

natuurbeheerplan

DUTCH GOLF PUTTEN



bureau schenkeveld

DUTCH GOLF PUTTEN

LANDGOED BOKHORST

Golfbaanbeheerplan

colofoon

1 september 2010

- | | |
|-------------------|---|
| - tekst | dr. A.J.M. Schenkeveld |
| - productie | bureau Schenkeveld
Visstraat 1, 4101 AC Culemborg
Telefoon: 0345- 534245, Fax: 0345-534028
Email: bramschenkeveld@ziggo.nl |
| - opdrachtgever | Golf Centrum Putten CV |
| - contactpersonen | Jeroen Dekker van Dutch Golf Putten
Peter Fränzl van Golf Centrum Putten CV
Mauk Röell van landgoed Bokhorst |

Inhoudsopgave

1	inleiding.....	2
1.1	aanleiding	2
1.2	opgave.....	2
2	inventarisatie.....	4
2.1	bodem en water.....	4
2.2	flora en fauna.....	7
2.3	landschap, cultuurhistorie en archeologie	12
2.4	rechten en plichten	13
2.5	huidig beheer	14
3	visie.....	15
3.1	ontwikkelingskansen.....	15
3.2	knelpunten.....	16
3.3	beperkingen.....	17
3.4	visie	17
3.5	streefbeelden.....	17
3.6	overige.....	29
4	bijlagen	30

1 inleiding

1.1 aanleiding

Op 15 september 2009 is door het gemeentebestuur van Putten besloten medewerking te verlenen aan het plan voor de aanleg van een golfbaan op het landgoed Bokhorst.

De gemeente stelt als voorwaarde bij dit projectbesluit dat het Beheer- en ontwikkelingsadvies van Buiting Advies wordt uitgewerkt in een beheerplan. Dit beheerplan moet in overleg met alle betrokkenen waaronder de indieners van de zienswijze worden opgesteld. Om alle belangen en wensen zo goed mogelijk af te stemmen is het nodig dat er een helder beheerplan met duidelijke streefbeelden en strak omschreven onderhoudsmaatregelen wordt opgesteld. Dit beheerplan is onderdeel van de toelichting bij het bestemmingsplan.

Deze notitie vormt samen met de streefbeeldenkaart de uitwerking van deze gemeentelijke (en provinciale) voorwaarde.

1.2 opgave

Deze notitie is in de eerste plaats bedoeld als beheerplan van alle (half)natuurlijke elementen op de pas aangelegde golfbaan. Deze elementen hebben geen directe functie voor het spel zelf. Inrichting en beheer hiervan zijn allereerst gericht op zoom- en moerasplanten, struweelvogels en dassen en vervolgens op andere natuur- en landschapswaarden.

In de tweede plaats zijn er in deze notitie randvoorwaarden in het reguliere onderhoud en gebruik van de baan opgenomen om zo schade aan de natuur, de dassen en struweelvogels in het bijzonder, te verhinderen. Deze randvoorwaarden betreffen o.a. de abiotische structuur, de ecologische infrastructuur, waterhuishouding, bemesting, maaibeheer, schadebestrijding en openstelling.

In dit rapport wordt eerst een inventarisatie gegeven van de factoren, die de samenstelling en kwaliteit van de landschapselementen bepalen. Die factoren zijn bodem en water, flora en fauna, landschap en cultuurhistorie, huidig en voormalig beheer, rechten en plichten. Vervolgens worden er vanuit de verschillende belangen zoals daar zijn natuur, landschap, milieu, de golfsport, een gezonde exploitatie, recreatief medegebruik en die van de omwonenden doelstellingen geformuleerd. Daarna wordt aandacht gegeven aan bijzondere ontwikkelingskansen en worden eventuele knelpunten belicht. Dit alles mondt uit in een visie over inrichting en beheer, van waaruit de verschillende streefbeelden worden geschetst. De streefbeelden worden op kaart geconcretiseerd. De kaart toont de verspreiding van de landschapselementen zoals bos, elzenhaag of bloemrijk grasland.

Figuur 1 toont de globale ligging van het plangebied op de luchtfoto.

Het plangebied zoals begrensd in het nieuwe bestemmingsplan is 20,2 ha groot.

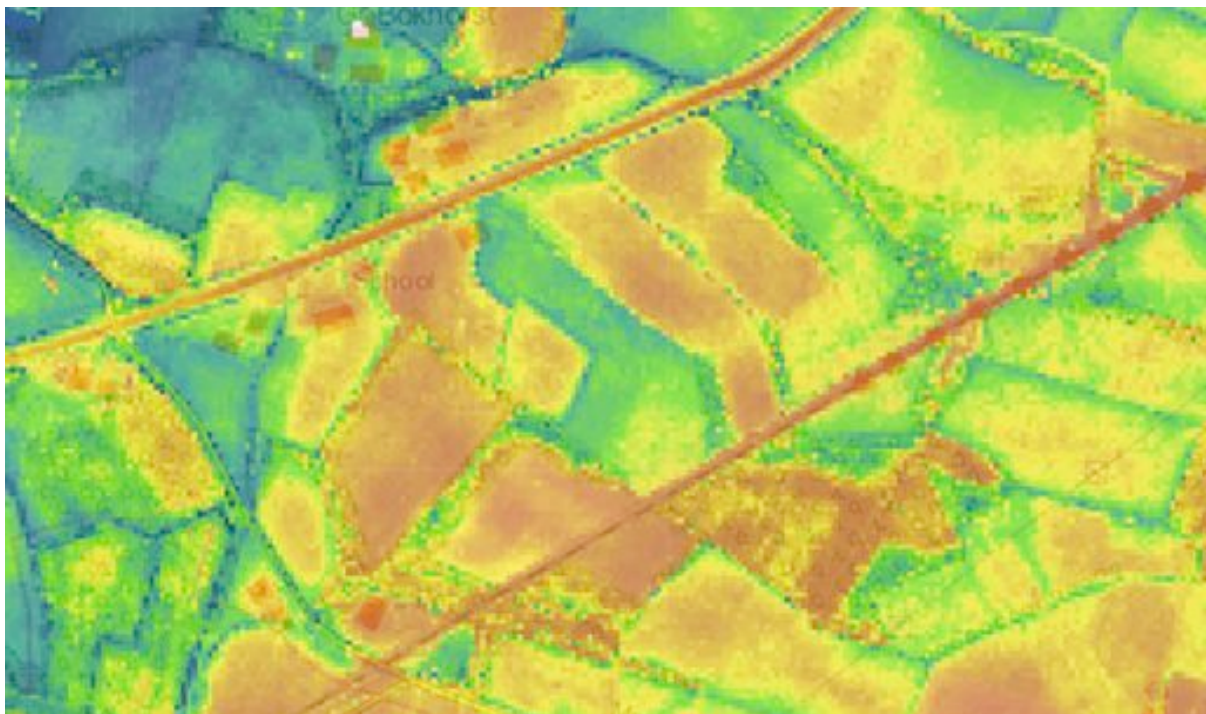


figuur 1: ligging plangebied

De historische kaart en de hoogtekaart geven een goed beeld van de verschillen in hoogte en oorspronkelijk bodemgebruik: weiland en bos op de lage gronden, akker op de hoge gronden.



figuur 3: historische kaart (verkend in 1871; herzien in 1906)



figuur 4: hoogtekaart (www.ahn.nl)

Bij de aanleg van de golfbaan is de bovengrond op de schop genomen. Op de plekken met (natte) natuurontwikkeling is de humushoudende bovengrond afgevoerd. Deze is ten dele verwerkt ten behoeve van de opbouw van de holes. De meeste grond is terecht

gekomen in een aantal grondheuvels, die de holes van elkaar scheiden en zijn beplant. De bodem onder de fairways en aanliggende gronden is tot een diepte van 80 cm omgeploegd en gemengd. Hierdoor is de bovengrond schraler dan voorheen. Voor de opbouw van de greens is grover zand van buiten gebruikt. Bij de opbouw zijn de greens gedraineerd en voorzien van een beregeningsinstallatie. De drainbuizen wateren af op de sloten niet op de waterpartij. De tees bestaan uit bakken opgebouwd met bielzen, gevuld met zand en afgedekt met kunstgras.



teebox hole 9



grondheuvel bij hole 6

water

Door de grote weerstand van de scheidende laag wordt het grondwater alleen oppervlakkig gevoed. Er is weinig diepe kwel. Het plangebied ligt aan de bovenloop van de Middelbeek. Deze is de kwelsloot van een klein grondwatersysteem. De hoger gelegen gronden ten noorden en zuiden van de spoorlijn vormen het inziggebied. Het infiltrerend grondwater stagneert op de Eemklei en treedt na een korte verblijftijd uit aan de slootranden. In het plangebied was dit in het verleden op de plekken waar nu de waterpartijen zijn gegraven zichtbaar¹.

De stijghoogte van het eerste watervoerende pakket (WVPI) is ter plekke van het plangebied +4 m NAP, 1,5 tot 3 m boven het maaiveld. Plaatselijk wordt dit drukverschil gebruikt als artesische bron (o.a. bij het clubhuis). De filter van deze buis zit op een diepte van ca. 75 m.

Beide waterpartijen zijn geïsoleerd. Het peil fluctueert mee met het grondwater.

De drooglegging van de golfbaan wordt bepaald door de dichtheid en diepte van de drainagebuizen, de hoogte van de slootbodan en de onderkant van de duikers. De sloten zelf wateren af in noordelijke richting. Het water wordt verzameld in de bermsloot van de N798 (Nijkerkerstraat). Het stroomt op 2 plekken middels een lange duiker onder de provinciale weg door in noordelijke richting. Beide lopen komen bij Diermen samen en vormen daar de Middelbeek.

De greens zijn intensief maar oppervlakkig (< 80 cm –mv) gedraineerd. Verder zijn alleen de driving range en hole 6 van gedraineerd. De onderlinge afstand van de ribbelbuizen bedraagt 12 m, de diepte 90 cm –mv.

¹ Hanhart, K. (2001): Hydrologisch onderzoek landgoederen Arkemheen. Hanhart Consult Wageningen.

De onderkant van de duiker onder de provinciale weg ligt op + 0,29 NAP. Het onderste punt van de duiker onder de spoorlijn ligt op + 0,61 NAP. Het verval over ca. 300 m is dus 32 cm (ca. 0,1 %).

De slootbodems liggen 10 cm lager dan het denkbeeldig verloop tussen beide duikers. Ook de overige duikers zijn in overeenstemming met dit verval geplaatst².

Alleen de greens van de golfbaan worden beregend. Tussen 2005 en 18 augustus 2010 is hiervoor 10.090 m³ onttrokken. De verwachting is dat het normale gebruik ca. 5.000 m³/jaar zal zijn.



bermsloot met duiker langs N789



beregening green hole 8

2.2 flora en fauna

Methode

Onderstaande verhandeling is gebaseerd op 3 veldbezoeken, t.w. 29 maart (voorjaarsronde met schepnet), 28 april (flora en broedvogels) en 19 mei (broedvogels en dagvlinders) 2010. Daarnaast is geput uit de literatuur vooral verspreidingsatlassen, de provinciale gegevens en enkele websites zoals die van het natuurloket en de verschillende pgo's zoals raven, soven.

Flora en vegetatie

Bijlage 1 geeft een alfabetische opsomming van alle d.d. 28 april 2010 in het gebied aangetroffen bijzondere en karakteristieke plantensoorten met hun voorkomen in Nederland (UFK_90 = uurhokfrequentieklasse in 1990, 1-9), hun preferente ecotoop (Ecotp1, Ecotp2 en Ecotp3), of ze een beschermde status hebben (1), of ze op de nationale lijst van bedreigde soorten staan (EB, BE, KW, GE) en hun natuurwaarde (Nbw, 1-100). In de bijlage zijn alleen de soorten met enige natuurwaarde (>3) opgenomen. Op de meeste locaties bepalen ruderales of competitieve soorten het aspect van de vegetatie. Hiervan is de natuurwaarde nul of negatief. Ze staan niet op de lijst.

Er zijn geen wettelijk beschermde plantensoorten in de zin van de Flora- en Faunawet aangetroffen.

Er zijn tijdens deze inventarisatie 2 rode-lijstsoorten (2004), t.w. Korenbloem en Dubbelloof aangetroffen. Rode-lijstsoorten zijn soorten, waarvan het voorkomen in

² Schriftelijke mededeling Mauk Roëll, 2010.

Nederland achteruitgaat. Hun voortbestaan is bedreigd. Deze hebben daarom een natuurwaarde van nationaal niveau. Korenbloem is ingezaaid en is niet autochtoon. Dubbelloof groeit in het driehoekig bosje tussen het fietspad en de parkeerplaats (BO2). Daarnaast zijn een aantal andere soorten vanwege hun zeldzaamheid (UFK < 5) van nationaal belang. Dit zijn Stomphoekig sterrenkroos in de sloot bij hole 1 en Ruige veldbies in een drietal rabattenbosjes en op de oever van de waterpartij tussen hole 6 en 8.

Er zijn verder een aantal plantensoorten met een natuurwaarde van regionaal niveau (Ntwrd > 8) aangetroffen. Dit betreft Slanke waterweegbree, Bosanemoon, Wijfjesvaren, Pilzegge, Blauwe zegge, IJle zegge, Holpijp, Knolrus, Gewone salomonszegel, Grote muur en Valse salie.



Dubbelloof aan slootkant



Grote muur en Valse salie in bosrand



Ruige veldbies op rabat



Blauwe zegge en Knolrus op oever waterpartij

De meeste van bovengenoemde soorten zijn karakteristiek voor natte tot vochtige, voedselarme, (zwak) zure bodem (..21/22 en ..41/42). De climaxvegetatie op vochtige bodem is Beuken-Eikenbos (42Aa2)³. Deze is op sommige plekken op de golfbaan volledig ontwikkeld. Kensoorten op de Bokhorst zijn Beuk, Hulst, Pilzegge, Bochtige smeie, Brede stekelvaren, Adelaarsvaren, Zachte witbol, Gewone salomonszegel en Grote muur en Valse salie als zoomplant. Op nattere plekken is de bodem lemig en ook voedselrijker. De climaxvegetatie is een overgang van het Beuken-Eikenbos subassociatie met Pijpenstrootje (42Aa2d) naar het Eiken-Haagbeukenbos (43Ab1). De natste bosdelen kunnen zelfs tot het Vogelkers-Essenbos (43Aa5) gerekend worden. Karakteristieke soorten op de Bokhorst zijn Zwarte els, Hazelaar, Sporkehout, Hop, Gelderse roos, Vogelkers, Bosanemoon, Wijfjesvaren, Dubbelloof, Bosveldkers, IJle zegge, Mannetjesvaren, Ruige veldbies, Pijpenstrootje, Hoge cyperzegge, Kale jonker.

³ Schaminee, J., e.a., 1995-1999: De vegetatie van Nederland, deel 1-5; Opulus Press, Leiden.

Niet alleen de rabattenbosjes maar ook de veelvuldig op de golfbaan aanwezige elzenhakhoutsingels moeten tot dit natte bostype gerekend worden. Deze zijn door vermessing overigens op dit moment meestal onvolledig ontwikkeld. Het betreft dan rompgemeenschappen binnen het Verbond der elzenbroekbossen met Braam of Grote brandnetel, respectievelijk 39 RG2 en 39 RG4 of binnen het Verbond van Els en Vogelkers met Grote Brandnetel, 43 RG3.



Eikenbos met Adelaarsvaren (42Aa2b) bij hole 2



Elzenhakhout (43Aa5) bij hole 6

Langs bosranden met name op de overgang naar voormalig cultuurland groeien struwelen van het Brummelverbond (35Aa). Dergelijke struwelen komen ook los, bijvoorbeeld langs het spoor of op de verlaten landbouwgronden (tussen hole 2 en 3 en in het bos) voor. Op dergelijke plekken is ook veel opslag van Ruwe berk en Zwarte els. De vegetatie hiertussen bestaat uit een gesloten grasmat van vooral Pitrus en Gestreepte witbol. De syntaxonomische plaats is onduidelijk.



Braamstruweel in de bosrand bij hole 3



Braamstruweel op verlaten landbouwgrond bij hole 2

Zomen komen ook voor. Op relatief ongestoorde plekken met enige ruimte tussen bos en grasland bestaan deze uit linten van Valse salie en Grote muur. Op veel plekken kruipt Adelaarsvaren het bos uit en vormt een dichte zoom. Dergelijke zomen moeten gerekend worden tot de Rompgemeenschap met Adelaarsvaren binnen de Klasse van Gladde witbol en Havikskruiden (18RG1).

Aan de oostzijde van het bosje tussen hole 1 en 9 (BO9) vormt Japanse duizendknoop een dichte zoom.

Op een aantal plaatsen is bijvoorbeeld door ophoping van slootvuil een voedselrijke situatie ontstaan. Zomen op dergelijke plaatsen worden gedomineerd door Grote brandnetel, Zevenblad en Kleefkruid. Dergelijke nitrofiele zomen behoren tot de Zevenblad-associatie (33Aa5).



zoom met Adelaarsvaren (18RG1)



nitrofiële zoom met Grote brandnetel (33Aa5)

De plekken waar bloemrijk grasland moet ontstaan zijn ingezaaid met een exotisch bloemmengsel. De huidige pioniervegetatie met Korenbloem, Klaproos, Koriander en vooral veel Akkerdistel is moeilijk te classificeren. Op termijn zal zich hier door een beheer van maaien en afvoeren Glanshaver-hooiland (16Bb1) ontwikkelen.

Ook de vegetatie op de flauwe oevers van de waterpartijen heeft nog een pionierkarakter. Karakteristiek zijn Blauwe zegge, Slanke waterweegbree, Mannagras, Brede lisdodde, Moerasdroogbloem, Knolrus, Liggend vetmuur, Tijmreprijs, Moerasmuur. Iets hoger op de kant wordt de grazige vegetatie gedomineerd door Pitrus (16RG4). Uiteindelijk moet hier door een beheer van maaien en afvoeren nat schraalgrasland van de Veldrus-associatie (16Ab1) of bij een iets minder intensief maaibeheer een zeggenvegetatie van het Verbond van Zwarte zegge (9Aa) ontstaan. De waterpartijen zelf zijn zwak gebufferd. Op de droogvallende oevers zal zich elk jaar een pioniervegetatie van de Oeverkruid-orde (6A) ontwikkelen.



Droogvallende oever met Knolrus



vochtig grasland met Pitrus (16RG4) bij hole 6

De meeste sloten hebben een voedselrijk karakter. Kenmerkend zijn Liesgras, Watertorkruid, Gele lis, Blaartrekkende boterbloem, Smalle waterweegbree. Op een enkele plaats groeien kritischer soorten als Holpijp en Stomphoekig sterrenkroos. Beide soorten indiceren schoon (kwel)water.



Stomphoekig sterrenkroos in sloot bij P-plaats



Holpijp in sloot bij schaapskooi

Avifauna

Tijdens de eenmalige inventarisatie op 28 april en 19 mei 2010 zijn vooral algemene bosvogels waargenomen. Hieronder bevinden zich ook holtebroeders als Grote bonte specht, Boomklever en Holenduif. Echt bijzonder zijn de rode-lijstsoorten (categorie gevoelig) Matkop, Kneu en Zomertortel. Deze zijn alle bij hole 6 langs de spoorlijn gehoord.

Langs het nieuwe water worden herhaaldelijk (doortrekkende) steltlopers als Oeverloper en Witgatjeesignaleerd.

Zoogdieren

In de omgeving van het plangebied komen tenminste 5 streng beschermde (categorie 3) zoogdiersoorten voor. Naast een viertal vleermuissoorten betreft dit Das.

Voor vleermuizen is het plangebied waarschijnlijk alleen als foerageergebied van belang. Er is geen vleermuisonderzoek gedaan. Het is daarom niet uit te sluiten dat er in sommige oude bomen holtes met verblijfplaatsen voorkomen.

Soorten, die in het verleden (1986-1997) in de omgeving zijn waargenomen zijn Watervleermuis, Gewone en Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Laatzvlieger en Gewone grootoorvleermuis⁴. Hiervan zijn Watervleermuis, Rosse vleermuis, Ruige dwergvleermuis en Gewone grootoorvleermuis boombewonend.

Het plangebied valt binnen het leefgebied van de Das. Alleen ten noorden van de N798 en ten zuiden van de spoorlijn liggen hoofdburchten. Hiervandaan wordt het plangebied onregelmatig bezocht om te foerageren. Er vallen regelmatig verkeerslachtoffers op zowel provinciale weg als spoorlijn⁵.

Afgelopen winter (2009/2010) is het plangebied bezocht door een enkel verdwaald exemplaar Edelhert. Het plangebied ligt bijna direct tegen de robuuste ecologische verbinding tussen Veluwe en Flevoland, die ook geschikt moet zijn voor Edelhert, aan. Een andere beschermde soort (categorie 2), die het plangebied onregelmatig bezoekt is Eekhoorn⁶.

In het plangebied zijn d.d. 28 april 2010 waarnemingen gedaan van Ree, Konijn, Bosmuis. Deze soorten zijn algemeen beschermd (categorie 1).

⁴ Dijkstra, V. E.a., 1999: Vleermuizen in Gelderland; provincie Gelderland, Arnhem.

⁵ www.gelderland.nl

⁶ mondelinge mededeling Mauk Roëll, 2010

Herpetofauna

In het plangebied zijn d.d. 29 maart 2010 de volgende amfibiesoorten aangetroffen: Kleine watersalamander, Bastaardkikker, Bruine kikker en Gewone pad. Deze zijn beperkt tot beide waterpartijen en een enkele sloot (tussen hole 1 en 9). Genoemde soorten zijn algemeen beschermd (categorie 1). Hazelworm wordt incidenteel waargenomen.

Vissen

Er zijn d.d. 29 maart 2010 geen vissen gevangen.

Overige fauna

D.d. 28 april en 19 mei 2010 waargenomen dagvlindersoorten zijn Bont zandoogje, Klein koolwitje, Klein geaderd witje, Citroenvlinder, Kleine vos, Distelvlinder, Dagpauwoog en Oranjetipje.

In het water van de meest oostelijke waterpartij zitten veel libellenlarven.



Larven Gewone pad in waterpartij bij hole 6



Oranjetipje op Pinksterbloem bij hole 6

Conclusie

Bosplanten als Dubbelloof, Bosanemoon, Ruige veldbies vertegenwoordigen de hoogste actuele natuurwaarden van het gebied. Sommige van de bosjes zijn vegetatiekundig goed ontwikkeld. Dit geldt met name voor het bosje tussen fietspad en parkeerplaats.

Andere waarden worden vertegenwoordigd door vleermuizen, Das, Edelhert, dagvlinders. De nieuwe waterpartijen zijn (potentiële) vestigingsplaats van bijzondere moerasplanten, amfibieën en libellen.

2.3 landschap, cultuurhistorie en archeologie

Landschapshistorisch gezien behoort het plangebied integraal tot het kampenlandschap, dat in de late Middeleeuwen als particuliere ontginning vorm heeft gekregen en tamelijk gaaf bewaard is gebleven. De ruimtelijke verdeling van bosjes, hakhoutsingels, akkers en weiland wordt bepaald door bodem en water en is al eeuwenlang ongeveer hetzelfde. Dat het landschap lang onveranderd is gebleven is mede te danken aan het feit dat het gebied als landgoed wordt beheerd. Op Bokhorst bepaalden de jacht en de behoefte aan natuurschoon mede de inrichting. De laatste grote veranderingen voor de omvorming naar golfbaan waren de aanleg van de straatweg in 1825 en de spoorlijn in 1862 tussen Amersfoort en Zwolle. Het landgoed is hierdoor enigszins versnipperd geraakt. Landgoed Bokhorst maakte tot 1946 deel uit van landgoed Salenstein, maar is toen door vererving afgesplitst.

De schaapskooi is in ca. 1985 herbouwd en staat op de gemeentelijke monumentenlijst.

Er staat al meer dan een eeuw een buurtschool Diermen aan de Nijkerkerstraat. Het huidige schoolgebouw is rond 1970 geheel vernieuwd.

Vanwege de nattingheid was het gebied lang onbewoonbaar en zijn de archeologische verwachte waarden laag tot middelhoog. Er zijn geen archeologische monumenten in het plangebied en wijde omgeving. Bij het archeologisch onderzoek ten behoeve van de aanleg van de golfbaan zijn ook geen archeologische waarden vastgesteld⁷.

2.4 rechten en plichten

Streekplan Gelderland 2005

Het plangebied ligt in het verwevingsgebied van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Met de provincie is uitvoerig overleg geweest over de te ontwikkelen natuur en over de wijze waarop de spelregels voor de EHS moeten worden toegepast. Deze zijn vastgesteld in het projectbesluit. Het belangrijkste uitgangspunt bij deze zogenaamde saldobenadering is dat gebiedsdelen met een natuurdoel, die nu een functie voor de golfsport krijgen met een factor 2 moeten worden gecompenseerd. Dit betekent dat als er in het plangebied bijvoorbeeld 7 ha wordt gereserveerd voor de golfsport in de vorm van oefengreens, fairways, tees, greens, bunkers, verharding, gebouwen, op het terrein zelf of elders 14 ha nieuwe natuur of bos moet worden aangelegd en onderhouden.

Bestemmingsplan

De golfbaan past niet in het vigerend bestemmingsplan (bestemmingsplan buitengebied Putten, 1980). Er wordt op dit moment een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Dit beheerplan is onderdeel van de toelichting daarbij. Het beheerplan moet zijn goedgekeurd door de belanghebbenden, t.w. de initiatiefnemer, landgoedeigenaar, gemeente en provincie.

Om de golfbaanaanleg planologisch mogelijk te maken heeft voorafgaand aan de bestemmingsplanprocedure een zogenaamde m.e.r.-beoordeling plaatsgevonden (in 2005). Verder is er in september 2009 een projectbesluit genomen. Deze moet binnen een jaar gevolgd worden door een ontwerp-bestemmingsplan (ter visie legging) gevolgd.

In het nieuwe bestemmingsplan zullen de bestemmingen en voorschriften die horen bij het golfspel in een natuurlijk landschap worden opgenomen. De bestemmingen zijn sport, bos en natuur.

Erfpacht

De gronden van de baan (20,2 ha) zijn in eigendom van het landgoed Bokhorst. Deze worden gehuurd door Golf Centrum Putten C.V.. De huurovereenkomst loopt tot 2045.

Overpad

Op de baan loopt ten behoeve van de Natuurschoonwet een opengesteld wandelpad met een lengte van ca. 1.000 m.

Water

Omdat de capaciteit van de pomp minder is dan 10 m³/uur en de jaarlijkse onttrekking minder dan 100.000 m³ is de grondwaterwinning meldings- noch vergunningplichtig. Alleen de sloot tussen hole 8 en 9 heeft schouwplicht.

⁷ ADC ArcheoProjecten, 2006: Putten, Oefengolf Landgoed Bokhorst. Amersfoort.

De bermsloten langs de Nijkerkerstraat, Meskampersteeg en het fietspad worden geschoond door de gemeente Putten en de provincie Gelderland.

Jacht

Het plangebied is onderdeel van het landgoed Bokhorst, dat wordt bejaagd door de eigenaren. Jaarlijks worden op een gebied van ca. 200 ha wisselende aantallen Ree, Konijn, Haas, Houtduif, Wilde eend geoogst.

Privaatrechtelijke overeenkomst

Naast dit beheerplan is er op 23 juli 2010 tussen Golf Centrum Putten C.V. en het landgoed Bokhorst een privaatrechtelijke overeenkomst vereist, waarin vastgelegd:

- de compensatieplicht op het landgoed van 1,8 ha nieuwe natuur;
- de verplichting van Golf Centrum Putten C.V. alle regels en richtlijnen zoals opgenomen in dit beheerplan, te zullen naleven;
- de verplichting van het landgoed om het agrarisch natuurbeheer in het zuidelijk deel van het landgoed voor 2x6 jaar te continueren.

2.5 huidig beheer

Omdat de locatie uit agrarisch gebruik zal worden genomen en volledig is gehermoduleerd, heeft de weergave van het huidig beheer geen zin. Hieronder wordt wel het beheer van de intensieve delen van de nieuwe en bestaande baan geresumeerd.

gras

De onderdelen, die essentieel zijn voor de golfsport worden intensief beheerd. Afhankelijk van de gewenste hoogte van het gras worden green, tee, apron, fairway en semi-rough (surrounding) in het groeiseizoen 2-6x/week gemaaid. Andere beheersmaatregelen betreffen bemesting (met verschillende NPK-mengsels), beregening (alleen green en apron), beluchting van de wortels en (chemische) bescherming tegen plantenziekte en onkruid.

beplanting

In de winter wordt de ondergroei van de beplanting langs de driving range gemaaid, waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Deze stroken zijn ongeveer 5 m breed. De ruigte met opslag tussen hole 2 en 3 heeft tot nog toe een beheer van 'niets doen' gekregen.

Bij de aanleg van de golfbaan zijn delen van de elzenhakhoutsingels teruggezet. Het hout is afgevoerd.

De meeste bosjes worden beheerd als hakhout (Zwarte els, Zachte en Ruwe berk, Sporkehout) met overstaanders (Zomereik)

bunker

Het zand wordt 3x/week geharkt. Stenen en grind worden verwijderd.

3 visie

3.1 ontwikkelingskansen

Potentieel natuurlijke vegetatie

De ontwikkelingskansen zijn in de eerste plaats afhankelijk van de natuurlijke vegetatieontwikkeling. Bij een beheer van niets doen ontstaat uiteindelijk bos. Deze zogenaamde climaxvegetatie wordt hieronder beschreven. Verder is er in deze paragraaf aandacht voor de vegetatietypen van de bosranden, struwelen, overige vervangingsgemeenschappen en voorstadia.

De climaxvegetatie van de gepodzoleerde hoger gelegen fijne zanden van de Formatie van Twente bestaat uit tot 30 m hoog opgaand, gesloten loofbos van het type Beuken-Eikenbos (42Aa2). Beuk en Wintereik zijn de dominante boomsoorten. Andere soorten zijn Zomereik en Ruwe berk. In de struiklaag is Wilde lijsterbes de meest constante soort. Andere struikvormers zijn Hulst, Sporkehout, Boswilg, Esp en na verstoring Amerikaanse vogelkers, Drents krentenboompje en Braam. De kruidlaag wordt vaak gedomineerd door Adelaarsvaren. Dalkruid, Wilde kamperfoelie en Bochtige smeie zijn vrij algemeen. Langs bosranden en paden staan Valse salie, Stijf- en Schermhavikskruid, Pilzegge; op iets verrijkte plekken Grote muur, Gewone salomonszegel, Bosanemoon en Schaduwgras.

Op de meer leemhoudende en lager gelegen gronden verschijnen soorten van het Elzenbroekbos (39 Aa). Voorbeelden hiervan zijn Vogelkers, Ruwe smeie, Hennegrass, Blauwe zegge, Ruige veldbies, IJle zegge, Kale jonker, Hazelaar.

Het bos in en rond het plangebied betreft vooral hakhout met overstaanders, zogenaamd middenbos. Het middenbosbeheer bestaat uit eens in de 7 tot 20 jaar kappen en afvoeren van alleen de struik- en lagere boomlaag. De hogere boomlaag wordt naarmate de bomen ouder worden in dichtheid teruggebracht van ca. 80 naar 1-2 per hectare. Het is waarschijnlijk wenselijk dit beheer op de meeste plaatsen voor te zetten vanwege continuïteit maar ook om vermesting te bestrijden door organische productie af te voeren.

Langs de randen met name op de overgang naar cultuurland groeien struwelen van het Brummelverbond (35Aa). Dergelijke struwelen komen ook los, bijvoorbeeld op de verlaten landbouwgrond tussen hole 2 en 3 voor. Begroeiingen met framboos vormen de overgang naar struwelen.

Op relatief ongestoorde plekken met enige ruimte tussen bos en grasland ontstaan zomen met Valse salie en Grote muur. Op veel plekken kruipt Adelaarsvaren het bos uit en vormt een dichte zoom. Dergelijke zomen moeten gerekend worden tot de Rompgemeenschap met Adelaarsvaren binnen de Klasse van Gladde witbol en Havikskruiden (18RG1).

Het is belangrijk dat bosranden niet gebruikt worden om organisch materiaal te dumpen. In dat geval ontstaan hoog opgaande kruidachtige vegetaties gedomineerd door Grote brandnetel, Ridderzuring, Zevenblad en Kleefkruid. Dergelijke nitrofiële zomen behoren tot de Zevenblad-associatie (33Aa5).

Bij begrazing of door maaien wordt ruigte omgevormd naar grasland. Bij een lage bemestingsgraad behoren deze vegetaties tot de Vogelpootjes-associatie (14Ba1) of op lager gelegen gronden de Veldrus-associatie (16Ab1).

De grazige vegetatie op (licht) bemeste bodems behoort als hooiland tot de Glanshaver-associatie (16Bb1) en beweid tot de Kamgrasweide (16Bc1).

De waterpartijen tenslotte zijn zwak gebufferd. Op de droogvallende oevers zal zich elk jaar een pioniervegetatie van de Oeverkruid-orde (6A) ontwikkelen. Hogerop de oever vestigen zich overblijvende soorten zoals Blauwe zegge en ontwikkelt zich een kleine-zeggevegetatie (9Aa).

Doelsoorten

Het succes van de natuurontwikkeling is verder afhankelijk van de wijze waarop nieuwe soorten het gebied kunnen koloniseren. De vestiging hiervan kan gestimuleerd worden. Hieronder wordt een opsomming gegeven van kansrijke soorten. Kansrijk zijn de soorten, die in de omgeving voorkomen en waarvoor een geschikte habitat op de golfbaan aanwezig is of gemaakt kan worden. Hieronder worden alleen de meer bijzondere soorten genoemd⁸.

- **zoogdieren:** Das, Eekhoorn, Watervleermuis, Rosse vleermuis, Ruige dwergvleermuis, Edelhert
- **vogels:** Kneu, Patrijs, Geelgors, Grasmus, Roodborsttapuit, Zomertortel, Torenvalk, Kneu, Braamsluiper, Groene specht, Matkop, Oeverzwaluw, Ijsvogel
- **reptielen:** Hazelworm
- **amfibieën:** Poelkikker, Kamsalamander
- **libellen:** Bruine winterjuffer, Kempense heidelibel, Noordse winterjuffer
- **nachtvinders:** Spaanse vlag
- **dagvlinders:** Icarusblauwtje, Bruin blauwtje, Geelsprietdikkopje, Kleine ijsvogelvlinder, Eikenpage, Oranjetipje
- **sprinkhanen en krekels:** Boskrekkel, Bramensprinkhaan, Sikkelsprinkhaan, Veldkrekkel
- **mieren:** Behaarde en Kale rode bosmier
- **vaatplanten:** Bergvlier, Blauwe knoop, Blauwe zegge, Bosaardbei, Bosanemoon, Boshavikskruid, Dalkruid, Dotterbloem, Dubbelloof, Echte guldenroede, Echte koekoeksbloem, Eikvaren, Elzenzegge, Grasklokje, Grondster, Grote ratelaar, Hengel, Holpijp, Hondsviooltje, Kamgras, Moerashertshooi, Muskuskruid, Ruige veldbies, Mannetjesereprijs, Oeverkruid, Valse salie, Veldrus, Waterpostelein, Zandblauwtje

Voor al deze dieren zijn specifieke maatregelen te nemen zoals het ophangen van vleermuiskasten, de aanleg van een dassentunnel, het aanbieden van likstenen, de bouw van een bijenhotel, de oprichting van een oeverzwaluw- of ijsvogelwand etcetera. Deze komen in een later stadium aan de orde.

3.2 knelpunten

In het op veel golfbanen gangbare beheer hangen de knelpunten vanuit natuurbehoud en –ontwikkeling vooral samen met de ruimte die nodig is voor het golfspel en de kosten. Dit geldt overigens niet voor de huidige oefenholes van Dutch Golf Putten.

De belangrijkste knelpunten zijn:

- er wordt geen verschrallend maaibeheer gevoerd; maaisel wordt niet afgevoerd maar blijft liggen of wordt achtergelaten in de bosrand
- (on)kruiden worden niet gedoogd;
- langs de beplanting is vaak geen ruimte voor de ontwikkeling van een mantel-zoomvegetatie;

⁸ Zie ook Bal, D. e.a., 2001: Handboek Natuurdoeltypen; Expertisecentrum LNV, Wageningen.

- de bodem is te dicht;
- ook op plekken die buiten het spel liggen wordt te veel gelopen en gereden (met golfkarretjes en onderhoudsmachines;
- de waterpartijen worden opgeleukt met karpers en tamme eenden, ganzen en zwanen;
- in houtachtige vegetatie wordt de kruid- en struiklaag kort gehouden om ballen terug te vinden.

Het ligt in de uitdrukkelijke bedoeling om in het nieuwe beheer zoveel mogelijk van deze natuuronvriendelijke maatregelen te vermijden.

Tenslotte moet nog opgemerkt worden dat in het begin soorten als Pitrus en Akkerdistel domineren. Het is daarom belangrijk dat in het begin een intensief verschralingbeheer wordt gevoerd. Voordat de planten zaad vormen moeten ze zijn gemaaid en afgevoerd.

3.3 beperkingen

Hieronder zijn het beheer en de streefbeelden van de extensievere delen van de baan uitgewerkt. Om de baan verder te optimaliseren als leefgebied voor dassen en struweelvogels dient ook het groenbeheer van de intensievere delen te worden aangepast. Deze beperkingen zijn:

t.a.v. de waterhuishouding

- alleen drainage green
- geen beregening rough

t.a.v. bemesting

- meststoffen voor fairways en driving range met voor wormen geschikte pH (5-7)
- mestgift voor fairway en driving range tot 100 kg N/ha/jaar
- mestgift voor tee, apron, green tot 200 kg N/ha/jaar

t.a.v. schadebestrijding

- geen bestrijding van dassenschade (graverij, snuitputjes, wissels)
- op fairway en rough alleen biologische middelen tegen onkruid, schimmels, aaltjes, insecten.

3.4 visie

Dit beheersplan beoogt om binnen de ruimte, die het gebruik van een golfbaan toestaat, zoveel mogelijk bijzondere en voor het noordwesten van Gelderland karakteristieke landschapselementen inclusief de bijhorende flora en fauna te behouden en ontwikkelen.

Deze elementen zijn in alfabetische volgorde: bloemrijk grasland (begraasd en gemaaid), (midden)bos (oud en nieuw), elzenhakhoutsingel, oevervegetatie/nat schraalgrasland, ruigte/zoom, sloot, ven. Deze worden hieronder als streefbeelden beschreven.

3.5 streefbeelden

De verspreiding van de streefbeelden is niet alleen bepaald door de aanwezigheid van actuele waarden maar ook door de natuurontwikkelingskansen (potenties) ter plekke. Verder spelen natuurlijk de beperkingen, die het golfspel opleggen een belangrijke rol. Bloemrijk grasland en zoomvegetaties zijn alleen mogelijk op plekken waar zelden een bal komt. De bal is makkelijker te vinden en weer weg te slaan in de intensievere gemaaide semi-rough of fairway.

Hieronder worden de streefbeelden beschreven in termen van natuurdoeltype, vegetatietype, ontwikkeling, doelsoorten, oppervlakte, beheer en onderhoudskosten. Het natuurdoeltype is naar de landelijke typologie zoals het meest recent uitgewerkt in het Handboek Natuurdoeltypen (2001)⁹.

Het vegetatietype is naar de syntaxonomie van De Vegetatie van Nederland, deel 1-5 (1995-1999)¹⁰.

Onder het kopje Ontwikkeling wordt de vegetatiesuccessie over de eerste vijftien jaar en onder het voorgestelde beheer beschreven.

Van de doelsoorten worden alleen degene genoemd, die op een golfbaan in het noordwesten van Gelderland verwacht mogen worden.

Verspreiding en oppervlakte betreffen alleen dit plan.

Het voorgestelde beheer heeft alleen betrekking op de eerste tien jaar.

De onderhoudskosten zijn een grove inschatting gebaseerd op het prijsniveau in 2010.

Figuur 5 toont de verspreiding van de streefbeelden over de baan.



figuur 5: streefbeelden

Tabel 1 toont de oppervlakten van de verschillende streefbeelden en golfbaan onderdelen.

⁹ Bal, D. e.a., 2001: Handboek Natuurdoeltypen; Expertisecentrum LNV, Wageningen.

¹⁰ Schaminee, J.H.J e.a, 1995-1999: de vegetatie van Nederland, deel I-V; Opulus Press, Leiden.

tabel 1: oppervlakten streefbeelden/intensieve golfbaandelen

Categorie	Streefbeeld	Oppervlakte	Subtotaal	Percentage
Sport	bunker	616 m ²	66415 m ²	32,9 %
	fairway/apron/forgreen/drivingrange	52421 m ²		
	green	5593 m ²		
	tee/kunstgras	1485 m ²		
	verharding	6300 m ²		
Semirough	semirough	32117 m ²	32117 m ²	15,9 %
Bos/natuur	bloemrijk grasland	16494 m ²	103465 m ²	51,2 %
	(midden) bos	55167 m ²		
	elzenhakhoutsingel	2901 m ²		
	haag	517 m ²		
	mantel/zoom	9030 m ²		
	oevervegetatie/nat schraalgrasland	4320 m ²		
	sloot	8207 m ²		
	ven	6829 m ²		
Totaal		201997 m ²		100,0 %

Bos nieuw aangelegd

21248 m²

De totale oppervlakte van de streefbeelden/natuurtypen bedraagt 10,35 ha, waarvan 3,39 ha bestaand bos. De golfdelen (tee, apron, green, fairway, driving-range) en de verharding hebben een gezamenlijke oppervlakte van 6,64 ha. De oppervlakte van de semi-rough als overgang van golf naar natuur bedraagt 3,2 ha.

BLOEMRIJK GRASLAND

Ndt	bloemrijk grasland, glanshaverhooiland (ndt 3.38a)
Vegetatie	Verbond van Gewoon struisgras (14Bb), Glanshaver-verbond (16 Bb), Verbond der heischrale graslanden (19 Aa), Beemdgrasweide (12R1), Kamgrasweide (16 Bc1)
Ontwikkeling	Bloemrijk hooiland ontstaat spontaan op plekken die in een lage frequentie (2-3x/jaar) door een cirkelmaaier worden gemaaid. Het maaisel wordt afgevoerd. Verder is het belangrijk dat de betreffende objecten niet worden beregend en zo min mogelijk betreden. Er is ingezaaid en wel met een uitheems mengsel van De Roo Graszaden. Deze bestaat voor een groot deel uit eenjarige akkerbloemen, die zich slechts kort zullen handhaven. Wellicht is het nodig na te zaaien met een meer verantwoord mengsel zoals het Margriet-mengsel van Biodivers (www.biodivers.nl).
Flora	In het begin is het belangrijk frequenter te maaien om zo de Akkerdistel en Pitrus terug te dringen. Daarbij moet het maaisel wel worden afgevoerd. Akkerhoornbloem, Blauwe knoop, Grasklokje, Gewoon biggekruid, Grote pimpinel, Grote ratelaar, Echte koekoeksbloem, Kale jonker, Kamgras, Kleine leeuwentand, Knoopkruid, Margriet, Moerasrolklaver, Reukgras, Veldlathyrus, Veldrus, Veldzuring, Waterkruiskruid, Zandblauwtje
Fauna	Bunzing, Das, Egel, Konijn, Ree, Veldmuis, Wezel, Groene specht, Patrijs, Torenvalk, Bruin zandoogje, Geelsprietdikkopje, Groot dikkopje, Hooibeestje, Koevinkje, Oranje zandoogje
Oppervlakte	1,65 ha
Beheer	twee- tot driemaal (juni – september) per jaar maaien en afvoeren; later kan deze frequentie worden teruggebracht. Het is belangrijk dat ten behoeve van de vlinders en andere insecten een deel van de vegetatie blijft staan in de winter/niet gemaaid wordt.
Kosten	Maaien en ruimen 1.200,- €/ha/jaar



(MIDDEN)BOS

Ndt	eiken- en beukenbos van lemige zandgronden (ndt 3.65)
Vegetatie	Beuken-Eikenbos (42 Aa2), Eiken-Haagbeukenbos (43Ab1).
Ontwikkeling	De oude opstanden met een goed ontwikkelde boomlaag en voldoende omvang worden in deze beheerperiode niet gedund (BO2 en BO3). Hier geldt een beheer van niets doen. De struiklaag van de opstanden die altijd als middenbos zijn beheerd, worden in deze beheerperiode eenmaal teruggezet (MB1-12). De volgorde wordt bepaald door de dikte van de uitlopers (dikste eerst). Er worden geen bomen verwijderd. Deze staan inmiddels dun genoeg. Verder betreft deze legenda-eenheid een aantal pas ingeplante bossen. De nieuwe aanplant van object MB13 bestaat uit Zomereik, Ruwe berk, Sleedoorn, Wilde kardinaalsmuts, Amerikaanse krent. De aanplant van object MB14 moet nog gebeuren. Geplande soorten zijn Zwarte els, Gewone es, Zomereik, Zachte berk, Sporkehout, Wilde lijsterbes, Hulst, Vogelkers, Hazelaar, Grauwe wilg. Van de objecten met het streefbeeld middenbos (MB13-14) worden deze beheerperiode (tot 2020) eenmalig alle struiken teruggezet en de bomen gedund (tot ca. 40 per hectare). De jonge opstanden met het streefbeeld bos (BO1) worden in deze beheerperiode na 5-10 jaar gedund (bomen en struiken). In het object tussen de holes 2 en 3 worden ca. 50 zomereiken (veren) bijgeplant.
Flora	Adelaarsvaren, Bergvlier, Bosanemoon, Brede wespenorchis, Boshavikskruid, Dalkruid, Dicht havikskruid, Dubbelloof, Echte guldenroede, Eikvaren, Elzenzegge, Grote muur, Hengel, Hulst, IJle zegge, Muskuskruid, Ruige veldbies, Stijf havikskruid, Valse salie, Wilde lijsterbes, Wilde kamperfoelie
Fauna	Boomklever, Bosmuis, Bosuil, Buizerd, Edelhert, Eekhoorn, Eikenpage, Gewone grootoorvleermuis, Glanskop, Groene specht, Hazelworm, Havik, Holenduif, Houtsnip, Kleine bonte specht, Ree, Rode bosmier, Rosse vleermuis, Rosse woelmuis,
Oppervlakte	5,52 ha waarvan 2,12 nieuw
Beheer	planten bosplantsoen (2,12 ha) planten veren (50 stuks) uitdunnen; hout afvoeren (1x/10 jaar) terugzetten; hout afvoeren (1x/10 jaar)
Kosten	Planten bosplantsoen 1 €/m ² Planten veren 11 €/stuk Uitdunnen en afvoeren jonge opstanden 2 €/m ² . Terugzetten en afvoeren oude opstanden ca. 3 €/m ²



opgaand loofbos



middenbos

HAAG

Ndt	Zoom, mantel en droog struweel (3.52)
Vegetatie	Verbond van Gladde witbol en Havikskruiden (18Aa), Verbond van Look-zonder-look (33 Aa), Brummelverbond (35 Aa), Verbond van Bramen en Sleedoorn (37Aa)
Ontwikkeling	De hagen zijn nog jong. Het plantmateriaal bestaat uit Rode beuk (HA1), Gewone meidoorn (HA2), Wilde en Haagliguster (HA3). De plantafstand is 30 cm. De haag wordt 1-2x/jaar geknipt. De maximale hoogte van de haag is 1,5 m. Vanwege de landschappelijke eis de hagen kort te houden is het de vraag of deze als habitat van de hieronder genoemde planten- en diersoorten zullen fungeren.
Flora	Bosdroogbloem, Boslathyrus, Bleekgele hennepnetel, Brede wespenorchis, Boshavikskruid, Brem, Dicht havikskruid, Eglantier, Gaspeldoorn, Gewone agrimonie, Groene bermzegge, Heggedoornzaad, Hengel, Mannetjesereprijs, Sporkehout, Stijf havikskruid, Viltroos, Wilde appel, Wilde kamperfoelie, Wilde lijsterbes
Fauna	Bont zandoogje, Boomblauwtje, Geelgors, Gehakkelde aurelia, Grasmus, Geelsprietdikkopje, Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger, Landkaartje, Oranjetipje, Rosse woelmuis, Zanglijster
Oppervlakte	517 m
Beheer	De beuken- en ligusterhagen worden vanwege het gewenste beeld (strakke en niet te hoge haag) 2x/jaar geknipt. De kruidachtige vegetatie aan weerszijden van de haag wordt in het beheer van de aangrenzende objecten (semi-rough en bloemrijk grasland) meegenomen.
Kosten	Knippen ca. 0,6-1 €/m



ELZENHAKHOUTSINGEL

Ndt	Elzen-essenhakhout en -middenbos (3.57)
Vegetatie	Elzenzegge-Elzenbroek (39Aa2), rompgemeenschap met Grote brandnetel van het Onderverbond der vochtige Elzen-Essenbossen (43RG3), Vogelkers-Essenbos (43Aa5)
Ontwikkeling	Tussen de landbouwpercelen staan langs de sloten van oudsher elzenhagen al dan niet begeleid door enkele eiken als overstaanders. De hagen zijn inmiddels flink uitgegroeid en moeten om de stobben te sparen op korte termijn worden teruggezet. De meeste singels worden begeleid door een zoomvegetatie. Deze worden extensief gemaaid (1x/ jaar).
Flora	Bosanemoon, Bosveldkers, Dubbelloof, Gelderse roos, Hazelaar, Hoge cyperzegge, Hop, IJle zegge, Mannetjesvaren, Ruige veldbies, Sporkehout, Vogelkers, Wijfjesvaren, Wilde appel, Wilde kamperfoelie, Wilde lijsterbes, Zwarte els
Fauna	Bont zandoogje, Boomblauwtje, Citroentje, Geelgors, Gehakkelde aurelia, Grasmus, Geelsprietdikkopje, Gewone dwergvleermuis, Groentje, Icarusblauwtje, IJsvogel, Kleine ijsvogelvlinder, Konijn, Laatvlieger, Landkaartje, Oranjetipje, Rosse woelmuis, Zanglijster
Oppervlakte	0,29 ha
Beheer	De singels wordt gefaseerd (elk jaar een stuk) maar wel in zijn geheel (geen overstaanders op de stobben) teruggezet. Het hout wordt afgevoerd. De eiken blijven wel overstaan.
Kosten	Dunnen en afvoeren ca. 3 €/m ²



MANTEL/ZOOM

Ndt	Zoom, mantel en droog struweel (3.52)
Vegetatie	Verbond van Gladde witbol en Havikskruiden (18Aa), Verbond van Look-zonder-look (33 Aa), Brummelverbond (35 Aa), Verbond van Bramen en Sleedoorn (37Aa)
Ontwikkeling	Aan de bosranden ontstaat door extensivering van het maaibeheer een zoomvegetatie overgaand in een mantel. Hier ontstaat ook ruimte voor de opslag en uitgroei van struiken. De randen hiervan (2-5 m breed) worden extensief gemaaid (1x/jaar). Het maaisel wordt afgevoerd. Op de grondhopen en de voormalige akker in het bos (bij MB9) wordt niet gemaaid. Hier ontstaat door spontane opslag verspreid struweel. De opslag wordt gefaseerd 1x/3 jaar teruggezet. Het hout wordt afgevoerd.
Flora	Bleekgele hennepnetel, Bosdroogbloem, Boshavikskruid, Boswilg, Brem, Brede wespenorchis, Dicht havikskruid, Esp, Grote muur, Hengel, Sporkehout, Stijf havikskruid, Valse salie, Wilde appel, Wilde kamperfoelie, Wilde lijsterbes
Fauna	Bont zandoogje, Boomblauwtje, Geelgors, Gehakkelde aurelia, Grasmus, Geelsprietdikkopje, Gewone dwergvleermuis, Groentje, Icarusblauwtje, Kleine ijsvogelvinder, Laatvlieger, Landkaartje, Oranjetipje, Rosse woelmuis, Zanglijster
Oppervlakte	0,9 ha
Beheer	De zoom wordt 1x/jaar gemaaid. Het maaisel wordt afgevoerd. De opslag wordt gefaseerd (elk jaar een stuk) 1x/3 jaar teruggezet. Het hout wordt afgevoerd.
Kosten	Dunnen en afvoeren ca. 2 €/m2



OEVERVEGETATIE/NAT SCHRAALGRASLAND

Ndt	moeras (ndt 3.24), nat schraalgrasland (3.29)
Vegetatie	Riet-associatie (8Bb4), Oeverzegge-associatie (8Bc1), Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge (9Aa3), Veldrus-associatie (16Ab1)
Ontwikkeling	Bij de aanleg van de golfbaan zijn de slootoevers verbreed. De bovenkant van het talud wordt in de zomer (juni-juli) gemaaid. Deze wordt samen met de onderzijde en de slootbodem ook nog in de herfst (oktober) uitgemaaid. Aan de bovenzijde ontstaat op den duur een schrale grazige vegetatie, terwijl aan de onderzijde het Lies- en Mannagras op den duur verdrongen wordt door grote zeggen en Riet.
Flora	Biezenknoppen, Bosbies, Dotterbloem, Echte koekoeksbloem, Grote pimpinel, Grote ratelaar, Kale jonker, Kattenstaart, Lidrus, Moerasmuur, Moerasrolklaver, Moerasspirea, Moerasstruisgras, Moerasviooltje, Oeverzegge, Pinksterbloem, Tormetil, Veldrus, Wilde bertram, Waterkruiskruid, Waternavel, Zompzegge
Fauna	Gewone dwergvleermuis, Watervleermuis, Woelrat Kleine karekiet, Rietgors, Alpenwatersalamander, Poelkikker, Ringslang Oranjetipje, Zilveren maan Bruine winterjuffer, Vroege glazenmaker
Oppervlakte	0,43 ha
Beheer	(winter)maaien en afvoeren; het is belangrijk dat ten behoeve van de libellen, vlinders en andere insecten een deel van de vegetatie blijft staan in de winter/niet gemaaid wordt.
Kosten	maaien en afvoeren maaisel: ca. 0,2-0,3 €/m ²



SLOOT

Ndt	gebufferde sloot (ndt 3.15)
Vegetatie	Associatie van Gewoon kransblad (4Bb1), Associatie van Waterviolier en Sterrekroos (5Ca1), Associatie van Klein fonteinkruid (5Bc1), Associatie van Waterviolier en Sterrekroos (5Ca1), Watertorkruid-associatie (8Ab1), Associatie van Egelskop en Pijlkruid (8Ab2), Riet-associatie (8Bb4), Oeverzegge-associatie (8Bc1)
Ontwikkeling	De sloten vallen in de zomer grotendeels droog en worden in de herfst uitgemaaid.
Flora	Duizendknoopfonteinkruid, Dotterbloem, Gewoon kransblad, Gewone wederik, Holpijp, Kattenstaart, Melkeppe, Moerasrolklaver, Moerasspirea, Moeraszegge, Poelruit, Scherpe zegge, Slanke waterweegbree, Stomphoekig sterrenkroos, Zwanenbloem
Fauna	Gewone dwergvleermuis, Watervleermuis, Woelrat Kleine karekiet, Rietgors, Alpenwatersalamander, Bruine kikker, Kleine watersalamander, Poelkikker, Ringslang Bruine winterjuffer, Vroege glazenmaker
Oppervlakte	0,82 ha
Beheer	(winter)maaien en afvoeren; het is belangrijk dat ten behoeve van de libellen, vlinders en andere insecten een deel van de vegetatie blijft staan in de winter/niet gemaaid wordt.
Kosten	maaien en afvoeren maaisel: ca. 0,5 €/m



VEN

Ndt	poel (ndt 3.14), zwak gebufferd ven (ndt 3.22)
Vegetatie	Associatie van Vlottende bies (6Ac2), Associatie van Veelstengelige waterbies (6Ac3), Associatie van Stomp vlotgras (8Aa4), Riet-associatie (8Bb4), Oeverzegge-associatie (8Bc1), Associatie van Stijve zegge (8Bd3), Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge (9Aa3), Veldrus-associatie (16Ab1)
Ontwikkeling	Beide waterpartijen zijn geïsoleerd. Het peil fluctueert met het grondwaterniveau en zakt dus in de zomer flink weg. Het neerdwarrelend slib zal de waterbodem steeds ondoorlatender maken. Het water is vanwege de leem zwak gebufferd. De poel wordt alleen met regenwater gevoed. De slib-/leemlaag zorgt ook voor de aanvulling van mineralen om het zure hemelwater te verharderen. De productie van organische stof is laag. Bij eutrofiering wordt de vegetatie snel verdrongen door riet en zeggen en in dieper water door drijfblad- en drijfzilplanten. Het is dus belangrijk eenden, ganzen en zwanen weg te houden; in ieder geval niet te lokken met voer.
Flora	Blauwe zegge, Duizendknoopfonteinkruid, Gewone waterbies, Stomp vlotgras, Vlottende bies, Veldrus, Waterpostelein
Fauna	Bastaardkikker, Gewone pad, Azuurwaterjuffer, Bruine winterjuffer, Geelvlekheidelibel, Platbuik, Speerwaterjuffer, Tengere pantserjuffer Watervleermuis,
Oppervlakte	0,68 ha
Beheer	hoge oevers maaien en afvoeren; beneden winterpeil 'niets doen' eventueel (bij ophoping sliblaag en/of dichtgroeiën) na > 20 jaar herprofiëren
Kosten	maaien en afvoeren maaisel 0,5 €/m ²



3.6 overige

Eventueel kan het beheer van de golfbaan, golf- en natuurdeel, nader omschreven (werkzaamheden volgens groenbestek) en begroot worden in een zogenaamde legger. Er is besloten dit pas in een latere fase te doen, nadat de aanloopproblemen zijn overwonnen en er op basis van opgedane ervaring exacter voorspeld kan worden wat in de gegeven situatie het beste (goedkoop, golftechnisch en natuurvriendelijk) beheer is.

Verder moet er nog een monitoringsprogramma worden opgesteld.

4 bijlagen

bijlage 1: vaatplantensoorten golfbaan bokhorst mei 2010

soortnr	wetenschappelijke naam	nederlandse naam	f&fwet	r lst	ntrwrd	UFK90	ectp1	ectp2	ectp3	habitat
000027	<i>Alisma lanceolatum</i>	Slanke waterweegbree			9	6	V17	V18		sloot
000056	<i>Anemone nemorosa</i>	Bosanemoon			15	7	H42			bos
000119	<i>Athyrium filix-femina</i>	Wijfjesvaren			8	8	H42	H47		sloot
000146	<i>Blechnum spicant</i>	Dubbelloof		GE	14	6	H41			sloot
000182	<i>Callitriche obtusangula</i>	Stomphoekig sterrenkroos			4	5	W17	W18		sloot
000202	<i>Cardamine flexuosa</i>	Bosveldkers			5	7	H27	H28		bos
000248	<i>Carex panicea</i>	Blauwe zegge			18	7	G22	G42		ven
000251	<i>Carex pilulifera</i>	Pilzegge			8	7	G41	G61	H61	bos
000258	<i>Carex remota</i>	IJle zegge			10	7	H27			sloot
000362	<i>Ceratocarpus claviculata</i>	Rankende helmbloem			4	7	H21	H41	H61	bos
000335	<i>Cirsium palustre</i>	Kale jonker			3	9	G27	H22	H27	bos
000366	<i>Corylus avellana</i>	Hazelaar			4	8	H42	H43	H47	bos
000398	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Bochtige smele			4	8	G61	R64	H61	bos
000426	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Smalle stekelvaren			4	7	G22	H21	H22	bos
000419	<i>Dryopteris dilatata</i>	Brede stekelvaren			4	7	H21	H22	H27	bos
000421	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Mannetjesvaren			6	8	H42	H43	H47	sloot
000463	<i>Equisetum fluviatile</i>	Holpijp			8	8	G27	V17		sloot
000598	<i>Hedera helix</i>	Klimop			4	8	H42	H47		bos
000639	<i>Humulus lupulus</i>	Hop			3	8	H27	H47		bos
000647	<i>Hypericum dubium</i>	Kantig hertshooi			4	7	G27	G47		gras
000658	<i>Ilex aquifolium</i>	Hulst			6	7	H42			bos
002343	<i>Juncus bulbosus</i>	Knolrus s.l.			8	7	P21	P22	V11	ven
000763	<i>Lotus pedunculatus</i>	Moerasrolklaver			6	9	G27			gras
000770	<i>Luzula pilosa</i>	Ruige veldbies			14	5	H42	H43		bos
000782	<i>Lysimachia nummularia</i>	Penningkruid			3	9	G27	G47	H27	sloot
000832	<i>Molinia caerulea</i>	Pijpenstrootje			6	8	G21	G22	G41	bos
000868	<i>Oenanthe aquatica</i>	Watertorkruid			4	8	W17	V17		sloot
000964	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Gewone salomonszegel			10	7	H42			bos
001022	<i>Pteridium aquilinum</i>	Adelaarsvaren			6	8	R64	H61		bos
000530	<i>Rhamnus frangula</i>	Sporkehout			6	8	H21	H22	H41	bos
001170	<i>Scrophularia nodosa</i>	Knopig helmkruid			3	8	H42	H47		bos
001249	<i>Stellaria holostea</i>	Grote muur			8	7	H42	H43		bos
001247	<i>Stellaria uliginosa</i>	Moerasmuur			3	8	P28			gras
001273	<i>Teucrium scorodonia</i>	Valse salie			10	7	G62	H62		bos
001363	<i>Veronica serpyllifolia</i>	Tijmreprijs			3	8	G47			gras
001367	<i>Viburnum opulus</i>	Gelderse roos			3	8	H27	H47		bos

STREEFBEELDENKAART

