

Grundwasserabhängige Landökosysteme

Vorträge im Rahmen der Treffen der Netzwerke Wasser in
Niedersachsen

Dr. Jan Bug
Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
jan.bug@lbeg.niedersachsen.de
(0511) 643-3876



Gliederung

- Verbundprojekt Grundwasserbewirtschaftung und Grundwasserabhängige Landökosysteme
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Warum sprechen wir darüber?
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Was ist das?
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Wo seid ihr?
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Seid ihr es wert?
- Ausblick



Verbundprojekt

Titel: Grundwasserbewirtschaftung und Grundwasserabhängige Landökosysteme

Auftraggeber:

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

Zielsetzungen:

1. Überarbeitung des Runderlasses „**Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers**“ und der daraus resultierenden Bewirtschaftungsauflagen
2. Hilfestellungen für das Projekt „**4 Grundwasserkörper**“
3. Anpassung von Beweissicherungsverfahren

3 Teilprojekte:

1. „Grundwasserabhängige Landökosysteme“
2. „Konzepte dezentraler Grundwassernutzung“
3. „Hydrogeologische Beratung – Grundwasser-Bewirtschaftung“



Teilprojekt „Grundwasserabhängige Landökosysteme“

- Erstellung einer Gebietskulisse zur Bewertung der Empfindlichkeit grundwasserabhängiger Landökosysteme (GWALOES) bei Veränderungen des Grundwasserstandes.
- Erarbeitung eines zweistufiges Bewertungsverfahrens zur Bestimmung des Gefährdungsgrades von Ökosystemen auf Basis bodenkundlicher Daten (Grundwasserstand, kapillarer Aufstieg).
- Anpassung der Beweissicherung bei wasserwirtschaftlichen Verfahren um die Berücksichtigung von GWALOES.
- Hilfestellung bei der Überarbeitung des Runderlasses zur Mengenmäßigen Bewirtschaftung des Grundwassers (Öko-Abschlag).
- Beratung des MU und Bereitstellung von Steuerungsinstrumenten für die Grundwasserbewirtschaftung.
- Datenintegration in das Niedersächsische Bodeninformationssystem NIBIS.



Gliederung

- Verbundprojekt Grundwasserbewirtschaftung und Grundwasserabhängige Landökosysteme
- **Grundwasserabhängige Landökosysteme – Warum sprechen wir darüber?**
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Was ist das?
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Wo seid ihr?
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Seid ihr es wert?
- Ausblick



GWALOES – Warum sprechen wir darüber?

- EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, 2000/60/EG) aus dem Jahr 2000 als rechtliche Grundlage.
 - Rechtsrahmen zum Schutz von Binnenoberflächengewässern, Übergangsgewässern, Küstengewässern und des **Grundwassers**.

GWALOES bereits in § 1 a (Ziel) direkt erwähnt:

- „Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen **abhängenden Landökosysteme** und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt,“

§ 4 b. definiert **Umweltziele** für das Grundwasser, darunter fallen:

- „**Verschlechterung des Zustands** aller Grundwasserkörper [ist] zu verhindern...“
- [Gewährleistung eines] „Gleichgewicht[es] zwischen Grundwasserentnahme und –neubildung mit dem Ziel, [...] einen **guten Zustand** des Grundwassers zu erreichen.“



GWALOES – Warum sprechen wir darüber?

- Wasserhaushaltsgesetz § 6 (1) 2:
„Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern **abhängenden Landökosysteme** und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen“
- RdErl. d. MU v. 29. 5. 2015 „Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers“:
2.: „Die i. S. der Richtlinie 2000/60/EG bedeutenden grundwasserabhängigen Landökosysteme wurden gemäß Artikel 5 i. V. m. Anhang II Nrn. 2.1 und 2.2 der Richtlinie 2000/60/EG der EU mitgeteilt. In einem Wasserrechtsverfahren können **weitere Landökosysteme** relevant sein.“
„Die gemäß der Richtlinie 2000/60/EG im Zusammenhang mit der Zustandsbewertung bedeutsamen grundwasserabhängigen Landökosysteme können den Hintergrunddokumenten [...] auf der Internetseite des NLWKN entnommen werden.“



GWALOES – Warum sprechen wir darüber?

- GWALOES sind Indikatoren für den guten (mengenmäßigen und chemischen) Zustand eines Grundwasserkörpers (GWK).
- Ihre **signifikante** Schädigung in Form von Nutzung des Grundwasser führt zu einer Verfehlung der Ziele der WRRL.
- Bedeutende GWALOES sind in NI bereits definiert und veröffentlicht. Jedoch können **weitere LOES** in Verfahren definiert werden.
- Nicht alle LOES konnten bislang mit Niedersachsenweit verfügbaren Daten ausgewiesen werden.



Gliederung

- Verbundprojekt Grundwasserbewirtschaftung und Grundwasserabhängige Landökosysteme
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Warum sprechen wir darüber?
- **Grundwasserabhängige Landökosysteme – Was ist das?**
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Wo seid ihr?
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Seid ihr es wert?
- Ausblick



GWALOES – Was ist das?

Grundwasserabhängige LOES (nach Richardson et al. 2011)

„...Landökosysteme, die permanent oder zeitweise Anschluss an das Grundwasser haben und Teile oder ihren gesamten Wasserbedarf aus Grundwasser decken, um Pflanzen- und Tiergesellschaften zu erhalten sowie Prozesse und Ökosystemdienstleistungen aufrecht zu erhalten...“

Nach CIS-Leitfaden 12 „Wetlands“

„... Landökosysteme, die in Gebieten sind, wo der Grundwasserspiegel nahe an der Oberfläche liegt.“

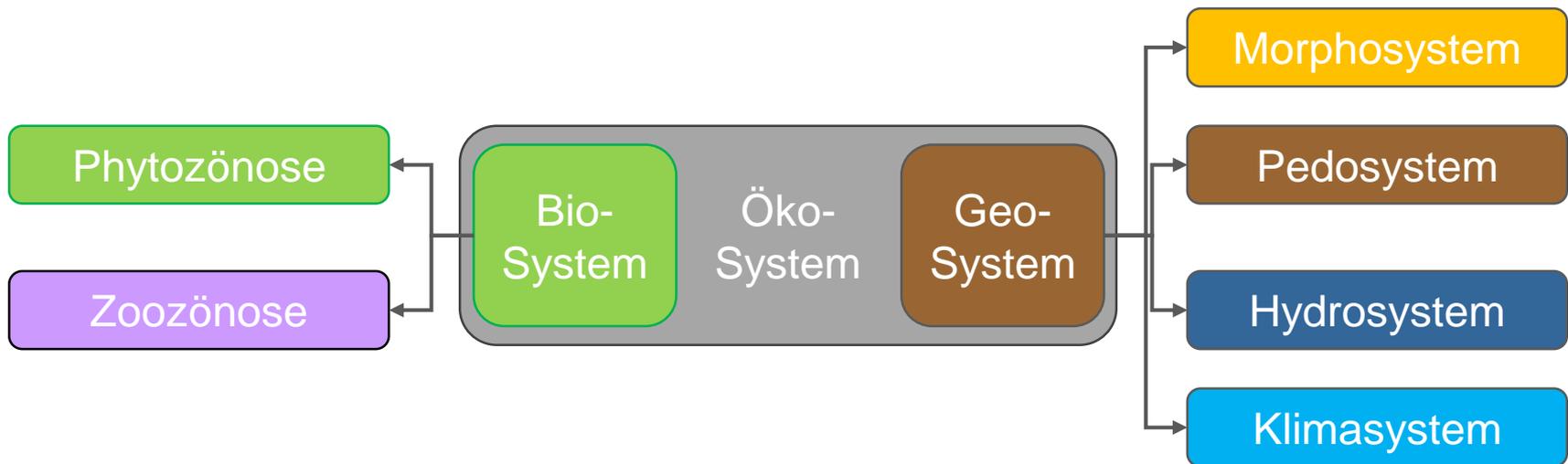
Ökosystem + Grundwasserabhängigkeit



Ökosystem – Begrifflichkeiten

Ökosystem (nach Leser 1997) „Modellverstellung eines vielfältigen Wirkungsgefüge abiotischer und biotischer Faktoren...“

„Aus biotischen und abiotischen Faktoren aggregierte Funktionseinheit der hochkomplexen realen Umwelt“

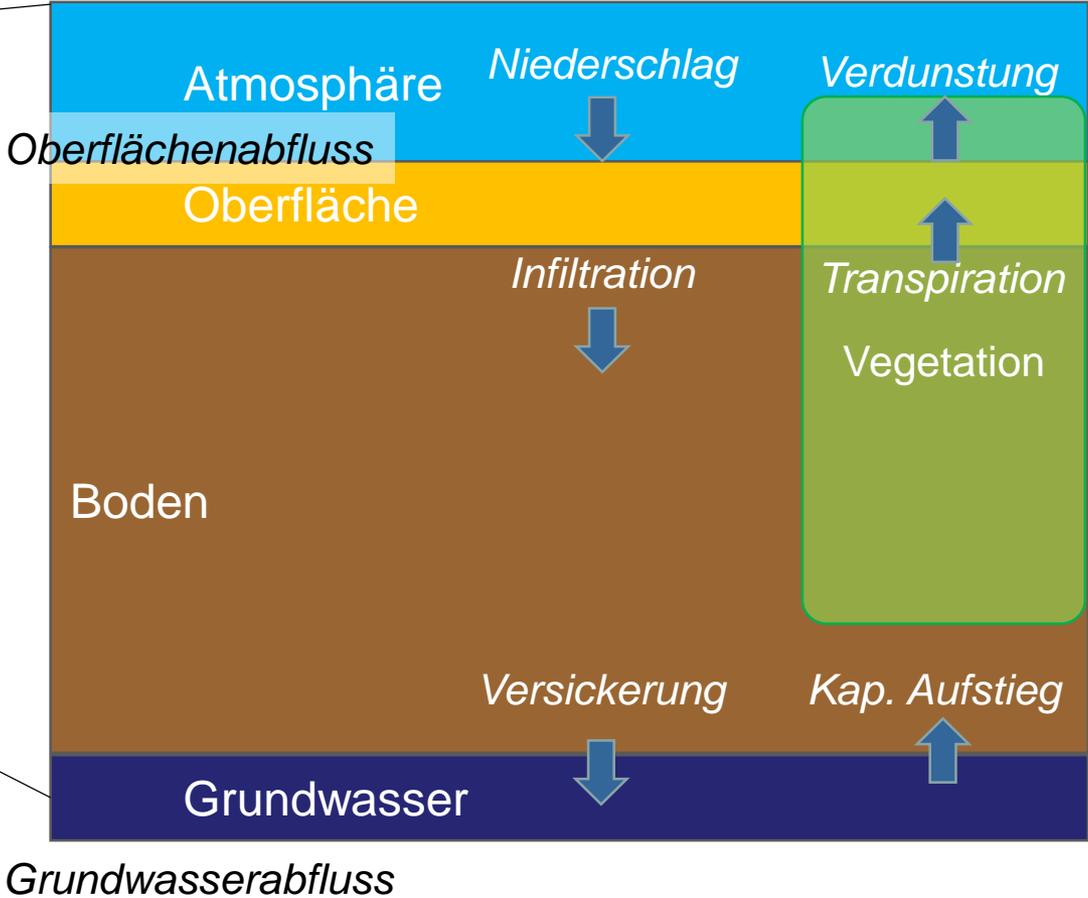
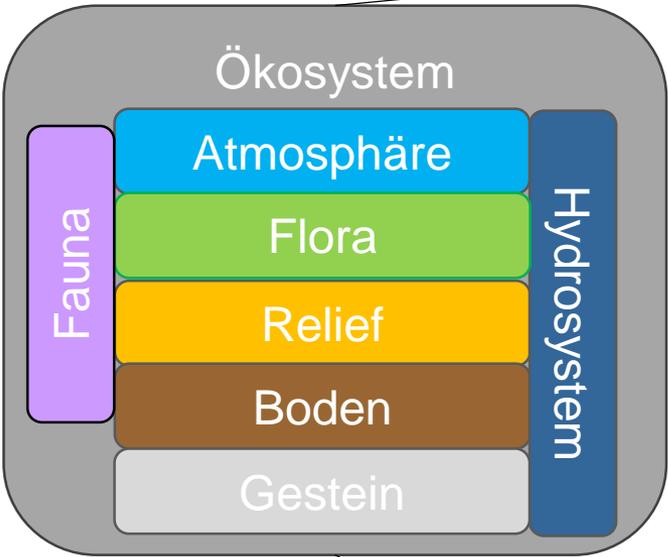


Landökosystem = terrestrisches Ökosystem
= Ökosystem der festen Landoberfläche

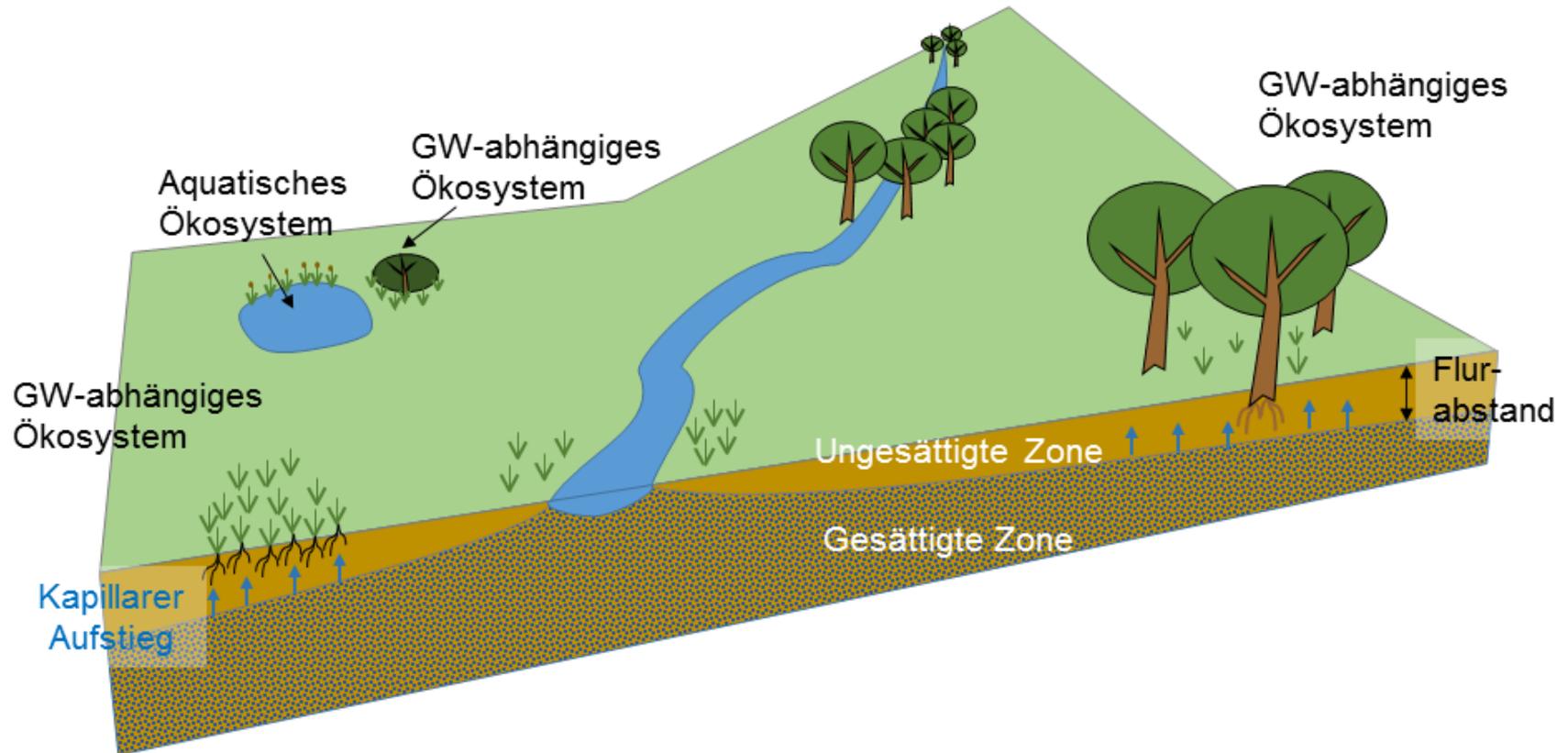
Gegensatz: Aquatische Ökosystem



Ökosystem – Pedosystem



Grundwasserabhängige Ökosysteme



Grundwasserabhängigkeit von Ökosystemen

Kritische Abhängigkeit:

- GW ist ein **bedeutender Anteil** am Gesamtwasserhaushalt.
- GW bildet über eine **bedeutende Zeitspanne eine wichtige Quelle**

Grundwasserabhängigkeit von Pflanzengesellschaften (LAWA Methode):

- Flächen mit Grundwasserständen **von 3 m unter Flur**.
- Bei Waldökosystemen **bis zu 5 m unter Flur**.

Wichtige bodenkundliche Indikatoren:

- **Grundwasserstufe** (GWS abgeleitet aus MHGW, MGW, MNGW)
- Bodenkundliche Feuchtestufe
- Menge des kapillaren Aufstieges
- Pflanzenverfügbares Bodenwasser
- Effektive Wasserbilanz (in der Hauptvegetationsperiode/Jahr)



Gliederung

- Verbundprojekt Grundwasserbewirtschaftung und Grundwasserabhängige Landökosysteme
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Warum sprechen wir darüber?
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Was ist das?
- **Grundwasserabhängige Landökosysteme – Wo seid ihr?**
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Seid ihr es wert?
- Ausblick



**Bedeutsame grundwasserabhängige
Landsysteme gemäß
EG - Wasserrahmenrichtlinie**

Legende

- Untere_Wasserbehörden
- bedeutsame gwa LÖS



Legende

- Untere_Wasserbehörden
- bedeutsame gwa LÖS

**Auswertung der aktuellen FFH-Gebiete auf Grundwasserabhängigkeit von
Lebensraumtypen**

Aufgestellt:
Annegret Mal
Geschäftsbereich E 31



Braunschweig 28.10.2014

1:1.100.000

© Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Wasserwirtschaft und Küstenentwicklung © 2014



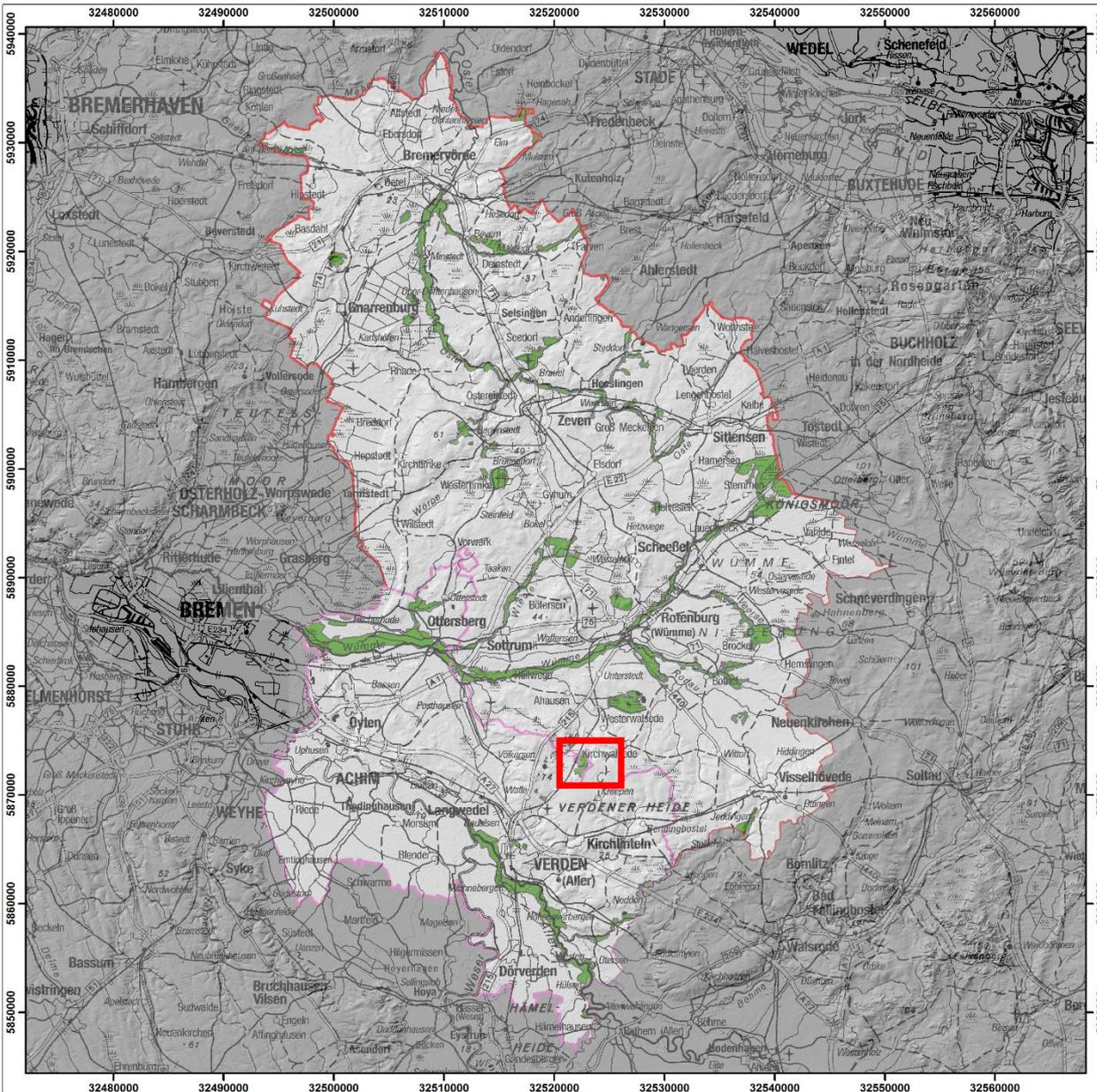
Projekt Grundwasserabhängige Landökosysteme

Grundwasserabhängige Landökosysteme

FFH Gebiete

 WRRL relevant

30 FFH-Gebiete
26 davon sind bedeutende
GWALOES (41.285 ha)



Daten: NLWKN



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover

Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug

Datum: 03/2017



Projekt Grundwasserabhängige Landökosysteme

Grundwasserabhängige Landökosysteme

FFH Gebiete

 WRRL relevant

30 FFH-Gebiete
28 davon sind bedeutende
GWALOES (84.620 ha)

Daten: NLWKN



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

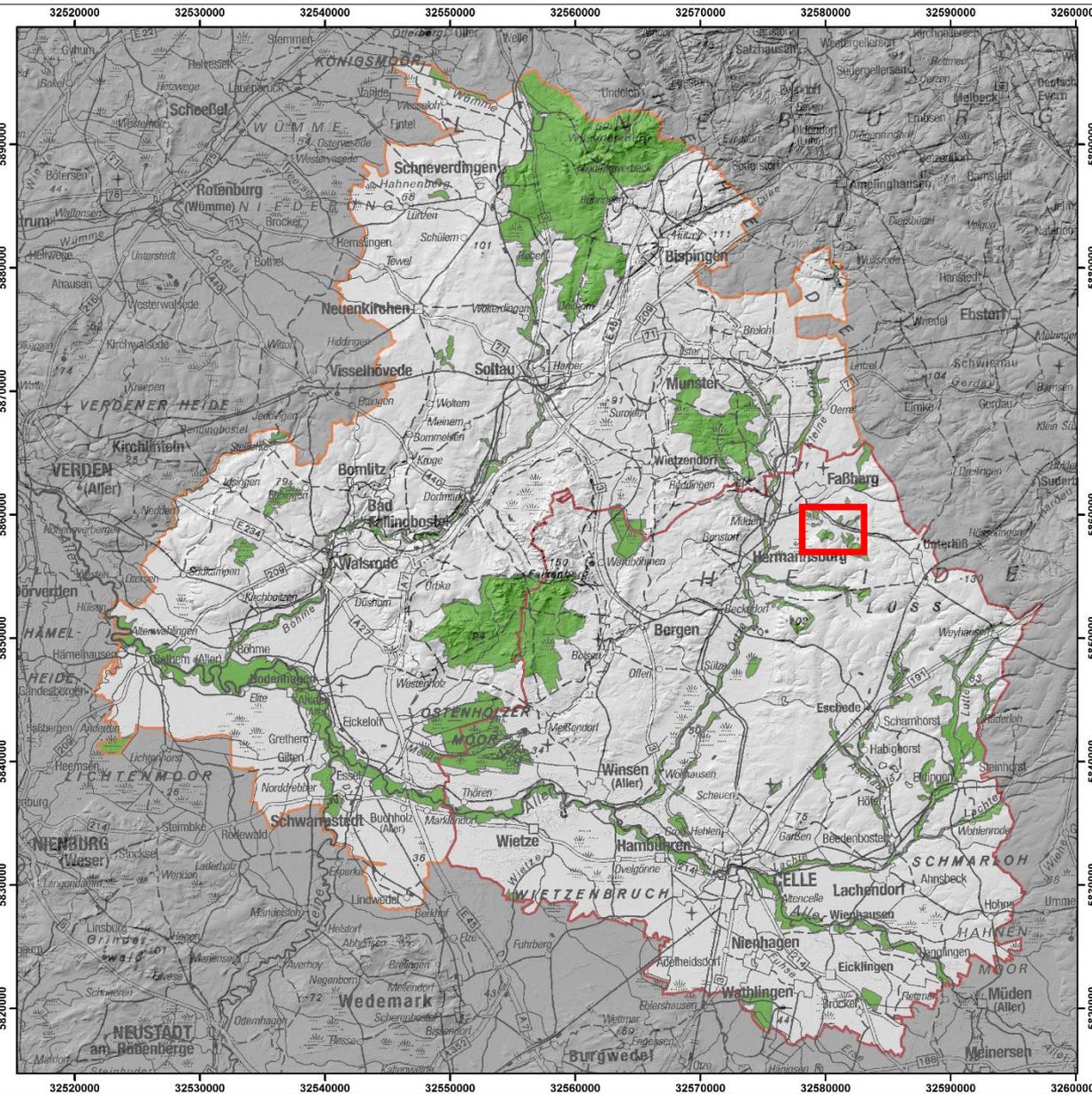
GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover

Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug

Datum: 03/2017



Grundwasserabhängige Landökosysteme

FFH Gebiete

 WRRL relevant

30 FFH-Gebiete
27 davon sind bedeutende
GWALOES (21.667 ha)

Daten: NLWKN



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

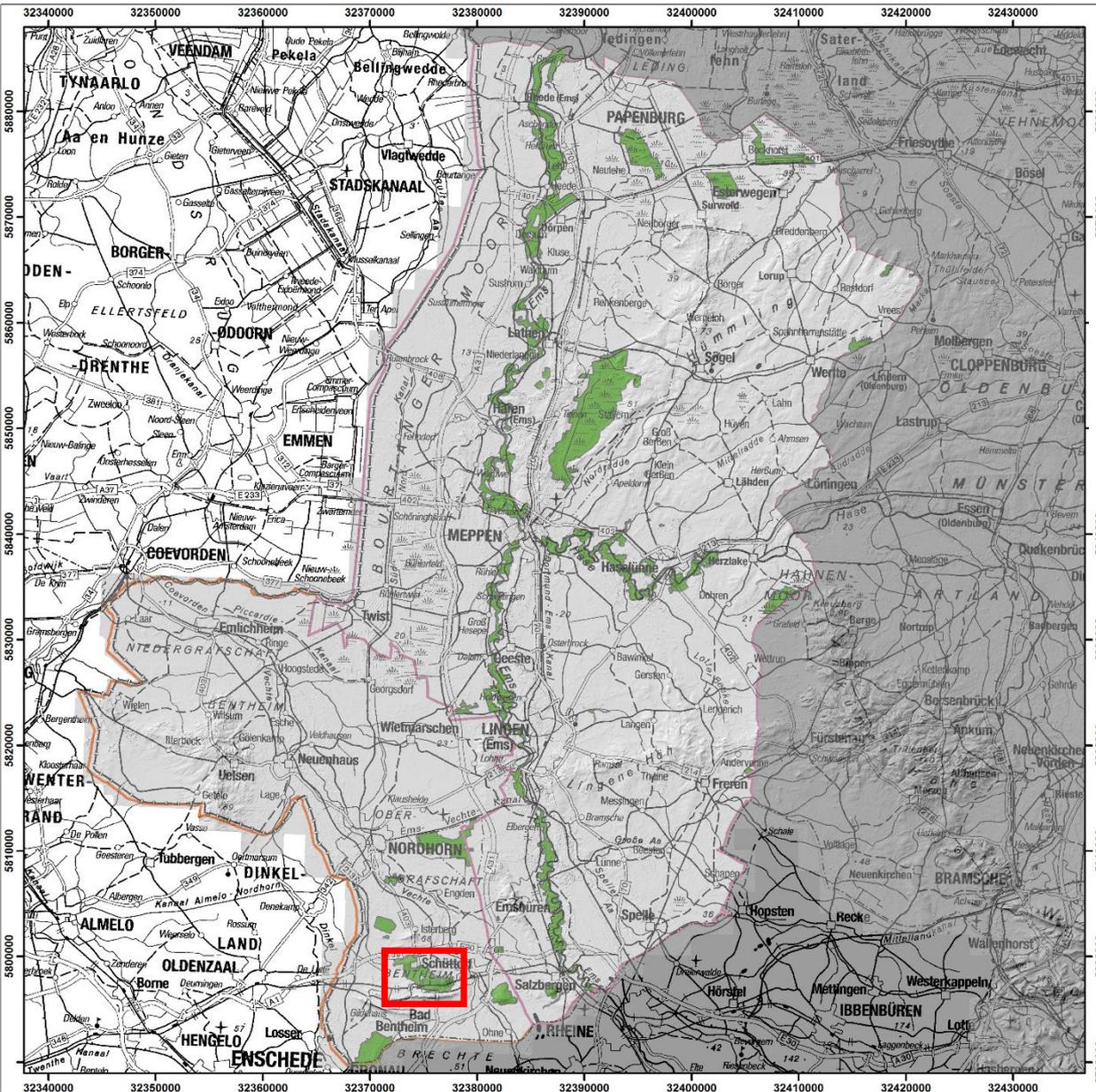
GEOZENTRUM HANNOVER

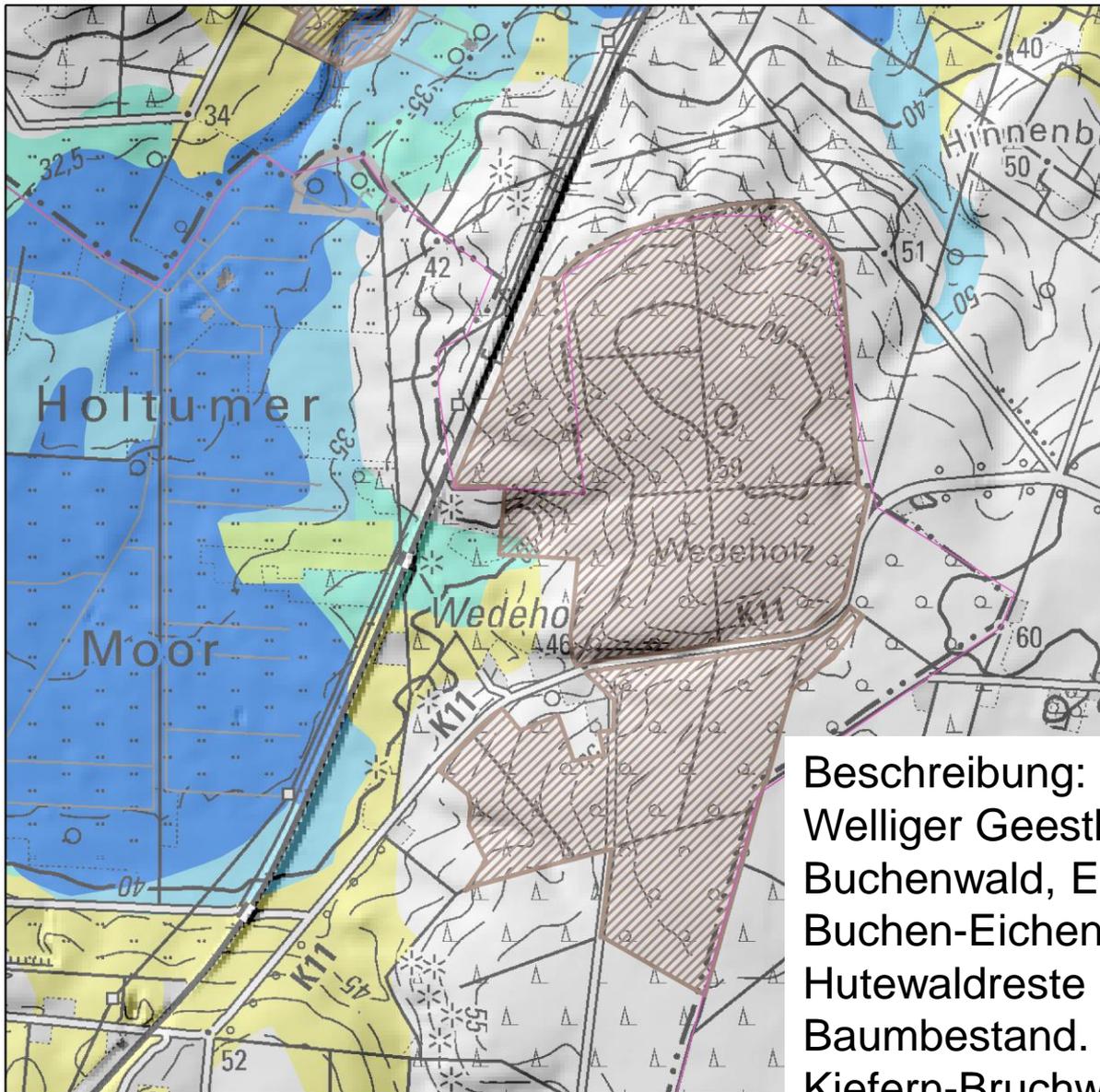
Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover

Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug

Datum: 03/2017





**FFH-Gebiet 2921 - 332
Wedeholz**

FFH Gebiete

 WRRL relevant

Grundwasserstufen

GWS

 GWS 1 - sehr flach

 GWS 2 - flach

 GWS 3 - mittel

 GWS 4 - tief

 GWS 5 - sehr tief

 GWS 6 - äußerst tief

 GWS 7 - GW innerhalb der ersten 5 Meter

 GWS 7 - kein GW-Anschluss

Daten: NLWKN

Beschreibung:
Welliger Geesthügel mit Drahtschmielen-
Buchenwald, Eichen-Birkenwald und
Buchen-Eichenwald. Teilweise alte
Hutewaldreste mit sehr altem
Baumbestand. Kleinflächig Torfmoos-
Kiefern-Bruchwald.



FFH-Gebiet 3126 - 331
Heiden und Magerrasen in
der Südheide (Nord)

FFH Gebiete

 WRRL relevant

Grundwasserstufen

GWS

 GWS 1 - sehr flach

 GWS 2 - flach

 GWS 3 - mittel

 GWS 4 - tief

 GWS 5 - sehr tief

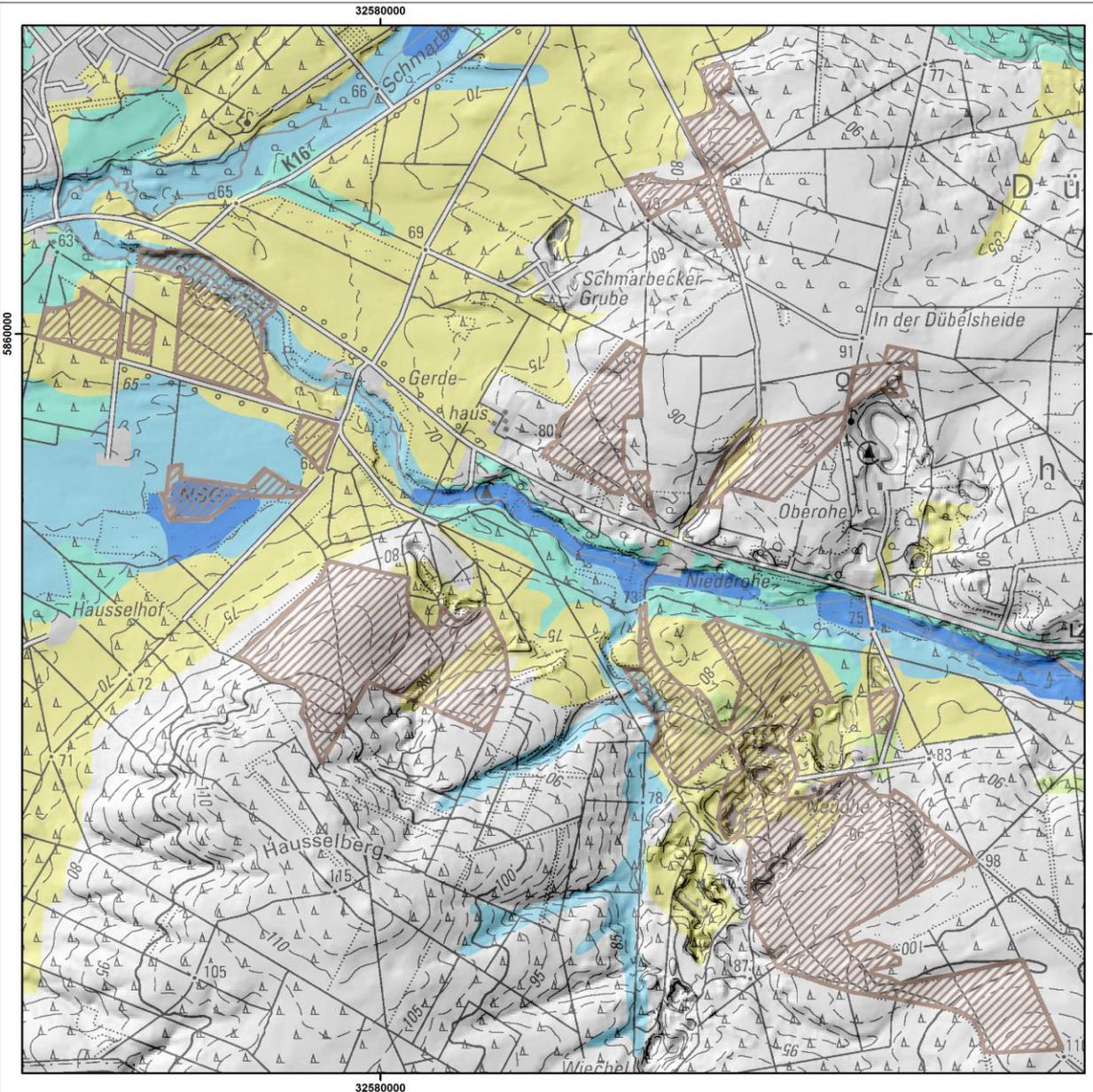
 GWS 6 - äußerst tief

 GWS 7 - GW innerhalb der ersten 5 Meter

 GWS 7 - kein GW-Anschluss

Daten: NLWKN

Beschreibung:
Wellige Geestlandschaft mit
ausgedehnten Sandheiden
sowie Borstgrasrasen und
Wacholdergebüsch.
Kleinerflächig auch
Moorheide, Feuchtgrünland,
Sümpfe und nährstoffarme
Stillgewässer.



FFH-Gebiet 3608 - 303
Bentheimer Wald

FFH Gebiete

 WRRL relevant

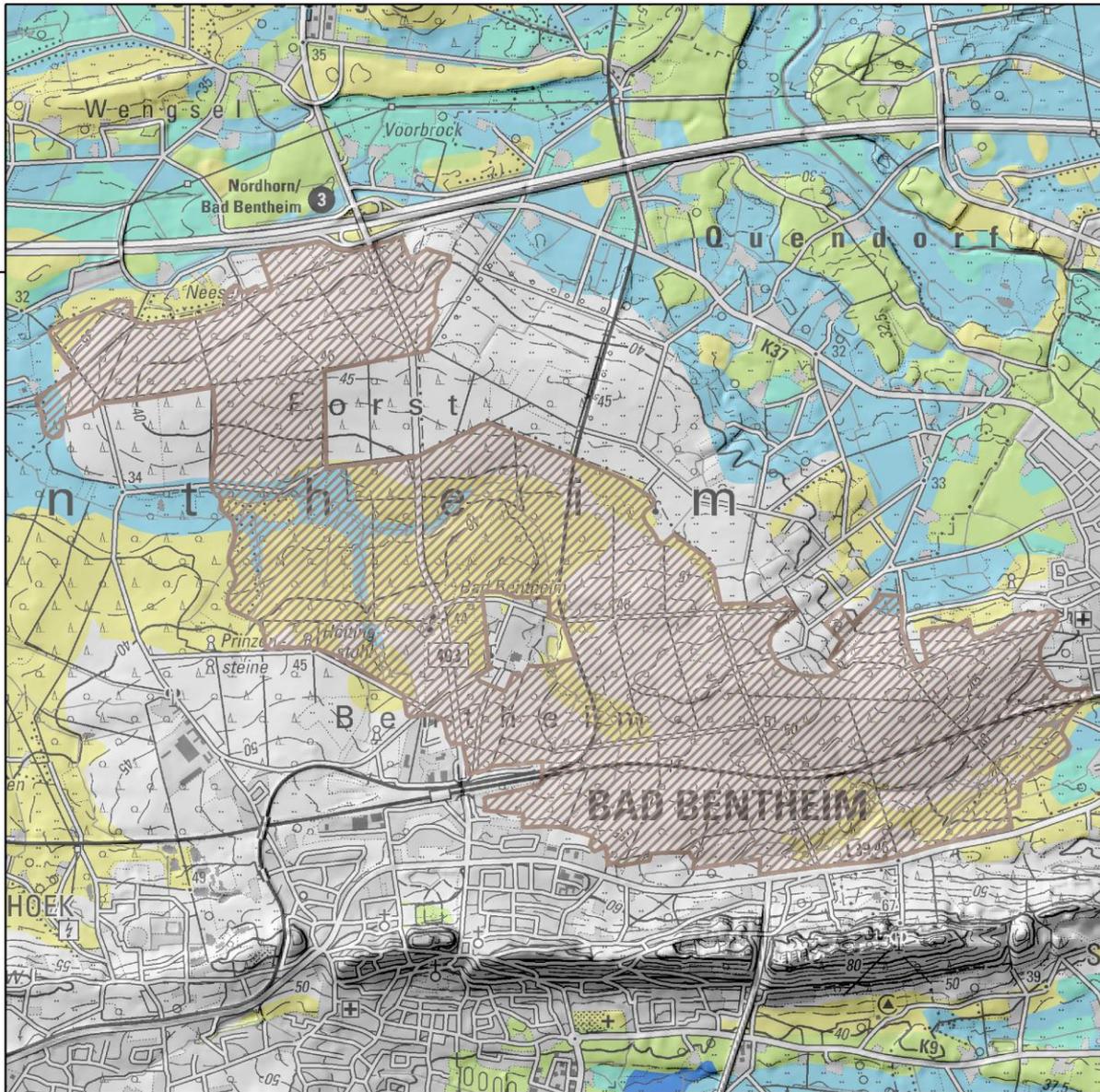
Grundwasserstufen

GWS

-  GWS 1 - sehr flach
-  GWS 2 - flach
-  GWS 3 - mittel
-  GWS 4 - tief
-  GWS 5 - sehr tief
-  GWS 6 - äußerst tief
-  GWS 7 - GW innerhalb der ersten 5 Meter
-  GWS 7 - kein GW-Anschluss

Daten: NLWKN

Beschreibung:
Überwiegend naturnahe Eichen-
Hainbuchenwälder auf
staufeuchten Standorten.
Stellenweise Übergänge zu
Buchen-Eichenwald mit
Stechpalme. Vereinzelt kleine
Bachläufe, z.T. mit Erlen-
Eschenwald. Mehrere
Waldwiesen.



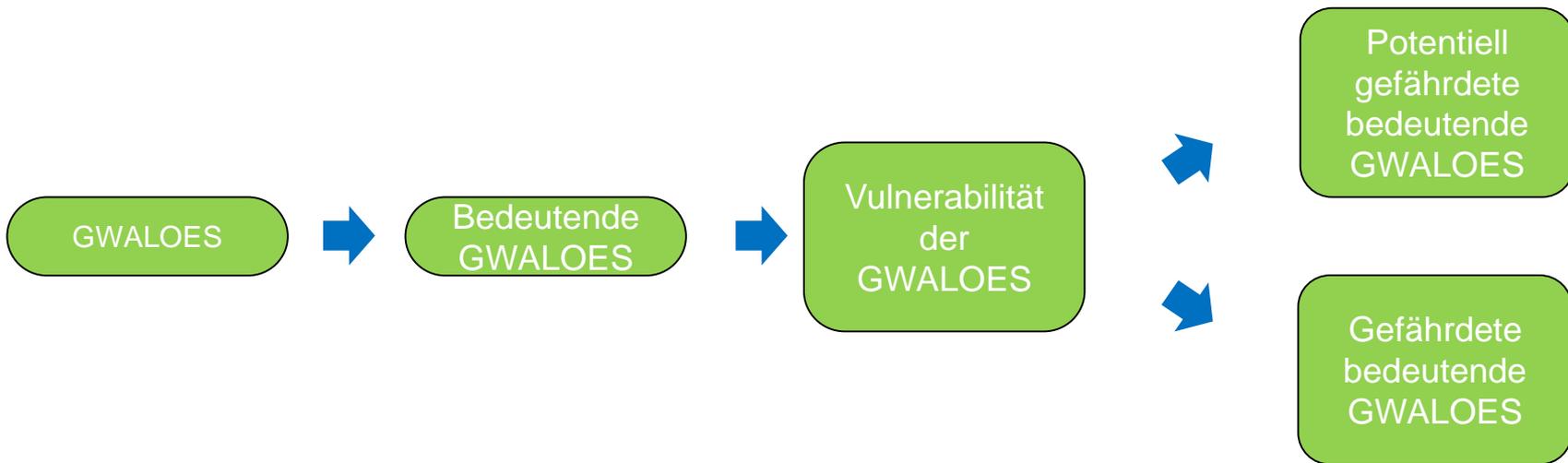
GWALOES – Vorgehen beim Erstellen einer Kulisse

1. Räumliche Ausweisung

2. Analyse der Bedeutung

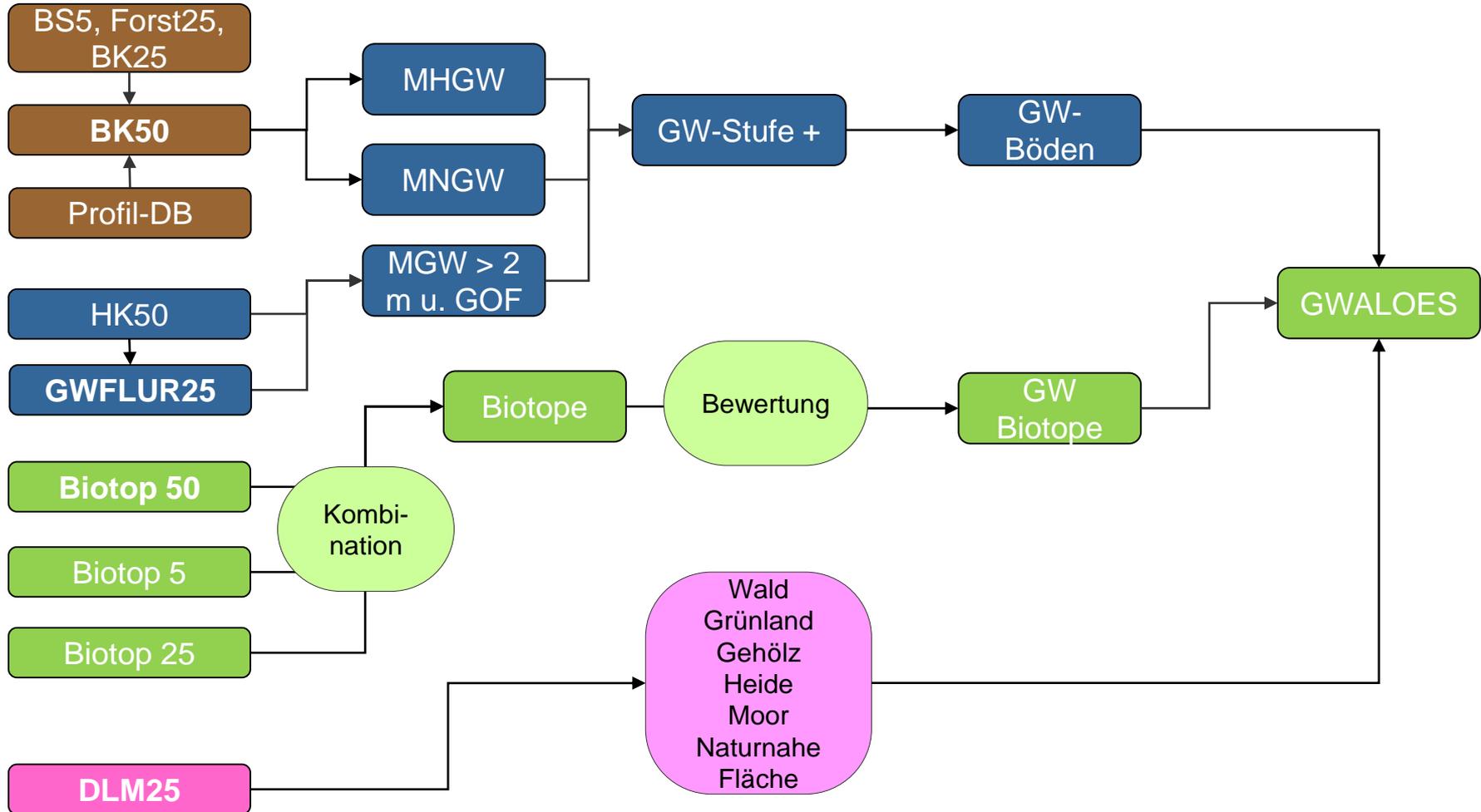
3. Analyse Vulnerabilität

4. Identifikation und Analyse der Gefährdung



Räumliche Ausweisung Gebietskulisse GWALOES

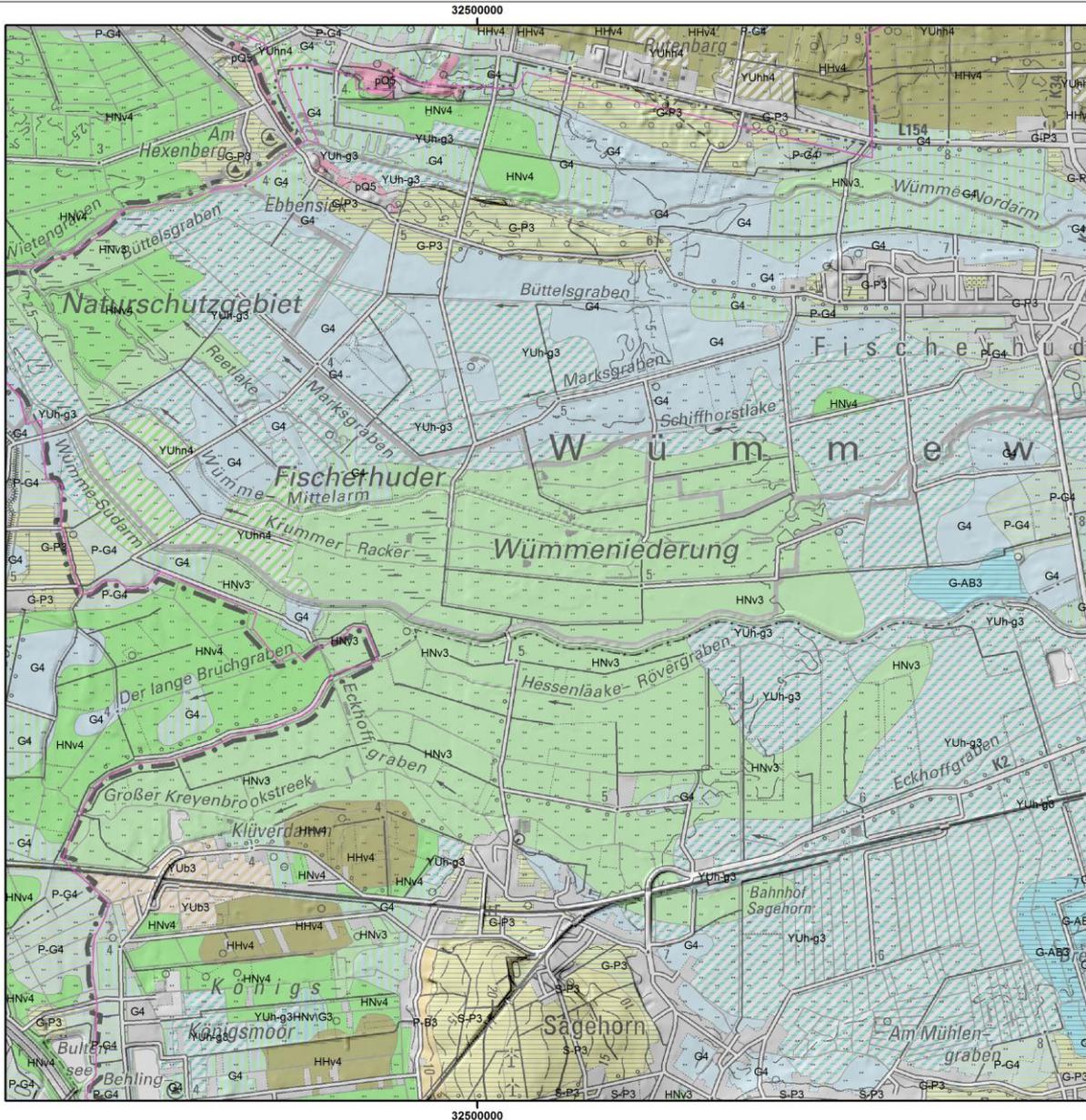
Eingangsdaten



Grundwasserbeeinflusste
Böden

BK50

-  Niedermoor
-  Gleye
-  Hochmoore
-  Podsole
-  Umbruchböden



LBEG Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover

Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug

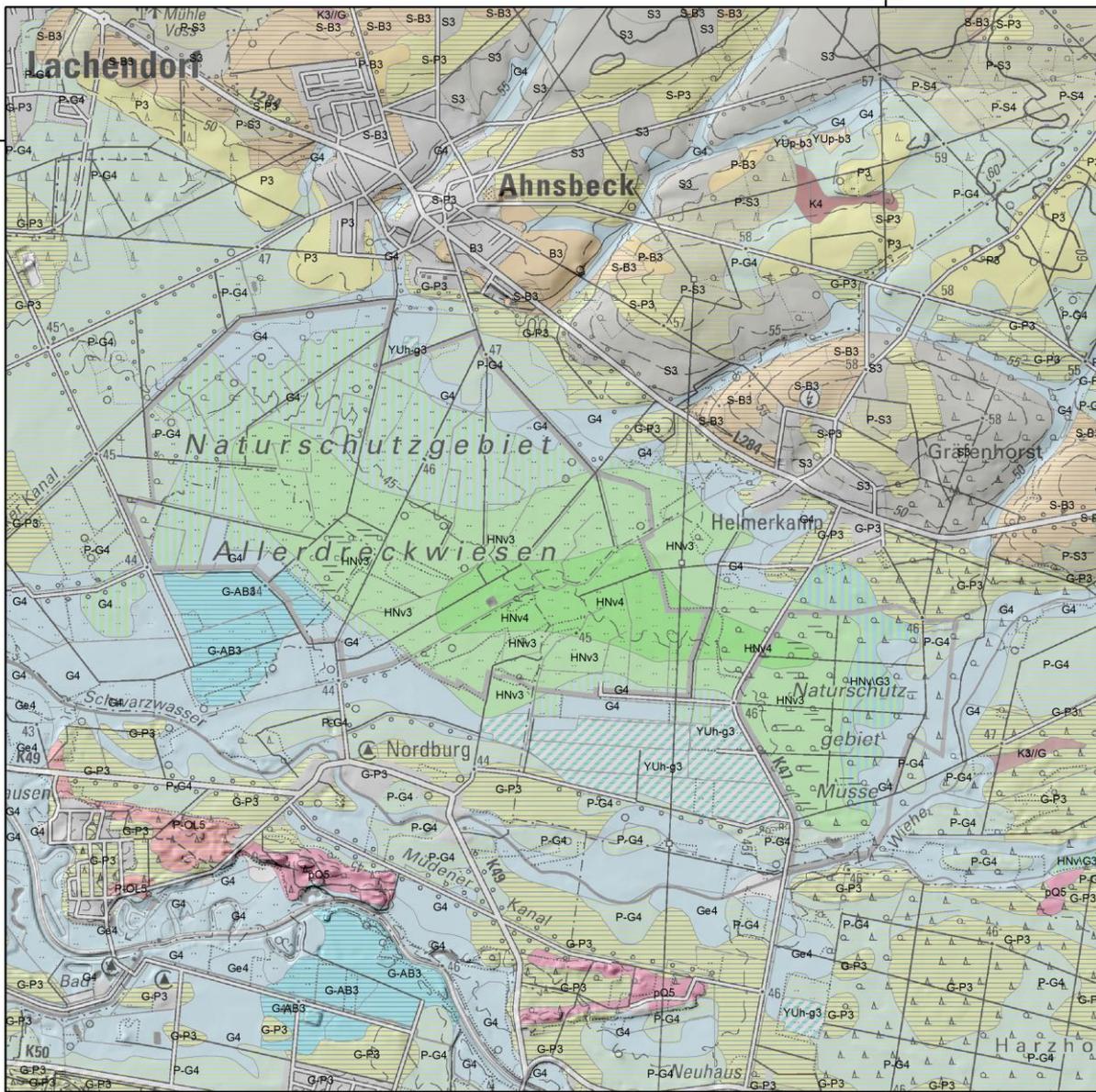
Datum: 03/2017



Grundwasserbeeinflusste
Böden

BK50

-  Niedermoor
-  Gleye
-  Auenböden
-  Podsole
-  Umbruchböden
-  Stauwasserböden



LBEG Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover

Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug

Datum: 03/2017

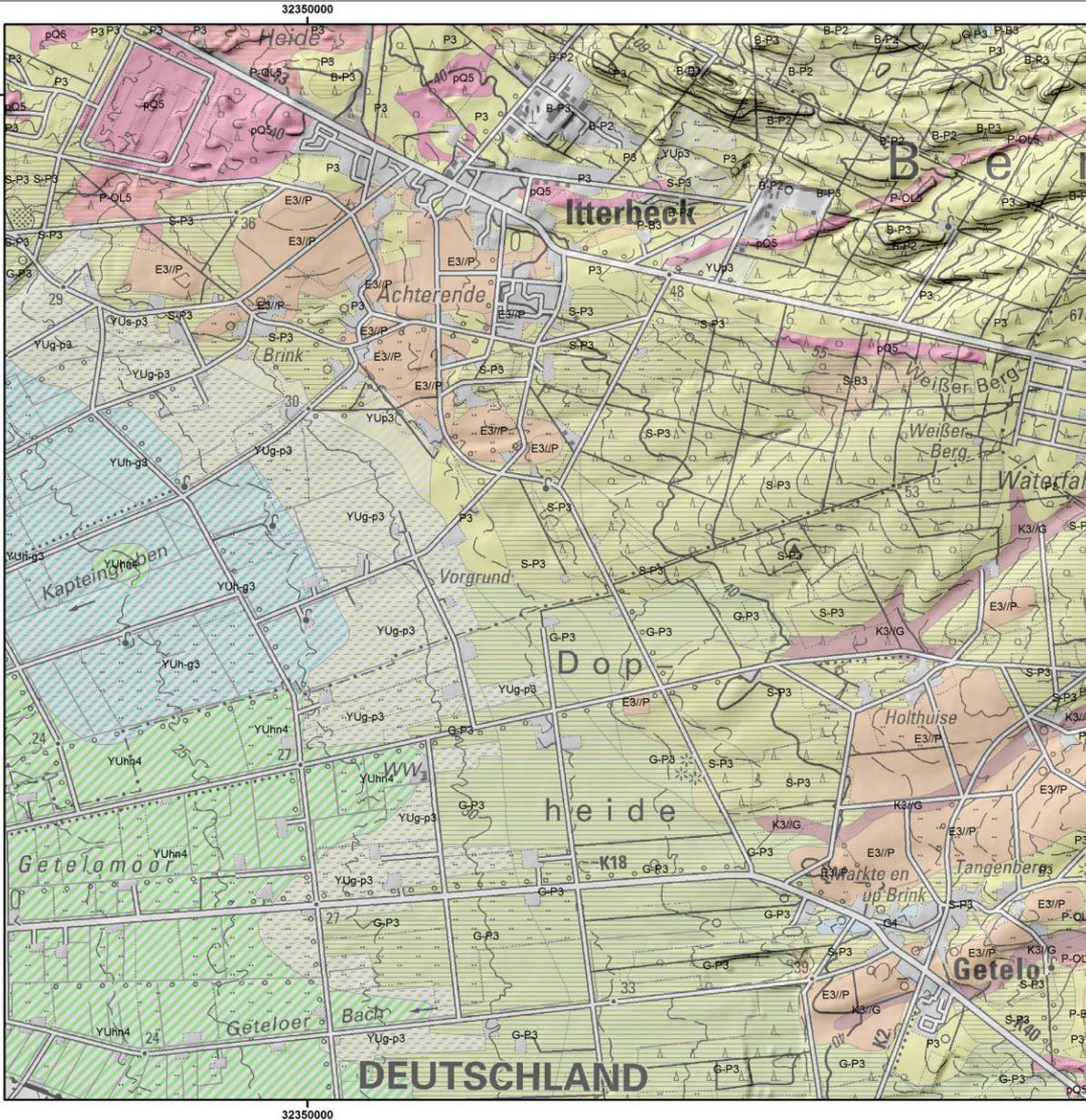


**Projekt Grundwasserabhängige
Landökosysteme**

Bodentypen im Raum Itterbeck

BK50

-  Podsole
-  Regosol
-  Eschböden
-  Gley-Podsole
-  Hochmoor-Umbruch
-  Niedermoor - Umbruch



LBEG Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover
Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug Datum: 03/2017



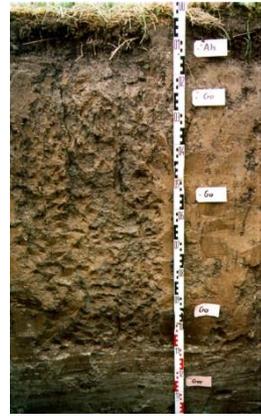
Semiterrestrische Böden und Moorböden



Gley



Auenböden



Marschböden



Niedermoor



Hochmoor*

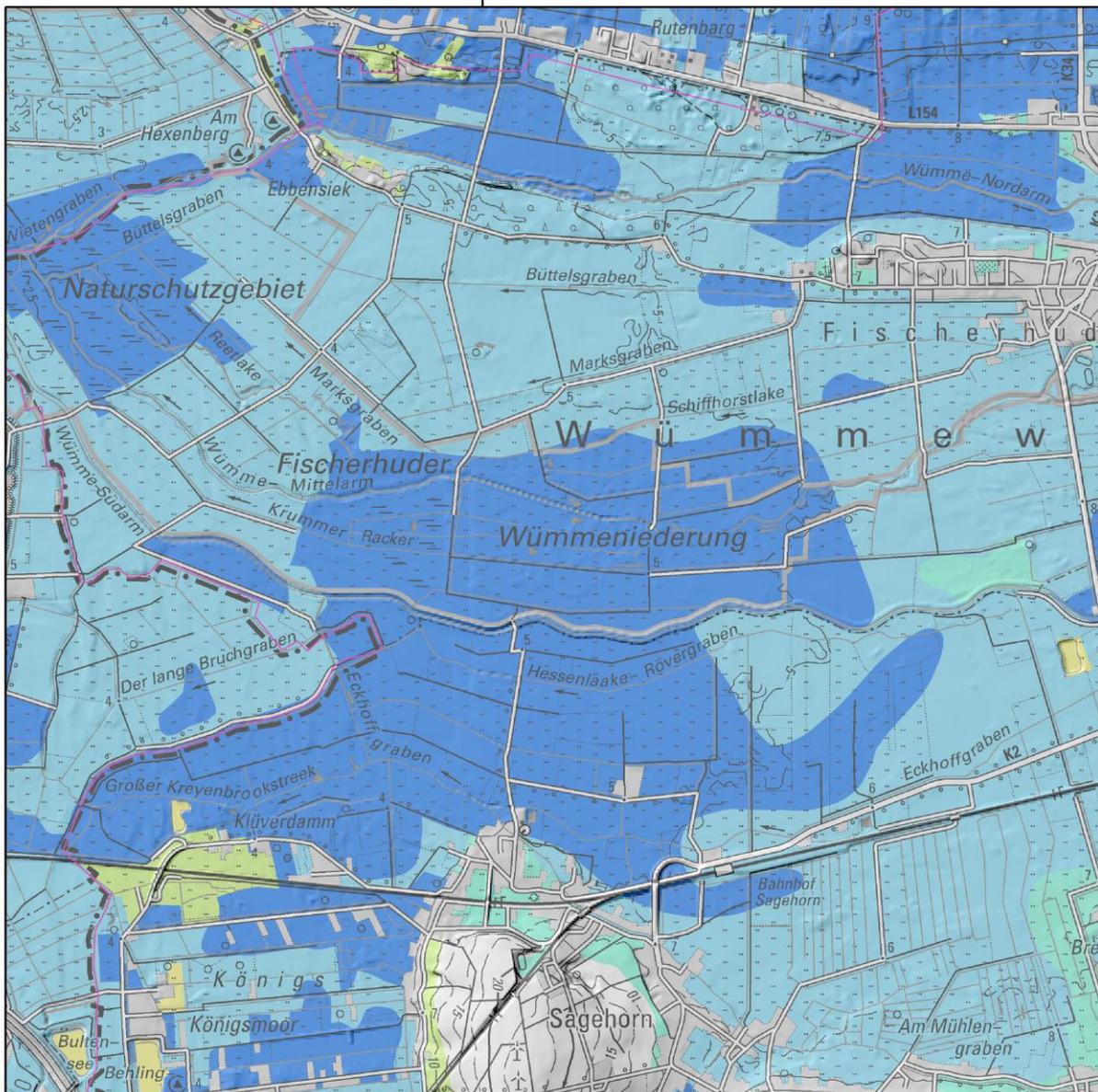
- Bodenbildung durch den Einfluss von Grundwasser verändert.
- Grundwassereinfluss innerhalb der ersten 4 dm.
- Viele Bodensubtypen die Grundwassereinfluss kennzeichnen z.B. Gley-Podsol mit Grundwassereinfluss innerhalb der ersten 8 dm.
- Sonderfall „Hochmoore“: nicht direkt grundwasserbeeinflusst, sondern haben einen eigenen vom GW unabhängigen Moorwasserkörper.

Grundwasserstufe

Vorherrschende Höhe des Grundwasserstandes [dm u. GOF]			Grundwasserstufe	
mittlere Grundwasserhochstand (MHGW)	mittlere Grundwasserstand (MGW)	mittlere Grundwassertiefstand (MHGW)	Bezeichnung	Kurzzeichen
über GOF	≤ 2	≤ 2	sehr flach	GWS1
< 2	$> 2 - 4$	$> 4 - 8$	flach	GWS2
< 4	$> 4 - 8$	$> 8 - 13$	mittel	GWS3
$> 4 - 8$	$> 8 - 13$	$> 13 - 16$	tief	GWS4
$> 8 - 16$	$> 13 - 20$	$> 16 - 120$	sehr tief	GWS5
$> 16 - 20$	> 20	> 20	äußerst tief	GWS6
> 20	> 20	> 20	-	GWS7



3250000



3250000

Projekt Grundwasserabhängige Landökosysteme

Grundwasserbeeinflusste Böden

Grundwasserstufen

GWS

- GWS 1 - sehr flach
- GWS 2 - flach
- GWS 3 - mittel
- GWS 4 - tief
- GWS 5 - sehr tief
- GWS 6 - äußerst tief
- GWS 7 - GW innerhalb der ersten 5 Meter
- GWS 7 - kein GW-Anschluss



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover

Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug

Datum: 03/2017



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER



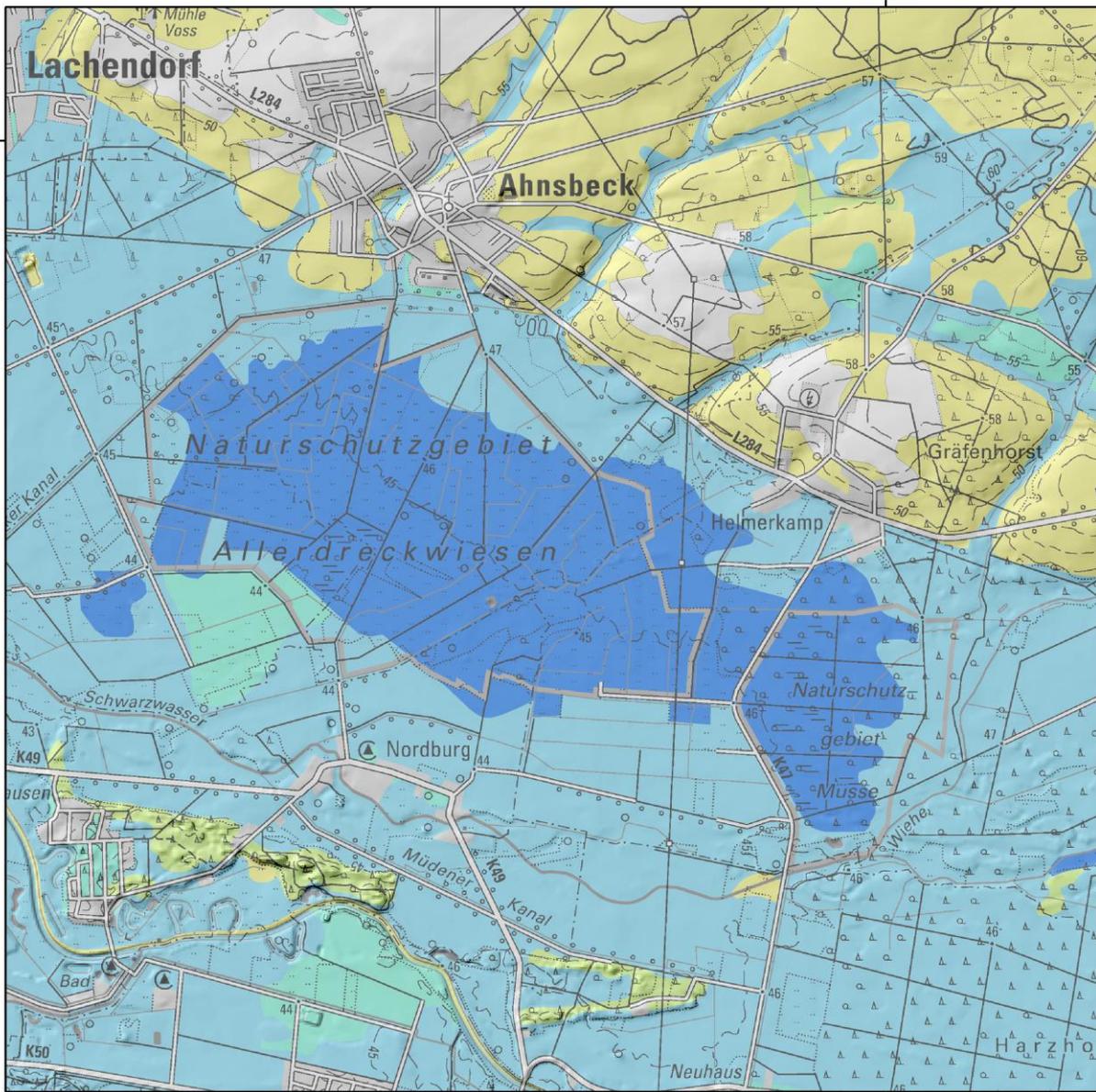
Niedersachsen

Grundwasserbeeinflusste Böden

Grundwasserstufen

GWS

-  GWS 1 - sehr flach
-  GWS 2 - flach
-  GWS 3 - mittel
-  GWS 4 - tief
-  GWS 5 - sehr tief
-  GWS 6 - äußerst tief
-  GWS 7 - GW innerhalb der ersten 5 Meter
-  GWS 7 - kein GW-Anschluss



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover

Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug

Datum: 03/2017

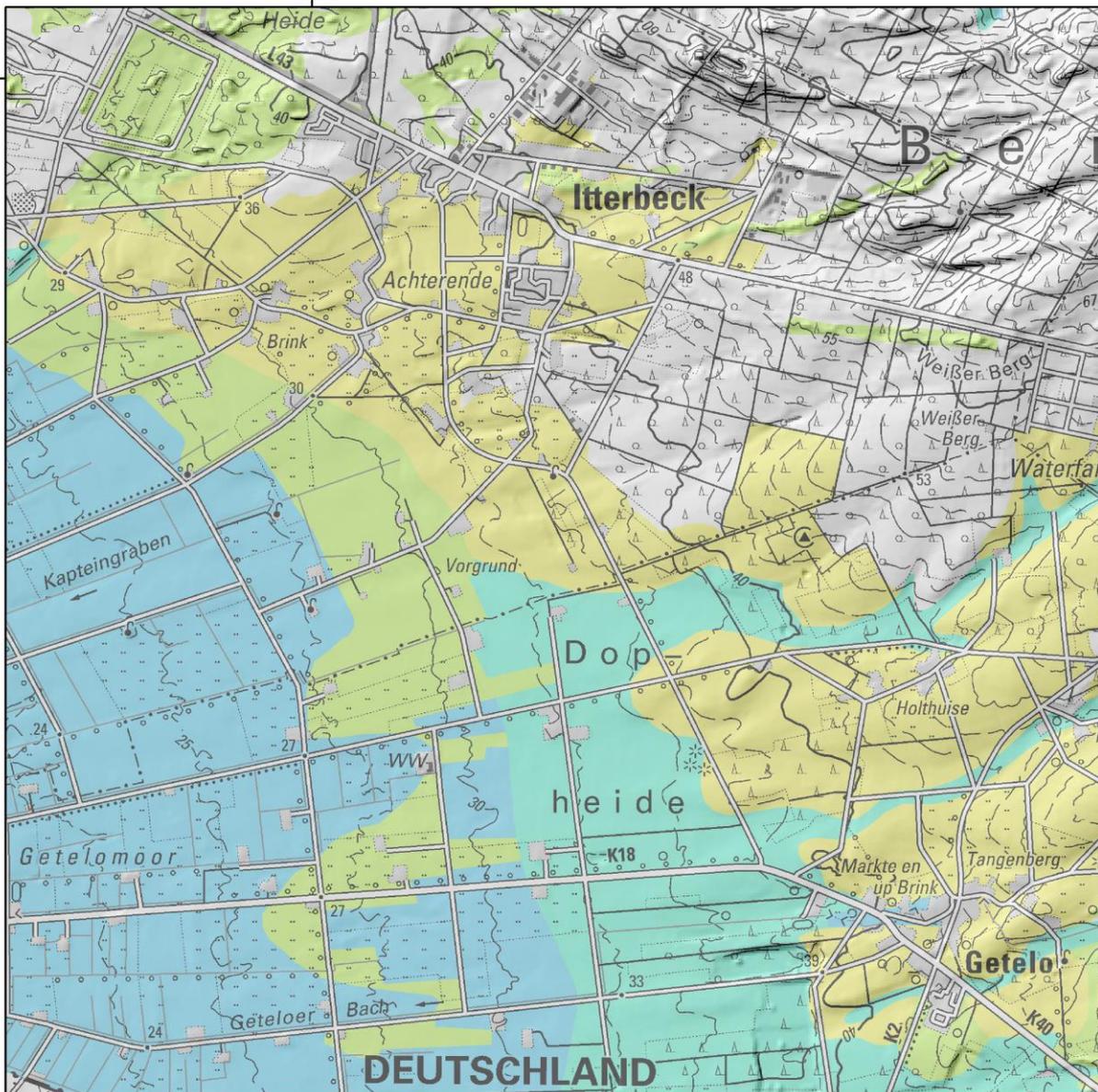


Bodentypen im Raum Itterbeck

Grundwasserstufen

GWS

-  GWS 1 - sehr flach
-  GWS 2 - flach
-  GWS 3 - mittel
-  GWS 4 - tief
-  GWS 5 - sehr tief
-  GWS 6 - äußerst tief
-  GWS 7 - GW innerhalb der ersten 5 Meter
-  GWS 7 - kein GW-Anschluss



LBEG Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

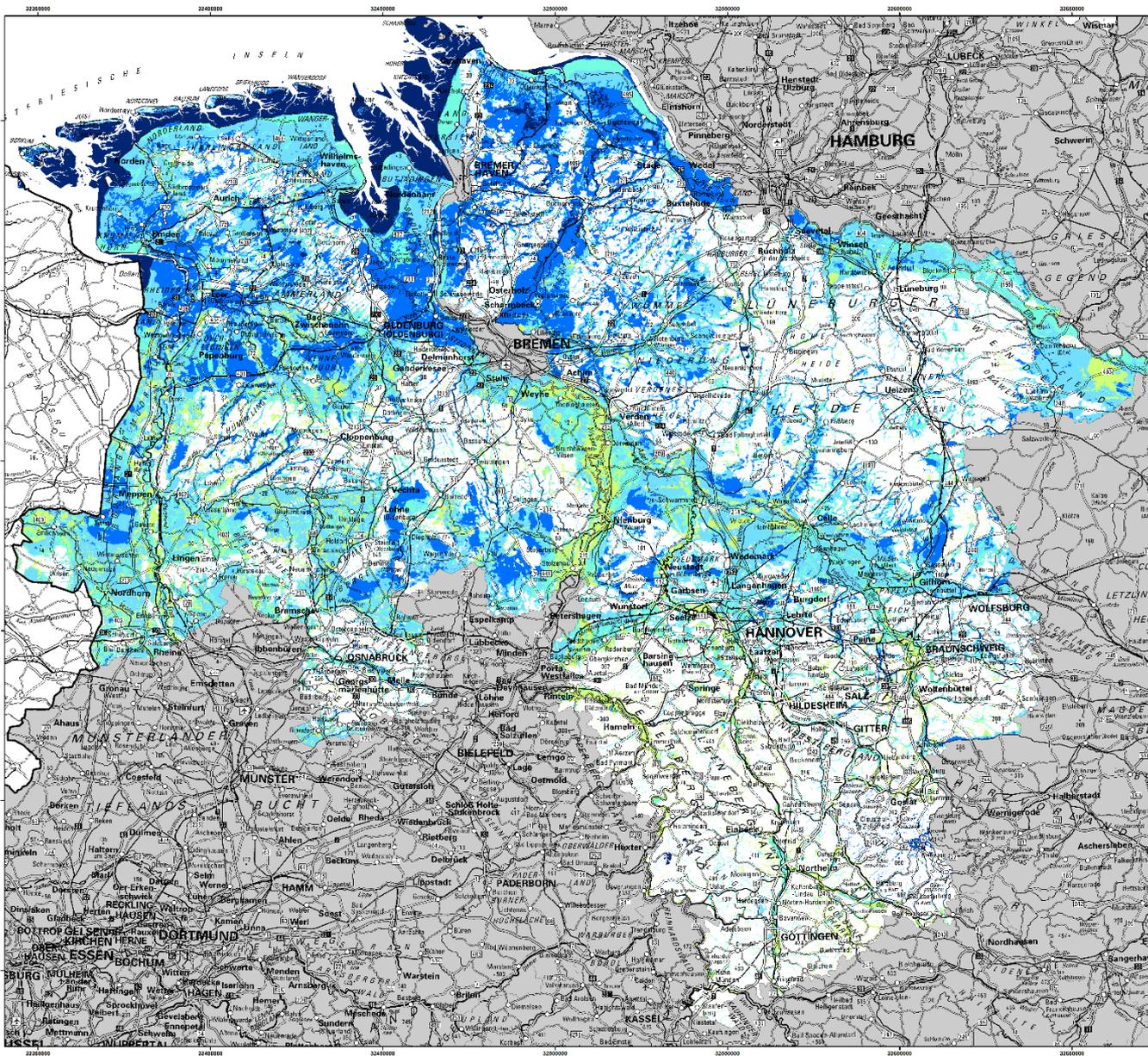
Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover

Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug

Datum: 03/2017





**Projekt Grundwasserabhängige
Landökosysteme**

**Grundwasserbeeinflusste
Böden**

Grundwasserstufen

GWS

- GWS 1 - sehr flach
- GWS 2 - flach
- GWS 3 - mittel
- GWS 4 - tief
- GWS 5 - sehr tief
- GWS 6 - äußerst tief
- GWS 7 - GW innerhalb der ersten 5 Meter
- GWS 7 - kein GW-Anschluss



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover
Referat L3.3 Landwirtschaft und
Bodenschutz, Landschaftsplanung

Im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie
und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug
Datum: 03/2017



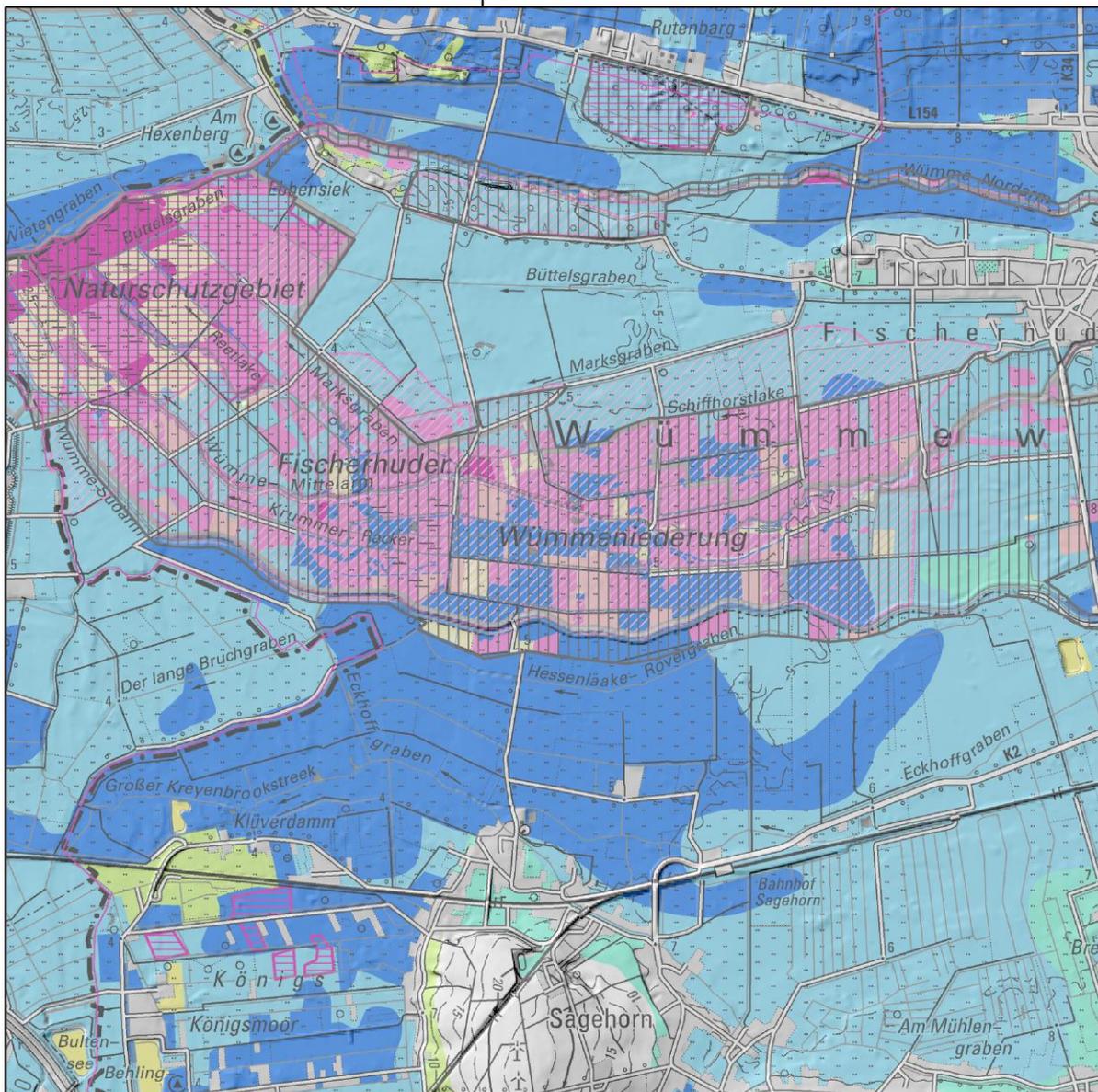
Biotope – Einstufung der Grundwasserabhängigkeit

	Grundwasserabhängigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung
+++	sehr hohe Empfindlichkeit, i.d.R. grundwasserabhängig (ganzjährig hoher GW-Stand erforderlich)
++h	sehr hohe Empfindlichkeit; Hochmoore mit eigenem ombrogenen Wasserkörper
++	hohe Empfindlichkeit; überwiegend grundwasserabhängig, teilweise aber auch überflutungs- oder stauwasserabhängig; GW-Stand vielfach mit etwas höheren Schwankungen
+	mittlere Empfindlichkeit, grundwasser- oder stauwasserabhängig (größerer natürlicher Schwankungsbereich, auch Biotoptypen teilentwässerter Standorte)
(+)	überwiegend geringe oder keine Empfindlichkeit, mittlere Empfindlichkeit bei feuchteren, grundwasser- oder stauwasserabhängigen Ausprägungen. Alte Baumbestände können empfindlicher reagieren als die Krautschicht (s. RASPER 2004: 224)
–	geringe oder keine Empfindlichkeit
/	je nach Ausprägung Schwankung zwischen dem oberen und dem unteren angegebenen Wert
G	Binnengewässer: sehr hohe Empfindlichkeit gegen Trockenlegung; bei Quellen, Bachoberläufen und flachen Stillgewässern vielfach auch sehr hohe Empfindlichkeit gegen Grundwasserabsenkung
.	keine Einstufung (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II sowie Meeresbiotope inkl. Wattflächen)

Gemäß Rasper (2004, verändert NLWKN 2015)



3250000



3250000

Projekt Grundwasserabhängige Landökosysteme

FFH Gebiete

WRRL relevant

Biotopkartierung 1:50.000

Empf. gegenüber Wasserabsenkung

sehr hohe Empfindlichkeit

hohe Empfindlichkeit

mittlere Empfindlichkeit

geringe Empfindlichkeit

Biotopkartierung 1:5.000

Empf. gegenüber Wasserabsenkung

sehr hohe Empfindlichkeit

hohe Empfindlichkeit

mittlere Empfindlichkeit

geringe Empfindlichkeit

Grundwasserstufen

GWS

GWS 1 - sehr flach

GWS 2 - flach

GWS 3 - mittel

GWS 4 - tief

GWS 5 - sehr tief

GWS 6 - äußerst tief

LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover

Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

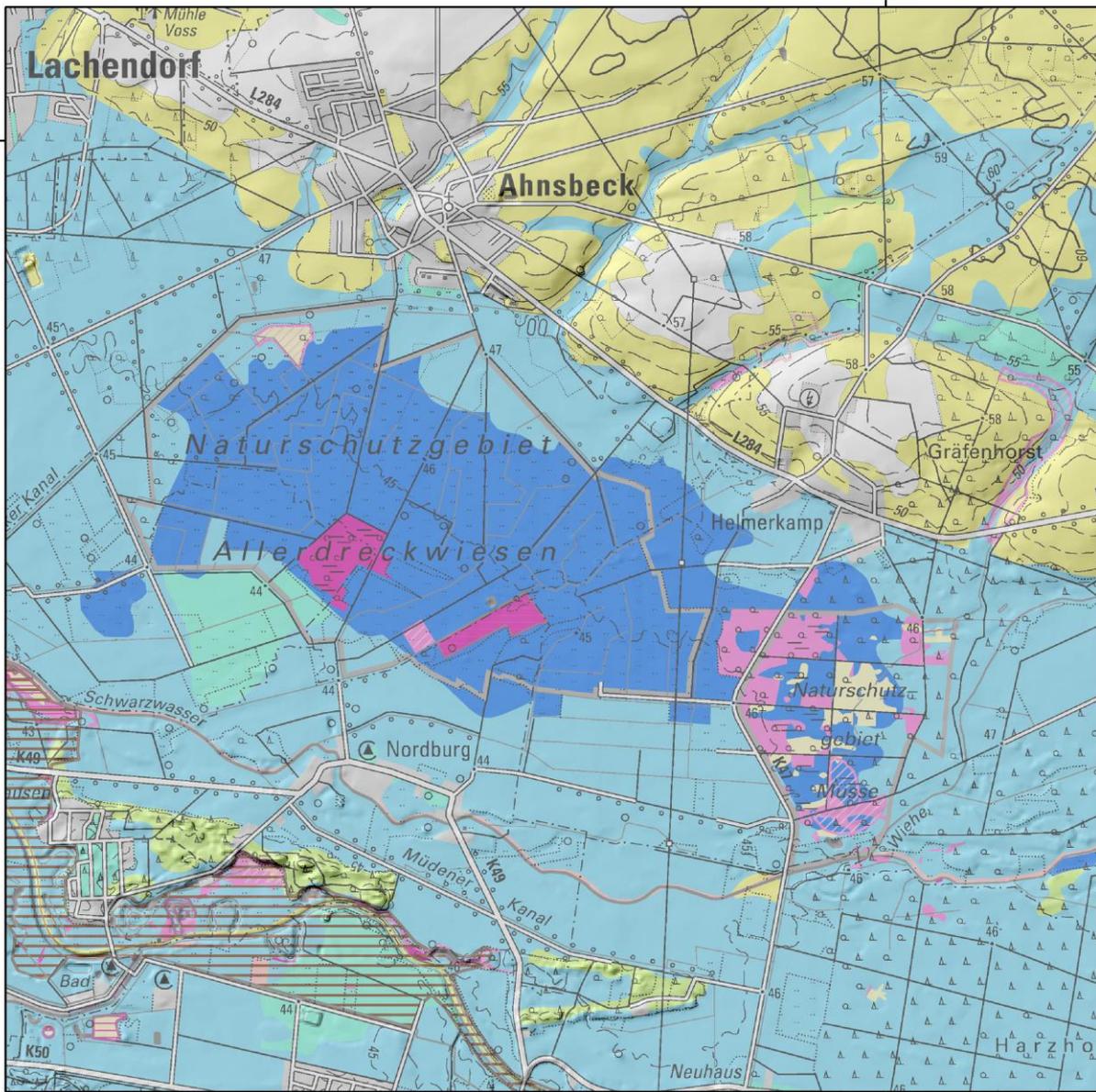
Bearbeitung: J. Bug

Datum: 03/2017

Daten: NLWKN



**Projekt Grundwasserabhängige
Landökosysteme**



FFH Gebiete

WRRL relevant

Biotkartierung 1:50.000

Empf. gegenüber Wasserabsenkung

sehr hohe Empfindlichkeit

hohe Empfindlichkeit

mittlere Empfindlichkeit

geringe Empfindlichkeit

Biotkartierung 1:5.000

Empf. gegenüber Wasserabsenkung

sehr hohe Empfindlichkeit

hohe Empfindlichkeit

mittlere Empfindlichkeit

geringe Empfindlichkeit

Grundwasserstufen

GWS

GWS 1 - sehr flach

GWS 2 - flach

GWS 3 - mittel

GWS 4 - tief

GWS 5 - sehr tief

GWS 6 - äußerst tief

LBEG Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover

Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

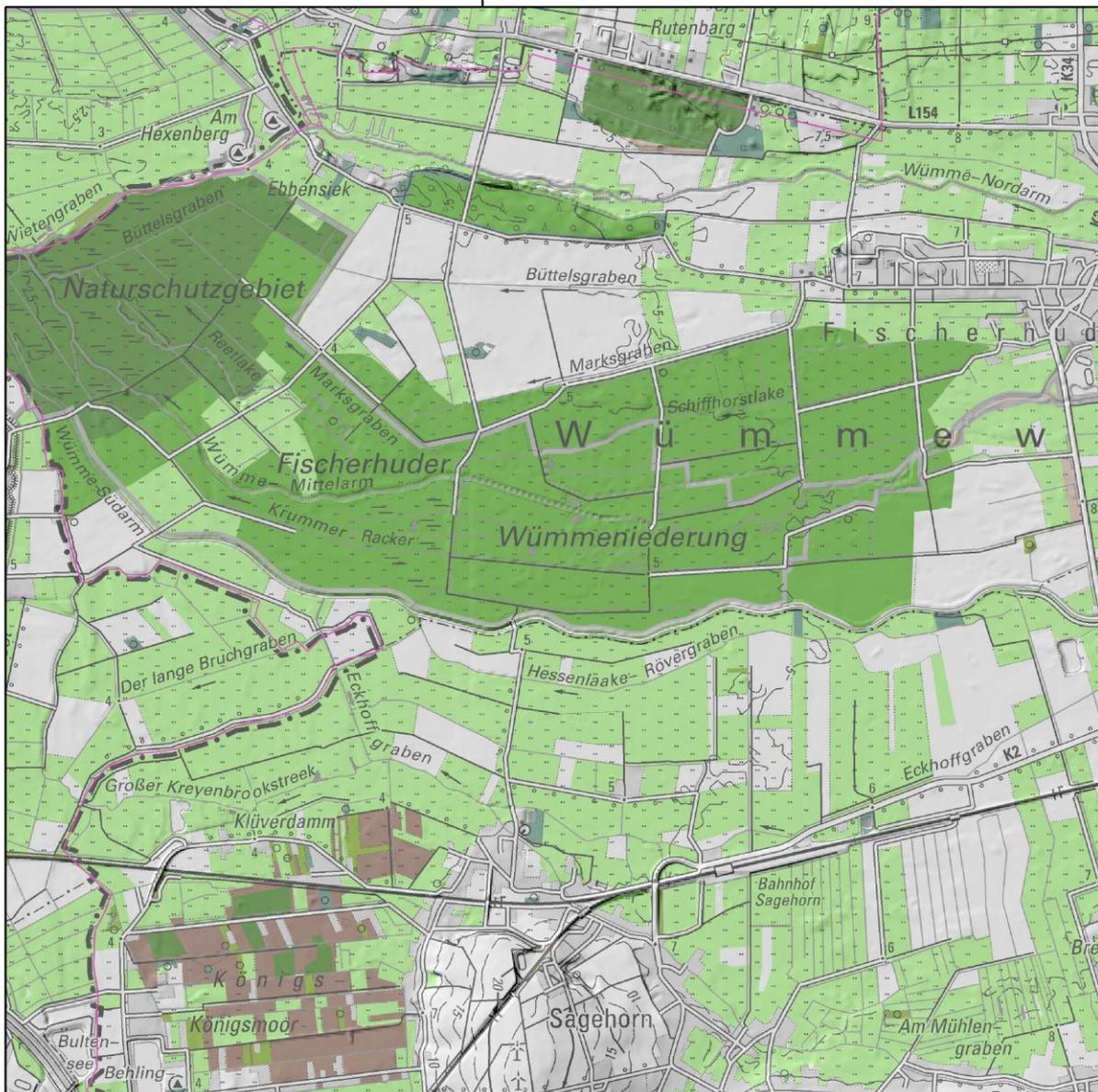
Bearbeitung: J. Bug

Datum: 03/2017

Daten: NLWKN



3250000



3250000

**Projekt Grundwasserabhängige
Landökosysteme**

**Grundwasserbeeinflusste
Landökosysteme**

Grundwasserabhängige Biotope

Empf. gegenüber Wasserabsenkung

- sehr hohe Empfindlichkeit
- hohe Empfindlichkeit

Sonstige Flächen

Nutzung

- Grünland
- Moor
- Forst
- Gehölz
- Heide
- Vegetationslos



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover

Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug

Datum: 03/2017



Grundwasserbeeinflusste Landökosysteme

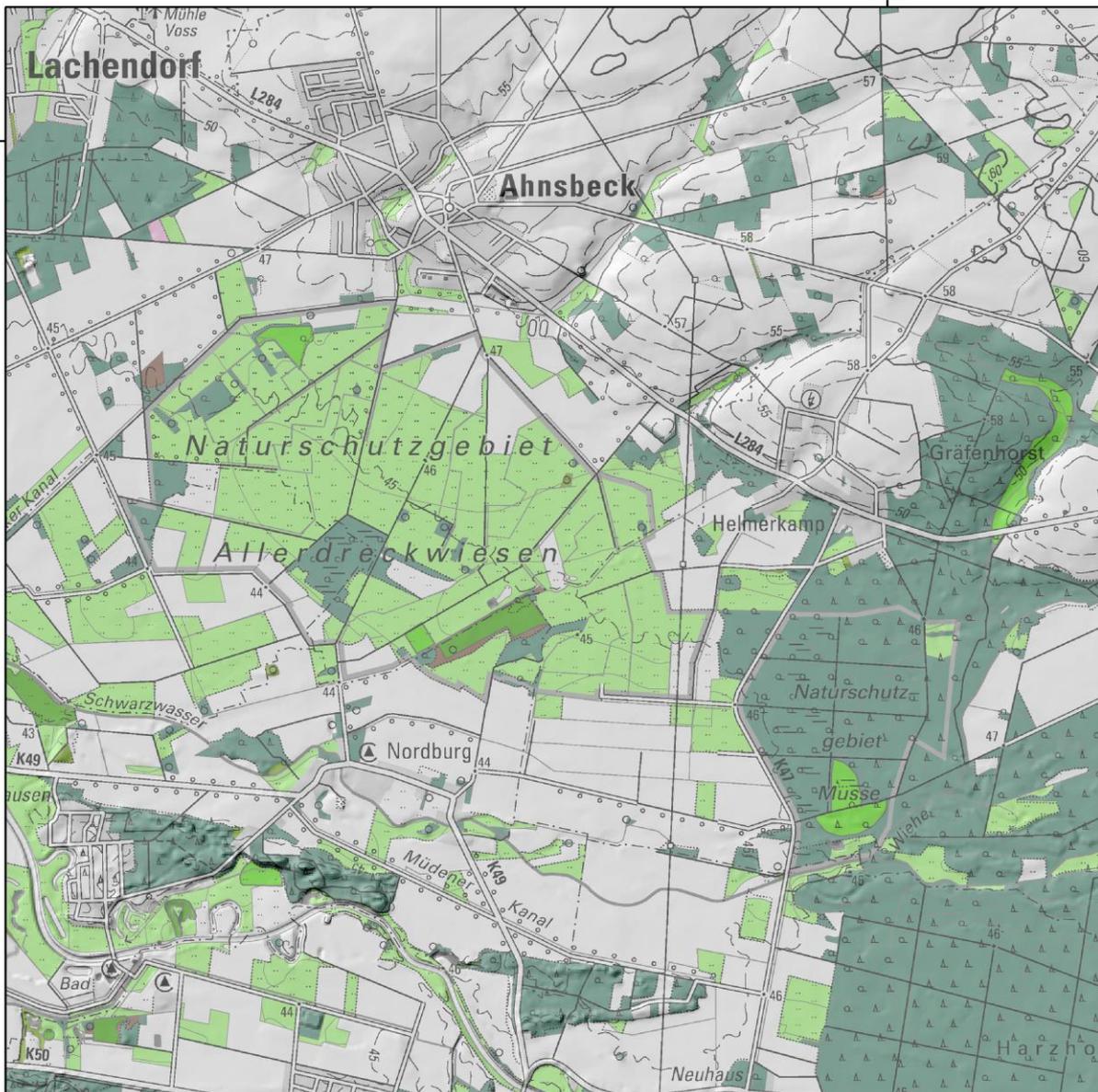
Grundwasserabhängige Biotope Empf. gegenüber Wasserabsenkung

-  sehr hohe Empfindlichkeit
-  hohe Empfindlichkeit

Sonstige Flächen

Nutzung

-  Grünland
-  Moor
-  Forst
-  Gehölz
-  Heide
-  Vegetationslos



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover

Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug

Datum: 03/2017



Grundwasserbeeinflusste Landökosysteme

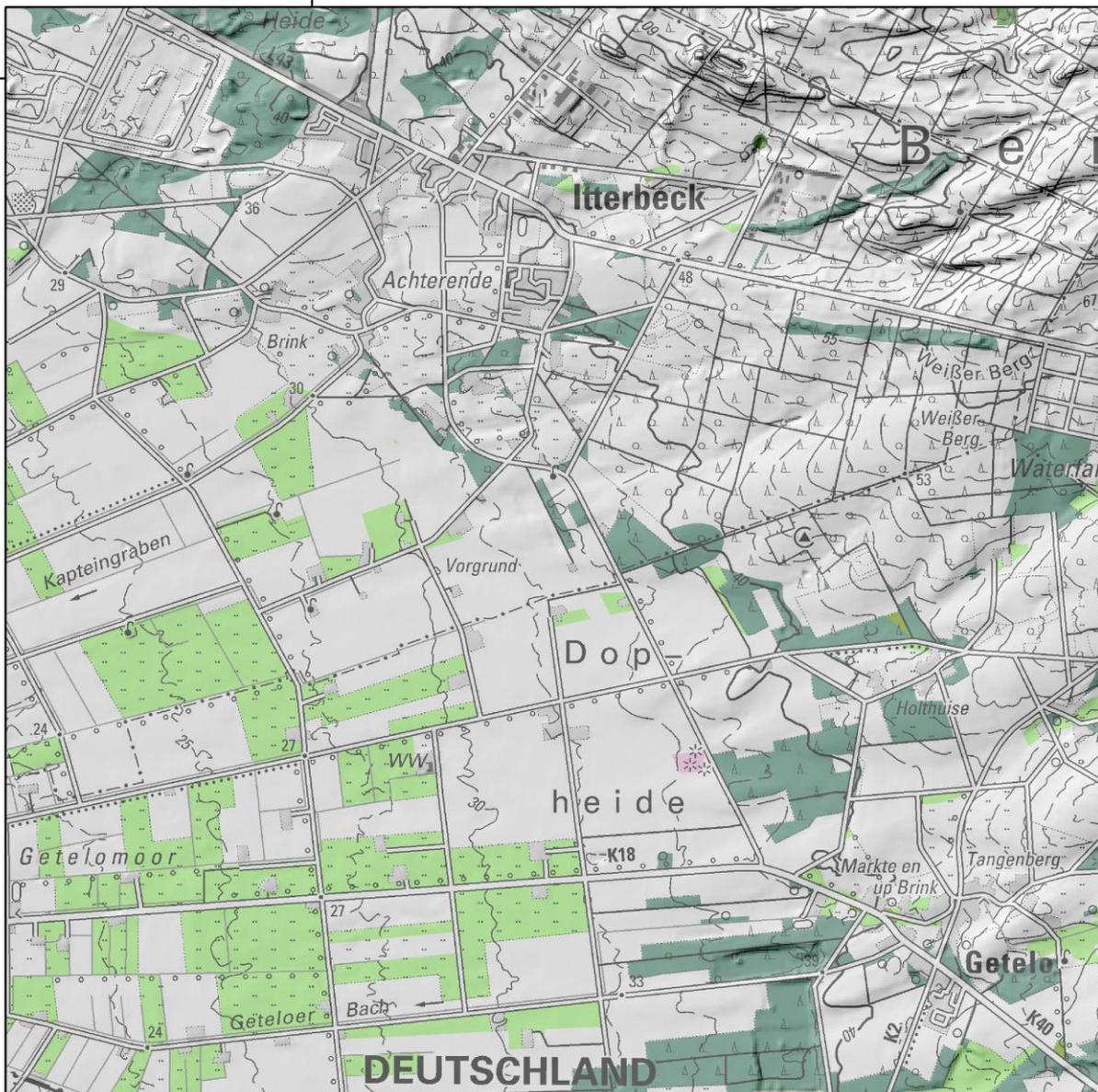
Grundwasserabhängige Biotope Empf. gegenüber Wasserabsenkung

-  sehr hohe Empfindlichkeit
-  hohe Empfindlichkeit

Sonstige Flächen

Nutzung

-  Grünland
-  Moor
-  Forst
-  Gehölz
-  Heide
-  Vegetationslos



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover

Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug

Datum: 03/2017



Projekt Grundwasserabhängige Landökosysteme

Grundwasserbeeinflusste Landökosysteme

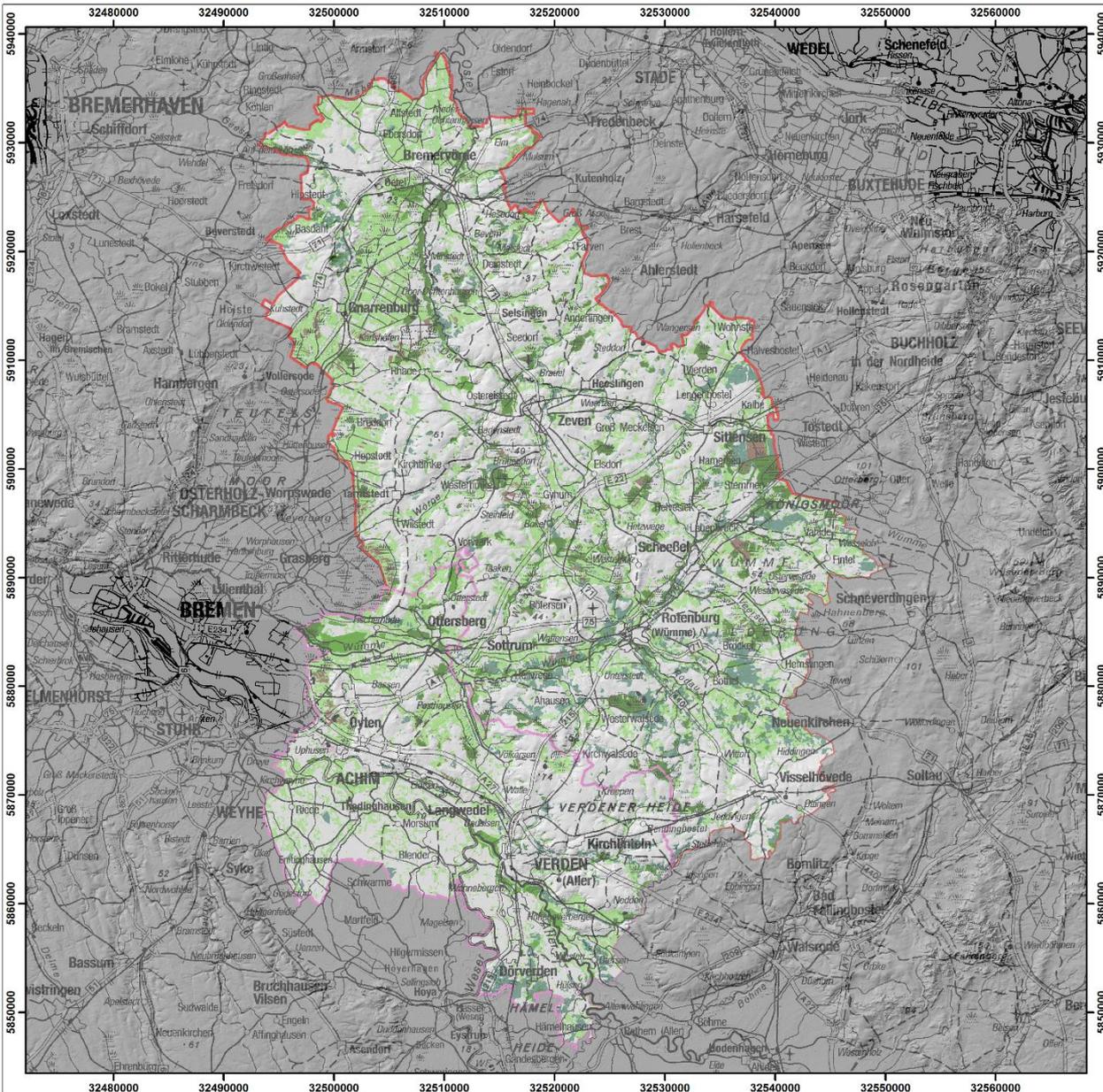
Grundwasserabhängige Biotop Empf. gegenüber Wasserabsenkung

- sehr hohe Empfindlichkeit
- hohe Empfindlichkeit

Sonstige Flächen

Nutzung

- Grünland
- Moor
- Forst
- Gehölz
- Heide
- Vegetationslos





**Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie**

GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover
 Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
 im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
 Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug Datum: 03/2017



Projekt Grundwasserabhängige Landökosysteme

Grundwasserbeeinflusste Landökosysteme

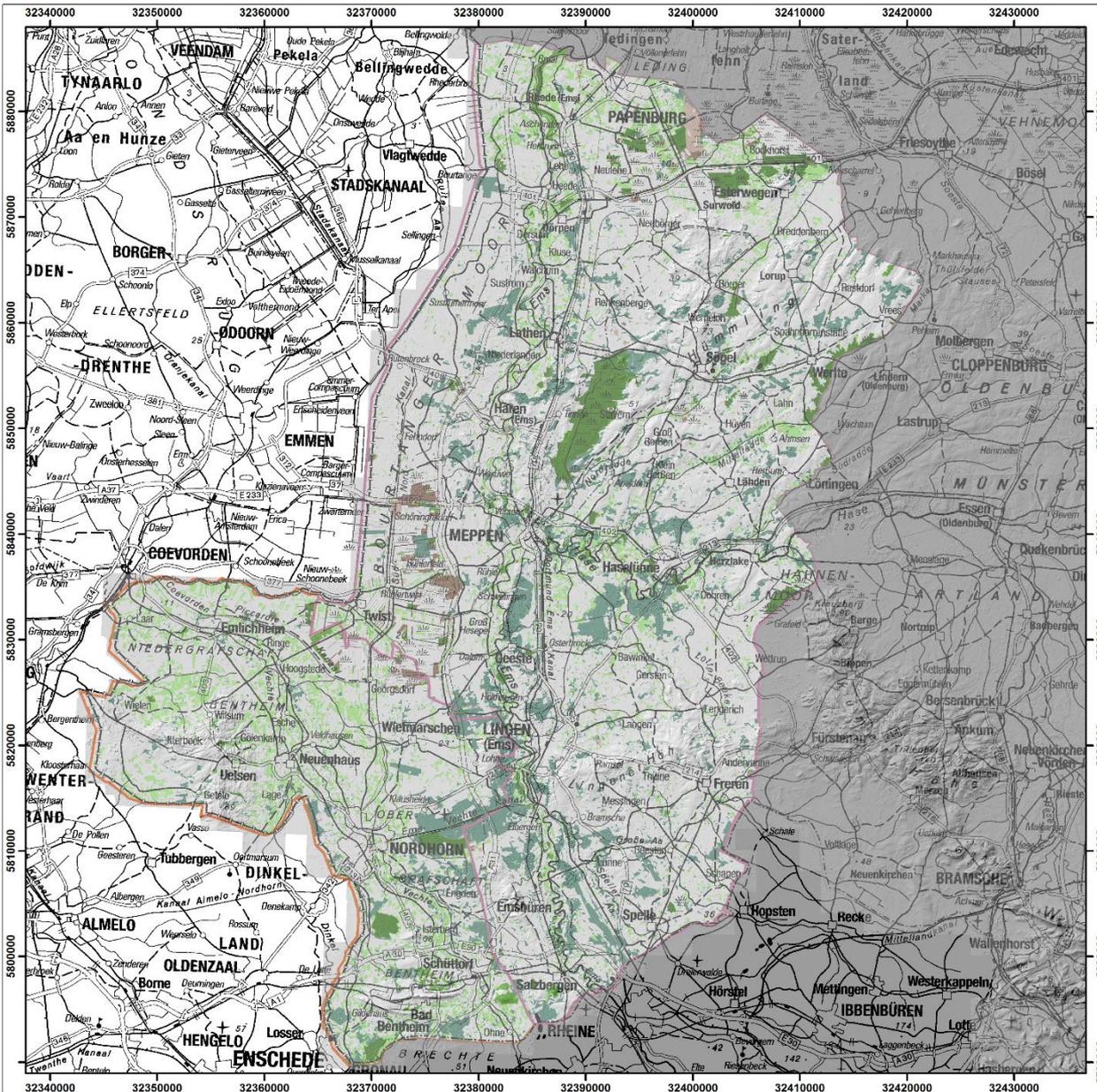
Grundwasserabhängige Biotop Empf. gegenüber Wasserabsenkung

- sehr hohe Empfindlichkeit
- hohe Empfindlichkeit

Sonstige Flächen

Nutzung

- Grünland
- Moor
- Forst
- Gehölz
- Heide
- Vegetationslos



Daten: NLWKN



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

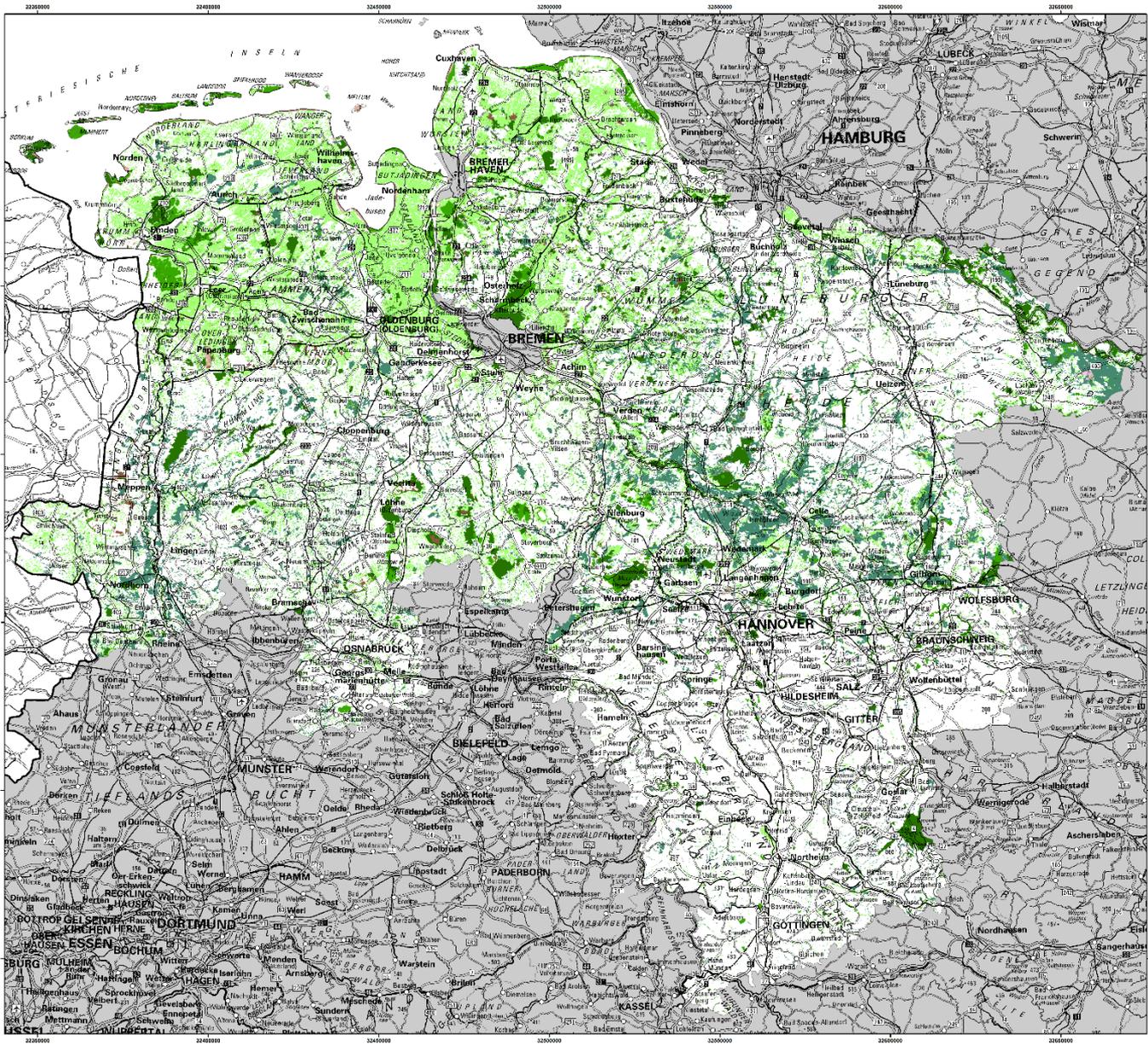
GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover
Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug

Datum: 03/2017





**Projekt Grundwasserabhängige
Landökosysteme**

**Grundwasserbeeinflusste
Landökosysteme**

**Grundwasserabhängige Biotope
Empf. gegenüber Wasserabsenkung**

- sehr hohe Empfindlichkeit
- hohe Empfindlichkeit

Sonstige Flächen

- Nutzung**
- Grünland
 - Moor
 - Forst
 - Gehölz
 - Heide
 - Vegetationslos

Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER
Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover
Referat L3.3 Landwirtschaft und
Bodenschutz, Landschaftsplanung

im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie
und Klimaschutz
Bearbeitung: J. Bug
Datum: 03/2017

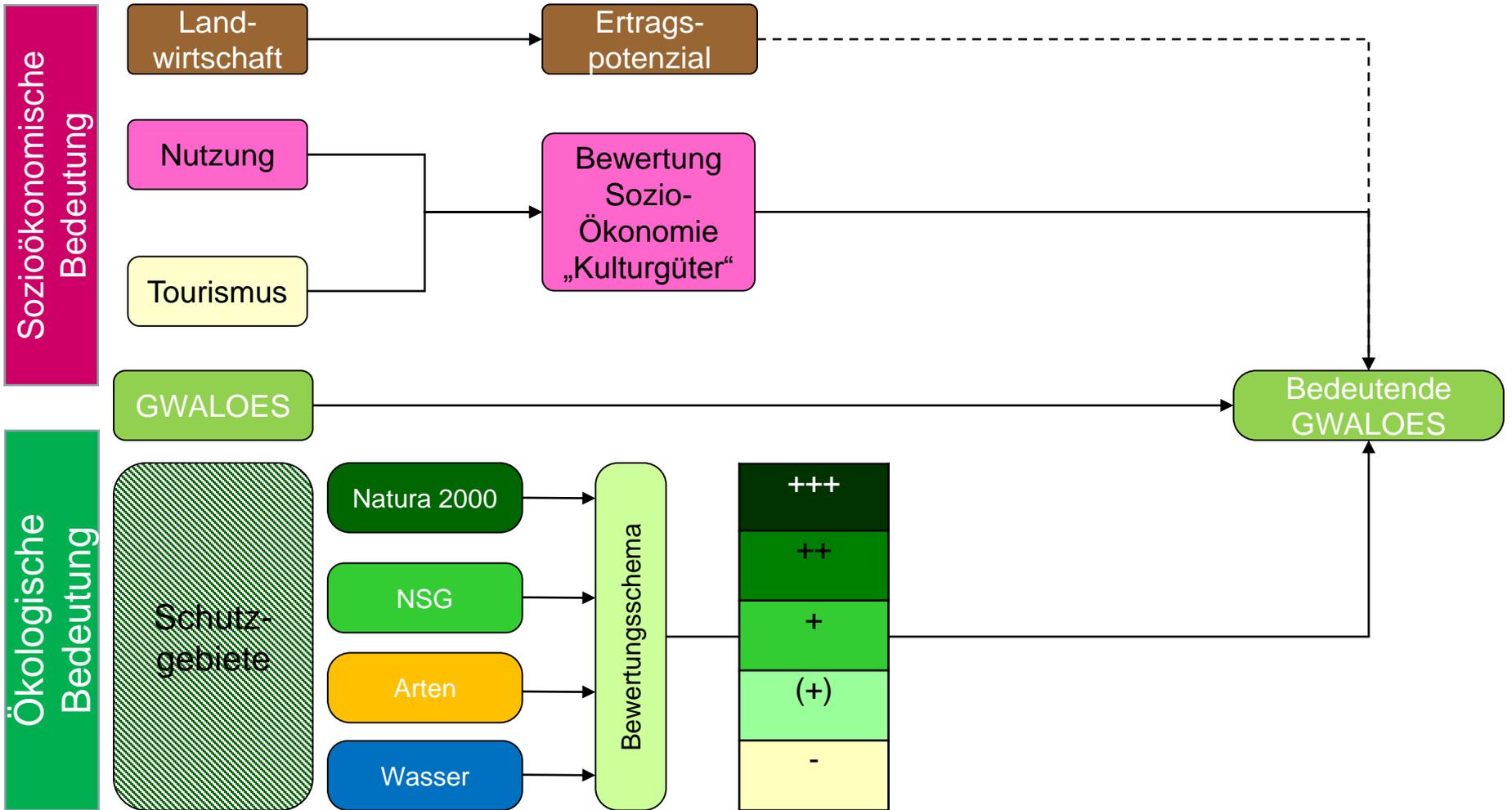


Gliederung

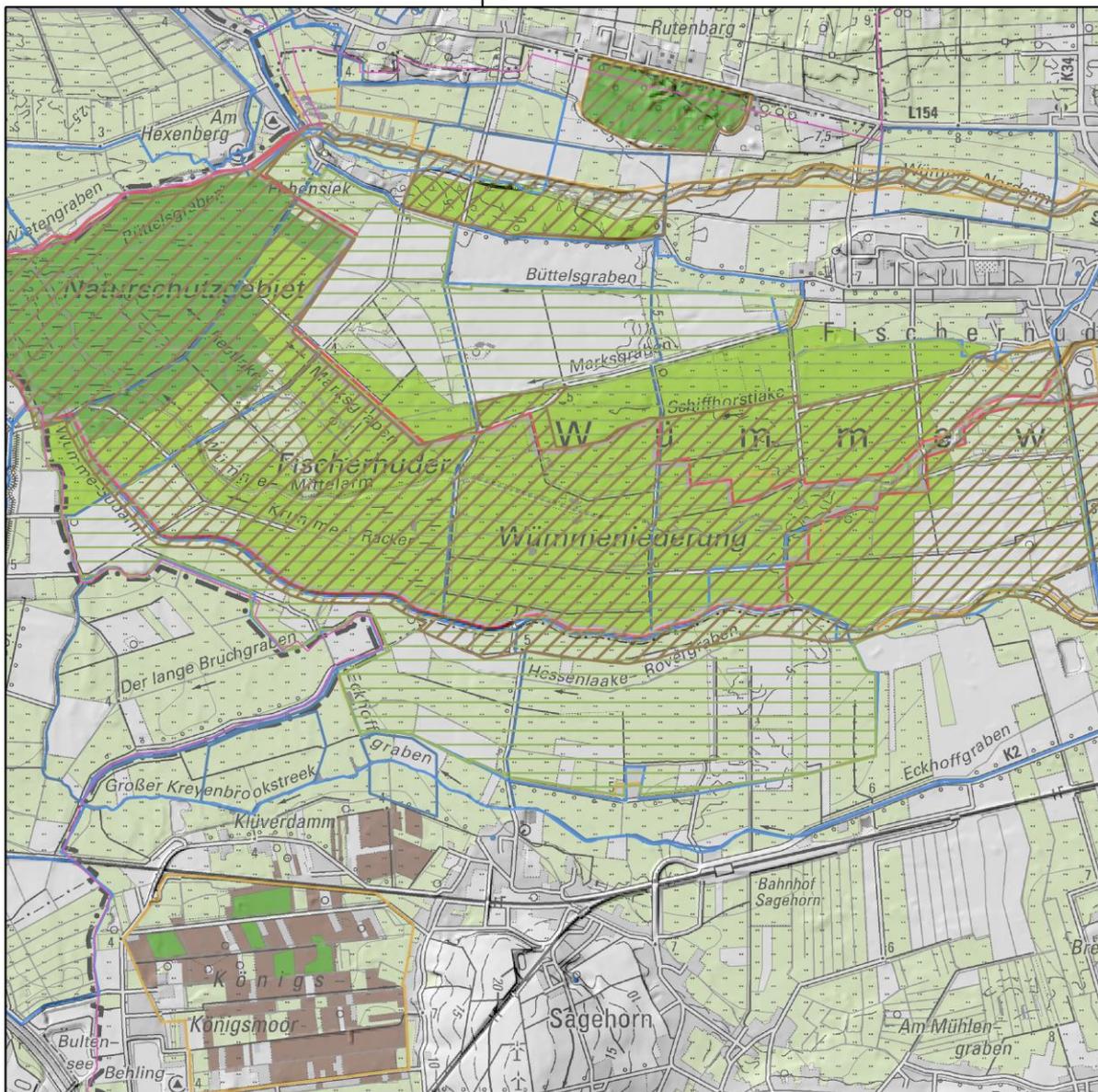
- Verbundprojekt Grundwasserbewirtschaftung und Grundwasserabhängige Landökosysteme
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Warum sprechen wir darüber?
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Was ist das?
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Wo seid ihr?
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Seid ihr es wert?
- Ausblick



Analyse der Bedeutung



32500000



32500000

Projekt Grundwasserabhängige Landökosysteme

-  FFH Gebiete
-  EU Vogelschutzgebiete
-  Naturschutzgebiete
-  Gastvögel
-  Brutvögel
-  Naturparke
-  Landschaftsschutzgebiete

Grundwasserabhängige Landökosysteme

Empf. gegenüber Wasserabsenkung

-  sehr hohe Empfindlichkeit
-  hohe Empfindlichkeit
-  Grundwasserbeeinflusstes Grünland
-  Grundwasserbeeinflusstes Moor



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover

Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bearbeitung: J. Bug

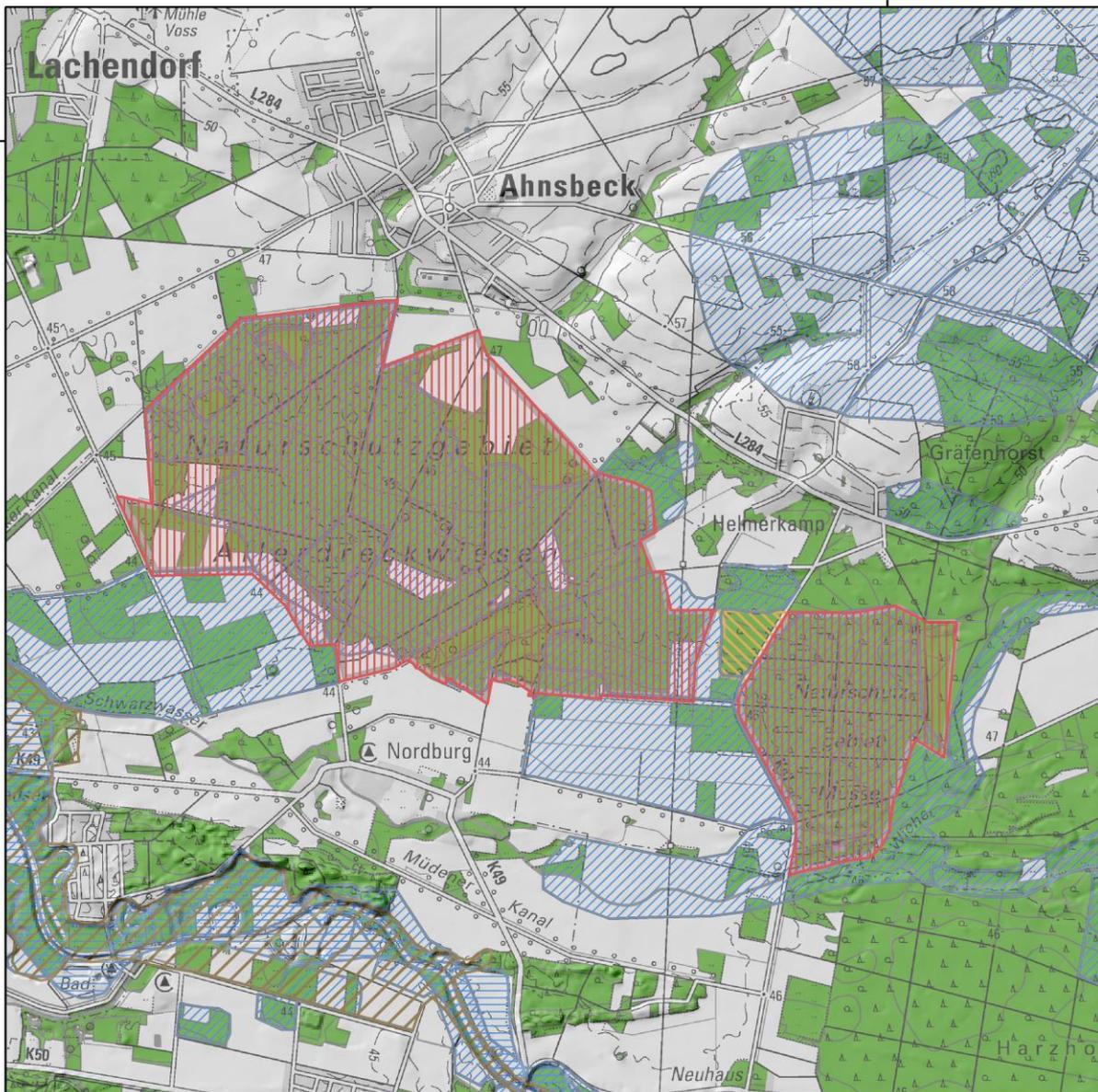
Datum: 03/2017

Daten: NLWKN



Grundwasserbeeinflusste Landökosysteme

-  FFH Gebiete
-  EU Vogelschutzgebiete
-  Naturschutzgebiete
-  Gastvögel
-  Brutvögel
-  Naturparke
-  Landschaftsschutzgebiete
-  GWALOES



LBEG Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

Postfach 51 01 53 - 30631 Hannover

Referat L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
im Auftrag des Niedersächsischen Ministerium für
Umwelt, Energie und Klimaschutz

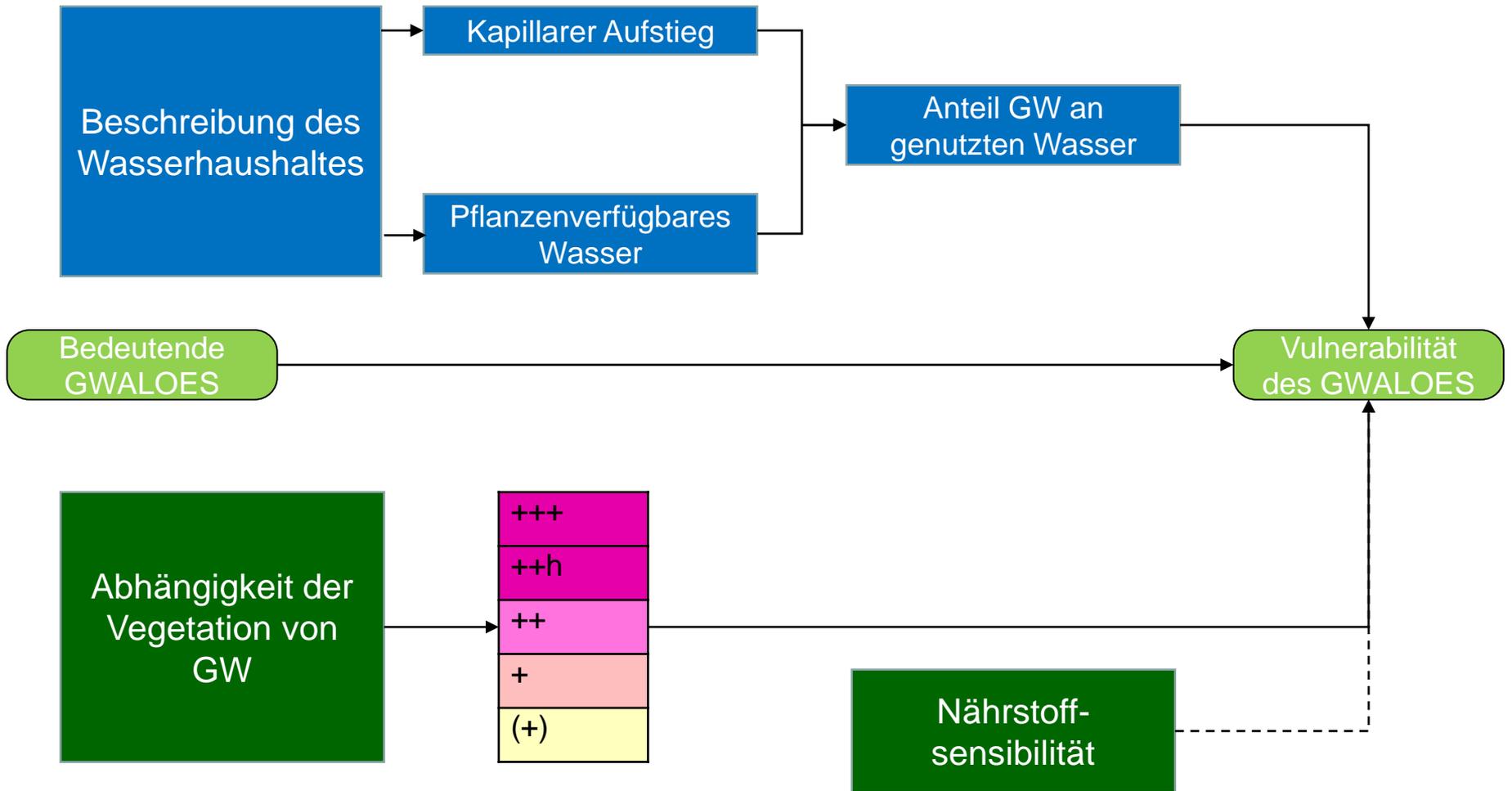
Bearbeitung: J. Bug

Datum: 03/2017

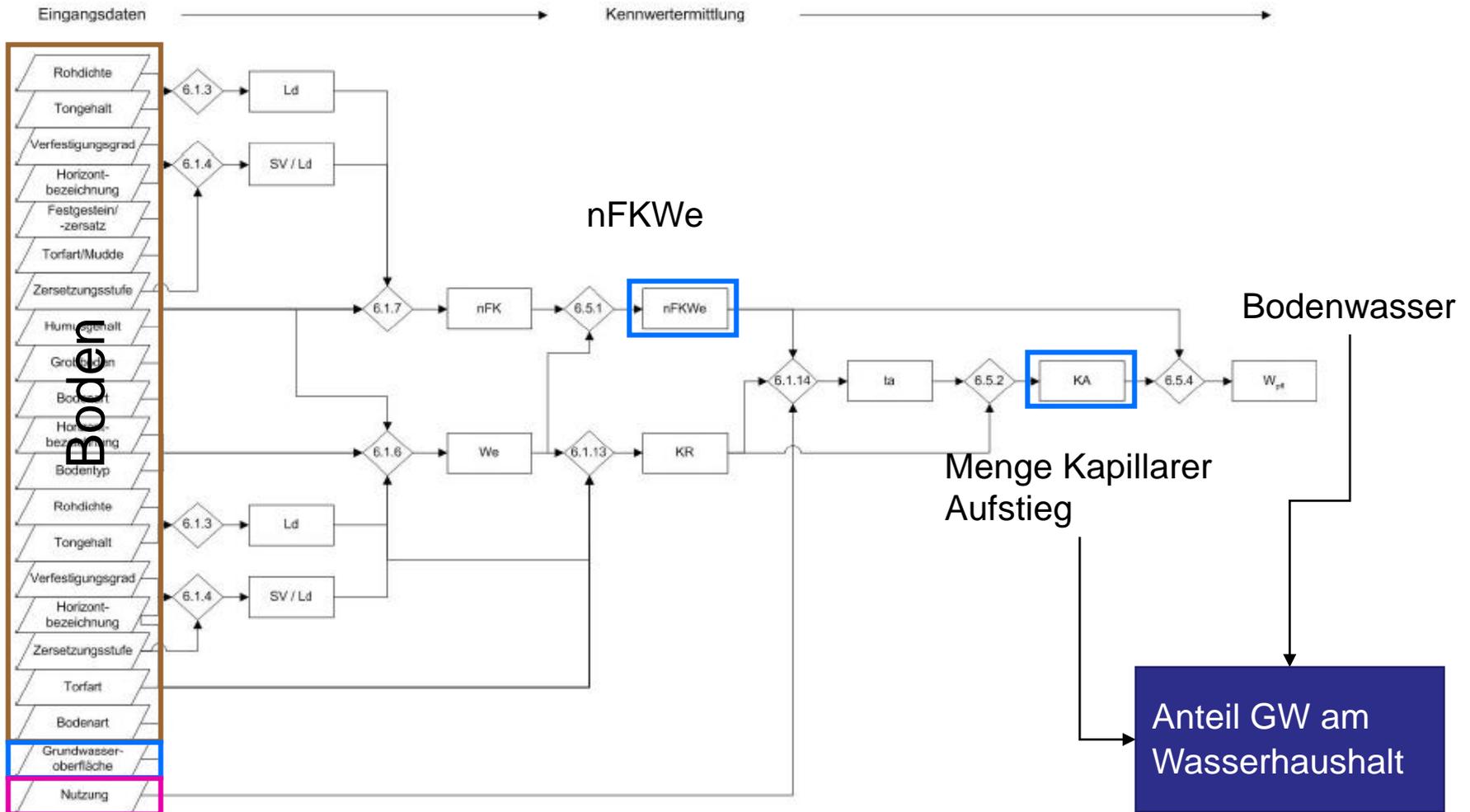
Daten: NLWKN



Analyse der Vulnerabilität



Bodenkundliche Methode „Pflanzenverfügbares Bodenwasser“



Einschätzung der Vulnerabilität von GWALOES

Hohe Vulnerabilität bedeutet:

- Hohe Wahrscheinlichkeit einer Schädigung auch bei geringen Änderung des Grundwasserspiegels.

Geringe Vulnerabilität:

- Geringe Wahrscheinlichkeit einer Schädigung bei Veränderung des Grundwasserspiegels

	Empfindlichkeit Biotop			
Anteil GW	(+)	+	++	+++
unbedeutend	unbedeutend	unbedeutend	unbedeutend	gering
gering	unbedeutend	unbedeutend	gering	mittel
mittel	unbedeutend	gering	mittel	hoch
hoch	gering	mittel	hoch	sehr hoch
sehr hoch	mittel	hoch	sehr hoch	sehr hoch

Vulnerabilität
sehr hoch
hoch
mittel
gering
unbedeutend



Analyse der aktuellen Risiken

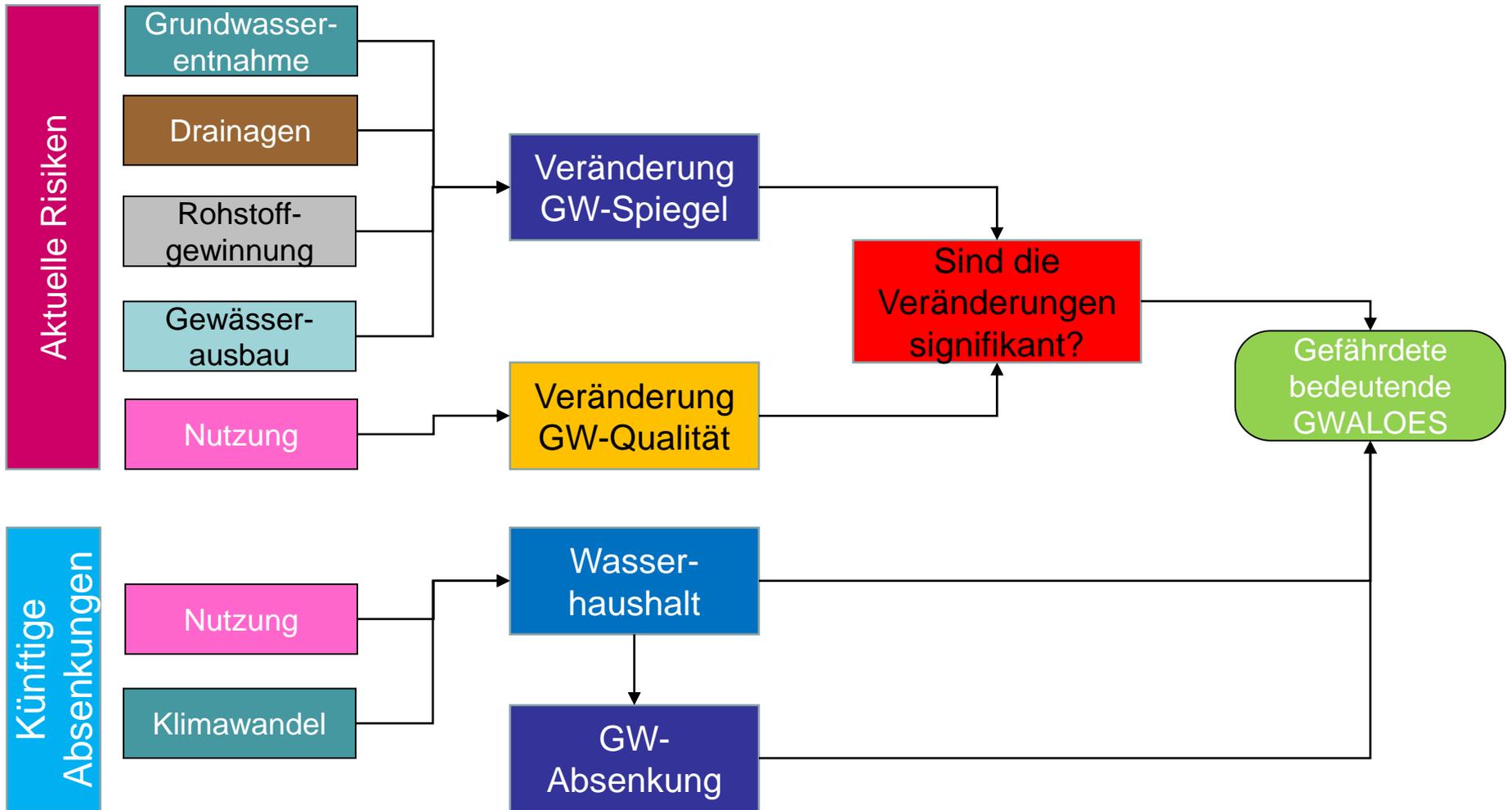
Belastungsquellen im Sinne der WRRL führen zu einer Veränderung der Menge oder der Beschaffenheit des Grundwassers seit dem Jahr 2000 (LAWA 2012).

„Die Schädigung eines GWALOES ist als signifikant zu bewerten, wenn die Gefahr besteht, dass aufgrund einer anthropogenen Veränderung des Grundwasserzustandes der zuvor erfasste Biotoptyp als solcher nicht erhalten bleibt.“ (Erftverband, 2003)

NLWKN (2013): „Eine Veränderung des Grundwasserstandes (Absenkung oder Anstieg) des mittleren jährlichen Grundwasserstandes aufgrund anthropogen bedingter Veränderung um mehr als 30 cm bzw. bei weniger empfindlichen Biotoptypen $> 50\text{cm}$ wird [...] eindeutig als ‚signifikante Schädigung‘ eingestuft.“



Analyse der Gefährdung



Gliederung

- Verbundprojekt Grundwasserbewirtschaftung und Grundwasserabhängige Landökosysteme
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Warum sprechen wir darüber?
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Was ist das?
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Wo seid ihr?
- Grundwasserabhängige Landökosysteme – Seid ihr es wert?
- **Ausblick**



Ausblick

- Grundsätzliche Überlegungen zur Anfertigung der Kulisse sind abgeschlossen.
- Parametrisierung der einzelnen Bewertungen stehen aus und müssen abgestimmt werden.
- Integration von Klimadaten zur möglichen Abschätzungen der Folgen des Klimawandels.
- Weitere Datenakquise zur Grundwasserabsenkungen und Gefährdungen sind notwendig um NI flächendeckend zu beschreiben.



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Dr. Jan Bug
Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung
jan.bug@lbeg.niedersachsen.de
(0511) 643-3876

