



GEMEENTE BRONCKHORST  
BEHEERPLAN BOSSEN  
2009 – 2018



**Bosgroep** Midden Nederland



**Colofon**

Opdrachtgever: Gemeente Bronckhorst  
Titel: Gemeente Bronckhorst beheerplan bossen 2009-2018  
Status:  
Datum: April 2009  
Auteur(s): Ing. P. Westerhof  
Foto's: Ing. P. Westerhof  
Kaartmateriaal: Topografische ondergrond © Topografische Dienst Emmen, 2003  
Projectnummer: 06.31.0378

© Coöperatie Bosgroep Midden Nederland u.a., april 2009

Postbus 8135  
6710 AC EDE  
t (0318) 67 26 26  
f (0318) 67 26 27  
[www.bosgroepen.nl](http://www.bosgroepen.nl)



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Terreinbeschrijving</b>	<b>6</b>
	2.1 Algemeen	
	2.2 Relevante wetgeving en beleid	
	2.3 Bijzonderheden	
	2.4 Bodemtype en PNV	
	2.5 Flora en fauna	
<b>3</b>	<b>Visie</b>	<b>10</b>
	3.1 Missie	
	3.2 Doelen en streefwaarden 2009 t/m 2018	
	3.3 Overig ten aanzien van het uit te voeren beheer	
<b>4</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>12</b>
	4.1 Recreatieve waarden	
	4.2 Natuurwaarden	
	4.3 Houtproductie	
	4.4 Flora en fauna	
	4.5 Jacht en toezicht	
<b>5</b>	<b>Beheermaatregelen 2009 t/m 2018</b>	<b>17</b>
	5.1 Algemene beheersmaatregelen	
	5.2 Loofbossen	
	5.3 Naaldbossen	
	5.4 Gemengd naald- en loofbos	
	5.5 Boomgroep	
	5.6 Hakhout	
	5.7 Houtwallen en singels	
	5.8 Knotbomenrijen	
	5.9 Lanen en rijbeplantingen	
	5.10 Graslanden en ruigtes	
	5.11 Dagrecreatieterreinen	
	5.12 Open water	
<b>6</b>	<b>Werkplanning</b>	<b>25</b>
	6.1 Werkblokken	
	6.2 Indicatie van de kosten en opbrengsten	
	6.3 Evaluatie, volgend beheerplan	
	6.4 Afstoten van elementen	



<i>Bijlage 1</i>	<b>Kaart: Ligging in de regio</b>
<i>Bijlage 2</i>	<b>Beheerkaarten</b>
<i>Bijlage 3</i>	<b>Opstandlegger (overzicht vak- en afdelingen)</b>
<i>Bijlage 4</i>	<b>Maatregelenplan 2009–2013</b>
<i>Bijlage 5</i>	<b>Indicatieve begroting</b>
<i>Bijlage 6a t/m 6e</i>	<b>Overzicht subsidieaanvraag 6714932</b>
<i>Bijlage 7</i>	<b>Kaart: Bodemkaart</b>
<i>Bijlage 8</i>	<b>Kaart: Nationaal Landschap “De Graafschap”</b>
<i>Bijlage 9</i>	<b>Kaart: Ecologische Hoofdstructuur</b>



# 1 Inleiding

De bos- en natuurterreinen in eigendom van de gemeente Brockhorst liggen weid versnipperd binnen de gemeentegrenzen. Naast bosopstanden bestaat het bezit uit lanen, landschapselementen (houtwallen, boomgroepen, knotbomenrijen), poelen en natuurterreinen. De grootte van de geïnventariseerde objecten varieert van enkele aren (boomgroepen) tot ruim 15 hectare (dorpsbos Zelhem). In het kader van deelname aan de FSC Groeps-certificering van de Unie van Bosgroepen heeft de gemeente Bronckhorst de Bosgroep Midden Nederland gevraagd om een beheerplan op te stellen voor haar bos- en natuurterreinen.

Onderdeel van het beheerplan is het formuleren en vastleggen van de visie van de eigenaar met betrekking tot het beheer van de bos- en natuurterreinen (hoofdstuk 3). Het vastleggen van een langetermijnvisie dient daarbij als leidraad voor de toekomst. Deze visie (bestaande uit missie, doelen en streefbeelden) is richtinggevend voor het beheer. Dit plan adviseert daarnaast in de beheermaatregelen voor de komende tien jaar. Na tien jaar dient het beheerplan te worden geëvalueerd en geactualiseerd. Het maatregelenplan beschrijft de uit te voeren werkzaamheden op korte termijn. Na uitvoering van de werkzaamheden worden de uitgevoerde werkzaamheden geëvalueerd en zal het maatregelenplan worden geactualiseerd.

In eerste instantie heeft de gemeente Bronckhorst een inventarisatie uitgevoerd ten behoeve van het opstellen van het beheer- en maatregelenplan. Op basis van de aangeleverde gegevens is vervolgens een indeling in vak en afdelingen gemaakt. Deze gegevens tijdens een vervolginventarisatie door de Bosgroep Midden Nederland gecontroleerd en zijn er per afdeling maatregelen vastgesteld.

Er is per afdeling op het oog geïnventariseerd. Er zijn geen metingen verricht. De bos- en natuurterreinen zijn gewaardeerd op het functioneren op het gebied van natuur, cultuurhistorie, landschap, houtproductie en recreatie, de belangrijkste functies van bos. De resultaten hiervan zijn beschreven in hoofdstuk 4.

Met betrekking tot de bosopstanden zijn de natuurwaarden beoordeeld aan de hand van de volgende kenmerken:

- Soortensamenstelling (inheems/uitheems/menging),
- structuurvariatie (horizontaal/verticaal/open plekken),
- aanwezigheid van dode bomen (dikker dan 30 cm).

Met betrekking tot cultuurhistorie is er gekeken naar:

- Aanwezige lanenstructuur,
- historische kaarten,
- duidelijk herkenbare terreinkenmerken als houtwallen ed.

Met betrekking tot het landschap is gekeken naar:

- De waarde en het karakter van het element in het landschap,
- de staat van onderhoud van het element.

Bij houtproductie is gekeken naar:

- Boomsoorten (hoogproductief/laagproductief), kwaliteit en vitaliteit.

Ook met betrekking tot de houtproductie zijn alleen uitspraken gedaan met betrekking tot de bosopstanden.



Voor de beoordeling van de functie recreatie gaat hem om:

- Aanwezige van natuurlijk (bos)beelden,
- de aanwezigheid van markante bomen,
- aanwezigheid van recreatieve voorzieningen,
- de aanwezigheid van variatie, zowel tussen de (aaneengesloten) opstanden als in het landschap als geheel.

Hoofdstuk 2 van dit plan is een globaal overzicht van het terrein waarin kort aandacht wordt besteed aan relevant overheidsbeleid, historie en a-biotische factoren. De maatregelen die nodig zijn om de beheerdoelen te halen zijn beschreven in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 gaat in op de uitvoering en organisatie van het beheer en bevat een globale indicatie van de kosten en opbrengsten.



## 2 Terreinbeschrijving

### 2.1 Algemeen

Het eigendom van de gemeente Bronckhorst dat in het beheerplan als bos- of natuurterrein is getypeerd omvat in totaal 94,91 hectare. Hierbij zijn de meeste enkele lanen langs openbare wegen buiten beschouwing gelaten. Ook beplanting rondom sportvelden is niet in het beheerplan opgenomen.

Zoals op de kaart "ligging in de regio" valt op te maken (bijlage 1), bestaat het eigendom uit veel kleinere bosjes en boomgroepen, enkele grotere aaneengesloten terreinen, enkele dubbele lanen, singels en knotbomenrijen. Naast deze terreintypen komen binnen het eigendom ook enkele graslanden, open water en een heideterrein voor.

Vanwege de grote versnippering van het eigendom is er met betrekking tot de soortensamenstelling veel variatie in de terreintypen onderling.

Afhankelijk van het bodemtype komen de volgende boomsoorten voor. Op de zandgronden zijn grove den, berk, beuk, Amerikaanse eik, Japanse lariks en inlandse eik de meest voorkomende soorten. Hier zijn tevens soorten als douglas en linde aangetroffen. In de struiklaag zijn lijsterbes, gewone vlier en Amerikaanse vogelkers de meest voorkomende soorten.

Op de rivierkleigronden komen naast inlandse eik vooral zwarte els, es, populier en wilg voor. Ook soorten als tamme kastanje, haagbeuk en zoete kers komen voor zij het in beperkte mate. Naaldhoutsoorten zijn op deze gronden niet aangetroffen. In de struiklaag komt veelal hazelaar, meidoorn en Gelderse roos voor.

Op de beheerkaarten (bijlage 2) is de ligging van de verschillende vak en afdelingen aangegeven. In de opstandlegger (bijlage 3) zijn de gegevens van alle afdelingen in tabelvorm weergegeven.

Het terrein is beoordeeld op het functioneren op het gebied van recreatie (beleving en voorzieningen), natuur, landschap en houtproductie. Er is alleen gekeken naar de huidige situatie en de te nemen maatregelen om de gestelde beheerdoelen te behalen.

### 2.2 Relevante wetgeving en beleid

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de relevante wetgeving en beleid welke van toepassing is op de bos- en natuurterreinen in eigendom van de gemeente Bronckhorst.

*Tabel 1: Relevante wetgeving en beleid*

Wetgeving / Beleid	Ligging	Consequenties voor beheer
Boswet	Gehele bezit valt onder de werkingssfeer Boswet (landelijke wetgeving)	Instandhouding bosareaal; kapvlakten dienen altijd gemeld te worden.
Flora- en Faunawet (F&F)	Het gehele eigendom valt onder de invloedssfeer van de F&F-wet (landelijke wetgeving)	Gedragscode Zorgvuldig Bosbeheer, rekening houden met planten en dieren.
Natura 2000 gebieden	Ligt niet in een van de aangewezen	-



	Natura 2000 gebieden	
Ecologische Hoofd Structuur (EHS)	Enkele percelen vallen binnen de grenzen van de EHS. O.a. de Bronkhorsterwaarden en een aantal opstanden nabij Vorden, Zelhem, Hummelo en Keppel (zie bijlage 9)	Geen consequenties *
Natuurbeschermingswet	Binnen het eigendom zijn geen beschermde Natuurmonumenten aanwezig	-
Landschapontwikkelingsvisie Brockhorst, Lochem, Zutphen	Gehele eigendom	Geen consequenties t.a.v. het beheer, wel mogelijkheden
Nationaal Landschap "De Graafschap"	Gedeelte van het eigendom is gelegen in het Nationaal Landschap. Voor de ligging zie bijlage 8	Geen consequenties t.a.v. het beheer, wel mogelijkheden
Kapverordening gemeente Brockhorst	Indien de Boswet niet van toepassing is (terrein binnen bebouwde kom en opstanden die niet binnen de werkingssfeer vallen	Voor het kappen van een enkele boom of houtopstand moet vooraf, op grond van de Algemeen Plaatselijke Verordening (APV), een kapvergunning worden aangevraagd

*\* De ligging in EHS biedt relatief gunstige subsidiemogelijkheden (bijv. aanleg nieuwe natuur). Het betreft prioritare gebieden voor het Rijk en de Provincie.*

Voor een groot gedeelte van het eigendom is in het kader van de Provinciale Subsidierегeling Natuurbeheer een subsidieaanvraag ingediend. De subsidieaanvraag maakt onderdeel uit van de verzamelaanvraag van de Unie van Bosgroepen. Het aanvraagnummer is 6714932 en de looptijd van de aanvraag is van 1 januari 2009 t/m 31 december 2014. Naast basispakket bos is onder andere het pakket plas en ven en half natuurlijk grasland aangevraagd. Een overzicht van de subsidieaanvraag is als bijlage aan het plan toegevoegd (bijlage 6e) evenals kaarten van de aangevraagde percelen (bijlagen 6a t/m 6d).

Per 1 januari 2010 komt er een nieuwe subsidierегeling voor bos en landschapselementen, de Subsidierегeling Natuur en Landschap (SNL). Hoe deze regeling eruit zal gaan zien, is nog niet helemaal duidelijk. Wel is al duidelijk dat de vergoeding voor bos lager zal liggen dan nu het geval is. Ook in de nieuwe subsidierегeling is het niet mogelijk voor gemeenten om landschapspakketten aan te vragen.

### 2.3 Bijzonderheden

Eén van de belangrijkste cultuurhistorische elementen binnen het gemeentelijk eigendom is de oude spoorbaan. De oude spoorbaan is onderdeel geweest van de spoorlijnverbinding tussen Doetinchem en Ruurlo. Het spoor is niet meer aanwezig maar de houtige opstand die hier nu staat verbindt de kern van het dorp Zelhem met het bosgebied 't Zand. Een gedeelte hiervan is gelegen binnen de bebouwde kom van het dorp Zelhem.

De gemeente Bronckhorst heeft verspreid binnen de gemeente drie klimaatbosjes liggen. Klimaatbosjes zijn opvallende, nieuwe landschapselementen die iedereen oproepen om een bijdrage te leveren aan de oplossing van het klimaatprobleem. Een klimaatbosje bestaat uit





minimaal drie walnotenbomen in een driehoeksvorm. In de toekomst zullen binnen de gemeentegrenzen meer van deze bosjes worden aangelegd. Meer informatie hierover is te vinden op [www.klimaatsbosje.nl](http://www.klimaatsbosje.nl). Hier is ook meer informatie te vinden over de locaties van de verschillende bosjes.

## 2.4 Bodemtype en PNV

Volgens de 1:50.000 bodemkaart van Nederland komen binnen het eigendom van de gemeente Bronckhorst de in tabel 2 nader beschreven bodemtypen voor. Als bijlage 7 is een globale bodemkaart met daarop de ligging van de verschillende beheereenheden aan het beheerplan toegevoegd.

Tabel 2: Bodemtypen bos- en natuurterreinen gemeente Bronckhorst

Code	Bodemtype	Grondsoort	Grondwatertrap (GWT)
KRd1	Ooivaaggronden	Lichte zavel	VII
KRn2	Poldervaaggronden	Zware zavel	III
Rd90A	Kalkhoudende ooivaaggronden	Zware zavel en lichte klei	VII
KRn8	Poldervaaggronden	Klei	VII
<i>f</i> kpZg23	Beekeerdgronden	Lemig fijn zand	III
zEZ21	Hoge zwarte Enkeerdgronden	Leemarm en zwak lemig fijn zand	VII
Hn21	Veldpodzolgronden	Leemarm en zwak lemig fijn zand	V, VI en VII
tZd21	Kanteerdgronden	Leemarm en zwak lemig fijn zand	VII
kZn23	Vlakvaaggronden	Lemig fijn zand	II, III en IV
bEZ23	Hoge bruine enkeerdgronden	Lemig fijn zand	VII
pZn23	Gooreerdgronden	Lemig fijn zand	VI
Rn47C	Kalkloze poldervaaggronden	Zware klei, profielverloop 3 of 3/4	V

*f*: plaatselijk ijzerrijk, ondieper dan 50cm. beginnend en ten minste 10 cm. dik.

*k*: duidt op een zavel- of kleidek, 15 à 40 cm. dik.

*z*: geeft aan dat er in de bodem een zanddek aanwezig is met een dikte tussen de 15 en 40 cm.

Op basis van de voorkomende bodemtypen kan een beschrijving gegeven worden per bodemtype wat de potentieel natuurlijke vegetatie (PNV) is. De potentieel natuurlijke vegetatie is de vegetatie die van nature op een bepaalde groeiplaats voorkomt zonder invloed van de mens. De PNV is geen beheerdoel maar kan worden gehanteerd als ecologische waardering van het gebied en als handvat bij het beheer en eventueel aan te planten boomsoorten. Hieronder wordt een opsomming gegeven van de meest voorkomende PNV vegetaties en daarbij de belangrijkste boomsoorten.

De PNV vegetaties die binnen de eigendomsgrenzen kunnen voorkomen zijn:

**Elzenrijk Essen- Iepenbos:** Es is verreweg de belangrijkste soort. In mindere mate komen zwarte els en schietwilg voor. Ook eik kan vertegenwoordigd zijn, maar enkel door aanplant. Deze soort verjongt nauwelijks. Tegenwoordig wordt ook populier veel aangeplant.

**Droog Berken- Zomereikenbos:** Zomereik domineert, verder ruwe berk en soms zachte berk. Meestal zijn naaldhoutsoorten aangeplant, vooral grove den.

**Droog Wintereiken- Beukenbos:** Van nature domineert beuk. Daarnaast speelt wintereik nog een rol van enige betekenis. Sporadisch komt zomereik en ruwe berk voor.



Tegenwoordig ook veelal naaldhoutsoorten als douglas. Na verstoring treedt verder gewone esdoorn op en is tamme kastanje op een aantal plaatsen volledig ingeburgerd.

**Vochtig Wintereiken- Beukenbos:** Beuk, zomereik, wintereik en ruwe en zachte berk komen voor. In cultuurbossen staat veelal grove den, lariks, douglas en fijnspar.

## 2.5 Flora en fauna

Ten behoeve van het opstellen van het Landschapontwikkelingsplan (LOP) Bronckhorst, Lochem, Zutphen heeft er een onderzoek plaatsgevonden naar de beschikbare flora- en faunagegevens. Onderstaande zijn grotendeels uit dit onderzoeksrapport afkomstig.

Binnen de gemeentelijke grenzen zijn zoogdier waarnemingen van onder andere egel, vos, ree, eekhoorn en diverse vleermuissoorten, veelal algemeen voorkomende soorten. Er zijn in binnen de grenzen waarnemingen bekend van de vale vleermuis (rode lijstsoort).

Binnen de gemeentegrenzen komen een groot aantal broedvogels voor. Broedvogels zijn middels de flora- en faunawet streng beschermd. Onder andere in de Bronckhorsterwaarden (uiterwaarden tussen Bronckhorst en Baak) zijn een aantal waarnemingen gemeld van rode lijstsoorten als grote zilverreiger, grutto, slobeend, tureluur, visdief en zwarte stern. Meer informatie is onder te vinden via de website [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl). In de Bronckhorsterwaarden zijn broedgevallen bekend van dodaars, ijsvogel, oeverzwaluw, kraakeend en wintertaling.

In het buitengebied van Zelhem is een van de belangrijkste soorten de boomkikker. In de afgelopen jaren zijn al vele maatregelen genomen om het leefgebied van de boomkikker te verbeteren en ook in de toekomst zal dit doorgaan. Andere amfibieën die waargenomen zijn, zijn kamsalamander, kleine watersalamander, pad en groene en bruine kikker. Reptielsoorten waarvan met zekerheid gezegd kan worden dat zij voorkomen zijn hazelworm (rode lijst), levendbarende hagedis en ringslang (rode lijst). De aanwezigheid van zandhagedis (rode lijst) is twijfelachtig.

Met betrekking tot de vissoorten zijn er onder andere meldingen bekend van de kleine modderkruiper en biermpje. Beide zijn zwaar beschermde soorten in Nederland maar komen binnen de gemeentegrenzen relatief veel voor.

Van de ongewervelde soorten zijn in het gebied Hummelo - Keppel waarnemingen bekend van de kleine ijsvogelvlinder (rode lijstsoort). Deze soort is kenmerkend voor vochtige loofbossen en leeft in de halfschaduw. Van de koninginpage, ook een rode lijstsoort, zijn waarnemingen bekend nabij Halle.

Ook zijn in het gebied Hummelo - Keppel waarnemingen bekend van de rode lijstsoorten glassnijder, vroege glazenmaker en bruine korenbout.



## 3 Visie

### 3.1 Missie

In dit hoofdstuk staan de missie en streefbeelden voor de lange termijn vermeld. Deze vormen de basis voor het beheer van nu en in de toekomst. De langetermijnvisie wordt vertaald in concrete streefwaarden. Als leidraad voor deze visie ligt de landschapsontwikkelingsvisie (LOP) Bronckhorst, Lochem en Zuthpen ten grondslag.

De missie van de gemeente Bronckhorst met betrekking tot de bos- en natuurterreinen is als volgt:

Het gemeentelijk eigendom zodanig beheren (inrichten) dat de bos- en natuurterreinen voor de inwoners van de gemeente Bronckhorst bijdragen aan een prettig leef- en woonklimaat. De hoofdfuncties zijn landschap en recreatie, waarbij zowel de beleving van het gebied als de voorzieningen van groot belang zijn. De overige functies, natuur en houtproductie, staan ten dienste hiervan.

Meer concreet bestaat de missie uit de volgende hoofddoelen:

- De kwaliteiten van het huidige karakteristieke landschap behouden en versterken;
- Behoud van het huidige aandeel inheemse soorten in de bossen;
- Verhogen van het aandeel menging binnen de verschillende bosopstanden. Tevens worden markante bomen vrijgesteld;
- Waar mogelijk het verhogen van het aandeel dood hout, zowel staand als liggend;
- Verbeteren van de huidige structuur, zowel de verticale als horizontale structuur;
- Versterken van de huidige bosranden en het maken van nieuwe bosranden;
- Het behouden en verder versterken van het hoge recreatieniveau van het gebied voor de bewoners en recreanten, zowel de belevingswaarde als het voorzieningenniveau.

### 3.2 Doelen en streefwaarden 2009 t/m 2018

In de komende beheerperiode ligt het accent op het behouden en versterken van de landschappelijke waarden van het gemeentelijk eigendom die karakteristiek is voor het gebied. In het coulisselandschap zal de nadruk liggen op het dicht houden van de landschappelijke elementen met hier en daar zichtassen op het achterliggend landschap.

Om de hierboven gestelde hoofddoelen te bereiken zal in de bossen onderhoud plaats moeten vinden. Dit zal worden gerealiseerd door middel van het uitvoeren van dunningen. Naast onderhoud worden ook tegelijkertijd voorwaarden gecreëerd die gunstig zijn voor de natuur- en de belevingswaarde van het bos. Gedacht moet worden aan het stimuleren van gemengde bossen, vrijstellen van markante bomen, verhogen van de structuur en het maken van open plekken. Behalve dat dunningen inkomsten opleveren zorgen ze ervoor dat de waarde van het terrein voor de flora en fauna zal toenemen. En dit zonder extra inspanningen en kosten. De terreinkenmerken die worden nagestreefd zorgen tevens voor een afwisselender bosbeeld en een verhoging van de belevingswaarde van het terrein.

Een ander onder andere op het versterken van de aanwezige bosranden en het maken van nieuwe bosranden. Hiermee wordt onder andere de structuurvariatie en biodiversiteit verhoogd. Ook worden nieuwe leefmilieu's gecreëerd.



Ander doel voor de komende beheerperiode is het opzetten van belangengroeperingen en deze bij het bosbeheer te betrekken. Gedacht moet worden aan bijvoorbeeld ruiters, ATB-ers, de verschillende binnen de gemeentegrenzen actief zijnde Wildbeheereenheden (WBE's) en lokale buurtgroepen.

Laatste aandachtspunt in de komende beheerperiode is het onderzoeken van de mogelijkheid om een aantal elementen af te stoten. Hierbij moet bijvoorbeeld worden gedacht aan elementen die onderdeel uit maken van een groter geheel dat geen eigendom is. Wel dient hierbij in acht genomen te worden dat er elementen kunnen zijn geschonken of via ruilverkaveling in eigendom zijn verkregen en derhalve niet afgestoten mogen of kunnen worden. Ook elementen die een groter gemeenschappelijk doel dienen kunnen niet zondermeer worden afgestoten.

### 3.3 Overig ten aanzien van het uit te voeren beheer

Conform de voorwaarden van de FSC certificering dient in ieder geval rekening gehouden te worden met een aantal voorwaarden. Deze voorwaarden zijn hieronder beschreven:

- Bij de uitvoering van werkzaamheden door eigen personeel worden de ARBO-voorwaarden in acht genomen. Dit geldt tevens bij uitvoering van werkzaamheden door derden. Hierop zal tijdens de uitvoering van werkzaamheden worden toegezien;
- Bij het uitbesteden van boswerkzaamheden boven een bedrag van € 2.500,00 en bij verkoop op stam wordt uitsluitend gewerkt met bedrijven die deelnemen aan de Erkenningsregeling van het Bosschap (ERBO);
- Bij grootschalige veranderingen in het bos worden de stakeholders (o.a. omwonenden) vooraf over deze plannen geïnformeerd en wordt hen mogelijkheid tot inspraak het plan geboden. Tevens wordt via informatiepanelen geïnformeerd over de werkzaamheden die op dat moment worden uitgevoerd.
- Bij houtoogst (en overig bosbeheer) zal zorgvuldig worden omgegaan met de in het gebied aanwezige flora en fauna. Zo zullen nestbomen en mierennesten voor aanvang van de werkzaamheden duidelijk worden gemarkeerd. Tevens zal houtoogst alleen worden uitgevoerd in de periode van 1 augustus tot 15 maart. Hierdoor worden in het vogelbroedseizoen geen werkzaamheden uitgevoerd. Hierbij geldt dat er wordt gewerkt volgens de Gedragscode Zorgvuldig Bosbeheer, opgesteld door het Bosschap en de Vogelbescherming Nederland;



## 4 Huidige situatie

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de aanwezige recreatieve waarden, de natuur- en landschappelijke waarden en de waarde voor de houtproductie.

### 4.1 Recreatieve waarden

Het gebied is voor de recreatie van groot belang. Er is zowel gekeken naar de belevingswaarde van het gebied als naar de aanwezige voorzieningen. Daarnaast is ook gekeken naar de eventuele maatschappelijke betrokkenheid.

#### 4.1.1 Beleving

Uit onderzoek is gebleken dat de mate van openheid in hoge mate bepalend blijkt te zijn voor de waardering voor het landschap. Zowel bij Zelhem, Steenderen en Hengelo ligt een dorpsbos. Deze bossen zijn belangrijke uitloopgebieden voor de inwoners van deze dorpen. In de dorpsbossen zijn naast bos ook graslanden, poelen en boomgaarden aanwezig. Juist deze variatie in terreintypen wordt door recreanten erg gewaardeerd en dient dan ook zorgvuldig in stand gehouden te worden.

Verder valt op dat een groot aantal van de aanwezige singels de afgelopen jaren zijn uitgegroeid tot volwaardige bosopstanden met een hoog aandeel bomen. Hierdoor zijn doorzichten in het landschap grotendeels verdwenen. Een goed voorbeeld hiervan is de singel langs de Horst nabij Hengelo. De struiklaag is hier uitgegroeid tot een volwaardig bos en de doorkijk op het achtergelegen gebied is hiermee grotendeels verdwenen.

Wat verder bijdraagt aan de beleving is de aanwezigheid van markante bomen en bijvoorbeeld de afwisseling van licht en donker in het bos. Een goed voorbeeld van de afwisseling tussen licht en donker is de aanwezigheid van naaldhoutopstanden (voornamelijk douglas en fijnspar) binnen overwegend loofhoutbossen. Deze naaldhoutopstanden zijn vrij donker en door deze opstanden te handhaven blijft ook de afwisseling tussen licht en donker gehandhaafd. De douglasopstand 12b (Pelikaansbos) is een van de weinige donkere naaldhoutopstanden die onderdeel uitmaakt van een groter aaneengesloten bosgebied. Ander voorbeeld van een donker bos zijn de beukenbossen bij Hoog Keppel (20c en 20d).

Er zijn plannen om een aantal graslanden met schapen te gaan begrazen. Het begrazen met schapen zal zeker een bijdrage leveren aan de belevingswaarde van het gebied en de betreffende percelen in het bijzonder.

#### 4.1.2 Voorzieningen

Op meerdere plaatsen binnen het eigendom staan recreatieve voorzieningen. In de meeste gevallen betreft het bankjes, picknicktafels en afvalbakken. Wat met name opvalt is de grote hoeveelheid bankjes. Ten aanzien van zwerfvuil wordt aangeraden om alleen op strategische plaatsen zoals parkeerplaatsen afvalbakken te handhaven. Op deze manier worden recreanten gedwongen hun afval mee te nemen, de kosten voor het wekelijks leeghalen van afvalbakken worden gereduceerd en het geeft een netter beeld.

Voor bezoekers is een goede toegankelijkheid van het bos van belang. De onverharde wegen en paden worden regelmatig gemaaid om deze toegankelijk te houden voor



recreanten. Na houtoogstwerkzaamheden zullen eventueel aanvullende maatregelen, zoals het egaliseren van de sporen, moeten worden genomen.

## 4.2 Natuurwaarden

De natuurwaarden van het gebied kunnen worden beschreven aan de hand van enkele thema's. De thema's die behandeld worden zijn inheemse soorten, menging, structuur, bosranden en open plekken.

### 4.2.1 Inheemse boomsoorten

Voor de natuurwaarde is de aanwezigheid van inheemse boomsoorten van belang. Deze boom- en struiksoorten hebben een beduidend hogere natuurwaarde dan uitheemse, geïntroduceerde soorten. Uit onderzoek is gebleken dat op inheemse boomsoorten veel meer schimmels, insecten en andere organismen voorkomen dan op uitheemse boomsoorten.

In de huidige situatie bestaat 92% van de houtige opstanden uit inheemse soorten (vooral zomereik en es en in minder mate zwarte els, berk, grove den en beuk). Om het huidige aandeel inheemse soorten in stand te houden worden nieuwe uitheemse soorten niet geïntroduceerd.

### 4.2.2 Menging

Menging vormt een belangrijk aspect voor de natuurwaarde. Het brengt een hogere biodiversiteit met zich mee. Bovendien verhoogt een menging de stabiliteit en het verbetert veelal de strooiselvertering.

Op dit moment is het aandeel gemengde opstanden met 86% van het totale bosareaal behoorlijk hoog. Met uitzondering van een aantal loofbossen rondom Steenderen en de naaldhoutopstanden zijn de meeste opstanden gemengde opstanden. Dit aandeel zal in de komende beheerperiode gehandhaafd blijven en waarschijnlijk door de manier van blessen zelfs nog enigszins worden verhoogd.

### 4.2.3 Open plekken

Open plekken verhogen de natuurwaarde. Licht en warmte in het bos vergroten de levenskansen van verschillende dieren zoals vlinders, reptielen en amfibieën. Daarvoor zijn open ruimten nodig van een zodanige omvang dat het zonlicht ten minste enkele uren per etmaal tot op de bosbodem kan doordringen. Er zijn twee verschillende vormen van open plekken: permanente en tijdelijke. Permanente open plekken komen voor in de vorm van open terreintypen zoals graslanden, poelen en brede bospaden. Tijdelijke open plekken ontstaan na het groepsgewijs kappen van bos of na een storm. Deze plekken zijn, naast dat ze een ander leefmilieu bieden, ook van belang voor het ontstaan van de volgende bosgeneratie.

*Open plekken zijn gunstig voor de natuur en dragen bij aan een gevarieerd bosbeeld. Het kan jaren duren voordat een open plek of kapvlakte weer begroeid raakt met jonge bomen. Gedurende die tijd is de plek een biotoop voor verschillende diersoorten (mieren, vogels, reeën) en een groeiplaats voor kruiden en struiken.*



Binnen het eigendom van de gemeente Bronckhorst komen op meerdere plaatsen permanente open plekken voor. Hierbij moet gedacht worden aan de vele graslanden, het heideterrein, de ruigtes en dagrecreatierreinen en de diverse poelen. De ligging van deze open plekken zijn terug te vinden in de opstandlegger. Tijdelijke open plekken, zowel in de vorm van stormgaten als verjongingsgaten, zijn niet aangetroffen.

#### 4.2.4 Structuur

Naast het feit dat variatie in structuur de belevingswaarde verhoogt, verhoogt deze ook de natuurwaarde van het bos. Deze variatie komt voor in de afwisseling in hoog-laag, open-dicht, licht-donker, jong-oud etc. Door aanwezigheid van structuur wordt het gebied veel gevarieerder. In een structuurrijk bos komen bijvoorbeeld verschillende biotopen voor waardoor meerdere dieren en planten een bestaan kunnen vinden.

Een gelaagde opbouw van het bos bevordert de soortenrijkdom en

stabiliteit. Structuur kan worden uitgesplitst in horizontale en verticale structuur. Bij de horizontale structuur gaat het er om, dat verschillende ontwikkelingsfasen van het bos naast elkaar aanwezig zijn met een variërende grootte. Bij de verticale structuur gaat het er om, dat meerdere ontwikkelingsniveaus en lagen (boomlaag, struiklaag en kruidlaag) onder elkaar voorkomen.

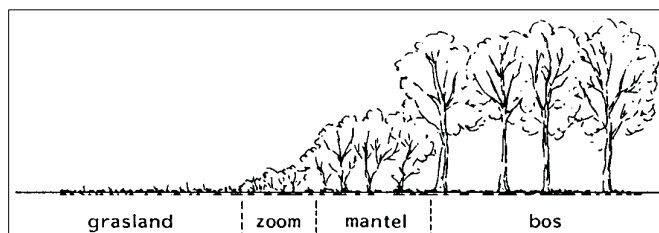
*Sommige planten- en diersoorten stellen weinig eisen aan hun omgeving en zijn vrij algemeen. Andere soorten verlangen juist specifieke omstandigheden in het bos. Zo zijn bepaalde soorten afhankelijk van dood hout, open plekken of de aanwezigheid van een struiklaag. Veel vogels en insecten zijn afhankelijk van overgangen tussen open en dichte plekken of tussen jong en oud bos. Belangrijk voor bosbroedvogels is het ouder worden van het bos en de heterogeniteit. Voor mieren zijn vooral open plekken van belang.*

Binnen de bossen en landschappelijke elementen is al sprake van een redelijke goede structuur, zeker gezien de leeftijd van de meeste opstanden. In de meeste bosopstanden ontbreekt wel een horizontale structuur. In de meeste opstanden is nauwelijks sprake van leeftijdsspreiding. In de singels en houtwallen is de afgelopen jaren weinig onderhoud gepleegd waardoor de structuur van deze elementen enigszins verloren is gegaan. Door de singels en houtwallen opnieuw af te zetten zal de structuur worden verhoogd.

#### 4.2.5 Bosranden

Bosranden vormen ook een onderdeel van het aspect structuur. Een gelaagde, dichte bosrand (ook wel de zoom- en mantelvegetatie genoemd) is zeer waardevol voor flora en vooral fauna.

Veel diersoorten (zangvogels, kleine zoogdieren, vlinders) zijn afhankelijk van een rijk gestructureerde, gelaagde beplanting omdat ze daar voedsel en beschutting vinden. In de struiklaag zijn vele zangvogels te vinden en bodembroeders zoals de fazant. Een randbeplanting bestaande uit struiken en kruiden is tevens landschappelijk fraaier dan een abrupte, open bosrand. Een ander groot voordeel is het gunstige effect op het bosklimaat.



*Opbouw van een geleidelijke bosrand met hoge natuurwaarde.*



Behalve aan de randen van het bos kunnen struweelvegetaties ook voorkomen langs wegen, paden en langs open plekken.

Op dit moment zijn er een aantal locaties aangetroffen waar een bosrand aanwezig. Het gaat dan wel voornamelijk om mantelvegetaties. Van zoomvegetaties zoals in de bovenstaande figuur wordt aangeduid is nauwelijks sprake. Binnen het gemeentelijk eigendom zijn meerdere plaatsen aan te wijzen waar het ontwikkelen van een bosrand mogelijk is.

#### 4.2.6 Dood hout

Dood hout, zowel staand als liggend, is een vitaal onderdeel van het ecosysteem. Het is van belang voor de voedselkringloop in het systeem. Grote aantallen insecten, schimmels en andere organismen zijn er van afhankelijk voor hun levenscyclus. Daarnaast leven weer andere dieren van de insecten die op dit dode hout voorkomen. In het bijzonder inheems staand dood hout met zware afmetingen is zeer waardevol. Staande dode stammen met enige afmeting zijn bovendien geliefd bij onder andere holenbroeders, vleermuizen en boommarters voor het vinden van een verblijfplaats of broedgelegenheid. De aanwezigheid van zwaar dood hout (dikker dan 30 cm.) is een wezenlijk kenmerk van een natuurlijk bos. Enkele dikke bomen per hectare zijn al waardevol en voegen iets wezenlijks toe aan het bosmilieu.

Vanwege het hoge aandeel jongere bossen is het aandeel dood hout binnen het gemeentelijk bosbezit relatief laag. Op de zandgronden, waar al enkele oudere opstanden zijn, is wel dood hout in de opstanden aangetroffen. Hier staat ook dood hout langs openbare wegen, zoals langs de Ruurloseweg waar enkele grove dennen dood op stam staan.

#### 4.3 Houtproductie

Momenteel vindt houtoogst slechts incidenteel plaats. In een aantal bosopstanden kan echter structureel hout worden geoogst, dat wil zeggen eens in de 5 à 6 jaar een dunning in de betreffende opstanden. In het maatregelenplan (bijlage 4) is aangegeven welke opstanden hiervoor in aanmerking komen. In totaal gaat het om 41,44 hectare bos, ongeveer 53% van het totale eigendom.

In alle andere opstanden met houtige gewassen hoeft alleen onderhoud plaats te vinden. Hier vindt geen structurele houtoogst plaats maar worden alleen bomen geveld wanneer dit noodzakelijk of wenselijk is. Over het algemeen zijn dit werkzaamheden die alleen geld kosten zonder dat hier opbrengsten aan verbonden zijn. Wel is het met betrekking tot het snoeihout dat uit deze opstanden vrijkomt aan te raden de ontwikkelen aangaande energiehout (chips en chunks) in de gaten te houden. De vraag naar energiehout neemt steeds verder toe en op deze manier is het mogelijk om naast de gebruikelijke kosten ook nog inkomsten te genereren uit het vrijgekomen (snoei)hout. Bijkomend voordeel hiervan is dat op deze manier kan worden voorkomen dat het snoeihout ter plekke wordt versnipperd en in de opstanden wordt teruggebracht. Dit voorkomt verrijking van de bodem.

Ten aanzien van de exploitatie is de ligging van de diverse percelen gunstig. De grotere bosopstanden vormen een vrijwel aaneengesloten geheel met een hoge padendichtheid en de kleinere bosjes en landschapselementen zijn van (openbare) wegen en paden goed bereikbaar.





Er zijn geen cijfers bekend van de huidige bijgroei van de bossen van de gemeente Bronckhorst. Op basis van de verschillende groeiplaatsen en de voorkomende boomsoorten wordt de jaarlijkse bijgroei geschat op 6 m<sup>3</sup> per hectare per jaar.

Bij reguliere houtoogstwerkzaamheden in de bosopstanden (41,44 hectare) wordt tussen de 70 en 80% van de bijgroei geoogst. Dit betekent dat er jaarlijks per hectare tussen de 4,2 en 4,8 m<sup>3</sup> hout kan worden geoogst. Bij een dunningscyclus van eens in de 6 jaar oogsten, zal er in totaal tussen de 1000 en 1200 m<sup>3</sup> hout kunnen worden geoogst.

Bij de gemeente Bronckhorst loopt momenteel een project om in kleine particuliere bospercelen in de gemeente Bronckhorst het achterstallig onderhoud weg te werken en daarmee deze kleine bospercelen voor de toekomst veilig te stellen. Eventueel kunnen een aantal bosopstanden in eigendom van de gemeente Bronckhorst in dit project meedraaien. Welke bospercelen hiervoor in aanmerking komen, zal in een later stadium moeten worden bekeken.

#### 4.4 Flora en fauna

Bij de uitvoering van werkzaamheden in het bos wordt gebruik gemaakt van de Gedragscode Zorgvuldig Bosbeheer. Hierin staat omschreven dat bij houtoogst (en overig bosbeheer) zorgvuldig zal worden omgegaan met de in het gebied aanwezige flora en fauna. Zo zullen voorafgaand aan houtoogstwerkzaamheden onder andere de aanwezige nestbomen, mierenhopen en dassenburchten duidelijk worden gemarkeerd. Tevens zullen zaagwerkzaamheden alleen plaatsvinden in de periode van 1 augustus tot 1 maart. Hierdoor worden in het vogelbroedseizoen geen werkzaamheden uitgevoerd. Documentatie van de aanwezige flora en fauna vindt plaats op een beheerkaart. Zodoende zijn vindplaatsen van flora en fauna bij iedereen die bij het beheer betrokken is bekend. Wanneer nieuwe locaties worden ontdekt zal de beheerkaart worden bijgewerkt. Zodoende is er altijd een up-to-date systeem.

#### 4.5 Jacht en toezicht

Binnen het eigendom van de gemeente Bronckhorst wordt op een aantal plaatsen gejaagd. Waar er sprake is jacht worden de betreffende percelen verpacht aan de in het gebied actief zijnde wildbeheereenheden (WBE).

Binnen de gemeentebossen is geen sprake van structureel toezicht door bijvoorbeeld een Buitengewoon Opsporing Ambtenaar (BOA). Op uitvoering van werkzaamheden in eigen beheer of door derden (aannemers) vindt wel toezicht plaats. Ook vindt er toezicht plaats door eigen personeel wanneer er bijvoorbeeld afvalbakken worden geleegd.



## 5 Beheermaatregelen 2009 t/m 2018

Met betrekking tot de uitvoering zijn er een aantal algemene beheermaatregelen beschreven die voor meerdere beheertypen kunnen gelden. Daarnaast zijn er binnen het eigendom van de gemeente Bronckhorst zijn een aantal verschillende beheertypen te onderscheiden die onder het FSC keurmerk vallen. Dit zijn de beheertypen loofbos, naaldbos, gemengd naald- en loofbos, hakhoutbos en boomgroepen. Per genoemd beheertype zijn een de uit te voeren beheermaatregelen uitgewerkt. In totaal is 52,59 hectare, 55% van het totale eigendom, te typeren als bos.

Vanuit efficiëntieoogpunt is ten behoeve van de houtoogstwerkzaamheden een indeling in werkblokken gemaakt. In eerste instantie wordt aangeraden de werkzaamheden zoveel mogelijk in één keer uit te voeren. Vervolgens kan voor het vervolg gekeken worden of het beter is om het eigendom in twee verschillende werkblokken te verdelen.

Andere voorkomende beheertypen zijn de singels en houtwallen, knotbomenrijen, (dubbele) lanen, de graslanden en dagrecreatieterreinen en open water. Deze beheertypen vallen om uiteenlopende redenen niet binnen de werkingssfeer van de FSC certificering maar zijn wel in dit plan opgenomen.

Voor iedere opstand afzonderlijk zijn in het maatregelenplan alle in de komende vijf jaar uit te voeren maatregelen beschreven. Het maatregelenplan is als bijlage 4 aan het beheerplan toegevoegd.

### 5.1 Algemene beheersmaatregelen

Er zijn een aantal algemene beheermaatregelen die voor meerdere beheertype kunnen gelden. Dit geldt voor onder andere voor bosrandenbeheer, het onderhoud van wegen en paden en de bestrijding van Amerikaanse vogelkers en eventueel andere ongewenste soorten. Deze beheermaatregelen worden hieronder beschreven.

#### 5.1.1 Bosrandenbeheer

Binnen het bosbezit komen een aantal graslanden en andere open terreinen voor. De aan deze open terreinen grenzende bosopstanden lenen zich uitstekend voor het toepassen van bosrandenbeheer. De zuidranden komen hiervoor als in eerste in aanmerking. Ook langs wegen en paden kan bosrandenbeheer worden toegepast. De omvorming van de bestaande bosranden kan tegelijk met een reguliere dunning plaatsvinden. Daarna zal regelmatig beheer/ onderhoud moeten plaatsvinden om te voorkomen dat de bosrand weer bos wordt. De belangrijkste aandachtspunten bij de ontwikkeling van bosranden zijn:

- In de buitenste 10 tot 15 meter van het bos worden de boomvormers verwijderd. Enkele markante bomen zullen blijven staan;
- indien noodzakelijk en gewenst worden inheemse struikvormende soorten terug geplant, bijvoorbeeld in uitheemse naaldhoutopstanden;
- waar mogelijk (graslanden) wordt tevens ruimte gemaakt voor de ontwikkeling van ruigte.

In het geval van de gemeente Bronckhorst komen, wanneer bovenstaande richtlijnen worden gehanteerd, een groot aantal opstanden niet in aanmerking. Deze opstanden zijn veelal te klein voor een dergelijke ingreep. De opstanden die wel in aanmerking komen zijn onder andere 12a, 21c, 28a, 28c en 29g. Ook diverse opstanden in de dorpsbossen van Zelhem, Steenderen en Hengelo komen hiervoor in aanmerking. Wanneer in andere



opstanden de ontwikkeling van een bosrand toch wenselijk is, kan worden volstaan met het terugbrengen van de kroonprojectie tot 60% (grens Boswet).

Een andere mogelijkheid om het leefgebied voor allerlei vlinders en insectensoorten in de bossen van de gemeente Bronckhorst te verhogen, is om de paden open te maken. Door langs paden een groot deel van de aanwezige bomen te verwijderen komt op deze plaatsen meer ruimte en komt er meer zonlicht op de bodem. Ook krijgen de paden krijgen zo een meer open karakter wat ten goede komt aan het gevoel van veiligheid.

### 5.1.2 Onderhoud van wegen, paden en sloten

De meeste opstanden worden doorsneden door of liggen langs opengestelde (on)verharde (zand)wegen. In een aantal gevallen, zoals in de dorpsbossen, zullen maatregelen genomen moeten worden om de toegankelijkheid van het bezit in stand te houden. In de dorpsbossen dienen de paden regelmatig te worden gemaaid. De bospaden dienen minimaal 2 x per jaar gecontroleerd te worden op toegankelijkheid. Na houtoogstwerkzaamheden zal mogelijk extra onderhoud moeten worden uitgevoerd.

### 5.1.3 Bestrijding Amerikaanse vogelkers

Amerikaanse vogelkers is een soort die gemakkelijk kan gaan domineren. In eerste instantie gebeurt dit in de struiklaag waardoor verjonging van andere soorten sterk kan worden bemoeilijkt. Helemaal uitbannen van de Amerikaanse vogelkers lijkt onmogelijk, maar het is van groot belang om deze lastige soort in ieder geval onder controle te houden. Bestrijden kan mechanisch (door uittrekken in handkracht of machinaal) en/ of chemisch (na het afzetten insmeren van stobben). Het gebruik van round-up dient aan deskundigen (personen in het bezit van een spuitlicentie) te worden overgelaten. Indien er round-up wordt toegepast, dient de gebruikte hoeveelheid te worden gedocumenteerd. Het toepassen van bladbehandeling is binnen de voorwaarden van de provinciale Subsidieregeling Natuurbeheer niet toegestaan. Wel mag ook bij acacia en Amerikaanse eik stobbenbehandeling met round-up worden toegepast. Wanneer het niet mogelijk is om de bestrijding van Amerikaanse vogelkers structureel aan te pakken, moeten in ieder geval de zaadragende struiken continue worden verwijderd om verdere verspreiding tegen te gaan.

In een groot aantal bosopstanden en singels is de aanwezigheid van Amerikaanse vogelkers een groot probleem, bijvoorbeeld langs de oude spoorbaan. In het maatregelenplan is aangegeven in welke opstanden bestrijding dient plaats te vinden.

Het is raadzaam om voorafgaand aan een dunningsronde het bestrijden van de aanwezige vogelkers aan te pakken. Na een dunning komt er dermate veel licht op de bodem waardoor kieming van nieuwe planten nog meer wordt gestimuleerd.

## 5.2 Loofbossen

Het overgrote deel van de bosopstanden van de gemeente Bronckhorst zijn te typeren als loofbossen. In totaal komt op 31,21 hectare het beheertype loofbos voor. Dit is ruim 59% van het totale bosareaal. Binnen het beheertype loofbos kan nog weer onderscheid worden gemaakt in de hieronder beschreven hoofdboomsoorten. Per hoofdboomsoort is een beschrijving van de huidige situatie en de te nemen maatregelen gegeven.



In zijn algemeenheid geldt voor alle loofhoutopstanden dat geen ingrepen plaatsvinden tot het omslagpunt is bereikt. In het maatregelenplan is nader uitgewerkt in welke opstanden werkzaamheden moeten worden uitgevoerd.

In de komende periode zal waar wenselijk worden gewerkt met de methode toekomstboom. In alle opstanden waar toekomstbomen nog kunnen worden aangewezen, wordt dit ook gedaan. Een toekomstboom kan een kwalitatief hoogwaardige boom zijn, maar ook een mengboom (ook van mindere kwaliteit) zolang de vitaliteit goed is of een beeldbepalende (markante) boom. Alle toekomstbomen worden vervolgens bij iedere dunningsronde zodanig vrijgesteld, dat deze kunnen uitgroeien tot een volwaardige boom met een schone stam (vrij van takken en beschadigingen) en een grote, vitale, kroon. Langs de wegen en paden worden naast markante bomen en ook laanbomen steeds vrijgesteld.

In de andere opstanden zal een hoogdunning (reguliere dunning) worden uitgevoerd. Bij hoogdunning zal de nadruk liggen op het behouden en verbeteren van het aandeel menging. Daarnaast zal tevens aandacht worden besteed aan de kwaliteit en vitaliteit. Het aandeel dood hout zal in de komende beheerperiode voornamelijk passief worden verhoogd. In een aantal gevallen kan het wenselijk zijn om in plaats van een uitheemse soort te vellen, deze te ringen. Zodoende wordt het aandeel uitheemse soorten wel omlaag gebracht, maar blijven beschadigingen aan de te handhaven bomen uit. Dode en kwijnende bomen binnen een afstand van 20 meter langs openbare wegen en paden, worden in verband met veiligheid geveld. De geveld bomen blijven in de opstand achter om het aandeel dood hout op peil te houden.

### 5.2.1 Zomereik

De zomereik is in de loofhoutopstanden de meest voorkomende boomsoort. Naast zomereik komen onder andere es, berk en beuk veelvuldig als mengboomsoort voor. Waar zomereik niet de hoofdboomsoort is komt deze wel als mengboomsoort voor. In de struiklaag komt onder andere hazelaar, gewone vlier, lijsterbes en meidoorn voor.

Vanwege de relatief jonge leeftijd van de meeste eikenopstanden wordt het maken van verjongingsgaten voor de komende beheerperiode afgeraden. Wel kan de structuurvariatie worden verhoogd door langs graslanden en andere open terreinen de randen sterker te dunnen (tot 60% van de kroonprojectie). Hierdoor zal meer licht tot de bodem doordringen en kunnen struikvormers zich hier ontwikkelen. In opstand 20b wordt een laagdunning voorgesteld. Mede vanwege de ligging aan de openbare weg is dood hout hier niet wenselijk. Daarom worden de onderstandige, zwakkere exemplaren in eerste instantie verwijderd. In de aanwezige laanbeplanting wordt voorgesteld om en om één exemplaar te verwijderen. Hierdoor kunnen de te handhaven bomen zich verder ontwikkelen tot een volwaardige boom met een gezonde kroon.

### 5.2.2 Es

In de opstanden waarin es de hoofdboomsoort is, hebben de essen overwegend een goede vitaliteit en kwaliteit. In deze opstanden komen onder andere zwarte els, zomereik en haagbeuk als mengboomsoort voor. In de struiklaag zijn hazelaar, meidoorn, rode kornoelje, veldesdoorn en Gelderse roos de meest voorkomende soorten.

Om meer verticale structuur in de opstanden te brengen wordt in de komende beheerperiode op enkele plaatsen variabel gedund. Pleksgewijs wordt niets gedaan of juist forser in de kroonprojectie ingegrepen. Ook worden er verjongingsgaten gemaakt waar



natuurlijke verjonging plaats kan vinden. Dit wordt gedaan ten behoeve van het verhogen van de horizontale structuur. In opstanden met een laag aandeel menging kunnen in de verjongingsgaten eventueel andere inheemse loofhoutsoorten als beuk en linde worden aangeplant.

### 5.2.3 Beuk

De opstanden waarin beuk de hoofdboomsoort is, zijn allemaal vrij monotoon. Vanwege de hoge concurrentie- en schaduwdruk zijn andere boomsoorten nauwelijks vertegenwoordigd. Soorten die als mengboomsoort voorkomen zijn voornamelijk zomereik, acacia en berk. Van een struiklaag is in deze opstanden nauwelijks sprake.

In opstand 11i zal bij het blessen worden gestuurd op het verhogen van het aandeel menging. In de opstanden 20c en 20d zijn met uitzondering van enkele acacia's nauwelijks mengbomen aanwezig.

In deze twee opstanden wordt een laagduinning voorgesteld. Op deze manier worden de onderstandige, zwakkere exemplaren uit de opstand verwijderd en de te handhaven bomen worden niet meer in hun kroonontwikkeling geremd. Hierdoor blijft het karakter van deze opstanden gehandhaafd. Wel worden in de randen de aanwezige mengbomen vrijgesteld. De acacia's aan de Monumentenweg in Hoog Keppel dienen eveneens vrijgesteld te worden ten behoeve van de vitaliteit van deze bomen. De acacia's staan hebben momenteel last van de hoge schaduwdruk in de opstand.

In deze opstanden worden in de komende beheerperiode geen verjongingsgaten gemaakt.

### 5.2.4 Populier

Binnen het eigendom komt populier maar in één opstand als hoofdboomsoort voor. Opstand 22j betreft een opstand van populier met in de tweede boomlaag een aantal essen en zwarte elzen. In de struiklaag komt hazelaar voor. In andere opstanden is populier enkel als mengboomsoort aangetroffen.

In de komende beheerperiode hoeven in opstand 22j geen maatregelen genomen te worden. In de opstanden waar populier als mengboomsoort is aangetroffen zal waar het aandeel hoog is deze soort als eerste worden verwijderd waarbij de nadruk ligt op het handhaven van de kwalitatief beste bomen. In de opstanden waar nog enkele populieren voorkomen zullen deze mits de veiligheid dit toe staat deze zolang mogelijk gehandhaafd worden. Mede vanuit cultuurhistorisch oogpunt is de aanwezigheid van populieren wenselijk.

## 5.3 Naaldbossen

Het totale areaal ongemengde naaldbossen bedraagt 2,21 hectare, 4% van het totaal. Het gaat in totaal om drie verschillende opstanden. De binnen dit beheertype voorkomende boomsoorten zijn Japanse lariks, fijnspar en douglas.

Vanwege het belang voor de recreatie worden het karakter van de aanwezige naaldbossen zoveel mogelijk gehandhaafd. Vooral de afwisseling licht-donker zorgt voor variatie in het bos.

Bepaalde broedvogels, de broedvogels van naaldbossen, zijn gebaat bij ongemengde naaldhoutopstanden. De laatste jaren is er landelijk een duidelijke afname in het aandeel



broedvogels in naaldbossen. Deze teruggang is te wijten aan de omvorming van naaldbossen en aan het feit dat steeds meer opstanden een gemengd karakter krijgen.

In de komende beheerperiode zal de nadruk bij het blessen liggen op het behoud van het ongemengde karakter van deze bossen. De nadruk zal liggen op kwaliteit en vitaliteit van de betreffende opstanden. Vooral in de Japanse lariks is ingrijpen op korte termijn wenselijk. De meeste lariksen hebben een lange, dunne stam met een kleine kroon wat de stabiliteit van de opstand niet ten goede komt. In de fijnspar opstand komen her en der verspreid door de opstand zomereiken voor. De zomereiken worden als mengboom gehandhaafd. In de douglas wordt bij het blessen naast de kwaliteit ook aandacht besteedt aan de volgende generatie bos. Op enkele plaatsen wordt in de kroonprojectie licht gemaakt om de natuurlijke verjonging van douglas verder tot ontwikkeling te laten komen. In de randen kunnen markante (loof)bomen eventueel worden vrijgesteld. Ook hier geldt dat dode en kwijnende bomen, binnen een afstand van 20 meter langs openbare wegen en paden, worden geveld. De gevelde bomen blijven eventueel in de opstand achter ten behoeve van het aandeel dood hout.

#### 5.4 Gemengd naald- en loofbos

Binnen het eigendom komen, voornamelijk op de zandgronden, gemengde opstanden van naald- en loofhout voor. De totale oppervlakte van het beheertype gemengd naald- en loofbos bedraagt 19,17 hectare, ongeveer 36% van het totaal. In de meeste gevallen gaat het om grove dennenopstanden gemengd met zomereik en berk. Ook Amerikaanse eik en gewone esdoorn komen in een aantal van deze opstanden voor. Over het algemeen is in deze opstanden een duidelijk herkenbare stuiklaag aanwezig waarin soorten als lijsterbes, gewone vlier maar ook Amerikaanse vogelkers veel voorkomen.

In de komende beheerperiode zal tijdens het blessen worden gestuurd op het behoud en verder versterken van de aanwezige menging. Lichtboomsoorten krijgen bij het blessen voldoende ruimte om zich verder te kunnen ontwikkelen. Het aandeel Amerikaanse eik en gewone esdoorn dient in deze opstanden laag gehouden te worden om te voorkomen dat deze soorten de overhand gaan krijgen. Bij het maken van keuzes zullen Amerikaanse eik en gewone esdoorn als eerste worden verwijderd ten gunste van de andere soorten. Markante bomen worden vrijgesteld. Dode en kwijnende bomen worden ook hier, binnen een afstand van 20 meter langs openbare wegen en paden, geveld. De gevelde bomen blijven in de opstand achter ten behoeve van het aandeel dood hout. Ook hier kan ervoor worden gekozen een aantal ongewenste loofhoutsoorten in plaats van deze te vellen, deze te ringen ten behoeve van het verhogen van het aandeel dood hout.

#### 5.5 Boomgroep

Binnen het eigendom komen een aantal opstanden voor die te typeren zijn als boomgroep. In totaal gaat het om 34 verschillende boomgroepen met een totale oppervlakte van 2,21 hectare.

De boomgroepen variëren in grote van twee tot tientallen bomen. Soorten die de verschillende boomgroepen vorm geven zijn bijvoorbeeld rode esdoorn, zomereik, populier, Amerikaanse eik en linde. Vanwege de ligging aan openbare wegen zullen een aantal boomgroepen jaarlijks op de aanwezigheid van dood hout moeten worden gecontroleerd. Vooral oudere Amerikaanse eiken hebben veel last van dood hout in de



kronen. De boomgroepen waar deze maatregel van toepassing is, zijn in het maatregelenplan beschreven.

In een aantal boomgroepen worden maatregelen genomen om het karakter van deze groep nog verder te versterken. In boomgroepen langs openbare wegen dient, waar dit wenselijk is voor de verkeersveiligheid, geen struiklaag aanwezig te zijn. Ook deze maatregelen zijn voor de betreffende opstanden in het maatregelenplan beschreven.

## 5.6 Hakhout

Op twee verschillende plaatsen binnen het eigendom komen opstanden voor die getypeerd kunnen worden als hakhout. De totale oppervlakte bedraagt 0,72 hectare, 1% van het totaal. In het dorpsbos van Hengelo heeft opstand 30j de potentie zich te kunnen ontwikkelen tot een volwaardige hakhoutopstand. Het betreft hier een menging van zwarte elms, es en wilg, allen soorten die zich goed lenen om regelmatig te worden afgezet. Door hier hakhout te ontwikkelen wordt de belevingswaarde evenals de structuurvariatie verhoogd. De opstand ligt naast een poel wat tevens bij zal dragen aan het leefklimaat van deze poel (meer zonlicht). De andere opstand die als hakhout is te typeren, is afdeling 26c. Een groot gedeelte van deze opstand is gelegen onder een hoogspanningsmast waardoor de ontwikkeling van een opgaand bos hier niet wenselijk is. De opstand bestaat uit es, zomereik en populier. Enkel onder de hoogspanningsmast wordt hakhoutbeheer toegepast. Naast es komt hier veelvuldig hazelaar voor.

Het afzetten van hakhout is een arbeidsintensieve en kostbare onderneming. Daarom wordt deze maatregel ook steeds minder uitgevoerd. Echter, de vraag naar energiehout groeit waardoor het afzetten van hakhout vanuit kostentechnisch oogpunt wel eens interessant kan gaan worden. In de komende beheerperiode zullen beide opstanden volledig worden afgezet. Deze maatregel wordt afhankelijk van de groeisnelheid en ontwikkeling van de betreffende opstand eens in de 6 tot 15 jaar herhaald.

## 5.7 Houtwallen en singels

Ruim 11 hectare van het totale eigendom valt te typeren als houtwal of singel. Bij houtwallen en singels is het belangrijk dat de aanwezige beplanting regelmatig wordt afgezet. Wel kunnen een aantal overstaanders telkens worden gehandhaafd. Wanneer deze maatregel niet regelmatig wordt uitgevoerd zullen de betreffende opstanden verworden tot bos en zal dit beheertype uiteindelijk verdwijnen. Waar deze maatregel uitgevoerd kan worden staat in het maatregelenplan beschreven. In een aantal singels komt Amerikaanse vogelkers veelvuldig voor. Na verwijdering van deze soort is het aan te raden de ontstane gaten met inheemse struiksoorten in te planten.

Evenals het afzetten van hakhout is het afzetten van houtwallen en singels een arbeidsintensieve en kostbare onderneming. Voor de instandhouding van deze elementen is periodiek afzetten wel noodzakelijk. Ook hier kan het vrijkomende hout eventueel als energiehout worden afgezet waardoor de kosten omlaag kunnen. Het periodiek afzetten wordt afhankelijk van de groeisnelheid en ontwikkeling van de betreffende opstand eens in de 10 tot 15 jaar herhaald.

## 5.8 Knotbomenrijen

Binnen het eigendom komen een aantal knotbomenrijen voor. In totaal gaat het om 0,64 hectare verdeeld over 4 verschillende knotbomenrijen. Twee van deze opstanden



bestaan volledig uit wilgenbomen. De andere twee zijn knotbomenrijen bestaand uit zowel wilg als zwarte els. De ligging van deze knotbomenrijen zijn op de beheerkaart aangegeven. Ook in andere rijbeplantingen komen knotwilgen voor. Voor deze bomen gelden continue dezelfde maatregelen

Bij knotbomen is het noodzakelijk om deze eens in de drie tot vijf jaar te knotten. Anders bestaat de kans dat de takken te zwaar worden en afscheuren waardoor de knot onherstelbaar wordt beschadigd. In principe kan bij elzen worden volstaan met eens tussen de vijf tot zeven jaar af te zetten, maar omdat het hier gaat om een gemengde opstand is het kostentechnisch meer voor de hand liggend de maatregel in één keer uit voeren. Ook hier kan het vrijkomend materiaal eventueel wordt verzameld en als energiehout worden aangeboden.

### 5.9 Lanen en rijbeplantingen

Lanen (en rijbeplantingen) vervullen meerdere functies. Voor de houtproductie zijn ze veelal niet van belang. Vooral oudere lanen kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de functie natuur. Daarnaast hebben lanen een cultuurhistorische en een esthetische, maar ook een faunistische functie. In oude laanbomen huizen bijvoorbeeld regelmatig vlermuizen en bepaalde vogelsoorten.

In het beheerplan zijn een aantal lanen en andere rijbeplantingen opgenomen. Een aantal van de geïnventariseerde lanen en rijbeplantingen vertoont een hoeveelheid dood hout in de kronen. Zeker gezien de ligging van deze lijnvormige elementen is het in verband met de (openbare) veiligheid raadzaam het dode hout uit de kronen te verwijderen. In het maatregelenplan is aangegeven op welke lanen en rijbeplantingen deze maatregel van toepassing is.

Voor alle lanen en rijbeplantingen geldt dat er jaarlijks gecontroleerd moet worden op de aanwezigheid van dood hout in de kronen en de aanwezigheid van dode of minder vitale bomen. Dood hout dient continue uit de kronen te worden verwijderd.

### 5.10 Graslanden en ruigtes

Ongeveer 14,20 hectare van het gemeentelijk bezit is te typeren als grasland. Daarnaast komt ook nog het beheertype ruigte voor, in totaal op 0,75 hectare.

De komende jaren wordt het huidige verschralingbeheer op de graslanden waar dit wenselijk is voortgezet. Dit heeft meerdere redenen:

1. Het verhogen van de bestaande natuurwaarden door middel van verschraling;
2. Het verminderen van de kosten voor het onderhoud.

Daarnaast zal in de komende beheerperiode een begin worden gemaakt met het minder scherp maken van de huidige bosranden. Doordat delen van deze graslanden minder frequent te maaien zullen ook hier ruigtes ontstaan.

Voortzetten van het verschralingbeheer betekent dat er jaarlijks maximaal 2x wordt gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd.

Verder wordt de eerste paar meter langs de bestaande bosranden in de tweede maaibeurt niet gemaaid. Op deze manier ontstaat er een betere overgangssituatie waar insecten kunnen overwinteren. Een goed voorbeeld zijn de rupsen van vlinders die in graslanden voorkomen. In de eerste maaibeurt van het daaropvolgende jaar worden deze stroken wel gemaaid om te voorkomen dat er te veel houtige gewassen in deze randen komen. Naast





het positieve effect dat dit zal hebben op de vlinderpopulaties zal ook de overgang van bos naar gras minder hard lijken.

Naast maaien dient begrazing door middel van schapen in overweging genomen te worden. Deze maatregel hoeft niet duur te zijn en kan mits op een goede manier uitgevoerd evenals maaien en afvoeren een bijdrage leveren aan het versralen van de betreffende graslanden.

### **5.11 Dagrecreatieterreinen**

Op een aantal plaatsen liggen dagrecreatieterreinen. Op deze plaatsen staat veelal een bank of picknicktafel. De vegetatie rondom deze voorzieningen is veelal gras en zal continue worden gemaaid. Ook zullen de hier aanwezige voorzieningen frequent worden onderhouden.

### **5.12 Open water**

Het beheertype open water bestaat uit een aantal verschillende poelen. Vooral voor reptielen en amfibieën biedt dit verblijfsmogelijkheden. Voor de in het gebied voorkomende zoogdieren bieden deze poelen een uitstekende drinkgelegenheid. Een aantal poelen dient op korte termijn geschoond te worden van de aanwezige (opgaande) vegetaties. Eventueel kan het schonen van de poelen steeds gefaseerd worden uitgevoerd om zo niet direct de gehele leefomgeving aan te tasten maar slechts de helft of een derde van de totale omvang.



## 6 Werkplanning

### 6.1 Werkblokken

Vanuit efficiëntieoogpunt is het raadzaam om de in het maatregelenplan beschreven houtoogstwerkzaamheden in één keer uit te voeren. Verder wordt vanuit kostenoverweging aangeraden om de houtverkoop gebundeld te verkopen, eventueel met andere eigenaren. Op deze manier kunnen grotere hoeveelheden hout in een keer worden aangeboden en kunnen er op deze manier ook hogere opbrengsten en lagere kosten worden gerealiseerd. Bundeling van werkzaamheden is mogelijk via de Bosgroep. Ander alternatief is om te participeren in het project "integrale aanpak van kleine bospercelen in de gemeente Bronckhorst"

Voorgesteld wordt om de eerste dunningsronde in één keer uit te voeren in 2009/2010. Daarna kan er met een dunningsinterval van eens per 5 jaar worden gewerkt. Er kan in de toekomst bij het blessen van de bossen, per opstand worden bekeken of de opstand aan een nieuwe dunningsronde toe is.

### 6.2 Indicatie van de kosten en opbrengsten

In de onderstaande tabel, tabel 3 indicatieve meerjarenbegroting, wordt een overzicht gegeven van de jaarlijkse baten en lasten voor het bosbeheer van de gemeente Bronckhorst. Als bijlage 5 is een totaaloverzicht bijgevoegd van de jaarlijkse baten en lasten voor de komende beheerperiode. In de begroting is er vanuit gegaan dat de geplande oogstwerkzaamheden in één werkgang worden uitgevoerd. Indien maatregelen worden gescheiden zullen de lasten hoger worden en naar verwachting liggen de baten lager. Waar in de begroting geen rekening mee is gehouden zijn eventuele opbrengsten te verkrijgen uit energiehout. Ook zijn eventuele opbrengsten die verkregen kunnen worden voor het verkopen van het vrijkomende maaisel niet opgenomen.

Tabel 3: Indicatieve meerjarenbegroting

<b>BATEN</b>	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Gemeente Bronckhorst</i>	€ 10.034,19	€ 10.034,19	€ 2.159,19	€ 2.159,19	€ 2.159,19
<i>Subtotaal baten</i>	€ 10.034,19	€ 10.034,19	€ 2.159,19	€ 2.159,19	€ 2.159,9
<b>LASTEN</b>					
	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Gemeente Bronckhorst</i>	€ 29.510,52	€ 5.740,52	€ 5.740,52	€ 5.740,52	€ 5.740,52
<i>Subtotaal lasten</i>	€ 29.510,52	€ 5.740,52	€ 5.740,52	€ 5.740,52	€ 5.740,52
<b>SALDO</b>	<b>2009</b> € 19.476,33-	<b>2010</b> € 4.293,67	<b>2011</b> € 3.581,33-	<b>2012</b> € 3.581,33-	<b>2013</b> € 3.581,33-
<b>GEMIDDELD/ JAAR</b>	€ 5.185,33-				



In de bovenstaande tabel is te zien dat voor de komende beheerperiode de lasten ruimschoots hoger liggen als de te verwachten baten. De hoge lasten zijn grotendeels toe te schrijven aan de hoge kosten voor het beheren en onderhouden van de landschapselementen en hakhoutopstanden. Ook het toepassen van verschralingbeheer op de graslanden is een relatief hoge kostenpost. Bijkomend nadeel is dat voor het uitvoeren van deze werkzaamheden geen subsidiegelden worden ontvangen. Het jaarlijkse gemiddelde tekort voor de komende beheerperiode bedraagt naar schatting ruim € 5.000,00.

### **6.3 Evaluatie, volgend beheerplan**

Het beheerplan heeft een looptijd van 2009 tot en met 2018. Na 10 jaar zal het gevoerde beheer worden geëvalueerd. Er zal dan worden beoordeeld in hoeverre de beoogde doelen voor de houtproductie, menging en structuur e.d. zijn gerealiseerd. Na de evaluatie wordt een nieuw plan opgesteld met eventuele aangepaste doelen en streefwaarden. Het maatregelenplan dient na 5 jaar gewijzigd te worden. Er zullen dan maatregelen worden vastgesteld voor de volgende 5 jaar, de periode van 2014 t/m 2018.

### **6.4 Afstoten van elementen**

In het maatregelenplan is, wanneer bekend, genoteerd of de opstand middels ruilverkaveling in eigendom is verkregen. Met betrekking tot deze elementen zal afstoten een lastige zaak zijn. Ook zijn een groot aantal van de opstanden gelegen aan of maken ze onderdeel uit van de openbare weg. Hierdoor zal het afstoten van deze opstanden niet wenselijk zijn, aangezien de wegen wel in eigendom blijven.

Voorbeelden van opstanden die in aanmerking komen om te worden afgestoten, zijn afdeling 11k en 11l (in totaal 13 are) die in de kern van bosgebied 't Zand zijn gelegen. Ook opstand 29f (0,08 hectare) grenst aan een groter geheel dat geen eigendom is. Bij het afstoten van grotere bossen dient in overweging gehouden te worden dat vooral de grotere bosopstanden wat opbrengsten betreft een positief resultaat opleveren. Dit in tegelstelling tot de kleinere landschappelijke elementen waarin nog steeds onderhoudswerkzaamheden moeten worden verricht die enkel geld kosten. Bij het afstoten van grotere bosopstanden is de verwachting dat de onderhoudskosten niet zullen afnemen terwijl inkomsten vanuit het bos wel afnemen.



## Verklarende woordenlijst

### **Afzetten**

Het vlak boven het maaiveld afzagen of afhakken van bomen en struiken, meestal met als doel om regeneratie te verkrijgen middels het opnieuw uitlopen van de stomp (veelal bestaande uit vele uitlopers).

### **Bijgroei**

De volumetoename aan hout per oppervlakte-eenheid per jaar (in kubieke meters per hectare per jaar).

### **Biodiversiteit**

Rijkdom aan soorten en/of ecosystemen en/of complexen van ecosystemen. De definitie kan zeer breed worden geïnterpreteerd, vanaf het niveau van genen tot op het niveau van systemen.

### **Blessen**

Het merken van bomen die verwijderd dienen te worden. Vroeger ging dat met een blesmes, maar tegenwoordig wordt steeds vaker verf gebruikt.

### **Bodemverwonding**

Het bewerken van de bosbodem, zodat de minerale ondergrond aan de oppervlakte komt. In de meeste gevallen wordt bodemverwonding toegepast indien een dikke humuslaag of een grote hoeveelheid houtresten het op gang komen natuurlijke verjonging belemmert.

### **Boomgroep**

Een groep van twee of meer bij elkaar staande bomen op een onderlinge afstand van minder dan 8 meter, gemeten tussen de hartlijn van de stammen.

### **Dunning**

Het verwijderen van bomen (d.m.v. kappen, uitkap, zagen, lieren en ringen) in een bosopstand met als doel (1) de aanwas te concentreren op gewenste exemplaren, (2) gewenste soorten te bevoordelen, (3) ongewenste soorten te verwijderen, (4) de lichtinval op de bodem te vergroten om zodoende de bodemvegetatie en natuurlijke verjonging te bevorderen, (5) de stabiliteit van de bosopstand te vergroten, (6) de soortenrijkdom en structuur te verbeteren.

### **Geïntegreerd bosbeheer**

Geïntegreerd bosbeheer (of beter gezegd multifunctioneel bosbeheer) is een beheervorm waarbij de functies houtproductie, natuur, recreatie en landschap in meer of mindere mate gelijktijdig worden gerealiseerd met behulp van natuurvolgende beheermethodes.

### **Grondwatertrap**

Een grondwatertrap is een getal van I t/m IX dat uitdrukking geeft aan de hoogste en laagste grondwaterstand.

**Hoogdunning**

Het bewust ingrijpen in het heersende kronendak, met als doel meer groeiruimte te creëren voor de bomen die de eindopstand moeten vormen. De aanwas wordt daardoor steeds meer op de beste bomen geconcentreerd. Hoogdunning is de tegenpool van laagdunning, waarbij vooral in de tweede kronenlaag wordt ingegrepen.

**Inheemse soort**

Soort die van nature in een gebied en/of land voorkomt of voorkwam. Dit is het tegenovergestelde van exoot.

**Kaalkap**

Het vellen van alle bomen op een bepaalde oppervlakte eenheid, veelal van aanzienlijke afmetingen. Dit is de tegenhanger van bijvoorbeeld kleinschalige kap als groepenkap of uitkap.

**Klepelen**

Het verkleinen/frezen van hout op de bosbodem, door middel van een klepelmaaier, een aanbouwwerktuig op een landbouwtrekker.

**Lichtboomsoort**

Een boomsoort die relatief veel licht nodig heeft voor zijn ontwikkeling. Daarnaast laten deze soorten zelf ook relatief veel licht door.

**Mantelvegetatie**

Een vegetatie bestaande uit struiken/heesters die als overgangsvegetatie dient van bos naar open veld. Een mantelvegetatie is zeer grote ecologische waarde, doordat zij een grote diversiteit aan planten en diersoorten herbergt.

**Menging**

Een opstand die voor minimaal 10% bestaat uit een andere soort dan de hoofdboomsoort (Programma Beheer).

**Monocultuur**

Een ongemengde, gelijkjarige, monotone opstand. Deze opstanden kennen veelal een lage natuurwaarde en zijn gevoeliger voor stormschade en aantastingen dan structuurrijke opstanden.

**Natuurlijke verjonging**

Verjonging ontstaan uit op natuurlijke wijze verspreid zaad.

**Natuurwaarde**

De maatschappelijke betekenis die op basis van criteria aan een bepaalde samenstelling van een ecosysteem wordt toegekend.

**Overstaander**

Boom die bij velling gespaard is gebleven en volledig vrij staat. De boom heeft veelal tot doel als zaadbron voor de natuurlijke verjonging te fungeren.

**Ringen**

Het rondom een boom verwijderen van de bast (tot/met cambium) met als doel de neerwaartse sapstroom te onderbreken met als gevolg dat de boom afsterft. Dit wordt bijvoorbeeld toegepast bij beukenverjonging. Hierdoor hoeven geen gaten in de opstand gemaakt te worden met als gevolg het risico op zonnebrand. Het ringen van ongewenste soorten dan wel individuen is een andere toepassing, die de vorming van een voorraad dood hout tot doel heeft.

**Schaduwboomsoort**

Boomsoort die vooral in het jeugd stadium veel schaduw verdraagt en dit ook vaak voor verjonging nodig heeft. Eenmaal de eindopstand vormend, laten deze soorten relatief weinig licht door tot op de bode.

**Structuurvariatie horizontaal**

Komt tot uitdrukking in dichtheid, jong/oud, naald/loof, open plekken e.d.

**Structuurvariatie verticaal**

Gelaagdheid van een bos, zoals mos- kruid-, struik-, en boomlaag.

**Provinciale Subsidieregeling Natuurbeheer 2000**

Het Programma Beheer is een van rijkswege ingesteld subsidiestelsel ten behoeve van het instandhouden en ontwikkelen van bestaande en omschreven vegetatie, ecosysteem typen, landschappen en recreatiepakketten. Sinds 2007 is het Programma Beheer ondergebracht bij de provincies.

**Toekomstboom**

Bomen die om hun betekenis voor natuur, landschap, hout of belevingswaarde geselecteerd zijn om de eindopstand te vormen en/of een lange tijd het bosbeeld te blijven bepalen.

**Uitheemse soort**

Soort die door de mens in een gebied is geïntroduceerd en daar niet van nature thuishoort.

**Verkoop op stam**

De beheerder geeft aan welke bomen geoogst mogen worden. Hiervoor wordt door een aannemer/ houthandelaar een prijs geboden. Deze is vervolgens verantwoordelijk voor het oogsten en afvoeren van het door het gekochte hout.