

BOSBEHEERPLAN
2008 – 2018



In opdracht van:

Gemeente Noordenveld

Postbus 109

9300 AC Roden

t (050) 50 27 222

f (050) 50 18 627

www.gemeentenoordenveld.nl

Bosgroep Noord-Oost Nederland

Balkerweg 48a

7738 PB Witharen

t (0523) 65 45 90

f (0523) 65 45 91

<http://www.bosgroepen.nl>

Auteur:

Ing. G.E. (Gerald) Kragt

Colofon:

Bosbeheerplan Gemeente Noordenveld 2008–2018

© maart 2008, C.V. Bosgroep Noord-Oost Nederland u.a., Witharen

Projectnummer: 06226080

Projectleiding: Ing. C.P.M. (Corné) Balemans

Auteur: Ing. G.E. (Gerald) Kragt

Inventarisatie & Foto's: Ing. G.E. (Gerald) Kragt

Lay-out: Ing. G.E. (Gerald) Kragt

Kaarten: Ing. A. (Ariën) Sikken

In opdracht van: Gemeente Noordenveld

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
2	Gebiedsbeschrijving	8
2.1	Ligging en grootte	8
2.2	Huidige situatie	8
2.3	Bijzonderheden	9
2.4	Relevant beleid	10
2.5	Groeiplaats	10
2.6.1	Berken–Zomereikenbos	11
2.6.2	Wintereiken–Beukenbos	11
3	Visie	12
3.1	Doelstelling	12
3.2	Natuurwaarden	13
3.2.1	Structuur	13
3.2.2	Open plekken	14
3.2.3	Dood hout	15
3.2.4	Inheemse boomsoorten	16
3.2.5	Menging	17
3.2.6	Flora & Fauna	18
3.2.7	Natuurlijke bosranden	18
3.3	Belevingswaarde	19
3.3.1	Variatie in boomsoorten	19
3.3.2	Variatie hoog versus laag	20
3.3.3	Variatie in licht versus donker	20
3.3.4	Variatie in open versus dicht	20
3.3.5	Variatie in natuur versus “cultuur”	20
3.3.6	Markante elementen	20
3.4	Cultuurhistorie	21
3.4.1	Hakhout	22
3.4.2	Boswallen	22
3.4.3	Lanen	23
3.5	Houtoogst	23
3.5.3	Bosverjonging	24
3.6	Streefbeeld	25

4	Beheermaatregelen	26
4.1	Beheertype 1: Jong bos	27
4.1.1	Beschrijving	27
4.1.2	Analyse	27
4.1.3	Beheer	27
4.2	Beheertype 2: Homogeen bos	28
4.2.1	Beschrijving	28
4.2.2	Analyse	28
4.2.3	Beheer	28
4.3	Beheertype 3: Gemengd bos	29
4.3.1	Beschrijving	29
4.3.2	Analyse	29
4.3.3	Beheer	29
4.4	Beheertype 4: Oud bos	30
4.4.1	Beschrijving	30
4.4.2	Analyse	30
4.4.3	Beheer	30
4.5	Beheertype 5: Natuurbos	31
4.5.1	Beschrijving	31
4.5.2	Analyse	31
4.5.3	Beheer	31
4.6	Beheertype 6: Hakhout	32
4.7	Beheertype 7: Recreatief groen	32
4.8	Beheertype 8: Heide	32
4.9	Beheertype 9: Ven en Vijver	33
4.10	Algemene beheermaatregelen	33
4.10.1	Bestrijding Amerikaanse vogelkers	33
4.10.2	Onderhoud van wegen, paden en sloten	34
4.10.3	Markante bomen vrijstellen	34
5	Uitvoering	35
5.1	Werkplanning	35
5.2	Maatregelenplan	36
5.2.1	Beschrijving beheermaatregelen	41
5.3	Beleid bij het uit te voeren beheer	44
5.4	Jaarverslag	44

6	Monitoring en evaluatie	45
----------	--------------------------------	-----------

	Literatuurlijst	46
--	------------------------	-----------

Bijlagen

Bijlage 1	NAW gegevens
Bijlage 2	Uitgangspunten van geïntegreerd bosbeheer
Bijlage 3	Minimale kroonruimte per boomsoort

Kaartmateriaal

Kaart 1	Ligging in de regio
Kaart 2	Beheerkaart
Kaart 3	Hoofdboomsoorten
Kaart 4	Beheertypen
Kaart 5	Aandeel inheems
Kaart 6	Aandeel menging
Kaart 7	Aandeel structuur
Kaart 8	Werkblokken
Kaart 9	Functioneren houtoogstmogelijkheden
Kaart 10	Functioneren natuurwaarde
Kaart 11	Functioneren recreatie

1 Inleiding

Arcadis, rentmeesterskantoor van de gemeente Noordenveld, heeft namens de gemeente de Bosgroep benaderd met de intentie om met de gemeentebossen van Noordenveld deel te laten nemen aan de FSC¹-groeps-certificering van de Unie van Bosgroepen.

Dit beheerplan richt zich op het beheer van de bossen, parken en natuurterreinen van de gemeente Noordenveld. De overige terreinen die de gemeente in eigendom heeft worden in dit beheerplan niet meegenomen.

Bij FSC-certificering geeft de eigenaar aan duurzaam bosbeheer volgens de 10 principes van FSC te voeren.

De 10 principes voor goed bosbeheer

1. Het bosbeheer moet de nationale wetten evenals internationale afspraken en overeenkomsten en de principes en criteria van FSC respecteren.
2. Het gebruik en eigendom van het bos zijn vastgelegd en rechtsgeldig
3. De rechten en gebruiksrechten van inheemse volkeren worden erkend en gerespecteerd.
4. Bosbeheer is gericht op het handhaven of verbeteren van het lange termijn welzijn van bosarbeiders en lokale gemeenschappen in sociale en economische zin.
5. De bosproducten en -diensten moeten efficiënt worden gebruikt, opdat de economische, ecologische en sociale voordelen worden veiliggesteld.
6. De ecologische functies en biodiversiteit van het bosgebied worden beschermd.
7. Er is een duidelijk beheerplan op schrift, waarin doelen en middelen uiteengezet zijn.
8. De sociale, economische gevolgen van de activiteiten in het bos worden regelmatig gecontroleerd.
9. Bossen met hoge natuurwaarde moeten behouden en op hun waarde worden geschat.
10. Plantages moeten een aanvulling vormen op natuurlijke bossen maar mogen natuurlijke bossen niet vervangen en moeten in overeenstemming met principes 1 t/m 9 worden beheerd.

Met het certificaat kan een eigenaar/beheerder eenduidig en objectief aan de buitenwacht aantonen dat zijn beheer voldoet aan strenge eisen van een internationaal erkende standaard. Bovendien kan uit gecertificeerd bos geoogst hout met het FSC-keurmerk worden verkocht. Een voorwaarde bij FSC-certificering is dat er een beheerplan voor het eigendom is opgesteld dat aan de eisen van het FSC voldoet. Een andere voorwaarde is dat de beheermaatregelen die in het beheerplan worden beschreven ook daadwerkelijk worden uitgevoerd.

Dit plan is opgesteld in het kader van de Subsidieregeling Reserve Stimulering Vitaal Platteland Drenthe. Doel van het project is om het areaal gecertificeerd bos in de provincie Drenthe te verhogen. Daarnaast worden door middel van dit project de financiële drempels bij deelname aan de FSC-groeps-certificering verlaagd.

¹ Forest Stewardship Council

Dit beheerplan vervangt het Beheerplan Gemeentebossen Norg, Peize en Roden te gemeente Noordenveld uit 2000. Het bosplan Peize kan beschouwd worden als een bijlage van dit beheerplan.

Er is per afdeling op het oog geïnventariseerd. Er zijn derhalve geen metingen verricht. Per afdeling zijn gegevens verzameld over hoofdboomsoort, mengsoorten, soorten in de struiklaag, mate van inheems, structuur, dood hout. Bovendien is per afdeling een beoordeling gemaakt van het functioneren van het bos op het gebied van houtproductie, natuur en beleving.

Het beheerplan heeft een looptijd van 10 jaar. Na 10 jaar dient het beheerplan te worden geëvalueerd en geactualiseerd.

Het beheerplan is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie, relevante beleidsstukken en de groeiplaats beschreven. In hoofdstuk 3 zijn visie en doelstelling geformuleerd en worden de verschillende functies van het bos en landschap toegelicht. In hoofdstuk 4 worden de visie en doelstellingen vertaald naar beheertypen, waarbij een analyse wordt gemaakt en het beheer wordt beschreven. Hoofdstuk 5 bestaat uit een schematische planning van de werkzaamheden, hierin worden ook de maatregelen per vak en afdeling benoemd. Hoofdstuk 6 geeft aan hoe monitoring en evaluatie zal plaatsvinden.

2 Gebiedsbeschrijving

2.1 Ligging en grootte

De bos- en natuurterreinen van de gemeente Noordenveld liggen verspreid over de gemeente. Deze bestaan voor het overgrote deel uit bossen en parken, maar er zijn ook enkele kleine natuur- en heideterreinen. Het grootste bosterrein is de Langeloërduinen ten noorden van Norg van ca. 50 ha groot. Daarnaast zijn er nog paar andere grote bosterreinen:

- een bos tegen de dorpskern van Peize aan van ca. 16 ha groot;
- een strook bos tussen Nieuw-Roden en Roderesch, langs de Esweg, van ca. 21 ha groot;
- een strook bos bij Steenberg, ook wel Zuursche Duinen genaamd, van ca. 38 ha groot;
- een aantal bospercelen achter de begraafplaats in Een van ca. 5 ha groot;
- een landschapspark rond een vijver ten noorden van Roden van 6 ha groot;
- een landschapspark te Veenhuizen van 4 ha groot.

De overige eigendommen zijn hoofdzakelijk kleine bosjes verspreid over de gemeente. Het eigendom wat wordt behandeld in dit beheerplan is totaal 163 ha, hiervan is ruim 138 ha bos, 3 ha is natuur en heidegebied, de overige oppervlakte bestaat uit overige terreinen zoals begraafplaatsen en recreatieterreinen. Er is te verwachten dat het oppervlakte bos van de gemeente in de loop van dit beheerplan zal toenemen.

De kaarten van dit beheerplan zijn weergegeven in een aparte bijlage. De ligging is aangegeven op Kaart 1 *Ligging in de regio*. Overige relevante gegevens omtrent eigendom en beheer zijn te vinden in Bijlage 1 *NAW-gegevens*, en op Kaart 2 *Beheerkaart*, zijn alle percelen aangegeven.



De gemeente bezit naast bossen (1) ook enkele natuurterreinen(2).

2.2 Huidige situatie

In de bosobjecten van de gemeente Noordenveld komen verschillende soortensamenstellingen en mengingen voor. Hoofdzakelijk zijn het opstanden van grove den en inlandse eik. Daarnaast zijn er ook opstanden aanwezig van beuk, es, Amerikaanse eik, fijnspar, en Japanse lariks. De bossen zijn over het algemeen zeer gemengd en de structuur is redelijk goed ontwikkeld. Een uitgebreidere beschrijving van de verschillende bospercelen is te vinden in hoofdstuk 4.

De huidige situatie van de bossen kan aan de hand van een aantal thema's en op basis van de uitgevoerde inventarisatie als volgt in onderstaand schema worden samengevat:

Thema	Huidige situatie
Gemengd bos	83%
Inheems bos	81%
Dood hout	Meer dan 1 dode boom per hectare met een diameter dikker dan 30 centimeter.
Structuurrijk bos	56%
Soortensamenstelling	Grove den, inlandse eik, berk, beuk, es, Amerikaanse eik, fijnspar, Japanse lariks
Houtoogst	2 m ³ /ha/jr

Verklaring van de percentages:

- Gemengd bos: het percentage van de totale oppervlakte bos waarin tenminste 20 % bedekking (kroonprojectie) is van andere soorten dan de hoofdboomsoort.
- Inheems bos: het percentage van de totale oppervlakte waar het tenminste 80 % van het bos wordt bedekt (kroonprojectie) door inheemse boomsoorten.
- Structuurrijk bos: het percentage van de totale oppervlakte bos waar horizontale en verticale structuur naast elkaar voor komt. 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 ontwikkelingsniveaus en lagen (boomlaag, struiklaag en kruidlaag) onder elkaar voorkomen

De verschillende themakaarten geven een beeld van de ruimtelijke verdeling van de diverse aspecten. Zie hiervoor kaart 3 *Hoofdboomsoorten*, kaart 5 *Aandeel inheems*, kaart 6 *Aandeel gemengd* en kaart 7 *Aandeel structuur*.

2.3 Bijzonderheden



Een aantal terrein hebben een parkachtig karakter: 1. landschapspark te Veenhuizen; 2. landschapspark rondom vijver bij Roden; 3. heemtuin in het bos te Peize.

Het grootste bosobject, de Langeloërduinen is een oud stuifzandgebied dat aan het begin van de 20^{ste} eeuw is bebost. Het gebied bestaat nu hoofdzakelijk uit oude grove dennen en eiken opstanden. De eiken percelen zijn vroeger waarschijnlijk in hakhoutbeheer geweest, dit is zichtbaar aan de vaak dikke stamvoeten. De Zuursche Duinen, de strook bos langs de Esweg en de bospercelen achter de begraafplaats bij Een zijn ook ontginningbossen, maar dan van recenter

datum. De bossen bij Peize, rond de recreatieplas bij Roden en te Veenhuizen hebben meer een parkachtig karakter.

Alle bosterreinen worden gekenmerkt door een goede ontsluiting en door een groot stelsel van bospaden. De recreatieve druk is hoog, vooral in de parken en de Langeloërduinen. Dit zijn uitloopgebieden voor de dorpskernen van Roden, Peize, Norg en Veenhuizen. Daarnaast bevinden er op een aantal locaties recreatieverblijven en plaatsen voor verblijfsrecreatie.

2.4 Relevant beleid

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van relevante landelijke, provinciale en gemeentelijke beleidsstukken.

Wetgeving	Ligging in beleidsgebied	Consequenties voor het beheer
Boswet	Gehele object	Instandhouding bosareaal.
Flora en Faunawet	Gehele object	Soortbescherming gericht op planten en dieren.
Beleid	Ligging in beleidsgebied	Consequenties voor het beheer
Habitatrichtlijn	Niet van toepassing	
Vogelrichtlijngebied	Niet van toepassing	
Ecologische Hoofd Structuur	De terreinen maken vrijwel geheel deel uit van de EHS	Geen consequenties voor het beheer
Natuurbeschermingswet-gebied	Het bezit maakt geen deel uit van een Natuurbeschermingswet-gebied	
Streekplan	Van toepassing is het Provinciaal Omgevingsplan (POPII). Daarin zijn de bezittingen aangeduid als zone III, V en VI.	Het streekplan legt geen beperkingen op aan het beheer
Bestemmingsplan	Het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Noordenveld is van toepassing	Er moet een kapvergunning worden aangevraagd voor het vellen van bomen en houtopstanden, behalve als de houtopstanden onder de Boswet vallen.
Integraal Natuur-gebiedsplan Drenthe	Delen van het bezit zijn aangeduid als bestaand bos en natuur	Er zijn geen consequenties voor het beheer

2.5 Groeiplaats

Volgens de 1 : 50.000 bodemkaart komen in de meeste terreinen de volgende bodemtypen voor:

Code	Bodemtype	Grondsoort	Grond-water-trap	Potentieel natuurlijke vegetatie (PNV)
Zn21	vlakvaaggrond	Leemarm en zwak lemig fijn zand	VI/VII	Berken-Zomereikenbos

Zd21	duinvaaggrond	Leemarm en zwak lemig fijn zand	VI/VII	Berken–Zomereikenbos
Hn21	Veldpodzolgrond	Leemarm en zwak lemig fijn zand	VII	Berken–Zomereikenbos
Hn23	Veldpodzolgrond	Lemig fijn zand	VII	Wintereiken–beukenbos

De zojuist beschreven bodemtypen worden grotendeels weergegeven in de onderstaande figuren.



De bodemkaart van enkele grotere bospercelen: 1. Langloërduinen; 2. Zuursche Duinen; 3. Strook bos langs de Esweg.

De potentieel natuurlijke vegetatie (PNV) is de vegetatie die op een bepaalde groeiplaats uiteindelijk tot ontwikkeling komt als resultaat van natuurlijke processen, dus zonder beïnvloeding van de mens. De PNV van het grootste gedeelte van het bos is het Berken–Zomereikenbos. Voor een klein deel is dat het Wintereiken–Beukenbos. De in het gebied voorkomende PNV's worden hieronder kort beschreven. De beschrijving kan als hulpmiddel dienen bij het bepalen van de gewenste boomsoortenkeuze of bij het bepalen van geschikte mengboomsoorten. Voor een uitgebreide beschrijving van de PNV's wordt verwezen naar het boek *Bosgemeenschappen, Natuurbeheer in Nederland 5*; S. van der Werf 1991.

2.6.1 Berken–Zomereikenbos

In het Berken–Zomereikenbos domineert van nature de zomereik met ruwe berk. De struiklaag is normaal gesproken in het berken–zomereikenbos slechts spaarzaam ontwikkeld, bestaande uit sporkehout en lijsterbes. Amerikaanse vogelkers en/of krentenboompje kan als gevolg van aanplant of verstoring aanwezig zijn. Op bodems met het Berken–Zomereikenbos als PNV is in principe natuurlijke verjonging mogelijk van berk en groveden, en ook eik indien de wilddruk het toelaat. Als houtproductiesoorten komen op bodems met dit PNV-type alleen (grove) den, berk en eik in aanmerking.

2.6.2 Wintereiken–Beukenbos

In het Wintereiken–Beukenbos domineert van nature de beuk en speelt de wintereik een beperkte rol. Onder het gesloten beukenbos groeien meestal weinig planten, maar onder andere lijsterbes, hulst, adelaarsvaren, bochtige smele, kamperfoelie en bosbes kunnen worden aangetroffen. Verjonging vindt in dit bostype in de regel plaats in open plekken met een diameter van 1,5–2,5 maal de hoogte van het omringende bos. Op deze open plekken groeien in de natuurlijke situatie vaak boswilg, esp, wilde appel, framboos en braam. De bodem is geschikt voor een ruim aantal boomsoorten. Succesvolle natuurlijke verjonging en redelijk tot goede groei is te verwachten van berk, grove den, eik, beuk, douglas, Japanse lariks, fijnspar en Amerikaanse eik.

3 Visie

In dit hoofdstuk wordt allereerst de algemene doelstelling van de gemeente met betrekking tot het bos weergegeven. Vervolgens wordt deze missie uitgewerkt in subdoelstellingen. Daarnaast wordt de visie voor de functies natuurwaarden, belevingswaarde, cultuurhistorie en houtoogst uitgebreid beschreven.

3.1 Doelstelling

De doelstelling voor de gemeentelijke bossen luidt:

Duurzame instandhouding van de terreinen als zodanig, waarbij wordt gestreefd naar een hoge mate van afwisseling in flora en fauna en waar mogelijk het handhaven/bevorderen van recreatief gebruik.

In het beheer wordt rekening gehouden met de volgende aspecten:

- Er wordt gestreefd naar een hoge mate van afwisseling;
- De bossen dienen een hoge belevingswaarde en visuele aantrekkelijkheid te bezitten;
- Aan de functies natuur en recreatie worden de meeste waarde toegekend;
- Het financieel economisch rendement van het bosbeheer staat niet op de eerste plaats, toch wordt er naar gestreefd het beheer te voeren op financieel economisch verantwoorde wijze. Het bosbeheer dient tegen zo laag mogelijke kosten te worden gerealiseerd;
- Er wordt gestreefd naar een structuurrijk bos;
- In het beheer wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van natuurlijke en spontane processen;
- Elementen die voor flora en fauna belangrijk zijn, blijven behouden en worden wanneer mogelijk verder ontwikkeld;
- Door versterking van de zoom- en mantelvegetatie, wordt de overgang van open naar gesloten ruimte meer geleidelijk gemaakt;
- Cultuurhistorische en archeologische elementen dienen zoveel mogelijk te worden behouden en waar mogelijk te worden versterkt;
- Monoculturen dienen doorbroken te worden, gericht op afwisseling in bosbeeld en houtsoorten;
- Inheemse boomsoorten dienen bevoordeeld te worden;
- De dood hout voorraad dient op een verantwoorde wijze verhoogd te worden.

3.2 Natuurwaarden

De gemeente hecht veel waarde aan een bos met hoge natuurwaarden. Behoud en verdere ontwikkeling van deze natuurwaarden, wordt daarom erg belangrijk geacht. Een aantal aspecten speelt daarbij een rol:

- Structuur
- Open plekken
- Dood hout
- Inheemse boomsoorten
- Menging
- Flora en Fauna
- Natuurlijke bosranden

3.2.1 Structuur

Onder de structuur van een bos wordt verstaan de verticale gelaagdheid, hoogte, dichtheid en bedekking van de verschillende etages en de horizontale patronen. Dit scheidt belangrijke diversiteit in microklimaat, zoals licht, warme, luchtvochtigheid en temperatuur, en daarmee ook in concurrentieverhouding tussen de populaties. Structuur kan worden uitgesplitst in horizontale en verticale structuur.



Structuurrijk bos: 1. afdeling 13b; 2. afdeling 2f.

Bij de verticale structuur gaat het er om, hoeveel ontwikkelingsniveaus en lagen (boomlaag, struiklaag, kruidlaag en moslaag) onder elkaar voorkomen. In de meeste bossen zijn verschillende vegetatielagen te onderscheiden. De hoogste wordt gevormd door de boomkruinen, dit is de boomlaag. Daaronder is vaak een struiklaag aanwezig met weer daaronder de kruid- en moslaag. Niet alle lagen hoeven voor te komen, soms kunnen struik- kruid en moslaag zelf helemaal afwezig zijn. Soms is er sprake van twee of meer boom- en/of struiklagen, die op grond van hoogteverschillen onderscheiden worden.

Bij de horizontale structuur gaat het er om, dat verschillende ontwikkelingsfasen van het bos naast elkaar aanwezig zijn met een variërende grootte en dichtheid. In natuurlijke bossen zijn alle ontwikkelingsfasen vertegenwoordigd en vormen ze een ingewikkeld mozaïek. Binnen natuurlijke bossen zijn een aantal fasen te onderscheiden. Deze fasen hebben betrekking op de ontwikkeling en leeftijdsopbouw van de bomen of boomgroepen als individuen. In de volgende tabel worden de verschillende bosontwikkelingsfasen beschreven.

Fase	Beschrijving
Open fase	Kruidenbegroeiing, kiemplanten van jonge bomen.
Jonge fase	Jonge bomen groeien boven de kruidlaag uit (tot 2 meter).
Dichte fase	Kronendak sluit zich, begin sterke lengtegroei ca. 2–10 m).
Stakenfase	Dichte stand met maximale lengtegroei
Boomfase	Lengtegroei neem af, er vindt vooral diktegroei en kroonontwikkeling plaats.
Oude fase	Volwassen bomen gaan aftakelen en sterven.

Uit onderzoek in natuurlijke bossen is gebleken dat de oppervlakteverhoudingen van stadia en leeftijdsfasen van de bosontwikkeling over zekere oppervlakte constant is. Het percentage van de bosoppervlakte dat ingenomen wordt door open plekken bedraagt 10–15 %. Tegelijkertijd bestaat 50–60% van de oppervlakte uit min of meer gesloten bos.

Veel planten en dieren in het bos zijn gebonden aan een bepaalde fase of zelfs aan één element uit een fase, zoals een open plek, liggende dode bomen of ontwortelingskluiten. Ook zijn veel soorten afhankelijk van de overgang tussen verschillende fasen. De voor specifieke plant- en diersoorten geschikte locaties zijn vaak maar tijdelijk aanwezig, zodat voor een blijvend voorkomen nieuwe locaties in de nabijheid aanwezig moeten zijn. Een kleinschalige afwisseling levert daarom een hoge diversiteit op. Indien continu alle fasen in een bos voldoende aanwezig zijn (elke fase minimaal 5%), wordt voorkomen dat hieraan gebonden soorten uit bosgebieden verdwijnen of zich niet kunnen vestigen.

Om de natuur een handje te helpen en te sturen op meerdere bosontwikkelingsfasen, kunnen groepsgewijs bomen worden uitgekapt. In deze verjongingseenheden kunnen bomen, struiken en kruiden kiemen, waardoor allereerst de open fase ontstaat. Deze fase gaat over in de jonge fase etc. Om structuurverschillen te accentueren kan in overweging worden genomen om bepaalde delen van een opstand niet of licht te dunnen zodat een vegetatie of onderetage langer achterwege blijft. Andere delen worden juist sterk gedund. De oude fase ontstaat pas na zeer lange tijd zonder menselijk handelen. Het bos moet ouder worden, waardoor er bomen in de aftakelingsfase komen en uiteindelijk omvallen.

3.2.2 Open plekken

Voor de biodiversiteit van het bos is het wenselijk dat er regelmatig open plekken zijn, open plekken verhogen de natuurwaarde in het bos. 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 tenminste enkele uren per etmaal tot op de bosbodem kan doordringen. Er zijn twee verschillende vormen van open plekken namelijk permanente en tijdelijke. Permanente open plekken in bos komen vaak voor als zijnde kleine natuurgebiedjes (heide, venranden brede bospaden). Tijdelijke open plekken ontstaan door windworp of het groepsgewijs uitkappen van bos. Tijdelijke open plekken bieden bovendien de mogelijkheid tot vestiging van bomen die de volgende bosgeneratie kunnen gaan vormen. Het maken van tijdelijke open plekken ofwel verjongingsgroepen zal plaats vinden door selectieve verjonging. Deze selectieve verjonging zal worden uitgevoerd wanneer er sprake is wanneer er een tekort is aan open/ jonge fase of wanneer het bos een te grote homogeniteit krijgt, waardoor het bos als saai of eentonig wordt beleefd.

Open plekken worden in een natuurlijk bos veroorzaakt door een bepaalde verstoring of catastrofes in het bos. De verstoringen veroorzaken lokale sterfte van bomen en daarmee ook op langere termijn afwisseling in ontwikkelingsfasen van het bos. In het Nederlandse bos kunnen de volgende belangrijke natuurlijke processen zorgen voor verstoring in het bos:

- natuurlijke begrazing
- periodiek hoge (grond)waterstanden
- storm, ijzel en zware sneeuw
- grootschalige aantasting door schimmels en insecten
- bosbranden



*Open plekken zijn op dit moment slechts sporadisch aanwezig in de bossen van de gemeente Noordenveld:
1. afdeling 4a; 2. groepenkap afdeling 2c.*

De laatste decennia is in de bossen op zandgronden duidelijk geworden, dat zonder of met slechts geringe verstoringen veelal donkere bossen met dikke strooisellagen ontstaan. Deze bossen hebben een weinig gevarieerde ondergroei en er komen relatief weinig planten- en diersoorten voor. Met name de soorten die afhankelijk zijn van open plekken en dunnere strooisellagen ontbreken. Dit hangt deels samen met het ontbreken van verstoringen door sturende factoren als begrazing en periodiek hoge of lage grondwaterstanden en het ontbreken van kappen door de mens als tegenhanger hiervan.

Dergelijke verstoringen scheppen levensomstandigheden voor talrijke bosorganismen. Voor soorten die afhankelijk zijn van verstoringen maakt het niet uit of deze, kunstmatig door de mens, of door natuurlijke processen zijn ontstaan.

Kiezen voor nietsdoen beheer, terwijl natuurlijke sturende factoren die voor variatie kunnen zorgen niet hersteld zijn, leidt op termijn veelal tot verlies van soorten. Sturende factoren, zoals natuurlijke begrazing door grote grazers en periodiek hoge (grond) waterstanden, zijn alleen op grotere schaal in te voeren. In het grootste deel van de bossen ontbreekt hiervoor de ruimte. In een dergelijke situatie is een op natuurgericht actief beheer een goede mogelijkheid om natuurwaarde te vergroten of te behouden.

3.2.3 Dood hout

Dood hout is een vitaal onderdeel van het boscysteem. Het is van belang voor de voedselkringloop in het systeem. Grote aantallen insecten, schimmels en andere organismen zijn er voor hun levenscyclus van afhankelijk. 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 hierbij belangrijk. Staande dode stammen met enige afmeting zijn bovendien geliefd bij onder andere holenbroeders, vleermuizen en boommarters voor het vinden van een verblijfplaats of broedgelegenheid. Ook liggend dood hout is waardevol voor het bos. Liggende stamdelen zijn een substraat voor organismen als schimmels, mossen en planten, larven en miljoenpoten.

De aanwezigheid van o.a. voldoende dode bomen, is voor de biodiversiteit van zeer groot belang. In een natuurlijk bos blijkt een min of meer natuurlijk constante hoeveelheid dood hout aanwezig te zijn van ongeveer 10 tot 30% van de bovengrondse biomassa. Omdat bos een dynamisch ecosysteem is, kan de verhouding tussen dood en levend hout enorm fluctueren. In een natuurlijk bos is er veel dood hout in de open en jonge fase, dit bestaat vooral uit dikke dode bomen uit de vorige generatie. Naarmate de bosontwikkeling vordert neemt door vetering de bestaande hoeveelheid af en komt er relatief weinig dood hout bij. Pas wanneer het bos oud wordt neemt de sterfte van grote bomen toe en stijgt de dood hout voorraad weer.



Verskillende verteringsstadia van dood hout.

De aanwezigheid van zwaar dood hout is een wezenlijk kenmerk van een natuurlijk bos. De dood hout voorraad kan op een passieve wijze verhoogd worden, door middel van kwijnende en dode bomen te laten staan, en op een actieve wijze door bomen te ringen. In achtneming van de veiligheid, die het ringen van bomen plaats te vinden op ruime afstand van wandelpaden.

3.2.4 Inheemse boomsoorten

Voor natuurwaarden is de aanwezigheid van een groot aandeel inheemse (de soorten die van nature in Nederland thuishoren) boomsoorten van belang. Deze boomsoorten hebben beduidend meer natuurwaarden dan uitheemse, geïntroduceerde boomsoorten. Uit onderzoek is gebleken dat op inheemse boomsoorten veel meer schimmels, insecten en andere organismen voorkomen dat op uitheemse boomsoorten. Inheemse boomsoorten zijn groeiplaats gerelateerd. Elke grondsoort heeft zijn eigen Potentieel Natuurlijk Vegetatie (PNV). Zoals omschreven is in hoofdstuk 2.6 hebben de meeste bosobjecten van de gemeente Noordenveld de PNV's Berken-Zomereikenbos of Wintereik-Beukenbos. Een PNV is onderhevig aan successie. Het successieproces leidt afhankelijk van groeiplaatsfactoren tot het bereiken van een eindstadium van een PNV-reeks. Dit proces speelt vooral een belangrijke rol op jonge bosgroeiplaatsen zoals de meeste bossen in Nederland.

In de bossen van de gemeente Noordenveld is successie duidelijk waarneembaar, zoals bijvoorbeeld op de Langeloërduinen. Het stuifzand is hier ooit aangeplant met grove den. Van een PNV Kussentjesmos/Kraaiheide-Dennenbos, is de PNV verschoven naar een Berken-Zomereikenbos. Op een aantal locaties is op dit moment de verschuiving al zichtbaar naar een volgende PNV, namelijk het Wintereiken-Beukenbos. De soortensamenstelling van het bos verandert hiermee ook. De grove den (pionierboomsoort) zal zonder ingrijpen uiteindelijk verdwijnen en beuk (climaxboomsoort) zal een steeds groter plek krijgen in het bos. De successiestadia volgen elkaar niet noodzakelijkerwijs op in de genoemde volgorde. De ontwikkeling kan gedeeltelijk terug vallen naar een vroeger stadium of er kan een herhaling van hetzelfde stadium optreden. Juist de aanwezigheid van verschillende successiestadia geeft afwisseling en een grotere biodiversiteit. Door te blijven ingrijpen in het bos door middel van bijvoorbeeld groepenkap, zal niet het gehele bos verschuiven naar een Wintereik-Beukenbos, maar wordt er een bos verkregen van meerdere successiestadia en blijven dus ook pionierboomsoorten als grove den en berk aanwezig.



Verschuiving van PNV's: 1. Kraaiheide-Dennenbos; 2. Berken-Zomereikenbos; 3. Wintereiken-Beukenbos.

Inheemse soorten die veelvuldig voorkomen in de gemeente Noordenveld zijn: grove den, inlandse eik, beuk, berk, gewone es en zwarte els. Inheemse bomen die in mindere mate aanwezig zijn het gebied zijn: iep, haagbeuk, wilg, ratelpopulier, hazelaar, zoete kers en linde.

3.2.5 Menging

In verband met de natuurwaarde van een bos is ook menging een belangrijk aspect. Allerlei planten, mossen, schimmels, insecten en andere organismen zijn afhankelijk van bepaalde boomsoorten. Een gemengd bos brengt dus een hogere biodiversiteit met zich mee. Bovendien is een gemengd bos stabiel dan een monocultuur. De boomlaag heeft een grote invloed op de soortensamenstelling van de ondergroei. Dit komt deels door de hoeveelheid licht dat de kronen doorlaten. Berk, grove den en eik laten relatief veel licht toe op de bodem. Beuk laat daarentegen weinig tot geen licht toe op de bodem. Daarnaast heeft een gemengd bos een belangrijk voordeel, namelijk een menging verbetert de strooiselvertering. Het strooisel van eik, beuk en de meeste naaldboomsoorten verteert heel langzaam, en het strooisel van linde, iep, esdoorn, berk, hazelaar, populier en es verteert veel sneller. Goed veterend strooisel verbetert de ontwikkeling naar een ecologisch rijk bos met o.a. veel voorjaarsbloeiers.

De bossen in de gemeente Noordenveld bestaan grotendeels uit boomsoorten met een langzame strooiselvertering. In de bossen wordt ook vaak een dik strooisel pakket aangetroffen en weinig ondergroei. Door juist soorten aan te planten met een snellere strooivertering, vooral linde, zal er een betere strooiselvertering ontstaan. Op den duur zal er een rijkere ondergroei komen, wat resulteert in een grotere biodiversiteit en dus een hogere natuurwaarde.

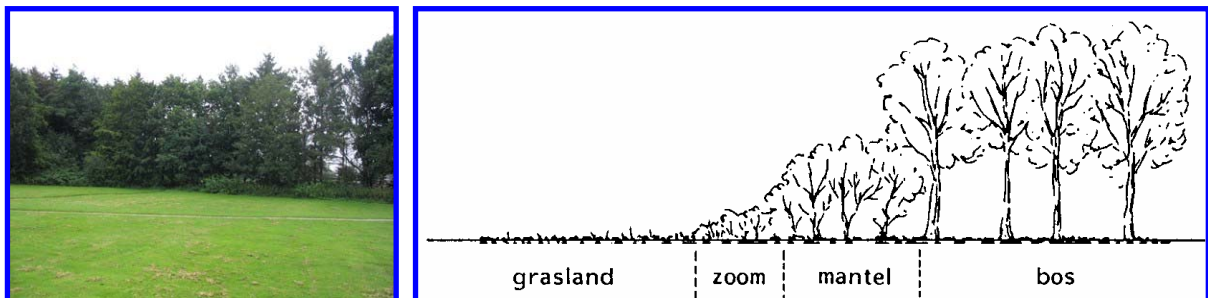
3.2.6 Flora & Fauna

Typische bosplanten zoals bijvoorbeeld salomonszegel, lelietje der dalen, dalkruid, en verschillende soorten varens komen sporadisch voor in de bossen van de gemeente Noordenveld. Ze zijn zeer belangrijk voor de natuurwaarde van een bosgebied. Bosplanten vestigen zich moeizaam en over slechts kleine afstanden. Omdat ze relatief veel licht nodig hebben, groeien ze vooral op kleine open plekken en langs bospaden.

Het is nauwelijks mogelijk om de spontane vestiging van bosplanten te bespoedigen, vooral niet in de looptijd van dit beheerplan. Daarom worden er geen specifieke beheerdoelen gesteld voor typische bosplanten. Maar als een bosplant wel voorkomt kan er met gerichte maatregelen, zoals het kronendak plaatselijk te lichten, gezorgd worden dat de soort blijft gedijen en zich misschien uitbreidt. Maar ook het introduceren van boomsoorten met de eerder beschreven snellere strooiselvertering kan ervoor zorgen dat bosplanten zich uitbreiden.

De meeste dieren ondervinden geen hinder van het normale beheer van het bos, maar sommige soorten hebben extra aandacht nodig en soms aanvullend beheer. Dat aanvullende beheer bestaat vooral uit het beschermen en sparen van nest- en schuilplaatsen. Het gaat hierbij om het zoveel mogelijk sparen van bomen met holtes, die dienen als nestplaatsen voor diverse vogelsoorten en als kolonieboom voor vleermuizen. Maar ook bomen met spechtengaten en bomen met horsten van roofvogels dienen ontzien te worden. Daarnaast is het belangrijk dat bij werkzaamheden in het bos mierenhopen en dassenburchten e.d. worden ontzien en worden beschermd.

3.2.7 Natuurlijke bosranden



Natuurlijke bosranden: 1. Vooral langs gazons in de landschapsparken kunnen goed natuurlijke bosranden ontwikkeld worden; 2. Schematische tekening van een natuurlijke bosrand.

Natuurlijke bosranden zijn een aandachtspunt. Vaak is de overgang van weiland of heide naar bos vrij abrupt. Om deze scherpe overgangen te verzachten, kunnen mantel- en zoomvegetaties worden ontwikkeld. Doordat de lichtinval in de bosrand anders is dan in het bos, kunnen hier andere soorten in voorkomen en ontstaat er een heel andere klimaat dan onder een gesloten kronendak. Veel flora en fauna zijn afhankelijk van het bestaan van deze zogenaamde mantel- en zoomvegetaties. Wat betreft de fauna geldt dit in het bijzonder voor de (zang)vogels en insecten. De insecten profiteren van de bloeiende bloemen in de zoomvegetatie. In de struikvegetatie zijn voornamelijk de zangvogels te vinden. Daarnaast zijn de insecten ook een voedselbron voor de (zang)vogels. Deze bosranden leveren dus een positieve bijdrage aan de natuurwaarde. De bosranden komen veelal voor aan de buitenzijde van het bos maar kunnen ook langs wandelpaden voorkomen. Belangrijk is dat er voldoende zonlicht op de vegetatie in de bosrand valt.

Natuurlijke bosranden zijn gemakkelijk te creëren door de buitenste 2 tot 20 meter van het bos om te vormen. Door de bosrand niet rechtlijnig te maken zal de diversiteit en daarmee de aantrekkelijkheid het grootst zijn. Door op een enkele markante boom of struik na alle bomen te kappen, komt er licht op de bodem. Struiken (mantel) en kruiden (zoom) kunnen hierdoor tot ontwikkeling komen. Bij een gebrek aan zaadbronnen kunnen er ook inheemse struiken worden aangeplant. Deze bosranden leveren dus een positieve bijdrage aan de natuurwaarde, maar ook zeker voor de bosbeleving.

3.3 Belevingswaarde

Een belangrijk uitgangspunt van de gemeente bij het beheer van haar bossen is dat deze een hoge belevingswaarde en visuele aantrekkelijkheid bezitten. Het gehele bosgebied is opengesteld voor extensieve recreatie. Dit houdt in dat recreatievormen als wandelen, fietsen en paardrijden op de daarvoor aangewezen paden worden toegestaan.

Het bos moet aantrekkelijk zijn voor de recreanten. Hierbij vormt variatie het sleutelwoord. De aantrekkelijkheid wordt bepaald door variatie in:

- Boomsoorten
- Hoog versus laag
- Licht versus donker
- Open versus dicht
- Natuur versus “cultuur”
- Markante elementen

3.3.1 Variatie in boomsoorten



Boomsoorten: 1. Blad van de Amerikaanse eik; 2. Markante linde, afdeling 4c.

Variatie in boomsoorten is erg belangrijk. Door de aanwezigheid van verschillende boomsoorten zal een kleurschakering optreden wat de belevingswaarde verhoogt. Hierbij draagt ook de variatie in naald- en loofboomsoorten een belangrijke rol. Het is voor de recreatie niet zozeer van belang dat de boomsoorten inheems zijn. Vanuit natuurtechnisch beheer worden vaak de uitheemse boomsoorten uit het bos verwijderd ten bate van inheemse boomsoorten. Gezien de belevingswaarde wordt het bos met deze ingrepen verarmd.

3.3.2 Variatie hoog versus laag

Door het voorkomen van verschillende boomgroepen van verschillende leeftijden is er variatie in de gelaagdheid van het bos. Als oude bomen regelmatig worden afgewisseld met verjonging ontstaat er een variatie in hoog versus laag. Deze variatie wordt tevens versterkt door de aanwezigheid van diverse opstanden met daarin een boomlaag gecombineerd met een struiklaag.

3.3.3 Variatie in licht versus donker

De variatie in licht versus donker kan op verschillende manieren worden beïnvloed. Door regelmatig in het bos te dunnen zal het kronendak open blijven, waardoor het zonlicht gemakkelijk de bosbodem kan bereiken. Door gerichte locaties aan te wijzen waar niet ingegrepen wordt zal er geen zonlicht op de bosbodem schijnen. Daarnaast kan dit aspect worden beïnvloed door de aanwezigheid van verschillende boomsoorten die tevens verschillende eigenschappen bevatten.

3.3.4 Variatie in open versus dicht

Voor de variatie in open versus dicht gelden dezelfde aspecten zoals beschreven bij de variatie in licht versus donker. In open plekken kan het zonlicht tot op de bosbodem doordringen in tegenstelling tot donkere gesloten bossen waardoor op deze plekken ook een variatie aan flora en fauna kan voorkomen. Op overgangen tussen het gesloten bosgebied en het open gebied zal het zonlicht langer op de bosbodem kunnen doordringen. Hierdoor kan op deze overgangen een rijke struikenvegetatie ontwikkelen.

3.3.5 Variatie in natuur versus “cultuur”

Voor de recreanten is het belangrijk dat zij zich kunnen wanen in een oase van rust en natuur. De statige lanen kunnen hierbij een sterk contrast vormen maar worden echter vaak hoog gewaardeerd. Door deze variatie in het voorkomen van natuur versus “cultuur” wordt een afwisselend en aantrekkelijk decor gevormd.

3.3.6 Markante elementen



Markante elementen: 1. Oude elzensingel in afdeling 9j; 2. Oude holle knoteiken in afdeling 9j.

Daarnaast bepalen markante elementen als boomgroepen maar ook solitaire bomen het karakter van de omgeving. Deze markante elementen zijn vaak oude, dikke bomen en zijn “onvervangbaar”.

3.4 Cultuurhistorie

De waardering van het landschap en cultuurhistorie kan worden beschreven in termen van samenhang, herkenbaarheid en identiteit. Het gaat daarbij om de samenhang tussen het grondgebruik, landschapsbeeld en bodem. De herkenbaarheid en identiteit worden vooral bepaald door de gaafheid en herkenbaarheid van oude landschapspatronen als afspiegeling van de ontstaansgeschiedenis (herkenbaarheid en gaafheid van met name verkavelingspatroon, essen en samenhangende water-, wegen-, beplantings- en bebouwingspatronen). De grote afwisseling van landschapstypen in een klein gebied en de internationale zeldzaamheid van deze landschapstypen is van belang voor de waardering. Op grond van alle genoemde aspecten wordt een hoge waardering toegekend aan alle in het gebied aanwezige landschapstypen.

Samenhang, herkenbaarheid en identiteit zijn vooral kwetsbaar door veranderingen in het grondgebruik, dit is de centrale factor in een cultuurlandschap. Behoud of versterking van de landschappelijke kwaliteit zal dan gestuurd moeten worden via het grondgebruik. Het landschapsbeeld wijzigt zich voorts als gevolg van veranderingen in de agrarische bedrijfsvoering. Bijvoorbeeld de afname van het graslandareaal en omschakeling naar andere teelten zoals maïs leidt al tot een zichtbare verandering van het landschapsbeeld. Het landschap is kwetsbaar voor aantasting van elementen en patronen, bijvoorbeeld door demping of vergraving van waterlopen of microreliëf of het verwaarlozen van karakteristieke beplanting en bebouwing. De waardevolle landschapselementen kunnen worden aangetast door verwijdering of achterstallig onderhoud van de beplantingen. Aantasting van de herkenbaarheid van de patronen vormt eveneens een bedreiging. Zo zal nieuw op te richten bebouwing en beplanting moeten passen binnen de aanwezige structuren en patronen.

De cultuurhistorische elementen en patronen zijn in alle gevallen waardevol omdat ze in beginsel onvervangbaar zijn. De kwetsbaarheden worden vooral bepaald door het feit of deze elementen en patronen nog een functie hebben. Zo ligt aantasting van de meeste historisch-geografische patronen niet voor de hand aangezien de wegen, waterlopen en bebouwingspatronen nog altijd als zodanig functioneren. De beplantingspatronen zijn veel kwetsbaarder aangezien deze veelal hun oorspronkelijke functie (houtleverancier, perceelsafscheiding) verloren hebben. Verwaarlozing en uiteindelijk verdwijning liggen dan op de loer. Schaalvergroting op de aangrenzende landbouwgronden kan zelfs leiden tot het direct verdwijnen van beplantingen.

De archeologische waarden worden bedreigd door grondwerkzaamheden die samengaan met de aanleg van bijvoorbeeld wegen, bebouwing en watergangen of diepe grondbewerking. Ook peilverlaging is zeer schadelijk aangezien dit leidt tot het oxideren van organisch materiaal in de bodem.

Samenvattend kan worden gesteld dat zowel in agrarische gebieden als in natuurgebieden het landschap verandert, hetgeen feitelijk niets nieuws is. Verandering van functies en grondgebruik hebben altijd geleid tot veranderingen in cultuurlandschappen; in agrarische gebieden zijn de veranderingen slechts sneller en grootschaliger dan in natuurgebieden. Zolang deze veranderingen passen binnen de eeuwenoude structuren (en deze structuren niet verwoesten, zoals bij ruilverkavelingen) hoeft dit niet tot problemen te leiden en is er slechts sprake van de gebruikelijke veranderingen in een levend landschap.

Voor de gemeente Noordenveld betekent dit vooral het in stand houden, dan wel herstellen, van cultuurhistorische landschapselementen. Daarbij gaat het om de volgende cultuurhistorische elementen:

- Hakhout
- Boswallen
- Lanen

3.4.1 Hakhout

Hakhout was verreweg het belangrijkste bostype in Nederland tot het begin van de vorige eeuw. Ook in de bospercelen in de gemeente Noordenveld zijn veel hakhoutcultures geweest, vooral eikenhakhout, dit is goed te zien door de verdikte stamvoet bij oude eiken. Veel van deze voormalig hakhout percelen zijn niet meer in beheer en zijn omgezet in opgaand bos.

Hakhout is een herinnering aan het bosbeheer uit het verleden. Hakhout onderscheidt zich van andere beplantingen door de dynamische afwisseling in de tijd; van een vrijwel kaal stuk land tot een gesloten begroeiing. Hakhout heeft vaak hoge natuurwaarde; de dichte begroeiing van hakhout geeft veel beschutting en schuilgelegenheden voor tal van diersoorten. Oude stobben gaan plaatselijk inrotten zodat holten ontstaan. De holten zijn interessant voor diverse plantensoorten, insecten, kleine zoogdieren en vogels (holenbroeders). Daarnaast komen op de eeuwenoude stoven vaak zeldzame mossen en korstmossen voor. Ook door de regelmatige kap en steeds weer terugkerend grote hoeveelheid licht op de bodem, wordt hakhout vaak gekenmerkt door typische soortencombinatie van mantel- en bossoorten. De belevingswaarde van hakhout is ook vaak hoog, door de grote afwisseling met de omgeving beplanting.

Het beheer van hakhout is lange tijd gezien als financieel onrendabel. Toch is het voor de variatie waardevol om meerdere hakhoutpercelen opnieuw in beheer te nemen. Op deze wijze blijft op meerdere locaties het hakhoutverleden zichtbaar.

3.4.2 Boswallen

Van de meeste boswallen zijn in het veld slechts overblijfselen zichtbaar. Delen van wallen zijn verdwenen en wat over is, is over het algemeen sterk afgeplat door erosie, betreding en vergraving. De wallen in het bos kunnen een belangrijk structurelement zijn, omdat de samenstelling van de vegetatie sterk kan afwijken van het bos ernaast. Door de ouderdom van de beplanting komen er soms veel oude en grillige bomen voor.



Cultuurhistorische elementen in de bossen van de gemeente Noordenveld: 1. Voormalig hakhout, afdeling 17g; 2. Boswal vak 16a; 3. Laan, vak 4d.

Wallen waren vooral bedoeld als bescherming en scheiding, wallen waren het prikkeldraad van nu. Wallen werden gezien als een duurzame manier om grenzen vast te leggen. Waarschijnlijk is het merendeel van de wallen ooit begroeid geweest. Het doel kan barrièrewerking zijn geweest,

maar ondoordringbaar kreupelhout zal het niet snel zijn geworden. Houtproductie en de verstevigende werking op de wal speelden daarom een minstens even grote rol.

Gezien de historische waarde ligt het voor de hand erosie te voorkomen, om dit te voorkomen is het belangrijk om ervoor te zorgen dat bij beheerwerkzaamheden geen zware machines over de wallen heenrijden. Ook recreanten kunnen wallen beschadigen, hoewel het niet eenvoudig is om betreding tegen te gaan. Wel zou bijvoorbeeld een wandelpad verlegd kunnen worden, of de wal zou beplant kunnen worden.

3.4.3 Lanen

Een van de kenmerkende elementen van een landgoed zijn lanen en bomenrijen. Naast een hoge cultuurhistorische waarde hebben lanen een hoge belevingswaarde. De laanbomen zijn veelal dikke en oude bomen, wat door de recreant erg wordt gewaardeerd. Doordat de laanbomen meestal de dikste bomen zijn van het landgoed, hebben de lanen ook een hoge ecologische waarde. Voor veel vogel- en andere diersoorten kunnen laanbomen een nestgelegenheid in de kronen of voorkomende holten bieden.

Bij de aanleg van lanen stond verfraaiing van het landschap voorop. Lanen worden gekarakteriseerd door bomen van gelijke leeftijd en boomsoort, een min of meer gelijkmatige plantafstand en lange, kale en rechte onderstammen. Om dit karakter in stand te houden dienen lanen alleen over grotere lengten in één keer verjongd te worden en moeten dode bomen niet individueel worden vervangen. Pas als er zoveel bomen weggevallen zijn dat het aanzicht van de laan is verstoord, dient verjonging te worden overwogen. Als wordt besloten om een laan te verjongen ligt het voor de hand om dezelfde boomsoort en plantafstand te gebruiken. Als een laan eenmaal is verjongd, is het van belang de jonge laanbomen de eerste decennia regelmatig op te snoeien, zodat er een doorgaande spil en een kale onderstam ontstaat.

3.5 Houtoogst

De houtoogst komt vooral voort uit dunningen en groepenkap. Houtoogst wordt gebruikt als een sturend middel naar een meer natuurlijk en structuurrijk bos. Een dunning zorgt ervoor dat door het vellen van concurrerende bomen de achterblijvende bomen betere kansen krijgen. Dan kan zijn om meer groeiruimte te bieden aan inheemse boomsoorten. Daarnaast vindt groepenkap plaats ter bevordering van de structuur en natuurlijke verjonging. Dit leidt tot een verhoging van de natuurwaarden, de belevingswaarde neemt toe en de stabiliteit van het bos zal hierdoor tevens worden verhoogd. Ook veel planten- en diersoorten hebben hier belang bij.

Naast het belang van houtoogst voor het bos zelf zijn er nog een aantal motieven om hout te oogsten en te gebruiken:

- Hout is een duurzame en hernieuwbare grondstof, de productie van hout is milieuvriendelijk.
- Hout is een milieuvriendelijk product, de verwerkings- en gebruikfase van hout belast het milieu slechts in zeer geringe mate.
- Door hout uit eigen land te oogsten betekent dat minder hout uit tropische en andere bossen geïmporteerd hoeft te worden, juist van die bossen staat de duurzame instandhouding vaak onder druk en het beheer ter discussie.
- Houtoogst genereert inkomsten voor de eigenaar, hiermee kunnen kosten van andere en dure beheermaatregelen worden betaald.

Bij een duurzame en dus verantwoorde vorm van houtoogst is het belangrijk dat er niet meer wordt geoogst dan er bijgroeit. Een houtoogstprognose is hierbij van belang. Bij de houtoogst zal ongeveer 80 % van de lopende bijgroei worden geoogst. De bijgroei bedraagt ca. 8 kubieke meter per hectare per jaar. Dit is het gemiddelde van het gehele gebied, arme en rijke gronden samen. De bijgroei is gebaseerd op een interpretatie van het landelijke gemiddelde, interpretatie van de groeiplaatsgegevens en boomsoortensamenstelling.



Op het gehele eigendom liggen wegen en paden waarvan de meeste door bosbouwmachines(1) berijdbaar zijn, waardoor houtoogst(2) mogelijk is.

3.5.3 Bosverjonging

Bosverjonging is essentieel voor de ecologie van het bosesysteem. Naast het oogsten van hout door middel van dunning is het van belang regelmatig verjongingsgaten te kappen om zorg te dragen voor voldoende jong bos voor de toekomst. Selectiecriteria voor het uitzetten van de verjongingsgaten kunnen verschillen. In de opstanden van de gemeente Noordenveld worden vooral in oudere opstanden open ruimten gekapt. Daarbij spelen motieven als verjonging, structuurverbetering en bijsturen in soortensamenstelling een rol.

Als vuistregel voor het bepalen van de totaal te verjongen oppervlakte wordt uitgegaan van een gemiddelde leeftijd van een boom van 100 jaar. Jaarlijks zou dit neerkomen op een verjonging van 1 %. Voor de looptijd van dit beheerplan betekent dat voor de gemeente Noordenveld dat 10% van de oppervlakte verjongd dient te worden. 10% van 138 ha = 13,8 ha verjonging in de looptijd van dit beheerplan.

De grootte van de groepen wordt bepaald door de gewenste boomsoort, de aanwezige zaadbronnen en de huidige opstand. Als vuistregel mag worden aangehouden dat bij verjonging met lichtminnende boomsoorten (grove den, eik, berk) groepen van 2-3 x de boomhoogte wordt gekapt en dat voor de schaduw en halfschaduw verdragende soorten (beuk) 1 - 1,5 x de boomhoogte wordt gekapt. Als maximum grootte worden groepen van 2 hectare aangehouden. Als regel wordt een kleinschaliger beheer nagestreefd: groepen van enkele malen de boomhoogte tot een grootte van 1 hectare.

Verjonging van het bos vindt in principe alleen nog op natuurlijke wijze plaats. Dit wil zeggen dat de milieuomstandigheden ter plaatse bepalen welke boomsoorten er kunnen ontkiemen en opgroeien. De hoeveelheid licht op de bodem, de aanwezigheid van zaadbronnen en de concurrerende invloed van de vegetatie zijn bepalende factoren in de samenstelling en ontwikkeling van verjonging. Door gebruik te maken van natuurlijke verjonging zullen alleen

exemplaren overleven die het best aan de plaatselijke omstandigheden zijn aangepast. Deze natuurlijke selectie zorgt voor een optimale genetische aanpassing.

In een aantal gevallen valt terreinvoorbereiding door middel van bodemverwonding te overwegen om een snelle opkomst van de verjonging te stimuleren. Met name bij een zware grasmat, bosbes of varens valt bodemverwonding te overwegen. Met het ploegen van voren of het machinaal afplaggen van plekken wordt de minerale ondergrond bloot gelegd waardoor grove den en berk kunnen ontkiemen. Door de afstand tussen ploegvoren of plagplekken te variëren kan de mengverhouding tussen de verschillende boomsoorten beïnvloed worden. Voor een geslaagde verjonging is het noodzakelijk dat er voldoende zaadbronnen aanwezig zijn. De zaden van de meeste soorten verspreiden zich niet over grote afstanden zodat verjonging over het algemeen alleen in de buurt van zaadbomen plaats vindt. Bij gebrek aan goede zaadbronnen kan het noodzakelijk zijn om gewenste soorten bij te planten. Bijplanten of het introduceren van soorten valt slechts in een beperkt aantal gevallen te overwegen. Deze maatregel is relatief duur en is gevoelig voor uitval door wildvraat of aanslagproblemen. Bij bosverjonging moet er rekening worden gehouden met de wilddruk. Wild vreet bij voorkeur aan jonge scheuten en is in staat verjonging ernstige schade toe te brengen, of zelfs helemaal tegen te houden. Verjonging kan worden geholpen door tijdelijk gebieden in te rasteren of door tijdelijk de wildstand te verlagen.

3.6 Streefbeeld

In het streefbeeld worden de wensen van de gemeente verwoord, met betrekking tot uiterlijk en kenmerken van zijn bos over een periode van ongeveer dertig jaar:

Een aantrekkelijk bos met grote bedekking van inheemse soorten, veel afwisseling in soorten, leeftijd en structuur. In het streefbeeld horen ook open plekken en zwaar dood hout.

Dit streefbeeld wordt vertaald naar de volgende streefwaarden die in de komende beheerperiode van 10 jaar zullen worden gerealiseerd:

Thema	Streefbeeld
Gemengd bos	85%
Inheems bos	85%
Dood hout	> 4 dode bomen per hectare met een diameter dikker dan 30 centimeter.
Structuurrijk bos	65 %
Soortensamenstelling	Grove den, inlandse eik, berk, beuk, es, Amerikaanse eik, fijnspar, Japanse lariks, linde, zoete kers, iep en tamme kastanje.
Houtoogst	6 m ³ /ha/jr

4 Beheermaatregelen

De huidige situatie voldoet grotendeels aan het streefbeeld. In de onderstaande tabel wordt de actuele situatie weergegeven met daarbij de afwijking ten opzichte van het streefbeeld.

Thema	Actuele situatie	Afwijking t.o.v. het streefbeeld
Gemengd bos	Circa 83 %	+/-
Inheems bos	Circa 81 %	+/-
Dood hout	> 1 dode boom per hectare met een diameter dikker dan 30 centimeter.	++
Structuurrijk bos	Circa 56 %	+
Soortensamenstelling	Grove den, inlandse eik, berk, beuk, es, Amerikaanse eik, fijnspar, Japanse lariks	++
Houtoogst	2 m ³ /ha/jr	++

- ++ Sterke toename noodzakelijk voor de komende 10 jaar
- + toename voor de komende 10 jaar
- +/- gelijk blijven voor de komende 10 jaar
- Afname voor de komende 10 jaar

Om de uitvoering van het beheer overzichtelijk te houden, zijn afdelingen met vergelijkbare hoofdfuncties, terreinkenmerken en te nemen maatregelen geclusterd tot zogenaamde beheertypen. De beheertypen zijn zo ingedeeld zodat de afdelingen met de vergelijkbare functieaccenten zijn geclusterd. In de volgende paragrafen wordt per cluster aangegeven hoe de huidige situatie is, gevolgd door een analyse en aanbevolen maatregelen. Op kaart 4 *Beheertypen* is te zien welke afdelingen tot welk beheertype behoren.

Er is een verdeling gemaakt in de volgende beheertypen:

1. Jong bos
2. Homogeen bos
3. Gemengd bos
4. Oud bos
5. Natuurbos
6. Hakhout
7. Recreatief groen
8. Heide
9. Ven en vijver

4.1 Beheertype 1: Jong bos

4.1.1 Beschrijving

In dit beheertype vallen alle opstanden waarin de leeftijd van de hoofdboomsoort ligt tussen de 0 en 25 jaar. In bepaalde opstanden staan overstaanders van de vorige generatie. De opstanden staan erg dicht en zijn in de jonge fase of in het begin van de stakenfase. Binnen dit beheertype vallen ook de kapvlaktes. Er zijn slechts een paar percelen die binnen dit beheertype vallen. Afdeling 14d is een voormalige stortplaats die in een ruim plantverband met eik en struikvormers is aangeplant. Op de Langeloërenduinen liggen een aantal jonge monoculturen; afdeling 11c van beuk, 11g van eik en 12g van grove den.



Jong bos: 1. eik met struikvormers, afdeling 14d 33e; 2. beuk, afdeling 11c.

4.1.2 Analyse

Dit type heeft een lage natuurwaarde, er is geen zwaar dood hout aanwezig en het heeft een overwegend homogeen beeld. Toch zijn de open- jonge- en stakenfase erg belangrijk in een natuurlijk bos, een zeker aandeel jong bos is van belang voor de functie natuur. Diverse diersoorten zijn afhankelijk van open plekken in het bos en biedt de dichte stakenfase een goede schuilgelegenheid. Ook voor broedvogels is het jonge bos van belang. Vogels die bij voorkeur in jong naaldbos broeden zijn bijvoorbeeld tortelduif, zanglijster, goudvink en staartmees.

De belevingswaarde voor het beheertype jong bos ligt op zichzelf vrij laag door ontbreken van variatie en structuur. Over het gehele bosgebied gezien, zijn de open- jonge- en stakenfase erg belangrijk voor de belevingswaarde. Deze fasen brengen variatie in het bosbeeld, de open fase door de open ruimte en veel licht. De jonge- en stakenfase zijn kenmerkend voor een hoge dichtheid en donker bosbeeld.

4.1.3 Beheer

Het moment van dunnen breekt aan rond het 25- tot 30-ste levensjaar. Ervaring leert dat de dunningsingreep pas rendabel is bij diameters vanaf ca. 15 cm. Vanaf dat moment krijgt de vorming van een forse kroon voorrang. Eerder ingrijpen zal alleen gebeuren wanneer bepaalde boomsoorten dreigen te overheersen en daarbij het aandeel menging achteruit gaat.

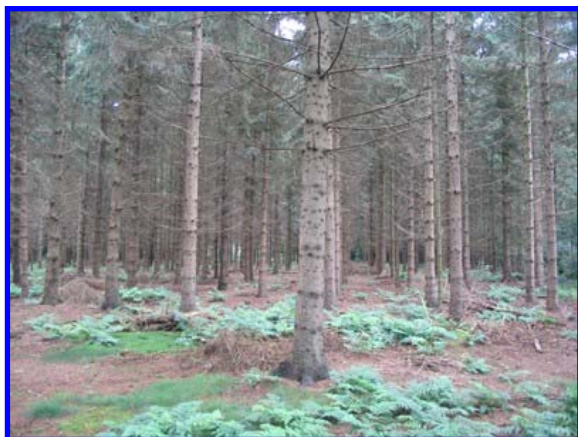
Bij vorming van een forse kroon zal tevens de stabiliteit toenemen. In een dichte stand zullen de onderste takken van nature afsterven. Dunning voorkomt verder opkronen, waardoor je een diepe levende kroon krijgt en een dikke stam, in plaats van een kleine kroon met een dunne stam. In verband met de kans op stormschade moet men er bij de eerste ingreep wel op letten dat er niet te zwaar wordt ingegrepen. Zolang de bomen de diameter van ca. 15 cm niet hebben bereikt zal er niet worden ingegrepen.

De enige maatregel die uitgevoerd kan worden, is het selecteren van een enkele boom, die kan uitgroeien tot een markante boom. Deze boom zal langs of vlak langs het pad moeten staan, zodat deze goed zichtbaar is. De markante boom moet te allen tijde voldoende groeiruimte hebben, waardoor de boom een brede kroon kan ontwikkelen. Deze markante bomen zullen de herkenbare punten in het bos vormen.

4.2 Beheertype 2: Homogeen bos

4.2.1 Beschrijving

Dit beheertype bestaat uit bossen vanaf een leeftijd van 25 jaar met geringe structuur en een klein percentage (<20%) mengboomsoorten in de kroonlaag. De bossen worden gekarakteriseerd door een homogene structuur, zijn vaak monoculturen, en bevinden zich in de boomfase. Een struik- en kruidlaag zijn nauwelijks aanwezig. 2a, 2e en 2l zijn monoculturen van Amerikaanse eik. Afdeling 13f is een oud doorgeschoten eikenhakhout perceel en 17f is een monocultuur fijnspar. In het park rond de recreatieplas is vak 7a een monocultuur van Amerikaanse eik en beuk. In het bos bij Peize zijn meerdere monoculturen: vak 9b van grove den, 9c van inlandse eik, 9d van beuk, 9g van es en 9k van sitkaspar.



Homogeen bos: 1. Fijnspar, afd. 17f; 2. Grove den, afd. 9b.

4.2.2 Analyse

In deze opstanden is geen variatie in boomsoorten, fasen en lagen. Binnen de percelen is geen licht beschikbaar op de bodem waardoor ondergroei geen kans heeft door te groeien. De betekenis voor de natuurwaarden en beleving is beperkt. De aspecten die voor deze functies van belang worden geacht (menging, structuur etc.) zijn immers niet of nauwelijks aanwezig of ontwikkeld. Overigens zijn er wel vogels die een voorkeur voor dit bostype vertonen. Meer dan in overige beheertypen broeden er bijvoorbeeld goudhaantje, vuurgoudhaantje, zwarte mees en kruisbek.

4.2.3 Beheer

Het beheertype bestaat grotendeels uit nog relatief jong bos. Het beheer kan worden gezien als het begeleiden van het bos naar een ouder, rijper, completer ontwikkeld bos. Het is niet verstandig daarbij overhaast te werk te gaan. De ervaring leert dat een aantal gewenste ontwikkelingen op den duur vanzelf komen. Vooral dunning is daarbij de belangrijkste maatregel.

Er kan nog geruime tijd worden doorgegaan met dunningen. In eerste instantie zijn de dunningen erop gericht om mengboomsoorten vrij te stellen, bij het vrijstellen van mengboomsoorten is de vitaliteit de doorslag gevende factor. Naast mengboomsoorten vrijstellen zijn dunningen erop gericht om bomen met een mooie en vitale kroon voldoende ruimte te geven. Hierdoor ontstaat een bos van stabiele bomen met diepe, grote kronen. Deze bomen vormen als het ware het frame van het bos. Een hulpmiddel bij dit beheer is de toekomstbomenmethode. Bomen die voldoen aan de geformuleerde criteria worden gemarkeerd. Ze worden geacht ook op langere termijn een belangrijke rol in het bos te spelen. Bij komende dunningen wordt vrijwel alleen aandacht besteed aan het voldoende groeiruimte geven aan de toekomstbomen. De toekomstbomen worden zodanig vrijgesteld dat er rekening gehouden wordt met de karaktereigenschap van de boomsoort. Zie hiervoor bijlage 3 *Kroonruimte per boomsoort*. Belangrijk bij het uitvoeren van de werkzaamheden is, dat er gebruik wordt gemaakt van variatie. Naast toekomstbomen aanwijzen wordt het hele perceel niet met dezelfde sterkte gedund, maar door juist pleksgewijs sterk, regulier, licht of niet te dunnen ontstaat er variatie.

4.3 Beheertype 3: Gemengd bos

4.3.1 Beschrijving

Dit beheertype bestaat uit bos ouder dan 25 jaar met een percentage mengboomsoorten in de kroonlaag hoger dan 20%. De bossen bevinden zich grotendeels in de boomfase en hebben een gevarieerder bosbeeld door de aanwezigheid van mengboomsoorten.



Gemengd bos: 1. Menging Amerikaanse eik/ Japanse lariks en berk, vak 3f; 2. Menging fijnspar en inlandse eik, vak 7c.

4.3.2 Analyse

Het merendeel van dit beheertype functioneert goed op het gebied van beleving en natuurwaarde. Er komen verschillende mengverhoudingen voor, en er is vaak een struik- en kruidlaag aanwezig. Ondanks dat de bossen vaak zeer gevarieerd zijn, bevinden de meeste bossen zich geheel in de boomfase, er ontbreken verschillende ontwikkelingsfasen in deze opstanden.

4.3.3 Beheer

Het beheer is gericht op het vergroten van de structuur. Hier is de belangrijkste beheermaatregel variabele dunning. Bij het dunnen wordt het aandeel menging behouden en de structuur verhoogd. Belangrijk hierbij is dat er gebruik wordt gemaakt van fasering. Niet het hele perceel met dezelfde sterkte dunnen, maar door pleksgewijs sterk, regulier, licht of niet te dunnen

ontstaat er variatie. Waarbij op den duur de toekomstbomen geheel worden vrijgesteld. In aanvulling hierop kan op plekken waar weinig of geen toekomstbomen staan, groepenkap worden uitgevoerd. Om ook soorten met een grote lichtbehoefte (lichtminnende boomsoorten, bijvoorbeeld berk, zomereik, grove den) een kans te geven, is het van belang de groepen vooral niet te klein te maken. Als norm wordt vaak een doorsnede van 2 à 3 keer de boomhoogte gehanteerd.

4.4 Beheertype 4: Oud bos

4.4.1 Beschrijving

Dit beheertype bestaat uit percelen met oude grove dennen en oude eiken, voornamelijk op de Langeloërduinen. Dit gebied is een stuifzandontginning uit het begin van de 20^e eeuw. De percelen zijn over het algemeen zeer structuurrijk. In de meeste percelen zijn een boomlaag, meerdere struiklagen en soms een rijke kruidlaag aanwezig. De percelen hebben een hoge natuurwaarde door de afwisseling in de percelen en een flink aandeel dood hout. De percelen zijn echter zeer soortenarm, wat deel te wijten is aan de arme groeiomstandigheden, maar ook deel te wijten aan het ontbreken van zaadbronnen in de omgeving.



Oud bos: 1. Oude grove dennen opstand, vak 13a; 2. Vooral linde is een uitstekende soort om in dit beheertype aan te planten.

4.4.2 Analyse

De bossen in dit beheertype hebben een hoge natuurwaarde. Veel broedvogels vertonen een voorkeur voor oud grove dennenbos, dit zijn onder andere koolmees, vink, kuifmees, gekraagde roodstaart en kruisbek. Door de goed ontwikkelde struiklaag broeden er ook soorten als winterkoning, zwartkop, roodborst en heggemus. Ondanks dat de bossen in dit beheertype een hoge natuurwaarde hebben, is er nauwelijks verschil in ontwikkelingsfases, de boomfase domineert in dit beheertype. Daarnaast is dit beheertype relatief soortenarm, naast grove den, zomereik, berk en beuk komen hier weinig andere boomsoorten voor. Ondanks dat is dit beheertype ook van groot belang voor de beleving. Juist dit soort goed ontwikkelde gemengde percelen blijken zeer te worden gewaardeerd.

4.4.3 Beheer

Het beheer staat geheel in het teken van verjonging en het verhogen van de soortenrijkdom. Verjonging zal vooral plaatsvinden door groepsgewijs open plekken te creëren, waarbij een flink aandeel verjonging van grove den, berk en inlandse eik gewenst is. Naast natuurlijke verjonging

is het ook wenselijk om soorten aan te planten. Boomsoorten waar op dit moment nog nauwelijks tot geen zaadbronnen van in de omgeving zijn, maar toch een belangrijke natuurfunctie hebben. Vooral linde is een soort die aangeplant kan worden, maar ook zoete kers, iep, tamme kastanje, ratelpopulier, boswilg, meidoorn en hazelaar. Ook is het van belang in dit beheertype om de dood hout voorraad voldoende op peil te houden.

4.5 Beheertype 5: Natuurbos

4.5.1 Beschrijving

Dit beheertype bestaat uit een aantal bospercelen, die niet zijn aangeplant, maar die vooral zijn ontstaan uit dichtgegroeide heidevelden, natte laagtes en drooggevallen vennen. Door spontane verjonging hebben de percelen een inheems en natuurlijk karakter. Afdeling 2d en 2j bestaat uit jonge en oude opslag van berk en eik rond een ven. Afdeling 17g is een oude eiken- berkenbos. Afdeling 14c is een berken- grove dennenbosje tegen de dorpskern van Norg aan.

4.5.2 Analyse



Natuurbos: 1. Voormalig berkenhakhout met oude eiken, vak 17g; 2. Berkenbosje, vak 3d.

Voor de natuurwaarden zijn dit soort bossen van grote waarde. Het inheemse karakter en de goed ontwikkelde structuur zijn daarbij belangrijke factoren. Vooral zomereik is een boomsoort die een ongehoord groot aantal organismen (algen, schimmels, insecten, vogels, zoogdieren) aan zich bindt. Zo zijn er bijvoorbeeld tientallen soorten galwespen die alleen op zomereik voorkomen. Broedvogels met een voorkeur voor oude bossen zijn onder andere grote bonte specht, kleine bonte specht, fitis, tjiftjaf, appelvink, matkopmees en boomkruiper, boomklever en bonte vliegenvanger. Door de natuurlijke uitstraling functioneert dit bostype uitstekend op het gebied van beleving.

4.5.3 Beheer

In dit beheertype zal een zeer extensief beheer worden gepleegd. Het beheer zal overwegend bestaan uit nietsdoen en de natuurlijke ontwikkelingen volgen. Mocht bepaalde boomsoorten gaan overheersen dan kan een dunning uitkomst bieden, maar waarschijnlijk is deze beheerperiode geen beheer nodig. Wel is het nodig om bij enige regelmaat enkele bomen te ringen om de dood hout voorraad op peil te houden.

4.6 Beheertype 6: Hakhout

Een aantal percelen hebben een hakhoutverleden. Dit is te zien aan de verdikte stamvoeten of meerstammige exemplaren met een grote hakhoutstoof. Alle percelen zijn de laatste 20 à 30 jaar niet meer als hakhout afgezet. Toch is het belangrijk dat hakhout als een cultuurhistorisch element behouden blijft. Ook de belevings- en natuurwaarde van het bos zal bij het opnieuw afzetten toenemen. Dit beheertype bestaat slechts uit één perceel. Van de oude hakhoutpercelen is afdeling 13e het meest geschikt om opnieuw af te zetten. De bomen zijn in dit perceel nog relatief dun, wat opnieuw afzetten mogelijk maakt. Bij afzetten zullen na alle waarschijnlijkheid de meeste stobben weer goed uitlopen. Afzetten van hakhout dient grootschalig plaats te vinden zodat de stobben na afzetten voldoende in het licht staan. Ook is een grootschalige aanpak het meest kosten efficiënt. Bij het afzetten dient het stam- en takhout afgevoerd te worden. Het achterlaten van takhout zorgt voor verruiging en overschaduwing van stobben. Mocht na een aantal jaren blijken dat er stobben niet meer uitlopen dan is het nodig om gedeelten in te boeten.

4.7 Beheertype 7: Recreatief groen

Onder dit beheertype vallen percelen die geen bos- of natuurterreinen zijn. Dit zijn vooral parken, recreatieterreinen en overige terreinen.



Recreatief groen: 1. Landschapspark te Veenhuizen, afdeling 16d; 2. Recreatieterrein ten noorden van de Langeloërduinen, afdeling 10b.

In dit beheertype is recreatie en belevingswaarde van de terreinen sturend. Voor dit beheertype is geen algemeen beheeradvies te geven. Elk perceel heeft zijn eigen specifiek beheer nodig. Hiervoor wordt verwezen naar het volgende hoofdstuk.

4.8 Beheertype 8: Heide

Binnen dit beheertype vallen 2 kleine heideveldjes. Afdeling 1b is een restant heide naast een stuifzand gebiedje (geen eigendom) en afdeling 10c is een mooi heideveldje achter een recreatieterrein ten noorden van de Langeloërduinen. De heidevelden zijn goed onderhouden, het zijn mooie heidevelden met een hoge bedekking van heide. Deze zijn echter zeer homogeen, de heide is allemaal even oud er is niet structuurrijk. Ervaring leert dat de gewenste ontwikkelingen

naar meer structuur op den duur meestal vanzelf komen. Deze beheerperiode zal het beheer alleen bestaan uit het eventueel verwijderen van opslag.

4.9 Beheertype 9: Ven en Vijver

In de bezittingen van de gemeente Noordenveld komt een ven en een vijver voor. Afdeling 9m is een vijver in het park te Peize. Vak 2k is een groot ven bij de Zuursche duinen.

Zonder onderhoud groeien de meeste vijvers en vennen dicht, wat uiteindelijk zal lijden tot het verlanden van de vijver of het ven. Alleen door regelmatig te schonen en bladval, takken en de bagger te verwijderen kan een vijver of ven in stand worden gehouden. Dit is niet alleen nodig om verlanding te voorkomen, maar ook omdat rottend organisch materiaal het zuurstofniveau sterk kan verlagen. Elke ingreep is een verstoring voor het leven in een vijver of ven, maar geen onderhoud betekent op termijn vaak een verlies aan natuurwaarde. Wanneer rekening gehouden wordt met de levenscyclus van de aanwezige planten en dieren, hoeft onderhoud niet desastreus te zijn. Een grove richtlijn voor het moment waarop een vijver of ven geschoond moet worden is wanneer meer dan 30% door verlanding droog komt te liggen of door water- en moerasplanten bedekt is.

De vijver en het ven zijn op dit moment nog niet verland en het wateroppervlak is nauwelijks bedekt met waterplanten. Daarom hebben de vijvers en vennen deze beheerperiode geen beheer nodig.

4.10 Algemene beheermaatregelen

Er zijn een aantal algemene beheermaatregelen dat in ieder beheertype kan worden uitgevoerd. Dit geldt voor de bestrijding van de Amerikaanse vogelkers (prunus), het onderhoud van wegen en paden en het vrijstellen van markante bomen. Deze beheermaatregelen worden hieronder beschreven.

4.10.1 Bestrijding Amerikaanse vogelkers

Amerikaanse vogelkers (prunus) is vrijwel in elk bosperceel van de gemeente Noordenveld aanwezig. Vooral in afdeling 14e en 9a zijn grote hoeveelheden prunus aanwezig. Amerikaanse vogelkers is een soort die makkelijk kan gaan domineren. Daarnaast kan verjonging van andere soorten sterk worden bemoeilijkt. Helemaal uitbannen lijkt onmogelijk, maar het is tenminste van belang deze lastige soort onder controle te houden. Bestrijden kan mechanisch (door uittrekken) of chemisch (bespuiten van blad of insmeren van stobben).

Op dit moment vormt prunus een redelijk groot probleem in de bospercelen van de gemeente Noordenveld.



Amerikaanse vogelkers: 1. struiklaag afdeling 14e; 2. afdeling 9a.

4.10.2 Onderhoud van wegen, paden en sloten

De toegankelijkheid van het bezit zal in stand worden gehouden door regelmatig onderhoud van wegen en paden die voor recreatie zijn opengesteld. Dit zal met name aan de orde zijn na oogstwerkzaamheden. Watergangen waar schouwplicht op rust zullen jaarlijks worden onderhouden.

4.10.3 Markante bomen vrijstellen

In alle percelen komen markante bomen voor. Door de concurrerende bomen weg te halen worden de markante bomen vrijgesteld. Op deze wijze krijgen de markante bomen voldoende groei ruimte en kunnen deze een brede kroon ontwikkelen. Naast bestaande markante bomen zijn er ook tal van boomsoorten aanwezig waarvan er maar enkele exemplaren aanwezig zijn. Dit zijn o.a. zoete kers, esdoorn, tamme kastanje en in sommige percelen Amerikaanse eik. Ook deze bomen kunnen worden vrijgesteld, waardoor ze kunnen uitgroeien tot markante bomen.

5 Uitvoering

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de werkzaamheden worden uitgevoerd. Allereerst is er een planmatige beheercyclus opgesteld. Vervolgens wordt per vak en afdeling de beheermaatregelen beschreven.

5.1 Werkplanning

De werkzaamheden in het bos worden uit efficiëntieoogpunt grootschalig aangepakt. Hiervoor is het bos ingedeeld in werkblokken. Hierbij worden in aaneengesloten delen van het bosbezit alle werkzaamheden in één keer uitgevoerd. Het bosbezit is ingedeeld in 3 werkblokken. De indeling van de werkblokken is aangegeven op Kaart 8 *Werkblokken*. Door systematisch om de 2 jaar in een werkblok houtoogstwerkzaamheden uit te voeren, ontstaat er een planningscyclus van 6 jaar.

Bij de uitvoering van de beheerwerkzaamheden in de komende beheerperiode zal voor een willekeurig werkblok een vaste (zich herhalende) maatregelencyclus worden gehanteerd. Deze cyclus is ingegeven door een logische opvolging van beheermaatregelen.

Het werkschema ziet er dan als volgt uit:

Jaar	Prunusbestrijding	Nabehandeling prunus	Blessen	Oogsten	Maatregelen t.b.v. verjonging
2008			1		
2009	2			1	
2010		2	2		
2011	3			2	1
2012		3	3		
2013	1			3	2
2014		1	1		
2015	2			1	3
2016		2	2		
2017	3			2	1
2018		3	3		

Jaarlijks zal worden vastgelegd in hoeverre de maatregelen zijn uitgevoerd. Wanneer wordt afgeweken van de voorgenomen planning zullen de afwijkingen worden gemotiveerd.

Opmerkingen:

- Onder maatregelen t.b.v. van verjonging wordt verstaan het klepelen van het achtergebleven top- en takhout en bodemverwonding. 2 jaar na de oogst zullen de verjongingsgroepen worden gecontroleerd of de natuurlijke bosverjonging naar wens gaat. Wanneer dit niet het geval is kan deze maatregel worden uitgevoerd om de natuurlijke verjonging te stimuleren. Wanneer er voldoende kiemplanten opkomen maar niet van de gewenste soort kan worden besloten om de gewenste soort bij te planten;

5.2 Maatregelenplan

Per vak wordt in de onderstaande tabel de maatregelen beschreven. In de tabel staan de maatregelen genummerd en bij een aantal het percentage van de oppervlakte waarop deze maatregel in het vak wordt uitgevoerd. De beschrijving van de genummerde maatregelen wordt in de volgende paragraaf nader toegelicht.

Werk-blok	Vak/afd. NIEUW	Vak/afd. OUD	Beheertype	Hoofd-boom-soort	Jaar van aanleg	Opper-vlakte	Maatregelen en opmerkingen
1	3a	5a	gemengd bos	fs	1962	0,33	1,2
1	3b	5b	gemengd bos	ei	1923/1952	3,48	1,2,6
1	3c	5c	recreatief groen	ei	1955	1,06	begraafplaats: 1,2(randen)
1	3d	5d	gemengd bos	fs	1936	0,82	1,2
1	4a	6a	gemengd bos	gd	1923/1960	5,60	1,2,6
1	4b	6b	gemengd bos	bu	1975	0,25	1,2
1	4c	7c	gemengd bos	ei	1923/1958	3,07	1,2,6
1	4d	7d	stedelijk groen	li	1950	0,21	laan
1	4e	7e	gemengd bos	ei	1950	2,52	1,2, ae verwijderen en opslag ae bestrijden
1	4f	7f	jong bos	ei	1998	1,00	
1	5a	8a	oud bos	gd	1928	0,88	1,2,6
1	5b	8b	gemengd bos	ei	1938	0,44	1,2
1	5c	9	gemengd bos	ei	1940	0,12	1,2,6
1	5d	10	recreatief groen	ei	1900	0,50	speelveld school Roderesch: 1,2(randen)
1	5e	11	gemengd bos	ei	1950	0,50	1,2,6
1	6a	12a	gemengd bos	ei	1981	0,40	1,2,6,8
1	6b	12b	oud bos	gd	1903	0,39	1,2,6,8
1	6c	12c	gemengd bos	ei	1986	0,69	1,2,8
1	6d	12d	gemengd bos	ei	1981	0,33	1,2,6,8

Werk- blok	Vak/ afd. NIEUW	Vak/ afd. OUD	Beheertype	Hoofd- boom- soort	Jaar van aanleg	Opper- vlakte	Maatregelen en opmerkingen
1	6e	12e	gemengd bos	ei	1981	0,39	1,2,6,8
1	6f	13a	gemengd bos	ei	1903/1959	3,74	1,2(40%),3(10%),4,5(50%),6
1	7a	14a	homogeen bos	bu	1932	0,54	1,2
1	7b	14b	gemengd bos	jl	1960/1981	0,29	1,2
1	7c	14c	gemengd bos	ei	1932/1981	0,06	1,2
1	7d	14d	gemengd bos	ei	1982	1,85	1,2
1	7e	14e	recreatief groen	ei		2,91	gazon: 7 (randen)
1	8a	15a	oud bos	gd	1900	1,20	1,3(10%),4,5(90%),6 , braam bestrijden
1	8b	15b	oud bos	ei	1940	2,70	1,3(10%),4,5(90%),6 , braam bestrijden
1	9a	1a	homogeen bos	fs	1973	0,75	4,8
1	9b	1b	homogeen bos	gd	1972	0,80	1,2 , braam bestrijden
1	9c	1c	homogeen bos	ei	1972	4,00	1,2,7 (randen)
1	9d	1d	homogeen bos	bu	1971/1974	1,30	1,2
1	9e	1e	gemengd bos	ei	1975	0,20	1,2
1	9g	1g	homogeen bos	es	1982	0,15	1,2
1	9h	1h	gemengd bos	be	1981	0,15	7
1	9j	1j	gemengd bos	ei	1968/1971	6,50	1,2
1	9k	1k	homogeen bos	ss	1973	0,25	1,2
1	9l	1l	recreatief groen		1974	0,35	heemtuin
1	9m	1m	ven en vijver				

Werk-blok	Vak/afd. NIEUW	Vak/afd. OUD	Beheertype	Hoofd-boom-soort	Jaar van aanleg	Opper-vlakte	Maatregelen en opmerkingen
2	11a	4d	oud bos	ei	1955	2,00	1,3(10%),4,5(90%),6
2	11b	5a	oud bos	ei	1955	3,00	1,3(10%),4,5(90%),6
2	11c	5b	jong bos	bu	1970	1,50	
2	11d	5c	oud bos	ei	1938	2,75	1,3(10%),4,5(90%),6,8
2	11e	5d	oud bos	ei	1955	2,05	1,3(10%),4,5(90%),6
2	11f	5e	oud bos	gd	1908	0,45	1,3(10%),4,5(90%),6
2	11g	5f	jong bos	ei	1968	0,40	
2	11h	5g	oud bos	gd	1898	3,25	1,3(10%),4,5(90%),6
2	11j	5h	oud bos	gd	1913	1,15	1,3(10%),4,5(90%),6
2	12a	7d	oud bos	gd	1893	1,20	1,3(10%),4,5(90%),6
2	12b	7c	oud bos	gd	1958	0,80	1,3(10%),4,5(90%),6
2	12c	6c	oud bos	ei	1979	1,50	1,3(10%),4,5(90%),6
2	12d	6b	oud bos	ei	1958	2,30	1,3(10%),4,5(90%),6
2	12e	6d	oud bos	gd	1908	3,10	1,3(10%),4,5(90%),6,8
2	12f	6e	oud bos	gd	1908	2,70	1,3(10%),4,5(90%),6
2	12g	6f	jong bos	gd	1986	0,90	
2	12h	6a	oud bos	gd	1893	0,68	1,3(10%),4,5(90%),6,8
2	13a	8g	oud bos	gd	1923	1,87	1,3(10%),4,5(90%),6,8
2	13b	8a	oud bos	gd	1883	10,50	1,3(10%),4,5(90%),6
2	13c	8b	oud bos	gd	1923	4,50	1,3(10%),4,5(90%),6,8
2	13d	8c	oud bos	gd	1908	3,80	1,3(10%),4,5(90%),6
2	13e	8d	hakhout	ei	1958	3,20	Afzetten hakhout
2	13f	8f	homogeen bos	ei	1958	0,49	1,2

Werk-blok	Vak/afd. NIEUW	Vak/afd. OUD	Beheertype	Hoofd-boom-soort	Jaar van aanleg	Opper-vlakte	Maatregelen en opmerkingen
3	1a	1a	gemengd bos	gd	1923	2,65	1,2,8
3	1b	2a	heide			0,17	opslag verwijderen
3	1c	2b	gemengd bos	gd	1923	6,03	1,2,6,8
3	1d	2c	gemengd bos	ei	1948	2,90	1,2,6,8
3	2a	3a	homogeen bos	ae	1970	2,51	1,2(40%),3(10%),4,5(50%),6 opslag ae bestrijden
3	2b	3b	gemengd bos	jl	1948	2,18	1,2(40%),3(10%),4,5(50%),6 opslag ae bestrijden
3	2c	3c	gemengd bos	jl	1948	2,11	1,2(40%),3(10%),4,5(50%),6 opslag ae bestrijden
3	2d	3d	natuurbos	be	1983	0,18	
3	2e	3e	homogeen bos	ae	1971	2,20	1,2(40%),3(10%),4,5(50%),6 opslag ae bestrijden
3	2f	3f	gemengd bos	jl	1948	2,26	1,2(40%),3(10%),4,5(50%),6 opslag ae bestrijden
3	2h	3h	gemengd bos	jl	1948	0,94	1,2(40%),3(10%),4,5(50%),6 opslag ae bestrijden
3	2j	3j	natuurbos	be	1983	0,24	
3	2k	3k	ven en vijver			2,52	
3	2l	3l	homogeen bos	ae	1971	0,32	1,2(40%),3(10%),4,5(50%),6 opslag ae bestrijden
3	2m1	3m1	gemengd bos	ei	1962	5,39	1,2
3	2m2	3m2	recreatief groen	ei		3,59	grasveld: 7 (randen)
3	10a	17a	recreatief groen		1980	0,75	recreatieterrein: 1,2 (randen), 8
3	10b	17b	recreatief groen	ei	1980	0,80	recreatieterrein: 1,2 (randen), 8
3	10c	17c	heide			1,35	opslag verwijderen
3	14a	13	gemengd bos	ei	1923	1,21	1,2,6
3	14b	-	recreatief groen			0,56	ijsbaan
3	14c	15	natuurbos	gd	1930	2,93	6
3	14d	10a	jong bos	ei	1972	1,59	7 (randen)
3	14e	10b	recreatief groen	gd		2,04	crossbaan: 1,2,8

Werk- blok	Vak/ afd. NIEUW	Vak/ afd. OUD	Beheertype	Hoofd- boom- soort	Jaar van aanleg	Opper- vlakte	Maatregelen en opmerkingen
3	15	1	recreatief groen	ei	1940	0,37	brink in Westervelde: opsnoeien bomen
3	16a	3a	oud bos	ei	1930	0,84	1,3(20%),4,5(80%),6
3	16b	3b	recreatief groen	ei	1930/1970	1,00	beplanting tussen woningblokken: 1,2
3	16c	3c	recreatief groen	fs	1960	0,20	singel: 4 ,fs vellen, braam bestrijden
3	16d	3d	recreatief groen	ei		1,58	gazon: 4
3	17a	11a	gemengd bos	ei	1933	0,50	1,2
3	17b	11b	recreatief groen		1943	0,40	begraafplaats: 1,2 (randen)
3	17c	11c	recreatief groen		1943	0,40	begraafplaats: 1,2 (randen)
3	17d	11d	recreatief groen		1943	0,40	begraafplaats: 1,2 (randen)
3	17e	11e	gemengd bos	ei	1972	1,20	1,2,8
3	17f	11f	homogeen bos	fs	1957	1,20	1,2(40%),3(10%),4,5(50%),8
3	17g	11g	natuurbos	ei	1931	1,20	6,8

5.2.1 Beschrijving beheermaatregelen

Hieronder worden de genummerde beheermaatregelen kort toegelicht.

1. Toekomstbomen aanwijzen

Een toekomstboom is een boom die door zijn betekenis voor de natuurwaarde of belevingswaarde aangewezen wordt om gedurende lange tijd een rol in het bos te spelen. Voordelen van het werken met toekomstbomen zijn; slechts eenmaal selectie, veel inzicht in kwaliteit en mengverhouding, bessen wordt eenvoudiger en minder tijdrovend, het vergemakkelijkt de communicatie met publiek, opdrachtgever/ blesser en houthandel. Per ha bos worden tussen de 40 en 60 toekomstbomen aangewezen.

Toekomstbomen voor natuurwaarde zijn horstbomen, bomen met holtes, en bomen met goede nestgelegenheden voor vogels, deze worden altijd aangewezen als toekomstboom. Ook inheemse mengboomsoorten afwijkend van de hoofdboomsoort kunnen een toekomstboom zijn voor natuurwaarde.

Toekomstbomen voor belevingswaarde zijn markante bomen, met een aparte vorm, afwijkende boomsoort, of afwijkende grootte. Deze markante bomen moeten altijd vanaf een wandelpad zichtbaar zijn.

Als in een bepaalde deel van het bos geen geschikte toekomstbomen staan, is het niet aan te raden om dan bomen van mindere kwaliteit aan te wijzen, om toch te voldoen aan het gewenste aantal toekomstbomen. Hierdoor gaat de totale kwaliteit naar beneden en dat is niet gewenst.

Toekomstbomen worden slechts eenmalig in het eerste jaar van bessen aangewezen.

2. Variabele dunning

Met dunningen kan het bos worden gestuurd richting de wensen van de eigenaar. Bovendien bieden dunningen de mogelijkheid om de hout te oogsten. Niet of weinig dunnen leidt tot een donkerder, eenvormiger en saaier bos. Meer en vaker dunnen betekent meer groei ruimte voor de blijvende bomen. Deze zullen daardoor sneller groeien en zich beter ontwikkelen. Belangrijk bij het uitvoeren van de werkzaamheden is, dat er gebruik wordt gemaakt van fasering. Niet het hele perceel dezelfde sterkte dunnen, maar door pleksgewijs sterk, regulier, licht of niet te dunnen ontstaat er variatie.

Bekeken vanuit economisch oogpunt kan er het best veel worden geogst in weinig dunningen. Ook vanuit ecologisch oogpunt is heeft het de voorkeur om weinig ingrepen in het bos uit te voeren, zo wordt de aanwezige flora en fauna het minst verstoord. Aan sterke dunning zijn ook nadelen en risico's verbonden. Elke dunningsingreep verhoogt tijdelijk het risico op stormschade, maar verbetert de stabiliteit op de lange termijn. Hoe sterker de dunning hoe groter het risico. Teveel licht in het bos kan bij het ontbreken van onderbegroeiing leiden tot waterlot en takkigheid van bomen. Dit is nadelig voor de houtkwaliteit. De keuze van de dunningsterkte is een compromis; enerzijds economisch voordeel, anderzijds risico's voor stormschade. Er is geen standaardbeoordeling om te bepalen hoe sterk een dunning kan zijn om nog verantwoord te zijn. Bijlage 3 Minimale kroonruimte per boomsoort kan een aanzet geven tot het bepalen van de sterkte van de dunning. Een belangrijke factor waar ook rekening mee moet worden gehouden is de bijgroei. Is het oogstvolume groter dan de bijgroei, dan wordt de houtvoorraad verminderd. Een dunningsingreep is sterk te noemen wanneer ertussen de 60 en 80% van de bijgroei wordt geogst. Matige dunningen betekenen een oogstvolume tussen de 40 en 60%.

In monotone percelen, die voor een groot deel bestaan uit naaldboomsoorten, waar maar enkele exemplaren van inheems loofhout voorkomen (zomereik en berk), worden deze vrijgesteld. Houtkwaliteit speelt hier geen rol, de vitaliteit is de doorslag gevende factor. Op deze wijze wordt de geringe menging in stand gehouden en versterkt. Het vrijstellen van mengbomen komt de stabiliteit ten goede en deze mengboomsoorten kunnen in de toekomst misschien als zaadbron fungeren.

Bij een variabele dunning wordt met verschillende sterkte gedund. Een goede uitgangssituatie daarbij zijn de toekomstbomen. Waar veel toekomstbomen staat worden deze vrijgesteld, waar geen of weinig toekomstbomen staat wordt niets gedaan of een open plek gemaakt. Door juist hierin te variëren ontstaat er variatie. Om een goed resultaat te verkrijgen is het belangrijk niet te homogeen en gelijkmatig te dunnen. Variabel dunnen is een maatregel die altijd groepsgewijs plaatsvindt in combinatie met groepsgewijs niets doen.

3. Open plekken maken

Open plekken worden gemaakt door middel van groepenkap. Verjongingsvlaktes worden gemaakt om mogelijkheden te creëren voor natuurlijke verjonging. Voor lichtboomsoorten (eik, berk, grove den) wordt een vlakte variërend van 0,6 tot 1 hectare kaalgekapt. Voor schaduwboomsoorten (o.a. beuk) worden op een vlakte variërend van 0,1 tot 0,3 ha worden alle bomen gekapt (richtlijn is eenmaal de boomhoogte). Deze verjongingsvlaktes komen op plaatsen te liggen waar de kwaliteit van de opstand het slechtst is, kortom waar het minst aantal toekomstbomen staan. Bij voorkeur komen deze verjongingsvlaktes te liggen over een perceelgrens of over een wandelpad, zodat de bosbeleving toeneemt. Verjongingsmaatregelen mogen in tien jaar totaal maximaal 10% van de gehele oppervlakte bos beslaan, zodat er zoveel mogelijk spreiding in leeftijden wordt gecreëerd.

In de looptijd van dit beheerplan wordt er gewerkt naar een aandeel open fase van 10%. Per werkkronde wordt er elk jaar ongeveer 5% open fase gerealiseerd door middel van groepenkap.

4. Introduceren van soorten.

In de gemaakte open plekken worden inheemse soorten geïntroduceerd die in de bosgebieden weinig voorkomen, maar er van nature wel zouden kunnen groeien. In de open plekken worden groepsgewijs bomen geplant. Vooral linde is een soort die aangeplant kan worden, maar ook zoete kers, iep, wintereik, tamme kastanje, ratelpopulier, boswilg, meidoorn en hazelaar.

5. Groepsgewijs nietsdoen.

Groepsgewijs vinden er geen maatregelen plaats. Hierdoor wordt de variatie in open-dicht en licht-donker nog verder versterkt. Bij het groepsgewijs niets doen geldt dat deze groepen jarenlang van ingrepen gespaard moeten blijven om het effect zichtbaar te houden.

Groepsgewijs nietsdoen is een belangrijke beheersmaatregel en vindt elk jaar per werkblok over een oppervlakte van minimaal 40% plaats. Het is belangrijk dat ook gebieden worden aangewezen waar nooit beheersmaatregel zullen worden uitgevoerd met een oppervlakte van minimaal 20%. Groepsgewijs nietsdoen vindt vooral plaats op locaties waar al een goede structuur en een goede menging aanwezig is.

6. Behouden van 4 liggende of staande dode bomen met een stamdiameter van minimaal 30 cm, per hectare

Het streven is dat op elke hectare bos minimaal 4 staande of liggende dikke dode bomen (dikker dan 30 cm) aanwezig zijn. Om de dood-hout-voorraad te verhogen kunnen maatregelen

genomen worden zoals ringen en vellen en laten liggen van bomen. Bij ringen worden bomen onderaan de stam geringd, met 2 tot 3 ringen onderaan de stam. Vellen en laten liggen van bomen zal vooral langs wandelpaden en in recreatieve drukke gebieden gebeuren. Staande dode bomen moeten minimaal 30 meter van een wandelpad verwijderd staan. Wil dood hout een echte zinvolle bijdrage leveren, dan moeten meerdere verteringsstadia aanwezig zijn. Vandaar dat het creëren van dood hout tijdens iedere dunningsronde moet worden uitgevoerd.

7. Natuurlijke bosrand

Natuurlijke bosranden zijn vooral goed te realiseren waar bossen grenzen aan agrarische percelen, heidevelden en natuurterrein. Af en toe is er al een bruikbare struiklaag aanwezig. Bij het creëren van natuurlijke bosranden wordt in de bosrand stevig gedund, waarbij struiken en mooie overstaanders gespaard blijven. In de bosrand worden hoofdzakelijk struikvormers aangeplant zoals: hazelaar, taxus, meidoorn, sleedoorn, vogelkers, wilde mispel, Gelderse roos, wilde kardinaalsmuts, hulst, Amerikaans krentenboompje en diverse soorten rozen. Daarnaast kunnen ook enkele exemplaren aangeplant worden van boomsoorten die weinig voorkomen in de omgeving, zoals linde, zoete kers, iep, wilde appel en wilde peer. De zoomvegetatie dient niet aangelegd te worden in de gekapte bosstrook, maar juist in het aangrenzende open terrein, om problemen met de Boswet te voorkomen.

Het beheer van bosranden is vrij extensief. De zoomvegetatie dient eenmaal in de 2 tot 5 jaar gemaaid te worden en de mantelvegetatie dient eenmaal in de 10 tot 15 jaar te worden afgezet.

8. Prunusbestrijding

Prunusbestrijding vindt in de gemeente Noordenveld vooral plaatst door middel van Natuurwerkdagen en particuliere initiatieven. Methode van bestrijding:

- Uittrekken van éénjarige opslag: Eenjarige opslag is nog niet zo diep geworteld, waardoor het uittrekken gemakkelijk gaat. Ook oudere opslag kan nog wel eens uitgetrokken worden, afhankelijk van het feit of de Amerikaanse vogelkers is geworteld in de strooisellaag of in de vaste bodem. Nadeel is dat met het uittrekken de bodem wordt verwond, waardoor er weer een mooi kiembed ontstaat voor de bessen van de Amerikaanse vogelkers. Hierbij moet worden opgemerkt dat de zaden vele jaren kiemkrachtig blijven.
- Ringen van oudere bomen: Ringen houdt in dat op enige hoogte, liefst zo dicht mogelijk bij de stamvoet, twee evenwijdig aan elkaar lopende kerven in de bast worden gezaagd. Tot op het blanke hout wordt vervolgens de hiertussen liggende bast verwijderd. Door de bastvaten stromen normaal de voedingsstoffen vanuit de bladerkroon naar de wortels (dus van boven naar beneden, de houtvaten zorgen voor het transport van water en zouten naar boven). Als deze voedingsstroom door het ringen wordt onderbroken, krijgen de wortels geen voedingsstoffen (energie) meer en gaat de boom langzaam dood. Nadeel is dat de boom hierdoor zogenaamde noodbloei kan vertonen. Dat betekent dus meer bloei, meer bessen dus kans op meer nakomelingen.
- Chemische bestrijding: Chemische bestijding is vaak het meest effectief en geeft vaak het best resultaat ook op de lange termijn. De chemische bestijding kan op twee manieren middels afzetten en insmeren van de stobben en bladbehandeling. Bij een goede uitvoering komt de chemische bestrijdingsmiddelen niet in contact met de bodem. De gemeente Noordenveld is geen voorstander van chemische bestrijding van prunus en zal deze alleen toepassen wanneer bovengenoemde mechanische bestrijdingsmethoden niet toereikend zijn. Chemische bestrijding dient zorgvuldig te gebeuren en kan alleen uitgevoerd worden door professionele aannemers.

De bestrijding van de Amerikaanse vogelkers moet enkele jaren voor de houtoogst gebeuren. Dit gezien er na de houtoogst meer licht op de bodem komt, waardoor zaden tot ontwikkeling kunnen komen.

5.3 Beleid bij het uit te voeren beheer

In het beheer worden de volgende randvoorwaarden in acht genomen:

- Bij de uitvoering van werkzaamheden worden de ARBO-voorwaarden in acht genomen. Dit geldt tevens bij uitvoering van werkzaamheden door derden;
- Bij het uitbesteden van boswerkzaamheden en bij houtverkoop op stam wordt uitsluitend gewerkt met bedrijven die deelnemen aan de Erkenningsregeling van het Bosschap;
- Bij de houtoogst (en overig bosbeheer) zal zorgvuldig worden omgegaan met flora en fauna. Zo zullen bijvoorbeeld nestbomen en mierennesten duidelijk worden gemarkeerd. Tevens zal de houtoogst alleen worden uitgevoerd in de periode van 15 juli tot en met 15 maart. Hierdoor worden in het broedseizoen van vogels geen werkzaamheden uitgevoerd. Hierbij geldt dat er wordt gewerkt volgens de Gedragscode Zorgvuldig Bosbeheer, opgesteld door het Bosschap en de Vogelbescherming Nederland. Bij hoge uitzondering kan er in de periode 15 maart tot en met 15 juli houtoogst plaatsvinden in homogeen naaldbos. Hiervoor dient wel eerst een inventarisatie te worden uitgevoerd;
- Bij uitvoering van ingrijpende werkzaamheden zullen de stakeholders (belanghebbenden) van te voren worden ingelicht;
- Het gebruik van chemische en biologische bestrijdingsmiddelen wordt zoveel mogelijk vermeden. Een uitzondering wordt gemaakt voor de bestrijding van Amerikaanse vogelkers. Hoewel deze soort beperkt voorkomt, kan bestrijding alleen doelmatig en tegen redelijke kosten worden uitgevoerd met behulp van een chemisch middel als glyfosaat (Round-up);
- Door een overmaat aan stikstof uit atmosferische depositie kunnen relatieve tekorten ontstaan aan mineralen als kalium, magnesium en fosfaat. Wanneer dit uit onderzoek blijkt, kunnen compenserende mineralengiften en kalk worden gegeven;
- In het beheer wordt expliciet aandacht besteed aan lanen en markante bomen. Bij dunning in aangrenzende percelen wordt voldoende ruimte gemaakt voor deze belangrijke elementen;
- Het belang van dikke dode bomen voor de natuurwaarden wordt onderkend. Dode bomen op voldoende afstand van de paden die weinig waarde voor de houtproductie hebben, worden niet meer geruimd.

5.4 Jaarverslag

Na elk jaar wordt er een kort jaarverslag opgesteld. In dit jaarverslag worden de uitgevoerde bosbeheermaatregelen beschreven. Met betrekking tot de houtoogstgegevens geldt dat er moet worden omschreven:

- een referentie waaronder de partij is terug te vinden;
- aan wie het hout is verkocht;
- wat de hoofdboomsoort of houtsoort is van de partij;
- omvang van de partij aangegeven in m³, stère of ton;
- de periode waarbinnen de oogstwerkzaamheden zijn uitgevoerd;
- herkomst van de partij (object en het liefst vak/afdeling);
- of het hout met FSC-keurmerk is verkocht.

Wanneer wordt afgeweken van de voorgenomen planning zullen de afwijkingen worden gemotiveerd.

6 Monitoring en evaluatie

De inventarisatie van de bosopstanden voor dit beheerplan is op het oog uitgevoerd. Aan de hand van een uitgebreid veldbezoek is per opstand, de natuurwaarde, productie waarde en belevingswaarde omschreven. Ook de bijzonderheden zijn beschreven bij deze inventarisatie. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van een draagbare GPS veldcomputer. Aan de hand van de opnames is een indeling gemaakt in beheertypen. De kaarten vormen in dit beheerplan de basis voor de planvorming. Voor de gemeente Noordenveld is de productiefactor van secundair belang, indien deze van groter belang was geweest zou een nauwgezet inventarisatie van staande houtvoorraad en bijgroei wenselijk zijn. De methode Woodstock is hiervoor een zeer betrouwbare steekproefsgewijze bepaling van deze gegevens.

Het beheerplan zal over 10 jaar geëvalueerd worden, na deze 10 jaar zal aan de hand van de themakaarten beoordeeld moeten worden in hoeverre de beoogde veranderingen voor de natuurwaarde, mening en structuur zijn gerealiseerd.

Gegevens ten behoeve van de monitoring worden verzameld en vastgelegd tijdens de inventarisaties, toezicht en bleswerkzaamheden.

Tijdens het bleswerk zullen ook de locaties van bijzonderheden worden vastgelegd. Hierbij moet gedacht worden aan horstbomen, holle bomen, mierenhopen en dassenburchten.

Literatuurlijst

Enige artikelen, brochures en boeken die als bron gebruikt zijn voor het opstellen van dit beheerplan, tevens kunnen ze als inspiratiebron of naslagwerk dienen bij het beheer:

- Jagt, van der, et al, Geïntegreerd bosbeheer, Praktijk, voorbeelden en achtergronden, EC-LNV, Wageningen, 2000
- Oosterbaan, Begeleiding van natuurlijke bosverjonging, Alterra, Wageningen, 2000
- Baaij de, Cleiren, v.d. Zanden, Uitgave ter gelegenheid van het 10 jarig bestaan van Pro Silva Nederland, Commissie Pro Silva van de KNBV, Velp, 2000
- Wieman, Kosten en doelrealisatie van omvorming naar kleinschalig gestructureerd bos, IBN-DLO, Wageningen, 1999
- Jagt, van der, et al, Kennis voor Geïntegreerd Bosbeheer, IKC-Natuurbeheer, Wageningen 1997
- Jansen & van Benthem, Historische Boselementen, Stichting Probos & Geldersch Landschap en Geldersche Kasteelen, Wageningen, 2005
- Paasman & Klingen, Beheren met het bos, Brochure IKC-Natuurbeheer, nr. 15, Wageningen, 1995
- Hommel e.a., Terug naar het lindenwoud, strooiselkwaliteit als basis voor ecologisch bosbeheer, KNNV Uitgeverij, Zeist, 2007
- Koop, Mozaïekmethode, Omvorming naar een meer natuurlijk bos, IKC-Natuurbeheer 1995
- Wieman & Hekhuis, Bedrijfseconomische gevolgen en functievervulling van kleinschalig bosbeheer, NBT jaargang 67, nr. 4 juli/augustus 1995
- Studiekring Pro Silva, Themanummer NBT, jaargang 64, nr. december 1992
- Londo, Natuurtechnisch bosbeheer, Natuurbeheer in Nederland deel 4, Pudoc, Wageningen, 1991
- Werf, van der, Bosgemeenschappen, Natuurbeheer in Nederland deel 5, Pudoc, Wageningen, 1991

Bijlagen

Bijlage 1 NAW-gegevens van stakeholders

Stakeholders

Eigenaar

Gemeente Noordenveld
Postbus 109
9300 AC Roden
t (050) 50 27 222
f (050) 50 18 627
www.gemeentenoordenveld.nl

Secretariaat IVN Norg

Zuidveldigerweg 2
9334 TL Peest
T (0592) 61 49 20

Secretariaat IVN Peize

Dubbellooflaan 12
9321 LK Peize
T (050) 50 33 303

Secretariaat IVN Roden

Meester Homanstraat 8
9301 HP Roden
T (050) 50 13 382

Nivon afd. Roden-Leek-Peize

Hieronymuslaan 42i
9351 GR Leek
T (0594) 51 25 91

Algemene gegevens

Bosgroep

Bosgroep Noord-Oost Nederland
Balkerweg 48a
7738 PB Witharen
T (0523) 654590
F (0523) 654591
www.bosgroepen.nl

Algemene informatie LNV

Informatie over regelingen
T (0800) 22 333 22
www.minlnv.nl/loket

Subsidierегeling Natuurbeheer

Dienst Regelingen vestiging Roermond
Postbus 965, 6040 AZ Roermond
T (0800) 22 333 22
F (0475) 31 89 39

Kapmeldingen

Dienst Regelingen vestiging Dordrecht
Postbus 1191
3300 BD Dordrecht
T (078) 639 52 00

Provincie

Provincie Drenthe
Postbus 122
9400 AC Assen
T (0592) 36 55 55
www.drenthe.nl

Bijlage 2 Uitgangspunten van geïntegreerd bosbeheer

Het geïntegreerd bosbeheer streeft ernaar om de productiefunctie van het bos op kleine schaal te integreren met de natuurfunctie en de recreatiefunctie. Zo komen de belangen van natuur en economie beide tot hun recht. Houtproductie, natuur en recreatie worden daarbij met elkaar in verband gebracht. Geïntegreerd bosbeheer is er op gericht om voor alle functies zo hoog mogelijk te scoren: 'het één doen zonder het ander te laten'. Enerzijds beantwoordt een dergelijk bos het beste aan de wensen van de huidige samenleving, anderzijds biedt het de nodige flexibiliteit voor de toekomst.

Bij geïntegreerd bosbeheer sluiten beheermaatregelen zo veel mogelijk aan op de natuurlijke ontwikkeling van het bos. Ingrepen die hier tegenin gaan, met name kaalkap en herinplant over een grote(re) vlakte ineens, worden zoveel mogelijk vermeden. Het bos wordt daarbij niet gezien als gewas, maar als een min of meer natuurlijk ecosysteem, waaruit geoogst kan worden. In welke mate de nadruk op de natuur, productie of recreatie ligt, wordt door de eigenaar zelf bepaald en vastgelegd in een doelstelling.

Enkele algemene kenmerken van geïntegreerd bosbeheer zijn:

1. Kleinschalige maatregelen. Groepsgewijze of boomsgewijze kap en kleinschalige dunning en verjonging treden in de plaats van vlaktegewijze kap;
2. Grootschalige toepassing. Grotere planeenheden waar een bepaalde maatregel wordt uitgevoerd, treden in de plaats van vakken/afdelingen van hooguit enkele hectares;
3. Het stimuleren van natuurlijke processen zoals spontane verjonging, al dan niet gecombineerd met aanvullend planten, in plaats van vlaktegewijze aanplant (eventueel met bodembewerking);
4. Geleidelijke verjonging met handhaving van de beste exemplaren van de oude opstand (goede kwaliteit zaadleveranciers);
5. Het streven naar hogere natuurwaarden, met name door meer dikke bomen en meer staand en liggend dood hout;
6. Het streven naar gemengde bossen met structuur, die voor een deel bestaan uit inheemse boomsoorten;
7. Het concentreren van de bijgroei op de kwalitatief beste bomen.

Bij het geïntegreerd bosbeheer streeft de eigenaar naar een in soorten en leeftijden gemengd bos met een gevarieerde, kleinschalige structuur. Geïntegreerd bosbeheer is echter nooit een doel op zich, maar een middel om tot het doel te komen: een beter functionerend bos. De wijze waarop het geïntegreerd bosbeheer wordt toegepast, is afhankelijk van de uitgangssituatie en het doel dat de eigenaar met het bos heeft. Wil een beheer echter het predikaat 'geïntegreerd bosbeheer' krijgen, dan moet het aan zekere minimumeisen voldoen. Natuur, houtproductie en recreatie moeten allen voor minimaal 30% van hun maximaal potentieel aanwezig zijn.

Houtproductie

De houtoogst is naast subsidie in het algemeen de belangrijkste bron van inkomsten uit het bos. De omvang van de oogst zal bij geïntegreerd bosbeheer niet veel groter of kleiner zijn dan bij enige andere vorm van bosbeheer. De ervaring heeft inmiddels geleerd dat in de eerste jaren van de omschakelingsfase de houtoogst aanzienlijk groter is, dan daarvoor. De oorzaken liggen in: het (soms) wegnemen van de dunningsachterstand, het werken aan een meer open bosstructuur, het realiseren van selectieve verjongingen en in bepaalde gevallen het verwijderen van uitheemse boomsoorten.

Geïntegreerd bosbeheer is een boomgerichte methodiek, die meer deskundigheid vereist bij de organisatie en planning dan de vlaktegewijze methodiek. Een relatief groot deel van de oogst komt uit dunning. Op termijn zijn zwaardere bomen en daardoor mogelijk ook hogere prijzen te verwachten. De oogst van zwaarder hout zorgt ervoor dat de exploitatie goedkoper wordt. Dikke bomen zijn ook aantrekkelijk voor recreanten en hebben een hoge natuurwaarde. Het blesen en het vellen van bomen die boven een verjonging staan, vraagt meer vakmanschap dan een kaalkap. Ook zal er meer tijd gaan zitten in het waarnemen van wat er in het bos moet gebeuren, alhoewel de bedrijfsdrukke op de lange termijn in het algemeen zal afnemen. Een mogelijk nadeel van gemengd bos is het vrijkomen van meerdere soorten hout tijdens de exploitatie, maar dit wordt ondervangen door de maatregelen grootschaliger toe te passen. Daarnaast zal er meer hout vrijkomen van boomsoorten die nu nog niet gangbaar zijn, maar die wel waardevol hout kunnen leveren, zoals Ruwe berk.

Door spontane verjonging te benutten nemen de kosten van het verjongen sterk af. De bosverjonging vindt zoveel mogelijk geleidelijk plaats, zodat op den duur een situatie ontstaat, waarbij boven de verjongingen in toenemende mate een oogstreserve staat in de vorm van overstaanders. Deze overstaanders kunnen op elk moment te gelde worden gemaakt en vergroten de stabiliteit en flexibiliteit van de bedrijfsvoering. Bovendien is een gemengd en structuurrijk bos beter bestand tegen ziekten, plagen en catastrofes zoals brand en storm.

Natuurbehoud

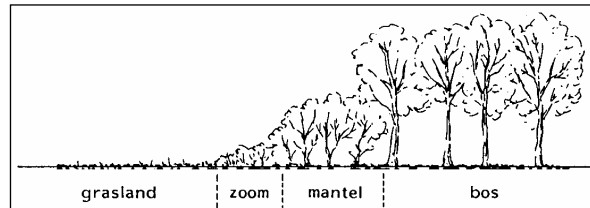
De aanwezigheid van een aandeel inheems loofhout is een wezenlijk kenmerk van een geïntegreerd bos. Deze boomsoorten hebben vergeleken met uitheemse boomsoorten relatief veel waarde voor de natuur. In verband met de natuurwaarden van een bos is het belangrijk, dat een bos goed gemengd is. Daarnaast zorgt menging voor een verbetering van de stabiliteit, flexibiliteit en strooiselvertering.

Een ander aspect van de natuurwaarde is openheid. Licht en warmte op de bosbodem vergroten de levenskansen van dieren. Daarvoor zijn open ruimten nodig van een zodanige omvang dat het zonlicht tenminste enkele uren per etmaal tot op de bosbodem kan doordringen. Open plekken bieden bovendien meer mogelijkheden tot vestiging van bomen, die de volgende bosgeneratie kunnen gaan vormen.

Een gevarieerde opbouw van het bos bevordert de soortenrijkdom en stabiliteit. Boomlaag, struiklaag en kruidlaag herbergen ieder zo hun eigen karakteristieke organismen. Hoe completer iedere laag aanwezig is, hoe rijker het systeem. Voor de variatie in het bos wordt de term

bosstructuur gebruikt. Structuur is van groot belang voor de natuurwaarde en kan worden gesplitst in horizontale en verticale structuur.

Bij de horizontale structuur gaat het erom dat verschillende ontwikkelingsfasen (open plekken, jong bos, dicht bos, oud bos enz.) aanwezig zijn met een variërende omvang. Een structuurrijke bosrand, met een goed ontwikkelde zoom- en mantelvegetatie, behoort ook tot de horizontale structuur.



Bij de verticale structuur gaat het erom dat verschillende bomen en ontwikkelingsniveaus onder elkaar aanwezig zijn. De aanwezigheid van een goede bosstructuur is bovendien aantrekkelijk voor recreanten. Een belangrijk onderdeel van de bosstructuur wordt gevormd door overstaanders, die een bijdrage leveren aan de structuur en stabiliteit van het bos.

Dood hout is een vitaal onderdeel van het ecosysteem. Het is van belang voor de voedselkringloop in het systeem en speelt een rol bij de bescherming van de bodem. Grote aantallen insecten, schimmels, vogels en andere organismen zijn afhankelijk van de aanwezigheid ervan. Met name staand dood hout met zware afmetingen is hierbij van belang. Een zekere hoeveelheid zwaar dood hout is daarom een kenmerk van geïntegreerd bos.

Recreatie

De gemengde, structuurrijke bossen met oude bomen leveren bijna vanzelf mooie bosbeelden op. De belevingswaarde van bossen wordt daarnaast in belangrijke mate bepaald door elementen als lanen, markante bomen en afwisseling tussen herkenbare en verrassende elementen. Laanbomen verdienen waar ze aan bosopstanden grenzen royaal de ruimte, zodat ze diepe kronen kunnen ontwikkelen. Ook solitaire en oude monumentale bomen moeten in het landschap goed tot hun recht kunnen komen.

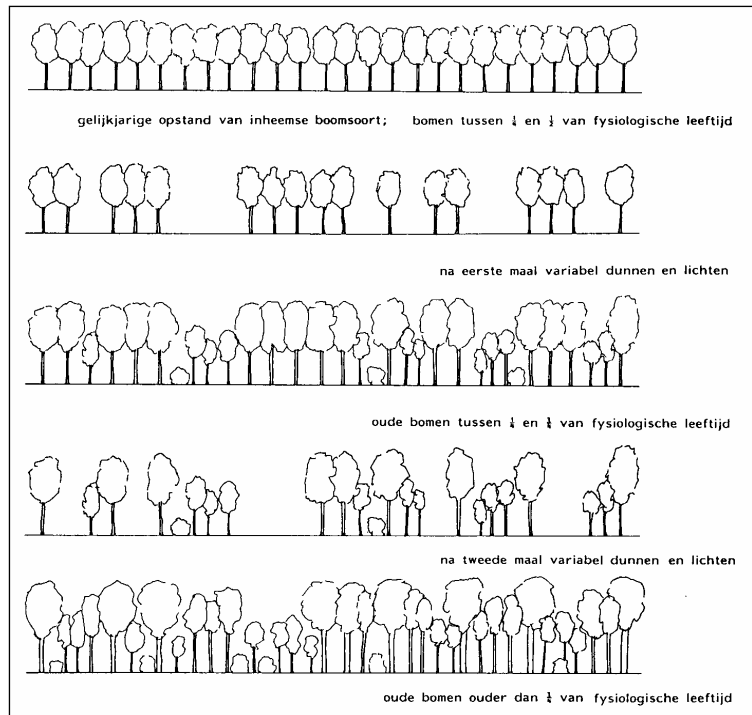
Algemene dunningsaanwijzingen

Dunning is het belangrijkste instrument bij het sturen van de kwaliteit en de samenstelling van het bos. De dunning zal vaak de vorm hebben van een toekomstbomendunning. Bij een toekomstbomendunning worden eerst de zogenaamde toekomstbomen aangewezen. Dit zijn de bomen die voor de functievervulling van het bos het belangrijkste zijn. Meestal zijn dit bomen die een goede houtkwaliteit hebben, waar dus een hoge opbrengst van verwacht kan worden, of die van belang zijn voor de menging. Het is van groot belang dat deze bomen goed gezond zijn. Het aantal toekomstbomen mag maximaal zo hoog zijn, dat wanneer deze bomen volwassen zijn, zij dan gezamenlijk het gehele kronendak vullen. In het algemeen dienen deze bomen daarom op een afstand van ongeveer 9 meter te staan (max. ca. 120/ha).

Vervolgens worden alle handelingen gericht op de ontwikkeling van de kroon en een hoge aanwas bij deze toekomstbomen. De waardebijgroei wordt door deze methode van dunnen geconcentreerd op de mooiste bomen, waardoor deze na verloop tijd grote afmetingen kunnen bereiken. Indien een vlaktegewijs aangelegd bos ouder is dan circa 50 jaar, dan heeft het aanwijzen van toekomstbomen weinig zin meer en wordt meestal overgegaan op de vrije

hoogdunning. Wanneer het bos in de toekomst een meer kleinschalige structuur krijgt, dan zal het aanwijzen van de toekomstbomen plaatselijk en ergens tijdens de stakenfase gebeuren.

Bij een dunning moet erop worden gelet, dat maatregelen variabel worden toegepast, zodat er geen gelijkmatige structuur ontstaat. Dit geldt voor de intensiteit van de dunning, boomsoorten, het aantal groepen, en ook voor de omvang van de groepen. In welke mate er gelet moet worden op variatie in de maatregelen, is afhankelijk van het karakter van het bosbezit. De maatregelen moeten wel geleidelijk van aard zijn, om te voorkomen dat de natuurwaarde en stabiliteit teveel worden verstoord. In de latere ontwikkelingsfasen van het bos kan het soms beter zijn, om over te gaan op laagdunning. De winnaars van de concurrentiestrijd hebben zich dan namelijk al definitief gevormd. In de figuur hiernaast ziet u hoe door variabel dunnen na verloop van tijd (tijd van boven naar beneden) meer structuur ontstaat.



Groeiritmen

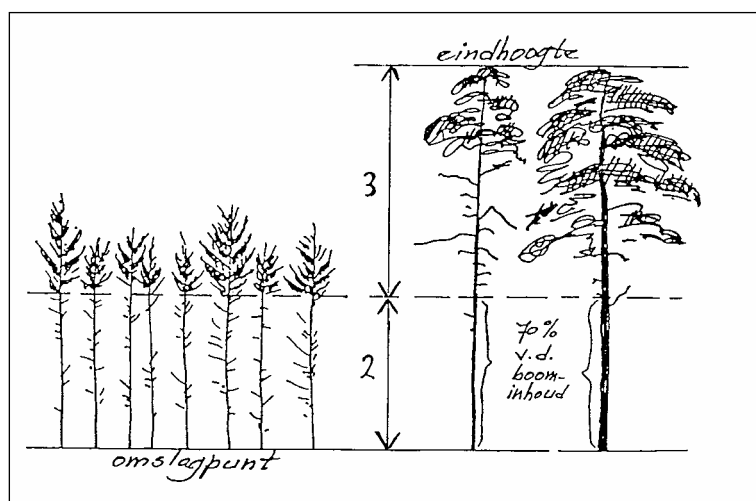
Menging van boomsoorten is één van de uitgangspunten van het geïntegreerd bosbeheer. Sommige van de in het Nederlandse bos gebruikte boomsoorten laten zich echter op grond van hun groeiritme, jeugdgedrag en lichtbehoefte minder goed mengen. Het is daarom raadzaam om voor de bossen op de hoge zandgronden de volgende verdeling te maken: Beuk, Douglas, lariks, Amerikaanse eik en Ruwe berk; Grove den, inlandse eik en Ruwe berk.

Bij het maken van groepen moet rekening worden gehouden met de lichtbehoefte. In gekapte groepen met een doorsnede van 1 á 2 maal de boomhoogte zullen in het algemeen boomsoorten uit de eerste groep opkomen, terwijl in grotere gaten met name boomsoorten uit de tweede groep opkomen. De bomen kunnen per groep goed met elkaar worden gecombineerd, wat niet wil zeggen dat al die soorten ook persé moeten worden toegepast.

De eerste dunning

Vanaf het moment van sluiting vindt in het opgroeiende bos een concurrentiestrijd plaats. Daarbij manifesteren de krachtigste groeiers zich als de natuurlijke winnaars. Door het afsterven van de verliezers neemt de toegankelijkheid en werkruimte in de opstand toe. In deze fase krijgt de natuur de kans om haar gang te gaan.

Het moment van dunnen breekt aan zodra bij het merendeel van de toekomstbomen de takken over de onderste 6 á 8 meter (2/5-deel van de verwachte eindhoogte) zijn afgestorven. In dit deel zit namelijk het grootste deel van het volume en de waarde van de uiteindelijk te oogsten stam. Dit is in figuur 3 inzichtelijk gemaakt. Het zogenaamde omslagpunt valt bij een niet te ruime stand samen met het 25- tot 30-ste levensjaar. Uitgangspunt voor de eerste dunning is dat deze tenminste kostendekkend moet zijn. Ervaring leert dat de dunningsingreep pas geld oplevert bij diameters vanaf ca. 15 cm, wat vaak overeenkomt met het omslagpunt. De kwaliteit van de bomen wordt het beste indien ze in dichte stand opgroeien. Na het omslagpunt leidt natuurlijke taksterfte nauwelijks meer tot waardevermeerdering. Vanaf dat moment krijgt de vorming van een forse kroon voorrang, omdat dat de volumebijgroei stimuleert.



Dunning voorkomt verder opkronen, waardoor je een diepe levende kroon krijgt en een dikke stam (rechter boom in de naast gelegen figuur), in plaats van een kleine kroon met een dunne stam (linker boom). In verband met de kans op stormschade moet men er bij de eerste ingreep wel op letten dat er niet te zwaar wordt ingegrepen. In deze gevallen hangt de beslissing over al dan niet ingrijpen af van de stabiliteit en het aantal bomen dat minimaal in

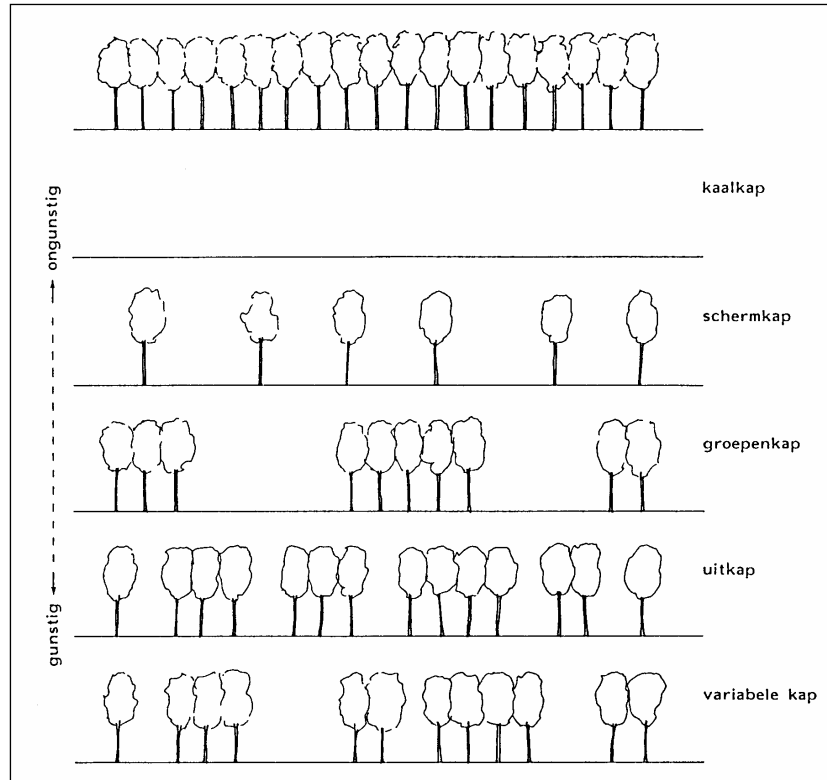
de opstand moet blijven, om op termijn de doelstelling te realiseren. Neem als voorbeeld een opstand van Grove den met eik, waarin de eiken de verliezers zijn. Het is dan niet erg als er wat eiken in de verdrukking raken, zolang maar minimaal ongeveer twintig eiken de kans krijgen om een goede kroon te vormen.

Soortensamenstelling en structuur

Door dunningen en verjongingen kan worden gestuurd in de samenstelling van het bos. Dunnen vindt meestal om de vijf jaar plaats. Het doel daarbij is om met name de houtproductiefunctie en het ecosysteem met elkaar in evenwicht te brengen. Zo zal in opstanden waar weinig bomen met houtkwaliteit te vinden zijn, iedere boom met een goede stamvorm toekomstboom worden en meer groeiruimte krijgen. Omgekeerd is het wenselijk om in opstanden waar naaldbomen overheersen en houtkwaliteit goed is vertegenwoordigd, de spaarzame (inheemse) loofboomsoorten vrij te stellen, ook als deze een minder goede stamvorm hebben.

Op plaatsen waar weinig bomen met productie-, natuur- of recreatiewaarde zijn te vinden, is het vaak verstandig om een open plek te maken. Zo'n open plek vormt de aanzet tot verjonging en dus kwaliteitsverbetering van de opstand, terwijl er niet of nauwelijks op de houtproductie wordt ingeleverd. Bovendien dringt er meer licht door tot de bosbodem. Zo gaat de dunning vloeiend over in verjonging en naarmate er meer opstandsdelen zijn die door houtoogst of kwaliteitsverbetering open worden, zal de verjonging een steeds groter aandeel krijgen in het bos.

Kaalkap als middel om te verjongen wordt geheel vervangen door het maken van gaten middels variabele kap (structuurdunning). Variabele kap is een soort combinatie tussen schermkap, groepenkap en uitkap, waarbij afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden kapaccanten worden gelegd. Verjongen kan behalve door het benutten van natuurlijke verjonging, door middel van onderplanten met schaduwboomsoorten of het inplanten van groepen. De grens tussen bosverzorging en bosverjonging vervaagt steeds meer. Anders gezegd: in veel gevallen zal dunning en verjongingskap in een opstand tegelijkertijd worden uitgevoerd.



-Delen van de tekst in deze bijlage zijn overgenomen uit rapporten van Klingen Bomen-

Bijlage 3 Minimale kroonruimte per boomsoort

Boomsoort	Minimale kroonruimte
Od, Cd	<p><i>Kroon moet minimaal 75% vrij staan</i></p> <p>Deze dennensoorten verlangen een ruime stand. Naast het feit dat ze veel zonlicht nodig hebben voor hun groei, zijn ze gevoelig voor schimmelziektes. Om dit tegen te gaan, moet het kronendak behoorlijk open zijn zodat de kronen droog kunnen waaien. Volwassen bomen mogen rondom vrij worden gezet.</p>
Jl	<p><i>Kroon moet minimaal 50% vrij staan</i></p> <p>De Japanse lariks is een lichtbehoevende soort die na dunning zijn kroon snel uitbreidt. Het is dus zaak de Japanse lariks goed vrij te stellen zodat hij een forse kroon kan vormen. De lariks is goed bestand tegen schoksgewijze ingrepen en vormt doorgaans dunne takken. Takafstoting vindt makkelijk plaats bij de Japanse lariks. De mate van vrijstellen kan toenemen naarmate de lariks ouder is. Bij de eerste dunning moet 50% van de boom worden vrijgesteld. Dit percentage kan toenemen tot 75% in de loop der tijd.</p>
Be, Gd, Ze	<p><i>Kroon moet 40% vrij staan</i></p> <p>Berk, grove den en zwarte els zijn echte pioniersoorten die vrij goed bestand zijn tegen schoksgewijze ingrepen. Dit maakt stevig vrijstellen mogelijk en dit is ook goed voor de ontwikkeling van de kroon. De grove den heeft als eigenschap, dat hij op latere leeftijd moeilijk meer een grotere kroon ontwikkelt, wanneer hij op jonge leeftijd altijd weinig groeiruimte heeft gehad. Begin dus tijdig met vrijstellen.</p>
Dg	<p><i>Kroon moet minimaal 40% vrij staan</i></p> <p>Voor de douglas geldt: hoe vitaler de boom, des te sterker hij kan worden vrijgesteld. Minder vitale bomen moeten om droog waaien te voorkomen minder worden vrijgesteld.</p>
Bu	<p><i>Kroon moet minimaal 25% vrij staan</i></p> <p>De beuk produceert schaduw- en lichtbladeren en is daardoor gevoelig voor schoksgewijze ingrepen. Schaduwbladeren zijn fysiologisch niet bestand tegen veel zonlicht waardoor ze, nadat de boom ruim is vrijgesteld, kunnen afsterven. De beuk heeft een flexibele kroon, waardoor toch redelijk sterk kan worden ingegrepen.</p>
Ae	<p><i>Kroon moet minimaal 30% vrij staan</i></p> <p>De Amerikaanse eik is een halfschaduwsoort. De soort verjongt onder schaduwdruk uitermate goed en kan op jonge leeftijd schaduw goed verdragen. Op latere leeftijd heeft de Amerikaanse eik meer licht nodig en mag dus meer worden vrijgesteld.</p>
Ei	<p><i>Kroon moet minimaal 30% vrij staan</i></p> <p>De inlandse eik is een gevoelige boomsoort en mag niet te sterk worden vrijgesteld. In dichte opstanden die plotseling te sterk worden vrijgesteld, heeft de inlandse eik de neiging om waterlot te vormen. Sterk vrijstellen kan zelfs tot sterfte leiden wanneer een eik plotseling veel direct licht moet verdragen. Dit komt doordat de eik schaduwbladeren vormt. Deze bladeren zijn fysiologisch niet bestand tegen veel zonlicht waardoor ze nadat de boom te ruim is vrijgesteld afsterven. Het is dus zaak de eik geleidelijk en regelmatig vrij te stellen.</p>
Fs	<p><i>Kroon moet minimaal 20% vrij staan</i></p> <p>De fijnspar groeit het meest optimaal bij een hoge luchtvochtigheid in het kronendak. Om uitdroging te voorkomen moet een sparrenopstand in de jonge fase voorzichtig doch regelmatig worden gedund, zodat er diepe volle kronen kunnen ontstaan. Het kronendak moet redelijk gesloten blijven, zodat de invloed van de drogende wind beperkt is. Hierbij geldt dus ook een maximum van 25% vrijstellen.</p>