4.3.1 Ecologische verbindingszone	17
4.3.2 Beplanting	17
4.4 Ontsluiting en paden	17
4.4.1 Fiets-, voet-, skeeler- en ruiterspaden	17
4.4.2 Infrastructuur	18
4.4.3 Parkeervoorzieningen	18

5	Conclusie	19
---	-----------------	----

Bijlagen:

- planning en stappenplan;
- plankkaart.

1 Inleiding

1.1 Inleiding

Op basis van het programma van eisen d.d. 5 november 1998 is door NV Afvalzorg in samenwerking met Grontmij en Golf- en Landschapsarchitect Gerard Jol een initiatiefplan opgesteld voor de revitalisering van het recreatiepark Naarderbos.

Op 27 april 2000 heeft de gemeenteraad van Naarden besloten om het College van Burgemeester en Wethouders te machtigen met NV Afvalzorg de revitalisering van het recreatiepark Naarderbos verder uit te werken. Hiertoe is een masterplan gemaakt, waarin het initiatiefplan nader is uitgewerkt en diverse onderdelen zijn ingepast en globaal uitgewerkt. Hierbij zijn ook de wensen en gezichtspunten, n.a.v. de reacties op de internetsite en vanuit de gemeente waar mogelijk ingepast.

1.2 Doelstelling

Het masterplan vormt de basis voor de verdere detailuitwerking. Het masterplan wordt tevens gebruikt voor de diverse vergunningaanvragen en subsidieaanvragen. Hiertoe zullen waar nodig de kostenramingen nader worden gespecificeerd. In het verdere ontwerpproces blijft het mogelijk de plannen op onderdelen bij te stellen aan eventueel gewijzigde inzichten of gewijzigde behoeften. Door middel van deze planbeschrijving wordt het masterplan nader toegelicht

1.3 Documenten behorende bij het Masterplan

Voor u ligt de Planbeschrijving Masterplan. Tezamen met de Plankaart geeft dit document inzicht in de inhoudelijke aspecten van het plan. Om een totaaloverzicht te krijgen van het Masterplan, verwijzen wij u tevens naar de hieronder opgesomde documenten, die behoren bij het Masterplan:

- Plan van Aanpak, doc. nr. 08941, d.d. 30 november 2000;
- exploitatieopzet, doc.nr. 22810, d.d. 4 april 2001;
- samenwerkingsovereenkomst tussen gemeente Naarden, Afvalzorg en Grontmij;
- beheerplan, doc. nr. 22811, d.d. 4 april 2001;
- planning incl. Stappenplan, d.d. 4 april 2001 (bijlage);
- tekening Masterplan d.d. 4 april 2001 (bijlage).

2 Uitgangspunten en planproces

2.1 Uitgangspunten voor het masterplan

De gemeente heeft (samen met rijk, provincie en gewest) een aantal uitgangspunten (Programma van Eisen) opgesteld, op basis waarvan het Naarderbos gerevitaliseerd kan gaan worden:

- de hoofddoelstelling is de recreatieve ontwikkeling;
- het gebied blijft in hoofdlijnen openbaar toegankelijk;
- de sociale veiligheid in het gebied wordt verbeterd;
- er vindt een zorgvuldige integratie plaats van natuur en recreatie;
- het terrein (met uitzondering van de stortplaatsen van Afvalzorg) blijft in eigendom van de gemeente Naarden;
- de Westdijk blijft als visueel-ruimtelijk en cultuurhistorisch waardevol element behouden;
- er vindt een zorgvuldige afstemming plaats met overige ruimtelijke ontwikkelingen (zoals de mogelijke verbreding van de A6 en de herinrichting van de BOBM-polder);
- de voorzieningen in het gebied zijn van hoge kwaliteit en hebben een meerwaarde voor de gemeente Naarden en de regio Gooi en Vechtstreek;
- de ontwikkeling van het gebied vindt voor de gemeente Naarden kostenneutraal plaats;
- in het gebied komen: een golfbaan, een restaurant met zalen en conferentiefaciliteiten, en een strand aan het Gooimeer.

De kostenneutrale ontwikkeling (revitalisering) van het gebied betekent, dat de kosten en opbrengsten uit het gebied elkaar in evenwicht moeten houden. Mede daarom wil de gemeente in het gebied een golfbaan en een restaurant met conferentiefaciliteiten realiseren. De exploitanten van deze voorzieningen betalen pacht, waarmee het beheer van het gebied kan worden betaald.

2.2 Het planproces: wijze van totstandkoming Masterplan

Na de keuze van de gemeenteraad van Naarden voor verdere uitwerking van *het Initiatiefplan Naarderbos van NV Afvalzorg zijn een stuurgroep en een projectgroep* opgericht. In zowel de stuurgroep als de projectgroep hebben vertegenwoordigers plaatsgenomen van de gemeente Naarden, NV Afvalzorg en de Grontmij. Namens de gemeente Naarden hebben in de stuurgroep plaatsgenomen: wethouders J. Kleine en F. van Dulm.

De projectgroep heeft onder aansturing van de stuurgroep het nu voorliggende Masterplan opgesteld.

Communicatie via internetsite

De stuurgroep Naarderbos heeft grote waarde gehecht aan communicatie met de bevolking over de inhoud van het plan. Daarom is op 1 november 2000 de internetsite www.naarderbos.nl opengesteld. De site is onder de aandacht van de bevolking gebracht door middel van een persbericht, posters en borden langs de IJsselmeerweg.

De site is sinds de openstelling op 1 november 2000 tot medio maart 2001 ruim 2500 keer bezocht; ruim 300 mensen hebben zich aangemeld voor de verzendlijst Naarderbos; en er zijn bijna 200 reacties binnengekomen per e-mail of digitaal reactieformulier. Uit de ingevulde gegevens valt af te leiden dat de bezoekers van de site voor het overgrote deel uit het Gooi komen, van uiteenlopende leeftijd zijn en van beider geslachten. Voor een project zoals de revitalisering van het Naarderbos is het aantal van bijna 200 reacties ongekend hoog; de drempelverlagende werking van een internetsite heeft het aantal reacties zeker bevorderd. De reacties zijn vrijwel zonder uitzondering positief, en waar kanttekeningen worden geplaatst bevatten die vrijwel altijd opbouwende kritiek.

Naast de internetsite wordt ook gebruik gemaakt van meer traditionele communicatiemiddelen, zoals een informatiedag op 21 april 2001, waarbij de eerste Informatiekrant Naarderbos wordt verspreid.

Een afgewogen Masterplan

Het Masterplan is opgesteld op basis van:

- het Initiatiefplan Naarderbos
- het Programma van Eisen en aanvullende wensen van de gemeente Naarden
- de geldende planologische uitgangspunten
- de binnengekomen reacties via de internetsite
- de financiële haalbaarheid van de voorgestelde inrichting
- een evenwicht tussen de verschillende voorgestelde functies van/in het gebied

Het resultaat is een evenwichtig plan dat financieel haalbaar is en bij uitvoering zal leiden tot een vitaal en sociaal veilig recreatiegebied.

2.3 Planinhoud Masterplan: een korte vooruitblik

In hoofdstuk 3 wordt een landschapsarchitectonische ontwerpvisie op het Naarderbos gegeven. In hoofdstuk 4 wordt concreet aangegeven hoe deze ontwerpvisie wordt vertaald in de inrichting van het gebied.

Hieronder worden in een korte opsomming de voornaamste planonderdelen weergegeven. In het nieuwe Naarderbos komt onder meer:

- een strand (incl. strekdammen) met boulevard
- een restaurant met zalencentrum en golfclubhuis
- infrastructuur: wandel-, fiets- en ruiterpaden, toegangswegen, parkeervoorzieningen en een busluis
- ecologische verbindingszone in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur
- aanvullende ecologische maatregelen
- 18-holes golfbaan
- korte 9-holes golfbaan waarvoor geen Golfvaardigheidsbewijs nodig is
- 3 buitenplaatsen
- klimelement met reclamezuil
- (dag)kampeerterrein
- trimbaan
- skate/skeelerbaan met ramp
- vogelkijkhut
- een kunstwerk met landmarkfunctie
- reservering voor gebouw voor de reddingsbrigade

- nieuwe afdeklaag op de voormalige gemeentelijke stortplaats en monitoring

3 Het ontwerp

3.1 Totaalplan voor het hele gebied

Het Masterplan is een totaalplan voor het hele Naarderbos, inclusief de voormalige stortplaatsen in het gebied. Het plan heeft de huidige ruimtelijke structuur als basis: bestaande structuren en karakteristieken worden versterkt. De bestaande beplanting en infrastructuur blijven zoveel mogelijk behouden.

In het plan worden de verschillende functies in het gebied in onderlinge samenhang gezien. Alleen bij een dergelijke benadering is het mogelijk uitspraken te doen over thema's zoals architectuur, ecologische verbindingzones, het opheffen van sluipverkeer, de inbreng van extra functies als kostendragers, etc. Op deze manier wordt een duurzaam kader geschapen, waarbinnen ook in de toekomst verschillende ontwikkelingen mogelijk blijven.

Ruimtelijk beeld

Het gebied krijgt een eenduidige uitstraling, hetgeen onder meer tot uiting komt in de vormgeving van straatmeubilair, verlichting, wegprofielen, en de architectuur van de bebouwing in het gebied. Ruimtelijk sterke elementen (zoals de IJsselmeerweg, de Westdijk en het Gooimeer) en sferen (openheid Gooimeer, het reliëf van de stortplaatsen e.d.) worden benadrukt. Hierdoor verbetert de mogelijkheid tot oriëntatie in het gebied. Door het verrichten van het achterstallig onderhoud van de beplanting wordt het gebied in z'n algemeenheid meer transparant. Ter verhoging van de sociale veiligheid worden doorkijkjes en zichtlijnen gecreëerd.

Zonering

De IJsselmeerweg is de ruimtelijke ruggengraat van het recreatiegebied en deelt het Naarderbos in een gebied ten noorden en ten zuiden van de weg. Gekozen is voor een zonering in recreatief gebruik. Het gebied aan de zuidzijde van de IJsselmeerweg wordt bestemd als (extensief) Golfpark (18 holes). Voor de openbare ontsluiting van het Golfpark worden fiets-, wandel en ruiterroutes aangelegd. Het gebied aan de noordzijde is gericht op meer intensieve vormen van recreatie. Het kan worden verdeeld in het Gooimeerstrand, met aan de oostzijde de bestaande jachthaven en aan de westzijde de Baai. Beide koppen worden voorzien van een accent: de Kop van de Haven wordt ingericht als (dag)kampeerterrein, terwijl op de Kop van de Baai de bebouwing van restaurant met zalencentrum en golfclubhuis gerealiseerd zal worden. Tussen de Baai en het talud van de A6 ligt het Landhoofd, waar een intensief te gebruiken korte 9-holes golfbaan wordt aangelegd.

Inbreng kostendragers

Om de revitalisering en het toekomstig beheer van het gebied te bekostigen, worden zogenaamde kostendragers (m.a.w. te exploiteren, private functies) in het gebied gebracht. De verschillende functies in het gebied bieden een samenhangend pakket aan actieve en passieve recreatieve voorzieningen.

Als kostendragers worden hier o.a. ingebracht: een 18-holes golfbaan, een extra 9-holes golfbaan waarvoor geen Golfvaardigheidsbewijs nodig is, 3 buitenplaatsen, een klimelement met reclamezuil, en een restaurant met conferentiefaciliteiten.

3.2 Ruimtelijke thema's

3.2.1 Sociale veiligheid

In het gehele gebied wordt een ruimtelijk meer transparant beeld gecreëerd waarbij doorzichten een belangrijke rol spelen en onoverzichtelijke situaties worden vermeden. Uitbreiding van de doelgroepen, seizoensverlenging en bebouwing spelen een sleutelrol in de sociale controle. Om deze reden is gekozen voor de inbreng van functies als golf, een restaurant met zalencentrum, en buitenplaatsen. Bij de keuze van deze functies is gestreefd naar een breed pakket van voorzieningen, zodat het seizoen zoveel mogelijk wordt verlengd en er ook bij minder mooi weer bezoekers in het gebied aanwezig zijn.

Langs de IJsselmeerweg wordt openbare verlichting opgenomen; ook de verlichting van de commerciële functies en de bewoonde buitenplaatsen levert een bijdrage aan de verhoging van de sociale veiligheid

3.2.2 Recreatie

De hoofdfunctie van het Naarderbos is 'openbaar terrein voor recreatieve doeleinden'. Het realiseren van adequate en op elkaar afgestemde recreatieve voorzieningen is bij de revitalisering van het Naarderbos dus leidend. Bij de situering van verschillende recreatieve voorzieningen ten opzichte van elkaar worden conflictsituaties tussen verschillende typen gebruikers zo veel mogelijk voorkomen. Eventueel noodzakelijke barrières worden vormgegeven door gebruik van natuurlijke elementen zoals waterpartijen of dichte beplanting. Functies die elkaar versterken worden, mede met het oog op de exploitatie, zoveel mogelijk aan elkaar gekoppeld. Bij de keuze van de functies wordt gestreefd naar verbreding van doelgroepen en seizoensverlenging met als gevolg optimaal gebruik in tijd en ruimte

Recreatieve routes

In het Masterplan Naarderbos zijn afwisselende fiets- en wandelroutes en ruitersporen opgenomen. Deze sluiten aan op de recreatieve routes die van en naar het Naarderbos voeren. Voor een gedetailleerdere beschrijving hiervan verwijzen wij u naar hoofdstuk 4 en naar de Plankaart.

Zwemveiligheid, ook voor kinderen

Ter verhoging van de zwemveiligheid worden een aantal maatregelen genomen. Er zal een drijflijn komen die het zwemwater bij het strand afschermt van vaarverkeer. De nabijheid van zandzuigputten en hun mogelijke gevaar voor de zwemveiligheid wordt onderzocht en indien nodig worden aanvullende maatregelen genomen. Direct bij het strand komt een gebouw van de reddingsbrigade. De overzichtelijkheid van het strand wordt vergroot door de aanleg van een aantal strekdammen.

Deze delen het strand op een aantal gelijke delen, waardoor de intimiteit van het strand wordt vergroot en ouders hun kinderen beter in de gaten kunnen houden.

Voor kleine kinderen wordt een speciale (ondiepe, afgeschermd) zwemmogelijkheid aan het strand gemaakt.

3.2.3 Natuur

De hoofddoelstelling van het Naarderbos is recreatie. Een belangrijke nevendoelstelling is natuur. Bij de ontwikkeling van het Naarderbos wordt daarom rekening gehouden met de aanwezige natuurwaarden en potenties en met de Ecologische Hoofdstructuur.

Beplanting

Door achterstallig onderhoud aan de beplanting zijn veel onoverzichtelijke situaties ontstaan.

Deze komen noch de sociale veiligheid, noch het ruimtelijk beeld, noch de ecologische waarde van het gebied ten goede. Door dunning en verwijdering van beplanting wordt een transparante structuur gecreëerd zodat het gebied meer overzichtelijk en open, en de beplantingsstructuur meer gevarieerd wordt.

Met name langs de oever van het Gooimeer zal in verband met het aan te brengen strand een groot deel van de beplanting verwijderd worden.

Het kappen van holes en fairways rondom de vijver leidt tot een betere ruimtelijke en ecologische opbouw. Solitaire bomen worden zoveel mogelijk behouden. De dichte begroeiing op de gemeentelijke stortplaats zal helaas moeten worden verwijderd. De reden hiervoor is dat de stortplaats een dikkere afdeklaag moet krijgen. Op dit moment is die afdeklaag veel te dun waardoor het vuil op sommige plaatsen (bijna) aan de oppervlakte zichtbaar is. Na afwerking met een afdeklaag worden er weer bomen op de gemeentelijke stortplaats geplant, waarbij wel ruimte moet blijven voor de aan te leggen holes van de golfbaan. De werkzaamheden voor het aanbrengen van een nieuwe afdeklaag zijn een op zichzelf staand project waarmee al op korte termijn kan worden gestart.

Ecologische verbindingzones

Door het Naarderbos loopt de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Deze loopt vanaf de zuidoostkant van het Naarderbos via de Westdijk naar het Biezenveld en vandaar naar het noorden door de Baai. De Vijver wordt verbonden met deze route en kan dienen als rustpunt. De ecologische hoofdstructuur wordt met name gekoppeld aan water; het is een natte verbindingzone met waar mogelijk natuurvriendelijk ingerichte oevers. De golfbaan, een recreatieve voorziening, kan zoveel mogelijk ecologisch worden ingericht. Langs de randen en ook op de golfbaan zelf is veel begroeiing waar dieren en planten beschutting kunnen vinden.

Door op verschillende plaatsen een meer open bos te creëren (zie beplanting), ontstaan er zowel voor de (avi)fauna als voor de kruidlaag meer mogelijkheden; door de ontstane ruimte is namelijk een snellere boomgroei mogelijk, waardoor zich op termijn holenbroeders, roofvogels en uilen kunnen vestigen. Struweelzones van 5 à 10 meter breed, afgewisseld met open zones, trekken meer dieren dan in de huidige situatie het geval is.

3.2.4 Rust, openbaarheid en bereikbaarheid

Rust in het Naarderbos

De hoofdbestemming van het Naarderbos is recreatie. Het is dus gewenst dat mensen uit de omgeving naar het Naarderbos komen om hier te recreëren. De sociaal onveilige uitstraling van het gebied heeft ertoe geleid dat het Naarderbos door recreanten veel minder wordt gebruikt dan bij aanleg is bedoeld.

Daarom is een belangrijke doelstelling van de revitalisering van het Naarderbos het vergroten van de sociale veiligheid. Dit kan door enerzijds het gebied overzichtelijker in te richten en anderzijds door meer levendigheid in het gebied te brengen.

Een andere eis voor de revitalisering van het Naarderbos is dat het beheer van het gebied wordt betaald uit de inkomsten die de voorzieningen in het gebied genereren. Hiervoor zijn betalende bezoekers nodig zijn. Al bij al betekent dit dat de drukte in het gebied zal toenemen.

Tegelijkertijd wordt de doorgaande weg in het gebied afgesloten. Hierdoor wordt sluipverkeer met het bijbehorende motorlawaai geweerd. De rust in het gebied zal hierdoor weer toenemen.

Openbaarheid van het gebied

Het gehele Naarderbos blijft openbaar toegankelijk. Echter, wie wil golfen op de golfbaan moet hiervoor wel een kaartje kopen en tevens (voor de 18-holes baan) in het bezit zijn van een Golfvaardigheidsbewijs.

Wie niet wil golfen kan wel door het golfbaangebied heen wandelen, fietsen of paardrijden via daartoe aangelegde, gratis toegankelijke paden.

De toegang tot het strand blijft gratis. Wel moet er in de zomermaanden betaald worden voor een parkeerplaats en wordt de mogelijkheid opgehouden dat er ook buiten de zomermaanden om betaald moet gaan worden voor het parkeren.

De oever van de vijver blijft op één of meerdere plaatsen bereikbaar via de (wandel)paden. Dit betekent dat er op de vijver in de winter ook kan worden geschaatst.

Bereikbaarheid en parkeren

Er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de bestaande infrastructuur. Het gebruik van de IJsselmeerweg als sluiproute wordt tegengaan, terwijl de doorgang voor openbaar vervoer en hulpdiensten gegarandeerd blijft. In het gebied wordt voldoende parkeergelegenheid opgenomen. Bushaltes worden zodanig gekozen dat het gehele gebied goed bereikbaar is met het openbaar vervoer (halte 'strand' en halte 'landhoofd').

Het gedeelte van de IJsselmeerweg evenwijdig aan de Gooimeeroever en de parallelweg worden ingericht als eenrichtingsroute. In de tussenberm en langs de IJsselmeerweg (aan de zijde van het Gooimeerstrand) worden parkeerstroken opgenomen, waardoor het profiel van de weg versmalt. In totaal worden hier ca. 500 parkeerplaatsen gerealiseerd. In de tussenberm worden tevens voorzieningen voor het stallen van fietsen opgenomen.

Voor de golfbaan en het restaurant wordt apart een parkeerterrein gecreëerd op het Landhoofd. Uitgangspunt hierbij is dat het parkeren voor de verschillende typen bezoekers (badgasten enerzijds en golfers en bezoekers restaurant/zalencentrum anderzijds) van elkaar gescheiden dient te worden.

3.2.5 Architectuur

De architectuur van de bebouwing in het gebied is afgestemd op het groene karakter van het Naarderbos. De architectuur is van stijlvolle allure, zonder dominant in het gebied aanwezig te zijn. De bouwwerken zijn op hun omgeving gericht en, mede met het oog op de sociale veiligheid, zoveel mogelijk transparant uitgevoerd. De architectuur van de buitenplaatsen wordt afgestemd op de architectuur van restaurant en golfclubhuis.

Buitenplaatsen

In het Naarderbos worden drie buitenplaatsen gerealiseerd langs de boulevard bij het strand. Een buitenplaats is een vorm van wat in de ruimtelijke ordening 'nieuwe landgoederen' wordt genoemd: hoogwaardige woningen in een groene omgeving voor het bovensegment van de markt. De bedoeling van nieuwe landgoederen is om meer diversiteit te brengen in het woningaanbod in Nederland en de monotonie van VINEX-nieuwbouwwijken te doorbreken.

De opbrengst van de buitenplaatsen zal worden gebruikt om het Naarderbos fraaier en hoogwaardiger in te richten en achterstallig onderhoud sneller weg te werken. Bovendien wordt het gebied levendiger en wordt de sociale veiligheid vergroot.

Uitgangspunten voor het ontwerp van de buitenplaatsen zijn:

- bouwhoogte ong. 10 meter; 3 bouwlagen
- de bebouwing komt niet boven het bestaande groen uit
- door de relatief grote afstand tot het strand zijn ze vanaf het water niet of nauwelijks zichtbaar
- de buitenplaatsen worden ingepast in het golfpark en ontleen daaraan ook een exclusieve status
- geen eigen tuin om eenduidig beeld te garanderen
- indien mogelijk ecologisch en duurzaam bouwen
- de vormgeving wordt afgestemd op het ontwerp van het restaurant / zalencentrum

3.2.6 Deelgebieden

In het plan zijn de volgende deelgebieden onderscheiden:

- Golfpark (incl. stortlocaties en vijver)
- Strand (incl. Boulevard)
- Kop van de Haven
- Kop van de Baai
- Baai
- Landhoofd

In de tekst van Hoofdstuk 4 zult u deze benamingen geregeld tegenkomen.

4 Onderdelen masterplan

4.1 Recreatieve functies

4.1.1 18-holes golfbaan

- Het golfpark wordt gesitueerd op de huidige vuilstort, de voormalige gemeentelijke vuilstort, het weiland en rondom de vijver.
- De baan bestaat uit een 18-holes golfbaan, waarvan de indeling nader wordt uitgewerkt bij de detaillering.
- Het beheer en opslag worden ter hoogte van het huidige ontvangstgebouw van de vuilstort gesitueerd.
- Het clubgebouw wordt gesitueerd op de kop van de baai en gecombineerd met het restaurant annex zalencentrum
- De drivingrange is gelegen nabij het clubgebouw op de kop van de baai. De ballen worden richting de baai geslagen.
- Door het gebied worden openbare paden aangelegd. Het padenplan wordt afgestemd op het baanontwerp. In het padenplan worden wandelpaden, fietspaden en ruiterspaden opgenomen. Op de (geasfalteerde) fietspaden kan tevens geskeelerd (geskate) worden.
- Bij de vijver kan een (nader in te vullen) paviljoen met toiletvoorzieningen (o.a. ten behoeve van golfers) worden gerealiseerd.
- Bij de inrichting wordt rekening gehouden met de ecologische hoofdstructuur.
- Bepaling van de baan is slechts mogelijk met een Golfvaardigheidsbewijs.
- Gestreefd wordt naar de aanleg van een wedstrijdbaan, die voldoet aan de NGF-normen.

4.1.2 9-holes oefenbaan

- De 9-holes oefenbaan wordt gesitueerd op het landhoofd.
- De baan bestaat uit 9-holes, met een volledig openbaar karakter. Bepaling is mogelijk zonder golfvaardigheidsbewijs. Voor het gebruik van de baan worden kaarten verkocht bij het clubgebouw van de golfbaan.
- Door het gebied worden openbare wandelpaden aangelegd. Het padenplan wordt afgestemd op het baanontwerp.

4.1.3 Trimbaan

- Op het landhoofd wordt tevens een trimbaan aangelegd.
- Gebruik van de baan is volledig openbaar en kosteloos
- De trimbaan bestaat uit een vast rondje met een aangegeven lengte.
- De diverse trimtoestellen worden nader bepaald in het programma van eisen.

4.1.4 Strand en boulevard

- Het strand wordt gesitueerd langs de oever van het Gooimeer.
- Het strand wordt boven de waterlijn landinwaarts aangelegd en onder de waterlijn naar de buitenzijde.

- De totale lengte van het strand is ca. 650m.
- Aansluitend aan het strand wordt een ligweide aangelegd en aansluitend aan de ligweide de boulevard.
- De inrichting en de verharding van de boulevard zullen allure uitstralen. Dit wordt nader uitgewerkt in het programma van eisen.
- De boulevard wordt gebruikt door zowel voetgangers, skeelers en fietsers. Voor het fietsverkeer wordt het een onderdeel van de doorgaande route.
- Langs de boulevard wordt een openbare verlichting aangelegd die allure zal uitstralen. De keuze van de armaturen wordt nader bepaald in het programma van eisen.

4.1.5 Dagkampeerterrein

- Het dagkampeerterrein wordt gesitueerd op de kop van de haven.
- Ontsluiting vindt plaats via de bestaande asfaltweg.
- Op basis van de huidige inrichting wordt het aangegeven terrein ingericht als weide t.b.v. het opstellen van tenten en caravans.
- Het terrein wordt ingericht t.b.v. dagverblijf, overnachtingen zijn tegen betaling beperkt toegestaan. Dagrecreatie is gratis.
- Naast gebruik van het terrein als dagkampeerterrein, wordt het mogelijk op het terrein evenementen te organiseren.
- Het terrein wordt visueel afgeschermd van het Naarderwoonbos door bomen en struiken.
- Het dagkampeerterrein is de vermoedelijke locatie van een kunstwerk dat een duidelijke landmarkfunctie heeft en aan het Naarderbos een eigen gezicht geeft dat mensen zullen onthouden. Vermoedelijk wordt het kunstwerk gesitueerd langs de rand van het Gooimeer. Dit wordt in het detailontwerp nader uitgewerkt.

4.1.6 Uitzichtspunt/klimelement/reclamezuil

- Het klimelement wordt gesitueerd op het te maken eiland op het noordoostelijk deel van het landhoofd.
- De vormgeving zal nader worden uitgewerkt in het detailontwerp.
- Op het klimelement wordt een reclamezuil aangebracht, die zichtbaar is vanaf de autosnelweg en het water.
- Op het eiland ligt tevens een reservering ten behoeve van recreatieve bebouwing. Deze reservering houdt de mogelijkheid open om in de toekomst in te spelen op nieuwe behoeften.

4.1.7 Vogelkijkhut

- Op een van de eilanden in de vijver wordt een vogelkijkhut gemaakt. Door middel van een vaste oeververbinding wordt deze verbonden met de recreatieve routes.
- De vogelkijkhut krijgt een spannend ontwerp. Dit wordt nader uitgewerkt in het detailontwerp.

4.1.8 Inrichtingselementen

- Binnen het gebied zullen op diverse plaatsen zitbanken, afvalbakken, picknicksets, e.d. worden geplaatst. Gekozen zal worden voor modellen die qua ontwerp uitstijgen boven de standaardvoorzieningen. De locatiekeuze zal zoveel mogelijk afgestemd worden op de te verwachte behoefte.
- Naast een skate/skeeleroute wordt er ook een ramp aangelegd.

4.2 Bebouwing

4.2.1 Golfhuis met aanverwante voorzieningen

- Het golfhuis is op de kop van de baai gesitueerd en wordt gecombineerd met het restaurant en zalencentrum.
- Binnen de aangegeven contouren wordt het clubgebouw van de golfbaanexploitant, golfshop, kaartenverkoop en een zalencentrum gevestigd.
- De vormgeving dient afgestemd te worden op de overige bebouwing en de gebiedsinrichting.
- Het totale oppervlak van de gebouwen zal ca. 6000 m² bedragen.
- Op de kop van de baai, binnen de oeverlijn van het Gooimeer, zijn er mogelijkheden om aanlegplaatsen voor jachten te creëren. De ligplaatsen zijn slechts voor tijdelijk gebruik. Definitieve ligplaatsen zijn niet toegestaan.

4.2.2 Kiosk/theehuis

- Aan uiteinde van de boulevard nabij het dagkampeerterrein is ruimte gereserveerd voor de bouw van een kiosk annex theehuis.
- De vormgeving dient afgestemd te worden op de overige bebouwing en de gebiedsinrichting.
- De grootte zal worden afgestemd op de te verwachten behoefte.

4.2.3 Toiletgebouwen

- De toiletgebouwen worden geïntegreerd in bovengenoemde kiosken/theehuis.
- Het onderhoud en schoonhouden van de gebouwen behoort tot de verplichting van de exploitant.
- De capaciteit van de voorzieningen wordt afgestemd op maximale capaciteit van 3500 bezoekers per dag. Tevens worden voorzieningen getroffen voor de toegankelijkheid door invaliden.
- De huidige toiletgebouwen worden omgebouwd tot respectievelijk een paviljoen/toilet op de golfbaan en bewaking parkeerterrein met toilet. Het onderhoud en schoonhouden van deze gebouwen behoort eveneens tot de verplichting van de exploitant.

4.2.4 Beheerdersgebouw

- Het bestaande toegangsgebouw op de afvalstort wordt omgebouwd tot beheergebouwen, compleet met opslagterrein en schuren t.b.v. onderhoudsmachines.

4.2.5 Overige voorzieningen/reddingsbrigade/waterpolitie

- In het gebied wordt ruimte gereserveerd t.b.v. een onderkomen voor de reddingsbrigade en de waterpolitie
- Mogelijk kan dit geïntegreerd worden bij de kiosk annex theehuis.
- De eventuele bouw van een onderkomen dient gefinancierd te worden uit subsidies.
- De situering, grootte, inrichting zal in overleg met de betrokkenen nader worden bepaald.

4.2.6 Dienstwoningen

- Binnen het gebied worden een aantal dienstwoningen gerealiseerd.

- De vormgeving, het aantal en de grootte worden afgestemd op de omgeving en de locatiekeuze.

4.2.7 Buitenplaatsen

- De buitenplaatsen hebben een bijzonder architectonisch ontwerp waarin het thema 'eigentijds landgoed' wordt uitgewerkt.
- Van binnen bestaan de buitenplaatsen uit 6 luxe appartementen per buitenplaats eventueel met kantoorruimte (aan huis).
- In het gebied zijn 3 buitenplaatsen geprojecteerd.
- De parkeervoorzieningen bij de buitenverblijven worden zo mogelijk ondergronds aangelegd.

4.2.8 Ruimtereservering voor educatief paviljoen

- In het Biezenveld wordt ruimte gereserveerd voor een educatief paviljoen.
- Deze reservering houdt de mogelijkheid open om in de toekomst in te spelen op nieuwe behoeften.

4.3 Ecologie

4.3.1 Ecologische verbindingszone

- De ecologische hoofdstructuur, wordt in het plan geïntegreerd, waarbij het accent op de natte structuur ligt.
- Het bestaande biezenveld blijft gehandhaafd en wordt zonodig aangepast of vergraven afhankelijk van de gewenste doelsoorten.
- Op verschillende plaatsen wordt een meer open bos gecreëerd. Hierdoor is een snellere boomgroei mogelijk en ontstaan meer mogelijkheden voor verschillende plantensoorten..

4.3.2 Beplanting

- De bestaande beplanting en bomen binnen het gebied blijven waar mogelijk gehandhaafd.
- Voor het gebied zal een beplantingsplan worden opgesteld.

4.4 Ontsluiting en paden

4.4.1 Fiets-, voet-, skeeler- en ruiterspaden

- Binnen het gebied worden diverse fiets- en voetpaden aangelegd, zoals aangegeven op de plantekeningen. Het padenplan wordt afgestemd op het baanontwerp.
- De boulevard wordt hierbij een onderdeel van het doorgaande fietspad.
- Langs en over de 18-holes golfbaan zal een openbaar wandelpad worden aangelegd met een aantal zicht- en rustpunten.
- Een van de rustpunten bevindt zich op het bestaande eiland in de vijver. Hiertoe zal een vaste oeververbinding worden aangelegd. Op het betreffende eiland zal een vogelkijkhut worden gebouwd.
- Langs en door de golfbaan wordt een fietspad aangelegd, dat tevens kan dienen als doorgaand fietspad. Twee van bovengenoemde zicht-/rustpunten bevinden zich langs het fietspad.
- De voetpaden bestaan uit een halfverharding met een breedte van 2,0m
- De fietspaden bestaan uit een asfaltverharding met een breedte van 3,0m
- De ruiterspaden worden opgebouwd uit zand, met een breedte van 1,50m

- De bestaande fietspaden worden geschikt gemaakt voor skeelers en skaters door middel van een overlaging van de bestaande asfaltverharding. Ook de boulevardverharding is geschikt voor skeelers/skaters.

4.4.2 Infrastructuur

- De bestaande IJsselmeerweg zal afgesloten worden voor het doorgaande verkeer. Hiertoe worden op 1 of 2 plaatsen een sluis of slagboom aangebracht.
- Voor busverkeer en hulpdiensten zal de doorgaande route gehandhaafd blijven.
- Het dagkampeerterrein wordt ontsloten via de huidige toegangsweg.
- Langs de IJsselmeerweg zal openbare verlichting met luxe armaturen worden aangelegd.
- Langs de Boulevard wordt eveneens openbare verlichting met luxe armaturen aangelegd.
- Het parkeerterrein op het landhoofd wordt ontsloten via de bestaande toegangsweg. Deze weg wordt gereconstrueerd om een goede toegankelijkheid te garanderen.

4.4.3 Parkeervoorzieningen

- Ter hoogte van het strand worden langs de IJsselmeerweg en de parallelweg parkeervoorzieningen aangelegd. Daarnaast wordt in de berm tussen de IJsselmeerweg en parallelweg haakse parkeervakken aangelegd voor bezoekerspieken. De totale capaciteit is ca. 500 parkeerplaatsen.
- Tevens worden voorzieningen opgenomen voor het stallen van fietsen en bromfietsen. De locatie van de fietsenstalling zal nader worden bepaald.
- Op het landhoofd nabij het golfhuis wordt een parkeerterrein aangelegd met een capaciteit van 300 parkeervakken. Door middel van een vaste oeververbinding wordt de kop van de baai bereikbaar.
- In het gehele gebied zal zomers en mogelijk ook 's winters parkeergeld worden geheven.

5 Conclusie

Het voorliggende Masterplan is een evenwichtig plan. De verschillende recreatieve voorzieningen in het gebied zijn zo gekozen dat ze elkaar onderling versterken en aanvullen, zonder elkaar in de weg te zitten. Er is gekozen voor een mix van voorzieningen, waarbij sommige voorzieningen vooral geld kosten (bijv. het strand, de skate/skeelervoorzieningen en de ruiterpaden) en andere voorzieningen ook geld opleveren (bijv. de korte 9-holes baan en de buitenplaatsen). Zodoende is ook een financieel evenwichtig en haalbaar plan opgesteld.

Bij de keuze van voorzieningen is ook nadrukkelijk gedacht aan seizoensverlengende dan wel jaarrond-activiteiten, zodat er altijd mensen in het gebied zijn en de sociale veiligheid wordt verhoogd. De bewoonde buitenplaatsen zullen, juist ook in de schemering en avond, verder bijdragen aan de sociale veiligheid.

- Voor een overzicht van de kosten en opbrengsten van aanleg en onderhoud verwijzen wij u naar de bij dit Masterplan behorende Exploitatieopzet.
- Voor een inzicht in de toekomstige beheersituatie verwijzen wij u naar het bij dit Masterplan behorende Beheerplan.
- De onderlinge verhouding tussen gemeente, Afvalzorg en Grontmij zal worden vastgelegd in de bij dit Masterplan behorende samenwerkingsovereenkomst.
- De planning (incl. stappenplan) voor uitvoering van dit project is als bijlage bijgevoegd.
- Eerder is reeds opgesteld het Plan van Aanpak, waarin o.m. de werkwijze bij de planvorming en planuitvoering is vastgelegd. Het Plan van Aanpak is een bijlage bij dit Masterplan.
- De plankaart is als bijlage bijgevoegd.

Bijlage 4

Landschapsplan Hollandse Brug en Biezenveld



Bijlage 5

Stortplaatsen

Bijlage 5

Stortplaatsen

Oude Belt

De Oude Belt is een oude gemeentelijke stortplaats waar eind 1977 de stortactiviteiten zijn beëindigd. De gemeente Naarden is eigenaar van de Oude Belt en verantwoordelijk voor het beheer. De Oude Belt is opgenomen in het NAVOS-programma (Nazorg Voormalige Stortplaatsen). NAVOS is een landelijk onderzoek naar de risico's van voormalige stortplaatsen voor de volksgezondheid en het milieu. Het onderzoek bestaat uit het meten van de grondwaterkwaliteit gedurende een periode van vier jaar, het eenmalig onderzoeken van de deklaag en het inschatten van de risico's voor mens en milieu.

Op de stortplaats is huishoudelijk afval gestort. De stortplaats heeft een oppervlak van circa 12 ha, de maximale storthoogte bedraagt circa NAP +10,00 m. De onderzijde van de stortplaats ligt circa 3 meter beneden maaiveld (3 m-mv). De deklaag heeft een dikte van 3 meter en de dikte van het onderliggende eerste watervoerende pakket is 3 meter. Op de locatie is sprake van een infiltratiesituatie (stijghoogteverschil freatisch watervoerend pakket is 1,0 meter); de freatische grondwaterstand ten zuiden van de Oude Belt ligt op circa 0,5 m-mv en aan de noordzijde op circa 2,0 m-mv. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is westelijk gericht; dit is zeer waarschijnlijk ook het geval in het freatische pakket als gevolg van het stijghoogteverschil van het grondwater tussen het Gooimeer en de polders ten westen van de locatie.

Beheersing

De stortplaats is niet voorzien van een boven- en onderafdichting en een beheerssysteem voor geohydrologische isolatie aanwezig. Er is alleen een afdeklaag (zonder geomembraan) aanwezig. De dikte van de afdeklaag varieert tussen de 0,1 en 1,3 m. Aan de oost- en noordzijde van het stort bevindt zich een ringsloot.

Verontreiniging

De eerste bemonstering van het monitorsysteem (in het kader van het NAVOS-programma) is op 27 april 2000 uitgevoerd [Provincie Noord-Holland, 2001]. Het analysepakket, dat landelijk min of meer uniform is, omvat een groot aantal parameters, te weten:

- pH (zuurgraad) en EC (geleidingsvermogen);
- (zware) metalen: As (arseen), Cd (cadmium), Cr (chromium), Cu (koper), Hg (kwik), Pb (lood), Ni (nikkel) en Zn (zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen;
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen: dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, cis 1,2-dichlooretheen, trans 1,2-dichlooretheen;
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX);
- fenol-index;
- macroparameters ammonium, chloride, sulfaat, CZV (chemisch zuurstofverbruik), stikstof-Kjeldahl.

Bijlage 5 (vervolg)

Voor de stoffen EOX en fenol-index zijn geen streef- en interventiewaarden opgesteld omdat deze parameters een triggerfunctie hebben. Bij overschrijding kan in een aanvullend onderzoek worden nagegaan of sprake is van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen of van een natuurlijke oorzaak.

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de overschrijdingen. Voor de stoffen EOX en fenol-index wordt ervan uitgegaan dat sprake is van een verhoging als de detectielimiet is overschreden.

Tabel B5.1 *Samenvatting toetsing analyseresultaten*

Peilbuis	>S	>TW	>I	>10 x I	EOX >4 ug/l	Fenol-index >4 ug/l
245/017a	arseen chroom tolueen xylenen					
245/017c	arseen chroom tolueen					x
245/017b	arseen chroom tolueen xylenen					
245/018a	chroom tolueen xylenen					
245/018b	chroom tolueen xylenen					
245/018c	tolueen xylenen	arseen				
245/019a	chroom tolueen xylenen					
245/019b-o	tolueen xylenen					
245/019b-d	chroom tolueen xylenen					
245/020a*	tolueen xylenen					
245/020b-d*	chroom tolueen xylenen					
245/020b-o*	tolueen xylenen					

* referentiepeilbuis

Opmerking bij tabel:

- 1) alleen de onderzochte stoffen in gehalten boven de streefwaarde/achtergrondwaarde zijn in deze tabel opgenomen. De gehalten van de overige onderzochte stoffen liggen beneden de streefwaarde;
- 2) aan de gerapporteerde overschrijdingen mogen geen conclusies worden verbonden omdat voor het vaststellen van de achtergrondwaarde meerdere metingen nodig zijn.

Doordat geen bovenafdicthting aanwezig is zal regenwater in het afvalpakket infiltreren en percolaatwater uittreden. Het percolatiewater zal zich mengen met het grondwater in het eerste watervoerende pakket (diepe infiltratie). Het gemengde water kwelt vervolgens weer op ten zuidwesten van de Westdijk (in een strook van 200 tot 400 m breedte, gemeten vanaf de Westdijk). Rekening houdend met processen als diffusie en dispersie zal nog slechts een beperkt gedeelte van de diepe infiltratie in het grondwater in het eerste watervoerende pakket achterblijven en zich verder in zuidwestelijk richting kunnen verspreiden.

Tevens vindt beperkte afstroming van percolatiewater naar de ringsloot aan de noord- en oostzijde van het stort plaats, dit percolatiewater wordt afgevoerd via het oppervlaktewater.

Afstemming stortplaats op nieuwe functie: 18-holes golfbaan

Op de stortplaats wordt boven op de leeflaag (van circa 1 tot 1,5 m) 1 tot 3,0 m extra grond aangebracht om een gevarieerde terreinglooiing te creëren. De greens, tees en circa 50% van de fair-

Bijlage 5 (vervolg)

ways worden voorzien van een drainage afwaterend op de waterloop rondom en het biezenveld. De drains zorgen ervoor dat een groot deel van het regenwater wordt afgevoerd en dus niet kan infiltreren in het afvalpakket. Dit leidt tot een afname van percolatiewater.

Hollandse Brug

Afvalzorg NV is eigenaar van Hollandse Brug en verantwoordelijk voor het beheer. De stortactiviteiten zijn in 1978 begonnen in het noordelijk deel en hebben zich vervolgens in zuidelijke richting uitgebreid. De locatie heeft een oppervlakte van circa 11,5 hectare. Op de stortplaats zijn de volgende afvalstoffen gestort [Afvalzorg, 1996; Grontmij, 1992]:

- grove huishoudelijke afvalstoffen (grof vuil);
- bouw- en sloop afval;
- bedrijfsafval dat samen met grof huisafval wordt verwerkt;
- zuiveringsslib (waarvan de verontreinigingsgraad volgens de Interimwet Bodemsanering beneden de C-waarde ligt);
- baggerspecie klasse 4 en verontreinigde grond tot de WCA-grens.

Beheersing

De stortplaats (oppervlak circa 11,5 ha) is niet voorzien van een onderafdichting (dit werd pas in 1985 verplicht gesteld), hierdoor is een grondwaterverontreiniging aanwezig [Grontmij, 2001a]. De stortplaats is voorzien van een geohydrologische isolatie in de vorm van een beheerssloot, die actief wordt bemalen. Momenteel wordt een bovenafdichting aangebracht, de bovenafdichting zal voldoen aan de eisen van het Stortbesluit [Staatsblad 1993, 55]. De opbouw van de diverse voorzieningen (zoals de bovenafdichting) en de beschrijving van afvalwaterstromen zijn beschreven in het Milieu-effectrapport uitbreiding afvalberging Hollandse Brug [Grontmij, 1992].

BOVENAFDICHTING (HOLLANDSE BRUG EN BIEZENVELD)

De gehele stortplaats wordt voorzien van een bovenafdichting (combinatie-afdichting). Voor de opvang en afvoer van stortgas zullen voorzieningen onder de bovenafdichting worden aangebracht. De bovenafdichting wordt uitgegaan van een beschermingsniveau dat voldoet aan de eisen van het Stortbesluit (zie onderstaande tabel):

Tabel B5.2 *Opbouw bovenafdichting*

bovenafdichtingslaag	voorkeursmateriaal
afdeklaag	0,8 - 1,0 m gebruiks-/bewortelingsgrond
drainagelaag	0,3 m drainagezand of 0,01 m kunststof drainagemat
folie	2 mm HDPE-folie
minerale afdichting	0,3 m zandbentoniet of gelijkwaardig materiaal zoals trisoplast of bentonietmat
steunlaag	0,3 m zand

HEMELWATERAFVOER

Bijlage 5 (vervolg)

Het neerslagwater dat in de drainagelaag terechtkomt wordt afgevoerd via het in deze constructie opgenomen drainagesysteem. Aangezien dit water niet met het afval in contact komt, is het niet verontreinigd. Het wordt dan ook onbehandeld op het oppervlaktewater geloosd.

STORTGASONTREKKING EN STORTGASVERWERKING

Er wordt bij de zowel Hollandse Brug als Biezenveld uitgegaan van een actieve onttrekking via een systeem van horizontale drainagebuizen in grindkoffers direct onder de bovenafdichting, die uitkomen in een verzamelleiding om de stortplaats heen. Deze verzamelleiding is verbonden met het gasstation (met meet- en regelapparatuur) op het voorzieningen terrein, waar ook de compressor is opgesteld waarmee de onderdruk wordt gecreëerd voor de onttrekking. Voor de verbranding van het gas wordt gebruik gemaakt van een hoge temperatuur grondfakkel. Er is specifiek voor deze fakkel gekozen vanwege de niet zichtbare vlam en de geringe geluidsproductie. De stortgasverwerkingsinstallatie is afgesloten dmv een hekwerk en niet toegankelijk voor onbevoegden.

MONITORING

Voor de monitoring van de stijghoogten en de grondwaterkwaliteit is een peilbuizensysteem opgezet [IWACO, 1998].

ONDERAFDICHTING

Onderafdichting is niet aanwezig.

PERCOLAATDRAINAGE

Percolaatdrainage is niet aanwezig.

AARD VAN DE (VOOR)ZUIVERING

Niet van toepassing.

AFVOERWIJZE PERCOLAAT (HOLLANDSE BRUG EN BIEZENVELD)

De volgende waterstromen worden momenteel afgevoerd:

- percolaat Biezenveld;
- huishoudelijk afvalwater en (vervuild) water van de verharding;
- begeerswater uit de beheerssloot.

Deze waterstromen worden verzameld in een verzamelpompput. Vandaar wordt het met een persleiding afgevoerd naar de RWZI Hostermeer. In de nazorgperiode (vanaf 1 januari 2006) wordt geen huishoudelijk afvalwater meer geproduceerd en zal het water van de verharding schoon zijn.

Verontreiniging

Door het ontbreken van een onderafdichting is sinds het begin van het storten aan de onderzijde percolaat uitgetreden. Het grondwater, vermengd met percolaat, werd in beperkte mate (circa 30%) verwijderd door middel van onttrekking van water uit de ringsloot. Het overige gedeelte is de bodem ingedrongen. Het grondwater is hierdoor tot een diepte van minimaal 10 meter sterk verontreinigd (onderzoek uit 1989). De belangrijkste aangetroffen verontreinigingen zijn zink, kwik en vluchtige aromaten [Grontmij, 2001a].

Bijlage 5 (vervolg)

Benedenstrooms is langs de rand van de stortplaats de kwaliteit van het grondwater in lichte mate beïnvloed. Van de verbindingen die in het MER uitbreiding afvalberging Hollandse Brug [Grontmij, 1992] zijn onderzocht, zijn alleen arseen en chroom in verhoogde concentraties (ten opzichte van het VROM-toetsingskader) aangetoond. Door de geringe stroomsnelheid van het grondwater (circa 25 m/jaar) is deze verontreiniging nu circa 200 meter benedenstrooms van de afvalberging merkbaar. De resultaten van de grondwatermonitoring die Afvalzorg jaarlijks uitvoert komen overeen met de bovengenoemde verbindingen.

Afstemming stortplaats op nieuwe functie: 18-holes golfbaan

Op de stortplaats wordt boven op de leeflaag circa 1 tot 3,0 m extra grond aangebracht om een gevarieerde terreinglooiing te creëren.

Uitbreiding Biezenveld

Afvalzorg NV is eigenaar van de uitbreiding Biezenveld en verantwoordelijk voor het beheer. De stortactiviteiten zijn in 1994 begonnen. De locatie heeft een oppervlakte van circa 4,7 hectare. In de uitbreiding Biezenveld zijn dezelfde afvalstoffen gestort als in Hollandse Brug.

Beheersing

Doordat een onderafdichting treden er geen emissies op vanuit de stortplaats. Momenteel wordt een bovenafdichting aangebracht, de bovenafdichting zal voldoen aan de eisen van het Stortbesluit [Staatsblad 1993, 55]. De opbouw van de diverse voorzieningen (zoals de onder- en bovenafdichting) en de beschrijving van afvalwaterstromen zijn beschreven in het Milieu-effectrapport uitbreiding afvalberging Hollandse Brug [Grontmij, 1992].

BOVENAFDICHTING

Zie Hollandse Brug

HEMELWATERAFVOER

Zie Hollandse Brug

STORTGASONTREKKING EN STORTGASVERWERKING

Zie Hollandse Brug

MONITORING

Zie Hollandse Brug

ONDERAFDICHTING

De onderafdichting bestaat uit (van boven naar onder): 500 mm draineerzand, HDPE-folie (2 mm) en een laag zandbentoniet van 500 mm.

PERCOLAATDRAINAGE

Boven de HDPE-folie ligt een percolaatdrainage, hieruit wordt gemiddeld circa 200 m³ percolaat per dag afgevoerd. Er bestaat geen aanleiding om te verwachten dat de kwaliteit van de percolaatstroom in de toekomst zal wijzigen. De kwantiteit zal in de toekomst afnemen door het aanbrengen van de bovenafdichting. Na het aanleggen van de bovenafdichting zal de hoeveelheid water van circa 300 mm per jaar (neerslag overschot) afnemen tot 5 mm per jaar (lekkage bovenafdichting). Dit komt overeen met een debiet van 0,6 m³/dag. Ingeschat wordt dat door de

Bijlage 5 (vervolg)

nalevering van het water dat zich bij het aanbrengen van de bovenafdichting nog als overmaat in het afval bevindt, de evenwichtssituatie na circa 5 jaar wordt bereikt. In 1997-1999 zijn geen structurele overschrijdingen van de lozingsnormen opgetreden. Eenmalig is een verhoogd EOX-gehalte waargenomen en tweemaal is een licht verhoogd gehalte aan PAK geconstateerd. De waarnemingen hebben geen aanleiding gegeven tot het nemen van maatregelen.

AARD VAN DE (VOOR)ZUIVERING

Niet van toepassing.

AFVOERWIJZE PERCOLAAT

Zie Hollandse Brug