



**LOO PLAN**  
voor bos, natuur en landschap

**INRICHTINGS-, BEPLANTINGS- EN BEHEERPLAN**

**LANDGOED OORTVELD**



***Uitwerking van de  
ontwikkelingsvisie***



---

## **COLOFON**

### **OPDRACHT:**

Uitwerken beeldkwaliteitsplan van landgoed Oortveld in een detailontwerp  
(inrichtings-, beplantings- en beheerplan)

---

### **OPDRACHTGEVER**

De heer F. Oortveld  
Ossenwaard I  
6914 KA Herwen

### **OPDRACHTNEMER**

LOO PLAN, voor bos, natuur en landschap  
Diepesteeg 4  
6994 CD De Steeg  
tel.: 026 – 351 41 74  
fax: 026 – 443 10 48  
info@looplan.nl  
www.looplan.nl

Ons kenmerk : 2010-405-00563

Datum : 13 april 2010

Contactpersoon: de heer M.L.W. van Bebbber  
Rentmeesterskantoor Korevaar

Contactpersoon : Marko Sinke  
Medewerking van : Matthijs Alberts  
Vormgeving : Marianne Mooij

---

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN INRICHTINGSPLAN	5
3	EINDBEELDEN	7
3.1	VOCHTIG SCHRAALGRASLAND	8
3.2	ZOOMVEGETATIE	10
3.3	MANTELVEGETATIE	12
3.4	RODODENDRON	14
3.5	BOS	16
3.6	SOLITAIREN EN BOOMGROEP	18
3.7	KASTANJELAAN	20
3.8	POEL	22
3.9	OVERIG	23
3.9.1	PARKEERPLAATS	23
3.9.2	OPENBAAR WANDELPAD	24
3.9.3	TOEGANGSBORDEN	25
3.9.4	ZITGELEGENHEID	25
4	UITVOERING	27
4.1	AANLEG VAN BEPLANTINGEN	27
4.2	VERWERKING GROND	27

## LITERATUURLIJST

## BIJLAGEN

1.	GRONDVERZET
2.	DWARSPROFIELEN
3.	BEPLANTINGSVAKKEN
4.	OPPERVLAKTE PER EINDBEELD
5.	KOSTENRAMING



# 1 Inleiding

De heer F. Oortveld heeft het initiatief genomen voor het ontwikkelen van een nieuw landgoed aan de Arnhemseweg in Beek (Gld). Hiermee ontstaat ruim 5 hectare nieuwe natuur tegen het landgoed De Byvanck aan.

De voorliggende rapportage is een uitwerking van het beeldkwaliteitsplan (lit. 1). De inrichting van het terrein hangt nauw samen met de aan te brengen beplanting en het noodzakelijke onderhoud in de eerste 10 jaar na aanleg. Daarom is gekozen voor een rapportage waarin al deze aspecten integraal zijn beschreven.

## LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten uit het beeldkwaliteitsplan samengevat en tegelijkertijd met de uitgangspunten voor het toekomstige beheer en onderhoud verwoord.

De eindbeelden zijn beschreven in hoofdstuk 3. Per eindbeeld is aangegeven welke inrichtingsmaatregelen er getroffen moeten worden en welke onderhoudsmaatregelen de komende 10 jaar worden verwacht. Ze vormen een praktische handleiding voor het onderhoud.

In hoofdstuk 4 zijn enkele algemene uitgangspunten vermeld voor het ontgraven en het aanbrengen van beplanting.

Als bijlagen zijn achtergronddocumenten opgenomen met de na te streven eindbeelden, ontgravingdiepten en de aan te brengen beplanting.



## 2      **Uitgangspunten inrichtingsplan**

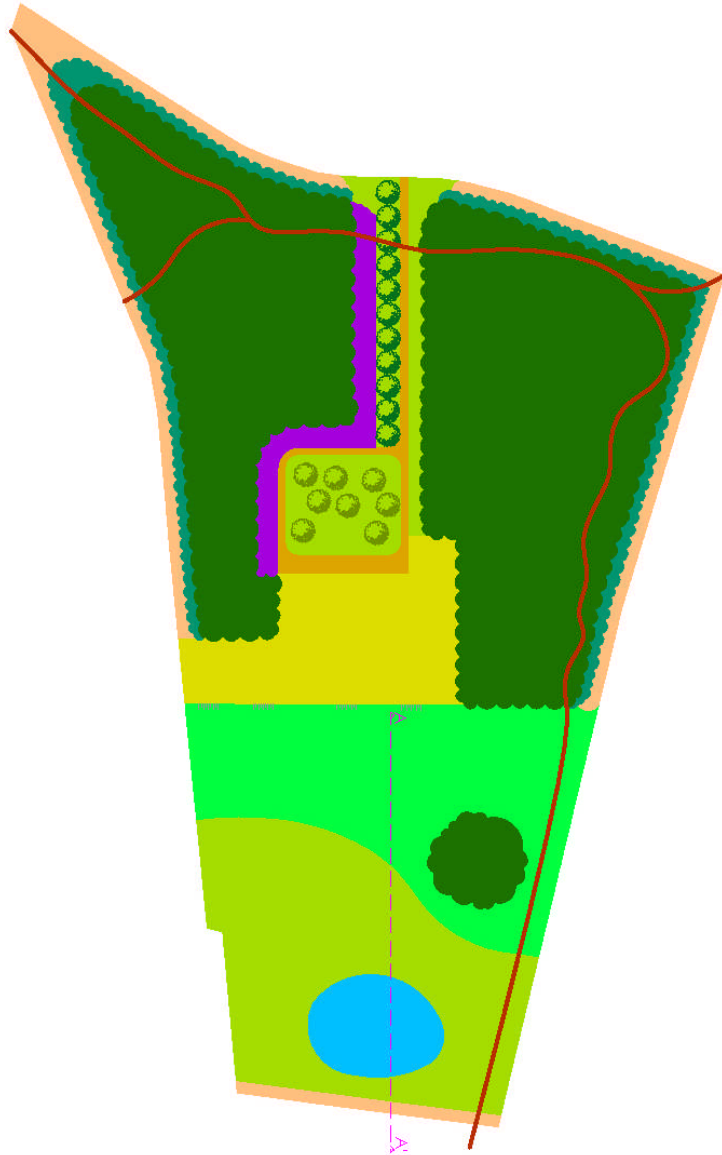
### BEELDKWALITEITSPLAN

Door BügelHajema is een beeldkwaliteitsplan opgesteld (lit. 1). Dit plan gaat nader in op de verankering van het landgoed met de bijbehorende bebouwing in het landschap. De voorliggende rapportage geeft de detailinvulling aan voor wat betreft de groenvoorzieningen.

### UITGANGSPUNTEN INRICHTING

Bij de inrichting wordt uitdrukkelijk gestreefd naar duurzaamheid. Dit vertaalt zich in de boomsoortenkeuze, plantsoenherkomst en het zoveel mogelijk werken met de grondbalans.

# Landgoed Oortveld



LEGENDA

- bos
- mantel
- rododendrons
- zoom
- schraalgrasland
- weide
- poel
- ontsluitingsweg
- tuin

- laan
- boomweide
- wandelpad

Schaal 1:2500



### 3 Eindbeelden

Dit hoofdstuk bevat de uitwerking van de eindbeelden die worden gerealiseerd. De eindbeelden beschrijven de sfeer en samenstelling zoals die zich op middellange termijn (30-40 jaar) naar verwachting heeft ontwikkeld. Waar nodig wordt een beschrijving gegeven van de situatie direct na inrichting of aan het einde van de planperiode.

Per eindbeeld wordt verder ingegaan op de benodigde inrichtingsmaatregelen en de onderhoudsmaatregelen voor de eerste 10 jaar na aanleg.

Op de inrichtingskaart zijn de eindbeelden gelokaliseerd.

In tabelvorm zijn de te treffen maatregelen schematisch weergegeven. De gekleurde vakjes geven de jaren aan waarin de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd. Bij afwijkende frequenties zijn deze in het gekleurde vakje opgenomen.

### 3.1 Vochtig schraalgrasland

#### ALGEMEEN

Goed ontwikkelde, vochtige voedselarme graslanden komen in Nederland nog maar weinig voor. Vaak beperken deze zich tot terreinen van natuurbeherende instanties, overhoekjes en bermen.

#### INRICHTING

Uit de profielbeschrijvingen van het archeologisch onderzoek blijkt de bovenste 30-45 centimeter van de gronden in het plangebied sterk antropogeen te zijn beïnvloed. Door het gangbare landbouwkundige gebruik in de afgelopen decennia is dit deel gehomogeniseerd en verrijkt met stikstof en fosfaten. Dit is een slechte uitgangspositie voor het ontwikkelen van een schraalgrasland.

In dit eindbeeld wordt de bouwvoor verwijderd en de vrijkomende zwarte grond wordt in het bos en, als de sonderingen die worden uitgevoerd voor de fundatie van het gebouw het toelaten, in de tuin verwerkt.

De kans dat zich in de onbewerkte bodem nog een zaadbank bevindt, is gering. Om de lokale variatie in de vegetatie te behouden, wordt de voorkeur gegeven aan het spreiden van maaisel van soortenrijke graslanden van vergelijkbare fysieke omstandigheden. Mocht dit niet voorhanden zijn, kan overwogen worden de gewenste kruiden in een lage dichtheid in te zaaien. Een kruidenmengsel van bijvoorbeeld GV-42, GV-47 en GD-67 (Medigran) met een dichtheid van 20 kg/ha is hiervoor geschikt. Grassen en sint-janskruid worden niet ingezaaid.

Door deze werkwijze kunnen de gewenste kruiden zich ontwikkelen en blijft er voldoende ruimte voor soorten om zich te vestigen vanuit de omgeving.

Voor het bloemrijk grasland langs de oprijlaan is het vanuit de beeldkwaliteit ongewenst om het maaiveld te verlagen. Hier wordt de voedselrijkdom verlaagd door maaien en afvoeren en wordt een minder goed ontwikkelde vegetatie geaccepteerd. Dit temeer doordat de kastanjabomen in de laan op termijn voor schaduw en bladval zullen zorgen, welke beide de soortenrijkdom negatief beïnvloeden.

#### BEHEERMAATREGELEN

De beheermaatregelen zijn gericht op de ontwikkeling van de natuurwaarden die gebonden zijn aan voedselarme situatie.

De maatregelen zullen bestaan uit een tot twee keer per jaar maaien en afvoeren. De eerste maaibeurt vindt plaats tussen half juni en half juli.

De tweede maaibeurt wordt uitgevoerd tussen 1 september en 1 oktober. Per maaibeurt wordt circa 10% van de oppervlakte (bij voorkeur verspreid over het gebied) niet gemaaid.

Naast dat dit visueel variatie geeft, zijn deze plukken met overstaande vegetatie van groot belang als schuil- en rustplaats voor tal van dieren.

Er kan ook voor gekozen worden om na de eerste maaibeurt na te weiden met paarden. Hierbij wordt uitgegaan van een maximale dichtheid van 2 GVE/ha.

Als mocht blijken dat de gewasproductie zeer laag is (gewas blijft lager dan circa 30 centimeter op 15 juni) kan de eerste maaibeurt vervallen. Bij een lage productie is het ook mogelijk om begrazing na 15 juni toe te passen

Bij de uitvoering van de maatregelen dient gelet te worden op de aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten. De eerste maaibeurt vindt plaats in het broedseizoen, waardoor gericht gekeken moet worden naar de aanwezigheid van grondbroeders (bijvoorbeeld grasmus, geelgors et cetera). Broedende vogels zijn immers gedurende het broedseizoen middels de Flora- en faunawet beschermd. Bij het opstellen van dit plan biedt de *Gedragcode Natuurbeheer* een goed uitgangspunt voor het uitvoeren van maatregelen.

Maatregel	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Afgraven										
Inventariseren Ff-wet-soorten		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gewas maaien en afvoeren		1	1-2	2	2	2	2	2	2	2
Begrazing/ naweiden		p.m.								



Door de ijle grasvegetatie zijn de bloemen duidelijk zichtbaar.

## 3.2 Zoomvegetatie

### ALGEMEEN



Koevinkje.

Zoomvegetaties oefenen door hun soortenrijkdom en lang bloeiende soorten (zoals braam) een grote aantrekkingskracht uit op tal van vlinders en insecten. De vegetatie wordt gekenmerkt door hoogopgaande kruiden en robuuste grassen. Door de ligging is het niet verwonderlijk dat er zowel typische 'bossoorten' als soorten die gebonden zijn aan graslanden voorkomen.

Soorten als boshavikskruid en schermhavikskruid zijn kenmerkend voor de kruidlaag. Daarnaast worden soorten als gewoon biggenkruid, reukgras (vochtiger) en gewone duizendblad (droger) in dit type aangetroffen.

Als doelsoort kan gedacht worden aan een koevinkje en een boomblauwtje. Als de populatieontwikkeling van de boomkikker zich voort blijft zetten, zou de zoomvegetatie in combinatie met de poel op termijn door deze soort bevolkt kunnen worden.

De zoom varieert in breedte (3-7 meter) waardoor het beeld natuurlijker is en er meer ruimte ontstaat voor minder algemene diersoorten.

### BEHEERMAATREGELEN

#### INRICHTING



Overwinteringsplaats voor een boorder.

Van alle zomen wordt de bewerkte bouwvoor afgegraven. Waar de zomen direct aan bos of mantel grenzen, wordt de grond daar in de toekomstige beplanting verwerkt. De grond hoeft niet vlak te worden afgewerkt en pleksgewijze verhogingen tot 50 centimeter zijn toegestaan. De vrijkomende grond van de zoom langs De Kerkdijk wordt of in de tuin of in het bos verwerkt.

Door het verwijderen van de bouwvoor ontstaat er direct na de aanleg al een voedselarme situatie waardoor de vegetatieproductie laag ligt. Naar verwachting hoeft pas 5 jaar na inrichting voor het eerst gemaaid te worden.

### BEHEERMAATREGELEN

Vanaf 2015 wordt jaarlijks een derde van het oppervlak gemaaid en kan het maaien gelijktijdig met de tweede maaibeurt van de schraalgraslanden plaatsvinden (en tussen begin september en begin oktober). Het vrijkomende materiaal mag tijdelijk worden achtergelaten, maar moet binnen 10 dagen worden verwijderd. Als het maaisel langer blijft liggen, kan de zode verstikken of spoelt een groot deel van de voedingsstoffen uit.

Als het vanuit beheer technische overwegingen gewenst is het maaisel in één werkgang af te voeren, is dat toegestaan. Voorwaarde hierbij is dat de zaden voor het merendeel niet afgevoerd worden.

Voor het verkrijgen van voldoende kiemplek voor de gewenste kruiden is in het geval van zodenvorming gewenst om de zode licht te beschadigen. Op verschillende plaatsen wordt een dergelijke beschadiging bereikt door betreding en de geplande werkzaamheden, en hoeft niet extra te worden ingegrepen.

Maatregel	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gefaseerd maaien + afvoeren (jaarlijks 1/3 deel, basis beheer)										
Verwijderen boomopslag										
Verwijderen zwerfvuil + beschadigen zode	ad-hoc									



*Randen van bossen zijn een aantrekkelijke biotoop.*

### 3.3 Mantelvegetatie

#### ALGEMEEN

In de directe omgeving worden momenteel vooral harde/abrupte overgangen tussen bos en het agrarisch gebied aangetroffen. Weiland en ander open gebied gaan daar direct over in hoogopgaand bos of laanbeplanting. Juist de bosranden (mantels), en vooral die met een zuidelijke ligging, hebben een hoge ecologische waarde (leefgebieden voor bijvoorbeeld vlinders, insecten en vogels). ▬

Door de aanleg van een mantel ontstaat er minder schaduwwerking op het oostelijk gelegen agrarisch perceel. Daarmee draagt zij bij aan het draagvlak van het landgoed.

#### INRICHTING

De mantelvegetaties worden allemaal aangeplant. Bij de aanplant wordt gebruikgemaakt van inheems autochtone herkomsten. Omdat vrij uitgroeiende struiken een hogere beeldkwaliteit leveren en meer bloesem en vruchten dragen, wordt hiernaar gestreefd. Hiervoor moet bij de inplant voldoende afstand tot de eigendomsgrens (minimaal 6 meter) worden gehouden en kunnen ruime plantverbanden worden gehanteerd.

Door bomen in groepen van eenzelfde soort te planten en de groeps grootte aan te passen aan de concurrentiekracht, wordt de kans op het onderling verdringen van de verschillende soorten verkleind. In het beplantingsschema in bijlage 3 staan per beplantingsvak de plantverbanden en groeps grootte vermeld.

#### BEHEERMAATREGELEN

Als het goed is hoeven de eerste 10 jaar na inplant nauwelijks onderhoudsmaatregelen getroffen te worden.

In het geval dat hoogopgaande ruigtekruiden de beplanting verstikken, wordt de aanplant vrijgesteld. Doordat in een bestaande graszode wordt geplant, is de kans hierop beperkt. Maar ook waar een deel van de vrijgekomen bouwvoor wordt verwerkt, is de kans op verstikking beperkt. Opslag van distels wordt omwille van een 'goed buurmanschap' vóór de zaadzetting afgezet.

Na ongeveer 10 jaar dient 1/10e van de struikvegetatie te worden afgezet. Het maaisel en het snoeihout worden indien mogelijk in het terrein verwerkt als takkenril of broeihoop, of zo nodig afgevoerd. Incidenteel dienen de randen van het struweel gesnoeid te worden, als er takken op/boven het eigendom van derden dreigen te komen.

Maatregel	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Afzetten struiken										
Zwerfvuil	ad-hoc									
Afzetten overgroeïende randen	ad-hoc									



*Een goed ontwikkelde mantel-zoomvegetatie is rijk aan vlinders en vogels.*

### 3.4 Rododendron

#### ALGEMEEN

De rododendron vormt de overgang tussen de laan en het bos. De struiken moeten niet hoger dan circa 2-3 meter worden, anders gaan ze te veel concurreren met de laan van tamme kastanjes. Er wordt een mix van vroeg- en laatbloeiende soorten toegepast. De bloeiperiode moeten zover uiteen liggen dat de laan twee verschillende karakters toont. Bij de aanplant gaat de voorkeur uit naar ouderwetse soorten die zich al jaren hebben bewezen onder Nederlandse omstandigheden.

#### INRICHTING

Rhododendrons groeien bij voorkeur op goede vochthoudende, vrij zure gronden. Omdat de plant vrij ondiep wortelt, kan deze groeiplaats eenvoudig worden ontwikkeld door plantgaten tot circa 40 centimeter beneden maaiveld te graven en deze te vullen met gelijke delen tuinturf, vergane bladcompost en de vrijgekomen grond. Voor plantafstanden en soorten wordt verwezen naar bijlage 3.

Het heeft de voorkeur om in het najaar in te planten en de struiken na het planten water te geven.

Om verdamping van de grond tegen te gaan heeft het de voorkeur om snippers of bladcompost op de tussenliggende grond aan te brengen (circa 10 centimeter dikte).

#### BEHEERMAATREGELEN

Maatregel	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bestrijden ongewenste soorten	p.m.									
Aanbrengen mulchlaag										
Zwerfvuil verwijderen	ad-hoc									





*Een strakke overgang tussen gazon en rododendron versterkt het laankarakter.*

### 3.5 Bos

#### ALGEMEEN

Zomereik vormt de hoofdboomsoort in het nieuw aan te planten bos. Vooral langs het openbare wandelpad worden enkele accenten van andere boomsoorten aangelegd. Zo markeren groepen ruwe berk de plek waar de wandelpaden het bos in gaan. Verder worden groepen met zomerlinde, beuk en hazelaar ingeplant. Al deze soorten zijn inheems en dragen qua karakter bij aan de beleving van het bos, of voegen iets toe door hun bloeiwijze (linde), zaden (hazelaar) of structuur (beuk).

De fijnspar is niet inheems, maar doordat zij wintergroen blijft, geeft zij een mooie dieptewerking in een loofbos. Extra accenten worden gegeven door enkele groepjes Europese larix (loopt in het voorjaar mooi uit en groeit hard, waardoor snel hoogteverschillen optreden) en zoete kers (bloeit mooi).

#### INRICHTING

Gezien de oppervlakte ligt het voor de hand het bosplantsoen machinaal te planten en de groepjes in handkracht. Het heeft de voorkeur om de huidige zode intact te laten; de kans op overlast van hinderlijke hoogopschietende kruiden is de eerste jaren dan wat minder. Afhankelijk van de soort worden verschillende plantafstanden aangehouden (zie bijlage 3).

Naast de grotere groepen, die apart op kaart zijn ingetekend, worden verspreid over het terrein nog enkele andere soorten als individuen of kleine groepjes geplant. Dit zijn soorten met bijzondere accenten, zoals de zoete kers (bloesem) en de Europese larix (fris uitlopend blad). Voor de zoete kers is de groeiplaats aan de arme kant, waardoor het aantal aan te planten exemplaren beperkt blijft tot 15 stuks op de grens met beplantingsvak 10. De larix wordt in twee groepen van 12 stuks geplant in vak 8.

#### BEHEERMAATREGELEN

Bij een goede aanleg is het beheer de eerste jaren na aanleg beperkt. Zolang ruigtekruiden de beplanting niet verstikken, worden deze niet verwijderd. De meeste aandacht gaat de eerste 10 jaar uit naar het goed toegankelijk houden van de paden. Naar verwachting zullen de eerste 10 jaar twee tot drie keer de hinderlijke takken langs de paden moeten worden gesnoeid. Daarnaast kan, afhankelijk van de ontwikkeling van het bos, na circa 10 jaar gestuurd worden in de bosontwikkeling door het verwijderen van slecht gevormde hardgroeiende exemplaren (slechte voorlopers). In de volgende planperiode zal een eerste dunning moeten worden uitgevoerd.

Speciale aandacht verdient de eventuele vestiging van de Amerikaanse vogelkers. Deze soort is zeer concurrentiekrachtig en zaait zich makkelijk uit waarbij ze de hier van nature thuishorende soorten verdringt. Daarom wordt de soort actief bestreden.

Maatregel	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Snoeien bosrand lang paden										
Bestrijden ongewenste soorten	p.m.									
Uitmaaïen beplantingsvak	ad hoc									
Verwijderen voorlopers										
Zwerfvuil verwijderen	ad-hoc									



*In de eerste jaren na aanleg is het bos nog vrij eenvormig. Op termijn zullen lichte en donkere plekken elkaar afwisselen.*

### 3.6 Solitaires en boomgroep

#### ALGEMEEN

Verspreid over het plangebied worden enkele solitaire bomen en boomgroepen aangeplant. Door het toepassen van laanbomen dragen ze al snel na de aanplant bij aan de gewenste beeldkwaliteit. De boomweide tussen de tamme kastanjelaan en het woonhuis bestaat uit een losse beplanting met een opvallende boomvormende soort, bijvoorbeeld de amberboom of een vliegden (vrij uitgroeiende groveden). De boomgroep in de weide is traditioneel vormgegeven. In de eerste decennia zullen de zoete kersen beeldbepalend zijn; dit wordt langzaam overgenomen door de tot onder toe betakte rode beuken.

#### INRICHTING

In verband met de gemiddeld betere aanslag en groei wordt de voorkeur gegeven aan gangbaar laanplantsoen (maat 14-16). Er kan gekozen worden voor een grotere maat bomen om sneller de gewenste beeldkwaliteit te krijgen. Maar door de veelal slechtere aanslag van dergelijke grote bomen, wordt bij de grotere maten fors geïnvesteerd in een verschil dat na verloop van tijd vervaagt. De grootte van de plantgaten moet zijn afgestemd op het plantsoen. Voor de stabiliteit worden twee kniepaaltjes gebruikt.

#### GROEIPLAATSVERBETERING

De voormalige agrarische grond is arm aan bodemleven. Om de solitaires een goede uitgangspositie te geven en uitval te voorkomen, wordt direct na de aanplant 5 centimeter geheel verteerde (blad)compost aangebracht. De bomen worden daarom circa 3-4 centimeter hoger geplant dan in de kwekerij, zodat de ophoging met compost een natuurlijke uitgangspositie vormt voor de bestaande wortels.

#### BEHEERMAATREGELEN



Stambescherming.

Bij aanplant in een grasachtige vegetatie die gemaaid gaat worden, wordt stambescherming (bijvoorbeeld Arbogard) toegepast om maaischade te voorkomen.

Het beheer van de solitaire bomen op minder dan 4 meter van de weg blijft de eerste jaren beperkt tot jeugd- en begeleidingssnoei. Dit heeft tot doel een doorrijhoogte te creëren van 4,5 meter en daarbij worden toekomstige probleemtakken verwijderd (bijvoorbeeld plakoksels, zuigers en dubbele toppen).

De doorrijhoogte is de hoogte tussen het wegdek en de laagsthangende tak. In de praktijk wordt vaak te laat gesnoeid, waardoor bij het snoeien onnodig grote snoeiwonden ontstaan, die een invalspoort voor schimmels en aantastingen vormen. Vanuit een duurzaam beheer is het dan ook niet wenselijk de frequentie in de jeugdfase te verlagen.

Maximaal 20% van de bladmassa per snoeibeurt kan verwijderd worden. Het snoeien wordt uitgevoerd door boomverzorgers die ter zake kundig zijn, om te voorkomen dat onnodig veel uitval ontstaat door foutieve snoei.

Er wordt eens in de 3 jaar gesnoeid. Nadat de opkroonhoogte bereikt is, kan de snoeifrequentie verlaagd worden naar eens in de 4 à 5 jaar. Over het algemeen is dit na 10 tot 15 jaar het geval.

Bij de solitaire bomen in de boomgroepen waar geen takvrij stamstuk noodzakelijk is, wordt enkel begeleidings snoei uitgevoerd. Hierbij worden potentiële probleemtakken verwijderd.

Drie jaar na aanplant dienen de boompalen te worden verwijderd.

Om overlast van de eikenprocessierups te verminderen, wordt jaarlijks op de aanwezigheid van deze soort gecontroleerd. Vanuit de boom gezien heeft het de voorkeur om preventief te werken (spuiten met een rupsenverdelgingsmiddel) boven een curatieve aanpak (wegbranden nesten). Gezien de dikte van de bomen wordt de eerste 10 jaar na aanleg geen overlast van deze soort verwacht.

Maatregel	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Begeleidings snoei										
Boompalen controleren										
Boompalen verwijderen										
Verwijdering ondergrondse verankering dikke bomen										



*Boomgroepen met verschillende soorten kunnen echte eyecatchers zijn!*

### 3.7 Kastanjelaan

#### ALGEMEEN

De oprijlaan moet een helder, strak vormgegeven element zijn dat snel bijdraagt aan de beeldkwaliteit. Daarom is gekozen voor de aanplant van tamme kastanjes. In de jeugdfase groeit deze soort hard en heeft, bij regelmatig onderhoud, in de eerste 30 jaar na aanleg een strakke aanblik. Vervolgens krijgen de bomen steeds meer hun karakteristieke vorm. Omdat de bossen tegen die tijd ook tot volle wasdom zijn gekomen, blijft de laan een afwijkende en opvallende verschijning.

#### INRICHTING

Door de aanplant van stevige bomen (maat 16-18, hoogte circa 4 meter) levert de laan al direct na aanleg een bijdrage aan de beeldkwaliteit.

De grootte van de plantgaten moet worden afgestemd op de wortelkluit. Voor de stabiliteit worden de laanbomen ondergronds verankerd. Om schade te vermijden worden alle bomen voorzien van individuele stambescherming (bijvoorbeeld Arbogard).

#### GROEIPLAATSVERBETERING

De voormalige agrarische grond is arm aan bodemleven. Om de solitair een goede uitgangspositie te geven en uitval te voorkomen, wordt direct na de aanplant 5 centimeter geheel verteerde (blad)compost aangebracht.

De bomen worden daarom circa 3-4 centimeter hoger geplant dan in de kwekerij, zodat de ophoging met compost een natuurlijke uitgangspositie vormt voor de bestaande wortels.

#### BEHEERMAATREGELEN

Het beheer blijft de eerste jaren beperkt tot jeugd- en begeleidings snoei. Dit heeft tot doel een doorrijhoogte te creëren van 4,5 meter en daarbij worden toekomstige probleemtakken verwijderd (bijvoorbeeld plakoksels, zuigers en dubbele toppen).

De doorrijhoogte is de hoogte tussen het wegdek en de laagsthangende tak. In de praktijk wordt vaak te laat gesnoeid, waardoor bij het snoeien onnodig grote snoeiwonden ontstaan, die een invalspoort voor schimmels en aantastingen vormen. Vanuit een duurzaam beheer is het dan ook niet wenselijk de frequentie in de jeugdfase te verlagen.

Maximaal 20% van de bladmassa per snoeibeurt kan verwijderd worden. Het snoeien wordt uitgevoerd door boomverzorgers die ter zake kundig zijn, om te voorkomen dat onnodig veel uitval ontstaat door foutieve snoei.

Er wordt eens in de 3 jaar gesnoeid. Nadat de opkroonhoogte bereikt is, kan de snoeifrequentie verlaagd worden naar eens in de 4 à 5 jaar. Over het algemeen is dit na 10 tot 15 jaar het geval.

Maatregel	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Begeleidingssnoei										
Boompalen controleren										
Boompalen verwijderen										
Verwijdering ondergrondse verankering dikke bomen										



Een kastanjelaan enkele jaren na aanplant.



Dezelfde kastanjelaan ruim 13 jaar na aanplant.

### 3.8 Poel

#### ALGEMEEN



Nieuw aangelegde poel.

De poel heeft een landschappelijke rol en draagt bij aan de natuur(beleving). De poel functioneert vooral als voortplantings- en leefgebied voor amfibieën, reptielen en libellen, maar is ook geschikt als jachtgebied voor vleermuizen, zoals de franjestaart.

De poel is afgesloten van vishoudend water en wordt enkel gevoed door regen- en bodemwater en kan in een droge periode droogvallen.

De poel heeft aan de noordzijde een flauw oplopend talud (gemiddeld 1:10). Hier kunnen amfibieën eieren afzetten en zonnen. De bomen langs De Kerkdijk staan ver genoeg van de poel, waardoor de hoeveelheid direct invallend blad beperkt zal blijven. Op korte afstand van de poel bevinden zich een zoom en enige beplanting (onder de laan) waardoor voor amfibieën een volledig biotoop aanwezig is.

#### BEHEERMAATREGELEN

De oevers moeten gemaaid worden om overwoekering door struiken en bomen te voorkomen. Vooral in de eerste jaren na de aanleg zijn er gunstige omstandigheden voor pioniersoorten om te kiemen. Omdat eenmaal gevestigde soorten moeilijk te bestrijden zijn, is het wenselijk om juist de eerste jaren hier rekening mee te houden. Dit kan door de oevers te maaien in hetzelfde jaar als de poel is aangelegd, maar ook drukbegrazing is een reële optie.

Een klein percentage van de struik- en boomvormers mag blijven staan, met een bedekking van maximaal 5-10% van de oppervlakte. De oevervegetatie wordt gefaseerd gemaaid en net als de houtopslag afgevoerd. Als het open water volgroeit met riet, moet dit ook eens in de 3 jaar gefaseerd gemaaid worden. Ongeveer 30% van de oppervlakte riet kan blijven staan in de winter; dit biedt schuil- en overwinteringsgelegenheden aan dieren.

Eens per 5 à 7 jaar wordt afwisselend de westelijke en oostelijke helft van de poel gebaggerd. Op deze manier is alle bagger eens in de 10 tot 15 jaar verwijderd. Belangrijk is dat hierbij zo min mogelijk bodemslib wordt opgewerveld, of dat de bodem wordt omgewoeld. Het slib met planten moet direct worden afgevoerd. De periode waarin deze werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, is tussen 1 september en 15 oktober (vóór de rustperiode van amfibieën) of in een periode dat de poel is drooggevallen.

Maximaal 20% tot 60% van het wateroppervlak mag bedekt zijn met waterplanten. Mocht er echter waternavel gesignaleerd worden, dan dient deze agressieve soort binnen 14 dagen te worden verwijderd om een plaag te voorkomen.

Maatregel	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bestrijden houtachtige opslag										
Maaien oevervegetatie										
Baggeren										
Verwijderen grote waternavel										



## 3.9 Overig

In deze paragraaf zijn korte toelichtingen opgenomen op de 'culturele' inrichtingselementen die ook deel uitmaken van de landgoederen, zoals de parkeergelegenheid en de zandpaden.

### 3.9.1 Parkeerplaats

#### ALGEMEEN

De parkeerplaats op het voorterrein biedt ruimte aan enkele auto's en wordt op natuurlijke wijze ingepast. De parkeerplaats bestaat uit een halfopen verharding (zoals bijvoorbeeld grasstenen). Kruiden en grassen kunnen zich vestigen tussen de holten en naden, waardoor de parkeerplaatsen een groen uiterlijk krijgen.



*Met grasbetontegels wordt de parkeerplaats in het landschap ingepast.*

#### BEHEERMAATREGELEN

Het beheer van de parkeerplaatsen is afhankelijk van de groeisnelheid van het gras. Als de parkeerplaats veel gebruikt wordt, hoeft er weinig gemaaid te worden. Er kan van uitgegaan worden dat het beheer bestaat uit het jaarlijks drie keer maaien. Er wordt gemaaid in juni, juli en september.

Maatregel	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Maaien gras	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Verwijderen zwerfafval	ad-hoc									

### 3.9.2 Openbaar wandelpad

#### ALGEMEEN

Zandpaden hebben de functie het landgoed te ontsluiten. Deze zijn zolang het bos nog laag is, potentieel geschikt als corridor voor reptielen en andere diersoorten die gebonden zijn aan zand en warmte, zoals vlinders en reptielen. De paden zijn niet toegankelijk voor gemotoriseerd verkeer, anders dan nodig vanuit terreinbeheer.

#### INRICHTING

Een deel van het schrale zand dat vrijkomt bij het graven van de poel wordt gebruikt voor het ophogen van de wandelpaden. Er wordt uitgegaan van een ophoging van circa 20 centimeter boven het huidige maaiveld over een breedte van 3 meter. De paden worden tonrond aangelegd.

#### BEHEERMAATREGELEN

Door de robuuste inrichting hoeft de eerste jaren na aanleg nauwelijks onderhoud gepleegd te worden. Mogelijk kunnen zich wat kruiden vestigen, zodat afhankelijk van deze ontwikkeling één of twee keer per jaar kan worden gemaaid. Voor de maaitijdstippen wordt aangesloten op het onderhoud van het bloemrijk grasland. Als het bos meer in sluiting komt, zal de kruidengroei door lichtgebrek afnemen, waardoor het maaien achterwege kan blijven.

Als er verzakkingen ontstaan, moeten deze worden gerepareerd met grof leemarm zand. De paden moeten na verloop van tijd geherprofileerd worden. De frequentie waarmee dat moet gebeuren, is afhankelijk van de intensiteit van het gebruik en op dit moment nog niet te voorspellen.

Maatregel	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Maaien en afvoeren vegetatie										
Repareren en herprofilieren	ad-hoc									



*Op intensief gebruikte paden krijgen kruiden geen kans om zich te ontwikkelen.*

### 3.9.3 Toegangsbornen

#### ALGEMEEN

Waar de wandelpaden grenzen aan de openbare weg worden openstellingsborden geplaatst. Hiermee worden de bezoekers op de hoogte gebracht van de geldende regels en wordt voldaan aan de eisen zoals die vanuit de Natuurschoonwet en de natuursubsidies worden gesteld.

#### BEHEERMAATREGELEN

De borden worden jaarlijks gecontroleerd en zo nodig schoongemaakt of vervangen.

### 3.9.4 Zitgelegenheid

#### ALGEMEEN

Voor de aanleg is het moeilijk in te schatten waar recreanten even willen vertoeven. Zodra hierover meer duidelijkheid is, wordt ergens op het landgoed een eenvoudige houten bank geplaatst. Als de bank regelmatig beschadigd wordt, kan overwogen worden een dikke stam als 'natuurlijke' zitgelegenheid te gebruiken.

#### BEHEERMAATREGELEN

De bank vergt twee keer per jaar een onderhoudsbeurt. Ze wordt schoongemaakt en kleine gebreken worden gerepareerd.

Maatregel	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Schoonmaken en reparatie gebreken	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



Eenvoudige bank.



## 4 Uitvoering

Voor de aanleg van de beplantingen en het grondverzet zijn enkele algemene uitgangspunten van toepassing. Deze zijn verduidelijkt in de volgende paragrafen. Tot slot is een korte toelichting opgenomen op de begrenzing van de privégedeelten en de openbare gebieden.

### 4.1 Aanleg van beplantingen

Het duurt verschillende decennia voordat de nieuw aangeplante bossen tot wasdom komen. Door diversiteit in zowel de gebruikte soorten als plantafstanden of groeps grootte, wordt enige mate van flexibiliteit ingebouwd. Een gevarieerde opbouw van de beplanting wordt als essentieel gezien voor de duurzame instandhouding van het landgoed.

#### WIJZE VAN AANLEG

In principe wordt bij de aanleg gebruikgemaakt van de huidige bosbouwkundige inzichten ten aanzien van groeps groottes en mengingsvormen.

Om een zo natuurlijk ogende beplanting te krijgen, wordt voor de mantels gekozen voor aanplant in een *wildverband*. Voor het bos kan op rijen worden geplant, maar moet tegen beplantingsvak 7 over minimaal 3 rijen breedte ervoor gezorgd worden dat de beplanting niet op rijen staat. Hiermee wordt vermeden dat op rechte rijtjes wordt uitgekeken.

#### KWALITEIT VAN PLANTSOEN

De toegepaste beplanting moet inheems autochtoon zijn volgens de 9<sup>e</sup> rassenlijst of SI (Source Indentifiable). Plantsoen dat niet inheems is (zoals tamme kastanje, fijnspar en bijzondere boomsoorten) moet voldoen aan de NAK-B.

De laanbomen dienen een doorgaande spil te hebben.

### 4.2 Verwerking grond

#### VERMIJDEN VERDICHTING

Eén van de meest voorkomende problemen bij de aanleg van nieuwe natuur is bodemverdichting. Dit ontstaat door het berijden van de bodem met zwaar materieel (in natte periodes). Hierdoor ontstaan verdichte lagen in de bodem, waardoor zuurstofgebrek optreedt en planten niet kunnen groeien. Daarom moet bij het afgraven en ophogen en ook bij het planten van bossen gebruikgemaakt worden van zo licht mogelijk materieel met brede banden. De luchtdruk in de banden kan verlaagd worden, waardoor de druk vermindert en insporing voorkomen wordt.

Over afgegraven grond moet niet meer gereden worden, of alleen met behulp van rijplaten. In de uitvoering moet gewerkt worden conform de richtlijnen RAW - Natuurtechnisch ontgraven.

In de bijlagen is de grondbalans opgenomen, waarin weergegeven is hoeveel grond voor de realisering van natuur wordt afgegraven en waar deze grond verwerkt wordt.



## Literatuurlijst

1. BügelHajema, 19 juni 2009  
Beeldkwaliteitsplan Landgoed Oortveld - Gemeente Montferland
2. Loo Plan, 2009  
Modellenboek ecologische verbindingzone Alkmaar,  
Ontwerprandvoorwaarden voor ecologische voorzieningen
3. Loo Plan, 2008  
Landgoed de Biezen, Inrichtings-, beplantings- en beheerplan
4. Bax. I. en W. Schippers, 2003  
Veldgids, Ontwikkeling van botanisch waardevol grasland  
Dienst landelijk Gebied (DLG) en Informatie- en Kenniscentrum  
Natuurbeheer (IKC N)
5. Bekker, R, L. van den Berg, R. Strykstra en R. Verhagen, 2005  
Maaisel opbrengen: het recept voor snel herstel van  
heidevegetaties?  
De Levende Natuur 2005, blz. 214-217
6. Brouwer, E. en M. Poelen (B-ware), 2009  
Bodemonderzoek ten behoeve van natuurontwikkeling op  
toekomstig landgoed Wolboom
7. Weeda, E.J, J.H.Schaminée, L. van Duuren, S.M. Hennekens,  
A.C. Hoeggen en A.J.M.Jansen, 2005  
Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland  
Deel 4: Bossen, struwelen en ruigten  
KNNV Uitgeverij
8. De Levende Natuur, nummer 3, mei 2007  
Themanummer over restauratie van natte schraallanden
9. Wal, A. van der, W. de Boer, P. J.A. Klein-Gunniewiek en  
J.A. van Veen, 2007  
Possible mechanism for spontaneous establishment of *Calluna  
vulgaris* in a recently abandoned Agricultural field
10. Diemont, 1996  
Over het heidebeheer moet men geen gras laten groeien  
(artikel gepubliceerd in het Boomblad)
11. Maes B. (red.), 2006  
Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen;  
herkenning, gebruik, verspreiding, geschiedenis en gebruik  
Boom Amsterdam
12. De Levende Natuur, nummer 1, januari 2009  
Themanummer 20 jaar ontgronden voor natuur
13. Becker, R., december 2008  
20 jaar ontgronden voor natuur op zandgronden  
Evaluatie van ontgroningen als maatregel ten behoeve van  
natuurontwikkeling, eindrapport

## Websites

[www.natuur-forum.be](http://www.natuur-forum.be)  
[www.wikipedia.nl](http://www.wikipedia.nl)  
[www.beheerdersnetwerken.nl](http://www.beheerdersnetwerken.nl)





## BIJLAGEN



## 1. Grondverzet

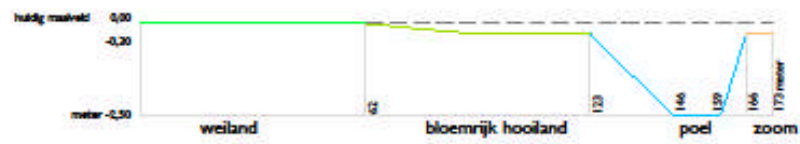
<b>AFGRAVEN</b>		Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Ontgravingsdiepte (m <sup>1</sup> )	Vrijkomend materiaal (m <sup>3</sup> )	Opmerking
<b>Bouwvoor/zwarte grond</b>					
	Schraalgrasland	9722	0,30	2917	bouwvoor afgraven
	Poel	1846	0,30	554	bouwvoor afgraven
	Ontsluitingsweg	1316	0,30	395	bouwvoor afgraven
	Zoom	3743	0,30	1123	bouwvoor afgraven
Totaal zwarte grond				4988	
<b>Zand</b>					
	Poel	1846	2,20	2176	
Totaal zand				2176	

<b>OPHOGEN</b>		Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Gemiddelde ophoging (m <sup>1</sup> )	Te verwerken materiaal (m <sup>3</sup> )	Opmerking
<b>Zwarte grond</b>					
	Boomweide	1869	0,30	561	
	Bos en mantel	33933	0,13	4427	
	Tuin	5248	afhankelijk van sondering		
Totaal zwarte grond				4988	
<b>Zand</b>					
	Ontsluitingsweg	1846	0,60	1108	
	Wandelpad	2709	0,20	542	
Totaal zand				1649	
Voorlopig overschot zand				527	

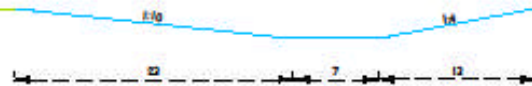
## 2. Dwarsprofielen

# Landgoed Oortveld

### profiel A-A'



### profiel poel



Schaal 1:500

### 3. Beplantingsvakken

Vak	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Stuks	Aandeel	Plant-afstand	Opmerking/ groeps grootte
<b>2</b>	Rhododendron	rododendron	400	100%	2*2	1597 m <sup>2</sup>
<b>4</b>	Quercus robur	zomereik	4940	100%	1,5*1,5	11106 m <sup>2</sup>
<b>4a</b>	Betula pendula	ruwe berk	445	100%	4*4	1787 m <sup>2</sup>
<b>5</b>	Castanea sativa	tamme kastanje	11	100%		laanbomen
<b>8</b>	Quercus robur	zomereik	4140	100%	1,5*1,5	9324 m <sup>2</sup>
<b>8a</b>	Betula pendula	ruwe berk	575	100%	4*4	2307 m <sup>2</sup>
<b>8b</b>	Corylus avellana	hazelaar	100	100%	3*3	390 m <sup>2</sup>
<b>8c</b>	Tilia platyphyllos	zomerlinde	115	100%	2*2	464 m <sup>2</sup>
<b>8d</b>	Fagus sylvatica	beuk	165	100%	2*2	670 m <sup>2</sup>
<b>8e</b>	Picea abies	fijnspar	220	100%	2*2	886 m <sup>2</sup>
<b>11b</b>	Fagus sylvatica	beuk	605	100%	2*2	2424 m <sup>2</sup>
<b>12</b>	-	nader te bepalen	8			laanbomen
<b>13</b>	Quercus robur	zomereik	570	100%	1,5*1,5	1281 m <sup>2</sup>

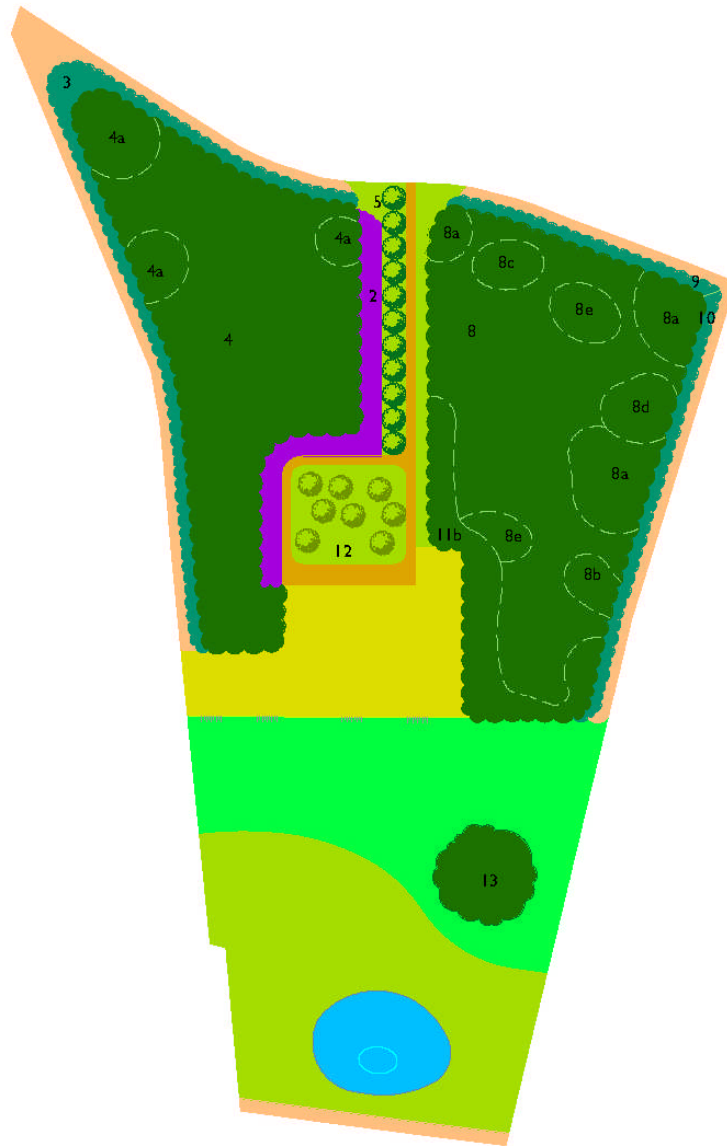
Vak	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Stuks	Aandeel	Plant-afstand	Opmerking/ groeps grootte
<b>3</b>						1922 m <sup>2</sup>
	Cornus mas	gele kornoelje	50	10%	2*2	10 stuks
	Corylus avellana	hazelaar	10	5%	3*3	5 stuks
	Crataegus laevigata	tweestijlige meidoorn	70	15%	2*2	10-15 stuks
	Crataegus monogina	eenstijlige meidoorn	95	20%	2*2	
	Euonymus europaeus	kardinaalsmuts	50	10%	2*2	10 stuks
	Malus sylvestris	appel	10	5%	3*3	individueel
	Mespilus germanica	mispel	25	5%	3*3	individueel
	Prunus spinosa	sleedoorn	100	20%	2*2	20 stuks
	Viburnum opulus	Gelderse roos	50	10%	2*2	10 stuks
		<i>subtotaal</i>	<i>460</i>	<i>100%</i>		

BIJLAGEN INRICHTINGS-, BEPLANTINGS- EN BEHEERPLAN OORTVELD

Vak	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Stuks	Aandeel	Plant-afstand	Opmerking/ groeps grootte
<b>9</b>						531 m <sup>2</sup>
	Cornus mas	gele kornoelje	25	20%	2*2	20 stuks
	Corylus avellana	hazelaar	5	5%	3*3	5 stuks
	Crataegus laevigata	tweestijlige meidoorn	20	15%	2*2	15-20 stuks
	Crataegus monogina	eenstijlige meidoorn	15	10%	2*2	10-15 stuks
	Euonymus europaeus	kardinaalsmuts	15	10%	2*2	7-10 stuks
	Malus sylvestris	appel	5	5%	3*3	individueel
	Mespilus germanica	mispel	5	5%	3*3	individueel
	Prunus spinosa	sleedoorn	15	10%	2*2	niet bij het pad of weg
	Viburnum opulus	Gelderse roos	20	20%	2*2	20 stuks
		<i>subtotaal</i>	<i>125</i>	<i>100%</i>		

Vak	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Stuks	Aandeel	Plant-afstand	Opmerking/ groeps grootte
<b>10</b>						840 m <sup>2</sup>
	Cornus mas	gele kornoelje	30	15%	2*2	10-15 stuks
	Corylus avellana	hazelaar	5	5%	3*3	enkel tegen bosrand, 2 groepen
	Cytisus scoparius	brem	10	5%	2*2	enkel buitenste rand nabij boerderij
	Euonymus europaeus	kardinaalsmuts	30	15%	2*2	10-15 stuks
	Malus sylvestris	appel	5	5%	3*3	individueel
	Mespilus germanica	mispel	5	5%	3*3	individueel
	Rosa canina	hondsroos	20	10%	2*2	7-10 stuks
	Rosa rubiginosa	egelantier	20	10%	2*2	7-10 stuks
	Rubus ideaus	framboos	20	10%	2*2	7-10 stuks
	Viburnum opulus	Gelderse roos	40	20%	2*2	10-15 stuks
		<i>subtotaal</i>	<i>185</i>	<i>100%</i>		

# Landgoed Oortveld



## LEGENDA

- bos
- mantel
- rododendrons
- zoom
- schraalgrasland
- weide
- poel
- ontsluitingsweg
- tuin

- laan
- boomweide
- wandelpad

Schaal 1:2500

#### 4. Oppervlakte per eindbeeld

In de tabel zijn de oppervlaktematen van de te realiseren natuur opgenomen.

Doeltype	Oppervlakte (ha)	
Vochtig schraalgrasland	0,9722	
Zoomvegetatie	0,3743	
Mantelvegetatie	0,3293	
Rododendron	0,1597	
Bos	3,0640	
Schraalgrasland/kastanjelaan	0,2129	(oppervlakte in schraalgrasland)
Poel	0,1846	
<b>Totaal nieuwe natuur</b>	<b>5,2969</b>	
Overig - boomweide	0,1869	
Oprijlaan	0,1316	
Openbaar wandelpad	-	
Parkeerplaats		
Tuin (incl. bouwblok)	0,5045	
Weide	0,9656	
<b>Totaal overig terrein</b>	<b>1,7886</b>	
<b>Totaal gehele landgoed</b>	<b>7,0855</b>	



## 5. Kostenraming

<i>Inrichtingskosten</i>					
<b>Grondverzet</b>					
Bodemonderzoek	3	boringen	€ 390,00	/boring	€ 1.170
Grondverzet binnen plangebied	7164	m <sup>3</sup>	€ 1,25	/m <sup>3</sup>	€ 8.955
Monstername af te graven grond					€ 2750
Huur rijplaten	p.m.	stuks	€ 10,50	/m <sup>l</sup>	p.m.
<b>Subtotaal grondverzet</b>					<b>€ 12875</b>
<b>Aanleg beplanting</b>					
Bos	30640	m <sup>2</sup>	€ 0,75	/m <sup>2</sup>	€ 22.980
Mantel	3293	m <sup>2</sup>	€ 0,65	/m <sup>2</sup>	€ 2.140
Rododendrons	1597	m <sup>2</sup>	€ 0,65	/m <sup>2</sup>	€ 1.038
Zoomvegetatie	3743	m <sup>2</sup>	€ 0,50	/m <sup>2</sup>	€ 1.871
Laan en boomweide	19	stuks	€ 150,00	/stuk	€ 2.850
Schraalgrasland	11851	m <sup>2</sup>	€ 0,50	/m <sup>2</sup>	€ 5.925
Weide	9701	m <sup>2</sup>	€ 0,50	/m <sup>2</sup>	€ 4.851
Diversen					€ 5.000
<b>Subtotaal beplanting</b>	<b>60824</b>	<b>m<sup>2</sup></b>			<b>€ 46.655</b>
<b>Voorzieningen</b>					
Wandelpaden	2709	m <sup>2</sup>	€ 1,50	/m <sup>2</sup>	€ 4.064
Ontsluitingsweg	1316	m <sup>2</sup>		p.m. /m <sup>2</sup>	p.m.
Onvoorzien				7,50%	€ 305
<b>Subtotaal voorzieningen</b>					<b>€ 4.368</b>
<b>Totaal inrichtingskosten</b>					<b>€ 63.899</b>

Diepesteeg 4 6994 CD De Steeg

telefoon 026 3514174

fax 026 4431048

[info@looplan.nl](mailto:info@looplan.nl)

[www.looplan.nl](http://www.looplan.nl)

KvK 09116798