

Habitattype 9120: Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*)

A. Habitatkarakteristieken					
Milieukenmerken voor een goede staat van instandhouding (Cijfergegevens zijn indicatief, zie § 2.4)					
Criterium	Beschrijving	Verstoring	Maatregelen	Opmerkingen	Referenties
uitgangsituatie/geomorfologie					
<i>uitgangsituatie / geomorfologie</i>	heuvels/(dekzand)ruggen/terrassen/stuwwallen; oude duinen; vlaktes, ook (drogere) depressies mogelijk				Waterinckx & Roelandt (2001); Anoniem 2003; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007, De Keersmaecker et al. 2000, Bal et al. 2001
bodem					
<i>vochtgehalte</i>	zeer droog tot vochtig				Waterinckx & Roelandt (2001); Anoniem 2003; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007, De Keersmaecker et al. 2000, Bal et al. 2001
<i>textuur</i>	het gierstgras-beukenbos vooral op (zand)leem, het zomereiken-beukenbos en wintereiken-beukenbos vooral op (lemig) zand				
<i>profiel</i>	(sterk gevlekte, verbrokkelde of discontinue) textuur B horizont; humus en/of ijzer B horizont; profielloze bodems				
<i>substraat</i>	zandsteen; metamorfe gesteenten (schiefers, graniet,...); (zandige) kleilaag				
<i>stadium bodemgenese</i>	(bruine) podzol, regosols	compactie bodem door betreding, machines,...		indeling volgens het FAO classificatiesysteem	
<i>pH bodemtoplaag</i>	zeer zuur (< 4,5)	gevoelig tot zeer gevoelig voor verzuring door verzurende deposities. Hierbij gaan Ruige veldbies en Lelietje-vandalen achteruit. Gladde witbol (<i>Holcus mollis</i>), Pijpenstrootje (<i>Molinia caerulea</i>) & Bochtige smele (<i>Deschampsia flexuosa</i>) breiden zich uit.		het gierstgras-beukenbos subtype heeft een bredere range, en is globaal genomen minder zuur	
hydrologie					
<i>grondwaterdynamiek</i>	zeer diep in de zomer en winter, kan een tijd van het jaar hoog staan t.g.v. opstuwend	1) (permanent) nat bij gebrek aan geschikte afwatering 2) te droog of permanent droog door grondwaterwinning	herstel geschikte hydrologie		Waterinckx & Roelandt (2001); Anoniem 2003; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007, De Keersmaecker et al. 2000, Bal et al. 2001

nutriënten					
voedselrijkdom	oligotroof - mesotroof	1) matig gevoelig voor N-aanrijking door aanrijking grondwaterlagen. Stekelvarens gaan domineren. 2) P-aanrijking door inspoeling van landbouwgrond van hoger gelegen akkers (zelden) en inwaaï 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	het gierstgras-beukenbos heeft een bredere range, en is globaal genomen voedselrijker	Waterinckx & Roelandt (2001); Anoniem 2003; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007, De Keersmaeker et al. 2000, Bal et al. 2001
luchtkwaliteit	kritische N-depositie waarde: 10 - 21,5 kg N/ha/jaar	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-beukenbos naar eiken-beukenbos), maar wordt versneld door atmosferische N-deposities	Waterinckx & Roelandt (2001); Anoniem 2003; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007, De Keersmaeker et al. 2000, Bal et al. 2001; Neiryck et al. (2001); Staelens et al (2006)

Vegetatie- en structuurkarakteristieken					
criterium	Beschrijving		Maatregelen	Opmerkingen	Referenties
 kwaliteitsindicatoren					
 sleutelsoorten					
soorten EU-rapportage kruidlaag	Pilzegge (<i>Carex pilulifera</i>), Lelietje-van-dalen (<i>Convallaria majalis</i>), Witte klaverzuring (<i>Oxalis acetosella</i>), Witte veldbies (<i>Luzula luzuloides</i>), Dalkruid (<i>Maianthemum bifolium</i>), Valse salie (<i>Teucrium scorodonia</i>), Gladde witbol (<i>Holcus mollis</i>)				Thomaes et al. 2008
aanvullende soorten van de kruidlaag	Blauwe bosbes (<i>Vaccinium myrtillus</i>), Bosanemoon (<i>Anemone nemorosa</i>), Grote veldbies (<i>Luzula sylvatica</i>), Bosgierstgras (<i>Milium effusum</i>), Ruige veldbies (<i>Luzula pilosa</i>), Wilde kamperfoelie (<i>Lonicera periclymenum</i>), Adelaarsvaren (<i>Pteridium aquilinum</i>), Gewone salomonszegel (<i>Polygonatum multiflorum</i>)				naar Waterinckx & Roelandt (2001); Cornelis et al. (2007). Bal et al. 2001,
aanvullende soorten van de boom- en struiklaag	Hulst (<i>Ilex aquifolium</i>), Wintereik (<i>Quercus petraea</i>), Wilde lijsterbes (<i>Sorbus aucuparia</i>), Gewone esdoorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Beuk (<i>Fagus sylvatica</i>), Ruwe berk (<i>Betula pendula</i>), Hazelaar (<i>Corylus avellana</i>), Zomereik (<i>Quercus robur</i>), <i>Quercus x rosacea</i> , Haagbeuk (<i>Carpinus betulus</i>), Sporkehout (<i>Frangula alnus</i>)			voorkeur geven aan inheemse en standplaatsgeschikte boomsoorten.	naar Waterinckx & Roelandt (2001); Cornelis et al. (2007). Bal et al. 2001,

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 structuuroopbouw 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>	<i>Rubus fruticosus</i> , Smalle stekelvaren (<i>Dryopteris carthusiana</i>), Brede stekelvaren (<i>Dryopteris dilatata</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).
<i>vergrassing</i>	Gladde witbol (<i>Holcus mollis</i>), Pijpenstrootje (<i>Molinia caerulea</i>), Bochtige smele (<i>Deschampsia flexuosa</i>)	stikstofaanrijking en/of verzuring tegengaan	zie milieuomstandigheden, zuurtegraad	naar Waterinckx & Roelandt (2001); Cornelis et al. (2007).

B. Beoordelingsmatrix					
Criterium	Goede / voldoende staat		Gedegradeerde staat	Opmerkingen	Referenties
habitatstructuur					
<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
verstoring					
<i>invasieve exoten</i>	A: = 0 %	B: < 10 %	C: \geq 10 %		analyse op bosinventarisatie
<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
<i>vergrast</i>	A: < 10%	B: 10-30%	C: > 30%		
vegetatie					
<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 > 4 soort of \geq 30% bedekking en 5-7 soorten	C: < 30% bedekking of < 5 soorten		analyse op bosinventarisatie

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