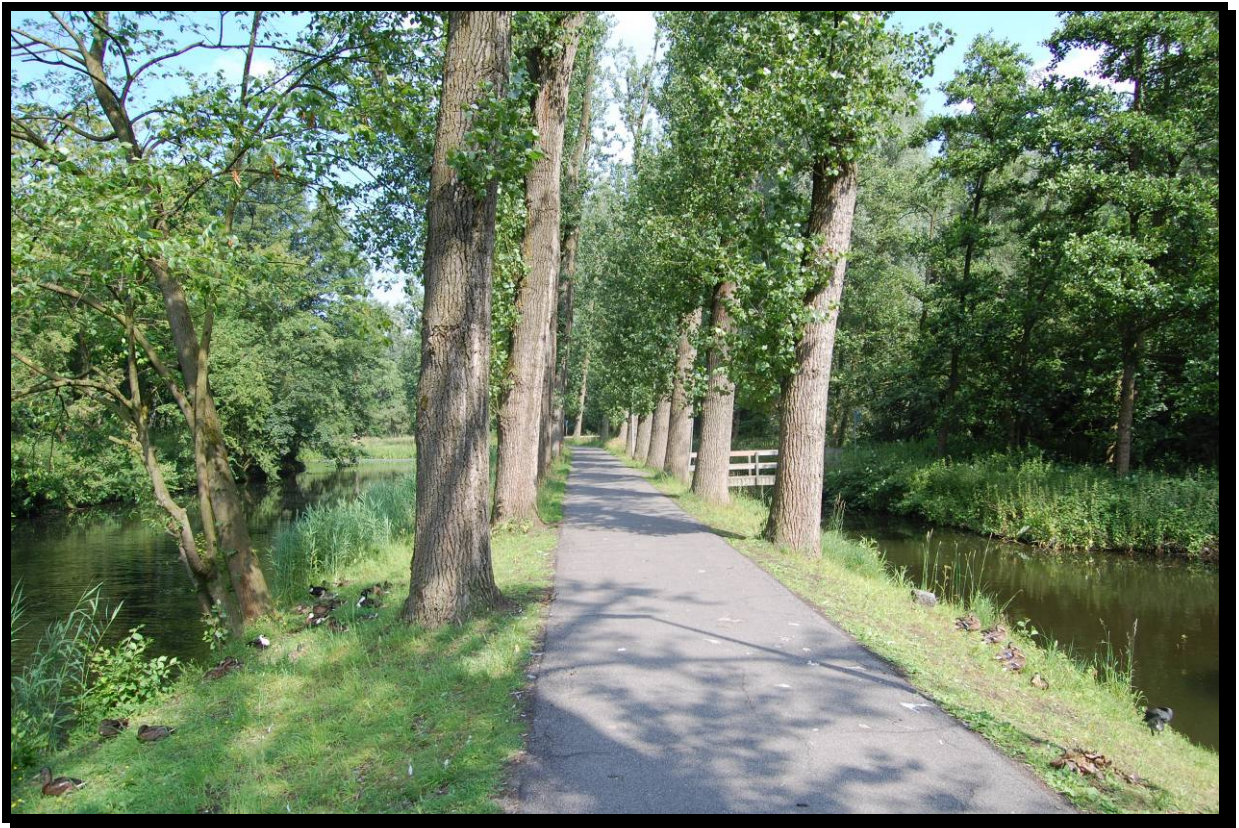


natuurbeheerplan

GROENZONE BIJ FORT DE KLOP UTRECHT



bureau schenkeveld

GROENZONE BIJ FORT AAN DE KLOP OVERVECHT UTRECHT

Natuurbeheerplan

colofon

1 november 2009

- | | |
|------------------|---|
| - tekst | dr. A.J.M. Schenkeveld |
| - productie | bureau Schenkeveld
Visstraat 1, 4101 AC Culemborg
Telefoon: 0345- 534245, Fax: 0345-534028
Email: schenkeveldbureau@planet.nl |
| - opdrachtgever | Natuur- en milieugroep Overvecht
Gemeente Utrecht |
| - contactpersoon | Ellen Alzer van NMO
Piet van Kats van de gemeente Utrecht |

inhoudsopgave

0	samenvatting.....	2
1	inleiding.....	5
1.1	aanleiding	5
1.2	opgave	5
2	inventarisatie.....	8
2.1	bodem en water	8
2.2	flora en fauna.....	9
2.3	landschap, cultuurhistorie en archeologie.....	15
2.4	huidig beheer	16
2.5	rechten en plichten	17
3	visie.....	18
3.1	ontwikkelingskansen.....	18
3.2	knelpunten	19
3.3	beperkingen	19
3.4	visie	20
3.5	streefbeelden	20
3.6	bijzondere maatregelen	30
4	bijlagen	33

Samenvatting

inleiding

In de tachtiger jaren van de vorige eeuw is door de gemeente Utrecht rond Fort bij de Klop een wijkpark op ecologische grondslag aangelegd. Onderdelen van dit park zijn de boomgaard, het oerbos, de berkenweide en het moeraseiland. Ongeveer 10 jaar geleden is het park door de Natuur- en Milieuwerkgroep Overvecht geadopteerd met als doel de natuurkwaliteit te verbeteren. Als uitvloeisel hiervan is samen met de gemeente Utrecht besloten een nieuw groenbeheerplan voor het gebied op te stellen.

Dit natuurbeheerplan is daarvan het concrete resultaat.

Om een goed oordeel te kunnen geven over de ecologische mogelijkheden ofwel natuurkansen is eerst de actuele situatie bestudeerd.

bodem en water

Op de oeverwal aan de Vechtdijk is de kleibodem licht en kalkhoudend. In het grasland bij de fortgracht wordt de klei langs een lijn loodrecht op de Vecht steeds zwaarder en zuurder. In de boomgaard rust het kleidek binnen 40 cm op een slappe veenbodem. Deze waardveengronden zijn kenmerkend voor het veenweidegebied van Utrecht en Holland.

Langs de Franciscusdreef en in het oerbos is de oorspronkelijke bodem onthoofd, vergraven of bedekt met zand en puin.

Het gebied heeft een geïsoleerde waterhuishouding. In de zomer staat het water lager dan in de Vecht en de Klopvaart; in de winter is dat andersom.

Mede vanwege de geïsoleerde waterhuishouding en de recente opschoonbeurt is de waterkwaliteit van gracht en slotenstelsel goed. In sommige meer achteraf gelegen sloten is de waterbodem bedekt met een dikke sliblaag. Om de biologische kwaliteit van het water te optimaliseren moet deze nog worden verwijderd.

flora en fauna

In het oerbos ontwikkelt zich langzaam maar zeker een karakteristieke vegetatie met kleibosplanten als Geel nagelkruid, Mannetjesvaren, IJle zegge en Gewone vogelmelk. In de dichte struiklaag broeden zangvogels als Winterkoning, Heggenmus, Tjiftjaf en Roodborst in hoge dichtheid. Echte bijzonderheden van het gebied zijn de zeldzame paddenstoelsoorten en Brede wespenorchis onder de populieren aan de Polderweg. Watervleermuis en ook andere vleermuissoorten gebruiken het fort om te overwinteren en de omgeving om te paren en voedsel te zoeken.

Verder zijn vooral de aanwezigheid van de rode-lijstsoorten IJsvogel, Visdief en Ringslang opmerkelijk.

Tegenvallend zijn de grazige vegetaties bij de fortgracht en het moeraseiland. Deze worden gedomineerd door enkele hoogopschietende grassoorten en zijn soortenarm (lage biodiversiteit).

landschap en cultuurhistorie

Het plangebied heeft veel landschapsschoon en historische plekken. Om de belangrijkste te noemen:

- de kruising van de Vechtdijk met de Klopdiijk met o.a. de sluis en de oude herberg met leilinden
- het fort met het bomvrije wachthuis, de andere militaire gebouwen en de beplante wallen
- de fortgracht met de brug en de beplanting op de hoge oever

- de 1^e Polderweg en Klopdijs met de hoge populieren
- de hoogstamboomgaard
- de gesloten bosrand aan de overzijde van het water gezien vanaf de 1^e Polderweg
- de bospoelen

huidig beheer

Het huidig groenbeheer is vooral gericht op efficiëntie en kostenbesparing. Hierdoor ontstaan soms ecologisch ongewenste situaties zoals:

- verruiging van de grazige vegetatie door het achterblijven van het maaisel
- dikke sliblaag in sloten op moeilijk toegankelijke plekken
- verruiging van de houtachtige vegetatie door achterblijven snoeihout/houtsnippen/maaisel
- bodemverdichting door gebruik zwaar materiaal
- open plekken in bos door achterwege blijven inboet
- scherpe overgangen bos en grasland door grofschalig onderhoud

visie

Het nieuwe beheer moet streven naar de ontwikkeling van stedelijk groen, dat enerzijds past in het landschap van parkbossen, boomgaarden en veenweiden langs de Vecht, maar anderzijds ook een flinke recreatiedruk kan verdragen.

Streefbeelden zijn bloemrijk grasland, boomdijk en boomwei, hoogstamboomgaard, kleibos met mantel-/zoomvegetatie, moeras en water.

maatregelen

Om de ecologie meer ruimte te geven, maar het gebied ook toegankelijk en mooi te houden, zijn de volgende maatregelen voorgesteld:

- Een deel van de kruidachtige vegetatie in en rond de beplantingen wordt omgevormd naar bos en struweel; deze worden minder of helemaal niet meer gemaaid; plaatselijk worden meidoornstruiken geplant.
- Het maaibeheer van het grasland bij de fortgracht wordt zorgvuldiger, d.w.z. met lichter materiaal en schoner ophalen van het maaisel; om de verzuring tegen te gaan wordt ook kalk gestrooid.
- De open plekken in het bos worden ingeplant met inheemse bomen en struiken.
- Om een geleidelijke overgang te creëren worden in de bosranden juist bomen weggehaald.
- Om de boomgaard te redden wordt deze beter ontwaterd en geleidelijk aan opgehoogd; de bomen worden beter verzorgd en bemest. Zieke bomen worden ingeboet.
- In de boomgaard worden bollen (voorjaarsflora) geplant; in de zomer wordt de grazige vegetatie korter gehouden.
- Het moerasedland wordt vaker en schoner gemaaid; Riet moet Liesgras gaan vervangen; er worden ook bollen Zomerklokje geplant.
- De nog vuile sloten worden opgeschoond.
- NMO gaat een aantal specifieke natuurmaatregelen uitvoeren. Voorbeelden zijn de aanleg van een ijsvogelwand, het ophangen van vleermuis- en uilenkasten, de oprichting van een huiszwaluwtil et cetera
- De paden worden beter en frequenter onderhouden.
- Er komt een graspad langs de fortgracht.
- Er komen papierbakken en banken bij

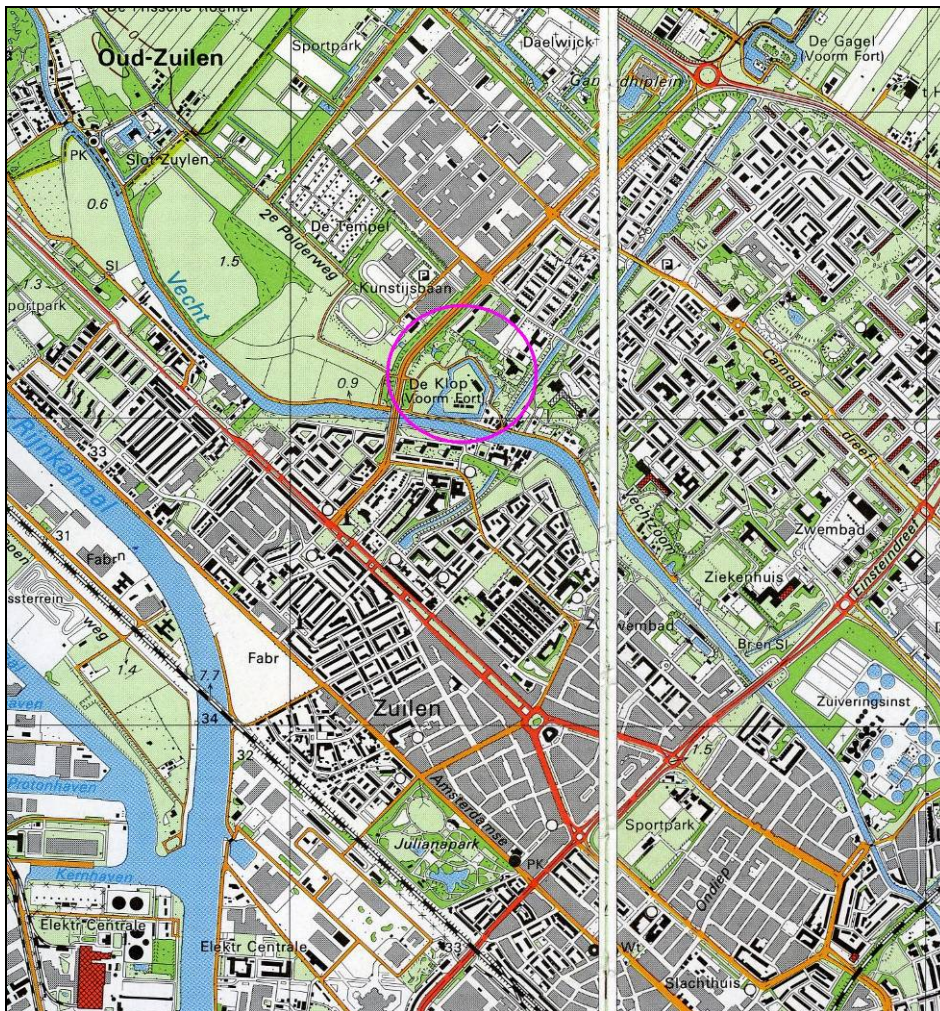
- Er wordt vaker rommel opgeruimd.
- Er komen voorlichtingsborden over het nieuwe groenbeheer.
- Bezoekers worden ontmoedigd eenden te voeren en aangemoedigd de hondendrollen op te ruimen.

1 inleiding

1.1 aanleiding

Het oeverwallenlandschap rond fort aan de Klop is bij de ontwikkeling van de woonwijk Overvecht (gedeeltelijk) gespaard en ingericht als groengebied. Op dit moment heeft het gebied een belangrijke ecologische functie niet alleen als habitat van een groot aantal voor stedelijk gebied zeldzame planten en dieren, maar ook als onderdeel (stapsteen) van de ecologische structuur, die de groengebieden van de stad Utrecht verbindt met het buitengebied. De Natuur- en milieugroep Overvecht (NMO) streeft er naar deze kwaliteit te behouden of zelfs uit te bouwen. Anderzijds leeft bij de NMO en andere omwonenden de wens het gebied toegankelijker en als verblijfsruimte aantrekkelijker te maken. Om deze belangen en wensen zo goed mogelijk af te stemmen is het nodig dat er een beheerplan met duidelijke streefbeelden wordt opgesteld.

Figuur 1 toont de ligging van het plangebied op de topografische ondergrond.



figuur 1: ligging plangebied (roze omcirkeld)

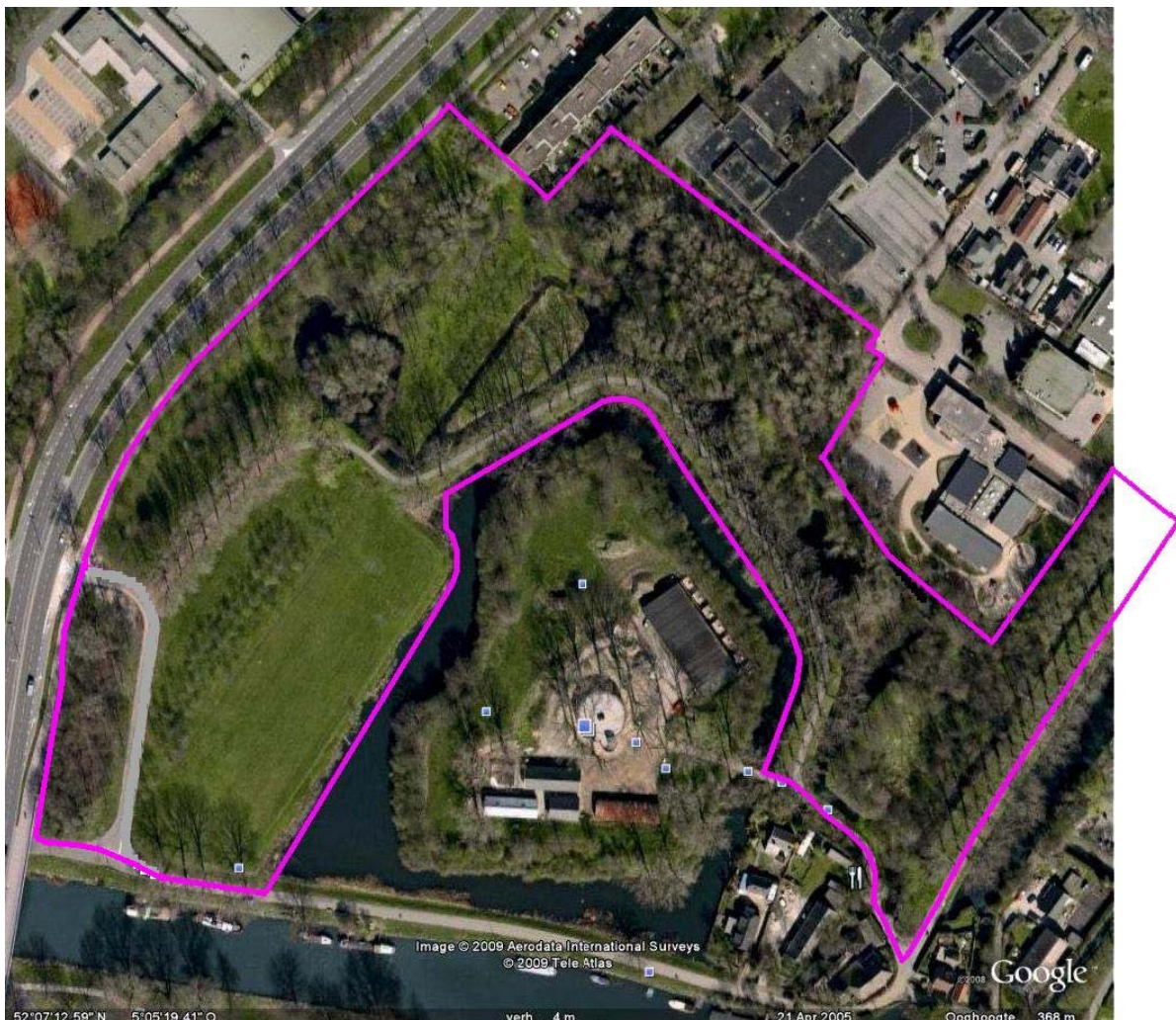
1.2 opgave

Deze notitie is bedoeld als beheerplan van alle (half)natuurlijke elementen in het groengebied rond het fort aan de Klop. Inrichting en beheer hiervan zijn gericht op

behoud en ontwikkeling van natuurwaarden, die karakteristiek zijn voor halfnatuurlijk rivierlandschap. Dit landschap ligt wel in het grootstedelijk gebied van Utrecht en is beperkt in zijn omvang. Dit betekent dat er alleen ruimte is voor soorten die minder gevoelig zijn voor verstoring en een kleine home range hebben.

In deze notitie zijn daarom ook randvoorwaarden in het reguliere onderhoud en gebruik van het groengebied opgenomen om zo schade aan de natuur, de broedvogels en vaatplanten in het bijzonder, te verhinderen. Deze randvoorwaarden betreffen o.a. de ecologische infrastructuur, waterhuishouding, bemesting, maaibeheer en openstelling.

Figuur 2 toont de precieze begrenzing van het plangebied.



figuur 2: luchtfoto met begrenzing plangebied

In dit rapport wordt eerst een inventarisatie gegeven van de factoren, die de samenstelling en kwaliteit van de groenobjecten bepalen. Die factoren zijn bodem en water, flora en fauna, landschap en cultuurhistorie, huidig beheer, rechten en plichten. Vervolgens worden er vanuit de verschillende belangen zoals daar zijn natuur, landschap, milieu, 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 groenobjecten/landschapselementen zoals bomenrij, mantel-/zoomvegetatie of bloemrijk grasland.

2 inventarisatie

2.1 bodem en water

bodem

Het plangebied ligt op de overgang van oeverwal naar kom. De oeverwal is ter hoogte van het fort smal. De kom (klei op veen binnen 80 cm –mv) begint al op 100 m vanaf de Vechtdijk.

De stroomgordel van de Vecht is in 2.650 BP ontstaan. De Vecht is een zijtak van de Rijn, die eerst via de oer-IJ ter hoogte van Castricum uitmondde in de Noordzee, later bij Muiden in de Zuiderzee. Tot 1.122 AD is er bodemmateriaal afgezet. In dat jaar werd de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede afgedamd en werd de Vecht een dode rivier. De geulafzettingen zijn ca. 10 m dik en bestaan uit matig grof zand. De bovenlaag van ca. 1 m dik bestaat uit lichte klei. Alleen het zuidwestelijk deel van het plangebied ligt op deze geulafzettingen (rechter oeverwal).

De komgronden bestaan uit zware klei en veen en liggen binnen 2 m op het fijne zand van de Formatie van Twente (dekzand). Het basisveen (op de dekzandlaag) is niet dikker dan 1 m.

Het oorspronkelijk maaiveld loopt van ca. 0,8 m NAP aan de Vechtdijk tot -0,2 m in de Polder Buitenweg.

Het oorspronkelijk bodemtype is een poldervaaggrond, kalkhoudend op de stroomrug en kalkloos in de kom.

Delen van het plangebied zijn bij de bouw van Overvecht op de schop gegaan.

Sloten zijn verbreed en tussen de Schans en de Chilidreef ligt een dijklichaam van 10 m breed en 1 m hoog. De bebouwde randen liggen op een zandcunet, dat meer dan 1 m hoger ligt dan het park.

In juli 2009 is langs een transect van de Vechtdijk tot de bebouwing aan de Chilidreef de bodemopbouw bekeken. Alleen direct aan de dijk is op 90 cm –mv rivierzand aangetroffen. Dit is de oorspronkelijke oeverwal. Op slechts 60 m vanaf de dijk is (zegge)veen in de ondergrond aangetroffen. Hier beginnen de komgronden van zware klei op veen. De bodem van het grasland is sterk verdicht. Hierop stagneert water.

In de boomgaard is het kleidek slechts 30 cm dik. Deze rust op slappe veen. Het veen is permanent waterverzadigd (grondwatertrap II).

In het noordelijk deel van het (oer)bos zit veel puin in de bodem. De bodem van het zuidelijk deel lijkt alleen ontgraven. Bij de inrichting van het park is het maaiveld verlaagd ten behoeve van natte natuurontwikkeling.



Bodemopbouw (met de klok mee) op 32 m



en op 128 m vanaf Vechtdijk

water

De fortgracht heeft een geïsoleerde waterhuishouding. Dit geldt ook voor het slotenstelsel. Er ligt weliswaar een duiker onder de Franciscusdreef, deze lijkt evenwel niet functioneel. Verder liggen er verspreid in het gebied nog enkele ondiepe poelen eveneens geïsoleerd.

Het peil van bovengenoemd oppervlaktewater wordt mede bepaald door het peilbeheer van de aangrenzende wateren:

- Vecht: -0,40 m NAP (zp/wp)
- Klopvaart: -0,45/-0,70 m NAP (zp/wp)
- Noordzijde Franciscusdreef: -0,60/-0,85 m NAP (zp/wp)

Op regionale schaal gezien ligt het plangebied op de overgang van kwel naar infiltratie. De grondwaterbewegingen ten noorden van Utrecht worden vooral bepaald door de drinkwateronttrekkingen in de Bethunepolder. Ter hoogte van het plangebied stroomt deze dus in noordelijke richting.

N.b Recent is er na jarenlang gesteggel tussen bewoners, provincie, waternet en waterschap voor de Bethunepolder een nieuw peilbesluit genomen om de verdroging van de natuurgebieden in de omgeving (Zuidelijke Vechtplassen) tegen te gaan.

De gemiddelde grondwaterstand van het diepere grondwater (eerste watervoerende pakket op 7 m minus maaiveld) is ter plekke van het plangebied -0,5 a -0,6 m NAP. De gemiddeld hoge en lage stand bedragen respectievelijk -0,3 m en -0,8 m NAP¹.

Het peil van de sloten en de gracht schommelt eveneens rond de -0,5 m NAP. Dit betekent dat het oppervlaktewaterpeil in evenwicht is met het (diepere) grondwaterniveau.

De waterkwaliteit van de Vecht en de Klopvaart is matig. Het water van de Vecht bij Overvecht is voedselrijk. Het heeft een Rijnwaterachtige samenstelling. De hoge stikstof- en fosfaatgehalten worden mede veroorzaakt door de effluentlozingen van de RWZI-Utrecht 2 km stroomopwaarts. Hierdoor ook is het water bacteriologisch verontreinigd (zeer hoge concentraties thermotolerante coli's). Ook de kwaliteit van het zwevend slib voldoet niet aan de grenswaarden. Dit geldt met name voor de zware metalen Cd, Cu, Hg en Zn en de organische microverontreinigingen PAK's en PCB's. De Klopvaart fungeert in de zomer als leiding van inlaatwater naar de polders van het Noorderkwartier.

De waterkwaliteit van de gracht en het slotenstelsel lijkt goed. Het goede doorzicht, de geringe algengroei, de aanwezigheid van bloedzuigers, watervlooien en libellenlarven wijzen hierop. De biologische waterkwaliteit wordt nog nader bepaald door IVN-Vechtplassen.

2.2 flora en fauna

Flora en vegetatie

Bijlage 1 geeft een alfabetische opsomming van alle in het gebied aangetroffen bijzondere en karakteristieke plantensoorten met in de daaropvolgende kolommen of ze een beschermde status hebben (1-3), of ze op de nationale lijst van bedreigde soorten staan (EB, BE, KW, GE), hun natuurwaarde (1-100). hun voorkomen in

¹ Schriftelijke mededeling Arjen Kruithof adviseur Grondwater Gemeente Utrecht Stadswerken
Afdeling Stedelijk Beheer

Nederland (UFK_90 = uurhokfrequentieklasse in 1990,1-9) , hun preferente ecotoop (Ecotp1, Ecotp2 en Ecotp3) en de habitat (berm, bos, grasland, ruigte, oever, sloot(kant)) waarin ze zijn aangetroffen.

In de bijlage zijn alleen de soorten met enige natuurwaarde (>2) opgenomen. Dit zijn de zogenaamde aandachtsoorten. Op de meeste plaatsen bepalen ruderales of competitieve soorten het aspect van de vegetatie. Hiervan is de natuurwaarde nul of negatief. Ze zijn meestal weinig karakteristiek, hebben een zeer algemeen voorkomen (UFK = 9) en staan daarom niet op de lijst.

Tijdens de inventarisatie d.d. 17 juni 2009 zijn er 2 wettelijk beschermde plantensoorten in de zin van de Flora- en Faunawet aangetroffen. Dit zijn Brede wespenorchis en Gewone vogelmelk (zie bijlage 1) Ze behoren tot categorie 1 (= algemeen beschermd).

Verder is tijdens deze inventarisatie 1 rode-lijstsoort (2004; categorie GE), t.w. Gele kornoelje waargenomen. Deze soort is waarschijnlijk aangeplant.

Andere aangetroffen soorten met een bovengemiddelde natuurwaarde zijn Witte els, IJle zegge, Geel nagelkruid, Laurierwilg. Hiervan zijn Witte els en Laurierwilg aangeplant.

De meeste vaatplantensoorten van bijlage 1 zijn karakteristiek voor houtachtige vegetatie (H) of ruigte (R) op vochtige, matig voedselrijke bodem. De climaxvegetatie op dergelijke bodem is Essen-Iepenbos (43Aa2)². Omdat het bos nog jong is en veel zogenaamde rijpere kleibosplanten ontbreken, moet het bos gerekend worden tot de Rompgemeenschap met Grote brandnetel binnen het Verbond van Els en Vogelkers (43RG2 en 43RG3). De kruidlaag wordt gedomineerd door Grote brandnetel, Dauwbraam of Klimop. Aan de (geklepelde) randen groeien zoomsoorten zoals Fluitenkruid, Look-zonder-look, Zevenblad, Kleefkruid, Hondsdraf, Robertskruid, Klein springzaad, Ruw beemdgras, Ridderzuring, Dagkoekoeksbloem. De meeste bomen en struiken zijn aangeplant. De belangrijkste boomsoorten zijn Schietwilg, Zwarte, Hartbladige en Witte els, Gewone es en Zomereik. De belangrijkste struiksoorten zijn Rode kornoelje, Eenstijlige meidoorn, Grauwe wilg, Hazelaar. Gewone braam en Gewone vlier zijn spontaan gevestigd en doen het goed aan de randen. In de schaduw van het bos bepaalt Rode kornoelje het aspect van de kruidlaag.



Grote brandnetel in ondergroei



bosrand met Gewone braam en Gewone vlier

De grazige vegetatie van het plangebied is bijna overal soortenarm. Alleen de bermen van de 1^e Polderweg zijn rijker. De bodem van deze populierendijk is

² Schaminee, J.H.J. e.a., 1995-1999: De vegetatie van Nederland I-V; Opulus Press, Leiden.

decennia lang onaangeroerd gebleven en vanwege in- en afspoeling voedselarm en zuur geworden. De kruidachtige vegetatie herbergt o.a. Kraailook, Reukgras, Brede wespenorchis, Rood zwenkgras, Hopklaver, Rode klaver, Gele morgenster, Gewone ereprijs en Vogelwikke. De dijk is ook groeiplaats van veel karakteristieke aan populieren gebonden mycorrhiza-paddenstoelen zoals de bedreigde (categorie BE) Scherpe ridderzwam³.

Op de meeste plekken bestaat de grazige vegetatie uit slechts 1 of 2 grassoorten zoals Engels raaigras, Gestreepte witbol, Frans raaigras, Timoteegras, Riet, Rietgras, Mannagrass; op beschaduwde plekken ook kruiden als Grote brandnetel en Fluitenkruid. De spaarzaam aanwezige andere soorten indiceren meestal verstoring. Voorbeelden zijn Scherpe boterbloem, Fioringras, Akkerdistel, Speerdistel, Kropaar, Rietzwenkgras, Ruw beemdgras.



Monovegetatie van Gestreepte witbol



en van Timoteegras

Enkele opmerkelijke vaatplantensoorten, die aan de oever van de gracht of in de slootkanten staan, zijn Bitterzoet, Valse voszegge, IJle zegge, Smalle stekelvaren, Mannetjesvaren.



Brede wespenorchis in berm Polderweg



Valse voszegge aan grachtoever

Avifauna

De broedvogels zijn niet speciaal (volgens de officiële BMP-methode) geïnventariseerd. Wel zijn tijdens de verschillende ronden aanwezige soorten genoteerd.

Opmerkelijke zaak is de voortdurende aanwezigheid van IJsvogel, hoewel nergens in de oevers een nest is gevonden. Ditzelfde geldt voor de holtebroeders Boomklever, Boomkruiper, Gekraagde roodstaart, Grote bonte specht, Bosuil en Halsbandparkiet.

³ Ongedateerde notitie L.A. Kreffer

Deze waren steeds te horen, terwijl er als potentiële nestplek slechts enkele onbewoonde spechtengaten zijn gezien.

De hoge dichtheid struiklaagbewoners als Heggenmus, Winterkoning (8 territoria), Roodborst (5 territoria), Merel (6 territoria), Zanglijster (2 territoria), Fitis, Tjiftjaf (2 territoria), Tuinfluiter, Zwartkop (2 territoria) is ondanks de vele bezoekers (met honden) opvallend. Struikvogelsoorten die nog gevoeliger zijn voor verstoring zoals Nachtegaal en Grasmus ontbreken overigens. Aanwezige boomsoorten met nesten zijn Zwarte kraai (2 territoria), Ekster, Vlaamse gaai, Koolmees en Pimpelmees. De aantallen territoria zijn gebaseerd op een eenmalige inventarisatie van Paul de Bruijn op 16 juni 2009.

Als broedvogel aanwezige watervogels zijn Fuut, Knobbelzwaan, Meerkoet, Waterhoen en Wilde eend. De gracht werd tijdens het broedseizoen gefrequentieerd door de rode-lijstsoort (categorie KW) Visdief en Aalscholver.



Waterhoen met kuikens in bospoel



Visdief boven fortgracht

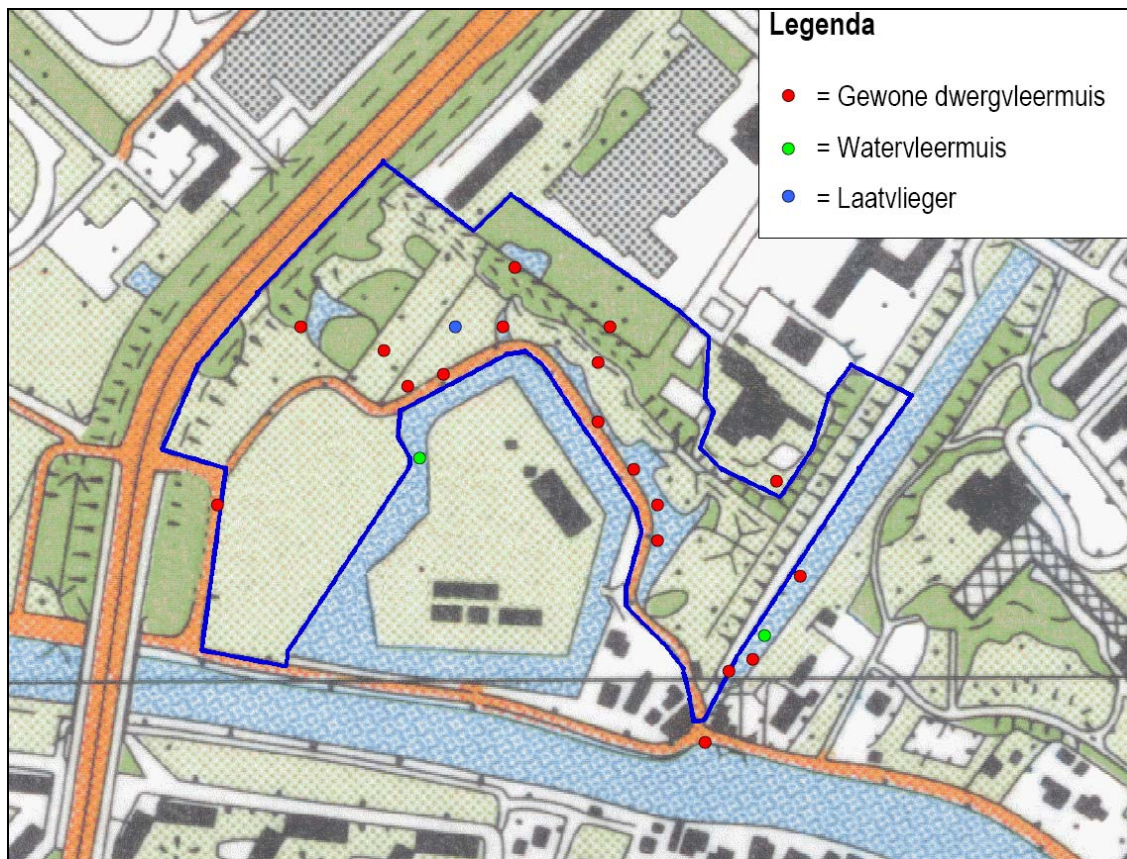
IJsvogel en Visdief zijn zogenaamde Vogelrichtlijnsoort (bijlage I).

Vleermuizen

In het kader van dit beheerplan is door Frank Mertens een vleermuisinventarisatie uitgevoerd met veldbezoeken op 22 april, 18 mei, 20 juni en 3 september 2009.

In het vroege voorjaar zijn geen (balts en/of paarplaatsen van) grootoorvleermuizen vastgesteld. Wel werd Gewone dwergvleermuis en Watervleermuis foeragerend aangetroffen.

In de voorzomer zijn drie soorten vleermuis aangetroffen. Het betreft Gewone dwergvleermuis, Watervleermuis en Laatvlieger. Alle soorten zijn foeragerend vastgesteld. Er zijn geen aanwijzingen gevonden van het voorkomen van kolonies of vliegroutes. De kans hierop wordt ook gering geacht aangezien Gewone dwergvleermuis de enige soort is die algemeen voorkomen en haar verblijfplaatsen heeft in gebouwen en binnen het onderzoeksgebied geen gebouwen zijn gelegen. In figuur 3 worden de foerageerplaatsen weergegeven.



figuur 3: foerageerplaatsen van vleermuizen in de voorzomer

In de herfst is alleen Gewone dwergvleermuis vastgesteld. Er zijn tevens enkele baltsplaatsen aangetroffen. Een dwergvleermuis vliegt dan rond met sociale geluiden. Aangezien dit niet in de nabijheid van gebouwen was, wordt het voorkomen van paarplaatsen uitgesloten.

In het verleden is bij het fort zwerm- en paargedrag van enkele exemplaren Ruige dwergvleermuis vastgesteld.

Het fort is overwinteringplek van een wisselend aantal (0-13) exemplaren Franjestaart, Baard-, Water- en Gewone grootoorvleermuis.

Vleermuizen zijn streng beschermd (categorie 3). Franjestaart staat op de rode lijst van bedreigde zoogdiersoorten (categorie KW).

Overige zoogdieren

Andere in het gebied waargenomen zoogdiersoorten zijn Huisspitsmuis, Mol, Veldmuis, Woelrat, Haas, Konijn. Deze zijn algemeen beschermd (categorie 1).

Herpetofauna

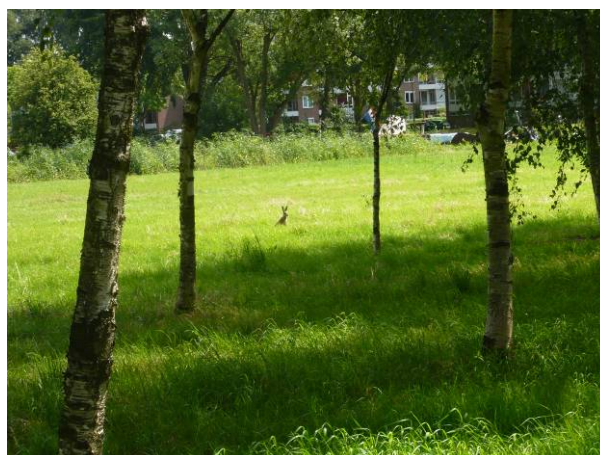
De sloten en poelen zijn voortplantingsplek van de algemeen beschermde Kleine watersalamander, Bastaardkikker, Bruine kikker en Gewone pad. De dichtheid van de betreffende soorten is niet groot. Kleine watersalamander en Bastaardkikker hebben een duidelijke voorkeur voor de onbeschaduwde wateren.

D.d. 16 juli 2009 is in de Klopvaart een exemplaar Geelwangschilpad, een exoot uit Noord-Amerika gezien.

Er zijn in het verleden verschillende waarnemingen van Ringslang gedaan. Deze zijn nooit bevestigd of opgenomen in het databestand van RAVON⁴. Ringslang is streng beschermd (categorie 3) en staat op de rode lijst (categorie KW).



Geelwangschildpad in Klopvaart



Haas in grasland bij fortgracht

Vissen

In de sloten en gracht zijn Karper, Blankvoorn, Rietvoorn, Baars en Tiendoornige stekelbaars gevangen. Deze soorten zijn algemeen voorkomend.

Overige fauna

Er zijn in 2009 alleen algemene ongewervelde dieren aangetroffen. Voorbeelden zijn Klein koolwitje, Dagpauwoog, Distelvlinder, Boomblauwtje, Kleine vos, Hagendoornvlinder, Viervlek, Gewone oeverlibel, Houtpantserjuffer, Lantaarntje.



Blankvoorn (> 1.000 exemplaren) in fortgracht



Hagendoornvlinder op Klimop

Conclusie

Onderstaand schema geeft een (voorlopige) samenvatting van de in het plangebied en directe omgeving aanwezige bijzondere soorten.

soortgroep	FF1	FF23	Vrl	Hrl	RL
Vaatplanten	2				1
Paddestoelen					1
Vogels			2		1
Zoogdieren	6	6		6	1

⁴ Zie www.natuurloket.nl en Smit, G.F.J. e.a., 2003: Soortbeschermingsplan voor de Ringslang; provincie Utrecht, Utrecht.

Reptielen		1			1
Amfibieën	4				
Vissen					
Insecten					
Overige ongewervelde					

FF1 beschermde soorten volgens de Flora- en Faunawet, categorie 1

FF2 beschermde soorten volgens de Flora- en Faunawet, categorie 2 en 3

Vrl vogelsoorten van bijlage 1 van de EU-vogelrichtlijn

Hrl soorten van bijlage 2 en 4 van de EU-habitatrichtlijn

RL soorten van de rode lijst van in Nederland bedreigde soorten

Het plangebied en directe omgeving herbergt dus ondanks zijn geringe omvang en relatief geïsoleerde ligging enkele bijzondere soorten. Dit betreft vooral de paddenstoelen onder de populieren aan de Polderweg en de vleermuizen van het fort. Verder zijn vooral de aanwezigheid van IJsvogel, Visdief en Ringslang bijzonder.

2.3 landschap, cultuurhistorie en archeologie

Landschapshistorisch gezien kan het plangebied in tweeën worden gedeeld en wel tussen een negentiende-eeuws militair en twintigste-eeuws recreatief landschap.

Op de kruising van Vechtdijk, Klopvaart en Polderweg is in 2 fasen en wel in 1819 en 1849 het fort aan de Klop opgericht. Het fort is onderdeel van de Nieuwe Hollandse waterlinie en van groot cultuurhistorisch belang. De Klopdiijk, Klopvaart en de 1^e Polderweg zijn als inundatiewerken ook onderdeel van de waterlinie. De Klopvaart is overigens ouder. De toenmalige sloot is in de zeventiende eeuw verbreed en verdiept om te fungeren als waterweg tussen Utrecht en Westbroek. Bij de sluis aan de Vecht lag herberg de Clophaemer.

Het eigenlijke plangebied is in de tachtiger jaren van de vorige eeuw als natuurpark aangelegd. Onderdeel van het natuurpark was de hoogstamboomgaard. De boomgaard is als smalle kavel met aan weerskanten een sloot het laatste restant van de eerste middeleeuwse (1100-1300 AD) veenontginning vanaf de Hoofddijk (nu Polderweg) langs de Vecht in noordoostelijke richting⁵. Het betreft een zogenaamde cope-ontginning. De breedte van de boomgaard is een kwart van de normale breedte van een typische cope, t.w. 113 m. De gangbare lengte van een cope is 1.250 m. Dit is ook precies de afstand tussen Polderweg en Gageldijk ter hoogte van de gemeentegrens met Maarssen.

De hoogstamboomgaard staat in 1959 voor het eerst op de topografische kaart⁶.

Landschappelijk (cultuurhistorisch en visueel-ruimtelijk) gezien zijn de volgende elementen van grote waarde:

- de kruising van de Vechtdijk met de Klopdiijk met o.a. de sluis en de oude herberg met leilinden
- het fort met het bomvrije wachthuis, de andere militaire gebouwen en de beplante wallen
- de fortgracht met de brug en de beplanting op de hoge oever
- de 1^e Polderweg en Klopdiijk met de hoge populieren

Andere landschappelijk waardevolle elementen zijn:

⁵ Blijdestijn, R., 2005: Tastbare tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht; provincie Utrecht, Utrecht.

⁶ www.watwaswaar.nl

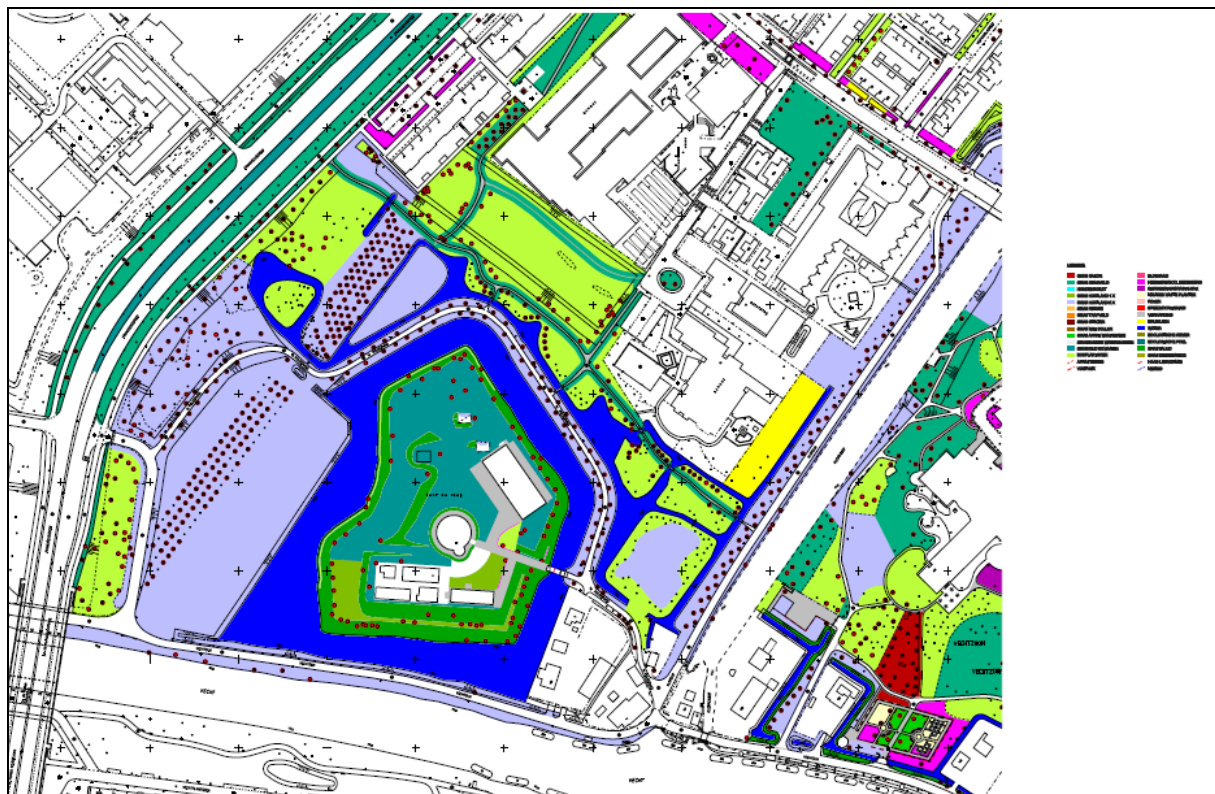
- de hoogstamboomgaard
- de gesloten bosrand aan de overzijde van het water gezien vanaf de 1^e Polderweg
- de bospoelen

2.4 huidig beheer

Het huidig groenbeheer is vooral ecologisch bepaald. De groenobjecten zijn echter niet zozeer als (ecologisch) streefbeeld maar als beheertype gedefinieerd. In het plangebied komen de volgende beheertypen voor:

- gras grasveld
- gras hooiland 1x
- gras hooiland 2x
- bosplantsoen
- boom
- water

Figuur 4 toont de verspreiding van deze beheertypen.



figuur 4: verspreiding groenbeheertypen plangebied e.o.

Het grasveld (langs de paden) wordt geklepeld. Dit gebeurt 16 x/jaar.

Het hooiland wordt 1 of 2 x/jaar gemaaid. Het maaisel van het hooiland wordt afgevoerd. Gezien de verruiging in de hoeken, onder de bomen en op het driehoekig eiland blijft er op moeilijk toegankelijke plekken maaisel achter.

Het beheer van het bosplantsoen bestaat uit dunnen. Dit gebeurt 1x/6 jaar. Het meeste hout wordt afgevoerd. Er wordt ook hout in de vorm van rillen opgestapeld.

De bomen worden regelmatig gecontroleerd. Afgelopen winter (2008/2009) zijn de populieren aan de 1^e Polderweg gekandelaberd of weggehaald (18 stuks). Het ligt in de bedoeling de overgebleven bomen de komende 3 jaar in te boeten.

Afgelopen winter zijn de sloten en gracht opgeschoond. Daarbij zijn overigens een aantal sloten vergeten.

2.5 rechten en plichten

Eigendom en onderhoud

Het fort en de groenzone eromheen zijn in eigendom van de gemeente Utrecht. Het langcyclische beheer wordt bepaald door de afdeling Stedelijk Beheer van Stadswerken.

Het kortcyclische onderhoud is in handen van de Dienst Wijkonderhoud & Service afdeling Noordwest en Overvecht (gebiedsmanager Piet van Kats).

Het onderhoud is vastgelegd in het geautomatiseerd systeem 'Beheer en Programmeren'.

Bestemmingsplan

Het vigerend bestemmingsplan legt geen grote beperkingen op aan herinrichting of grote wijzigingen in het beheer.

In het Groenstructuurplan 2007 is het plangebied aangewezen als stadspark.

Volgens de notitie Ecologische infrastructuur Utrecht is het plangebied een combinatie van vochtig grasland en mozaïek vochtig bos.

Openstelling

De wegen en paden van het park zijn ook 's nachts toegankelijk.

Flora- en faunawet

Er is in 2006 ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet (FF/75C/2006/0346) verleend t.b.v. restauratiewerkzaamheden fort.

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 het plangebied betreft droog tot vochtig Essen-lepenbos (43Aa2)⁷. Gladde iep en Gewone es zijn de dominante boomsoorten. Op vochtiger plekken (voorjaarsgrondwaterstand binnen 40 cm minus maaiveld) is het aandeel Zwarte els en Schietwilg groter. Andere soorten zijn Zoete kers, Gewone esdoorn, Zomerlinde, Noorse esdoorn, Witte paardenkastanje, Zomereik, Hemelboom. In de struiklaag is Eenstijlige meidoorn de meest constante soort. Andere struikvormers zijn Tweestijlige meidoorn, Wilde kardinaalsmuts, Hondсроos, Rode kornoelje, Hazelaar, Vogelkers, Dauwbraam, Sleedoorn, Wegedoorn, Aalbes en op vochtiger grond Grauwe wilg, Gelderse roos, Zwarte bes. De kruidlaag is bijzonder rijk en omvat zowel soorten van rijper bos, stinzenplanten als stikstofindicatoren. De moslaag is soortenarm.

Het bos in het plangebied is nog jong. Het bevat daarom nog veel pioniersoorten en storingsindicatoren. Soorten van rijper bos zijn (nog) schaars. Dit zijn voornamelijk Klimop, Vogelkers, Geel nagelkruid.

Langs de randen groeien struwelen van de Associatie van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn (37 Ab1). De braamstruwelen van het plangebied, waarin naast Gewone braam slechts een enkele andere struiksoort voorkomt, zijn te beschouwen als een onvolledig ontwikkelde vorm (rompgemeenschap) hiervan. Als zoom komt in West-Nederland alleen de soortenarme en nitrofiële Associatie van Look-zonder-look en Dolle kervel (33Aa4) of de Zevenblad-associatie (33Aa5) voor. Deze zijn langs de geklepelde randen van de paden ook in het plangebied aanwezig. Begroeiingen met Framboos en Dauwbraam vormen de achterkant (schaduwzijde) van deze zomen. Volledig ontwikkelde graslanden behoren als hooiland tot de Glanshaver-associatie (16Bb1) en als weiland tot de Kamgrasweide (16Bc1). In het plangebied is tot nog toe alleen de grazige vegetatie van de bermen van de 1^e Polderweg als zodanig (Glanshaver-associatie) ontwikkeld.

Doelsoorten

Het succes van behoud en ontwikkeling van natuurwaarden 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 in de groenzone aanwezig is of gemaakt kan worden. Hieronder worden alleen de meer bijzondere soorten genoemd⁸.

- **zoogdieren:** Baardvleermuis, Dwergmuis, Eekhoorn, Franjestaart, Gewone grootoorvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis
- **vogels:** Boomklever, Grasmus, Groene specht, IJsvogel, Kneu, Matkop, Nachtegaal, Torenavalk, Visdief
- **reptielen:** Ringslang

⁷ Schaminee, J.H.J. e.a., 1995-1999: De vegetatie van Nederland I-V; Opulus Press, Leiden.

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

- **amfibieën:** Meerkikker, Poelkikker, Rugstreeppad
- **vissen:** Alver, Bittervoorn, Kroeskarper, Vetje
- **libellen:** Bruine winterjuffer, Glassnijder, Vroege glazenmaker
- **dagvlinders:** Citroentje, Bruin zandoogje, Groot dikkopje, Icarusblauwtje
- **sprinkhanen en krekels:** Moerassprinkhaan, Wekkertje, Zeggedoorntje
- **mieren:** Behaarde en Kale rode bosmier
- **vaatplanten:** Bosandoorn, Bosanemoon, Brede waterpest, Dotterbloem, Goudhaver, Grote bosaardbei, Grote keverorchis, Gevlekte aronskelk, Gewone agrimonie, Groot heksenkruid, Kruisbladwalstro, Poelruit, Reuzenzwenkgras, Waterkruiskruid, Zomerklokje, Zwanenbloem

Voor veel van deze planten en dieren zijn specifieke maatregelen te nemen zoals het inbrengen van zaad, het ophangen van vleermuiskasten, het schonen van poelen, de ontwikkeling van zoomvegetaties, het maken van broeihopen etcetera. Deze komen in een later stadium aan de orde.

3.2 knelpunten

In het huidig groenbeheer hangen de knelpunten vanuit natuurbehoud en – ontwikkeling vooral samen met het recreatief gebruik, de beperkte ruimte en de kosten. De belangrijkste hiervan zijn;

- er wordt een onvoldoende verschrallend maaibeheer gevoerd;
- er is niet altijd ruimte voor de ontwikkeling van een mantel-/zoomvegetatie;
- het beheertype sluit niet aan bij de omstandigheden; dit geldt alleen voor de boomgaard; de bodem is hier te nat;
- een deel van de sloten heeft nog steeds een dikke modderlaag;
- de bodem is te dicht; dit geldt vooral voor het hooiland;
- er zijn veel halftamme watervogels; deze worden door omwonenden bijgevoerd; de vogels vertrappen de vegetatie en zorgen voor vermesting
- er wordt in het bos vuil gedumpt;
- er is veel verlichting zowel uit de omgeving als ter plekke (lantaarnpalen)
- er is veel hondenpoep; ook dit zorgt voor vermesting.

Daarnaast zijn sommige bomen in slechte conditie. Dit is niet zozeer een ecologisch maar een landschappelijk probleem. Het betreft o.a. de populieren, esdoorns, berken en appels.



Soepeenden langs de fortgracht



vuilstort in het bos

3.3 beperkingen

Hieronder wordt een visie gegeven op het beheer vanuit het natuurbelang. Zoals hierboven al aangegeven leggen ook andere functies dan natuur een claim op het

gebied. De belangrijkste hiervan zijn recreatie, landschap en veiligheid. Deze beperkingen worden hieronder per functie aan de orde gesteld:

t.a.v. de recreatie

- het huidige padenstelsel blijft gehandhaafd; deze wijkt overigens af van die op de kaart; er loopt tegenwoordig ook een pad door de boomgaard, terwijl het pad naar de Franciscusdreef is opgebroken;
- de paden worden eenmalig opgeknapt (grote beurt) en worden daarna jaarlijks onderhouden;
- het padenstelsel wordt uitgebreid met een graspad langs de fortgracht;
- langs het graspad bij de fortgracht worden 2 banken geplaatst;
- aan het begin en einde van het graspad langs de fortgracht worden 2 papierbakken geplaatst.

t.a.v. landschap

- de hoogstamboomgaard blijft gehandhaafd; het beheer wordt meer gericht op behoud van de bomen (vaker maaien, betere drooglegging, bemesting, inboet)
- de populieren aan de 1^e Polderweg worden vervangen
- er wordt meer hout uit het bos (inclusief bospoelen) verwijderd

t.a.v. veiligheid

- de verlichting blijft gehandhaafd; wel wordt onderzocht of de uitstraling door afscherming of verlaging van de sterkte verminderd kan worden.

3.4 visie

Dit beheersplan beoogt om binnen de ruimte, die het gebruik van een wijkpark in een cultuurhistorisch rijke omgeving toestaat, zoveel mogelijk bijzondere en voor het rivierkleigebied van Utrecht karakteristieke landschapselementen inclusief de bijhorende flora en fauna te behouden en ontwikkelen.

Deze elementen zijn in alfabetische volgorde: bloemrijk grasland, boomdijk, boomweide (met verspreid struweel), hoogstamboomgaard, kleibos, mantel-/zoomvegetatie, moerasruigte, soortenrijk water (sloot, gracht, poel). 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 gebruik als wijkpark opleggen een belangrijke rol. Het gebied is intensief ontsloten. Ruigte is alleen mogelijk op moeilijk te betreden plaatsen. Ook beheertechnische zaken leggen beperkingen op. Zo is bloemrijk grasland alleen mogelijk op plekken waar de maaimachine en balenpers bij kunnen.

Hieronder worden de streefbeelden beschreven in termen van natuurdoeltype, vegetatietype, ontwikkeling, doelsoorten, verspreiding, oppervlakte, beheer en onderhoudskosten.

Het natuurdoeltype is naar de landelijke typologie zoals het meest recent uitgewerkt in het Handboek Natuurdoeltypen (2001)⁹.

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

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 twintig jaar en onder het voorgestelde beheer beschreven.

Van de doelsoorten worden alleen degene genoemd, die in een wijkpark aan de noordrand van Utrecht verwacht mogen worden.

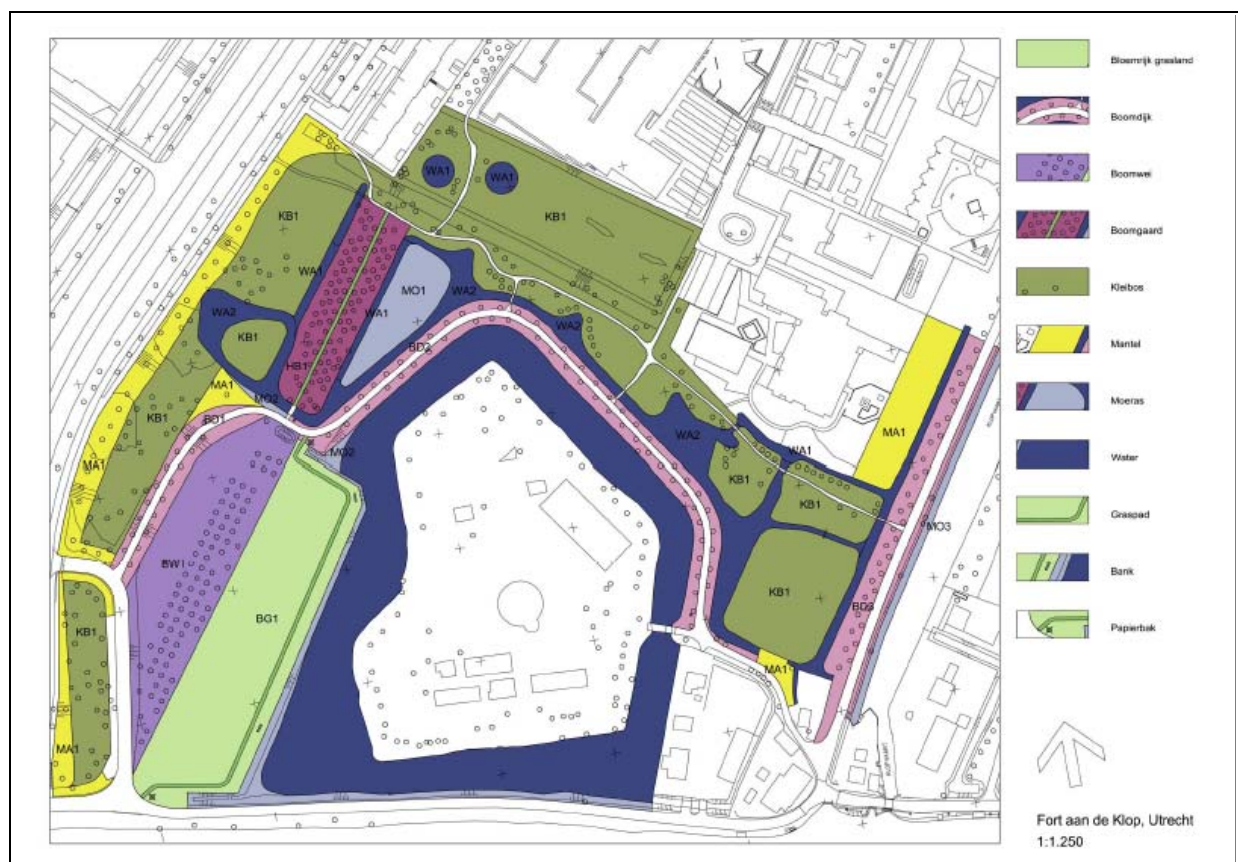
Verspreiding en oppervlakte betreffen alleen dit plan.

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

De onderhoudskosten zijn een grove inschatting gebaseerd op het prijsniveau in 2009.

De getoonde foto's van planten en dieren zijn afkomstig van www.waarneming.nl.

Figuur 5 toont de verspreiding van de streefbeeld(en) over de groenzone.



figuur 5: streefbeeld(en)

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

BLOEMRIJK GRASLAND

Ndt	bloemrijk grasland, glanshaverhooiland (ndt 3.38a)
Vegetatie	Glanshaver-associatie (16Bb1), Rompgemeenschap met Gestreepte witbol en Engels raaigras (16RG1)
Ontwikkeling	Op dit moment is de grazige vegetatie soortenarm. Van hoog naar laag domineren achtereenvolgens Timoteegras, Engels raaigras en Gestreepte witbol. Dit wijst op voedselrijke omstandigheden en een gradiënt van droog en basisch naar vochtig en zuur. Dergelijke rompgemeenschappen ontstaan op plekken waar het verschrallend beheer pas kort geleden op een bodem met veel nalevering van voedingsstoffen is ingevoerd. Ook onzorgvuldig beheer kan een rol spelen. Vaak worden te zware machines gebruikt, blijft het maaisel te lang liggen en/of wordt een deel achtergelaten. Het is belangrijk dat op een zorgvuldig maaibeheer wordt toegezien. Om verzuring tegen te gaan wordt eenmalig kalk gestrooid.
Flora	Beemdkroon, Beemdooievaarsbek, Gele morgenster, Gewone brunel, Groot streepzaad, Grote pimpinel, Grote ratelaar, Herfstleeuwentand, Knoopkruid, Margriet, Pastinaak, Reukgras, Veldlathyrus, Veldzuring, Wilde peen
Fauna	Bunzing, Egel, Konijn, Veldmuis, Wezel, Grasmus, Groene specht, Torenvalk, Bruin zandoogje, Groot dikkopje, Hooibeestje, Zwartsprietdikkopje
Verspreiding	tussen gracht en boomweide
Oppervlakte	0,65 ha
Beheer	tweemaal 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



Beemdooievaarsbek

© Benno te Linde 2009



Veldmuis

© Gerrit Schepers 2008

BOOMDIJK

Ndt	bloemrijk grasland, glanshaverhooiland (ndt 3.38a)
Vegetatie	Glanshaver-associatie (16Bb1), Verbond van Look-zonder-look (33Aa)
Ontwikkeling	Op dit moment is de grazige vegetatie van de bermen van de Polderweg open (met veel mos en paddenstoelen) en soortenrijk en die van de Klopdiijk dicht en soortenarm. Het talud van de Klopdiijk is blijkbaar voedselrijker. Maaisel en blad blijven hier blijkbaar liggen. Mogelijk speelt ook de boomsoort (<i>Populus x euramericana</i> cv) een rol. De kroon van de 'Robusta' is dichter dan die van de 'Marilandica'. Hiermee moet bij de keuze van de herplant rekening gehouden worden. Ook 'Serotina' heeft een open kroon en is een oude cultivar met mogelijk een rijkere mycoflora. Ook voor de boomdiijk geldt dat op een zorgvuldig maaibeheer moet worden toegezien.
Flora	Brede wespenorchis, Gele morgenster, Goudhaver, Grote kaardenbol, Gewone agrimonie, Gewone brunel, Gewone ereprijs, Gewone vogelmelk, Knoopkruid, Kraailook, Veldlathyrus, Wilde peen
Fauna	Bunzing, Egel, Konijn, Veldmuis, Wezel Grasmus, Grote lijster, Groene specht, Torenvalk Bruin zandoogje, Groot dikkopje, Hooibeestje, Zwartspruitdikkopje
Verspreiding	bermen Polderweg en Klopdiijk
Oppervlakte	0,51 ha
Beheer	tweemaal 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 1.300,- €/ha/jaar



Gewone agrimonie

© Bram Schenkeveld 2009



Grote lijster

© Pauline van Marle 2007

BOOMWEIDE

Ndt	zoom, mantel en droog struweel van het rivieren- en zeekeigebied (ndt 3.53)
Vegetatie	Associatie van Dauwbraam en Marjolein (17Aa1b), Verbond van Look-zonder-look (33Aa), Associatie van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn (37Ab1)
Ontwikkeling	De grazige vegetatie onder de berken is hoogopgaand, gesloten en soortenarm. De botanische doelstelling wordt verlaten. Onder en naast de bomen worden enkele meidoornstruiken geplant. Rond deze struiken en bomen wordt nog maar eenmaal per jaar gemaaid. Het maaisel moet wel zorgvuldig afgevoerd worden.
Flora	Brede wespenorchis, Goudhaver, Grote kaardenbol, Gewone agrimonie, Kruisbladwalstro, Wilde marjolein
Fauna	Egel, Rosse woelmuis, Gewone grootoorvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Wezel Bosrietzanger, Grasmus, Grote lijster, Kneu, Spotvogel, Torenvalk, Tortel Bruin zandoogje, Zwartsprietdikkopje
Verspreiding	berkengroep tot aan Polderweg
Oppervlakte	0,45 ha
Beheer	bijplanten meidoorn eenmaal per jaar maaien en afvoeren; 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	planten 3 ^e jaars bosplantsoen meidoorn 25 €/stuk Maaien en ruimen 1.000,- €/ha/jaar

*Kruisbladwalstro*

© Marcel Bolten 2008

*Grasmus*

© Wim van der Schot 2009

HOOGSTAMBOOMGAARD

Ndt n.v.t.

Vegetatie Beemdgras-Raaigrasweide (12RG1)

Ontwikkeling Ten behoeve van een betere ontwatering wordt de sloot aan de noordzijde hersteld. Het gras wordt korter gehouden door intensiever te maaien. Hierdoor ontstaat er meer ruimte voor stinzenflora. De bomen worden bemest met ruwe stalmest. Slechte exemplaren worden ingeboet.

Wellicht dat de boomgaard opgehoogd kan worden met grond die vrijkomt bij de herprofilering van de aangrenzende sloten.

Flora Boerenkrokus, Gewone vogelmelk, Sneeuwkllokje, Sneeuwroem, Winteraconiet

Fauna Groene specht

Verspreiding tussen berkenweide en oerbos

Oppervlakte 0,2 ha

Beheer De fruitbomen worden jaarlijks gecontroleerd en gesnoeid. Eenmaal per 2 jaar wordt rond elke boom ca. 50 liter ruwe stalmest opgebracht.

De boomgaard wordt 4x/jaar gemaaid. Het maaisel wordt afgevoerd.

Kosten Maaien en ruimen ca. 2.000 €/ha/jaar

Boomcontrole 4 €/stuk/jaar

Snoeien 22 €/stuk/jaar

Opbrengen mest 5 €/stuk/jaar



Boerenkrokus

© Ruud Wielinga 2008



Groene specht

© Tony33 2009

KLEIBOS

Ndt	bos van voedselrijke, vochtige gronden (ndt 3.66), laagveenbos (ndt 3.62)
Vegetatie	Essen-Iepenbos (43 Aa2), Rompgemeenschap met Fluitekruid (43RG1) of Grote brandnetel (43RG2 en RG3)
Ontwikkeling	De bedekking van de boomlaag is wisselend. De dichte brandnetellaag verhindert verjonging. Op open plekken moeten daarom veren van Gewone es, Zwarte els, Zomereik of Gladde iep bijgeplant worden. De opstanden worden in deze beheerperiode eenmaal gedund. Dit gebeurt selectief (vooral Schietwilg) en vooral aan de randen.
Flora	Bosandoorn, Bosanemoon, Gevlekte aronskelk, Grote bosaardbei, Grote keverorchis, Groot springzaad, Groot heksenkruid, IJle zegge, Reuzenzwenkgras
Fauna	Bosmuis, Eekhoorn, Gewone grootoorvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Rosse woelmuis, Watervleermuis, Boomklever, Bosuil, Glanskop, Groene specht, Holenduif, Matkop, Nachtegaal, Wielewaal, Zanglijster, Eikenpage, Kale en Behaarde bosmier
Verspreiding	noordelijke en oostelijke rand
Oppervlakte	1,86 ha
Beheer	selectief uitdunnen; hout afvoeren planten 3 ^e jaar bosplantsoen Zomereik, Gladde iep, Gewone es, Zwarte els
Kosten	1 m-strook langs paden wordt 8x/jaar geklepeld. Uitdunnen en afvoeren: ca. 5.000 €/ha Planten veren: 25 €/stuk

*Grote keverorchis*

© Bram Schenkeveld 2006

*Wielewaal*

© Rene Weenink 2009

MANTEL-/ZOOMVEGETATIE

Ndt	zoom, mantel en droog struweel van het riviereengebied (ndt 3.53)
Vegetatie	Zevenblad-associatie (33Aa5), Associatie van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn (37Ab1)
Ontwikkeling	De bedekking van de boomlaag is laag. Plaatselijk zoals aan de rand van de Franciscusdreef moeten bomen worden weggehaald. Deze zijn overigens vaak slecht. De struiklaag bestaat vooral uit Eenstijlige meidoorn en Gewone braam. Deze is soms heel dicht. Op andere plekken dient bijgeplant te worden. Aan de randen moet door extensief maaien ruimte gemaakt worden voor een zoomvegetatie van 1-3 m breed.
Flora	Bermooievaarsbek, Brede wespenorchis, Bosandoorn, Geel nagelkruid, Gevlekte aronskelk, Gewone agrimonie, Grote bosaardbei, Kruisbladwalstro, Reuzenzwenkgras
Fauna	Bosmuis, Eekhoorn, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse woelmuis, Bosrietzanger, Grasmus, Nachtegaal, Zanglijster, Zwartkop Sleedoornpage, Zwartsprietdikkopje
Verspreiding	randen kleibos
Oppervlakte	0,48 ha
Beheer	selectief uitdunnen; hout afvoeren bijplanten meidoorn 1 m-strook langs paden wordt 8x/jaar geklepeld.
Kosten	Uitdunnen en afvoeren: ca. 7.000 €/ha Planten veren: 25 €/stuk



Gevlekte aronskelk

© Twan Teunissen 2008



Zwartsprietdikkopje

© Martijn de Jong 2009

MOERASRUIGTE

Ndt	moeras (ndt 3.24)
Vegetatie	van Gewoon kransblad (4Bb1), Associatie van Witte waterlelie en Gele plomp (5Ba3), Associatie van Klein fonteinkruid (5Bc1), Associatie van Waterviolier en Sterrekroos (5Ca1), Associatie van Egelskop en Pijlkruid (8Ab2), Mattenbies- associatie (8Bb1), Riet-associatie (8Bb4), Oeverzegge-associatie (8Bc1), Veenmosrietland (9Aa2)
Ontwikkeling	De vegetatie van het moerasedland bestaat nu nog uit een rompgemeenschap met Liesgras. Naarmate het verschrallend maaibeheer effect krijgt en er een kragge ontstaat, die de bovengrond isoleert van het oppervlaktewater transformeert de vegetatie. Deze wordt ijler en mosrijker. Uiteindelijk na tientallen jaren van ongewijzigd beheer ontstaat veenmosrietland. Dit object dient ten behoeve van het verschrallend effect voorlopig nog in de zomer (augustus-september) gemaaid te worden. Later kan dit opschuiven naar de winter. De andere als moerasruigte aangeduide objecten zijn oevervegetatie. Het doel is hier een bloemrijke rietvegetatie, die tot in het water doorloopt te doen ontstaan. Deze is al min of meer aanwezig langs de fortgracht. Aan de landzijde kan deze nog worden uitgebreid tot aan de insteek van het talud. Nu wordt het talud nog meegemaaid met het hooiland. De oevervegetatie wordt in september-oktober uitgemaaid. De plasberm van de Klopvaart moet nog worden ingeplant met riet.
Flora	Dotterbloem, Mattenbies, Moerasspirea, Poelruit, Smalle lisdodde, Waterkruiskruid, Zomerklokje, Zwanenbloem
Fauna	Gewone dwergvleermuis, Watervleermuis, Woelrat Fuut, Kleine karekiet, Rietgors, Meerkikker, Poelkikker, Ringslang Bruine winterjuffer, Vroege glazenmaker
Verspreiding	middendeel
Oppervlakte	0,32 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. Een deel van het maaisel kan gebruikt worden voor de inrichting van een broeihoop.
Kosten	In de kale plasberm van de Klopvaart moet nog riet geplant worden. maaien en afvoeren maaisel: ca. 0,2-0,3 €/m ²



Zomerklokje

© Peter Meininger 2009



Ringslang

© Jan Jacobs 2009

WATER

Ndt	gebufferde poel en wiel (ndt 3.14), gebufferde sloot (ndt 3.15),
Vegetatie	Associatie van Gewoon kransblad (4Bb1), Associatie van Witte waterlelie en Gele plomp (5Ba3), Associatie van Klein fonteinkruid (5Bc1), Associatie van Waterviolier en Sterrekroos (5Ca1), Associatie van Egelskop en Pijlkruid (8Ab2)
Ontwikkeling	De meeste sloten en de gracht zijn recent geherprofileerd. De modder is verwijderd en de vegetatieontwikkeling naar verlanding is opnieuw gestart. De resterende sloottrajecten en de bospoelen moeten nog wel uitgebaggerd worden. Vanwege schaduw hoeft waarschijnlijk maar een klein deel van de sloten jaarlijks uitgemaaid te worden.
Flora	Brede waterpest, Gewoon kransblad, Gewoon sterrenkroos, Grote boterbloem, Klein fonteinkruid, Mattenbies, Smalle lisdodde, Watergentiaan, Witte waterlelie, Zwanenbloem
Fauna	Watervleermuis Aalscholver, Fuut, IJsvogel, Vissdiefje, Glassnijder, Bruine winterjuffer, Vroege glazenmaker
Verspreiding	middendeel
Oppervlakte	0,54 ha
Beheer	herprofilen, selectief uitmaaien
Kosten	Herprofilen en afvoeren modder: ca. 4,5 €/m2 inclusief monsternamen Uitmaaien en afvoeren maaisel: ca. 2 €/m

*Watergentiaan*

© Ria Vogels 2009

*Glassnijder*

© Albert Jacobs 2009

3.6 bijzondere maatregelen

Doortrekken sloot

Het is ten behoeve van de drooglegging van de boomgaard belangrijk dat het water afkomstig van het zandlichaam waarop de Franciscusdreef ligt wordt afgevangen. De vrijgekomen grond kan gebruikt worden om de boomgaard op te hogen.

Broeihoop ringslang

De noordpunt van het moerasediland is een geschikte plek voor de inrichting van een broeihoop. Het doel hiervan kan worden uitgebreid met de mestbehoefte van de boomgaard. De hoop moet namelijk tenminste om het jaar worden afgevoerd en opnieuw opgebouwd. De volgende beschrijving komt van de website van RAVON (zie www.ravon.nl).

Broeihopen zijn van groot belang voor de voortplanting van ringslangen. Deze hopen dienen aan een aantal voorwaarden te voldoen. Van groot belang is dat het materiaal voldoende los is, zodat een ringslangvrouwtje er gemakkelijk in kan kruipen. De eitjes worden meestal op een diepte tussen 20 en 60 cm diep afgezet. De temperatuur in de hoop dient constant rond de 25 tot 30°C te zijn en de hoop moet voldoende vochtig zijn. Mest, compost en bladeren vormen een geschikt substraat. Na 1 tot 2 jaar is een broeihoop "uitgewerkt". Er dient dus regelmatig een nieuwe aangelegd te worden. Aangezien ringslangen geschikte eiafzetplaatsen gedurende lange tijd blijven bezoeken, dienen goede broeihopen op dezelfde plaats gehandhaafd te blijven. Werkzaamheden aan broeihopen dienen tussen midden april en eind mei uitgevoerd te worden of in oktober. Op die manier worden legfels en overwinterende dieren niet beschadigd of gestoord. Grote hopen (>15 m²) worden vaker gebruikt dan kleine. Een goede standaard-broeihoop is 1,5 meter breed, 3 meter lang en 1,2 meter hoog (minimummaten: 1,6 meter bij 1,2 meter en 1 meter hoog). Met name bladhopen waarin takken zijn verwerkt worden vaak gebruikt en ook een mengsel van compost en mest blijkt goed te voldoen. De takken dienen voornamelijk in het midden van de broeihoop verwerkt te worden. Pure mesthopen scoren wezenlijk slechter, composthopen weer wat beter. In natuurgebieden dient geen materiaal voor een broeihoop van buiten het gebied worden gehaald. In voedselarme gebieden zoals heide en veen dient niet met mest of compost gewerkt te worden. In ieder type leefgebied moet met gebiedseigen materiaal (afgefallen blad, maaisel van gras, riet of waterplanten, rot hout etc.) gewerkt te worden. Als lokatie dient een plaats in ringslangleefgebied gekozen te worden, op overbrugbare afstand van een reeds gebruikte eiafzetplaats. Beschutting in de omgeving is van belang. Geschikte lokaties zijn bosranden, langs houtwallen en heggen of langs dichte ruigtevegetaties. Broeihopen dienen zonnig gelegen te zijn en moeten op ruime afstand van wegen worden aangelegd.

Vleermuiskasten

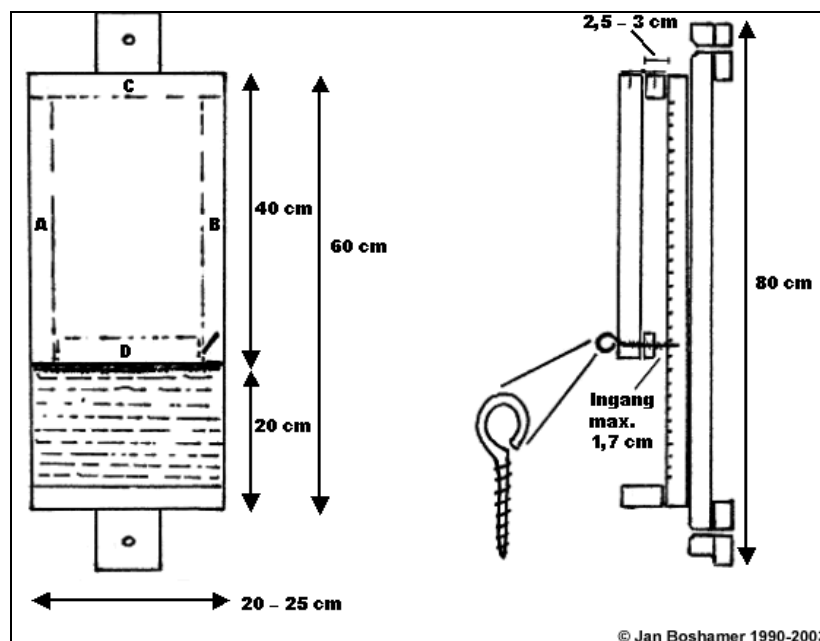
Veel vleermuissoorten bewonen van nature holle bomen (zie ook www.vleermuis.net). Bij gebrek aan deze natuurlijke boomholten kunnen vleermuiskasten dienen als kunstmatige verblijfplaats. Vleermuiskasten zijn echter géén nestkasten; ze worden door sommige vleermuissoorten alleen gebruikt als slaapplek of paarplaats van één of enkele dieren en maar zelden als kraamkamer. Bij het gebruik als paarplaats roepen b.v. mannelijke ruige dwergvleermuizen (*Pipistrellus nathusii*) langsvliegende vrouwtjes vanuit de kast. Vleermuiskasten zijn vooral bedoeld voor de bosbewonende vleermuizen. Typische gebouwenbewonende vleermuizen, als de gewone dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis, geven een zeer sterke voorkeur aan open spouwmuren en/of ruimten achter daklijsten en dakpannen.

NB Vleermuiskasten zijn geen volledig alternatief voor natuurlijke boomholten en open spouwmuren. Ze worden zelden gebruikt door kraamkolonies (vrouwtjes met jongen). Door de slechte isolatie zijn ze, tijdens strenge winters, ook niet geschikt voor overwinterende vleermuizen. Boombewonende vleermuizen

zoals rosse vleermuizen en bosvleermuizen blijven dus 100% afhankelijk van dikwandige boomholten.

Hieronder wordt een tekening en beschrijving van een kast gegeven zoals ook is terug te vinden op de site van de vleermuisstichting

- **Voorzijde:** Lengte ongeveer 40 cm. Breedte van de plank ongeveer 20 - 25 cm., net wat er voorhanden is, maat is niet kritisch. Minimaal 1,5 cm. dik. **Achterzijde: Ruwe plank van minimaal 1,5 cm. dikte. Deze plank over de gehele oppervlakte van zaagsneden voorzien. Totale lengte ongeveer 60 cm.**
- **Zijkanten:** Rachelhout (panlatten) van 2,5- tot 3,5 cm. (onderdelen a,b,c.)
- **Vulplaatje** (onderdeel d): om de benodigde smalle invliegopening (max. 1,7 cm.!) te verkrijgen moet de opgegeven maat nauwkeurig gehanteerd worden. De dikte van het vulplaatje (d) is afhankelijk van de dikte van het gebruikte rachelhout voor de zijkanten (a,b,c).
- **Diversen:** Stevig messing scharnier, wat betere kwaliteit loont zich. Stukje dakleer of loodslab voor bovenzijde. Eén of twee grote schroefogen om de kast te sluiten
- **Maten:** Alle maten staan aangegeven in centimeters.



Tips bij het ophangen:

- De maat van de invliegspleet is vrij kritisch (max. 1,5 cm. breed), omdat anders kleine zangvogels (winterkoning en boomkruiper) de kast als slaappleats gaan gebruiken. Vleermuizen gaan de concurrentie met vogels zoveel mogelijk uit de weg.
- Vooral de binnenzijde van het achterschot moet ruw zijn (Zonodig extra ruw maken, horizontaal zaagsneden aanbrengen.), zodat de vleermuizen zich goed met de nageltjes van hun achterpoten kunnen vastgrijpen.
- De kast kan aan de buitenzijde geschilderd worden met een bruine of groene milieuvriendelijke beits. Noodzakelijk is het niet, het komt alleen de levensduur ten goede.
- Werk de bovenzijde (dus over het scharnier) af met een stukje dakleer of loodslab, let op dat de voorzijde wél gemakkelijk geopend kan worden.
- Hang de kast op aan een stevige boom, liefst op een plaats waar meerdere bomen aanwezig zijn. Een groter aantal kasten, in één gebied verhoogt de kans op succes aanmerkelijk. (10 stuks per hectare)
- De hoogte waarop de kast komt te hangen moet minstens 3 meter bedragen, dit i.v.m. het vrij uit kunnen vliegen van de vleermuizen.

- Draag er zorg voor dat de vleermuizen bij het uitvliegen zo min mogelijk obstakels tegenkomen, vaak wordt bij het uitvliegen géén gebruik gemaakt van het echolocatiesysteem.
- Hang de kast(en) zo mogelijk met de voorzijde naar het zonlicht. Vleermuizen zijn echte warmte liefhebbers, de kast kan op deze wijze zoveel mogelijk zonnewarmte absorberen.
- De kast dient tochtvrij en lichtdicht te zijn.
- Hang de kast(en) zoveel mogelijk in de luwte.
- Wanneer de kast eenmaal is opgehangen hoeft hij vrijwel nooit geopend te worden. Er kan gemakkelijk en zonder verstoring worden vastgesteld of de kast door vleermuizen bezocht wordt, er zijn dan keutels aanwezig op het mestplankje aan de onderzijde.

IJsvogelwand

Gedurende het hele broedseizoen is een exemplaar IJsvogel waargenomen. Deze heeft echter waarschijnlijk geen nestpoging gedaan. Er zijn op dit moment ook geen geschikte plekken. Deze kunnen gemaakt worden door de oever van de gracht aan de fortzijde af te steken/steil te maken of op een beschutte en weinig toegankelijke plek langs het water een boom om te trekken. De wortelkruit dient dat wel breed genoeg te zijn om een hol in uit te graven. Het Landschap Noord-Holland heeft hiervoor een hele goede handleiding geschreven (zie www.landschapnoordholland.nl).

Nestkasten Bosuil, Torenvalk

Aan een van de bomen aan de zuidrand van de berkenweide kan een open torenvalkkast gehangen worden. Hetzelfde maar dan in de vorm van een gesloten uilenkast geldt voor een van de schietwilgen in het oerbos (zie ook www.vogebeschermin.nl).

Huiszwaluwentil

Sinds enkele jaren wordt er geëxperimenteerd met het aanbieden van nestgelegenheid aan huiszwaluwen middels een zogenaamde til. Dit is een dak op poten met onder de overstekende dakrand borden met daaraan vastgemaakt hele of half afgemaakte kunstnesten. De til staat vrij in de ruimte op een hoge paal. Het open fortterrein lijkt een heel geschikte plek om er een op te richten.

Padenstelsel

Ten behoeve van een betere recreatieve ontsluiting zal er een graspad gemaakt worden langs de fortgracht. Langs het pad worden op 2 mooie uitzichtpunten banken geplaatst. Bij het begin- en eindpunt van het graspad worden 2 papierbakken neergezet.

Voorlichting

Ten behoeve van een goede communicatie met de omwonenden wordt op 26 november 2009 een voorlichtingsavond gehouden. Verder zullen er in het gebied zelf 2 voorlichtingsborden over het gewijzigd groenbeheer worden opgesteld.

4 bijlagen

- bijlage 1: bijzondere vaatplantensoorten van de groenzone bij fort aan de Klop d.d. 17 juni 2009
- bijlage 2: streefbeeldenkaart natuurbeheerplan groenzone bij fort aan de Klop, oktober 2009.
- bijlage 3: legger bij het natuurbeheerplan groenzone bij fort aan de Klop

bijlage 1: vaatplantensoorten van de groenzone bij fort aan de Klop d.d. 17 juni 2009

Soortnr.	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	F&f_we Rd Ist	Natwrd	UFK_90	Ectp1	Ectp2	Ectp3	Habitat
000001	Acer campestre	Spaanse aak		3	7	H47	H69		h
000037	Alnus incana	Witte els		8	7	H22	H27	H42	h
000083	Arctium lappa	Grote klit		2	6	R48			h
000140	Betula pendula	Ruwe berk		4	8	H41	H42	H47	h
000202	Cardamine flexuosa	Bosveldkers		5	7	H27	H28		h
000208	Carduus crispus	Kruidstiel		2	8	R48	R68		r
000245	Carex otrubae	Valse voszegge		3	8	G27	G28	bG20	o
000258	Carex remota	IJle zegge		10	7	H27			k
000259	Carex riparia	Oeverzegge		2	8	R27	R28	V17	o
001422	Cornus mas	Gele kornoelje	GE	10	1	H43	H47		h
000355	Cornus sanguinea	Rode kornoelje		4	7	H42	H47		h
000366	Corylus avellana	Hazelaar		4	8	H42	H43	H47	h
000426	Dryopteris carthusiana	Smalle stekelvaren		4	7	G22	H21	H22	h
000421	Dryopteris filix-mas	Mannetjesvaren		6	8	H42	H43	H47	b
000460	Epipactis helleborine	Brede wespenorchis	1	6	8	H47	H63	H69	b
000579	Geum urbanum	Geel nagelkruid		8	8	H43	H47	H63	h
000598	Hedera helix	Klimop		4	8	H42	H47		h
000661	Impatiens parviflora	Klein springzaad		2	6	H42			h
000896	Ornithogalum umbellatum	Gewone vogelmelk	1	5	8	G47	H47		h
001019	Prunus padus	Vogelkers		2	8	H42	H47		h
001089	Rubus caesius	Dauwbraam		2	8	G43	G63	R47	h
001091	Rubus idaeus	Framboos		4	8	R47	H42	H47	h
001116	Salix alba	Schietwilg		2	8	H27	H28	H47	h
001117	Salix aurita	Geoorde wilg		6	8	H21	H22		h
001119	Salix cinerea	Grauwe wilg		2	9	H22	H27		h
001121	Salix fragilis	Kraakwilg		6	7	H28			h
001122	Salix pentandra	Laurierwilg		18	5	H22			h
001126	Salix viminalis	Katwilg		6	8	H27	H28	H47	h
002418	Tragopogon pratensis pratensis	Gele morgenster		2	8	G47	G67		b
001333	Valeriana officinalis	Echte valerian		3	9	R27	R28	H27	k

b=berm

h=houtachtige vegetatie

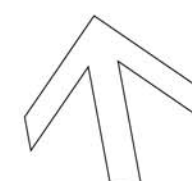
k=slootkant

o=oever

r=ruigte



- Bloemrijk grasland
- Boomdijk
- Boomwei
- Boomgaard
- Kleibos
- Mantel
- Moeras
- Water
- Graspad
- Bank
- Papierbak



Fort aan de Klop, Utrecht
1:1.250

Beheermaatregelen

Frequentie (freq.) is het aantal keer dat de bewerking wordt herhaald, per jaar. 0,1 betekent 1x per 10 jaar, 0,5 betekent 1x per 2 jaar, 2 betekent 2x per jaar.
Bewerkingspercentage (bew.perc.) is het te bewerken percentage per eenheid.

object-nr	streefbeeld (legenda-eenheden - uiteindelijke beeld)	hoeveelheid		maatregelen	bew.		periode (jaar van herinrichting en/of beheer)	kosten/ beheer-eenheid - kosten beheer (jaarlijks)		bijzonderheden (specifieke gegevens die noodzakelijk zijn voor een goede ontwikkeling)
		heid	eenheid		freq.	perc.				
BG	bloemrijk grasland									
BG1		6.270	m2	maaïen en ruimen	2	95%	2010-2019	€ 0,09	€ 1.080,00	per maaibeurt blijft 5 % van de grazige vegetatie als refugium voor insecten staan
HB	hoogstamboomgaard									
HB1	appel	84	stuks	controleren	1	100%	2010-2019	€ 4,00	€ 2.610,00	
				snoeien	1	100%	2010-2019	€ 22,00		
				bemesten	0,5	100%	2010-2019	€ 10,00		50 liter ruwe stalmest per boom
		2	stuks	inboet	1	100%	2010	€ 100,00	€ 30,00	
				boompaal verwijderen	1	100%	2012	€ 8,00		
	zwarte els	2	stuks	snoeien	0,2	100%	2010-2019	€ 30,00	€ 40,00	
				afvoeren hout	0,2	100%	2010-2019	€ 50,00		
		2.054	m2	maaïen en ruimen	4	100%	2010-2019	€ 0,20	€ 1.650,00	
		2.054	m2	planten stinzenbollen	1	30%	2009	€ 2,20	€ 140,00	
BD	boomdijk									
BD1	canadese populier	18	stuks	controleren	1	100%	2010-2019	€ 4,00	€ 80,00	
		818	m2	maaïen en ruimen	2	95%	2010-2019	€ 0,13	€ 210,00	
BD2	canadese populier	59	stuks	controleren	1	100%	2010-2019	€ 4,00	€ 240,00	alle 59 bomen worden in een apart project tussen 2009 en 2012 gefaseerd geveld en vervangen door cv 'Serotina' (?)
	schietwilg	2	stuks	knotten en afvoeren hout	0,2	100%	2010-2019	€ 80,00	€ 40,00	
		2.325	m2	maaïen en ruimen	2	95%	2010-2019	€ 0,13	€ 580,00	
BD3	canadese populier	35	stuks	controleren	1	100%	2010-2019	€ 4,00	€ 140,00	alle 35 bomen worden in een apart project in 2010 geveld en vervangen door zomereik
		1.989	m2	maaïen en ruimen	2	95%	2010-2019	€ 0,13	€ 500,00	
BW	boomweide									
BW1	ruwe berk	76	stuks	controleren	1	100%	2010-2019	€ 4,00	€ 310,00	
	eenstijlige meidoorn	50	stuks	planten	1	100%	2009	€ 25,00	€ 130,00	
		4.526	m2	maaïen en ruimen	1	95%	2010-2019	€ 0,10	€ 430,00	

Beheermaatregelen

Frequentie (freq.) is het aantal keer dat de bewerking wordt herhaald, per jaar. 0,1 betekent 1x per 10 jaar, 0,5 betekent 1x per 2 jaar, 2 betekent 2x per jaar.
Bewerkingspercentage (bew.perc.) is het te bewerken percentage per eenheid.

object- nr	streefbeeld (legenda-eenheden - uiteindelijke beeld)	hoeveel- heid		maatregelen	freq.	bew. perc.	periode (jaar van herinrichting en/of beheer)	kosten/ beheer- eenheid - kosten beheer (jaarlijks)		bijzonderheden (specifieke gegevens die noodzakelijk zijn voor een goede ontwikkeling)
KB	kleibos									
KB1	gewone es, zwarte els, zomereik, gladde iep	50	stuks	planten	1	100%	2010	€ 25,00	€ 130,00	
		18.639	m2	uitdunnen en afvoeren hout	1	50%	2011	€ 0,50	€ 940,00	
					1	50%	2016			
MO	moeras									
MO1		1.144	m2	wintermaaien en afvoeren	1	95%	2010-2019	€ 0,30	€ 330,00	
MO2		1.557	m2	wintermaaien en afvoeren	0,5	100%	2010-2019	€ 0,20	€ 160,00	
MO3		527	m2	rietstekken planten	1	100%	2010	€ 1,30	€ 70,00	
MA	mantel									
MA1	eenstijlige meidoorn	4.217	m2	uitdunnen en afvoeren hout	1	50%	2012	€ 0,70	€ 300,00	
					1	50%	2017			
		50	stuks	planten	1	100%	2009	€ 25,00	€ 130,00	
		600	m2	maaien en ruimen	1	95%	2010-2019	€ 0,10	€ 60,00	
WA	water									
WA1		5	stuks	nemen van monsters	1	100%	2010	€ 750,00	€ 380,00	(oppervlakte 1.636 m2)
		400	m1	herprofileren watergang	1	100%	2010	€ 6,00	€ 240,00	
		250	m3	vervoeren grond	1	100%	2010	€ 5,00	€ 130,00	
		400	m1	uitmaaien en ruimen	0,5	100%	2010-2019	€ 2,00	€ 400,00	
WA2		600	m1	uitmaaien en ruimen	0,5	100%	2010-2019	€ 2,00	€ 600,00	(oppervlakte 3.746 m2)
	overige		p.m.	paden herstellen	1	100%	2010		€ 750,00	
			p.m.	paden onderhouden	1	100%	2010-2019		€ 1.000,00	
		4	stuks	banken onderhouden	1	100%	2010-2019	€ 50,00	€ 200,00	
		2	stuks	banken plaatsen	1	100%	2010	€ 500,00	€ 100,00	
		4	stuks	papierbakken onderhouden	1	100%	2010-2019	€ 75,00	€ 300,00	
		2	stuks	papierbakken plaatsen	1	100%	2010	€ 450,00	€ 90,00	
		310	m2	graspaden klepelen	8	100%	2010-2019	€ 0,10	€ 250,00	
		2.900	m2	1-m strook klepelen	8	100%	2010-2019	€ 0,10	€ 2.320,00	
Subtotaal jaarlijkse beheerskosten (incl. staartkosten)									€ 17.090	
Onvoorziene kosten 10% / afronding									€ 1.710	
Totaal excl. BTW									€ 18.800	