Eine Zukunftsaufgabe in guten Händen

Bundesamt für Naturschutz

Indikatoren des Naturschutzes – Aktueller Stand und weiterer Bedarf

Dr. Ulrich Sukopp

BfN, Fachgebiet II 1.3 Monitoring

5. Dresdner Flächennutzungssymposium – 5./6. Juni 2013 – IÖR Dresden

Gliederung

- Begriff und Definition „Indikator“
- Indikatoren der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS)
- Berichterstattung mit Hilfe von Indikatoren:
  - Aktueller Stand
  - Künftiger Bedarf

Definition: Indikator

Im traditionell **naturwissenschaftlichen Sinne** ist ein Indikator

- ein Stellvertreter für einen Gegenstand, der nicht direkt beobachtet oder gemessen werden kann.
- Dies erfordert den Beweis, in welcher Form das Indicandum (der abzubildende Gegenstand) und das Indicans (der abbildende Gegenstand) tatsächlich miteinander in Beziehung stehen.
- Dieser wissenschaftliche Beweis sollte eine eindeutige quantitative Beziehung belegen – wenn möglich mit Hilfe statistischer Methoden.

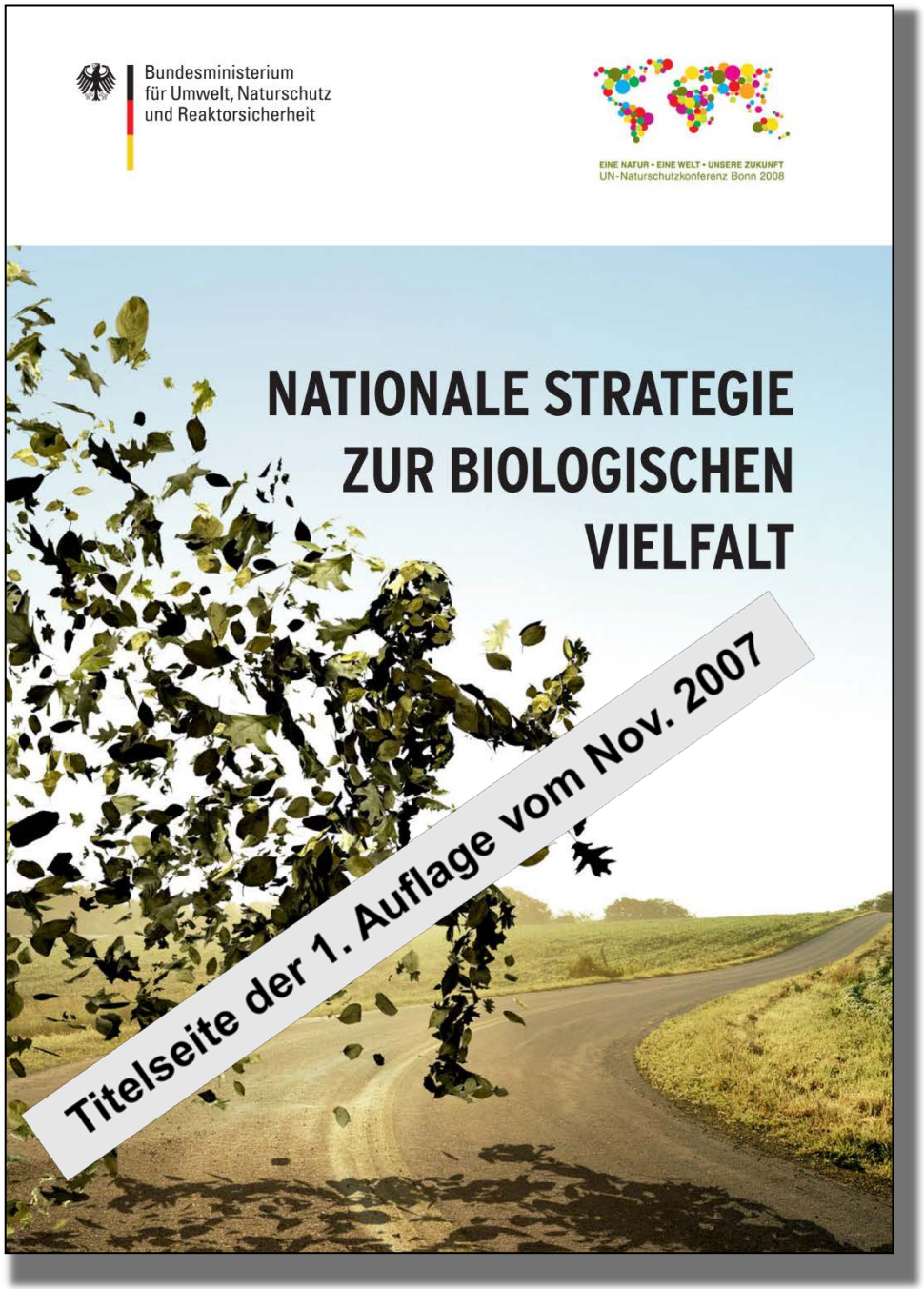
Definition: Indikator

- klassischer wissenschaftlicher Indikatorenbegriff („Bioindikatoren“):
  - enge (statistisch belegbare) Korrelation zwischen (ökologischen) Messgrößen
  - wertneutrale Beschreibung von Zuständen und deren Veränderungen
- moderner politischer Indikatorenbegriff („Indikatoren für die Politikberatung“):
  - bilden komplexe Sachverhalte innerhalb eines Politikfeldes ab
  - normativer Bezug auf allgemeine Umweltqualitätsziele oder quantitative Zielwerte (mit Zieljahren)

Definition: Indikator

Naturschutz-Indikatoren

- fassen empirische Daten aus Monitoring-Programmen zusammen,
- um Antriebskräfte, Belastungen, Zustände, Auswirkungen und Maßnahmen mit Bezug zur biologischen Vielfalt
- in verständlicher Form abzubilden.
- Die Aussagen der Indikatoren dienen dazu, Erfolge und Misserfolge bei der Erreichung zuvor festgelegter Naturschutzziele aufzuzeigen und dienen der Politikberatung.



Völkerrechtlicher Hintergrund:
CBD von 1992, in D 1993 ratifiziert, Auftrag in Artikel 6, dass „jede Vertragspartei (...) nationale Strategien, Pläne oder Programme zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt entwickeln oder zu diesem Zweck ihre bestehenden Strategien, Pläne und Programme anpassen“ wird

Verabschiedung:
nach Ressortabstimmungen und Beteiligung der Verbände und der Länder im November 2007 vom Bundeskabinett als Regierungsstrategie verabschiedet

Hauptkapitel u. a.:

- Konkrete Vision (ca. 330 Qualitäts- und Handlungsziele)
- Aktionsfelder (ca. 430 Maßnahmen)
- Berichterstattung, Indikatoren und Monitoring

Wichtig:
Festlegung konkreter Qualitäts- und Handlungsziele, die eine Überprüfung ermöglichen (Quantifizierung, z.T. Zieljahr)

Beispiele für Ziele

Bis 2010

Der Anteil stark gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Arten wird verringert werden.

Bis 2020

Die Einstufung der meisten Arten der Roten Listen wird sich um eine Stufe (Kategorie) verbessern.

Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt

- Ziele im Kapitel
  „Berichterstattung, Indikatoren und Monitoring“:
  - „einmal in jeder Legislaturperiode einen Bericht über die Erreichung der Ziele“ vorzulegen
  - „mit Indikatoren eine **zusammenfassende Erfolgskontrolle** der Strategie“ zu ermöglichen
- Aussage auf **nationaler Ebene** (Regionalisierung ggf. in eigenen Strategien der Bundesländer)

Indikatoren der NBS

- Für die Strategie wurden bisher **19 Indikatoren** ausgewählt, diese Indikatoren werden weiterentwickelt und das Set wird ggf. ergänzt (Ziel: 20-25 Indikatoren)

- Indikatoren decken verschiedene Bereiche der biologischen Vielfalt nach **DPSIR-Ansatz** (Driving Forces – Pressure – State – Impact – Response) ab, in der Regel jedoch keine Einzelmaßnahmen

- **Rückgriff** auf Indikatorensets auf internationaler Ebene, auf Ebene des Bundes und der Länder (CBD, SEBI, NHS, KIS, LIKI)

Anforderungen an die Indikatoren

- Daten hoher Qualität aus dauerhaften Monitoringprogrammen
- Abbildung von Themen, die für den Schutz der Biodiversität besonders relevant sind
- Klare, allgemein verständliche Aussagen
- Quantitative Zielwerte mit Zieljahr
- Regelmäßige Bilanzierung
- Information und Beratung der Öffentlichkeit und politischer Entscheidungsträger

Thematische Gliederung des Indikatorensets der NBS

- **Komponenten der biologischen Vielfalt** (7 Indikatoren)
- **Siedlung und Verkehr** (2 Indikatoren)
- **Wirtschaftliche Nutzungen** (8 Indikatoren)
- **Klimawandel** (1 Indikator)
- **Gesellschaftliches Bewusstsein** (1 Indikator)

	Indikator	DPSIR-Model
Komponenten der biologischen Vielfalt		
1	Artenvielfalt und Landschaftsqualität	S
2	Gefährdete Arten	I
3	Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und FFH-Arten	S
4	Invasive Arten	P
5	Gebietsschutz	R
6	Ökologischer Gewässerzustand	I
7	Zustand der Flussauen	S
Siedlung und Verkehr		
8	Flächeninanspruchnahme	P
9	Landschaftszerschneidung	P

Wirtschaftliche Nutzungen

10	Agrarumweltmaßnahmen	R
11	Ökologischer Landbau	R
12	Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert	I
13	Genetische Vielfalt in der Landwirtschaft	I
14	Gentechnik in der Landwirtschaft	P
15	Stickstoffüberschuss der Landwirtschaft	P
16	Eutrophierende Stickstoffeinträge	P
17	Nachhaltige Forstwirtschaft	R

Klimawandel

18	Klimawandel und Frühlingsbeginn	I

Gesellschaftliches Bewusstsein

19	Bewusstsein für biologische Vielfalt	R

Visualisierung von Status und Trend

<u>Status</u> = Grad der Zielerreichung
(Abstand zwischen letztem Wert und Zielwert)

<u>Trend</u> über die jeweils letzten 10 Jahre (11 Datenpunkte)
(Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman)

++ Letzter Wert ≥ 90 %

\+ Letzter Wert < 90 % und ≥ 80 %

\- Letzter Wert < 80 % und ≥ 50 %

-- Letzter Wert < 50 %

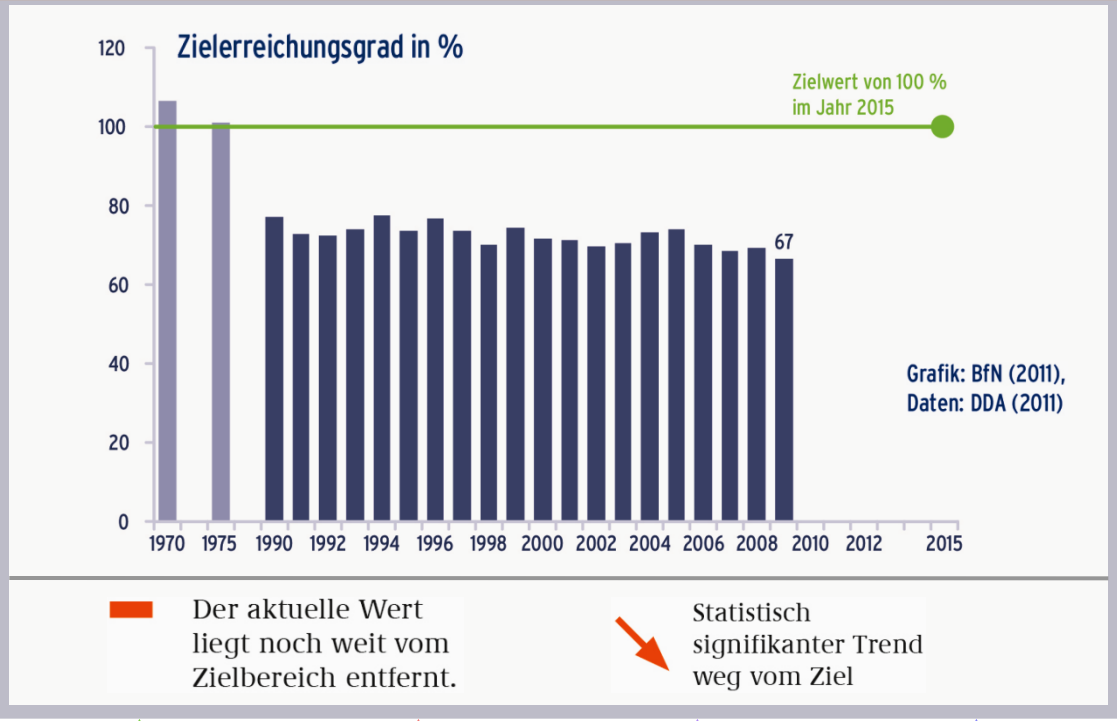
↗ Statistisch signifikanter Trend hin zum Ziel bzw. Zielwert

~ Kein statistisch signifikanter Trend feststellbar

↘ Statistisch signifikanter Trend weg vom Ziel bzw. Zielwert

Artenvielfalt und Landschaftsqualität

Historische Vergleichswerte wurden für 1970 und 1975 rekonstruiert.



Ein Expertengremium hat für 2015 einen auf 100 % normierten Zielwert bestimmt.

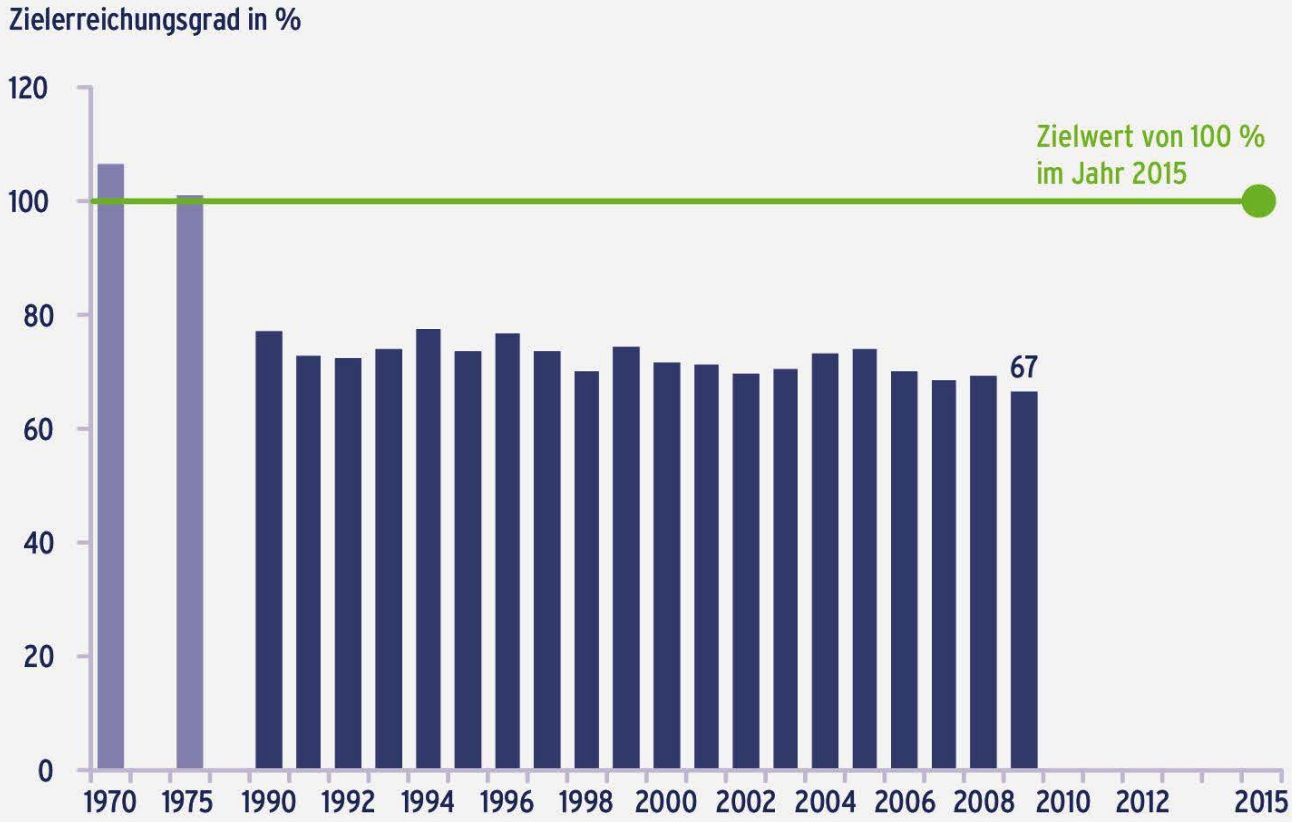
50 %	27 %	11 %	6 %	3 %	3 %
Agrarland	Wälder	Siedlungen	Binnengewässer	Küsten/Meere	Alpen

10 bis 11 ausgewählte Vogelarten pro Hauptlebensraumtyp

Quelle: Bundesamt für Naturschutz (2011), Photos: M. Holze, www.photocase.de

Komponenten der biologischen Vielfalt: Beispiel für einen Zustandsindikator

Artenvielfalt und Landschaftsqualität



Der aktuelle Wert liegt noch weit vom Zielbereich entfernt.

Statistisch signifikanter Trend weg vom Ziel

Für den Hauptindikator und die sechs Teilindikatoren:
Grafik: BfN (2011),
Daten: DDA (2011)

Themenfelder der NBS
Fast alle Themenfelder, insbesondere C 1 Biotopverbund und Schutzgebietsnetze, C 6 Land- und Forstwirtschaft und C 12 Ländlicher Raum und Regionalentwicklung

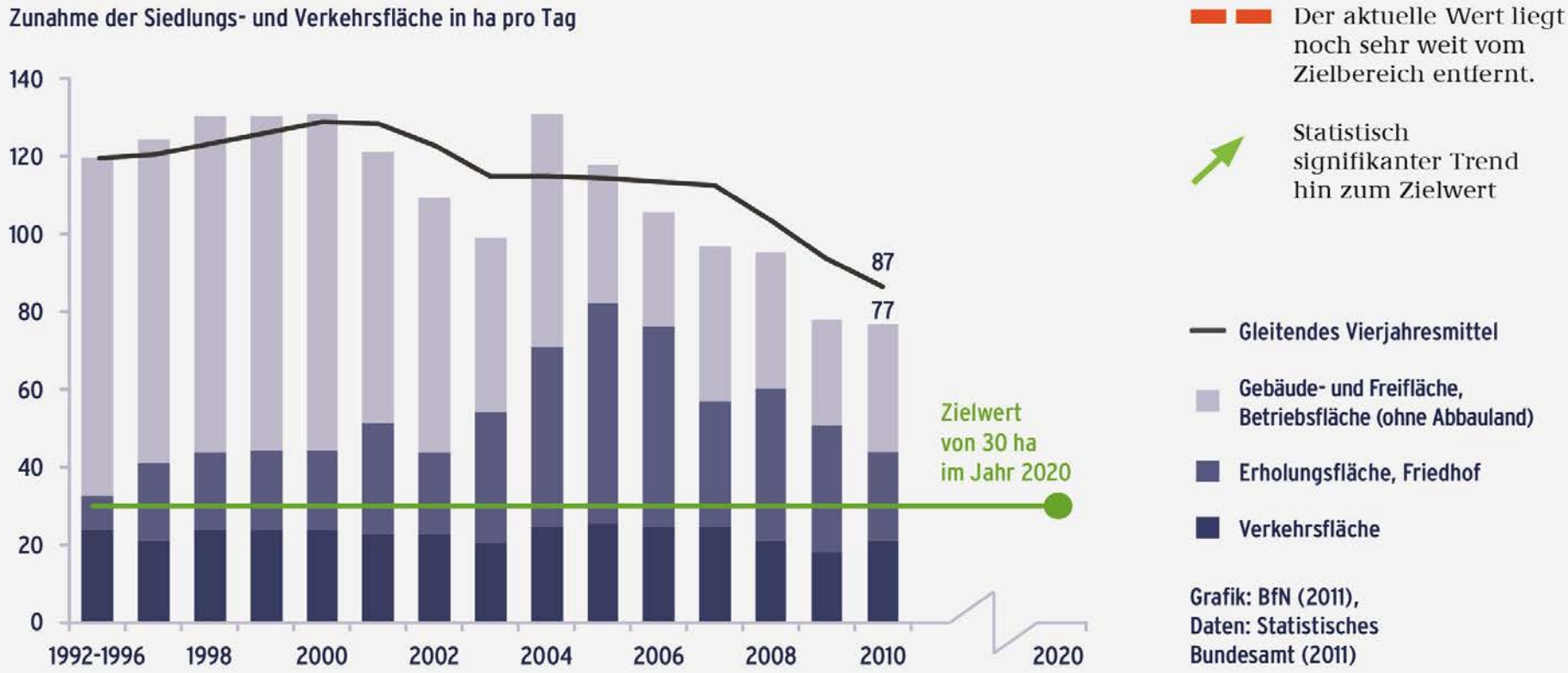
Definition
Index (Maßzahl in %) über die bundesweiten Bestandsgrößen ausgewählter repräsentativer Vogelarten in sechs Hauptlebensraum- und Landschaftstypen

Zielwert
Bis zum Jahr 2015 sollen die sechs Teilindikatoren und der Gesamtindikator jeweils einen Zielwert von 100 % erreichen.

Kernaussage
Die Indikatorwerte liegen nach wie vor weit vom Zielwert entfernt. Bei gleichbleibender Entwicklung kann das Ziel von 100 % im Jahr 2015 nicht ohne erhebliche zusätzliche Anstrengungen von Bund, Ländern und auf kommunaler Ebene in möglichst allen betroffenen Politikfeldern erreicht werden.

Siedlung und Verkehr: Beispiel für einen Belastungsindikator

Flächeninanspruchnahme



Themenfelder der NBS
B 2.7 Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr,
C 9 Siedlung und Verkehr

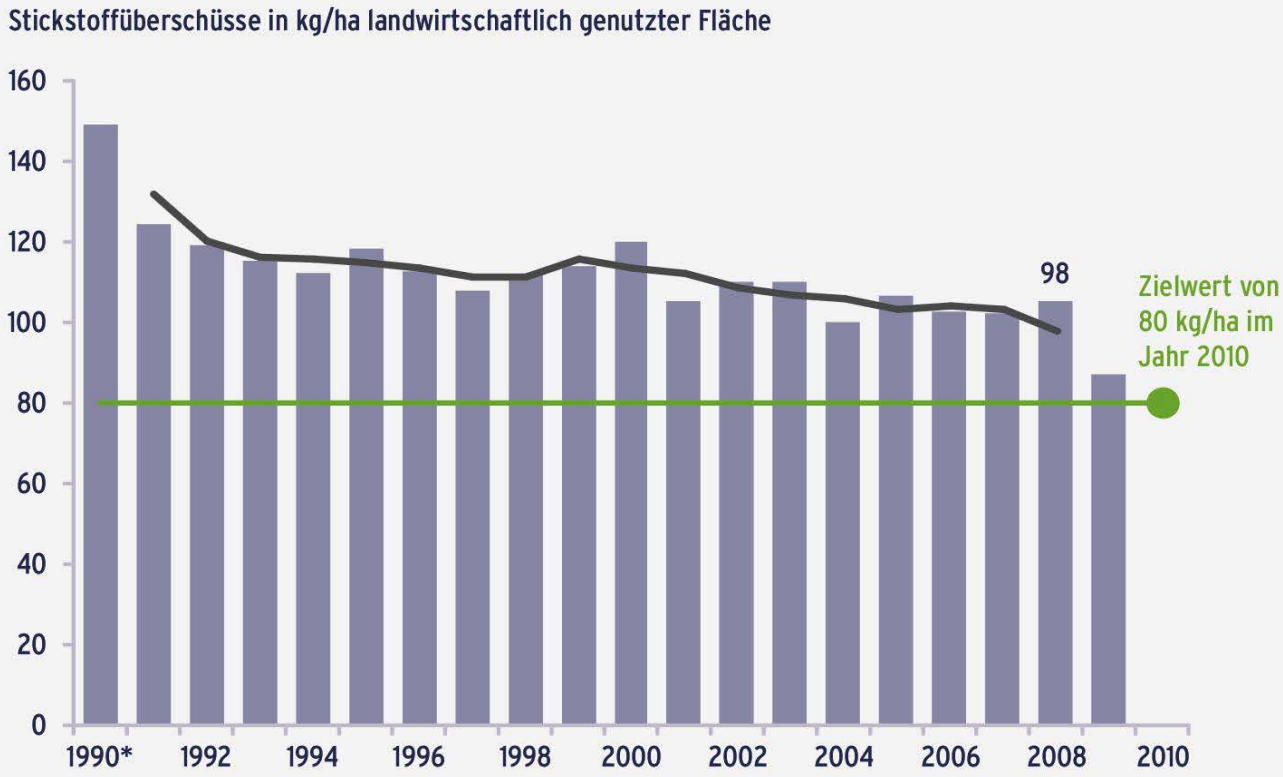
Definition
Durchschnittliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche in ha pro Tag (gleitendes Vierjahresmittel)

Zielwert
Bis zum Jahr 2020 soll die Inanspruchnahme neuer Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke auf durchschnittlich 30 ha pro Tag reduziert werden.

Kernaussage
Das gleitende Vierjahresmittel ist von 129 ha pro Tag im Jahr 2000 auf 87 ha pro Tag im Jahr 2010 gesunken. Trotz des positiven Trends ist der aktuelle Wert noch sehr weit vom Zielwert entfernt. Daher müssen Instrumente zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme gestärkt und konsequent angewandt werden.

Wirtschaftliche Nutzungen: Beispiel für einen Belastungsindikator

Stickstoffüberschuss der Landwirtschaft



Der aktuelle Wert liegt noch weit vom Zielbereich entfernt.

Statistisch signifikanter Trend hin zum Zielwert

* Datenbasis für das Jahr 1990 ist zum Teil unsicher

Gleitendes Dreijahresmittel

Stickstoffüberschuss kg/ha

Grafik: BfN (2011), Daten: Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde, Julius Kühn-Institut und Institut für Landschaftsökologie und Ressourcenmanagement, Universität Gießen (2011)

Themenfelder der NBS
B 2.4 Landwirtschaft
C 6 Land- und Forstwirtschaft
C 10 Versauerung und Eutrophierung

Definition
Differenz zwischen Stickstoffflüssen in die Landwirtschaft und Stickstoffflüssen aus der Landwirtschaft (Gesamtsaldo nach dem Prinzip der Hoftor-Bilanz)

Zielwert
Bis zum Jahr 2010 sollen die Stickstoffüberschüsse in der Gesamtbilanz auf 80 kg/ha landwirtschaftlich genutzter Fläche und Jahr verringert werden. Darüber hinaus wird eine weitere Verringerung bis zum Jahr 2015 angestrebt.

Kernaussage
Von 1991 bis 2008 ist der Stickstoffüberschuss von 132 kg/ha und Jahr auf 98 kg/ha und Jahr gesunken (gleitendes Dreijahresmittel). Dieser Wert liegt noch weit über dem angestrebten Zielwert von 80 kg/ha und Jahr.

Indikator „Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und FFH-Arten“

Schutzgüter der FFH-RL: Lebensraumtypen und Arten der Anhänge

Artenreichen Mähwiesen

Heiden

Gewässer

Blockhalden & Felsen

Wälder

Zauneidechse

Hamster

Indikator „Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und FFH-Arten“

- Datengrundlage: Ampelbewertung des Erhaltungszustandes (EZ) der Schutzgüter (Arten und Lebensräume) im nationalen FFH-Bericht:

rot	**ungünstig-schlecht**
gelb	**ungünstig-unzureichend**
grün	**günstig**
grau	**unbekannt**

- in Deutschland derzeit 91 LRT des Anhangs I und 272 Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II, IV und V

- Datengrundlage steht gemäß Vorgaben der FFH-RL zur Verfügung (Art. 11 und 17 FFH-RL)

- Daten liefern Länder und Bund (AWZ) als Ergebnisse des FFH-Monitorings

Indikator „Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und FFH-Arten“

Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen in der atlantischen Region				Struktur und Funktion			
Code	Kurzbezeichnung Lebensraumtypen	Range	Fläche	innerhalb	gesamt	Zukunfts-aussichten	Gesamt-bewertung
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	FV	U2	U2	U2	unzureichend	U2
3270	Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbänken	FV	U1	U2	U2	unbekannt	U2
4010	Feuchte Heiden mit Glockenheide	XX	U2	U1	U1	unzureichend	U2
4030	Trockene Heiden	FV	FV	FV	FV	gut	FV
5130	Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkrasen	FV	FV	FV	FV	gut	FV
6110	Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen	XX	FV	FV	FV	gut	FV
6120	Subkontinentale basenreiche Sandrasen	U2	U2	U2	U2	unzureichend	U2
6130	Schwermetallrasen	FV	U1	FV	FV	unzureichend	U1
6210	Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (* orchideenreiche Bestände)	FV	U1	U1	U1	unzureichend	U1
6230	Artenreiche Borstgrasrasen	XX	U1	U2	U2	schlecht	U2
6240	Steppenrasen	FV	U1	FV	FV	unzureichend	U1
6410	Pfeifengraswiesen	XX	U2	U2	U2	schlecht	U2
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	XX	FV	U1	U1	unzureichend	U1
6440	Brenndolden-Auenwiesen	XX	U2	U2	U2	schlecht	U2
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	XX	U2	U2	U2	schlecht	U2
7110	Lebende Hochmoore	U1	U2	U2	U2	unzureichend	U2
7120	Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	FV	U1	U2	U2	unzureichend	U2
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	XX	U1	U2	U2	unzureichend	U2
7150	Torfmoor-Schlenken mit Schnabelbinsen-Gesellschaften	XX	XX	FV	FV	unzureichend	U1
7210	Sümpfe und Röhrichte mit Schneide	U2	U2	FV	FV	schlecht	U2
7220	Kalktuffquellen	FV	FV	FV	XX	gut	FV
7230	Kalkreiche Niedermoore	U2	U2	U2	U2	schlecht	U2
8230	Silikatfelsen mit Pionierrasen	FV	FV	FV	FV	gut	FV
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	FV	U1	U2	XX	gut	U1
9120	Atlantische bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme	FV	FV	U2	XX	unbekannt	XX
9130	Waldmeister-Buchenwälder	FV	FV	U1	XX	unzureichend	U1
9150	Orchideen-Kalk-Buchenwälder	FV	FV	U2	U2	unzureichend	U2
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	FV	U1	FV	XX	unzureichend	U1
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	FV	FV	U1	U1	schlecht	U2
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche	FV	U1	U2	XX	unzureichend	U1
91D0	Moorwälder	FV	FV	U2	U2	unzureichend	U2
91E0	Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder	FV	U1	U1	U1	unzureichend	U1
91F0	Hartholzauenwälder	U1	U2	U2	U2	unzureichend	U2
91T0	Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	FV	FV	U2	U2	unzureichend	U2

Legende:

U2	ungünstig - schlecht
U1	ungünstig - unzureichend
FV	günstig
XX	unbekannt

Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie für den Zeitraum 2001-2006 (BfN 2009)

Indikator „Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und FFH-Arten“

Berechnungsformel:

$$I = \left(\sum_{i=1}^{n} A_{atl,i} \times G_{atl,i} + A_{kont,i} \times G_{kont,i} + A_{alp,i} \times G_{alp,i}\right) / n$$

Gewichtungsfaktor: G_{atl}, G_{kont} und G_{alp}

für den Erhaltungszustand der Art oder des Lebensraumtyps innerhalb der bezeichneten biogeographischen Region

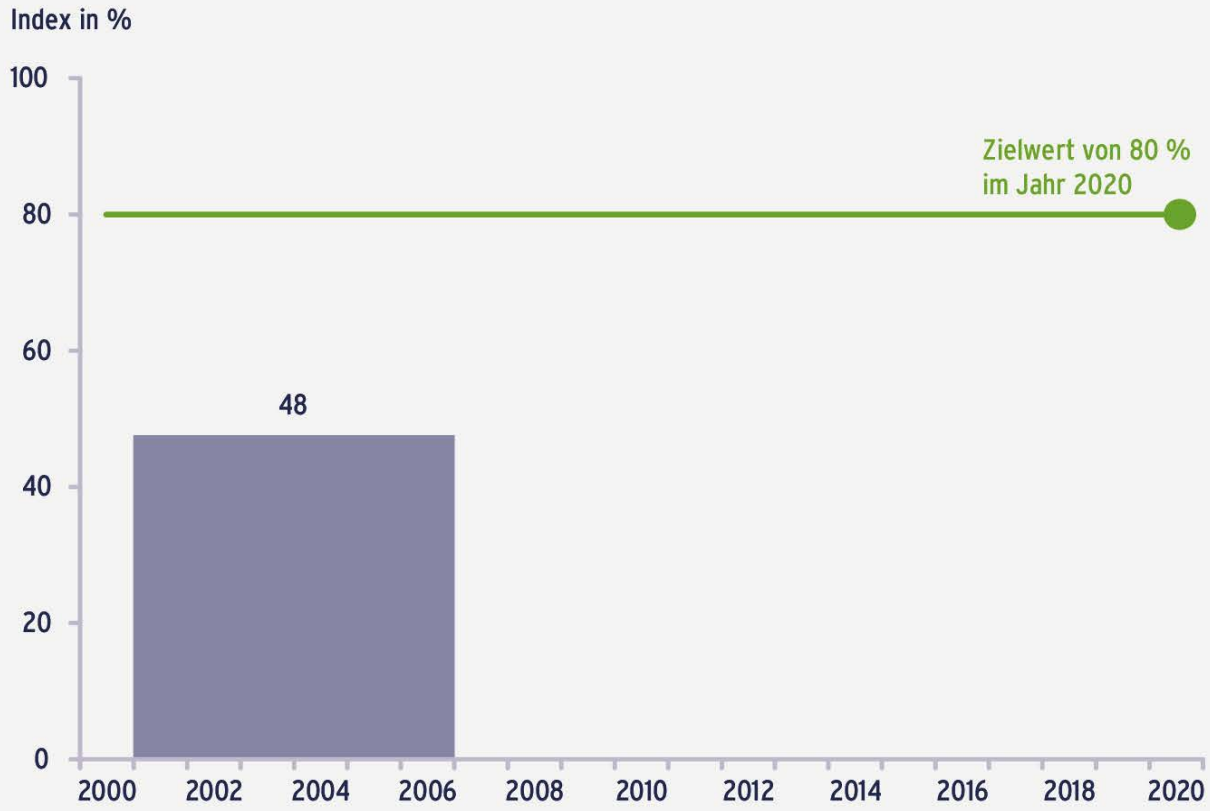
1,0	grün
0,5	gelb
0,0	rot
-0,5	ausgestorben/verschollen

Gewichtungsfaktor: A_{atl}, A_{kont} und A_{alp}

für den Anteil des Verbreitungsgebiets der Art oder des Lebensraumtyps innerhalb der bezeichneten biogeographischen Region

Komponenten der biologischen Vielfalt: Beispiel für einen Zustandsindikator

Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und FFH-Arten



Der aktuelle Wert liegt noch weit vom Zielbereich entfernt.

Grafik: BfN (2010),
Daten: BfN (2009)

Themenfelder der NBS
Insbesondere B 1.1 Biodiversität, B 1.2 Lebensräume, C1 Biotopverbund und Schutzgebietsnetze, C2 Artenschutz und C6 Land- und Forstwirtschaft

Definition
Index (Maßzahl in %) über den nach Bewertungsergebnis und Verbreitungsgebiet gewichteten Erhaltungszustand der Bestände der 91 Lebensraumtypen und der 272 Arten der FFH-Richtlinie in den drei biogeographischen Regionen Deutschlands

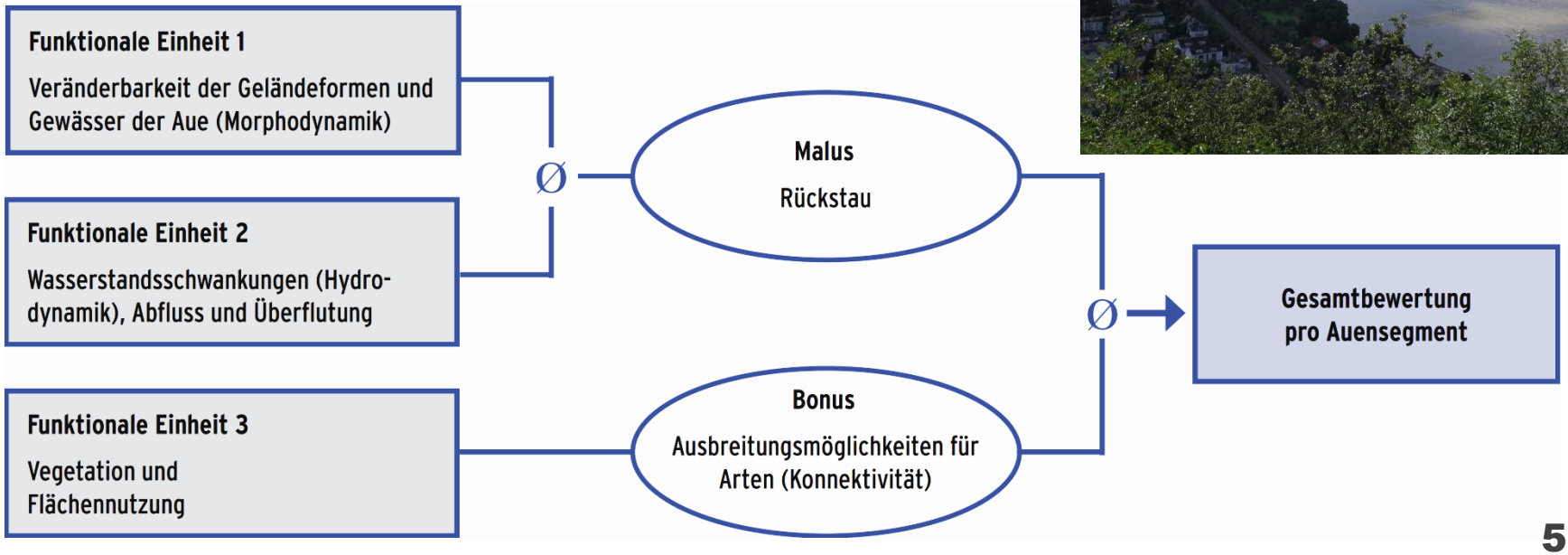
Zielwert
Bis 2020 hat sich der Erhaltungszustand aller mit „ungünstig" bewerteten Schutzgüter um mindestens eine Stufe verbessert (Indexwert von 80 %).

Kernaussage
Für die letzte Berichtsperiode (2001-2006) beträgt der Indikatorwert 48 %. Er liegt noch weit vom Zielwert entfernt. Bei einem Großteil der Schutzgüter sind daher erhebliche Anstrengungen erforderlich, um deren Erhaltungszustand zu verbessern.

Indikator „Zustand der Flussauen“: Erhebung der Daten und Berechnung

- Daten aus dem Auenzustandsbericht 2009
- Rezente Auen von 79 Flüssen (10.276 km, 15.533 km²)
- Bewertung von Auensegmenten von 1 km Länge getrennt für beide Flussseiten
- 3 wichtige Hauptfunktionen mit zahlreichen Unterparametern
- 5 Zustandsklassen mit Bezug zum potenziell natürlichen Zustand (vom Menschen unbeeinflusster Referenzzustand)
- Progressive Gewichtung der Zustandsklassen

Klasse	Bezeichnung	Gewichtungsfaktor
1	Sehr gering verändert	16
2	Gering verändert	8
3	Deutlich verändert	4
4	Stark verändert	2
5	Sehr stark verändert	0



Zustand der Flussauen in Deutschland

- Sehr gering verändert
- Gering verändert
- Deutlich verändert
- Stark verändert
- Sehr stark verändert
- Nicht bewertet

Abschnitte mit eingeschränkter Datenlage sind in blassen Farben dargestellt

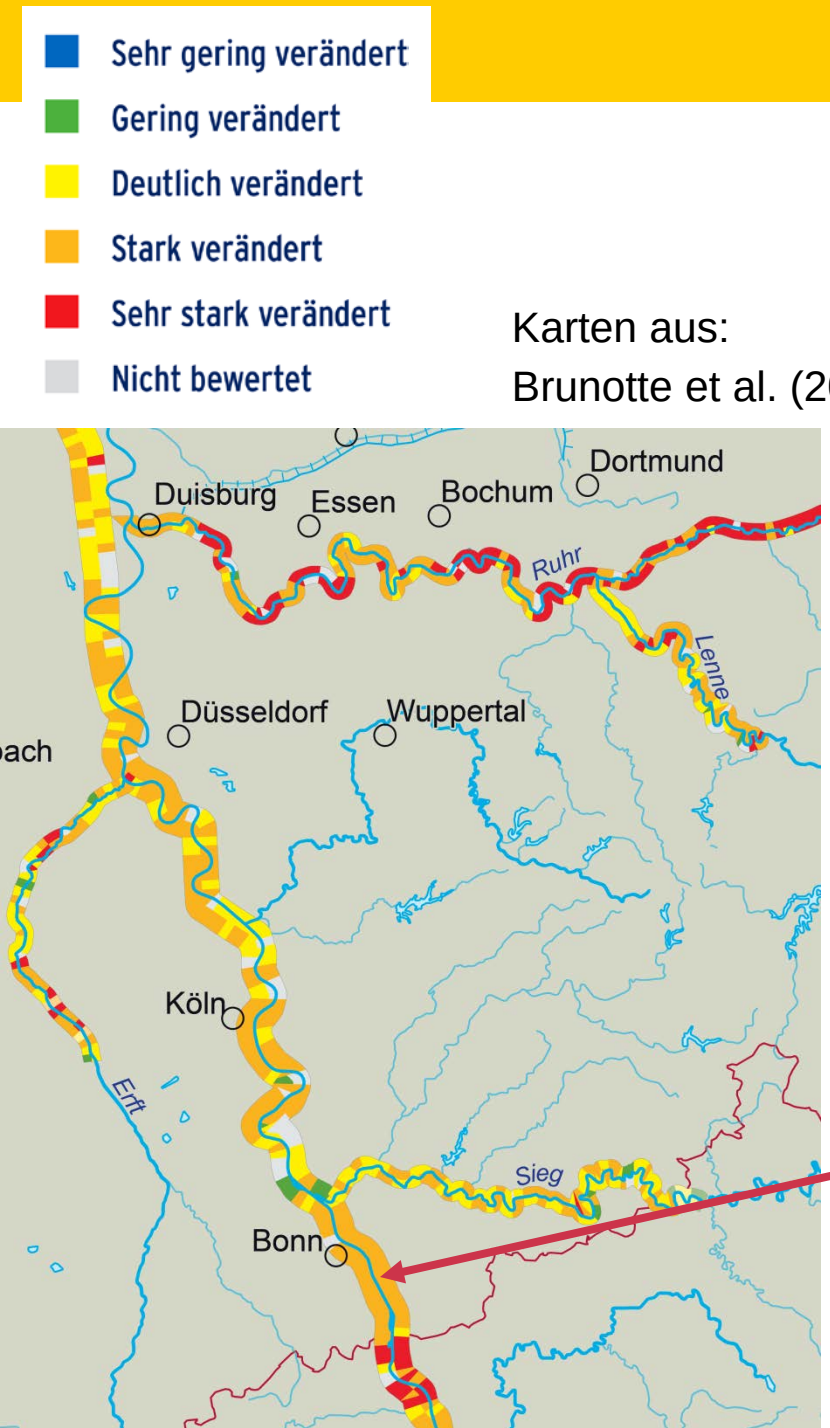
- Darstellung der Situation bundesweit
- deutliche regionale Unterschiede

Karte aus: Brunotte et al. (2009)

Zustand der Flussauen in Deutschland

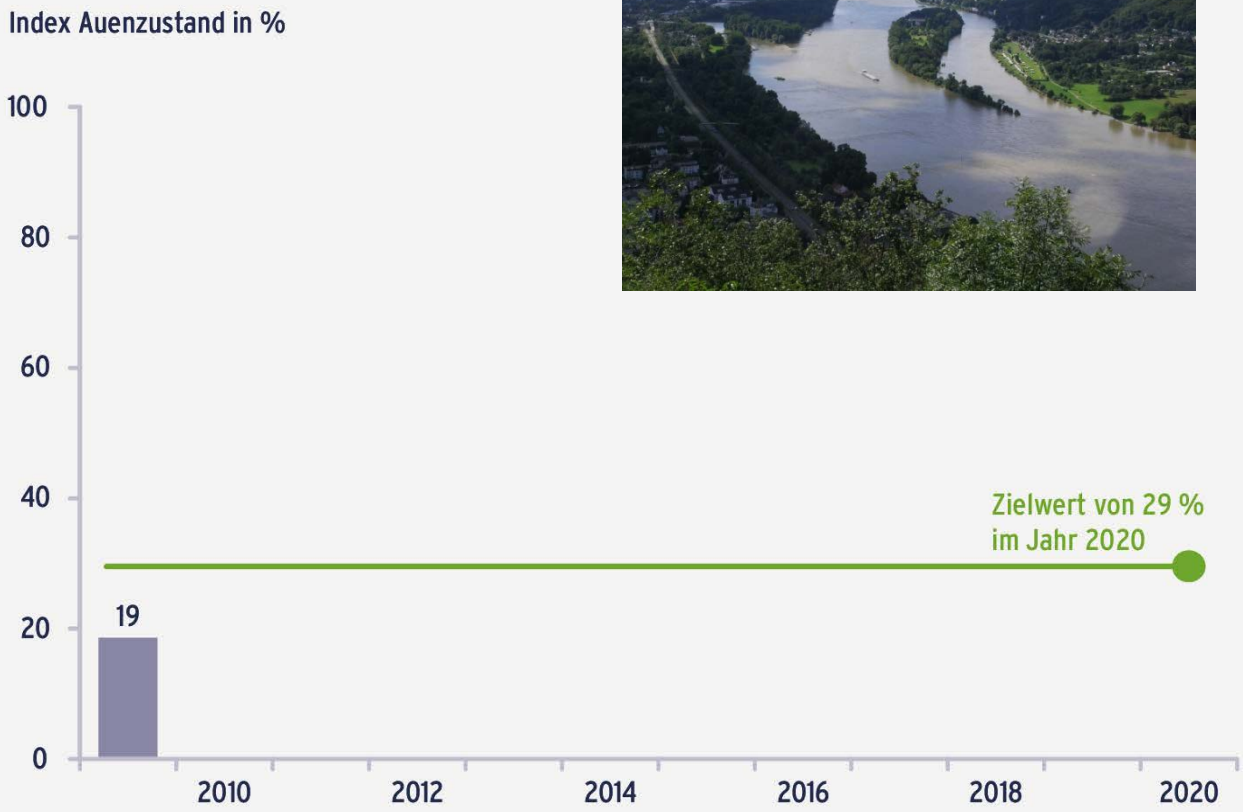
- Darstellung der Situation bundesweit
- deutliche regionale Unterschiede

Karten aus:
Brunotte et al. (2009)



Komponenten der biologischen Vielfalt: Beispiel für einen Zustandsindikator

Zustand der Flussauen



Der aktuelle Wert liegt noch weit vom Zielbereich entfernt.

Grafik: BfN (2010),
Daten: Planungsbüro Koenzen, Universität zu Köln (2009)

Themenfelder der NBS
B 1.2.4 Flüsse und Auen, C 4 Gewässerschutz und Hochwasservorsorge

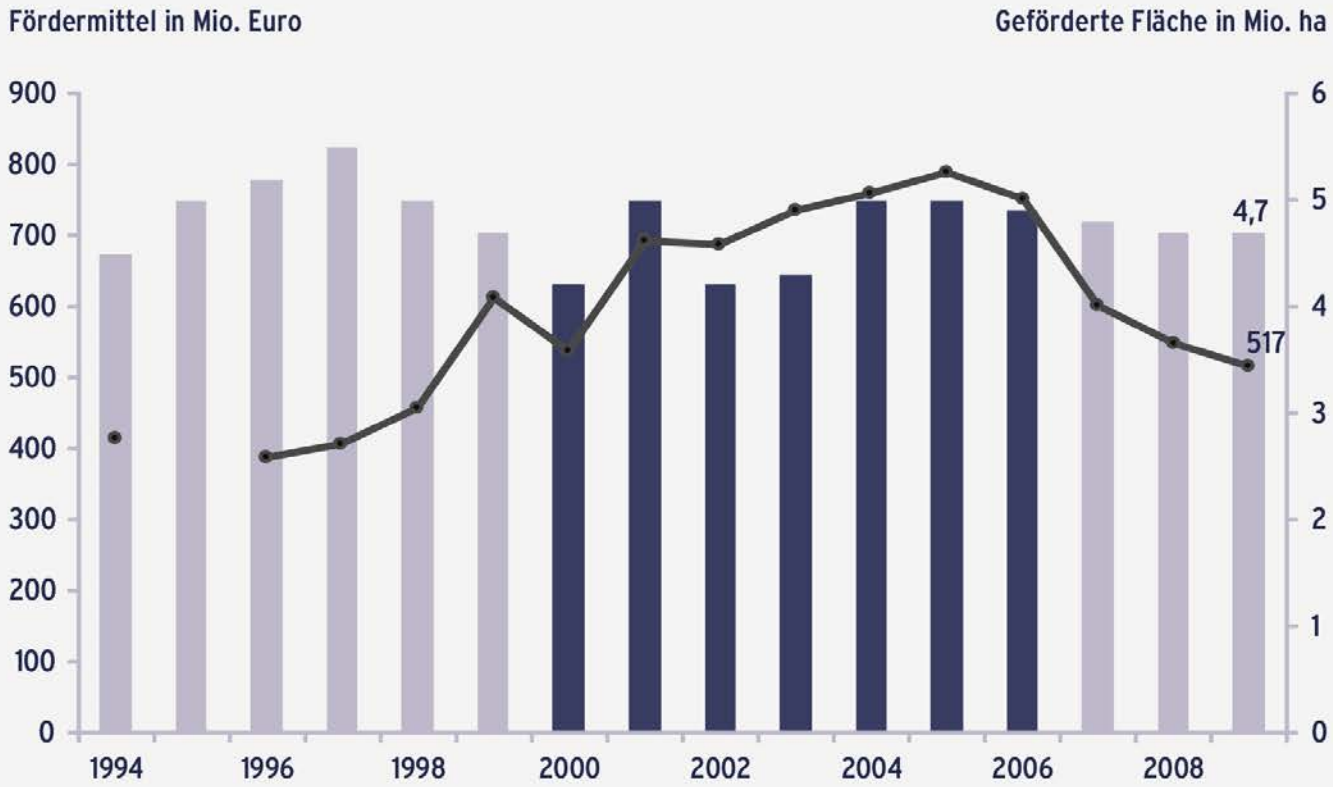
Definition
Index (Maßzahl in %) über die gewichteten Zustandsklassen aller im Auenzustandsbericht erfassten größeren Flussauen Deutschlands

Zielwert
Verbesserung des bundesweiten Auenzustandes um 10 Prozentpunkte bis 2020 gegenüber dem Indikatorwert von 2009 (Anstieg auf 29 %)

Kernaussage
Die größeren Flussauen in Deutschland sind insgesamt stark beeinträchtigt (Indikatorwert 2009 beträgt 19 %). Um die biologische Vielfalt in Flussauen zu schützen und zu entwickeln, bedarf es auch künftig großer Anstrengungen.

Wirtschaftliche Nutzungen: Beispiel für einen Maßnahmenindikator

Agrarumweltmaßnahmen



Da die Vergleichbarkeit der Daten in den Zeitreihen eingeschränkt ist, können keine Angaben zum Trend gemacht werden.

Geförderte Fläche (bei Farbwechsel: Beginn einer neuen Förderperiode)

Fördermittel

Grafik: BfN (2011),
Daten: BMELV (2011)

Themenfelder der NBS
B 2.4 Landwirtschaft,
C 6 Land- und Forstwirtschaft

Definition
Summe der durch Agrarumweltmaßnahmen geförderten Flächen und der dafür gewährten Finanzmittel mit positiven Wirkungen im Sinne des Natur- und Umweltschutzes

Qualitätsziel
Stärkung von traditionellen sowie umwelt- und naturverträglichen Formen der Landwirtschaft mit dem Ziel, die biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft deutlich zu erhöhen

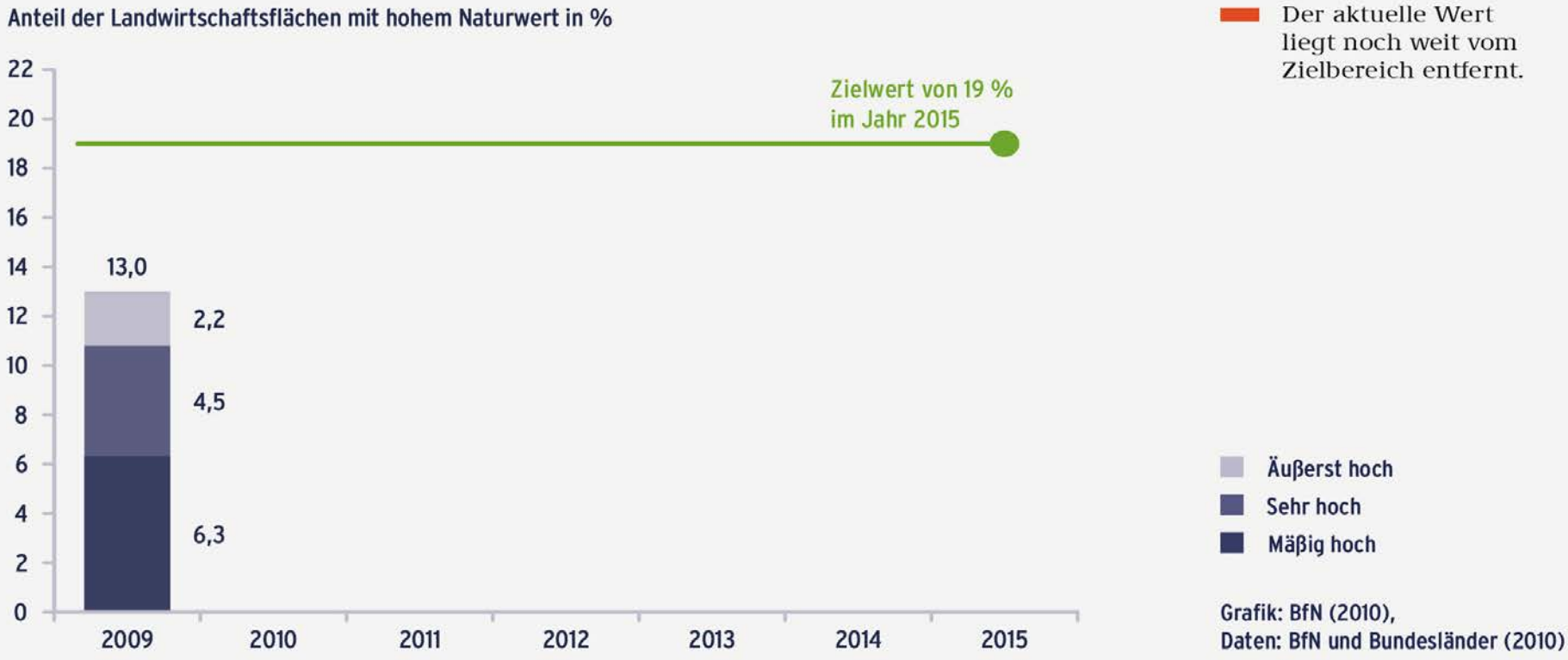
Kernaussage
Nach einem leichten Anstieg während der vergangenen Förderperiode zeichnet sich in der aktuellen Förderperiode ein Rückgang der Fördermittel ab. Künftig muss die Förderung verstärkt auf den Schutz und die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt ausgerichtet werden.

Ebenen der Kontrolle

1. Umsetzungskontrolle
2. Zielerreichungskontrolle
3. Wirksamkeitskontrolle

Wirtschaftliche Nutzungen: Beispiel für einen Einflussindikator

Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert (*High Nature Value Farmland*)



Themenfelder der NBS
B 2.4 Landwirtschaft, C 6 Land- und Forstwirtschaft

Definition
Anteil der Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert (*High Nature Value Farmland*) an der gesamten Landwirtschaftsfläche

Zielwert
Bis zum Jahr 2015 sollen *HNV Farmland*-Flächen mindestens 19 % der Landwirtschaftsfläche bedecken.

Kernaussage
Im Jahr 2009 betrug der Anteil der Landwirtschaftsflächen mit äußerst hohem Naturwert 2,2 %, mit sehr hohem Naturwert 4,5 % und mit mäßig hohem Naturwert 6,3 % (*HNV Farmland*-Flächen mit einem Gesamtanteil von 13,0 %). Um das Ziel bis zum Jahr 2015 zu erreichen, müssen gezielt Maßnahmen zur Förderung der biologischen Vielfalt in der Agrarlandschaft ergriffen werden.

Gesamtbilanz der 19 Indikatoren der NBS

Status		Trend	
++	0 Ind.	↗	5 Ind.
+	1 Ind.	~	1 Ind.
-	6 Ind.	↘	1 Ind.
--	5 Ind.	12 nicht bestimmbar	
7 nicht bestimmbar			

Aktuelle Bilanz der 19 Indikatoren der NBS

Indikatoren mit Status --

- Ökologischer Gewässerzustand
- Flächeninanspruchnahme
- Ökologischer Landbau
- Eutrophierende Stickstoffeinträge
- Bewusstsein für biologische Vielfalt

Aktuelle Bilanz der 19 Indikatoren der NBS

Indikatoren mit Trend hin zum Ziel

- Gebietsschutz
- Flächeninanspruchnahme (Status --)
- Ökologischer Landbau (Status --)
- Stickstoffüberschuss der Landwirtschaft (Status -)
- Nachhaltige Forstwirtschaft (Status +)

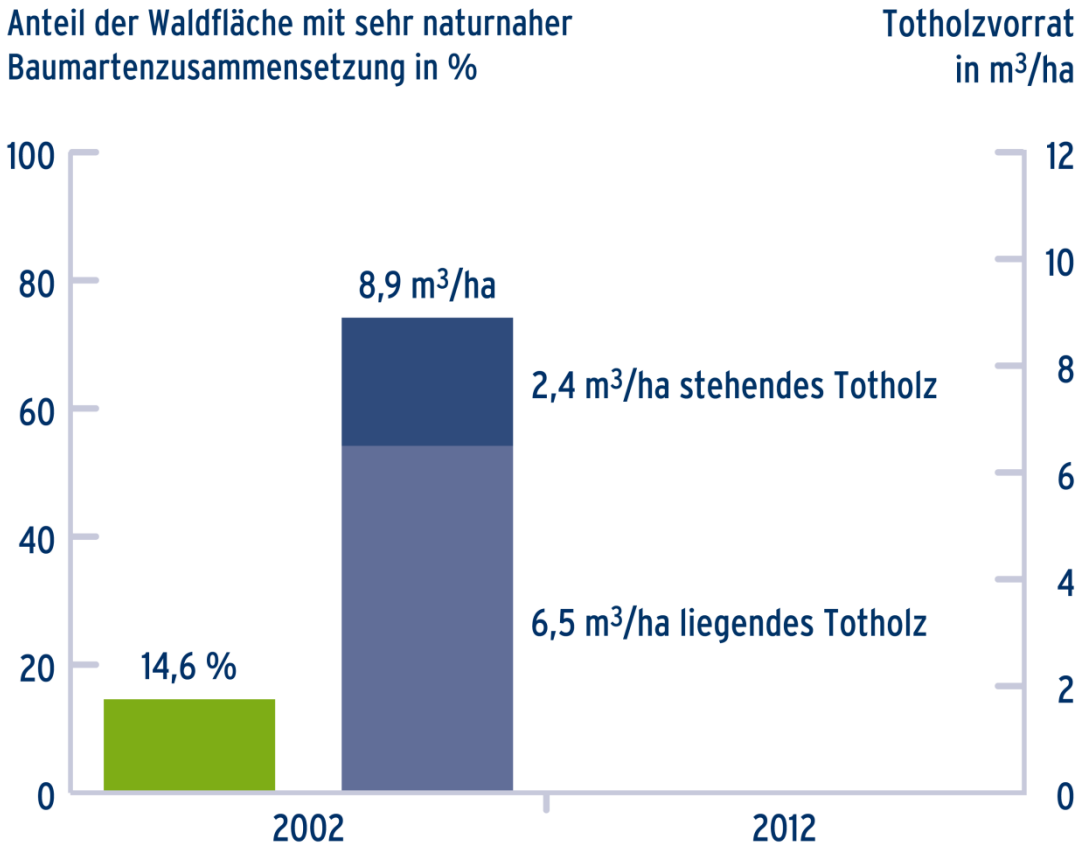
Weiterentwicklung des Indikatorensets

Ergänzungen von Indikatoren zu den Themenbereichen:

- Nachhaltige Meeresfischerei
- Biotopverbund und Wiedervernetzung
- Klimawandel und biologische Vielfalt
- Ökosystemleistungen
- Biologische Vielfalt in Wäldern
- Biologische Vielfalt in Siedlungen
- Zersiedelung

Weiterentwicklung des Indikatorensets

Neuentwicklung eines Indikators zur biologischen Vielfalt in Wäldern:



Berichterstattung des Indikatorensets

- Indikatorenbericht zur NBS
- Rechenschaftsbericht zur NBS
- Nationaler Bericht zur CBD (derzeit ca. 12 Indikatoren)
- Daten zur Natur (BfN)
- Internetportal: www.biologischevielfalt.de unter: Indikatoren
- …

Indikatorenbericht 2010

- Einleitung
- Einführung zu den Indikatoren
- Indikatoren
- Gesamtbilanz
- Ausblick
- Literatur

Indikatorenbericht 2010

Die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS) enthält ein Indikatorenset, mit dessen Hilfe Fortschritte bei der Umsetzung der Maßnahmen und Erfolge bei der Erreichung der Ziele der Strategie gemessen werden. Damit folgt Deutschland Vorgaben der Convention on Biological Diversity (CBD), auf deren Vertragsstaatenkonferenzen beschlossen wurde, dass Indikatoren den zentralen Baustein der Berichterstattung nationaler Strategien bilden (UNEP/CBD/COP/7/20/Add.3).

Laubfrosch (*Hyla arborea*) © Günther Dotzler

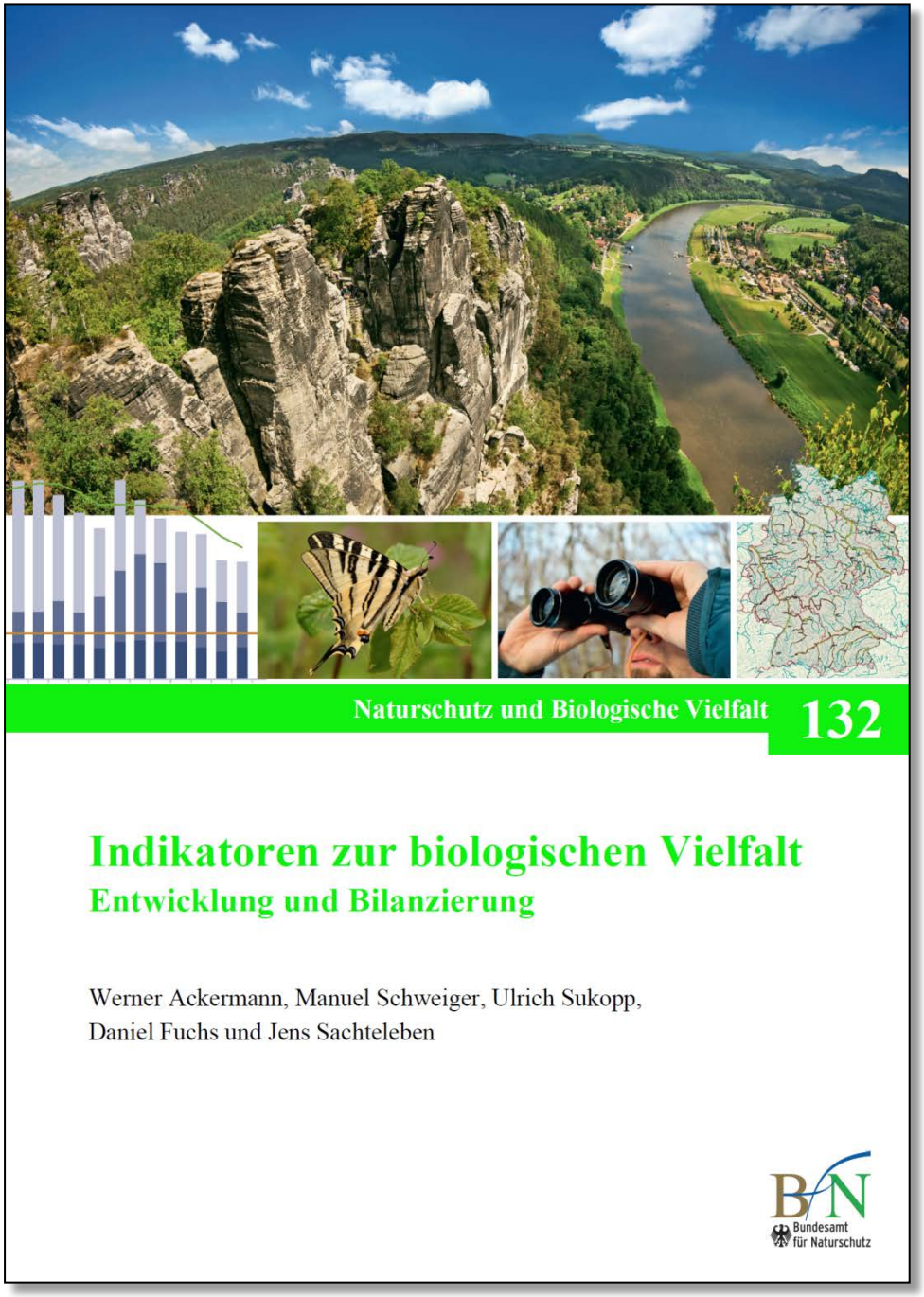
Das ursprüngliche Indikatorenset der NBS aus dem Jahr 2007 wurde überarbeitet und um Indikatoren zum Zustand der Flussauen, zu Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert, zur genetischen Vielfalt in der Landwirtschaft und zu eutrophierenden Stickstoffeinträgen ergänzt. Die Bundesregierung hat in der Sitzung des Bundeskabinetts am 17. November 2010 den Indikatorenbericht 2010 zur NBS beschlossen. In diesem Bericht wird das fortentwickelte Indikatorenset mit derzeit 19 Indikatoren erstmals in einheitlicher Form bilanziert und interpretiert.

Download Deutsch

Download des Indikatorenberichts 2010

Download English

5. DFNS



- Ergebnisse im Druck
- Auslieferung
  im Juni / Juli 2013

Fazit zu Indikatoren des Naturschutzes

- Indikatoren bilden in zusammenfassender und verständlicher Form Antriebskräfte, Belastungen, Zustände, Auswirkungen und Maßnahmen mit Bezug zur biologischen Vielfalt ab.
- Indikatoren nehmen Bezug auf Qualitätsziele, welche Schutz und Erhaltung der biologischen Vielfalt sicherstellen.
- Indikatoren ermöglichen eine Kontrolle der Umsetzung von Maßnahmen und der Erreichung von Naturschutzzielen.
- Indikatoren informieren und unterstützen politische Entscheidungsträger.

Bundesamt für Naturschutz

Dank für Mitarbeit an einzelnen Inhalten und Folien an:

Werner Ackermann, Manuel Schweiger, Dr. Thomas Ehlert, Bernd Neukirchen, Klaus Weddeling, Dr. Jens Sachteleben, Melanie Neukirchen, Dr. Roland Achtziger, Rainer Dröschmeister

Bundesamt für Naturschutz

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Ulrich Sukopp

BfN, Fachgebiet II 1.3 Monitoring

5. Dresdner Flächennutzungssymposium – 5./6. Juni 2013 – IÖR Dresden

Klassifikation von Naturschutz-Indikatoren: DPSIR-Modell

Driving forces

Industry
Transportation
Agriculture

Pressure

Pollution
Growth of settlement
Land loss

State

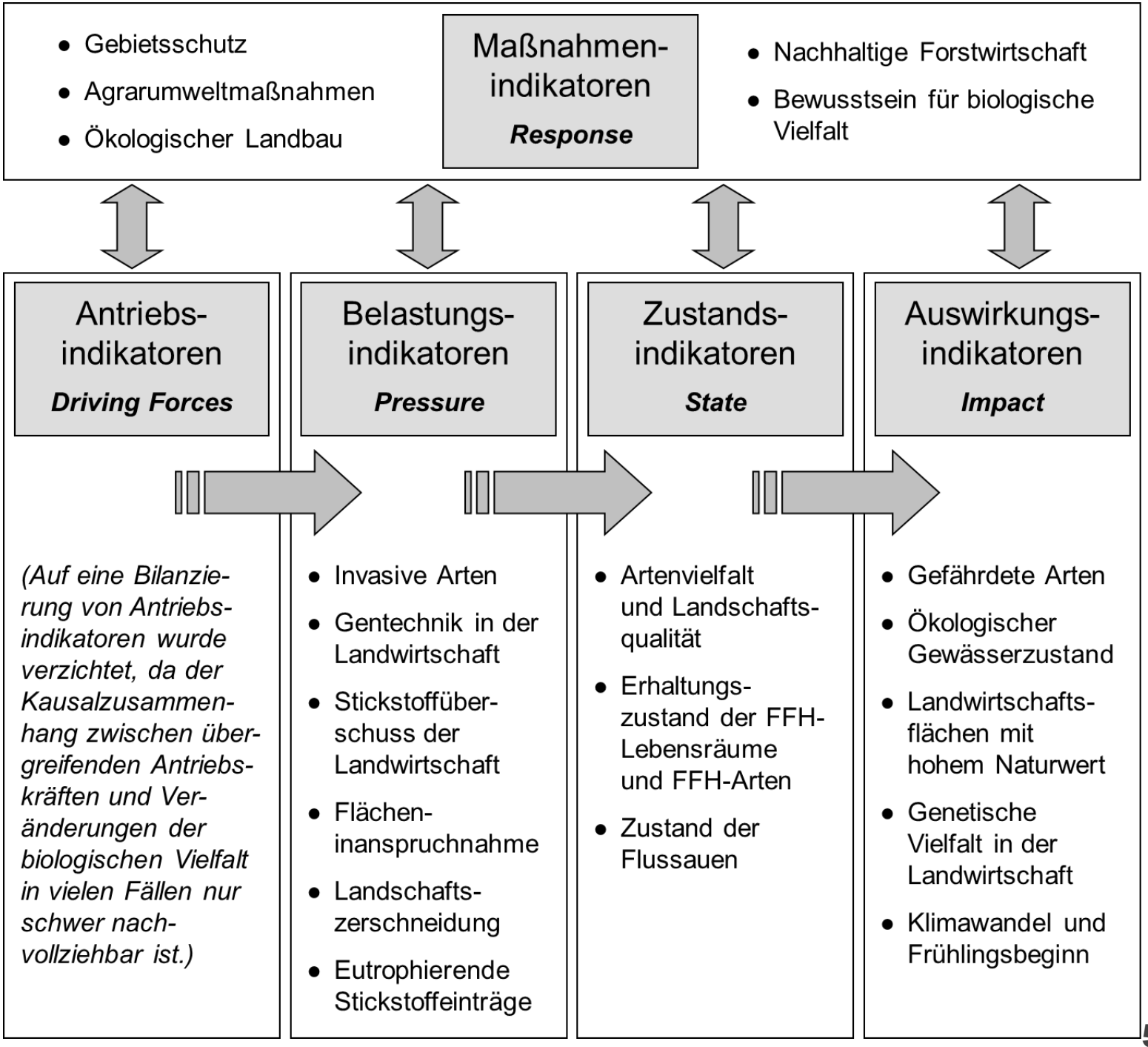
Number of species
Population sizes
State of habitats

Impact

Loss of biodiversity
Health problems

Response

Protected areas, public transport, clean means of production, information, laws and taxes


Gebietsschutz
Agrarumweltmaßnahmen
Ökologischer Landbau
Maßnahmen-indikatoren
Response
Nachhaltige Forstwirtschaft
Bewusstsein für biologische Vielfalt
Antriebs-indikatoren
Driving Forces
Belastungs-indikatoren
Pressure
Zustands-indikatoren
State
Auswirkungs-indikatoren
Impact
(Auf eine Bilanzierung von Antriebsindikatoren wurde verzichtet, da der Kausalzusammenhang zwischen übergreifenden Antriebskräften und Veränderungen der biologischen Vielfalt in vielen Fällen nur schwer nachvollziehbar ist.)
Invasive Arten
Gentechnik in der Landwirtschaft
Stickstoffüberschuss der Landwirtschaft
Flächeninanspruchnahme
Landschaftszerschneidung
Eutrophierende Stickstoffeinträge
Artenvielfalt und Landschaftsqualität
Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und FFH-Arten
Zustand der Flussauen
Gefährdete Arten
Ökologischer Gewässerzustand
Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert
Genetische Vielfalt in der Landwirtschaft
Klimawandel und Frühlingsbeginn

Klassifikation von Naturschutz-Indikatoren: DPSIR-Modell

- **Driving Forces:** Antriebsindikatoren bilden übergeordnete Entwicklungen der Gesellschaft ab, welche die biologische Vielfalt langfristig belasten.
- **Pressure:** Belastungsindikatoren beschreiben konkrete Ursachen, welche negativ auf die biologische Vielfalt wirken.
- **State:** Zustandindikatoren bilden den Zustand bestimmter Komponenten der biologischen Vielfalt ab.
- **Impact:** Auswirkungsindikatoren beleuchten bestimmte Veränderungen der biologischen Vielfalt, welche bekannten Belastungsfaktoren zugeordnet werden können.
- **Response:** Maßnahmeindikatoren zeigen auf, mit welchen Mitteln die Gesellschaft auf Veränderungen der biologischen Vielfalt reagiert.

Indikator	Gemessene oder beobachtete Größe	Letzter berichteter Wert	Ziel / Zielwert	Status	Trend	Indikatoren-system	Kernaussage
Komponenten der biologischen Vielfalt							
Artenvielfalt und Landschaftsqualität	Index (Maßzahl in %) über die bundesweiten Bestandsgrößen von 59 repräsentativen Vogelarten in sechs Hauptlebensraum- und Landschaftstypen	67 % (Stand: 2009)	100 % im Jahr 2015	–	↘	NHS, KIS, LIKI, SEBI	Die Indikatorwerte liegen nach wie vor weit vom Zielwert entfernt. Bei gleichbleibender Entwicklung kann das Ziel von 100 % im Jahr 2015 nicht ohne erhebliche zusätzliche Anstrengungen von Bund, Ländern und auf kommunaler Ebene in möglichst allen betroffenen Politikfeldern erreicht werden.
Gefährdete Arten	Index (Maßzahl in %) über die Einstufung von Arten ausgewählter Artengruppen in die Rote-Liste-Kategorien bundesweiter Roter Listen	23 % (Stand: 2009)	16 % im Jahr 2020	–	–	KIS, SEBI	Für das Jahr 2009 beträgt der vorläufig nur für die Gruppe der Wirbeltiere (ohne die Meeresfische) berechnete Indikatorwert 23 %. Um den Zielwert von 16 % bis zum Jahr 2020 zu erreichen, sind große Anstrengungen im Artenschutz notwendig.
Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und FFH-Arten	Index (Maßzahl in %) über die Bewertungen des Erhaltungszustands der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie in den biogeographischen Regionen in Deutschland	48 % (Stand: 2001-2006)	80 % im Jahr 2020	–	–	SEBI	Für die letzte Berichtsperiode (2001-2006) beträgt der Indikatorwert 48 %. Er liegt noch weit vom Zielwert entfernt. Bei einem Großteil der Schutzgüter sind daher erhebliche Anstrengungen erforderlich, um deren Erhaltungszustand zu verbessern.
Invasive Arten	Anzahl der Arten der Schwarzen Liste invasiver Arten getrennt nach der Aktions- und der Managementliste	6 / 40 Arten (Stand: 2010)	Keine weitere Zunahme der gelisteten Arten	–	–	KIS, SEBI	Im Jahr 2010 gefährden 40 Arten der vorläufigen Managementliste der Schwarzen Liste invasiver Arten die biologische Vielfalt. Gegen sechs Arten der vorläufigen Aktionsliste sind Sofortmaßnahmen zu ergreifen.
Gebietsschutz	Flächenanteil streng geschützter Gebiete (Naturschutzgebiete, Nationalparke) an der Landfläche Deutschlands	4,2 % (Stand: 2010)	Zunahme	–	↗	KIS, LIKI, SEBI	Der Flächenanteil streng geschützter Gebiete ist von 2000 bis 2010 von 3,2 % auf 4,2 % der Landfläche Deutschlands gestiegen.
Ökologischer Gewässerzustand	Anteil der Wasserkörper der Flüsse, Bäche, Seen, Übergangs- und Küstengewässer, die sich in einem guten oder sehr guten ökologischen Zustand befinden, an der Gesamtanzahl aller bewerteten Wasserkörper	10 % (Stand: 2009)	100 % im Jahr 2015	– –	–	LIKI, SEBI	Nur 10 % der Wasserkörper befanden sich im Jahr 2009 in einem guten oder sehr guten ökologischen Zustand. Die häufigsten Ursachen für Beeinträchtigungen sind Veränderungen der Gewässerstruktur und hohe Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft.
Zustand der Flussauen	Index (Maßzahl in %) über die Bewertungen des Auenzustands von 79 im Auenzustandsbericht erfassten Flussauen	19 % (Stand: 2009)	29 % im Jahr 2020	–	–	–	Die größeren Flussauen in Deutschland sind insgesamt stark beeinträchtigt (Indikatorwert im Jahr 2009 beträgt 19 %). Um die biologische Vielfalt in Flussauen zu schützen und zu entwickeln, bedarf es auch künftig großer Anstrengungen.
Siedlung und Verkehr							
Flächeninanspruchnahme	Durchschnittliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche in ha pro Tag (gleitendes Vierjahresmittel)	87 ha (Stand: 2010)	30 ha im Jahr 2020	– –	↗	NHS, KIS, LIKI	Das gleitende Vierjahresmittel ist von 129 ha pro Tag im Jahr 2000 auf 87 ha pro Tag im Jahr 2010 gesunken. Trotz des positiven Trends ist der aktuelle Wert noch sehr weit vom Zielwert entfernt. Daher müssen Instrumente zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme gestärkt und konsequent angewandt werden.
Landschaftszerschneidung	Flächenanteil unzerschnittener verkehrsarmer Räume ≥ 100 km² (UZVR) an der Landfläche Deutschlands	25,4 % (Stand: 2005)	Keine Veränderung gegenüber 2005	–	–	KIS, LIKI, SEBI	Der Flächenanteil der UZVR ≥ 100 km² ist zwischen 2000 und 2005 von 26,5 % auf 25,4 % gesunken. Künftig soll der Schwerpunkt der Investitionen auf das Netz bestehender Verkehrsachsen gelegt werden.

Indikator	Gemessene oder beobachtete Größe	Letzter berichteter Wert	Ziel / Zielwert	Status	Trend	Indikatorensystem	Kernaussage
Wirtschaftliche Nutzungen							
Agrarumweltmaßnahmen	Summe der durch Agrarumweltmaßnahmen geförderten Flächen und Höhe der dafür gewährten Fördermittel	4,7 Mio. ha 517 Mio. € (Stand: 2009)	–	–	–	KIS	Nach einem leichten Anstieg während der vergangenen Förderperiode zeichnet sich in der aktuellen Förderperiode ein Rückgang der Fördermittel ab. Künftig muss die Förderung verstärkt auf den Schutz und die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt ausgerichtet werden.
Ökologischer Landbau	Anteil der Flächen mit ökologischem Landbau an der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF)	5,9 % (Stand: 2010)	20 % ohne Zieljahr	– –	↗	NHS, KIS, LIKI, SEBI	Zwar nehmen die Flächen mit ökologischem Landbau kontinuierlich zu (5,9 % Flächenanteil im Jahr 2010). Das 20 %-Ziel ist jedoch bei weitem noch nicht erreicht. Es ist beabsichtigt, die Rahmenbedingungen für den Umstieg auf den ökologischen Landbau so zu gestalten, dass in den nächsten Jahren die Fläche des ökologischen Landbaus auf 20 % der LF steigen kann.
Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert	Anteil der Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert (*HNV Farmland, High Nature Value Farmland*) an der gesamten Landwirtschaftsfläche	13,0 % (Stand: 2009)	19 % im Jahr 2015	–	–	SEBI	Im Jahr 2009 betrug der Anteil der Landwirtschaftsflächen mit äußerst hohem Naturwert 2,2 %, mit sehr hohem Naturwert 4,5 % und mit mäßig hohem Naturwert 6,3 % (*HNV Farmland*-Flächen mit einem Gesamtanteil von 13,0 %). Um das Ziel bis zum Jahr 2015 zu erreichen, müssen gezielt Maßnahmen zur Förderung der biologischen Vielfalt in der Agrarlandschaft ergriffen werden.
Genetische Vielfalt in der Landwirtschaft	Prozentualer Anteil gefährdeter einheimischer Nutztierrassen der Pferde, Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen	83 % (Stand: 2010)	Verringerung der Gefährdung	–	–	SEBI	Der Anteil gefährdeter einheimischer Rassen ist im Jahr 2010 mit etwas mehr als 83 % sehr hoch. Es müssen gezielt Maßnahmen zur Verringerung der Gefährdungssituation ergriffen werden.
Gentechnik in der Landwirtschaft	Summe der gemeldeten Anbauflächen gentechnisch veränderter Pflanzen (GVP)	2 ha (Stand: 2011)	–	–	–	KIS, LIKI	Nach kontinuierlichem Zuwachs in den Jahren 2005 bis 2008 sind die GVP-Anbauflächen im Jahr 2009 aufgrund des Ruhens der Zulassung von Bt-Mais der Sorte MON 810 wieder auf Null gesunken. Seit 2010 wird die gentechnisch veränderte Kartoffelsorte Amflora in geringem Umfang angebaut.
Stickstoffüberschuss der Landwirtschaft	Differenz zwischen Stickstoffflüssen in die Landwirtschaft und Stickstoffflüssen aus der Landwirtschaft (bundesweite Gesamtbilanz)	98 kg / ha * a (Stand: 2008)	80 kg / ha * a im Jahr 2010	–	↗	NHS, KIS, LIKI, SEBI	Von 1991 bis 2008 ist der Stickstoffüberschuss von 132 kg/ha und Jahr auf 98 kg/ha und Jahr gesunken (gleitendes Dreijahresmittel). Der aktuelle Wert liegt noch weit über dem angestrebten Zielwert von 80 kg/ha und Jahr.
Eutrophierende Stickstoffeinträge	Flächenanteil ohne Überschreitungen ökosystemspezifischer Belastungsgrenzen für eutrophierende Stickstoffeinträge (*Critical Loads of Nutrient Nitrogen*)	22 % (Stand: 2007)	100 % im Jahr 2020	– –	–	KIS, SEBI	Im Jahr 2007 wurden nur auf 22 % der bewerteten Flächen empfindlicher Ökosysteme die Belastungsgrenzen nicht überschritten. Um die Belastungsgrenzen bis zum Jahr 2020 flächendeckend einzuhalten, sind künftig große Anstrengungen erforderlich, insbesondere eine deutliche und dauerhafte Reduktion der Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft.
Nachhaltige Forstwirtschaft	Anteil der nach PEFC bzw. FSC zertifizierten Waldflächen an der gesamten Waldfläche	70 % / 4 % (Stand: 2010)	80 % im Jahr 2010	+	↗	KIS	Im Jahr 2010 waren 70 % der Waldfläche nach PEFC und 4 % der Waldfläche nach FSC zertifiziert. Der Gesamtwert liegt in der Nähe des Zielbereiches. Um das Ziel von 80 % zu erreichen, bedarf es weiterer Zertifizierungen nach hochwertigen ökologischen Standards.
Klimawandel							
Klimawandel und Frühlingsbeginn	Deutschlandweiter Mittelwert des Termins für den Beginn der Apfelblüte (Beginn des phänologischen Vollfrühlings)	30. April (Stand: 2010)	Keine weitere Verfrühung	–	↘	KIS, LIKI	Seit dem Ende der 1980er Jahre zeigt sich eine deutliche Verfrühung des Beginns des phänologischen Vollfrühlings. In den Jahren 2007 und 2009 fiel dieser Termin auf den frühesten bzw. zweitfrühesten Tag, der im gesamten Bilanzierungszeitraum von 1951 bis 2010 aufgezeichnet wurde.
Gesellschaftliches Bewusstsein							
Bewusstsein für biologische Vielfalt	Anteil der deutschsprachigen Wohnbevölkerung über 18 Jahre, der in Bezug auf die biologische Vielfalt in den drei Teilbereichen „Wissen“, „Einstellung“ und „Verhaltensbereitschaft“ bestimmte Mindestanforderungen erfüllt	22 % (Stand: 2009)	75 % im Jahr 2015	– –	–	SEBI	Im Jahr 2009 haben 22 % der Bevölkerung ein mindestens ausreichendes Bewusstsein für die biologische Vielfalt. Da der aktuelle Wert noch sehr weit vom Zielwert entfernt liegt, muss die Bedeutung biologischer Vielfalt verstärkt zielgruppengerecht vermittelt werden.

Legende zum Status:

++	Zielerreichungsgrad ≥ 90 %	Der aktuelle Wert liegt innerhalb des Zielbereiches.
+	Zielerreichungsgrad 80 % bis < 90 %	Der aktuelle Wert liegt in der Nähe des Zielbereiches.
-	Zielerreichungsgrad 50 % bis < 80 %	Der aktuelle Wert liegt noch weit vom Zielbereich entfernt.
--	Zielerreichungsgrad < 50 %	Der aktuelle Wert liegt noch sehr weit vom Zielbereich entfernt.

Legende zum Trend:

↗	Statistisch signifikanter Trend hin zum Ziel bzw. Zielwert
~	Kein statistisch signifikanter Trend feststellbar
↘	Statistisch signifikanter Trend weg vom Ziel bzw. Zielwert

Legende zu den Indikatorensystemen:

SEBI *Streamlining European Biodiversity Indicators*
NHS Nationale Nachhaltigkeitsstrategie
KIS Kernindikatorensystem Umwelt
LIKI Länderinitiative Kernindikatoren (umweltbezogene Nachhaltigkeitsindikatoren)