



Effizienz und Randbedingungen von Maßnahmen der Grundwasseranreicherung:

Standorteignung, Synergien und Zielkonflikte

Dr. Astrid Deek, NLWKN

GB 3 Wasserwirtschaft

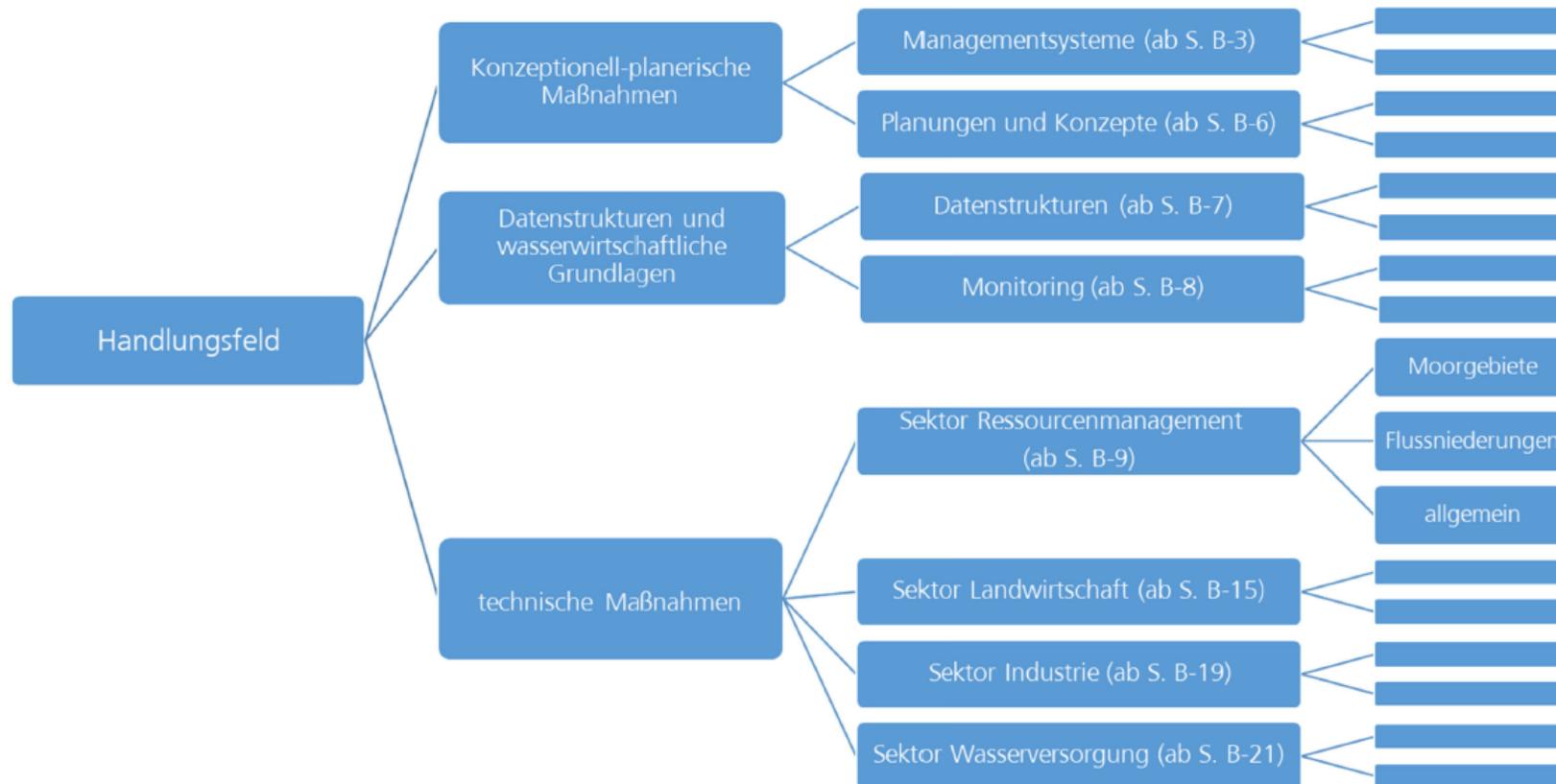
Betriebsstelle Süd

astrid.deek@nlwkn.niedersachsen.de

1

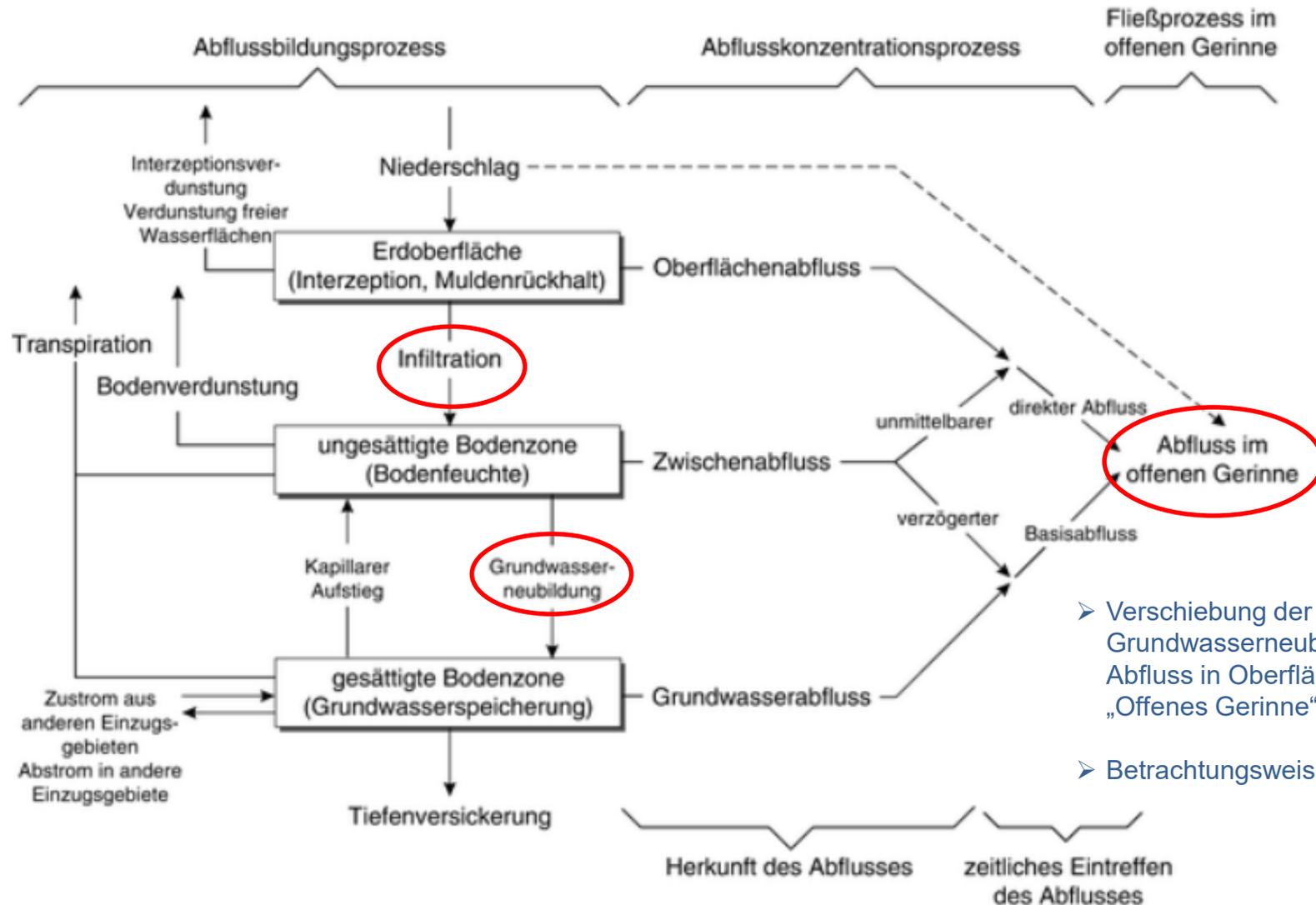
Von den Maßnahmenoptionen zu potentiellen Standorten

Maßnahmenschlüssel nach Handlungsfeld



aus: Niedersächsisches Wasserversorgungskonzept 2020

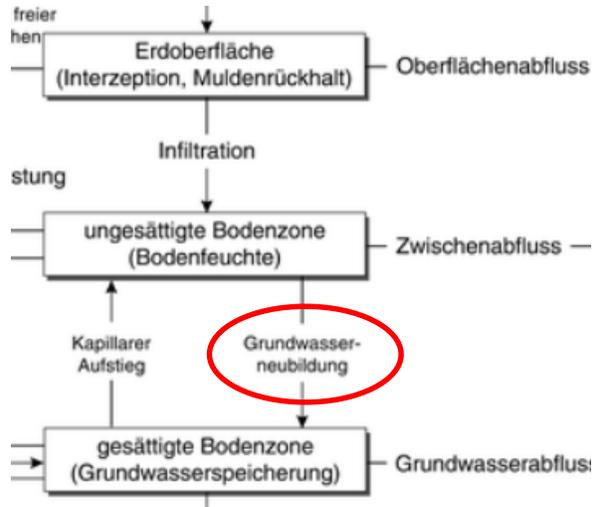
Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung im Abflussprozess



- Verschiebung der Kenngrößen in Richtung Grundwasserneubildung mit Einfluss auf den Abfluss in Oberflächengewässern (sog. „Offenes Gerinne“)
- Betrachtungsweise interdisziplinär notwendig

verändert nach Baumgartner und Liebscher, 1990

Maßnahmenoptionen



- 1) Versickerungsteiche und Gräben
- 2) Grabeneinstau
- 3) Dämme und Barrieren: Auffangen von Hangabfluss
- 4) Uferfiltration
- 5) Düneninfiltration
- 6) Entwässerungsmanagement / Drainagesteuerung
- 7) Retentionsräume
- 8) Flussbetterweiterung
- 9) Schöpfwerkssteuerung
- 10) Anhebung von Wasserständen in Moorböden
- 11) Retentionsdämme
- 12) Waldumbau
- 13) Speicherung im Untergrund über flache Brunnen
- 14) Speicherung im Untergrund über tiefe Brunnen
- 15) Rigolen
- 16) Ausbau der Wasserspeicherfähigkeit durch Entsiegelung
- 17) Verregnung von gereinigtem Abwasser

Von den Maßnahmenoptionen zu potentiellen Standorten

- I. Klassifizierung Maßnahme
- II. Graphische Darstellung der Maßnahme
- III. Kurzbeschreibung
- IV. Wirksamkeit der Maßnahme auf die Ressource Grundwasser in Abhängigkeit vom Standort**
- V. Darstellung hydrogeologische Eignungsflächen/Eignungskarte**



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

LBEG

GEOZENTRUM HANNOVER

Standorteignung zur Grundwasseranreicherung
-Planungshilfen für zwei Maßnahmen-

Melanie Witthöft*, Henning Marinkovic & Jörg Elbracht
Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen, Stilleweg 2, 30655 Hannover *melanie.witthoeft@lbeg.niedersachsen.de



Methodik Eignungskarten siehe Poster



Potentielle Standorte und Randbedingungen

- I. Klassifizierung Maßnahme
- II. Graphische Darstellung der Maßnahme
- III. Kurzbeschreibung
- IV. Wirksamkeit der Maßnahme auf die Ressource Grundwasser in Abhängigkeit vom Standort
- V. Darstellung hydrogeologische Eignungsflächen/Eignungskarte
- VI. Wechselwirkungen, Synergien und Zielkonflikte**

Gewässerschutz

“A bottle of water can be 50p at a supermarket, £2.00 at the gym, £3.00 at the cinema, and £5.00 on a plane. Same water, only thing that changed it's value was the place...”

zitiert von Kobi Simmons, Tom King oder ?

Naturschutz

Ökologie

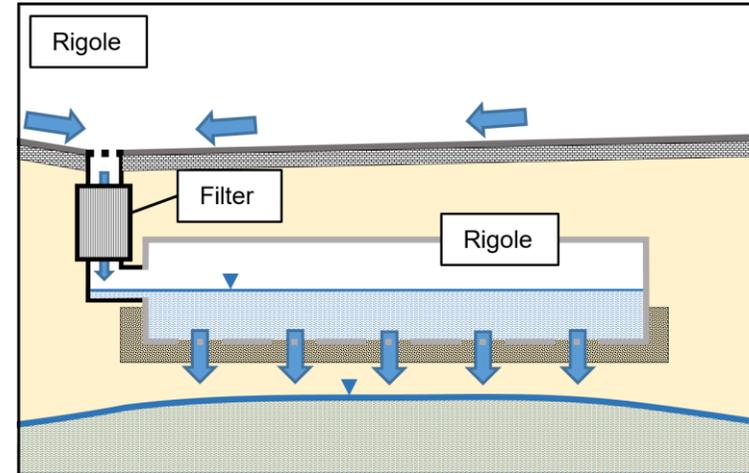
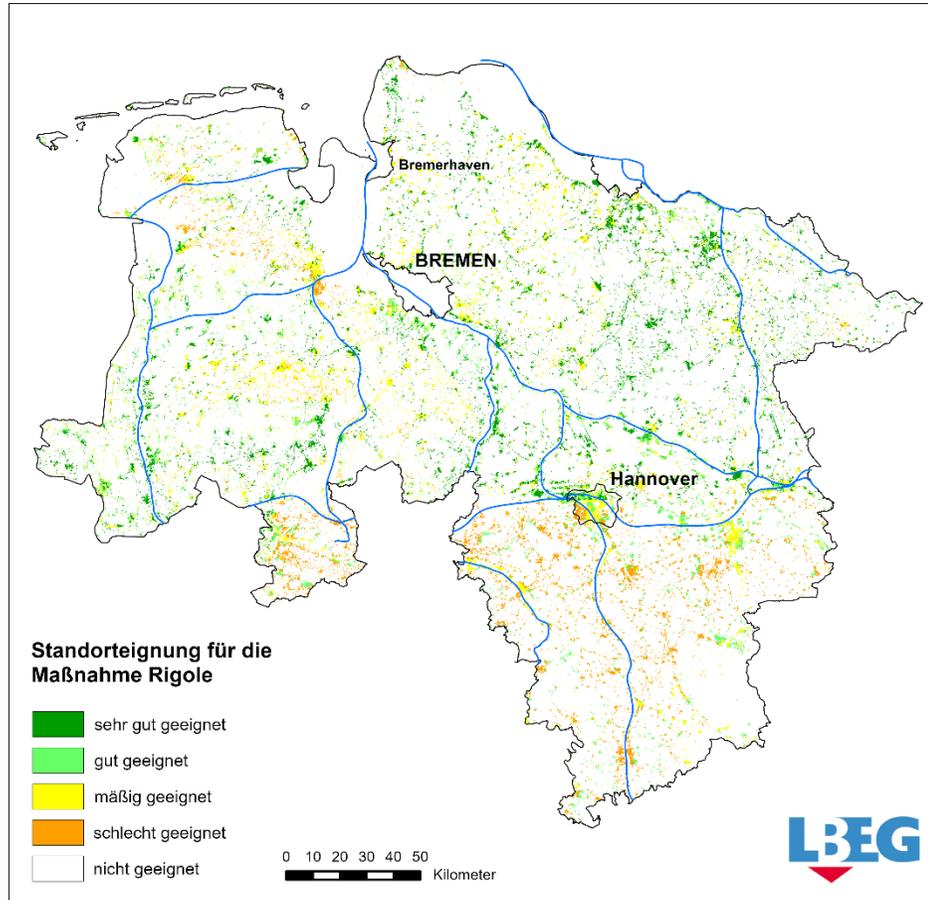
Hochwasserschutz

Qualität des Grundwassers

6

Potentielle Standorte und Randbedingungen

Beispiel: Rigole

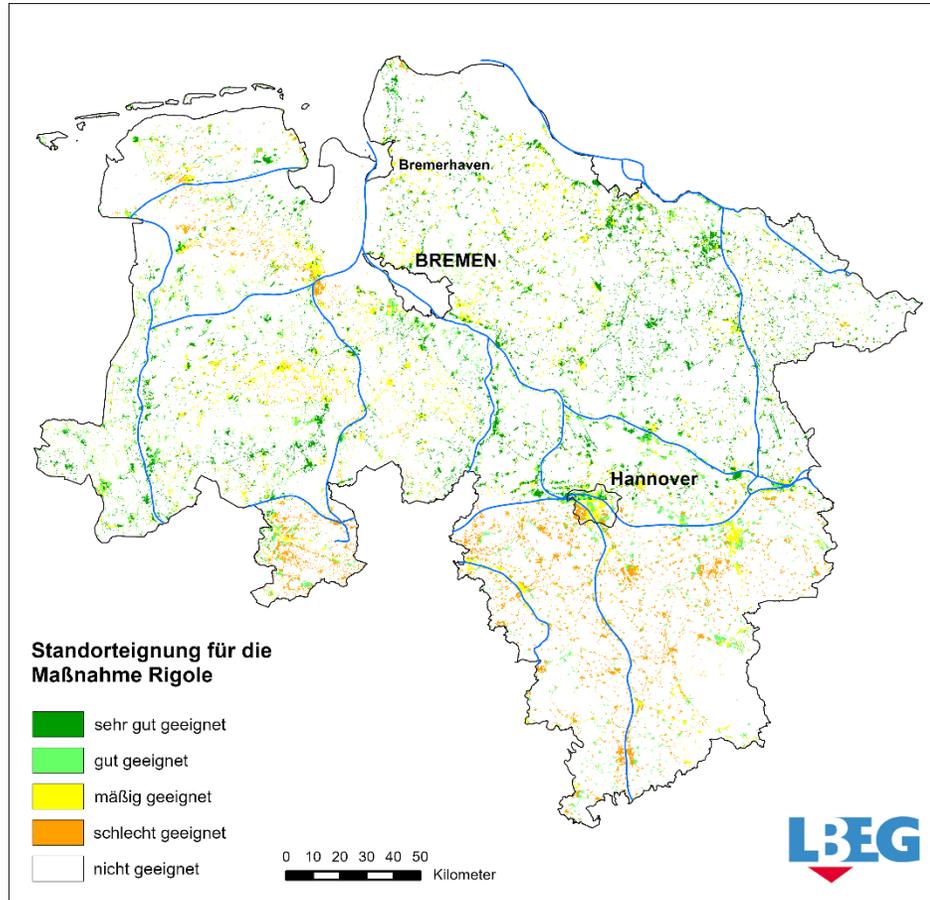


Wechselwirkungen, Synergien und Zielkonflikte:

- + Siedlungsentwässerung
- + Überflutungsvorsorge
- Stoffliche Belastung der Niederschlagsabflüsse
- + Multifunktionale Nutzung

Potentielle Standorte und Randbedingungen

Beispiel: Rigole

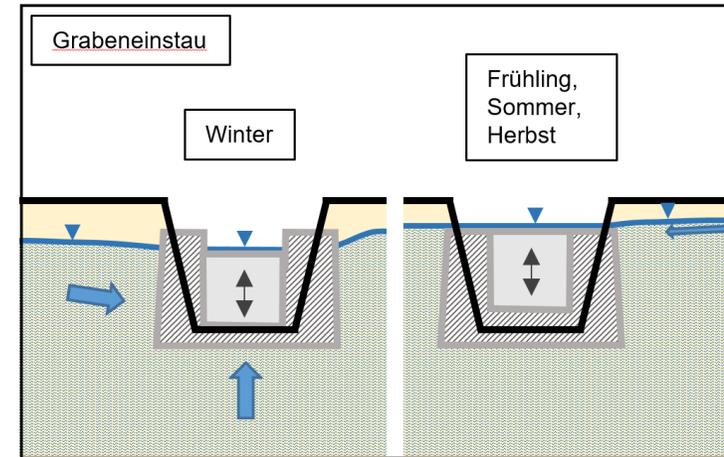
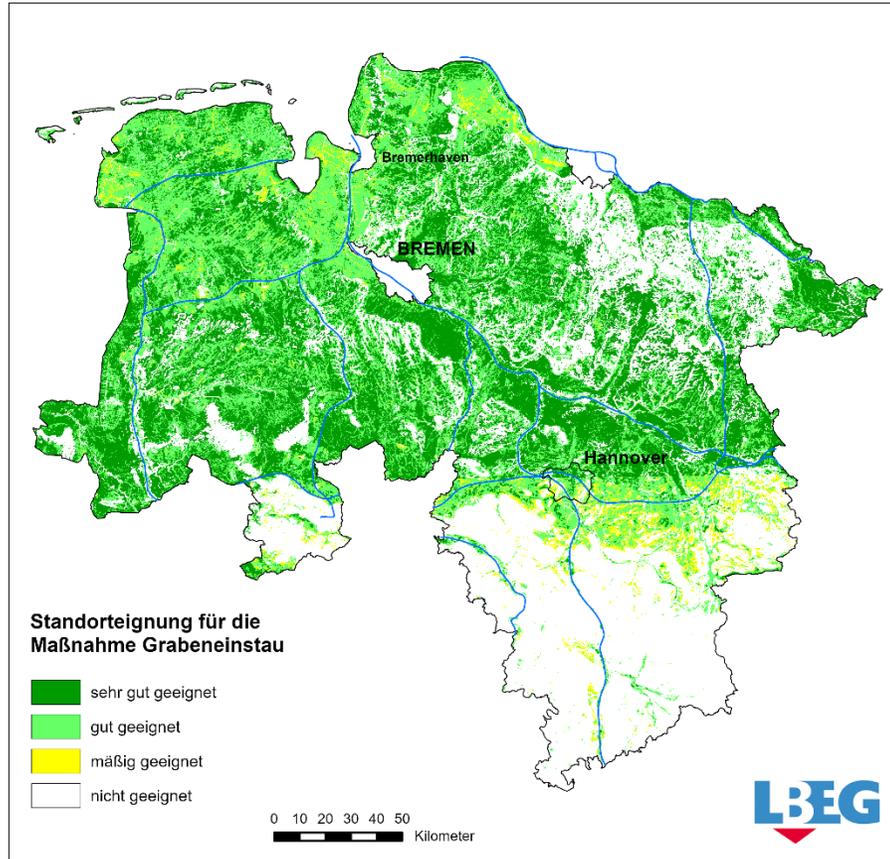


Wechselwirkungen, Synergien und Zielkonflikte:

- + Siedlungsentwässerung
- + Überflutungsvorsorge
- Stoffliche Belastung der Niederschlagsabflüsse
- + Multifunktionale Nutzung

Potentielle Standorte und Randbedingungen

Beispiel: Grabeneinstau



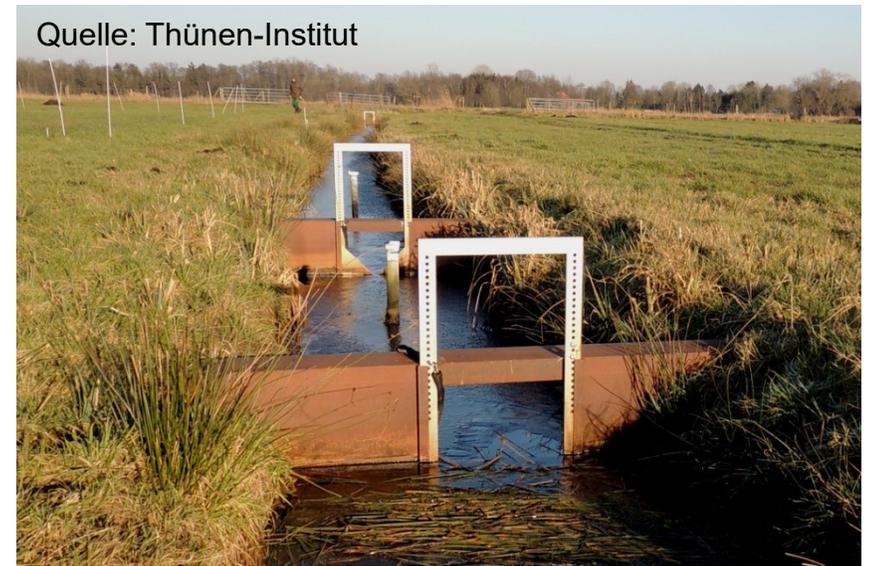
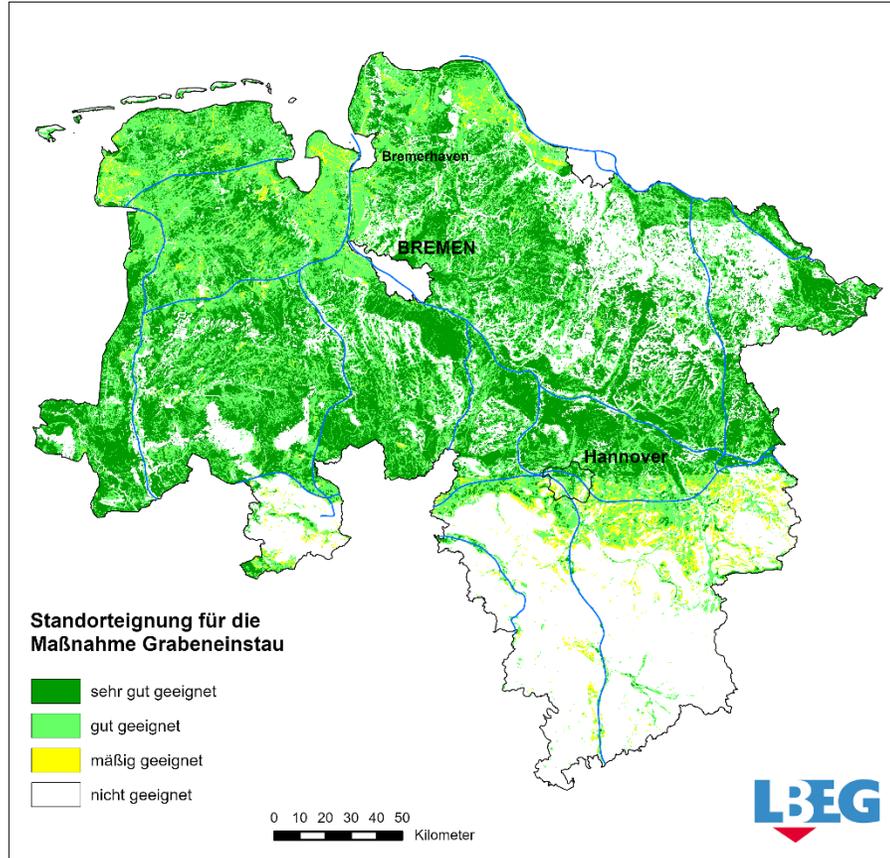
Wechselwirkungen, Synergien und Zielkonflikte:

- + Qualität Oberflächenabfluss
- Qualität Oberflächenabfluss
- + wasserabhängige Landökosysteme
- + Wiedervernässung
- Störung Sedimenthaushalt
- Durchgängigkeit
- Mindestwasserabfluss
- Flächennutzung
- + Anfangsverzögerung kleiner Hochwasser

9

Potentielle Standorte und Randbedingungen

Beispiel: Grabeneinstau

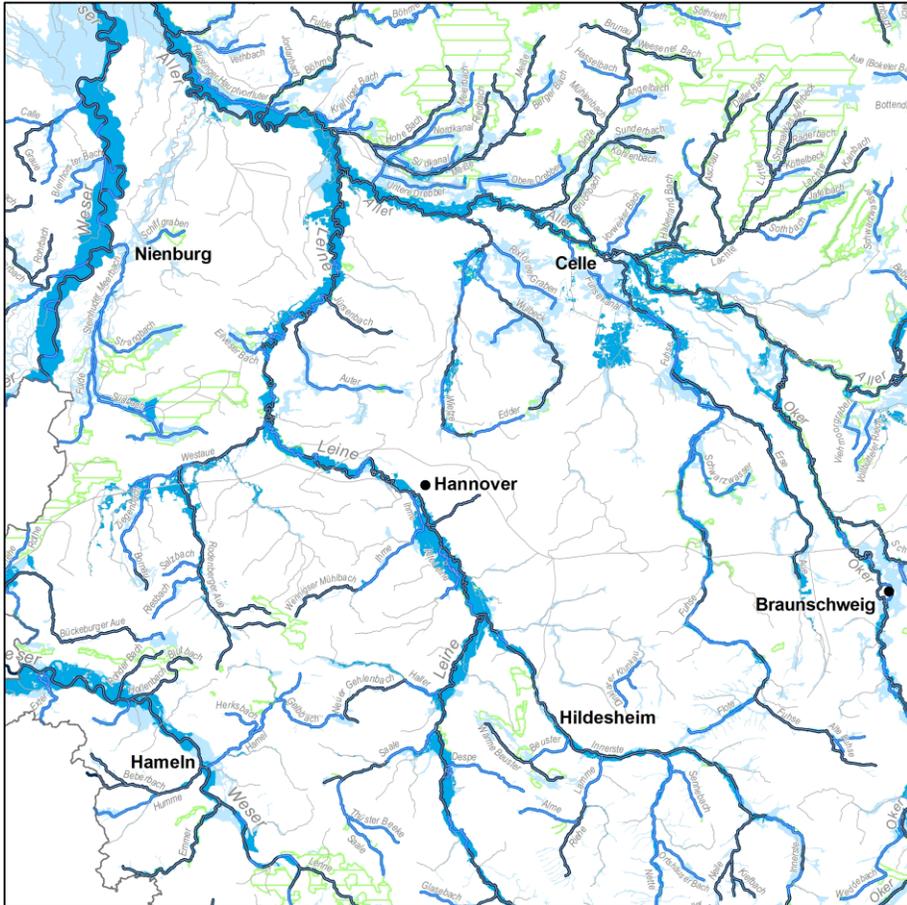


Wechselwirkungen, Synergien und Zielkonflikte:

- + Qualität Oberflächenabfluss
- Qualität Oberflächenabfluss
- + wasserabhängige Landökosysteme
- + Wiedervernässung
- Störung Sedimenthaushalt
- Durchgängigkeit
- Mindestwasserabfluss
- Flächennutzung
- + Anfangsverzögerung kleiner Hochwasser

10

Potentielle Standorte und Randbedingungen
Beispiel: Retentionsflächen



➤ Potentielle Retentionsflächen zur Grundwasseranreicherung entlang von Fließgewässern entsprechen den im Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften dargestellten Auen (hier: WRRL-Prioritätsgewässer)

Auen der WRRL-Prioritätsgewässer

-  Überschwemmungsgebiete
-  Bodenkarte 1:50.000 (BK 50) - Auswahl auentypischer Bereiche/ Puffer 100 m
-  Planungsräume der Integrierten Bewirtschaftungspläne (IBP) (eigenständige Planungen)

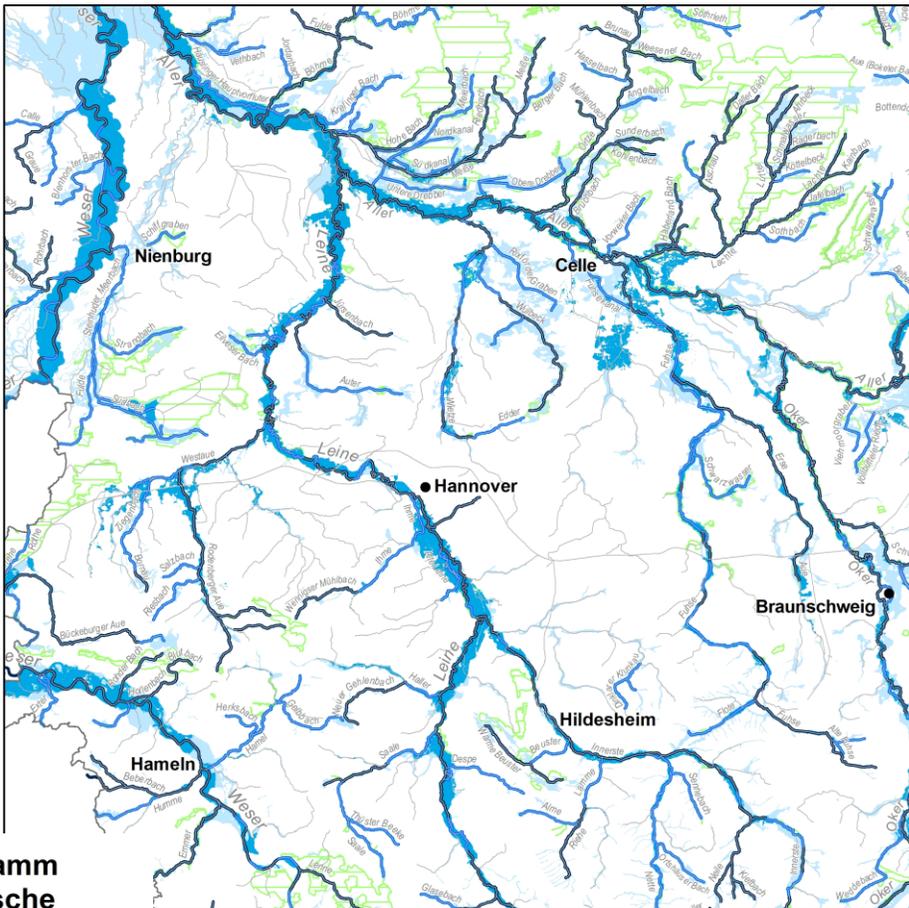
[Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften | Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz \(niedersachsen.de\)](https://www.niedersachsen.de)





Potentielle Standorte und Randbedingungen

Beispiel: Retentionsflächen



Aktionsprogramm
Niedersächsische
Gewässerlandschaften
- Programmkulisse -



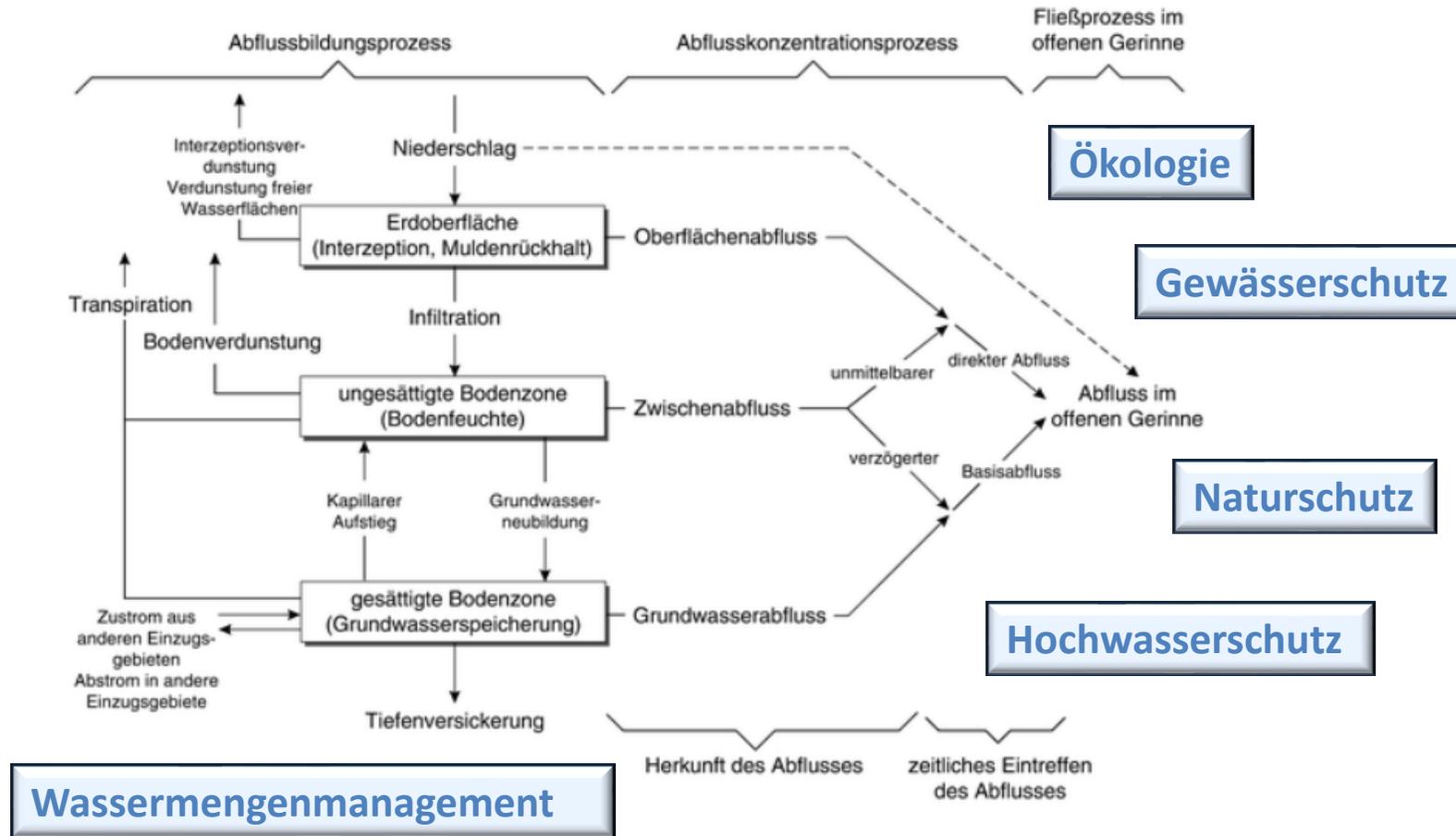
Quelle: T. Knoblauch, NLWKN

Wechselwirkungen, Synergien und Zielkonflikte:

- + Qualität Oberflächenabfluss
- Qualität Oberflächenabfluss
- + wasserabhängige Landökosysteme
- + Wiedervernässung
- + Niedrigwasseraufhöhung
- + Verbesserung Mindestwasseraufhöhung
- + Durchgängigkeit
- + Verbesserung Hochwasserschutz
- Flächenbedarf
- + Resilienz des Landschaftswasserhaushaltes

Potentielle Standorte und Randbedingungen

- Maßnahmen zum Wassermengenmanagement müssen interdisziplinär betrachtet werden,
- Lösungen mit Synergieeffekten sind anzustreben
- Betrachtungsweise: Weiträumig statt kleinteilig



nach Baumgartner und Liebscher, 1990



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Astrid Deek, NLWKN
GB 3 Wasserwirtschaft
Betriebsstelle Süd
astrid.deek@nlwkn.niedersachsen.de