

Habitattype 9190: Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met *Quercus robur*

A. Habitatkarakteristieken					
Milieukarakteristieken voor een goede staat van instandhouding (Cijfergegevens zijn indicatief, zie § 2.4)					
Criterium	Beschrijving	Verstoring	Maatregelen	Opmerkingen	Referenties
uitgangsituatie/geomorfologie					
<i>uitgangsituatie / geomorfologie</i>	1) stuifzandgronden 2) dekzandruggen; gepodsoliseerde zandgronden; gegleyifeerde zandbodems, depressies met stagnerend regenwater, afspoelend water				Waterinckx & Roelandt (2001); Anoniem 2003; Dirkse 1993; Stortelder et al. 1999; Westhoff & Den Held 1969; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007, Bal et al. 2001, De Keersmaecker et al. 2000
bodem					
<i>vochtgehalte</i>	zeer droog tot nat				Waterinckx & Roelandt (2001); Anoniem 2003; Dirkse 1993; Stortelder et al. 1999; Westhoff & Den Held 1969; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007, Bal et al. 2001, De Keersmaecker et al. 2000
<i>textuur</i>	zand (soms lemig zand)				
<i>profiel</i>	humus en/of ijzer B horizont (bruine podzols); sterk gevlekte, verbrokkelde of discontinue textuur B horizont (podzols); hydromorfe bodems; plaggenbodems				
<i>stadium bodemgenese</i>	arenosols, planosols, podzols, postpodzols	ontwikkeling naar andere types door diepe grond bewerking		indeling volgens het FAO classificatiesysteem	
<i>pH bodemtoplaag</i>	zeer zuur (≤ 4)	gevoelig tot zeer gevoelig voor verzuring door verzurende deposities. Door verzuring en N-aanrijking gaan Blauwe bosbes (<i>Vaccinium myrtillus</i>) en Struikheide (<i>Calluna vulgaris</i>) achteruit. Pijpenstrootje (<i>Molinia caerulea</i>) & Bochtige smele (<i>Deschampsia flexuosa</i>) breiden zich uit.			

hydrologie					
<i>grondwaterdynamiek</i>	meestal diep onder maaiveldniveau in winter en zomer, m.u.v. de zones met stagnerend water, echter niet tot maaiveldniveau	(permanent) nat door overstrominge en/of gebrek aan geschikte afwatering	herstel geschikte hydrologie		Waterinckx & Roelandt (2001); Anoniem 2003; Dirkse 1993; Stortelder et al. 1999; Westhoff & Den Held 1969; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007, Bal et al. 2001, De Keersmaecker et al. 2000
nutriënten					
<i>voedselrijkdom</i>	oligotroof	1) gevoelig voor N-aanrijking door aanrijking grondwaterlagen. Ruige veldbies (<i>Luzula pilosa</i>), Blauwe bosbes (<i>Vaccinium myrtillus</i>), Struikheide (<i>Calluna vulgaris</i>) en mycorrhizavormende paddestoelen gaan achteruit. Pijpenstrootje (<i>Molinia caerulea</i>) en Bochtige smele (<i>Deschampsia flexuosa</i>) breiden uit. 2) P-aanrijking door inspoeling van landbouwgrond van hoger gelegen akkers 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		Waterinckx & Roelandt (2001); Anoniem 2003; Dirkse 1993; Stortelder et al. 1999; Westhoff & Den Held 1969; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007, Bal et al. 2001, De Keersmaecker et al. 2000
<i>luchtkwaliteit</i>	kritische N-depositie waarde: 10,2 - 20,2 kg N/ha/jaar	gevoelig voor N-aanrijking door deposities. Ruige veldbies (<i>Luzula pilosa</i>), Blauwe bosbes (<i>Vaccinium myrtillus</i>), Struikheide (<i>Calluna vulgaris</i>) en mycorrhizavormende paddestoelen gaan achteruit. Pijpenstrootje (<i>Molinia caerulea</i>) en Bochtige smele (<i>Deschampsia flexuosa</i>) breiden uit.	algemene maatregelen die uitstoot van nutriënten en luchtvervuiling reduceren	aanrijking is een natuurlijk proces (bv. evolutie van eiken-berkenbos naar wordt versneld door atmosferische N-deposities	Waterinckx & Roelandt (2001); Anoniem 2003; Dirkse 1993; Stortelder et al. 1999; Westhoff & Den Held 1969; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007, Bal et al. 2001, De Keersmaecker et al. 2000; Neiryneck et al. (2001); Staelens et al (2006)

Vegetatie- en structuurkarakteristieken				
criterium	Beschrijving	Maatregelen	Opmerkingen	Referenties
 kwaliteitsindicatoren				
 sleutelsoorten				
soorten EU-rapportage kruidlaag	Struikhei (<i>Calluna vulgaris</i>), Pijpenstrootje (<i>Molinia caerulea</i>), Valse salie (<i>Teucrium scorodonia</i>), Pilzegge (<i>Carex pilulifera</i>), Ruwe smele (<i>Deschampsia cespitosa</i>)			Thomaes et al. 2008
aanvullende soorten van de kruidlaag	Wilde kamperfoelie (<i>Lonicera periclymenum</i>), Stijf havikskruid (<i>Hieracium laevigatum</i>), Schermhavikskruid (<i>Hieracium umbellatum</i>), Hengel (<i>Melampyrum pratense</i>), Echte guldenroede (<i>Solidago virgaurea</i>)			Waterinckx & Roelandt (2001); Cornelis et al. (2007); Bal et al. 2001,
aanvullende soorten van de boom- en struiklaag	Zomereik (<i>Quercus robur</i>), <i>Quercus x rosacea</i> , Ruwe berk (<i>Betula pendula</i>), Zachte berk (<i>Betula pubescens</i>), Ratelpopulier (<i>Populus tremula</i>), Grove den (<i>Pinus sylvestris</i>), Wilde lijsterbes (<i>Sorbus aucuparia</i>), Sporkehout (<i>Frangula alnus</i>), Hazelaar (<i>Corylus avellana</i>), Jeneverbes (<i>Juniperus communis</i>), Wintereik (<i>Quercus petraea</i>)		voorkeur geven aan inheemse en standplaatsgeschikte boomsoorten	Waterinckx & Roelandt (2001); Cornelis et al. (2007); Bal et al. 2001,
 structuur				
minimum structuurareaal	50 ha			Bal et al. 2001; Koop in Al et al. 1995
verticale structuur	boomlaag, struiklaag, kruidlaag (incl. moslaag)			Thomaes et al., 2007
horizontale structuur	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
aandeel dood hout	volume dood hout ten opzichte van totaal volume hout			Thomaes & Vandekerckhove 2004.
hoeveelheid dik dood hout	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
bosconstantie	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>), Japanse Lork (<i>Larix kaempferi</i>) & Grove den (<i>Pinus sylvestris</i>))	bestrijden exoten		naar Waterinckx & Roelandt (2001)
<i>verruiging</i>	Smalle stekelvaren (<i>Dryopteris carthusiana</i>), <i>Rubus fruticosus</i> , Brede stekelvaren (<i>Dryopteris dilatata</i>)	vermesting en/of verzuring tegengaan		naar Waterinckx & Roelandt (2001); Cornelis et al. (2007).
<i>ruderalisering</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>	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: \leq 30%	B: \leq 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 > 6 soorten	B: 30-70% bedekking en >3 soorten of \geq 30% bedekking en 4-6 soorten	C: < 30% bedekking of < 4 soorten		analyse op bosinventarisatie

C. Faunakaracteristieken –en beoordeling					
criterium		Goede / voldoende staat	Gedegradeerde staat	Opmerkingen	Referenties
oppervlakte natuurdoeltypen Nederland	> 300 ha	15-300 ha	< 15 ha		Bal et al. (2001)