

**Habitattype 91F0: Gemengde oeverformaties met *Quercus robur*, *Ulmus laevis* en *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* of *Fraxinus angustifolia*, langs de grote rivieren (*Ulmenion minoris*)**

A. Habitatkarakteristieken					
Milieukarakteristieken voor een goede staat van instandhouding (Cijfergegevens zijn indicatief, zie § 2.4)					
criterium	Beschrijving	Versterking	Maatregelen	Opmerkingen	Referenties
<b>uitgangssituatie/geomorfolgie</b>					
<i>uitgangssituatie / geomorfologie</i>	hogere zandige oeverwallen van een rivierbed, stroomrug van grote rivieren, rivierduin; komgronden die overstromen t.g.v. een stijgende watertafel	verandering in duur en frequentie van de overstromingen		aanvoer alluvium en/of colluvium vereist om profielontwikkeling en verzuring te voorkomen	Al 1995; Anoniem 2003; Hoffmann 1993; Koop & Van der Werf 1995; Stortelder et al. 1998, 1999; Van Looy et al. 2003; van Splunder & Leemans 1997; Verbuchelen et al. 2002; Wolf et al. 2001; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007; Bal et al. 2001; De Keersmaecker et al. 2000
	(colluvium)	geen toevoer meer van verspoeld materiaal van hellingen		dit type kan ook voorkomen in het getijdebeïnvloed deel van de rivier.	
<b>bodem</b>					
<i>textuur</i>	(kalkrijk, humeus, lemig, kleiig) zand, zavel				Al 1995; Anoniem 2003; Hoffmann 1993; Koop & Van der Werf 1995; Stortelder et al. 1998, 1999; Van Looy et al. 2003; van Splunder & Leemans 1997; Verbuchelen 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	profielvorming door wegvallen periodieke overstroming/toevoer verspoeld materiaal	overstromingsdynamiek herstellen: riviersysteemstructuur en relatie tussen aquatisch en terrestrisch (overwallen/ rivierduinen) milieu		
<i>substraat</i>	mineraal substraat (klei, zand of zavel)		overstromingsdynamiek herstellen: riviersysteemstructuur en relatie tussen aquatisch en terrestrisch (overwallen/ rivierduinen) milieu		

<i>stadium bodemgenese</i>	fluvisols	ontwikkeling naar andere types door wegvallen permanente dynamiek/verstoring van erosie/sedimentatie	overstromingsdynamiek herstellen: riviersysteemstructuur en relatie tussen aquatisch en terrestrisch (overwallen/ rivierduinen) milieu	indeling volgens het FAO classificatiesysteem	
<i>pH-HCl bodemtoplaag</i>	zuur tot licht basisch (5,5 -8,0)			deze types zijn niet gevoelig voor verzuring ten gevolge van depositie. Verzuring kan als secundair effect optreden bij het wegvallen van de overstromingsdynamiek	
<b>hydrologie</b>					
<i>getijdenverschil (in cm)</i>	< 15	te grote amplitude (scherpe zonerings) door baggerwerkzaamheden (bv. ten behoeve van vaargeuldiepte)	overstromingsdynamiek herstellen: riviersysteemstructuur en relatie tussen aquatisch en terrestrisch (overwallen/ rivierduinen) milieu		Al 1995; Anoniem 2003; Hoffmann 1993; Koop & Van der Werf 1995; Stortelder et al. 1998, 1999; Van Looy et al. 2003; van Splunder & Leemans 1997; Verbuchelen 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>GHG (cm/mv; min/gem/max)</i>	? / > 0 / ?	te droog door wijziging getijdendynamiek of ongeschikte afwatering			
<i>overstromingsregime</i>	overstromingsfrequentie: occasioneel	wijziging overstromingsfrequentie: - door te versnelde en/of verhoogde afvoer rivierwater - wijziging structuur vallei en/of wijziging relatie en overgangen rivier-vallei-rivierduin - regulatie getijdeinvloed (bv. stormvloedkering, GOG, GGG)			
	overstromings duur (dg/jr): < 10	wijziging overstromingsduur door ontpoldering of door regulatie getijdeinvloed (bv. stormvloedkering, GOG, GGG)			
<i>GLG (cm/mv ; min / gem / max)</i>	? / > 120 / ?	te nat door te sterke vernatting (bv. na ontpoldering) of ongeschikte afwatering	overstromingsdynamiek herstellen: riviersysteemstructuur en relatie tussen aquatisch en terrestrisch (overwallen/ rivierduinen) milieu	in het getijdengebied > 60; buiten getijdeninvloed > 120	

nutriënten					
voedselrijkdom	eutroof	P-aanrijking door aanrijking rivier(=overstromings)-water. Sleutelsoorten gaan achteruit. Grote brandnetel ( <i>Urtica dioica</i> ) en Kleefkruid ( <i>Galium aprine</i> ) gaan domineren.	bemestingsbeperking in belangrijkste infiltratiezones; interferentie nutriëntencyclus (bv. koolstofbronnen voorzien) t.h.v. infiltratiezone; afkoppelen aanrijdingsbronnen; rivierherstel; erosiebestrijding	deze types zijn weinig gevoelig voor N-depositie.	Al 1995; Anoniem 2003; Hoffmann 1993; Koop & Van der Werf 1995; Stortelder et al. 1998, 1999; Van Looy et al. 2003; van Splunder & Leemans 1997; Verbuchelen et al. 2002; Wolf et al. 2001; Van der Werf 1991; Cornelis et al. 2007; Bal et al. 2001; De Keersmaecker et al. 2000

Vegetatie- en structuurkarakteristieken					
criterium	Beschrijving		Maatregelen	Opmerkingen	Referenties
<b> kwaliteitsindicatoren</b>					
<b> sleutelsoorten</b>					
soorten EU-rapportage kruidlaag	Gele monnikskap ( <i>Aconitum lycoctonum</i> ), Slangenlook ( <i>Allium scorodoprasum</i> ), Gele anemoon ( <i>Anemone ranunculoides</i> ), Vingerhelmbloem ( <i>Corydalis solida</i> ), Kleine kaardenbol ( <i>Dipsacus pilosus</i> ), Hondstarwegras ( <i>Elymus caninus</i> ), Bosgeelster ( <i>Gagea lutea</i> ), Sneeuwkllokje ( <i>Galanthus nivalis</i> ), Gewone vogelmelk ( <i>Ornithogalum umbellatum</i> )				Thomaes et al. 2008
aanvullende soorten van de boom- en struiklaag	Es ( <i>Fraxinus excelsior</i> ), Zomereik ( <i>Quercus robur</i> ), <i>Quercus x rosacea</i> , Gladde iep ( <i>Ulmus minor</i> ), Ruwe iep ( <i>Ulmus glabra</i> ), Fladderiep ( <i>Ulmus laevis</i> ), Vogelkers ( <i>Prunus padus</i> ), Meidoorn (G) ( <i>Crataegus</i> ), Ratelpopulier ( <i>Populus tremula</i> ), Zwarte populier ( <i>Populus nigra</i> ), Haagbeuk ( <i>Carpinus betulus</i> ), Gewone esdoorn ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ), Schietwilg ( <i>Salix alba</i> ), Gelderse roos ( <i>Viburnum opulus</i> ), Rode kornoelje ( <i>Cornus sanguinea</i> ), Wilde kardinaalsmuts ( <i>Euonymus europaeus</i> ), Wilde liguster ( <i>Ligustrum vulgare</i> ), Boswilg ( <i>Salix caprea</i> ), Gewone vlier ( <i>Sambucus nigra</i> ), Wilde lijsterbes ( <i>Sorbus aucuparia</i> )			voorkeur geven aan inheemse en standplaatsgeschikte boomsoorten	naar Waterinckx & Roelandt (2001).Cornelis et al. (2007).
aanvullende soorten van de kruidlaag	Bosanemoon ( <i>Anemone nemorosa</i> ), Look-zonder-look ( <i>Alliaria petiolata</i> ), Klimopereprijs ( <i>Veronica hederifolia</i> ), Gevlekte aronskelk ( <i>Arum maculatum</i> )				naar Waterinckx & Roelandt(2001).Cornelis et al. (2007).
<b> structuur</b>					
minimum structuurareaal	15 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 mozaiekstructuur		streven naar mozaiekstructuur 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.

<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		Thomaes et al., 2007
<i>overstromingsregime</i>	frequentie van de overstromingen op basis van GIS gegevens (De Scheepvaart 2008)		Waqua-schematisatie actuele situatie Gemeenschappelijke Maas, 2008, nv De Scheepvaart	Dister 1980, Kisteneich 1993
<i>overstromingsregime</i>	Duur van de overstromingen op basis van GIS gegevens (De Scheepvaart 2008)		Waqua-schematisatie actuele situatie Gemeenschappelijke Maas, 2008, nv De Scheepvaart	Dister 1980, Kisteneich 1993
<b>storingsindicatoren</b>				
<i>invasieve exoten</i>	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).
<i>klimop- en moslaag</i>	Klimop ( <i>Hedera helix</i> ) & mossen	overstromingsdynamiek herstellen		expertoordeel
<i>ruderalisering</i>	Gewone vlier ( <i>Sambucus nigra</i> ), Grote brandnetel ( <i>Urtica dioica</i> ), Kleefkruid ( <i>Galium aparine</i> ) en/of naakte bodem door slibafzetting	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 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
	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
<i>overstromingsregime</i>	A: > 1/5j (en stroomvoerend )	B: 1/5j - 1/10j	C: < 1/10j (of stroombergend)		Dister 1980, Kisteneich 1993
	A: < 1/j en < 14 dagen durend	B: 1/j en < 14 dagen durend	C: >1/j of > 14 dagen/jaar		Dister 1980, Kisteneich 1993
<b>verstoring</b>					
<i>invasieve exoten</i>	A: = 0 %	B: < 10 %	C: $\geq$ 10 %		expertoordeel
<i>klimop- en moslaag</i>	A: < 50%	B: $\geq$ 50 en < 90%	C: $\geq$ 90%		expertoordeel
<i>geruderaliseerd</i>	A: < 10%	B: 10-50%	C: > 50%	de drempelwaarden zijn hier hoger dan bij de andere bostypes omdat deze soorten ook van nature een normaal onderdeel vormen van dit vegetatietype.	expertoordeel
<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. De eventueel ingeplante populieren worden niet meegerekend	C: < 70% grondvlak		Thomaes et al., 2007
<i>procentueel aandeel sleutelsoorten in de kruidlaag</i>	A: > 4	B: 3-4	C: < 3		expertoordeel

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)