



## Umsetzung der Biodiversitätsziele bei der nachhaltigen Bioenergienutzung (Kurztitel: BfN-Biodiv-Ziele)

(FKZ 3510 83 0200)

### Entscheidungsbäume und Nachweisprüfung

Darmstadt, Rottenburg, Singen,  
November 2012

#### Autoren:

Klaus Hennenberg, Christof Timpe

#### Öko-Institut e.V.

Verena Marggraff, Rainer Luick

#### Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

Alfons Krismann

#### Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz

#### Öko-Institut e.V.

##### Geschäftsstelle Freiburg

Postfach 17 71

79017 Freiburg, Deutschland

##### Hausadresse

Merzhauser Straße 173

79100 Freiburg, Deutschland

Tel. +49 (0) 761 - 4 52 95-0

Fax +49 (0) 761 - 4 52 95-288

##### Büro Darmstadt

Rheinstraße 95

64295 Darmstadt, Deutschland

Tel. +49 (0) 6151 - 81 91-0

Fax +49 (0) 6151 - 81 91-133

##### Büro Berlin

Schicklerstr. 5-7

10179 Berlin, Deutschland

Tel. +49 (0) 30 - 40 50 85-0

Fax +49 (0) 30 - 40 50 85-388

Auftragslage:

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) beauftragte das Öko-Institut (Institut für angewandte Ökologie e.V.) mit Schreiben vom 29.10.2010 (Z 1.3-544 11-35/10) mit der Durchführung des F&E-Vorhabens „Umsetzung der Biodiversitätsziele bei der nachhaltigen Bioenergienutzung“ (FKZ 3510 83 0200; Kurztitel: BfN-Biodiv-Ziele). Teile der Arbeitsinhalte werden in Form von Werkverträgen an die Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg (HFR) und das Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz (ILN Singen). Die Projektlaufzeit erstreckt sich vom 1.11.2010 bis zum 31.10.2012.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>7</b>
1.1	Hintergrund des Vorhabens .....	7
1.2	Struktur der RED .....	9
1.3	Umsetzung der RED in Deutschland.....	11
1.4	Zielsetzungen des Projekts und dieses Arbeitspapiers .....	12
<b>2</b>	<b>Entwicklung von Entscheidungsbäumen mit globaler Anwendbarkeit und Nachweisprüfung .....</b>	<b>14</b>
2.1	Schutzgebiete und Naturschutzzwecken dienende Flächen [(Art. 17 (3) b) RED] .....	16
2.2	Torfmoor [(Art. 17 (5) RED)].....	21
2.3	Wald mit großer biologischer Vielfalt .....	25
2.4	Grünland mit großer biologischer Vielfalt [Art. 17 (3) c) RED] .....	32
<b>3</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>34</b>
<b>4</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>35</b>

### Anhang 1: Vorschlag zur Definition Wälder mit großer biologischer Vielfalt

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1	Kriterien, Flächenmerkmale und Indikatoren zum Flächentyp Naturschutzzwecken dienende Flächen.....	18
Tabelle 2-2	Nachweisführung zum Flächentyp Naturschutzzwecken dienende Flächen.....	18
Tabelle 2-3	Kriterien, Flächenmerkmale und Indikatoren zum Flächentyp Torfmoor.....	23
Tabelle 2-4	Nachweisführung zum Flächentyp Torfmoor .....	23
Tabelle 2-5	Kriterien, Flächenmerkmale und Indikatoren zum Flächentyp Wald mit großer biologischer Vielfalt.....	27
Tabelle 2-6	Nachweisführung zum Flächentyp Wald mit großer biologischer Vielfalt.....	28
Tabelle 2-7	Kriterien, Flächenmerkmale und Indikatoren zum Flächentyp Grünland mit großer biologischer Vielfalt.....	33

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Flächenbezogene Anforderungen der RED, Bestimmungen zur Nutzung und Ort der Regelung .....	10
Abbildung 2-1	Entscheidungsbaum zu Naturschutzzwecken dienenden Flächen. ....	17
Abbildung 2-2	Entscheidungsbaum zu Torfmoor. ....	22
Abbildung 2-3	Entscheidungsbaum zu Wald mit großer biologischer Vielfalt. ....	27
Abbildung 2-4	Entscheidungsbaum zu Grünland mit großer biologischer Vielfalt.....	32

## Liste der ausführlichen Berichtsteile des Vorhabens

Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“

Bericht „[Vorschläge zur Weiterentwicklung der RED](#)“

Bericht „[Vertiefungsstudie Deutschland](#)“

Bericht „[Vertiefungsstudie Schweden](#)“

Bericht „[Vertiefungsstudie Nordwest-Russland](#)“

Bericht „[Methodenbewertung und Vertiefungsstudie Deutschland \(Methoden\)](#)“

Bericht „[EU-Papier/WS-Output](#)“

Bericht „[Globale Biomasse-Stoffströme](#)“

Bericht „[Entscheidungsbäume und Nachweise](#)“

Dokumentation der Workshops: „[Workshop-Dokumentation](#)“

## Abkürzungen

AZE	Areas for Zero Extinction
Biokraft-NachV	Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung
BioKraftQuG	Biokraftstoffquotengesetz
BioSt-NachV	Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung
BioSt-NachVwV	Verwaltungsvorschrift für die Anerkennung von Zertifizierungssystemen und -stellen nach der BioSt-NachV
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BNatschG	Bundesnaturschutzgesetz
CBD	Convention on Biological Diversity
CEN/TC-383	Europäisches Komitee für Normierung, Technisches Komitee 383 (Sustainably produced biomass for energy applications)
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EU	Europäische Union
GBEP	Global Bioenergy Partnership
HCV	High Conservation Value
IBA	Important Bird Areas
IPA	Important Plant Areas
iLUC	Indirekte Landnutzungsänderung (indirect land use change)
ISCC	International Sustainability and Carbon Certification System GmbH
ISO/PC 248	International Organisation for Standardization, Process 248: Sustainability Criteria for Bioenergy
KBA	Key Biodiversity Areas
LWaldG	Landeswaldgesetz
MCPFE	Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa; syn. Helsinki Prozess
RED	Richtlinie 2009/28/EG (Renewable Energy Directive; Erneuerbare-Energien-Richtlinie)
REDcert	Gesellschaft zur Zertifizierung nachhaltig erzeugter Biomasse GmbH
RSB	Roundtable on Sustainable Biofuels
THG	Treibhausgase



# 1 Einleitung

## 1.1 Hintergrund des Vorhabens

Weltweit ist ein kontinuierlicher Verlust der biologischen Vielfalt zu verzeichnen. Primäre Ursache ist der Verlust von Habitaten durch direkte oder indirekte land- und forstwirtschaftliche Landnutzungsänderungen. Damit verbunden sind weitere Faktoren wie die Fragmentierung und Isolierung von Lebensräumen, die Intensivierung der Landnutzung, die Ausbreitung invasiver Arten und Auswirkungen des Klimawandels (Hennenberg et al. 2010).

Im Jahr 2002 wurde von der Staatengemeinschaft im Rahmen der CBD vereinbart, „bis zum Jahr 2010 die anhaltende Verlustrate an biologischer Vielfalt auf globaler, regionaler und nationaler Ebene als Beitrag zur Armutsbekämpfung und zum Wohle allen Lebens auf der Erde signifikant zu reduzieren“. Dieses Ziel wurde bei weitem nicht erreicht und der Verlust an biologischer Vielfalt gibt Anlass zu großer Besorgnis, sowohl in Bezug auf die elementaren Funktionsweisen von Ökosystemen als auch hinsichtlich der Bedeutung biologischer Vielfalt als Voraussetzung für vielfältige Dienstleistungen für die menschliche Gesellschaft (Ecosystem Services) (CBD 2010).

Neben den sich auf allen geographischen Ebenen abspielenden Verlusten der Biologischen Vielfalt ist der Klimawandel eine existentielle Bedrohung für die Menschheit, der in Rückkopplung ebenfalls Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt hat und aus einer globalen Sicht überwiegend negativ beurteilt wird. Das heißt, dass von einem weiteren Verlust an biologischer Vielfalt auszugehen ist. Um dem Klimawandel entgegenzuwirken dienen unter anderem auch Ziele zum Ausbau der Erneuerbaren Energien auf europäischer Ebene (Beurskens und Hekkenberg 2010), obwohl wirtschaftsstrategische Überlegungen eine nicht minder wichtige Rolle spielen. Nach der Richtlinie 2009/28/EG (Renewable Energy Directive, RED 2009) strebt die Europäische Union an, bis 2020 mindestens 20% des Bruttoendenergieverbrauchs durch Energie aus erneuerbaren Quellen zu decken, wovon die Biomasse einen signifikanten Anteil stellen soll. Die Analyse der „Nationalen Aktionspläne“ für erneuerbare Energie von 27 EU Mitgliedsstaaten (Beurskens et al. 2011, Thrän et al. 2011) ergibt, dass die Ausbauziele 2020 für den Sektor Wärme und Kühlung zu 80 % auf Biomasse basieren (Anstieg ab 2010 von 28,6 Mtoe auf 75,4 Mtoe). Im Sektor Strom liegt der Wert bei 17,5 % (Anstieg ab 2010 von 8,4 Mtoe auf 17,2 Mtoe) und im Sektor Transport bei 87,6 % (Anstieg ab 2010 von 4,8 Mtoe auf 12,8 Mtoe).

Vor allem durch die neue Priorisierung der deutschen Energiepolitik nach dem Reaktorunglück in Fukushima (Japan), nachdem unter anderem acht deutsche Kernkraftwerke dauerhaft vom Netz genommen und die Laufzeit der verbliebenen KKW beschränkt wurden, soll der Ausbau der Erneuerbaren Energien in Deutschland weiter forciert werden. So nennt das Erneuerbare-Energien-Gesetz in seiner Fassung von 2012 (EEG 2012) als quantitative Ausbauziele, dass der Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis 2020 auf mindestens 35% und über weitere definierte Zwischenziele bis 2050 auf mindestens 80% gesteigert werden soll. Im Wärmesektor soll der Anteil der erneuerbaren Energien im Jahr 2020 14% betragen. Insgesamt soll der Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch bis zum Jahr 2020 auf mindestens 18% erhöht werden. Angesichts der aktuellen Dynamik beim Ausbau der Erneuerbaren Energien – und hier insbesondere bei der Stromerzeugung – ist zu erwarten, dass das im EEG genannte Mindestziel für 2020 deutlich übertroffen wird.

Bei den für Deutschland gesetzten Ausbauzielen und THG-Reduktionszielen spielt die Bioenergie aus land- und forstlicher Herkunft eine wichtige Rolle. Dieser steigende Bedarf an Biomasse zur energetischen Nutzung tritt zusätzlich zu einem zu erwartenden Anstieg der Nachfrage nach Lebens- und Futtermitteln und nach einem stofflichen Einsatz von Biomasse auf. Erfolgt der Ausbau der Bioenergie aus Anbaubiomasse wie vorgesehen, ist mit einer stärkeren Ausweitung der Landnutzung und ihrer Intensivierung zu rechnen (Öko/IFEU 2010 sowie Raschka und Carus 2012).

Aus Sicht des Klimaschutzes kann die Nutzung von Bioenergie einen deutlichen Beitrag zur Reduktion der Emissionen an Treibhausgasen (THG) leisten, allerdings nur, wenn Bioenergiepfade mit geringen THG-Emissionen genutzt werden (siehe Überblick in Fritsche 2010).

Durch Ausweitung der Landnutzung und ihrer Intensivierung, die in den meisten Fällen zu einem Habitatverlust führen wird, kann der Anstieg der Bioenergienutzung aus Anbaubiomasse das Risiko erhöhen, dass biologische Vielfalt in ihren vielfältigen Formen mit zusätzlichen und bislang nicht erwarteten Bedrohungen konfrontiert ist. Dieser Zielkonflikt zwischen Klima- und Biodiversitätsschutz besteht ebenfalls für andere Schutzgüter wie den Schutz von Süßwasserressourcen, den Bodenschutz und soziale Aspekte (Ernährungssicherheit, Arbeitsrechte, Landrechte), weshalb eine weitere Ausdehnung der energetischen Nutzung von Anbaubiomasse zur Energiegewinnung kritisch zu sehen ist und eine energetische Nutzung von Rest- und Abfallstoffen im Sinne einer Kaskadennutzung vorangebracht werden sollte (UBA 2012).

In diesem Spannungsfeld wurden mit der RED auf EU-Ebene für den Einsatz von Bioenergie im Transportsektor und den Einsatz von flüssigen Kraftstoffen in anderen Sektoren verpflichtende Nachhaltigkeitsstandards festgeschrieben. In Deutschland wurden diese für Biokraftstoffe (Verkehr) und flüssige Biobrennstoffe (Strom; Anbindung der RED an das EEG) bereits umgesetzt.<sup>1</sup> Zur Operationalisierung dienen Zertifizierungssysteme, von denen in Deutschland bislang zwei, ISCC<sup>2</sup> und RedCert<sup>3</sup>, von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) dauerhaft anerkannt sind (siehe Überblick in Hennenberg und Herrera 2010).<sup>4</sup>

Die Nachhaltigkeitsanforderungen für gasförmige und feste Biomasse (feste Biomasse hat den bei weitem größten Anteil an der energetischen Biomassenutzung) werden bislang allerdings aktuell auf EU-Ebene nicht geregelt. Die EU-Kommission empfiehlt aber den Mitgliedsstaaten (EC 2010b), die Anforderungen der RED national auch für diese Bereiche anzuwenden. In Deutschland wurde bereits im EEG (2012) die Möglichkeit eingeräumt, Nachhaltigkeitsanforderungen für feste und gasförmige Biomasse über eine Verwaltungsvorschrift einzubinden.

Die Nachhaltigkeitsanforderungen der RED umfassen verbindliche Anforderungen für den Schutz von Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt (Primärwälder, Naturschutzzwecken dienende Flächen und Grünland mit großer biologischer Vielfalt) und von Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand (Feuchtgebiete und kontinuierlich bewaldete Gebiete) sowie von Torfmoor. Zudem werden Mindestwerte für die THG-Reduktion

<sup>1</sup> Siehe BioKraft-NachV (2009), BioSt-NachV (2009), BioSt-NachVwV (2009) und Leitfaden Nachhaltige Biomasseherstellung (BLE 2010).

<sup>2</sup> <http://www.iscc-system.org/>

<sup>3</sup> <http://www.redcert.org/>

<sup>4</sup> Weitere sieben Zertifizierungssysteme wurden durch die EU-Kommission im Laufe des Jahres 2011 mit einer Befristung bis zum Jahr 2016 anerkannt.



festgelegt (35% ab 2008 bis 60% in 2018). Im Hinblick auf die Ausgestaltung der RED wurden von der Kommission offene und unklare Punkte spezifiziert (z.B. Klarstellung, dass Palmölplantagen keine kontinuierlich bewaldeten Flächen sind).<sup>5</sup> Zu der öffentlichen Konsultation der Kommission zum Themenkomplex Grünland mit großer biologischer Vielfalt<sup>6</sup> steht eine abschließende Aussage, trotz mehrfacher Ankündigungen, allerdings weiterhin aus.

Neben der RED finden weitere Prozesse und Initiativen zur nachhaltigen Bioenergienutzung statt (CEN/TC-383, ISO/PC 248, Global Bioenergy Partnership (GBEP), Roundtable on Sustainable Biofuels (RSB), Der Blaue Engel für Hackschnitzel und Pellets), in denen ebenfalls Nachhaltigkeitsanforderungen für Bioenergie definiert werden. Diese ergänzen z. T. die Anforderungen der RED (CEN/TC-383: Biomassenutzung in geschützten Gebieten) oder gehen über die RED-Anforderungen hinaus (insbesondere freiwillige Standards wie RSB).

Der Schutz der biologischen Vielfalt im Rahmen der RED ist als Risiko-Minimierungsstrategie zu verstehen: Die Gebiete, die ein besonderes Risiko für den Verlust der biologischen Vielfalt erwarten lassen, werden von der Bioenergieproduktion ausgenommen bzw. deren Nutzung wird derart reglementiert, dass die Gefahr reduziert ist. Auch wenn die Anforderungen der RED über diejenigen für andere landwirtschaftliche Bereiche (z.B. *Cross Compliance* Bestimmungen) hinausgehen, ist aus naturschutzfachlicher Sicht auch dieser Ansatz lediglich als eine Minimalanforderung zum Schutz der biologischen Vielfalt zu sehen. Von großer Tragweite sind die von zusätzlichen agrarischen und forstlichen Biomassenutzungen für Energiezwecke ausgelösten indirekten Landnutzungseffekte (so genannter iLUC-Effekt). Das heißt, dass – verursacht durch die räumliche Verschiebung des Biomasseanbaus – bislang ungenutzte Ökosysteme (z. B. Regenwälder, Savannen, boreale Waldökosysteme) für eine Nutzung erschlossen werden und bislang eher extensiv genutzte Flächen intensiviert werden. Gerade die indirekten Landnutzungseffekte können dazu führen, dass die Nachhaltigkeitsanforderungen der RED teilweise wirkungslos bleiben.

## 1.2 Struktur der RED

In der Erneuerbaren Energien Richtlinie (RED 2009) werden für Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe verpflichtende Anforderungen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen und zum Erhalt der biologischen Vielfalt festgelegt. Hinzukommen umfangreiche Monitoring-Aufgaben u. a. zu Boden, Wasser, sozialen Aspekten und indirekten Effekten durch die Verdrängung von vorheriger Landnutzung.

Um negative Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu vermeiden, werden als flächenbezogene Anforderungen in Artikel 17 der RED bestimmte Flächen für die Herstellung von Biomasse zur Gewinnung von Biokraftstoffen und flüssigen Biobrennstoffen ausgeschlossen (siehe Übersicht in Abbildung 1-1). Auf *Primärwaldflächen* und *natürlichem Grünland mit großer biologischer Vielfalt* ist jegliche Produktion von Biomasse untersagt. Aus *Schutzgebieten* darf hingegen Biomasse stammen, sofern nachgewiesen wird, dass die Gewinnung des Rohstoffs den genannten Naturschutzzwecken nicht zuwiderläuft. Für

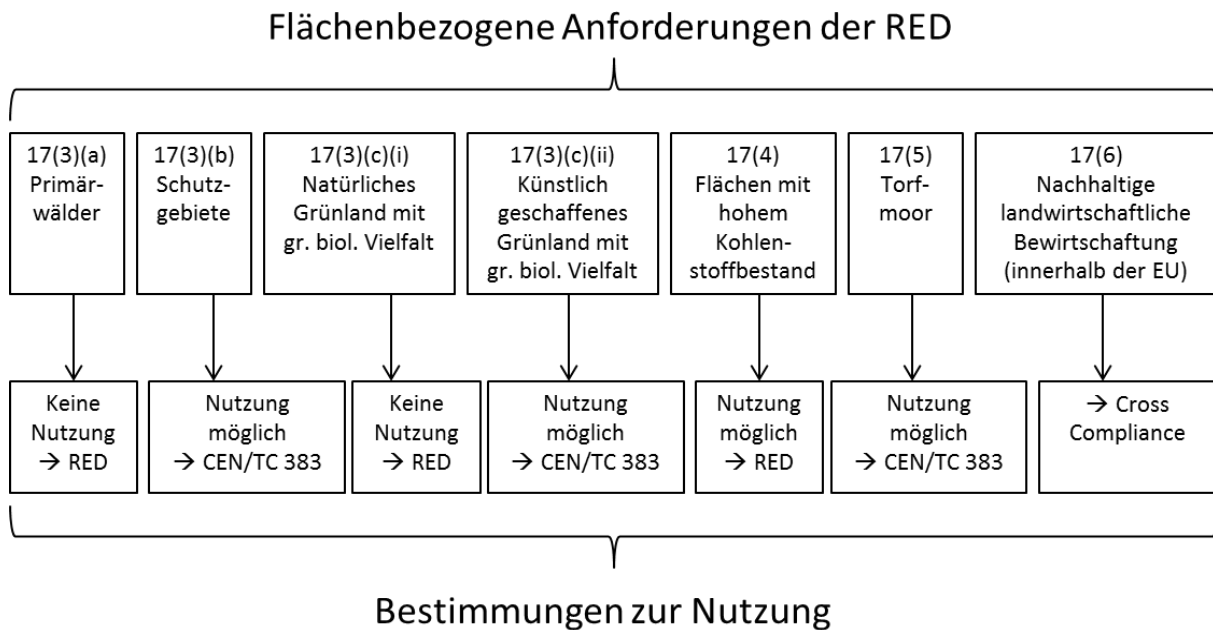
---

<sup>5</sup> <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/711>

<sup>6</sup> Antwort von Öko-Institut und WWF auf die Konsultation:  
[http://awsassets.panda.org/downloads/wwf\\_oeko\\_response\\_grasslandconsultation\\_final\\_1.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/wwf_oeko_response_grasslandconsultation_final_1.pdf)

künstlich geschaffenes Grünland mit großer biologischer Vielfalt besteht eine Nutzungseinschränkung darin, dass nachgewiesen sein muss, dass die Ernte der Biomasse zur Erhaltung des Grünlandstatus erforderlich ist. Von Torfmoorflächen darf Biomasse nur dann stammen, wenn bei nicht entwässerten Torfmoorflächen keine und bei bereits teilweise entwässerten Torfmoorflächen keine weitere Entwässerung stattfindet. Als Referenzzeitpunkt zur Überprüfung dieser Anforderungen gilt Januar 2008 sowie die Zeit zwischen 2008 und dem Zeitpunkt der Biomassegewinnung.

Abbildung 1-1: Flächenbezogene Anforderungen der RED, Bestimmungen zur Nutzung und Ort der Regelung



Quelle: RED (2009), eigene Darstellung.

Die Anforderungen an die genannten Nutzungsmöglichkeiten von Biomasse von Ausschlussflächen werden zudem im Rahmen des Standardisierungsverfahrens CEN/TC 383 des Europäischen Komitees zur Normierung (CEN) ausgearbeitet (Abschluss im Herbst 2012 erwartet). Zudem wird im Rahmen des CEN/TC 383 ein Glossar mit Definitionen erstellt, das z.B. offene Begriffe wie Torfmoor klärt.<sup>7</sup>

Für Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand (Feuchtgebiete, bewaldete Flächen) ist eine Nutzung der Biomasse grundsätzlich erlaubt, solange der Status der Flächen erhalten bleibt. Diese Regelung zielt auf den Erhalt des Kohlenstoffgehalts und nicht auf den Erhalt der biologischen Vielfalt ab. Dies bedeutet, dass z.B. ein Sekundärwald mit großer biologischer Vielfalt in eine artenarme Baumplantage umgewandelt werden darf, solange weiterhin eine ausreichende Überschildung durch Bäume erreicht wird.

Hinzu kommt, dass die RED innerhalb der EU verlangt, dass die Anforderungen nach den *Cross Compliance Bestimmungen* zu erfüllen sind. Diese fordern, dass landwirtschaftliche Flächen in einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand erhalten bleiben müssen. Darunter fallen insbesondere Anforderungen zum Bodenschutz (Erosion,

<sup>7</sup> Siehe <http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/UtilitiesAndEnergy/Fuels/Pages/Sustainability.aspx>

Kohlenstoffgehalt und Bodenstruktur), aber auch eine Vermeidung der Zerstörung von Lebensräumen (z.B. Erhalt von Dauergrünland).

Die genannten Anforderungen gelten für Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe. Als *Biokraftstoffe* gelten im Rahmen der RED laut der Spezifizierung der Europäischen Kommission (EC 2010a) alle flüssigen oder gasförmigen Kraftstoffe für den Verkehr, die aus Biomasse hergestellt werden. *Flüssige Biobrennstoffe* sind flüssige Brennstoffe, die aus Biomasse hergestellt werden und für den Einsatz zu energetischen Zwecken, mit Ausnahme des Transports, bestimmt sind (EC 2010a). Dies bedeutet, dass die Nachhaltigkeitskriterien der RED für sämtliche flüssige Bioenergieträger gelten, also im Transport-, Strom- und Wärmebereich. Für Biogas gelten sie lediglich für den Transportsektor und für feste Bioenergieträger finden sie keine Anwendung.

Obwohl die RED bereits 2009 veröffentlicht wurde und die Regelungen seit Januar 2011 anzuwenden sind, besteht Klärungsbedarf zu (1) Definitionen von Grünland mit großer biologischer Vielfalt und zu (2) Torfmooren. Die Torfmoordefinition wird allerdings im bereits genannten CEN/TC 383 adressiert. Zum Themenkomplex Grünland mit großer biologischer Vielfalt ist die Kommission in der RED aufgerufen, zur Bestimmung, welches Grünland unter diese Kategorie fällt, Kriterien und geografische Gebiete festzulegen. Hierzu wurde im Winter 2009/2010 eine sog. Konsultation durchgeführt (siehe Details in WWF/OEKO 2010). Allerdings steht eine abschließende Spezifizierung durch die Kommission noch aus, so dass weder die Definitionen zu Grünland oder Grünland mit großer biologischer Vielfalt klar sind noch die Kriterien, anhand derer Grünlandflächen in der jeweiligen geographischen Region geprüft werden müssen.

Am 17. Oktober 2012 veröffentlichte die EU-Kommission Vorschläge zur Anpassungen der RED, die sich vor allem auf die Anforderungen von THG-Bilanzen beziehen (EC 2012). Ziel ist es, negative Auswirkungen auf die Nahrungssicherheit und THG-Emissionen aus indirekten Landnutzungsänderungen zu verringern. Dazu wird vorgeschlagen, dass Biokraftstoffe aus Feldfrüchten, die einen hohen Anteil an Stärke, Zucker oder Öl aufweisen, in 2020 maximal einen Anteil von 5% am Energiebedarf im Verkehrssektor annehmen dürfen. Dies bedeutet, dass die übrigen 5% der angestrebten 10% erneuerbarer Energien (EE) im Verkehrssektor aus anderen Quellen (andere Biomasseströme, EE-Strom) stammen müssten. Flankiert würde dies damit, dass bereits 2014 Biokraftstoffe aus Neuanlagen eine THG-Reduktion von 60% erreichen müssten (zuvor erst in 2018). Diese Änderungen hätten aber keine Auswirkung auf die bestehenden flächenbezogenen Nachhaltigkeitsanforderungen der RED.

Zudem wird vorgeschlagen, dass Biokraftstoffe aus bestimmten Biomasseströmen (Abfälle und Reststoffe) zwei- bzw. vierfach auf die Beimischungsquote angerechnet werden. Für den landwirtschaftlichen Bereich sind vor allem Stroh (vierfach) sowie alle weiteren zellulosehaltigen nicht-Nahrungsmittel (zweifach) und für den forstwirtschaftlichen Bereich Rinde, Äste (Reisig), Blätter (alle vierfach) zu nennen (EC 2012). Die verstärkte Nutzung dieser Stoffströme könnte sich ggf. negativ auf den Erhalt der biologischen Vielfalt im Rahmen in der land- und forstwirtschaftlichen Bewirtschaftung auswirken.

### 1.3 Umsetzung der RED in Deutschland

In Deutschland wurden die Anforderungen der RED mit der BioSt-NachV (2009, Strom) und der Biokraft-NachV (2009, Verkehr) umgesetzt, die mit der RED weitestgehend deckungsgleich sind. Hinzu kommt aber z.B., dass bei der Nachweiserbringung ein Polygonzug mit einer Genauigkeit von 20 m verlangt wird. In der Verwaltungsvorschrift

BioSt-NachVwV (2009) werden weitere Spezifizierungen ausgeführt wie z.B. mögliche Nachhaltigkeitsnachweise oder Ausführungen zum Risikomanagement.

Für Biokraftstoffe ist im BioKraftQuG (2006, mit Änderungen von 2009) direkt eine Anbindung an die Biokraft-NachV (2009) angelegt. Im EEG sind die Anforderungen aus der RED für flüssige Biobrennstoffe zur Stromerzeugung über eine Verordnungsermächtigung eingebunden. Ebenfalls für feste und gasförmige Biobrennstoffe ist in der EEG-Novelle von 2012 eine entsprechende Verordnungsermächtigung angelegt, allerdings fehlt bisher eine nachgeschaltete Verordnung zu diesen beiden Biomasseformen.

Da in der RED Aspekte, wie die bereits adressierten Fragen zum Grünland mit großer biologischer Vielfalt und zu Torfmoor, nach wie vor offen sind, wurde ein Leitfaden „Nachhaltige Biomasseherstellung“ (BLE 2010) erstellt. Dieser Leitfaden gilt als Hilfestellung für Zertifizierungssysteme und Landwirte, konkretisiert aber auch die offenen Punkte. Es finden sich dort Definitionen zu Grünland und Torfmoor sowie Angaben zu Ausnahmeregelungen zur Nutzung von Biomasse auf Ausschlussflächen. Der Vorteil dieses Leitfadens ist es, dass er vergleichsweise leicht an abweichende Konkretisierungen auf EU-Ebene angepasst werden kann (siehe Überblick in Hennenberg und Herrera 2010).

Im Hinblick auf den Schutz von Grünland mit großer biologischer Vielfalt ist positiv zu sehen, dass sich der Leitfaden auf eine umfassende und weltweit anerkannte Grünlanddefinition bezieht, die auch Savannen und Buschland einbezieht. Allerdings verschiebt der Leitfaden den Referenzzeitpunkt zur Prüfung, ob Grünland eine große biologische Vielfalt aufweist, auf den Termin bis die Kommission entsprechende Kriterien festgelegt hat. Damit ist *de facto* solange Grünland nicht geschützt. Zudem wird der Umbruch von Grünland auf Ackerbrachen erlaubt, auch wenn sich dort artenreiches Grünland etabliert hat.

Unter der Kategorie Schutzgebiete ist die Kommission angehalten, Gebiete auszuweisen, die für den Schutz seltener, bedrohter oder gefährdeter Ökosysteme oder Arten nötig sind, aber noch keinen Schutzgebietsstatus haben. Da diese Ausweisung noch aussteht, aber bereits heute zahlreiche relevante Flächen bekannt sind, werden im Leitfaden bereits Flächen wie UNESCO World Heritage Sites, Key Biodiversity Areas und Important Bird Areas aufgeführt.

## 1.4 Zielsetzungen des Projekts und dieses Arbeitspapiers

Aufgrund der aufgeführten Risiken ist aus Naturschutzsicht im Bioenergiesektor eine fortlaufende Überprüfung bestehender Nachhaltigkeitskriterien und deren Umsetzung erforderlich, um negative Entwicklungen für die biologische Vielfalt zu minimieren bzw. um rechtzeitig Maßnahmen einleiten zu können. Dies ist auch der Fokus des vorliegenden F+E Vorhabens, das folgende Aspekte beleuchtet:

- Weiterentwicklungsbedarf der RED  
Es ist zu analysieren, inwieweit – aus Sicht der biologischen Vielfalt – die bestehenden Anforderungen der RED ausreichend sind und an welchen Stellen eine Weiterentwicklung notwendig ist. Berücksichtigt werden Definitionen und Kriterien. Dabei wird zwischen Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe (bestehende RED) und feste und gasförmige Biobrennstoffe unterschieden.  
(siehe Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“)
- Erarbeitung von Vorschlägen für eine RED-Erweiterung  
Für die identifizierten Schwachstellen der RED im Hinblick auf (1) eine Übertragung der Nachhaltigkeitsanforderungen auf die Nutzung feste Biomasse aus forstlicher Nutzung sowie (2) Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe inklusive Biogas werden

konkrete Vorschläge zur Weiterentwicklung der RED ausarbeitet.  
(siehe Bericht „[Vorschläge zur Weiterentwicklung der RED](#)“)

▪ Methodenbewertung zur Umsetzung der RED

Ziel ist es, bestehende Methoden zur Abgrenzung und Identifizierung von schützenswerten Flächen nach der RED zu ermitteln und zu bewerten.  
(siehe Bericht „[Methodenbewertung](#)“)

▪ Entscheidungsbäume und Nachweisprüfung zur Umsetzung der RED

Es werden Entscheidungsbäume für die Umsetzung der Nachhaltigkeitsanforderungen der RED zum Schutz der biologischen Vielfalt entwickelt und geeignete Datengrundlagen zur Nachweisprüfung im Rahmen der RED dargestellt.  
**(Darstellung in diesem Bericht)**

▪ Fachliche Unterstützung und Beratung und internationalen Entwicklungen und Initiativen

Der Auftraggeber BfN und BMU werden bei der nationalen und internationalen Debatte zu Nachhaltigkeitsfragen der Bioenergie unterstützt und beraten. Zudem werden Workshops zum Thema Bioenergie durchgeführt.  
(siehe Dokumentation der Workshops: „[Workshop-Dokumentation](#)“)

## 2 Entwicklung von Entscheidungsbäumen mit globaler Anwendbarkeit und Nachweisprüfung

Um das Risiko negativer Effekte durch die Nutzung von Bioenergie (fest, flüssig und gasförmig) auf die biologische Vielfalt im Sinne der RED zu minimieren, ist es von zentraler Bedeutung, dass die Anforderungen aus der RED verlässlich umgesetzt werden. Ziel dieses Berichts ist es daher, für Zertifizierungssysteme, Zertifizierer und Produzenten eine klare Prüflöge aufzuzeigen und Informationen dazu auf der Nachweisebene (Datenquellen, Methoden, etc.) bereitzustellen, um eine verlässliche Umsetzung der RED zu unterstützen. Dies erfolgt sowohl auf globaler Ebene als auch beispielhaft für Deutschland.

Hierzu werden in einem ersten Schritt Entscheidungsbäume entwickelt, die über einen dichotomen (Ausschluss-) Weg anhand der Kriterien gemäß der RED zu einer sicheren und schnellen Entscheidung dazu führen, ob auf einer Fläche Biomasse nach den RED-Nachweiskriterien angebaut werden darf bzw. welche Auflagen und Nachweise zu erbringen und zu prüfen sind. Dabei werden folgende Flächenkategorien der RED, die einen direkten Bezug zum Schutz der biologischen Vielfalt haben, berücksichtigt (Terminologie in Anlehnung an die BioStr-NachV bzw. BLE 2010):

1. Naturschutzzwecken dienende Flächen
2. Grünland mit großer biologischer Vielfalt
3. Torfmoor und
4. Wald mit großer biologischer Vielfalt (neu entwickeltes Kriterium, siehe Bericht [„Weiterentwicklungsbedarf der RED“](#))
5. Primärwälder (im Entscheidungsbaum „Wälder mit großer biologischer Vielfalt“ integriert)

Kontinuierlich bewaldete Flächen und Feuchtgebiete gem. Art. 17(4) der RED wurden an dieser Stelle nicht näher betrachtet, da diese Kategorien innerhalb der RED zum Schutz von Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand dienen (vgl. Bericht [„Weiterentwicklungsbedarf der RED“](#)). Entscheidungsbäume für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sind im vorliegenden Vorhaben nicht vorgesehen.

Die Entwicklung der Entscheidungsbäume zu Naturschutzzwecken dienenden Flächen, zu Torfmoor und zu Grünland mit großer biologischer Vielfalt sind eng an die Arbeiten des CEN/TC 383 angelehnt, der einen Standard zur Nutzung von Biomasse (Ausnahmeregelungen) aus diesen Gebieten erarbeitet hat.

In einem zweiten Schritt werden aufbauend auf den Entscheidungsbäumen mögliche Nachweise zu den flächenbezogenen Kategorien ausgeführt bzw. ungeeignete Nachweise ausgeschlossen.

Die Entscheidungsbäume zu den oben genannten Flächenkategorien sind in den Abbildungen Abbildung 2-1 bis Abbildung 2-4 dargestellt. Sie liefern die Grundlage für die Entwicklung der Übersichtstabellen (Tabelle 2-2, Tabelle 2-4, Tabelle 2-6), die die zu erbringenden Nachweise für den jeweiligen Flächentyp und die jeweilige Entscheidungsstufe auf globaler Ebene beschreiben und beispielhaft länderspezifisch für Deutschland spezifizieren. Genannte Daten wurden in Bezug auf eine praktikable Nachweisführung und auf ihre Anwendbarkeit in der Praxis überprüft. Da die globale Anwendbarkeit angestrebt wird, wurden die Entscheidungsbäume in englischer Sprache verfasst.



Zusätzliche Übersichtstabellen zu jedem Entscheidungsbaum informieren vorab über flächentypenspezifischen Angaben wie:






1. Flächentyp und Nutzungsbesonderheiten
2. Kriterium bezüglich der Nutzungseinschränkungen gemäß RED
3. Flächenmerkmal
4. Indikatoren für eine zulässige Biomassennutzung gemäß RED

Kriterien, Merkmale und Indikatorenauswahl spiegeln dabei die Terminologie der RED wider. Gemäß dem Leitfaden für nachhaltige Biomasseherstellung (BLE 2010) werden vier Nachweisarten unterschieden, die bei der Auswahl der Nachweise für jede Entscheidungsstufe berücksichtigt werden:

1. Nachweisdokumente von Behörden
2. Nachweisdokumente durch Gutachter
3. Betriebliche Nachweisdokumente
4. Kartenmaterial

Bei der Auswahl geeigneter Daten für eine Nachweisprüfung finden Repräsentanz, Ursachenbezug, Nachvollziehbarkeit, Wiederholbarkeit, Transparenz, Aufwand, Verfügbarkeit und Kosten besondere Berücksichtigung. In tabellarischer Form werden für jede einzelne Entscheidungsstufe im jeweiligen Entscheidungsbaum die zu erbringenden Nachweise zusammengefasst, wobei zum einen eine globale Einschätzung gegeben wird, zum anderen explizite Hinweise und Empfehlungen zur Nachweisführung am Beispiel Deutschland.

Für alle Entscheidungsbäume gilt folgende Zeichenlegende:

<b>Legende</b>	
	<b>Cultivation of biomass compliant</b>
	<b>Cultivation of biomass not compliant</b>
	<b>Yes</b>
	<b>No</b>
	<b>No information</b>

Dabei steht das grüne Häkchen dafür, dass der Biomasseanbau konform mit dem jeweiligen RED- Kriterium ist. Das Einbahnstraßenschild hingegen zeigt an, dass der Anbau nicht konform mit der RED ist. Entlang der Stufen im Entscheidungsbaum werden ja / nein Antworten gegeben (dichotomer Entscheidungsbaum). Wenn Informationen nicht vorhanden sind bzw. diese für eine akzeptable Nachweisführung nicht ausreichen (Fragezeichen), so kann eine Stufe im Entscheidungsbaum übersprungen werden bzw. gleich der Ausschluss als Anbaufläche erfolgen.

## 2.1 Schutzgebiete und Naturschutzzwecken dienende Flächen [(Art. 17 (3) b) RED]

Zu den Naturschutzzwecken dienenden Flächen gehören zum einen gesetzlich ausgewiesene Schutzgebiete und zum anderen Gebiete, die von der Europäischen Kommission zum Schutz von seltenen, gefährdeten und bedrohten Ökosystemen und Arten anerkannt sind (siehe Details im Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“).

Die Datenverfügbarkeit und damit die Nachweisführung zum Vorkommen von Schutzgebieten bzw. zu Naturschutzzwecken dienenden Flächen ist global gesehen sehr gut. Zur Lokalisation der Schutzgebiete können Karten und Geographische Informationssysteme des jeweiligen Landes herangezogen werden (vgl. *Stufe 1*). Fernerkundungsdaten eignen sich bei diesem RED- Flächentyp nicht. Eine Übersicht zu globalen Schutzgebietsvorkommen liefert die World Database on Protected Areas (WDPA)<sup>8</sup>. Diese Daten können aber nur verwendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die zuständige Behörde des Landes, in der die Anbaufläche liegt, die nötigen Daten an die WDPA übermittelt hat.

In *Stufe 2* des Entscheidungsbaums ist zu prüfen, ob die Anbaufläche in einer Naturschutzzwecken dienenden Fläche liegt. Dabei kann je nach der Auflösung von verfügbarem Kartenmaterial und der Entfernung der Anbaufläche zum Schutzgebiet eine Felderhebung nötig sein.

Liegt die Anbaufläche in einer Naturschutzzwecken dienenden Fläche ist es im nächsten Schritt unabdingbar, den Schutzzweck der Fläche genau zu kennen. Dadurch können Auswirkungen auf die Schutzgüter abgeschätzt werden, die mit dem Anbau und der Ernte der Biomasse einhergehen. Es eignen sich in erster Linie Schutzgebietsverordnungen, die bei der zuständigen Behörde vorliegen. In diesen sind die Schutzzwecke genau definiert. Die Vereinbarkeit von Schutzzwecken in Bezug auf die Schutzgüter und betrieblicher Umsetzung muss anschließend geprüft werden (vgl. *Stufe 3 und 4*). Zur Überprüfung eignet sich hier beispielsweise ein Managementplan des Betriebs, falls vorhanden. Managementpläne greifen bestimmte Schutzaspekte auf und beschreiben, welche Aktivitäten, Techniken und Termine der Betrieb anwendet, um den Schutzzwecken gerecht zu werden.

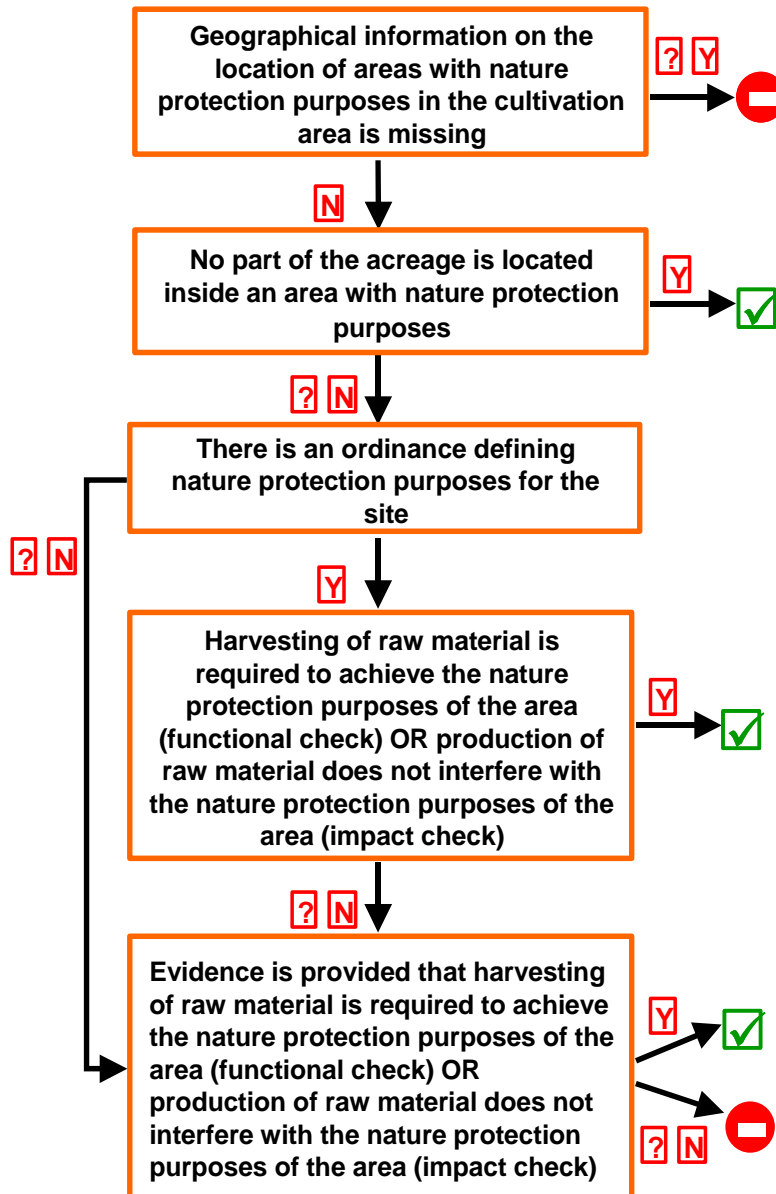
Liegen keine Schutzgebietsverordnungen vor, müssen unabhängige Experten durch Auswertung von Kartenmaterial, Feldbegehungen und Analyse betrieblicher Dokumente über Wirtschaftsweisen die Auswirkungen (Gefahren und Synergien) bezogen auf die Schutzzwecke des Gebietes bestimmen und bescheinigen (vgl. *Stufe 5*).

---

<sup>8</sup> <http://www.wdpa.org/>



Abbildung 2-1 Entscheidungsbaum zu Naturschutzzwecken dienenden Flächen.



Quelle: eigene Darstellung.

Tabelle 2-1 Kriterien, Flächenmerkmale und Indikatoren zum Flächentyp Naturschutzzwecken dienende Flächen

Flächentyp und Nutzungsbesonderheiten	Kriterium	Flächenmerkmale	Indikatoren für eine zulässige Biomassenutzung
Naturschutzzwecken dienenden Flächen ( <i>Stufe 1-2</i> )	Biomasse darf nicht von Naturschutzzwecken dienenden Flächen stammen.	durch Gesetz, einer zuständigen Behörde oder der Europäischen Kommission ausgewiesene Flächen	Fläche ist nicht durch Gesetz, eine zuständige Behörde oder die Kommission zu Schutzzwecken ausgewiesen
<u>Nutzungsbesonderheit auf</u> Naturschutzzwecken dienende Flächen ( <i>Stufe 3-5</i> )	Biomasse darf von Naturschutzzwecken dienenden Flächen stammen, wenn die Rohstoffgewinnung den genannten Schutzzwecken nicht zuwider läuft	siehe oben	Rohstoffgewinnung läuft dem Schutzzweck der einzelnen Schutzgüter nicht zuwider

Quelle: eigene Darstellung.

Tabelle 2-2 Nachweisführung zum Flächentyp Naturschutzzwecken dienende Flächen

Stufe im Entscheidungsbaum	Nachweisprüfung
<i>Stufe 1:</i> Geografische Informationen zu Naturschutzzwecken dienenden Flächen	<p><b><u>Globale Einschätzung</u></b></p> <p>Es muss ein Nachweis vorliegen, der aktuelle geographische Informationen zur Lage von Naturschutzzwecken dienenden Flächen in der Nähe der Anbaufläche aufzeigt [(als Anbauregion ist die Fläche mit einem Abstand von 5 km zu berücksichtigen (eigener Vorschlag)]. Dieser Nachweis muss in diesem Fall auf behördlichen Informationen des jeweiligen Landes und/oder von der Europäischen Kommission basieren. Hier kommen beispielsweise Kartenmaterial oder digitale Daten in einem Geographischen Informationssystem in Frage. Liegen geographische Information vor, ist bei <i>Stufe 2</i> weiter zu verfahren. Fernerkundungsdaten allein eignen sich hier nicht. Eine Übersicht zu weltweiten Schutzgebieten liefert die World Database on Protected Areas (WDPA).<sup>9</sup></p>

<sup>9</sup> <http://www.wdpa.org/>

	<p><b><u>Empfehlung für Deutschland:</u></b></p> <p>Schutzgebiete nach BNatSchG sind online einsehbar beim BfN<sup>10</sup> oder inkl. geschützter Biotope bei den Ländern. Flächenhafte Naturdenkmäler sind teilweise nur bei den Unteren Naturschutzbehörden einsehbar. Nicht kartografisch erfasste geschützte Biotope sind im Feld zu erfassen<sup>11</sup> (v.a. Gehölze oder wenn die letzte Kartierung älter als 10 Jahre ist).</p>
<p><i>Stufe 2:</i> Geografische Lage der Anbaufläche in Relation zu Naturschutzzwecken dienenden Flächen</p>	<p><b><u>Globale Einschätzung</u></b></p> <p>Es muss ein Nachweis vorliegen, dass die Anbaufläche zu keinem Teil in Naturschutzzwecken dienenden Flächen liegt. Dieser Nachweis muss auf den geografischen Daten aus <i>Stufe 1</i> basieren. Liegt eine Fläche in der Nähe von Naturschutzzwecken dienenden Flächen, so ist der Nachweis zudem Vorort von unabhängigen Dritten zu bestätigen. Diese Bestätigung durch unabhängige Dritte richtet sich nach der Qualität der geografischen Daten aus <i>Stufe 1</i> und den geografischen Daten zur Anbaufläche (doppelte Distanz zur Genauigkeit der Daten), z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genauigkeit von 20m (nach BioSt-NachV): Bei einer Distanz von weniger als 40m zu Naturschutzzwecken dienenden Flächen ist eine Vorort-Nachweis nötig</li> <li>- Genauigkeit von 500m: Bei einer Distanz von weniger als 1.000m zu Naturschutzzwecken dienenden Flächen ist eine Vorort-Nachweis nötig</li> </ul> <p>Sind in der Schutzgebietsverordnung Pufferzonen benannt, sind diese zu berücksichtigen.</p> <p><b><u>Empfehlung für Deutschland:</u></b></p> <p>Die Schutzgebietsgrenzen liegen mit einer Genauigkeit von unter 25 m vor. Ausnahme: FFH-Gebiete ohne Managementplan bzw. Grenzkonsolidierung wurden in einigen Ländern nur mit 50 m Genauigkeit abgegrenzt.</p>
<p><i>Stufe 3:</i> die Schutzzwecke sind in einer Schutzgebietsverordnung definiert</p>	<p><b><u>Globale Einschätzung</u></b></p> <p>Es ist bei der zuständigen Behörde zu prüfen, ob für die für Naturschutzzwecken dienende Fläche eine Schutzgebietsverordnung vorliegt und ob in dieser die Schutzzwecke definiert sind.</p> <p><b><u>Empfehlung für Deutschland</u></b></p> <p>Behördliche Dokumente wie Schutzgebietsverordnung für NSGs oder Managementpläne für FFH-Gebiete etc. bzw. die relevanten Passagen aus den Dokumenten, die das Schutzziel und beschreiben (z.B. Entwicklungs- und Erhaltungsmaßnahmen für geschützte Biotope) sind vorzulegen (i.d.R. online verfügbar).</p>

<sup>10</sup> [www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete](http://www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete)

<sup>11</sup> Anmerkung: (Noch) nicht registrierte geschützte Biotop (z.B. Heckenneupflanzungen) sind dabei nach BNatSchG § 30 (1) ebenfalls zu berücksichtigen.

<p>Stufe 4: Umsetzung der Anforderungen der Schutzgebietsverordnung</p>	<p><b><u>Globale Einschätzung</u></b></p> <p>Liegt eine Schutzgebietsverordnung vor, die die Schutzzwecke auf der Fläche definiert, ist die Umsetzung von Nutzungsbesonderheiten durch den Betrieb zu prüfen. Die Prüfung sollte im Hinblick auf die Fragestellung erfolgen, ob der Biomasseanbau- und Ernte für den Erhalt des spezifischen Schutzstatus erforderlich ist (Functional Check) oder ob Anbau und Ernte den Schutzzielen nicht zuwider laufen (Impact Check). Es eignen sich gutachterliche Stellungnahmen, die die behördlichen Festsetzungen und die betriebliche Umsetzung prüfen. Als betrieblicher Nachweis eignen sich beispielsweise rechtlich verbindliche Managementpläne bzw. staatlich kontrollierte Bewirtschaftungsverträge, die bestimmte Schutzaspekte aufgreifen und beschreiben, welche Aktivitäten, Techniken und Termine der Betrieb anwendet, um dem Schutzzwecken zu entsprechen. Eine regelmäßige Überprüfung zur Umsetzung der Managementpläne ist nötig.</p> <p><b><u>Empfehlung für Deutschland</u></b></p> <p>Zusätzlich können Vertragsnaturschutzflächen und Artenschutz-AUM benannt werden. Die Umsetzung von Nicht-InVeKoS-Verträgen müssen regelmäßig überprüft werden.</p>
<p>Stufe 5: Erfüllung der Naturschutzanforderungen (Schutzgebietsverordnung fehlt)</p>	<p><b><u>Globale Einschätzung</u></b></p> <p>Liegt keine Schutzgebietsverordnung vor, die die Schutzzwecke auf der Fläche definiert, muss durch unabhängige Gutachter (Experten) anhand von Feldbegehungen oder Analysen von Kartenmaterial geprüft werden, ob Anbau und Ernte der Biomasse für den Erhalt des Schutzzweckes (Functional Check) erforderlich sind oder ob Anbau und Ernte den Schutzzielen zuwider laufen (Impact Check). Betriebliche Nachweise wie beispielsweise Managementpläne, die bestimmte Schutzaspekte aufgreifen und Aktivitäten, Techniken und Termine, die der Betrieb anwendet, beschreiben, ergänzen die Nachweisführung von Naturschutzanforderungen, sind aber auf ihre Umsetzung zu prüfen.</p> <p><b><u>Empfehlung für Deutschland:</u></b></p> <p>Schutzziele und/oder -zweck sind durchweg benannt.</p>

Quelle: eigene Darstellung.

## 2.2 Torfmoor [(Art. 17 (5) RED)]

Im Entscheidungsbaum wird in *Stufe 1* zuerst die Möglichkeit eingeräumt, diejenigen Anbauflächen auszuscheiden, auf denen keine Entwässerung stattgefunden hat. Dies sind insbesondere Flächen, auf denen gar keine Entwässerung nötig und auch kein Torfmoor anzutreffen ist. Selbst wenn Torfmoor auf den Flächen vorherrscht, darf auf den Flächen nach der RED angebaut werden, solange dazu nicht entwässert wird. Diese erste Stufe hat somit zum Ziel, den RED-konformen Anbau auf entsprechenden Flächen zu ermöglichen, ohne aufwendige Bodenproben zu entnehmen.

Entwässerung bzw. Drainage findet unmittelbar auf der Fläche durch Entwässerungsgräben, durch unterirdische Drainagerohre oder durch Aktivitäten und/ oder Installationen in zuleitenden oder ableitenden Gewässern statt.

Kann eine Entwässerung nicht ausgeschlossen werden, so ist zu prüfen, ob es sich bei der Anbaufläche um Torfmoor handelt. Eine Fläche gilt als Torfmoor, wenn sie an der Oberfläche eine natürlich akkumulierte Torfschicht von mindestens 30 cm aufweist. Als Torf gilt Bodenmaterial mit einem Anteil von mindestens 30% toten organischen Materials in der Trockenmasse. Bei der Auswahl der Beprobungsflächen können geographische Informationen über die Lage der Anbaufläche genutzt werden. Noch liegen allerdings zum Vorkommen und Lage von Torfmoor keine hinreichend verlässlichen globalen bzw. nationalen Datensätze vor, anhand derer mit hinreichender Güte die Lage von Torfmoor bestimmt werden kann. Grund dafür ist hauptsächlich die unzureichende Erhebungsdichte von Bodenproben. Aus diesem Grund ist eine bodenkundliche Felderhebung für die Nachweisführung in den meisten Fällen unumgänglich, die benötigte Beprobungsintensität hängt aber u. a. von der Qualität verfügbarer Karten ab. In dem Fall, dass ein Nachweis zu Torfmoor zu aufwendig erscheint, kann die *Stufe 2* auch übersprungen werden und direkt mit *Stufe 3* fortgefahren werden.

Zudem ist der globale Datensatz Harmonized World Soil Database (HWSD)<sup>12</sup>, der auf räumlichen Daten zu Bodeneigenschaften wie z.B. organischen Kohlenstoff basiert und als Hauptbodengruppe Histosole (Torfmoor) explizit ausweist, als Zusatzinformation zu berücksichtigen. Die Auflösung der HWSD beträgt 1 km. Zwar ist die Verlässlichkeit der HWSD im Hinblick auf Torfmoor in einigen Regionen (z.B. Süd-Ost-Asien) als eingeschränkt einzustufen, dennoch sind die ausgewiesenen Vorkommen von Torfmoor als Gebiete mit hohem Risiko für das Vorkommen von Torfmoor in Nachweissystemen zu berücksichtigen.

Kann nicht ausgeschlossen werden, dass eine Anbaufläche Torfmoor ist, ist in *Stufe 3 bis Stufe 5* der Zustand der Entwässerung genauer zu prüfen, wobei der Zustand zum Referenzzeitpunkt Januar 2008 entscheidend ist. War eine Anbaufläche im Januar 2008 nicht entwässert, so ist zu prüfen, ob sie nach dem Referenzzeitpunkt entwässert wurde (*Stufe 3 und Stufe 4*). War die Anbaufläche bereits im Januar 2008 entwässert, so ist zu prüfen, ob später eine Veränderung im Entwässerungsstatus (in Tiefe und Ausdehnung) auftrat (*Stufe 3 und Stufe 5*). Die Nachweisführung zu Torfmoor unter *Stufe 2* ist einmalig zu erbringen, da Torf eine sehr langsame Neubildungsrate aufweist. Die Nachweisführung zur Entwässerung ist jedoch mindestens alle fünf Jahre zu wiederholen.

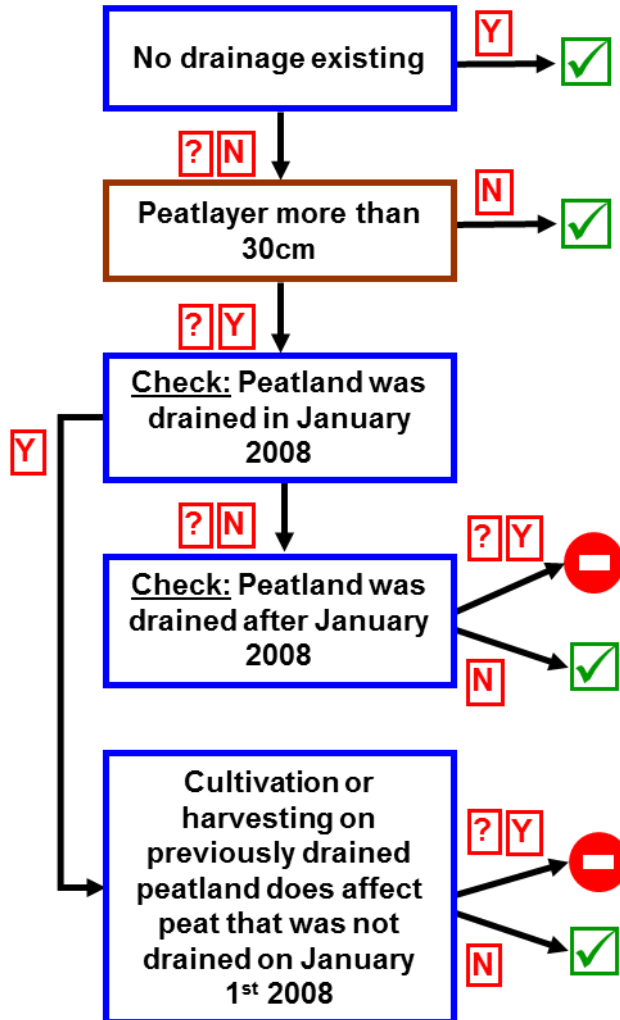
In Anlehnung an die Arbeiten des CEN/TC 383 müssen für Anbauflächen, die als Torfmoor identifiziert wurden, immer Informationen zum Moortyp und seiner charakteristischen

---

<sup>12</sup> <http://webarchive.iiasa.ac.at/Research/LUC/External-World-soil-database/HTML/>

Ausprägung (Artenvorkommen und Artenzusammensetzung) sowie betriebliche Dokumente/ Informationen zu Anbau- und Ernteverfahren geprüft werden.

Abbildung 2-2 Entscheidungsbaum zu Torfmoor.



Quelle: eigene Darstellung.

Tabelle 2-3 Kriterien, Flächenmerkmale und Indikatoren zum Flächentyp Torfmoor.

Flächentyp und Nutzungsbesonderheiten	Kriterium	Flächenmerkmale	Indikatoren für eine zulässige Biomassennutzung
Torfmoor (Stufe 1 bis 2)	Biomasse darf nicht auf Torfmoor angebaut werden	30cm Torfauflage in der obersten Bodenschicht	< 30 cm Torfauflage
Ausnahmeregelung in Abhängigkeit vom Entwässerungsstatus im Referenzjahr 2008 (Stufe 3 bis 5)	Auf Torfmoorflächen wurde - seit dem Referenzzeitpunkt (Januar 2008) keine Entwässerung vorgenommen - bei vor Januar 2008 bereits vorhandener Entwässerung keine weitere Entwässerung vorgenommen.	- Es liegt eine neue Entwässerung seit Januar 2008 vor (bis Januar 2008 keine Entwässerung) - Es liegt eine weitere Entwässerung seit Januar 2008 vor (bis Januar 2008 bereits entwässert)	keine neuen bzw. keine weiteren Entwässerungsmaßnahmen seit Januar 2008

Quelle: eigene Darstellung.

Tabelle 2-4 Nachweisführung zum Flächentyp Torfmoor

Stufe im Entscheidungsbaum	Nachweisprüfung
Stufe 1: Informationen über Entwässerungsmaßnahmen	<p><b><u>Globale Einschätzung</u></b></p> <p>Es muss ein Nachweis vorliegen, der über bisherige ober- bzw. unterirdische Entwässerungsmaßnahmen auf der Fläche oder über Maßnahmen im Vor- und Ablauf informiert. Derzeit gibt es keine Datensätze, die verlässlich eine Entwässerung ausschließen können. Das Vorhandensein einer Entwässerung muss daher durch eine Vor-Ort-Überprüfung durchgeführt werden oder durch eine eindeutige gutachterliche Einschätzung erfolgen (z.B. Hanglage, die keiner Entwässerung bedarf). Es eignen sich ergänzend auch Satellitenbilddauswertungen, die zumindest die Identifizierung oberirdischer Entwässerungsstrukturen zulassen.</p> <p><b><u>Empfehlung für Deutschland:</u></b></p> <p>Alle Entwässerungsmaßnahmen vor und nach dem Jahr 2008 sind vorzulegen (Grabenvertiefungen, Dränagen, etc.).<sup>13</sup></p>

<sup>13</sup> Seit den 80ziger Jahren ist bei Entwässerungsmaßnahmen eine wasserrechtliche Genehmigung notwendig. Auf die zugehörigen Daten kann zugegriffen werden.

<p>Stufe 2: Torfbedeckung</p>	<p><b><u>Globale Einschätzung</u></b></p> <p>Es muss ein Nachweis vorliegen, der über die Mächtigkeit der Torfaufgabe informiert (Definition siehe Text). Dazu kann eine Feldbegehung durch unabhängige Experten durchgeführt werden, die anhand von Bodenbeprobungen (Bohrstockproben mit ausreichender Dichte) Vorkommen und Mächtigkeit einer Torfaufgabe überprüfen. Bodenkundliche Karten und betriebliche Dokumente zu Bodenanalysen können die Untersuchungen ergänzen. Ebenfalls vorhandene betriebliche Daten zum organischen Bodenkohlenstoffgehalt, die eindeutig das Fehlen einer Torfschicht von 30cm Mächtigkeit nachweisen, können verwendet werden. Die Datenbank Harmonized World Soil Database (HWSD) <sup>14</sup> liefert globale Informationen zu Hauptbodengruppen und weist explizit Histosole (Torfmoor) aus. Die Datenbank kann als Grobeinordnung des Gebiets dienen und für die Auswahl der Beprobungsflächen herangezogen werden.</p> <p><b><u>Empfehlung für Deutschland:</u></b></p> <p>In moorreichen Bundesländern liegen relativ vollständige Moorkataster flächenscharf vor bzw. werden z.Z. aktualisiert. In anderen Bundesländern und in Verdachtsfällen müssen Bohrstockproben gezogen werden.</p>
<p>Stufe 3: Status von Entwässerungsmaßnahmen im Januar 2008</p>	<p><b><u>Globale Einschätzung</u></b></p> <p>Es konnte in Stufe 1 eine Entwässerung nicht ausgeschlossen werden. Ein Nachweis ist zu erbringen, ob eine Entwässerung vor Januar 2008 oder seit dem Referenzzeitpunkt stattfand. Die Nachweisführung entspricht im Grundzug der in Stufe 1.</p> <p><b><u>Empfehlung für Deutschland:</u></b></p> <p>Alle Entwässerungsmaßnahmen vor dem Jahr 2008 sind vorzulegen (Grabenvertiefungen, Dränagen, etc.)</p>
<p>Stufe 4: Neue Entwässerungsmaßnahmen nach Januar 2008</p>	<p><b><u>Globale Einschätzung</u></b></p> <p>Es konnte in Stufe 3 eine Entwässerung vor dem Referenzzeitpunkt ausgeschlossen werden, so dass eine neue Entwässerung nach 2008 anzunehmen ist. Das Gegenteil ist – wie bereits in Stufe 1 – nachzuweisen. Die Nachweisführung entspricht im Grundzug der in Stufe 1.</p> <p><b><u>Empfehlung für Deutschland:</u></b></p> <p>Alle Entwässerungsmaßnahmen ab dem Jahr 2008 sind vorzulegen.</p>

<sup>14</sup> <http://webarchive.iiasa.ac.at/Research/LUC/External-World-soil-database/HTML/>



<p>Stufe 5: Weitere Entwässerungsmaßnahmen nach Januar 2008</p>	<p><b><u>Globale Einschätzung</u></b></p> <p>Es konnte in Stufe 3 eine Entwässerung vor dem Referenzzeitpunkt nicht ausgeschlossen werden. Es ist nachzuweisen, dass keine weitere Entwässerung seit Januar 2008 vorliegt. Die Nachweisführung entspricht im Grundzug der in Stufe 1.</p> <p><b><u>Empfehlung für Deutschland:</u></b></p> <p>wie Stufe 3 und 4</p>
---	---

Quelle: eigene Darstellung.

## 2.3 Wald mit großer biologischer Vielfalt

Die Betrachtung der Flächenkategorie „Wald mit großer biologischer Vielfalt“ ist noch nicht in der RED enthalten und erfolgt in Anlehnung an die RED- Kategorie „Grünland mit großer biologischer Vielfalt“. Empfehlungen zur Integration dieses Flächentyps werden im Bericht „[Vorschläge zur Weiterentwicklung der RED](#)“ gegeben (dort Kasten 2 in Kap. 3.1 und Anhang 1 in diesem Dokument). Sie liefern die Grundlage für die Zusammenstellung einer praktikablen Nachweisführung und für die Entwicklung des folgenden Entscheidungsbaumes zum Flächentyp „Wald mit großer biologischer Vielfalt“. Der Entscheidungsbaum deckt zudem die Flächenkategorie „Primärwald“ in der zweiten Entscheidungsstufe ab.

Der Entscheidungsbaum beginnt mit der Prüfung, ob sich kein Teil der Anbaufläche in einer kontinuierlich bewaldeten Fläche im Sinne der RED befindet. Bei kontinuierlich bewaldeten Flächen handelt es sich um Flächen mit einer Größe von mindestens einem Hektar, die mit Bäumen bewachsen ist, die eine Höhe von mindestens 5 Meter und einen Überschirmungsgrad von mehr als 10% aufweisen oder die diese Werte auf dem jeweiligen Standort erreichen können. Diese Definition zielt darauf ab, dass bewaldete Flächen eingeschlagen werden dürfen, solange sie sich regenerieren bzw. Kahlschlagsflächen weiterhin als bewaldet gelten. Die Definition umfasst aber zudem Sukzessionsflächen, auf denen sich neue Gehölze ansiedeln, die die oben genannten Bewuchswerte erreichen können. An dieser Stelle ist es pragmatisch, für Sukzessionsflächen eine Untergrenze für die Höhe oder den Stammdurchmesser von Baumindividuen zu geben, die nicht in eine Auswertung einfließen (z.B. unter 7 cm Brusthöhendurchmesser (BHD)). Ansonsten würde z.B. jede Ackerbrache oder Grünlandfläche, in der sich ausreichend Pioniergehölze wie zum Beispiel Birken-, Robinien- oder Ahornkeimlinge ansiedeln, als bewaldet gelten. Moderne Erfassungsmethoden wie Laserscanning-Befliegungen und entsprechende Regelsätze stellen Möglichkeiten bereit, automatisiert Überschirmungsgrad, Baumhöhe und Gehölztypen flächenscharf abzugrenzen.

Es existieren sowohl globale als auch nationale Datenquellen zur Landbedeckung, in der kontinuierlich bewaldete Gebiete identifiziert sind. Diese Datenquellen basieren aber i. d. R. auf einer Auswertung der Vegetationsbedeckung durch Fernerkundungsmethoden, wobei Aspekte wie die Höhe der vorhandenen Bäume sowie das Vorhandensein von jungen Bäumen (natürlicher Jungwuchs oder Aufforstung) in den meisten Fällen nicht mit erfasst werden können. Teilweise kann diese Information aber abgeleitet werden (z.B. setzt sich ein tropischer Wald mit >80% Überschirmung mit großer Sicherheit aus Bäumen größer fünf Meter zusammen). Kartenmaterial, das Informationen aus Feldbegehungen oder vorgeschriebenen Nutzungsformen beinhaltet, kann ebenfalls fehlende Informationen liefern.

Als Globale Daten zur Landbedeckung sind insbesondere GlobCover Land Cover Map<sup>15</sup> und Land Cover Type Yearly<sup>16</sup> geeignet, um kontinuierlich bewaldete Gebiete zu erfassen. Die Auflösung der beiden Datenquellen von 300 bzw. 500 m ist aber als zu niedrig einzustufen, um mit hinreichender Sicherheit kontinuierlich bewaldete Gebiete mit einer Überschirmung von 10% von offeneren Flächen zu trennen. Lediglich die potentielle Lage von kontinuierlich bewaldeten Gebieten mit einer Überschirmung von mehr als 30% ist hinreichend genau identifizierbar.

Allerdings liegen auf nationaler Ebene meistens Datenquellen zur Landbedeckung vor, die eine bessere räumliche Auflösung aufweisen und die zudem in der Klassifizierung den nationalen Gegebenheiten angepasst sind. Aus diesem Grund sind im Zusammenhang mit *Stufe 1* nationale Datenquellen auf ihrer Eignung zu prüfen und zu verwenden.

Liegt nach *Stufe 1* eine kontinuierlich bewaldete Fläche vor, so ist in der folgenden *Stufe 2* zu prüfen, ob diese Fläche im Januar 2008 oder später Primärwald war. Als Überblick zum Vorkommen von Primärwäldern sind globale Datengrundlagen wie Intact Forest Landscapes (IFL) und Global Forest Resources Assessment der FAO (FRA) geeignet. „Intact Forest Landscapes“ (IFL) wurden durch Greenpeace, das World Resources Institute und Transparent World erstellt (Update 2012). IF-Landscapes sind definiert als unzerschnittene Waldflächen ohne signifikante Anzeichen menschlicher Aktivität und ohne Fragmentierung durch Infrastruktur mit einer Mindestgröße von 50.000 ha.<sup>17</sup> Grundsätzlich ist aber auf nationaler Ebene zu prüfen, ob weitere Primärwälder auszuweisen sind.

Das „Global Forest Resources Assessment“ (FRA) ist ein Monitoringprojekt der FAO, das seit 1946 alle 5 bis 10 Jahre neue Datenerhebungen durchführt. Dabei wird Status und aktuellste Trends für etwa 90 Variablen untersucht, die die Ausdehnung, den Zustand, die Nutzung und den Wert von Wäldern und anderen bewaldeten Flächen betreffen.<sup>18</sup> Leider liegt im aktuellen FRA-Assessment keine flächenhafte Erhebung, sondern eine Stichprobenerhebung zu Grunde.

Kann nach Datenprüfung Primärwald ausgeschlossen werden, so ist in *Stufe 3* nachzuweisen, dass es sich nicht um eine bewaldete Fläche mit großer biologischer Vielfalt handelt. Dabei ist nach der im Bericht „[Vorschläge zur Weiterentwicklung der RED](#)“ (dort Kasten 2 in Kap. 3.1 und Anhang 1 in diesem Dokument) vorgeschlagenen Definition zu prüfen, ob die Anbaufläche artenreich ist oder seltene, bedrohte oder gefährdete Arten oder Ökosysteme beherbergt. Hierzu sind Listen der IUCN und aus internationalen Vereinbarungen zu berücksichtigen. Handelt es sich bei der Anbaufläche um eine bewaldete Fläche mit großer biologischer Vielfalt, so ist – wie im Entscheidungsbaum für Naturschutzzwecke dienende Flächen – zu prüfen, ob die Biomasseproduktion dem Schutzziel nicht zuwiderläuft (*Stufe 4*).

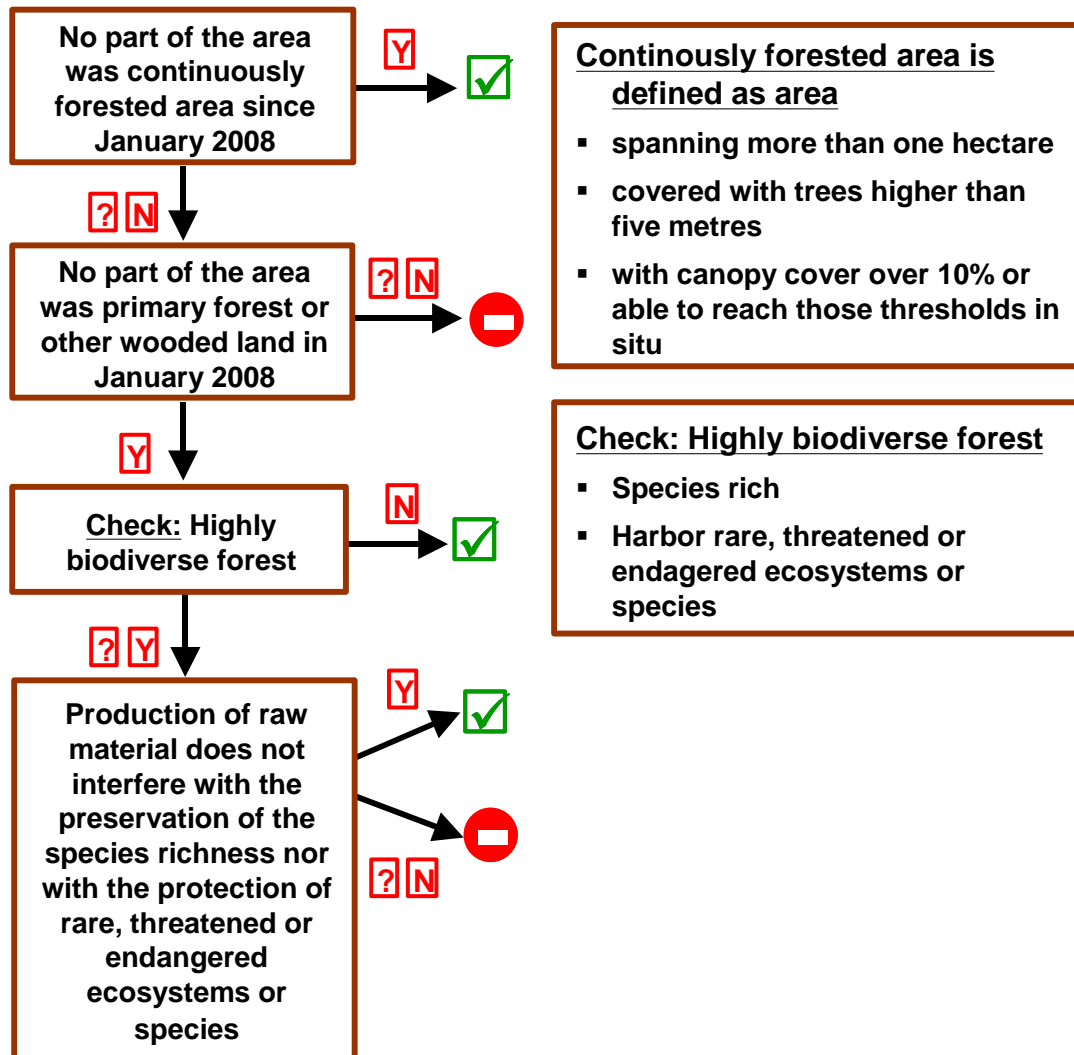
<sup>15</sup> Originaldaten: Dezember 2004 – Juni 2006; Auflösung: 300 m

<sup>16</sup> Originaldaten: 2007, jährliche Datenerhebung; Auflösung: 500 m

<sup>17</sup> Datengrundlagen sind Landsat Bilder (v.a. aus 2000). Die Daten sind als ESRI shapefiles (Polygone) abrufbar. Das IFL Monitoring Projekt läuft aktuell auch auf regionaler bzw. nationaler Ebene. Daten sind bereits jetzt abrufbar für einige Länder Zentral- Afrikas und für Süd-Ost-Asien für Indonesien und Papua-Neuginea (vgl.: <http://www.intactforests.org>).

<sup>18</sup> Der aktuellste FRA-Bericht von 2010 ist abrufbar unter: <http://www.fao.org/forestry/fra/en/> ; die ESRI shapefiles und Google Earth KMZ- Daten sind abrufbar unter: <http://globalmonitoring.sdstate.edu/projects/fao/gridindex.html>.

Abbildung 2-3 Entscheidungsbaum zu Wald mit großer biologischer Vielfalt.



Quelle: eigene Darstellung.

Tabelle 2-5 Kriterien, Flächenmerkmale und Indikatoren zum Flächentyp Wald mit großer biologischer Vielfalt.

Flächentyp und Nutzungsbesonderheiten	Kriterium	Flächenmerkmale	Indikatoren für eine zulässige Biomassenutzung
Kontinuierlich bewaldete Flächen (Stufe 1)	Biomasse darf auf kontinuierlich bewaldeten Flächen angebaut werden, sofern damit keine Änderung im Kohlenstoffbestand einhergeht.	Flächen von mehr als 1 Hektar mit über 5 Meter hohen Bäumen und mit einem Überschirmungsgrad von mehr als 10% oder mit Bäumen, die auf dem jeweiligen Standort diese Werte erreichen können	- Ausdehnung von weniger als 1 ha ODER - Überschirmung kleiner 10% ODER - Höhe kleiner 5m UND - Bäume können die Werte am Standort nicht erreichen

Primärwald (Stufe 2)	Biomasse kommt nicht von Primärwaldflächen.	- Vorkommen einheimischer Arten UND - kein deutlich sichtbares Anzeichen für menschliche Aktivität UND - ökologische Prozesse nicht wesentlich gestört	- kein Vorkommen einheimischer Arten ODER - deutlich sichtbare Anzeichen menschlicher Aktivität ODER - ökologische Prozesse sind wesentlich gestört
Wald mit großer biologischer Vielfalt (Stufe 3)	Biomassegewinnung darf nicht auf Wald mit großer biologischer Vielfalt stattfinden.	- artenreich ODER - Vorkommen seltene, bedrohte oder gefährdete Ökosysteme oder Arten, die in nationalen Gefährdungslisten oder Gefährdungslisten der Internationalen Union für die Erhaltung der Natur (IUCN) aufgeführt sind	- nicht artenreich UND - kein Vorkommen seltene, bedrohte oder gefährdete Ökosysteme oder Arten
Nutzungsbesonderheit auf Wald mit großer biologischer Vielfalt (Stufe 4)	Biomasse darf aus Wald mit großer biologischer Vielfalt stammen, wenn die Rohstoffgewinnung nicht dem Schutz seltener, bedrohter oder gefährdeter Ökosysteme und Arten zuwider läuft. (vgl. Anhang 1)	siehe oben (Stufe 3)	Rohstoffgewinnung führt nicht zu einer Reduzierung der biologischen Vielfalt.

Quelle: eigene Darstellung.

Tabelle 2-6 Nachweisführung zum Flächentyp Wald mit großer biologischer Vielfalt.

Stufe im Entscheidungsbaum	Nachweisprüfung
Stufe 1: Kontinuierlich bewaldetes Gebiet im Januar 2008	<p><b>Globale Einschätzung</b></p> <p>Es liegen nationale Datenquellen zur Landbedeckung vor, die von der berechtigten nationalen Behörde anerkannt sind. Die Originaldaten der Erhebung datieren das Referenzjahr 2008 oder maximal fünf Jahre davor und die Kategorien der Landbedeckungskarte lassen eine Zuordnung zu kontinuierlich bewaldeten Flächen (&gt;10% Übersicherung) zu. Zudem besitzt die Landbedeckungskarte eine ausreichende räumliche Auflösung bzw. ist eine Risikominimierung durch eine konservative Auswahl der Klassen möglich, die keine kontinuierlich bewaldeten Flächen sind.</p> <p>Globale Datensätze sind hier z.Z. nicht geeignet (Auflösung &gt;= 250 m) siehe Text).</p>

	<p>Im Hinblick auf die zeitliche Anforderung der RED muss mindestens alle 10 Jahre eine Aktualisierung entsprechender nationaler Datenquellen vorliegen. Da in Zukunft mit deutlich verbesserten globalen Datenquellen zu rechnen ist, können ggf. auch solche Datenquellen für die Aktualisierung herangezogen werden.</p> <p>Anhand dieser geprüften nationalen Datenquellen können Flächen als Gebiete mit niedrigem Risiko für das Auftreten von kontinuierlich bewaldeten Flächen identifiziert werden. Liegt keine derartige Datenquelle vor, so sind alle Flächen als Gebiete mit hohem Risiko zu werten.</p> <p>Da aber ebenfalls Flächen, die mit Baum-Jungwuchs bestockt sind, die eine Höhe von fünf Metern und einen Überschirmungsgrad von 10% oder mehr erreichen können, als kontinuierlich bewaldete Flächen gelten und Datenquellen zur Landbedeckung dies i. d. R. nicht berücksichtigen, sind auch für Gebiete mit niedrigem Risiko weitergehende Ansätze für eine Nachweisprüfung notwendig.</p> <p><b><u>Empfehlung für Deutschland:</u></b></p> <p>Waldflächen werden öffentlich zugänglich in den TK25 und TK10 fortgeschrieben. Der Status von kleinen Waldflächen (wenige Hektar) ist vom lokalen Forstamt zu klären. In einfachen Fällen kann eine fotografische Dokumentation genügen. Rückblickend kann grob über Luftbilder und detailliert über Laserscan-Befliegungen eine Einschätzung und Beurteilung erfolgen (alle 3-6 Jahre): Relevant sind v.a. Verbuschungsflächen.</p>
<p>Stufe 2: Primärwald im Januar 2008</p>	<p><b><u>Globale Einschätzung</u></b></p> <p>Es ist nachzuweisen, dass es sich bei der Anbaufläche nicht um Primärwald handelt. Globale Datensätze wie „Intact Forest Landscapes (IFL)“<sup>19</sup> eignen sich, um einen Teil der Primärwälder zu identifizieren (siehe Details im Text). Da IFL lediglich große Primärwaldgebiete abdeckt, ist auf nationaler Ebene anhand der folgenden Punkte nachzuweisen, dass eine kontinuierlich bewaldete Fläche nicht zur Kategorie „Primärwald“ gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nicht-einheimische Baumarten machen mehr als 10% der Überschirmung des Baumbestand aus</li> <li>- Es liegen deutlich sichtbare Anzeichen für menschliche Aktivität vor (insbesondere Infrastruktur und wirtschaftliche Nutzung)</li> <li>- Die zusammenhängende Fläche der kontinuierlichen Bewaldung liegt unter einer Flächengröße von 80 km<sup>2</sup> bei einer minimalen Breite von 10 km. Falls national kleinere Flächengrößen zur Identifizierung von Primärwäldern verwendet werden, sind diese zu nutzen.</li> </ul> <p>Zahlreiche Nachweise können geeignet sein, um einen dieser drei</p>

<sup>19</sup> <http://www.intactforests.org/>

	<p>Punkte zu überprüfen. Exemplarisch sind folgende Nachweise angeführt:</p> <p><u>Nachweis-Beispiel 1:</u></p> <p>Es liegt ein Nachweis der berechtigten Behörde vor, dass die Anbaufläche bereits vor dem Referenzzeitpunkt vollständig forstlich genutzt wurde.</p> <p><u>Nachweis-Beispiel 2:</u></p> <p>Es liegen betriebliche Dokumente vor, die eindeutig nachweisen, dass die Anbaufläche bereits vor dem Referenzzeitpunkt vollständig forstlich genutzt wurde.</p> <p><u>Nachweis-Beispiel 3:</u></p> <p>Es liegen aussagekräftige regionale oder lokale Karten mit ausreichender Auflösung vor, die von unabhängigen Dritten erstellt wurden und die eindeutig die Aussage zulassen, dass die kontinuierlich bewaldete Fläche, zu der die Anbaufläche zählt, eine geringere Ausdehnung hat als die Ausdehnung, bei der mit einer Störung der ökologischen Prozesse zu rechnen ist.</p> <p><u>Nachweis-Beispiel 4:</u></p> <p>Es wurde Vor-Ort durch unabhängige Dritte mit ausreichender Fachkunde und Erfahrung überprüft, dass in der Anbaufläche nicht-einheimische Baumarten stocken und einen Überschirmungsgrad von mehr als 10% des Überschirmungsgrades des Bestandes ausmachen (z.B. &gt;5% bei 50% Überschirmung). Anhand der Altersklasse dieser Bäume und der anzunehmenden jährlichen Zuwächse wird abgeleitet, ob zum Referenzzeitpunkt dieser Wert ebenfalls erreicht war.</p> <p><u>Nachweis-Beispiel 5:</u></p> <p>Es wurde im Rahmen einer Vor-Ort-Erhebung durch unabhängige Dritte mit ausreichender Fachkunde und Erfahrung vor dem Referenzzeitpunkt überprüft, dass kein Teil der Anbaufläche zur Kategorie „Primärwald und sonstige naturbelassene Flächen“ gehört (z.B. High Conservaton Value-Assessment oder Enviromental Impact Assessments).</p> <p><b><u>Empfehlung für Deutschland:</u></b></p> <p>In Deutschland existieren allenfalls noch Reste von Primärwäldern, die bereits geschützt sind und hier vernachlässigt werden können.</p>
<p>Stufe 3: Vorkommen von hoch biodiversem Wald</p>	<p><b><u>Globale Einschätzung</u></b></p> <p>Konnte ausgeschlossen werden, dass sich die Fläche auf Primärwald befindet, muss geprüft werden, ob es sich um Wald mit großer biologischer Vielfalt handelt. Dabei sind durch einen unabhängigen Experten zu prüfen, ob eine bewaldete Fläche artenreich ist oder ob sie seltene, gefährdete oder bedrohte Ökosysteme oder Arten beherbergt.</p>

	<p>Grundsätzlich eignen sich hierfür Erhebungsansätze wie das High Conservation Value Assessment<sup>20</sup>. Innerhalb der EU kann auch eine Anlehnung an die MCPFE- Indikatoren<sup>21</sup> hilfreich sein, die rationalisiert und auf die verschiedenen Waldgesellschaften konkretisiert werden müssen: Baumartenvielfalt, Verjüngungsart, Natürlichkeit, eingeführte Baumarten, Totholz, Genetische Ressourcen, Landschaftsmuster, Gefährdete Waldarten und Schutzstatus.</p> <p><b><u>Empfehlung für Deutschland:</u></b></p> <p>In Deutschland liegt keine einheitliche Definition für Wald mit großer biologischer Vielfalt vor, daher muss diese ebenfalls nach den obigen Kriterien entwickelt werden.</p>
<p><i>Stufe 4:</i> Nutzungsbesonderheiten bezüglich der Schutzziele</p>	<p><b><u>Globale Einschätzung:</u></b></p> <p>Liegt der Nachweis für Wald mit großer biologischer Vielfalt vor, muss durch unabhängige Gutachter (Experten) anhand von Feldbegehungen und ergänzende Analysen von Kartenmaterial geprüft werden, ob Anbau und Ernte der Biomasse für den Erhalt und die Förderung der in <i>Stufe 3</i> identifizierten Arten und Strukturen (Functional Check) erforderlich sind oder ob Anbau und Ernte den Entwicklungszielen zuwider laufen (Impact Check). Dabei müssen gutachterliche Einschätzungen zum Gebiet und betriebliche Informationen/Dokumente über Anbau- und Ernteverfahren kombiniert betrachtet werden.</p> <p><b><u>Empfehlung für Deutschland:</u></b></p> <p>Siehe globale Einschätzung. I.d.R. führt eine Feststellung von hoch biodiversen Wald zu einem Biomasse-Nutzungsausschluss außer im Falle von speziellen nutzungsabhängigen Waldtypen, wie Mittel- und Niederwald (bezüglich Nutzung von fester Biomasse).</p>

Quelle: eigene Darstellung.

<sup>20</sup> <http://www.hcvnetwork.org/>

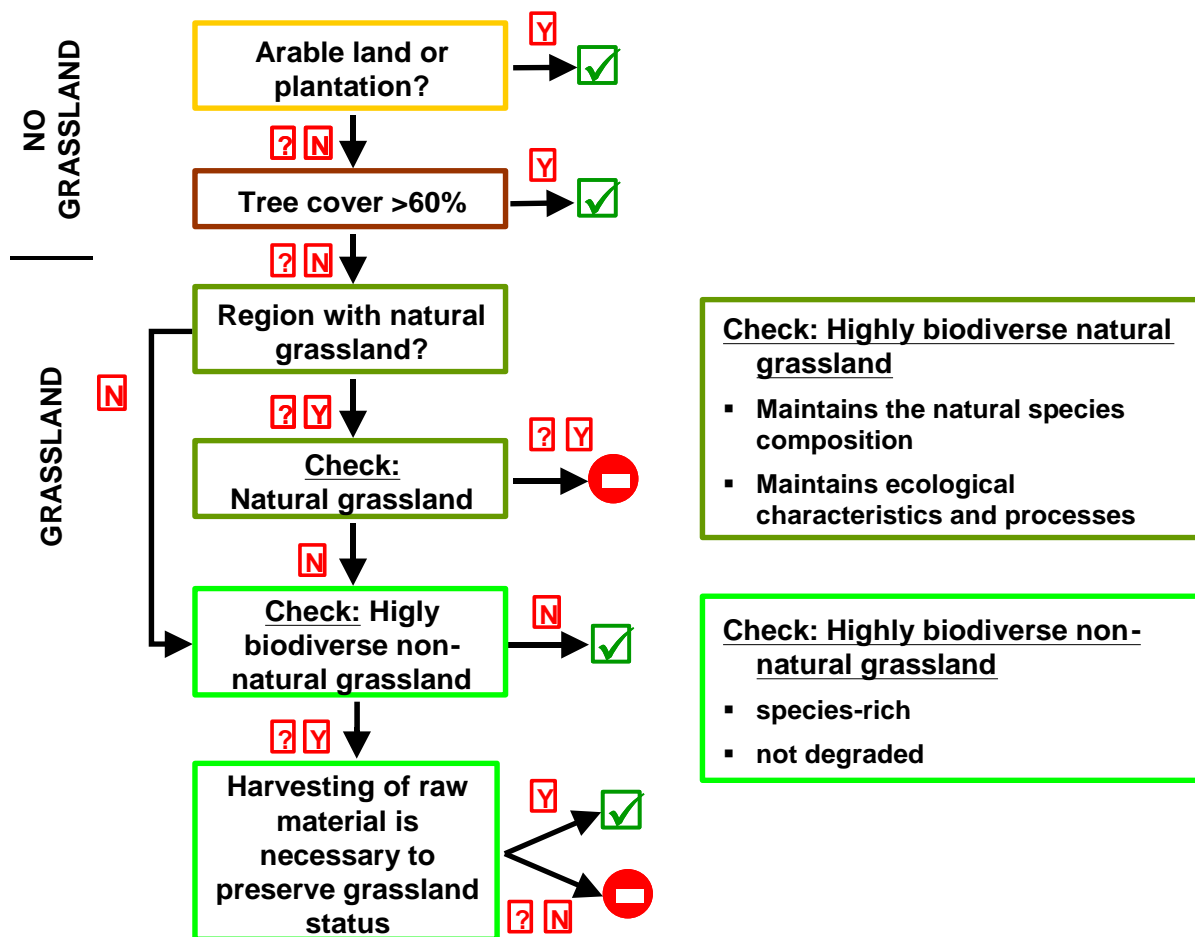
<sup>21</sup> vgl.: <http://www.foresteurope.org/eng/>



## 2.4 Grünland mit großer biologischer Vielfalt [Art. 17 (3) c) RED]

Im Hinblick auf Grünland mit großer biologischer Vielfalt steht nach wie vor die Spezifizierung der Kommission aus, in der sie Definition und Kriterien zu diesem Flächentyp festlegen will (vgl. Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“). Aufgrund dem Fehlen dieser Informationen wird an dieser Stelle lediglich ein Entscheidungsbaum nach WWF/OEKO (2010) dargestellt, der auf einer wissenschaftlich begründeten Interpretation der RED basiert und im Grundzug mit den Spezifizierungen in BLE (2010) übereinstimmt. Zudem werden in Bezug auf diesen Entscheidungsbaum in Tabelle 2-7 Flächenmerkmale und Indikatoren beschrieben. Auf eine Ausarbeitung von Nachweisen wird aber verzichtet, da dies erst sinnvoll ist, wenn die Spezifizierungen durch die Kommission erfolgt sind.

Abbildung 2-4 Entscheidungsbaum zu Grünland mit großer biologischer Vielfalt.



Quelle: WWF/OEKO (2010).

In *Stufe 1* und *Stufe 2* des Entscheidungsbaums werden Anbauflächen ausgeschieden, die kein Grünland sind. Dazu zählen Ackerflächen, die kein Dauergrünland sind (in Europa: Umbruch mindestens alle 5 Jahre) sowie dicht bewaldete Flächen, die keine Savannen sind (Savannen können eine Überschirmung von bis zu 60% aufweisen). In *Stufe 3* wird geprüft, ob eine Anbaufläche in einer Region mit natürlichem Grünland liegt. In diesen Regionen ist in *Stufe 4* zu prüfen, ob eine Anbaufläche zur Kategorie natürliches Grünland zählt. Ist dies nicht der Fall, so wird in *Stufe 5* entschieden, ob es sich um künstliche geschaffenes Grünland mit großer biologischer Vielfalt handelt und – in *Stufe 6* – ob eine Ernte von



Biomasse zum Erhalt des Grünlands notwendig ist. Es ist an dieser Stelle zu betonen, dass die Konstruktion dieses Entscheidungsbaums sich nach der Spezifizierung der Definitionen und Kriterien durch die Kommission grundlegend ändern kann.

Tabelle 2-7 Kriterien, Flächenmerkmale und Indikatoren zum Flächentyp Grünland mit großer biologischer Vielfalt.

<b>Flächentyp und Nutzungsbesonderheiten</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Flächenmerkmale</b>	<b>Indikatoren für eine zulässige Biomassenutzung</b>
Ackerland ( <i>Stufe 1</i> )	Biomasse wurde auf einer Fläche angebaut, die kein Grünland ist.	Die Anbaufläche war vor 2008 bis heute Ackerland	Die Anbaufläche wurde mindestens alle 5 Jahre als Ackerland genutzt/umgebrochen
Dichte Bewaldung ( <i>Stufe 2</i> )	Biomasse wurde auf einer Fläche angebaut, die kein Grünland ist.	Biomasse stammt von einer dicht bewaldeten Fläche, die seit 2008 kein Grünland war.	Der Überschirmungsgrad liegt über 60% durch Bäume größer 5m (1ha Flächengröße)
Region mit natürlichem Grünland ( <i>Stufe 3</i> )	Die Anbaufläche liegt in einer Region, in der kein natürliches Grünland anzutreffen ist.	Offizielle Def. steht durch die COM noch aus	
Natürliches Grünland mit hoher biol. Vielfalt ( <i>Stufe 4</i> )	Biomasse kommt nicht von Flächen mit natürlichem Grünland mit hoher biologischer Vielfalt.	Offizielle Def. steht durch die COM noch aus	
Künstliches Grünland mit großer biol. Vielfalt ( <i>Stufe 5</i> )	Biomasse kommt nicht von Flächen mit künstlich geschaffenen Grünland mit großer biologischer Vielfalt.	Offizielle Def. steht durch die COM noch aus	
<u>Nutzungsbesonderheit</u> auf Grünland mit großer biologischer Vielfalt ( <i>Stufe 6</i> )	Biomasse darf von künstlichem Grünland mit großer biologischer Vielfalt stammen, sofern nachgewiesen wird, dass die Ernte des Rohstoffs zur Erhaltung des Grünlandstatus erforderlich ist.	Offizielle Def. steht durch die COM noch aus	Die Ernte des Rohstoffs ist zum Erhalt des Grünlandstatus erforderlich.

Quelle: eigene Darstellung.

### 3 Fazit

Die Anwendung der Entscheidungsbäume erleichtert und beschleunigt durch ihren dichotomen Aufbau die praktische Umsetzung der RED. Die Entscheidungsbäume dienen in erster Linie der Unterstützung bei der Implementierung von Zertifizierungssystemen und geben Zertifizierern und Produzenten eine verlässliche und nachvollziehbare Prüflöge in die Hand, wenn es um die Bewertung von RED- Flächentypen im Hinblick auf ihre Eignung für den Biomasseanbau geht.

Durch die Ausarbeitung von Übersichtstabellen, die für jeden Entscheidungsbaum bzw. für jeden der untersuchten Flächentypen weiterführende Informationen zu Datenquellen und Methoden zusammenfassend darstellen, ist ein schneller Abruf geeigneter Daten auf der Nachweisebene möglich. Zudem ist aus der Spezifizierung der Nachweisebene ersichtlich, welche Art von Nachweisen für einen spezifischen Flächentyp nicht geeignet ist.

Anhand dieser Informationen besteht die Möglichkeit, die Umsetzung der RED in bestehenden und zukünftigen Zertifizierungssystemen zu prüfen und ggf. Lücken und Schwachstellen aufzuzeigen. Aufgrund von Änderungen im Ablauf des vorliegenden Vorhabens war diese Analyse im Vorhaben nicht möglich.

Nach Möglichkeit sollten in zukünftigen Projektarbeiten für alle RED-Flächenkategorien entsprechende Entscheidungsbäume entwickelt werden, um eine transparente und nachvollziehbare Umsetzung der RED insbesondere in Zertifizierungssystemen zu garantieren und zu prüfen.

## 4 Literatur<sup>22</sup>

- Beurskens LWM, Hekkenberg M 2010: Renewable Energy Projections as Published in the National Renewable Energy Action Plans of the European Member States. EEA.CBD (Secretariat of the Convention on Biological Diversity) 2010: Global Biodiversity Outlook 3. Montréal.
- Beurskens, LWM., Hekkenberg, M, Vethman, P (2011): Renewable energy projections as published in the National Renewable Energy Action Plans of the European Member States covering all 27 EU Member States with updates for 20 Member States.- Studie European Environmental Agency (EEA / ECN-E-10-069), Kopenhagen, 270 S.
- Biokraft-NachV (Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung) 2009: <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/biokraft-nachv/gesamt.pdf>
- BiokraftQuG (Biokraftstoffquotengesetz) 2006: <http://npl.ly.gov.tw/pdf/5518.pdf> ; Änderungen von 2009 unter: [http://www.umwelt-online.de/recht/luft/bimschg/z09\\_1804.htm](http://www.umwelt-online.de/recht/luft/bimschg/z09_1804.htm)
- BioSt-NachV (BiomasseStrom-Nachhaltigkeitsverordnung) 2009: <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/biost-nachv/gesamt.pdf>
- Biost-NachVwV (Verwaltungsvorschrift für die Anerkennung von Zertifizierungssystemen und -stellen nach der BioSt-NachV (2009): [http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/02\\_Kontrolle/05\\_NachhaltigeBiomasseerzeugung/BioSt\\_NachVwV.html](http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/02_Kontrolle/05_NachhaltigeBiomasseerzeugung/BioSt_NachVwV.html)
- BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung) 2010: Leitfaden Nachhaltige Biomasseherstellung. BLE, Bonn. [http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/08\\_Service/07\\_Publikationen/Broschueren/LeitfadenNachhaltigeBiomasseherstellung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/08_Service/07_Publikationen/Broschueren/LeitfadenNachhaltigeBiomasseherstellung.pdf?__blob=publicationFile)
- CBD (Secretariat of the Convention on Biological Diversity) 2010: Global Biodiversity Outlook 3. Montréal.
- EC (European Commission) 2010a: Communication from the Commission on the practical implementation of the EU biofuels and bioliquids sustainability scheme and on counting rules for biofuels. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2010:160:0008:0016:EN:PDF>
- EC (European Commission) 2010b: Report from the Commission to the Council and the European Parliament on sustainability requirements for the use of solid and gaseous biomass sources in electricity, heating and cooling. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52010DC0011:EN:NOT>
- EC (European Commission) 2012: Proposal for a directive of the European Parliament and of the council amending Directive 98/70/EC relating to the quality of petrol and diesel fuels and amending Directive 2009/28/EC on the promotion of the use of energy from renewable sources. [http://ec.europa.eu/energy/renewables/biofuels/doc/biofuels/com\\_2012\\_0595\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/renewables/biofuels/doc/biofuels/com_2012_0595_en.pdf)

---

<sup>22</sup> Auf alle Internetlinks, die in diesem Dokument angegeben sind, wurden am 06.11.2012 zugegriffen.

EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) 2012:

[http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/eeg\\_2012\\_bf.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/eeg_2012_bf.pdf)

Fritsche UR et al. 2010: The "iLUC Factor" as a Means to Hedge Risks of GHG Emissions from Indirect Land Use Change. <http://www.oeko.de/oekodoc/1030/2010-082-en.pdf>

Hennenberg KJ et al. 2010: The power of bioenergy-related standards to protect biodiversity. *Conservation Biology* 24:412–423.

Hennenberg KJ, Herrera R 2010: Experiences from the Implementation of the European Renewable Energy Directive (RED) in Germany. *Proceedings of the 18th European Biomass Conference and Exhibition, Lyon, 3.-7. May 2010.* Hillring, Bengt 2006: World trade in forest products and wood fuel; in: *Biomass and Bioenergy* vol. 30 (2006), pp. 815–825

ÖKO (Öko-Institut - Institut für angewandte Ökologie e.V.), IFEU (Institut für Energie- und Umweltforschung) 2010: Nachhaltige Bioenergie: Zusammenfassender Endbericht zum Vorhaben "Entwicklung von Strategien und Nachhaltigkeitsstandards zur Zertifizierung von Biomasse für den internationalen Handel", FKZ 37 07 93 100 im Auftrag des Umweltbundesamts; Uwe R. Fritsche, Klaus J. Hennenberg, Andreas Hermann, Katja Hünecke, Rocio Herrera (Öko-Institut) sowie Horst Fehrenbach, Elvira Roth, Anna Hennecke, Jürgen Giegrich (IFEU); Darmstadt/Heidelberg  
<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3960.pdf>

Raschka A und Carus M 2012: Stoffliche Nutzung von Biomasse - Basisdaten für Deutschland, Europa und die Welt. nova-Institut GmbH, Hürth. Erster Teilbericht zum F+E-Projekt „Ökologische Innovationspolitik – mehr Ressourceneffizienz und Klimaschutz durch nachhaltige stoffliche Nutzung von Biomasse“, FKZ 3710 93 109.

RED (Renewable Energy Directive) 2009: Richtlinie 2009/28/EG,

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=Oj:L:2009:140:0016:0062:en:PDF>

Thrän D et al. (2011): Identifizierung strategischer Hemmnisse und Entwicklung von Lösungsansätzen zur Reduzierung der Nutzungskonkurrenz beim weiteren Ausbau der energetischen Biomassennutzung.- DBFZ Report 4 (Hrsg.: DBFZ, Deutsches BiomasseForschungsZentrum), Leipzig.

UBA (Umweltbundesamt) 2012: Globale Landflächen und Biomasse nachhaltig und ressourcenschonend nutzen. UBA-Positionspapier.

WWF/OEKO 2010: Comments on Draft Consultation paper definition highly biodiverse grasslands. Prepared by WWF European Policy Office and Oeko-Institut e.V.  
[http://awsassets.panda.org/downloads/wwf\\_oeko\\_response\\_grasslandconsultation\\_fin\\_al\\_1.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/wwf_oeko_response_grasslandconsultation_fin_al_1.pdf)

## Anhang 1: Vorschlag zur Definition Wälder mit großer biologischer Vielfalt

### Anhang 1.2: Wälder mit großer biologischer Vielfalt (vgl. Bericht „[Vorschläge zur Weiterentwicklung der RED](#)“)

**Kasten 2: Vorschlag zur Integration der Flächenkategorie „Bewaldete Flächen mit großer biologischer Vielfalt“ in die RED (neue Textpassagen in rotem Text)**

(3) ~~Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe~~ **Biobrennstoffe** [...] dürfen nicht aus Rohstoffen hergestellt werden, die auf Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt gewonnen werden, das heißt auf Flächen, die im oder nach Januar 2008 folgenden Status hatten, unabhängig davon, ob die Flächen noch diesen Status haben:

a) Primärwald [...]

b) ausgewiesene Flächen: [...]

c) Grünland mit großer biologischer Vielfalt [...]

**d) Bewaldete Flächen mit großer biologischer Vielfalt, das heißt: bewaldete Flächen nach Art. 17.4(b) und 17.4(c), die**

**(i) artenreich oder von großer Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt sind oder**

**(ii) seltene, bedrohte oder gefährdete Ökosysteme oder Arten, die in internationalen Übereinkünften anerkannt werden oder in den Verzeichnissen zwischenstaatlicher Organisationen oder in nationalen Gefährdungslisten oder Gefährdungslisten der Internationalen Union für die Erhaltung der Natur (IUCN) aufgeführt sind, beherbergen,**

**sofern nicht nachgewiesen wird, dass die Gewinnung des Rohstoffs dem Erhalt der Artenvielfalt und dem Schutz der seltenen, bedrohten oder gefährdeten Ökosystemen und Arten nicht zuwiderläuft.**

Anhang 1.2: Highly biodiverse forest (vgl. Bericht „[Vorschläge zur Weiterentwicklung der RED](#)“)

**BOX 2: Proposal to integrate the category „highly biodiverse forest“ in the RED under Art. 17.3. (new text in red)**

(3) ~~Biofuels and bioliquids~~ **Bioenergy** [...] shall not be made from raw material obtained from land with high biodiversity value, namely land that had one of the following statuses in or after January 2008, whether or not the land continues to have that status:

- a) primary forest and other wooded land, [...]
- b) areas designated: [...]
- c) highly biodiverse grassland [...]

**d) highly biodiverse forest, namely forest and other wooded land covered under Art. 17.4(b) and 17.4(c)**

**(i) that is species-rich or of high importance for the protection of the biological biodiversity or**

**(ii) that harbour rare, threatened or endangered ecosystems or species recognised by international agreements or included in national lists or lists drawn up by intergovernmental organisations or the International Union for the Conservation of Nature,**

**unless evidence is provided that the production of that raw material did not interfere with the preservation of the species richness nor with the protection of rare, threatened or endangered ecosystems or species.**