

Wasserwerk Sandelermöns

**Antrag auf Bewilligung einer Grundwasserentnahme über 13 Mio. m³/Jahr
für das Wasserwerk Sandelermöns**

Michael Howahr

OOVV - Wasserwirtschaft und Wasserrechte

Der OOWV

Gesamtunternehmen

Gründungsjahr 1948

Gebiet 7.480 km²

Bilanzsumme ca. 1.301 Mio. EUR

Mitarbeitende 1.059

Unternehmensbereich Wasserversorgung



Versorgungsgebiet 7.105 km²

Versorgte Einwohner Über eine Million

Trinkwasserabgabe 83,9 Mio. m³/a

Wasserwerke 15

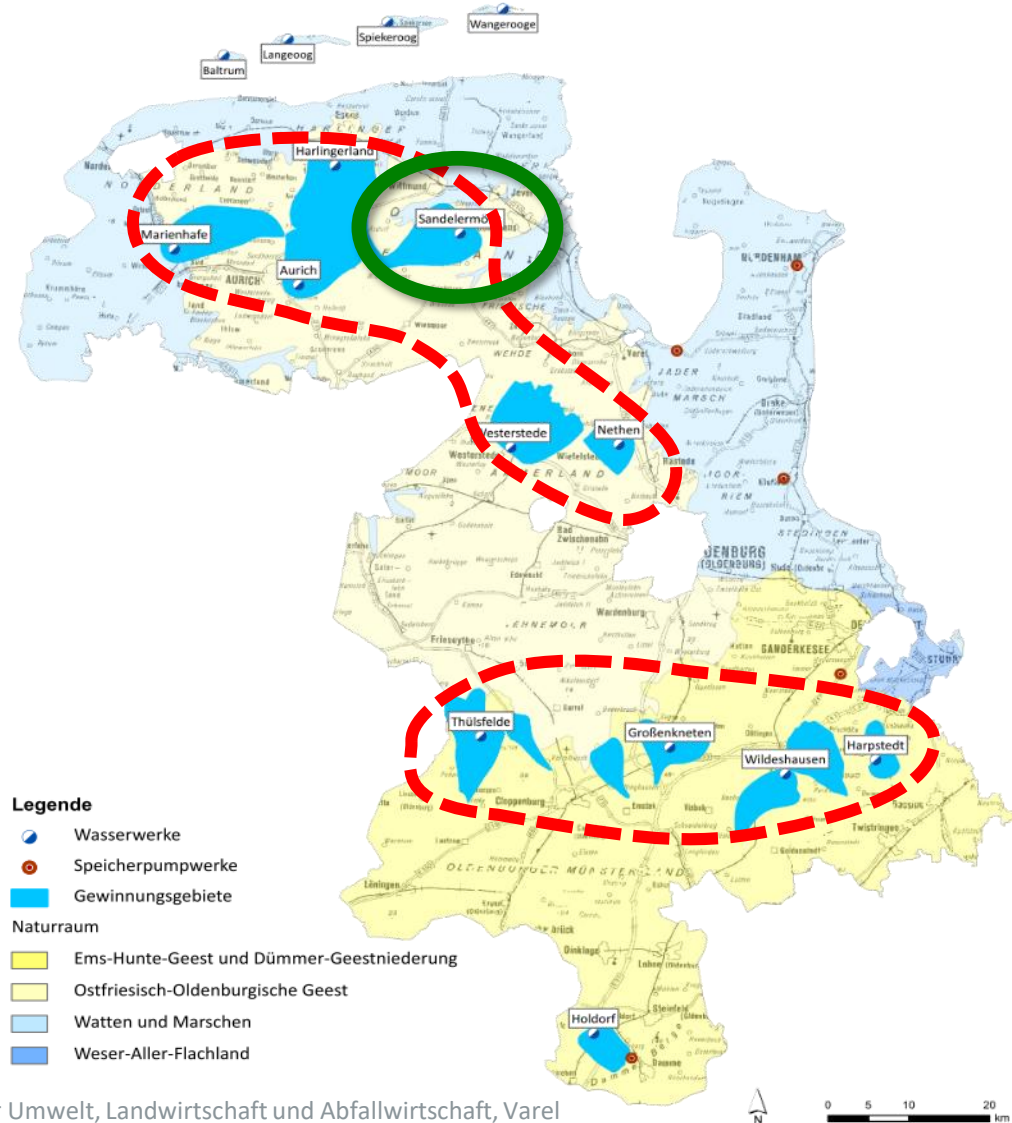
Speicherpumpwerke 6

Rohrnetzlänge 14.709 km



Regionalleiter
Bernd Janssen

Trinkwassergewinnungsgebiete des OOWV



➔ Ausschließlich Grundwasser aus Lockergesteinen (überwiegend Fein- bis Mittelsande) des Quartärs und des Tertiärs

Wasserwerk Sandelermöns

Wassergewinnung

- Inbetriebnahme: 1977
- 25 Vertikalbrunnen

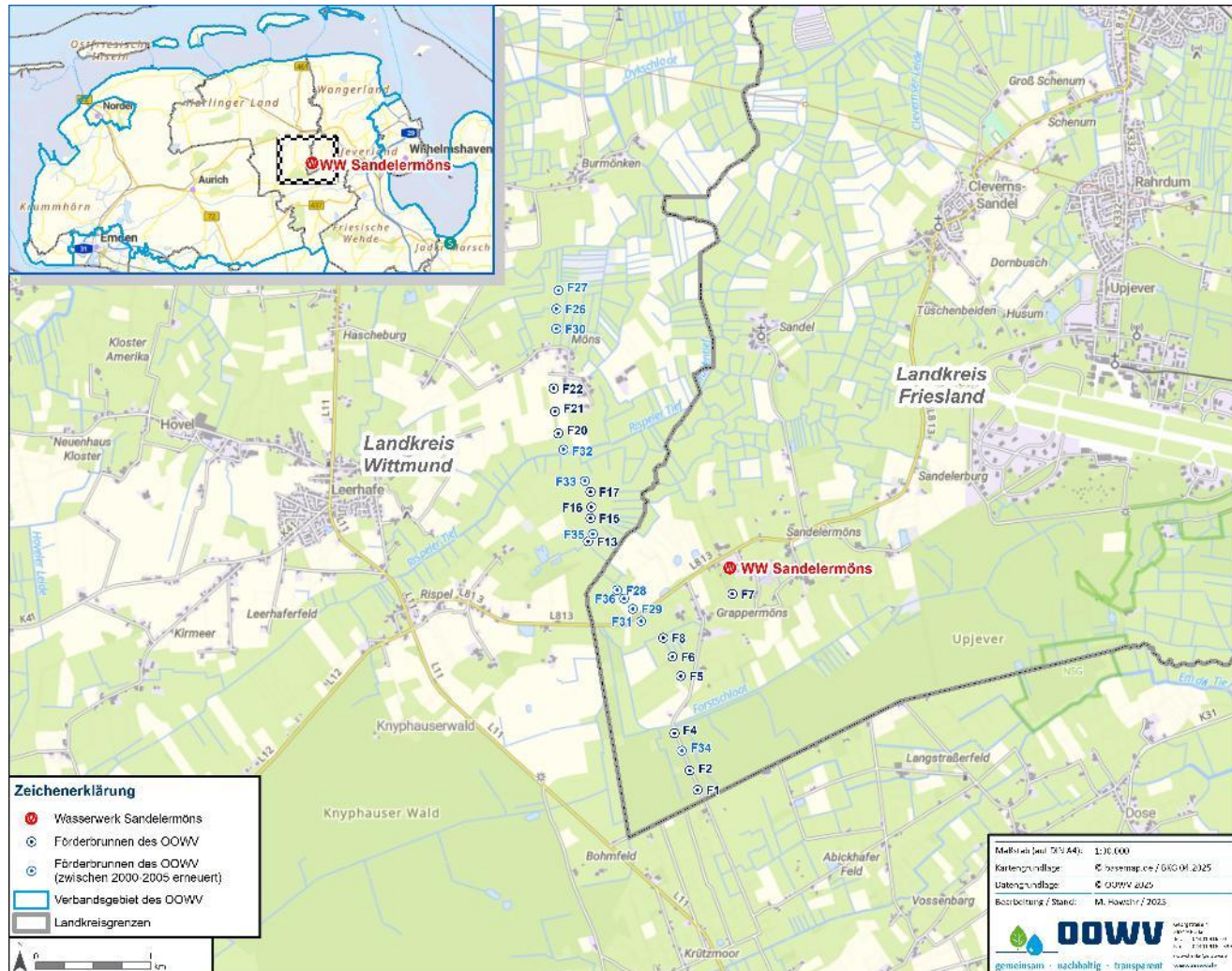
bis 1984: Erlaubnis zur Gw-Entnahme

1984 - 2014: Bewilligung zur Gw-Entnahme von bis zu 10 Mio. m³/a

bis 30.11.2027: Zulassung zum vorzeitigen Beginn der Gw-Entnahme von bis zu 10 Mio. m³/Jahr

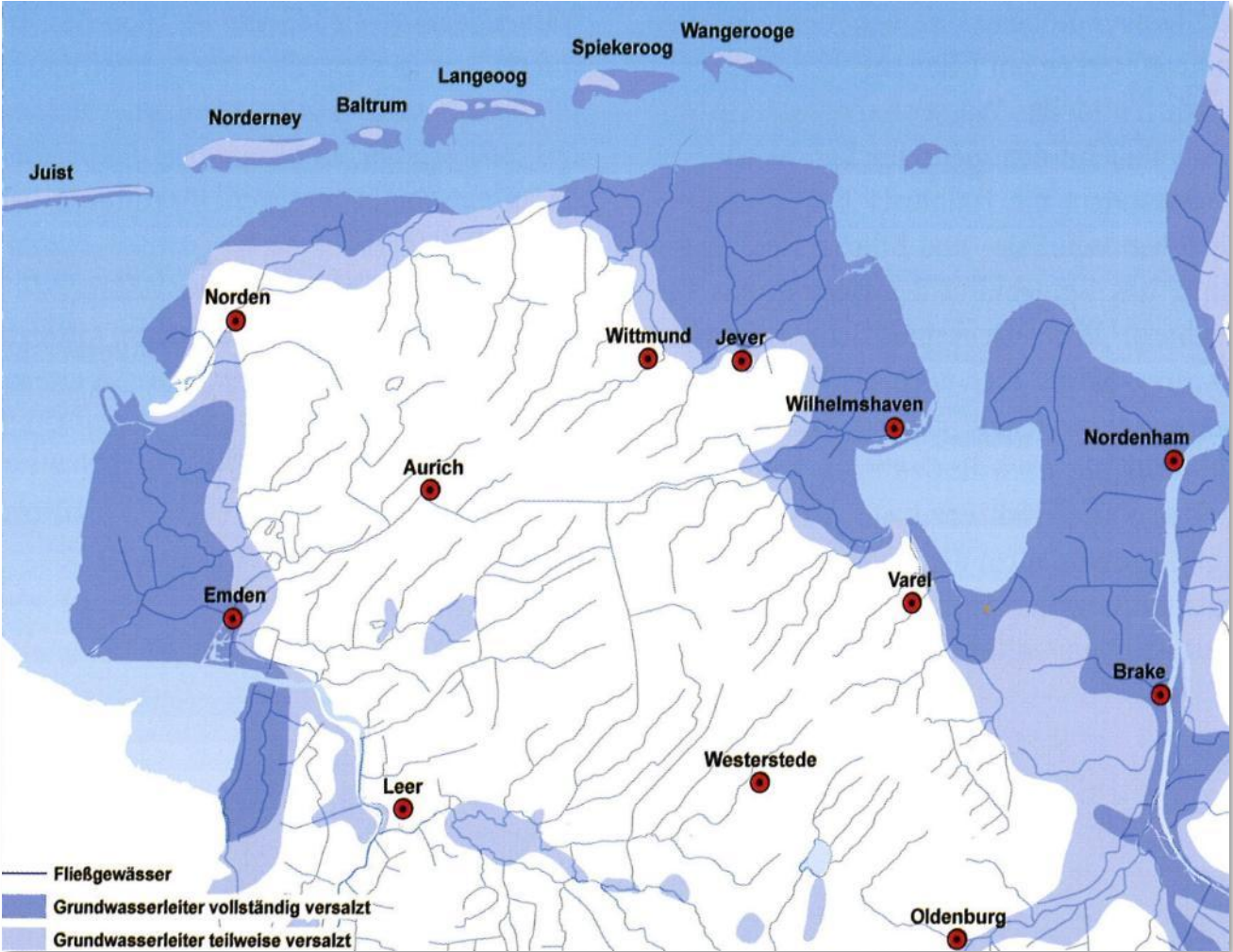


Wasserwerk Sandelermöns - Lage der Förderbrunnen



Förderbrunnen im Landkreis Friesland	Grundwasser-Entnahmetiefe [unter Gelände]	Förderbrunnen im Landkreis Wittmund	Grundwasser-Entnahmetiefe [unter Gelände]
F1	50 - 78 m	F13	58 - 77 m
F2	59 - 86 m	F15	48 - 71 m
F4	20 - 50 m	F16	67 - 89 m
F5	35 - 55 m	F17	54 - 81 m
F6	46 - 70 m	F20	50 - 74 m
F7	70 - 97 m	F21	58 - 93 m
F8	54 - 84 m	F22	53 - 78 m
F28	60 - 84 m	F26	61 - 85 m
F29	65 - 89 m	F27	43 - 67 m
F31	66 - 90 m	F30	69 - 93 m
F34	68 - 92 m	F32	71 - 95 m
F36	28 - 58 m	F33	103 - 127 m
		F35	68 - 92 m

Das Versorgungskonzept des OOWV

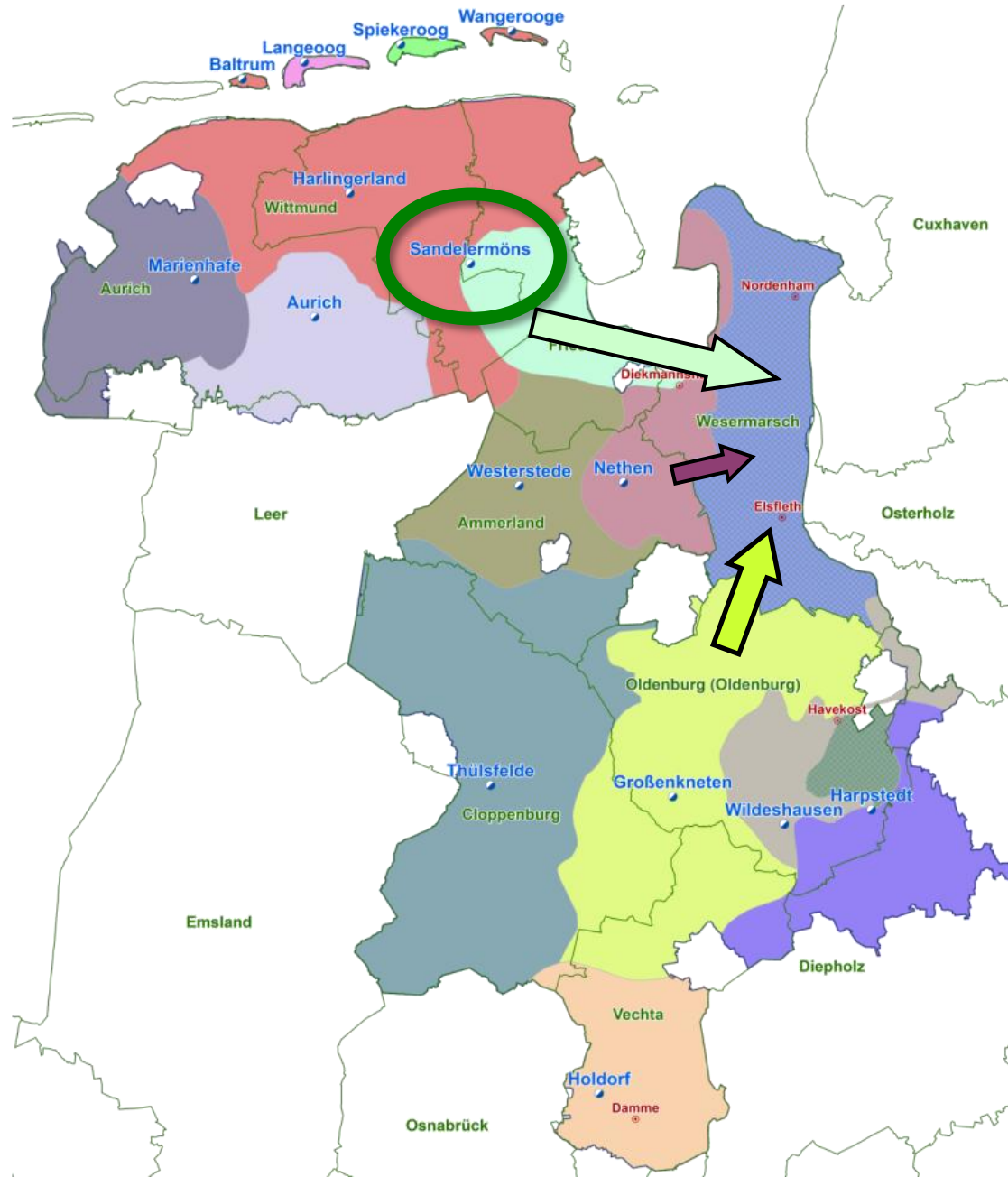


Gebiete mit versalzten Grundwasserleitern

→ ohne eigene Trinkwasserversorgung!



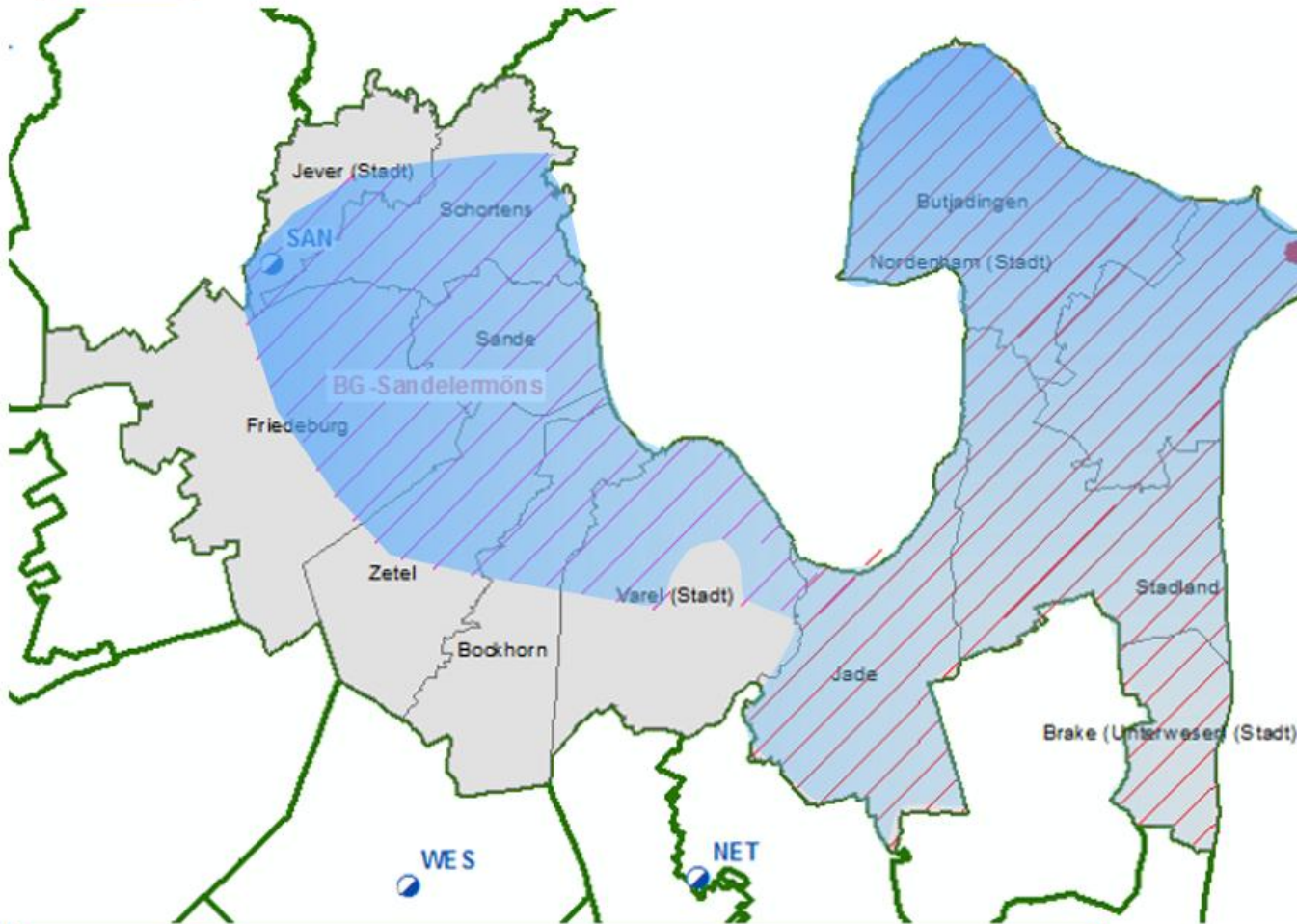
Das Versorgungskonzept des OOWV



In der **Wesermarsch** kann aufgrund der vollständigen Versalzung im Untergrund **kein nutzbares Grundwasser** gewonnen werden.

Die **Trinkwasserversorgung** musste seit jeher über südliche Wasserwerke und zukünftig in besonderem Maße über das **Wasserwerk Sandelermöns** sichergestellt werden!

Zukünftiger Wasserbedarf des WW Sandelermöns



Antrag auf Bewilligung zur
Grundwasserentnahme in Höhe
von bis zu **13 Mio. m³/Jahr**

Wasserbedarfsberechnung nach *aktuellem RdErl. d. MU.(2024)*:

Rohwasserbedarf des **zukünftigen
Versorgungsgebietes**

12,45 Mio. m³/a

zzgl. **7,5 % Sicherheits- / 5% Trockenwetterzuschlag**

1,56 Mio. m³/a

Berechneter Wasserbedarf

14,01 Mio. m³/a

Zukünftiges Versorgungsgebiet des WW Sandelermöns

Gliederung der Antragsunterlagen – WR Sandelermöns

Titel des Antrages:

Antrag auf Bewilligung einer Grundwasserentnahme über 13 Mio. m³/Jahr für das Wasserwerk Sandelermöns

- **Teil 1: Erläuterungsbericht**
- **Teil 2: Übersichtskarte**
- **Teil 3: Lageplan der Standorte der Förderbrunnen und Eigentümerverzeichnisse**
- **Teil 4: Schichtenverzeichnisse und Ausbaupläne der Förderbrunnen und Brunnenabschlussbauwerke**
- **Teil 5: Grundwasserbeschaffenheit**
- **Teil 6: Hydrogeologisches Gutachten**
 - **Anhang A: Dokumentation zum geologischen Modell**
 - **Anhang B: Dokumentation zum Grundwassermodell**
- **Teil 7: Hydrologisches Gutachten**
- **Teil 8: Bodenkundliches Gutachten**
- **Teil 9: FFH-Verträglichkeitsuntersuchung**
- **Teil 10: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag**
- **Teil 11: Gewässerkundlicher Fachbeitrag Oberflächengewässer (WRRL)**
- **Teil 12: UVP-Bericht**
- **Teil 13: Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung**
- **Teil 14: Vorschlag zur Durchführung der Beweis-sicherung**

A high-speed photograph of a water splash against a light blue background. The water is captured in mid-air, creating a series of droplets and a flowing ribbon of water that curves across the frame from the top left towards the bottom right. The lighting highlights the texture and movement of the water.

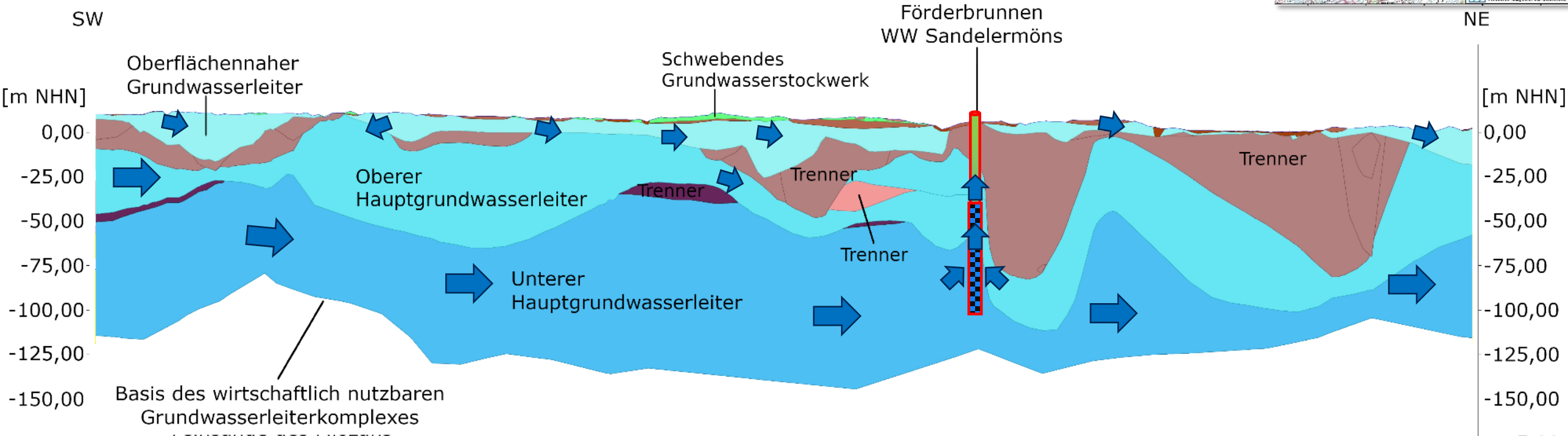
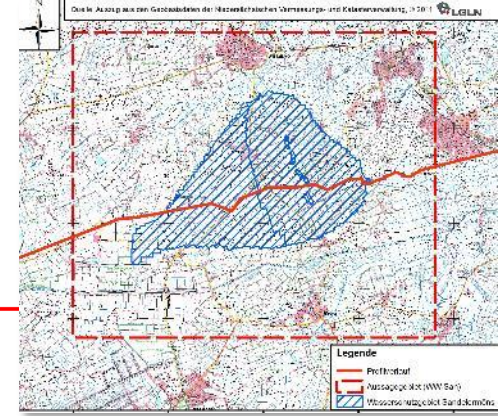
Geologische Untersuchungen

Geologisches 3D-Modell der Untergrundstrukturen

Hydrogeologische Situation

Aussagegebiet

Wasserschutzgebiet Sandelermöns



A high-speed photograph of a water splash against a light blue background. The water is captured in mid-air, creating a series of droplets and a flowing ribbon of water that curves from the top left towards the bottom right. The lighting highlights the surface tension and the individual droplets.

Hydrogeologische Untersuchungen

3D-Modell der Grundwasserströmung

3D-Grundwasserströmungsmodell

Numerisches 3D-Modell des Grundwassersystems für die gesamte Ostfriesische Halbinsel (78,2 km x 47,0 km) aufbauend auf den

- Strukturen des geologischen 3D-Modells,
- Grundwasserleitenden/-hemmenden Eigenschaften der Schichten im Untergrund

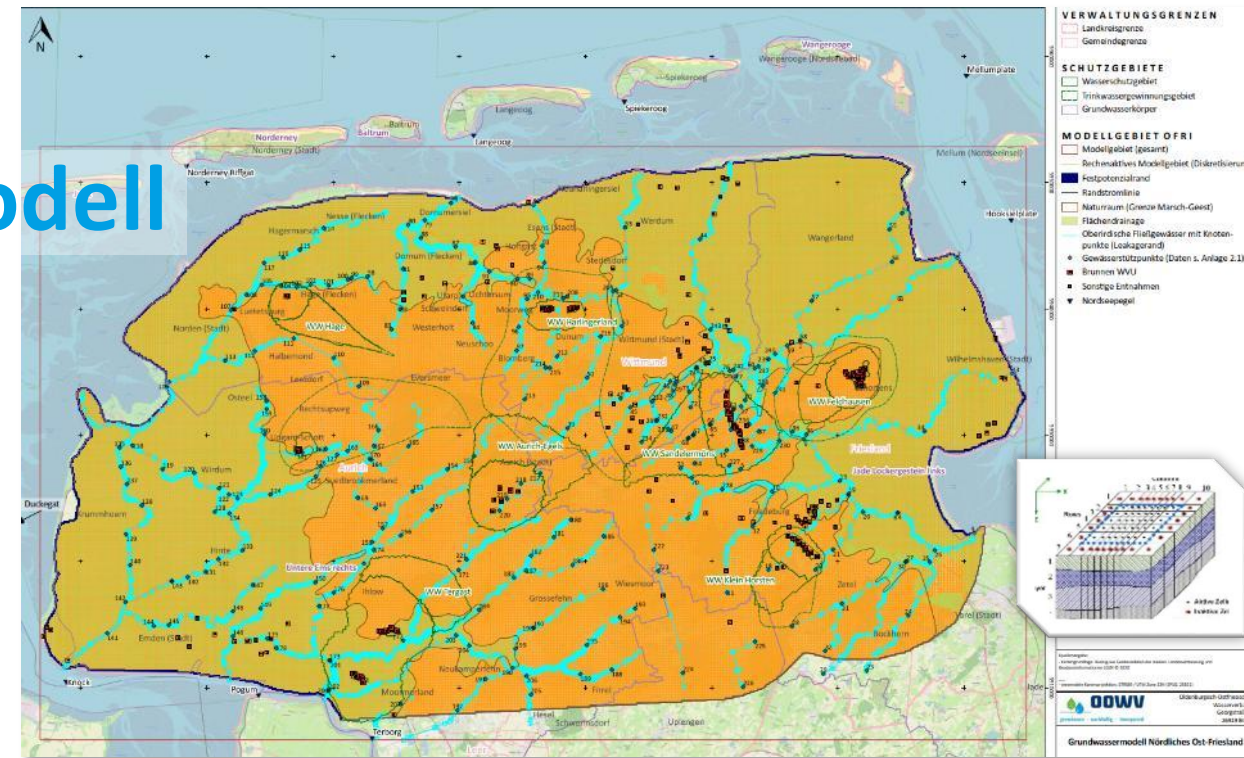
Enthält alle die für Grundwassersystem relevanten wasserwirtschaftlichen Informationen wie

- Grundwasserneubildungsdaten des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)
- Oberflächengewässerdaten (Wasserstände, Abflussdaten)
- Grundwasserzu- und -abströme über die Modellränder
- Grundwasserentnahmen der Wasserversorger (OOWV, GEW, Stw. Norden, Stw. Emden), der Industrie, der Landwirtschaft, private Entnahmen

Kalibrierung und Validierung des Modells anhand:

- Von über 1.000 Grundwasser- und Fließgewässermessstellen
- Daten aus fast 50 Jahren Beweissicherung

Das Modell wurde inhaltlich eng mit den Fachbehörden abgestimmt!



Das Grundwassermodell ermöglicht die für den Wasserrechtsantrag notwendigen Aussagen bzgl.

- Bilanzierung des Grundwasserhaushaltes
- Prognosen von Grundwasserabsenkungen für verschiedene Entnahmezustände durch das WW Sandelermöns und
- deren Auswirkungen auf Fließgewässer (zur Bewertung gemäß EU-WRRL)

Ist-Absenkung (0 auf 7,81 Mio. m³/a)



Reichweite der **Ist-Absenkung** im tiefen **Hauptgrundwasserleiter (HGWL)**

Zeichenerklärung

- Wasserwerk Sandelermöns
- Förderbrunnen WW Sandelermöns
- Reichweite der IST-Absenkung (Absenkungsbetrag $\geq 0,25$ m) im OFGWL bei Entnahme IST-Zustand (7,81 Mio. m³/a; Mittelwert der Jahre 2014-2020) bezogen auf NULL-Zustand (ohne Entnahme)
- Reichweite der IST-Absenkung (Absenkungsbetrag $\geq 0,25$ m) im HGLW bei Entnahme IST-Zustand (7,81 Mio. m³/a; Mittelwert der Jahre 2014-2020) bezogen auf NULL-Zustand (ohne Entnahme)

- ### Landkreise
- Aurich
 - Friesland
 - Wittmund
 - Städte-/Gemeindegrenzen

Reichweite der **Ist-Absenkung** im „**Oberflächennahen Grundwasserleiter**“ (OFGWL)



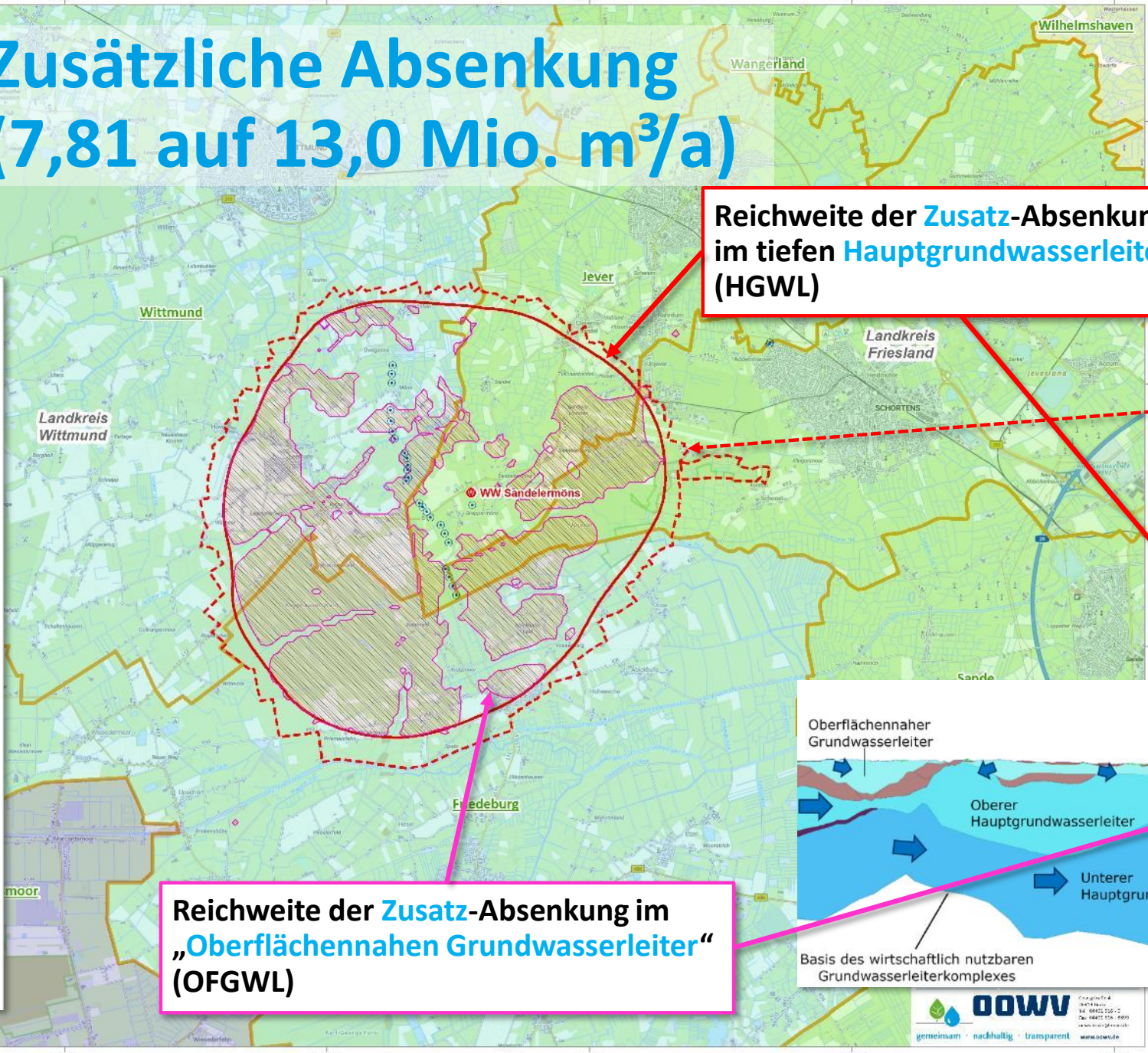
Zusätzliche Absenkung (7,81 auf 13,0 Mio. m³/a)



Zeichenerklärung

- Wasserwerk Sandelermöns
- Förderbrunnen WW Sandelermöns
- Untersuchungsgebiet der UVP
- Reichweite der pot. Zusatzabsenkung (Absenkungsbetrag $\geq 0,25$ m) im OFGW bei Entnahme PROGNOSE-Zustand (13 Mio. m³/a) bezogen auf IST-Zustand (7,81 Mio. m³/a; Mittelwert der Jahre 2014-2020)
- Reichweite der pot. Zusatzabsenkung (Absenkungsbetrag $\geq 0,25$ m) im HGLW bei Entnahme PROGNOSE-Zustand (13 Mio. m³/a) bezogen auf IST-Zustand (7,81 Mio. m³/a; Mittelwert der Jahre 2014-2020)

- ### Landkreise
- Aurich
 - Friesland
 - Wittmund
 - Städte-/Gemeindegrenzen



Reichweite der Zusatz-Absenkung im tiefen Hauptgrundwasserleiter (HGWL)

Untersuchungsgebiet Umweltverträglichkeits-Prüfung

Reichweite der Zusatz-Absenkung im „Oberflächennahen Grundwasserleiter“ (OFGWL)



Gesamt-Absenkung (0 auf 13,0 Mio. m³/a)

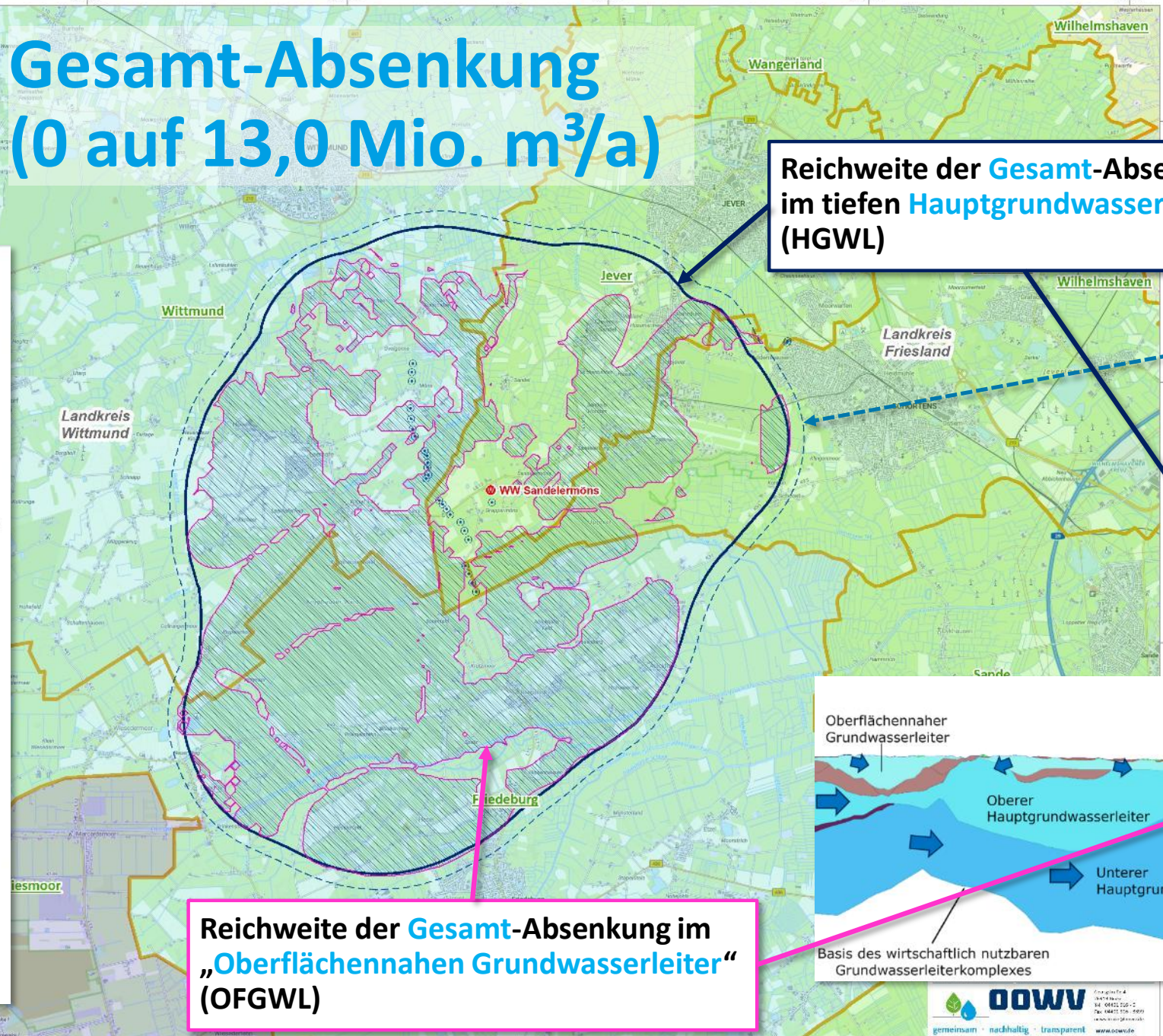


Zeichenerklärung

- Wasserwerk Sandelermöns
- Förderbrunnen WW Sandelermöns
- 300 m Puffer um Reichweite der pot. Gesamtabenkung (Absenkungsbetrag ≥ 0,25 m)
- Reichweite der pot. Gesamtabenkung (Absenkungsbetrag ≥ 0,25 m) im OFGWL bei Entnahme PROGNOSE-Zustand (13 Mio. m³/a) bezogen auf NULL-Zustand (ohne Entnahme)
- Reichweite der pot. Gesamtabenkung (Absenkungsbetrag ≥ 0,25 m) im HGLW bei Entnahme PROGNOSE-Zustand (13 Mio. m³/a) bezogen auf NULL-Zustand (ohne Entnahme)

Landkreise

- Aurich
- Friesland
- Wittmund
- Städte-/Gemeindegrenzen



Reichweite der **Gesamt-Absenkung** im tiefen **Hauptgrundwasserleiter (HGWL)**

Untersuchungsgebiet
Bodenkunde (LW/FW)

Reichweite der **Gesamt-Absenkung** im **„Oberflächennahen Grundwasserleiter“ (OFGWL)**



A high-speed photograph of a water splash against a light blue background. The water is captured in mid-air, creating a series of droplets and a large, flowing splash that curves across the frame from the bottom left towards the center. The lighting highlights the texture and movement of the water.

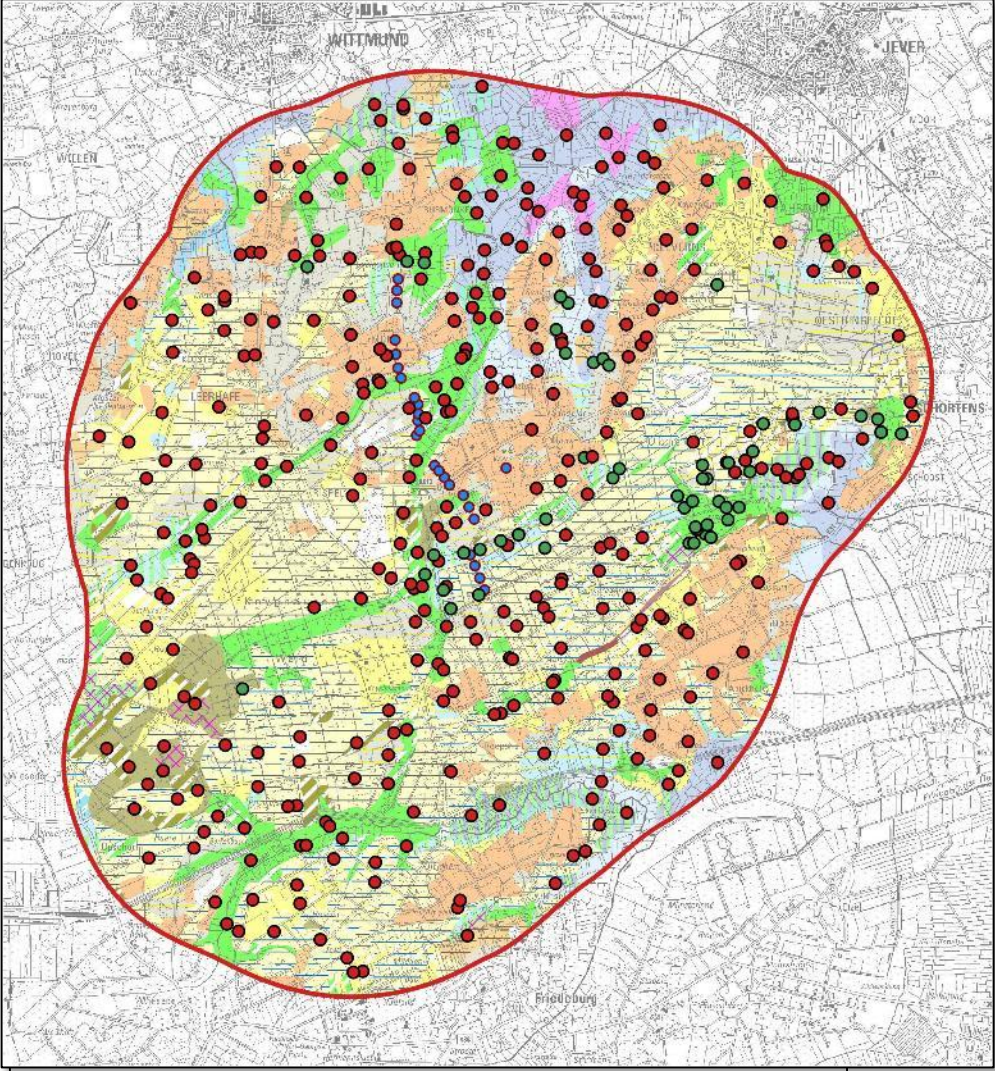
Bodenkundliche Untersuchungen

Durchführung der Bodenkartierung

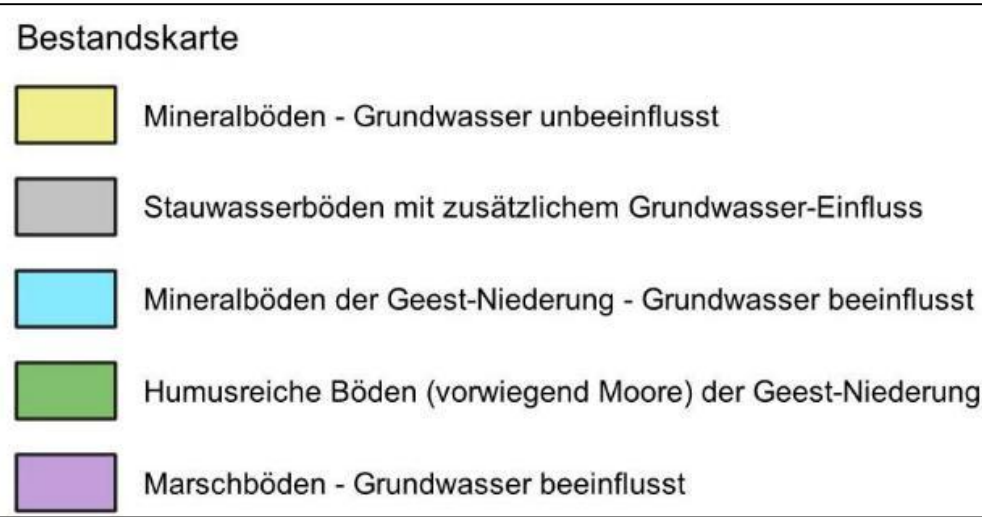
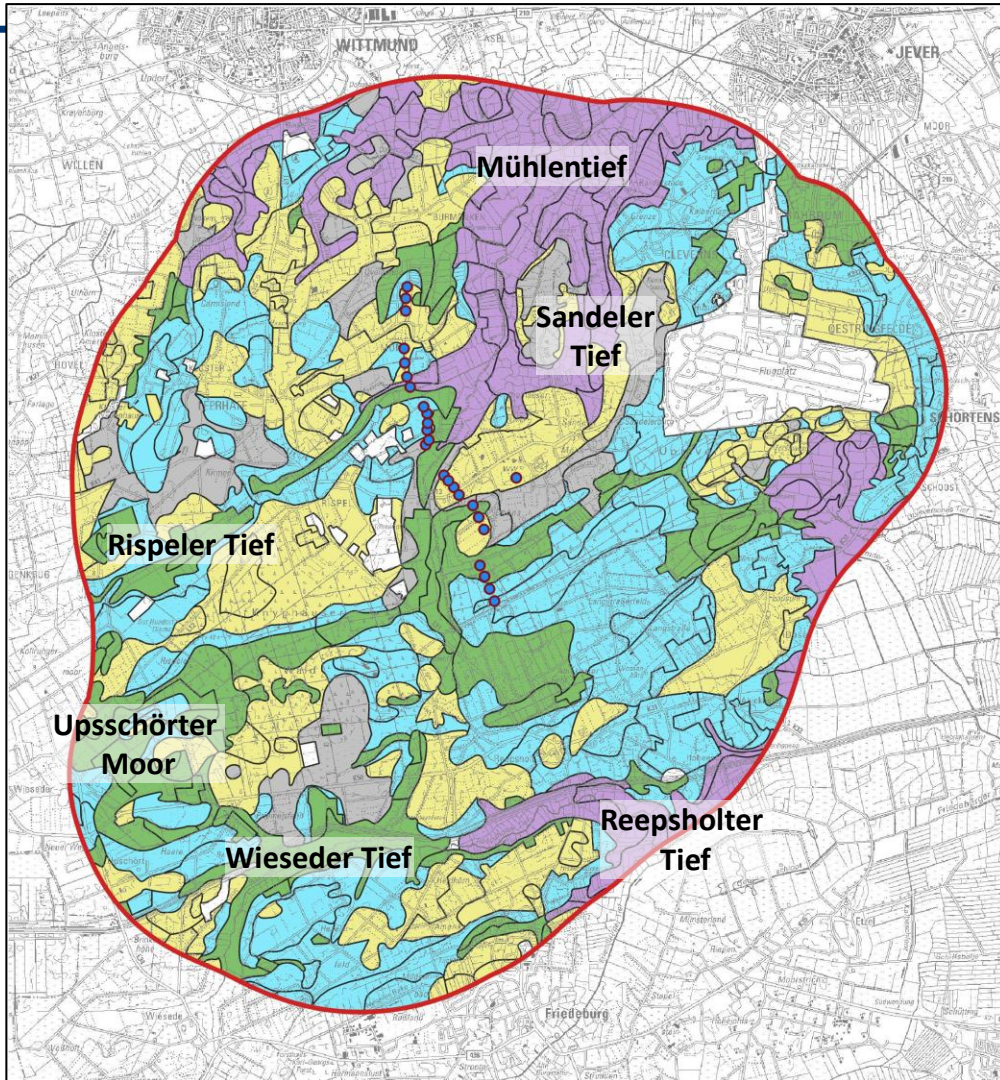
**Hand-Bohrungen
(bis 2 m)**



Motorpflamme

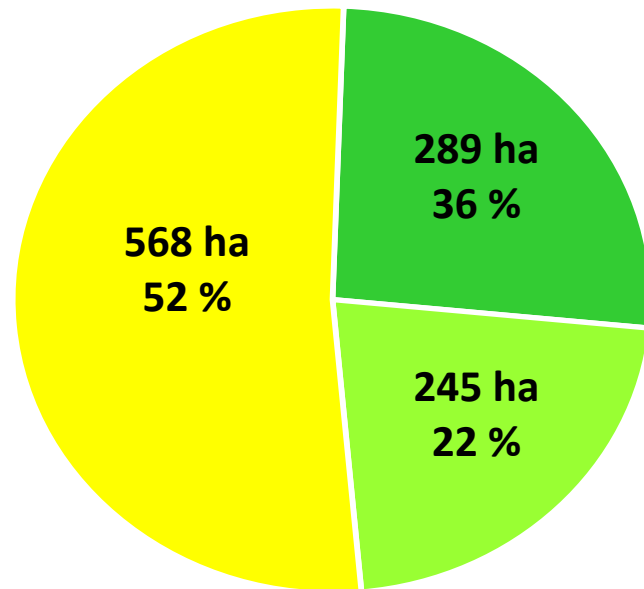


Durchführung der Bodenkartierung



Auswirkungsgrade Landwirtschaft

Flächenanteile AWG Landwirtschaft (1.102 ha)
(Vergleich NULL-Zustand - IST-Zustand)



■ sehr gering ■ gering ■ mittel

*Dargestelltes Beispiel für
Mais & Zuckerrübe, Trockenjahre*

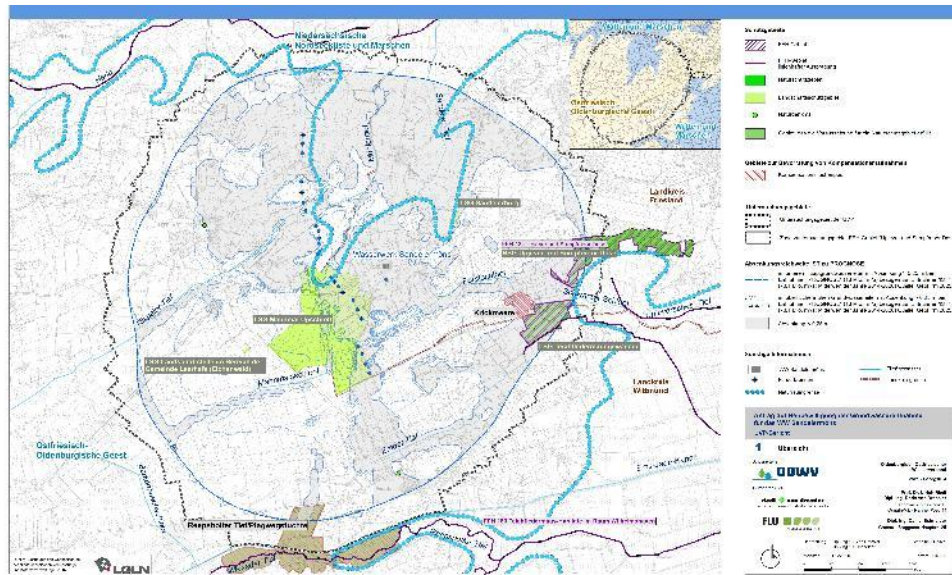
Ertragsminderung [%]	AWG	Bewertung
1 - < 5	1	sehr gering
5 - < 12	2	gering
12 - < 20	3	mittel
20 - < 30	4	hoch
≥ 30	5	sehr hoch

A high-speed photograph of a water splash against a light blue background. The water is captured in mid-air, creating a series of droplets and a large, flowing splash that curves across the frame. The lighting highlights the texture and movement of the water.

Naturschutzfachliche Untersuchungen

Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

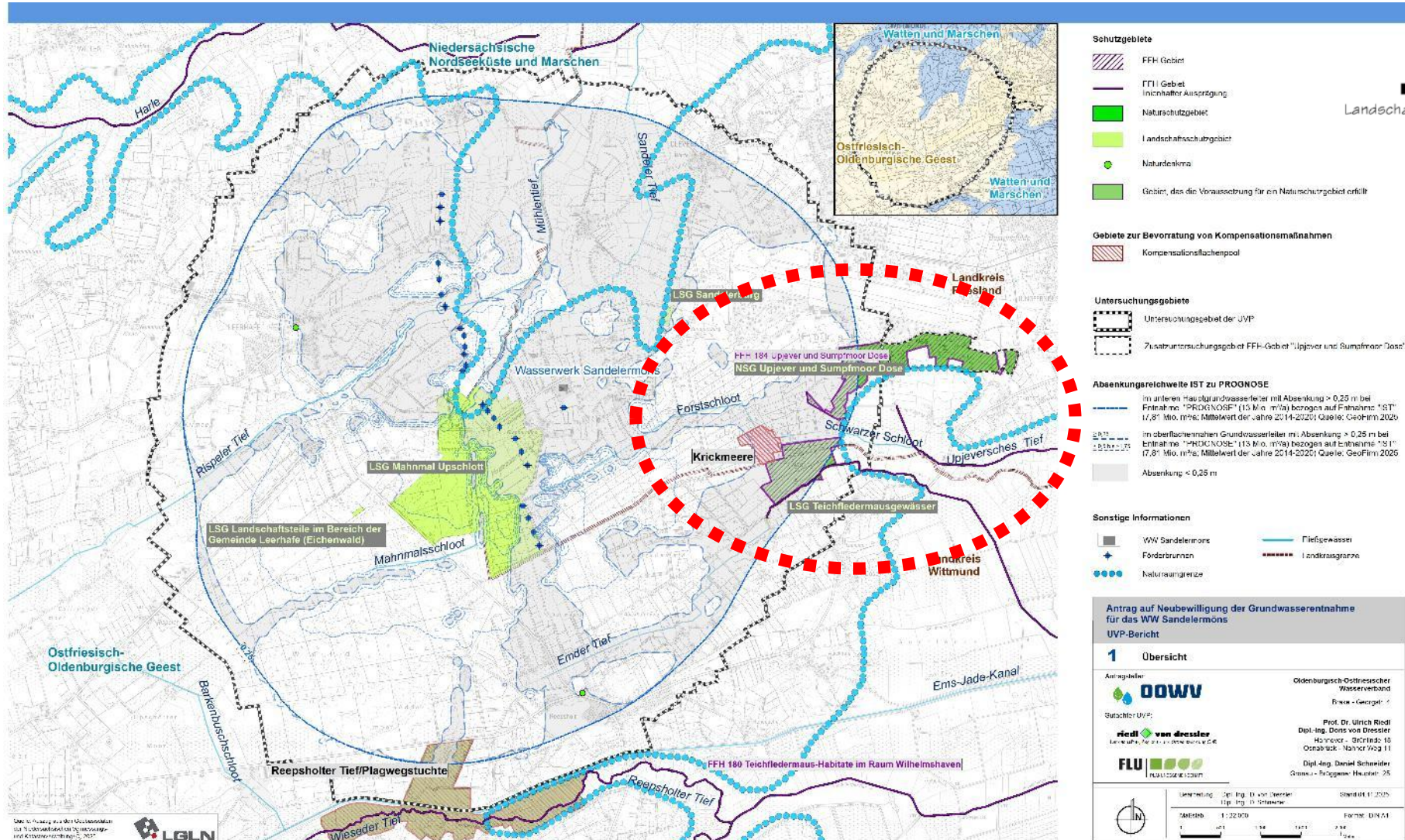
Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von **Umweltauswirkungen** auf die UVP-Schutzgüter.



UVP-Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) - Übersicht

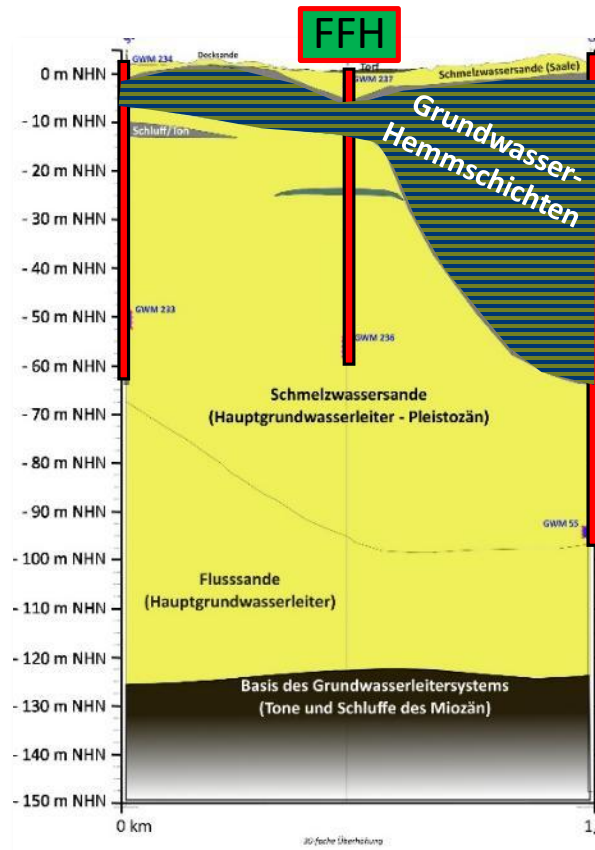
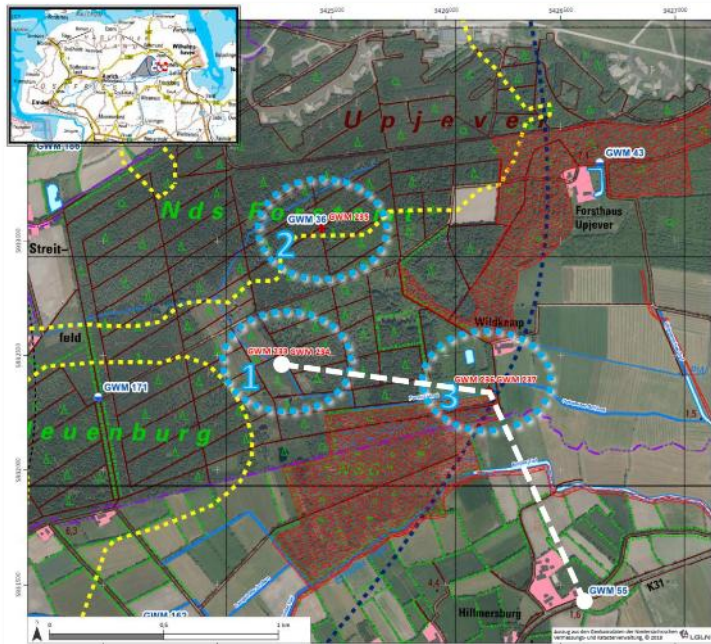


riedl von dressler
Landschafts-, Regional- und Ortsentwicklung GbR

FFH-Verträglichkeitsprüfung „Upjever und Sumpfmoor Dose“



- **Bodenuntersuchungen** in potenziell gegenüber Grundwasserabsenkungen empfindlichen Bereichen
- **Gewässeruntersuchungen**
- **Erkundungsbohrungen** zum Nachweis von zwischengelagerten **Hemmschichten**



FFH-Verträglichkeitsprüfung „Upjever und Sumpfmoor Dose“



Gutachterliches Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung

- Der **Erhaltungszustand** des FFH-Gebiets "Upjever und Sumpfmoor Dose" ist aktuell bereits günstig und kann auch bei einer zusätzlichen Grundwasserentnahme gehalten werden.
- Das **Entwicklungspotenzial** der relevanten Lebensraumtypen erfährt vorhabenbedingt keine Beeinträchtigung.
- Die beantragte Grundwasserentnahme stellt keine erhebliche Beeinträchtigung der **Erhaltungsziele der maßgeblichen Lebensraumtypen** im FFH-Gebiet "Upjever und Sumpfmoor Dose" dar.
- Das FFH-Gebiet "Upjever und Sumpfmoor Dose" erfüllt als funktionaler Bestandteil weiterhin die **Ziele des Schutzgebietsnetzes Natura 2000**.

Fazit – nächste Schritte

- Eine Grundwassermenge von bis zu 13 Mio. m³/Jahr ist nachhaltig und umweltverträglich durch das Wasserwerk Sandelermöns gewinnbar.
- Aktuell wird der UVP-Bericht finalisiert, ggf. notwendige Ausgleichmaßnahmen werden erarbeitet.
- Nachteilige Auswirkungen auf Land- und Forstwirtschaft werden entschädigt.
- Gemeinsam mit den beteiligten Landkreisen Friesland und Wittmund wird ein Beweissicherungskonzept abgestimmt, anhand dessen die im Antrag getroffenen Prognosen zukünftig überprüft werden können.

- Die Einreichung der wasserrechtlichen Antragsunterlagen ist für Anfang 2026 geplant.
- Weitere Informationstermine vor der Antragsabgabe sind in Planung.

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**