



EGLV

Emschergenossenschaft
Lippeverband

Gewässerschutz im Klimawandel

Resilienzerhöhung durch Renaturierung und Stärkung
des Landschaftswasserhaushalts

Nicolai Bätz, Emschergenossenschaft / Lippeverband

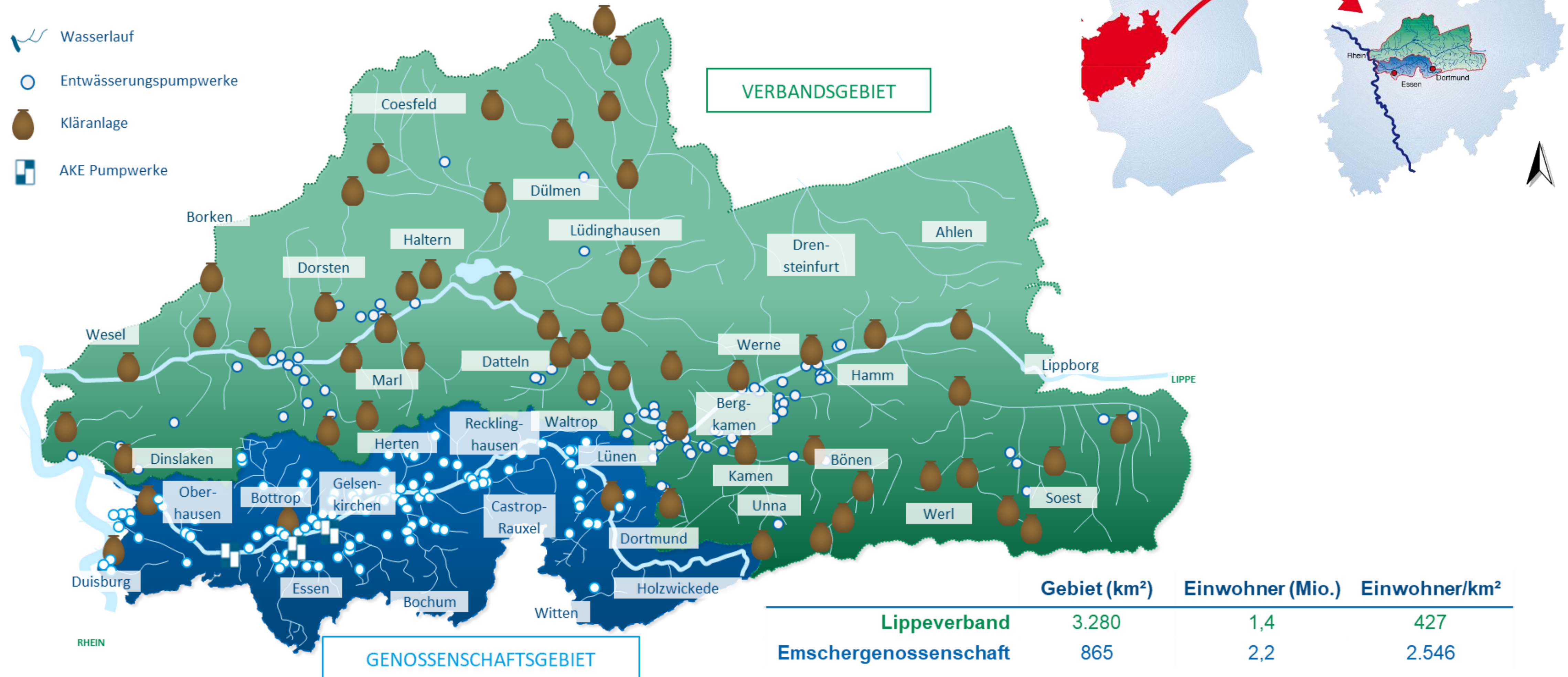
10.11.2023, Wasserrückhalt, OTTER-ZENTRUM Hankensbüttel



EGLV

Emschergenossenschaft / Lippeverband

Beide Verbandsgebiete: ca. 500 km Wasserläufe, 60 ARA, 300 Pumpwerke



Emschergenossenschaft
Lippeverband



EGLV

Starkregen und Hochwasser

Seseke, Kamen, 2017

Emschergenossenschaft
Lippeverband

Hammbach, Dorsten, 2011

Dortmund, 2008

Die zwei Seiten...

EGLV

...einer Medaille!

Dürre und Niedrigwasser

Hambach, Rhade, 2022

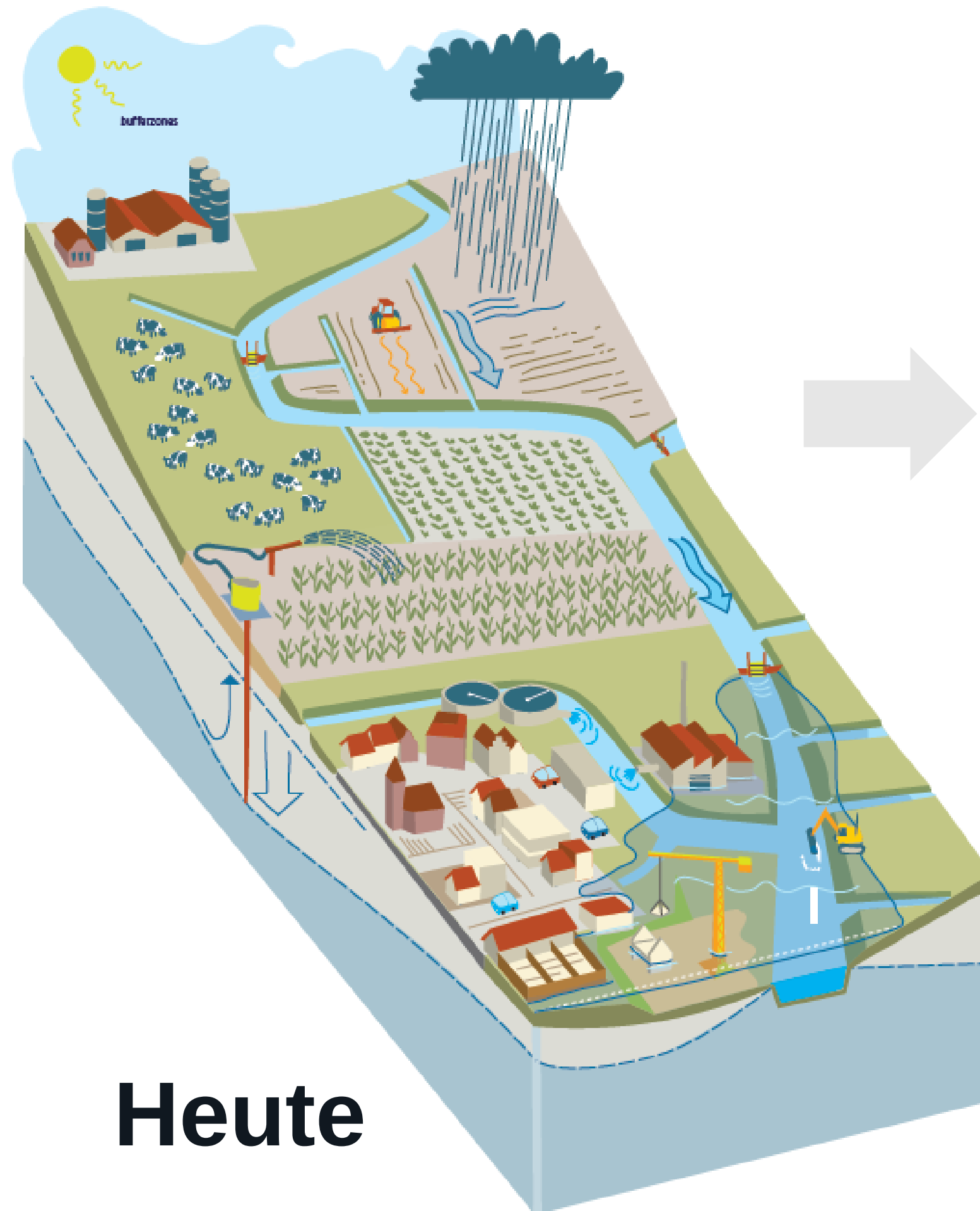
Emschergenossenschaft
Lippeverband

Rotbach, Dinslaken, 2022

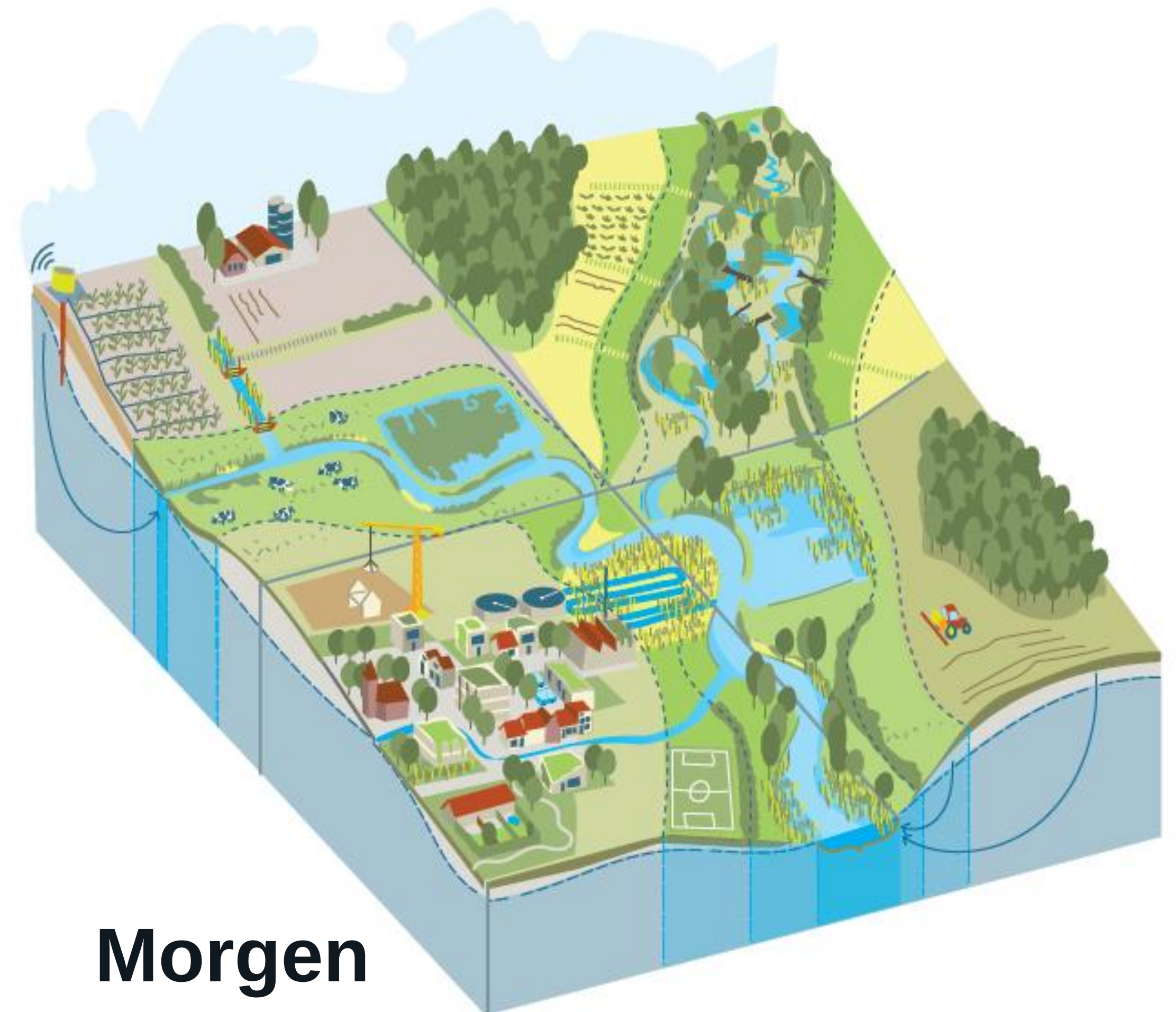
Breuskes Mühlenbach,
Recklinghausen, 2013

Resilienz des Landschaftswasserhaushalts steigern

Nachhaltige Landnutzung, Renaturierung, blau-grüne Infrastruktur



Heute



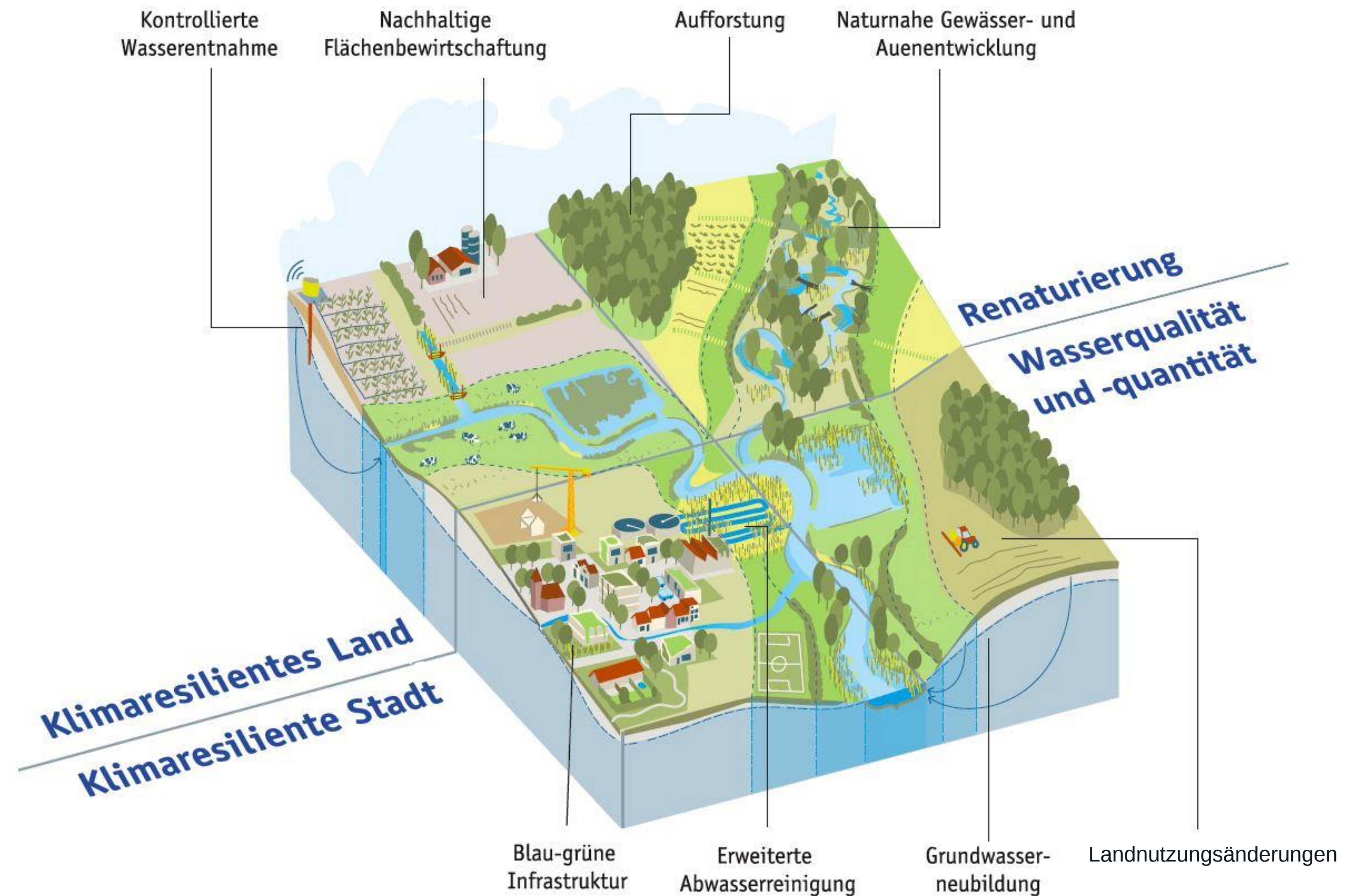
Morgen



EGLV

Resilienz des Landschaftswasserhaushalts steigern

Nachhaltige Landnutzung, Renaturierung, blau-grüne Infrastruktur



KliMaWerk.Wasser:Landschaft

Nachhaltige Bewirtschaftung des
Landschaftswasserhaushaltes zur Erhöhung der
Klimaresilienz: Management und Werkzeuge

Wirkungen von Maßnahmen zur Resilienzsteigerung von Gewässern und des Landschaftswasserhaushalts ermitteln

- 
- Systemverständnis im Untersuchungsgebiet (Teileinzugsgebiet Hamm-/Wienbach und Einzugsgebiet Lippe) schaffen mit Fokus auf die Extreme Dürre (Niedrigwasser) und Starkregen (Hochwasser)
 - Katalog mit relevanten Maßnahmen zur Resilienzsteigerung erstellen
 - Umsetzungspotentiale von Maßnahmen in verschiedenen Szenarien bestimmen
 - Hydrologische und ökologische Wirkungen von Maßnahmen ermitteln
 - Ökosystemleistungen der Maßnahmen ableiten

Untersuchungsgebiet

- Gewässer und Landschaft
- Urbaner und ländlicher Raum

Freilanduntersuchungen

- Gewässerdaten: morphologisch, hydraulisch, physiko-chemisch, biologisch, Landnutzung, Ökosystemfunktionen

Modellierung

- Gekoppeltes Grundwasser- und Niederschlags-Abfluss-Modell
- ökohydrologisches Modell

Maßnahmen und Szenarien

- Integration von Klimaszenarien und sozio-ökonomischen Verhältnissen
- Stakeholderbeteiligung

Maßnahmenwirkungen auf Gewässer und den Landschaftswasserhaushalt

(Hoch- und Niedrigwasserabfluss,
GW-Neubildung, Biodiversität,
ökol. Zustand, Nährstoffrückhalt,
Ökosystemleistungen...)

**Modularer Werkzeugkasten als
Planungsinstrument zur Auswahl
geeigneter Maßnahmen**

**Empfehlungen für
Maßnahmenumsetzung zur
nachhaltigen Entwicklung des
Landschaftswasserhaushalts**

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

C | A | U

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel



EGLV

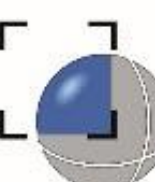
Emschergenossenschaft
Lippeverband



Hydrotec

delta h
Ingenieurgesellschaft

eco
logic

Planungsbüro Koenzen
Wasser und Landschaft 



3 Stakeholder-Workshops

- Maßnahmen definieren und sektoralen Zielen zuordnen
- Synergien und Konflikte zwischen Maßnahmen ermitteln
- Maßnahmenumsetzung in verschiedenen Szenarien diskutieren
- Maßnahmenwirkungen validieren

KLIMAWERK WASSER:LANDSCHAFT

Maßnahmenumsetzungstabelle konventionelles Szenario, 1. Gruppe ● ROT

Maßnahmenpakete	Maßnahmenbündel	Umsetzung Mittelweg	Umsetzung Konventionelles Szenario
MP1 Maßnahmen im Gewässer	1.1 Gewässerentwicklung im Profil	WRRL	Keine Flächenumnutzung, da Anpassung in bestehendem Profil
	1.2 Gewässerentwicklung mit Flächenbedarf	WRRL	Hoher Flächenbedarf
	1.3 Reduzierung der Gewässerunterhaltung	WRRL	Bietet Möglichkeit Kosten zu sparen
	1.4 Entwicklung von Ufergehölzen	WRRL	Flächenbedarf gering
MP2 Maßnahmen im Gewässrumfeld	2.1 Anlage/eigendynamische Entwicklung / Reaktivierung von Auenstrukturen	Renaturierungsgesetz / WRRL	Hoher Flächenbedarf
	2.2 Entwicklung von Sekundärauen (mit Gehölzen/Grünland)	Renaturierungsgesetz / "	Sehr hoher Flächenbedarf
	2.3 Reaktivierung von Primärauen (mit Gehölzen/Grünland)	Renaturierungsgesetz / "	Sehr hoher Flächenbedarf
	2.4 Rückverlegung/Rückbau Deich/Damm	Renaturierungsgesetz / "	Hoher Flächenbedarf
MP3 Regenwasserbewirtschaftung	3.1 Regenwasserspeicherung von/auf Dachflächen	Grundachstrategien, Förderprogramme	Technische Lösungen werden bevorzugt umgesetzt
	3.2 Regenwasserspeicherung im Kanalsystem		Technische Lösungen werden bevorzugt umgesetzt
	3.3 Entsiegelung von Flächen und Erhöhung der Grundwasserinfiltration		Wird nicht umgesetzt, Flächendruck zu hoch
MP4 Landnutzungsänderung zu Grünland	4.1 Landnutzungsänderung von Acker zu Grünland	EU-Agrarforderung	Wird nicht umgesetzt, Flächendruck zu hoch

= hohe Umsetzung (100% des Potentials) = mittlere Umsetzung (50% des Potentials) = keine Umsetzung



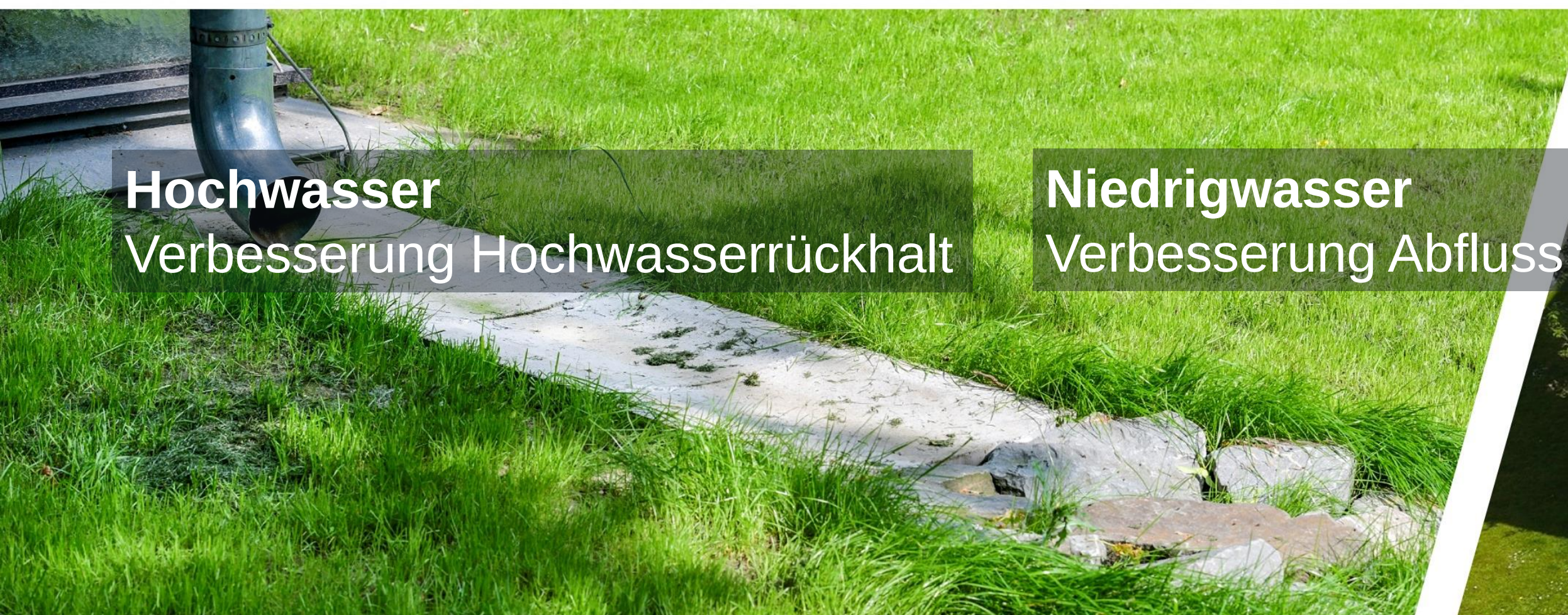
KLIMAWERK WASSER:LANDSCHAFT

Maßnahmenumsetzungstabelle Nachhaltigkeitsszenario, 2. Gruppe ● GEGR

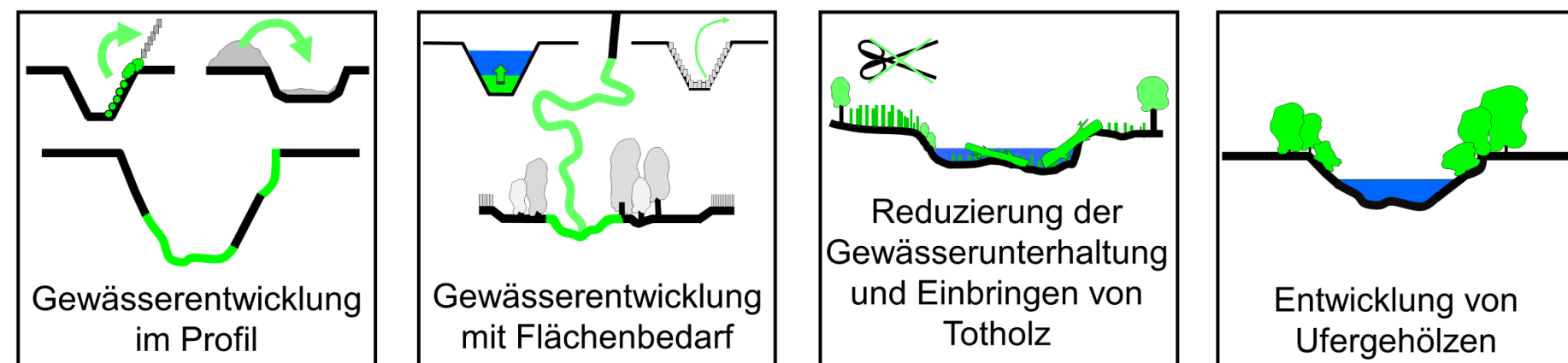
Maßnahmenpakete	Maßnahmenbündel	Umsetzung Mittelweg	Umsetzung Nachhaltigkeitsszenario
MP5 Landnutzungsänderung zu Wald	5.1 Landnutzungsänderung von Acker zu Laubwald	Wald 60 km², dann groß	Geringe langfristige Umwandlung von landwirtschaftlichen Flächen
	5.2 Landnutzungsänderung von Grünland zu Laubwald		Geringe langfristige Umwandlung von landwirtschaftlichen Flächen
	5.3 Landnutzungsänderung von Nadelforst zu Laubwald	Waldstrategie 2050 NRW, Klimaanpassungsstrategie Wald, Förderprogramme	Individuelle Interessen (Forst)
MP6 Bewirtschaftungsform anpassen	6.1 Angepasste Anbauweise	GE6b	Phygiene
	6.2 Schonende Bodenbearbeitung und Bodenschutz	GE6b	
	6.3 Angepasste Bewässerung und Wasserwiederverwendung	GE6b	UMW-Bewusstsein, Tugl. Bewässerung, Förderprogramme
MP7 Entwässerungsmanagement	7.1 Entwässerungsmanagement (LW, Fw)	Wald: Kohlenstoffspeicherung, GE6b	Alles steuerbar
MP8 Governance und Regulierungsmaßnahmen	8.1 Intersektorale Koordination	WRRL, Lippeverband	Bestand abhaken (21)
	8.2 Wasserhaushaltsensible Flächenumsatzplanung	NRW Flächenverbrauch begrenzen	
	8.3 Wassernutzungskonzepte (LW, Fw) Referenzpagel (Mindsetwechsel)	Nach Landeswassergesetz NRW zu erstellen	
	8.4 Information/Kommunikation	u.a. Lippeverband	

= hohe Umsetzung (100% des Potentials) = mittlere Umsetzung (50% des Potentials) = keine Umsetzung

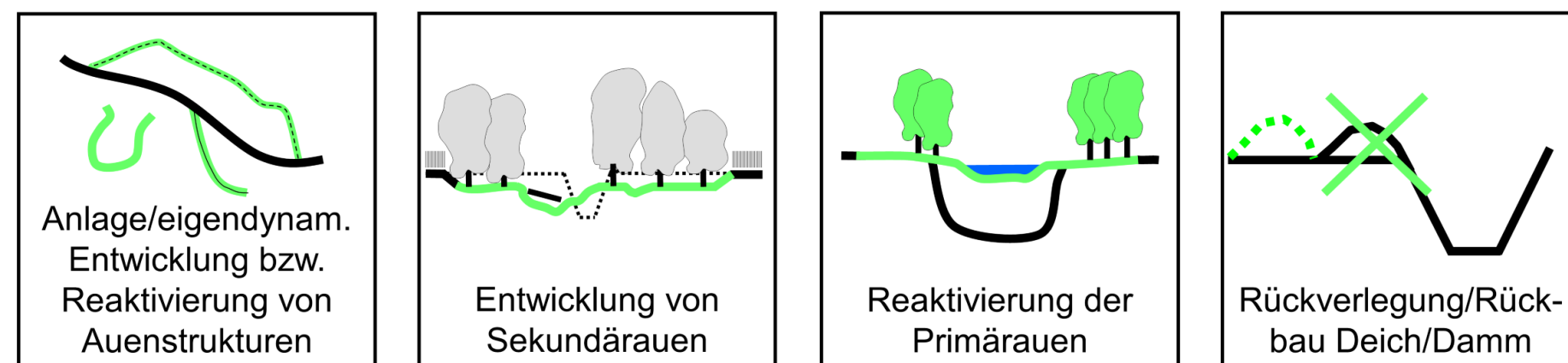
Definition von sektoralen Zielen und Zuordnung von geeigneten Einzelmaßnahmen



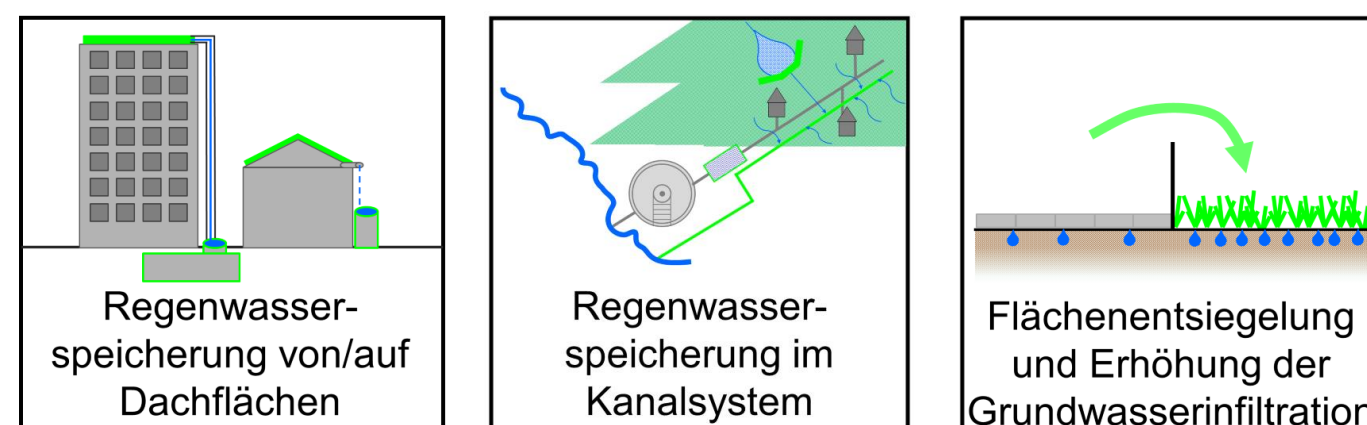
Maßnahmen im Gewässer



Maßnahmen im Gewässerumfeld



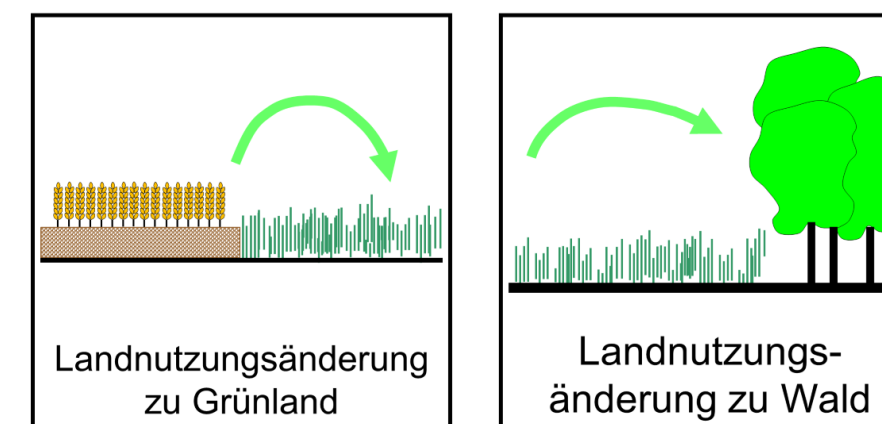
Regenwasserbewirtschaftung



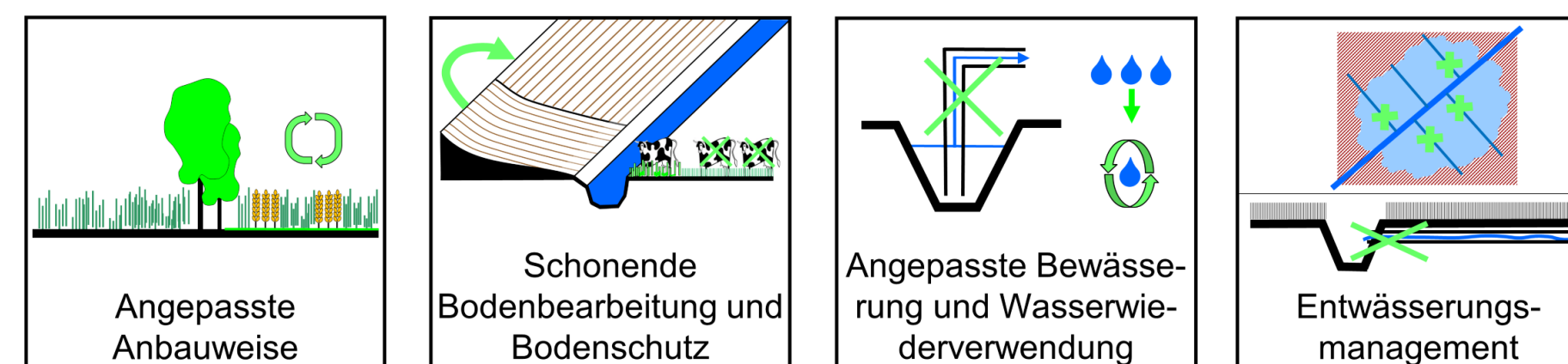
Governance- und Regulierungsmaßnahmen



Landnutzungsänderung



Angepasste Bewirtschaftungsform und Entwässerungsmanagement



Klimaszenarien (IPCC AR6)

Maßnahmenszenarien

Maßnahmenumsetzungsgrad

- Hoch
- Mittel
- Gering

Modellierung

von hydrologischen und ökologischen Wirkungen sowie Ökosystemleistungen

Hoher Klimaschutz
Geringe THG-Emissionen
SSP1-2.6
2° Erwärmung

Nachhaltigkeitsszenario

- Grüne Technologien
- Bewusstsein und Instrumente zur Erhaltung von Ökosystemleistungen
- Synergetisch, kooperativer Ansatz

- Technisch oder naturbasiert
- Landnutzungsänderungen

Später Klimaschutz
Mittlere THG-Emissionen
SSP2-4.5
3° Erwärmung

Mittelweg

- Fortschreibung aktueller Entwicklung, heutiger Regulierung und umweltpolitischer Maßnahmen

- Heutige Gesetzgebung
- Ohne heutige Gesetzgebung

Kein Klimaschutz
Hohe THG-Emissionen
SSP5-8.5
> 4° Erwärmung

Extremszenario

- Konventionelle Technologien
- Hoher Flächendruck
- Intensive Bewirtschaftung von Ressourcen

- Naturbasiert
- Technisch
- Geringer Flächenbedarf und wirtschaftlicher Nutzen



EGLV

Emschergenossenschaft
Lippeverband

Beispiele aus dem Lippe- und Emschergebiet



EGLV

Vielfältige Maßnahmen am Fluss und zur Reaktivierung der Aue

Lippemündung Wesel
Bau 2009-2014



Lippeschleife in Datteln und Olfen
Bau 2016-2019



Emscher-genossenschaft
Lippeverband

Projekte Life Hamm
Bau 2000-2010



Mündung Dattelner Mühlenbach
Bau 2018-2019



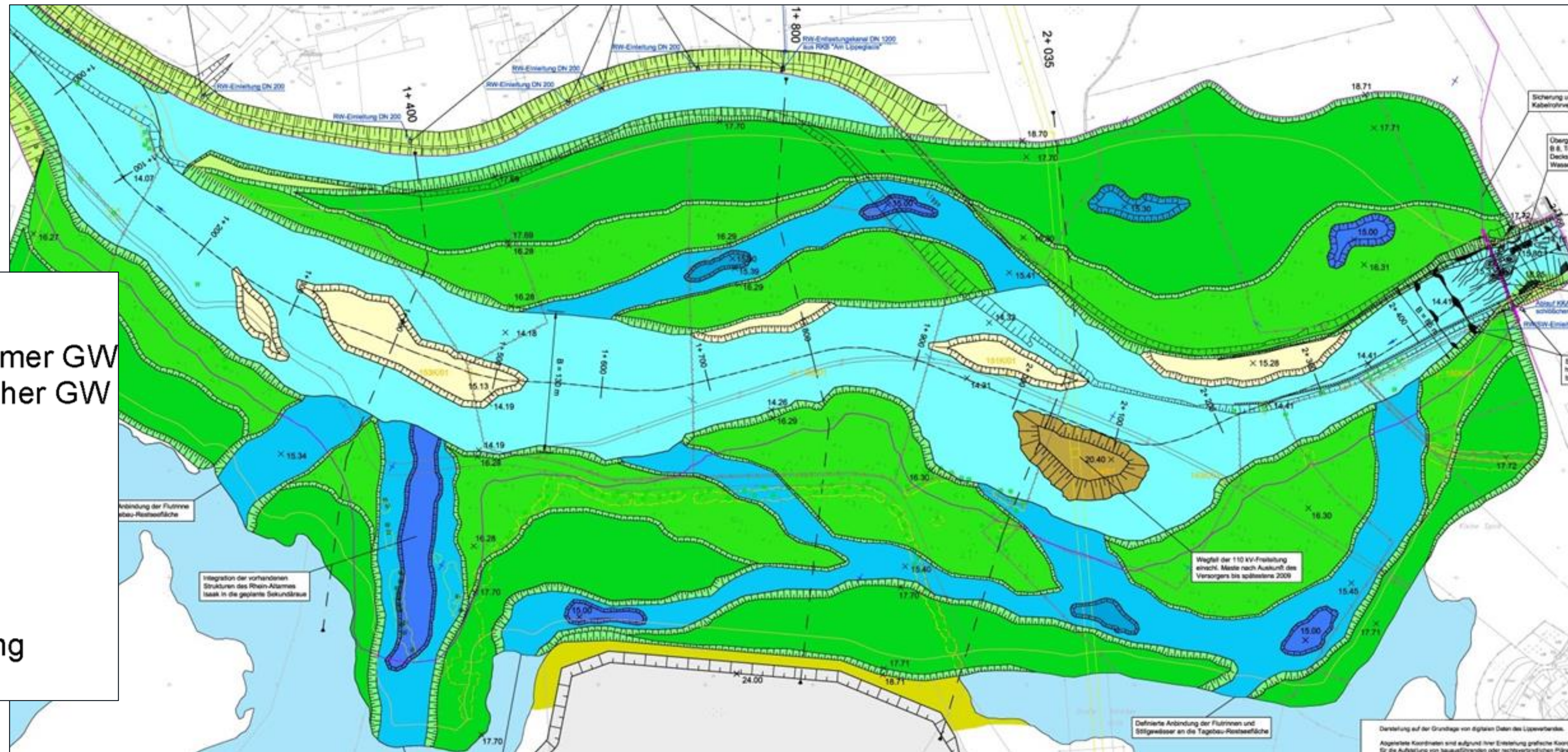
EGLV

Bau der neuen Lippemündung (2009 – 2014)

125 ha neue Auenlandschaft



125 ha neue Auenlandschaft



**Emschergenossenschaft
Lippeverband**



EGLV

Vernässung der Aue durch Grabenanschluss



Der Emscher-Umbau

Renaturierung eines Flussgebietes

Beitrag zu Biodiversität, Förderung von Ökosystemleistungen,
Anpassung an Wasser-Extreme und blau-grüner Infrastruktur

Neue Emscher am Wasserkreuz in Castrop-Rauxel

Ökologischer Schwerpunkt multifunktional: Retentionsraum, Ersatzzaue, Naherholungsgebiet



1,6 Mio. m³

Menge und Ellinghausen

0,8 Mio. m³

Aktivierbares Retentionsvolumen

< 85 €/m³

Spezifische Kosten

Emscher-Genossenschaft
Lippeverband

HRB Menge

Die neue Mündungsaue der Emscher Verlegung des Flusslaufes am 9. November 2022



25 ha
Auenfläche

1,3 Mio. m³
Retentionsraum

600 m
Laufverlängerung

Emschergenossenschaft
Lippeverband





EGLV

Emschergenossenschaft
Lippeverband

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit

baetz.nicolai@eglv.de