

**Habitattype 9110: Beukenbossen van het type *Luzulo-Fagetum***

<b>A. Habitatkarakteristieken</b>					
<b>Milieukenmerken voor een goede staat van instandhouding (Cijfergegevens zijn indicatief, zie § 2.4)</b>					
<b>Criterium</b>	<b>Beschrijving</b>	<b>Verstoring</b>	<b>Maatregelen</b>	<b>Opmerkingen</b>	<b>Referenties</b>
<b>uitgangssituatie/geomorfologie</b>					
<i>uitgangssituatie / geomorfologie</i>	heuvels / ruggen / plateau's				Al et al.1995; Anoniem z.d. (d); Anoniem 2003; Verbücheln 2002; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007; Bal et al. 2001; De Keersmaecker et al. 2000
<b>Bodem</b>					
<i>vochtgehalte</i>	zeer droog tot vochtig				Al et al.1995; Anoniem z.d. (d); Anoniem 2003; Verbücheln 2002; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007; Bal et al. 2001; De Keersmaecker et al. 2000
<i>textuur</i>	lemig zand - leem (vaak grindrijk)				
<i>profiel</i>	(sterk gevlekte, verbrokkelde of discontinue) textuur B horizont (podzols); humus en/of ijzer B horizont.				
<i>substraat</i>	zandsteen, graniet, metamorfe gesteenten, schiefers, (zandige) kleilaag				
<i>stadium bodemgenese</i>	(bruine) podzol, regosols	compacte bodem door betreding, machines,...		indeling volgens het FAO classificatiesysteem	
<i>pH bodemtoplaag</i>	zeer zuur ( $\leq 4$ )	gevoelig tot zeer gevoelig voor verzuring veroorzaakt door verzurende deposities. Typische soorten gaan achteruit en Stekelvarens ( <i>Dryopteris species</i> ), Adelaarsvaren ( <i>Pteridium aquilinum</i> ) en Gewone braam ( <i>Rubus fruticosus</i> ) gaan domineren.			
<b>hydrologie</b>					
<i>grondwaterdynamiek</i>	zeer diep in de zomer en winter, kan een tijd van het jaar hoog staan t.g.v. opstuwend water (pseudogleybodems)	(permanent) nat bij gebrek aan geschikte afwatering	herstel geschikte hydrologie	niet gevoelig voor verdroging. De grondwatertafel bevindt zich van nature al buiten het bereik van de plantenwortels.	Al et al.1995; Anoniem z.d. (d); Anoniem 2003; Verbücheln 2002; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007; Bal et al. 2001; De Keersmaecker et al. 2000

nutriënten					
<i>voedselrijkdom</i>	oligotroof - mesotroof	1) matig gevoelig voor N-aanrijking door aanrijking grondwaterlagen. Stekelvarens gaan domineren. 2) P-aanrijking door inwaai van meststoffen. Gewone vlier ( <i>Sambucus nigra</i> ), Grote brandnetel ( <i>Urtica dioica</i> ) en Kleefkruid ( <i>Galium aparine</i> ) gaan domineren.	bemestingsbeperking in belangrijkste infiltratiezones		Al et al. 1995; Anoniem z.d. (d); Anoniem 2003; Verbücheln 2002; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007; Bal et al. 2001; De Keersmaecker et al. 2000
<i>luchtkwaliteit</i>		matig gevoelig voor N-aanrijking door atmosferische deposities. Stekelvarens ( <i>Dryopteris species</i> ) gaan domineren.	algemene maatregelen die uitstoot van nutriënten en luchtvervuiling reduceren	aanrijking is een natuurlijk proces (bv. evolutie van eiken-berkenbos naar eiken-beukenbos), maar wordt versneld door atmosferische N-deposities	

Vegetatie- en structuurkarakteristieken					
criterium	Beschrijving		Maatregelen	Opmerkingen	Referenties
kwaliteitsindicatoren					
sleutelsoorten					
<i>soorten EU-rapportage kruidlaag</i>	Pilzegge ( <i>Carex pilulifera</i> ), Bochtige smele ( <i>Deschampsia flexuosa</i> ), Liggend walstro ( <i>Galium saxatile</i> ), Gladde witbol ( <i>Holcus mollis</i> ), Witte veldbies ( <i>Luzula luzuloides</i> ), Dalkruid ( <i>Maianthemum bifolium</i> ), Hengel ( <i>Melampyrum pratense</i> ), Kranssalomonszegel ( <i>Polygonatum verticillatum</i> ), Valse salie ( <i>Teucrium scorodonia</i> ), Blauwe bosbes ( <i>Vaccinium myrtillus</i> )				Thomaes et al. 2008
<i>aanvullende soorten van de boom- en struiklaag</i>	Trosvlier ( <i>Sambucus racemosa</i> ), Mispel ( <i>Mespilus germanica</i> ), Wilde appel en eetappel ( <i>Malus sylvestris</i> ), Beuk ( <i>Fagus sylvatica</i> ), Ruwe berk ( <i>Betula pendula</i> ), Wintereik ( <i>Quercus petraea</i> ), Zomereik ( <i>Quercus robur</i> ), <i>Quercus x rosacea</i> , Haagbeuk ( <i>Carpinus betulus</i> ), Sporkehout ( <i>Frangula alnus</i> ), Wilde lijsterbes ( <i>Sorbus aucuparia</i> ), Ratelpopulier ( <i>Populus tremula</i> ), Gewone esdoorn ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )			voorkeur geven aan inheemse en standplaatsgeschikte boomsoorten.	naar Waterinckx & Roelandt (2001), Cornelis et al. (2007).

structuur				
<i>minimum structuurareaal</i>	40 ha			Bal et al. 2001; Koop in Al et al. 1995
<i>verticale structuur</i>	boomlaag, struiklaag, kruidlaag (incl. moslaag)			Thomaes et al. 2007
<i>horizontale structuur</i>	natuurlijk mozaïekstructuur	streven naar een mozaïekstructuur door structuurbepalende processen kansen en ruimte te bieden	streven naar een evenwichtige structuuropbouw en natuurlijke diameterverdeling	Thomaes et al. 2007
	Fenologie: groeiklassen	behoud min. aantal oude en monumentale bomen		Verbücheln et al. 2002
<i>aandeel dood hout</i>	volume dood hout ten opzichte van totaal volume hout			Thomaes & Vandekerckhove. 2004.
<i>hoeveelheid dik dood hout</i>	dik staand en liggend dood hout (dikke stammen, minimumdoormeter 40 cm)	dik dood hout laten staan, dikke afstervende bomen niet exploiteren en voldoende bomen van het bosbestand laten staan bij eindkap		Thomaes et al. 2007
<i>bosconstantie</i>	periode dat een perceel bebost is	bosbehoud op lange termijn nastreven	een lange bosconstantie is een belangrijk voorwaarde voor de aanwezigheid van zeer veel bosorganismen	Thomaes et al. 2007
storingsindicatoren				
<i>invasieve exoten</i>	Japane duizendknoop ( <i>Fallopia japonica</i> ), Rimpelroos ( <i>Rosa rugosa</i> ), Bonte gele dovenetel ( <i>Lamium galeobdolon subsp. argentatum</i> ), Schijnaardbei ( <i>Duchesnea indica</i> ), Douglaspluimspirea ( <i>Spiraea douglasii</i> ), Amerikaanse eik ( <i>Quercus rubra</i> ), Amerikaanse vogelkers ( <i>Prunus serotina</i> ), Robinia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> ), Rododendron (G) ( <i>Rhododendron</i> ) + naaldhout (uitgezonderd Europese Lork ( <i>Larix decidua</i> ), Japane Lork ( <i>Larix kaempferi</i> ) & Grove den ( <i>Pinus sylvestris</i> ))	bestrijden exoten		naar Waterinckx & Roelandt (2001).
<i>verruiging</i>	Brede stekelvaren ( <i>Dryopteris dilatata</i> ), Smalle stekelvaren ( <i>Dryopteris carthusiana</i> ), <i>Rubus fruticosus</i> .	vermesting en/of verzuring tegengaan		naar Waterinckx & Roelandt (2001). Cornelis et al. (2007).
<i>ruderisering</i>	Gewone vlier ( <i>Sambucus nigra</i> ), Grote brandnetel ( <i>Urtica dioica</i> ), Kleefkruid ( <i>Galium aparine</i> )	fosforaanrijking tegengaan		naar Waterinckx & Roelandt (2001). Cornelis et al. (2007).

<b>B. Beoordelingsmatrix</b>					
<b>Criterium</b>	<b>Goede / voldoende staat</b>		<b>Gedegradeerde staat</b>	<b>Opmerkingen</b>	<b>Referenties</b>
<b>habitatstructuur</b>					
<i>oppervlakte</i>	A: $\geq$ MSA	B: $\geq$ MSA	C: < MSA		Bal et al. 2001, Koop in Al et al. 1995
<i>verticale structuur</i>	A: alle vegetatielagen abundant aanwezig	B: alle vegetatielagen aanwezig, minstens 1 minder dan abundant	C: niet alle vegetatielagen aanwezig		Thomaes et al., 2007
<i>horizontale structuur</i>	A: ongelijkjarig en gemengd of ingrepen op kleine schaal (tot 0,3 ha) cfr. plenterslagstructuur	B: mozaïekstructuur met grootte-orde 0,3-1 ha, cfr. femelslagstructuur	C: homogene leeftijdsopbouw in vlekken van 1 ha of groter		Thomaes et al., 2007
	A: 3 of meer groeiklassen aanwezig en groeiklasse 7 aanwezig	B: 3 of meer groeiklassen aanwezig en klasse 7 afwezig of minder dan 3 groeiklassen aanwezig en klasse 7 aanwezig	C: minder dan 3 groeiklassen aanwezig en klasse 7 afwezig		Verbücheln et al., 2002
<i>aandeel dood hout</i>	A: > 10%	B: 4-10%	C: < 4%		Thomaes & Vandekerckhove 2004.
<i>hoeveelheid dik dood hout</i>	A: > 3 exemplaren/ha en diameterverdeling overeenkomstig of hoger dan die van de levende bomen	B: 1-3 exemplaren/ha of > 3, maar diameterverdeling lager dan die van de levende bomen	C: < 1 exemplaar/ha		Thomaes et al., 2007
<i>bosconstantie</i>	A: > 200 jaar	B: 100-200 jaar	C: < 100 jaar	de bosconstantie kan hier best bepaald worden op basis van GIS-lagen (De Keersmaecker et al. 2000)	Thomaes et al., 2007, De Keersmaecker et al. 2000
<b>verstoring</b>					
<i>invasieve exoten</i>	A: = 0 %	B: < 10 %	C: $\geq$ 10 %		Expertoordeel naar analogie met andere boshabitats
<i>verruigd</i>	A: < 10%	B: 10-30%	C: > 30%		analyse op bosinventarisatie
<i>geruderaliseerd</i>	A: = 0%	B: < 10%	C: $\geq$ 10%	de drempelwaarden zijn hier lager dan bij de andere bostypes omdat de storingsindicatoren op deze standplaats minder snel hoge bedekkingen zullen halen.	analyse op bosinventarisatie
<b>vegetatie</b>					
<i>sleutelsoorten in de boomlaag</i>	A: $\geq$ 90% grondvlak waarvan 2 of meer boomsoorten minstens 10% innemen	B: $\geq$ 70 en < 90% grondvlak, of $\geq$ 90% met slechts 1 soort die minstens 10% inneemt (bv. homogene beuken-of eikenbestanden)	C: < 70% grondvlak		Thomaes et al., 2007
<i>procentueel aandeel sleutelsoorten in de kruidlaag</i>	A: > 70% bedekking en > 7 soorten	B: 30-70% bedekking en > 5 soorten of $\geq$ 30% bedekking en 6-7 soorten	C: < 30% bedekking of < 6 soorten		Thomaes et al., 2007

C. Faunakarakteristieken –en beoordeling					
Criterium		Goede / voldoende staat	Gedegradeerde staat	Opmerkingen	Referenties
<i>oppervlakte natuurdoeltypen Nederland</i>	> 150 ha	30-150 ha	< 30 ha		Bal et al. (2001)