AKTENZEICHEN:	**012/2017-dre**
1. Ausfertigung vom	31.05.2017

DRECHSLER
Ingenieurdienst
Agrarumweltberatung
Standortbewertung
Wasserschutzkonzepte

Dr. sc. agr. Hartwig Drechsler
Von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für die Fachgebiete Bodenkunde und Gewässerschutz

Gutachterliche Stellungnahme

zu den Änderungen der Grundwasserstände bei landwirtschaftlich genutzten Flächen im Rahmen des Anschlusses des Altarms „Theewinkel“ an die Aller beim Wehr Osterloh (LK Celle)

Auftraggeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN),
GB I – Betrieb und Unterhaltung
Betriebsstelle Süd, Standort Göttingen,
Alva-Myrdal-Weg 2, 37085 Göttingen

Diese Gutachterliche Stellungnahme umfasst 32 Seiten (einschließlich Anlagen).

Die Gutachterliche Stellungnahme wurde in 3 Ausfertigungen erstellt und wie folgt verteilt:
- 1. und 2. Ausfertigung an den Auftraggeber
- 3. Ausfertigung zur Akte des Sachverständigen

Dr. Hartwig Drechsler | Hannah-Vogt-Str. 1 | Tel: 0551-50 33 500 | E-Mail: post@drechsler-ingenieurdienst.de
Mobil: 0170-288 37 97 | 37085 Göttingen | Fax: 0551-50 33 525 | Internet: www.drechsler-ingenieurdienst.de

Gliederung

1 Auftrag und Zweck des Gutachtens 3

2 Verwendete Unterlagen 4

2.1 Durch den Auftraggeber bereitgestellte Unterlagen 4

2.2 Weitere durch den Sachverständigen beschaffte Unterlagen 4

2.3 Ortstermin 5

3 Bewertungsgrundlagen 6

3.1 Übersicht 6

3.2 Untersuchungsgebiet 7

3.3 Grundwassermodell 7

3.4 Bodenarten 8

3.5 Landwirtschaftsflächen 8

4 Bewertungsmethodik 9

4.1 Fachliche Arbeitshilfe von LWK und LBEG 9

4.2 Bewertung nach der fachlichen Arbeitshilfe und Anwendungsvorschriften 12

5 Bewertungsergebnisse 13

5.1 Grundwasser-Flurabstände im IST- und im AUSBAU-Zustand 13

5.2 Grundwasser-Flurabstände als Änderung von IST- und AUSBAU-Zustand 14

5.3 Grundwasser-Flurabstände mit relevanten Änderungen und Darstellung aller Einwenderflächen 15

5.4 Grundwasser-Flurabstände mit relevanten Änderungen und Darstellung der betroffenen Einwenderflächen 16

5.5 Bewertung der Auswirkungen auf den betroffenen Einwenderflächen 18

Anlage 1: Karten 21

Anlage 2: Fotodokumentation 31

Anlage 3: Flurstückskataster der betroffenen Einwenderflächen 32

1 Auftrag und Zweck des Gutachtens

Zur Beschreibung von Auftrag und Zweck des Gutachtens wird nachfolgend der Auftragstext für dieses Gutachten, wie er vom NLWKN formuliert wurde, wiedergegeben. Damit wird zugleich das methodische Vorgehen für die Bearbeitung dieser gutachterlichen Stellungnahme beschrieben:

„Das Land Niedersachsen, vertreten durch die Betriebsstelle Süd des NLWKN, plant den Anschluss des Altarms Theewinkel an das Oberwasser des Wehres Osterloh bei Bockelskamp im Landkreis Celle. Mit Hilfe des Altarmanschlusses soll u.a. die ökologische Durchgängigkeit an dieser Stelle wieder hergestellt werden.

Die derzeitige Planung bewirkt eine Änderung der Wasserspiegellagen im Mittelwasser von bis zu 40 cm (Altarmbereich) bzw. 30 cm (Wehrbereich). Hieraus resultieren Erhöhungen der Grundwasser(GW)-Stände bei den angrenzenden Grundstücken. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens haben Landwirte und Eigentümer dieser Grundstücke Einwendungen wegen der Auswirkungen auf die Nutzung ihrer Flächen gemacht. Um diese Einwendungen zu bewerten, soll auf Wunsch der Genehmigungsbehörde eine gutachterliche Stellungnahme erstellt werden, die wie folgt aufgebaut werden soll:

1. Analyse der Bestandsinformationen

- Sichten der vorliegenden Daten (Geotechnisches Gutachten, Gutachten zu den Grundwasserflurabständen und -modellierung, DGM (Digitales Geländemodell), Informationen zu den Nutzungsarten der Grundstücke).
- Analysieren des zu untersuchenden Bereiches in Bezug auf mögliche Auswirkungen durch eine Erhöhung der Grundwasserspiegellage.
- Festlegung von Bereichen, in denen die geplanten GW-Spiegellagenerhöhungen nicht im natürlichen Schwankungsbereich liegen und Auswirkungen auf die Flächennutzung auftreten.

2. Abgleich mit den Flurstücken der Einwender

- Abgleich der in Position 1 festgestellten Flächen (Bereiche mit wesentlichen Auswirkungen der Wasserspiegel-Änderungen auf die Flächennutzung) mit den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Informationen der Einwenderflächen und Feststellung der Schnittmenge.

3. Analyse der Schnittmenge

- Auf Basis der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Feststellung der Grundwasser-Änderungen aus IST- und Plan-Zustand ist für die im Detail festgelegten Flurstücke eine gutachterliche Stellungnahme zu den Auswirkungen auch für Teilbereiche der Flächen zu erstellen. Es ist zu ermitteln, in welchem Maße eine Nutzungsänderung/einschränkung vorliegt."

2 Verwendete Unterlagen

2.1 Durch den Auftraggeber bereitgestellte Unterlagen

Durch den NLWKN, Betriebsstelle Süd, wurden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

[1] Gutachten „Osterloh, Wehr – Grundwassermodell" der Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH, Braunschweig (2016) mit 17 thematischen Karten sowie der zugehörigen digitalen GIS-Dateien und einer Excel-Datenbank mit den Kennwerten der berechneten Knotenpunkte.

[2] Digitale GIS-Datei zu den landwirtschaftlichen Schlaggeometrien (Schlagkataster) des Jahres 2015 (ELAN-Daten).

2.2 Weitere durch den Sachverständigen beschaffte Unterlagen

Durch den Sachverständigen wurden folgende weitere Unterlagen beschafft bzw. verwendet:

[3] Auszug aus der Bodenkarte und den Auswertungskarten im Maßstab 1:50.000 (über die Internetseite zum Niedersächsischen Bodeninformationssystem des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)). Im Internet aufrufbar unter: http://nibis.lbeg.de/cardomap3/

[4] Bodenkundliche Kartieranleitung KA5, Ad hoc-AG Bodenkunde, 5. Auflage, Hannover 2005.

[5] Leitlinien der ordnungsgemäßen Landwirtschaft – Anhang: Kriterienkatalog Nutzungsänderung von Grünlandstandorten in Niedersachsen. Herausgeber:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Oldenburg 2011. Im Internet abrufbar unter:
http://www.lwk-niedersachsen.de/download.cfm?file=196,3328DC6B-9369-2446-DD74910989815F19~pdf

[6] Geofakten 27 „Kriterienkatalog Nutzungsänderung von Grünlandstandorten in Niedersachsen“. Herausgeber: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie. Hannover, 2011. Im Internet abrufbar unter:
http://www.lbeg.niedersachsen.de/karten_daten_publikationen/publikationen/geofakten/geofakten-872.html

[7] Verordnung über den Erschwernisausgleich für Grünland in geschützten Teilen von Natur und Landschaft (Erschwernisausgleichsverordnung-Grünland – EA-VO-Grünland vom 21.02.2014. Nds. GVBl. Nr. 4/2014, ausgegeben am 25.02.2014. Im Internet abrufbar unter:
http://www.umwelt.niedersachsen.de/erschwernisausgleich/erschwernisausgleich-natur-9162.html

[8] Erlass des niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz zum Antragsverfahren für den Erschwernisausgleich im Rahmen des europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) vom 08.12.2010, Hannover.

2.3 Ortstermin

Am 26.04.2017 wurden durch den Sachverständigen im Rahmen einer Geländebegehung der Bereich um das Wehr Osterloh und den Altarm Theewinkel sowie die landwirtschaftlichen Flächen im weiteren Untersuchungsgebiet besichtigt, für welche sich nach den Ergebnissen des hydrologischen Gutachtens in Teilbereichen relevante Auswirkungen auf die Flächennutzung ergeben können.

3 Bewertungsgrundlagen

3.1 Übersicht

Zur Beantwortung der an das Gutachten gestellten Anforderungen eignet sich die Anwendung der fachlichen Arbeitshilfe „Kriterien Nutzungsänderungen von Grünlandstandorten in Niedersachsen“. Diese Arbeitshilfe ist gemeinsam von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LWK) und dem Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen (LBEG) erarbeitet worden. Sie ist inhaltlich gleichlautend seitens der LWK als Beitrag zu den „Leitlinien ordnungsgemäße Landwirtschaft“ und seitens des LBEG in der Reihe „Geofakten“ publiziert.

Um diese fachliche Arbeitshilfe anwenden zu können, müssen die hierzu erforderlichen Bewertungsparameter vorliegen. Dabei handelt es sich um das Grundwassermodell zur Darstellung der aktuellen und zukünftigen Wasserverhältnisse, die Bodenarten, um die Auswirkungen der festgestellten Wasserverhältnisse auf den Oberboden genauer erfassen zu können und um die schlagbezogene Ausweisung der Landwirtschaftsflächen, um den konkreten Bezug zu den Acker- bzw. Grünlandflächen herstellen zu können.

In der Abbildung 1 ist diese Vorgehensweise schematisch dargestellt.

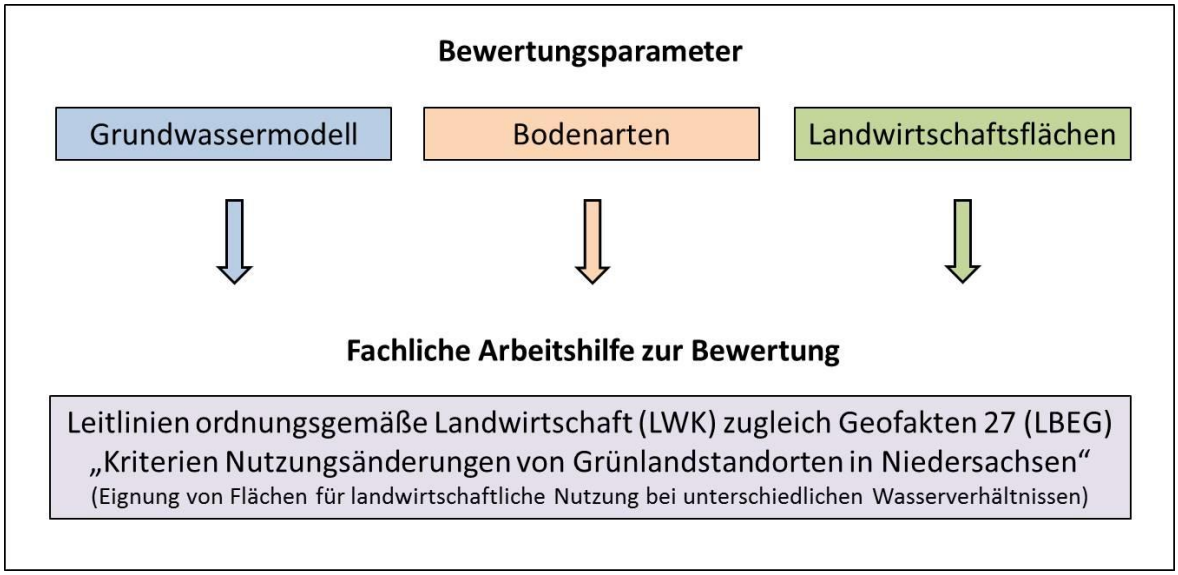


Abb. 1: Schematische Darstellung zum methodischen Vorgehen

Nachfolgend wird in diesem Kapitel nach der Beschreibung des Untersuchungsgebietes die im Untersuchungsgebiet derzeit vorhandene Situation für die einzelnen Bewertungsparameter dargestellt. Das fachliche Vorgehen bei der Anwendung der Arbeitshilfe wird dann in Kapitel 4 beschrieben.

3.2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Bereich, innerhalb dessen aufgrund der hydrogeologischen Situation mögliche Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Flächen zu untersuchen sind und war deshalb entsprechend den Untersuchungen zum Grundwassermodell vorgegeben. Im Norden ist es durch den Osterbruchkanal begrenzt, im Osten reicht es bis zur Ortslage von Offensen, im Süden bis südlich von Wienhausen und an den Wienhäuser Mühlenkanal und im Westen bis an den Ortsrand von Altencelle. Das Untersuchungsgebiet hat somit eine Größe von 21.382.479 m^2 (= ca. 2.138 ha)

In der ***Karte 1 „Untersuchungsgebiet“*** ist die Abgrenzung dieses Bereiches dargestellt.

Hinweis: Alle Karten zu diesem Gutachten sind in der *„Anlage 1 Karten“* zu finden.

3.3 Grundwassermodell

Zur Ermittlung der aktuellen und zukünftigen Mittelwasserstände im Untersuchungsgebiet wurde durch den NLWKN die Erstellung eines Grundwassermodells beauftragt, dessen Ergebnisse in einem gesonderten Gutachten [1] dargestellt sind. In diesem Gutachten werden hieraus die beiden relevanten Szenarien vergleichend betrachtet:

- Ausgangssituation: (Ist-Zustand mit MQ [25,3 m^3/s] – OW 38,9 mNN)
- Zukünftige Situation: (Ausbau-Zustand mit MQ [25,3 m^3/s] – OW 39,2 mNN)

In der ***Karte 2 „GW-Flurabstand-Differenzen für den Ausbauzustand MQ 25,3/ 39,20“*** ist dargestellt, in welchem Umfang und in welchen Bereichen sich im Vergleich vom IST- zum AUSBAU-Zustand die GW-Flurabstände unterscheiden.

Im Grundwassermodell wurden für 8.941 Knotenpunkte, die erkennbar in regelmäßigen Abständen im Untersuchungsgebiet verteilt sind, die Berechnung der GW-Flurabstände im Ist- und Ausbauzustand durchgeführt. Jeder dargestellte Knotenpunkt umfasst eine Fläche von ca. 0,24 ha, da das Untersuchungsgebiet eine Größe von 2.138 ha aufweist.

Aus der Karte 2 ist ersichtlich, dass die höchsten GW-Flurabstand-Differenzen mit > 30 cm im Bereich des Altarms Theewinkel auftreten. Differenzen von > 20 cm finden sich dort angrenzend und auch in einem Bereich nördlich der Aller. Differenzen von > 10 cm bzw. > 5 cm treten dann bis in einem entsprechend weiter entfernten Bereich auf. Um den Differenzbereich von >5-10 cm (dargestellt mit grünen Punkten) wurden die Darstellungen aus dem Gutachten zum Grundwassermodell erweitert, um diese Flächen im Sinne der Einwender in die Begutachtung einzubeziehen. Differenzen von kleiner als 5 cm werden als nicht erheblich angesehen. Aus diesem Grund beschränkt sich auch die Darstellung und Auswertung der Flächen des Untersuchungsgebietes entsprechend.

Es sei darauf hingewiesen, dass aus den GW-Flurabstand-Differenzen allein nicht darauf geschlossen werden kann, ob eine Fläche im Oberboden künftig stärker vernässt sein wird. Hierfür ist es notwendig, unter Verwendung des Höhenmodells den GW-Flurabstand auszuweisen. Diese Auswertung erfolgt im folgenden Kapitel (vgl. dort *Karte 5b „Grundwasser-Flurabstände (GWS-Klassen) im AUSBAU-Zustand“*).

3.4 Bodenarten

Die Bodenverhältnisse im Untersuchungsgebiet wurden auf der Grundlage der Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 [3] dargestellt.

In der ***Karte 3 „Bodenarten“*** sind die als Datengrundlage die Angaben zum Bodentyp dargestellt. Nachfolgend werden weitere Erläuterungen zur Bodenart gegeben, die einen Bewertungsparameter im Rahmen der fachlichen Arbeitshilfe darstellt.

Die Karte 3 zeigt, dass im engeren Umfeld der Aller grundwassernahe Gleyböden mit der Bodenart „schwach lehmiger Sand (Sl2)“ verbreitet sind. Gleye mit Erdniedermooraufl age finden sich im nördlichsten Teil des Untersuchungsgebietes. Im südlichen Bereich sind überwiegend Podsol-Braunerden der Bodenart „mittel schluffiger Sand (Su3)“ und im nördlichen, östlichen und auch westlichen Bereich Podsole der Bodenarten „Fein- und Mittelsand (fSmS)“ verbreitet.

3.5 Landwirtschaftsflächen

Die im Untersuchungsgebiet liegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen sind auf der Grundlage des Schlagkatasters aus dem Jahr 2015 entsprechend den ELAN-Antragsflächen [2] dargestellt.

In der ***Karte 4 „Landwirtschaftliche Flächennutzung 2015 (Acker und Grünland)“*** sind die Flächen, differenziert nach Acker- und Grünlandnutzung, erkennbar.

4 Bewertungsmethodik

4.1 Fachliche Arbeitshilfe von LWK und LBEG

Die bereits in Kapitel 3 genannte fachliche Arbeitshilfe **„Kriterien Nutzungsänderungen von Grünlandstandorten in Niedersachsen“** der Landwirtschaftskammer (LWK) und des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) Niedersachsen stellt die wesentliche Bewertungsgrundlage in diesem Gutachten dar. Deshalb sollen die hierbei anzuwendenden Arbeitsschritte unter Nutzung der bereits in Kapitel 3 dargestellten Bewertungsparameter nachfolgend erläutert werden.

Die fachliche Arbeitshilfe, die von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen auch als fachliche Grundlage zur Beurteilung der Umsetzung der guten fachlichen Praxis zugrunde gelegt wird, beurteilt die Eignung von Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung nach der „bodenkundliche Feuchtestufe (BKF)“. In der folgenden Tabelle 1 sind die entsprechenden Zusammenhänge dargestellt. In der linken Spalte stehen die jeweiligen Nutzungsmöglichkeiten für Acker und Grünland und in der rechten Spalte (blau umrandet) die entsprechende bodenkundliche Feuchtestufe.

Tab. 1: Eignung von Flächen für landwirtschaftliche Nutzung nach bodenkundlicher Feuchtestufe [5,6]

Eignung für landwirtschaftliche Nutzung unter den derzeitigen Wasserverhältnissen	Grundnässestufe n. KA3 (Tab. 55)	Staunässestufe n. KA3 (Tab. 56)	Vernässungsgrad (VERNAS) n. KA5 (Tab. 61)	nFKWe-Stufe n. KA5 (Tab. 80)	Bezeichnung	Bodenkundliche Feuchtestufe (BKF)
meist offenes Wasser (Großseggenriede)	G.6	S.6	Vn6			11
für landwirtschaftliche Nutzung zu nass (Kleinseggenriede)	G.5	S.5	Vn5		nass	10
für Wiese bedingt geeignet, da häufig zu feucht (Streuwiese)	G.4	S.4	Vn4		stark feucht	9
für Wiese geeignet, für Weide bedingt geeignet, für Intensivweide und Acker zu feucht	G.3	S.3	Vn3		mittel feucht	8
für Wiese und Weide geeignet, für Intensivweide und Acker bedingt geeignet (im Frühjahr zu feucht)	G.2	S.2	Vn2		schwach feucht	7
für Grünland und Acker geeignet, für intensive Ackernutzung im Frühjahr gelegentlich zu feucht	G.1	S.1	Vn1		stark frisch	6
für Grünland und Acker geeignet				n5	mittel frisch	5
für Grünland und Acker geeignet, für intensive Grünlandnutzung im Sommer gelegentlich zu trocken				n4	schwach frisch	4
für Acker geeignet, für intensive Ackernutzung im Sommer zu trocken, für intensive Grünlandnutzung zu trocken				n3	schwach trocken	3
für Acker und extensive Grünlandnutzung häufig zu trocken				n2	mittel trocken	2
für landwirtschaftliche Nutzung zu trocken (Trockenrasen)				n1	stark trocken	1
Steppenrasen und Felsbandgesellschaften					dürr	0

Die bodenkundliche Feuchtestufe wird in 11 Stufen unterschieden, wobei Stufe 0 die trockensten und 11 die nassesten Verhältnisse ausweisen.

Die fachliche Arbeitshilfe weist für das Land Niedersachsen 10 Klimabereiche aus, für welche jeweils eine Bewertungsmatrix zur Ermittlung der bodenkundlichen Feuchtestufen vorliegt. Das Untersuchungsgebiet liegt im Klimabereich 3. In der Abbildung 2 ist das entsprechende Diagramm dargestellt, wie die bodenkundliche Feuchtestufe (BKF) auf der Grundlage der Bewertungsparameter von Bodenart und dem Grundwasser-Flurabstand (nach GWS = Grundwasserstufe, hier entsprechend des Grundwassermodells) ermittelt wird.

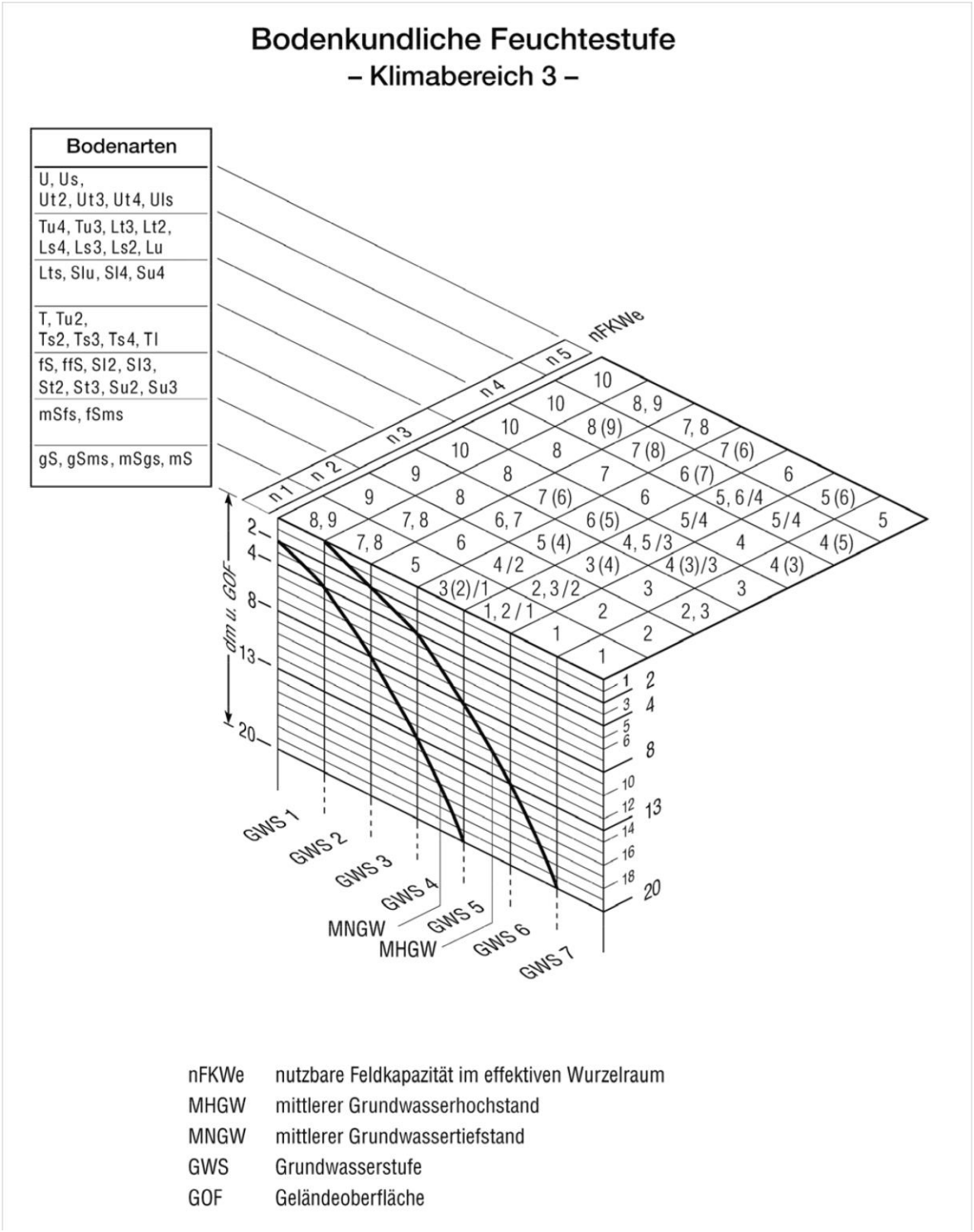


Abb. 2: Diagramm zur Bestimmung der grundwasserbedingten bodenkundlichen Feuchtestufe bei mittlerer effektiver Lagerungsdichte und bei Neigungsstufen 0-2 sowie ohne zusätzliche Meliorationsmaßnahmen [5,6]

4.2 Bewertung nach der fachlichen Arbeitshilfe und Anwendungsvorschriften

Zur Bewertung möglicher Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Flächennutzung ist von Relevanz, bis zu welcher bodenkundlichen Feuchtestufe (BKF) die intensive Acker- und Grünlandnutzung nach guter fachlicher Praxis auch in den Stufen möglich ist, bei denen feuchtere Bodenverhältnisse vorliegen.

Nach der Tabelle 1 stellt die Grenze von der BKF 7 zur BKF 8 diesen Übergang dar, wobei bei der BKF 7 die Fläche eine Ackernutzung noch möglich ist, und ab BKF 8 der Standort für die Ackernutzung als grundsätzlich zu feucht anzusehen und damit dem absoluten Grünland zuzuordnen ist. Dies entspricht zugleich dem Übergang von der GWS 3 zur GWS 2, der bei einem mittleren Grundwasser-Flurabstand von 40 cm liegt. Dabei ist nach Tabelle 1 erkennbar, dass die Standorte der GWS 3 bei den vorliegenden Bodenarten sowohl in die BKF 7 als auch die BKF 6 eingeordnet werden können.

Diese Einordnung stimmt überein mit den Regelungen, wie sie in Niedersachsen auch im Rahmen der Erschwernisausgleichs-Verordnung Grünland (EA-VO-Grünland) [7] sowie in dem zugehörige Erlass des MU [8] getroffen werden. In der EA-VO Grünland wird der Begriff „Standorte mit hohem Grundwasserstand“ verwendet, der in dem Erlass des MU entsprechend den o.g. Ausführungen so definiert wird, dass als „Standorte mit hohem Grundwasserstand“ die Standorte mit einer bodenkundlichen Feuchtestufe (BKF) von > 7 (also BKF 8-10) anzusehen sind. Auf diesen Standorten ist u.a. ein Grünlandumbruch zu unterlassen bzw. unter einen Genehmigungsvorbehalt zu stellen und auch kein Erschwernisausgleich für die Auflage „keine Umwandlung von Acker in Grünland“ möglich. Dies ist eben darin begründet, dass die Standorte mit > BKF 7 als absolutes Grünland anzusehen sind, während Standorte der BKF 7 und kleiner im Sinne der guten fachlichen Praxis als Acker genutzt werden können.

Im Rahmen der Bewertung der zukünftigen Eignung von Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung nach dem AUSBAU-Zustand wird daher folgende Regelung zugrunde gelegt: Bei Flächen, bei denen nach dem AUSBAU-Zustand künftig der Grundwasser-Flurabstand von der GWS 3 in die GWS 2 ansteigt ist zu prüfen, ob die Fläche künftig durch diese höhere Feuchtestufe (Auswirkungen) in ihrer landwirtschaftlichen Nutzung eingeschränkt ist. Gleiches gilt für den Fall, dass es zu einem Grundwasseranstieg auf bereits derzeit feuchten Flächen der GWS 2 kommt, die im AUSBAU-Zustand in die GWS 1 übergehen. Dagegen ist bei Flächen der GWS 3 im AUSBAU-Zustand grundsätzlich nicht von Beeinträchtigungen auszugehen, dass diese als Acker bzw. Grünland im Sinne der guten fachlichen Praxis genutzt werden können.

5 Bewertungsergebnisse

5.1 Grundwasser-Flurabstände im IST- und im AUSBAU-Zustand

Für die beiden Bewertungsparameter „Bodenart“ sowie Grundwasser-Flurabstand (GWS) werden für deren Anwendung nach dem Bewertungsdiagramm in diesem Kapitel die erforderlichen Klassifizierungen dargelegt. Dies erfolgt in beiden Fällen entsprechend der bodenkundlichen Kartieranleitung [4] folgendermaßen:

Klassifizierung der nutzbaren Feldkapazität im effektiven Wurzelraum (nFKWe)

Diese Klassifizierung lässt sich direkt aus den Bodenarten entnehmen. Die Gleye (Bodenart Sl2) und die Podsol-Braunerden (Bodenart Su3) sind in die nFKWe-Klasse „n3“ einzustufen. Die Podsole (Bodenart fSmS) sind in die Klasse „n2“ einzustufen. Da sich zwischen den Klassen „n2“ und „n3“ nur geringe Unterschiede ergeben, wird im Rahmen dieses Gutachtens für alle Bereiche die Stufe „n3“ zugrunde gelegt. Da hier die bodenkundliche Feuchtestufe gleich bzw. geringfügig höher als bei „n2“ ausfällt, werden die Standorte geringfügig zum Vorteil der Einwender bewertet. Für die weitere Vergleichbarkeit erhöht die Anwendung nur einer nFKWe-Klasse die Transparenz, da nicht der Verlauf der Bodentypengrenzen, die sich z.T. quer durch die Landwirtschaftsschläge ziehen, berücksichtigt werden muss.

Klassifizierung der nutzbaren Feldkapazität im effektiven Wurzelraum (nFKWe)

Die Klassifizierung der Grundwasserstände erfolgt entsprechend der bodenkundlichen Kartieranleitung nach den Grundwasserstufen (GWS) und ist in Tabelle 2 dargestellt.

Tab. 2: Einstufung der Grundwasserstände [4]

GWS	Bezeichnung	MHGW (dm u. GOF)	MGW (dm u. GOF)	MNGW (dm u. GOF)
1	sehr flach	über GOF	< 2	< 4
2	flach	< 2	2 bis < 4	4 bis < 8
3	mittel	< 4	4 bis < 8	8 bis < 13
4	tief	4 bis < 8	8 bis < 13	13 bis < 16
5	sehr tief	8 bis < 16	13 bis < 20	13 bis >= 20
6	extrem tief	16 bis < 20	>= 20	>= 20

In der ***Karte 5a „Grundwasser-Flurabstände (GWS-Klassen) im IST-Zustand“*** sind die derzeitigen GW-Flurabstände, differenziert nach den Grundwasserstufen (GWS), für den mittleren Grundwasserstand (MGW) dargestellt. Entsprechend der kleinräumig wechselnden Geländehöhen stellen sich die GW-Flurabstände sehr heterogen dar.

In der ***Karte 5b „Grundwasser-Flurabstände (GWS-Klassen) im AUSBAU-Zustand“*** sind die künftigen GW-Flurabstände, differenziert nach den Grundwasserstufen (GWS), für den mittleren Grundwasserstand (MGW) dargestellt. Da die Änderungen im Vergleich zum IST-Zustand nur sehr kleinräumig auftreten sind sie im Vergleich der Karten 5a und 5b nur schwer erkennbar. Im folgenden Kapitel werden daher die zu erwartenden Änderungen separat für die einzelnen Knotenpunkte dargestellt und beschrieben.

5.2 Grundwasser-Flurabstände als Änderung von IST- und AUSBAU-Zustand

In diesem Arbeitsschritt wird verglichen, an welchen Knotenpunkten sich im Vergleich zwischen dem IST-Zustand und dem AUSBAU-Zustand eine Veränderung der Grundwasserstufe zeigt. Wie in Kapitel 3.3 ausgeführt, sind Differenzen zwischen IST- und AUSBAU-Zustand von > 5 cm als relevant anzusehen und werden im Rahmen dieser Auswertung dargestellt. In der Tabelle 3 ist zusammengestellt, in welchem Umfang sich, bezogen auf die Knotenpunkte, entsprechende Änderungen ergeben.

Tab. 3: Änderung der der Grundwasser-Flurabstände ab 5 cm (alle Klassen)

GWS-Änderung	Feuchtestufe-Änderung	*Anzahl Knotenpunkte*
3 ⇨ 1	6/7 ⇨ 9	*6*
2 ⇨ 1	8 ⇨ 9	*63*
3 ⇨ 2	6/7 ⇨ 8	*106*
4 ⇨ 3	5/4 ⇨ 6/7	*221*
5 ⇨ 4	3/4 ⇨ 5/4	*267*
6 ⇨ 5	3 ⇨ 3/4	*67*
keine	keine	*3139*

Hinweis: Erläuterung zu den Grundwasserstufen (GWS) vgl. Tabelle 2
Erläuterung zu den Feuchtestufen vgl. Tabelle 1

Von den 8.941 Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet, von denen jeder eine Fläche von ca. 0,24 ha repräsentiert, sind an 3.869 Knotenpunkte Änderungen des Grundwasser-Flurabstandes von mehr als 5 cm Differenz zwischen IST- und AUSBAU-Zustand festzustellen. Bei 81,1% dieser Knotenpunkte ergeben sich keine Veränderungen der Grundwasserstufe. Die berechneten Änderungen für die einzelnen Grundwasserstufen, bei denen es sich ausschließlich um einen Anstieg des Grundwasserstandes handelt, sind in der Tabelle 3 ausgewiesen. In der Spalte 2 ist zudem die korrespondierende Änderung der bodenkundlichen Feuchtestufe dargestellt, welche den Bezug zu der jeweils möglichen Flächenbewirtschaftung zeigt (vgl. hierzu Tabelle 1). Über die Anzahl der Knotenpunkte kann die Flächenbetroffenheit erkannt werden. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass es sich hierbei um die Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets handelt und nicht allein um die landwirtschaftlich genutzten Flächen.

In der ***Karte 6 „Änderung der Grundwasser-Flurabstände ab 5 cm (alle GWS-Klassen)“*** sind die räumlichen Auswirkungen der GW-Flurabstand-Änderungen dargestellt.

Zusammenhängende Bereiche mit GW-Flurabstandsänderungen, die zu einer höheren Feuchtestufe führen, sind an den Uferbereichen der Aller sowie im Altarm Theewinkel erkennbar. Auswirkungen in der Fläche sind dagegen eher auf kleinräumige Bereiche von einzelnen oder wenigen Knotenpunkten beschränkt.

5.3 Grundwasser-Flurabstände mit relevanten Änderungen und Darstellung aller Einwenderflächen

In diesem Kapitel werden die Bereiche dargestellt, bei denen nach der in Kapitel 4.2 beschriebenen Bewertungsmethodik zukünftig relevante Auswirkungen auf die Acker- bzw. Grünlandflächen zu erwarten sind. Hierzu sind die Bereiche (Knotenpunkte) dargestellt, bei denen zukünftig die GWS 2 oder GWS 1 aufgrund eines Grundwasseranstiegs erreicht wird. Auf diesen Bereichen ist nach der Arbeitshilfe **„Kriterien Nutzungsänderungen von Grünlandstandorten in Niedersachsen“,** welche von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zur Beurteilung der Umsetzung der guten fachlichen Praxis zugrunde gelegt wird, davon auszugehen, dass eine intensive landwirtschaftliche Acker- bzw. Grünlandnutzung nicht mehr bzw. nur eingeschränkt möglich sein wird (vgl. hierzu Kapitel 4.2).

In der folgenden Tabelle 4 sind die entsprechenden GWS-Klassen mit einem blau umrandeten Kasten gegenüber den Bereichen abgegrenzt, bei denen sich gegenüber dem aktuellen Zustand keine relevanten Auswirkungen auf die Bewirtschaftung ergeben.

Tab. 4: Änderung der Grundwasser-Flurabstände ab 5 cm (alle Klassen mit Kennzeichnung der relevanten Klassen)

GWS-Änderung	Feuchtestufe-Änderung
3 ⇨ 1	6/7 ⇨ 9
2 ⇨ 1	8 ⇨ 9
3 ⇨ 2	6/7 ⇨ 8
4 ⇨ 3	5/4 ⇨ 6/7
5 ⇨ 4	3/4 ⇨ 5/4
6 ⇨ 5	3 ⇨ 3/4
keine	keine

In der ***Karte 7 „Änderung der GW-Flurabstände ab 5 cm (nur relevante GWS-Klassen)“*** sind die relevanten Knotenpunkte dargestellt. Es sind somit alle Knotenpunkte dargestellt, bei welchen es zu einem Anstieg des Grundwassers kommt und zugleich die GWS 2 sowie GWS 1 bzw. die bodenkundliche Feuchtestufe von > 7 erreicht wird. Diese werden als „relevante Knotenpunkte“ bezeichnet. Zudem sind mit einer roten Umrandung die 75 Flurstücke dargestellt, bei denen im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens Einwendungen wegen befürchteter negativer Auswirkungen auf die zukünftige Flächennutzung erhoben wurden.

5.4 Grundwasser-Flurabstände mit relevanten Änderungen und Darstellung der betroffenen Einwenderflächen

In diesem letzten Arbeitsschritt erfolgt nun die Überlagerung der relevanten Knotenpunkte mit den Flurstücken, für welche Einwendungen im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens erhoben wurden. Flurstücke, in den relevante Knotenpunkte liegen, werden als „betroffene Einwenderflächen“ bezeichnet.

In der ***Karte 8 „Änderung der GW-Flurabstände ab 5 cm (nur relevante GWS-Klassen und nur betroffenen Einwenderflächen)“*** ist diese Überlagerung dargestellt.

Danach ergeben sich 11 betroffene Einwenderflächen. Diese sind auf der Karte 8 entsprechend von Nr. 1-11 nummeriert. In der folgenden Tabelle ist in der ***Spalte 1*** die

korrespondierende Flächennummer und nebenstehend die relevanten Kenndaten mit der Darstellung der Flächenbetroffenheit eingetragen.

Tab. 5: Betroffene Einwenderflächen mit ihren relevanten Kenndaten

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nummer	Nutzung	Flaeche	Knoten 3⇨1	Knoten 2⇨1	Knoten 3⇨2	Knoten Summe	Fläche betroffen	Anteil betroffen	Bemerkung betroffen
1	Acker	62.821			3	3	7.173	11%	mittig / randlich
2	Grünland	10.047		1		1	2.391	24%	randlich
3	Grünland	4.674			1	1	2.391	51%	randlich
4	Grünland	31.888	1		1	2	4.782	15%	randlich
5	Grünland	89.338			5	5	11.955	13%	mittig / randlich
6	Grünland	27.689			1	1	2.391	9%	mittig (LE)
7	Grünland	27.898			1	1	2.391	9%	randlich
8	Grünland	23.116			1	1	2.391	10%	randlich
9	Grünland	36.630			2	2	4.782	13%	randlich
10	Grünland	1.993			2	2	1.993	100%	randlich
11	Grünland	13.416		1		1	2.391	18%	randlich

Entsprechend der ***Spalte 2*** handelt es sich bei den betroffenen Flächen um eine Ackerfläche und 10 Grünlandflächen.

Die ***Spalte 3*** weist die Gesamtgröße der jeweiligen Fläche aus.

In den ***Spalten 4-6*** ist die Anzahl der relevanten Knotenpunkte auf der Fläche, differenziert nach der GWS-Stufe, dargestellt und in ***Spalte 7*** die Summe dieser Knotenpunkte.

Die ***Spalte 8*** weist den Anteil der Fläche aus, der durch einen Grundwasseranstieg im relevanten Bereich betroffen ist. Dieser errechnet sich aus der Anzahl der relevanten Knotenpunkte, von denen jeder eine Fläche von 2.391 m^2 (ca. 0,24 ha) repräsentiert.

In der ***Spalte 9*** ist der Flächenanteil angegeben, der durch den relevanten Grundwasseranstieg betroffen ist.

In der ***Spalte 10*** wird ausgeführt, ob dieser Grundwasseranstieg eher randlich (z.B. im Uferbereich zu einem Gewässer) oder eher mittig auf der Fläche erfolgt, wobei sich letzteres stärker negativ auf die Bewirtschaftung der Fläche auswirken kann.

5.5 Bewertung der Auswirkungen auf den betroffenen Einwenderflächen

Auf der Grundlage der in Tab. 5 dargestellten Ergebnisse erfolgt eine Bewertung dahingehend, wie stark die betroffenen Einwenderflächen im Vergleich zwischen dem IST- und dem AUSBAU-Zustand im Hinblick auf die zukünftige Bewirtschaftung beeinträchtigt werden.

Bei der Bewertung sind folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- **Umfang** der Flächenbetroffenheit, d.h. Anteil der betroffenen Fläche an der Gesamtfläche des Flurstücks *(vgl. hierzu Tabelle 5, Spalten 8 und 9).*
- **Qualität** der Flächenbetroffenheit, d.h. in welchem Maße sich die Grundwasserstufe (GWS) auf betroffenen Fläche in den relevanten Knotenpunkten verändert *(vgl. hierzu Tabelle 5, Spalten 4, 5, 6 und 7).*
- **Art** der Flächenbetroffenheit, d.h. ob die Auswirkung eher im Randbereich der betroffenen Fläche (z.B. im Uferbereich zu einem Gewässer) oder eher mittig erfolgt *(vgl. hierzu Tabelle 5, Spalte 10).*

Danach ergibt sich folgende gutachterliche Bewertung der Flächenbetroffenheit für die 11 Flächen, welche durch relevante Auswirkungen betroffen sind:

<u>Flächen mit erheblichen Auswirkungen</u>

Für die beiden <u>Grünlandflächen</u> Nr. 3 und Nr. 10 *(vgl. Tabelle 5)* sind erhebliche Auswirkungen festzustellen, da mit 51% bzw. 100% Anteil der durch relevante Änderungen betroffenen Fläche an der Gesamtfläche diese Flurstücke künftig in ihrem Gesamtumfang nicht mehr in der bisherigen Intensität nutzbar sein dürfte. Bei den Flurstücken handelt es sich mit ca. 0,5 ha bzw. ca. 0,2 ha Gesamtgröße um kleinere und schmale Uferrandbereiche am Altarm Theewinkel bzw. an der Aller.

Sollte die Genehmigungsbehörde rechtlichen Ausgleichsanspruch feststellen, so wäre eine einmalige Geldzahlung für die Beeinträchtigungen, die auf den genannten Flurstücken zu Ertragsminderungen führen können, sinnvoll. Die jeweiligen Betroffenheiten der Flächen sind in Tabelle 5 genau beschrieben und quantifiziert, so dass hierfür eine entsprechende Grundlage gegeben ist. Hierbei wären die jeweiligen Standortbedingungen sowie der Umfang, die Qualität und Art der Betroffenheit zu berücksichtigen

Flächen mit Auswirkungen

Bei den weiteren 9 Einwenderflächen (1 Ackerfläche und 8 Grünlandflächen), bei denen nach Tabelle 5 relevante Auswirkungen in Teilbereichen festzustellen sind, sind die Beeinträchtigungen als nicht erheblich zu bewerten. Dies begründet sich zum Teil in dem vergleichsweise geringen Umfang der betroffenen Fläche an der Gesamtfläche und zum Teil in der Art und der Qualität der Auswirkungen.

Auf der Ackerfläche (Nr. 1) sind 11% der Gesamtfläche durch 3 Knotenpunkte betroffen, von denen 2 Knotenpunkte eher mittig in der Fläche liegen. Die Flurabstände verringern sich dabei um 5,0 cm, 5,6 cm und 6,1 cm und liegen mit 37,3 cm, 37,3 cm und 39,3 cm sehr knapp unterhalb des Flurabstandes von 40 cm, der die Grenze von der GWS3 zur GWS2 darstellt. Teilbereiche dieser Ackerfläche weisen bereits zum jetzigen Zeitpunkt vor dem Ausbau einen Flurabstand von < 40 cm auf.

Bei den Grünlandflächen ist auch berücksichtigt, dass die Flächen Nr. 5 (mit 5 relevanten Knotenpunkten betroffen), Nr. 4 (mit 2 relevanten Knotenpunkten betroffen) und Nr. 6 (mit einem relevanten Knotenpunkt betroffen) nach dem Schlagkataster 2015 eine Bewirtschaftungseinheit darstellen und sich bei dieser Konstellation entsprechend mittig in dieser Fläche liegende relevante Knotenpunkte ergeben. Die Betroffenheit der gesamten Bewirtschaftungseinheit durch relevante Knotenpunkte liegt bei 21% Flächenanteil.

Auch für die anderen 5 Grünlandflächen Nr. 2, 7 ,8 ,9 und 11, die sich nach der Tabelle 5 als betroffene Einwenderflächen darstellen, sind die Auswirkungen durch den Grundwasseranstieg aus gutachterlicher Sicht ebenfalls als nicht erheblich zu bewerten. Dies begründet sich darin, dass nur eine randliche und vom Flächenanteil sehr geringe Betroffenheit an der Gesamtfläche durch einen (bei 4 Flächen) bzw. 2 (bei einer Fläche) relevante Knotenpunkt/e vorliegt.

Es ist zudem festzustellen, dass auf allen betroffenen Einwenderflächen auch künftig größere Bereiche in der GWS 3 und höher liegen werden. In diesen Bereichen führt der Grundwasseranstieg im AUSBAU-Zustand, der in der Regel hier zwischen 5 und 20 cm liegt (vgl. Karte 8), dazu, dass sich in Teilbereichen der kapillare Aufstieg aus dem Grundwasser und damit auch die Wasserversorgung in der Wurzelzone verbessert.

Es sei abschließend darauf hingewiesen, dass dieser positive Aspekt auch für einen Großteil der weiteren Standorte im Untersuchungsgebiet gilt. Vor allem in Normal- und Trockenjahren wird hierdurch bei den vorliegenden Sandböden die Ertragsstabilität verbessert.

Das vorliegende Gutachten wurde von dem Unterzeichner nach bestem Wissen und Gewissen gemäß dem vor dem Präsidenten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen abgelegten Sachverständigeneid erstattet.

Göttingen, den 31. Mai 2017

Dr. sc. agr. Hartwig Drechsler

von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für die Fachgebiete Bodenkunde und Gewässerschutz

Anlage 1: Karten

Karte 1: Untersuchungsgebiet

Karte 2: GW-Flurabstand-Differenzen für den Ausbauzustand MQ 25,5 / 39,20

Karte 3: Bodenarten

Karte 4: Landwirtschaftliche Flächennutzung 2015 (Acker und Grünland)

Karte 5a: Grundwasser-Flurabstände (GWS-Klassen) im IST-Zustand

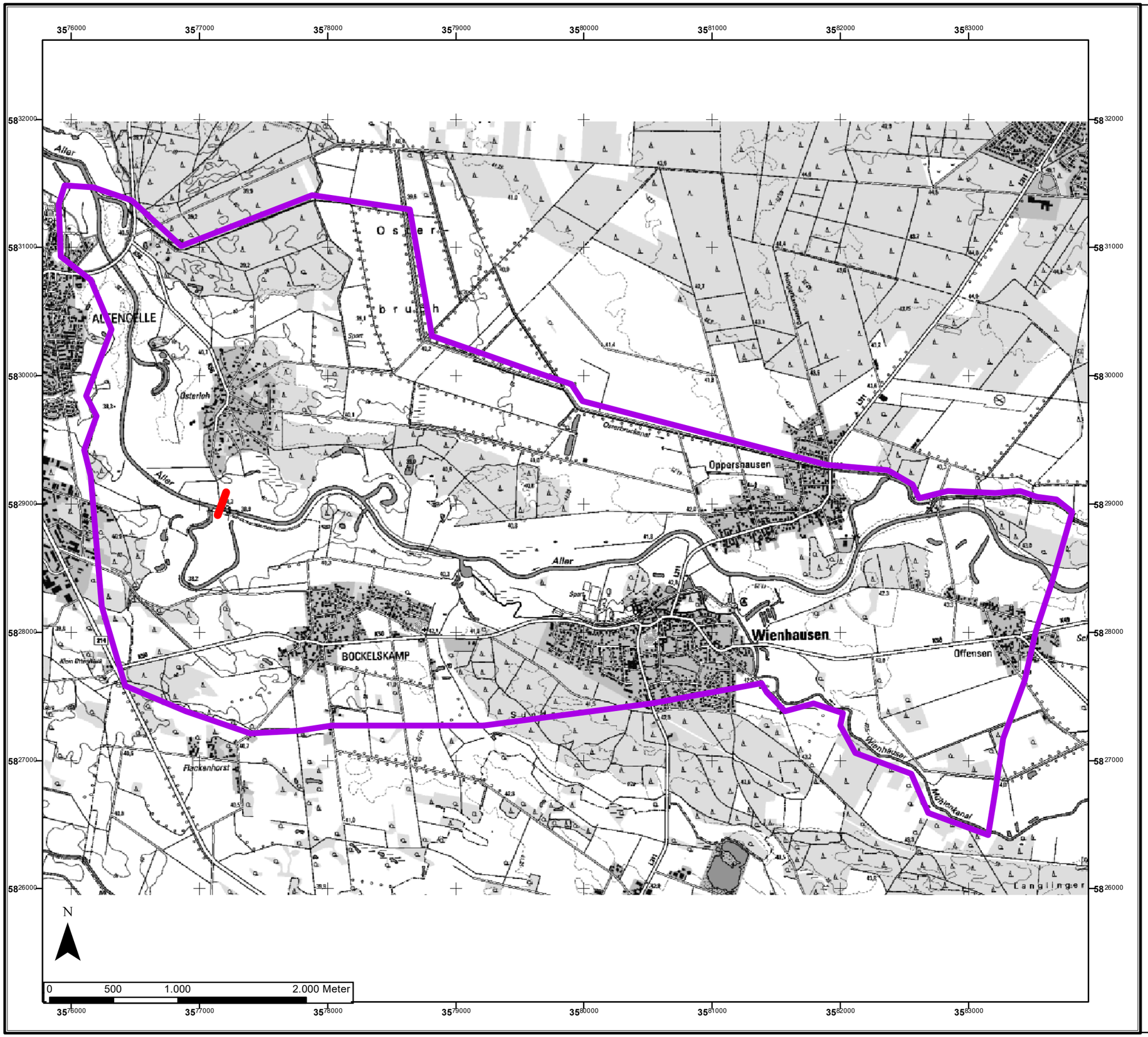
Karte 5b: Grundwasser-Flurabstände (GWS-Klassen) im AUSBAU-Zustand

Karte 6: Änderung der Grundwasser-Flurabstände ab 5 cm (alle GWS-Klassen)

Karte 7: Änderung der GW-Flurabstände ab 5 cm
(nur relevante GWS-Klassen und alle Einwenderflächen)

Karte 8: Änderung der GW-Flurabstände ab 5 cm
(nur relevante GWS-Klassen und nur betroffene Einwenderflächen)

Karte 1: Untersuchungsgebiet



Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet

Allerwehr bei Osterloh

Lage des Wehres

NLWKN

DRECHSLER Ingenieurdienst

Landwirtschaftliches Gutachten

Allerwehr Osterloh

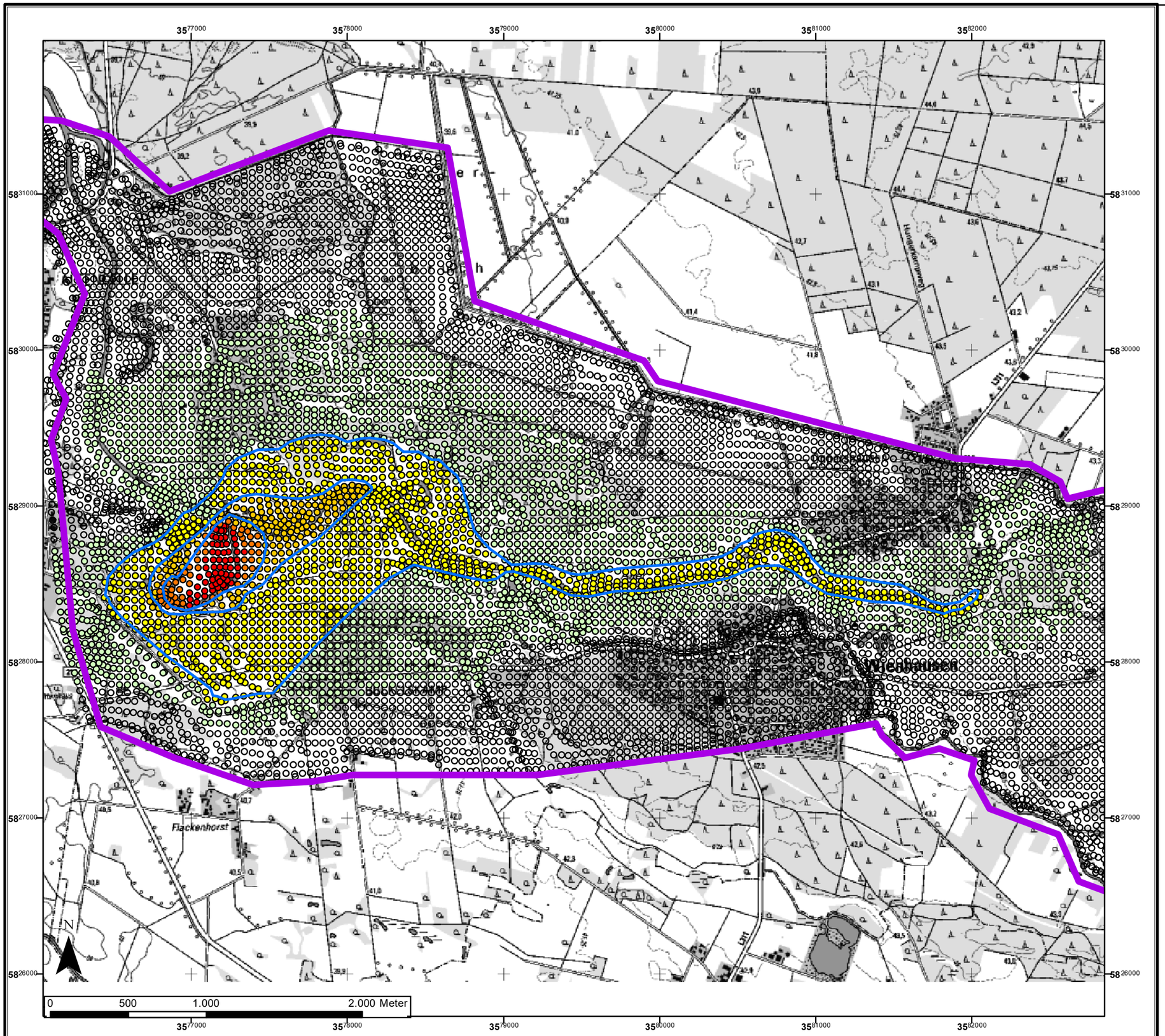
Untersuchungsgebiet

Maßstab: 1:25.000

Bearbeitung: Dr. Drechsler

Datum: Mai 2017

Karte 2: GW-Flurabstand-Differenzen für den Ausbauzustand MQ 25,3 / 39,20



Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet

Auswirkungsbereich (ab 10 cm)

Auswirkungsbereich

GW-Flurabstand-Differenzen

- > 40 cm
- 30 - 40 cm
- 20 - 30 cm
- 10 - 20 cm
- 5 - 10 cm
- < 5 cm

NLWKN

DRECHSLER Ingenieurdienst

Landwirtschaftliches Gutachten

Allerwehr Osterloh

Grundwasser-Flurabstand-Differenzen

Maßstab: 1:25.000

Bearbeitung: Dr. Drechsler

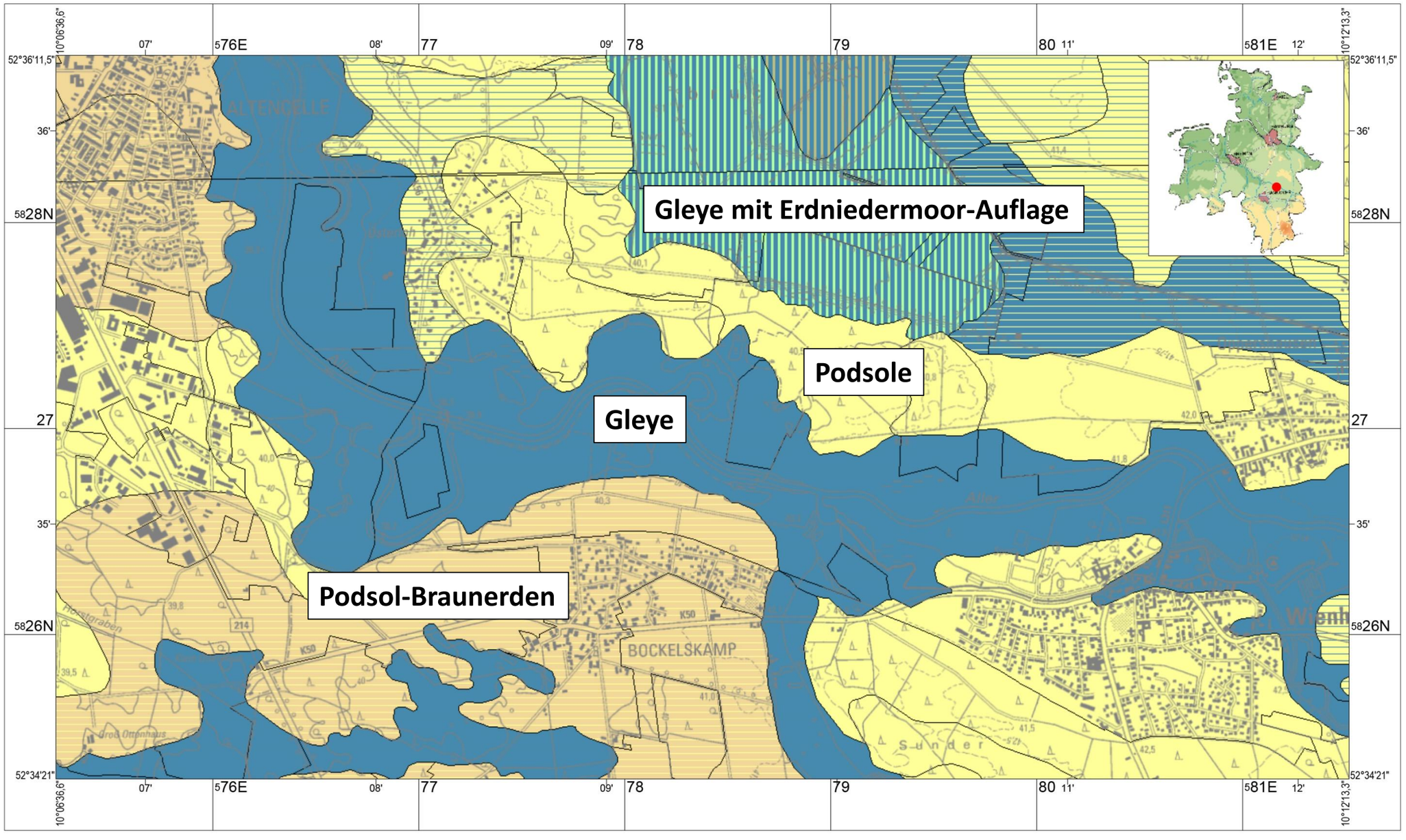
Datum: Mai 2017

Karte 3: Bodenarten

NIBIS®Kartenserver

copyright @ Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie

Karteninhalt: Bodenübersichtskarte 1 : 50 000

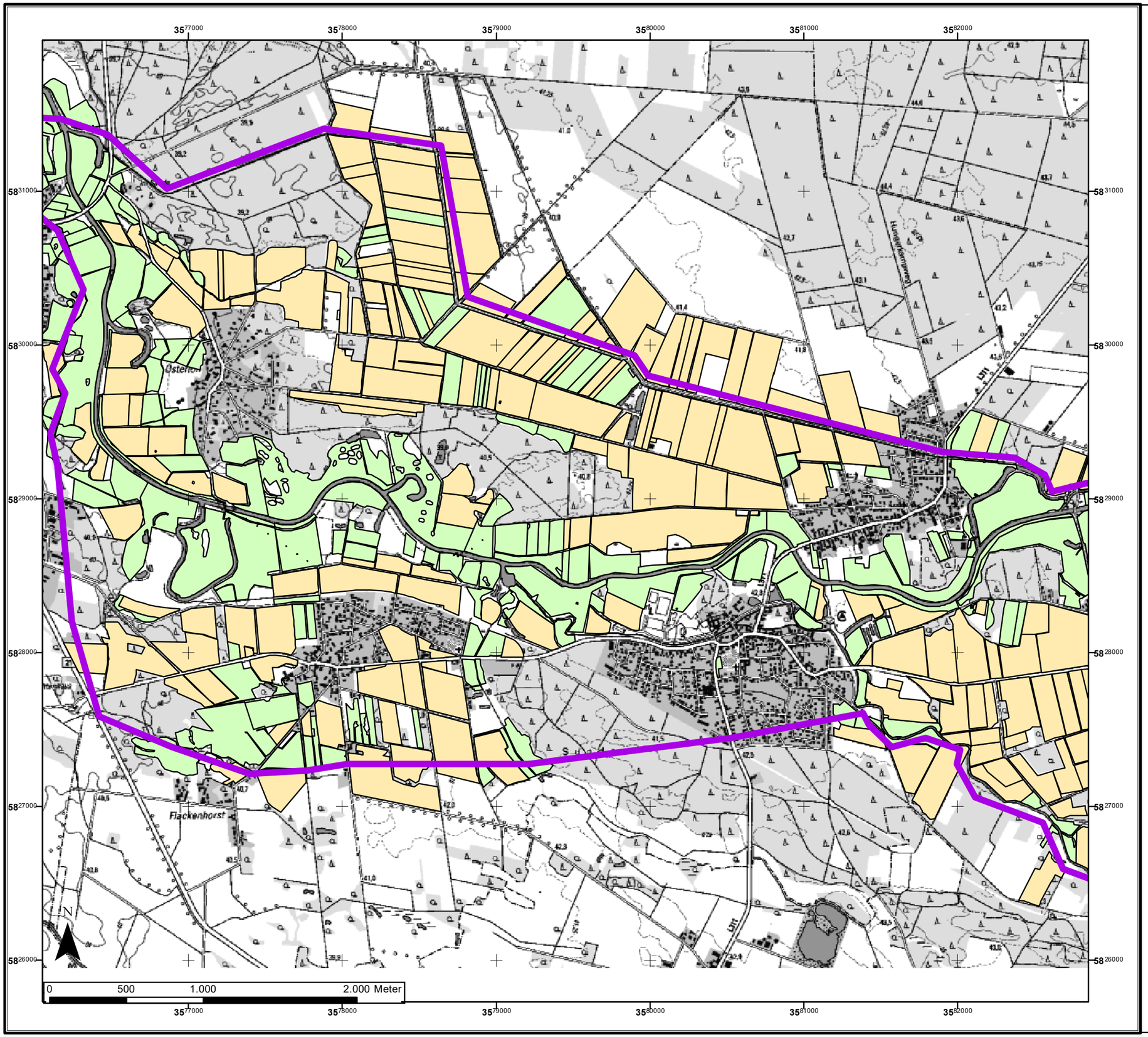


Maßstab 1 : 25 000

250 0 250 500 750 1000 m

Auszug aus den Geobasisdaten der niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2014.
Vervielfältigung, Verbreitung oder Veröffentlichung der topografischen Karten nur in Verknüpfung mit Fachdaten des LBEG zulässig. Eine alleinige Nutzung bedarf der Erlaubnis der LGLN

Karte 4: Landwirtschaftliche Flächennutzung 2015 (Acker und Grünland)



Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet

Landwirtschaftliche Flächennutzung

Ackerland

Dauergrünland

NLWKN

DRECHSLER Ingenieurdienst

Landwirtschaftliches Gutachten

Allerwehr Osterloh

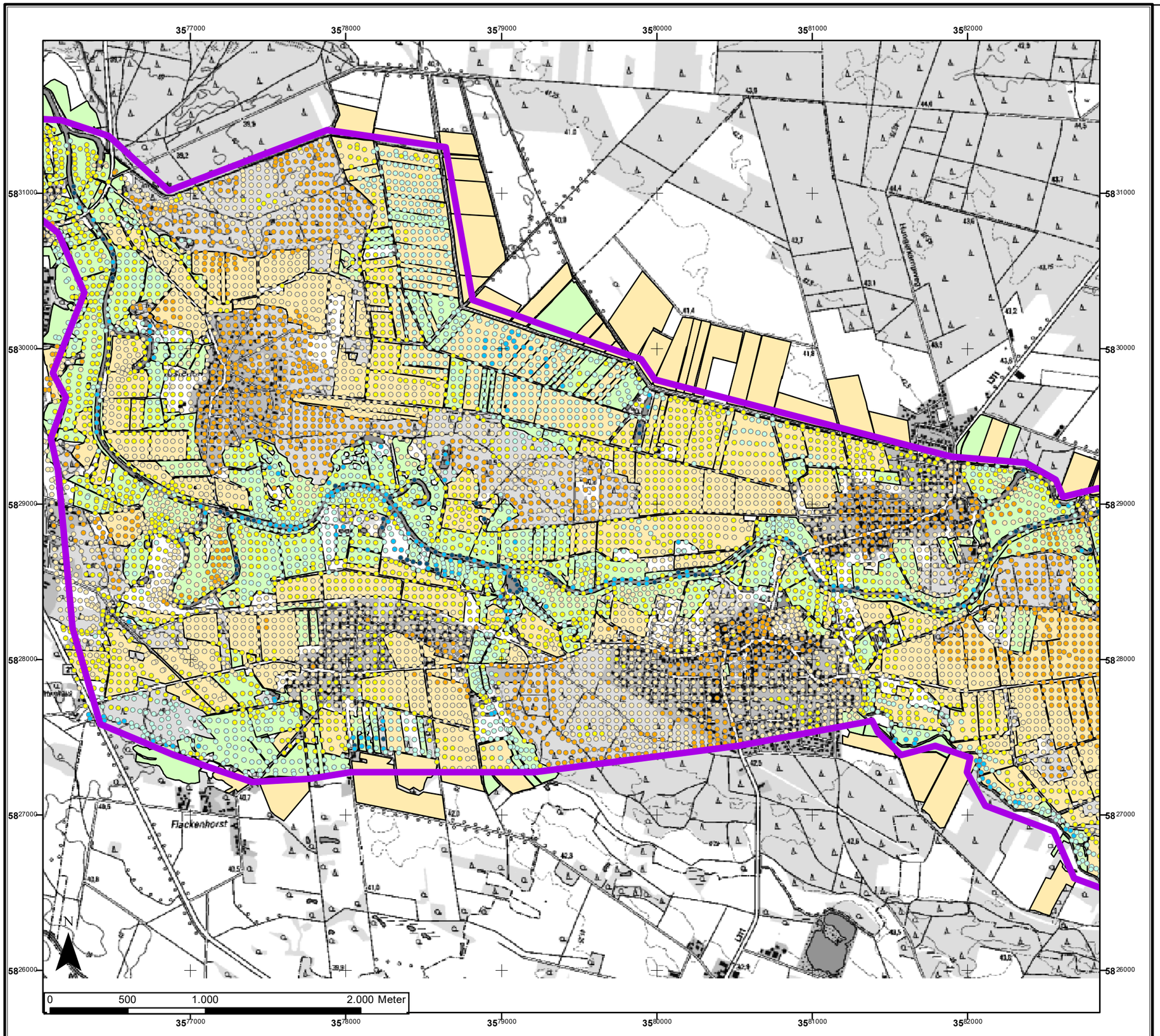
Landwirtschaftliche Flächennutzung 2015

Maßstab: 1:25.000

Bearbeitung: Dr. Drechsler

Datum: Mai 2017

Karte 5a: Grundwasser-Flurabstände (GWS-Klassen) im IST-Zustand



Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet

Grundwasserstufe im IST-Zustand (nach KA5)

- GWS 1 (<2 dm)
- GWS 2 (2-4 dm)
- GWS 3 (4-8 dm)
- GWS 4 (8-13 dm)
- GWS 5 (13-20 dm)
- GWS 6 (>20 dm)

Landwirtschaftliche Flächennutzung

Ackerland

Dauergrünland

NLWKN | DRECHSLER Ingenieurdienst

Landwirtschaftliches Gutachten

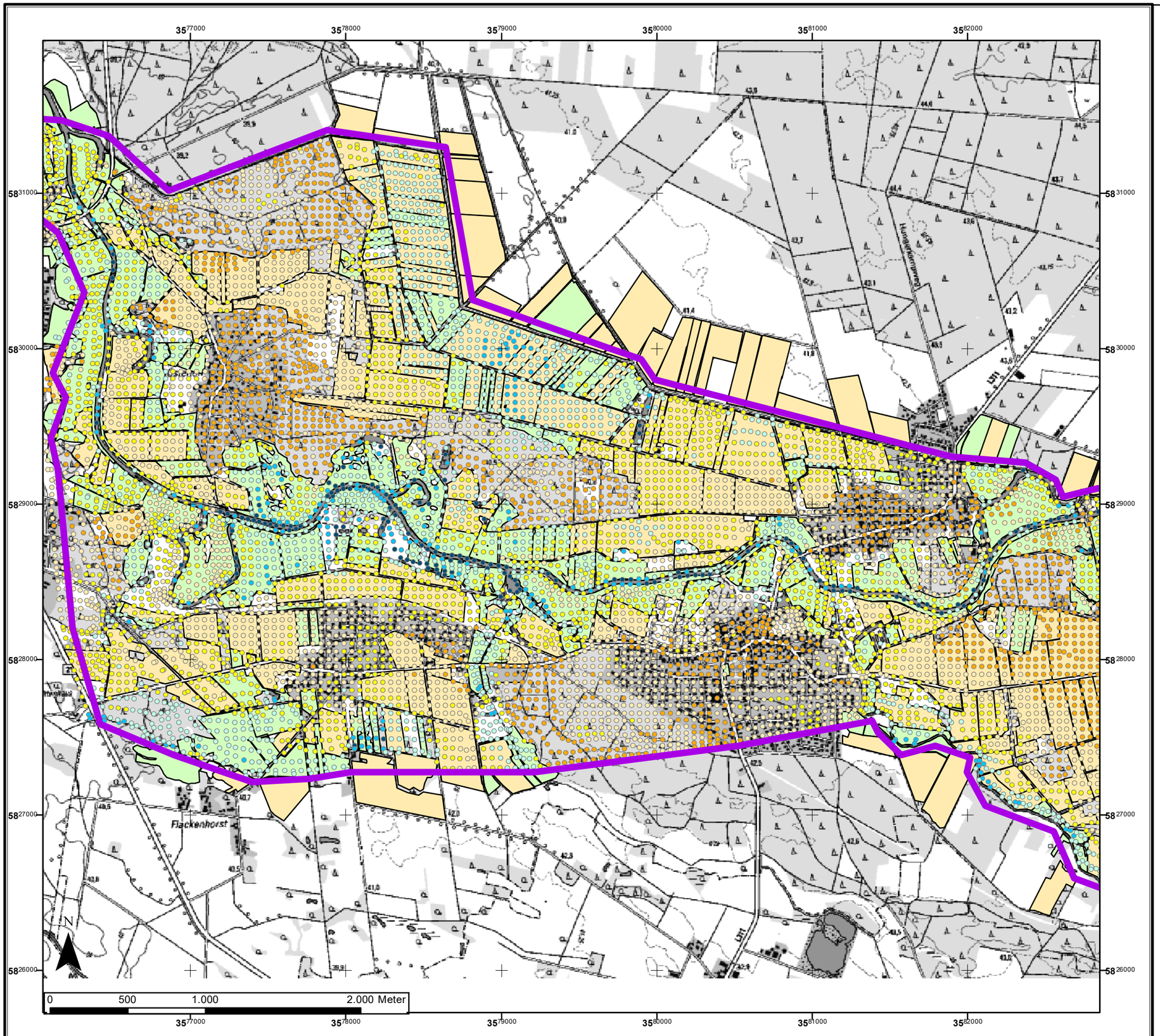
Allerwehr Osterloh

Flurabstände (GWS-Klassen) - IST-Zustand

Maßstab: 1:25.000

Bearbeitung: Dr. Drechsler Datum: Mai 2017

Karte 5b: Grundwasser-Flurabstände (GWS-Klassen) im AUSBAU-Zustand



Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet

Grundwasserstufe im AUSBAU-Zustand (nach KA5)

- GWS 1 (<2 dm)
- GWS 2 (2-4 dm)
- GWS 3 (4-8 dm)
- GWS 4 (8-13 dm)
- GWS 5 (13-20 dm)
- GWS 6 (>20 dm)

Landwirtschaftliche Flächennutzung

Ackerland

Dauergrünland

NLWKN

DRECHSLER Ingenieurdienst

Landwirtschaftliches Gutachten

Allerwehr Osterloh

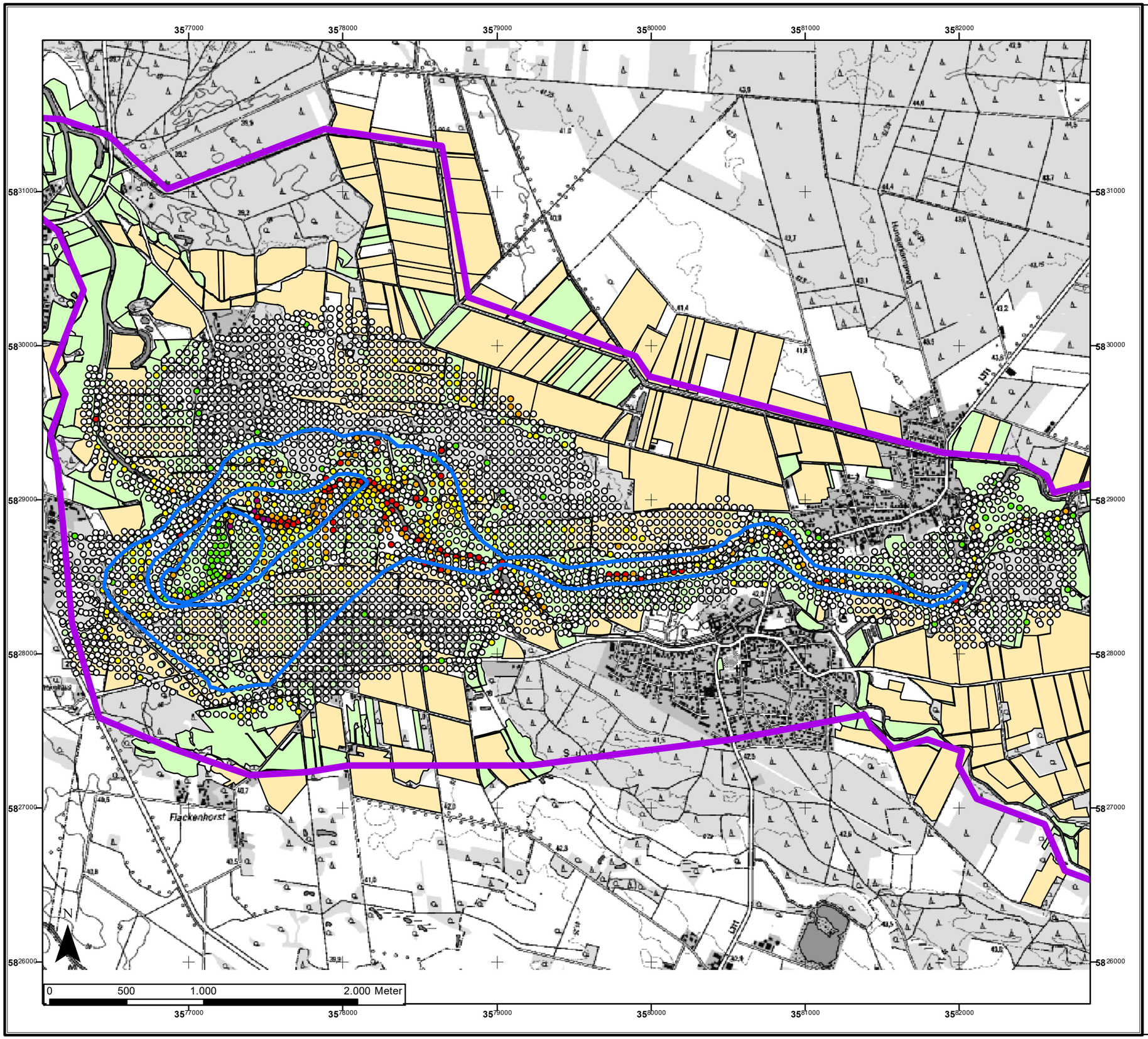
Flurabstände (GWS-Klassen) - AUSBAU-Z.

Maßstab: 1:25.000

Bearbeitung: Dr. Drechsler

Datum: Mai 2017

Karte 6: Änderung der Grundwasser-Flurabstände ab 5 cm (alle GWS-Klassen)



Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet

Änderung der Grundwasserstufe (alle GWS-Klassen ab 5 cm Änderung)

- 3 -> 1
- 2 -> 1
- 3 -> 2
- 4 -> 3
- 5 -> 4
- 6 -> 5
- keine

Landwirtschaftliche Flächennutzung

Ackerland

Dauergrünland

NLWKN | DRECHSLER Ingenieurdienst

Landwirtschaftliches Gutachten

Allerwehr Osterloh

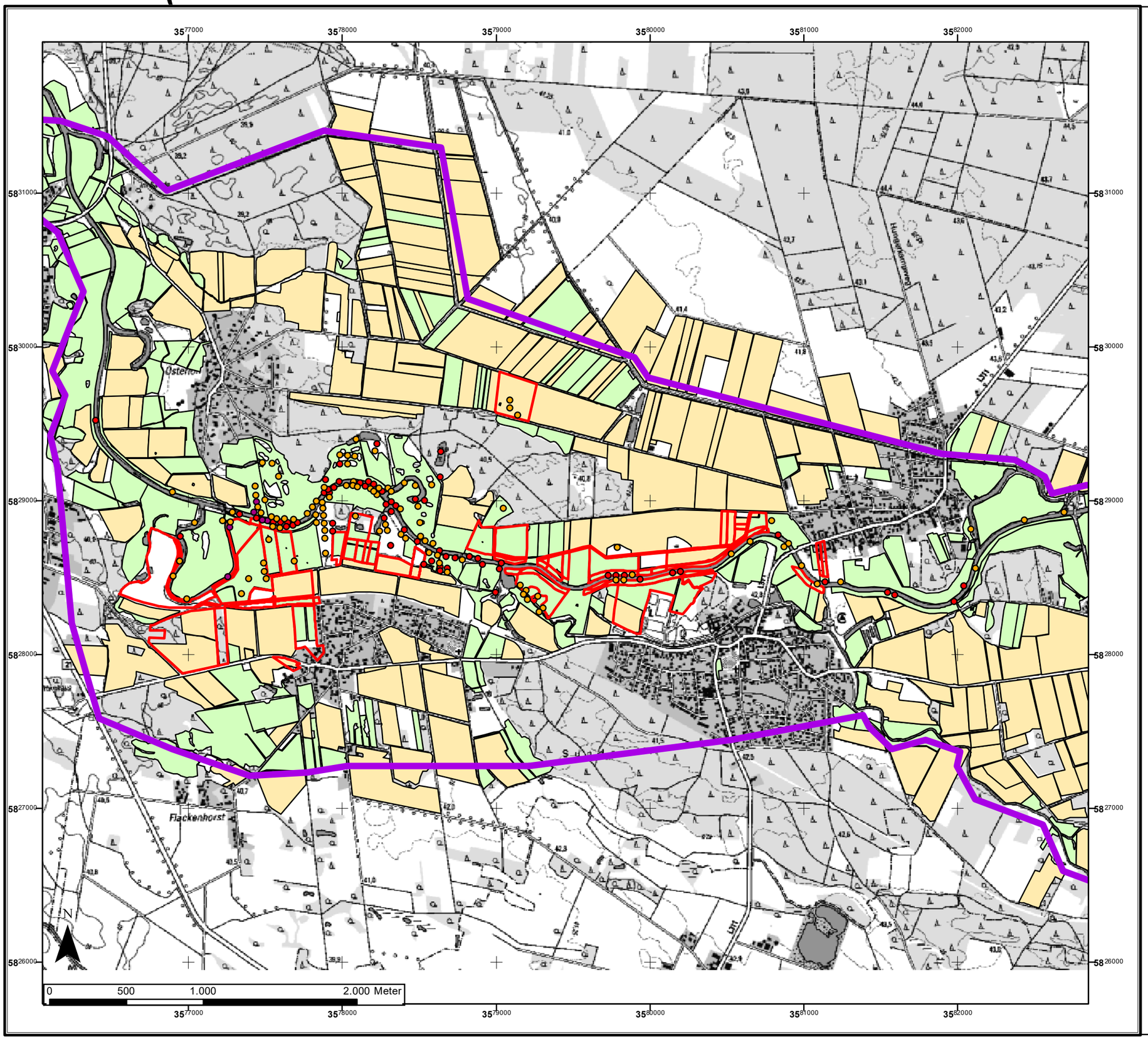
GWS-Änderungen (alle GWS-Klassen)

Maßstab: 1:25.000

Bearbeitung: Dr. Drechsler

Datum: Mai 2017

Karte 7: Änderung der Grundwasser-Flurabstände ab 5 cm (nur relevante GWS-Klassen und alle Einwenderflächen)



Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet

Änderung der Grundwasserstufe (nur relevante GWS-Klassen ab 5 cm)

- 3 -> 1
- 2 -> 1
- 3 -> 2

Landwirtschaftliche Flächennutzung

Ackerland

Dauergrünland

Einwenderflächen

Einwenderflächen

NLWKN

DRECHSLER Ingenieurdienst

Landwirtschaftliches Gutachten

Allerwehr Osterloh

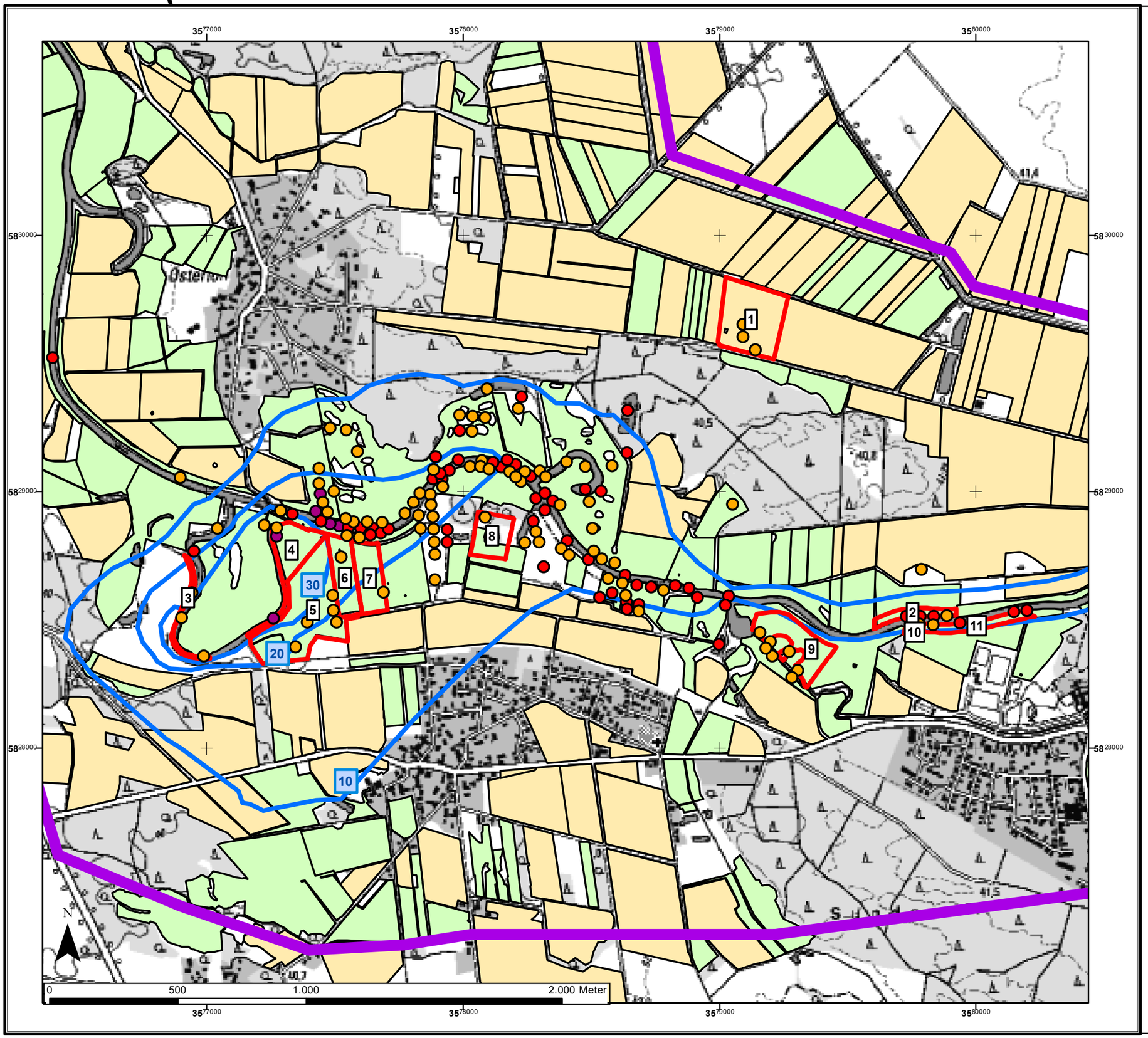
GWS-Änderungen (nur relev. GWS-Klassen)

Maßstab: 1:25.000

Bearbeitung: Dr. Drechsler

Datum: Mai 2017

Karte 8: Änderung der Grundwasser-Flurabstände ab 5 cm (nur relevante GWS-Klassen und nur betroffene Einwenderflächen)



Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet

Änderung der Grundwasserstufe (nur relevante GWS-Klassen ab 5 cm)

- 3 -> 1
- 2 -> 1
- 3 -> 2

Landwirtschaftliche Flächennutzung

Ackerland

Dauergrünland

Auswirkungsbereich (ab 10 cm)

20 Auswirkungsbereich (in cm)

Einwenderflächen

8 betroffene Einwenderflächen (mit Nummer)

NLWKN | DRECHSLER Ingenieurdienst

Landwirtschaftliches Gutachten

Allerwehr Osterloh

GWS-Änderungen (mit betroffenen Flächen)

Maßstab: 1:15.000

Bearbeitung: Dr. Drechsler

Datum: Mai 2017

Anlage 2: Fotodokumentation

Bild 1/2: Blick auf die Flächen östlich des Allerwehres Osterloh

Bild 3/4: Altarm Theewinkel im Bereich des Deiches an der Aller

Bild 5/6: Betroffene Einwenderflächen: Grünlandfläche östlich des Altarms Theewinkel (links) und die im nördlichen Bereich liegende Ackerfläche (rechts)

Anlage 3: Flurstückskataster der betroffenen Einwenderflächen

Nummer	Nutzung	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstuck	Flaeche	Knoten 3⇒1	Knoten 2⇒1	Knoten 3⇒2	Knoten Summe	Fläche betroffen	Anteil betroffen	Bemerkung betroffen
1	Acker	Wienhausen	Oppershausen	3	33	62.821			3	3	7.173	11%	mittig / randlich
2	Grünland	Wienhausen	Oppershausen	3	214/3	10.047		1		1	2.391	24%	randlich
3	Grünland	Wienhausen	Bockelskamp	1	603/1	4.674			1	1	2.391	51%	randlich
4	Grünland	Wienhausen	Bockelskamp	1	5/24	31.888	1		1	2	4.782	15%	randlich
5	Grünland	Wienhausen	Bockelskamp	1	5/23	89.338			5	5	11.955	13%	mittig / randlich
6	Grünland	Wienhausen	Bockelskamp	1	10/5	27.689			1	1	2.391	9%	mittig (LE)
7	Grünland	Wienhausen	Bockelskamp	1	13/6	27.898			1	1	2.391	9%	randlich
8	Grünland	Wienhausen	Bockelskamp	1	28/2	23.116			1	1	2.391	10%	randlich
9	Grünland	Wienhausen	Wienhausen	1	98/4	36.630			2	2	4.782	13%	randlich
10	Grünland	Wienhausen	Wienhausen	1	101/1	1.993			2	2	1.993	100%	randlich
11	Grünland	Wienhausen	Wienhausen	1	102/9	13.416		1		1	2.391	18%	randlich