

GICON®
Resources GmbH



Projektmanagement für Leistungen zur Umsetzung des Maßnahmenplans des
Landesniedrigwasserkonzeptes Brandenburg
und weitere Leistungen zur Umsetzung

Herausforderungen und Chancen eines sich ändernden
Wasserregimes aus verschiedenen Perspektiven

MORO, Eberswalde, 10.07.2025

Wolf Raber, DMT GmbH & Co. KG
wolf.raber@dmt-group.com

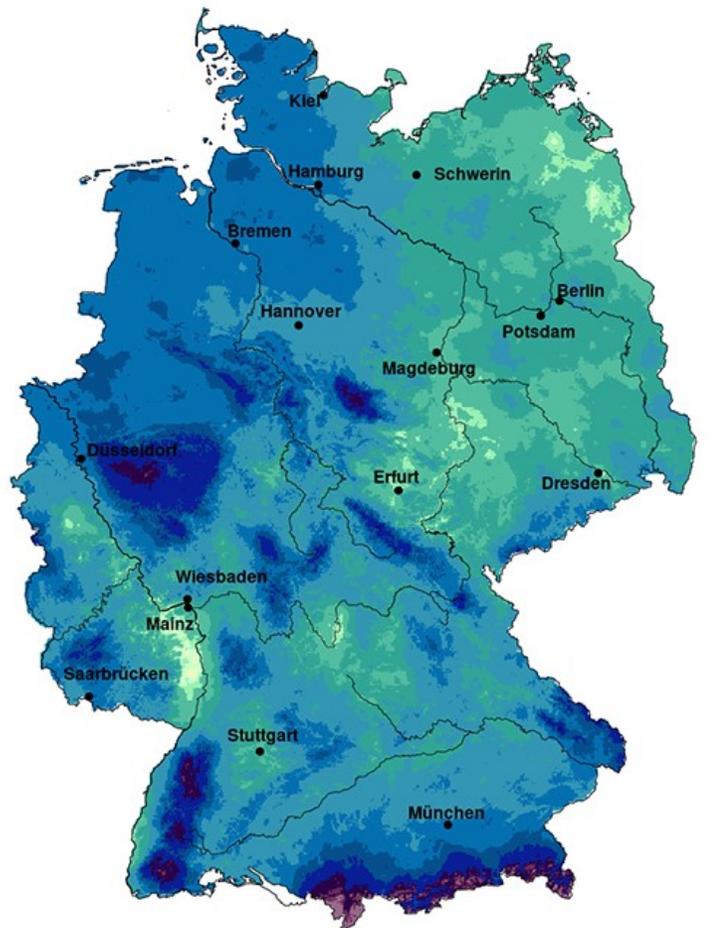
AUSGANGSLAGE

Klimawandel und Niederschlag



Jährliche Niederschläge 2023

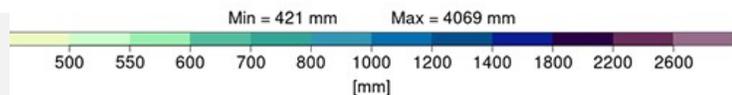
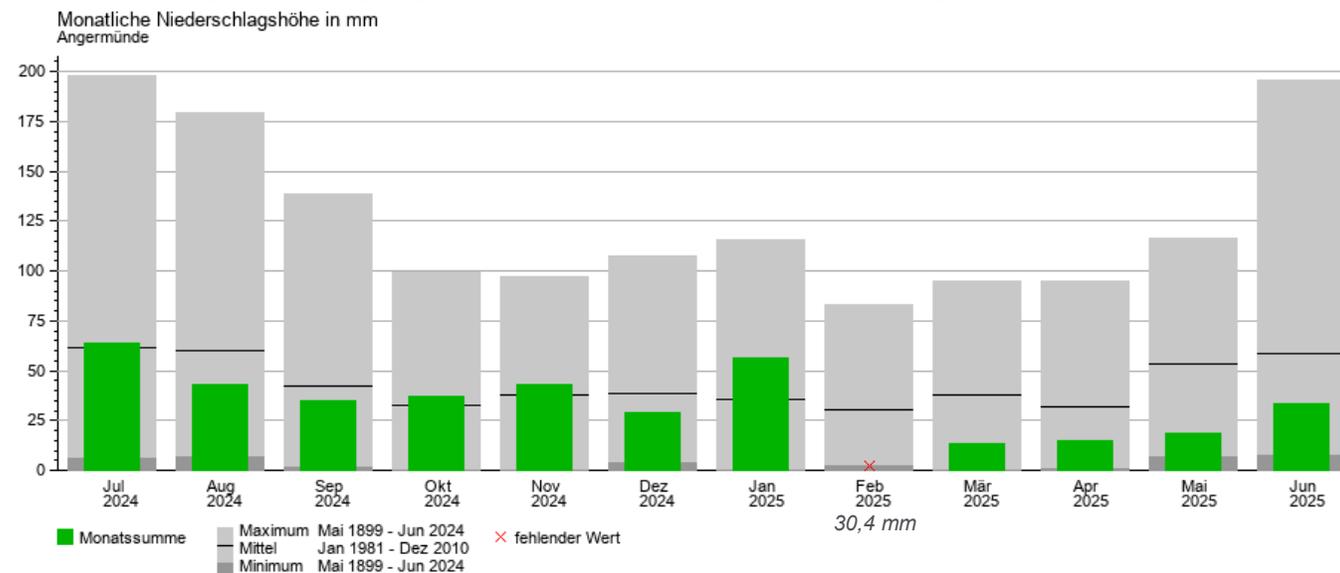
Quelle: DWD 2024



Mittlere Niederschlagshöhe pro Jahr
Prognose im Weiter-wie-bisher-Szenario
Quelle: Klimareport Brandenburg (2019)

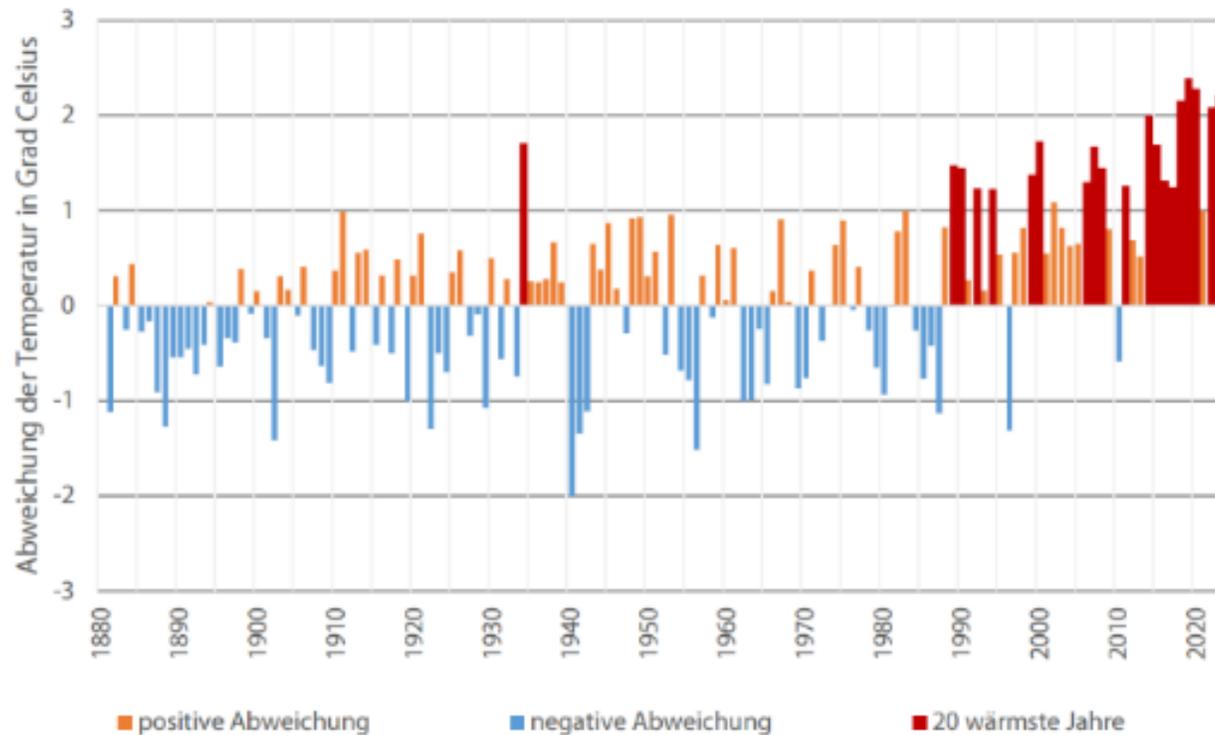
	1971-2000	2071-2100 (RCP8.5)
Frühjahr	129 mm	+11 %
Sommer	176 mm	-10 %
Herbst	123 mm	+4 %
Winter	126 mm	+19 %
Jahr	554 mm	+6 %

Niederschläge der vergangenen 12 Monate DWD Station Angermünde (DWD, 2025)



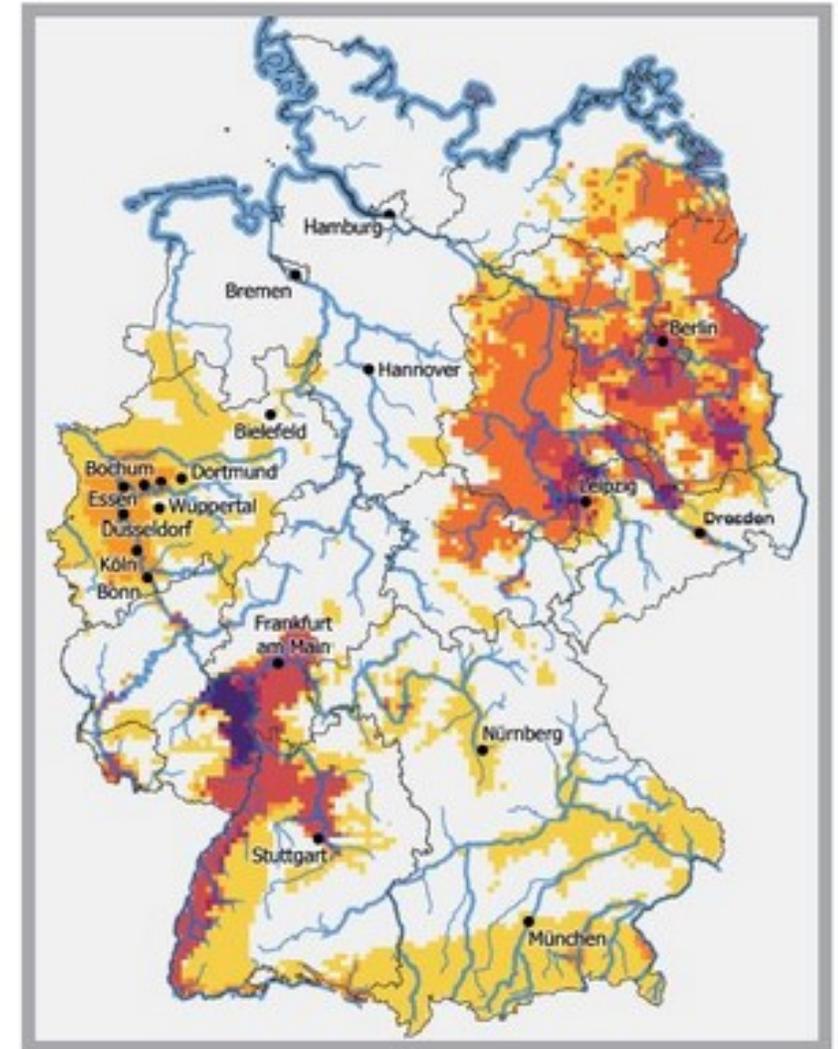
Klimawandel, Temperatur und Extremwetter

- Mehr Sommertage, weniger Frost, frühere Vegetationsperiode
- Weiter wie bisher-Szenario: +3,8°C bis 2100
- Copernicus-Berichte: *2024 wärmstes Jahr und Juni 2025 wärmster Juni seit Beginn der Aufzeichnung*



Abweichungen Jahresmitteltemperatur zu Referenz 1961-1990, Quelle: Klimareport Brandenburg (2024)

2031 - 2060 Absolut

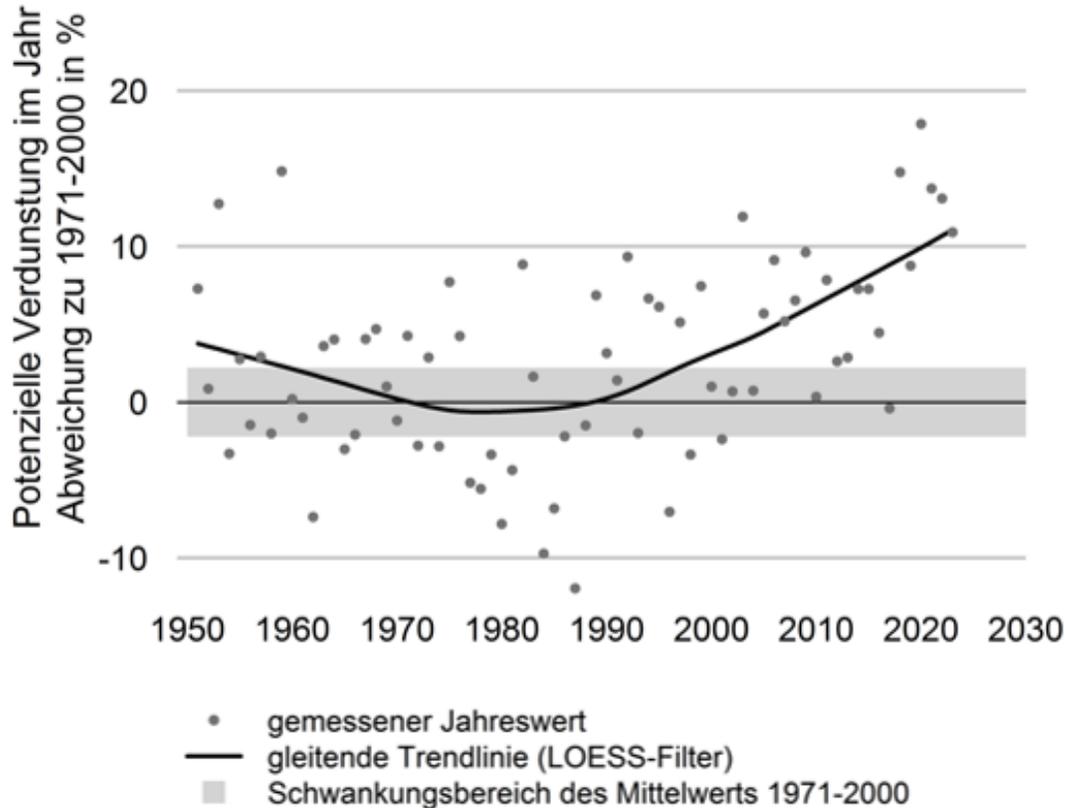


Prognose Klimatische Hotspots: Hitze, Trockenheit und Starkregen, Quelle: UBA (2023)

Temperatur führt zu negativer klimatischer Wasserbilanz



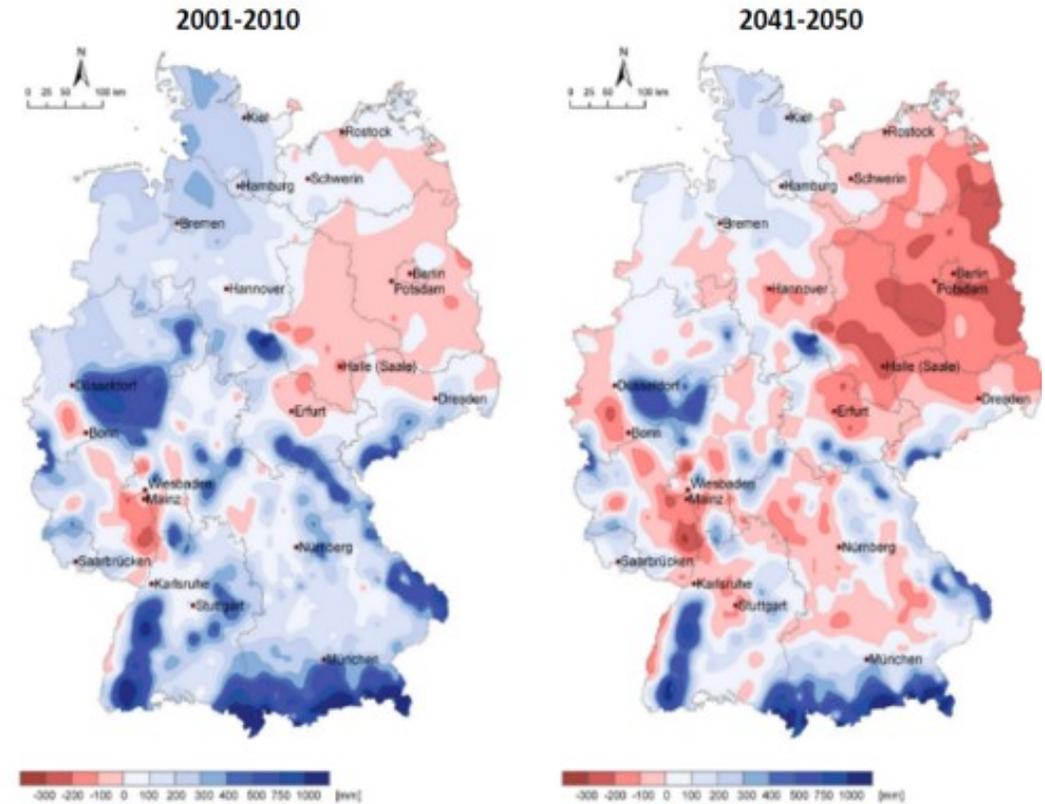
Temperatur erhöht die Verdunstung
(Evapotranspiration)



Potenzielle Verdunstung im Flussgebiet Stettiner Haff
Quelle unveröffentlicht: MWAEK Ref. 63 (2025)

Klimatische Wasserbilanz: Differenz aus
Niederschlag und pot. Verdunstung

- Brandenburg Aktuell 1981-2010 [ZALF, 2015]: -165 mm
- Brandenburg Trend 2041-2050 [PIK, 2013]: bis -300 mm



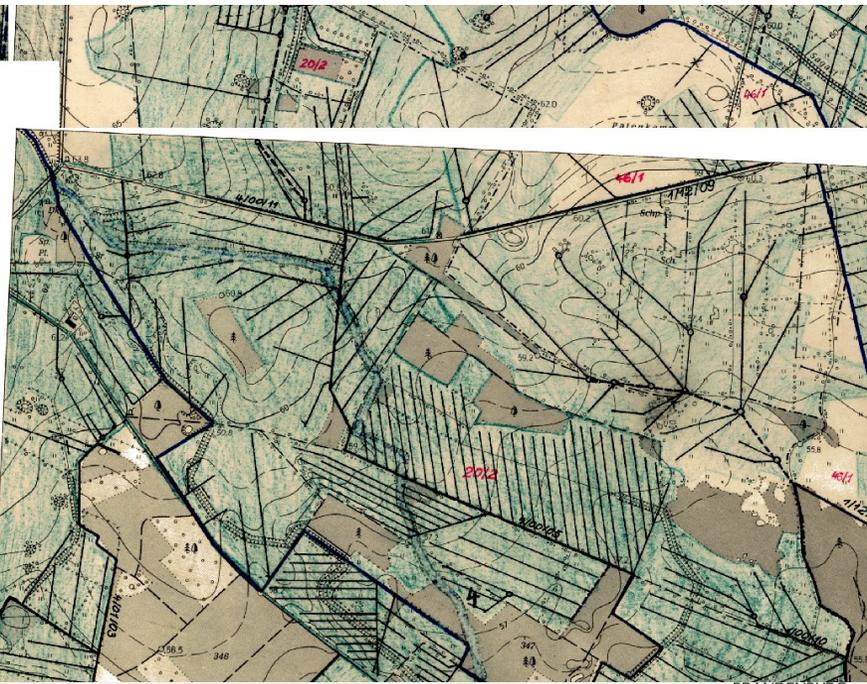
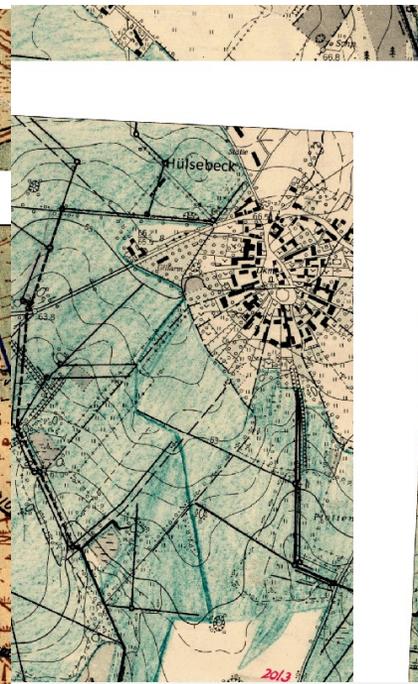
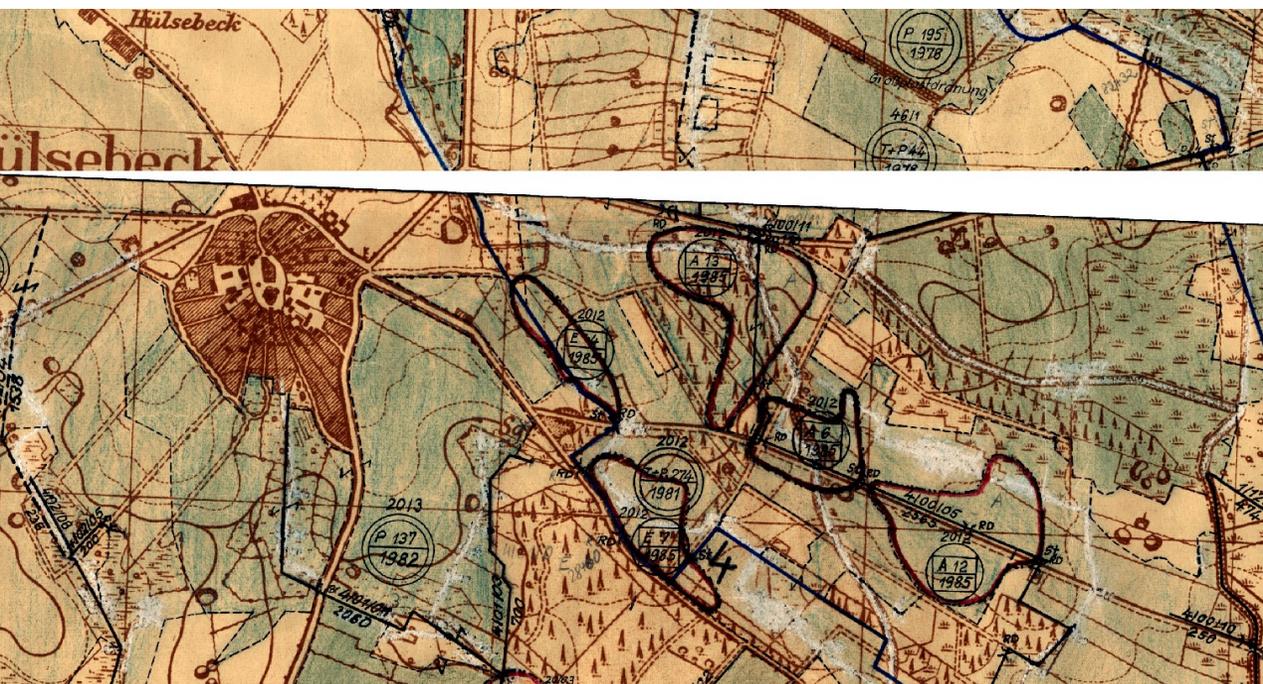
Die Infrastruktur: Anthropogen überprägter Wasserhaushalt

- Ab 1718 großflächige Entwässerungs- und Landgewinnungsmaßnahmen
- Ab 1960 intensive Komplexmelioration in drei Phasen

Heute:

- ca. 30.000 km Gewässernetz, davon 80% künstlich oder stark verändert
- x landwirtschaftliche Drainagen
- Wassermanagement mit Stauanlagen: ca. 1.500 I.Ordnung, 20.000 II.Ordnung





Die Infrastruktur: Anthropogen überprägter Wasserhaushalt

- Ab 1718 großflächige Entwässerungs- und Landgewinnungsmaßnahmen
- Ab 1960 intensive Komplexmelioration in drei Phasen

Heute:

- ca. 30.000 km Gewässernetz, davon 80% künstlich oder stark verändert
- x landwirtschaftliche Drainagen
- Wassermanagement mit Stauanlagen: ca 1.500 I.Ordnung, 20.000 II.Ordnung
- Kleinstau vielfach seit 1989 nicht bewirtschaftet und defekt
 - Flächenentwässerung und schnelle Ableitung über tiefe Gräben und Drainagen
 - Minimale oberflächennahe Wasserspeicherung und reduzierte Grundwasserneubildung



Mit negativen Folgen für die Grundwasserneubildung

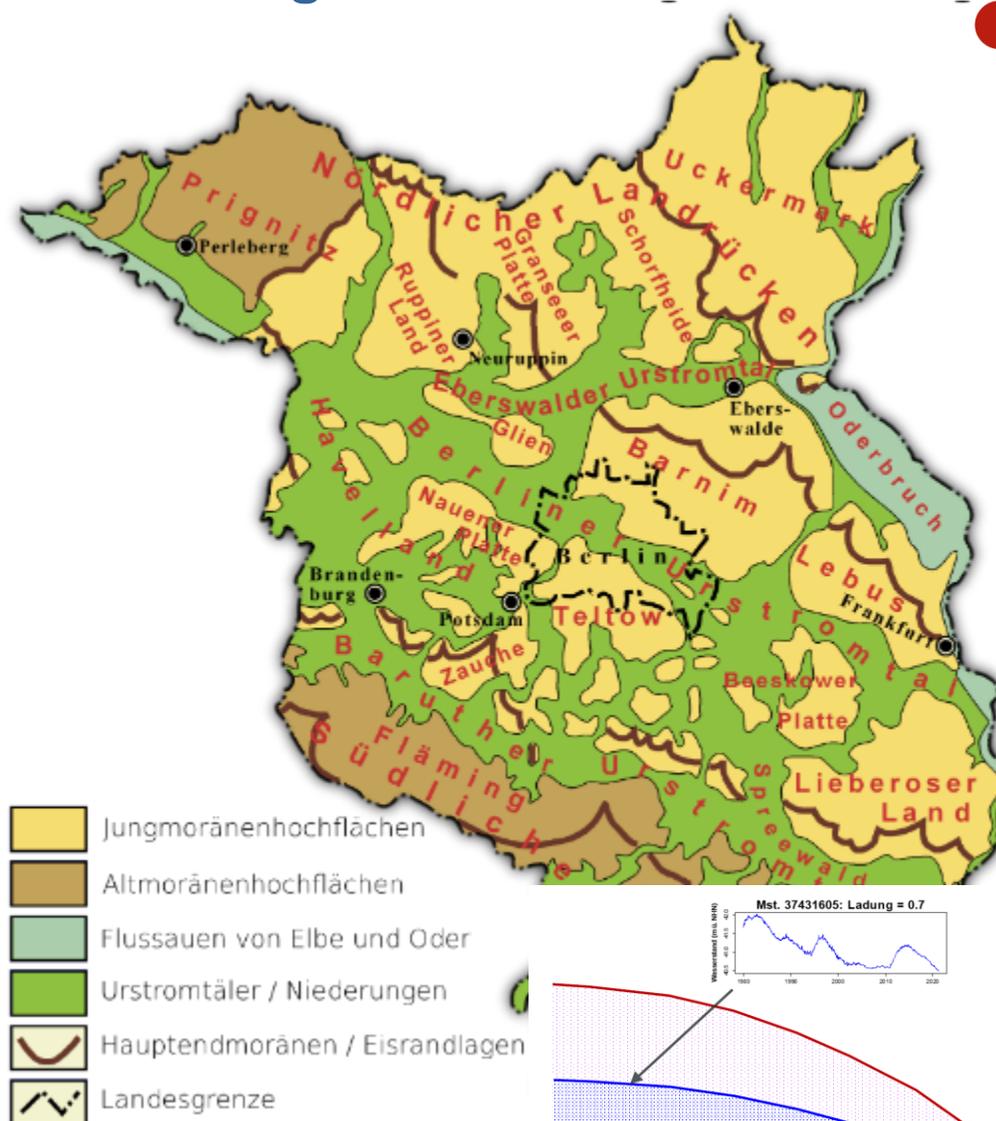
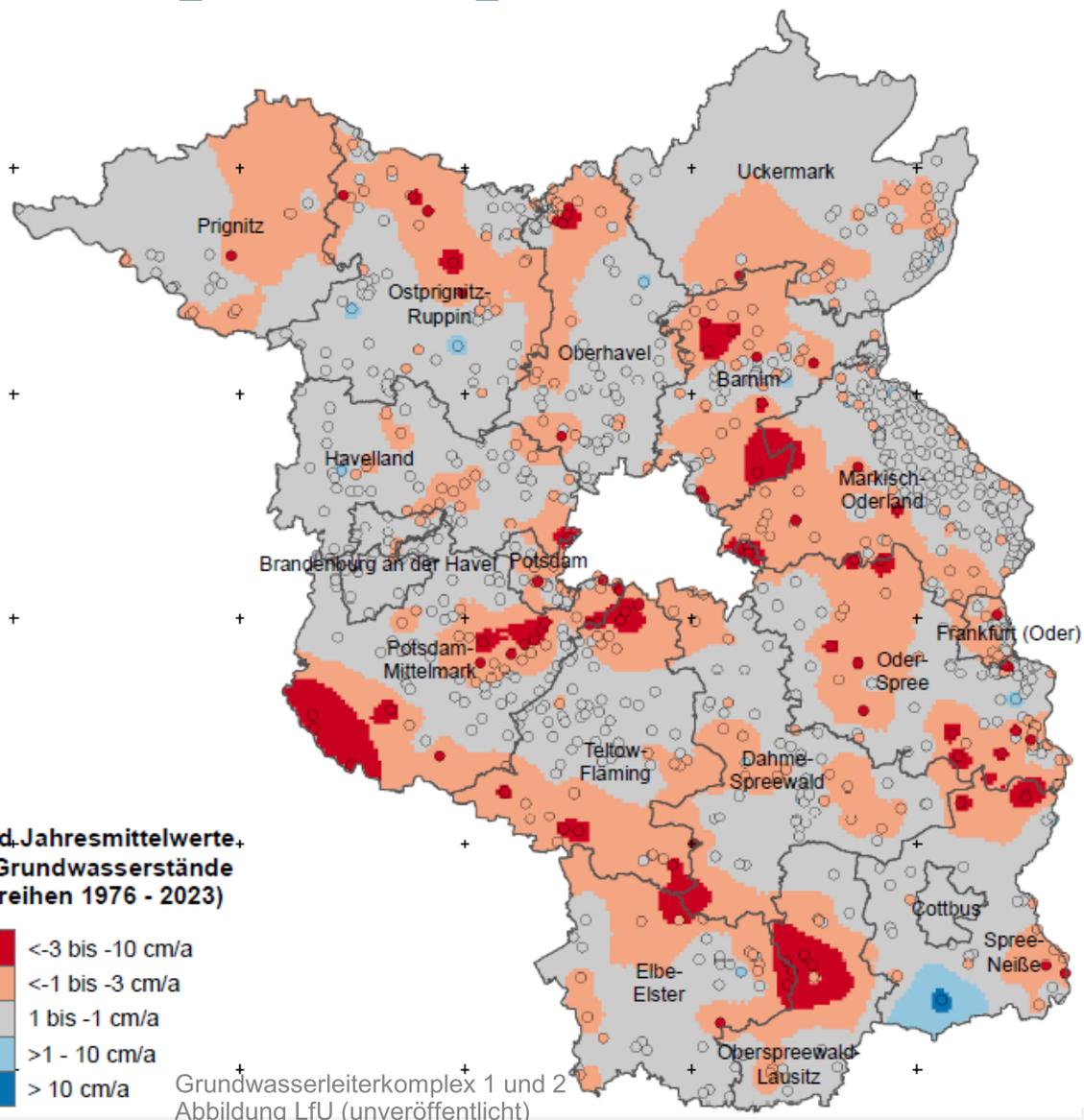
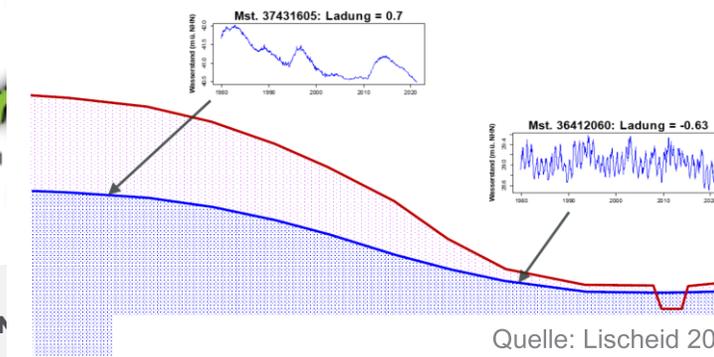
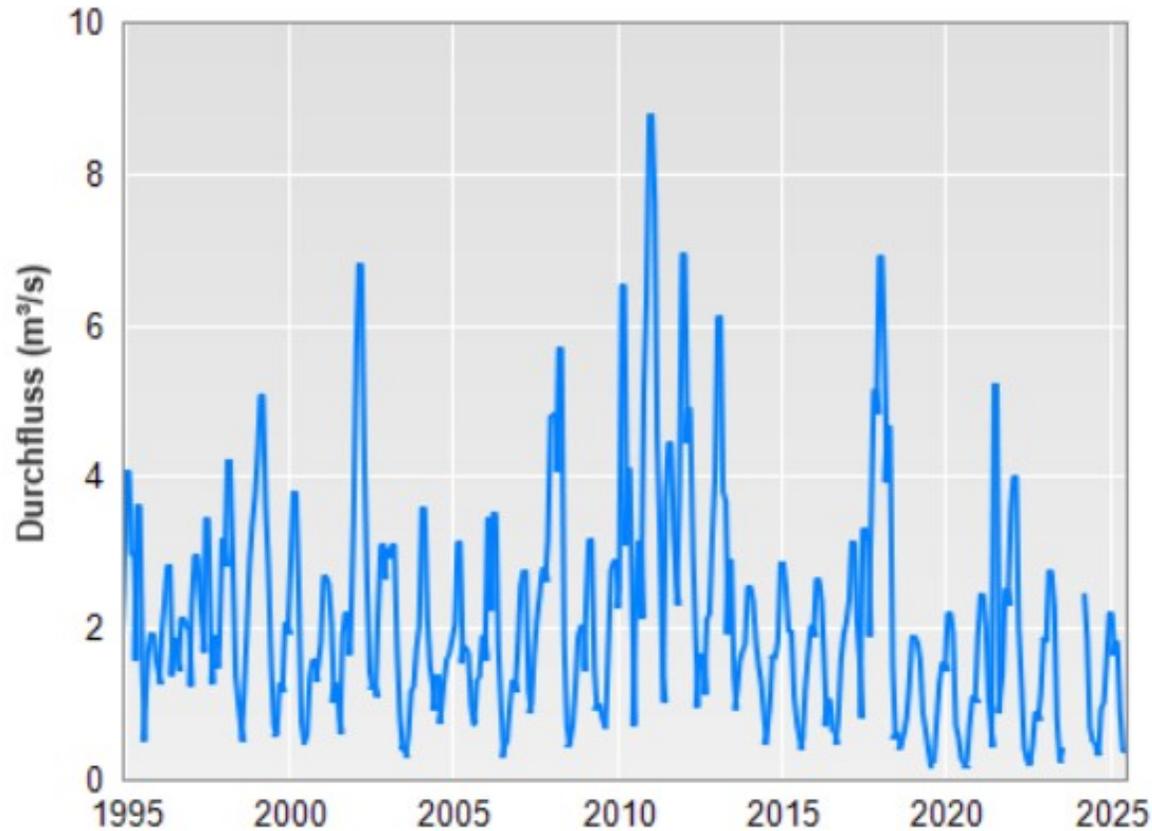


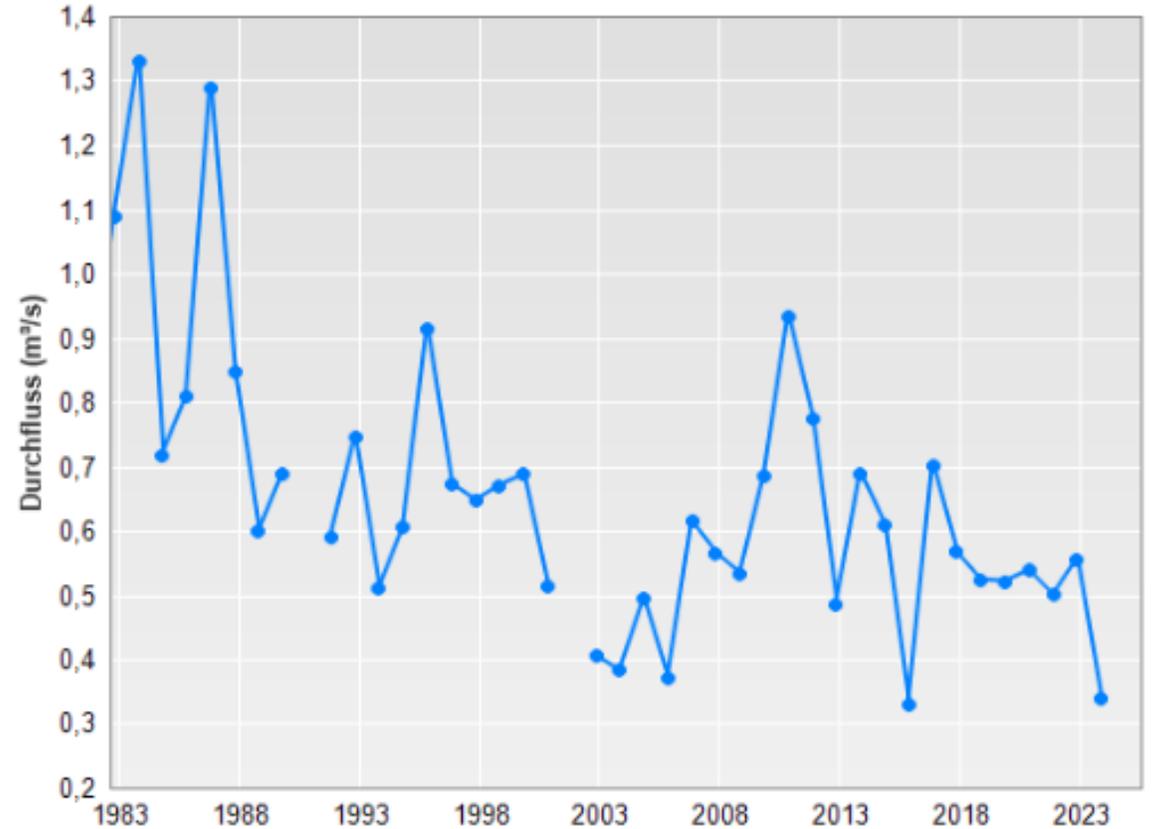
Abbildung LBGR, 2002



Mit negativen Folgen für Oberflächengewässer



Durchflüsse (Monatsmittel) der Welse am Pegel Blumenhagen, Zeitreihe 1995 – 2025



Durchflüsse (Jahr Min) des Quillow am Pegel Prenzlau Neubrandenburger Straße, Zeitreihe 1971 – 2025

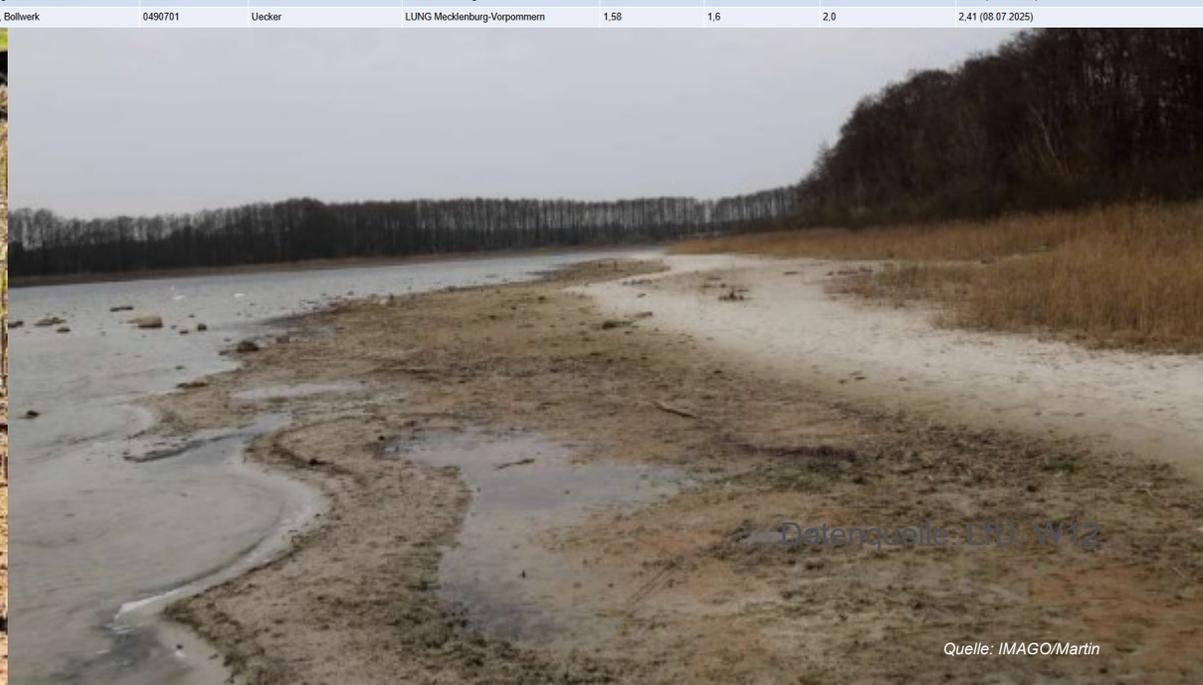
Quelle: apw

PROBLEM

Mit negativen Folgen für Oberflächengewässer



Status	Messstellenname	Messstellen-Nr.	Gewässer	Betreiber	Qmin,ök [m³/s]	Wärmstufe [m³/s]	Vorwarnstufe [m³/s]	Gleitendes Mittel [m³/s] (Letzter Wert)
●	Biehlen 1	5530302	Schwarze Elster	LIU Brandenburg	0,759	0,9	1,0	0,495 (08.07.2025)
●	Bad Liebenwerda	5530500	Schwarze Elster	LIU Brandenburg	3,20	3,7	4,6	1,36 (08.07.2025)
●	Borgsdorf	5815901	HOW (Oder-Havel-Kanal)	WSA Oder-Havel	3,37	3,8	5,6	3,51 (08.07.2025)
●	Ketzin	5804300	UHW (Havel)	WSA Spree-Havel	17,6	12	20	9,59 (08.07.2025)
●	Rathenow, Albertshelm	5805200	UHW (Untere Havel)	WSA Spree-Havel	21,2	20	31	14,0 (08.07.2025)
●	Leibsch, Spreewehr UP	5824700	Spree	LIU Brandenburg	4,85	4,5	6,5	2,02 (08.07.2025)
●	Beeskow, Spreeschleuse UP	5825500	Spree	LIU Brandenburg	6,12	5,0	7,6	2,16 (08.07.2025)
●	Hohenbinde	5827000	Spree/Muggelspree	LIU Brandenburg	7,08	5,5	7,1	2,90 (08.07.2025)
●	Grünheide 2	5860101	Locknitz	LIU Brandenburg	0,156	0,3	0,4	0,263 (08.07.2025)
●	Fredersdorf	5860800	Fredersdorfer Fließ	LIU Brandenburg	0,135	0,1	0,2	0,000 (05.07.2025)
●	Märkisch Buchholz 2	5861600	Dahme	LIU Brandenburg	0,377	0,5	0,6	0,125 (08.07.2025)
●	Schmöckwitz, US	5862811	Dahme	Senat Berlin	0,883	2,6	3,6	0,379 (08.07.2025)
●	Babelsberg-Drewitz	5871600	Nuthe	LIU Brandenburg	1,85	1,8	2,3	0,507 (08.07.2025)
●	Golzow, Brücke	5873301	Plane	LIU Brandenburg	0,225	0,4	0,5	-0,052 (08.07.2025)
●	Neue Mühle, Wehr OP	5874601	Buckau	LIU Brandenburg	0,219	0,3	0,4	0,031 (08.07.2025)
●	Rhinow, Wehr UP	5892209	Rhin (Mühlennhin)	LIU Brandenburg	0,664	0,7	1,3	0,367 (08.07.2025)
●	Hohenofen, Wehr OP	5897001	Dosse	LIU Brandenburg	0,740	1,0	1,5	0,811 (08.07.2025)
●	Kyritz, B5 Brücke	5898302	Jäglitz	LIU Brandenburg	0,362	0,9	1,0	0,196 (08.07.2025)
●	Bad Wilsnack	5930500	Karthane	LIU Brandenburg	0,256	0,2	0,3	0,761 (08.07.2025)
●	Perleberg, B5 Brücke	5934903	Stepenitz	LIU Brandenburg	0,823	1,7	2,0	0,983 (08.07.2025)
●	Wustrow	5956401	Locknitz	LIU Brandenburg	0,689	0,5	0,7	0,239 (08.07.2025)
●	Hohensaaten-Finow	6030800	Oder	WSA Oder-Havel	110	250	310	185 (08.07.2025)
●	Schlagsdorf	6602600	Lausitzer Neiße	LIU Brandenburg	6,01	10	11	6,11 (08.07.2025)
●	Wriezen, Hafen	6940000	Wriezener Alte Oder	LIU Brandenburg	1,19	2,0	2,5	2,12 (08.07.2025)
●	Blumenhagen, Neue Mühle UP	6950900	Welse	LIU Brandenburg	0,819	0,6	0,8	0,308 (08.07.2025)
●	Pasenwalk, Bollwerk	0490701	Uecker	LUNG Mecklenburg-Vorpommern	1,58	1,6	2,0	2,41 (08.07.2025)



PROBLEM
**Mit negativen Folgen für Flächennutzung
und Ökosysteme**



Landesniedrigwasserkonzept Brandenburg, 2021



Landesniedrigwasserkonzept Brandenburg (MLUK, 15.02.2021):

Rahmen für Maßnahmen zum Niedrigwassermanagement und zur Vorsorge



Arbeitspakete

Bereitstellung der notwendigen Fachgrundlagen

Niedrigwasservorsorge und -management

Weitergehendes fachübergreifendes Handeln

Ziele:

- Grundwasserstände stützen und -neubildung erhöhen
- Wasser in der Landschaft halten / Landschaftswasserhaushalt sanieren
- Abflüsse in Niedrigwasserzeiten stützen

DIE INITIATIVE Projektmanagement Umsetzung LNWK



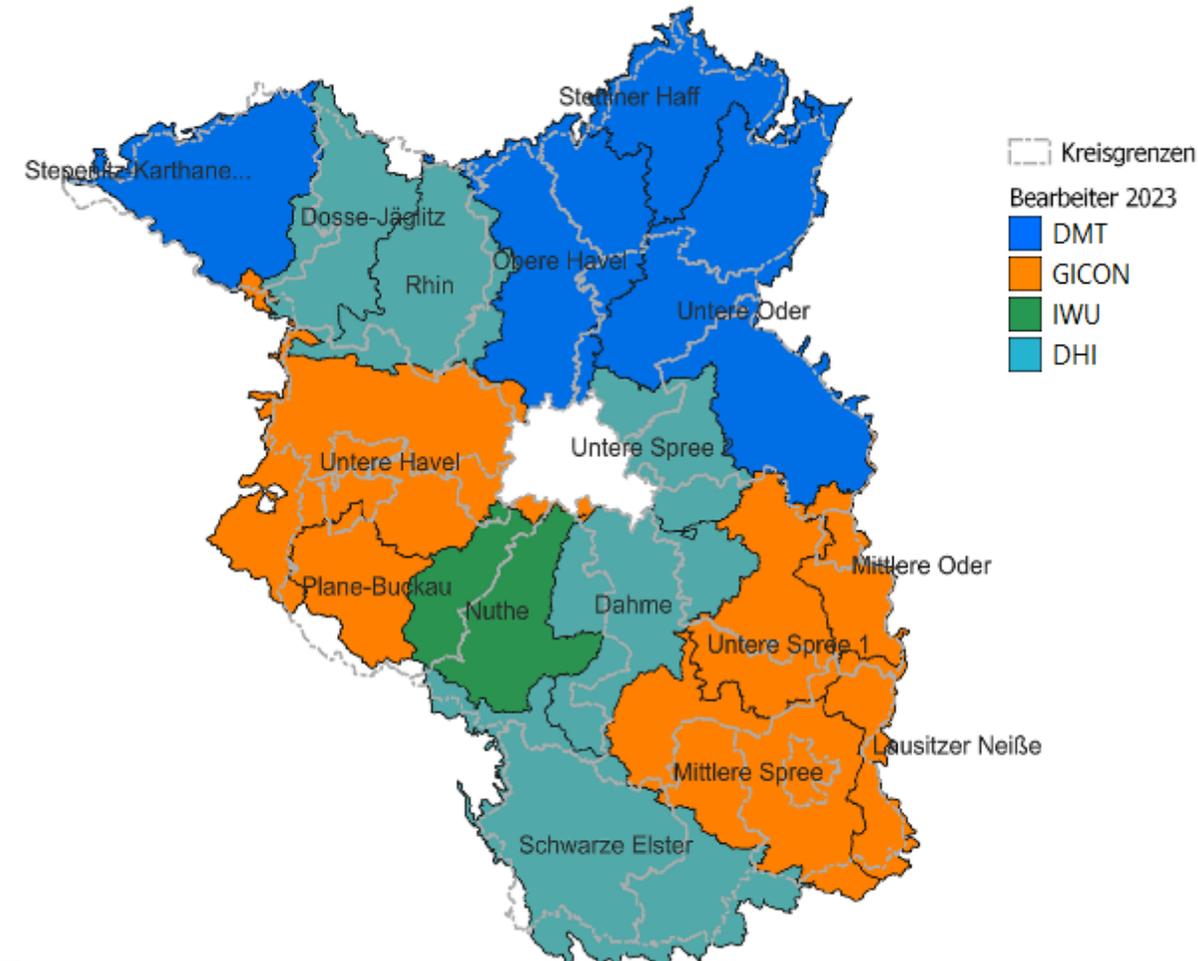
Projektziele (Auszug)

- Kommunikationsstrukturen in Flussgebieten stärken, wasserwirtschaftliche Situation erfassen und dokumentieren (Flussgebietssteckbrief)
- Niedrigwasser- oder Bewirtschaftungskonzepte in Flussgebieten initiieren
- Umsetzung von Maßnahmen zur Niedrigwasservorsorge und -management unterstützen

Projektsteuerung Landesebene



Flussgebietskoordination



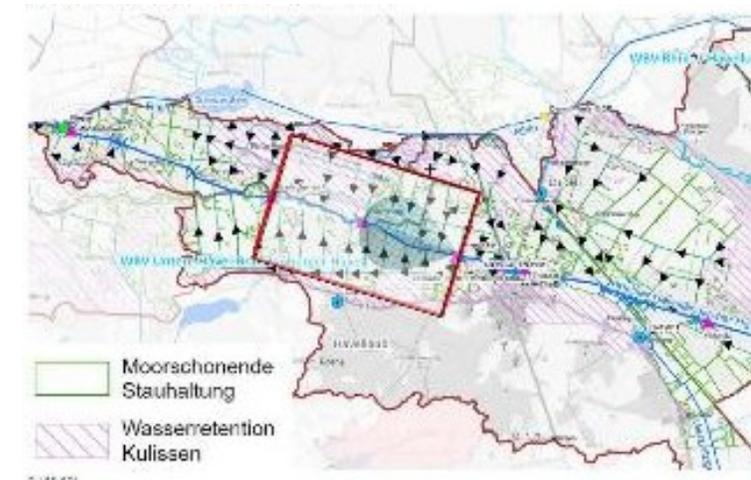
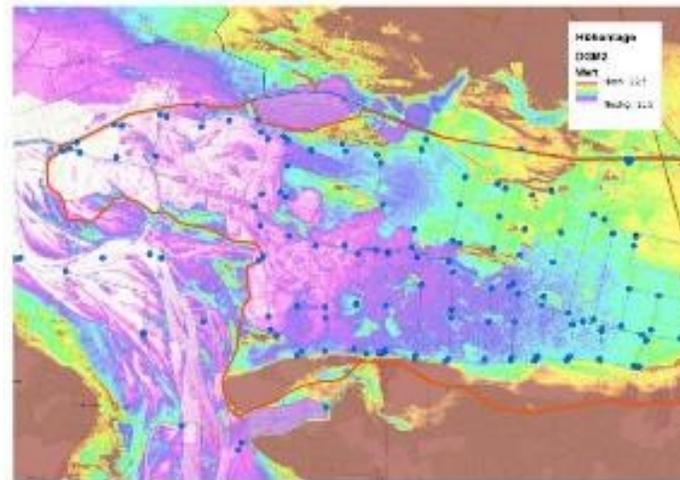
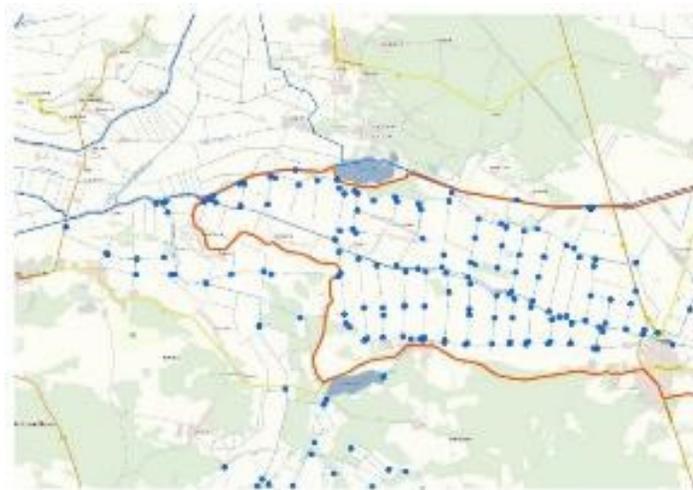
Konzeption und Begleitung: Bewirtschaftungskonzepte



Wasserwirtschaftliche
Bewirtschaftungskonzepte

Einzugsgebietsbezogene Machbarkeitsstudien, Potenzialanalysen, Steuerungskonzepte, Bewirtschaftungspläne, Staukonzepte etc.

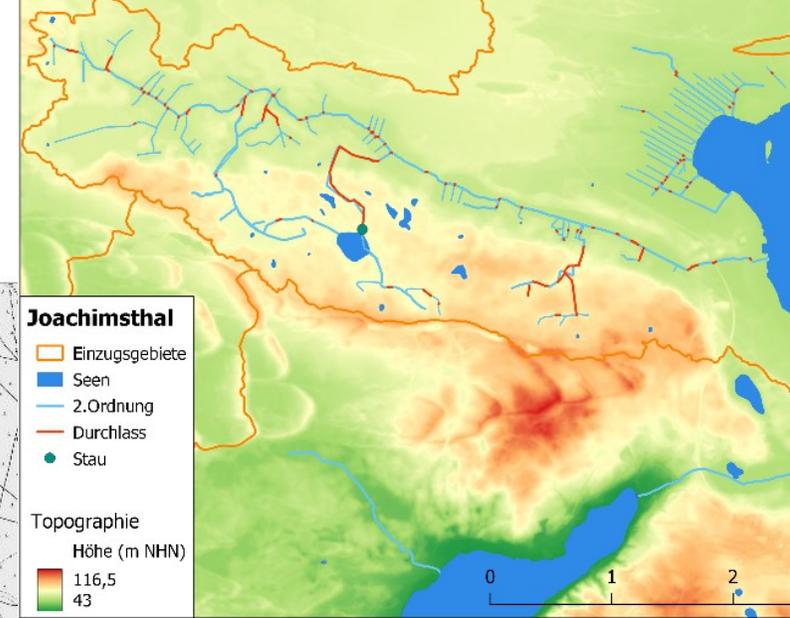
- Grundlagen: Gebietsabgrenzung, hydrologische, wasserwirtschaftliche Ausgangssituation
- Steuerungsziele und Potenziale: Zielen, Defizitanalyse, Handlungsbedarfe und –optionen
- Maßnahmenableitung: Ableitung und Priorisierung wasserwirtschaftlicher und -baulicher Maßnahmen
- Produkt: Vorabgestimmten (Sanierungs-) Maßnahmen (Bauwerke, Unterhaltung, Steuerung) und Liste mit Stauzielen als Grundlage für WRE bzw. Probestaue



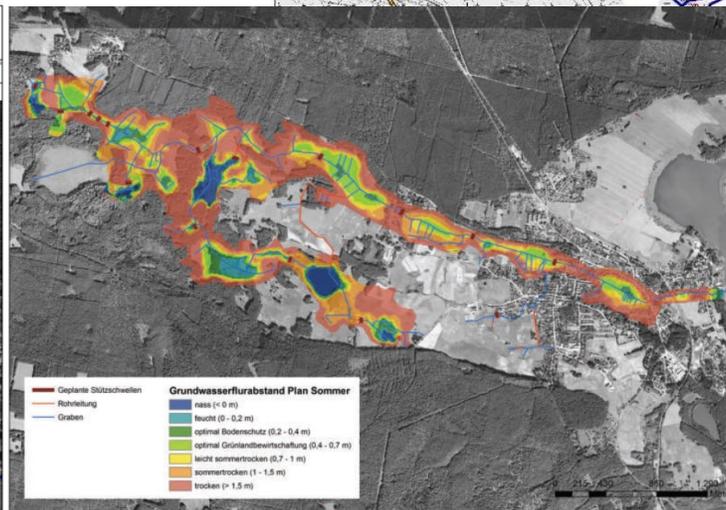
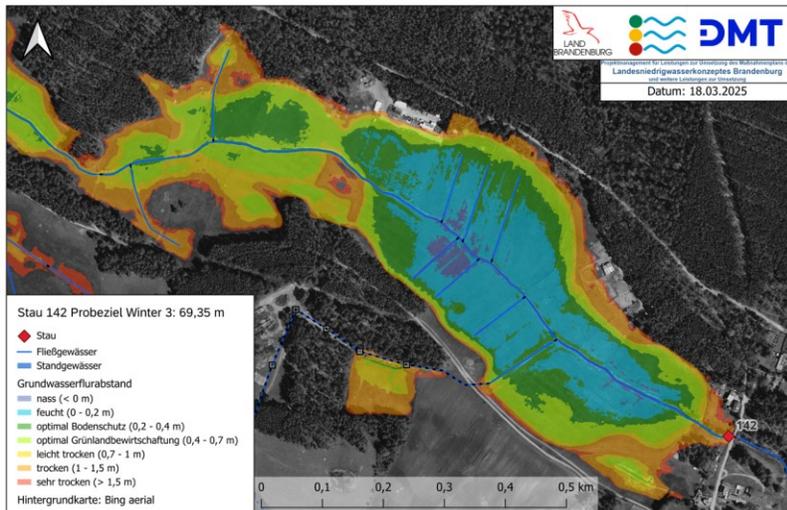
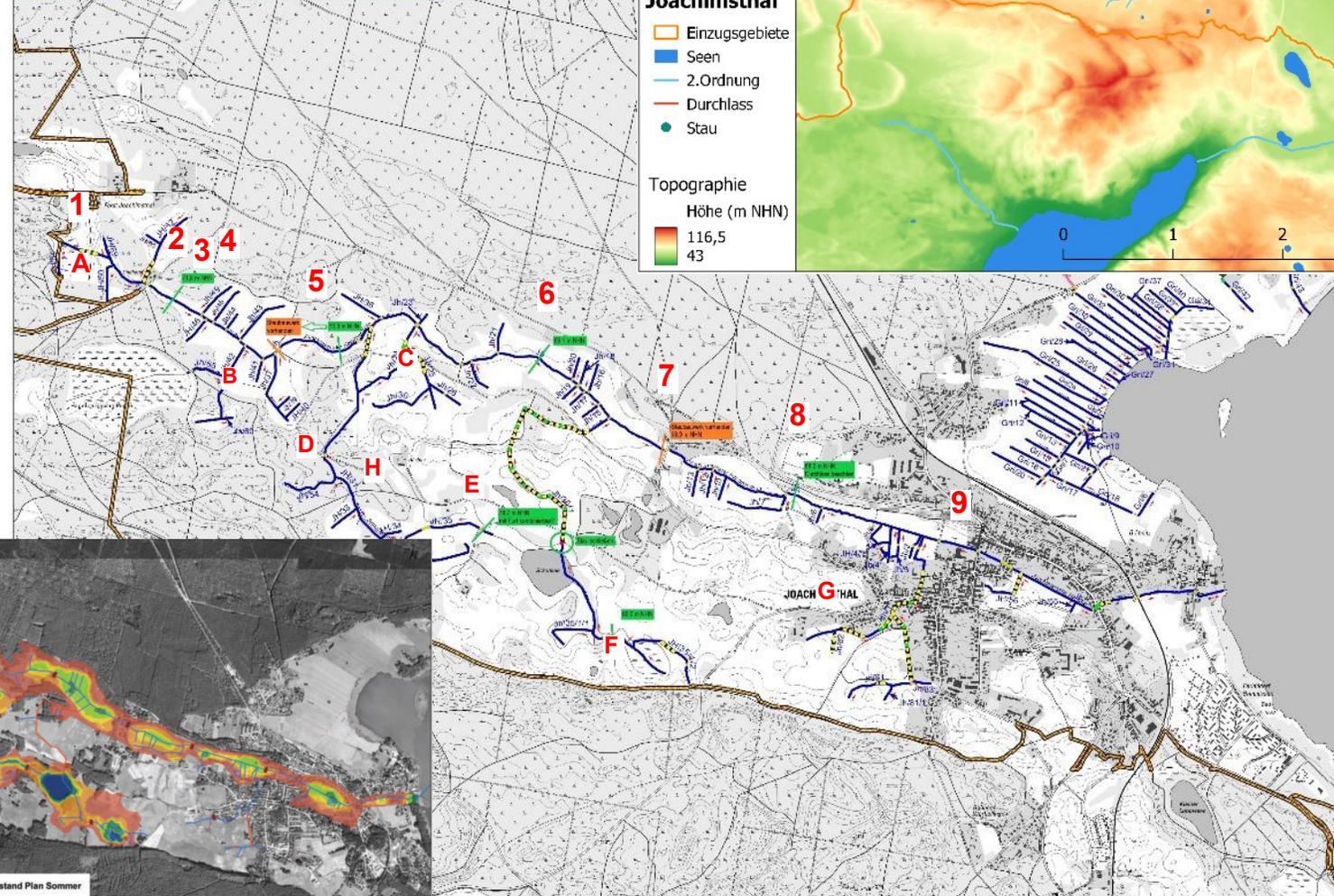
Bewirtschaftungskonzept Joachimsthaler Hauptgraben

Umsetzung wasserwirtschaftlicher Konzeption

- Konzeption: Studie Landschaftswasserhaushalt (2010)
- Abstimmung mit:
 - Wasser- und Bodenverband
 - Amt und Gemeinde, Biosphäre, uWB und Landwirtschaftsamt
- Vorabsprache/Ankündigung in Grabenschau
- Gründung Staubeirat (Bewirtschafteter, Eigentümer, WBV, uWB)
- Schrittweise Abstimmung und Umsetzung von Probestauen
- Mehrjährige Erfahrungswerte Grundlage für Wasserrechte und Investitionsprojekt mit Fördermitteln



Komplekxkarte Los3 Teilkomplex 10 Blatt 1



Konzeption und Begleitung: Einzelmaßnahmen

Typische Einzelmaßnahmen, die im Rahmen des Projektes bearbeitet werden und für die Factsheets zum „Nachahmen“ erstellt werden.

Typische Einzelmaßnahmen



Sanierung Stauanlagen



Anpassung Polder und Schöpfwerke



Einzugsgebiete von Seen



Wasserrückhalt und Landwirtschaft



Kleingewässer, Teiche und Sölle



Kommunale Konzepte zum Wasserrückhalt



Hochflächen/ Speisungsgebiete/ Quellgebiete



Rücknahme der Entwässerung, Anpassung Drainagen



Wasserwirtschaftliche Bewirtschaftungskonzepte

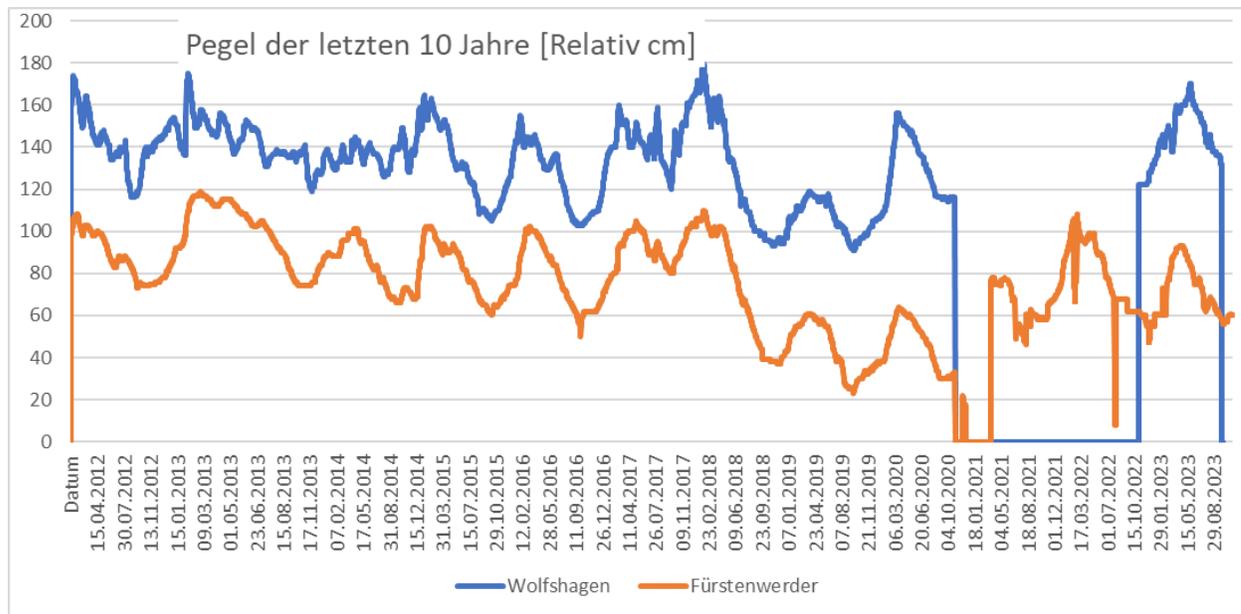


Typische Einzelmaßnahmen Leuchttürme

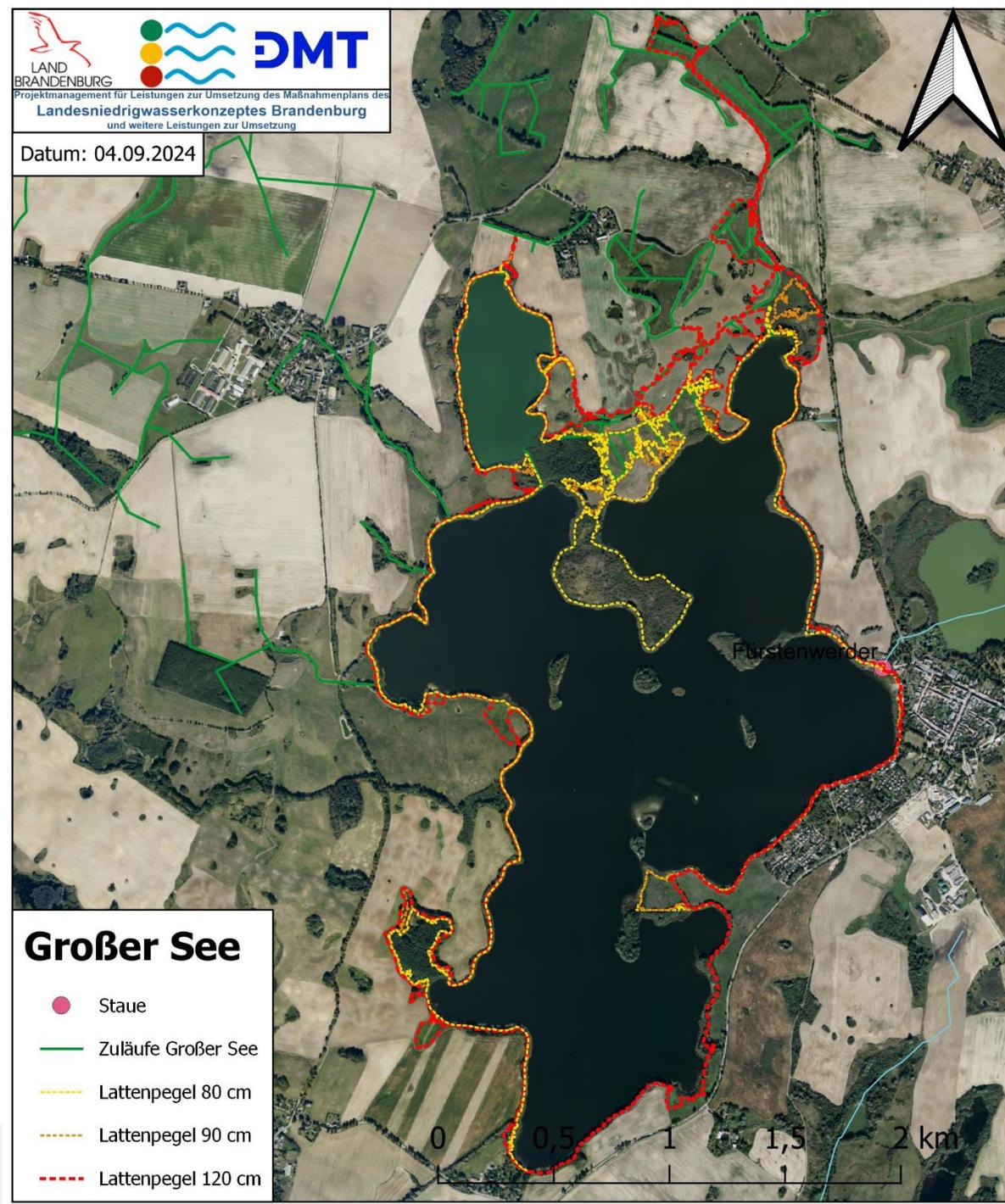


Großer See Fürstenwerder

- Historischer Wehrstandort am Auslauf des Großen Sees in Fürstenwerder nicht mehr vorhanden
- Starke jahreszeitliche Wasserstandsänderungen
- Grundwasserstände stark gesunken (2 m seit 2013)
- LWH-Förderprojekt für Planung eines Staubauwerks am Auslauf des Großen Sees initiiert



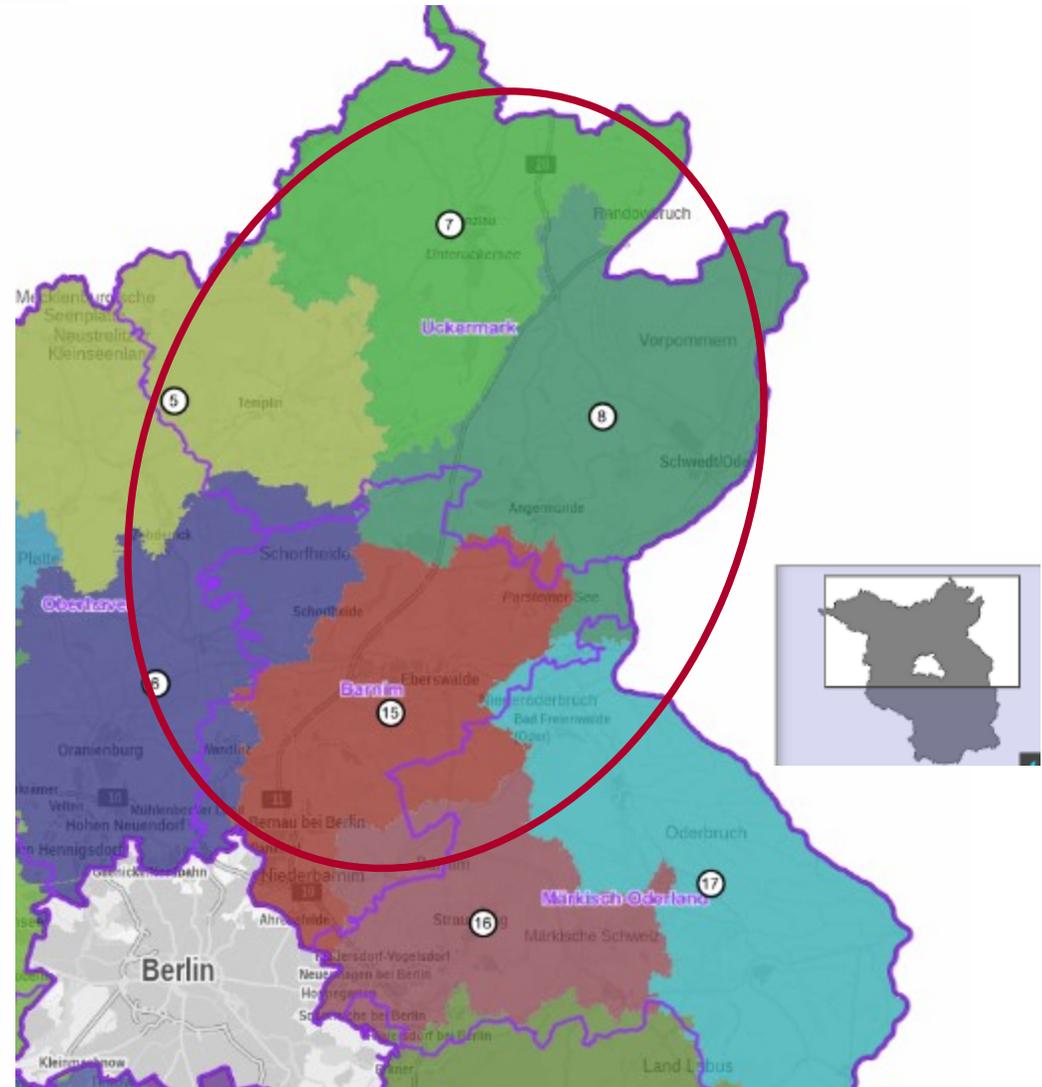
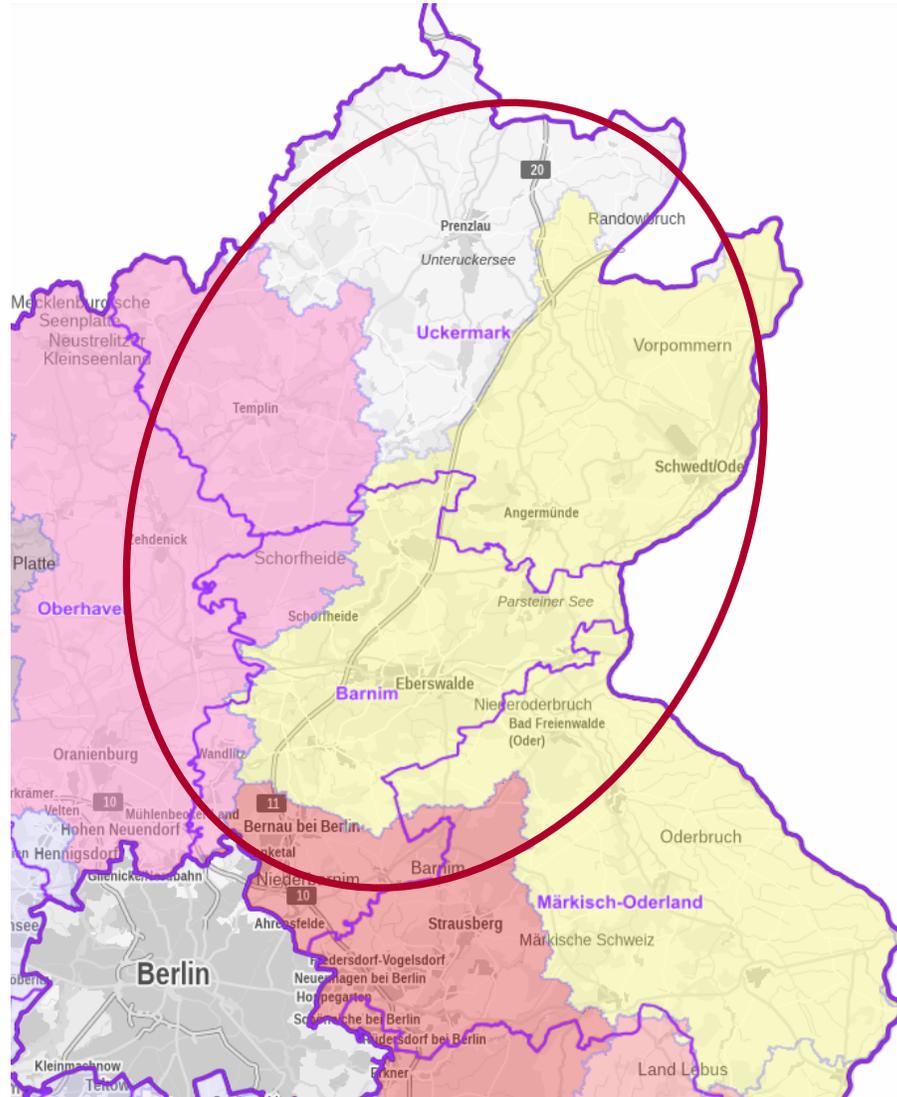
Datum: 04.09.2024



Großer See

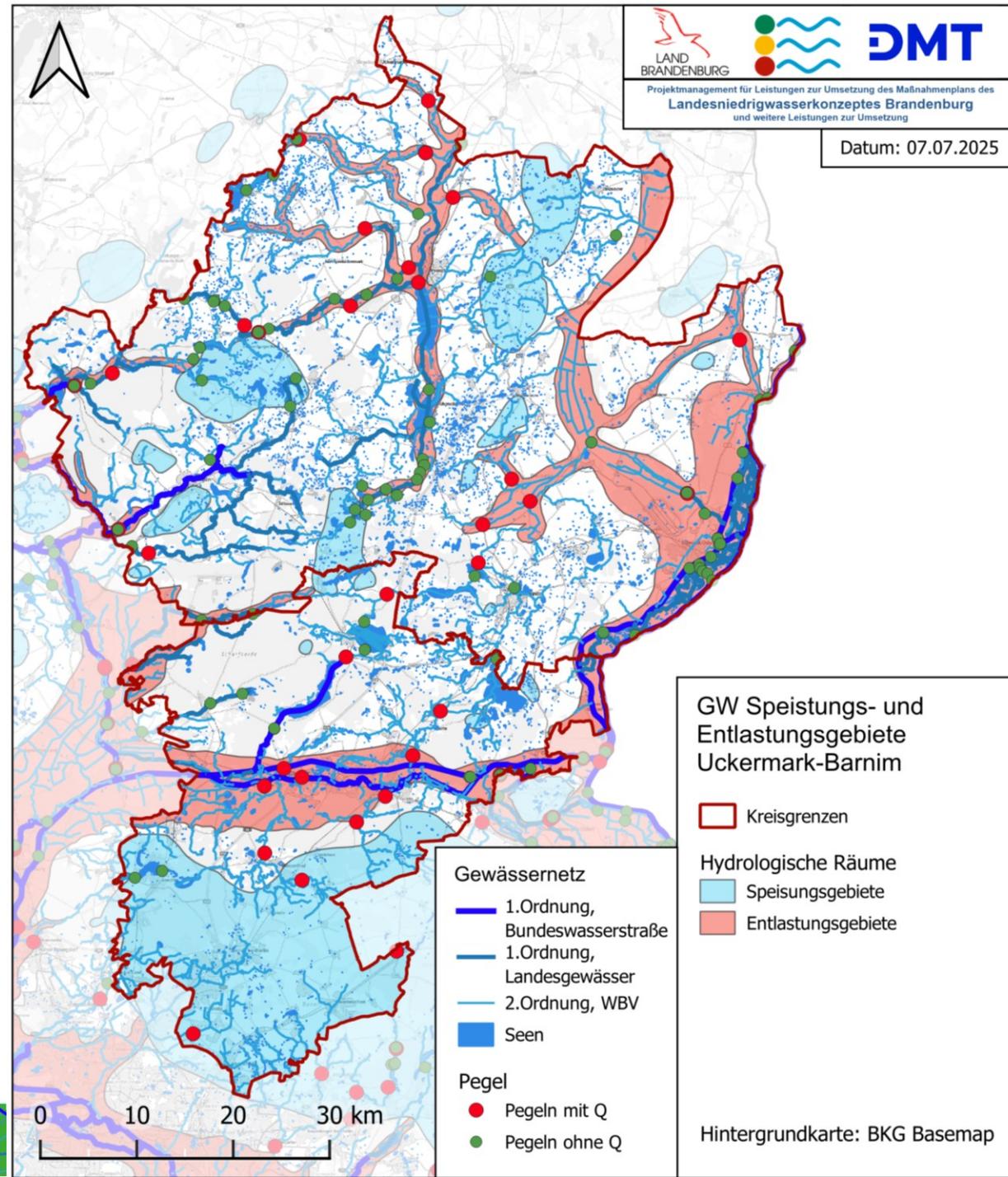
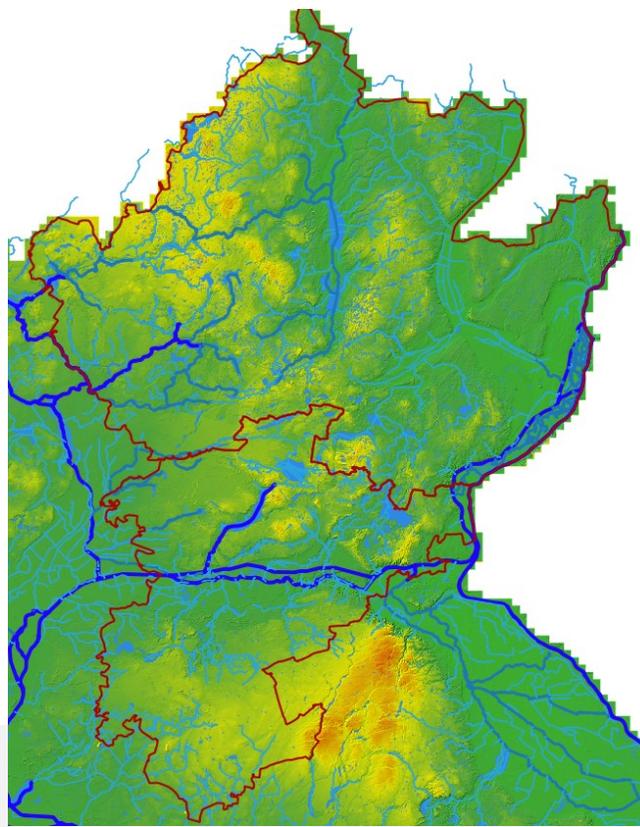
- Stau
- Zuläufe Großer See
- - - Lattenpegel 80 cm
- - - Lattenpegel 90 cm
- - - Lattenpegel 120 cm

Region Uckermark und Schorfheide: mehreren Flussgebieten und GUVs



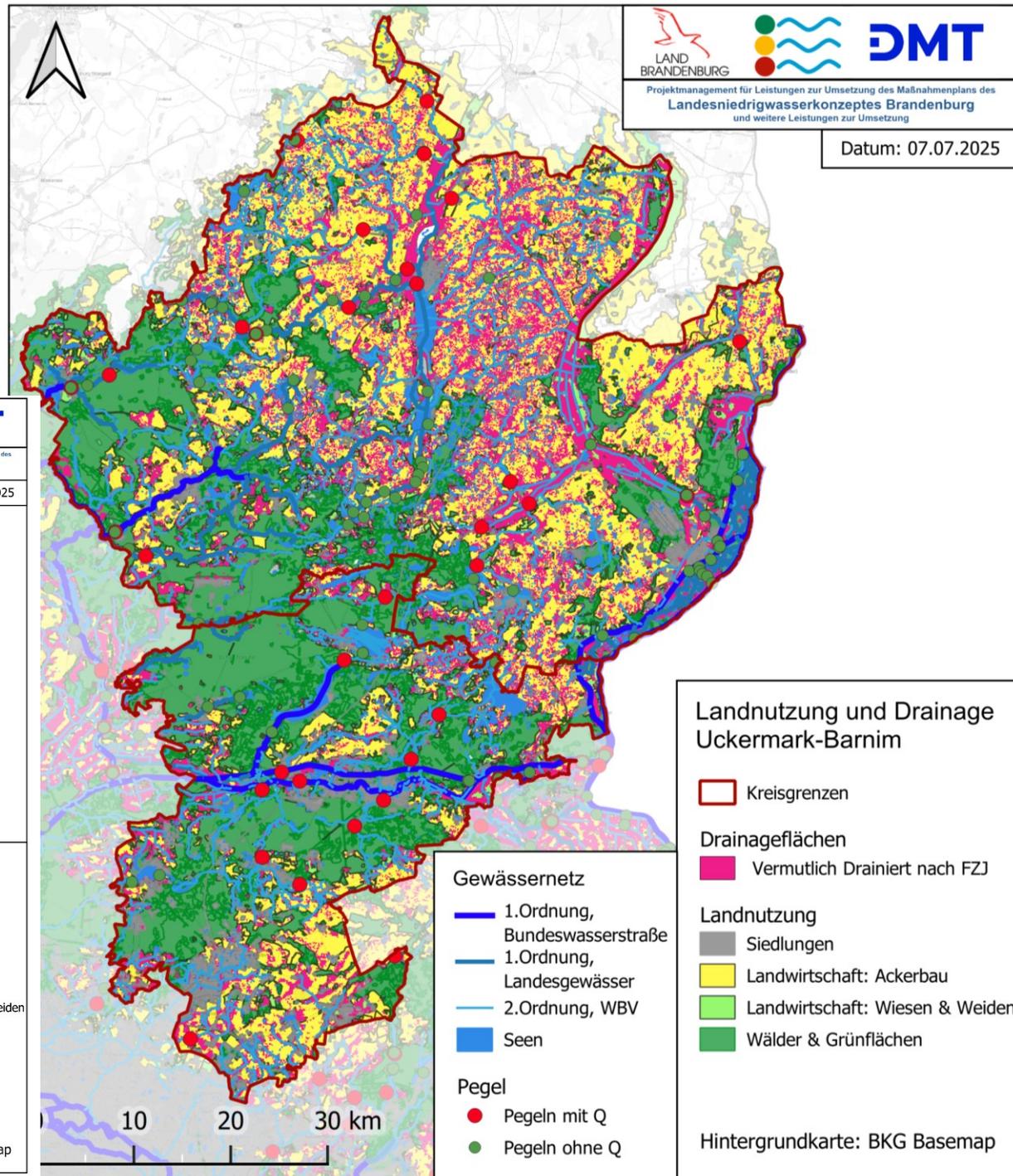
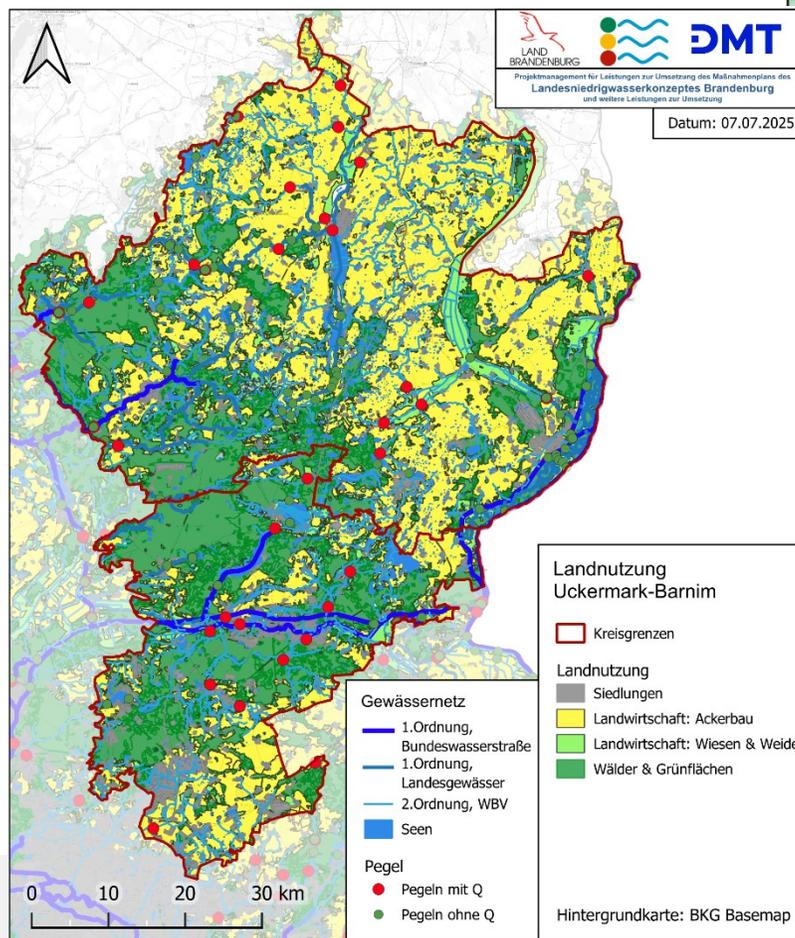
Hydrogeologische Ausgangssituation

- Hochflächen, Gefälle und Niederungen im Planungsraum
- Grundwasserspeisungsgebiete auf den Hochflächen
- Entlastungsgebiete entlang der Flussniederungen
- Wasserwirtschaftliche Pegel entlang wichtiger Gewässer



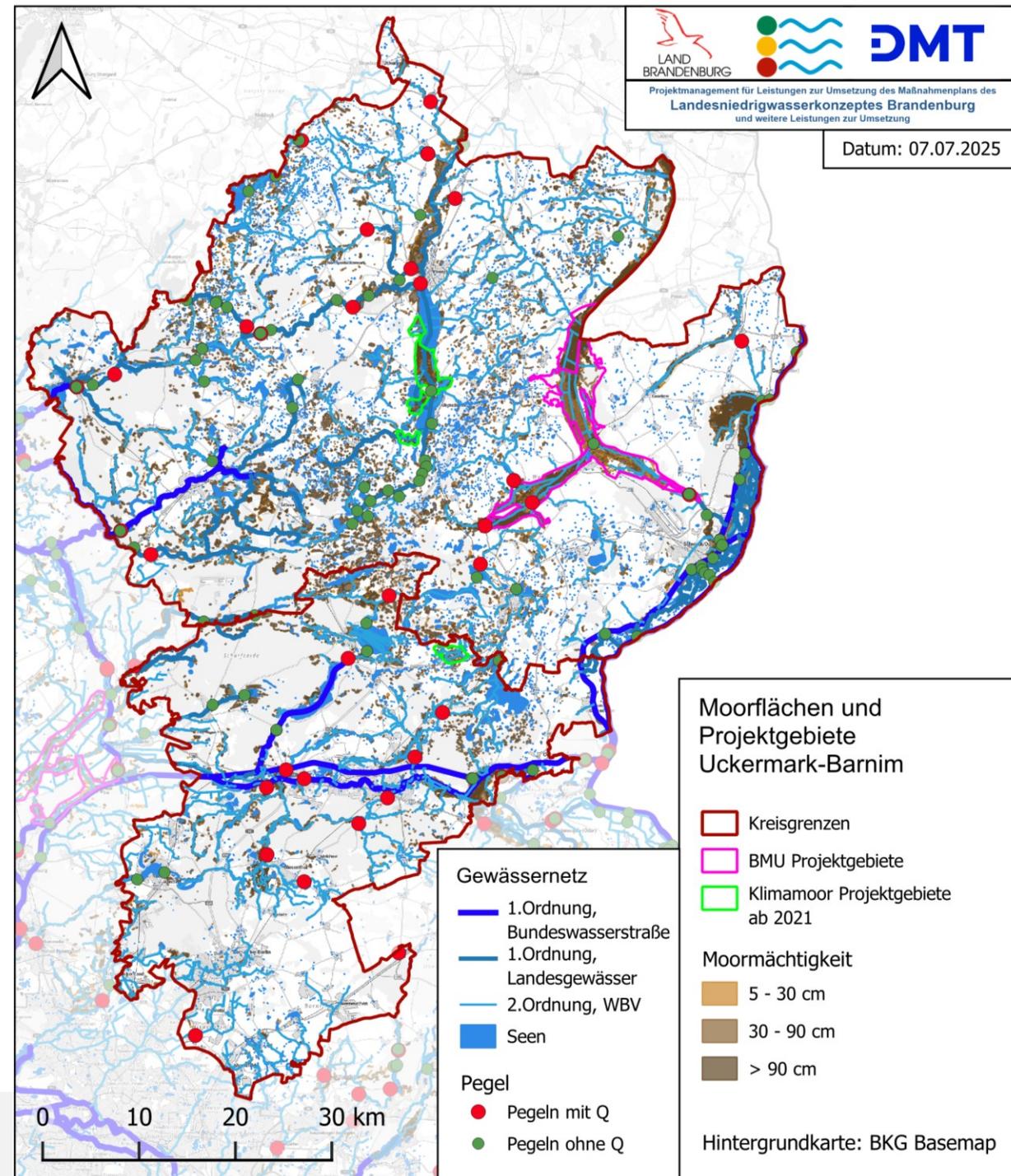
Flächennutzung Ausgangssituation

- Uckermark und südlicher Barnim landwirtschaftlich geprägt
- Intensiv entwässerte landwirtschaftliche Fläche
- Forstflächen im Bereich der Großschutzgebiete



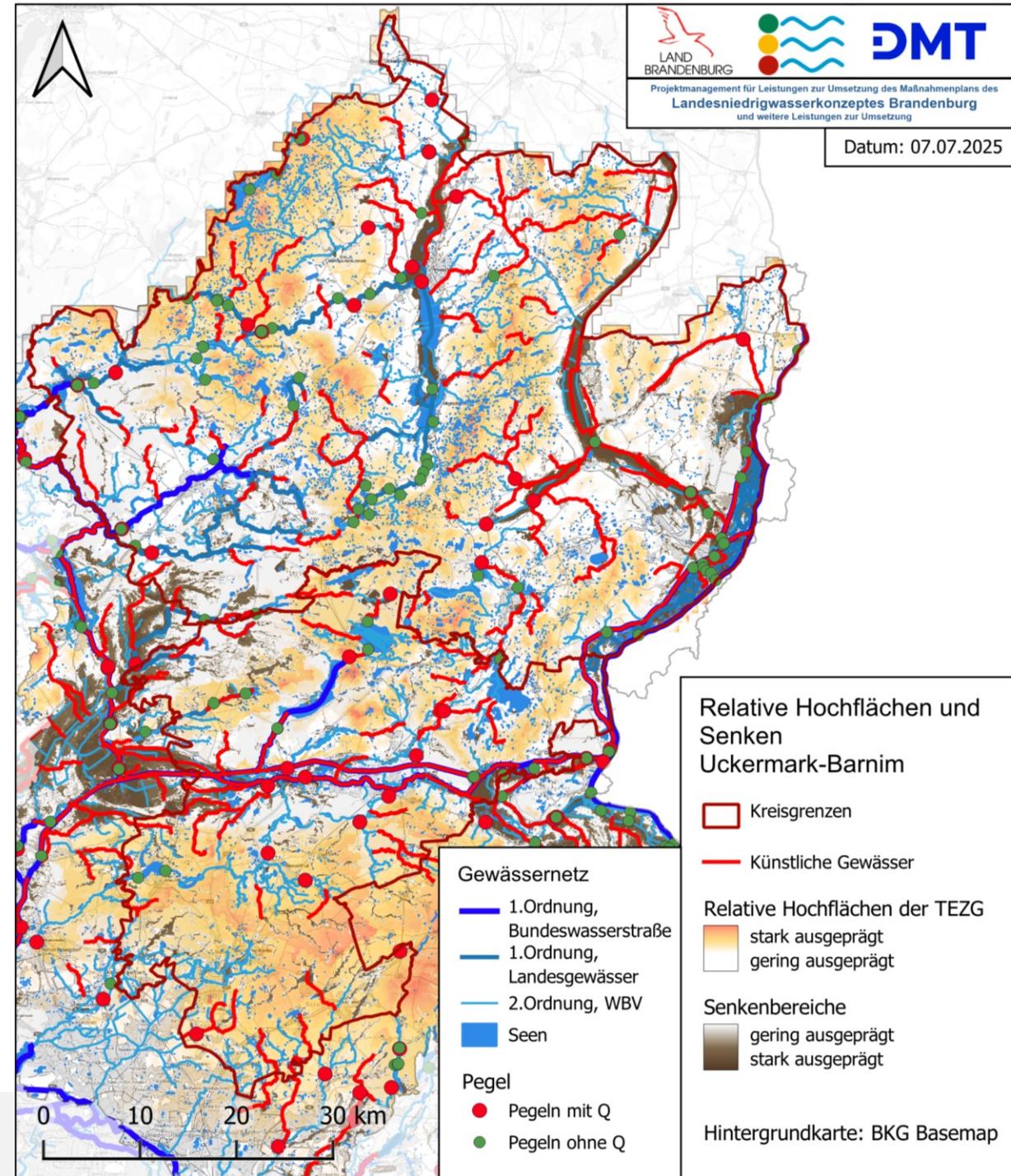
Moore Ausgangssituation

- Viele kleinteilige Moorflächen im Landkreis Uckermark
- Großfläche Moorflächen oft in Moorschutzprojekten



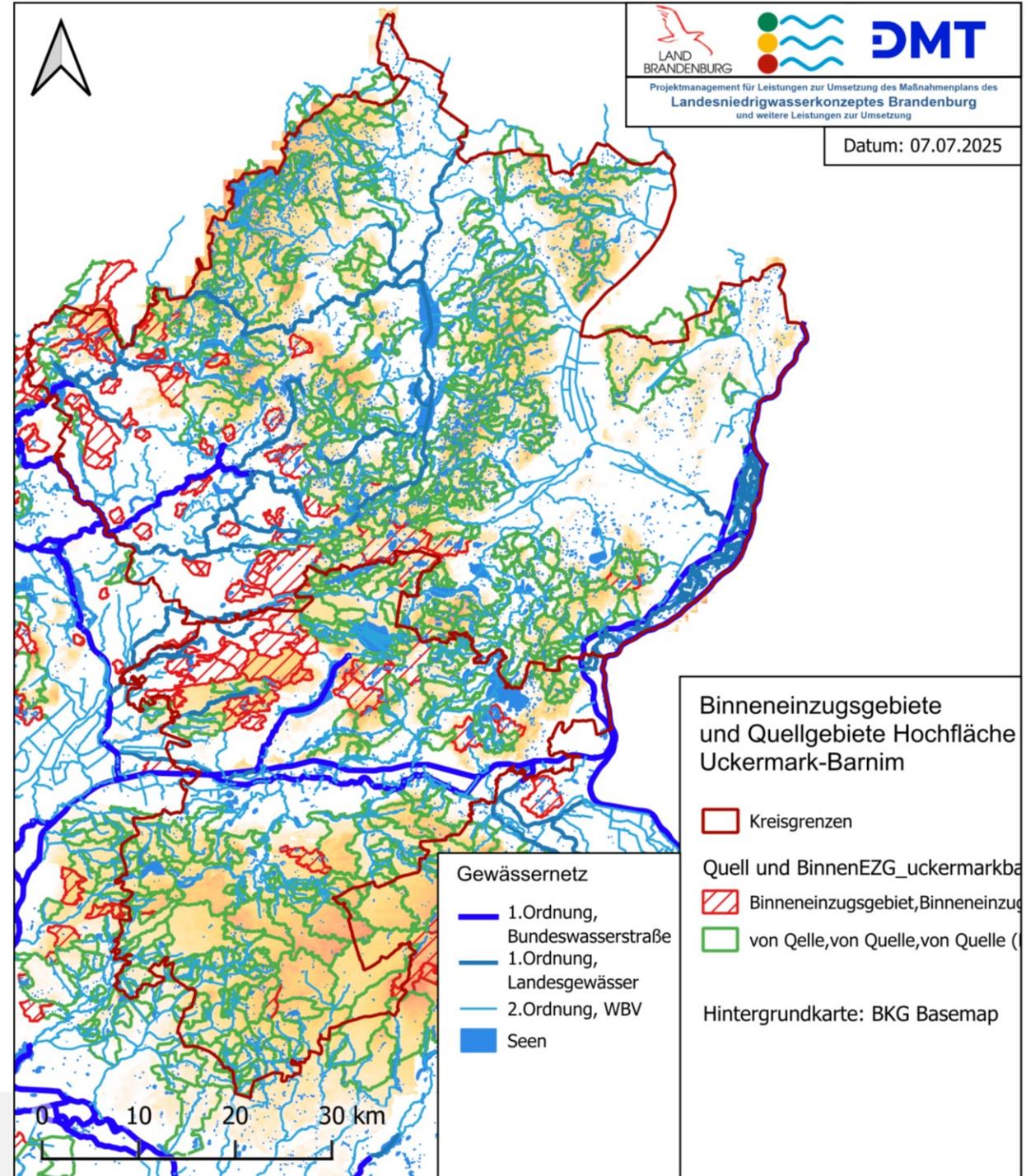
Künstliche Gewässer auf Hochflächen

- Relative Senken und Hochflächen in Teileinzugsgebieten
 - Künstliche Gewässer in Hochflächen
- Sohanhebung/Rückbau unterstützt Wasserrückhalt



Binneneinzugsgebiete und Quellgebiete auf Hochflächen

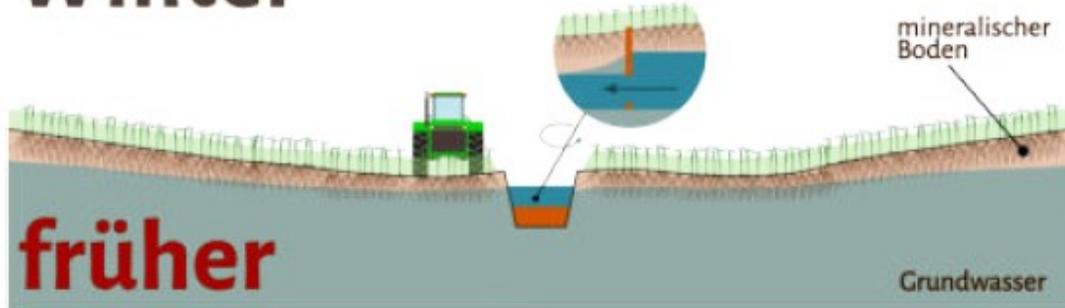
- Bestehende Binneneinzugsgebiete sichern
 - Drainage und Ableitung verhindern, temporäre Feuchtfächen sichern
- Wasserrückhalt in Quellbereichen (Oberläufen) auf Hochflächen erhöhen
 - Gewässerunterhaltung in Quellbereichen reduzieren
 - Entwässerung von Quellbereichen reduzieren und Binneneinzugsgebiete wieder herstellen



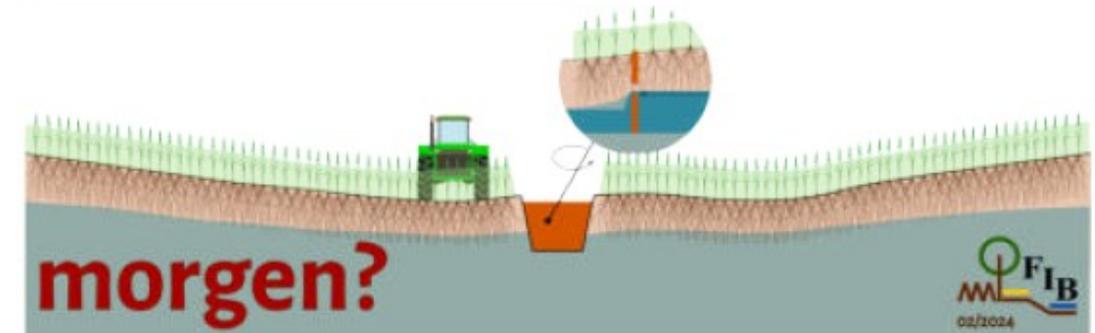
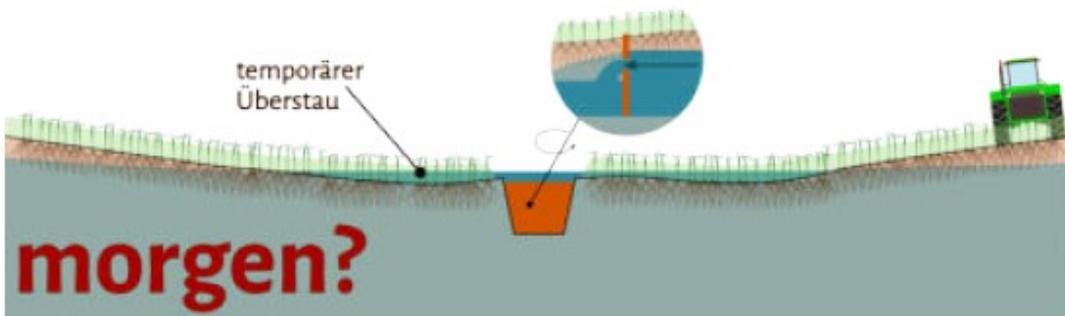
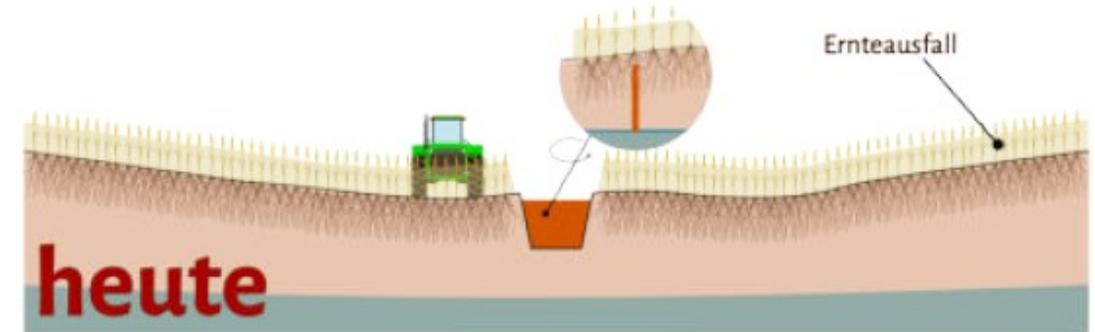
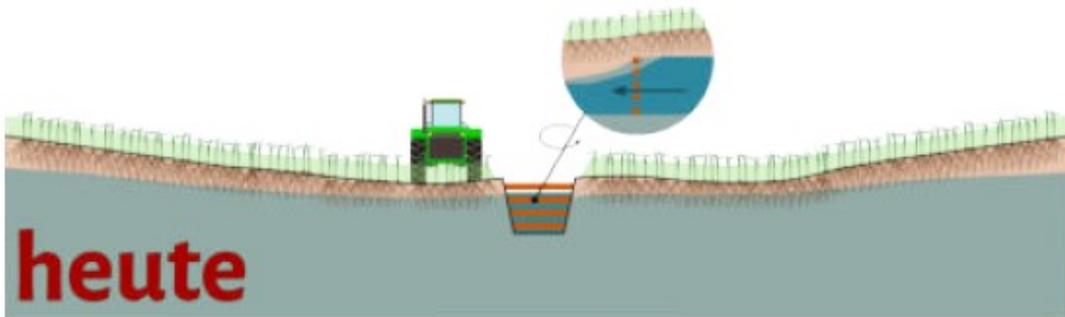
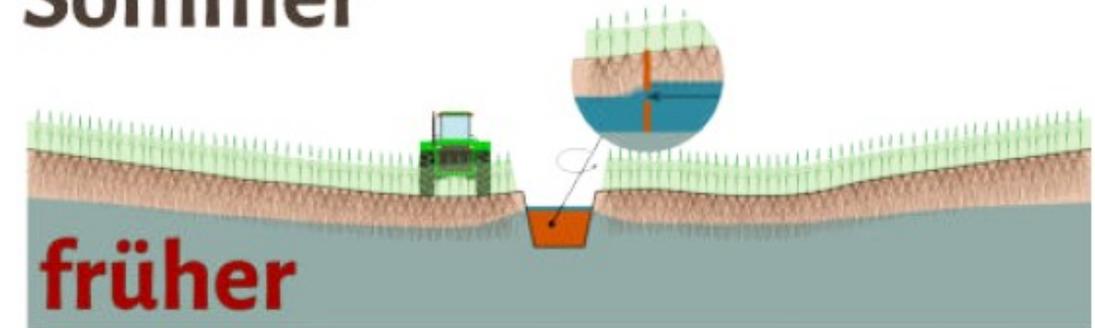
LÖSUNGSANSATZ
Stauhaltung im Wandel der Zeit



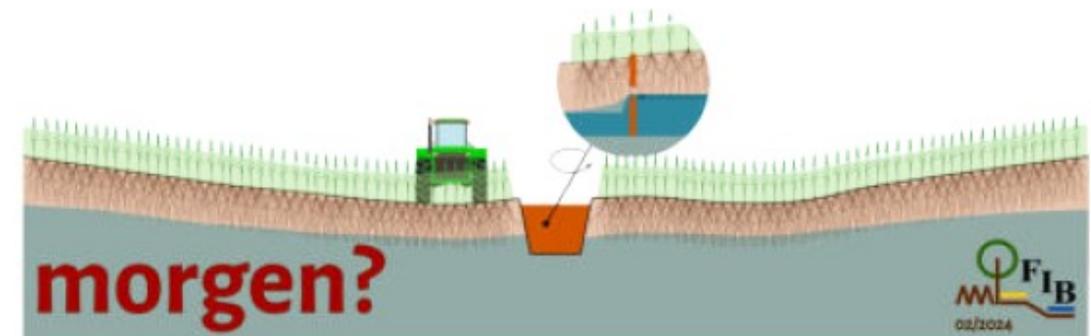
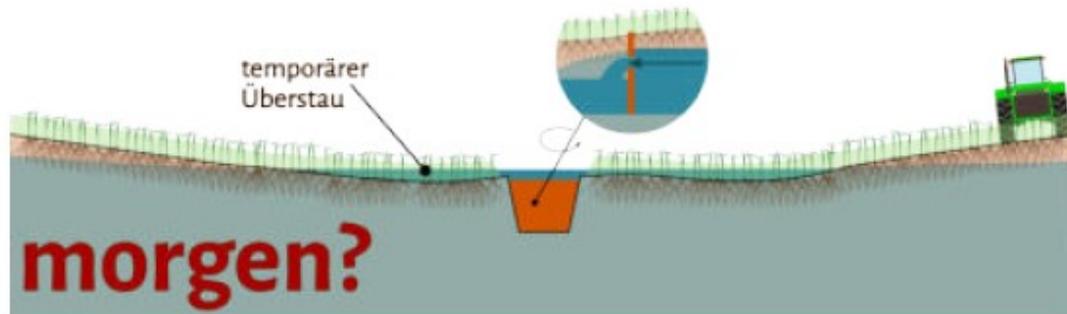
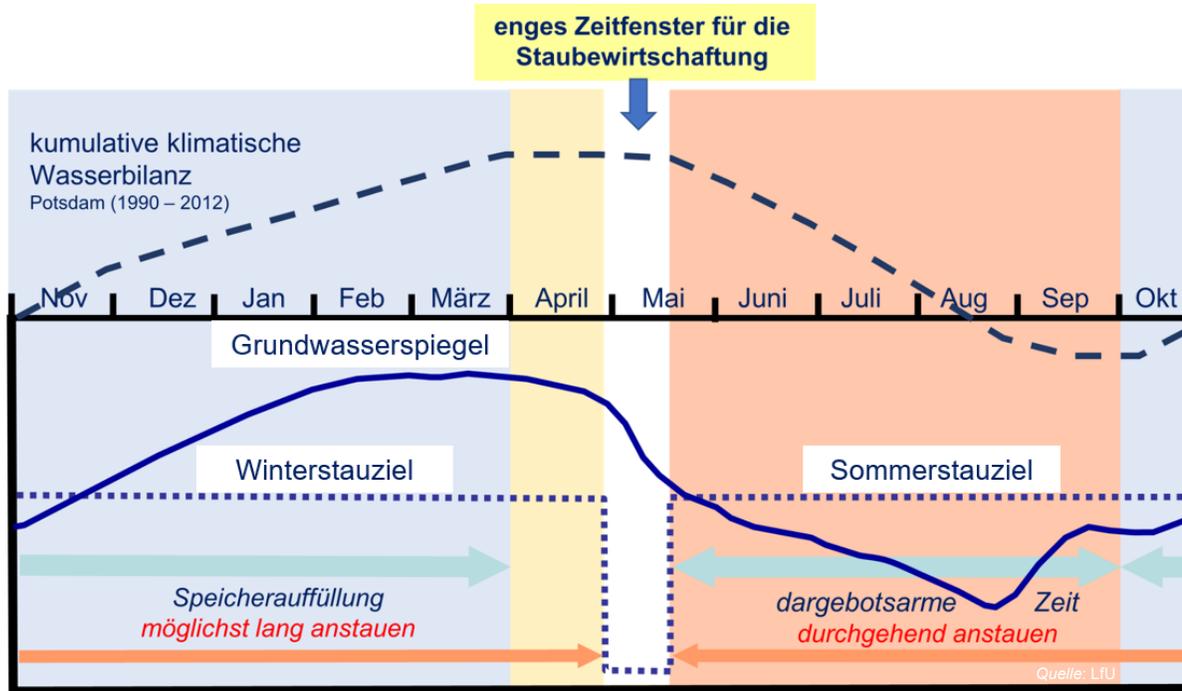
Winter



Sommer



Wasserrückhalt auf den Flächen fördern mit Staubewirtschaftung und Agrarpraxis



Und was sind die Chancen dabei?



Die Planungsregion fit für Klimawandelrisiken machen

- Anpassung und gezielte Sanierung der wasserwirtschaftlichen Infrastruktur im Hinblick auf zukünftige klimatische Bedingungen
- Flächen für Wasserrückhalt planerisch sichern
- Anreize für Flächennutzer für erhöhten Wasserrückhalt schaffen
 - Angepasste Flächenbewirtschaftung
 - Erhöhte Stauhaltung
 - Temporär vernässte Senken

- 1. Flüssen Raum geben**
Deiche schlitten und rückbauen, Überschwemmungen zulassen, Minderung der Abflussgeschwindigkeiten, Acker in Dauergrünland umwandeln
- 2. Entwässerungsgräben umcodieren**
Anstelle schneller Ableitung Sohlschwellen und -gleiten einbauen
- 3. Landbewirtschaftung auf die Topografie ausrichten**
Acker hangparallel bewirtschaften und Feldraine anlegen
- 4. Förderung der konservierenden Bodenbearbeitung**
Ganzjährige Begrünung, Steigerung des Anteils an organischen Substanzen, Bodenlockerung, Vermeidung von Verdichtung, Förderung der Versickerungsfähigkeit und Trockenresistenz
- 5. Minderung von Erosion in hängigem Gelände**
Umstellung auf Grünlandbewirtschaftung, Anlage hangparalleler Hecken
- 6. Erhöhung der Rauheit von Tiefenlinien**
Anlage und dauerhafte Sicherung von Grünland und Gehölzen in Abflussbahnen
- 7. Rückbau von Entwässerungsgräben**
Zulassen von temporärem Einstau (Feuchtwiesen, Tümpel) und Blänken
- 8. Aufforstung und Waldumbau**
In erosionsgefährdeten Lagen Erstaufforstung, angepasste Waldbewirtschaftung (Erhöhung Laubholzanteil, Vermeidung Kahlschlag, Rücketechnologien auf Bodenempfindlichkeiten abstellen)
- 9. Anlage von Retentionsmulden**
Gezielte Flutung bei Starkregen und temporärer Einstau
- 10. Transformation von Dränagen**
Dränagen als Bewässerungs- und Einstausystem nutzen, Erhöhung ganzjähriger Wasserversorgung, Steigerung der Verdunstung
- 11. Kammerung der Landschaft**
Anreicherung von linearen Gehölzstrukturen/Hecken zur Reduktion von Windgeschwindigkeiten, Minderung der Austrocknung und Vermeidung von Winderosion, gleichzeitig Stärkung der Biotopverbundfunktion und Resilienz der Landschaft
- 12. Offenhalten von Durchlüftungsbahnen**
Vermeidung von baulichen und vegetativen Barrieren an den Rändern der Städte, Förderung der Durchlüftung
- 13. Entwicklung von abflussarmen und -losen Siedlungsgebieten**
Blau-grüne Dächer, dezentrale Regenwasserbewirtschaftung zur Hitze-, Dürre- und Starkregenvorsorge, Sicherung multifunktionaler Freiflächen, Begrenzung Versiegelung, Entsiegelung, Optimierung Baumstandorte und Nutzung des Regenwassers als Ressource für Bewässerung

Das Konzept der Schwammlandschaft

Wasser in der Landschaft halten

