

Gewässernutzungen und Gewässerschutzziele – Ansprüche, Vereinbarkeiten, Lösungen?



Dipl.-Ing. (FH)
Sebastian Döbelt-Grüne

Planungsbüro Koenzen

Hilden

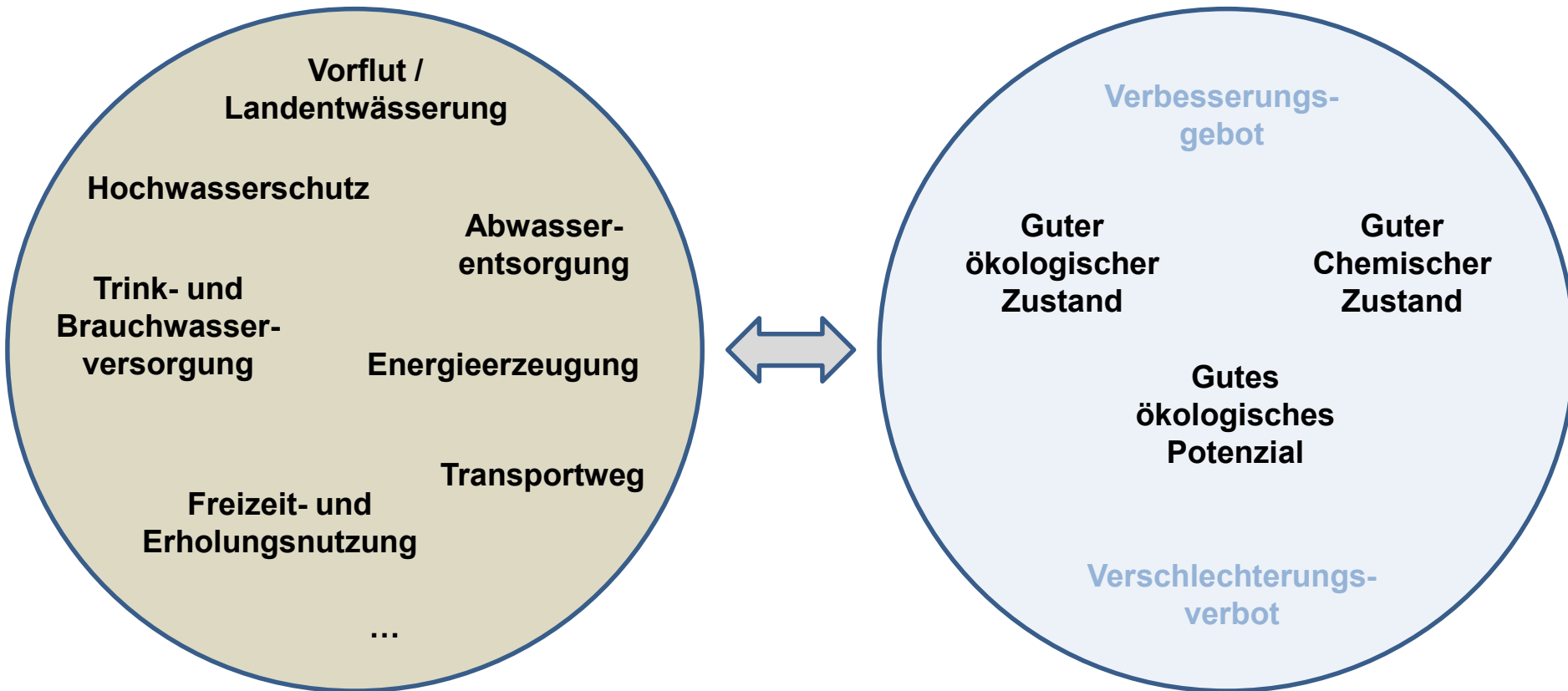
doebbelt-gruene@planungsbuero-
koenzen.de

+49 2103 90884-17

- Einführung – Nutzungsanforderungen und Gewässerschutzziele
- Zustand der Fließgewässer und nutzungsbedingte Auswirkungen
- Lösungen – Wie Nutzung und Gewässerschutz zusammen passen
- Realistischer Ausblick?

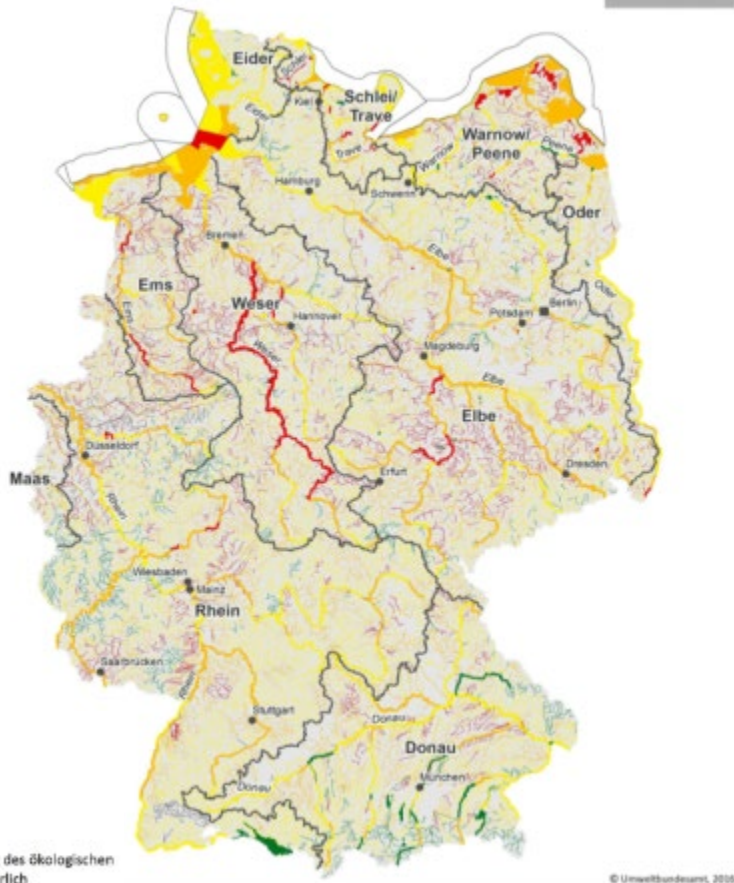
Einführung – Nutzungsanforderungen und Gewässerschutzziele

Anforderungen der Nutzungen an Bäche, Flüsse (und Seen) sind vielfältig, Gewässerschutzziele (§ 27 WHG) ambitioniert



Zustand der Fließgewässer – Ökologischer Zustand/Potenzial

Ökologischer Zustand / Ökologisches Potenzial



- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht
- nicht bewertet
- keine Bewertung des ökologischen Zustands erforderlich

© Umweltbundesamt, 2016
Geobasisdaten: GeoBasis-DE / BKG 2015
Fachdaten: Berichtportal WasserBLIC/BRG, Stand: 23.3.2016
Bearbeitung: Umweltbundesamt, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Anteil der Wasserkörper in Fließgewässern in mindestens gutem Zustand oder mit mindestens gutem Potenzial

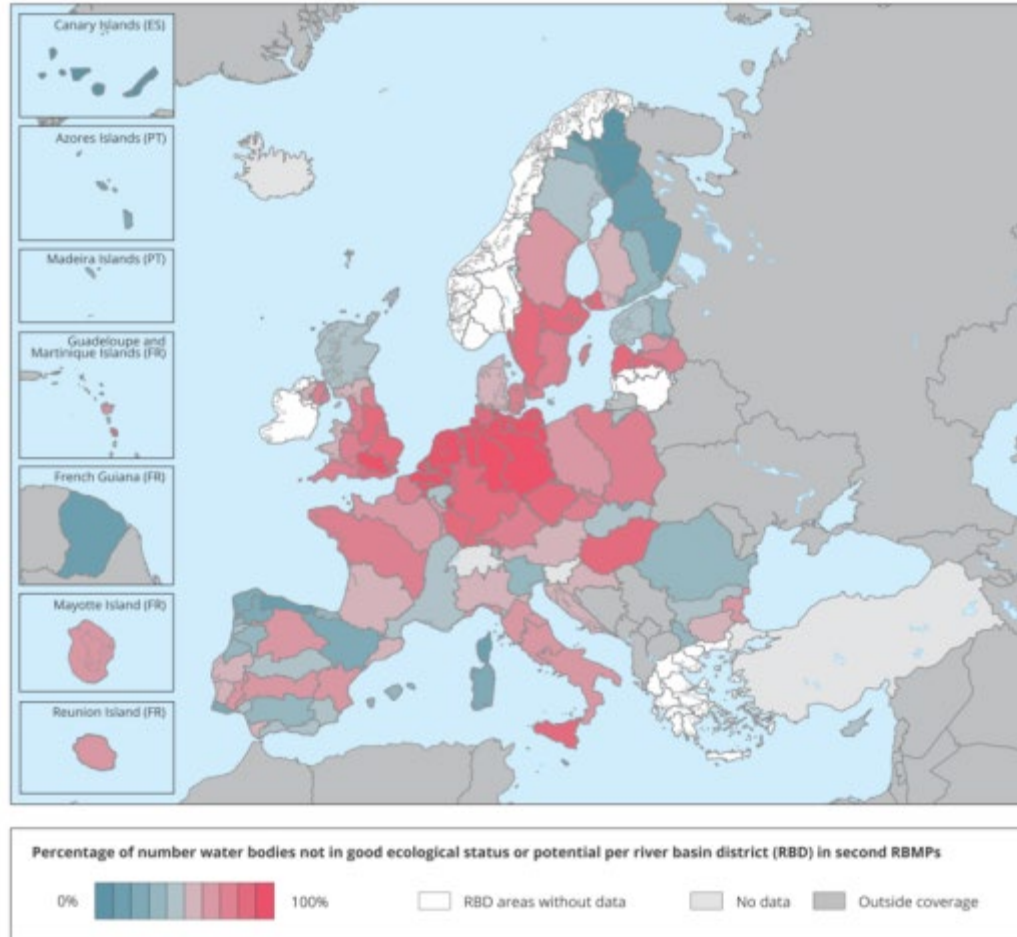


* Die Jahresangaben beziehen sich auf das Jahr der Berichterstattung an die EU. Für das Berichtsjahr 2010 wurden die Daten bis 2008 erhoben. Für das Berichtsjahr 2015 erfolgte die Datenerhebung in den Jahren 2009 bis 2014.
Quelle: Umweltbundesamt, Berichtportal WasserBLIC/BRG, Bundesanstalt für Gewässerkunde 2015, Berichtsplanung für die Periode 2016 bis 2021

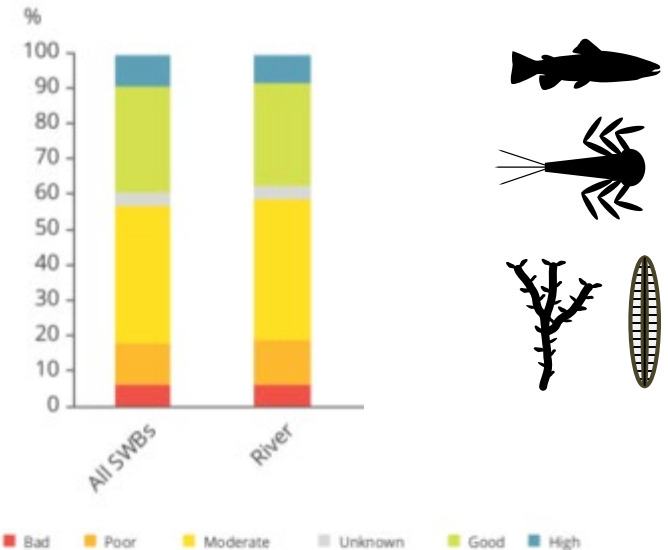
- Etwa 7 % der Fließgewässer in gutem ökologischen Zustand oder Potenzial
- Veränderung von 1. zu 2. Bewirtschaftungsplan gering

Zustand der Fließgewässer – Ökologischer Zustand/Potenzial

Map 2.1 Percentage of water bodies in Europe's RBDs that are not in good ecological status/potential: second RBMPs



All surface water bodies



- Etwa 1/3 der Fließgewässer in mind. gutem ökologischen Zustand oder Potenzial
- Veränderungen von 1. zu 2. Bewirtschaftungsplan gering

Nutzungsbedingte Auswirkungen – Einfluss auf biologische Komponenten

Lower Mountain					
Total		Streams		Rivers	
Arable land	100	TP_P	100	TP_P	100
Urban area	93	Urban area	93	NO3_N	97
TP_P	89	Flow diversity	88	Arable land	87
NO3_N	80	NO3_N	87	Industrial area	85
Woodland	74	Arable land	83	Urban area	79
NH4_N	67	Woodland	69	pH_Min	43
Flow diversity	64	River bed structures	67	Flow diversity	33
Riparian Structures	62	Riparian vegetation	60	River bed structures	29
River bed structures	61	NH4_N	51	Width variety	20

Lowland					
Total		Streams		Rivers	
Meadows/pastures	100	Woodland	100	TOC	100
Woodland	80	Arable land	86	Meadows/pastures	86
TOC	79	Riparian buffer	45	Woodlands	67
Arable land	56	Substrate diversity	36	Riparian vegetation	44
Substrate diversity	44	Urban area	31	Arable land	35
Width variety	41	Chloride	22	Width variety	34
Chloride	29	Width variety	19	Chloride	30
Riparian buffer	17	NH4_N	15	NH4_N	25
pH_Max	12	NO3_N	7	Riparian Structures	13

Variablen

Relative Bedeutung



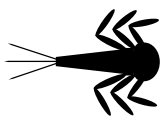
Landnutzung



Physico-chemische Parameter



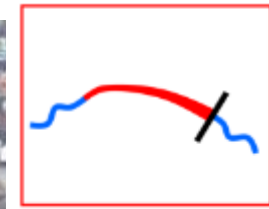
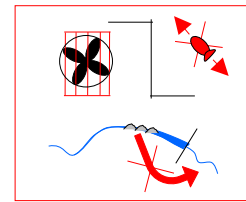
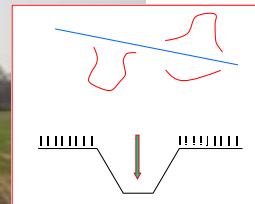
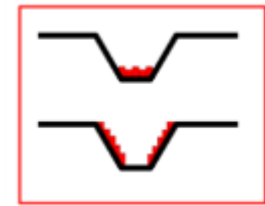
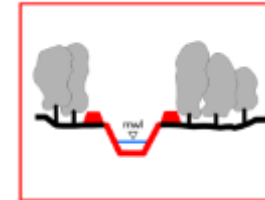
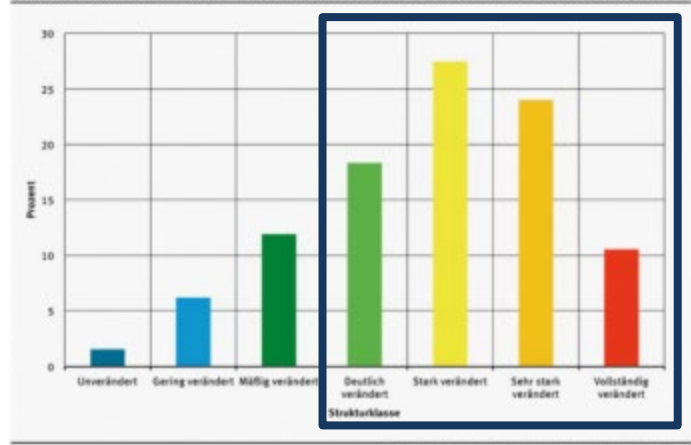
Hydromorphologische Parameter (lokal)



Bsp. Wirbellose
-> Fische, Wasserpflanzen
ähnliche Ergebnisse

Nutzungsbedingte Auswirkungen – Hydromorphologie & Durchgängigkeit

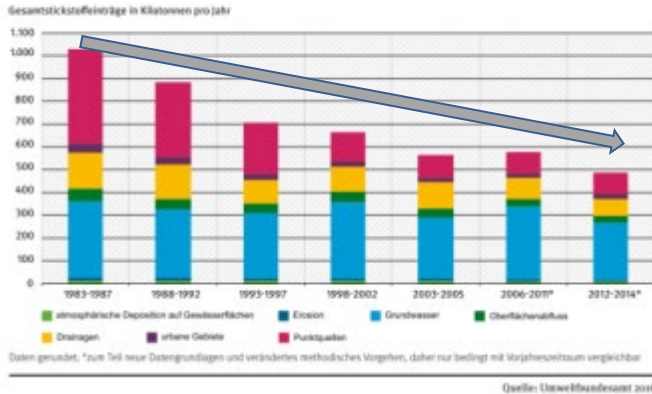
Ergebnis der siebenstufigen Strukturkartierung für Deutschland mittels LAWA vor-Ort- und LAWA-Übersichtsverfahren (Stand 2014). Zu Grunde gelegte Gewässerstrecke: 76.097,4 km.



Nutzungsbedingte Auswirkungen – Nährstoffe

Stickstoff

Stickstoffeinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen in die Oberflächengewässer in Deutschland

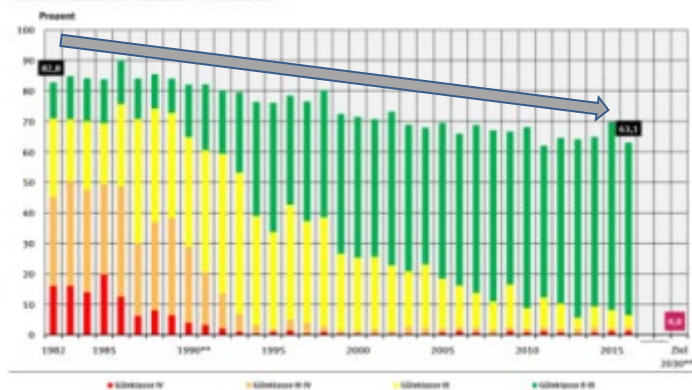


- Bereits deutliche Reduzierung der Einträge erreicht
- Einträge und vorhandene Belastungen aber noch zu hoch für Erreichung der Gewässerschutzziele

Phosphor

Messtellen mit Überschreitung des Orientierungswertes für Gesamtphosphor

Anteil der Messtellen der Güteklasse II-II+ und schlechter*

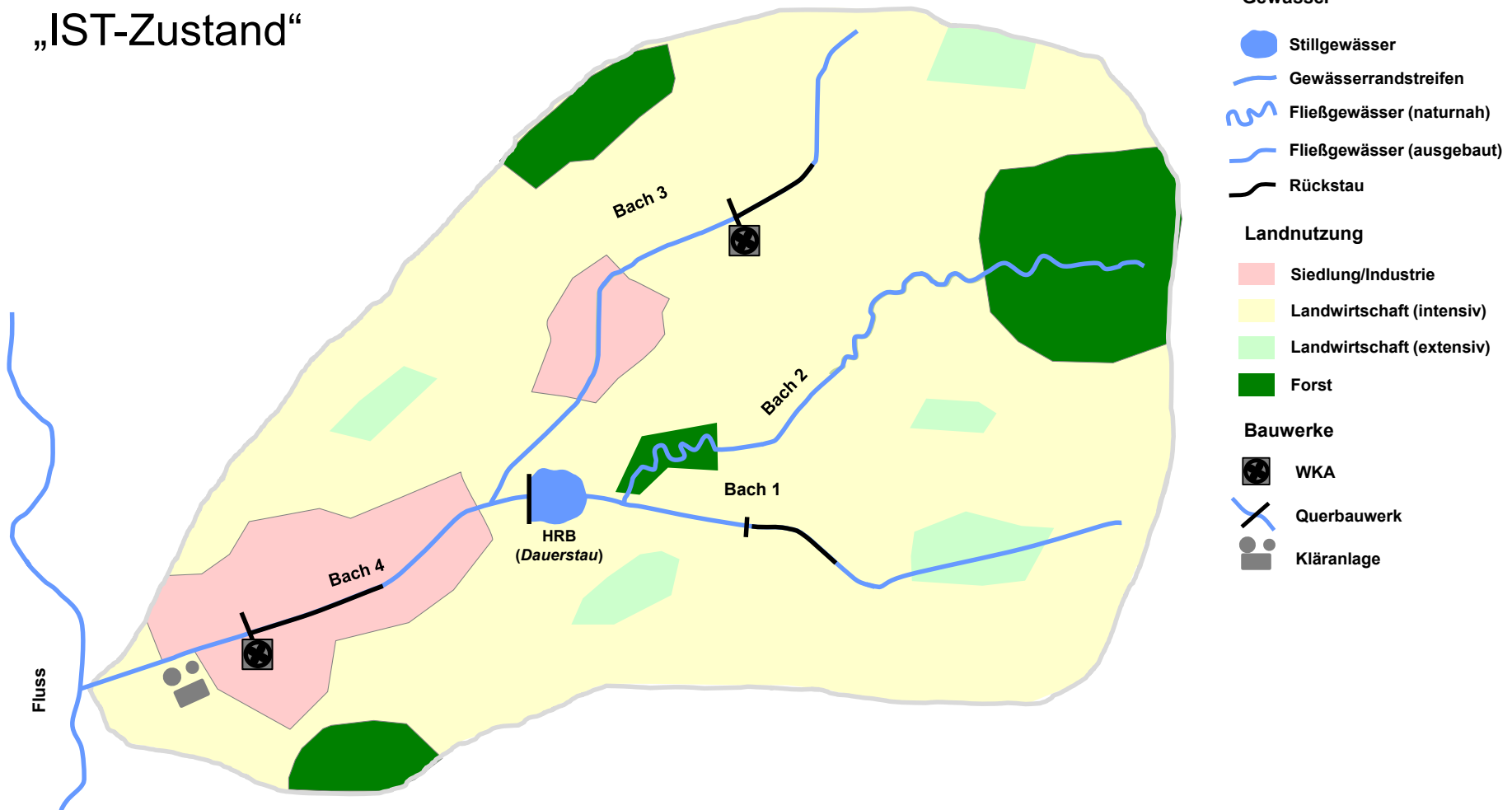


* Der gesamtstaatliche Orientierungswert für Gewässer, wenn die Güteklasse II+ Gesamtphosphor bei 15 µg/l erreicht liegt. Der Indikator bildet den Anteil der Messtellen mit Überschreitungen an der Gesamtzahl aller Messtellen im Jahr 1982 und Messstellen in dem selben Gewässernetz.
 ** Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung
 Quelle: Umweltbundesamt, Umweltindikatoren und Anzeiger für den Zustand der Gewässer, Stand 2015
 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Energie (BMUB), 2017

- Einträge von Nährstoffen v.a. aus: Landwirtschaft, Kläranlagen, Kraftwerken, Verkehr, Industrie
- Stickstoff als Hauptursache für Zielverfehlung Chemischer Zustand Grundwasser

Lösungen – Passen Nutzung und Gewässerschutzziele zusammen?

Szenario „IST-Zustand“



Lösungen – Passen Nutzung und Gewässerschutzziele zusammen?

Szenario
„IST-Zustand“

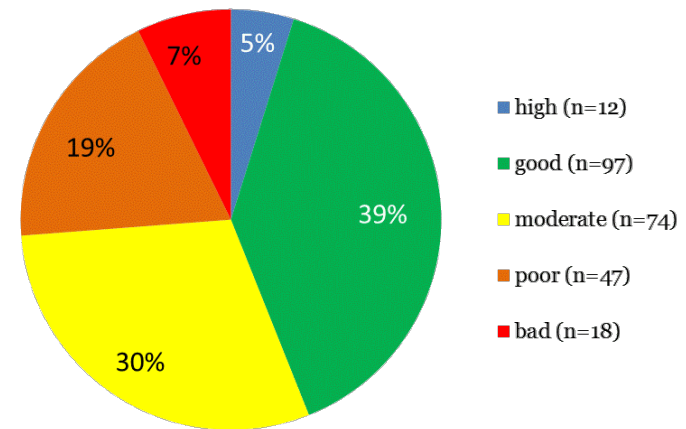


Angepasste Bewertung – Ökologisches Potenzial (Bsp. Emscher)

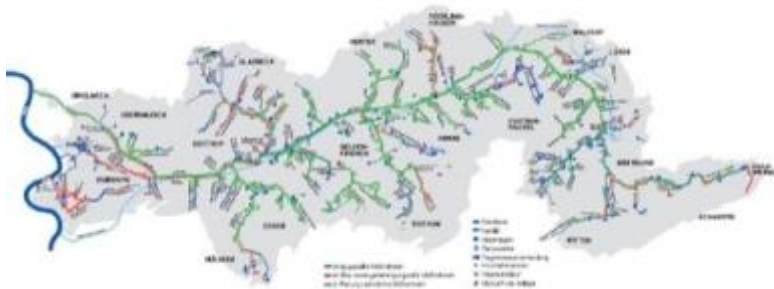
Emscher-Einzugsgebiet



Ökologisches Potenzial

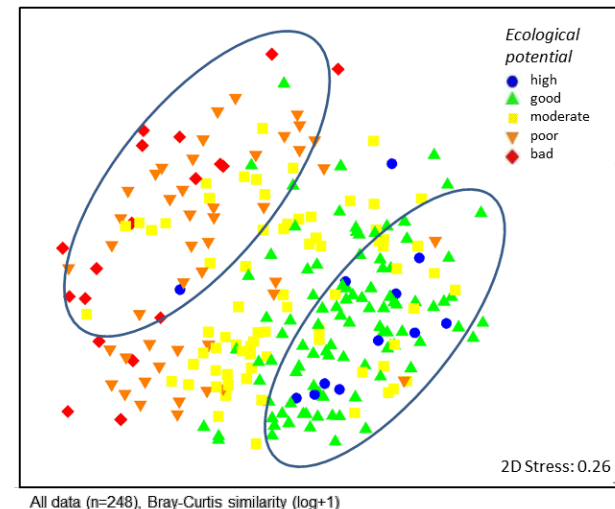
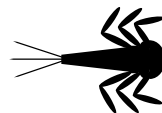


Masterplan



EGLV (2006)

13 Bäche
48 Renaturierungen
248 Datensätze Wirbellose

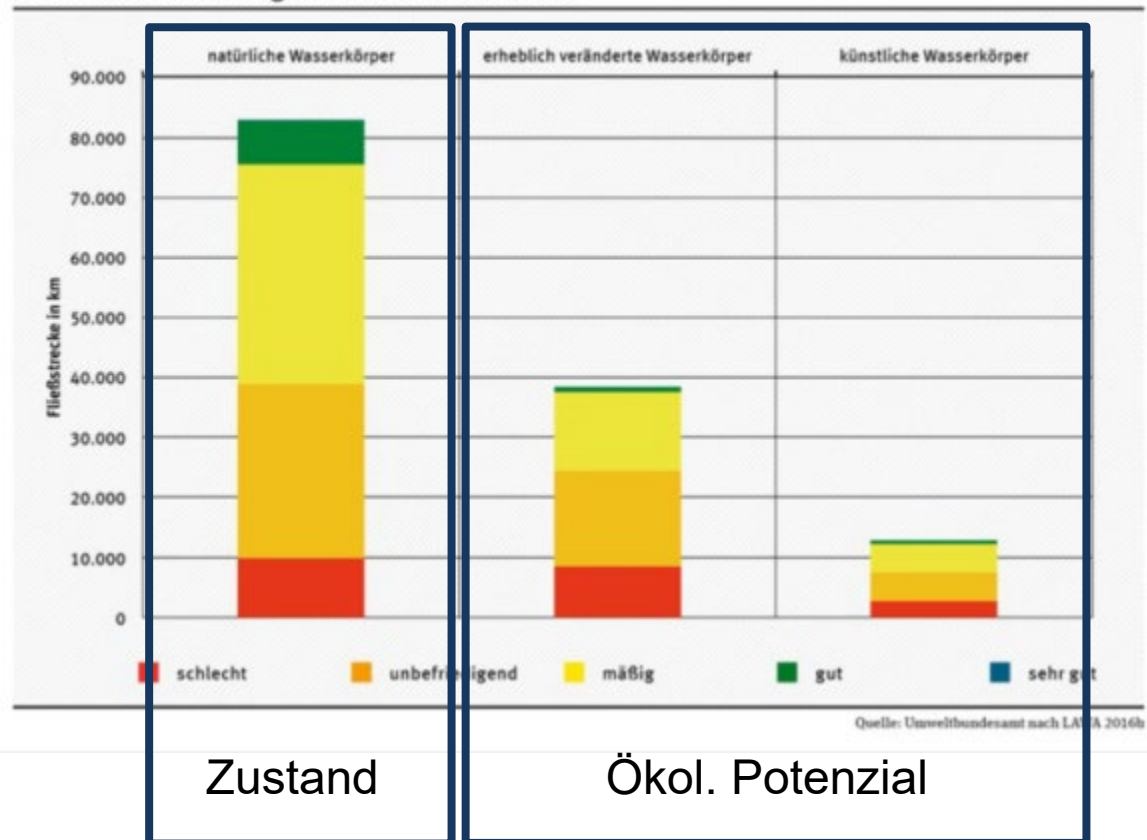


Angepasste Bewertung – Ökologisches Potenzial (Gesamtüberblick)

HMWB-Handbuch



Ökologischer Zustand der natürlichen und ökologisches Potenzial der erheblich veränderten und künstlichen Fließgewässer in Deutschland

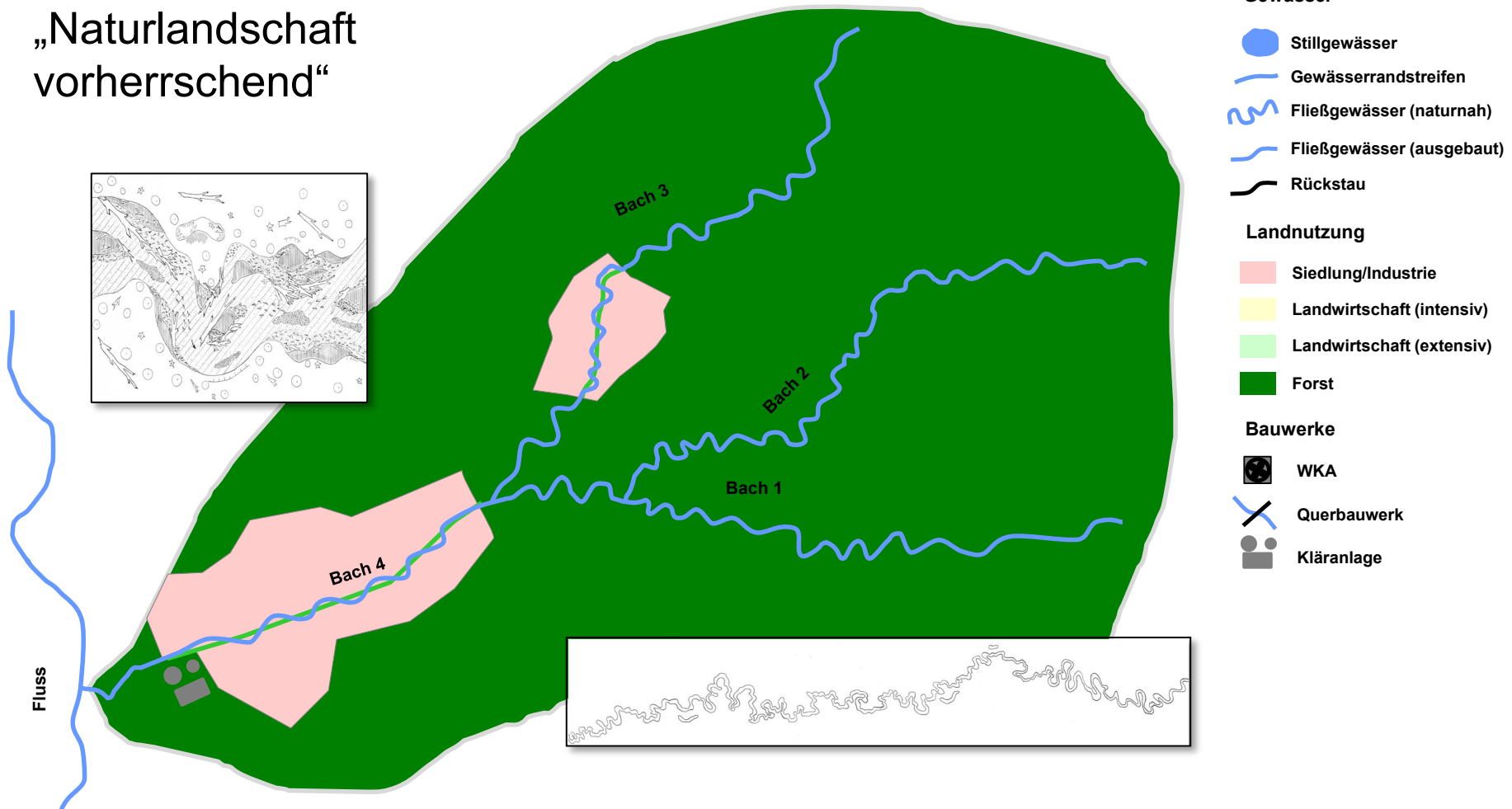


HMWB-Fallgruppen

Gewässertypgruppe	Nutzung											
	Landenwässerung und Hochwasserschutz	Landenwässerung und -bewässerung (Kulturstaue)	Urbanisierung und Hochwasserschutz (mit Vorland)	Hochwasserschutz (ohne Vorland)	Hochwasserschutz	Schifffahrt auf frei fließenden Gewässern	Schifffahrt auf stauregulierten Gewässern	Schifffahrt auf Kanälen	Bergbau	Wasserkraft	Talsperren	Gräben im Tiefland (Be- und/oder Entwässerung)
Aperflüsse				X	X						X	
Mittelgebirgsbäche	X		X	X	X						X	X
Mittelgebirgsflüsse		X	X	X	X	X	X				X	
Mittelgebirgsströme					X	X	X				X	
Tieflandbäche	X	X	X	X	X	X	X		X	X		
Tieflandflüsse	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
Tieflandströme					X	X	X					
Gräben / Kanäle								X				X
Summe	4	2	4	5	7	4	4	1	2	6	2	1

Lösungen – Wie Nutzung und Gewässerschutz zusammen passen

Szenario
„Naturlandschaft
vorherrschend“



Gewässernutzungen und Gewässerschutzziele - Sebastian Döbelt-Grüne - 21.11.2018

Lösungen – Wie Nutzung und Gewässerschutz zusammen passen

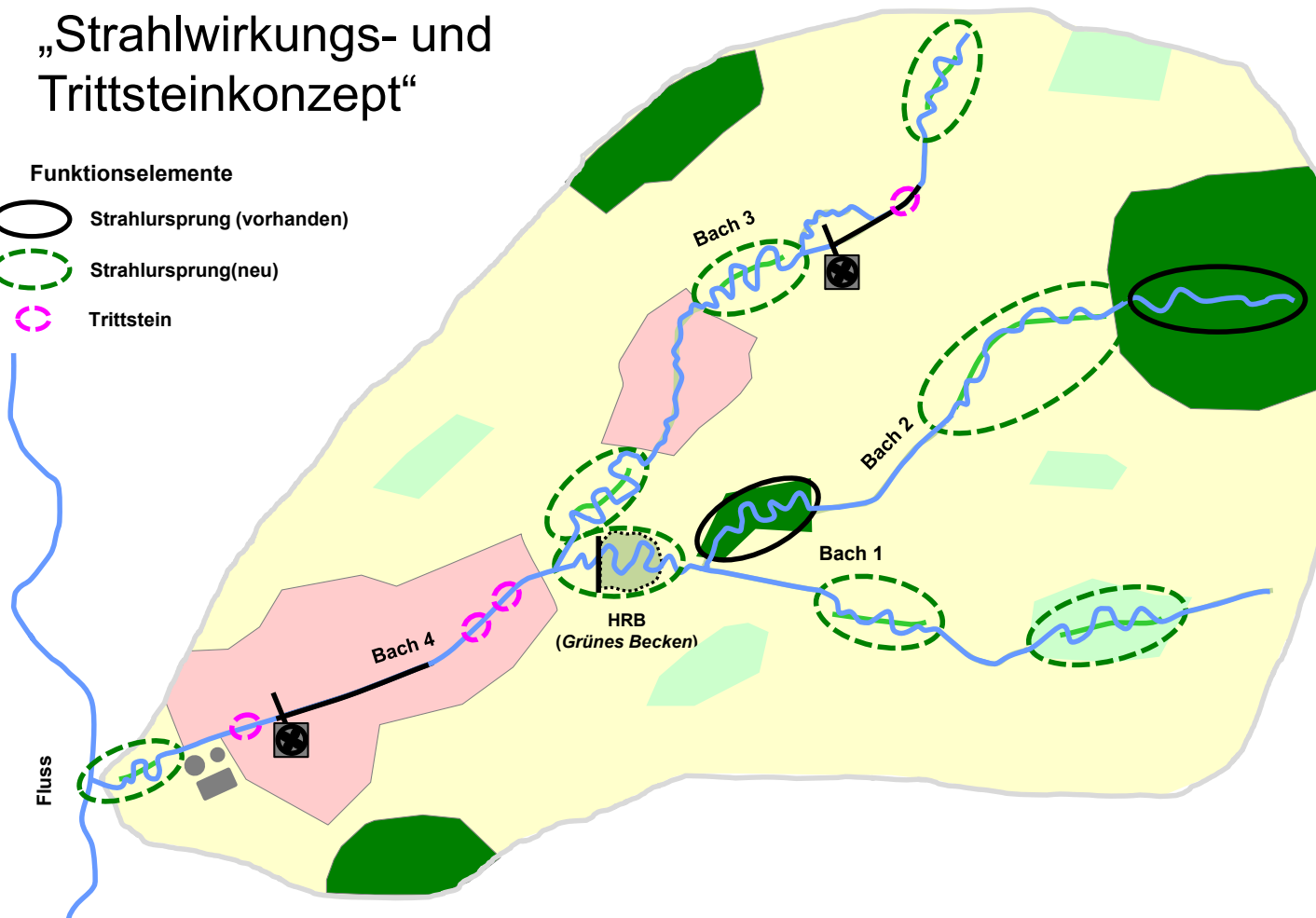
Szenario
„Naturlandschaft
vorherrschend“



Lösungen – Wie Nutzung und Gewässerschutz zusammen passen

Szenario „Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept“

- Funktionselemente**
- Strahlursprung (vorhanden)
 - Strahlursprung (neu)
 - Trittstein

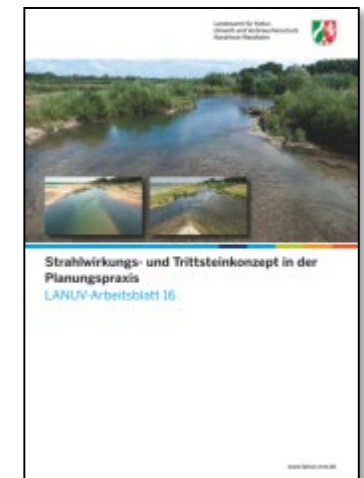


Gewässer

- Stillgewässer
- Gewässerrandstreifen
- Fließgewässer (naturnah)
- Fließgewässer (ausgebaut)
- Rückstau

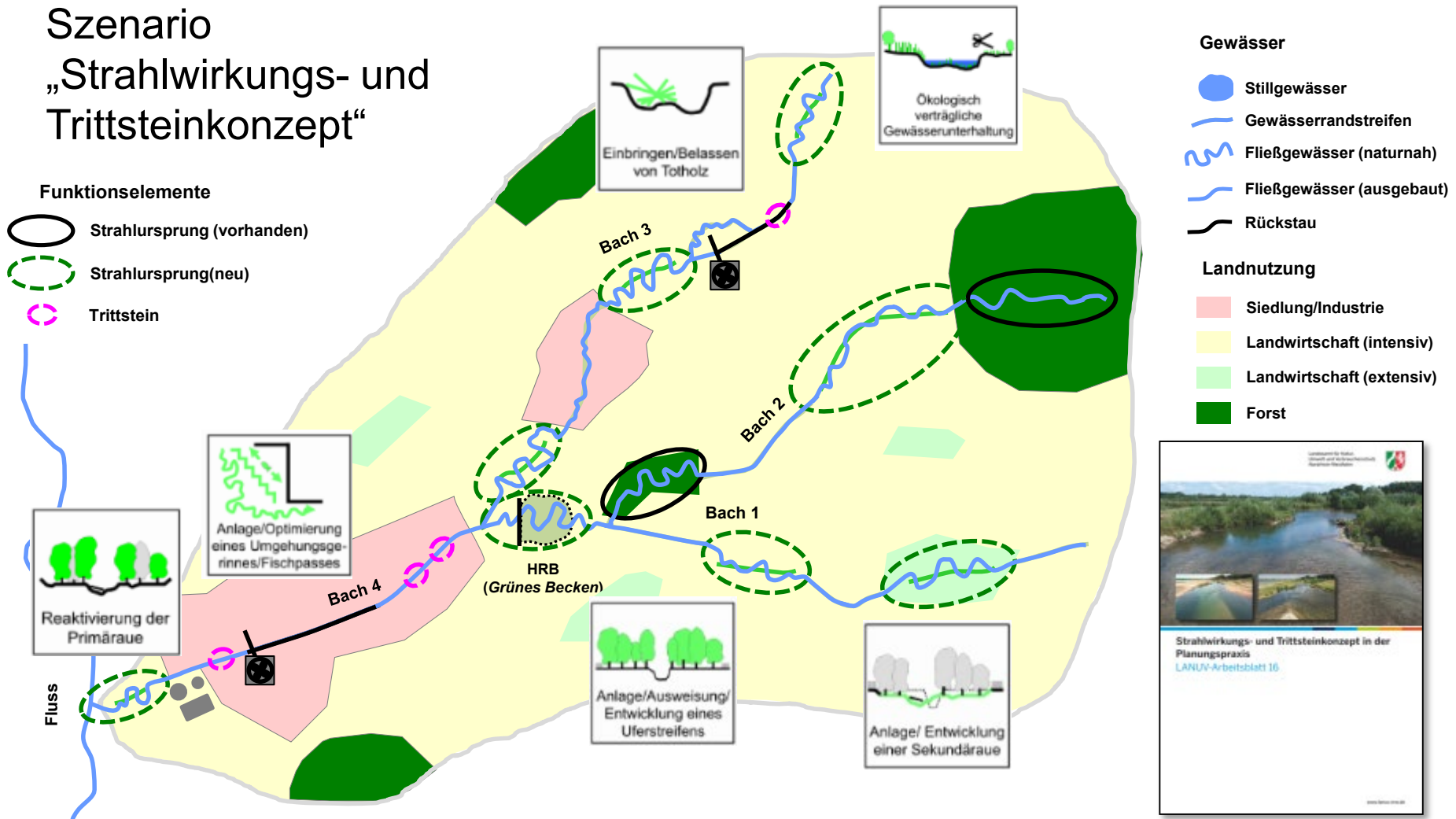
Landnutzung

- Siedlung/Industrie
- Landwirtschaft (intensiv)
- Landwirtschaft (extensiv)
- Forst

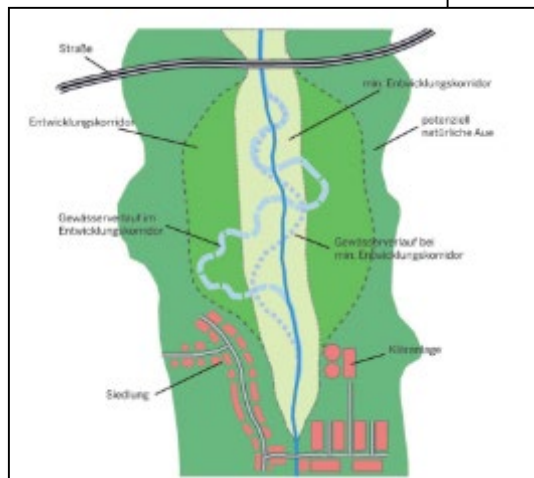


Lösungen – Wie Nutzung und Gewässerschutz zusammen passen

Szenario „Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept“

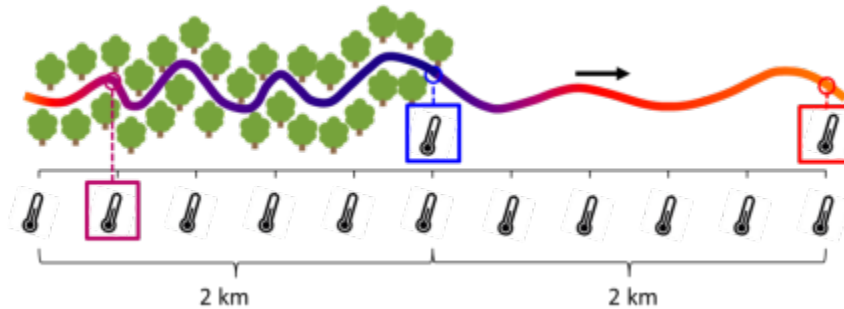


Typspezifischen Flächenbedarf ermitteln und darstellen – v.a. in Strahlursprüngen



- Typspezifischer Flächenbedarf als Grundlage für naturnahe Entwicklung
- Abschätzung nach Blauer Richtlinie NRW (2010) oder Berechnung gemäß LAWA-Anwenderhandbuch (2016) möglich
- Berücksichtigung von Restriktionen und angepasster Bewertung (ökologisches Potenzial)
- Darstellung des Flächenbedarfs zur Abstimmung mit Flächennutzungen

Gewässerrandstreifen mit Gehölzen – in Strahlursprüngen und Strahlwegen



- Gewässerrandstreifen als multifunktionale Elemente:
 - Gewässerentwicklung
 - Gehölze
 - Puffer für Stoffeinträge

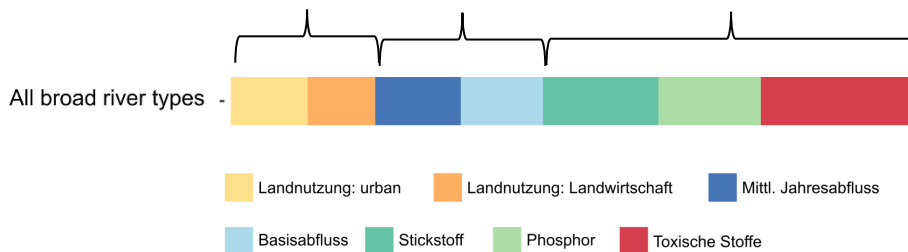
- Gehölze -> Beschattung, Eintrag Laub/Totholz, Lebensraum

- Einfluss Gehölze auf Temperatur erheblich
(100 m beschattete Fließstrecke -> jährlich an 20-40 Tagen Abkühlung von $>2^{\circ}\text{C}$, max. Tagestemperatur)

Direkte Veränderung
Zusätzliche Habitate

Verminderung der
negativen Auswirkungen
(z.B. durch niedrigere
Wassertemperatur)

Abpufferung von
Stoffeinträgen



Lemm et al., in Vorbereitung

Gedankenspiel – Flächenbedarf Gewässerrandstreifen?

	10 m Uferrandstreifen (je Uferseite)	30 m Uferrandstreifen (je Uferseite)
Fläche [km ²]	848,8	2546,4
Anteil [%] landwirtschaftlicher Nutzfläche	0,51	1,53
Anteil [%] landwirtschaftlicher Nutzfläche im Tiefland	0,68	2,04

- Siedlungsfläche: 4236 km²
- Verkehrsfläche: 990 km²

Berichtspflichtige Fließgewässerstrecken im
Tiefland Deutschlands: 42.440 km (34,6%)

- Typ 14: 13.000 km (10,6%)
- Typ 15: 5.300 km (4,3%)
- Typ 16: 4.860 km (4%)
- Typ 18: 3.080 km (2,5%)
- Typ 19: 10.700 km (8,7%)
- weitere Typen im Tiefland: ca. 5.500 km (4,5%)

**Erste (grobe) Abschätzung <1 %
bei 10 m Breite (beidseitig)**

Quelle der Längenangaben: Sommerhäuser &
Pottgiesser,
Limnologie aktuell Bd. 11 (2005)

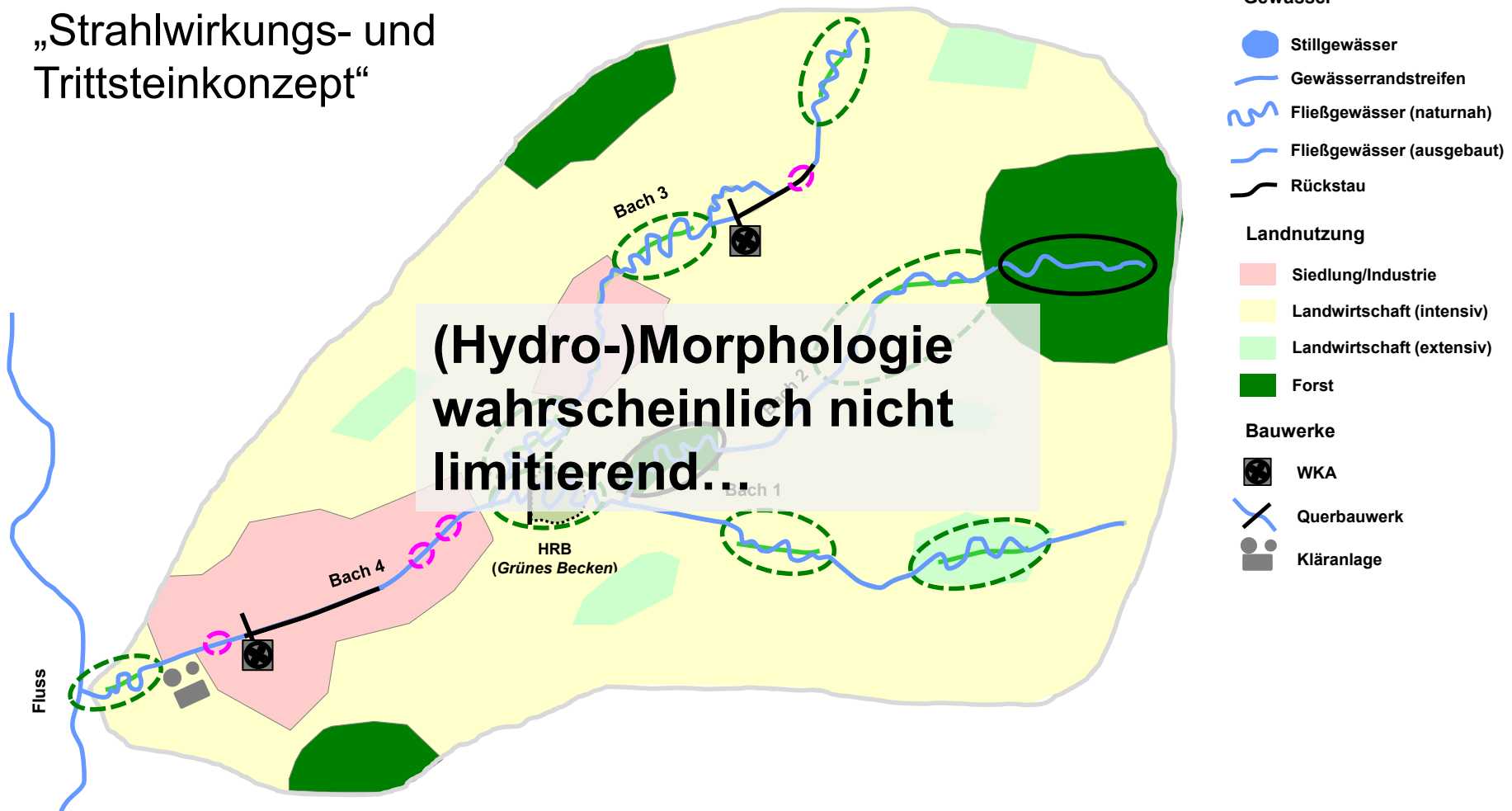
Herstellung der Durchgängigkeit

Zum Beispiel durch ein
Umgehungsgerinne



Lösungen – Wie Nutzung und Gewässerschutz zusammen passen

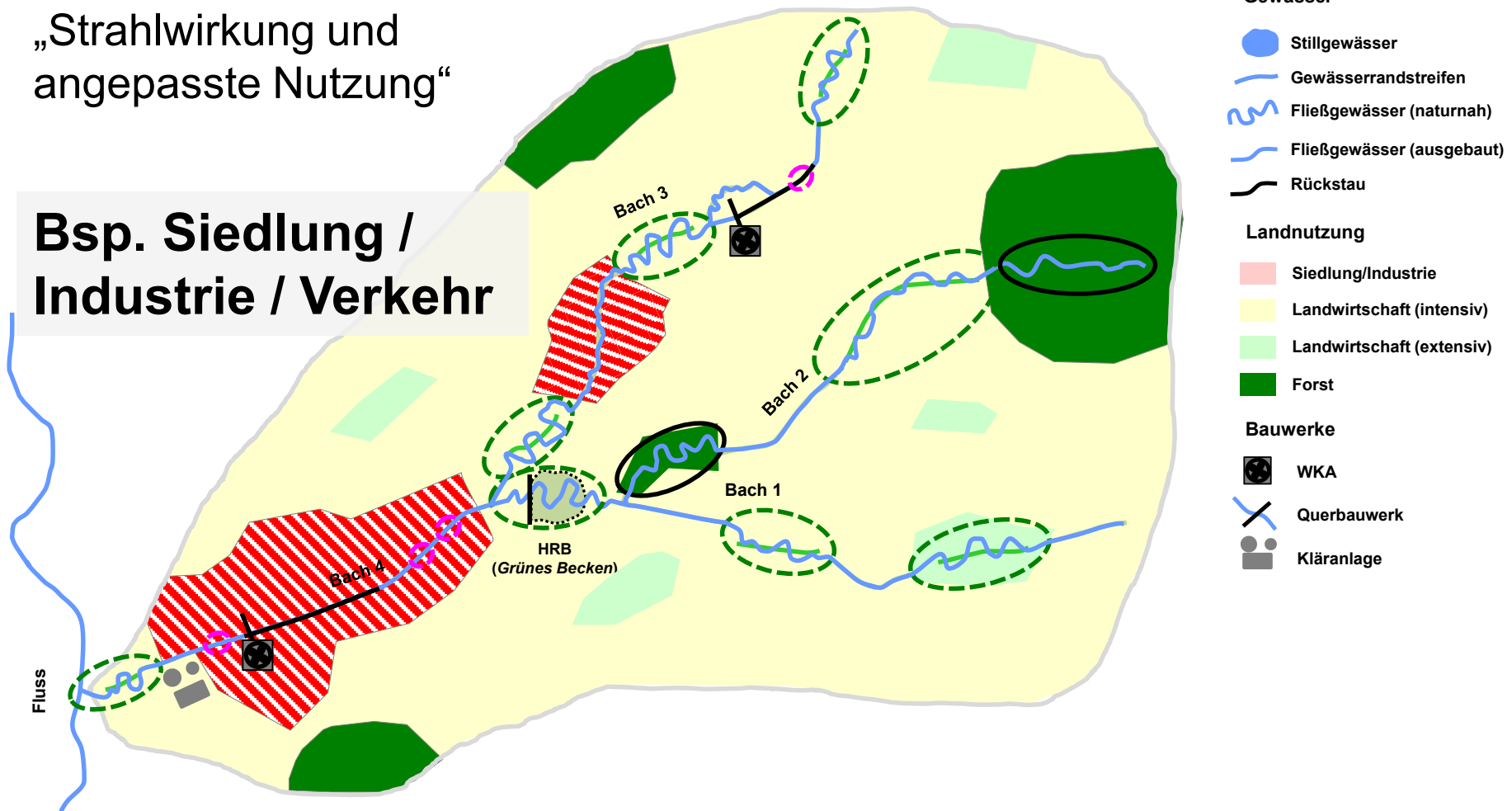
Szenario
„Strahlwirkungs- und
Trittsteinkonzept“



Lösungen – Wie Nutzung und Gewässerschutz zusammen passen

Szenario
„Strahlwirkung und
angepasste Nutzung“

**Bsp. Siedlung /
Industrie / Verkehr**



Stoffliche und hydraulische Belastungen weiter reduzieren

Ableitung von immissionsorientierten Anforderungen an Misch- und Niederschlagswasserleitungen unter Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse

BWK-Regelwerk

Merkblatt BWK-M7

Detaillierte Nachweisführung immissionsorientierter Anforderungen an Misch- und Niederschlagswasserleitungen gemäß BWK-Merkblatt 3

November 2008

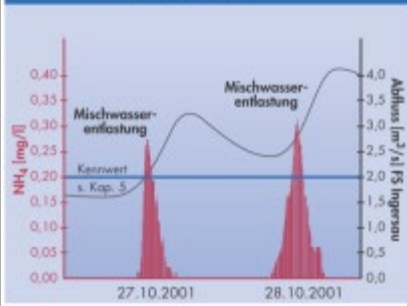


BWK

3 / BWK



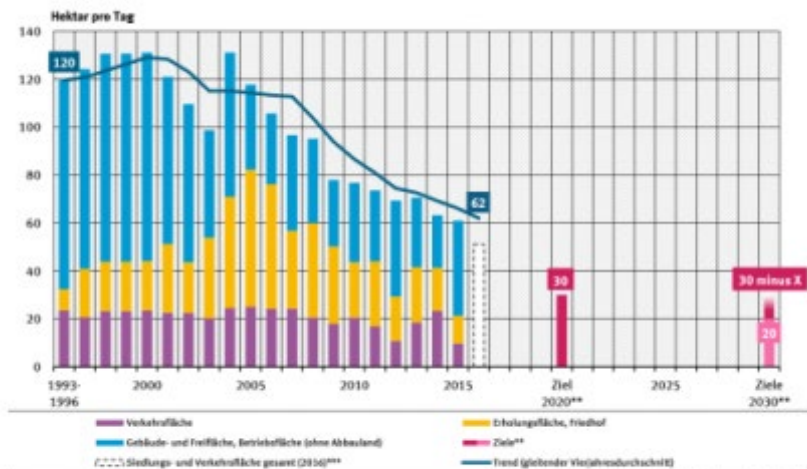
Abb. 4-3 Entlastung des Kanalnetzes bei Starkregenereignissen – Anstieg der Ammoniumkonzentration in der fließenden Welle der Gewässer



- Reduzierung von Mischwassereinträgen (z.B. durch Retentionsbodenfilter)
- Rückhalt vor Einleitung (wo machbar); sonst Verbesserung der Gewässerstruktur
- Verbesserung von Kläranlagen (z.B. 4. Reinigungsstufe)
- Rückhalt von Niederschlagswasser

Flächenverbrauch reduzieren und Gewässerentwicklung beachten

Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche*



Ziel 2020 / 2030

- Gewässerentwicklungsflächen von Bebauung möglichst freihalten
- Beachtung der Gewässerentwicklung bei Aufstellung/Anpassung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen (z.B. Festsetzung von Gewässerrandstreifen)
- Hohes Synergiepotenzial v.a. zur Freizeitnutzung und Hochwasserschutz

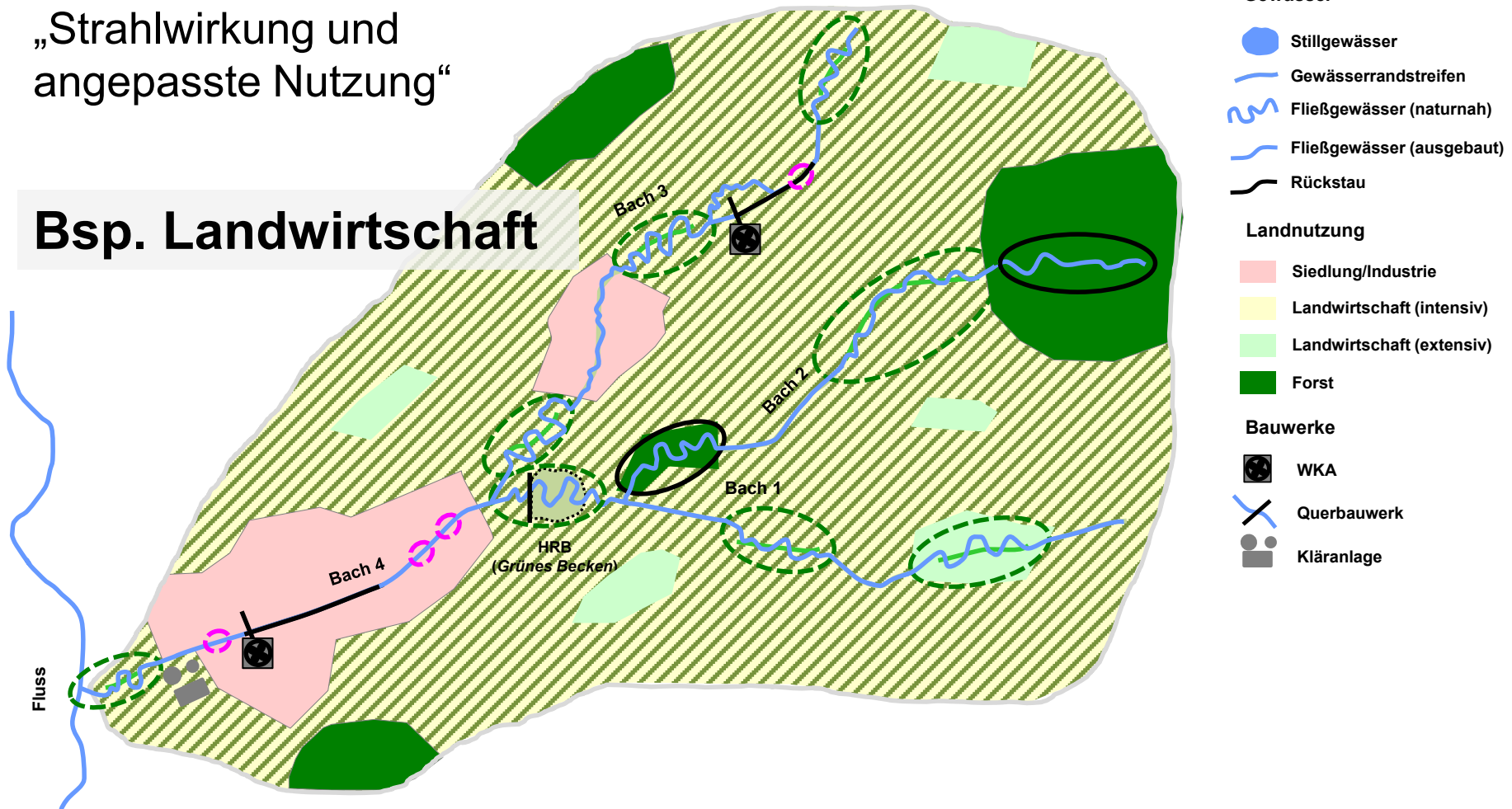


BMUB (2017): Weißbuch Stadtgrün

Lösungen – Wie Nutzung und Gewässerschutz zusammen passen

Szenario
„Strahlwirkung und
angepasste Nutzung“

Bsp. Landwirtschaft



Veränderung der Nutzung in der Fläche möglich?

Der Bestand an Biogasanlagen und Biomasseheizkraftwerken hat sich in nur sieben Jahren (zwischen 2008 und 2015) versechsfacht

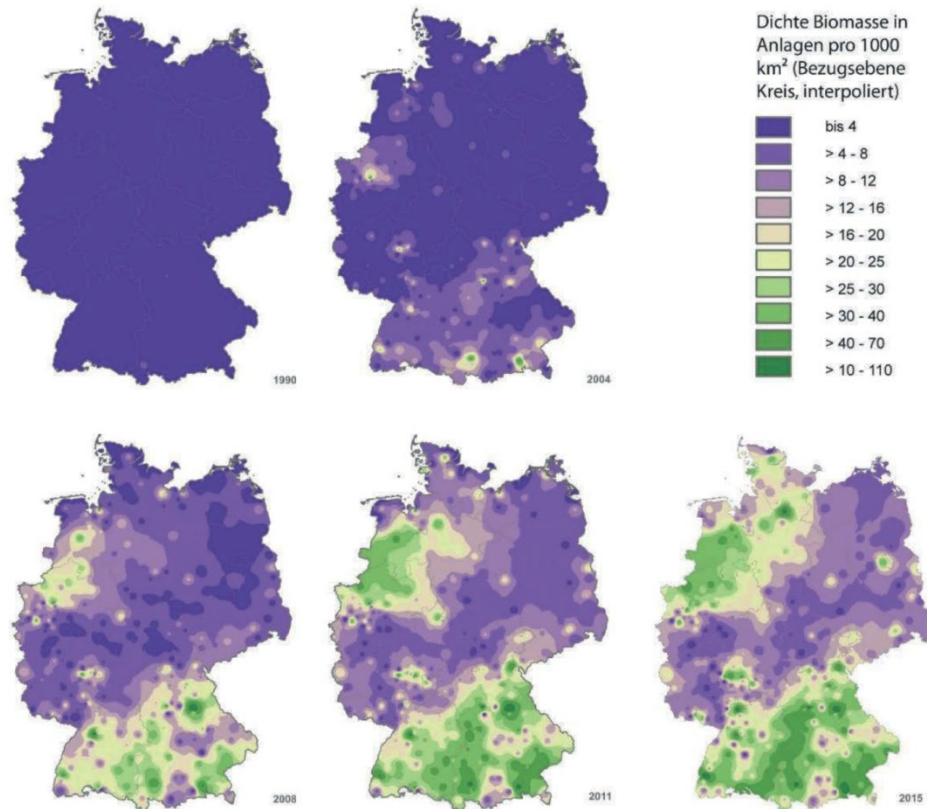


Abb. 6: Entwicklung von Anlagen zur energetischen Biomassenutzung von 1990 bis 2015, von den violetten über die hellgrünen bis zu den dunkelgrünen Farbtönen steigt die Dichte an Biomasseverwertungsanlagen (Quelle: TU DRESDEN, GRUHL, 2015)

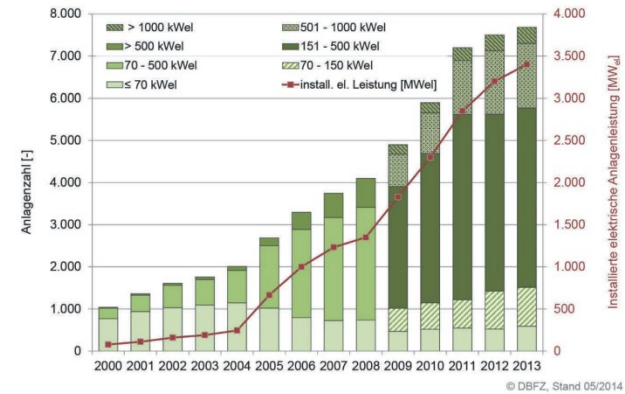


Abb. 34: Entwicklung von Biogasanlagen (Quelle: DBFZ, 2014)

Es ist viel machbar, wenn die wesentlichen (politischen und ökonomischen) Hebel in Bewegung gesetzt werden!

prinzipielles Bsp., nicht inhaltlich

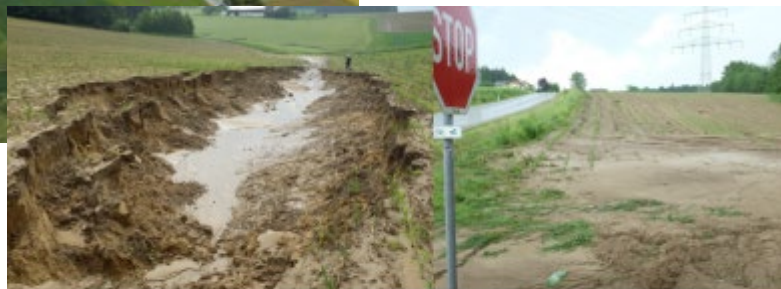
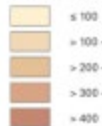
Angepasste Flächennutzung – Bodenerosion und Feinsedimenteinträge



Bodeneintrag in Oberflächengewässer über Erosion

Stand Datenbasis 2011

Bodeneintrag [kg(ha)a] im unmittelbaren Einzugsgebiet des Oberflächenwasserkörpers

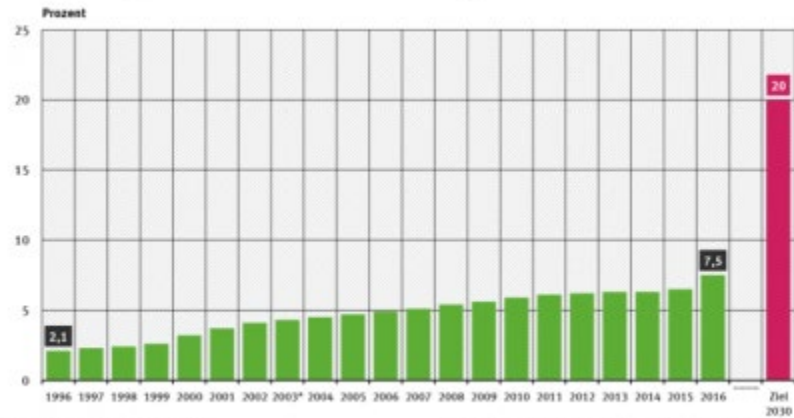


Was der Mais mit der Jahrtausendflut zu tun hat
Süddeutsche Zeitung 2016; Starkregenereignis Juni 2016

- Maßnahmen zur Erosionsverminderung (z.B. Zwischenfruchtanbau, hangparalleles Arbeiten)
- Extensivierung von Grünland
- Anlage von Hecken-/ Gehölzstreifen

Angepasste Flächennutzung – Ausdehnung des ökologischen Landbaus

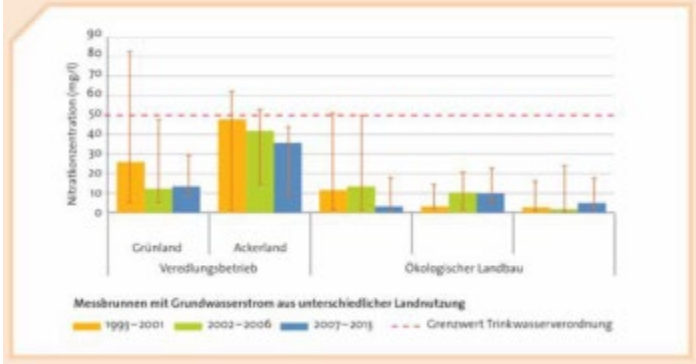
Anteil des Ökologischen Landbaus an der landwirtschaftlich genutzten Fläche



Ziel 2030

* Aufgrund größtmöglicher Erfassung in Thüringen mit dem Vorwissen nur eingeschätzt vergleichbar. Quelle: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Ökologischer Landbau in Deutschland, Stand 01/2017 und Pressemitteilung 02/2017 "Anbaufläche auf Rekordhoch"

ABBILDUNG 5.52 Sicherung der Rohmischwassergüter durch Ökologischen Landbau, Messwerte der Kommunalen Wasserwerke Leipzig GmbH. Die Analysedaten wurden aus Wasserproben von Brunnen entlang der weitgehend linear von SO nach NW verlaufenden Brunnenfassung der WW Caritz und Thalwitz gewonnen. (Quelle: A. Jäger, www.wasser-leipzig.de)

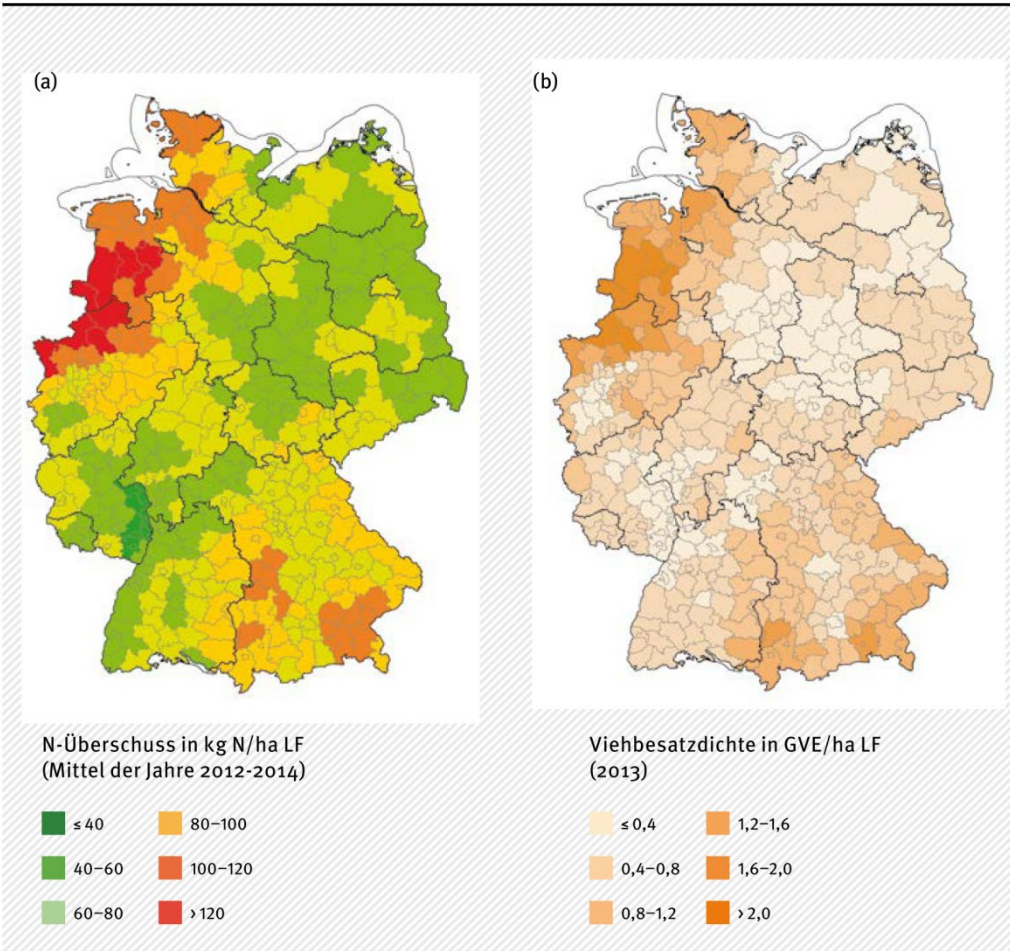


BMEL (2017): Zukunftsstrategie ökologischer Landbau.

Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2016): Ökosystemleistungen in ländlichen Räumen

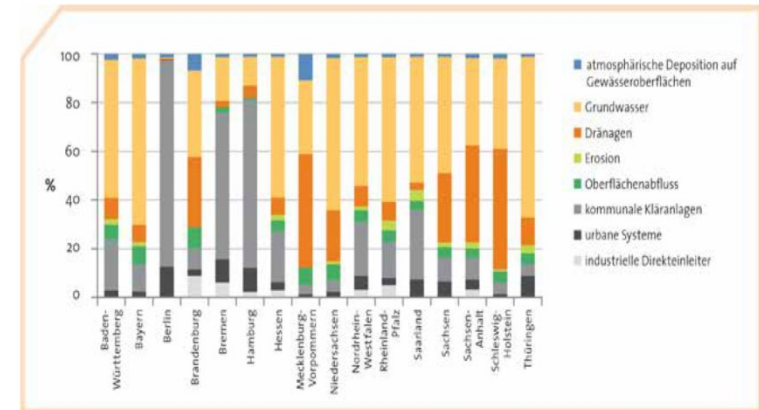
Reduzierung des Nutztierbestandes?

Landwirtschaftlicher Flächenbilanzüberschuss für Stickstoff (a) und Viehbesatzdichte (b) auf Kreisebene



Quelle: Häußermann, Bach (Justus-Liebig Universität Gießen, 2016)

ABBILDUNG 5.30 ▶ Mittlere Anteile von Stickstoffeinträgen in Oberflächengewässer nach Bundesländern über unterschiedliche Eintragspfade nach Berechnungen mit MoRe (Modeling of Regionalized Emissions). (Quelle: Trepel, eigene Abbildung auf Basis der MoRe-Daten)

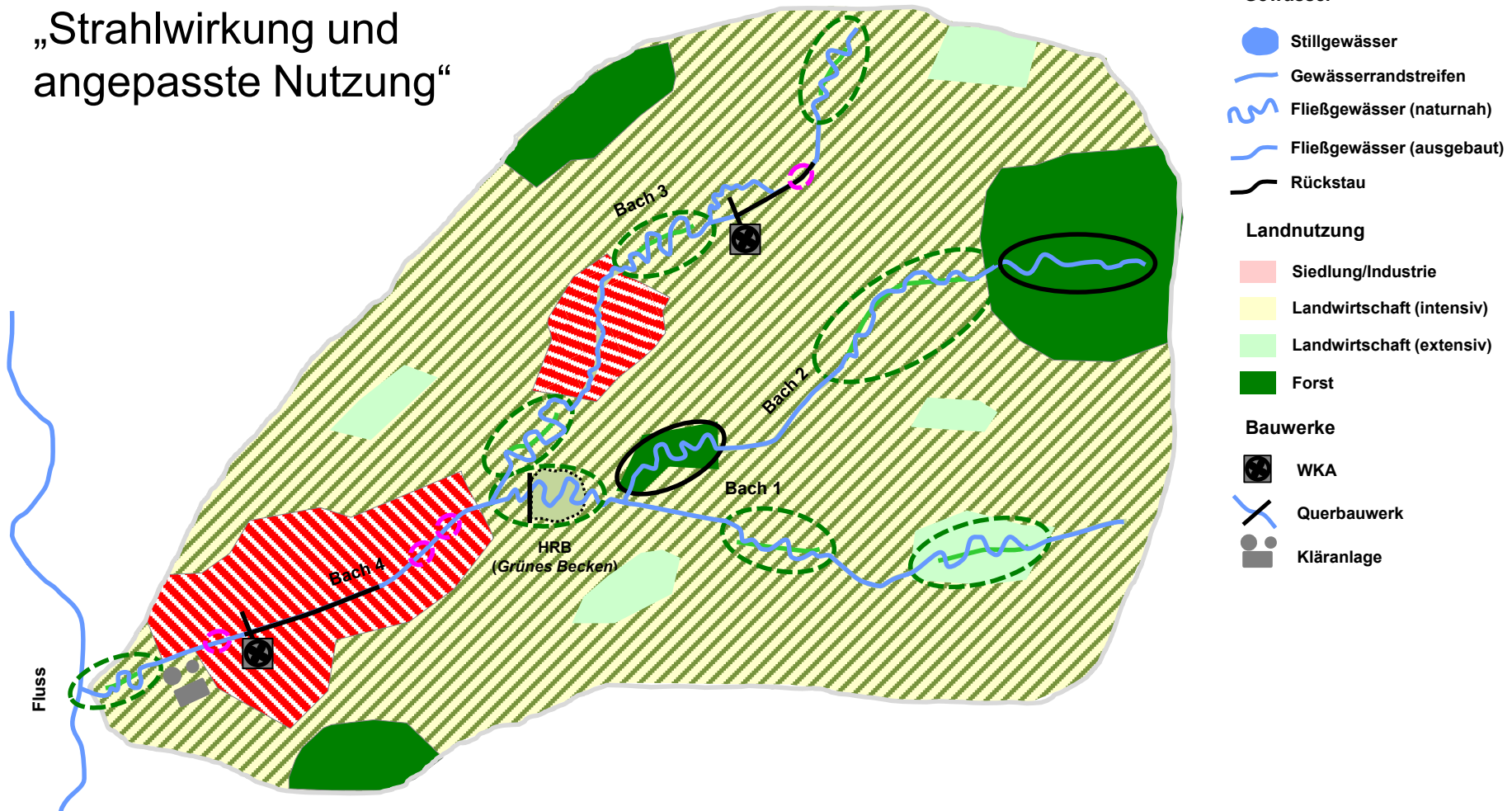


Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2016):
Ökosystemleistungen in ländlichen Räumen

**Konkrete Maßnahmenoptionen
auch politisch-strategisch
abwägen!**

Lösungen – Wie Nutzung und Gewässerschutz zusammen passen

Szenario
„Strahlwirkung und
angepasste Nutzung“



Lösungen – Wie Nutzung und Gewässerschutz zusammen passen

Szenario
„Strahlwirkung und
angepasste Nutzung“





Europäische Kommission - Pressemitteilung

Programm LIFE: Investitionen in Umwelt-, Natur- und Klimaschutz in Höhe von 250 Mrd. EUR für die Mitgliedstaaten

Brüssel, 25. Oktober 2018

Die Europäische Kommission hat grünes Licht für ein Investitionspaket in Höhe von 243 Mio. EUR aus dem EU-Haushalt für Projekte im Rahmen des Programms LIFE zur Förderung von Natur- und Umweltschutz und der Lebensqualität gegeben, mit denen der Übergang Europas zu einer nachhaltigen und emissionsarmen Zukunft unterstützt wird.

Durch die im Rahmen des [LIFE-Programms für die Umwelt](#) und [Klimaschutz](#) bereitgestellten EU-Mittel werden zusätzliche Investitionen mobilisiert, sodass insgesamt 430,7 Mio. EUR für 142 neue Projekte zur Verfügung stehen. Da zahlreiche grenzübergreifende Projekte finanziert werden, wird LIFE sich auf alle EU-Mitgliedstaaten auswirken.

Aufstockung von Fördermitteln?



Europäische Kommission - Pressemitteilung

Programm LIFE: Investitionen in Umwelt-, Natur- und Klimaschutz in Höhe von **250 Mrd. EUR** für die Mitgliedstaaten

Brüssel, 25. Oktober 2018

Die Europäische Kommission hat grünes Licht für ein Investitionspaket in Höhe von 243 Mio. EUR aus dem EU-Haushalt für Projekte im Rahmen des Programms LIFE zur Förderung von Natur- und Umweltschutz und der Lebensqualität gegeben, mit denen der Übergang Europas zu einer nachhaltigen und emissionsarmen Zukunft unterstützt wird.

Durch die im Rahmen des [LIFE-Programms für die Umwelt](#) und [Klimaschutz](#) bereitgestellten EU-Mittel werden zusätzliche Investitionen mobilisiert, sodass insgesamt 430,7 Mio. EUR für 142 neue Projekte zur Verfügung stehen. Da zahlreiche grenzübergreifende Projekte finanziert werden, wird LIFE sich auf alle EU-Mitgliedstaaten auswirken.

**250 Milliarden
Euro !!???**

Aufstockung von Fördermitteln?



Europäische Kommission - Pressemitteilung

Programm LIFE: Investitionen in Umwelt-, Natur- und Klimaschutz in Höhe von **250 Mrd.** EUR für die Mitgliedstaaten

Brüssel, 25. Oktober 2018

Die Europäische Kommission hat grünes Licht für ein Investitionspaket in Höhe von **243 Mio. EUR aus dem EU-Haushalt für Projekte im Rahmen des Programms LIFE zur Förderung von Natur- und Umweltschutz und der Lebensqualität gegeben, mit denen der Übergang Europas zu einer nachhaltigen und emissionsarmen Zukunft unterstützt wird.**

Durch die im Rahmen des [LIFE-Programms für die Umwelt](#) und [Klimaschutz](#) bereitgestellten EU-Mittel werden zusätzliche Investitionen mobilisiert, sodass insgesamt 430,7 Mio. EUR für 142 neue Projekte zur Verfügung stehen. Da zahlreiche grenzübergreifende Projekte finanziert werden, wird LIFE sich auf alle EU-Mitgliedstaaten auswirken.

**250 Milliarden
Euro !!???**

Leider doch nicht...

Realistischer Ausblick? (I)

- Ambitionierte Ziele als Voraussetzung zur nachhaltigen Nutzung von Gewässern und Einzugsgebieten
- Erreichen der Gewässerschutzziele unter Beachtung von Nutzungsansprüchen machbar, aber letztlich eine gesellschaftliche Entscheidung (Ausnahmen möglich)
- Zeithorizont: Generationenaufgabe / Umsetzung: Schritt für Schritt
- Flächenkonkurrenz: Funktionen am Gewässer bündeln
-> vorliegende Planungsinstrumente nutzen und verknüpfen, neue Instrumente entwickeln und in andere Planungsfelder integrieren

Realistischer Ausblick? (II)

- Erhebliche Aufstockung von Finanzmitteln und Personal für Zielerreichung EG-WRRL erforderlich (v.a. Länder, Bund, EU)
- Grundlegende Anpassung der EU-Agrarsubventionen notwendig (Aktuelle GAP-Verhandlungen nutzen!)
- Allgemeinverständliche Kommunikation und „Werbung“ zur Erhöhung der Akzeptanz für Gewässerschutz und -entwicklung
- Viele einzelne Akteure und letztlich die gesamte Gesellschaft betroffen: Kooperation, Kommunikation und Akzeptanz entscheidend!



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

