

**Habitattype 91E0: Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**  
**Subtype: Goudveil-essenbos (*Carici-Remotae fraxinetum*) (91E0\_bron)**

A. Habitatkarakteristieken					
Milieukarakteristieken voor een goede staat van instandhouding (Cijfergegevens zijn indicatief, zie § 2.4)					
criterium	Beschrijving	Verstoring	Maatregelen	Opmerkingen	Referenties
<b>uitgangsituatie/geomorfologie</b>					
<i>uitgangsituatie / geomorfologie</i>	bronzones	droogvallen bron	herstel hydrologie	kwelzones worden hier uitgesloten en gesorteerd onder een of meer van de andere types. Onder bronnen worden hier akro-, helo- en rheokrene bronnen begrepen.	Al et al. 1995; Anoniem 2003; De Becker et al. 2004; Durwael et al. 2000; Hoffmann 1993; Jalink 1996; Jalink & Jansen 1995; Koop & Van der Werf 1995; Stortelder et al. 1998; Stortelder et al. 1999; Verbücheln et al. 2002; Wolf et al. 2001; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007; Bal et al. 2001, De Keersmaecker et al. 2000
<b>bodem</b>					
<i>textuur</i>	divers: zand, klei of leem al dan niet weinig of humushoudend				Al 1995; Anoniem 2003; De Becker et al. 2004; Durwael et al. 2000; Hoffmann 1993; Jalink 1996; Jalink & Jansen 1995; Koop & Van der Werf 1995; Stortelder et al. 1998; Stortelder et al. 1999; Verbücheln et al. 2002; Wolf et al. 2001; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007; Bal et al. 2001, De Keersmaecker et al. 2000
<i>profiel</i>	profielloos/hydromorf				
<i>substraat</i>	vaak veen/venig materiaal	ingeklonken door zakken waterdruk/droogvallen bron	herstel geschikt waterpeil/hydrologie/kweldruk		
<i>stadium bodemgenese</i>	natte regosol / fluvisols	ontwikkeling naar andere types door veranderen hydrologie	herstel geschikt waterpeil/hydrologie/kweldruk	indeling volgens het FAO classificatiesysteem	
<i>pH-HCl bodemtoplaag</i>	zuur tot neutraal (5,5 - 7,5)		herstel geschikt waterpeil/hydrologie/kweldruk	deze types zijn niet gevoelig voor verzuring ten gevolge van depositie. Verzuring kan als secundair effect optreden bij verdroging.	

hydrologie					
<i>GHG (cm/mv; min/gem/max)</i>	0 / 5 / 12	zeer gevoelig voor verdroging door ongeschikte afwatering: Sleutelsoorten gaan achteruit. Grote Brandnetel ( <i>Urtica dioica</i> ) en Kleefkruid ( <i>Galium aparine</i> ) breiden uit.	herstel geschikt waterpeil/hydrologie/kweldruk		Al 1995; Anoniem 2003; De Becker et al. 2004; Durwael et al. 2000; Hoffmann 1993; Jalink 1996; Jalink & Jansen 1995; Koop & Van der Werf 1995; Stortelder et al. 1998; Stortelder et al. 1999; Verbücheln et al. 2002; Wolf et al. 2001; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007; Bal et al. 2001, De Keersmaeker et al. 2000
<i>GG (cm/mv ; min / gem / max)</i>	-10 / 5 / 12	te lage grondwaterdruk	herstel geschikt waterpeil/hydrologie/kweldruk		
<i>GLG (cm/mv ; min / gem / max)</i>	-51 / -15 / 7		herstel geschikt waterpeil/hydrologie/kweldruk		
<i>amplitude waterstand (cm; min/max)</i>	5 / 20 / 57		herstel geschikt waterpeil/hydrologie/kweldruk		
<i>grondwaterdynamiek</i>	permanent uittredend bronwater	permanent laag niveau (bron dagzoomt niet meer); (tijdelijk) onderbroken bronstroom	herstel geschikt waterpeil/hydrologie/kweldruk		
nutriënten					
<i>voedselrijkdom</i>	mesotroof (- eutroof)	matig gevoelig voor N-aanrijking. Stekelvarens ( <i>Dryopteris species</i> ) gaan domineren. Gevoelig tot zeer gevoelig aan P-aanrijking. Sleutelsoorten gaan achteruit. Grote brandnetel ( <i>Urtica dioica</i> ) en Kleefkruid ( <i>Galium aparine</i> )gaan domineren.	1) bemesting beperken op belangrijkste infiltratiezones; erosiebestrijding; afkoppelen aanrijdingsbronnen 2) waterpeil verhogen, grondwaterdruk verhogen		Al 1995; Anoniem 2003; De Becker et al. 2004; Durwael et al. 2000; Hoffmann 1993; Jalink 1996; Jalink & Jansen 1995; Koop & Van der Werf 1995; Stortelder et al. 1998; Stortelder et al. 1999; Verbücheln et al. 2002; Wolf et al. 2001; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007; Bal et al. 2001, De Keersmaeker et al. 2000

Vegetatie- en structuurkarakteristieken				
criterium	Beschrijving	Maatregelen	Opmerkingen	Referenties
<b> kwaliteitsindicatoren</b>				
<b> sleutelsoorten</b>				
soorten EU-rapportage kruidlaag	Bittere veldkers ( <i>Cardamine amara</i> ), Slanke zegge ( <i>Carex strigosa</i> ), Hangende zegge ( <i>Carex pendula</i> ), Verspreidbladig goudveil ( <i>Chrysosplenium alternifolium</i> ), Paarbladig goudveil ( <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> ), Reuzenpaardenstaart ( <i>Equisetum telmateia</i> )			Thomaes et al. 2008
aanvullende soorten van de boom- en struiklaag	Es ( <i>Fraxinus excelsior</i> ), Zwarte els ( <i>Alnus glutinosa</i> ), Gewone vlier ( <i>Sambucus nigra</i> ), Gewone esdoorn ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ), Zomereik ( <i>Quercus robur</i> ), <i>Quercus x rosacea</i> , Beuk ( <i>Fagus sylvatica</i> )		voorkeur geven aan inheemse en standplaatsgeschikte boomsoorten	naar Waterinckx & Roelandt (2001); Cornelis et al. (2007); Bal et al. 2001
aanvullende soorten van de kruidlaag	IJle zegge ( <i>Carex remota</i> )			naar Waterinckx & Roelandt (2001); Cornelis et al. (2007); Bal et al. 2001
<b> structuur</b>				
minimum structuurareaal	10 ha			Bal et al. 2001, Koop in Al et al. 1995
verticale structuur	boomlaag, struiklaag & kruidlaag (incl. moslaag)			Thomaes et al., 2007
horizontale structuur	natuurlijke mozaïekstructuur	streven naar 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. oudere 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		Thomaes et al., 2007
<b> storingsindicatoren</b>				
invasieve exoten	Japanse duizendknoop ( <i>Fallopia japonica</i> ), Rimpelroos ( <i>Rosa rugosa</i> ), Reuzenbalsemien ( <i>Impatiens glandulifera</i> ), Schijnaardbei ( <i>Duchesnea indica</i> ), Bonte gele dovenetel ( <i>Lamium galeobdolon subsp. argentatum</i> ), Douglaspluimspirea ( <i>Spiraea douglasii</i> ), Amerikaanse eik ( <i>Quercus rubra</i> ), Amerikaanse vogelkers ( <i>Prunus serotina</i> ), Robinia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> ) + naaldhout	bestrijden exoten		naar Waterinckx & Roelandt (2001)
verruiging	Smalle stekelvaren ( <i>Dryopteris carthusiana</i> ), <i>Rubus fruticosus</i> , Brede stekelvaren ( <i>Dryopteris dilatata</i> )	vermesting en/of verdroging tegengaan		naar Waterinckx & Roelandt (2001); Cornelis et al. (2007).
ruderalisering	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	patches binnen één boscomplex samennemen als ze met elkaar verbonden zijn door bronbeekjes of andere kleine waterloopjes.	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 individueel gemengd (leeftijd en soort)	B: groepsgewijze menging met gelijkjarige groepen van 0,3-1 ha	C: homogene leeftijdsopbouw in vlekken van 1 ha of groter		Thomaes et al., 2007
<i>horizontale structuur</i>	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 & Vandekerkhove 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: > 150 jaar	B: 75-150 jaar	C: < 75 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 %		analyse op bosinventarisatie
<i>geruderaliseerd</i>	A: < 10%	B: 10-30%	C: > 30%		analyse op bosinventarisatie
<i>verruigd</i>	A: < 10%	B: 10-30%	C: > 30%		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.	C: < 70% grondvlak	de eventueel ingeplante populieren worden niet meegerekend.	Thomaes et al., 2007
<i>procentueel aandeel sleutelsoorten in de kruidlaag</i>	A: > 70% bedekking en > 3 soorten	B: 30-70% bedekking en > 1 soorten of $\geq$ 30% bedekking en 2-3 soorten	C: < 30% bedekking of slechts 1 soort		analyse op bosinventarisatie

<b>C. Faunakaracteristieken –en beoordeling</b>					
<b>Criterium</b>	<b>Goede / voldoende staat</b>		<b>Gedegradeerde staat</b>	<b>Opmerkingen</b>	<b>Referenties</b>
<i>oppervlakte natuurdoeltypen Nederland</i>	> 150 ha	5-150 ha	< 5 ha		Bal et al. (2001)