

## **Ex-post-Bewertung**

**NRW-Programm Ländlicher Raum 2007 bis 2013**

**Forstliche Fördermaßnahmen  
(ELER-Codes 123-B, 125-B, 224 und 227)**

**Kristin Franz**

Braunschweig, Juni 2016

Dipl.-Forstw. Kristin Franz geb. Bormann

Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie  
Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei  
Leuschnerstr. 21  
21031 Hamburg

Tel.: 040 73962-321

Fax: 040 73962-399

E-Mail: [Kristin.Franz@thuenen.de](mailto:Kristin.Franz@thuenen.de)

# Ex-post-Bewertung NRW-Programm Ländlicher Raum 2007 bis 2013

## Modulbericht 5.7\_MB Forstliche Fördermaßnahmen (ELER-Codes 123-B, 125-B, 224 und 227)

Kristin Franz

Vom Thünen-Institut für Internationale  
Waldwirtschaft und Forstökonomie



Im Auftrag vom

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,  
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen



Mit finanzieller Unterstützung der Europäischen Kommission



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Landwirtschafts-  
fonds für die Entwicklung des  
ländlichen Raums

Juni 2016



## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>I</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>III</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>IV</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Evaluationskontext</b>	<b>1</b>
<b>3 Methodischer Ansatz</b>	<b>5</b>
<b>4 Beschreibung der Maßnahmen, Ziele und Zielerreichung, ZuwendungsempfängerInnen</b>	<b>8</b>
4.1 Maßnahmenbeschreibung	9
4.2 Ziele und Zielerreichung	17
4.3 Charakterisierung der ZuwendungsempfängerInnen	19
<b>5 Verwaltungsverfahren und Auswirkungen auf die Inanspruchnahme von Förderung</b>	<b>21</b>
<b>6 Beantwortung der Bewertungsfragen</b>	<b>24</b>
6.1 Wie und in welchem Umfang hat die Maßnahme zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Zuwendungsempfänger beigetragen?	24
6.2 Wie und in welchem Umfang hat die Maßnahme zur Verbesserung der Umweltsituation beigetragen?	29
6.2.1 Biodiversität	29
6.2.2 Boden/Wasser	33
6.2.3 Klima	36
6.2.4 Fazit hinsichtlich Beantwortung der Bewertungsfrage	40
6.3 Weitere Wirkungen	41
<b>7 Empfehlungen</b>	<b>45</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>47</b>
<b>Anhänge</b>	<b>53</b>



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Veränderung der Baumartengruppen von BWI 2002 zu BWI 2012 im Privat- und Kommunalwald	2
Abbildung 2:	Veränderung der Naturnähe von BWI 2002 zu BWI 2012 im Privat- und Kommunalwald	3
Abbildung 3:	Interventionslogik Wegebau	11
Abbildung 4:	Interventionslogik Zahlungen im Rahmen von Natura 2000	12
Abbildung 5:	Interventionslogik Nichtproduktive Investitionen	14
Abbildung 6:	Ziele, die Waldbesitzer (n=199) mit ihrem Wald verbinden	21
Abbildung 7:	Verfahrensablauf (vereinfacht) forstliche Förderung	22
Abbildung 8:	Einschätzung verschiedener Aspekte des Förderverfahrens und tatsächliche Behinderung der Inanspruchnahme	23
Abbildung 9:	Mögliche Pfade der Klimaschutzleistung der Holznutzung	39

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Baumartenanteile nach BWI 2012 im Privat- und Kommunalwald	2
Tabelle 2:	Durchgeführte Befragungen	6
Tabelle 3:	Verteilung des Fördervolumens ELER-Code 123 auf die Fördergegenstände	17
Tabelle 4:	Ziele und Zielerreichung	18
Tabelle 5:	Übersicht über die finanzielle Umsetzung der Maßnahmen	19
Tabelle 6:	Situation der geförderten Betriebe im Jahr der Antragstellung	25
Tabelle 7:	Planung der geförderten Betriebe nach Abschluss der geförderten Projekte	26
Tabelle 8:	Situation der geförderten Betriebe zwei Jahre nach der Projektdurchführung	27
Tabelle 9:	Inanspruchnahme der Teilmaßnahmen der Fördertatbestände Waldränder und Naturschutzmaßnahmen im Wald	32
Tabelle 10:	Kohlenstoffspeicherung in ober- und unterirdischer Biomasse durch geförderte Umbau-/Wiederaufforstungsfläche pro Altersklasse in t (Altersklassen kumuliert)	38
Tabelle 11:	Überblick über die Wirkung der Teilmaßnahmen hinsichtlich der Schutzgüter Biodiversität, Boden/Wasser und Klima	41

## 1 Einleitung

Im vorliegenden Bericht werden die im Rahmen des NRW-Programms Ländlicher Raum 2007 bis 2013 (MKULNV, 2012a) angebotenen forstlichen Fördermaßnahmen behandelt. Die Kapitel zur forstlichen Förderung im sogenannten EU-Bericht zur Ex-post-Bewertung des NRW-Programms Ländlicher Raum basieren überwiegend auf den detaillierten Ausführungen in diesem Bericht.

Die Struktur des Berichtes orientiert sich an der im Ex-post-Leitfaden der Europäischen Kommission (KOM) vorgeschlagenen Gliederung (EU, 2014). Der Bericht beginnt mit einer kurzen Beschreibung der Ausgangslage der Forstwirtschaft bzw. des Waldaufbaus in Nordrhein-Westfalen (NRW). Es folgt eine Beschreibung der Methodik zur Beantwortung der Bewertungsfragen. Anschließend werden die Maßnahmen mit ihrer Förderungslogik kurz beschrieben, sowie die Zielerreichung gemessen an den gesetzten Output-Zielen dargestellt. Es folgt ein Kapitel, das auf die Einschätzung des Förderverfahrens durch Waldbesitzer und Betreuungsförster und damit verbundene Auswirkungen auf die Akzeptanz von Förderung eingeht. Anschließend erfolgt die Beantwortung der Bewertungsfragen. Im letzten Kapitel werden Schlussfolgerungen für die forstliche Förderung in NRW gezogen.

## 2 Evaluationskontext

### Forstliche Ausgangslage

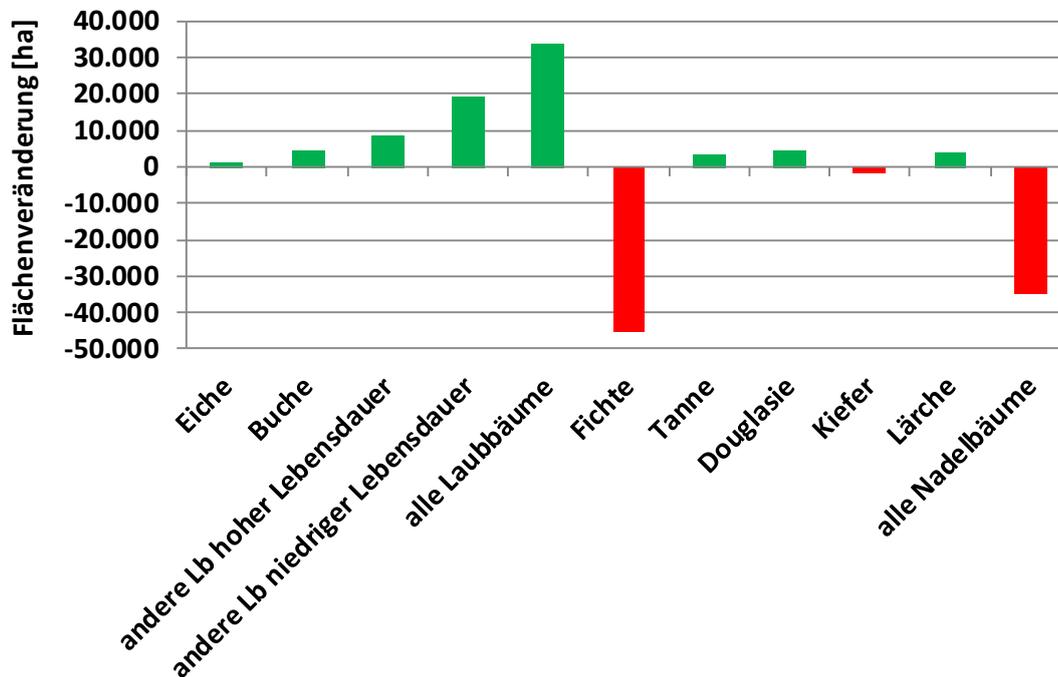
Die Beschreibung der Ausgangslage im NRW Programm Ländlicher Raum 2007-2013 (MKULNV, 2012a) und auch in der Halbzeitbewertung (Bormann, 2010b) bezog sich zu weiten Teilen auf die zweite Bundeswaldinventur (BWI 2002) mit Stichjahr 2002. Mittlerweile liegt die dritte Bundeswaldinventur (BWI 2012), Stichjahr 2012, vor. Bei der folgenden Beschreibung soll v. a. auf die Entwicklung der Waldstrukturen zwischen den beiden Inventuren eingegangen werden. Die folgenden Ausführungen zur BWI 2012 stützen sich auf Waldberichte des Landesbetriebes Wald und Holz bzw. des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRWs (MKULNV) (Landesbetrieb Wald & Holz NRW, 2014; Landesbetrieb Wald & Holz NRW, 2015; MKULNV, 2012a).

Der Waldanteil NRWs liegt bei 27 % und damit unter dem Bundesdurchschnitt von 32 %. Die Anteile des Privat- und Kommunalwaldes liegen bei 64 % bzw. 20 %. Diese Besitzarten sind die Zielgruppen der forstlichen Förderung. Die folgenden Aussagen beziehen sich hauptsächlich auf diese Besitzarten.

Die häufigste Baumart in NRW ist nach wie vor die Fichte, gefolgt von Buche und Eiche (Tabelle 1). Die Fichtenfläche ist im Vergleich zur BWI 2002 deutlich zurückgegangen (Abbildung 1). Auch die Kiefernfläche hat leicht abgenommen. Die Flächen der anderen Baumarten sind gestiegen. Der deutliche Rückgang der Fichtenfläche und die deutliche Zunahme der Laubhölzer mit niedriger Lebensdauer, sogenannter Pionierbaumarten, ist Folge des Orkans Kyrill im Jahr 2007.

Die aufgrund des Sturmereignisses entstandenen Freiflächen sind teilweise durch Anflug von Baumarten wie Birke, Eberesche oder Erle natürlich wiederbewaldet (Landesbetrieb Wald & Holz NRW, 2015). Aber auch der seit Jahren praktizierte und mit Fördermitteln unterstützte Waldumbau führt zu einem Rückgang der Fichtenfläche.

**Abbildung 1:** Veränderung der Baumartengruppen von BWI 2002 zu BWI 2012 im Privat- und Kommunalwald



Quelle: Eigene Darstellung nach [https://bwi.info; 77V1PI\\_L637mf\\_0212\\_bi](https://bwi.info; 77V1PI_L637mf_0212_bi).

**Tabelle 1:** Baumartenanteile nach BWI 2012 im Privat- und Kommunalwald

Eiche	Buche	and. Lbh	and. Lbn	Fichte	Tanne	Douglasie	Kiefer	Lärche
16 %	18 %	6 %	14 %	30 %	1 %	2 %	6 %	3 %

And. Ldh ... andere Laubhölzer mit hoher Lebensdauer

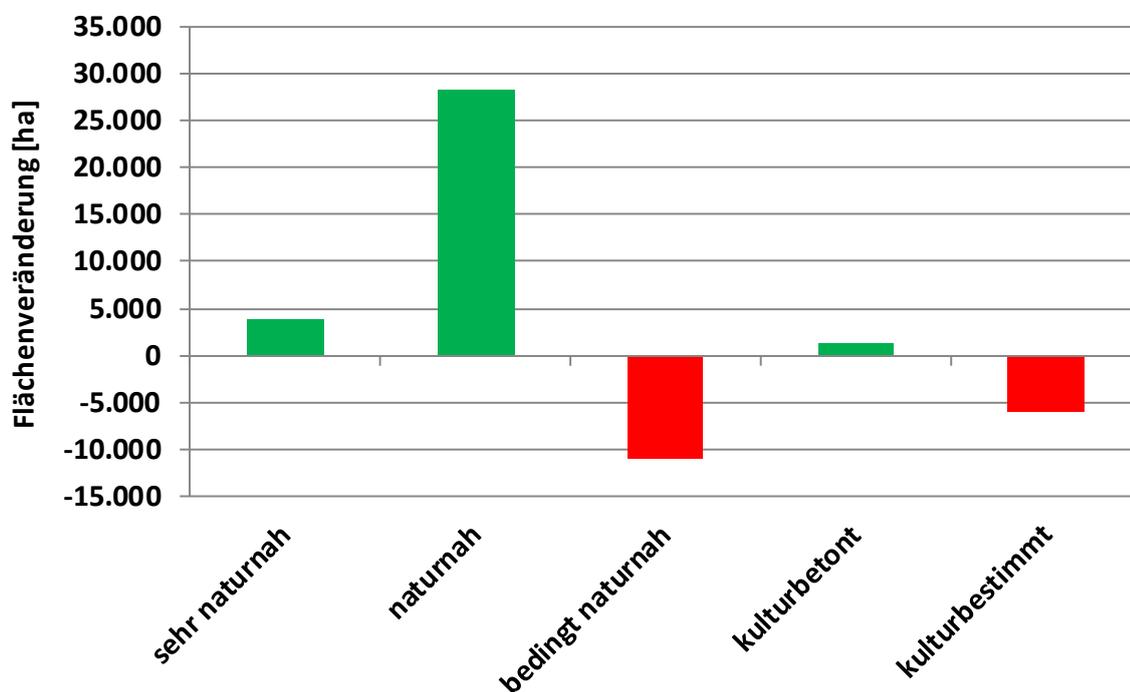
And. Lbn ... andere Laubhölzer mit niedriger Lebensdauer

Quelle: Eigene Darstellung nach [https://bwi.info; 77Z1JI\\_L235of\\_2012\\_bi](https://bwi.info; 77Z1JI_L235of_2012_bi).

Zur Bewertung der Naturnähe wird in der Bundeswaldinventur die aktuelle Baumartenzusammensetzung mit der potenziellen natürlichen Waldvegetation verglichen. Nach dieser Einstufung stellen Buchenwälder auf einem Großteil der Waldfläche die natürliche Waldgesellschaft dar. Die immer noch großflächig vorkommenden Nadelwaldbestände werden dagegen in die Naturnähestufen „bedingt naturnah“ bis „kulturbestimmt“ eingeordnet und machen den Großteil der Waldfläche aus. Im Privat- und Kommunalwald Nordrhein-Westfalens werden 25 % der Waldfläche

hinsichtlich ihrer Baumartenzusammensetzung als naturnah und 15 % als sehr naturnah eingestuft. Zwischen 2002 und 2012 haben insbesondere die naturnahen Waldflächen zugenommen (Abbildung 2).

**Abbildung 2:** Veränderung der Naturnähe von BWI 2002 zu BWI 2012 im Privat- und Kommunalwald



Quelle: Eigene Darstellung nach [https://bwi.info; 69Z1JI\\_L343of\\_2012\\_L344](https://bwi.info; 69Z1JI_L343of_2012_L344).

Ein Großteil der Wälder Nordrhein-Westfalens ist naturschutzrechtlich geschützt: Circa 62 % der Fläche ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen, 16 % der Fläche sind FFH- und EG-Vogelschutzgebiete und weitere 4 % befinden sich in Naturschutzgebieten außerhalb der EU-Schutzgebiete. Hinzu kommen noch 4.800 ha Wald im Nationalpark Eifel. Von den rund 148.000 ha Wald, die als FFH- und EG-Vogelschutzgebiete ausgewiesen sind, gehören ca. 90.000 ha privaten Waldeigentümern oder den Kommunen. Auf diesen Flächen ist zur Erhaltung des festgestellten günstigen Erhaltungszustandes der einzelnen Lebensraumtypen nur eine eingeschränkte forstliche Nutzung möglich. Die vorgeschriebene Bewirtschaftung erfolgt auf Grundlage entsprechender Fachkonzepte und forstlicher Planungen. Dadurch ergeben sich für die Waldbesitzer häufig Mehraufwendungen und Mindereinnahmen.

### Identifizierte Schwächen

Das NRW-Programm Ländlicher Raum (MKULNV, 2012a) identifizierte mehrere Schwächen der dortigen Forst- und Holzwirtschaft. Insbesondere werden dort genannt:

- hoher Anteil kleinflächiger Privatwälder (Realteilungsgebiete, Gemengelage, Splitterbesitz),

- Zusammenschlüsse zur Verringerung der Strukturnachteile vielfach zu klein,
- historisch bedingtes ungünstiges Altersklassenverhältnis der Waldbestände,
- schlechte Ertragslage der Forstwirtschaft,
- Holzeinschlagspotenzial wird nicht genutzt,
- regional unzureichende Erschließung von Waldgebieten,
- Schutzauflagen für Natura-2000-Flächen führen zu Einkommensminderungen; bisher fehlen im Forstbereich Fördermöglichkeiten, um diese Einkommensnachteile auszugleichen,
- nachhaltige, naturnahe Waldbewirtschaftung noch ausbaufähig,
- Gefährdung der ökologischen Stabilität der Wälder durch Versauerung der Waldböden.

### **Programmierte (Teil-)Maßnahmen**

Die identifizierten Schwächen sollen u.a. mit verschiedenen (Teil-)Maßnahmen des NRW-Programms Ländlicher Raum 2007-2013 in SP1 und SP2 des NRW-Programms Ländlicher Raum 2007 bis 2013 angegangen werden (MKULNV, 2012a).

#### Schwerpunkt 1:

- Erhöhung der Wertschöpfung bei forstwirtschaftlichen Erzeugnissen (ELER-Code 123-B) (Verarbeitung Holz)
- Forstwirtschaftlicher Wegebau (ELER-Code 125-B)

#### Schwerpunkt 2:

- Natura 2000 - Forst (ELER-Code 224)
- Waldumbau (ELER-Code 227)
- Bodenschutzkalkung (ELER-Code 227)
- Naturschutz im Wald (ELER-Code 227)

Die Maßnahmen und ihre Interventionslogik werden in Kapitel 4.1 näher beschrieben.

Bei der ebenfalls programmierten Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen (ELER-Code 221) handelt es sich ausschließlich um die Abwicklung von Altverpflichtungen. Die Maßnahme wurde in der zu bewertenden Förderperiode nicht mehr angeboten. Deshalb erfolgt hier keine Würdigung. Eine Bewertung dieser Maßnahme wurde in der Ex-post-Bewertung des Vorgängerprogramms vorgenommen (Bormann und Setzer, 2008).

### 3 Methodischer Ansatz

Wie bereits zur Halbzeitbewertung dargestellt (Bormann, 2011c), können für die Evaluation der forstlichen Fördermaßnahmen methodisch zwei Bereiche getrennt werden. Zur Einschätzung der Auswirkungen der administrativen Umsetzung auf die Akzeptanz und Inanspruchnahme sowie zur Abschätzung von potenziellen Mitnahmeeffekten wurden Befragungen durchgeführt. Für die Beantwortung der Bewertungsfragen und der damit verbundenen Abschätzung der Wirkung der Maßnahmen auf die Schutzgüter Biodiversität, Wasser und Klima wurde auf die Analyse vorhandener Literatur und Förderdokumente zurückgegriffen. Auf dieser Grundlage können kausale Wirkungsketten aufgebaut werden, die eine qualitative Einschätzung der Maßnahmenwirkungen ermöglichen.

Ein grundsätzliches Problem bei der Evaluation forstlicher Maßnahmen ist die große zeitliche Differenz zwischen Zahlung und Wirkung, die oft erst Jahrzehnte später eintritt. Bis dahin durchlaufen die Flächen unterschiedliche Phasen, sind unterschiedlichen Einflüssen ausgesetzt und haben auch ihrerseits unterschiedliche Auswirkungen auf die Umwelt. Dem Problem der langen Wirkzeiträume kann in Forschungsprojekten durch das Heranziehen relativ langer Zeitreihen alter Untersuchungsflächen, der Verwendung von Simulationsmodellen sowie durch die Verwendung „unechter Zeitreihen“ begegnet werden. Als „unechte Zeitreihen“ bezeichnet man die Kombination verschieden alter Bestände, die einen Ausgangszustand und einen angestrebten Endzustand darstellen, auf vergleichbaren Standorten und unter auch sonst vergleichbaren Bedingungen nebeneinander. Es ergibt sich so ein räumliches Nebeneinander verschiedener Stadien als Ersatz für ein zeitliches Nacheinander.

Insbesondere zum Thema ökologischer Waldumbau sind in den letzten Jahren eine Reihe von Forschungsprojekten durchgeführt worden. So sind im Rahmen des BMBF-Forschungsschwerpunktes Nachhaltige Waldwirtschaft umfangreiche Untersuchungen in fünf Regionen Deutschlands durchgeführt worden, welche sich durch flächenmäßig bedeutsame und repräsentative Waldökosysteme auszeichnen (Teuffel et al., 2005). Die Regionen sind das „Nordostdeutsche Tiefland“ (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern), „Erzgebirge und Sächsisches Tiefland“ (Sachsen), „Nationalpark Bayerischer Wald und Berchtesgaden“, „Mittelschwaben“ (Bayern), „Südlicher Schwarzwald“ (Baden-Württemberg) und „Solling“ (Niedersachsen). Die Ergebnisse sind in Jenssen et al. (2006) zusammengefasst dargestellt. Ähnlich komplexe Untersuchungen sind im Rahmen der Evaluation nicht möglich.

Das Thema Bodenschutzkalkung wurde u. a. im Rahmen der Auswertung der zweiten Bodenzustandserhebung eingehend behandelt (Dammann et al., 2013; MKULNV, 2012b).

Die Darstellung des physischen Outputs basiert auf den vom Land bereitgestellten Förderdaten auf Einzelprojektebene.

**Tabelle 2:** Durchgeführte Befragungen

	Art	Zeitraum	n (Rücklauf- quote)	Stichproben- ziehung	Thema der Befragung
bis zur HZB					
Zuwendungs- empfänger- befragung <sup>a</sup>	schriftlich	10/2009	98 (65 %)	größen- gewichtete Zufallsstich- probe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivation Maßnahmen- durchführung</li> <li>• Zufriedenheit mit Förderung</li> <li>• Mitnahmeeffekte</li> </ul>
Betreuungs- förster- befragung <sup>a</sup>	schriftlich	12/2009 – 01/2010	128 (43 %)	Vollerhebung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zufriedenheit mit administra- tiver Umsetzung der Förde- rung</li> <li>• Mitnahmeeffekte</li> </ul>
Interview Fach- referat/- Bewilligungs- stelle <sup>a</sup>	mündlich	05/2010	1 (100 %)		
nach HZB					
Öffentlichkeits- befragung <sup>b</sup>	Face-to-Face	10/2010 – 11/2010	1.250 (100 %)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellung Bevölkerung zu forstlicher Förderung</li> </ul>
Fallstudien <sup>c</sup>	Flächen- begang und Interview	07/2012 – 09/2012	3 (100 %)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risiko- und Erfolgsfaktoren für das Gelingen von Wald- umbaumaßnahmen</li> <li>• Allgemeine Aspekte der För- derung (Zufriedenheit, Inte- resse der Waldbesitzer etc.)</li> </ul>
Zuwendungs- empfänger- befragung <sup>d</sup>	schriftlich	10/2013	199 (40 %)	Zufallsauswahl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellung und Zufriedenheit mit Förderung</li> </ul>

<sup>a</sup> Bereits dokumentiert in Bormann (2010a).

<sup>b</sup> Bereits dokumentiert in Bormann (2011).

<sup>c</sup> Bereits dokumentiert in Bormann (2013).

<sup>d</sup> Bereits dokumentiert in TI und entera (2014).

Quelle: Eigene Darstellung.

Eine Grundlage für die Bewertung der forstlichen Fördermaßnahmen in Schwerpunkt 1 waren spezielle Erhebungsbögen. Für die Maßnahme Verarbeitung von Holz wurde von den Zuwendungsberechtigten im Zuge der Antragstellung ein Bogen (t1) (Anhang 1 Erhebungsbogen) ausgefüllt. Ein zweiter Bogen (t2) (Anhang 1 Erhebungsbogen) wurde zwei Jahre später an die ZuwendungsempfängerInnen versandt. Mit dem ersten Bogen wurden Planungen zu betrieblichen Kennziffern abgefragt, im zweiten Bogen wurde dann die tatsächlich eingetretene Situation abgefragt. Der zweite Bogen enthielt neben den Kennziffern auch Angaben zu Mitnahmeeffekten und zur Zufriedenheit mit der Förderung. Zur Ermittlung von Kennzahlen zur Förderung des forstlichen Wegebbaus wurde ein Erhebungsbogen (Anhang 3 Erhebungsbogen) eingesetzt, der von den

AntragstellerInnen im Zuge der Antragstellung auszufüllen war. Dieser Bogen wurde in ähnlicher Form bereits in der Förderperiode 2000 bis 2006 zur Evaluation des forstlichen Wegebbaus genutzt.

Nach dem aktuellen Leitfaden der KOM zur Ex-post-Bewertung (EU, 2014) sind für die forstlichen Maßnahmen folgende Bewertungsfragen zu beantworten:

Schwerpunkt-1-Maßnahmen:

- (15) Wie und in welchem Umfang hat die Maßnahme zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Zuwendungsempfänger beigetragen?

Schwerpunkt-2-Maßnahmen:

- (16) Wie und in welchem Umfang hat die Maßnahme zur Verbesserung der Umweltsituation beigetragen?

Im Vergleich zur Halbzeitbewertung hat sich die Zahl der gemeinsamen Bewertungsfragen reduziert. Dies ist grundsätzlich zu begrüßen, da im alten Fragenkatalog teilweise Doppelungen bzw. künstliche Abgrenzungen zwischen den Fragen auftraten oder vorgenommen werden mussten. Für den ELER-Code 227 fällt allerdings die bisherige Frage zum Thema Schaffung/Erhalt nachhaltiger Waldökosysteme weg. Da Nachhaltigkeit mehr als nur die ökologische Seite umfasst, die im Grunde mit der Frage nach der Umweltsituation abgedeckt ist, fällt dadurch auch die Einschätzung der sozialen und ökonomischen Aspekte der Nachhaltigkeit weg.

Für den ELER-Code 224 wurde eine zusätzliche Bewertungsfrage (Frage 20) aufgenommen. Unter Frage 20 fallen nach dem KOM-Leitfaden (EU, 2014) andere Wirkungen, die nicht mit der Bewertungsfrage des jeweiligen Schwerpunktes abgedeckt sind. Entsprechend der Interventionslogik (Kapitel 4.1) hat die Maßnahme insbesondere das Ziel, Einkommensnachteile, die sich durch die Meldung als Natura-2000-Gebiet ergeben haben, auszugleichen. Dieser Aspekt wird durch die Bewertungsfrage 16 nicht abgedeckt.

Im Folgenden wird das Verständnis der Bewertungsfragen erläutert.

- (15) Für die Bewertung der **Verarbeitung von Holz**: Hier steht infrage, ob die Bruttowertschöpfung der geförderten Betriebe sich durch die Maßnahme verbessert hat, auch pro Arbeitsplatz.
- (15) Für die Bewertung des **forstlichen Wegebbaus**: Die Wettbewerbsfähigkeit im Forstbetrieb wird v. a. durch den Holzeinschlag bzw. den holzerntekostenfreien Erlös aus dem Holzverkauf bestimmt. Voraussetzung für Holzeinschlag und Abtransport des Holzes ist, dass das Waldgebiet durch Wege ausreichend erschlossen ist. Der holzerntekostenfreie Erlös ergibt sich aus dem Holzerlös abzüglich der Ernte- und Rückekosten. Durch den Wegebau sind

die Rückeentfernung und die Rückekosten beeinflussbar. Zur Beurteilung der Wegebauförderung wird die Differenz der Rückekosten vor und nach Maßnahmendurchführung gebildet und die aufgrund des Wegebaus erreichbaren Rückekosten mit den marktüblichen verglichen.

- (16) Vor dem Hintergrund der Programmbewertungsfragen und der Maßnahmenformulierung im NRW-Programm Ländlicher Raum konzentriert sich die Betrachtung der Umweltsituation auf die Auswirkungen der Maßnahmen bezüglich der Schutzgüter Biodiversität, Klima und Boden/Wasser.
- (20) Zur Beurteilung, ob die Maßnahme zum Ausgleich der Einkommensnachteile beiträgt, ist zunächst zu analysieren, was die Bewirtschaftungsauflagen sind und mit welchen Einkommensverlusten diese verbunden sind. Die Ergebnisse werden mit der Prämienhöhe verglichen.

Neben diesen von der EU vorgegebenen Bewertungsfragen wurde im Rahmen der Evaluation die Akzeptanz der Maßnahmen in der Bevölkerung (Bormann, 2011) sowie bei den WaldbesitzerInnen und BetreuungsförsterInnen untersucht. Bei den beiden Letzteren umfasst das auch die Zufriedenheit mit der administrativen Umsetzung.

#### **4 Beschreibung der Maßnahmen, Ziele und Zielerreichung, ZuwendungsempfängerInnen**

Das Bundeswaldgesetz (BWaldG) sowie das Landesforstgesetz Nordrhein-Westfalen (LFoG NRW) bilden den rechtlichen Rahmen für die Bewirtschaftung des Waldes. Die forstliche Förderung beruht auf den Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Privat- und Körperschaftswald (Förderrichtlinie Forst NRW). Entsprechend der Forstrategie der Europäischen Union (1999/C 56/01) bildet der EU-Forstaktionsplan (KOM, 2006) den Rahmen für forstbezogene Maßnahmen auf Gemeinschaftsebene. Außerhalb des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums werden im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK) Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse unterstützt.

Wie in Kapitel 2 kurz dargestellt, wurden im Rahmen des NRW-Programms Ländlicher Raum die folgenden Maßnahmen im Bereich Forst/Holz angeboten:

- Erhöhung der Wertschöpfung bei forstwirtschaftlichen Erzeugnissen (ELER-Code 123-B),
- Forstwirtschaftlicher Wegebau (ELER-Code 125-B),
- Flächenbezogene Ausgleichszahlung Natura 2000 (ELER-Code 224),
- Naturnahe Waldbewirtschaftung (ELER-Code 227) mit den Teilmaßnahmen: Waldumbau, Bodenschutzkalkung und Gestaltung und Pflege naturnaher Waldränder,

- Naturschutzmaßnahmen im Wald (ELER-Code 227).

Der Forstwirtschaftliche Wegebau und die Teilmaßnahmen der Naturnahen Waldwirtschaft entsprachen weitgehend den entsprechenden Maßnahmen der Nationalen Rahmenregelung und wurden bereits in der vergangenen Förderperiode angeboten. Die Verarbeitungsmaßnahme (ELER-Code 123-B) war eine landesspezifische Maßnahme, die in dieser Ausgestaltung neu ins Programm kam. Auch die zwei Maßnahmen mit Naturschutzbezug (ELER-Code 224 und Naturschutzmaßnahmen im Wald innerhalb des ELER-Codes 227) waren nicht Bestandteil der Nationalen Rahmenregelung und in der Ausgestaltung neu im NRW-Programm Ländlicher Raum. Im Folgenden werden alle (Teil-)Maßnahmen näher beschrieben.

An die Maßnahmenbeschreibung schließt sich die Darstellung der gesetzten Ziele und der Zielerreichung an.

## 4.1 Maßnahmenbeschreibung

### **ELER-Code 123-B: Erhöhung der Wertschöpfung bei forstwirtschaftlichen Erzeugnissen**

Aufgrund der gegenwärtigen Waldsituation in NRW (u. a. hoher Anteil kleinflächiger Privatwälder, geringer überbetrieblicher Organisationsgrad der Waldbesitzer etc.) war die Investitionsbereitschaft holzverarbeitender Betriebe gehemmt (MKULNV, 2012a). Ziel der Maßnahme 123-B war es daher, die Verarbeitung und Vermarktung von forstwirtschaftlichen Produkten mithilfe verschiedener Aktivitäten zu erhöhen und bestehende Absatzpotenziale im stofflichen und energetischen Bereich besser auszuschöpfen, um so zur Steigerung der Wertschöpfung forst- und holzwirtschaftlicher Betriebe beizutragen. Strategisch sollten die Erschließung neuer Absatzmöglichkeiten und die Holzmobilisierung im Vordergrund stehen. Daneben sollte die Versorgung mit dem Brennstoff Holz unterstützt werden, nachdem in der Förderperiode 2000-2006 v. a. Holzfeuerungsanlagen gefördert wurden.

Zum Oberziel der Steigerung der Wertschöpfung wurden zwei Unterziele aufgeführt (MKULNV, 2012a):

- (1) Investitionen betreffend die Verarbeitung und Vermarktung von Forsterzeugnissen: Ziel war die Etablierung von unternehmens- und besitzübergreifenden Holzerfassungs- und Logistiksystemen. Damit sollte eine effiziente Kommunikation, Koordination und Kooperation entlang der Wertschöpfungskette Holz forciert werden. Des Weiteren sollten Projekte zur Bündelung des Holzangebotes unterstützt werden.
- (2) Entwicklung neuer Produkte, Verfahren und Technologien im Zusammenhang mit Forsterzeugnissen: Ziel war hier die Förderung von Demonstrationsprojekten als Technologietransfer zur Bereitstellung von Holz und innovativer Holzverwendungsmöglichkeiten.

In der Förderrichtlinie (Holz 2010) wurden die Unterziele als Förderbereiche aufgegriffen und weiter durch mögliche Fördertatbestände konkretisiert. Danach war Gegenstand der Förderung:

- (1) Investitionen zur Verarbeitung und Vermarktung von forstwirtschaftlichen Erzeugnissen einschließlich der überbetrieblichen Zusammenfassung des Angebots:
  - (1.1) Erstmalige Anlage von Betriebsgebäuden, dauerhaft befestigten Holzaufarbeitungsplätzen sowie Holz- bzw. Biomassehöfen,
  - (1.2) Investitionen in Anlagen und Behältnisse zur Sortierung, Trocknung, Maß- und Gewichtsermittlung, Datenerfassung und -übertragung,
  - (1.3) Investitionen zur Bearbeitung, Vorratshaltung, verkaufsfertigen Bereitstellung und Vermarktung von Rohholz und den daraus erzeugten Produkten einfachster Art,
  - (1.4) Investitionen zur Gewinnung, Bearbeitung und Vermarktung forstwirtschaftlicher Nebenprodukte mit Ausnahme von Weihnachtsbaum- und Schmuckreisigkulturen.
- (2) Entwicklung und Einführung (Demonstrationsprojekte) neuer Produkte, Verfahren und Technologien im Zusammenhang mit Forsterzeugnissen:
  - (2.1) innovative Produkte,
  - (2.2) Verbesserung der Logistik, einschließlich entsprechender Arbeitsverfahren,
  - (2.3) neue Techniken und Verfahren, einschließlich Maschinen,
  - (2.4) Kleinheizkraftwerke auf Holzbasis (< 100 kW Gesamtleistung) zur Eigenversorgung,
  - (2.5) innovative Holzschutzverfahren (Rohholz),
  - (2.6) Techniken zur Verringerung von Emissionen von Einzelfeuerstätten (< 1 MW) für die energetische Verwendung von naturbelassenem Holz.

Die Förderung erfolgte als Anteilsfinanzierung zur Projektförderung (40 % der zuwendungsfähigen Ausgaben) und richtete sich an private und kommunale Waldbesitzer sowie Unternehmen, die an der stofflichen und energetischen Verarbeitung der Vermarktung forstwirtschaftlicher Erzeugnisse beteiligt sind (Holz 2010).

Die Maßnahme war zwar grundsätzlich geeignet, die mit ihr angestrebten Ziele zu erreichen, da durch die Unterstützung zusätzliche Marktimpulse induziert werden können. Das in der Strategie formulierte Ziel, durch die „Etablierung von unternehmens- und besitzübergreifenden Holzfas-

sungs- und Logistiksystemen“ zusätzliche Holzmengen zu akquirieren, war aber nicht zu erkennen.

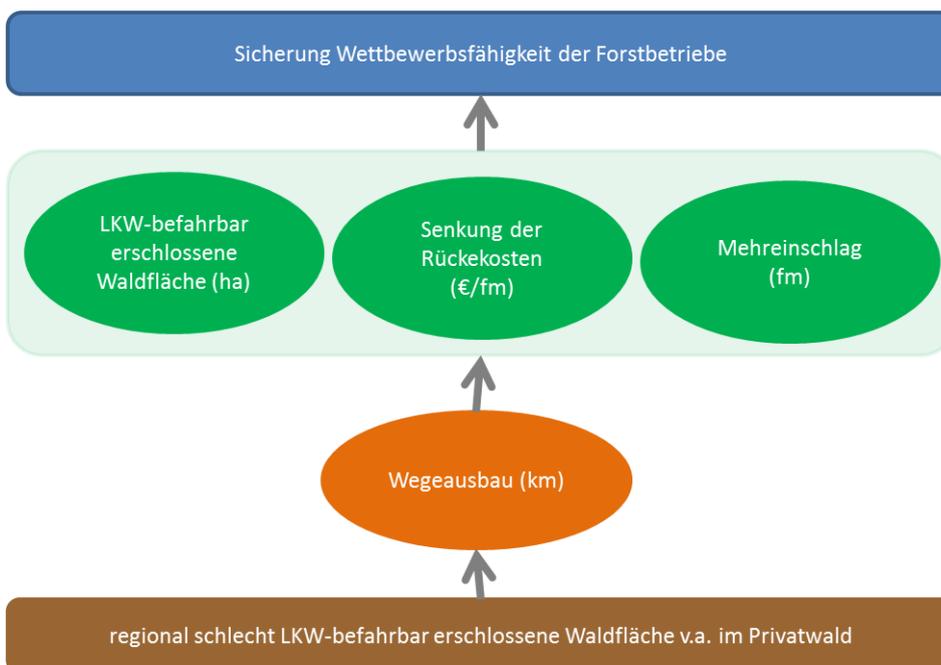
### ELER-Code 125-B: Forstwirtschaftlicher Wegebau

Die Maßnahme wurde vor dem Hintergrund folgender im NRW-Programm Ländlicher Raum identifizierter Probleme angeboten:

- teilweise noch unzureichend erschlossene Waldgebiete,
- zunehmender Einsatz neuer Logistiksysteme in Verbindung mit Abbau forstlichen Personals führt zu stärkerem Einsatz ortsunkundiger LKW- und Harvesterfahrer, die auf einen guten Wegezustand angewiesen sind,
- durch verstärkten Holzeinschlag zunehmend Ausbau- und Befestigungsmaßnahmen nötig.

Ziel war der Ausbau des bestehenden Waldwegenetzes bzw. die Anpassung an die Erfordernisse einer modernen Forstwirtschaft (MKULNV, 2012a). Die Maßnahme dient damit der Sicherung bzw. Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der geförderten Forstbetriebe. Daneben erhöht ein gut ausgebautes Waldwegenetz u. U. die Attraktivität für Erholungssuchende und ermöglicht die Zugänglichkeit des Waldes zur Prävention bzw. Bewältigung von Schadereignissen.

**Abbildung 3:** Interventionslogik Wegebau



Quelle: Eigene Darstellung.

Im Rahmen der Maßnahme wurde der Neu- und Ausbau und die Grundinstandsetzung von Forstwirtschaftswegen sowie allen damit zusammenhängenden Anlagen, wie Brücken, Durchlässe und dergleichen gefördert (Förderrichtlinie Forst NRW).

Voraussetzung für die Förderung ist die Einhaltung der anerkannten Regeln des forstlichen Wegebau. Grundsätzlich ausgeschlossen von der Förderung sind: Rückewege, Wegebefestigungen mit Schwarz- und Betondecken, Straßen mit überörtlicher Verkehrsbedeutung sowie Straßen und Wege innerhalb vorhandener oder geplanter Siedlungs- und Industriegebiete, Fuß-, Rad- und Reitwege. Ebenfalls i. d. R. nicht förderfähig sind Vorhaben, die zu einer Wegedichte über 45 lfm/ha führen.

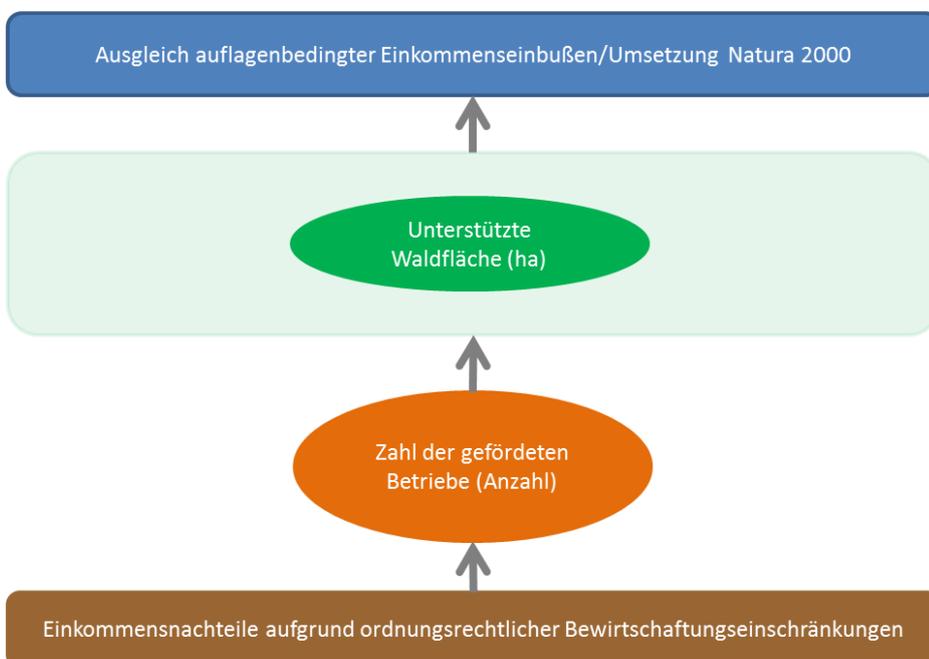
Die Förderung erfolgte als Anteilsfinanzierung zur Projektförderung, wobei maximal 70 % der zuwendungsfähigen Kosten übernommen werden. Die Förderung richtete sich ausschließlich an anerkannte forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse und Teilnehmergeinschaften nach dem Flurbereinigungsgesetz.

Die Maßnahme war in ihrer Ausgestaltung grundsätzlich geeignet, im Sinne der Interventionslogik zu wirken.

#### ELER-Code 224: Natura 2000 - Wald

In NRW sind ca. 90.000 ha FFH- oder EG-Vogelschutzgebiete in Privat- oder Kommunalbesitz. Um Mehraufwendungen bzw. Mindereinnahmen durch die Ausweisung von Natura-2000-Gebieten auszugleichen, wurde die Möglichkeit der flächenbezogenen Ausgleichszahlung angeboten. Die Maßnahme diente damit der Umsetzung von Natura 2000 im Privatwald. Die Ausgleichszahlung für ordnungsrechtlich festgelegte Bewirtschaftungseinschränkungen sollte helfen, die Akzeptanz solcher Regelungen in der Forstwirtschaft zu verbessern (MKULNV, 2012a).

**Abbildung 4:** Interventionslogik Zahlungen im Rahmen von Natura 2000



Quelle: Eigene Darstellung.

Im Rahmen dieser Maßnahme wurde ein jährlicher flächenbezogener Ausgleich für alle Laubwaldflächen in einem FFH- bzw. EG-Vogelschutzgebiet gezahlt. Damit sollten die zusätzlichen Mehraufwendungen und Einkommensverluste, die durch die Beschränkung aufgrund der Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-Gebiete) und 79/409/EWG (EG-Vogelschutzgebiete) entstehen, ausgeglichen werden. Lag das betreffende Gebiet in einem Landschaftsschutzgebiet, so betrug die Förderhöhe 40 €/ha, bei einem Naturschutzgebiet 50 €/ha. Die Inanspruchnahme dieser Ausgleichszahlung schloss die Inanspruchnahme sonstiger Förderung, mit Ausnahme der Bodenschutzkalkung und des Wegebaus, nach den Forstförderrichtlinien aus (Förderrichtlinien Forst NRW).

Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Förderung war der Abschluss eines Vertrages zur Umsetzung der in den Sofortmaßnahmenkonzepten (SOMAKO) explizit genannten Maßnahmen (Förderrichtlinien Forst NRW). In den Vertrag aufzunehmende Mindestanforderungen zur Sicherung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Waldlebensraumtypen bzw. § 62 Biotope waren (FFH-Erlass):

- die Förderung bzw. Einleitung der Verjüngung lebensraumtypischer Baumarten, die durch natürliches Absterben bzw. geplante Nutzung abgängig sind,
- die Verhinderung bzw. Entfernung nicht lebensraumtypischer Naturverjüngung sowie
- der Erhalt von zehn Bäumen/ha (Biotopbäume, Altholz, Totholz) in allen über 120-jährigen Beständen.

Die Förderung der Umsetzung über die pauschale Ausgleichszahlung war langfristig angelegt und richtete sich v. a. an Besitzer größerer Waldflächen. Die Zahlung erfolgte für eine relativ große Fläche, nämlich die gesamten, in der Natura-2000-Gebietskulisse liegenden Laubwaldflächen des Betriebes. Damit waren einzelne Maßnahmen, die auf kleinerer Fläche nötig sind bzw. nicht jährlich anfallen, abgedeckt.

Zusätzlich zum Antrag bei der Bewilligungsstelle war bis zum 15. Mai des Antragsjahres ein Sammelantrag gemäß Artikel 11 der VO (EG) Nr. 796/2004 beim Geschäftsführer der örtlich zuständigen Kreisstelle beim Direktor der LWK NRW als Landesbeauftragter einzureichen (Förderrichtlinie Forst NRW).

Grundsätzlich war die Maßnahme geeignet, im Sinne der Interventionslogik zu wirken.

### **ELER-Code 227: Nichtproduktive Investitionen**

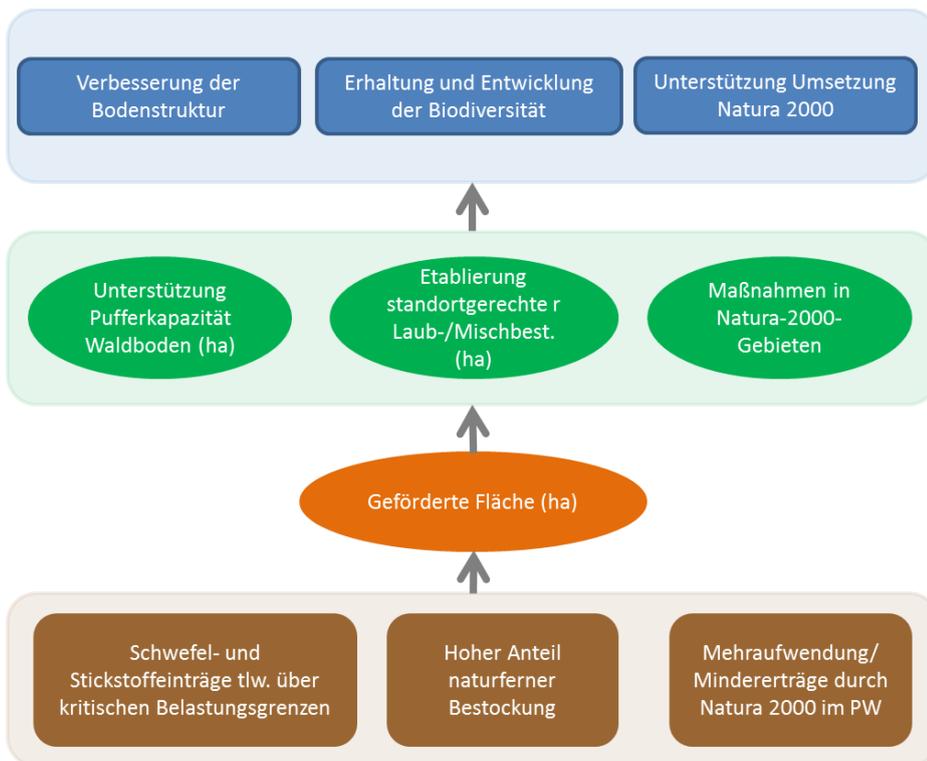
Zur Maßnahme gehörten die Teilmaßnahmen

- Umbau von Reinbeständen/nicht standortgerechten Beständen in Laub- und Mischbestände sowie Weiterentwicklung und Wiederherstellung von naturnahen Waldgesellschaften (Waldumbau),
- Bodenschutzkalkung,

- Gestaltung und Pflege naturnaher Waldränder,
- Naturschutzmaßnahmen im Wald,
- zugehörige Vorarbeiten (Untersuchungen, Analysen, fachliche Stellungnahmen etc.).

Mit der Maßnahme sollte die ökologische Stabilität der Wälder erhöht und die Auswirkungen dauernder Schadstoffeinträge gemildert werden. Des Weiteren sollte die Maßnahme dazu beitragen, die Umsetzung von Natura 2000 zu unterstützen.

**Abbildung 5:** Interventionslogik Nichtproduktive Investitionen



Quelle: Eigene Darstellung.

### Waldumbau

Durch die Teilmaßnahme sollten Reinbestände und nicht standortgerechte Bestände in stabile Laub- und Mischbestände umgewandelt werden und naturnahe Waldgesellschaften weiterentwickelt und wiederhergestellt werden. Die Maßnahmendurchführung erfolgte auf der Grundlage von Standortkartierung, Forsteinrichtung bzw. forstfachlichen Stellungnahmen mit standortgerechten Baumarten aus herkunftsgesichertem Vermehrungsgut.

In bestehenden FFH-Gebieten, EG-Vogelschutzgebieten und Gebieten der Warburger Vereinbarung<sup>1</sup> war die Förderung von nicht zu den natürlichen Waldgesellschaften gehörenden Baumarten nicht möglich (Förderrichtlinie Forst NRW).

Gefördert wurden Laubbaumkulturen mit einem Nadelbaumanteil an der Gesamtpflanzenzahl von höchstens 20 %. Für Kulturen, die infolge des Sturmschadensereignisses „Kyrill“ angelegt wurden, galten Sonderbedingungen. In diesen Fällen musste bei Mischkulturen der Laubholzanteil mindestens 50 % an der Gesamtpflanzenzahl einnehmen. Bei einem geringeren Laubholzanteil war nur dieser förderfähig, sofern er mindestens 30 % betrug.

Die Förderung erfolgte als Festbetragsfinanzierung (x Euro pro Forstpflanze) im Rahmen der Projektförderung. Es besteht eine 12-jährige Zweckbindungsfrist. Zuwendungsempfänger waren natürliche Personen sowie juristische Personen des Privatrechts sowie deren Vereinigungen, soweit das Gesamtwaldeigentum in NRW 300 ha nicht übersteigt. Im Körperschaftswald waren die Maßnahmen nur förderfähig, wenn sie in Waldgebieten durchgeführt wurden, für die eine Grundschutzverordnung erlassen wurde und die im Waldbiotopschutzprogramm bzw. als FFH- oder EG-Vogelschutzgebiet ausgewiesen sind.

Die Maßnahme war grundsätzlich geeignet, zur ökologischen Stabilisierung der Bestände beizutragen. Durch die veränderte Baumartenzusammensetzung und die damit verbundene Veränderung in der Durchwurzelung und Streuzusammensetzung ist auch eine Verbesserung der Bodenstruktur möglich.

#### *Bodenschutzkalkung*

Die Förderung der Bodenschutzkalkung sollte zur strukturellen Verbesserung der Bodenstreu, des Bodens bzw. des Nährstoffhaushaltes führen und damit zur Verbesserung der Widerstandskraft der Bestände.

Voraussetzung für die Förderung war eine gutachterliche Stellungnahme, die die Zweckmäßigkeit und Unbedenklichkeit der geplanten Maßnahmen bestätigte. Die Höhe der Zuwendungen konnte bis zu 90 % der zuwendungsfähigen Aussagen betragen.

Die Maßnahme ist grundsätzlich geeignet, im Sinne der Interventionslogik zu wirken.

---

<sup>1</sup> Rahmenvereinbarung über den Naturschutz zwischen MKULNV und Waldbauernverband NRW e. V. sowie kommunalen Waldbesitzern. Hauptpunkt ist, dass für Fälle, in denen durch Naturschutzmaßnahmen im Wald Belastungen für die betroffenen Waldbesitzer entstehen, ein finanzieller Ausgleich zu schaffen ist und Interessenskonflikte durch die Zusammenarbeit aller Vereinbarungspartner zu lösen sind.

### *Waldränder*

Gefördert wurde die Gestaltung und Pflege naturnaher Waldaußen- und -innenränder an Wegen, Gewässern, Lichtungen usw. Dazu gehören die Beseitigung unerwünschter Vegetation, Läuterung bzw. Durchforstung und Pflanzung heimischer Baumarten und Sträucher sowie die Anlage und Pflege von Wallhecken.

Die Förderung erfolgte im Rahmen der Projektförderung als Anteils- oder Festbetragsfinanzierung.

Die Maßnahme ist grundsätzlich geeignet zur Erhaltung bzw. Entwicklung der Biodiversität beizutragen.

### *Naturschutzmaßnahmen im Wald*

Gefördert wurden die Anlage, Gestaltung und Pflege von Sonderbiotopen im Wald. Dazu zählen:

- Maßnahmen des Biotop- und Artenschutzes im Wald,
- die Randgestaltung von Still- und Fließgewässern und
- das Einbringen von Solitären sowie seltenen heimischen Baum- und Straucharten,
- zuwendungserhöhende Ausgleichsbeträge für Pflanzungen sowie für Anlage, Gestaltung und Pflege von Sonderbiotopen im Wald.

Ebenfalls zu den förderfähigen Naturschutzmaßnahmen im Wald gehörte der dauerhafte Erhalt von Altholzanteilen zur Sicherung der Lebensräume wildlebender Tiere, Pflanzen und sonstiger Organismen.

Die Maßnahmen waren nur zuwendungsfähig, wenn die Flächen in Waldgebieten liegen, für die eine Grundschutzverordnung erlassen wurde und die im Waldbiotopschutzprogramm oder als FFH- oder EG-Vogelschutzgebiet gemeldet sind. Eine gleichzeitige Förderung dieser Flächen nach Code 224 war nicht zulässig. Der Erhalt von Altholzbestandteilen wurde nur gefördert, wenn sich der Eigentümer schriftlich verpflichtet, bis zu zehn festgelegte Bäume (Horst- und Höhlenbäume, sonstige Biotopbäume) je ha in über 120-jährigem Laubholz auf Dauer zu belassen. Es musste absehbar sein, dass die Stammzahl des Oberstandes im Rahmen einer normalen forstlichen Bewirtschaftung auf unter zehn Stück pro ha abgesenkt wird.

Die Förderung erfolgte in den meisten Fällen als Anteilsfinanzierung zur Projektförderung. Die Anlage, Gestaltung und Pflege von Sonderbiotopen im Wald wurden mit 80 % der zuwendungsfähigen Ausgaben gefördert. Der Ausgleichsbeitrag zum Erhalt von Altholzanteilen betrug bis zu 100 % des ermittelten Wertes der betreffenden Bäume nach der jeweils geltenden Richtlinie zur Waldbewertung des Landes NRW. Die Höhe der zusätzlichen Ausgleichsbeiträge für die Wiederaufforstung mit Laubbäumen und die Anlage und Pflege von Sonderbiotopen richtete sich nach

der für die jeweiligen Maßnahmen zu zahlenden Zuwendungen und belief sich auf 25 % von dieser. Die Zweckbindungsfrist beträgt 12 Jahre.

Die Maßnahme war damit grundsätzlich geeignet, im Sinne der Interventionslogik zu wirken.

## 4.2 Ziele und Zielerreichung

Im Folgenden werden die Ziele bzw. die Zielerreichung anhand der Auszahlungsdaten dargestellt. Tabelle 4 stellt die im NRW-Programm Ländlicher Raum formulierten Ziele, den Umsetzungsstand und die Zielerreichung dar. Für einige Maßnahmen wurden die Ziele im Programmverlauf angepasst.

Für fast alle Maßnahmen mussten Zielanpassungen vorgenommen werden. Zum Teil war dies auf eine unerwartet geringe Inanspruchnahme zurückzuführen (Natura 2000). Bei den Maßnahmen Wegebau und Waldumbau wurde der Programmstart durch die Auswirkungen des Sturmschadensereignisses „Kyrill“ behindert (Bormann, 2010a), weshalb die Output-Ziele insbesondere mit dem Änderungsantrag 2011 nach unten korrigiert wurden. Im weiteren Verlauf der Programmlaufzeit wurden diese Maßnahmen gut akzeptiert. Zum Teil war die Ausgangszielsetzung aber auch sehr optimistisch geschätzt.

Die Output-Ziele der Maßnahme zur Verarbeitung von Holz konnten trotz verspätetem Start (die Förderrichtlinie wurde erst 2010 veröffentlicht (MKULNV, 2015a)) erreicht werden. Es wurden 99 forstwirtschaftliche Klein- und Kleinstunternehmen unterstützt. Das mit 7,1 Mio. Euro geförderte Gesamtinvestitionsvermögen lag bei ca. 20 Mio. Euro. Das Fördervolumen entfiel weitüberwiegend auf den ersten Förderbereich, insbesondere auf die erstmalige Anlage von Betriebsgebäuden usw. (Tabelle 3).

**Tabelle 3:** Anteil der einzelnen Fördergegenstände an den Fördermitteln der Maßnahme 123-B

Nummer	Bezeichnung	Anteil Fördermittel
1.1	erstmalige Anlage von Betriebsgebäuden u.s.w.	58,9%
1.2	Investitionen in Anlagen und Behältnisse zur Sortierung u.s.w.	10,2%
1.3	Investitionen zur Bearbeitung, Vorratshaltung u.s.w	19,3%
2.1	innovative Produkte	2,0%
2.2	Verbesserung der Logistik	1,6%
2.3	neue Techniken und Verfahren	7,5%
2.4	Kleinstheizkraftwerke auf Holzbasis	0,4%

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Basis Förderdaten des Landesbetriebes Wald und Holz.

Insgesamt wurden 750 km forstwirtschaftliche Wege gefördert, 65 davon Wegeneubau. Die angepasste Zielstellung wurde damit deutlich übertroffen.

Zahlungen im Rahmen von Natura 2000 wurden durch den Waldbesitz weit weniger nachgefragt, als das zu Beginn der Förderperiode kalkuliert war. Die Ansätze für die Maßnahme wurden in mehreren Schritten nach unten korrigiert. Die 2012 letztmalig an die tatsächliche Inanspruchnahme angepassten Output-Ziele konnten knapp erreicht werden.

Die bei ELER-Code 224 freigewordenen Mittel wurden größtenteils auf den ELER-Code 227 übertragen. Nach Überwindung der Startschwierigkeiten (Erläuterung oben) wurden die Maßnahmen gut nachgefragt, dies galt insbesondere für die Bodenschutzkalkung.

**Tabelle 4:** Ziele und Zielerreichung

	Programmstart 2007/2008	Ziel Änderungsantrag*			Output 2015
		2009	2011	2012	
<b>Verarbeitung Holz</b>					
geförderte Unternehmen (Anz)	100				99
Investitionsvolumen (Mio. €)	15				20
<b>Wegebau</b>					
Neubau [km]	400	400	50	50	65
Grundinstandsetzung [km]	5.000	5.000	4.500	450	685
<b>Natura 2000</b>					
in NSG [ha]	28.000	28.000	6.400	3.650	3.492
in LSG [ha]	7.000	7.000	1.600	350	273
<b>Nichtproduktive Investitionen</b>					
Umbau [ha]	5.000	5.000	4.000	3.800	3.233
davon Ausgleichsbeträge aufgrund Baumartenvorgaben in Schutzgebieten		3.000	500	500	1.452
Bodenschutzkalkung [ha]	80.000	70.000	18.500	21.000	24.843
<b>Waldbauliche Maßnahmen</b>					
innerhalb Natura 2000 [ha]	50.000	55.000	900	900	639
außerhalb Natura 2000 [ha]	80.000	75.000	26.100	24.600	20.306

\* es sind nur die Änderungsanträge berücksichtigt, die Auswirkungen auf die physischen Zielwerte des Programms hatten.

Quelle: Eigene Darstellung nach NRW-Programm Ländlicher Raum (verschiedene Fassungen), MKULNV (2015a) und Förderdaten Landesbetrieb Wald und Holz.

Für die Einschätzung der Wirkungen der Förderung sind die Output-Zahlen um Mitnahmeeffekte zu bereinigen. Die Abschätzung der Mitnahmeeffekte war ein Schwerpunkt der HZB (Bormann, 2011c). Danach ist das Auftreten von Mitnahmeeffekten für die Maßnahmen Wegebau, Waldumbau und Bodenschutzkalkung als unwahrscheinlich einzustufen.

Für die Maßnahme Verarbeitung Holz, die zum Zeitpunkt der HZB noch nicht angelaufen war, enthielt der Erhebungsbogen t2 eine Frage zur Einschätzung von Mitnahmeeffekten. Danach tre-

ten bei der Maßnahme nur schwache Mitnahmeeffekte auf. Ca. 50 % der Befragten gaben an, dass sie die Projekte ohne Förderung überhaupt nicht durchgeführt hätten. Weitere jeweils ca. 20 % gaben an, dass sie die Projekte ohne Förderung zu einem späteren Zeitpunkt oder in kleinerem Umfang durchgeführt hätten.

Für die reinen Naturschutzförderungen (ELER-Code 224 und Naturschutzmaßnahmen im Rahmen des ELER-Codes 227) ist es grundsätzlich nicht gerechtfertigt, von Mitnahmeeffekten zu sprechen, da bei diesen Maßnahmen eindeutig die Bereitstellung von öffentlichen Gütern im Mittelpunkt steht<sup>2</sup>. Diese Zahlungen sind nicht als Subventionen einzuordnen, sondern vielmehr als Honorierung für die Bereitstellung öffentlicher Güter zu charakterisieren (Bormann, 2010a; Boss und Rosenschon, 2002). Sie stellen damit eine Art von (governmental) Payments for Ecosystem Services (PES) dar (Matzdorf et al., 2014).

In Tabelle 5 ist die finanzielle Umsetzung der forstlichen Maßnahmen dargestellt. Die nichtproduktiven Investitionen, dazu gehören v. a. Waldumbau und Bodenschutzkalkung, sind auch finanziell die wichtigsten forstlichen Fördermaßnahmen. Die Natura-2000-Ausgleichszahlungen sind weit hinter der ursprünglichen Zielstellung zurückgeblieben.

**Tabelle 5:** Übersicht über die finanzielle Umsetzung der Maßnahmen

	öffentliche Ausgaben (Euro)			
	Soll (2007, Beginn Förderperiode)	Soll (2015, nach Programm- änderungen)	Ist	
			gesamt	davon ELER
Verarbeitung Holz	-*	7.123.420	7.123.423	1.780.856
forstl. Wegebau	-*	6.409.100	6.383.205	1.595.794
Natura 2000	22.326.160	1.159.782	1.159.782	521.902
Nichtprod. Investitionen	6.800.749	13.651.258	13.854.370	6.142.049

\* keine differenzierten Angaben

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Basis verschiedener Monitoringtabellen.

### 4.3 Charakterisierung der ZuwendungsempfängerInnen

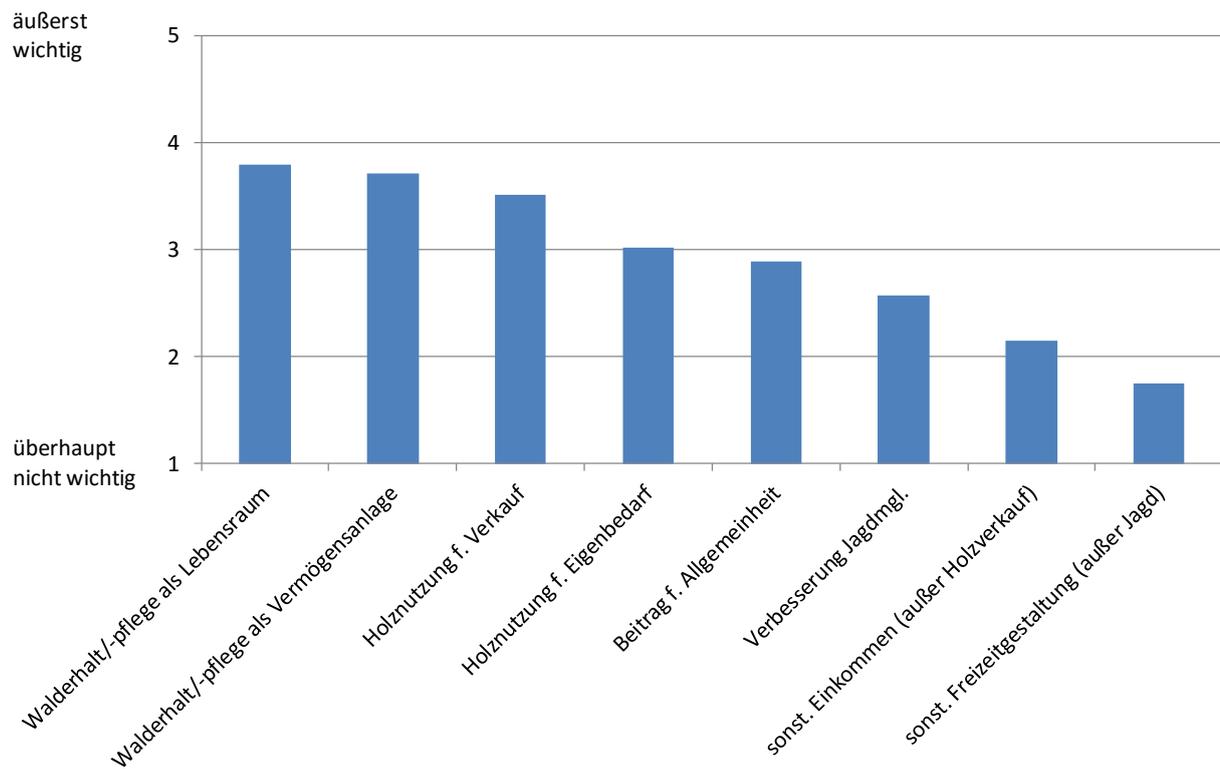
Im Folgenden werden die ZuwendungsempfängerInnen anhand der Befragungsergebnisse des Jahres 2013 kurz charakterisiert. Über die Befragung wurde bereits im Bewertungsbericht des Jahres 2014 berichtet (TI und entera, 2014).

<sup>2</sup> In Kapitel 6.3 erfolgt für den ELER-Code 224 eine Einschätzung, hinsichtlich des Beitrags der Förderung zum Ausgleich der auflagenbedingten Nachteile und ob davon ausgegangen werden kann, dass die Zahlungen im Rahmen des ELER-Codes 224 direkt mit der Durchführung von naturschutzrelevanten Maßnahmen verbunden ist.

Die Befragung richtete sich an private Waldbesitzer, die in NRW in der Zeit von 2007 bis 2012 aus den ELER-Codes 224 und 227 Förderung in Anspruch genommen haben. Aus der Grundgesamtheit von ca. 1.000 geförderten Waldbesitzern wurde mittels einer Zufallsauswahl eine Stichprobe von 500 Waldbesitzern gezogen. Die Rücklaufquote lag bei 40 %.

86 % der Befragten sind männlich. Das Durchschnittsalter liegt bei 56 Jahren. 55 % gaben an, eine Ausbildung in der Land- oder Forstwirtschaft durchlaufen zu haben bzw. in einer dieser Branchen tätig zu sein bzw. tätig gewesen zu sein. Dass sie selbst oder ihnen nahestehende Personen Landwirtschaft betreiben, gaben insgesamt 66 % an (41 % Haupt-, 25 % Nebenerwerb). Die befragten WaldbesitzerInnen besitzen ihren Wald meist als Alleineigentum (85 %). Beim Gemeinschaftseigentum überwiegt mit 41 % der Nennungen der Genossenschaftswald. 67 % ging nicht davon aus, dass die Bewirtschaftung durch die Besitzverhältnisse beeinflusst wird, 27 % meinten, dass die Besitzverhältnisse die Bewirtschaftung positiv beeinflussen. Die überwiegende Zahl der Befragten ist Mitglied in einer nordrhein-westfälischen Forstbetriebsgemeinschaft (87 %). Die Bewirtschaftung erfolgt oft durch die Waldbesitzer selbst (71 %), des Weiteren durch den staatlichen Revierförster (34 %) oder die Forstbetriebsgemeinschaft (23 %), teilweise auch gemeinsam. Demgegenüber lag die Abwicklung der Förderung in den meisten Fällen bei den staatlichen Revierförstern (61 %). Aber auch der Eigentümer selbst (31 %) bzw. die Forstbetriebsgemeinschaft (29 %) kümmerte sich um die Förderung, auch hier teilweise gemeinsam mit dem Revierförster. Die Waldflächengröße lag im Durchschnitt bei 100 ha, der Median bei 12 ha. Die Entfernung zwischen Wohnort und der Waldfläche mit der größten zusammenhängenden Fläche lag im Mittel bei 30 km. Der Median ist auch hier deutlich kleiner, er liegt bei 2 km. Überwiegend handelt es sich um Laub- (39 %) oder Mischwälder (47 %). Nur 21 % der Waldbesitzer gaben an, dass ihr Wald oder Teile davon in einem Natura-2000-Gebiet liegen.

Neben diesen eher statistischen Aspekten wurden die Waldbesitzer nach den Zielen gefragt, die sie mit ihrem Wald verbinden. Abbildung 6 zeigt die Ergebnisse. Die wichtigsten Ziele sind: „Walderhalt/-pflege als Lebensraum“, „Walderhalt/-pflege als Vermögensanlage“ und „Holznutzung für den Verkauf“. Damit sind für die befragten Waldbesitzer (privat-)wirtschaftliche und gesellschaftliche Ziele etwa gleichrangig.

**Abbildung 6:** Ziele, die Waldbesitzer (n=199) mit ihrem Wald verbinden

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis ZuwendungsempfängerInnenbefragung 2013.

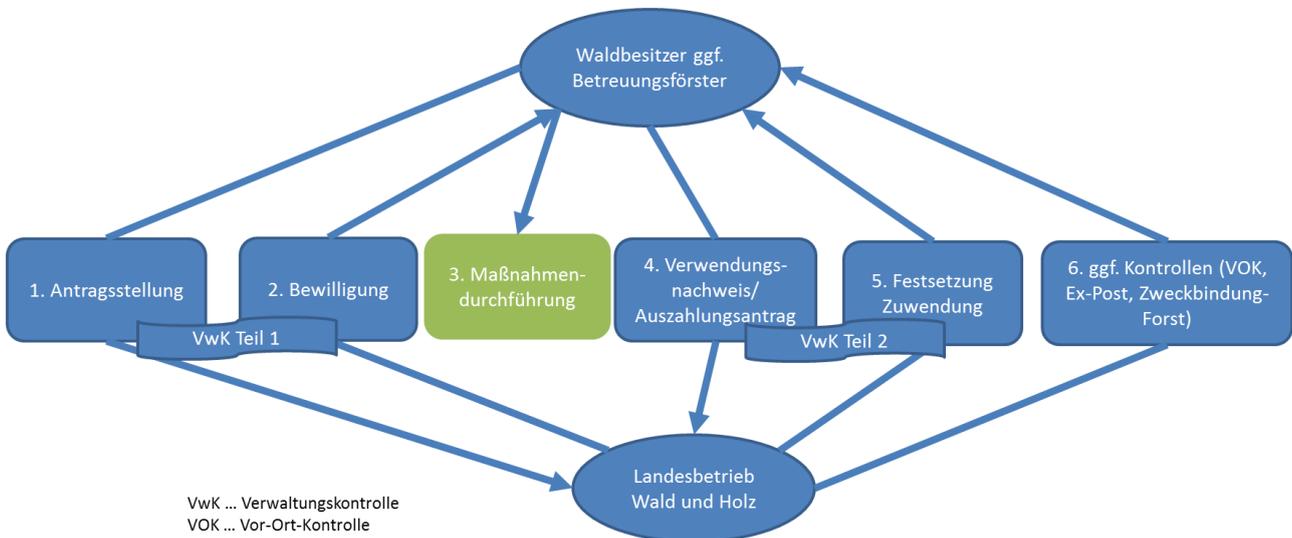
## 5 Verwaltungsverfahren und Auswirkungen auf die Inanspruchnahme von Förderung

Im folgenden Kapitel wird v. a. auf die Aspekte des Förderverfahrens eingegangen, die Auswirkungen auf die Inanspruchnahme der Förderung haben. Die Darstellungen stützen sich auf die Waldbesitzer- und Betreuungsförderbefragungen sowie die Fallstudien.

Zunächst wird der Verfahrensablauf vereinfacht dargestellt (Abbildung 7). Die Anträge waren vor Durchführungsbeginn auf dafür vorgesehenen Vordrucken beim örtlich zuständigen Forstamt des Landesbetriebes Wald und Holz einzureichen. Für die Natura-2000-Förderung war zusätzlich bis zum 15. Mai des Antragsjahres ein Sammelantrag gemäß Artikel 11 der VO (EG) Nr. 796/2004 beim Geschäftsführer der örtlich zuständigen Kreisstelle beim Direktor der Landwirtschaftskammer NRW als Landesbeauftragtem einzureichen. Nach positivem Abschluss der Verwaltungskontrolle 1 (Kontrolle des Antrags auf Vollständigkeit, Zuverlässigkeitsprüfung des Antragstellers) konnte die Bewilligung erfolgen. Seit 2013 wurden die Anträge vor der Bewilligung anhand von Projektauswahlkriterien (PAK) bewertet. Nach der Maßnahmendurchführung war durch den Antragsteller ein Auszahlungsantrag und Verwendungsnachweis einzureichen. Nach erfolgreicher Verwaltungskontrolle 2 (Aktenprüfung, Inaugenscheinnahme der Maßnahme vor Ort) erfolgte die

endgültige Festsetzung der Zuwendungshöhe. Wurden während der Maßnahmendurchführung Änderungen im Antrag nötig, war dies anzuzeigen; ggf. wurde ein Änderungsantrag nötig. Wenn der Förderfall durch die Stichprobenziehung ausgewählt wurde, erfolgten nachträglich noch Kontrollen im Rahmen der Vor-Ort-Kontrolle oder der Ex-post-Kontrolle. Der Zustand aller Kulturen wurde im 2. und 8. Standjahr darauf kontrolliert, ob das Förderziel erreicht werden kann.

**Abbildung 7:**        Verfahrensablauf (vereinfacht) forstliche Förderung

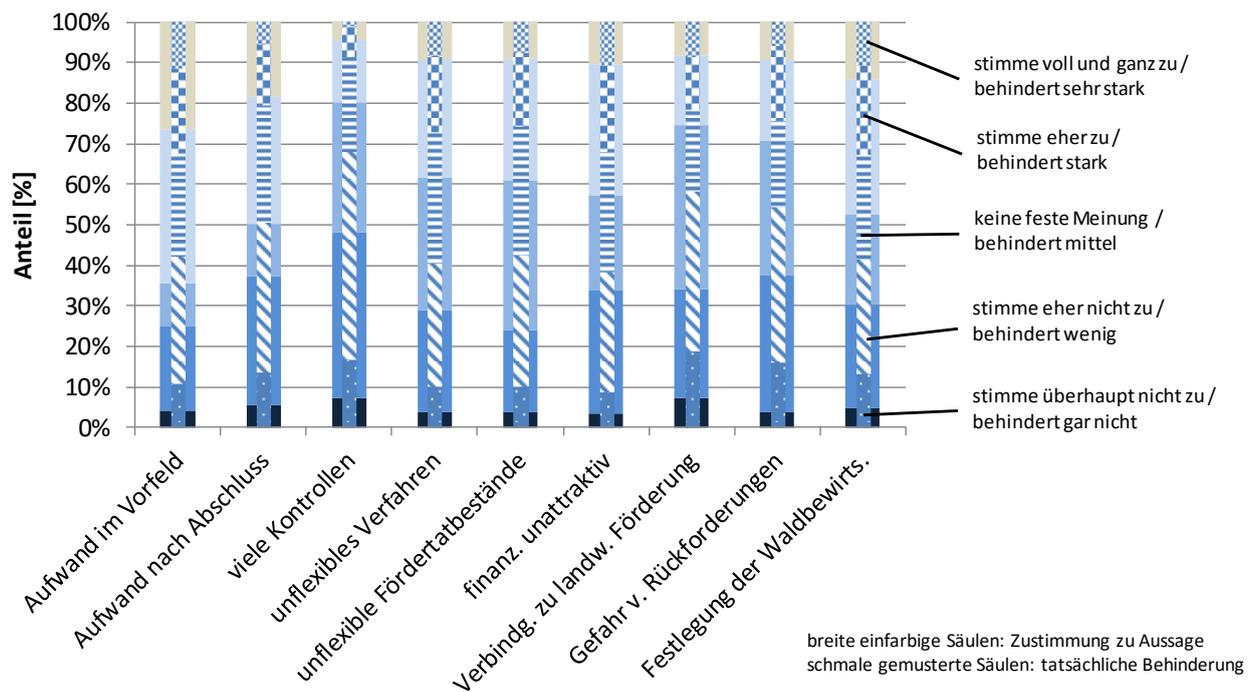


Quelle: Eigene Darstellung auf Basis Landesdokumente.

Wie in der Halbzeitbewertung (Bormann, 2011c) ausführlich dargestellt, waren die Zuwendungsempfänger insgesamt mit dem Verfahren zufrieden. Insbesondere die Aspekte „Kontaktaufnahme mit den zuständigen Stellen“ und „Kompetenz des Ansprechpartners“ wurden positiv bewertet. Negativ bewertet wurden demgegenüber die Aspekte „Umfang der Antragsunterlagen“ und „Verständlichkeit der Antragsunterlagen“, die z. T durch EU-Regularien und -Vorgaben bedingt sind.

In der Zuwendungsempfängerbefragung 2013 wurde die Bewertung des Antragverfahrens stärker differenziert. Neben dem Grad der Zustimmung zu verschiedenen vorformulierten Eigenschaften des Förderverfahrens, wurde auch nach der tatsächlichen Behinderung der Inanspruchnahme von Förderung durch die verschiedenen Aspekte gefragt. Abbildung 8 stellt das Ergebnis dar. Hohe Zustimmung erfährt die Aussage „Aufwand im Vorfeld“ gefolgt von „Aufwand nach Abschluss“ und „Festlegung der Waldbewirtschaftung“. Diesen Aussagen stimmen gut 60 bzw. knapp 50 % voll und ganz bzw. eher zu. Die tatsächliche Behinderung durch diese Aspekte ist allerdings deutlich geringer. Hier gab nur jeweils ca. ein Drittel eine starke bzw. sehr starke Behinderung durch diese Aspekte an. Der Anteil der Befragten, die sich durch die mangelnde finanzielle Attraktivität und das unflexible Förderverfahren stark bzw. sehr stark behindert fühlten ist ungefähr genauso hoch. Am wenigsten behindert fühlten sich die Befragten durch die Aspekte „viele Kontrollen“, „Verbindung zu landwirtschaftlicher Förderung“ und „Gefahr von Rückforderungen“.

**Abbildung 8:** Einschätzung verschiedener Aspekte des Förderverfahrens und tatsächliche Behinderung der Inanspruchnahme aus Sicht der Befragten



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis Zuwendungsempfängerbefragung 2013.

Ein möglicher Grund für die relativ große Abweichung in der Einschätzung und Bewertung der Bürokratieaspekte ist, dass die Förderabwicklung in vielen Fällen (90 % der Befragten) über den Betreuungsförster bzw. Forstwirtschaftlichen Zusammenschluss läuft. Die hohe Bedeutung der Betreuungsförster wurde bereits in der Halbzeitbewertung deutlich (Bormann, 2011c).

Die Betreuungsförster waren in zwei Untersuchungen Adressaten, zum einen in der Betreuungsförsterbefragung 2010, die in der Halbzeitbewertung (Bormann, 2011c) ausführlich dargestellt wurde, zum anderen in den 2012 durchgeführten Fallstudien (Bormann, 2013). In beiden Untersuchungen wurde die Komplexität des Förderverfahrens kritisiert (in Bezug auf hohen Detaillierungsgrad bzw. Dokumentationsaufwand). Nach Ansicht der Befragten steht der Verwaltungsaufwand teilweise in keiner vertretbaren Relation zu den ausgezahlten Fördermitteln, ein Mehrwert wird nicht gesehen. Dies führte zunehmend zu Frustration vor Ort und könnte damit langfristig die Umsetzung der Förderung behindern.

Die Schiefelage in der Relation zwischen Verwaltungsaufwand und ausgezahlten Fördermitteln schlug sich v. a. auch bei der Akzeptanz der Naturschutzmaßnahmen im Wald nieder (Bormann, 2013). Für die Umsetzung der Förderung von Naturschutzmaßnahmen erscheint ein einfaches Antragsverfahren besonders wichtig. Gerade in diesem Bereich müssen auch die Betreuungsförster gezielt von den Maßnahmen überzeugt werden. Die Überzeugungsarbeit betrifft dabei weniger die inhaltliche Dimension als vielmehr die Funktionalität des Antragsverfahrens und der spä-

teren Kontrollmöglichkeiten. Als problematisch wahrgenommene Fördertatbestände werden durch die Betreuungsförster möglichst gemieden und weniger aktiv beraten. Damit ist die Umsetzung der Maßnahmen behindert. Neben der Ausgestaltung des Förderverfahrens spielte natürlich auch die finanzielle Attraktivität der Maßnahmen für die Akzeptanz eine Rolle.

## 6 Beantwortung der Bewertungsfragen

### 6.1 Wie und in welchem Umfang hat die Maßnahme zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Zuwendungsempfänger beigetragen?

Diese maßnahmenbezogene Bewertungsfrage bezieht sich auf alle Maßnahmen des Schwerpunktes 1, d. h. im konkreten Fall auf die Maßnahmen Erhöhung der Wertschöpfung bei forstwirtschaftlichen Erzeugnissen und forstlicher Wegebau. In Kapitel 3 ist das Verständnis der Bewertungsfrage ebenso wie die Datengrundlage zur Beantwortung skizziert.

#### **Erhöhung der Wertschöpfung forstlicher Erzeugnisse**

Ziel der Maßnahme war die Steigerung der Wertschöpfung v. a. durch die Erschließung neuer Absatzmöglichkeiten und Holzmobilisierung sowie die nachhaltige Versorgung mit dem Brennstoff Holz. Für die Evaluation standen Erhebungsbögen zum Zeitpunkt der Antragstellung (t1, n=87) und ca. zwei Jahre nach Antragstellung (n=43) zur Verfügung. Die Bögen waren insbesondere im Bereich der abgefragten betrieblichen Kennzahlen teilweise sehr unvollständig ausgefüllt. Deshalb werden in die Auswertung der betrieblichen Kennzahlen nur 39 Erhebungsbögen zu t1 und 27 Erhebungsbögen t2 einbezogen. Die aus den Erhebungsbögen abgeleiteten Kennzahlen wurden über eine einfache Dreisatzrechnung auf die insgesamt geförderten 99 Unternehmen (Kapitel 4.2) hochgerechnet. Die abgeleiteten Aussagen sind aufgrund der eingeschränkten empirischen Basis aber nur begrenzt belastbar.

Im Jahr der Antragstellung verfügten die geförderten Unternehmen über hochgerechnet ca. 180 Arbeitsplätze. Hochgerechnet lag die vereinfachte Bruttowertschöpfung bei ca. 3,3 Mio. Euro, die Bruttowertschöpfung pro Arbeitsplatz bei ca. 45,5 Tsd. Euro (Tabelle 6).

**Tabelle 6:** Situation der geförderten Betriebe im Jahr der Antragstellung

	Ausgangszustand im Jahr der Antragstellung	
	im Mittel pro Betrieb (Basis 39 Erhebungsbögen)	hochgerechnet (99 geförderte Unternehmen)
<b>Arbeitsplätze</b>		
Arbeitsplätze gesichert	1	139
Arbeitsplätze geschaffen	0	42
Summe	2	181
<b>Aufwand</b>		
Vorleistungen	103.604	10.256.844
Personalaufwand	38.542	3.815.638
Abschreibungen und Zinsen	28.228	2.794.564
sonst. Betriebl. Aufwendungen	66.905	6.623.615
Summe	237.279	23.490.662
Umsatz	270.086	26.738.552
"BWS" (Umsatz - Summe Aufwand)	32.807	3.247.890
"BWS" pro Arbeitsplatz	459	45.489

BWS: Bruttowertschöpfung

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis Erhebungsbögen.

Im Jahr der Antragstellung planten die geförderten Unternehmen mit hochgerechnet ca. 100 zusätzlichen Arbeitsplätzen und einer Steigerung der Bruttowertschöpfung um hochgerechnet ca. 1,8 Mio. Euro (Tabelle 7). Die Bruttowertschöpfung pro Arbeitsplatz reduziert sich in der Folge etwas. Die geförderten Projekte haben nach Angaben in den Erhebungsbögen einen deutlichen Anteil an der geplanten Entwicklung dieser Kennzahlen.

**Tabelle 7:** Planung der geförderten Betriebe nach Abschluss der geförderten Projekte

	Kennzahlenplanung im Jahr der Antragstellung für 2 Jahre später		
	im Mittel pro Betrieb (Basis 39 Erhebungsbögen)	hochgerechnet (99 geförderte Unternehmen)	Anteil des geförderten Projektes
<b>Arbeitsplätze</b>			
Arbeitsplätze gesichert	2	194	44%
Arbeitsplätze geschaffen	1	96	74%
Summe	3	290	54%
<b>Aufwand</b>			
Vorleistungen	147.011	14.554.104	38%
Personalaufwand	52.998	5.246.782	35%
Abschreibungen und Zinsen	36.709	3.634.161	30%
sonst. Betriebl. Aufwendungen	83.643	8.280.619	26%
Summe	320.360	31.715.665	33%
Umsatz	370.962	36.725.274	36%
"BWS" (Umsatz - Summe Aufwand)	50.602	5.009.608	55%
"BWS" pro Arbeitsplatz	442	43.790	103%

BWS: Bruttowertschöpfung

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis Erhebungsbögen.

Wie in Kapitel 3 dargestellt, wurde zwei Jahre nach Beendigung des Projektes ein weiterer Erhebungsbogen an die geförderten Unternehmen versandt, in dem die tatsächlich eingetretene Kennzahlenentwicklung dargestellt werden sollte. Tabelle 8 stellt die Angaben aus den Erhebungsbögen und die auf dieser Basis hochgerechneten Kennzahlen dar. Danach verlief die Steigerung der Arbeitsplätze weniger erfolgreich als von den Betrieben im Vorfeld geplant. Im Vergleich zum Ausgangszustand ergeben sich hochgerechnet nur ca. 40 zusätzliche Arbeitsplätze. Die Entwicklung der Bruttowertschöpfung verlief demgegenüber deutlich positiver als in der Planung. Nach den hochgerechneten Angaben in den Erhebungsbögen konnte die Bruttowertschöpfung in den geförderten Betrieben um ca. 5 Mio. Euro erhöht werden. Die Bruttowertschöpfung pro Arbeitsplatz ist dementsprechend höher als im Ausgangszustand.

**Tabelle 8:** Situation der geförderten Betriebe zwei Jahre nach der Projektdurchführung

	Kennzahlen 2 Jahre später		
	im Mittel pro Betrieb (Basis 27 Erhebungsbögen)	hochgerechnet (99 geförderte Unternehmen)	Anteil des geförderten Projektes
<b>Arbeitsplätze</b>			
Arbeitsplätze gesichert	2	162	44%
Arbeitsplätze geschaffen	1	65	53%
Summe	2	227	47%
<b>Aufwand</b>			
Vorleistungen	87.467	8.992.315	0%
Personalaufwand	48.438	4.979.848	28%
Abschreibungen und Zinsen	57.778	5.940.009	36%
sonst. Betriebl. Aufwendungen	77.649	7.982.891	23%
Summe	270.225	27.781.171	32%
Umsatz	349.701	35.951.968	26%
"BWS" (Umsatz - Summe Aufwand)	79.477	8.170.797	6%
"BWS" pro Arbeitsplatz	1.336	137.324	12%

BWS: Bruttowertschöpfung

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis Erhebungsbögen.

Die formulierten Ziele bezüglich der Erhöhung der Bruttowertschöpfung (1 Mio. Euro; MKULNV, 2012a) können damit als deutlich erfüllt angesehen werden. Die Arbeitsplatzentwicklung in den geförderten Betrieben war positiv, aber die Ziele bezüglich der Höhe der Arbeitsplatzeffekte (ca. 500 gesichert, 50 neugeschaffen; MKULNV, 2012a) wurden verfehlt. Dabei ist zu beachten, dass, wie oben erwähnt, die empirische Basis dieser Kennzahlen nur eingeschränkt belastbar ist.

Der Schwerpunkt der geförderten Projekte lag auf der Bereitstellung des Brennstoffes Holz. Nach den Erhebungsbögen t2 wurde in 76 % (von 43 Bögen) der Fälle die energetische Nutzung von Holz unterstützt. Förderschwerpunkt war danach insbesondere die Herstellung, Trocknung und Lagerung von Holzhackschnitzeln zur energetischen Nutzung. Im Rahmen der Brennholzakquise für die geförderten Projekte können teilweise auch kleinere Mengen Stammholz vermarktet werden, die sonst nicht auf den Markt gekommen wären. Nur ein Projekt hatte die Mobilisierung von Holz durch die Anschaffung von Software zur Holzerfassung/-vermarktung/-logistik als Schwerpunkt. Der strategische Ansatz, der im NRW-Programm Ländlicher Raum formuliert wurde, konnte dementsprechend nur teilweise umgesetzt werden trotz insgesamt guter Zielerreichung. Die Wirkung auf das gesamte Cluster Wald und Holz NRW, in dem ca. 89.000 Personen (SDW) beschäftigt sind, ist begrenzt.

## Forstlicher Wegebau

Die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Forstbetriebe hängt in hohem Maße von der Rohholzvermarktung ab. Der Produktionswert Forstwirtschaft wird zu ca. 80 % durch den Verkauf von Holz bestimmt (Seintsch und Rosenkranz, 2014). Voraussetzung für die Holzvermarktung ist die Erschließung des Waldgebietes.

Weitere Voraussetzung für Wettbewerbsfähigkeit sind geringe bzw. marktübliche Holzbereitstellungskosten. Bei gleichen Holzpreisen führen geringere Holzerntekosten zu verbesserter Wettbewerbsfähigkeit. Die Holzpreise selbst werden durch den Wegebau nicht beeinflusst (Bormann, 2010b). Außerdem hat der einzelne Waldbesitzer in der Regel nur wenig Einfluss auf den Holzpreis.

Die zur Auswertung zur Verfügung stehenden Erhebungsbögen umfassten eine Baustrecke von ca. 458 km. Damit wurde ein Gebiet<sup>3</sup> von ca. 31 Tsd. ha verbessert erschlossen. Im Mittel lag die Erschließungsfläche bei 70 ha pro Projekt. Nach den Angaben der Zuwendungsempfänger konnte der Einschlag auf diesen Flächen durch die Maßnahmen von ca. 356 Tsd. m<sup>3</sup> auf 536 Tsd. m<sup>3</sup> gesteigert werden.

Die Rückekosten haben sich von im Mittel 10 Euro/m<sup>3</sup> vor der Maßnahme zu im Mittel 8 Euro/m<sup>3</sup> nach der Maßnahme verringert. Damit haben sich die Rückekosten im Mittel um 2 Euro/m<sup>3</sup> verringert. Nach der AfL Niedersachsen (2006) liegen die Richtpreise für Rückekosten in der hochmechanisierten Holzernte bei 7,50 Euro/m<sup>3</sup>. Die Rückekosten nach Wegebau haben sich somit dem „marktüblichen“ Niveau angenähert. Die Rückeentfernung konnte nach den Angaben der Zuwendungsempfänger in den Erhebungsbögen ebenfalls deutlich gesenkt werden. Vor der Maßnahme lag die Rückeentfernung im Mittel bei 270 m, nach der Maßnahme bei 130 m.

Sowohl durch die Erhöhung des Einschlages als auch die Senkung der Rückekosten wurde die Wettbewerbsfähigkeit der geförderten Betriebe gestärkt. Mitnahmeeffekte sind beim Wegebau nur in geringem Umfang zu erwarten (Bormann, 2010b). Damit trug die Maßnahme in vollem Umfang zur Verbesserung der Wertschöpfung der geförderten Betriebe bei.

Da es sich bei den Wegebaumaßnahmen um direkte Eingriffe in die Waldflächen handelt, sind Auswirkungen auf die Biodiversität denkbar. Möglich sind sowohl negative Auswirkungen (z. B. Zerschneidung von Lebensräumen, Begünstigung der Einschleppung von Neophyten) als auch positive (z. B. Erhöhung der Habitatstruktur durch Schaffung „innerer Waldränder“) (Ziesak et al., 2014). Die stärksten Auswirkungen wären vom Wegeneubau zu erwarten, da hier die Änderung des Lebensraums am deutlichsten ist. Überwiegend handelt es sich bei den geförderten Projekten jedoch um Ausbau- bzw. Grundinstandsetzungsmaßnahmen bereits vorhandener Wege. Hin-

---

<sup>3</sup> Direkt an Weg angrenzende Flächen.

sichtlich des Einflusses auf die Biodiversität wird der Wegebau deshalb als neutral bewertet (vgl. dazu auch 9.1.3\_MB Biodiversität).

Durch den Wegebau wird die Holznutzung unterstützt. Holz spielt als erneuerbare Ressource auch im Hinblick auf den Klimaschutz eine wichtige Rolle. Die von den geförderten forstlichen Webauprojekten erwartbaren Wirkungen auf den C-Speicher des Clusters Forst und Holz werden im Modulbericht 9.1.7\_MB dargestellt.

## 6.2 Wie und in welchem Umfang hat die Maßnahme zur Verbesserung der Umweltsituation beigetragen?

Wie bereits in Kapitel 3 erläutert, wird hier unter dem Begriff Umweltsituation, auch vor dem Hintergrund der Programmbewertungsfragen, die Wirkung der Maßnahmen auf die Schutzgüter Biodiversität, Wasser bzw. Boden und Klima betrachtet.

### 6.2.1 Biodiversität

Seit der Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro und der Unterzeichnung der Biodiversitätskonvention 1992 gehören die Erhaltung und der Schutz von Biodiversität zu den wichtigen politischen Handlungszielen. Biodiversität kann sich dabei auf verschiedene Skalen beziehen, von Genen über Arten, Lebensgemeinschaften, Ökosystemen bis zur Biosphäre. Die ökologischen Bedingungen des Lebensraums bestimmen die Artenvielfalt (Jenssen et al., 2006).

Forstliche Maßnahmen haben direkte als auch indirekte Auswirkungen auf die Artenausstattung des Waldes. Zu den direkt wirkenden Maßnahmen gehören der Waldumbau und die Naturschutzmaßnahmen im Wald. Im Zuge des Waldumbaus wird die Baumartenzusammensetzung der Bestände relativ plötzlich verändert. Durch Naturschutzmaßnahmen werden wertvolle Habitatstrukturen erhalten bzw. entwickelt. Eine eher indirekte Wirkung hat demgegenüber die Bodenschutzkalkung. Diese Maßnahme hat v. a. durch ihre bestandsstabilisierende Wirkung Einfluss auf die zu betrachtenden Schutzgüter. Ebenfalls eher indirekte Wirkungen, insbesondere auf das Schutzgut Biodiversität, haben die Natura-2000-Ausgleichszahlungen.

Im Folgenden wird die Wirkung der einzelnen (Teil-)Maßnahmen auf die Biodiversität näher beschrieben.

#### **Waldumbau**

Der Waldumbau hat durch die Veränderung der Baumartenzusammensetzung einen sehr direkten Einfluss auf die Biodiversität. Durch den Waldumbau im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung sollen stabile, standortgerechte Laub- und Mischbestände begründet und damit die Naturnähe der Bestände erhöht werden. Bei den Ausgangsbeständen handelt es sich vorwie-

gend um instabile, nichtstandortgerechte (Nadelholz-)Bestände. Diese stellen aus ökologischer Sicht eine Störung der natürlichen Lebensgemeinschaft dar und können mit einer relativ hohen Artenvielfalt verbunden sein (Jenssen et al., 2006). Ziel des Waldumbaus ist eine Erhöhung der Naturnähe und Standortgerechtigkeit der Bestände. Die Biodiversität kann, gemessen an der Artenzahl nach Abschluss der Umbauphase, geringer sein als in standortfremden Nadelreinbeständen. So sind nach Flade (1994) naturnahe Buchenwaldtypen und naturnahe Berg-Fichten-Wälder neben jungen Nadelbaum-Forstkulturen die artenärmsten Waldtypen, während meist künstlich angelegte Fichten-Kiefern-Wälder und Laubholz-Kiefernforste besonders artenreich sind.

Eine Erhöhung der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung ist Voraussetzung für eine naturnähere Entwicklung der gesamten Lebensgemeinschaft eines Waldökosystems. Im Rahmen des BMBF-Forschungsverbundes „Zukunftsorientierte Waldwirtschaft“ konnte gezeigt werden, dass mit einer Erhöhung der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung auch die Naturnähe der übrigen Lebensgemeinschaft steigt (Jenssen et al., 2006). Allerdings ist die Entwicklung naturnaher Lebensgemeinschaften aufgrund der Langfristigkeit der Entwicklungsprozesse im Wald erst mittelfristig möglich. So ist bei der Bestandsentwicklung von Waldvögeln in Deutschland aufgrund der langfristigen Prozesse der Waldentwicklung (Waldwachstum, Waldgenerationenwechsel, Nutzungszeiträume, Standortveränderungen), anders als in der Agrarlandschaft, nicht mit einer starken kurz- bis mittelfristigen Dynamik zu rechnen (Flade und Schwarz, 2004).

Ob die geförderten Waldumbauflächen langfristig tatsächlich das angestrebte Bestandesziel erreichen können, wurde beispielhaft im Rahmen von Fallstudien überprüft (Bormann, 2013). Die Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass mit den Maßnahmen in der Regel das Bestandesziel erreicht werden kann. Es ist also davon auszugehen, dass der im Rahmen des NRW-Programms Ländlicher Raum geförderte Waldumbau langfristig zu standortgerechten, naturnäheren Waldbeständen führt und damit positiv auf die Biodiversität des Lebensraums Wald wirkt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Waldumbau in vollem Flächenumfang zur Erhaltung bzw. Verbesserung der Biodiversität beiträgt.

### **Bodenschutzkalkung**

Die Auswirkungen der Bodenschutzkalkung auf die Biodiversität des Waldes sind umstritten. Konflikte ergeben sich v. a. aufgrund unterschiedlicher Referenzzustände und Ziele (Reif et al., 2014). Kernfrage ist, ob durch die Bodenschutzkalkung die Nährstoffversorgung so verbessert wird, dass es zu einer Gefährdung oligotropher Lebensräume kommt, oder ob es möglich ist, durch die Kalkung eine versauerungsbedingte Nivellierung der Standorte zu kompensieren und so die standörtliche Vielfalt zu erhalten. Nach Reif et al. (2014) ist diese Frage nicht pauschal beantwortbar, sondern nur unter Beachtung der standörtlichen Gegebenheiten (Immissionen, Standorte, Bestockung).

Direkte Auswirkungen der Bodenschutzkalkung sind in der Artenzusammensetzung der Bodenvegetation zu beobachten. So kommt es zu einer Zunahme an nährstoff- und stickstoffliebenden

Arten (Reif et al., 2014). Nach Wellbrock et al. (2004) ist langfristig jedoch meist kein Einfluss auf die Waldbodenvegetation zu beobachten.

Auch die Auswirkungen auf den Baumbestand sind nicht unumstritten. Nach Gehrmann (2012) ist der Ernährungszustand auf gekalkten Flächen ausgeglichener. Dies ist Voraussetzung für die Vitalität und Stabilität von Waldbeständen. Bodenschutzkalkung führt langfristig zu einer tieferen Durchwurzelung und erhöht so die Stabilität der Bestände und macht sie weniger anfällig gegen Trockenstress (Wilpert, 2013). Nach Reif et al. (2014) wirkt die Bodenschutzkalkung angesichts der aktuell hohen N-Einträge eher im Sinne einer Düngung und verstärkt so die Auswirkungen der Eutrophierung.

Einigkeit besteht zwischen VertreterInnen des Naturschutzes und der Forstwirtschaft darin, dass bei Bodenschutzkalkungen standortspezifisch vorgegangen werden muss. Besonders gilt das für Naturschutzgebiete. Von Natur aus stark versauerte Böden sind von einer Kalkung auszuschließen (Holzzentralblatt, Nr. 45, 2003). Dieser Forderung wird in NRW in der Förderrichtlinie dadurch entsprochen, dass Bodenschutzkalkungen nur auf Grundlage einer gutachtlichen Stellungnahme förderfähig sind (Förderrichtlinie Forst NRW).

Insgesamt wird die Bodenschutzkalkung damit als indirekt und vernachlässigbar gering positiv hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Biodiversität bewertet. Die positive Bewertung wird v. a. mit der die Stabilität der Bestände erhöhenden Wirkung begründet.

### **Waldränder und Naturschutzmaßnahmen im Wald**

Neben den Ausgleichsbeträgen für die Einbringung von Laubholz und den damit verbundenen Wildschutzmaßnahmen ist der dauerhafte Erhalt von Altholzanteilen die wichtigste Teilmaßnahme der im Rahmen des NRW-Programms Ländlicher Raum im Wald umgesetzten Naturschutzmaßnahmen (Tabelle 9). Die Wirkungen, die mit der Laubholzanreicherung in Bezug auf die Biodiversität der Waldstandorte verbunden sind, wurden bereits beim Fördertatbestand Waldumbau besprochen. An dieser Stelle wird deshalb nur auf die mit dem Erhalt von Altholzanteilen verbundenen Wirkungen eingegangen.

**Tabelle 9:** Inanspruchnahme der Fördertatbestände Waldränder und Naturschutzmaßnahmen im Wald

Teilmaßnahme	Einheit	Wert
<b>Waldränder</b>		
Beseitigung unerwünschter Bestockung	ha	5,42
Pflege von Waldaußenrändern	ha	11,21
Pflanzung heimischer Bäume	ha	7,48
Kulturpflege	ha	0,00
Wallhecken	ha	11,46
<b>Anlage, Gestaltung und Pflege von Sonderbiotopen im Wald</b>		
Maßnahmen des Biotop- und Artenschutzes	ha	26,56
Randgestaltung von Still- und Fließgewässern	ha	0,00
Einbringen von Solitären, seltenen heimischen Baum- und Straucharten	ha	2,00
Erhalt von Altholzanteilen	ha	273,55
<b>Ausgleichsbeiträge</b>		
Wiederaufforstung, Voranbau und Naturverjüngung mit Laubbäumen	ha	161,58
Anlage, Gestaltung und Pflege von Sonderbiotopen im Wald	ha	3,73
<b>Schutz der Aufforstungen und Naturverjüngung gegen Wild</b>	ha	<b>88,70</b>

Quelle: Eigene Darstellung nach vom Landesbetrieb Wald und Holz bereitgestellten Förderdaten.

Alt- und Totholz, insbesondere stehendes, hat aus Naturschutzsicht eine besondere Bedeutung (Scherzinger und Schumacher, 2004). Dabei gilt: je stärker desto attraktiver und Laubholz ist gegenüber Nadelholz besser zu beurteilen. Entsprechende Bäume bieten ab dem Beginn des Absterbeprozesses bis zum endgültigen Zerfall Lebensraum für verschiedene xylobionte Tiere und Pilze; stehendes Altholz ist insbesondere für Vögel am besten nutzbar (Scherzinger, 1996; Meyer et al., 2010).

Als Maßnahme zur Mehrung und Sicherung eines nachhaltigen Totholzaufkommens im Wirtschaftswald wird das bewusste Stehenlassen von einzelnen Altbäumen über die Umtriebszeit hinaus bis zum natürlichen Zerfall vorgeschlagen (Ammer, 1991; Güthler et al., 2005).

Im Rahmen des NRW-Programms Ländlicher Raum wurde nur der Erhalt von Bäumen des Oberstandes, insbesondere Horst- und Höhlenbäume sowie sonstige Biotopbäume, gefördert. Der Eigentümer verpflichtete sich zum dauerhaften Erhalt der Bäume (Förderrichtlinie Forst NRW). Damit sind die beschriebenen naturschutzfachlichen Kriterien (stehendes Holz mit größerer Dimension wird bis zum natürlichen Zerfall erhalten) erfüllt.

Strukturreiche Waldränder stellen wertvolle Biotope dar und sind aus Biodiversitätssicht positiv zu bewerten (Scherzinger, 1996). Ihr Erhalt bedarf aber kontinuierlicher Pflege, da es sich dabei nur um Sukzessionszwischenstadien handelt.

Die Maßnahme trägt damit in vollem Umfang zur Verbesserung bzw. Erhaltung der Biodiversität bei. Aufgrund des geringen Förderumfanges ist die landesweite Wirkung jedoch sehr gering.

### Zahlungen im Rahmen von Natura 2000

Wie in Kapitel 4.1 dargestellt, ist die Förderung auf Laubwaldflächen in Natura-2000-Gebieten beschränkt. Neben der Umsetzung der Festlegungen des jeweiligen SOMAKO<sup>4</sup>s sind folgende Mindestanforderungen zu erfüllen:

- Förderung bzw. Einleitung lebensraumtypischer Verjüngung,
- Verhinderung bzw. Entfernung nicht lebensraumtypischer Naturverjüngung,
- Erhalt von zehn Bäumen/ha (Biotopbäume, Altholz, Totholz) in allen über 120-jährigen Beständen.

Die Maßnahme trägt also zum Erhalt der bestehenden Laubholzbestände und zur Mehrung von Alt- und Totholz bei. Die beiden (Teil-)Maßnahmen Waldumbau und Naturschutzmaßnahmen im Wald dargestellten positiven Wirkungen des Laubholzes und Alt-/Totholzes in Bezug auf das Schutzgut Biodiversität können auch hier als gegeben betrachtet werden.

## 6.2.2 Boden/Wasser

Die Umweltgüter Boden und Wasser sind stark voneinander abhängig. Deshalb werden sie gemeinsam behandelt.

Wald wirkt auf das Umweltgut Boden insbesondere über die Durchwurzelung und die Nährstoffaufnahme über die Wurzeln und die Streufall, durch welche Nährstoffe an den Boden zurückgegeben werden oder sich Auflageschichten bilden können. Hinsichtlich der Wirkung auf das Umweltgut Wasser ist zwischen den Auswirkungen auf die Wasserqualität und die Wasserquantität zu unterscheiden. Auf diesen beiden Aspekten liegt der Schwerpunkt der Bewertung der Evaluation. Darüber hinaus hat Wald eine hohe Bedeutung hinsichtlich der Verhinderung von Bodenerosion und im Hochwasserschutz.

Der Waldumbau und die Bodenschutzkalkung haben durch die damit induzierte Veränderung der Artenzusammensetzung des Baumbestandes (insbesondere die Erhöhung des Laubbaumanteils) bzw. des bodenchemischen Zustandes Einfluss auf den Zustand des Bodens und den Wasserhaushalt. Die stärker naturschutzrelevanten Maßnahmen unter ELER-Code 224 sowie ELER-Code 227 haben in Bezug auf diese Schutzgüter kaum Relevanz.

---

<sup>4</sup> Sofortmaßnahmenkonzept

Im Folgenden werden die Wirkungen der einzelnen Maßnahmen auf die Umweltgüter Boden bzw. Wasser skizziert.

### **Waldumbau**

Der Waldumbau wirkt auf das Umweltgut Boden aufgrund der Baumartenänderung insbesondere durch eine veränderte Durchwurzelung und Streuzusammensetzung. Dies hat wiederum Auswirkungen auf die Wasserqualität und die Wasserquantität.

Durch den Waldumbau kommt es zu einer Erhöhung des Laubholzanteils auf Kosten des Nadelholzanteils. Laubholz zeichnet sich im Vergleich zu Nadelholz durch eine höhere Sickerwassermenge und damit eine höhere Grundwasserneubildung aus (Duncker et al., 2012; Müller, 2011; Müller, 2013; Stadtwerke Hannover, 2000).

Auch hinsichtlich der Wasserqualität ist Laubholz besser zu bewerten als Nadelholz. So ist die Nitratkonzentration im Sickerwasser in Laubbeständen in der Regel geringer als in Nadelbeständen (Anders und Müller, 2006; Augusto et al., 2002; Hegg et al., 2004; Rothe et al., 1998; Stadtwerke Hannover, 2000). Die höheren Austräge unter Nadelhölzern sind v. a. auf gegenüber den Laubhölzern höhere Depositionen von Nährstoffen durch die größere Blattoberfläche und die ganzjährige Benadelung zurückzuführen. Zusätzlich sind Laubhölzer besser in der Lage, Nitrat aufzunehmen als Nadelhölzer. Durch ihr tieferreichendes, verzweigtes Wurzelwerk sind Laubbäume besser als Nadelhölzer in der Lage, Stickstoffverbindungen und andere Nährstoffe im biologischen Kreislauf zu halten (Zirlewagen und Wilpert, 2001). Die Nährstoffe werden über die Wurzel aus dem Unterboden aufgenommen und gelangen über den Streufall in die Humusschicht. Die Humusformen unter Laubbäumen sind in der Regel weniger sauer und können größere Mengen Stickstoff in relativ stabilen Formen speichern (Rothe et al., 1998). Diese Wirkung ist bereits in der ersten Umbauphase (Buchenvoranbau nach 33 Jahren) zu beobachten (Makeschin und Augustin, 2006).

Nach Anders und Müller (2006) besteht in einem Fichten-Buchen-Mischbestand ein linearer Zusammenhang zwischen Baumartenanteilen und Nitratkonzentration im Sickerwasser. So liegt die Nitratkonzentration unterhalb des Wurzelraumes von Fichten bei 55 mg/l, unter Buche bei 10 mg/l. Demnach ist zur Erreichung des EU-Grenzwertes von 25 mg/l ein Buchenanteil von 67 % nötig. Dieses Ergebnis entspricht den Messungen in einem Mischbestand des Höglwaldes (Bayern). Dort wurde bei einem Buchenanteil von 66 % eine Nitratkonzentration von 28 mg/l ermittelt. Anders und Müller (2006) weisen darauf hin, dass sich diese Relationen in Wäldern mit anderen Bestandesgeschichten, Nährstoffausstattungen oder Immissionsituationen verschieben, aber prinzipiell vergleichbar sind.

Wie in Kapitel 4.1 dargestellt, förderte NRW nur Laubbaumkulturen mit einem Nadelbaumanteil an der Gesamtpflanzenzahl von höchstens 20 % (Förderrichtlinie Forst NRW). Bei Kulturen, die infolge des Sturmschadensereignisses „Kyrill“ angelegt werden, musste bei Mischkulturen der

Laubholzanteil mindestens 50 % an der Gesamtpflanzenzahl einnehmen. Bei einem geringeren Laubholzanteil war nur dieser förderfähig, solange er mindestens 30 % betrug.

Der Waldumbau wirkt somit langfristig in vollem Umfang positiv hinsichtlich der Umweltgüter Boden und Wasser.

### **Bodenschutzkalkung**

Die Bodenschutzkalkung im Wald hatte ursprünglich das Ziel, den Säureeintrag durch SO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub> zu neutralisieren und so Schäden an Boden und Bestand zu vermeiden, sowie einen durch die Säureauswaschung entstehenden Magnesiummangel auszugleichen (Reif et al., 2014). Damit trägt sie zur Stabilisierung des ökosystemaren Stoffhaushalts bei. Seit den 1990er Jahren haben die Säureeinträge aus Verkehr und Industrie stark abgenommen. Auf anhaltend hohem Niveau liegen aber die N-Einträge, die zu großen Teilen aus der Landwirtschaft stammen (UBA, 2011).

Die Bodenschutzkalkung hat einen direkten Einfluss auf den bodenchemischen Zustand und damit, wie oben beschrieben, auf die Nährstoffversorgung der Bäume sowie auf das Umweltgut Wasser. Ziel der Bodenschutzkalkung ist eine Verbesserung der Basensättigung und damit ein Ausgleich von Nährstoffungleichgewichten. Durch Vergleich der ersten (1989-1992) und zweiten (2006-2008) Bodenzustandserhebung im Wald kann der Einfluss der Bodenschutzkalkung auf die Basensättigung geprüft werden. Im Waldzustandsbericht 2012 (MKULNV, 2012b) sind die Ergebnisse einer solchen Auswertung für NRW dargestellt. Der pH-Wert im Oberboden gekalkter Flächen ist danach deutlicher gestiegen als der von nicht gekalkten und liegt nun nah am Wert vollständig intakter Böden. Die Bodenschutzkalkung begünstigt die Bildung von Mineralbodenhumus und damit die Ausbildung stabiler, ökologisch verträglicher Komplexe zwischen Schwermetallen und Humuspartikeln. Aufgrund der teilweise hohen Schwermetallbelastung in NRW ist die Bodenschutzkalkung, insbesondere in Kombination mit ökologischem Waldumbau, auch vor diesem Hintergrund zu empfehlen (MKULNV, 2012b).

Aber die Bodenschutzkalkung ist auch hinsichtlich der Schutzgüter Boden/Wasser mit Risiken behaftet. Vorrangiges Risiko ist eine erhöhte Nitratauswaschung (Feger et al., 2013). Langfristig ist auf gekalkten Flächen aber in der Regel keine erhöhte Nitratauswaschung zu beobachten (Feger et al., 2013; Jacob et al., 2013; LWK NDS, 2010). Zur Minimierung der Risiken ist ein standörtlich differenziertes Vorgehen wichtig. Dies ist wie oben gezeigt (Kapitel 4.1), in NRW gegeben. Sind Waldflächen aufgrund ihrer Bodeneigenschaften zwar kalkungswürdig, aber aufgrund ihres Bewuchses besonders (Nitrat-)austragsgefährdet, wird in Absprache von der Unteren Forstbehörde mit dem LANUV über die Durchführung einer Kalkung entschieden (Handbuch Kalk). Gleiches gilt für grundwassernahe Standorte (Grundwasserflurabstand < 80 cm).

Zusammenfassend können der Bodenschutzkalkung in Bezug auf die Schutzgüter Boden/Wasser überwiegend gering positive Wirkungen zugeschrieben werden.

### **Waldränder und Naturschutzmaßnahmen im Wald**

Wirkungen in Bezug auf Boden und Wasser sind hier nur von den Teilmaßnahmen zu erwarten, die mit einem Baumartenwechsel verbunden sind, im Wesentlichen also von den Ausgleichszahlungen für Laubholzanbau. Die relevanten Wirkungen hinsichtlich der Schutzgüter sind im Waldumbaukapitel beschrieben.

### **Natura 2000**

Die Maßnahme hat u. a. den Laubholzerhalt als Inhalt. Die relevanten Wirkungen sind im Waldumbaukapitel beschrieben. Aber im Gegensatz zum Waldumbau und den entsprechenden Naturschutzmaßnahmen unter ELER-Code 227 handelt es sich hier nur um eine Erhaltung eines Zustandes und nicht um eine Veränderung der Baumartenzusammensetzung. Der Maßnahme werden deshalb keine relevanten Verbesserungswirkungen in Bezug auf das Schutzgut Boden/Wasser zugeschrieben.

## **6.2.3 Klima**

Beim Thema Klima(wandel) und Wälder sind zwei Aspekte zu beachten. Zum einen können Wälder durch die mit dem erwarteten Klimawandel zusammenhängenden Auswirkungen in ihrer Existenz gefährdet sein. Zum anderen tragen sie durch die Bindung von CO<sub>2</sub> zur Entlastung der Atmosphäre von klimaschädlichen Treibhausgasen bei.

### **Waldumbau**

Bei der Bewertung des Waldumbaus spielt sowohl die Anpassung an den Klimawandel als auch die CO<sub>2</sub>-Bindung eine Rolle.

Im Zuge des Klimawandels werden für Deutschland gebietsweise höhere Temperaturen und niedrigere Niederschlagssummen in den Sommermonaten und eine Niederschlagszunahme im Winter vorausgesagt (Erdmann et al., 2008; Suttmöller et al., 2008). Für nicht angepasste Baumarten ergeben sich daraus zum einen direkte Schädigungen bzw. Absterben durch Wassermangel und zum anderen auch indirekte Schäden v. a. durch Borkenkäferkalamitäten (Zang et al., 2011). Durch den Waldumbau soll daher eine Anpassung der Wälder an die zu erwartenden Klimaveränderungen erreicht werden. Die Buche, als eine wichtige Baumart im Rahmen des Waldumbaus, wird unter dem Aspekt des Klimawandels aufgrund ihrer Eigenschaften als Klimax-Baumart und der damit verbundenen engen ökologischen Amplitude kontrovers diskutiert. In Anbetracht der bestehenden Unsicherheiten wird ihr aber unter Beachtung der jeweiligen standörtlichen Gegebenheiten eine Eignung zugesprochen (Bolte et al., 2009; Zang et al., 2011). Einigkeit besteht hingegen, dass die auch in NRW weitverbreitete Baumart Fichte zu den Verlierern des Klimawandels zählt (Roloff und Grundmann, 2008; Zang et al., 2011). Mischbestände sind tendenziell besser an die Auswirkungen des Klimawandels, wie Stürme, Waldbrand, Insektenkalamitäten, angepasst als Nadelreinbestände (Beinhofer, 2009). In einer Befragung von Forst- und Naturschutzexperten

wurde die Förderung von Mischbeständen am häufigsten auf die Frage nach geeigneten waldbaulichen Maßnahmen zur Anpassung von Wäldern an den Klimawandel genannt (Reif et al., 2010). Bei all den Unsicherheiten, die in Bezug auf die Auswirkungen des Klimawandels bestehen, ist derzeit überwiegender Konsens, dass standortgerechte, stabile Wälder am besten mit den potenziellen Gefährdungen zurechtkommen. Die Verwendung standortgerechter Baumarten ist als Zuvordingungsvoraussetzung Bestandteil der Förderrichtlinie (Förderrichtlinie Forst NRW).

Auch die Klimastrategie des Landes (MKULNV, 2015b) empfiehlt den Anbau von Mischbeständen, auch unter Beteiligung etablierter Fremdländer (z. B. Douglasie). Das Wiederbewaldungskonzept für „Kyrill“-Flächen war entsprechend aufgesetzt.

Die C-Speicherleistung für die im Rahmen der Förderung umgebaute Waldfläche kann mithilfe einer Modellrechnung abgeschätzt werden. Die im Folgenden angegebene Speicherleistung wurde auf der Grundlage der in Paul et al. (2009) angegebenen Kohlenstoffspeicherungs- und CO<sub>2</sub>-Minderungsraten berechnet. Für die Modellrechnung wurden die Laub- und Nadelholzanteile entsprechend den Angaben der Mindest- bzw. Höchstanteile der Baumarten der Förderrichtlinie verwendet (Förderrichtlinie Forst NRW). Es wurden reguläre Anteile verwendet, nicht die nach Kyrill-Sonderregelung (da keine genaueren Informationen bezüglich der Verteilung der Umbauflächen zur Verfügung standen). Die Ergebnisse sind also eher konservativ geschätzt, da Laubholz eine geringere C-Speicherleistung hat als Nadelholz. Tabelle 10 zeigt den Verlauf der Kohlenstoffspeicherung differenziert nach Altersklassen. In den ersten 20 Jahren können durch die Maßnahmen ca. 111 Tsd. t Kohlenstoff in der ober- und unterirdischen Biomasse gespeichert werden. Die CO<sub>2</sub>-Minderungsleistung liegt bei ca. 414 Tsd. t. Für die ersten 20 Jahre ergibt sich eine jährliche Kohlenstoffspeicherungsrate von ca. 5,5 Tsd. t. Bei einer unterstellten Umtriebszeit von 120 Jahren können insgesamt 1,3 Mio. t Kohlenstoff bzw. umgerechnet 4,8 Mio. t CO<sub>2</sub> gebunden werden. Die jährliche Kohlenstoffspeicherungsrate liegt bei ca. 11 Tsd. t C. Aufgrund des schnelleren Wachstums und der höheren Gesamtwuchsleistung wäre die Speicherleistung auf derselben Fläche bei einem höheren Nadelholzanteil größer als bei der im Rahmen des Umbaus gewählten Baumartenmischung.

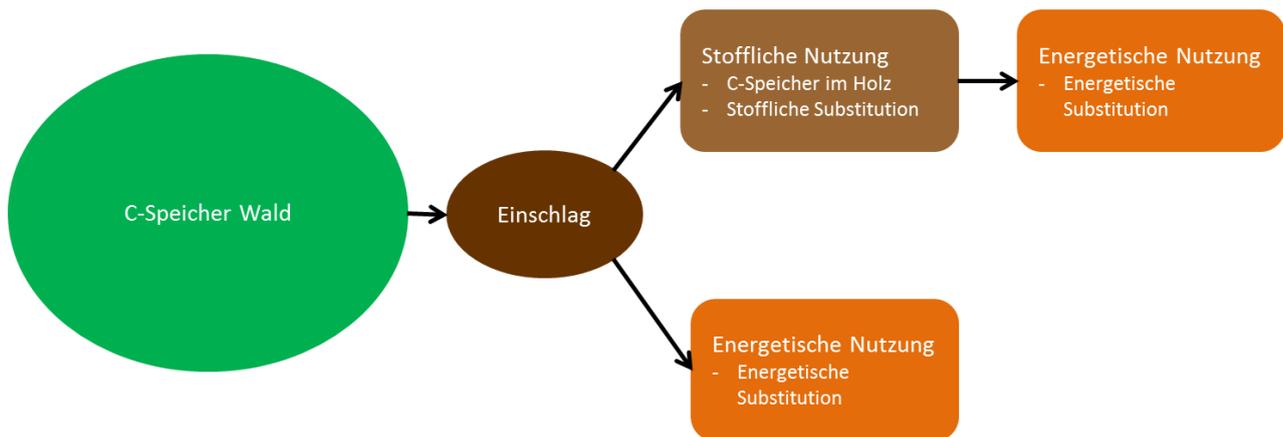
**Tabelle 10:** Kohlenstoffspeicherung in ober- und unterirdischer Biomasse durch geförderte Umbau-/Wiederaufforstungsfläche pro Altersklasse in t (Altersklassen kumuliert)

Altersklasse	Laubholzkulturen (80 % Lbh, 20 % Ndh)	
	C-Speicherung in ober- und unterirdischer Biomasse (t)	Durchschnittliche Jährliche C-Speicherung (t)
0-20	111.215	5.561
21-40	337.525	11.316
41-60	610.390	13.643
61-80	849.632	11.962
81-100	1.088.874	11.962
101-120	1.311.305	11.122

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Paul et al. (2009).

Die Maßnahme hat auch Auswirkungen auf den Kohlenstoffvorrat im Mineralboden. Da die relevanten Vorgänge hier aber noch mit sehr großen Unsicherheiten belastet sind, wurde von einer Berücksichtigung abgesehen. Auch im Nationalen Inventarbericht der Bundesrepublik (UBA, 2012) wird die Veränderung der C-Vorräte im Boden nicht mit in die Berechnungen einbezogen.

Nach dem Ende der Umtriebszeit wird das Holz i. d. R. einer Verwendung zugeführt. Die Holzverwendung weist unterschiedliche klimarelevante Effekte auf. Durch die stoffliche Nutzung von Holz wird die C-Speicherung des Waldes über die C-Speicherung in Holzprodukten verlängert, dazu kommt die sogenannte Materialsubstitution (Rüter, 2009; Rüter, 2015). Nach Knauf und Frühwald (2013) versteht man unter Materialsubstitution den „Unterschied im Energieaufwand zur Herstellung von Produkten aus einem Material A [...] [A. d. V.: z. B. Beton, Aluminium, Kunststoff] im Vergleich zu einem Produkt gleicher Leistung aus Material B (z. B. Holz).“ D. h., Nichtholzprodukte (z. B. Beton, Aluminium, Kunststoff) werden durch Holz ersetzt. Da Holzprodukte in ihrer Herstellung meist weniger Primärenergie als Nichtholzprodukte benötigen, sind auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen geringer. Neben der stofflichen Nutzung spielt die energetische Nutzung von Holz eine wichtige Rolle. In Hinblick auf die Klimarelevanz ist dabei die Substitution fossiler Energieträger von Bedeutung. Die größte Klimawirkung kann durch eine Kaskadennutzung erreicht werden. D. h., an die stoffliche Verwendung des Holzes in Holzprodukten schließt sich die energetische Nutzung des Produktes an. Abbildung 9 stellt die möglichen Pfade der Klimaschutzleistung der Holznutzung schematisch dar. Dabei ist zu beachten, dass Nadelrohholz deutschlandweit zu einem höheren Anteil stofflich genutzt wird, während Laubrohholz zurzeit überwiegend energetisch genutzt wird (Jochem et al., 2015). Nach der aktuellen Verwendungsstruktur von Rohholz ist somit die potenzielle Klimaschutzleistung von Nadelrohholz höher als die von Laubholz.

**Abbildung 9:** Mögliche Pfade der Klimaschutzleistung der Holznutzung

Quelle: Eigene Abbildung.

Auf eine Berechnung der auftretenden Substitutionseffekte wird hier verzichtet, da der Zeitpunkt der potenziellen Nutzung (von den laufenden Durchforstungen abgesehen) sehr weit in der Zukunft liegt, nämlich am Ende der angenommenen 120-jährigen Umtriebszeit.

Insgesamt trägt der Waldumbau damit zur Anpassung an den Klimawandel bei. Durch die Stabilisierung der Kohlenstoffspeicherung wird die Senkenleistung des Waldes unterstützt. Die Senkenleistung des Waldes und die Klimaschutzleistung der Holznutzung werden aber nicht optimiert.

### Bodenschutzkalkung

Auswirkungen der Bodenschutzkalkung auf das Klima sind v. a. indirekt über die oben beschriebene Verbesserung der Ernährungssituation der Waldbestände mit einer damit verbundenen höheren Stabilität der Wälder und des dort gebundenen Kohlenstoffs zu sehen.

Durch die Bodenschutzkalkung wird allerdings auch Kohlenstoff freigesetzt. Die Emissionsberechnung der Treibhausgasberichterstattung (UBA, 2012) orientiert sich dabei an der LULUCF Good Practice Guidance (IPCC, 2013, S. 3.80, Gleichung 3.3.6). Die folgende Berechnung orientiert sich ebenfalls daran:

$$C = (A * m) * EF$$

C: Kohlenstoffemissionen in t

A: Bodenschutzkalkungsfläche in ha

m: Ausbringungsmenge Kalk in t/ha (i. d. R. 3 t/ha)

EF: Emissionsfaktor Kalkung (nach IPCC (2013) 0,12)

Für die gesamte Förderperiode ergibt sich danach eine Kohlenstoffemission von knapp 9 Tsd. t. Dies sind ca. 6 % der über die ersten 20 Jahre durch Waldumbau festgelegten C-Mengen.

Zusammenfassend wird die Wirkung der Bodenschutzkalkung mit Blick auf das Schutzgut Klima als weitgehend neutral bewertet.

### **Waldränder und Naturschutzmaßnahmen im Wald**

Wirkungen in Bezug auf das Klima sind hier nur von den Teilmaßnahmen zu erwarten, die mit einem Baumartenwechsel verbunden sind, im Wesentlichen also die Ausgleichszahlungen für Laubholzanbau. Die relevanten Wirkungen sind im Waldumbaukapitel beschrieben. Die dort aufgeführten Speicherleistungen enthalten auch die Umbaumaßnahmen, für die Ausgleichszahlungen gezahlt wurden.

### **Natura 2000**

Die Maßnahme hat keine Wirkungen in Bezug auf das Schutzgut Klima. Die Maßnahme hat u. a. den Laubholzerhalt als Inhalt. Aber im Gegensatz zum Waldumbau und den entsprechenden Naturschutzmaßnahmen unter ELER-Code 227 handelt es sich hier nur um eine Erhaltung eines Zustandes und nicht um eine Veränderung der Baumartenzusammensetzung. Die dargestellte positive Wirkung des Waldumbaus und der Naturschutzmaßnahmen unter ELER-Code 227 ist insbesondere auf die Anpassung an den Klimawandel durch die Begründung standortgerechter Bestände zurückzuführen.

## **6.2.4 Fazit hinsichtlich Beantwortung der Bewertungsfrage**

Die Wirkungen der Maßnahmengruppen hinsichtlich der Schutzgüter Biodiversität, Boden/Wasser und Klima sind in Tabelle 11 zusammengefasst. Dem Waldumbau kann in Bezug auf alle Schutzgüter eine direkte positive Wirkung zugeschrieben werden. Die Bodenschutzkalkung hat nur in Bezug auf Boden/Wasser eine gering positive Wirkung, hinsichtlich Biodiversität und Klima sind die Wirkungen zu vernachlässigen. Die investiven Naturschutzmaßnahmen unter ELER-Code 227 haben direkte positive Wirkungen in Bezug auf die Biodiversität. Die positive Wirkung dieser Teilmaßnahme auf die anderen Schutzgüter ist geringer, da in diesem Bereich nur ein Teil der Maßnahmen direkte positive Wirkungen entfaltet (Ausgleichszahlungen für Laubholzanbau). Die Natura-2000-Ausgleichszahlungen haben nur hinsichtlich des Schutzgutes Biodiversität indirekt positive Wirkungen. Die Wirkungen in Bezug auf die anderen Schutzgüter sind zu vernachlässigen.

**Tabelle 11:** Überblick über die Wirkung der Teilmaßnahmen hinsichtlich der Schutzgüter Biodiversität, Boden/Wasser und Klima

(Teil-)Maßnahme	Maßnahmenfläche	BioDiv		Boden/Wasser		Klima	
		Wirkungsart	richtung	Wirkungsart	richtung	Wirkungsart	richtung
Waldumbau	2.556	>*<	++	>*<	++	>*<	++
Bodenschutzkalkung	16.947	~~*	0	>*<	+	~~*	0
Waldränder und Naturschutzmaßnahmen	618	>*<	++	>*<	+	>*<	+
Natura 2000 Zahlungen	3.765	~~*	+	~~*	0	~~*	0

Wirkungsart: >\*< = direkte, ~~\* = indirekte Wirkungen/Wirkungsketten.

Wirkungen (positiv/negativ): +/- = gering, ++/-- bedeutsam, 0 = Wirkung zu vernachlässigen

Quelle: Eigene Darstellung.

### 6.3 Weitere Wirkungen

Die Natura-2000-Ausgleichszahlungen haben entsprechend der unter Kapitel 4.1 dargestellten Interventionslogik das Ziel, sich aufgrund der Ausweisung zu einem Natura-2000-Gebiet ergebende auflagenbedingte Nachteile auszugleichen. Auflagenbedingte Nachteile sind zum einen Mehrkosten (z. B. durch zusätzlich durchzuführende Arbeiten oder höhere Kosten für Verkehrssicherung) aber auch Mindereinnahmen (z. B. geringere Holzerlöse aufgrund der vorgegebenen Baumartenwahl oder Einbußen aufgrund verringerter Betriebsfläche aufgrund Alt-/Totholzausweisung), die sich durch Bewirtschaftungsauflagen in Natura-2000-Gebieten ergeben. Im Folgenden soll der Frage nachgegangen werden, ob diese Mehrkosten/Mindereinnahmen durch die Förderung im Rahmen des ELER-Codes 224 ausgeglichen werden können. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Förderung für ganze Betriebe (gesamte Laubholzfläche in Natura-2000-Gebiet) und auf längere Zeit angelegt ist. Die Ausgleichszahlungen müssen also mit betrieblichen Mehrkosten bzw. Mindereinnahmen verglichen werden, die sich für einen Betrieb pro ha über eine längere Zeitspanne ergeben.

Wie in Kapitel 4.1 dargestellt, sind mit der Förderung folgende Mindestförderauflagen verbunden:

- die Förderung bzw. Einleitung der Verjüngung lebensraumtypischer Baumarten, die durch natürliches Absterben bzw. geplante Nutzung abgängig sind,
- die Verhinderung bzw. Entfernung nicht lebensraumtypischer Naturverjüngung sowie
- der Erhalt von zehn Bäumen/ha (Biotopbäume, Altholz, Totholz) in allen über 120-jährigen Beständen.

Die Zuwendungsempfängerbefragung zur HZB bestätigte, dass sich die Bewirtschaftungsbeschränkungen aufgrund der Ausweisung zum Natura-2000-Gebiet insbesondere auf Laubholzer-

haltung und den Erhalt von Alt- und Totholzanteilen beziehen (Bormann, 2010a). Das sind auch die Maßnahmen, die in einer bundesweiten Online-Befragung von Waldbesitzern als die wesentlichen und am meisten belastenden Maßnahmen der FFH-Managementpläne identifiziert wurden (Seintsch et al., 2012b).

Inwieweit diese Auflagen zu Nachteilen (im Sinne Mehraufwand/Mindereinnahmen) führen, hängt von der individuellen Betriebszielsetzung ab und kann für die Betriebe sehr unterschiedlich ausfallen. Im Rahmen der Evaluation war es nicht möglich, potenzielle Nachteile bei den Betrieben direkt zu erheben. Es wären höchstens Fallstudien möglich gewesen. Darauf wurde verzichtet, da während der Förderperiode ein Verbundforschungsprojekt (FFH-Impact) am Thünen-Institut durchgeführt wurde, das eben dies zum Inhalt hatte. Im Projekt FFH-Impact wurden die Auswirkungen von FFH-Maßnahmenplanungen auf Forstbetriebe in einem fallstudienbasierten Ansatz ermittelt (Seintsch et al., 2012a). Mit Hilfe eines Simulationsmodells und auf Grundlage betriebsindividueller Daten wurden in diesem Projekt die naturalen und wirtschaftlichen Auswirkungen der FFH-Auflagen für einen 200-jährigen Betrachtungszeitraum betriebsweise berechnet. Als Referenz dienten dabei zwei Szenarien „Status quo“ und „Betriebsziel“. „Status Quo“ bedeutet eine Fortführung der Waldbewirtschaftung, die zum aktuellen Zustand der Lebensraumtypen geführt hat, ohne explizite Berücksichtigung der FFH-Maßnahmenplanung. Das Szenario „Betriebsziel“ berücksichtigt die betriebsindividuellen Ziele, soweit sie vom Status quo abweichen (das wäre zum Beispiel ein Baumartenwechsel/höherer Nadelholzanteil).

FFH-Maßnahmenplanungen werden auch hier nicht berücksichtigt. Die naturalen und darauf aufbauend die ökonomischen Auswirkungen der FFH-Planungen ergeben sich aus der Differenz von FFH-Simulation und den beiden Referenzszenarien. Berechnet wird der jeweilige „waldbauliche Deckungsbeitrag“. Der waldbauliche Deckungsbeitrag entspricht dabei dem forstüblichen Deckungsbeitrag I (holzerntekostenfreier Erlös) abzüglich der Bestandes- und Läuterungskosten. Gegebenenfalls auftretende erhöhte Verwaltungskosten aufgrund der FFH-Gebietsausweisung wurden in die Betrachtung mit einbezogen. Um den Einkommensverlust zu berechnen, wurden die Differenzen des waldbaulichen Deckungsbeitrages über den 200-jährigen Betrachtungszeitraum mit einem Zinssatz von 1,5 % diskontiert und so die Annuitäten berechnet (Rosenkranz et al., 2014).

Die oben aufgeführten Mindestförderauflagen können als Sicherstellung lebensraumtypischer Baumartenanteile und Schutz von Alt- und Totholz zusammengefasst werden. Das sind auch die FFH-Auflagen, die im FFH-Impact-Projekt als bedeutendste Einschränkungen der Bewirtschaftung durch die FFH-Ausweisung identifiziert wurden und in die Berechnungen eingeflossen sind.

Es ergeben sich folgende Differenzen der FFH-Maßnahmenplanungen zu den Szenarien: Zum Szenario „Status quo“ ergibt sich im Mittel ein Einkommensverlust von 31 €/ha/a (Spanne 0 bis -149 €/ha/a). Der Einkommensverlust im Vergleich zum Szenario „Betriebsziel“ liegt im Mittel bei 39 €/ha/a (Spanne 0 bis -173 €/ha/a). Wird der Einkommensverlust nicht als Annuität sondern als Ertragswertverlust (Diskontierung über 200-jährigen Zeitraum mit einem Zinssatz von 1,5 %)

berechnet, ergibt sich für das Szenario „Status quo“ im Mittel ein Wert von 1.391 €/ha und für das Szenario „Betriebsziel“ 1.948 €/ha.

Es wird ersichtlich, dass die Prämien von 40 bzw. 50 €/ha/a sehr gut zu den berechneten mittleren Annuitätsdifferenzen der Fallbeispielsbetriebe passen. Vorausgesetzt ist jedoch eine lange Zeitspanne, bei der sich im Zeitverlauf unterschiedlich hohe Mehraufwände/Mindererlöse ergeben. Zu einzelnen Zeitpunkten können die Unterschiede deutlich höher ausfallen. Für die Förderung heißt das, der Prämienansatz kompensiert nur dann weitgehend, wenn eine Zahlung über die gesamte forstliche Produktionszeit (d. h. nicht sieben Jahre EU-Förderperiode, sondern 200 Jahre Buchenumtriebszeit!) erfolgt. Bei nur kurzem Prämienangebot werden hauptsächlich die Betriebe die Förderung in Anspruch nehmen, bei denen in diesem Zeitraum keine entsprechenden Arbeiten anfallen. Dabei handelt es sich insbesondere um Betriebe mit mittelalten Laubholzbeständen, ohne nach SOMAKO verpflichtend durchzuführende Arbeiten im Förderzeitraum. Diese Betriebe bekommen durch den kurzen Bezug der Förderung aber die langfristig über die gesamte Umtriebszeit anfallenden Mindererlöse/Mehrkosten nicht ausgeglichen. Für Betriebe, bei denen nach SOMAKO tatsächlich Arbeiten anfallen, liegen die in der Förderperiode anfallenden Kosten unter Umständen über den aufsummierten Prämienzahlungen. Für diese Betriebe wäre eine projektbezogene Förderung (wie sie unter ELER-Code 227 gewährt wurde) attraktiver.

Die angebotene Form der Förderung führt nur zu einem Ausgleich der auflagenbedingten Nachteile, wenn sie dauerhaft angeboten werden würde. NRW bietet die Natura-2000-Prämie im Wald in der Förderperiode 2014 bis 2020 nicht mehr an. Wenn die aufgrund der FFH-Ausweisung entstehenden Nachteile mit Zahlungen in einem kurzen Zeitraum abgegolten werden sollen, müssten die Zahlungen deutlich höher ausfallen. Richtwert könnte der angegebene Ertragswertverlust sein. Der Beitrag der Förderung zum Ausgleich der auflagenbedingten Nachteile dürfte im Mittel also gering sein.

Die Länge politischer und forstlicher Planungszeiträume unterscheidet sich sehr stark. Die Bereitstellung einer solchen Prämienförderung über einen 100- oder gar 200-jährigen Zeitraum dürfte sehr unrealistisch sein. Ebenso dürfte die einmalige Zahlung in Höhe des mittleren Einkommensverlustes an betroffene Betriebe unrealistisch sein (bei einem Betrieb mit einer Lebensraumtypenfläche von 100 ha ergäben sich bspw. 1.391.000 Euro). Als Folge dieser Betrachtung scheint eine projektbezogene Förderung (z. B. unter ELER-Code 227) sinnvoller.



## 7 Empfehlungen

Die forstlichen Fördermaßnahmen im Rahmen des NRW-Programms Ländlicher Raum waren insgesamt geeignet, die mit ihnen verfolgten Ziele zu erreichen. Die Wirkungen auf das gesamte Land waren aufgrund des geringen Förderumfangs der einzelnen Maßnahmen aber begrenzt.

### Empfehlungen an das Land

Mit der **Verarbeitung von Holz** wurde in der Förderperiode insbesondere die Bereitstellung des Brennstoffes Holz unterstützt. Der strategische Ansatz der Maßnahme konnte damit nur teilweise umgesetzt werden. Die Maßnahme sollte zukünftig stärker auf die Überwindung der im Programm identifizierten Schwächen (das ist insbesondere die Kleinstrukturiertheit des Waldbesitzes) und die Erschließung neuer Absatzmöglichkeiten ausgerichtet werden.

Der **forstliche Wegebau** ist eine wichtige Grundlage für eine wettbewerbsfähige Forstwirtschaft. Die Förderung ist so gestaltet, dass die anvisierten Ziele erreicht werden können und mögliche negative Umweltwirkungen minimiert sind. Die Förderung des forstlichen Wegebaus, mit Schwerpunkt auf Ausbau bzw. Grundinstandsetzung, sollte weiterhin Bestandteil der Forstförderung sein.

Die Förderung des **Waldumbaus** ist insgesamt geeignet, die mit ihr verbundenen Ziele zu erreichen und positiv auf die im Blick stehenden Umweltgüter zu wirken (Biodiversität, Boden/Wasser, Klima). Vor dem Hintergrund der mit dem Klimawandel verbundenen Unsicherheiten und der höheren potenziellen Kohlenstoffspeicherung ist zu empfehlen, die Förderung von Mischbeständen auszuweiten (also nicht nur als Kyrill-Sonderregelung). Die Maßnahme sollte weiterhin Bestandteil der forstlichen Förderung sein, wobei die Förderung der Begründung von Misch- und Laubholzbeständen gleichgestellt sein sollte.

Auch die **Bodenschutzkalkung** ist weitestgehend geeignet, die mit ihr verbundenen Ziele zu erreichen. Um mögliche negative Auswirkungen zu minimieren, ist eine standortspezifische Vorgehensweise auch weiterhin von hoher Bedeutung. Da die Bodenschutzkalkung von unterschiedlichen Experten sehr widersprüchlich beurteilt wird, sollte die wissenschaftliche Wirkungskontrolle verstärkt werden.

Die **Natura-2000-Zahlungen** sind in der Förderperiode auf wenig Akzeptanz beim Waldbesitz gestoßen. Das Ziel des Einkommensausgleichs, der Ausgleich der aufgrund der Schutzgebietsausweisung auftretenden Einbußen, konnte mit der Maßnahme nicht erreicht werden. Die pauschale Flächenförderung sollte aus diesem Grund eingestellt werden. Empfohlen wird eine Konzentration der Mittel auf die **projektbezogene Naturschutzförderung**. Neben der Altholzförderung könnte hier zukünftig auch die Wiederaufforstung von Laubholzbeständen zur Erhaltung des Lebensraumtyps insbesondere in Natura-2000-Gebieten eine größere Rolle spielen. Bei der zukünftigen Umsetzung der Naturschutzförderung sollte auf ein möglichst einfaches und funktionierendes Förder- und Kontrollverfahren geachtet werden. Die Praktikabilität des Förder- und Kontrollver-

fahrens scheint, neben der finanziellen Attraktivität, hohen Einfluss auf die Akzeptanz der Maßnahmen bei den Waldbesitzern und auch den Betreuungsförstern zu haben.

Der **Dokumentations- und Verwaltungsaufwand** während des Förderverfahrens ist sehr hoch. Der hohe Aufwand führt zur Beeinträchtigung der Akzeptanz der Maßnahmen bei den Waldbesitzern, aber auch bei den betreuenden Stellen, welche für die Umsetzung der forstlichen Förderung eine hohe Bedeutung haben. Die forstliche Förderung im Rahmen der EU-Kofinanzierung sollte sich deshalb auf große Maßnahmen konzentrieren (Waldumbau, Bodenschutzkalkung, Wegebau), bei denen der nötige Aufwand noch einigermaßen im Verhältnis zu den ausgezahlten Förderbeträgen steht. Das Land sollte die Vereinfachungsspielräume, die der EU-Rechtsrahmen bietet, konsequent nutzen (dazu IK-Analyse im Rahmen der Programmbewertung (Fährmann et al., 2014)). Kleinere Maßnahmen sollten mit möglichst geringem Verwaltungs- und Dokumentationsaufwand mit rein nationaler Finanzierung umgesetzt werden.

### **Empfehlungen an die EU**

Die Breite des möglichen **Maßnahmenspektrums** sollte auch in zukünftigen Förderperioden beibehalten werden.

Allerdings sollte bei der Gestaltung des **Rechtsrahmens** zukünftig konsequent auf Vereinfachung und Entbürokratisierung geachtet werden, um die Implementationskosten möglichst gering zu halten. Dies gilt insbesondere auch für Naturschutzmaßnahmen im Wald.

## Literaturverzeichnis

- Wald in Nordrhein-Westfalen. Internetseite SDW, Schutzgemeinschaft Deutscher Wald:  
<http://www.sdw-nrw.de/waldwissen/wald-in-nrw/>. Stand 30.5.2016.
- Ausführungserlass zur Warburger Vereinbarung. RdErl d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, III-3 - 30-50-00.00 / III-6/9 -693.00.00.00 -.
- (Kopferlass) Umsetzung der FFH-RL und Vogelschutz-RL im Wald., RdErl.v.6.12.2002 i.d.F. v. 1. September 2007.
- Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Privat- und Körperschaftswald. MBl 12-5-2009.
- Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Verbesserung der Verarbeitung und Vermarktung forstwirtschaftlicher Erzeugnisse. RdErl d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, III-2.40.00.00-14 v. 15.6.2010.
- Holzzentralblatt, Nr. 45 vom 2013, Kalkung: Forstwirtschaft und Naturschutz im Dialog S. 1101-1101.
- AfL, Arbeitsgemeinschaft forstwirtschaftlicher Lohnunternehmer Niedersachsen e. V. (2006): AFL-Info 06/07. Richtpreise, Tarife, Kalkulationen, Adressen.
- Ammer, U. (1991): Konsequenzen aus den Ergebnissen der Totholzforschung für die forstliche Praxis. Forstw.Cbl. 110, S. 149-157.
- Anders, S. und Müller, J. (2005): Integrierende Ergebnissynthese (Zukunftsorientierte Waldwirtschaft) TP D: Einfluss der Waldstruktur auf den Wasserhaushalt. Arbeitsbericht des Instituts für Forstökologie und Walderfassung der BFH, H. 2. Eberswalde. Internetseite Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft (BFH):  
[http://www.bfafh.de/bibl/pdf/vii\\_05\\_2.pdf](http://www.bfafh.de/bibl/pdf/vii_05_2.pdf). Stand 18.6.2008.
- Anders, S. und Müller, J. (2006): Die Ressource Wasser im zweischichtigen Nadel-Laub-Mischwald. In: Fitz, P. (Hrsg.): Ökologischer Waldumbau in Deutschland. München. S. 152-183.
- Augusto, L., Ranger, J., Binkley, D. und Rothe, A. (2002): Impact of several common tree species of European temperate forests on soil fertility. Ann.For.Sci. 59, H. 3, S. 233-253.  
<http://www.afs-journal.org/index.php?option=article&access=standard&Itemid=129&url=/articles/forest/pdf/2002/03/01.pdf>. Stand 15.1.2010.
- Beinhofer, B. (2009): Zur Anwendung der Portfoliotheorie in der Forstwissenschaft – Finanzielle Optimierungsansätze zur Bewertung von Diversifikationseffekten. Dissertation (TU München).  
<http://mediatum.ub.tum.de/doc/681747/681747.pdf>.
- Bolte, A., Eisenhauer, D.-R., Ehrhart, H.-P., Groß, J., Hanewinkel, M., Kölling, C., Profft, I., Rohde, M., Röhe, P. und Amereller, K. (2009): Klimawandel und Forstwirtschaft - Übereinstimmungen und Unterschiede bei der Einschätzung der Anpassungsnotwendigkeiten und Anpassungsstrategien der Bundesländer. Landbauforschung - vTI Agriculture and Forestry Research, H. 4. S. 269-278.
- Bormann, K. (2010a): Teil II - Kapitel 14. Forstliche Förderung im Schwerpunkt 2. In: Halbzeitbewertung des NRW-Programms Ländlicher Raum. Internetseite vTI:  
[http://www.vti.bund.de/fileadmin/dam\\_uploads/Institute/Agraroeconomie/publikationen/sonstige/lr\\_Projekt\\_7\\_Laender\\_Bewertung/Nordrhein\\_Westfalen/de/NRW\\_Teil%20II\\_Kap%2014\\_Forstliche\\_F%C3%B6rderung.pdf](http://www.vti.bund.de/fileadmin/dam_uploads/Institute/Agraroeconomie/publikationen/sonstige/lr_Projekt_7_Laender_Bewertung/Nordrhein_Westfalen/de/NRW_Teil%20II_Kap%2014_Forstliche_F%C3%B6rderung.pdf).
- Bormann, K. (2010b): Teil II - Kapitel 8. Forstliche Förderung im Schwerpunkt 1. In: Halbzeitbewertung des NRW-Programms Ländlicher Raum.

- Bormann, K. (2011): Modulbericht - Öffentlichkeitsbefragung zur Einstellung der Bevölkerung gegenüber der forstlichen Förderung. In: Bericht 2011 zur laufenden Bewertung des NRW-Programms Ländlicher Raum 2007-2013 im Rahmen der 7-Länder-Bewertung.  
[http://www.eler-evaluierung.de/fileadmin/eler/Publikationen\\_de/Projektberichte\\_de/2011/Bewertungsbericht\\_2011\\_Hessen.pdf](http://www.eler-evaluierung.de/fileadmin/eler/Publikationen_de/Projektberichte_de/2011/Bewertungsbericht_2011_Hessen.pdf).
- Bormann, K. (2013): Zwischenbericht zur Evaluation der forstlichen Förderung - Abschlussbericht zu Fallstudien mit Schwerpunkt Waldumbau (ELER-Code 227) (NRW-Programm Ländlicher Raum 2007-2013). In: Bericht 2013 zur laufenden Bewertung des NRW-Programms Ländlicher Raum 2007 bis 2013 im Rahmen der 7-Länder-Evaluation.
- Bormann, K. und Setzer, F. (2008): Kapitel 8: Forstwirtschaft - Kapitel VIII der VO (EG) Nr. 1257/1999. In: Ex-Post-Bewertung des NRW-Programms Ländlicher Raum gem. Verordnung (EG) Nr. 1257/1999.
- Boss, A. und Rosenschon, A. (2002): Subventionen in Deutschland: Quantifizierung und finanzpolitische Bewertung. Kieler Diskussionsbeiträge, H. 392/393. Kiel. Internetseite Institut für Weltwirtschaft Kiel: <http://www.econstor.eu/bitstream/10419/2799/1/kd392-393.pdf>. Stand 17.7.2009.
- Dammann, I., Evers, J., Paar, U. und Eichhorn, J. (2013): Ernährung von Buche und Kiefer in Nordwestdeutschland. AFZ DerWald 68, H. 14, S. 4-10.  
[http://www.nw-fva.de/fileadmin/user\\_upload/Verwaltung/Publikationen/2013/Dammann\\_et\\_al\\_BZE2\\_Ernaehrung\\_Bu\\_Fi\\_AFZ-2013-14\\_04-10.pdf](http://www.nw-fva.de/fileadmin/user_upload/Verwaltung/Publikationen/2013/Dammann_et_al_BZE2_Ernaehrung_Bu_Fi_AFZ-2013-14_04-10.pdf). Stand 17.9.2013.
- Duncker, P. S., Raulund-Rasmussen, K., Gundersen, P., Katzensteiner K., De Jong, J., Ravn, H. P., Smith, M., Ehmüller, O. und Spiecker, H. (2012): How forest management affects ecosystem services, including timber production and economic return: synergies and trade-offs. Ecology and Society H. 17 (4), S. 50-66.
- EEN und EU-COM, European Evaluation Network for Rural Development and European Commission (2014): Guidelines for the Ex Post Evaluation of 2007-2013 RDPs.
- Erdmann, L., Behrendt, S. und Marwede, M. (2008): Waldzukünfte. Basispapier Zukunftsfeld "Wald und Klimawandel".
- Fährmann, B.; Grajewski, R. und Reiter, K. (2014): NRW-Programm Ländlicher Raum 2007 - 2013. Implementations(kosten)analyse der Umsetzung des NRW-Programms. Modulbericht im Rahmen der begleitenden Evaluierung.
- Fährmann, B., Grajewski, R. und Reiter, K. (2015): NRW-Programm Ländlicher Raum 2007 bis 2013. Implementations(kosten)analyse der Umsetzung des NRW-Programms. Kurzfassung des Modulberichts. In: Bericht 2015 zur laufenden Bewertung des NRW-Programms Ländlicher Raum 2007 bis 2013 im Rahmen der 7-Länder-Bewertung.  
[http://www.eler-evaluierung.de/fileadmin/dam\\_uploads/Projektordner/Publikationen\\_de/Projektberichte\\_de/2015/Bewertungsbericht\\_2015\\_Nordrhein-Westfalen.pdf](http://www.eler-evaluierung.de/fileadmin/dam_uploads/Projektordner/Publikationen_de/Projektberichte_de/2015/Bewertungsbericht_2015_Nordrhein-Westfalen.pdf). Stand 2.9.2015.
- Feger, K.-H., Benning, R. und Wahren, A. (2013): Die Bedeutung der Waldböden für Wassermenge und -qualität in Einzugsgebieten. Forum für Wissen S. 91-98.  
<http://www.wsl.ch/dienstleistungen/publikationen/pdf/13097.pdf>. Stand 12.3.2015.
- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.
- Flade, M. und Schwarz, J. (2004): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms, Teil II: Bestandesentwicklung von Waldvögeln in Deutschland 1989-2003. Vogelwelt H. 125, S. 177-213.

- Gehrmann, J. (2012): Ergebnisse der zweiten Bodenzustandserhebung im Wald - BZE II (2006-2008) - zur Bodenversauerung und Waldkalkung. In: Waldzustandsbericht 2012. Bericht über den ökologischen Zustand des Waldes in NRW. S. 36-49.
- Güthler, W., Market, R., Häusler, A. und Dolek, M. (2005): Vertragsnaturschutz im Wald Bundesweite Bestandesaufnahme und Auswertung. BfN-Skripten, H. 146. Bonn.
- Hegg, C., Jeisy, M. und Waldner, P. (2004): Wald und Trinkwasser. Eine Literaturstudie. Birmensdorf. Internetseite Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL)
- IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change (2013): Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry. [http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpglulucf/gpglulucf\\_contents.html](http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpglulucf/gpglulucf_contents.html). Stand 15.4.2015.
- Jacob, F., Andreae, H. und Eisenhauer, D.-R. (2013): Bundesweites Fachkolloquium zur Bodenschutzkalkung in Dresden. AFZ DerWald 68, H. 13, S. 4-8.
- Jenssen, M., Weber, D., Konnert, M., Hosius, B., Schaefer, M., Jansen, M., Rothenbücher, J., Döring, C., Makeschin, F., Augustin, S., Anders, S., Müller, J., Rust, S., Papen, H., Brüggemann, N., Hanewinkel, M., Wilpert, K. v., Heisner, U. und Selter, A. (2006): Ökologischer Waldumbau in Deutschland. Frage, Antworten, Perspektiven. Fritz, P. (Hrsg.), München.
- Jochem, D.; Weimar, H.; Bösch, M.; Mantau, U. und Dieter, M. (2015): Estimation of wood removals and fellings in Germany: a calculation approach based on the amount of used roundwood. European Journal of Forest Research 134, H. 5, S. 869-888.
- Landesbetrieb Wald & Holz NRW (2014): Bundeswaldinventur 3. Die wichtigsten Ergebnisse für Nordrhein-Westfalen. [https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/media/Dokumente/Presse/2014\\_09\\_Anlage\\_A\\_Uswertungen\\_BWI\\_extern\\_WuH\\_2.pdf](https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/media/Dokumente/Presse/2014_09_Anlage_A_Uswertungen_BWI_extern_WuH_2.pdf). Stand 22.6.2015.
- Landesbetrieb Wald & Holz NRW (2015): Zahlen und Fakten. <https://www.wald-und-holz.nrw.de/wald-und-holz-nrw/wald-in-nrw/zahlen-und-fakten.html>. Stand 22.6.2015.
- LWK NDS, Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2010): Sickerwasseruntersuchungen im grundwasserschutzorientierten Waldumbau.
- Makeschin, F. und Augustin, S. (2006): Wirkungen von Waldumbau auf Waldböden und ihren Humuskörper. In: Fritz, P. (Hrsg.): Ökologischer Waldumbau in Deutschland. Fragen, Antworten, Perspektiven. S. 124-151.
- Matzdorf, B.; Biedermann, C.; Meyer, C.; Nicolaus, K.; Sattler, C. und Schomers, S. (2014): Paying for Green? Payments for Ecosystem Services in Practice. Successful examples of PES from Germany, the United Kingdom and the United States. Müncheberg.
- Meyer, P., Menke, N., Nagel, J., Hansen, J., Kawaletz, H., Paar, U. und Evers, J. (2010): Entwicklung eines Managementmoduls für Totholz im Forstbetrieb.
- MKULNV, Ministerium für Klimaschutz Umwelt Landwirtschaft Natur und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2012a): NRW-Programm 'Ländlicher Raum' 2007 - 2013. [http://www.umwelt.nrw.de/landwirtschaft/nrw\\_programm/index.php](http://www.umwelt.nrw.de/landwirtschaft/nrw_programm/index.php).
- MKULNV, Ministerium für Klimaschutz Umwelt Landwirtschaft Natur und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2012b): Waldzustandsbericht 2012. Bericht über den ökologischen Zustand des Waldes in NRW.
- MKULNV, Ministerium für Klimaschutz Umwelt Landwirtschaft Natur und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2015a): NRW Programm Ländlicher Raum 2007-2013. Jahresbericht 2014.

- MKULNV, Ministerium für Klimaschutz Umwelt Landwirtschaft Natur und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2015b): Wald und Waldmanagement im Klimawandel. Anpassungsstrategie für Nordrhein-Westfalen.
- Müller, J. (2011): Wasser das "blaue Gold" des Waldes. Forschungsreport H. 1, S. 16-19. [http://literatur.ti.bund.de/digbib\\_extern/dn048319.pdf](http://literatur.ti.bund.de/digbib_extern/dn048319.pdf). Stand 12.3.2015.
- Müller, J. (2013): Die Bedeutung der Baumarten für den Landschaftswasserhaushalt. Vortrag auf der 15. Gumpensteiner Lysimetertagung.
- Paul, C., Weber, M. und Mosandl, R. (2009): Kohlenstoffbindung junger Aufforstungsflächen. Freising. Internetseite PrimaKlima: [http://www.prima-klima-weltweit.de/grafiken/downloads/paul\\_studie.pdf](http://www.prima-klima-weltweit.de/grafiken/downloads/paul_studie.pdf). Stand: 12.03.2015.
- Reif, A., Brucker, U., Kratzer, R., Schmiedinger, A. und Bauhus, J. (2010): Waldbau und Baumartenwahl in Zeiten des Klimawandels aus Sicht des Naturschutzes. BfN-Skripten, H. 272. Internetseite BfN: <http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/Skript272.pdf>.
- Reif, A., Schulze, E.-D., Ewald, J. und Rothe, A. (2014): Waldkalkung - Bodenschutz contra Naturschutz? Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz H. 14, S. 5-29. [http://www.afsv.de/download/literatur/waldoekologie-online/waldoekologie-online\\_heft-14-2.pdf](http://www.afsv.de/download/literatur/waldoekologie-online/waldoekologie-online_heft-14-2.pdf). Stand 10.3.2015.
- Roloff, A. und Grundmann, B. (2008): Klimawandel und Baumarten-Verwendung für Waldökosysteme. Internetseite Stiftung Wald in Not: <http://www.wald-in-not.de/download/KLAM.pdf>. Stand 9.9.2008.
- Rosenkranz, L., Seintsch, B., Wippel, B. und Dieter, M. (2014): Income losses due to the implementation of the Habitats Directive in forests - Conclusions from a case study in Germany. Forest Policy and Economics H. 38, S. 207-218.
- Rothe, A., Kölling, A. und Moritz, K. (1998): Waldbewirtschaftung und Grundwasserschutz. AFZ DerWald 53, H. 6, S. 291-295.
- Rüter, S. (2009): Kohlenstoffspeicher Holzprodukte und ihre Substitutionspotentiale. Internetseite Vortrag auf der Fachtagung "Aktiver Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel - Beiträge der Agrar- und Forstwirtschaft": [http://www.holzundklima.de/aktivitaeten/veranstaltungen/docs/2009-06\\_rueter-vti-fachtagung.pdf](http://www.holzundklima.de/aktivitaeten/veranstaltungen/docs/2009-06_rueter-vti-fachtagung.pdf). Stand 19.5.2015.
- Rüter, S. (2015): Der Umweltbeitrag der Holznutzung. Internetseite Informationsdienst Holz: <http://informationsdienst-holz.de/urbaner-holzbau/kapitel-3-zukunftsfahiger-baustoff/der-umweltbeitrag-der-holznutzung/>. Stand 20.5.2015.
- Scherzinger, W. (1996): Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung.
- Scherzinger, W. und Schumacher, H. (2004): Der Einfluss forstlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen auf die Waldvogelwelt - eine Übersicht. Vogelwelt 125, H. 3-4, S. 215-250.
- Schulte, A. (2003): Clusterstudie Forst & Holz.
- SDW, Schutzgemeinschaft Deutscher Wald in Nordrhein-Westfalen. Internetseite SDW, Schutzgemeinschaft Deutscher Wald: <http://www.sdw-nrw.de/waldwissen/wald-in-nrw/>. Stand 30.5.2016.
- Seintsch, B. und Rosenkranz, L. (2014): Erneutes Rekordergebnis der Forstwirtschaft: auch ein Grund zur Nachdenklichkeit? - Ergebnisse der Forstwirtschaftlichen Gesamtrechnung 2012. Holzzentralblatt 140, H. 13, S. 316-317.

- Seintsch, B., Rosenkranz, L., Englert, H., Dieter, M., Wippel, B., Becker, G., Stratmann, J., Gerst, J. und Möhring, B. (2012a): FFH-Impact: Teil 2: Auswirkungen von FFH-Maßnahmenplanungen auf Forstbetriebe. Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft, H. 05.
- Seintsch, B.; Wippel, B. und Rosenkranz, L. (2012b): Befragung von Forstbetrieben zu Auswirkungen von FFH-Maßnahmenplanungen. AFZ DerWald 67, H. 20, S. 10-11.
- Stadtwerke Hannover (2000): Waldbewirtschaftung im Zeichen des Trinkwasserschutzes.  
<http://www.water-click.de/Dateien/Waldbewirtschaftung.pdf>. Stand 7.5.2010.
- Sutmöller, J., Spellman, H., Fiebiger, C. und Albert, M. (2008): Der Klimawandel und seine Auswirkungen auf die Buchenwälder in Deutschland. Ergebnisse angewandter Forschung zur Buche. Beiträge aus der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt, H. 3. S. 135-158.
- Teuffel, K. v., Baumgarten, M., Hanewinkel, M., Konold, W., Sauter, U. H., Spiecker, H. und Wilpert, K. v. (2005): Waldumbau für eine zukunftsorientierte Waldwirtschaft.
- TI, Thünen-Institut und entera (2014): Bericht 2014 zur laufenden Bewertung des NRW-Programms Ländlicher Raum 2007 bis 2013 im Rahmen der 7-Länder-Bewertung.  
[http://www.eler-evaluierung.de/fileadmin/dam\\_uploads/Projektordner/Publikationen\\_de/Projektberichte\\_de/2014/Bewertungsbericht\\_2014\\_Nordrhein-Westfalen.pdf](http://www.eler-evaluierung.de/fileadmin/dam_uploads/Projektordner/Publikationen_de/Projektberichte_de/2014/Bewertungsbericht_2014_Nordrhein-Westfalen.pdf).
- UBA, Umweltbundesamt (2012): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2012. Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 - 2010. Climate Change, H. 08.
- UBA, Umweltbundesamt (2011): Stickstoff - zuviel des Guten? Überlastung des Stickstoffkreislaufs zum Nutzen von Umwelt und Mensch wirksam reduzieren.  
<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4058.pdf>.  
Stand 11.3.2015.
- Wellbrock, N.; Kies, U.; Riek, W. und Wolff, B. (2004): Methodenentwicklung zur Ableitung von Maßnahmenempfehlungen für Waldzustandstypen. Arbeitsbericht des Institut für Forstökologie und Walderfassung der BFH, H. 01. Eberswalde.  
<http://download.ble.de/01HS002.pdf>. Stand 25.8.2014.
- Wilpert, K. v. (2013): Eine flotte Schreibe genügt nicht. Holzzentralblatt 139, H. 7, S. 161-162.
- Zang, C., Rohte, A., Weis, W. und Pretzsch, H. (2011): Zur Baumarteneignung bei Klimawandel: Ableitung der Trockenstress-Anfälligkeit wichtiger Waldbaumarten aus Jahrringbreiten. Environmental Science & Policy H. 14, S. 100-110.
- Ziesak, M., Rommel, D., Kühne, K. und Zabel v. Felten, A. (2014): Volkswirtschaftliche Beurteilung zur Förderung der Walderschließung in der Schweiz.



# Anhänge

- Anhang 1 Erhebungsbogen für Maßnahmen zur Verbesserung der Verarbeitung und Vermarktung forstwirtschaftlicher Erzeugnisse
- Anhang 2 Erhebungsbogen für Maßnahmen zur Verbesserung der Verarbeitung und Vermarktung forstwirtschaftlicher Erzeugnisse
- Anhang 3 Zweckmäßigkeitsnachweis für Wegebaumaßnahmen im Land NRW





Ziele der Maßnahme
Die Maßnahme dient vorrangig der
<input type="checkbox"/> Verbesserung der Verarbeitung / Vermarktung bestehender Produkte
<input type="checkbox"/> Entwicklung neuer Produkte, Verfahren und Technologien
Mit der Investition wird die Einführung eines/einer
<input type="checkbox"/> neuen Produktes
<input type="checkbox"/> neuen Verfahren / neuen Technologie
angestrebt.

**Hinweis:**

Die Angaben des Erhebungsbogens dienen ausschließlich zur zusammenfassenden Bewertung der Ergebnisse und Wirkungen der Fördermaßnahmen im Rahmen der Evaluierung des Entwicklungsprogramms für den ländlichen Raum Nordrhein-Westfalen 2007 bis 2013 gemäß Artikel 84 der VO (EG) Nr. 1698/2005. Die Angaben dienen nicht zur Prüfung der Zuwendungsfähigkeit der einzelnen beantragten Maßnahme. Daher sind die Angaben des Erhebungsbogens weder subventionserheblich im Sinne des § 264 Strafgesetzbuch (StGB) in Verbindung mit § 2 des Gesetzes gegen missbräuchliche Inanspruchnahme von Subventionen (SubvG) noch sind Falschangaben sanktionsfähig nach VO (EG) Nr. 1975/2006. Dennoch wird um wahrheitsgetreue Angaben gebeten.

Die Angaben des Erhebungsbogens werden zur Weiterverarbeitung gespeichert. Eine antragstellerbezogene Auswertung, Weitergabe oder Veröffentlichung der Angaben erfolgt nicht. Insofern ist der vertrauliche Umgang insbesondere mit den betriebsbezogenen Angaben gewährleistet. Die Angaben des Erhebungsbogens werden unabhängig und anonymisiert durch das Johann Heinrich von Thünen-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischereiausgewertet.

2-3 Jahre nach Maßnahmeabschluss wird Ihnen erneut ein Erhebungsbogen zur Erfolgsbewertung der Fördermaßnahme durch das Johann Heinrich von Thünen-Institut zugesandt.

## Erhebungsbogen für Maßnahmen zur Verbesserung der Verarbeitung und Vermarktung forstwirtschaftlicher Erzeugnisse

### (nach Beendigung der Maßnahme)

entsprechend Förderrichtlinie Holz 2010 vom 15.6.2010, kofinanziert aus dem Programm über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raums nach der VO (EG) Nr. 1698/2005 des Rates vom 20.09.2005 (ELER)

Beschreiben Sie bitte kurz die von Ihnen durchgeführte Maßnahme.

.....

.....

.....

.....

### Betriebliche Kennzahlen

	Gesamtbetriebliche Kennzahlen im Jahr 2012	Anteil des geförderten Projektes an den gesamtbetrieblichen Kennzahlen des Jahres 2012 (Spalte 2)
1	2	3
<b>Arbeitsplätze (Anzahl)</b> - dauerhaft gesichert <i>davon Frauen</i> - dauerhaft geschaffen <i>davon Frauen</i>		
<b>Aufwand (€)</b> - Vorleistungen <sup>1</sup> - Personalaufwand (Löhne, und Gehälter inkl. soziale Abgaben) - Abschreibungen und Zinsaufwand - sonst. betriebliche Aufwendungen in Summe		
<b>Umsatz (€)</b>		

<sup>1</sup>Wert der im Produktionsprozess verbrauchten, verarbeiteten oder umgewandelten Waren oder Dienstleistungen

**Fragen zur Förderung**

Hätten Sie die Maßnahme ohne Förderung auch durchgeführt?

- Ja, ich hätte die Maßnahmen genauso durchgeführt.
- Nein, ich hätte die Maßnahme überhaupt nicht durchgeführt.
- Nein, ich hätte die Maßnahme zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt.
- Nein, ich hätte die Maßnahme in einem kleineren Umfang durchgeführt.
- Nein, sonstiges .....

Entspricht der Erfolg bzw. der Verlauf der Maßnahme Ihren Erwartungen?

- ja
- nein

Wenn Sie die vorherige Frage mit ‚nein‘ beantwortet haben, was sind mögliche Gründe?

.....

.....

**Zufriedenheit mit der Förderung**

Wenn Sie das Förderverfahren rückschauend insgesamt beurteilen, welche Gesichtspunkte würden Sie herausstellen?

Besonders hilfreich war .....

.....

Besonders hinderlich war .....

.....

Meine Verbesserungsvorschläge sind .....

.....

.....

Haben Sie sonstige Kommentare? Dann teilen Sie uns diese auf den folgenden Zeilen gern mit!

.....

.....

**Vielen Dank für Ihre Unterstützung!**

## Zweckmäßigkeitssachweis für Wegebaumaßnahmen im Land NRW

<b>Forstamt:</b>		
<b>Projekt-ID</b>		
<b>Baustrecke insgesamt</b>		lfm
davon		
	Neubau	lfm
	Ausbau	lfm
Größe des Einzugsgebietes (zu erschließende Waldfläche)		ha
Anzahl der Anlieger an den geförderten Weg		
Durchschnittliche Besitzgröße je Anlieger		ha
<b>Ermittlung der Wegedichte</b>		
Bereits vorhandene LKW-fähige Wege im Erschließungsgebiet		lfm
Zufahrten zum Anschluss a.d. öffentliche Straßen- und Wegenetz (Baustrecke außerhalb des Erschließungsgebietes)		lfm
Baustrecke im Erschließungsgebiet		lfm
Wegedichte nach Bauausführung im Erschließungsgebiet		lfm/ha
} Summe ergibt Baustrecke insgesamt		
<b>Mittlere Rückentfernung</b>		
Bisherige Entfernung		m
Entfernung nach Bauausführung		m
<b>Durchschnittliche Rückekosten (gutachtlich)</b>		
Bisherige Rückekosten		EUR/fm
Rückekosten nach erfolgter Erschließung		EUR/fm
<b>Waldbestände im Erschließungsgebiet</b>		
Pflegebedürftige Bestände bis 60 Jahre innerhalb der nächsten 10 Jahre		ha
Altdurchforstungen über 60 Jahre innerhalb der nächsten 10 Jahre		ha
Endnutzungsbestände innerhalb der nächsten 10 Jahre		ha
<b>geplante Nutzungen innerhalb der nächsten 10 Jahre</b>		
Holzeinschlag im Erschließungsgebiet ohne Maßnahme		fm
Holzeinschlag im Erschließungsgebiet nach Maßnahme		fm
Besonderheiten des Projektes: Das Erschließungsgebiet "Frauenholz" verfügte bislang über keine Wegeerschließung und keine Holzlagermöglichkeit für einen regulären Holzabtransport mit LKW.		