

Niedersächsisches Ministerium
für Umwelt, Energie und Klimaschutz

„Zukunftsfähige Sicherung der Feldberechnung“

Gesamtkonzept

- Stand 20.12.2013 -



Niedersachsen

Herausgeber:
Niedersächsisches Ministerium
für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Kommunikation, Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Archivstraße 2
30169 Hannover

Februar 2014

E-Mail: poststelle@mu.niedersachsen.de
www.umwelt.niedersachsen.de

Gesamtkonzept

„Zukunftsfähige Sicherung der Feldberegnung“

Verabschiedet von der Lenkungsgruppe

„Zukunftsfähige Sicherung der Feldberegnung“

Mitglieder:

Ast, Martin	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU)
Dr. Birkholz, Torsten	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW)
Bludau, Thorsten	Niedersächsischer Landkreistag (NLT)
Brase, Ute	MU – Geschäftsführung in der Lenkungsgruppe
Burg, Dörte	Wasserverbandstag e. V., Bremen, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt (WVT)
Ebeler, Axel	Niedersächsischer Städtetag (NST)
Eberle, Mathias	MU – Leitung der Lenkungsgruppe
Fricke, Ekkehard	Fachverband Feldberegnung e. V. (FvF)
Henke-Jelit, Sabine	MU
Körtje, Christian	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Betriebsstelle Braunschweig
Lietzow, Axel	Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)
Meyer, Lutz	Bauernverband Nordostniedersachsen e. V.
Munzel, Axel	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML)
Ostermann, Ulrich	Kreisverband der Wasser- und Bodenverbände Uelzen
Peters, Frank	Landkreis Uelzen
Schulz, Volker	Hansestadt Lüneburg
Wehr, Manuel	Landkreis Nienburg
Vollmer, Joachim	Niedersächsische Städte- und Gemeindebund (NSGB)

Inhaltsverzeichnis:

1. Veranlassung
2. Ziele des Gesamtkonzepts
 - 2.1 Ziele der Unterarbeitsgruppen
 - 2.1.1 Ziele der AG „BEV“ - Befristung von Erlaubnissen, Entnahmen aus tiefen Grundwasserleitern, Verbandsstrukturen
 - 2.1.2 Ziele der AG „Substitution“
 - 2.1.3 Ziele der AG „Monitoring“
3. Zusammensetzung der Lenkungsgruppe und der Arbeitsgruppen
4. Berichte der Arbeitsgruppen
5. Zusammenfassung der Ergebnisse und weiteres Vorgehen
 - 5.1. Tabelle Zusammenfassung der Ergebnisse
 - 5.2 Möglichkeiten der finanziellen Förderung

Anlagen

- Anlage 1: Bericht der AG „BEV“
- Anlage 2: Bericht der AG „Substitution“
- Anlage 3: Bericht der AG „Monitoring“
- Anlage 4: Erlass des MU zur „Bereitstellung von zusätzlichem Wasser für die Feldberegnung“ vom 01.11.2011
- Anlage 5: Erlass des MU zur „Bereitstellung von zusätzlichem Wasser für die Feldberegnung“ vom 30.01.2012

1. Veranlassung

In Niedersachsen wurden im Bewirtschaftungsplan gemäß Artikel 13 EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Jahr 2009 alle Grundwasserkörper in den mengenmäßig guten Zustand eingestuft. Ziel ist es, den mengenmäßig guten Zustand zu erhalten. Es bestehen regional Unterschiede in der Höhe der nutzbaren Grundwasserdargebotsreserve sowie dem Wasserbedarf der Nutzer. Das Grundwasser wird für verschiedene Zwecke genutzt. Vorrang hat die öffentliche Wasserversorgung mit Trinkwasser, daneben nutzen Gewerbe, Industrie und Landwirtschaft das Wasser. Die Nutzungen müssen umweltverträglich, bzw. vereinbar mit den Zielen der WRRL erfolgen. Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner. Näheres regelt der Erlass des MU zur „Mengenmäßigen Bewirtschaftung des Grundwassers“ vom 25.06.2007¹. Über die zulässigen Nutzungen entscheiden die zuständigen Wasserbehörden im Rahmen ihres Bewirtschaftungsermessens.

Das Gesamtkonzept „Zukunftsfähige Sicherung der Feldberegnung“ befasst sich speziell mit den Wassernutzungen der Landwirtschaft, da es hier in der Vergangenheit immer wieder Anlass zur Sorge gegeben hat, ob für den Anbau der Ackerfrüchte ausreichend Wasser zur Verfügung steht - und im Zusammenhang mit dem Klimawandel vor allem zukünftig zur Verfügung stehen wird. Im Rahmen der Bestandsaufnahme zur WRRL im Jahr 2005 war zunächst noch unklar, ob alle Grundwasserkörper in den guten mengenmäßigen Zustand eingestuft werden konnten, insofern ergab sich besonderer Handlungsdruck in der betroffenen Region Nordostniedersachsen. Hier wurden auch schon früh Ideen zur Nutzung alternativer Wasserquellen (Substitutionsmaßnahmen) entwickelt. Das vorliegende Gesamtkonzept soll landesweit von der Wasserwirtschaftsverwaltung und den Feldberegnern umgesetzt werden. Spezielle Aspekte des Gesamtkonzepts sollen bei der Überarbeitung des Mengenbewirtschaftungserlasses berücksichtigt werden.

Niedersachsen ist bundesweit das Land mit den größten von der Landwirtschaft beregneten Flächen. Die Feldberegnung stellt in Teilen Niedersachsens eine wesentliche Grundlage für eine zukunftsfähige Landbewirtschaftung dar. Das Ziel jeder Bewässerungsmaßnahme ist die Absicherung der Erträge und die Verbesserung der Produktqualitäten. Besonders der Nordosten Niedersachsens mit seinen leichten Böden und den im Landesdurchschnitt vergleichsweise geringen Niederschlägen sowie mit zunehmender Tendenz auch weitere Landesteile sind auf die landwirtschaftliche Feldberegnung angewiesen. Die Flächen, für die Wasserentnahmen zum Zweck der Feldberegnung wasserrechtlich zugelassen worden sind, betragen in Niedersachsen rd.

300.000 ha (Umfrage des Bundesfachverbandes Feldberegnung aus dem Jahre 2008). Das sind rund 12 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Niedersachsen. Basierend auf Daten von Klimaprojektionen zeigen die Berechnungen des LBEG einen - regional unterschiedlich hohen - Niedersachsen weiten Anstieg der potenziellen Beregnungsbedürftigkeit für rd. 70 % der Ackerflächen vom Referenzzeitraum (1961 - 1990) bis zum Ende des Jahrhunderts (2071 - 2100) (vgl. Geoberichte 20 „Klimawandel und Bodenwasserhaushalt“, LBEG, S. 66)². Neben einem höheren Wasserbedarf auf vorhandenen Flächen ist somit auch generell ein Zuwachs an Beregnungsflächen zu erwarten. Die Landwirtschaft deckt ihren Bedarf an Beregnungswasser hauptsächlich aus dem Grundwasser und zusätzlich aus Oberflächenwasser, hier vorrangig aus dem Elbe-Seiten-Kanal und dem Mittellandkanal.

Die zulässigen Entnahmemengen für die Feldberegnung werden in den wasserrechtlichen Erlaubnissen durch die unteren Wasserbehörden (UWB) geregelt. In dem extrem trockenen Sommer 2003 zeichneten sich Überschreitungen der zulässigen Entnahmemengen ab. Durch einen Erlass des Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU) konnten die UWB im Einzelfall Mehrentnahmen zur Vermeidung von Härten zulassen. 2009 war ebenfalls ein sehr trockener Sommer, der erneut Anlass für Diskussionen zwischen Vertretern der Landwirtschaft und der Wasserwirtschaft gab, ob die erlaubten Entnahmemengen ausreichen und ob Mehrentnahmen zugelassen werden könnten. Daran schloss sich ein intensiver Erfahrungsaustausch an, zu welchem u. a. ein gemeinsam vom Fachverband Feldberegnung e.V. (FvF) und MU organisierter Feldtag im Sommer 2010 gehörte.

Gleichzeitig waren die Auswirkungen der Wasserentnahmen für die Feldberegnung auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers und die Frage der Erhöhung von Entnahmen im Zusammenhang mit den Folgen des Klimawandels Gegenstand von Untersuchungen, die die Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LWK) beauftragte. Dabei handelt es sich um die Projekte NoRegret – Genug Wasser für die Landwirtschaft (2005 – 2008) und Aquarius – Dem Wasser kluge Wege ebnen (2009 – 2012). Das Land Niedersachsen hat diese Vorhaben finanziell unterstützt. Beide Projekte befassten sich darüber hinaus bereits mit Ideen zu Substitutionsmaßnahmen, die den Wasserhaushalt stützen oder zusätzliches Wasser für die Feldberegnung nutzbar machen können. Insbesondere die Einstufung einzelner Grundwasserkörper in Nordostniedersachsen in den mengenmäßigen Zustand „unklar“ für die Bestandsaufnahme nach WRRL im Jahr 2005 gab den Anlass für diese Projekte. Im Bericht der AG Substitution wird hierauf näher eingegangen.

¹ RdErl des MU v. 25.06.2007, Nds. MBl. S. 818 (Grundwassermengenbewirtschaftungserlass)

² www.lbeg.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=615&article_id=857&psmand=4

Auch in einem Arbeitskreis mit dem Titel „Erste Maßnahmen zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands in Beregnungsgebieten Nordostniedersachsens“ mit Vertretern aus Landwirtschaft und Wasserwirtschaft sind 2009 praktische Vorschläge für die sogenannten Substitutionsmaßnahmen erörtert worden. Eine projektierte Maßnahme, das „Pilotprojekt zur Versickerung von Klarwasser zur Erhöhung des Grundwasservorkommens“ (AQuaRo), hat der Bewässerungsverband Uelzen in Kooperation mit der LWK in 2013 realisiert. Das Projekt ist mit Mitteln aus KLIMZUG-Nord³ gefördert worden.

Aus den vorstehenden Ausführungen wird deutlich, dass zum Thema „Feldberegnung“ ein langjähriger intensiver Austausch zwischen den Interessenvertretungen der Beregnungslandwirtschaft und der staatlichen Wasserwirtschaftsverwaltung stattfindet. In der Vergangenheit wurden auch Lösungen gefunden, um Härten zu vermeiden. Zuletzt hat MU die Erlasse zur „Bereitstellung von zusätzlichem Wasser für die Feldberegnung“ vom 01.11.2011 und vom 30.01.2012 herausgegeben (s. Anlagen 4 und 5). Die Erlasse tragen in erster Linie zur kurzfristigen Entspannung der Entnahmesituation für die Feldberegnung in den Jahren 2011 bis 2013 bei. Mit der Verlängerung des Bilanzzeitraums für die wasserrechtlich zugelassene Entnahmemenge von sieben auf zehn Jahre wird daneben einer längerfristigen Regelung Rechnung getragen.

Aus Sicht des MU sollten künftig an Stelle von kurzfristigen Regelungen langfristig tragbare Grundlagen für die Feldberegnung geschaffen werden, um für die notwendige Planungssicherheit innerhalb der Landwirtschaft zu sorgen. Deshalb wurde in den o. g. Erlassen darüber hinaus die Erarbeitung und Umsetzung eines mittel- bis langfristigen Konzepts zur Sicherung des Wasserbedarfs der Landwirtschaft in Niedersachsen angekündigt. Die von MU in 2012 eingerichtete Lenkungsgruppe „Zukunftsfähige Sicherung der Feldberegnung“ hatte die Aufgabe, die Erarbeitung des Konzepts zu begleiten und zielgerichtet zu steuern. Unterhalb der Lenkungsgruppe sind drei Arbeitsgruppen eingerichtet worden, die sich bestimmten Schwerpunktthemen (s. Kap. 2.1) gewidmet haben. Das Gesamtkonzept soll bis Ende 2013 vorliegen, und mit seiner Umsetzung in 2014 begonnen werden.

³ www.klimzug-nord.de/index.php/page/2009-03-30-ZIELE

2. Ziele des Gesamtkonzepts

Die Gewässer sind durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)). Die Landwirtschaft, sowie alle anderen Nutzer, müssen sich an den Belangen des Grundwasserschutzes orientieren. Im Rahmen des Konzepts zur zukunftsfähigen Sicherung der Feldberegnung sind die Belange des Wasser- und Naturschutzes sowie auch die Ansprüche anderer Nutzer, insbesondere der öffentlichen Wasserversorgung, die gemäß § 6 Abs.1 Nr. 4 WHG grundsätzlich Vorrang genießt, zu beachten.

Ziel des Gesamtkonzepts ist es, unter Beachtung der Bewirtschaftungsgrundsätze auszuloten, wie der Landwirtschaft zusätzliches Wasser zur Verfügung gestellt werden kann. Vor allem soll der seitens der Landwirtschaft für notwendig erachteten Planungssicherheit Rechnung getragen werden („Generationenlösung“). Um den Wasserhaushalt nur geringfügig zu belasten, gilt stets der Grundsatz: Nur so viel Beregnungswasser wie nötig und so wenig Beregnungswasser wie möglich bereit stellen! Bei Umsetzung des Konzepts wird erwartet, dass die Beregnungslandwirtschaft die erlaubten Entnahmemengen künftig einhält. Besondere Regelungen anlässlich von Trockenjahren, wie sie in der Vergangenheit getroffen worden sind, sollen vermieden werden. Bei Überschreitungen der zugelassenen Entnahmemengen müssen die Erlaubnisinhaber hingegen mit Ordnungswidrigkeitsverfahren rechnen.

Das Gesamtkonzept beinhaltet folgende Elemente:

- Überprüfung von fachlichen und verwaltungsrechtlichen Rahmenbedingungen (u. a. Grundwassermengenbewirtschaftungserlass),
- Empfehlung von optimierten fachlichen und verwaltungsrechtlichen Regeln,
- Empfehlung für den verwaltungsrechtlichen Umgang mit „innovativen Maßnahmen“ der Beregnungslandwirtschaft (z. B. Anrechnung bei Substitutionsmaßnahmen),
- Empfehlungen an die Beregnungslandwirtschaft, u. a. Organisationsformen,
- Prüfen und Aufzeigen von finanziellen Fördermöglichkeiten.

Die Lenkungsgruppe hat diskutiert, ob das Konzept bereits einen künftigen Erlass zur zukunftsfähigen Sicherung Feldberegnung darstellen soll, dieses aber verneint. Nach dem Verständnis der Lenkungsgruppe hat das Konzept einen grundsätzlich verbindlichen Charakter für eine verwaltungstechnische Umsetzung. Einzelne Teile des Konzepts sollen z. B. für die Überarbeitung von Fachblättern des Niedersächsischen Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie

(LBEG) verwendet werden, in die Überarbeitung des Grundwassermengenbewirtschaftungserlasses (s.o.) einfließen oder in anderer geeigneter Form umgesetzt werden.

In 2014 steht die Überarbeitung des bis zum 01.01.2015 neu zu veröffentlichen Grundwassermengenbewirtschaftungserlasses an, für dessen Aktualisierung das Konzept wichtige Impulse liefert. Im Zuge der Aktualisierung des Mengenbewirtschaftungserlasses wird eine eigene Verbandsbeteiligung nach § 31 Gemeinsame Geschäftsordnung der Landesregierung und der Ministerien in Niedersachsen (GGO) erfolgen.

2.1 Ziele der Unterarbeitsgruppen

Die Ziele bzw. Aufträge der Unterarbeitsgruppen wurden in der Lenkungsgruppe abgestimmt.

2.1.1 Ziele der AG „BEV“-Befristung von Erlaubnissen, Entnahmen aus tiefen Grundwasserleitern, Verbandsstrukturen

- Erarbeitung von Empfehlungen zur Gestaltung der wasserrechtlichen Erlaubnisse im Sinne einer dauerhaften Planungsgrundlage; dabei soll die Geltungsdauer von Erlaubnissen einbezogen werden.
- Erarbeitung von Empfehlungen zur Vereinheitlichung der Bedarfsnachweise und der sonstigen Antragsunterlagen; dabei soll auch auf Art und Umfang hydrogeologischer Gutachten eingegangen werden.
- Prüfung der Bedingungen für Bündelung einer Vielzahl von kleineren oberflächennahen Entnahmen und deren Verlagerung in ein tieferes leistungsfähigeres Grundwasserstockwerk.
- Prüfung der Bedingungen für die variable Nutzung von Brunnengruppen.
- Erarbeitung von Empfehlungen zur Neuordnung der Wasserentnahmen durch Verbände.

Neben den Entnahmen zur Feldberegnung sollen vergleichend auch Entnahmen zu anderen Zwecken (Gewerbe, Industrie) in die Diskussion einbezogen werden können.

2.1.2 Ziele der AG „Substitution“

- Mögliche Substitutionsmaßnahmen im Hinblick auf eine Entlastung von Grundwasserkörpern aufzeigen und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bewerten.
- Maßstäbe für die Anrechnung dieser zusätzlichen Wassermengen auf ihre zukünftige Nutzung (Erlaubnismenge) festlegen.
- Randbedingungen für die Umsetzung von Projekten definieren.

Unter dem Begriff Substitution wird bezogen auf den Arbeitsauftrag im Sinne der zukunftsfähigen Sicherung der Feldberegnung folgendes verstanden:

Die Nutzung von alternativen Wasserquellen als Ersatz von Grundwasser sowie die Anreicherung von Grundwasser mit anschließender Entnahme der angereicherten Wassermenge zu einem bestimmten Prozentsatz. Die Anreicherung kann durch Erhöhung der Grundwasserneubildung (ggf. langfristig durch Waldumbau) oder durch gezielte Versickerung von Wasser anderer Herkunft erfolgen. Als Beispiele für die Nutzung alternativer Wasserquellen wird die Verwendung von gereinigtem Abwasser oder von gespeicherten Hochwasserabschlägen genannt. Dabei geht es nicht nur um die Substitution von Grundwasser, sondern auch darum, zusätzliches Wasser nutzbar zu machen, welches künftig für die Feldberegnung benötigt wird.

2.1.3 Ziele der AG „Monitoring“

Durch ein Monitoring mit Hilfe ausgewählter Beweissicherungsmessstellen soll und kann der Nachweis der Schadlo-
sigkeit der Beregnungsentnahmen erbracht werden. Ziel der Arbeitsgruppe ist es, Empfehlungen für das Monitoring eines Beregnungsgebietes zu erarbeiten. Es ist darauf abzustellen, welches Niveau eines Messkonzeptes einerseits fachlich erforderlich und andererseits von den Wassernutzern, den Landwirten, leistbar ist, um abgesicherte Erkenntnisse zu erhalten und den Genehmigungsbehörden vorzulegen.

3. Zusammensetzung der Lenkungsgruppe und der Arbeitsgruppen

Die Gremien waren besetzt mit Vertreterinnen und Vertretern der Beregnungslandwirtschaft, der Arbeitsgemeinschaft der kommunalen Spitzenverbände, der unteren Wasserbehörden (UWB), des Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD), der Wasserversorgungswirtschaft sowie des MU und des ML. Die Mitglieder der Gremien werden in den jeweiligen Berichten separat aufgeführt.

4. Berichte der Arbeitsgruppen

Die Arbeitsgruppen haben ihre Ergebnisse ausführlich in eigenen Berichten dargestellt. Die Berichte sind als Anlagen Bestandteil des Gesamtkonzepts.

Anlage 1: Bericht der AG „BEV“,

Anlage 2: Bericht der AG „Substitution“,

Anlage 3: Bericht der AG „Monitoring“.

5. Zusammenfassung der Ergebnisse und weiteres Vorgehen

Zur besseren Übersicht werden die Ergebnisse der Arbeitsgruppen in einer Tabelle zusammengefasst. Bei den Ergebnissen handelt es sich größtenteils um Empfehlungen, die von unterschiedlichen Stellen umzusetzen sind. Umsetzen bedeutet in diesem Zusammenhang so viel wie „auf den Weg bringen“. Die Adressaten, die eine fachliche, organisatorische oder rechtliche Regelung beachten oder andererseits auf deren Einhaltung achten sollen, sind in der Regel die Feldberegner und die UWB.

5.1. Tabelle Zusammenfassung der Ergebnisse

Empfehlung	fachlich	organisatorisch	rechtlich	Umsetzung durch ... ggf. Bemerkung	Priorität
Wasserrechtliche Erlaubnisse auf 20 Jahre befristen, Regelung in den Mengenbewirtschaftungserlass übernehmen.			X	MU, UWB	1
Neueste Erkenntnisse zum Thema „Beregnungsbedarf“ aus Versuchen und Projekten in Fachveröffentlichungen einfließen lassen, u. a. in die „Leitlinien der ordnungsgemäßen Landwirtschaft“ der LWK.	X			LWK, FvF, LBEG	1
Die grundsätzlichen hydrogeologischen und bodenkundlichen Anforderungen an Anträge zur Grundwasserentnahme sind den Geofakten 3 und GeoBerichten 15 des LBEG zu entnehmen; darauf soll im Mengenbewirtschaftungserlass verwiesen werden.			X	MU	1
Den Literaturhinweise in Geofakten 3 des LBEG und GeoBerichten 15 um GeoBerichte 20 „Klimawandel und Bodenwasserhaushalt“ ergänzen.	X			LBEG	2
Ackerfrüchte anbauen, die regionsbezogen mit vergleichsweise wenig Zusatzwasser angebaut werden können; auf das Spannungsfeld „Marktlage – Fruchtartenwahl“ wird im Bericht der AG BEV eingegangen; von der Empfehlung strikter behördlicher Vorgaben zur Fruchtartenwahl wird abgesehen.	X			Landwirte	1
In Verbindung mit Wasserrechtsverfahren sind von den Antragstellern Karten	X			MU, Dienstbesprechung mit UWB	1

Empfehlung	fachlich	organisatorisch	rechtlich	Umsetzung durch ... ggf. Bemerkung	Priorität
im GIS-Datenformat über das Beregnungsgebiet zu fordern.			X	UWB	
Neuordnung der Wasserentnahmen durch Verbände (Anlage 4 Bericht AG BEV): Beregnungsverbände und Dachverbände gründen, da mit vielen Vorteilen, z. B. im Erlaubnisverfahren (gemeinsame Gutachten, Antragstellung, Finanzierung) und bei der Umsetzung von Substitutionsmaßnahmen, verbunden.		X	X	Landwirte, Beregnungsverbände, (unterstützend Bauernverband, FvF, LWK) Kommunen	1
„Checkliste Entnahmetiefe Feldberegnung“ (Anlage 2 Bericht AG BEV) in ein Geofakten oder einen GeoBericht des LBEG aufnehmen.	X			LBEG	1
Den Formulierungsvorschlag zu Nr. 3.2 des Mengenbewirtschaftungserlasses (Anlage 1 Bericht AG BEV) übernehmen; er betrifft Aussagen zur Rangfolge der Entnahmetiefe, der „Checkliste Entnahmetiefe Feldberegnung“ und zur kostenmäßigen Zumutbarkeit.			X	MU	1
Die „Allgemeinen Grundsätze zum variablen Betrieb von Brunnengruppen“ (Anlage 3 Bericht AG BEV) in ein Geofakten oder einen GeoBericht des LBEG aufnehmen.	X			LBEG	1
Die vorgeschlagenen Substitutions- bzw. Ergänzungsmaßnahmen für Beregnungswasser (vgl. Matrix, Anlage Bericht AG Substitution) sollten unabhängig von der aktuellen Entnahmesituation projektiert und umgesetzt werden, um zukünftigen Herausforderungen frühzeitig zu begegnen.		X		Landwirte, Beregnungsverbände	1

Empfehlung	fachlich	organisatorisch	rechtlich	Umsetzung durch ... ggf. Bemerkung	Priorität
Zur Realisierung von Substitutionsmaßnahmen wird ein Anreizsystem empfohlen. Für die Landwirtschaft wäre bei einer Finanzierung aus eigenen Mitteln eine langfristig abgesicherte Erhöhung der derzeit erlaubten Entnahmemengen Ziel führend. Darüber hinaus ist für einzelne Projekte mit hohem Kostenaufwand nach den bisherigen Erfahrungen auch eine öffentliche Förderung der Maßnahme erforderlich. Die Fördersätze sollten so gestaltet werden, dass eine Lenkung der Maßnahmen auch im Hinblick auf eine wirkungsvolle Entlastung des mengenmäßigen Grundwasserhaushalts erfolgt.	X X		X X	UWB ML, MU, Zur Zeit stehen keine Haushaltsmittel zur Verfügung	1
Der Waldbau ist unter Berücksichtigung der zeitlichen, mengenmäßigen und standörtlichen Bedingungen zur Verbesserung der Grundwasserneubildungsrate grundsätzlich geeignet. Das Thema Waldbau als Substitutionsmaßnahme sollte sowohl auf politischer wie auf fachlicher Ebene weiter verfolgt werden. Hierbei wäre insbesondere folgenden Fragestellungen weiter nachzugehen: - Berücksichtigung der Grundwasserneubildungserhöhung durch Waldbau hinsichtlich der Empfehlung von Baumartenmischungen zu Gunsten stärker Grundwasser bildenden Waldes unter dem Aspekt der Standortbedingungen und des Klimawandels in der Ostsee, - Nachweis der Erhöhungseffekte in zeitlicher, mengenmäßiger und räumlicher Hinsicht,	X			ML, MU, GLD, LWK, Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (NW-FVA)	2

Empfehlung	fachlich	organisatorisch	rechtlich	Umsetzung durch ... ggf. Bemerkung	Priorität
- Prüfung der Anrechenbarkeit von Waldumbaumaßnahmen für zusätzliche Beregnungswassermengen					
Grundsätze des Monitoringkonzepts (Bericht der AG Monitoring) in ein Geofakten oder einen GeoBericht des LBEG einfließen lassen.	X			LBEG / GLD	1
Datenbestand über die tatsächlichen Entnahmemengen verbessern: Erfassung der tatsächlichen, brunnenbezogenen Entnahmemengen sowie Aufbau bzw. Fortschreibung eines entsprechenden Datenmanagementsystems (elektronisches Wasserbuch).		X X	X	MU, UWB, Landwirte, Beregnungsverbände MU, NLWKN	1
Für ein gebietsbezogenes Monitoring wird eine enge überregionale Zusammenarbeit von UWB empfohlen.		X		UWB	2
Auf kleinräumiger Ebene sollten mögliche Synergien bei sich überlagernden Monitoringmaßnahmen verschiedener Nutzer genutzt werden.		X		Landwirte, Beregnungsverbände	2

5.2 Möglichkeiten der finanziellen Förderung

Für die Substitution/ Erschließung alternativer Quellen oder die Anreicherung von Grundwasser gibt es verschiedene Maßnahmen, die in Betracht kommen können. Mit den Maßnahmen im Einzelnen hat sich die AG Substitution befasst. Zu den finanziellen Fördermöglichkeiten ist folgender Sachstand zu berichten:

Die Förderung von „Substitutionsmaßnahmen für Beregnungszwecke“ mit Mitteln aus der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) im Rahmenplan 2013 – 2016 ist grundsätzlich möglich, siehe auch www.bmelv.de/DE/Landwirtschaft/Foerderung-Agrarsozialpolitik/GAK/_Texte/Foerdergrundsaeetze2014.html

Entsprechend der erforderlichen Prioritätensetzung bei der landesweiten Mitteleinplanung konnten für diese Maßnahmen allerdings keine Finanzmittel in der GAK eingeplant werden. Gleiches gilt für die Förderung aus ELER-Mitteln für die Förderperiode 2014 – 2020.

Bericht der AG „BEV“

(Befristung von Erlaubnissen, Entnahmen aus tiefen Grundwasserleitern, Verbandsstrukturen)

- Stand 20.12.2013 -

Erstellt durch:

Bartscht, Stefan	Landkreis Lüneburg
Bokelmann, Jan	Fachverband Feldberegnung e. V.
Brase, Ute	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Eberle, Mathias	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Federolf Dr., Christian	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz
Fricke, Ekkehard	Fachverband Feldberegnung e. V. und Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Goens, Jochen	Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
Krüger, Alexander	Landkreis Uelzen
Ostermann, Ulrich	Kreisverband der Wasser- und Bodenverbände Uelzen
Peter, Gunnar	Landkreis Harburg
Rausch, Andreas	enercity
Schulz, Volker	Hansestadt Lüneburg

Inhaltsverzeichnis:

1. Ziele der AG BEV
2. Ergebnis der Prüfung der einzelnen Fragestellungen
 - 2.1 Erarbeitung von Empfehlungen zur Gestaltung der wasserrechtlichen Erlaubnisse im Sinne einer dauerhaften Planungsgrundlage
 - 2.2 Erarbeitung von Empfehlungen zur Vereinheitlichung der Bedarfsnachweise (2.2.1), der Antragsunterlagen (2.2.2) sowie zu Art und Umfang hydrogeologischer Gutachten (2.2.3)
 - 2.3 Prüfung der Bedingungen für die Verlagerung einer Vielzahl von kleineren oberflächennahen Entnahmen in ein tieferes leistungsfähigeres Stockwerk; Bündelung zu größeren Entnahmen
 - 2.4 Prüfung der Bedingungen für die variable Nutzung von Brunnengruppen
 - 2.5 Erarbeitung von Empfehlungen zur Neuordnung der Wasserentnahmen durch Verbände
 - 2.6 Fördermöglichkeiten

Leitfäden / Regelwerke / Literatur

Anlagen

- Anlage 1: Vorschlag zu Nr. 3.2 Grundwassermengenbewirtschaftungserlass
Anlage 2: „Checkliste Entnahmetiefe Feldberechnung“
Anlage 3 „Allgemeinen Grundsätze zum variablen Betrieb von Brunnengruppen“
Anlage 4: „Neuordnung der Wasserentnahmen durch Verbände“

1. Ziele der AG BEV

Die Ziele der AG BEV wurden in der Lenkungsgruppe und in der Arbeitsgruppe abgestimmt. Dabei handelt es sich um:

- Erarbeitung von Empfehlungen zur Gestaltung der wasserrechtlichen Erlaubnisse im Sinne einer dauerhaften Planungsgrundlage, dabei soll die Geltungsdauer von Erlaubnissen einbezogen werden.
- Erarbeitung von Empfehlungen zur Vereinheitlichung der Bedarfsnachweise bzw. der Antragsunterlagen; dabei soll auch auf den Umfang hydrogeologischer Gutachten eingegangen werden.
- Prüfung der Bedingungen für die Verlagerung einer Vielzahl von kleineren oberflächennahen Entnahmen in ein tieferes leistungsfähigeres Stockwerk; Bündelung zu größeren Entnahmen.
- Prüfung der Bedingungen für die variable Nutzung von Brunnengruppen.
- Erarbeitung von Empfehlungen zur Neuordnung der Wasserentnahmen durch Verbände.

Neben den Entnahmen zur Feldberegnung sollen vergleichend auch Entnahmen zu anderen Zwecken (Gewerbe, Industrie) in die Diskussion einbezogen werden können.

2. Ergebnis der Prüfung der einzelnen Fragestellungen

2.1 Erarbeitung von Empfehlungen zur Gestaltung der wasserrechtlichen Erlaubnisse im Sinne einer dauerhaften Planungsgrundlage

Problemstellung

Für die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnisse zur Entnahme von Wasser für die Feldberegnung sind die unteren Wasserbehörden (UWB) zuständig. Bei der Prüfung hinsichtlich des Themas „Befristung der Erlaubnisse“ war zu konstatieren, dass kein einheitlicher Vollzug vorherrscht. Es war Auftrag der AG BEV zu prüfen, ob im Sinne der angestrebten Generationenlösung und im Sinne eines Gleichklangs in der Verwaltungspraxis hierzu eine einheitliche Regelung empfohlen werden kann.

Prüfung

Eine kursorische Auswertung der Wasserbuchdaten für einige Wasserbehörden hat das uneinheitliche Bild beim Umgang mit den Befristungen bestätigt. Es gibt sowohl unbefristet erteilte Erlaubnisse als auch in der Dauer sehr unterschiedlich befristete Erlaubnisse, was auch rechtlich zulässig ist. Für den unterschiedlichen Umgang mit der Befristung gibt es jeweils nachvollziehbare Argumente. Eine Erlaubnis ist nach § 18 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) jederzeit widerruflich. Sie kann gemäß § 13 WHG mit Nebenbestimmungen (auch nachträglich) erteilt werden. Die Rechtsgrundlage für die Befristung ergibt sich aus § 36 Abs. 2 Nr. 1 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG), wonach ein Verwaltungsakt nach pflichtgemäßem Ermessen erlassen werden darf mit einer Bestimmung, nach der eine Vergünstigung oder Belastung zu einem bestimmten Zeitpunkt beginnt, endet oder für einen bestimmten Zeitraum gilt (Befristung).

Empfehlung

Mit dem Focus auf eine Generationenlösung und zum Erreichen eines Gleichklangs in der Verwaltungspraxis empfiehlt die AG BEV, die wasserrechtlichen Erlaubnisse für die Feldberegnung auf 20 Jahre zu befristen. Dies soll für neu zu erteilende Wasserrechte gelten. Existierende unbefristete Erlaubnisse sollten bezüglich der Befristung unangetastet bleiben. Die Umsetzung dieser Empfehlung sollte im aktualisierten Grundwassermengenbewirtschaftungserlass erfolgen, eine entsprechende Formulierung wird vorgeschlagen (Anlage 1).

2.2 Erarbeitung von Empfehlungen

- zur Vereinheitlichung der Bedarfsnachweise (2.2.1) bzw.
- der Antragsunterlagen (2.2.2) sowie
- zu Art und Umfang hydrogeologischer Gutachten (2.2.3).

Problemstellung

Der Bedarfsnachweis ist Teil der Antragsunterlagen im Verfahren zur Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für die Entnahme von Wasser für die Feldberegnung. Dabei ist eine sparsame Verwendung des Wassers zu Grunde zu legen. Gemäß Grundwassermengenbewirtschaftungserlass wird im Allgemeinen von einer sparsamen Verwendung des Wassers für die Feldberegnung ausgegangen, wenn die Beregnung auf der Grundlage von Bodenfeuchtemessungen oder Berechnungen der klimatischen Wasserbilanz erfolgt. Für den Bedarfsnachweis wird außerdem eine Stellungnahme der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LWK) als landwirtschaftlicher Fachbehörde oder einer von ihr vorgeschlagenen Beratungseinrichtung empfohlen.

In der bisherigen Praxis war für den Erlaubniswert der zulässigen Entnahmemenge von Grundwasser ein Maximalwert für einen 7-Jahres-Zeitraum bei variabler Jahresmenge verbreitet. Um in Zukunft Härten zu vermeiden, hat MU mit Erlass zur „Bereitstellung von zusätzlichem Wasser für die Feldberegnung“ vom 30.1.2012 die UWB aufgefordert, den Bilanzzeitraum für die wasserrechtlich zugelassene Entnahmemenge auf 10 Jahre auszudehnen. Damit können jährliche witterungsbedingte Schwankungen des Beregnungsbedarfs besser ausgeglichen werden.

Die Randbedingungen für den Nachweis eines sowohl angemessenen Bedarfs als auch sparsamen Verbrauchs und die Möglichkeiten der Vereinheitlichung des Vollzugs, z.B. durch gleiche Anforderungen an die Antragsunterlagen, waren vor diesem Hintergrund zu prüfen.

Prüfung

Zu 2.2.1 Bedarfsnachweise

Die UWB handhaben die Beteiligung der LWK im Zusammenhang mit der Bedarfsprüfung unterschiedlich. Zum Teil wird die LWK beteiligt, zum Teil nicht. Bei den UWB liegen Erfahrungswerte zum Bedarfsnachweis vor, so dass häufig mit Pauschalen gerechnet wird. Zum Teil wird der Bedarf anhand der Bonität der Böden von den UWB überprüft. Kritische Nachfragen der LWK zum beantragten Bedarf sind selten.

Im Zentrum der Prüfung stand das Spannungsfeld zwischen den Ansprüchen der Landwirtschaft an die „unternehmerische Freiheit bei der Fruchtwahl und dem damit korrespondierenden höheren Wasserbedarf“ einerseits und dem Anspruch der Wasserwirtschaft an eine „sparsame Wasserverwendung und der damit einhergehenden Forderung an eine Standort angepasste Bewirtschaftung“ andererseits. Im Hinblick auf die Frage, was Grundlage der Wasserbedarfsermittlung sein soll, und wie der Nachweis ggf. zu reglementieren ist, ist die AG BEV den folgenden verschiedenen Aspekten nachgegangen.

2.2.1.1 Gute fachliche Praxis bei der Feldberechnung

Für die LWK ist die von ihr herausgegebene Broschüre „Leitlinien der ordnungsgemäßen Landwirtschaft“¹ einschlägig. Das Thema „Berechnung“ wird dort unter Punkt 2.4. behandelt. Die Leitlinien sind zuletzt 2009 überarbeitet worden und entsprechen aus Sicht der LWK dem aktuellen Stand der guten fachlichen Praxis. In einem zusätzlichen Fachgespräch am 27.8.2012 mit Vertretern der LWK bzw. des Fachverbands Feldberechnung (FvF), des Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD), der UWB, des ML und des MU wurde das Thema intensiv behandelt. Im Ergebnis wurde den Grundsätzen allgemein zugestimmt. Aus dem Gespräch resultiert die Empfehlung, in den Leitlinien die allgemeinen Aussagen zum Thema Berechnung um nähere Ausführungen zu ergänzen. Gleichzeitig sollen die Leitlinien, z. B. über das Internet, einem breiten Nutzerkreis zugänglich gemacht werden.

2.2.1.2 Fruchtartenwahl als Regulativ?

Eine Empfehlung der Niedersächsischen Regierungskommission Klimaschutz für eine niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels ist u. a. Beratungsgrundlagen zum Einsatz weniger Wasser verbrauchen-

der Feldfrüchte zu erarbeiten², bzw. durch pflanzenbauliche Entscheidungen auf Wassermangel zu reagieren.

Maßgebend für die Intensität der Berechnung sind die Kriterien „Berechnungsbedürftigkeit“ und „Berechnungswürdigkeit“ der einzelnen Kulturen. In der AG BEV ist intensiv diskutiert worden, ob generell eine pauschal an den Boden angepasste Standardfruchtwahl Grundlage für die Festlegung der Berechnungs- / Entnahmemenge in einer wasserrechtlichen Erlaubnis sein sollte. Aus Sicht der Landwirtschaft werden behördliche Vorgaben zur Fruchtwahl sehr kritisch bewertet. Die Marktentwicklung für Ackerfrüchte ist schwer vorhersehbar, so dass sich die Berechnungswürdigkeit einzelner Fruchtarten relativ kurzfristig verändern kann. Das Kriterium „Berechnungswürdigkeit“ vorausschauend beim Bedarfsnachweis zu berücksichtigen und im Wasserrechtsverfahren zu überprüfen, ist nur bedingt möglich.

Grundsätzlich sind der Landwirtschaft weniger Wasser verbrauchende Fruchtarten anzuraten. Die AG BEV ist sich jedoch einig, dass die Entscheidung zur Fruchtwahl grundsätzlich bei den Landwirten liegt. Die benötigte potenzielle Berechnungswassermenge (Berechnungsbedarf) ergibt sich aus dem Standort (Klima, Boden) und Fruchtarten (Fruchtfolge) auf den Berechnungsflächen. Die verfügbare Berechnungswassermenge ist allerdings durch die nutzbare Dargebotsreserve (vgl. Grundwassermengenbewirtschaftungserlass), die zur Bewirtschaftung mit anderen Nutzern im GWK zur Verfügung steht, begrenzt. Wenn der Wasserbedarf nicht mehr gedeckt werden kann, ist eine Anpassung unumgänglich.

Zudem müssen neben dem vorrangigen Anspruch der öffentlichen Wasserversorgung auch die Ansprüche anderer Wassernutzer, z.B. von Industrieunternehmen, in der Gesamtbewirtschaftung des nutzbaren Grundwasserdargebots berücksichtigt werden. Auch diesen Nutzern müssen im Hinblick auf eine positive infrastrukturelle Entwicklung der Kommunen Wasserkontingente zur Verfügung gestellt werden können.

Um künftige Entwicklungen auch im Zusammenhang mit Nutzungskonkurrenzen besser abschätzen zu können, ist es wichtig zu wissen, wie viel Wasser bereits zur Feldberechnung genutzt wird und wie groß der Zusatzbedarf zukünftig sein könnte.

Die AG BEV hat sich daher über die Verfügbarkeit von Daten zur gegenwärtigen und zukünftig prognostizierten Berechnungsbedürftigkeit informiert.

¹ www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/portal/betriebumwelt/nav/203/article/13511.html

² www.umwelt.niedersachsen.de/klimaschutz/aktuelles/empfehlung-fuer-eine-niedersaechsische-klimaschutzstrategie-107128.html, s. S. 68

Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) veröffentlicht auf dem Kartenserver des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS) landesweite Daten zur potenziellen Beregnungsbedürftigkeit (1961 -1990 und Prognose 2041 - 2070). Berechnet wird die mittlere Beregnungsmenge für einen Mittelwert der Fruchtarten Winterweizen, Wintergerste, Wintergerste mit Zwischenfrucht, Sommergerste, Mais, Zuckerrüben, Kartoffeln und Grünland (s. a. Erläuterungen unter <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Kartengrundlage: 1:50.000). Grundlage ist ein empirisches Modell, das aufgrund von Standortdaten und Ergebnissen von Beregnungsversuchen der LWK entwickelt wurde. Diese Verfahren wurde vom LBEG (ehem. NLFb) weiterentwickelt (GeoBerichte 20, 2012). LBEG und FvF weisen darauf hin, dass voraussichtlich bis Ende 2013 von der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) ein Merkblatt veröffentlicht wird, das eine bundesweit abgestimmte Version zur Berechnung des Zusatzwasserbedarfs beinhaltet.

Im Rahmen von KLIMZUG-NORD (Strategische Anpassungsansätze zum Klimawandel in der Metropolregion Hamburg)³ hat das LBEG sich am Teilprojekt 3.5 "Klimainduzierte grundwasserwirtschaftliche Veränderungen in der Metropolregion Hamburg und Maßnahmen zur Adaption" beteiligt. Die daraus resultierenden Berechnungen zum regionsspezifischen potenziellen Beregnungsbedarf stellte das LBEG in der AG BEV vor. Die Berechnungen berücksichtigen regionsspezifische Anbauverhältnisse. Die Ergebnisse sind im Geobereich 20 „Klimawandel und Bodenwasserhaushalt“ des LBEG veröffentlicht⁴. Das BMBF Verbundprojekt KLIMZUG-NORD befasste sich allerdings nur mit den Landkreisen der Metropolregion Hamburg im Nordosten Niedersachsens. Eine landesweite Darstellung der regionsspezifischen Beregnungsbedürftigkeit ist nur mit zusätzlichem Aufwand leistbar. Die Karte aus dem KLIMZUG-Projekt sollte aus Sicht der AG BEV jedoch um weitere Beregnungsgebiete, z. B. den LK Vechta, erweitert werden. Um darüber hinaus zusätzliche Gebiete aufzunehmen zu können, sind die dafür erforderlichen Ressourcen bereit zu stellen.

Die Karten zum regionsspezifischen potenziellen Beregnungsbedarf können den UWB Orientierung geben, ob der beantragte Bedarf angemessen ist, und inwieweit die Nutzungsansprüche allgemein mit dem nutzbaren Dargebot des betreffenden Grundwasserkörpers vereinbar sind. Dabei ist im Antrag zwingend die zu beregnende Fläche anzugeben.

2.2.1.3 Reduzierte Beregnung als Regulativ und Beregnungssteuerung?

Im Rahmen des Aquarius-Projekts⁵ wurden auf dem LWK-Versuchsfeld in Hamerstorf Versuche zur Wassereffizienz im Ackerbau durchgeführt. In Bezug auf die Ergebnisse zu den Ertragsdifferenzen bei reduzierter Beregnung (berechnet ab 35 % nutzbarer Feldkapazität (nFKwe) und optimaler Beregnung (berechnet ab 50 % nFKwe) prüfte die AG BEV, welche Schlussfolgerungen für den Bedarfsnachweis aus den Ergebnissen zu ziehen sind.

Die Versuche zeigten, dass die optimale Beregnung nicht in jedem Fall die wirtschaftlichste sein muss. Besonders auffällig waren die Ergebnisse bei der Zuckerrübe. Auch bei reduzierter Beregnung konnte hier der vergleichsweise mit optimaler Beregnung erreichte Ertrag erzielt werden. Diskutiert wurde, ob bspw. eine Begrenzung auf 90 % des optimalen Wasserbedarfs mit evtl. Zu- und Abschlägen die Wassernutzung generell regulieren könnte. Eine andere Variante wäre, dass die sogenannte reduzierte Beregnung Bemessungsgrundlage wird, da sich aus den Versuchen gezeigt hat, dass bei reduzierter Beregnung durchschnittlich 90 % des maximalen Ertrages (bezogen auf die optimale Beregnung) erzielt werden können und verglichen mit dem maximalen Ertrag nur ca. 50 % Zusatzwasser benötigt werden.

Verfolgt man den letzten Gedanken am Beispiel der Zuckerrübe, zeigen sich aber folgende Schwierigkeiten: Für das vom LBEG regionsspezifisch untersuchte Gebiet Nordostniedersachsens ergibt sich aus der Agrarstatistik, dass im Landkreis Uelzen der Anteil der Zuckerrübe 14 % an der Gesamtackerfläche beträgt, gefolgt von 5 % in den Landkreisen Lüchow-Dannenberg und Lüneburg. Geht man davon aus, dass dieser Anteil sowie auch die zu erzielenden Erlöse marktpolitischen Schwankungen unterworfen sind, erscheint es fraglich, ob die Einrechnung der reduzierten Beregnungsmenge in die mittlere Beregnungsbedürftigkeit eine deutliche Entlastung schafft. Es stellt sich aber zuerst ein grundsätzliches methodisches Problem. Die LBEG-Methode stellt eine mittlere Beregnungsmenge bei durchschnittlichen Erträgen im langjährigen Mittel (30 Jahre) dar. Die Frage nach reduzierter Beregnung und wie diese sich auf den Ertrag auswirkt, ist jährlich unterschiedlich zu beantworten. Mit dem vorgestellten Verfahren kann nur der Wasserbedarf regionsspezifisch prognostiziert werden. Die Frage der Beregnungswürdigkeit kann hiermit nicht gelöst werden. Die AG BEV erkennt, dass die fruchtspezifische Kürzung des Beregnungsbedarfs als Möglichkeit der Anpassung der LBEG-Methode nicht Ziel führend ist, und beschließt, diesen Vorschlag nicht weiter zu verfolgen. Es wird deutlich, dass in Regionen mit knapper Grundwasserressource ein anderes

³ www.lbeg.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=26829&article_id=89976&_psmand=4

⁴ www.lbeg.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=615&article_id=857&_psmand=4

⁵ www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/portal/6/nav/203/article/12396.html

Regulativ gefunden werden muss. Als letzte Maßnahme wird eine pauschale Kürzung von Erlaubnismengen nicht auszuschließen sein. Hierbei kann dann auch der unterschiedliche Wasserbedarf bei optimaler und wirtschaftlicher Beregnung mit in die Erwägung einbezogen werden.

Hinsichtlich des optimalen Wasserbedarfs verschiedener Fruchtarten (insbesondere Zuckerrübe) gibt es zwar neue Erkenntnisse, die auch künftig berücksichtigt werden. Allerdings lassen sich daraus keine pauschalen Abschlüsse begründen.

Eine Maßnahmenempfehlung der Niedersächsischen Regierungskommission Klimaschutz ist, „Erweiterung, Einführung und Test standortspezifischer Verfahren zur Beregnungssteuerung auf Grundlage von Klima- und Bodendaten. Dazu Einrichtung eines landesweiten Informationsdienstes zur vegetationsbegleitenden Bereitstellung aktueller Beregnungsbedarfsdaten“. Diese Maßnahmen werden in einem interministeriellen Arbeitskreis (IMAK) umgesetzt. Eine standortspezifische Beregnungssteuerung wird internetbasiert im NIBIS angeboten.

2.2.1.4. Umsetzung der Erkenntnisse zur Zuckerrübe

Die LWK stellt heraus, dass die Ergebnisse aus Hamerstorf bereits in die Beratung einfließen. Dazu wird auf den Fachbeitrag „Zuckerrüben richtig beregnen“ von Eckkehard Fricke und Angela Riedel in der Zeitschrift „Zuckerrübe“ (Ausgabe 3/2012)⁶ verwiesen. Dort werden die Einsparungsmöglichkeiten von Beregnungswasser für die Zuckerrübe näher erläutert. Ähnliche Artikel zum gezielten und wirtschaftlichen Umgang mit dem zur Verfügung stehenden Beregnungswasser werden auch zu anderen Kulturen und in anderen Fachzeitschriften, wie z.B. in der „Land und Forst“, dem „Kartoffelbau“ oder in der Zeitschrift „Mais“ veröffentlicht.

Dabei werden grundsätzlich nur die aus mehreren Versuchsjahren gewonnenen Erkenntnisse in allgemeingültigen Empfehlungen an die Praxis weitergegeben. Bei der Interpretation von einjährigen Versuchsergebnissen ist immer zu besonderer Vorsicht geraten. Allgemein kann aus den mehrjährigen Hamerstorfer Versuchsergebnissen abgeleitet werden, dass z. B. in Zuckerrüben eine reduzierte Beregnung (Beginn der Beregnung erst bei ca. 30 % der nFKWe) wirtschaftlicher war. Bei Mais war ebenfalls ein verhaltener Beregnungseinsatz nicht deutlich schlechter als einer ab 50 % der nFKWe. Unter den Bedingungen in Hamerstorf war auch im Winterweizen die reduzierte Beregnung (77 mm Wassereinsatz im Mittel von sieben Jahren) gleich gut wie die Beregnung ab 50 % der nFKWe (Wassereinsatz 139 mm). Bei Kartoffeln

sollte hingegen optimal (132 mm Wassereinsatz im Mittel von sieben Jahren) bewässert werden, um wirtschaftliche Einbußen zu verhindern.

Grundsätzlich muss berücksichtigt werden, dass die Ergebnisse vom Standort Hamerstorf nicht unkomentiert auf die gesamte Beregnungslandwirtschaft übertragen werden können. Hier müssen Korrekturen im Hinblick auf die jeweiligen Bodenverhältnisse und die Niederschlagsverhältnisse anderer Standorte vorgenommen werden. In Abhängigkeit der aktuellen Preise für die unterschiedlichen Ernteprodukte und den zur Verfügung stehenden Beregnungswassermenge muss der Landwirt jährlich neu überlegen, welche Beregnungsstrategie er für die einzelnen Kulturen wählt.

Die LWK hatte im Rahmen des Aquarius-Projekts zusätzlich Versuche zur Erforschung von Sortenunterschieden von Getreidesorten zur Effizienz der Wassernutzung durchgeführt. Der Vollständigkeit halber weist die LWK darauf hin, dass sich aus den Versuchen bezogen auf die Sortenwahl keine deutlichen Empfehlungen ableiten lassen.

Zu 2.2.2 Anforderungen an Antragsunterlagen

Der LK Uelzen orientiert sich bei den Antragsunterlagen an den Geofakten 3 „Hydrogeologische und bodenkundliche Anforderungen an Anträge zur Grundwasserentnahme für die Feldberegnung“ des LBEG. Der Landkreis Harburg gibt einen eigenen Anforderungskatalog heraus, der sich ebenfalls eng an Geofakten 3 anlehnt. Geofakten 3 ist zuletzt im September 2009 aktualisiert worden⁷. Die Landkreise werten Verlängerungsanträge wie Neuanträge. Die Anforderungen an die Antragsunterlagen werden aus Sicht der AG BEV in Geofakten 3 umfassend beschrieben. Eine Bedarfsermittlung auf Grundlage der tatsächlichen Beregnungsflächen ist erforderlich.

Zu 2.2.3 Hydrogeologische Gutachten

Es wurde diskutiert, auf welche Gebietsgröße sich Gutachten beziehen sollen, und inwiefern es sinnvoll wäre, die in einem bestimmten Gebiet vorhandenen Modelle in einer Datenbank zusammenzutragen, um die Daten von benachbarten Nutzern für die eigenen Nachweise mit verwenden zu können.

Als problematisch wird angesehen, wenn dem letzten Antragsteller in einem Beregnungsgebiet ein umfangreiches Gutachten zum Nachweis der schadlosen Wasserentnahme, welches das gesamte Gebiet betrachtet, auferlegt würde.

⁶ www.liz-online.de/service/zs-zuckerruebe.html

⁷ www.lbeg.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=616&article_id=872&psmand=4

Insofern muss vermieden werden, dass Einzelne unverhältnismäßige Nachweise mit entsprechend hohem Kostenvolumen erbringen. Daher ist die Organisation der Entnahmen über Beregnungsverbände bzw. einen Dachverband sinnvoll. Verbände sind finanziell und organisatorisch durchaus in der Lage, für eine gesamtgebietliche Betrachtung geeignete hydrogeologische Modelle zu realisieren, so dass damit Einzelgutachten weitgehend entfallen können. Grundsätzlich gelten aber – unter Berücksichtigung des Gleichheitsgrundsatzes – für Einzelantragsteller dieselben Anforderungen wie für Verbände.

Es wird auf den engen Bezug zwischen hydrogeologischen Gutachten und Monitoring verwiesen.

Empfehlung

Zu 2.2.1. Bedarfsnachweise

Neueste Erkenntnisse aus Versuchen und Projekten im Zusammenhang mit dem Thema Beregnungsbedarf sollen in vorhandene Fachveröffentlichungen oder Verwaltungsvorschriften einfließen, die Veröffentlichungen sollen leicht zugänglich (Internet) angeboten werden. Insbesondere wird empfohlen, die relativ allgemein gehaltenen Aussagen zum Thema Beregnung in den „Leitlinien der ordnungsgemäßen Landwirtschaft“, Broschüre der LWK, um detailliertere Ausführungen zu ergänzen. Die Inhalte der Geofakten 3 sind in den Geoberichten 15 vollständig enthalten. Im Grundwassermengenbewirtschaftungserlass sollte außerdem auf die entsprechenden Geofakten bzw. Geoberichte verwiesen werden, vgl. Vorschlag zur Fortschreibung des Mengenbewirtschaftungserlass (Anlage 1). Außerdem wird empfohlen, in Geofakten 3 und Geoberichte 15 auf Geoberichte 20 „Klimawandel und Bodenwasserhaushalt“ als Literatur hinzuweisen.

Der Beregnungsbedarf hängt u. a. von der Fruchtartenwahl ab. Vor dem Hintergrund des Klimawandels ist eine Empfehlung der Niedersächsische Regierungskommission Klimaschutz, durch pflanzenbauliche Entscheidungen auf Wassermangel zu reagieren. Die AG BEV befürwortet allerdings nicht eine behördliche Vorgabe zur Fruchtartenwahl, um den Anbau von Kulturen mit vergleichsweise geringem potenziellem Wasserbedarf zu forcieren, da hierdurch stark in die unternehmerische Freiheit der Landwirte eingegriffen werden würde. Zudem ist die Beregnungswürdigkeit der einzelnen Fruchtarten marktpolitischen Schwankungen unterworfen, die nicht planbar sind.

Die für die Beregnung zur Verfügung stehende Wassermenge ist durch das nutzbare Dargebot im Grundwasserkörper begrenzt. Dies kann eine Anpassung der Wasserbedarfsermittlung und Wasserverteilung, insbesondere in Wasserkörpern mit weitgehend ausgenutztem Grundwasserdargebot, erforderlich machen. Zudem müssen auch die Ansprüche anderer Wassernutzer, z.B. von Industrieunternehmen, in der Gesamtbewirtschaftung des nutzbaren Dargebots berücksichtigt werden. Auch diesen Nutzern müssen im Hinblick auf eine positive infrastrukturelle Entwicklung der Kommunen Wasserkontingente zur Verfügung gestellt werden können. Die Vorrangstellung der öffentlichen Wasserversorgung vor allen anderen Nutzungen ist selbstverständlich zu beachten.

Bei der Wasserbedarfsermittlung sollte unbedingt berücksichtigt werden, dass die Feldberegnung dem Grundsatz der Ressourcenschonung folgt. Es wird empfohlen, möglichst die Ackerfrüchte auszuwählen, die regionsbezogen mit vergleichsweise wenig Zusatzwasser angebaut werden können; eine Vorgabe ist aus den o. g. Gründen daraus nicht abzuleiten.

Hinsichtlich des optimalen Wasserbedarfs verschiedener Fruchtarten (insbesondere Zuckerrübe) gibt es neue Erkenntnisse, die auch künftig berücksichtigt werden sollen. Allerdings lassen sich daraus keine pauschalen Abschlüsse begründen. Die Erkenntnisse werden von der LWK in den einschlägigen Fachblättern publiziert. Inwieweit hierauf in den LBEG-Veröffentlichungen eingegangen werden kann, sollte in die bereits oben vorgeschlagene Überprüfung einbezogen werden.

Zu 2.2.2 Anforderungen an Antragsunterlagen

Die Anforderungen an die Antragsunterlagen werden aus Sicht der AG BEV in Geofakten 3 „Hydrogeologische und bodenkundliche Anforderungen an Anträge zur Grundwasserentnahme für die Feldberegnung“ des LBEG umfassend beschrieben. Ein Hinweis auf das Fachblatt soll in den zu überarbeitenden Grundwassermengenbewirtschaftungserlass aufgenommen werden.

Zur Verbesserung der Datenlage im LBEG für seine Fachaufgaben, z. B. Ermittlung der potenziellen Beregnungsbedürftigkeit, ist die Übermittlung von Karten im GIS-Datenformat erforderlich. Die UWB sollten um Zusendung entsprechender vorhandener Karten zu den Beregnungsflächen gebeten werden. MU wird diesen Appell bei der nächsten Dienstbesprechung mit den UWB vorbringen. Die UWB gehen davon aus, dass bei Erlaubnisansträgen künftig GIS-taugliche Karten vorgelegt werden.

Zu 2.2.3 Hydrogeologische Gutachten

Zur Beurteilung der Auswirkungen von Entnahmen auf den Wasser- und Naturhaushalt in einem Beregnungsgebiet ist es wichtig, auch die summarischen Wirkungen zu kennen. Dazu sind gebietsbezogene hydrogeologische Gutachten erforderlich. Diese lassen sich organisatorisch und finanziell besser über Verbände als über einzelne Beregner umsetzen. Dazu wird die Gründung von Beregnungsverbänden empfohlen. Grundsätzlich gelten aber – unter Berücksichtigung des Gleichheitsgrundsatzes – für Einzelantragsteller dieselben Anforderungen wie für Verbände.

Die AG BEV verweist bezüglich der hydrogeologischen und bodenkundlichen Anforderungen an Anträge auf Geofakten 3 und GeoBerichte 15 (siehe oben).

2.3 Prüfung der Bedingungen für die Verlagerung einer Vielzahl von kleineren oberflächennahen Entnahmen in ein tieferes leistungsfähigeres Stockwerk; Bündelung zu größeren Entnahmen

Problemstellung

Gemäß derzeitigem Grundwassermengenbewirtschaftungs-erlass ist der Wasserbedarf für die Feldberegnung vorrangig aus entsprechend leistungsfähigen Oberflächengewässern oder oberflächennahem Grundwasser zu decken. Auch wenn theoretisch entsprechende Entnahmemöglichkeiten zur Verfügung stehen, gibt es Bestrebungen seitens der Landwirtschaft, tiefere Grundwasserleiter zu nutzen. Hierbei spielen wirtschaftliche Überlegungen und die Leistungsfähigkeit der Brunnen eine Rolle.

Es wird festgestellt, dass Entnahmen aus tieferen Grundwasserstockwerken bei zahlreichen Verbänden schon Praxis sind. Aus Verbandssicht kann eine Bündelung zu größeren Entnahmen sinnvoll sein. Im Hinblick auf die öffentliche Wasserversorgung, die zumeist aus tiefen Grundwasserstockwerken erfolgt, bestehen Gefahren durch mögliche Verlagerungen von Nährstoffen durch hydrogeologische Fenster in das tiefere Grundwasser oder auch infolge von Versalzungen. Außerdem wird tieferes Grundwasser nicht so schnell neugebildet wie oberflächennahes Grundwasser. Seitens der Beregner wird angeführt, dass der Erlass die Entnahmen aus tieferen Stockwerken erschwert hätte.

Prüfung

Aus fachlicher Sicht ist die Rangfolge für die Entnahme, wie im bestehenden Mengenbewirtschaftungserlass enthalten, beizubehalten.

Es wurde vorgeschlagen, eine Checkliste zur Frage, in welchen Fällen welche Entnahmetiefe angeraten ist, zu erstellen und zu veröffentlichen.

Der GLD hat eine Checkliste mit Bewertungshinweisen zu den einzelnen Kriterien entworfen. Ein einfaches „Entscheidungsdiagramm“ ist wegen der im Einzelfall örtlich stark variierenden Randbedingungen nicht realisierbar. Bei tiefen Entnahmen kommt gering leitenden stockwerkstrennenden Schichten eine besondere Bedeutung zu. Um die Funktion dieser Schichten zu erhalten, ist die sichere Abdichtung des Ringraumes besonders wichtig. Sie muss insbesondere im Bereich der stockwerkstrennenden Schichten besonders sorgfältig ausgeführt werden. Grundsätzlich ist für die gesamte Strecke der Vollrohre die vollständige Abdichtung des Ringraumes zu gewährleisten.

Es wurde diskutiert, ob die Nutzungen für die Feldberegnung auf in der jüngeren Zeit (bis vor 50 Jahren) neugebildetes Grundwasser beschränkt werden sollten. Der GLD ist in der „Checkliste“ daher auch auf das Kriterium „Alter des Grundwassers“ eingegangen. Die Schutzwürdigkeit des Grundwasservorkommens von seinem Alter abhängig zu machen, kann nicht empfohlen werden. Die Schutzwürdigkeit sollte besser daran gemessen werden, inwieweit das Vorkommen frei von ubiquitären (Schad-)Stoffen ist.

Im Zusammenhang mit der Rangfolgenprüfung der möglichen Entnahmeorte wurde thematisiert, inwieweit von der UWB die kostenmäßige Zumutbarkeit/ Wirtschaftlichkeit für den Antragsteller im Antragsverfahren gewürdigt werden muss.

Die Erteilung der Erlaubnis liegt im pflichtgemäßen Ermessen (Bewirtschaftungsermessen) der zuständigen Behörde. Die AG BEV schlägt vor, im Mengenbewirtschaftungserlass folgende Formulierung aufzunehmen:

„Bei der Ausübung des Bewirtschaftungsermessens durch die Wasserbehörde sind die Bewirtschaftungsgrundsätze nach § 6 WHG zu beachten. Danach dient die Gewässerbewirtschaftung u. a. dem Ziel, die Gewässer im Einklang mit dem Wohl der Allgemeinheit im Interesse Einzelner zu nutzen. In diesem Rahmen können auch wirtschaftliche Gesichtspunkte berücksichtigt werden, wenn z. B. wasserwirtschaftlich vorzuzugswürdige Alternativen mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden wären.“

Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass auf Erteilung einer Erlaubnis oder Bewilligung⁸ kein Rechtsanspruch besteht. Die Behörde ist bei Fehlen eines Versagungsgrundes nicht verpflichtet, unter bestimmten Voraussetzungen, z.B. aus wirtschaftlichen Gründen, eine Erlaubnis oder Bewilligung zu erteilen⁹). Sie hat vielmehr für die Zulassung und Ausgestaltung der Benutzung ein an den Grundsätzen des § 6 WHG orientierendes Bewirtschaftungsermessen. Dieses orientiert sich am Grundsatz der Nachhaltigkeit und der Vorsorge. Dieses Bewirtschaftungsermessen kann im Extremfall sogar soweit gehen, dass eine Erlaubnis oder Bewilligung auch dann versagt wird, wenn sich die Benutzung für ein privates Unternehmen, z.B. einen Industriebetrieb, der für das allgemeine Wohl von Bedeutung ist, Existenz vernichtend auswirkt¹⁰). Diese Hinweise verdeutlichen, dass sich das wasserwirtschaftliche Ermessen nicht daran orientiert, ob die beabsichtigte Maßnahme für einen potenziellen Benutzer die finanziell günstigste Lösung ist

Empfehlung

Die AG BEV empfiehlt die „Checkliste Entnahmetiefe Feldberechnung“ zur Anwendung (Anlage 2). Die Übernahme der Checkliste in ein Geofakten oder einen Geobericht bietet sich an, dann könnte ein entsprechender Verweis im Mengenbewirtschaftungserlass erfolgen.

Zur Rangfolge der Entnahmetiefe, der Checkliste und zur kostenmäßigen Zumutbarkeit wird auf den Vorschlag zu Nr. 3.2 Grundwassermengenbewirtschaftungserlass verwiesen (Anlage 1).

Die klare Darstellung der Rangfolgenprüfung für die Entnahmetiefe wird beibehalten. Mit dem eingefügten Hinweis, wonach der Kostenaspekt im Rahmen des Bewirtschaftungsermessens als ein Kriterium berücksichtigt werden kann, soll den Wasserbehörden die Möglichkeit aufgezeigt werden, in begründeten Fällen von der strikten Rangfolge abweichen zu können (Einzelfallentscheidung). Ergänzend wird festgestellt, dass die Wasserbehörden eine gegenseitige Information über solche Fälle für sehr sinnvoll halten, da hierdurch die notwendige Zusammenarbeit der Behörden im Hinblick auf den gewünschten Gleichklang im Vollzug gefördert wird.

Für die Durchführung der Bohrungen sollten zertifizierte Bohrunternehmen beauftragt werden, weil damit von einer ordnungsgemäßen Ausführung auszugehen ist. Außerdem wird der Landwirtschaft empfohlen, bei tiefen Entnahmen in Trinkwassergewinnungsgebieten dem Bohrunternehmen einen Geologen beizustellen, der die notwendigen Stockwerksabdichtungen überwacht.

2.4 Prüfung der Bedingungen für die variable Nutzung von Brunnengruppen

Problemstellung

Die Entnahmemenge aus einzelnen Brunnen wird in der wasserrechtlichen Erlaubnis festgelegt. Im Sinne einer flexiblen Nutzung von Grundwasserentnahmen zur Feldberechnung gibt es Überlegungen, mehrere Entnahmebrunnen zu Brunnengruppen zusammenzufassen. Dabei soll eine Gesamtentnahme für die gesamte Brunnengruppe genehmigt werden und die Entnahmen nach Bedarf flexibel aus den zugehörigen Brunnen erfolgen können.

Prüfung

Der GLD hält eine variable Nutzung von Brunnengruppen für die Feldberechnung grundsätzlich für möglich. Brunnen für die Trinkwasserversorgung werden in der Praxis bereits so betrieben. Allerdings müssen die Randbedingungen zuvor genau untersucht werden. Zum Beispiel müssen die Leistungsfähigkeit der einzelnen Brunnen und die Auswirkungen der Grundwasserförderung beschrieben werden. Komplexer wird die Fragestellung, wenn gleichzeitig noch die Flexibilität, wie sie der 10-Jahreszeitraum in den Erlaubnissen gewährleisten soll, in die fachlichen Nachweise einfließen muss.

Zunächst bestand die Überlegung, Szenarien zum Betrieb von Brunnengruppen beispielhaft darzustellen. Da es problematisch ist, Modell-Szenarien zu finden, hat der GLD auf Bitten der AG BEV allgemeine Grundsätze zum variablen Betrieb von Brunnengruppen zusammengestellt.

Empfehlung

Die AG BEV empfiehlt die „Allgemeinen Grundsätze zum variablen Betrieb von Brunnengruppen“ zur Anwendung (Anlage 3).

⁸ Für Grundwasserentnahmen zur Feldberechnung werden allgemein keine Bewilligungen ausgesprochen

⁹ vgl. Czychowski / Reinhardt, Kommentar zum WHG, 10. Aufl. § 12 Rn. 33

¹⁰ vgl. Czychowski / Reinhardt, § 12 Rn. 59

2.5. Erarbeitung von Empfehlungen zur Neuordnung der Wasserentnahmen durch Verbände

Problemstellung

Aus Sicht der Wasserbehörden ist die Organisation der Feldberechnung in Verbänden mit verschiedenen Vorteilen verbunden. Insbesondere wird erwartet, dass die wasserwirtschaftlichen Fragen besser räumlich zusammenhängend bearbeitet und beantwortet werden können. Das wäre auch im Hinblick auf langfristige Lösungen vonnöten. Vor- und Nachteile sollen in der AG BEV beleuchtet werden.

Prüfung

Bei der vorhandenen Verbandsstruktur ergibt sich ein sehr heterogenes Bild. Es gibt verschiedene Organisationsformen: Dachverband mit Mitgliedsverbänden, Verband mit Abteilungen (alte Verbände werden aufgelöst), Verband mit privatrechtlichen Abteilungen oder Dachverband mit Verband der Einzelberegner und Mitgliedsverbänden. Die unterschiedlichen Organisationsformen haben ihrerseits verschiedene Vor- und Nachteile. Der Kreisverband der Wasser- und Bodenverbände hat eine Übersicht bestehender Vor- und Nachteile zusammengestellt. Die Förderung der Verbandsbildung wird von der AG BEV auf jeden Fall befürwortet. Bestehende Vorbehalte müssen ausgeräumt werden. Die UWB können Verbandsgründungen anregen, aber nicht verpflichtend verlangen. Bei den Antragsunterlagen für eine Grundwasserentnahme zur Feldberechnung darf die behördlicherseits geforderte Untersuchungstiefe nicht davon abhängen, welche Organisationsform - und damit auch kostenmäßige Trägerschaft - hinter dem Antragsteller steht (Verband/ Einzelberegner). Bei den Anforderungen an die Antragsunterlagen ist seitens der Wasserbehörde der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zu berücksichtigen.

Empfehlung

Für die Bildung von Verbänden oder Dachverbänden sollte auf breiter Ebene - durch Landwirtschaftsvertreter, bestehende Verbände, UWB und MU - geworben werden.

Informationen über die Vor- und Nachteile gibt das Papier „Neuordnung der Wasserentnahmen durch Verbände“ (Anlage 4).

2.6 Fördermöglichkeiten

Für die Substitution/ Erschließung alternativer Quellen oder die Anreicherung von Grundwasser gibt es verschiedene Maßnahmen, die in Betracht kommen können. Mit den Maßnahmen im Einzelnen hat sich die AG Substitution befasst. Zu den finanziellen Fördermöglichkeiten ist folgender Sachstand zu berichten:

Die Förderung von „Substitutionsmaßnahmen für Berechnungszwecke“ mit Mitteln aus der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) im Rahmenplan 2013 – 2016 ist grundsätzlich möglich, siehe auch www.bmelv.de/DE/Landwirtschaft/Foerderung-Agrarsozialpolitik/GAK/_Texte/Foerdergrundsaeetze2014.html.

Entsprechend der erforderlichen Prioritätensetzung bei der landesweiten Mitteleinplanung konnten für diese Maßnahmen allerdings keine Finanzmittel in der GAK eingeplant werden. Gleiches gilt für die Förderung aus ELER-Mitteln für die Förderperiode 2014 – 2020.

Leitfäden / Regelwerke / Literatur

Geofakten 3 „Hydrogeologische und bodenkundliche Anforderungen an Anträge zur Grundwasserentnahme für die Feldberegnung“, LBEG

Geoberichte 15 „Leitfaden für hydrogeologische und bodenkundliche Fachgutachten bei Wasserrechtsverfahren in Niedersachsen“, LBEG

Geoberichte 20 „Klimawandel und Bodenwasserhaushalt“, LBEG

RdErl. d. MU v. 25.6.2007 zur mengenmäßigen Bewirtschaftung des Grundwassers, Nds. Mbl. S. 818

Broschüre „Leitlinien der ordnungsgemäßen Landwirtschaft“, LWK

Aquarius „Dem Wasser kluge Wege ebnen“, Abschlussbericht

Empfehlung für eine niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels, Regierungskommission Klimaschutz, MU 2012

Änderungsvorschlag der AG BEV zum Mengenbewirtschaftungserlass: (Endfassung 10.6.2013)

3.2 Landwirtschaft und Eigenwasserversorgung der Industrie	
Vorschlag neu:	Bestehender Erlass:
Der Wasserbedarf ist vorrangig aus entsprechend leistungsfähigen Oberflächengewässern zu decken. Dies gilt jedoch nur, soweit eine Entnahme aus Oberflächengewässern wasserwirtschaftlich und ökologisch vertretbar und mit dem Verwendungszweck vereinbar ist. Scheidet die Entnahme aus einem Oberflächengewässer danach aus, kann die Entnahme aus dem Grundwasser geprüft werden. Dabei ist zu begründen, aus welchem Grundwasserstockwerk das Wasser entnommen werden soll. Hinweise zu den Kriterien, die insbesondere zum Schutz der Grundwasserressource bei der Prüfung der Entnahmetiefe zu würdigen sind, liefert Nr. xyz „Checkliste“ Geofakten bzw. Geobericht Nr. xyz. Zunächst ist eine Entnahme aus dem oberflächennahen Grundwasser zu prüfen. Auch hier gelten die Bedingungen, dass die Entnahme wasserwirtschaftlich und ökologisch vertretbar und mit dem Verwendungszweck vereinbar ist. Bei der Ausübung des Bewirtschaftungsermessens durch die Wasserbehörde sind die Bewirtschaftungsgrundsätze nach § 6 WHG zu beachten. Danach dient die Gewässerbewirtschaftung u. a. dem Ziel, die Gewässer im Einklang mit dem Wohl der Allgemeinheit im Interesse Einzelner zu nutzen. In diesem Rahmen können auch wirtschaftliche Gesichtspunkte berücksichtigt werden, wenn z. B. wasserwirtschaftlich vorzugswürdige Alternativen mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden wären.	Der Wasserbedarf ist vorrangig aus entsprechend leistungsfähigen Oberflächengewässern oder oberflächennahem Grundwasser zu decken. Dies gilt jedoch nur, soweit eine Entnahme aus Oberflächengewässern oder oberflächennahem Grundwasser wasserwirtschaftlich und ökologisch vertretbar und mit dem Verwendungszweck vereinbar ist.

Ist durch die Entnahme von oberflächennahem Grundwasser zu erwarten, dass die Anforderungen gemäß § 4 Nr. 2 der GrwV nicht erfüllt werden können, kann das Wasser bei entsprechenden Nachweisen aus tieferen Grundwasserleitern entnommen werden. Die grundsätzlichen hydrogeologischen und bodenkundlichen Anforderungen an Anträge zur Grundwasserentnahme sind den GeoBerichten 15 des LBEG zu entnehmen. Für die Feldberegung werden diese Anforderungen in Geofakten 3 und in Geoberichte 15 des LBEG spezifiziert. Zum Schutz des Grundwassers ist der Fassungsbereich der Gewinnungsanlage vor Verunreinigungen zu schützen. Die zuständige Wasserbehörde hat den Schutz durch entsprechende Auflagen in der Erlaubnis oder Bewilligung sicherzustellen. Dazu kommen Maßnahmen in Anlehnung an die betrieblichen Schutzmaßnahmen für die Schutzzone I gemäß Arbeitsblatt W 101 des DVGW sowie bauliche Maßnahmen beim Brunnenbau in Betracht.	Ist durch die Entnahme von oberflächennahem Grundwasser zu erwarten, dass die Anforderungen gemäß Nummer 2.2 Anlage 9 zu § 11 Abs. 1 der Niedersächsischen Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen nicht erfüllt werden können, kann das Wasser bei entsprechenden Nachweisen aus tieferen Grundwasserleitern entnommen werden. Zum Schutz des Grundwassers ist der Fassungsbereich der Gewinnungsanlage vor Verunreinigungen zu schützen. Die zuständige Wasserbehörde hat den Schutz durch entsprechende Auflagen in der Erlaubnis oder Bewilligung sicherzustellen. Dazu kommen Maßnahmen in Anlehnung an die betrieblichen Schutzmaßnahmen für die Schutzzone I gemäß Arbeitsblatt W 101 des DVGW sowie bauliche Maßnahmen beim Brunnenbau in Betracht.
3.2.1 Bedarfsnachweis der Landwirtschaft Erlaubnis	3.2.1 Bedarfsnachweis der Landwirtschaft Feldberegung: Bedarfsnachweis, wasserrechtliche
Der Wasserbedarf der Landwirtschaft für die Feldberegung ist im Einzelfall (für Einzelbetriebe oder Beregnungsverbände) nachzuweisen. Dabei sind Möglichkeiten einer rationalen und ökonomischen Wasserverwendung und die nach Witterung schwankenden Bedarfsmengen zu berücksichtigen. Das schließt auch den Einsatz sparsamer Beregnungsmaschinen/-anlagen, die den a. a. R. d. T. entsprechen, ein. Für den Bedarfsnachweis wird eine Stellungnahme der landwirtschaftlichen Fachbehörde oder einer von ihr empfohlenen Beratungseinrichtung empfohlen.	Der Wasserbedarf der Landwirtschaft für die Feldberegung ist im Einzelfall (für Einzelbetriebe oder Beregnungsverbände) nachzuweisen. Dabei sind Möglichkeiten einer rationalen und ökonomischen Wasserverwendung und die nach Witterung stark schwankenden Bedarfsmengen zu berücksichtigen. Das schließt auch den Einsatz sparsamer Beregnungsmaschinen, die den a. a. R. d. T. entsprechen, ein. Für den Bedarfsnachweis wird eine Stellungnahme der landwirtschaftlichen Fachbehörde oder einer von ihr empfohlenen Beratungseinrichtung empfohlen.

Der Bilanzzeitraum für die wasserrechtlich zugelassene Entnahmemenge aus dem Grundwasser soll 10 Jahre betragen. Für den gesamten 10-Jahreszeitraum legt die Wasserbehörde einen Maximalwert bei variabler Jahresmenge fest. Für einzelne Brunnen können zeitlich differenzierte Höchstwerte festgeschrieben werden. Sofern eine wasserrechtliche Erlaubnis erstmals oder eine auslaufende Erlaubnis neu erteilt wird, sollte sie im Sinne einer einheitlichen Verwaltungspraxis und zur Planungssicherheit in der Regel auf 20 Jahre befristet werden. In der Praxis hat sich als Wert für die zulässige Entnahmemenge von Grundwasser ein Maximalwert für einen Zehn-Jahres-Zeitraum bei variabler Jahresmenge in der wasserrechtlichen Erlaubnis bewährt. Bei der Neuerteilung bestehender Entnahmerechte sind die tatsächlichen Entnahmen der Vergangenheit als Vergleichsgröße zu würdigen. Die Wasserbehörde soll den Antragsteller auf eine sparsame Wasserverwendung hinweisen. Von einer sparsamen Verwendung des Wassers für die Feldberegnung kann im Allgemeinen ausgegangen werden, wenn die Beregnung auf der Grundlage von Bodenfeuchtemessungen oder Berechnungen der klimatischen Wasserbilanz erfolgt. Hierzu geben die „Hinweise zum Einsatz der Feldberegnung“ des Fachverbandes praktische Hilfen. Im Rahmen des Erlaubnisverfahrens sollte die landwirtschaftliche Fachbehörde durch die zuständige Wasserbehörde beteiligt werden.	In der Praxis hat sich als Wert für die zulässige Entnahmemenge von Grundwasser ein Maximalwert für einen Sieben-Jahres-Zeitraum bei variabler Jahresmenge in der wasserrechtlichen Erlaubnis bewährt. Bei der Verlängerung bestehender Entnahmerechte sind die tatsächlichen Entnahmen der Vergangenheit als Vergleichsgröße zu würdigen. Die Wasserbehörde soll den Antragsteller auf eine sparsame Wasserverwendung hinweisen. Von einer sparsamen Verwendung des Wassers für die Feldberegnung kann im Allgemeinen ausgegangen werden, wenn die Beregnung auf der Grundlage von Bodenfeuchtemessungen oder Berechnungen der klimatischen Wasserbilanz erfolgt. Hierzu geben die „Hinweise zum Einsatz der Feldberegnung“ des Fachverbandes praktische Hilfen.
--	---

Checkliste Entnahmetiefe Feldberegung

(genehmigt durch Lenkungsgruppe am 8.4.2013)

Vorbemerkung:

Der Entwurf der Checkliste wurde entsprechend dem Auftrag aus der 3. Sitzung der AG BEV überarbeitet.

Wie jede andere Wasserentnahme auch, setzt die Prüfung eines Antrags zur Entnahme für die Feldberegung eine Beschreibung der jeweiligen hydrogeologischen Situation in einem entsprechenden Gutachten voraus (s. a. GeoFakten 3). Die Wahl der Entnahmetiefe von Brunnen zur Feldberegung hängt in jedem Einzelfall von den örtlichen Gegebenheiten ab. Die Belastung der Grundwasser-Ressourcen sollte dabei stets so gering wie möglich gehalten werden. Um dies sicherzustellen sind geringere Entnahmetiefen grundsätzlich zu bevorzugen. Um zu beurteilen, ob die Verlagerung der Entnahme in tiefere Abschnitte des Grundwasserleiters sinnvoll oder erforderlich ist, können, basierend auf dem hydrogeologischen Gutachten, diverse Kriterien zur Einzelfallprüfung herangezogen werden. Hierzu gehören insbesondere die im Folgenden genannten Kriterien:

Kriterium	Bewertungshinweise
Flurabstand	Bei geringen Flurabständen sind (sofern hier überhaupt Beregung erforderlich ist) die Auswirkungen der entnahmebedingten Grundwasserabsenkung besonders zu prüfen, ob empfindlich Schutzgüter, wie z.B. gw-abhängige LÖS oder forstwirtschaftliche Nutzung beeinträchtigt werden können.
Oberflächengewässer	Im Einzugsbereich großer Vorfluter kann durch eine hydraulische Anbindung die Auswirkungen der Entnahme ggf. gedämpft werden. In diesen Fällen ist eine möglichst oberflächennahe Entnahme sinnvoll. Hier sind eventuelle Auswirkungen der Grundwasserentnahme auf das Oberflächengewässer (z.B. Abflussminderung) zu bewerten. Bei empfindlichen Oberflächengewässern, die hydraulisch an das Grundwasser angeschlossen sind, kann eine größere Entnahmetiefe dem Schutz des Gewässers dienen.
Stockwerkstrennung	Gut geschütztes Grundwasser tieferer Stockwerke ist besonders empfindlich gegenüber Eingriffen. Es sollte grundsätzlich der Trinkwassergewinnung vorbehalten bleiben. Einen Hinweis auf einen Eintrag oberflächennaher Verunreinigungen bietet der Nachweis ubiquitär vorhandener anthropogener Stoffe wie zum Beispiel Röntgenkontrastmittel, PSM o.ä. (s. Erläuterung). Können solche Stoffe nicht nachgewiesen werden, ist in den entsprechenden Tiefen ein Zustrom von anthropogen überprägtem Wasser zumindest noch nicht messbar. In einem solchen Fall ist von einer besonderen Schutzwürdigkeit der entsprechenden GW-Vorkommen auszugehen.
Chemie	Bei einer Entnahme aus tieferen Stockwerken besteht die Ge-

	fahr, dass Schadstoffe aus höher gelegenen Stockwerken eingetragen werden. In Küstennähe oder in der Umgebung von Salzstöcken kann eine Entnahme aus größerer Tiefe die Mobilisierung von Versalzungen in höher gelegene Stockwerke zur Folge haben.
Schutz- und Vorranggebiete, Trinkwassergewinnungen	Trinkwasserschutz- und Vorranggebiete, Heilquellenschutzgebiete, Einzugsgebiete von Trinkwassergewinnungsanlagen und Anlagen zur Herstellung von Lebensmitteln sind grundsätzlich von Entnahmen aus tieferen Stockwerken freizuhalten. Befinden sich Entnahmen von Trinkwassergewinnungsanlagen in tieferen Stockwerken, so sollten hier die Entnahmen zur Feldberegnung aus oberflächennahen Stockwerken erfolgen.
Mächtigkeit Grundwasserleiter	Die Mächtigkeit der Grundwasserleiter ist ein entscheidendes Kriterium für die Beurteilung ihrer Leistungsfähigkeit.
Andere Entnahmen	Wie bei anderen Wasserrechten auch, sind die Konkurrenzsituation und das nutzbare Dargebot der GW-Körpers zu prüfen.

Erläuterung zur Schutzwürdigkeit von Grundwasservorkommen:

In der 2. Sitzung der AG BEV wurde die Möglichkeit der Altersbestimmung zur Ermittlung der Schutzwürdigkeit von Grundwasser-Vorkommen diskutiert. Datierungen des Grundwassers mit Hilfe radioaktiver Isotope ergeben häufig Mischalter, so dass eine eindeutige Altersbestimmung erschwert wird. Da es bei der Beurteilung lediglich darum geht, zu ermitteln, ob das Grundwasser bisher überhaupt den Einflüssen menschlicher Tätigkeit ausgesetzt war, bieten sich ubiquitäre Stoffe als ‚Tracer‘ an. Fehlen solche Tracer, ist davon auszugehen, dass das Grundwasservorkommen bisher nicht den Einflüssen menschlicher Tätigkeit ausgesetzt war und daher über den normalen Vorsorgegedanken hinaus eine besondere Schutzwürdigkeit gegeben ist.

Allgemeine Grundsätze zum variablen Betrieb von Brunnengruppen

(Genehmigt durch Lenkungsgruppe am 8.4.2013)

Im Sinne einer flexiblen Nutzung von Grundwasserentnahmen zur Feldberechnungen gibt es Überlegungen mehrere Entnahmekbrunnen zu Brunnengruppen zusammenzufassen. Dabei soll, anstelle einer Höchstentnahmemenge für jeden Einzelbrunnen, eine Gesamtentnahme für die gesamte Brunnengruppe genehmigt werden. Die Verteilung der Entnahmen auf einzelne Brunnen dieser Brunnengruppe soll dabei nach Bedarf angepasst werden können.

Eine variable Nutzung von Brunnengruppen ist unter der Voraussetzung möglich, dass für jeden Brunnen eine absolute jährliche Höchstentnahmemenge festgelegt wird. Dabei kann die rechnerische Summe der jährlichen Höchstentnahmen der Einzelbrunnen, die festgelegte Höchstmenge einer Brunnengruppe durchaus deutlich überschreiten. Durch dieses Verfahren soll die Möglichkeit gegeben werden, innerhalb einer Gruppe von Berechnungsbrunnen die Berechnungsmenge der Einzelbrunnen an die Erfordernisse der jeweiligen Standorte anzupassen. In einem solchen Fall würde die Entnahme einzelner Brunnen einer Brunnengruppe deutlich über der rechnerischen Durchschnittsentnahme für den einzelnen Brunnen liegen. Dabei wird davon ausgegangen, dass diese jährliche Extremnutzung auf Ausnahmesituationen beschränkt bleibt und sich nicht jährlich in der gleichen Konstellation wiederholt.

Die Auswirkungen dieser Höchstentnahmemenge sind für jeden einzelnen Brunnen im entsprechenden Wasserrechtsantrag zu beschreiben. Bei dieser Betrachtung kann der Bewertungszeitraum auf ein einzelnes Jahr eingeschränkt werden, wenn davon auszugehen ist, dass nicht ein und derselbe Brunnen in mehreren Jahren hintereinander auf diese Art und Weise genutzt werden muss.

Die Beschreibung der Auswirkungen muss folgende Faktoren berücksichtigen:

- Betrag der Absenkung,
- Reichweite der Absenkung,
- Überlagerungseffekt mit anderen Entnahmen,
- Betroffenheit empfindlicher Schutzgüter,
- Betroffenheit anderer Nutzungen,
- Wiederanstieg nach Ende der Entnahme,
- Klimatische Bedingungen (Erläuterung: Hierzu gehören u. a. Angaben zu Niederschlag, klimatischer Wasserbilanz usw. Die Entnahme erfolgt i.d.R. in den Monaten mit geringer Neubildung und jahreszeitlich sinkenden GW-Ständen).

Von der variablen Nutzung von Brunnengruppen ausgeschlossen bleiben Trinkwasserschutz- und Vorranggebiete, Heilquellenschutzgebiete, Einzugsgebiete von Trinkwassergewinnungsanlagen und Anlagen zur Herstellung von Lebensmitteln.

Zum Hintergrund dieses Verfahrens: Durch die Festlegung einer jährlichen Höchstentnahmemenge für einzelne Brunnen soll vermieden werden, dass in niederschlagsarmen Monaten einzelne Brunnen derart bewirtschaftet werden, dass es zu einer Überbeanspruchung des Grundwasserleiters führt, die lokal zu nicht hinnehmbaren Beeinträchtigungen des Grundwasserhaushaltes führen könnte. Die Anwendung dieser Grundsätze soll die fachlichen Grundlagen für die wasserwirtschaftliche Bewertung der variablen Nutzung von Brunnengruppen liefern.

**Kreisverband der Wasser-
und Bodenverbände Uelzen**

11.07.2012

U. Ostermann

**Arbeitsgruppe Befristung – Verbandstrukturen – tiefe Grundwasserleiter
Neuordnung der Wasserentnahme durch Verbände**

(genehmigt durch Lenkungsgruppe am 8.4.2013)

Die Organisation der Wasserentnahmen durch Verbände und einen Dachverband (Kreis- oder Oberverband) nach dem Wasserverbandsgesetz (WVG) hat verschiedene Vor- und Nachteile, die nachfolgend aufgelistet sind.

Positiv:

- Berechnungsverbände nach WVG sind Körperschaften öffentlichen Rechts (Behörden),
- die Beiträge sind öffentliche Lasten,
- über einen Dachverband ist die Verteilung „allgemeiner Lasten“ auf alle Verbandsmitglieder möglich,
- über einen Dachverband können grundlegende Dinge organisiert werden:
 - Gutachten,
 - Wasserrechtsanträge,
 - Finanzierung und Bearbeitung von Modelvorhaben und Projekten,
- vorhandene Organisationsformen (Kreisverbände, Dachverbände, Oberverbände usw.) können genutzt werden; sie sind ggf. entsprechend umzugestalten,
- der Verbände können (Dachverbände vorbehaltlich einer entsprechenden Regelung der Satzung) Zugriffsrechte nach dem WVG auf Grundstücke wahrnehmen (z.B. für besondere gemeinsame Anlagen, Peilbrunnen usw.),
- Wasser- und Bodenverbände können Finanzierungen über günstige Kommunalkredite realisieren,
- die Kredite lasten auf dem Verband und sind öffentliche Lasten für die Verbandsmitglieder, sodass Eintragungen im Grundbuch nicht erforderlich werden
- der Aufwand für die Unteren Wasserbehörden verringert sich (weniger Ansprechpartner).

Negativ:

- es sind bestimmte formale Anforderungen (Verbandsversammlung, Haushaltspläne usw.) zu erfüllen, auch wenn der Haushalt eigentlich keine Umsätze aufweist,
- es ergibt sich ein zusätzlicher Aufwand für die Verwaltung, der von allen Mitgliedern bezahlt werden muss,
- die Durchgriffsmöglichkeiten des Dachverbandes auf Einzelmitglieder sind sehr begrenzt,
- teilweise lassen sich vorhandene Organisationen nicht richtig oder gut eingliedern (z.B. Kreisverbände mit reinen bzw. überwiegenden Entwässerungsaufgaben),
- durch viele Einzelberegner im Dachverband wird der Organisationsaufwand sehr groß.

Neutral;

- Körperschaften öffentlichen Rechts (Behörden) sind nicht umsatzsteuerpflichtig, das heißt dass in den Beitragsbescheiden keine Mehrwertsteuer ausgewiesen werden kann; dies ist ggf. nachteilig für die Einzelmitglieder (mindestens für die optierenden Betriebe),
- regions-/landkreisspezifische, historisch gewachsene Lösungen sind zu beachten bzw. einzubeziehen,
- die bestehenden Wasserrechte sind entsprechend der Dachverbandsstrukturen neu zu organisieren,
- ein Teil der Regiekosten wird von den Wasserbehörden auf den Verband verlagert.

Bericht der AG „Substitution“

Maßnahmen zur Anreicherung und Substitution von Grundwasser

Bedeutung, Wirkungsweise, Möglichkeiten und erforderliche Schritte

- Stand 20.12.2013 -

Erstellt durch:

Brase, Ute	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Damm, Katrin	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
Fricke, Ekkehard	Fachverband Feldberegnung e.V. und Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Hillmann, Martin	Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Krüger, Alexander	Landkreis Uelzen
Langeland, Otto	Landkreis Vechta
Meier Dr., Gerhard	Wolfsburger Entwässerungsbetriebe
Meyer, Lutz	Fachverband Feldberegnung
Munzel, Axel	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Ostermann, Ulrich	Kreisverband der Wasser- und Bodenverbände Uelzen
Riedel, Angela	Fachverband Feldberegnung e.V. und Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Schulz, Elisabeth	Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Wagener, Christian	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Windeler, Harald	Region Hannover
Wolken, Lutz	Landkreis Lüneburg

Inhaltsverzeichnis:

1. Zusammenfassung
2. Veranlassung und Ziele
3. Hydrogeologische Grundlagen im Gebiet des Aquarius-Projekts
4. Maßnahmen zur Bereitstellung zusätzlicher Wassermengen
 - 4.1 Direkte Maßnahmen
 - 4.1.1 Vollständiger Ersatz von Grundwasserentnahmen
 - 4.1.2 Teilweiser Ersatz der Grundwasserentnahmen
 - 4.2 Indirekte Maßnahmen
 - 4.2.1 Grundwasseranreicherung durch Versickerung von Kanal-/Fluss- und Klarwasser
 - 4.2.2 Grundwasseranreicherung durch Versickerung von Dränagewasser
 - 4.2.3 Erhöhung der Grundwasserneubildung durch Waldumbau
5. Anreizsysteme, Finanzierung und Organisation
6. Regelungsbedarf und offene Fragen

Literatur und Quellenangaben

Anlage

Maßnahmenmatrix (Arbeits- und Diskussionsgrundlage der AG)

1. Zusammenfassung

Die Arbeitsgruppe „Substitution“ hatte den Auftrag:

- mögliche Maßnahmen für die Substitution von Grundwasser durch Wasser aus anderen Quellen aufzuzeigen und ihre Wirksamkeit zu bewerten,
- Maßstäbe für die Anrechnung dieser zusätzlichen Wassermengen auf ihre zukünftige Nutzung festzulegen,
- Randbedingungen für die Umsetzung von Projekten zu definieren.

Dabei geht es nicht nur um die Substitution von Grundwasser, sondern auch darum, zusätzliches Wasser nutzbar zu machen, welches zukünftig für die Feldberegnung benötigt werden wird. Der Begriff „Substitution“ diente im erweiterten Sinne als Arbeitsgrundlage: Neben Maßnahmen zur Nutzung von alternativen Wasserquellen wurden auch Maßnahmen zur Anreicherung des GW- Körpers mit in die Betrachtung einbezogen und unter dem Begriff „Substitution“ mit subsumiert.

Ein steigender Bewässerungsbedarf ist nach den Untersuchungen des LBEG (Heidt, L. 2009; Heidt, L., Müller, U. 2012) zukünftig durch die Auswirkungen des Klimawandels zu erwarten. Weitere Gründe können steigende Qualitätsanforderungen an landwirtschaftliche Erzeugnisse und ein Wandel in den Anbaubedingungen durch die notwendige Erhöhung der Flächenproduktivität sein. Bereits in den letzten 40 Jahren ist eine deutliche Steigerung der für die Feldberegnung erforderlichen Wassermengen eingetreten. Diese können derzeit noch weitgehend bereitgestellt werden. In einigen Regionen zeichnet sich jedoch bereits heute ab, dass der Wasserbedarf aus dem Grundwasser nicht mehr vollständig gedeckt werden kann. Aus den genannten Gründen wird sich diese Entwicklung in Zukunft vermutlich weiter verstärken und ausweiten. Daher sollten die vorgeschlagenen Substitutions- bzw. Ergänzungsmaßnahmen für Beregnungswasser unabhängig von der aktuellen Entnahmesituation projektiert und umgesetzt werden, um zukünftigen Herausforderungen frühzeitig zu begegnen.

Die verschiedenen Maßnahmen bzw. Maßnahmengruppen können zur Verwirklichung folgender Ziele dienen:

- Verbesserung der mengenmäßigen Situation der Grundwasserkörper und damit auch der Speisung bzw. Wasserversorgung von Fließgewässern und grundwasserabhängigen Landökosystemen (Allgemeingut),
- Bereitstellung von zusätzlichem Wasser für den aktuell vorhandenen und für den zukünftig prognostizierten Wasserbedarf,
- die Kombination aus den vorstehenden Zielen.

Unabhängig von den genannten Zielen werden gemäß ihrer Wirkungsweise direkte und indirekte Maßnahmen unterschieden. Gemeinsame Wirkung aller Maßnahmen ist die Erhöhung der verfügbaren Wassermenge in einer betrachteten Region. Die Erhöhung erfolgt entweder indirekt über eine Erhöhung der Versickerungsmengen in den Grundwasserkörper (z. B. gezielte Versickerung von Klarwasser, Hochwasser, Waldumbau) oder direkt über der Verwendung alternativer Wasserherkünfte (z. B. Kanäle, Flüsse, Klarwasser) für die landwirtschaftliche Bewässerung.

Der Wirkungsnachweis ist für direkte Maßnahmen unkompliziert, während bei der Versickerung in Abhängigkeit vom Versickerungsstandort, von der Zeit und ggf. vom Wiederentnahmestandort die Wirkung zunächst nur qualitativ ermittelt werden kann.

Die Maßnahmen unterscheiden sich erheblich hinsichtlich ihres Planungs- und Investitionsaufwands, laufender Folgekosten (Betriebskosten) und ihrer weiteren Umweltwirkungen (z.B. Verbesserung der Fließgewässer, Erhöhung der Biodiversität im Wald).

Zur Realisierung wird ein Anreizsystem empfohlen. Für die Landwirtschaft wäre bei einer Finanzierung aus eigenen Mitteln eine langfristig abgesicherte Erhöhung der derzeit erlaubten Entnahmemengen Ziel führend. Darüber hinaus ist für einzelne Projekte mit hohem Kostenaufwand nach den bisherigen Erfahrungen eine Umsetzung ohne eine öffentliche Förderung der Maßnahmen schwierig.

Bei aufwändigen Vorhaben ist die Durchführung und Finanzierung häufig sehr komplex und kann nur durch öffentliche Einrichtungen auf höherer Ebene erfolgreich umgesetzt werden. Daher wäre nach derzeitigem Diskussionsstand die Gründung übergeordneter Beregnungsdachverbände sinnvoll.

2. Veranlassung und Ziele

Die Sicherung der Feldberegnung stellt für große Teile Niedersachsens eine wesentliche Grundlage für eine zukunftsfähige Landbewirtschaftung dar. Das Ziel jeder Bewässerungsmaßnahme ist die Absicherung der Erträge und die Verbesserung der Produktqualitäten. In Niedersachsen stehen nach der Umfrage des Bundesfachverbandes Feldberegnung aus dem Jahre 2008 für rund 12 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche (ca. 300.000 ha) wasserrechtliche Erlaubnisse zur Verfügung. In den letzten Jahren wurden eine deutliche Ausdehnung der Beregnungsgebiete in Niedersachsen und ein steigender landwirtschaftlicher Wasserbedarf beobachtet. Gründe sind zum einen häufigere und längere Trockenperioden in der Vegetationsperiode und zum anderen ein zunehmender Zwang zur Erhöhung der Produktqualitäten sowie der Flächenproduktivität. Z. B. könnten steigende Erzeuger- und Bodenpreise zu einer höheren Nutzungsintensität sowie zu Änderungen in der Fruchtfolge mit einem höheren Anteil beregnungsbedürftiger Feldfrüchte führen. Hinzu kommen Verbesserungen in der Beregnungstechnik, wodurch die Effizienz erhöht und der Arbeitsaufwand verringert worden ist.

Diese Entwicklung wird sich in der Zukunft vermutlich weiter fortsetzen. Wesentliche Ursache für einen zunehmenden Bewässerungsbedarf sind auch die Auswirkungen des Klimawandels. Die Prognosen des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (Heidt, L., LBEBG 2009) ergeben einen, um ca. 20 % erhöhten Beregnungsbedarf für das Jahr 2050 gegenüber dem heutigen Stand. Das heißt, dass sich die notwendigen Beregnungswassermengen durchschnittlich um rd. 150 m³ pro ha und Jahr (15 mm/Jahr) erhöhen werden.

Nach der Zustandserfassung gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) befinden sich alle Grundwasserkörper in Niedersachsen in einem guten mengenmäßigen Zustand. Dennoch gibt es einzelne Grundwasserkörper, die mengenmäßig angespannt sind. Dieser Zustand resultiert aus umfangreichen Wasserentnahmen für die Trink- und Brauchwasserversorgung und/oder die Landwirtschaft, denen keine ausreichend hohe Grundwasserneubildung gegenübersteht.

Im Zusammenhang mit der Bearbeitung verschiedener Fragen in Bezug auf die Grundwassererlasse des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU) vom 01.11.2011 und 30.01.2012 hat das MU eine Lenkungsgruppe und drei Arbeitsgruppen mit dem Auftrag eingerichtet, sich mit den verschiedenen Aspekten der Grundwassernutzung auseinanderzusetzen und Verbesserungsvorschläge für das zukünftige Handeln der betroffenen Akteure zu entwickeln. Dabei sollen auch Strategien und Methoden entwickelt werden, welche die regionale Bedeutung der landwirtschaftlichen Bewässerung berücksichtigen und zu einer Verbesserung der Grundwassersituation führen.

Im Fokus standen die Grundwasserkörper, die keine oder nur noch geringe nutzbare Reserven des Grundwasserdargebots aufweisen.

Für das Handlungsfeld „Maßnahmen zur Grundwassersubstitution und -anreicherung“ wurde die „Arbeitsgruppe Substitution“ unter Federführung des Fachverbandes Feldberegnung gegründet. Ihre Aufgabe war es, die Möglichkeiten und Rahmenbedingungen zur Verbesserung der Wasserbereitstellung in der landwirtschaftlichen Beregnung wie auch zum Erhalt des guten mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper zu erarbeiten und zu bewerten.

Das Ziel ist daher die nachhaltige Sicherung der landwirtschaftlichen Bewässerung unter Erhalt des mengenmäßig guten Zustandes in Grundwasserkörpern und Oberflächen-gewässern.

Von den verschiedenen Maßnahmen profitieren nicht nur die Beregnungslandwirte, indem ihnen zusätzliches Wasser zur Verfügung steht, sondern auch die mit der Landwirtschaft verflochtenen Wirtschaftsbetriebe (wie Zulieferer, Verarbeiter) sowie die ländlich geprägten Kommunen und somit die gesamte regionale Volkswirtschaft. Außerdem kommt ein Teil der Maßnahmen auch dem Grundwasser- und Naturschutz zu Gute, indem der mengenmäßige Zustand des Grundwassers verbessert und damit auch die Wasserversorgung von grundwasserabhängigen Landökosystemen sowie der Basisabfluss von Fließgewässern gestützt wird. Die Ergebnisse und Vorschläge der Arbeitsgruppe zur langfristigen Sicherung der Feldberegnung bei voraussichtlich steigendem Wasserbedarf sind in diesem Bericht zusammengefasst.

Spezielle Veranlassung für Nordostniedersachsen

Im Rahmen der landesweiten Bestandsaufnahme zur Wasserrahmenrichtlinie in 2005 ist zunächst davon ausgegangen worden, dass bei einer Ausnutzung von bis zu 10 % der jährlichen Grundwasserneubildung in den Grundwasserkörpern keine Probleme hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes zu erwarten sind. Die damit auf Basis der vorliegenden Wasserrechte getroffene Feststellung wurde anhand der Daten des GÜN-Messnetzes des Landes Niedersachsen überprüft.

Soweit auf Basis der vorliegenden Wasserrechte die Entnahmen aus einem Grundwasserkörper die Größenordnung von 10 % der jährlichen Grundwasserneubildung überschreiten haben, wurden weitergehende Untersuchungen, wie Auswertungen von Grundwasserständen in verschiedenen Betrachtungszeiträumen, vorgenommen.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass zwar alle niedersächsischen Grundwasserkörper in einem guten mengenmäßigen Zustand sind, für einige (u. a. Ilmenau rechts, Jeetzel links, Ise links, Ise rechts in Nordostniedersachsen) jedoch weitergehende Untersuchungen erforderlich waren. Die zulässige Gesamtentnahmemenge für diese angespannten Grundwasserkörper wurde vorübergehend auf die Summe der im Jahre 2003 erteilten Wasserrechte begrenzt. Inzwischen konnte für alle Grundwasserkörper eine nutzbare Dargebotsreserve ausgewiesen werden, vgl. Erlass des MU zur mengenmäßigen Bewirtschaftung des Grundwassers v. 25.6.2007, Nds. MBl. S.818

Auch wenn die neueren Untersuchungen zu dem Ergebnis führen, dass in keinem Grundwasserkörper in Niedersachsen bei den gegenwärtigen Entnahmen Probleme bestehen, ist es dennoch sinnvoll, über Maßnahmen zur Stabilisierung des Grundwasserhaushaltes nachzudenken, um den für die Zukunft prognostizierten zusätzlichen Wasserbedarf abzusichern.

Im Projekt NoRegret (2005 – 2008) (Landwirtschaftskammer 2008, www.lwk-niedersachsen.de, web-code 01014822) wurde eine Studie für die Einzugsgebiete von Ise, Ilmenau und Jeetzel durchgeführt. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die Grundwasserkörper Ise links und Ise rechts hinsichtlich ihres mengenmäßigen Zustands stabil und unproblematisch sind.

Lediglich für den Grundwasserkörper Ilmenau rechts und Teile des Grundwasserkörpers Jeetzel links, sind Problemregionen identifiziert worden, die einer weiteren Betrachtung unterzogen wurden.

Diese Untersuchungen für einen rd. 200 km² großen Teilraum im Rahmen des Projektes Aquarius (2009 – 2012) kamen zu dem Ergebnis, dass sich die gegenüber Grundwasserentnahmen sensiblen Bereiche eindeutig eingrenzen lassen (Landwirtschaftskammer 2012, [www.lwk-niedersachsen](http://www.lwk-niedersachsen.de), web-code 01012396). Das sind insbesondere die Gebiete, in denen sich der Grundwasseranschluss von Fließgewässern und Grundwasser abhängigen Landökosystemen infolge von steigenden Entnahmen verschieben kann. Ein weiteres Ergebnis war, dass die Wirkung der Entnahmen und auch der Substitutionsmaßnahmen ggf. Grundwasserkörper übergreifend zu betrachten sind.

Auch in weiteren Beregnungsgebieten Niedersachsens liegen mengenmäßig angespannte Verhältnisse vor.

Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel der Arbeit der AG Substitution Wege aufzuzeigen, mit deren Hilfe immer eine ausreichende Wassermenge, die nachhaltig bewirtschaftet und genutzt werden kann, zur Verfügung steht.

3. Hydrogeologische Grundlagen im Gebiet des Aquarius-Projekts

Aus den im Aquarius-Projekt durchgeführten hydrogeologischen Systemanalysen lassen sich die nachfolgend skizzierten grundlegenden Aussagen ableiten. Sie haben sich in der Regel bisher als korrekt erwiesen, sind aber in komplexen Einzelfällen zu überprüfen.

Es hat sich gezeigt, dass die Anbindung der Fließgewässer an den oberen bzw. den zweiten Grundwasserleiter für den gesamten Grundwasserhaushalt von untergeordneter Bedeutung ist. Die Untersuchungen haben deutlich gemacht, dass die großräumigen Grundwasserströmungen nahezu unabhängig vom feinverästelten Netz der Kleingewässer sind. Die Fließrichtung des Grundwassers ist im niedersächsischen Elbeeinzugsgebiet grundsätzlich von Südost nach Nordwest gerichtet. Die Vielzahl von Maßnahmen zur Stabilisierung des Grundwasserhaushaltes kann deshalb nur in ihrer Gesamtwirkung untersucht, bewertet und gelenkt werden. Sie lassen sich nur schwer einzelnen Akteuren zuordnen. Hier sind Verbandsstrukturen (Beregnungsverbände, Dachverbände der Beregnungsverbände, etc.) hilfreich, um großräumiger agieren zu können. Andererseits gibt es auch Maßnahmen, die an einem konkreten Ort wirken, so dass es sinnvoll ist, ihre Wirkung auch vor Ort zu nutzen.

Zum Schutz potentiell beeinträchtigter Grundwasser abhängiger Landökosysteme oder Fließgewässer (Basisabfluss) sollten konkrete Maßnahmen vorgesehen werden, die sich auch gezielt vor Ort umsetzen lassen.

Bei ganzheitlicher, summarischer Betrachtung aller Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (NoRegret 2008, Aquarius 2012) lassen sich am Beispiel der Grundwasserkörper Ilmenau rechts und Jeetzel links folgende allgemeingültige Punkte für die zukünftige Beurteilung der verschiedenen Maßnahmen zusammenfassend festhalten:

- Das komplexe System der Grundwasserleiter und –stauer lässt kleinräumige, detailscharfe Aussagen nur zu, wenn aufwendige Detailuntersuchungen durchgeführt werden.
- Die Reaktion des Gesamtsystems im Bereich der Grundwasserneubildung, der Veränderung von Grundwasserentnahmen und der lokalen Infiltration von Wasser in die Grundwasserleiter ist hinsichtlich ihrer Wirkzusammenhänge bekannt.
- Eine Verortung von Maßnahmen zur Infiltration von Wasser oder zur Veränderung von Grundwasserentnahmen ist bei summarischer Betrachtung für die Wirkung in den Grundwasserkörpern sekundär. Konkrete Auswirkungen der Maßnahmen auf den Grundwasserhaushalt sind nicht ermittelbar, so dass eine maßnahmenspezifische Anrechnung gesondert erfolgen muss.

- Die Täler und Auen der größeren Gewässer (Grundwasserentlastungsgebiete) sind grundsätzlich für Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung ungeeignet.
- Maßnahmen zur Stabilisierung des Grundwasserhaushaltes sind in den Grundwasserspeisungs- und Transitgebieten am effektivsten.
- Direkte Maßnahmen zur Stabilisierung des Basisabflusses sind in den hydrogeologisch identifizierten Quelleinzugsgebieten der Fließgewässer am effektivsten.
- Maßnahmen zur Substitution bzw. zur Deckung eines Mehrbedarfs sind dann am wirkungsvollsten, wenn die gewonnenen Wassermengen unmittelbar genutzt werden können.

4. Maßnahmen zur Bereitstellung zusätzlicher Wassermengen

Die Arbeitsgruppe Substitution hat zunächst alle realistischen Maßnahmen zur Wasserbereitstellung (Grundwassersubstitution, d. h. Ersatz von bisherigen Grundwasserentnahmen und Grundwasseranreicherung) ermittelt und in einer Bewertungsmatrix, die als Anlage diesem Bericht beigefügt ist, zusammengefasst. Es handelt sich dabei zum großen Teil um Empfehlungen, die in den Projekten NoRegret und Aquarius erarbeitet wurden. Sie sind aber allgemeingültig und deshalb auch auf andere Gebiete Niedersachsens übertragbar. Die verschiedenen Wasserquellen (Maßnahmen) lassen sich entsprechend ihrer Wirkung auf den Grundwasserhaushalt in die Kategorien direkt und indirekt wirkende Maßnahmen einteilen:

1. Direkte Maßnahmen:

- Wasserversorgung aus Kanälen und großen Fließgewässern, ggf. über Zwischenspeicher,
- Verwendung von Wasser aus Gewerbe und Industriebetrieben, ggf. über Zwischenspeicher,
- Wasserspeicher für Hochwasserabflüsse, die im Winter zurückgehalten werden,
- Speicherung von Niederschlagswasser in Becken,
- Verwendung von gereinigtem Abwasser (Klarwasser), ggf. über Zwischenspeicher.

2. Indirekte Maßnahmen:

- Versickerung von Wasser aus Kanälen und großen Fließgewässern (z.B. Abschlüsse bei Flut), ggf. nach Überleitung aus anderen Einzugsgebieten/Grundwasserkörpern,
- Verrieselung von geklärtem Abwasser kommunaler und gewerblicher Kläranlagen,
- Rückhaltung/Versickerung von Wasser aus Entwässerungsgräben/Dränagen oder von Niederschlagswasser und Zuführung in geeignete Grundwasserleiter, ggf. nach Zwischenspeicherung,
- Langfristiger Waldumbau.

Das über Maßnahmen der direkten Substitution gewonnene Wasser steht dem Vorhabenträger in der Regel unmittelbar zur Verfügung.

Der Nachweis des verfügbaren Zusatzwassers ist für die direkte Substitution am einfachsten. Soweit überhaupt erforderlich, wird es hier ausreichen, zu einem bestimmten Zeitpunkt die summarische Wirkung aller eingesparten Grundwasserentnahmen auf den/die Grundwasserkörper zu untersuchen. Alle Maßnahmen der indirekten Substitution im Sinne von Grundwasseranreicherung nutzen den Grundwasserkörper als Zwischenspeicher. Deshalb wird ein bestimmter Anteil des zusätzlich gebildeten Wassers nicht unmittelbar wiedergewinnbar sein, so dass dieser Anteil dem Grundwasserhaushalt allgemein zugute kommt.

Für die indirekt wirkenden Maßnahmen ist der Nachweis der verfügbaren Zusatzwassermengen aufwändig, weil es ohne hydrogeologische Modelle vielfach nicht mit hinreichender Genauigkeit möglich ist, die Wirkung der Maßnahmen und damit die verfügbaren Zusatzwassermengen spezifisch für einen Ort zu ermitteln. In Gebieten mit einer großräumigen und intensiven Grundwassernutzung können dafür die Modelle als Grundlage dienen, die in Zusammenhang mit der Beantragung der Grundwasserentnahmen erstellt wurden. Großräumige und summarische Betrachtungen sind daher lediglich in den Fällen erforderlich, in denen die Wirkungszusammenhänge modelltechnisch nicht erfassbar und darstellbar sind.

Der Nachweis ist einfacher bei einem direkten und kleinräumigen Zusammenhang zwischen Zusatzwasserbereitstellung und -nutzung.

4.1 Direkte Maßnahmen

In dem Umfang, in dem Wasser aus anderen Quellen bereitgestellt wird, steht es den Trägern/Nutzern der Maßnahme unmittelbar und vollständig zur Verfügung. Bei den direkten Maßnahmen sind drei Fälle zu unterscheiden:

- die neue Wasserquelle dient als vollständiger Ersatz für eine Grundwasserentnahme,
- die neue Wasserquelle ersetzt einen Teil der bisherigen Grundwasserentnahme oder
- die neue Wasserquelle stellt Wasser zusätzlich zu den bestehenden Wasserrechten bereit.

Grundsätzlich gilt, dass die gesetzlichen oder/und förderrechtlichen Randbedingungen (z. B. die nutzbare Dargebotsreserve) zu beachten sind, d. h. dass das substituierte Grundwasser im Einzelfall dem Maßnahmeträger nicht oder nur teilweise zusätzlich zur Verfügung steht. Da das Substitutionswasser unmittelbar zur Verfügung steht, kann die zusätzliche Wassermenge leicht berechnet und ausgewiesen werden.

4.1.1 Vollständiger Ersatz von Grundwasserentnahmen

Bei der Entnahme von Beregnungswasser aus Kanälen und großen Fließgewässern sowie der Gewinnung von Uferfiltrat (sofern sich dieses nicht negativ auf das Grundwasser auswirkt) kann die gesamte bisher aus dem Grundwasser genommene Wassermenge durch die neu erschlossene Wasserquelle ersetzt werden. Die damit verbundenen Wasserrechte sind entsprechend umzugestalten und die bisherigen Grundwasserentnahmen stehen wieder dem Bewirtschaftungsermessens der Wasserbehörden bzw. anderen Grundwassernutzern zur Verfügung.

Um die Realisierung solcher Maßnahmen (Wechsel der Wasserquelle) zu fördern, wird ein Anreizsystem empfohlen. Ein Anreiz könnte dabei aus Sicht der Landwirtschaft auch die im Vergleich zu üblichen Grundwasserentnahmen höhere zulässige Entnahmemenge (bezogen auf die berechnete Fläche) sein, wie es bei der Entnahme von Wasser aus dem Elbe-Seiten-Kanal bereits praktiziert wird.

4.1.2 Teilweiser Ersatz der Grundwasserentnahmen

Durch die Bereitstellung von Wasser (aus Niederschlagswasser, Hochwasser und aus anderen Wasserquellen) über Zwischenspeicher ist es in der Regel nicht möglich, die bisherigen Grundwasserentnahmen vollständig zu ersetzen.

Deshalb müssen zwei parallele Infrastrukturen zur Wasserbereitstellung bewirtschaftet und integriert werden.

Die in den Becken zur direkten Substitution zur Verfügung gestellten Wassermengen müssen nicht mehr aus dem Grundwasser entnommen werden. Es wird jedoch wahrscheinlich auch zukünftig ein Teil des Wasserbedarfs aus dem Grundwasser gedeckt werden, so dass die Wasserrechte für die Grundwasserentnahmen entsprechend geändert werden müssen. Die freigewordenen Grundwassermengen sind wieder dem Bewirtschaftungsermessens der Wasserbehörden zugänglich bzw. sie können anderen Wassernutzern zur Verfügung gestellt werden.

Auch hier ist ein Anreiz für den jeweiligen Vorhabenträger bzw. Wassernutzer sinnvoll.

4.2 Indirekte Maßnahmen

Bei den indirekten Maßnahmen können die generierten Wassermengen unter Umständen nur teilweise berücksichtigt werden, weil die Wirkung auf den Grundwasserhaushalt komplex ist oder der Zusammenhang bei der Rückgewinnung des Wassers nur mit großem Aufwand nachgewiesen werden kann.

Es gibt Maßnahmen, die wegen ihrer Vielzahl oder flächenhaften Verteilung einem Grundwasserkörper nur insgesamt zu Gute kommen können. Dazu zählt insbesondere die Erhöhung der Grundwasserneubildung durch langfristigen Waldumbau und die spätere Nutzung des zusätzlich gewonnenen Wassers.

Für gezielte Versickerungsmaßnahmen, z. B. von gereinigtem Abwasser (Klarwasser), und die gezielte Gewinnung dieses Wassers durch Brunnen im Nahbereich der Versickerungsanlagen lässt sich ein guter Zusammenhang herstellen, der zu konkreten Substitutions-/Zusatzwassermengen führt.

Für diese unterschiedlichen Wirkungen (räumlich und zeitlich) der indirekten Maßnahmen müssen auf der Basis von Expertenwissen (Hydrogeologen, Bodenkundler, Forstwirte) verschiedene Ansätze zur Ermittlung des zusätzlich verfügbaren Grundwassers gefunden und vereinbart werden. Die Voraussetzungen und Randbedingungen für die Ermittlung werden in den nachfolgenden Abschnitten für die unterschiedlichen Wasserherkünfte und Maßnahmentypen dargestellt.

4.2.1 Grundwasseranreicherung durch Versickerung von Kanal-/Fluss- und Klarwasser

Wasser, das aus Kanälen, Flüssen oder Kläranlagen stammt, kann in der Regel nur über Pumpwerke und Rohrleitungen zum Versickerungsort gefördert werden. Die Lage der Versickerungsflächen für die Grundwasseranreicherung lässt sich deshalb nach hydrogeologischen Randbedingungen und Erfordernissen wählen bzw. gestalten. Um zu gewährleisten, dass ein möglichst großer Anteil des versickerten Wassers im Grundwasserkörper gespeichert wird, ist die wichtigste Randbedingung, dass das zur Verfügung stehende Wasser in möglichst großer Entfernung zu Vorflutern in Bereichen versickert wird, die einen hinreichend großen Grundwasserflurabstand aufweisen.

Die zusätzlich gespeicherten Wassermengen könnten dann für die Feldberegnung zur Verfügung gestellt werden. Durch die Erhöhung des Grundwasserstandes kann sich kurz- bis mittelfristig auch eine Erhöhung der Basisabflüsse in den Gewässern ergeben. Dieser Effekt ist gerade in Gebieten mit angespanntem Grundwasserhaushalt als sehr positiv anzusehen.

Die Bewertung der Wirkung entsprechender Maßnahmen kann durch hydrogeologische Untersuchungen erfolgen. Ziel ist es zu ermitteln, welcher Anteil tatsächlich über das Grundwasser zwischengespeichert wird und welcher Anteil der insgesamt versickerten Wassermengen als zusätzlicher Basisabfluss in die Vorfluter gelangt.

Es sind aber auch lokale Konstellationen denkbar, für die ein unmittelbarer Nachweis auf Grund einfacher Wirkzusammenhänge ohne komplexe hydrogeologische Untersuchungen möglich ist. Dies ist z. B. für den bereits oben angeführten Fall einer Wasserentnahme über Brunnen im Umfeld der Grundwasseranreicherungsanlage gegeben. Für diesen Fall muss lediglich, ggf. auch überschlägig, der Anteil ermittelt werden, der aufgrund der großflächigen Erhöhung der Grundwasserspiegel als Basisabfluss abfließt. Voraussetzung dafür ist u. a., dass eine Infiltration in den Entnahmehorizont gesichert ist, das infiltrierte Wasser bis zum Zeitpunkt der Nutzung dort angekommen sein muss und noch nicht abgeflossen sein darf.

4.2.2 Grundwasseranreicherung durch Versickerung von Dränagewasser

Bei der Grundwasseranreicherung durch die Versickerung von qualitativ geeignetem Dränagewasser oder den Rückhalt von Wasser in Entwässerungsgräben, wird es sich um kleinräumige, punktuelle Projekte handeln. Weil Wasser aus Dränen nicht ganzjährig anfällt, sind nur Anlagen sinnvoll, die im freien Gefälle funktionieren. Hierzu würde die Ableitung in die bisherigen Vorfluter unterbrochen werden und durch entsprechende, den Höhenlagen angepasste Führung des Wassers in Bereiche, in denen die Wiederversickerung möglich ist, erfolgen. Das heißt, dass die Wiederversickerung des Dränagewassers in der Regel in Bereichen erfolgen wird, die auch zum mittelbaren Einzugsgebiet der jeweiligen Vorfluter gehören. Daraus ergibt sich zwangsläufig, dass ein erheblicher Anteil des versickerten Wassers relativ zeitnah wieder den Gewässern zufließt. Ein Teil des zurückgehaltenen Wassers, besonders aus Entwässerungsgräben, kann durch zeitweilige Anhebung des Grundwasserspiegels direkt von den in unmittelbarer Nähe angebauten Kulturen aufgenommen werden, was eine Einsparung von Bewässerungswasser und damit eine Verringerung der Grundwasserentnahmen zur Folge haben kann.

Der Nutzen entsprechender Maßnahmen liegt neben der Grundwasseranreicherung durch eine Erhöhung der Grundwasserspiegel deshalb auch in der Stabilisierung der Basisabflüsse von Fließgewässern. Dieser kurative Effekt kann insbesondere für Oberläufe und Nebengewässer von größeren Flüssen wichtig sein. Das bedeutet, dass Verringerungen der Basisabflüsse durch bestehende oder erhöhte Entnahmen an anderen Stellen im Einzugsgebiet dieser Gewässer kompensiert werden können, soweit die gegenläufigen Maßnahmen zeitlich und räumlich korrespondieren. Soweit dies gewährleistet werden kann, ergibt sich mittelbar die Möglichkeit, zusätzliche Grundwassermengen für die Feldberegnung zu gewinnen.

4.2.3 Erhöhung der Grundwasserneubildung durch Waldumbau

Viele Waldregionen Niedersachsens sind aufgrund der Entwicklung in den letzten 150 Jahren und wegen der natürlichen Standortverhältnisse durch hohe Nadelholzanteile, insbesondere der Kiefer, geprägt. Im Rahmen des KLIMZUG-Nord Projekts „Auswirkungen von Klimawandel und Waldbaustrategien auf das Grundwasserdargebot im Privatwald der niedersächsischen Ostheide“ konnte durch wissenschaftliche Untersuchungen am Beispiel der Ostheide belegt werden, dass unter anderem durch gezielten Umbau der Kiefernwälder hin zu Eichen- und Buchenmischbestockung die Grundwasserneubildung langfristig gesteigert werden kann.

Die Sickerwassermenge unter Wald ist im Allgemeinen gegenüber dem Freiland deutlich geringer. Interzeptionsverluste der Bäume und die Speicherkapazität der Humusauflage haben hieran einen wesentlichen Anteil. Die Wasserhaushaltsbilanz von Wäldern mit Laubbaumbestockung ist günstiger als die von Nadelwäldern, hängt aber entscheidend von den Standortverhältnissen (Ausgangssubstrat, Bodenart, Humusform, Bodenvegetation) ab. Die verminderten Interzeptionsverluste der im Winter kahlen Laubbäume sowie die günstige Streuauflage haben eine höhere Grundwasserneubildung zur Folge. Diese Entwicklung ist bei der Umwandlung von Nadel- zu Laubwald allerdings je nach den Standortverhältnissen (Ausgangssubstrat, Bodenart, Humusform, Bodenvegetation) und der waldbaulichen Behandlung der Waldbestände (Bestockungs-, Durchforstungs- und Beschirmungsgrad) sehr differenziert zu bewerten.

Der Waldumbau ist unter Berücksichtigung der zeitlichen, mengenmäßigen und standörtlichen Bedingungen zur Verbesserung der Grundwasserneubildungsrate grundsätzlich geeignet. In der Ostheide steht bspw. Privatwald für Umbaumaßnahmen zur Verfügung. Seitens der Landwirtschaft wird ein Anreiz- oder Anrechnungssystem für umgebauten Wald zu Gunsten von entsprechenden Wasserentnahmerechten gewünscht. Im Rahmen des Gesamtkonzepts „Zukunftsfähige Sicherung der Feldberegnung“ konnte allerdings kein fachlich tragfähiges Ergebnis gefunden werden. Das Thema Waldumbau sollte sowohl auf politischer, wie auf fachlicher Ebene weiter verfolgt werden. Hierbei wäre insbesondere folgenden Fragestellungen weiter nachzugehen:

- Berücksichtigung der Grundwasserneubildungserhöhung durch Waldumbau hinsichtlich der Empfehlung von Baumartenmischungen zu Gunsten stärker Grundwasser bildenden Waldes unter dem Aspekt der Standortbedingungen und des Klimawandels in der Ostheide,
- Nachweis der Erhöhungseffekte in zeitlicher, mengenmäßiger und räumlicher Hinsicht,
- Prüfung der Anrechenbarkeit von Waldumbaumaßnahmen für zusätzliche Beregnungswassermengen.

5. Anreizsysteme, Finanzierung und Organisation

Das durch die beschriebenen Maßnahmen zusätzlich zur Verfügung stehende Wasser dient sowohl als Grundlage für die Verbesserung der Wasserbereitstellung in der landwirtschaftlichen Beregnung als auch zur Erhaltung des guten mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper. Die meisten Maßnahmen erfordern für die Herstellung der Anlagen umfangreiche Investitionen, die von den Wassernutzern nicht oder nur teilweise selbst getragen werden können. Für die Verwirklichung der Vorhaben sind deshalb unterschiedliche Systeme zur Unterstützung der Maßnahmenträger erforderlich.

Ein Anreiz für Investitionen in Substitutionsmaßnahmen für Landwirte kann darin bestehen, eine bestimmte zusätzliche Wassermenge über die bisherigen wasserrechtlichen Erlaubnisse hinaus zu erhalten, um den benötigten Bedarf zur Bewässerung sicher decken zu können. Die Erfahrung in dem Projekt AQUaRo hat gezeigt, dass die Landwirte bereit sind, bei vorhandener Erlaubnis und beregnungstechnischer Infrastruktur, im Höchstfall 500 €/ha als Eigenbeteiligung zu tragen, wenn sie dafür mit einer 25%igen Erhöhung der bisherigen erlaubten Entnahmemengen rechnen können.

Werden bei Investitionen in die Feldberegnung bestimmte Größenordnungen (z. Zt. ca. 2.500 bis 3.000 €/ha) überschritten, reicht der Anreiz über zusätzliche Wassermengen nicht mehr aus. Deshalb sollte dann eine Unterstützung durch Mittel aus öffentlichen Förderprogrammen erfolgen. Dafür ist es sinnvoll, die Fördersätze in Abhängigkeit von den verschiedenen Maßnahmen so zu gestalten, dass eine Lenkung der Maßnahmen auch im Hinblick auf eine wirkungsvolle Entlastung des mengenmäßigen Grundwasserhaushaltes erfolgt.

Die verschiedenen Substitutionswasserquellen, die damit verbundenen Maßnahmen und ihre Wirkung auf die Wasserbereitstellung sind aufgrund der Wirkzusammenhänge unterschiedlich komplex. Deshalb können die meisten Maßnahmen nur über entsprechende organisatorische Lösungen, z. B. über Körperschaften öffentlichen Rechts (Beregnungsverbände) verwirklicht und finanziert werden. Auch ist die Abwicklung öffentlich geförderter Maßnahmen häufig nur über solche Strukturen möglich. Die Feldberegnung sollte deshalb möglichst flächendeckend über entsprechende Verbände organisiert werden.

Darüber hinaus bietet sich die Gründung von regionalen Dachverbänden für die Feldberegnung an. In einigen Landkreisen bestehen bereits Zusammenschlüsse der einzelnen Beregnungsverbände und Einzelberegner. Sie sind z. B. als Arbeitskreis, Arbeitsgemeinschaft, Oberverband oder auch als Dachverband der Beregnungsverbände tätig. Diese Verbände könnten ihre Aufgaben erweitern und dann auch auf der Grundlage entsprechender satzungsrechtlicher Regelungen die Finanzierung und Abwicklung von Maßnahmen übernehmen bzw. organisieren. Außerdem bietet sich dadurch auch die Möglichkeit, erhöhte finanzielle Belastungen Einzelner im Gesamtverband umzuschichten und so eine Vergleichbarkeit der Bedingungen für die Beregnung in einem größeren Gebiet sicherzustellen.

6. Regelungsbedarf und offene Fragen

Die folgenden Punkte aus der AG Substitution konnten im Rahmen der Lenkungsgruppe nicht abschließend geklärt werden. Die damit verbundenen Fragestellungen sollten jedoch unbedingt im Blickfeld weiterer zu führender Gespräche zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft bleiben und einer Lösung zugeführt werden.

- Entwicklung einer Förderkulisse für Maßnahmen zur Grundwassersubstitution (hierfür stehen aktuell keine Haushaltsmittel seitens MU oder ML zur Verfügung, siehe auch Bericht der AG BEV),
- Dauerhafte Sicherung maßnahmenbedingt erhöhter Entnahmeerlaubnisse und Registrierung im Wasserbuch (Es ist davon auszugehen, dass nach Abstimmung der Maßnahme mit der Wasserbehörde die maßnahmenbedingt höhere Wassermenge auch wasserrechtlich abgesichert werden kann.),
- Langfristiger Waldumbau siehe Kapitel 4.2.3.

Literatur und Quellenangaben

Heidt, L., 2009, Auswirkungen des Klimawandels auf die potenzielle Beregnungsbedürftigkeit Nordostniedersachsens, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, GeoBerichte 13, Hannover

Heidt, L., Müller, U. , 2012, Einfluss des Klimawandels auf den regionalen Bodenwasserhaushalt und die potenzielle Beregnungsbedürftigkeit in Niedersachsen, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, GeoBerichte 20, Hannover

Projektbericht NoRegret 2008, Landwirtschaftskammer Niedersachsen (Hrsg.) , www.lwk-niedersachsen.de, webcode 01014822

Projektbericht AQUARIUS 2012, Landwirtschaftskammer Niedersachsen (Hrsg.) , www.lwk-niedersachsen.de, webcode 01012396

Matrix zur Beurteilung von Maßnahmen zur Substitution von Grundwasser

alternative Wasserquellen Untergruppen	Fluß			Kanal			Recycling-Wasser						Regenwasser					
							komm. Kläranlage ^{a)}			Nahrungsmittel-Industrie ^{b)}			Dränage / Entwässerungsgräben		Oberflächenabfluss ^{c)}		Waldumbau ^{d)}	
Kategorien / Verwendung	direkt ^{e)}	Speicher ^{f)}	Versickerung ^{g)}	direkt ^{e)}	Speicher ^{f)}	Versickerung ^{g)}	direkt ^{e)}	Speicher ^{f)}	Versickerung ^{g)}	direkt ^{e)}	Speicher ^{f)}	Versickerung ^{g)}		Rückhalt ^{h)}	Versickerung ^{g)}	Speicher ^{f)}	Versickerung ^{g)}	Versickerung ^{g)}
Anwender (Einzelbetrieb E, Verband V)	E / V	E / V	V	E / V	E / V	V	E / V	E / V	V	E / V	E / V	V		E / V	E / V	Kommune	Kommune	E / V
Dauer bis Wirkung im GW (kurz- kfr, langfristig lfr)	kfr	kfr	kfr / lfr 1)	kfr	kfr	kfr / lfr 1)	kfr	kfr	kfr / lfr 1)	kfr	kfr	kfr / lfr 1)		kfr	kfr / lfr 1)	kfr	kfr / lfr 1)	lfr 1)
Regionalität (klein k, großräumig g)	k / g	k	k / g	k / g	k	k / g	k	k	k / g	k	k	k / g		k / g	k	k	k	k / g
Investitionskosten (niedrig+, hoch-)	+	--	0 2)	-	--	0 2)	+ / -	--	0 2)	+ / -	--	0 2)		+	+	0 2)	0 2)	-
Betriebskosten ⁱ⁾	+	-	- 2)	+	-	- 2)	+	-	- 2)	+	-	- 2)		+ 2)	+ 2)	+ 2)	+ 2)	+
Nachweis d. Anrechen- barkeit auf Erlaubnis (einfach+, schwierig-)	+	+	0 2)	+	+	0 2)	+	+	0 2)	+	+	0 2)		0 2)	0 2)	+	0 2)	0 2)
direkte Verfügbarkeit f. Beregnung (gut+, schwierig-)	+/- 2)	++		+	++		0 / + 2)	++		0 / + 2)	++			0 5)		- / 0 2)		
Kulturen (ohne+, mit Einschränkung -)	+ 4)	+ 4)		+ 4)	+ 4)		- 4)	- 4)		+/- 3) 4)	+/- 3) 4)			+		+/- 3) 4)		
Akzeptanz von Landwirten, Durchsetzbarkeit (gut+, schwierig -)	+	+	+	+	+	+	-	-	0	0 / - 3)	0 / - 3)	0		+	+	0	+	+
Naturverträglichkeit der Maßnahme (Problem -, kein Problem +)	+ / - 2)	+ / -	0 2)	+	+ / -	0 2)	+ / -	+ / -	0 2)	+ / -	+ / -	0 2)		0 2)	0 2)	+ / -	++	++ 6)
zusätzlich nutzbares Wasser (% Anteil Anrechnung)		100	100 7)		100	100 7)	100	100	100 7)	100	100	100 7)		100	100 2)7)	100	100 7)	siehe Tabelle UDATA Gutachten

Stand: 18.09.2013

Anmerkungen / Definitionen

zu Untergruppen:

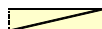
- ^{a)} Kläranlage = kommunale Kläranlage
^{b)} Nahrungsmittel-Industrie = Wasser aus der Verarbeitung landw. Produkte / Nahrungsmittelproduktion
^{c)} Oberflächenabfluss = z.B. von Dächern, Siedlungen, ...
^{d)} Waldumbau = Umwandlung von Nadel- in Laubwald bzw. Erhöhung des Laubholzanteils

zu Verwendung:

- ^{e)} direkt = unmittelbare Wasserentnahme zur Bewässerung
^{f)} Speicher = Zwischenspeicherung des Wassers vor Entnahme zur Bewässerung, bei Fluss nur bei Hochwasser gedichtete Speicherbecken, bei Oberflächenabfluss: Regenklärbecken
^{g)} Versickerung: zum Zweck der GW-Erhöhung, entweder direkt oder nach Zwischenspeicherung indirekte Substitution führt zu Erhöhung des Grundwasserdargebots, Wasserspeicherung im Grundwasserleiter
^{h)} Rückhalt: Erhöhung bzw. Verzögerung der Absenkung des oberflächennahen Grundwasserspiegels
 Beispiel: kontrollierte Entwässerung, z.B. durch gezielten Aufstau in Gräben

zu Kategorien:

- ⁱ⁾ Betriebskosten:
 + = Kosten entsprechen GW-Entnahme
 - = Kosten höher als für GW-Entnahme bei Regenwasser ohne externe Kosten
- jeweils abhängig von Energiekosten für Pumpen und Reinigungsaufwand
 - abhängig von Entfernung, Höhenunterschied, Verschmutzungsgrad

 nicht zutreffend

Fußnoten

- 1) abhängig von der örtlichen Situation (Hydrogeologie)
 2) abhängig vom Einzelfall
 3) je nach Herkunft
 4) Kontrolle der Wasserqualität notwendig für QS-Systeme
 5) verzögert Beregnung (durch Wasserspeicherung in der Bodenzone, aus der durch kapillaren Aufstieg Wasser von Wurzeln erreichbar ist)
 6) bei Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
 7) vom neugebildeten Grundwasser, wenn sichergestellt ist, dass die Versickerung zu 100 % dem Grundwasser zu Gute kommt

Bewertungssymbole

- ++ = sehr positive Wirkung
 + = positive Wirkung
 0 = neutral, undefinierbar
 +/- = kann positiv oder negativ sein; mittel
 - = negative V nicht relevant
 -- = sehr negative Wirkung

Bericht der AG „Monitoring“

- Stand 2.10.2013 -

Erstellt durch:

Ast, Martin
Damm, Katrin
Fricke, Ekkehard

Gottschalk, Henning
Hauschild, Sarah
Körtje, Christian

Lietzow, Axel
Munzel, Axel

Neumeyer, Michaela
Sander, Lothar
Schulz, Ernst-August
Vogel, Franz
Weichsler, Otto

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Landesamt für Bergbau Energie und Geologie
Fachverband Feldberegnung e.V. und
Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Fachverband Feldberegnung e.V.
Landesamt für Bergbau Energie und Geologie
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft,
Küsten- und Naturschutz
Landesamt für Bergbau Energie und Geologie
Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz
Wasserverband Peine
Stadt Celle
Landkreis Lüchow-Dannenberg
Landkreis Diepholz
Landkreis Gifhorn

Vorbemerkung

Die Bildung einer AG „Monitoring“ steht im Zusammenhang mit dem im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz bearbeiteten Projektes „Zukunftsfähige Sicherung der Feldberegnung“; sie wurde festgelegt in der 1. Sitzung der Lenkungsgruppe (16.02.2012).

Als Stichpunkte der Bearbeitung wurden zunächst benannt:

- Konzept bezogen auf kritische Bereiche entwickeln,
- Beregnungsbedarf quantifizieren,
- Messstellen in Beregnungsgebieten,
- Beschaffenheit der Messstellen (Eignung).

Zusätzlich wurde ein Hinweis auf die Einbindung von Messnetzen der (Trink-) Wasserversorger protokolliert.

Vor diesem Hintergrund hat die AG Monitoring zunächst eine Grobanalyse zum Bestand vorhandener Messnetze bzw. Messstellen vorgenommen, ergänzend auch die Situation in anderen Bundesländern betrachtet. In darauf aufbauenden Arbeitsschritten wurde ein Konzept zu methodischen Anforderungen an die sachgerechte Erfassung entnahmebedingter Wirkungen der Feldberegnung und zur Entscheidungssteuerung bezüglich des Erfordernisses, des Umfangs und der Ermittlungstiefe eines Monitoring erarbeitet.

Fragen des Beregnungsbedarfs wurden in Abstimmung mit der Lenkungsgruppe ausgeklammert.

Demgegenüber wurden als weitere Aspekte, in Abstimmung mit der Lenkungsgruppe (Sitzung 19.12.2012), die Prüfung der Ableitung von Relevanzschwellen für ein Monitoring (unter Berücksichtigung evtl. Summenwirkungen) sowie die regelungstechnische Umsetzung in bestehende wasserrechtliche Benutzungsverhältnisse in die Agenda aufgenommen.

Auswirkungen von Grundwasserentnahmen

Grundwasserentnahmen stellen grundsätzlich einen Eingriff in den natürlichen Wasserkreislauf dar. Insbesondere in den beregnungsintensiven Gebieten Nordostniedersachsens findet über eine Vielzahl von Beregnungsbrunnen (mehrere tausend Brunnen) eine nennenswerte Grundwasserentnahme (rd. 100 Mio. m³/a (NoRegret 2008)) statt.

In den letzten Jahren ist ein Trend dahin gehend zu erkennen, dass auch in weiteren Gebieten Niedersachsens verstärkt eine Feldberegnung vorgesehen ist, d. h. Bedarf und Intensität der Grundwassernutzung nimmt stetig flächen- aber auch mengenmäßig zu.

Vor diesem Hintergrund sind mögliche Wirkungen auf den Natur- und Wasserhaushalt zu klären. Dazu sind entsprechende Monitoringkonzepte erforderlich, um durch die Erhebung belastbarer und interpretierbarer Daten die entnahmebedingten Auswirkungen erfassen und bewerten zu können.

Mögliche beispielhafte Auswirkungen von Grundwasserentnahmen sind in der Tabelle auf S. 48 ersichtlich (GeoBerichte 15, LBEG, 2009).

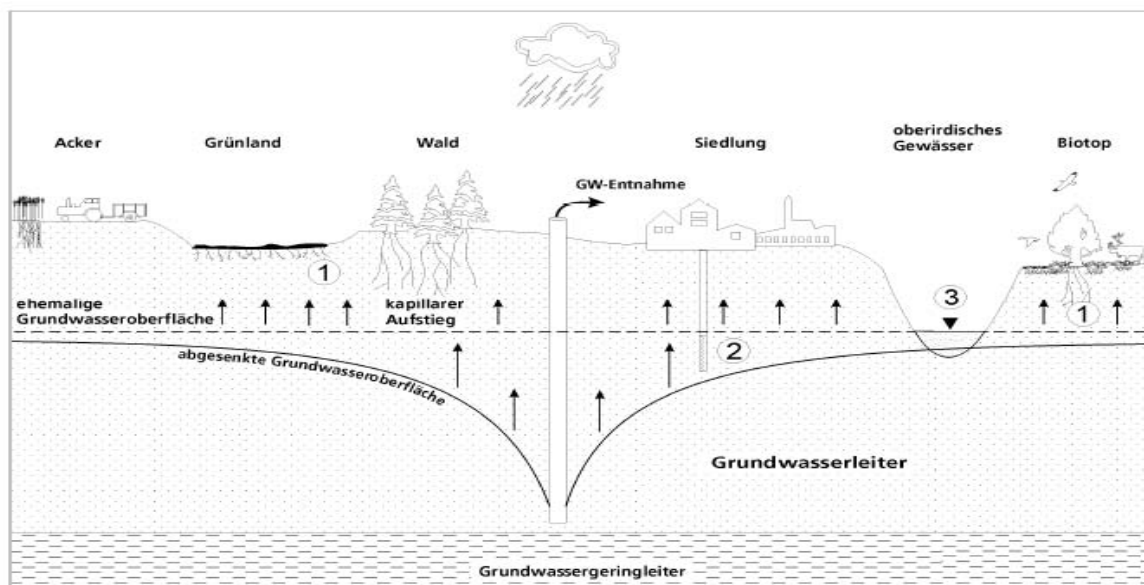
Grundsätzliche Vorgaben an ein GW-Monitoring

Als Monitoring wird ein systematisches Programm zur räumlichen und zeitlichen Beobachtung, Prüfung und Bewertung wasserwirtschaftlicher, ökologischer, land- und forstwirtschaftlicher sowie ggf. bautechnischer Kenngrößen verstanden. Falls durch GW-Entnahmen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt (Grund- /Oberflächenwasser) und damit auf Ökologie oder Nutzungen zu erwarten sind, ist ein Monitoring durchzuführen (Eckl, H. & Raissi, F. (2009), GeoBerichte 15, LBEG).

Daraus ergibt sich, dass i. d. R. für Grundwasserentnahmen ein Konzept zum Monitoring mit Vorschlägen für einen Durchführungsplan mit konkreten Monitoringmaßnahmen zu erstellen ist. In diesem Konzept ist die vorgesehene Darstellung und Auswertung der Messergebnisse ebenfalls darzustellen.

Auswirkungen auf den Wasserhaushalt	Abflussminderung in Vorflutern
	Reduzierung des Grundwasserdargebots für andere Nutzer (z. B. mit der Folge einer Veränderung von Einzugsgebietsgrenzen benachbarter Fassungsanlagen)
	Flächenhafte Absenkung des Grundwasserspiegels durch Überbeanspruchung des Grundwasserdargebots
Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit	Zunahme der Mineralisation, Verschiebung von Salz-Süßwassergrenzen
Absenkung des Grundwasserspiegels	Beeinträchtigung von grundwasserstandsabhängiger Vegetation (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Naturschutz)
	Absenkung des Wasserstandes in Feuchtgebieten
	Absenkung des Wasserspiegels in Brunnen anderer Nutzer
	Absenkung des Wasserspiegels von Grundwasserblänken (z. B. Badeseen, Fischteiche) und von Vorflutern
	Setzungen (Bauwerksschäden)

Tab. 1: Mögliche Auswirkungen einer Grundwasserentnahme (Josopait 1996)



Schematische Darstellung von Auswirkungen einer Grundwasserabsenkung (nach JOSOPAIT, RAISSI & ECKL 2009, Geofakten 1).

- 1: Vegetationsschäden durch Unterbrechung des Grundwasseranschlusses,
- 2: Trockenfallen flacher Brunnen,
- 3: Abflussminderung in oberirdischen Gewässern.

Abb. 1: Schematisch Darstellung von Auswirkungen einer Grundwasserabsenkung (nach Josopait, Raissi & Eckl 2009, Geofakten 1)

Die Anforderungen an ein durchzuführendes Monitoring richten sich i. d. R.

- nach der wasserwirtschaftlichen (GW und OW), land- und forstwirtschaftlichen sowie naturschutzfachlichen Relevanz der geplanten bzw. laufenden GW-Entnahme,
- nach dem Ausmaß möglicher Beeinträchtigungen anderer Nutzungen (u. a. öffentliche Wasserversorgung),
- nach den hydrogeologischen und bodenkundlichen Standortbedingungen,
- nach möglichen summarischen Wirkungen weiterer GW-Entnahmen in einem zusammenhängendem Absenkungs- oder Einzugsgebiet.

Darüber hinaus ist als weiteres wichtiges Element für ein zukünftiges wasserwirtschaftliches Monitoring die Erfassung der tatsächlichen, brunnenbezogenen Entnahmemengen mit einer an die Fragestellung zeitlich angepassten Auflösung sowie ein entsprechendes Datenmanagementsystem erforderlich (AQUARIUS, 2012).

Auf die einschlägigen Regelwerke bzw. Fachblätter, die bei der Erstellung von Monitoringkonzepten zu berücksichtigen sind, wird in diesem Zusammenhang verwiesen (u. a. Geofakten 1, 3, 19 und GeoBerichte 15). Die entsprechenden Literaturquellen sind als Anlage beigefügt.

Ferner ist in Anlehnung an das DVGW Arbeitsblatt 150 -Beweissicherung für GW-Entnahmen der Wasserversorgung-Folgendes bei der Konzeption, der Planung und Durchführung von Maßnahmen zum Monitoring zu beachten:

- Die Durchführung von Monitoringmaßnahmen kann im Eigeninteresse des GW-Nutzers liegen oder von der zuständigen Wasserbehörde gefordert werden.
- Ein fundiertes Konzept und Planung soll dazu dienen, Monitoringmaßnahmen auf das erforderliche Mindestmaß zu beschränken. Das Monitoring soll entscheidungsorientiert sein. Eine regelmäßige Bewertung der gewonnenen Daten und Informationen sollte erfolgen.
- Erforderlichkeit und Umfang der Monitoringmaßnahmen sind abhängig von der örtlichen Sensibilität der Schutzgüter gegenüber Grundwasserentnahmen.
- Das Monitoring beginnt mit der Risikoanalyse. Monitoringmaßnahmen sollten durchgeführt werden, wenn im Rahmen einer durchzuführenden Risikoanalyse eine mögliche Gefährdung von Schutzgütern durch die beantragte GW-Entnahme festgestellt bzw. zu besorgen worden ist.
- Die Risikoanalyse umfasst den Abgleich, die Betrachtung der wasserwirtschaftlichen Eingriffsintensität (Grundwasserabsenkung, Verringerung der Abflüsse etc.) und der Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber dem wasserwirtschaftlichen Eingriff.
- Ziel der Risikoanalyse ist es, das Gebiet abzugrenzen, auf das sich die Grundwasserentnahme auswirkt, die darin enthaltenen Schutzgüter zu ermitteln und deren Betroffenheit festzustellen.
- Die Risikoanalyse sollte möglichst im Rahmen des WR-Verfahrens erfolgen.
- Die Risikoanalyse basiert im Wesentlichen auf den hydrogeologischen, landschaftsökologischen, meteorologischen und gewässerkundlichen Grundlagen. Diese sind i. d. R. Bestandteil der wasserrechtlichen Antragsunterlagen. Ansonsten sind zur Konzeption, Planung von Monitoringmaßnahmen entsprechende Untersuchungen vorab durchzuführen.
- In Abhängigkeit von der Risikohöhe ist für die Schutzgüter ein im Umfang und Inhalt abgestuftes Untersuchungsprogramm aufzustellen. Orientierende Hinweise sind in den genannten Geofakten sowie in GeoBerichte 15 des LBEG beschrieben.
- Die Informationsbereitstellung und das Berichtswesen sind wesentliche Elemente, die über den Erfolg, das heißt die „richtigen“ Schlussfolgerungen und Handlungen sowie die Akzeptanz einer Beweissicherung entscheiden.

Monitoring bei bestehenden GW-Entnahmen für die Feldberegnung

Insbesondere im Bereich Nordostniedersachsens werden bereits seit zum Teil mehreren Jahrzehnten Grundwasserentnahmen für die Feldberegnung getätigt, hierzu wurden durch die zuständigen Wasserbehörden entsprechende wasserrechtliche Gestattungen (i. d. R. Erlaubnisse gem. § 10 WHG) erteilt.

Bisher wird die Durchführung eines eigenständigen Monitoring und deren Aus- bzw. Bewertung zur Ermittlung möglicher Auswirkungen durch die einzelne GW-Entnahme auf den Natur-/Wasserhaushalt in der Regel nicht oder nur begrenzt gefordert. Aus der Übersicht einzelner Monitoringmaßnahmen in beregnungsintensiven Gebieten in Tabelle 2 wird ersichtlich, dass überwiegend unzureichende bzw. nicht Ziel führende Grundwasserbeobachtungen erfolgen.

Untere Wasserbehörde	Beweissicherungsmaßnahmen durch UWB angeordnet	Werden Beweissicherungsmaßnahmen durchgeführt?	Durch wen?	Art der Beweissicherungsmaßnahmen	Bemerkung
Landkreis Peine	nein, ggf. Regelungen zu lokalen Fragestellungen	ja	Dachverband der Beregnungsverbände im LK Peine	monatliche Messung an 17 Brunnen, 12 Brunnen werden seit 1986 gemessen, Jahresbericht wird erstellt	LK PE erhält Jahresbericht, z. Zt. erfolgt keine weitere Auswertung
Region Hannover	ja, vorr. Regelungen zu lokalen Fragestellungen, Überwachungsbr: 1 Beregnungsbrunnen pro 100 ha Beregnungsfläche	ja	WR-Inhaber / Beregnungsverbände	in ausgewählten Beregnungsbrunnen (1 pro 100 ha B-Fläche), Messung des GW-Standes in April und Oktober, Brunnen sind durch Region H eingemessen. Auflage entfällt in Gebieten mit Beweissicherung durch Dritte (WVU)	keine flächendeckende Auswertung der Daten, einzelne BV zeigen Ganglinien auf Verbandsversammlung
Landkreis Verden	nein, ggf. Regelungen zu lokalen Fragestellungen	nein			
Landkreis Diepholz	nein, ggf. Regelungen zu lokalen Fragestellungen	nein			
Landkreis Uelzen	nein, ggf. Regelungen zu lokalen Fragestellungen	nein			Anregung LK Uelzen: Monitoring sollte in Abhängigkeit von der Entnahmetiefe und dem Einfluss auf den Grundwasserleiter aber auch auf die gw-abh. Ökosysteme bzw. Bachläufe abgestimmt sein.
Landkreis Lüchow-Dannenberg	ja, vorr. Regelungen zu lokalen Fragestellungen, Vorgabe von Überwachungsbrunnen	ja	WR-Inhaber / Beregnungsverbände / Kreisverband der Wasser- und Bodenverbände	monatliche Messung an vorgegebenen Förderbrunnen, Auswertung erfolgt durch Kreisverband der Wasser- und Bodenverbände Lü-Dan. , Grafische Darstellung der Ganglinien über 15 a	
Landkreis Lüneburg	nein, ggf. Regelungen zu lokalen Fragestellungen	ja, vereinzelt		Beweissicherungsmessstellen	
Landkreis Gifhorn	nein, ggf. Regelungen zu lokalen (naturschutzfachlichen) Fragestellungen	nein , Ausnahme 1 BV auf freiwilliger Basis (2 Messungen pro Jahr)			LK Gifhorn plant ausgewählte Beregn.-Brunnen beobachten zu lassen, räumliche Verteilung nach bestimmten Kriterien (Nutzungsintensität, örtliche Gegebenheiten, Sensibilität) i. V. m. UNB; wer: BV, wie oft: 1x/a in 3. Märzdekade
Stadt Celle	nein, ggf. Regelungen zu lokalen Fragestellungen	ja, vereinzelt		2 GW-Messstellen	Im Rahmen des anstehenden WR-Verfahrens LK CE/Stadt CE ist ein B- Messnetz im Aufbau, soll zukünftig verpflichtend sein

Tab. 2: Derzeitiges Monitoring in den beregnungsintensiven Gebieten (Stand: Oktober 2012)

Eine Abfrage auf Ebene der Bundesländer ergab, dass fachliche Vorgaben von Monitoringmaßnahmen für GW-Entnahmen bspw. zum Zwecke der Feldberechnung nicht oder nur bedingt bestehen.

Im Rahmen des Aquarius-Projektes wurde festgestellt, dass im Projektgebiet ein erheblicher Bedarf für die Einrichtung und den Betrieb eines Messstellennetzes für ein Monitoring besteht (Aquarius, 2012).

Zuständigkeiten – Erfordernisse in wasserrechtlichen Zulassungsverfahren

Bei einer Neubeantragung zur Grundwasserentnahme ist durch den Antragsteller bzw. dessen Gutachter zu prüfen, ob ein Monitoring erforderlich ist. Das Erfordernis richtet sich nach den oben genannten Anforderungen an ein Monitoringkonzept.

Aufgrund der Komplexität der potenziellen Betroffenheit unterschiedlicher Schutzgüter sowie die Umsetzung geeigneter, d.h. problemorientierter Monitoringmaßnahmen ist, die Einrichtung eines umfassenden wasserwirtschaftlichen Gebietsmanagements erforderlich (AQUARIUS, 2012).

Die Untere Wasserbehörde ist grundsätzlich zuständig für die Erteilung von Wasserrechten für Grundwasserentnahmen. Sie überwacht die Einhaltung der vorgegebenen wasserrechtlichen Nebenbestimmungen (Auflagen) sowie die Umsetzung der Vorgaben der Beweissicherungsmaßnahmen gemäß Durchführungsplan.

Das LBEG und der NLWKN sind als Dienststellen des Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD) durch die Untere Wasserbehörde u. a. bei wasserwirtschaftlichen Planungen, Entscheidungen und Maßnahmen zu beteiligen, wenn wesentliche Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten sind (§ 29 (3) NWG). Darüber hinaus sollte der GLD bei der Umsetzung der Monitoringmaßnahmen bzw. deren Bewertung eingebunden werden.

Vorstellungen/ Anforderungen eines zukünftigen Monitoringkonzepts

Bei der Planung bzw. Errichtung eines Monitoringmessnetzes sind folgende grundsätzliche Überlegungen zu berücksichtigen:

- a.) fachlich / inhaltlich
- b.) räumlich
- c.) technisch
- d.) verantwortlich / zuständig

zu a.) fachlich / inhaltlich

Der fachliche/inhaltliche Umfang der Monitoringmaßnahmen ist abhängig von der potenziellen Betroffenheit der jeweiligen Schutzgüter durch entnahmebedingte Beeinträchtigungen (s. o.) unter Berücksichtigung der räumlichen Randbedingungen.

In diesem Zusammenhang ist insbesondere Folgendes zu klären:

- Welche Gebietskulisse und welche räumliche Betroffenheit ist gegeben (GW-abhängige Landökosysteme, Oberflächengewässer, private Nutzer, u. a. (s. o.))?
- Welche Fragestellungen soll mit welchen Methoden beurteilt werden?
- Welche fachtechnischen Sicherheiten sind erforderlich?
- Welche Messgrößen sind wie häufig und über welchem Zeitraum zu erfassen?
- Welche Berichtspflichten haben zu erfolgen (Inhalt und Häufigkeit)?

Darüber hinaus ist die Erfassung der tatsächlichen, brunnenbezogenen Entnahmemengen zeitlich höher aufgelöst sowie der Aufbau bzw. Fortschreibung eines entsprechenden Datenmanagementsystems (z.B. Elektronisches Wasserbuch des Landes Niedersachsen) erforderlich.

zu b.) räumlich

Beim Monitoring des Grundwassers bzw. dessen Bewirtschaftung/Nutzung sind aufgrund unterschiedlicher Aufgabenstellungen, aber auch „wechselseitig“, zur Optimierung der jeweiligen Messnetze bis zu drei Maßstabs- bzw. Zielbenen zu betrachten:

- Überregionales Messnetz,
- Regionales Messnetz,
- Lokales (kleinräumiges) Messnetz.

- **Überregionales Messnetz**

Das überregionale Messnetz wird durch das GÜN-Messnetz des Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD) repräsentiert und dient vorrangig der Klärung überregionaler/landesweiter Fragestellungen insbesondere im Zusammenhang der Umsetzung der EG-WRRL. Mit diesem Messnetz können großräumig Auswirkungen auf den Grundwasser- und Naturhaushalt festgestellt werden.

Fragestellungen auf lokaler Ebene können nur bedingt mit diesem Messnetz geklärt werden. Das Messnetz wird durch den NLWKN als Dienststelle des Gewässerkundlichen Landesdienstes betrieben. (Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen (GÜN), Entwurf Stand 10, 2012)

- **Regionales Messnetz**

Das regionale Messnetz dient zur Klärung regionaler Fragestellungen (z. B. Summenwirkung von Einzelentnahmen) auf Basis von definierten regionalen Gebietskulissen z. B. kommunalen Gebietseinheiten (UWB), regionalen Zusammenschlüssen der Nutzer (Dachverbände o. ä.).

Das regionale Messnetz stellt eine Verdichtung des überregionalen Messnetzes dar und berücksichtigt die regionalen, d. h. räumlich und fachlichen Anforderungen, die sich an ein konkretes gebietsbezogenes Monitoring richten. Für einzelne Bereiche Niedersachsens bestehen bereits entsprechende Zusammenschlüsse auf Nutzer-Ebene (LK PE, LK DAN), die aber weiter zu entwickeln sind (Umfang, Auswertung, Bericht).

- **Lokales (kleinräumiges) Messnetz**

Mit dem lokalen (kleinräumigen) Messnetz sollen konkrete, räumlich genau definierte Einzelfragen geklärt werden (z. B. Wirkung einer konkreten Entnahme auf ein konkretes Schutzgut). Diese Monitoringmaßnahmen sind weiterhin Bestandteil der wasserrechtlichen Erlaubnisse des Einzelnen und sind durch den Wasserrechtsinhaber durchzuführen.

Ferner sollten mögliche Synergien bei sich überlagernden Monitoringmaßnahmen unterschiedlicher Nutzer genutzt werden. Insbesondere sich räumlich überlagernde Grundwassernutzungen, z. B. für die öffentliche Wasserversorgung und die Feldberegnung, sind hinsichtlich der jeweiligen Maßnahmen zwischen den jeweiligen GW-Nutzern über ggf. zu bildende Kooperationen abzustimmen.

zu c.) technisch

Aufgrund der Bedeutung der Ergebnisse sind besondere Anforderungen an die jeweiligen Messstellen der jeweiligen Messnetze zu stellen. Sie sind gemäß den entsprechenden fachlichen Regelwerken zu errichten und zu betreiben. Die Verwendbarkeit bestehender Messstellen ist bei Bedarf durch Funktionsprüfungen zu ermitteln (vgl. auch Ausführungen sowie aufgelistete Leitfäden, im Vermerk des GLD vom 29.01.2013 sowie informellen Anhang).

zu d.) verantwortlich / zuständig

Die grundsätzlichen Zuständigkeiten zwischen den jeweiligen Messnetzbetreibern sind in einem Monitoringkonzept zu klären. Hierunter zählt insbesondere:

- die Festlegung der konkreten Monitoringmaßnahmen,
- die Errichtung und Betrieb der Messstellen,
- die Funktionsfähigkeit der Messstellen,
- das Berichtswesen.

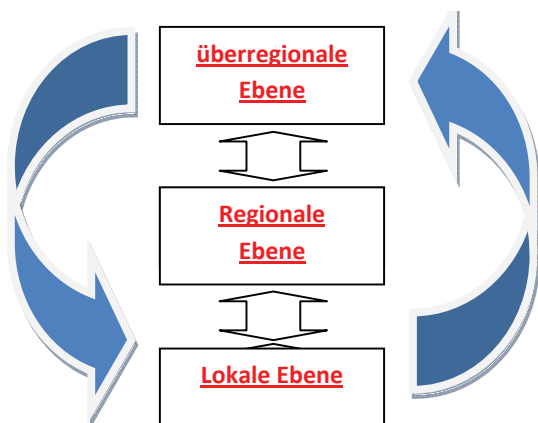


Abb. 2: räumliche Ebenen der Monitoringmaßnahmen (NLWKN)

Durchführung der Risikoanalyse

In der Regel sind bei Neubeantragungen von Wasserrechten für GW-Entnahmen die zwei nachfolgenden Zielebenen bei der Risikoanalyse zu betrachten:

1. Zielebene:

Bereitstellung von Grundlagen-Daten und Methoden zur systematischen Überwachung des quantitativen (und bei Entnahmen aus tiefer liegenden Aquiferen qualitativen) Zustands des genutzten Grundwasservorkommens. Dies erfolgt grundsätzlich durch das GÜN Messnetz der Landesaufnahme.

2. Zielebene:

Konkrete und mittelfristig kontinuierliche Ermittlung und Bewertung von Auswirkungen der GW-Entnahme auf den Grundwasserstand sowie davon abhängiger Ökosysteme bzw. auf Dritte.

Das in Abbildung 3 dargestellte Fließschema legt Kriterien fest, die ggf. das Erfordernis eines Monitorings für die 2. Zielebene definieren. Die Parameter des Fließschemas sowie Hinweise zu den Vorstellungen/Anforderungen eines Monitorings sind ausführlich in GeoBerichte 15 sowie den Geofakten 1 und 3 des LBEG beschrieben (s. informellen Anhang)

Zur Konkretisierung der im Fließschema genannten Kriterien wurden Fallbeispiele in abstrahierter Form erarbeitet, die eine erhöhte Transparenz und Nachvollziehbarkeit des Vorgehens ermöglichen. Diese werden nachfolgend dargestellt.

Kriterien zur Ermittlung von Art und Umfang eines Monitorings

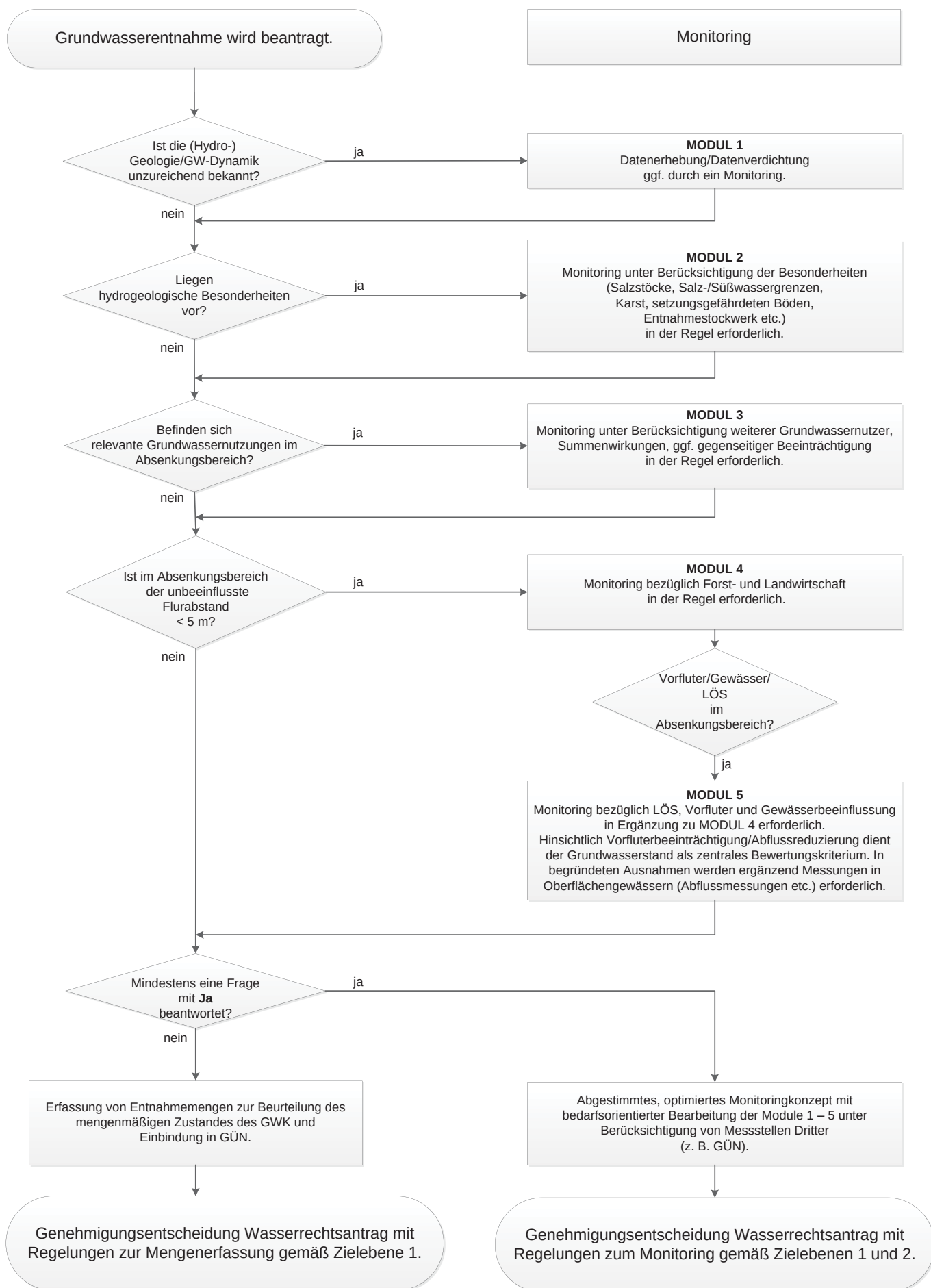


Abb. 3: Kriterien zur Ermittlung von Art und Umfang eines Monitorings

Fallbeispiele zum Fließschema in Abbildung 3 „Kriterien zur Ermittlung von Art und Umfang eines Monitorings“

Grundwasserentnahme wird beantragt (Antrag beinhaltet Bewertung der Auswirkungen durch die Entnahme entsprechend GeoBerichte 15 (Detailierungsgrad der Unterlagen abhängig von Entnahmemenge, Ort der Entnahme, etc.).

Fallbeispiel 1: Grundwasserentnahme in nicht sensiblen Bereichen

- Einzelbrunnen mit beantragter Entnahmemenge von 40.000 m³/a
- Geest mit bekanntem homogenen geologischen Aufbau
- Entnahme aus oberem GW-Leiter mit mind. 30 m Mächtigkeit
- GW – Flurabstand größer 5m unter Gelände
- Keine andere GW-Entnahme im Einzugsbereich
- Nutzung: landwirtschaftlich genutzte Fläche
- Im prognostizierten Absenkungsbereich keine GW-abh. LÖS / Vorfluter

Lösungsvorschlag:

- Modul 1 nicht erforderlich
- Modul 2 nicht erforderlich
- Modul 3 nicht erforderlich
- Modul 4 nicht erforderlich
- Modul 5 nicht erforderlich

=> Kein GW-Monitoring erforderlich.

Fallbeispiel 2: Brunnen für Trinkwasserversorgung liegt im Absenkbereich der beantragten Entnahme für Beregnung

- Einzelbrunnen mit beantragter Entnahmemenge von 40.000 m³/a
- Geest mit bekanntem homogenen geologischen Aufbau
- Entnahme aus oberem GW-Leiter mit mind. 30 m Mächtigkeit
- GW – Flurabstand größer 5 m unter Gelände
- Im Umfeld des Absenkungsbereiches durch die Entnahme befindet sich ein Brunnen, der zur Trinkwasserversorgung genutzt wird
- Nutzung: landwirtschaftlich genutzte Fläche
- Im prognostizierten Absenkungsbereich keine GW-abh. LÖS / Vorfluter

Lösungsvorschlag:

- Modul 1 nicht erforderlich
- Modul 2 nicht erforderlich

- Modul 3 erforderlich, da Summenwirkung, gegenseitige Beeinträchtigung
- Modul 4 nicht erforderlich
- Modul 5 nicht erforderlich

=> Es ist ein abgestimmtes Monitoring unter Berücksichtigung des weiteren Grundwassernutzers erforderlich.

=> Ggf. können Daten aus Messstellen des Trinkwasserversorgers für das Monitoring genutzt werden (ggf. vertragliche Regelung erforderlich).

=> Evtl. kann das Monitoring als Dienstleistung vom Trinkwasserversorger übernommen werden.

Fallbeispiel 3: Grundwasserentnahmen mit Nähe zu Forstgebieten und Vorflutern

- Drei Brunnen in Abstand von jeweils ca. 200m zueinander (Dreiecksanordnung), gesamt max. Entnahme 60.000 m³/a
- Talterrasse eines Tieflandflusses
- Entnahme aus oberem GW-Leiter mit mind. 30 m Mächtigkeit
- GW – Flurabstand ca. 2,0 bis 1,0 m unter Gelände
- Keine andere GW-Entnahme im Einzugsbereich
- Nutzung: landwirtschaftlich genutzte Fläche; randlich Kiefernforst, ca. 300 m Abstand zum Vorfluter
- Geologie/Hydrogeologische Verhältnisse gut bekannt
- im Umfeld zwei kommunale GW-Messstellen (vierteljährliche Ablesung)

Lösungsvorschlag:

- Modul 1 nicht erforderlich
- Modul 2 nicht erforderlich
- Modul 3 nicht erforderlich, weil ohnehin Gesamtbetrachtung
- Modul 4 ggf. erforderlich wg. Nähe zu Kiefernforst
- Modul 5 ggf. erforderlich wg. Nähe zum Vorfluter

=> Zu prüfen ist, ob Nutzung der kommunalen GW-Messstelle mit angepasstem Messzyklus (Messung zusätzlich wöchentlich während der GW-Entnahmezeiträume) ausreicht.

=> Wöchentliche Erfassung der Gesamt-Entnahmemenge.

Fallbeispiel 4: Entnahme aus einem tieferen Grundwasserstockwerk

- Tiefbrunnen, Entnahme aus 2. Grundwasserstockwerk
- beantragte Entnahmemenge 150.000 m³/a
- Lage im Fördereinzugsbereich eines Wasserwerks, das ebenfalls aus dem 2. GW-Stockwerk fördert
- Geest mit bekanntem geologischen Aufbau; Hydrogeologische Verhältnisse sind bekannt durch Antragsunterlagen für das WW (können auf vertraglicher Basis verfügbar gemacht werden)
- Nähe zu einem „hydrogeologischen Fenster“ zum oberen GW-Leiter
- GW-Flurabstände im oberen GW-Leiter 1,5 bis > 5m
- keine Nähe zu Salzstock
- FFH-Gebiet (Hochmoor) und als Biotope besonders geschützte Stillgewässer und Sümpfe im rechnerisch für das Wasserwerk ermittelten Absenkbereich
- GW-Messstellen mit Verfilterung im oberen und unteren GW-Leiter sind für Beobachtung der GW-Entnahme des Wasserwerks verfügbar

Lösungsvorschlag:

- Modul 1 nicht erforderlich
- Modul 2 ggf. erforderlich wg. hydrogeologischem Fenster
- Modul 3 erforderlich
- Modul 4 ggf. erforderlich wg. nicht beregneter Acker-/Grünlandflächen
- Modul 5 ggf. erforderlich wg. Beeinflussung LÖS (FFH-Gebiete, Biotope)

- => Mitnutzung GW-Messstelle Wasserwerk auf vertraglicher Grundlage; Messintervalle werden in Abhängigkeit von GW-Entnahme Feldberegnung verkürzt, 2 Monate Nachlauf nach Beendigung Feldberegnung zur Berücksichtigung zeitl. Verzögerung.
- => Wöchentliche Erfassung der Entnahmemenge.
- => Evtl. kann das Monitoring als Dienstleistung vom Trinkwasserversorger übernommen werden.

Informeller Anhang

Folgende Aspekte sollten beim Aufbau eines GW-Monitorings/GW-Messnetzes Berücksichtigung finden:

Aufgabe festlegen

Was soll gemessen werden?

- GW-Stände

Wo soll gemessen werden?

- in welchem GW-Stockwerk?
- weitere Lokationen (sensible Bereiche)?

Wann soll gemessen werden?

- Messintervalle

Eignungsprüfung einer Messstelle

Die Eignungsprüfung der bestehenden Grundwassermessstellen erfolgt nach dem DVGW Arbeitsblatt W 129 (A) / 2012. Nach der „Defizitanalyse“ erfolgt ggf. eine Verdichtung des Grundwasser-Messstellennetzes.

Die benötigten Mindestinformationen einer potenziell geeigneten GW-Messstelle sind (siehe auch Anlage 1):

- Lageplan der Messstelle (möglichst Koordinaten: Hoch- und Rechtswert)
- Nivellierte Höhe
- Schichtenverzeichnis
- Ausbaudaten (Ausbaudurchmesser, Filterlage, Ringraum-schüttung, ...)
- Bei Filterlage im unteren Grundwasserleiter ist unbedingt darauf zu achten, dass der Ringraum mindestens (!) im Bereich von evtl. vorhandenen Zwischenschichten abgedichtet wird, da sich sonst ein Mischpotenzial einstellen könnte (bspw. können verschiedene Grundwasserdruckhöhen aus oberem und unterem Grundwasserleiter verfälschte Messwerte ergeben).
- Hinweis: Die Filterlänge sollte nicht zu groß sein.

Weitere orientierende Arbeitshilfen: DVGW-Regelwerke W 112, W 121, W 130, W 135.

Messintervalle

Die Intensität der Datenerhebung ist abhängig von der Förderung und Fragestellung (Betroffenheit, Entnahmemenge etc.). In der Regel sollten monatliche Messungen erfolgen um einen innerjährlichen Gang darzustellen. Mindestens erforderlich sind jedoch zweimal jährlich Stichtagsmessungen, die sowohl den beeinflussten als auch unbeeinflussten Grundwasserstand erheben können.

Berichtswesen

Die Grundlage bildet eine fortlaufende Datenhaltung und -Bereitstellung zu Grundwasserständen (wenn Voraussetzungen für Messstelle erfüllt sind) sowie der Entnahmemengen (m^3/h). Die Entnahmemengen sollten unter Erfassung des Förderzeitraums und möglichst für jeden einzelnen Brunnen dokumentiert werden. Falls eine brunnenbezogene Entnahmemenge nicht möglich, ist unbedingt die Erfassung der Pumpentechnik (Leistung der Pumpe, etc.) erforderlich. Ggf. sind hydrochemische Parameter zu erheben. Um Vergleichswerte zu ermitteln sind Referenzmessstellen ebenfalls in das Monitoring mit einzubeziehen. Die Auswertung der Messungen erfolgt in Jahresberichten (ggf. individuell angepasst).

Der Bericht sollte zusammenfassend mindestens folgende Punkte beinhalten:

- Lageplan der Brunnen und Messstellen in digitaler Form (mit GIS-Bezug)
- Einzelentnahmemengen an Brunnen (möglichst monatlich)
- Darstellung der Grundwasserstände in Messstellen bzw. Brunnen (langjährige Ganglinien)
- Niederschläge
 - bei privaten/ gewerblichen/ verbandlich organisierten Betreibern verbindliche Abreden oder Anordnung der UWB zur Datenerhebung und -übermittlung im Zusammenhang mit der wasserrechtlichen Erlaubnis zur Grundwasserbenutzung
 - bei Zuständigkeitsgrenzen überschreitenden Untersuchungsräumen Festlegung einer federführenden UWB für Entgegennahme der Messdaten
 - UWB prüft Plausibilität der Daten in Verbindung mit klimatischer Wasserbilanz und leitet Daten mit Zuordnung zu GW-Körper an GLD weiter

Im Nachfolgenden werden die in diesem Zusammenhang wesentlichen Regelwerke bzw. Fachblätter aufgeführt. Die GeoBerichte und GeoFakten stehen beim LBEG per Download zur Verfügung (siehe unten), die DVGW Regelwerke stehen nicht zum freien download zur Verfügung.

Leitfäden/Regelwerke

LAWA (1999)

Empfehlungen zur Optimierung des Grundwasserdienstes (quantitativ)

GeoBerichte/Geofakten

www.lbeg.niedersachsen.de -> Karten, Daten und Publikationen -> Publikationen

GeoBerichte 15 (2009)

Leitfaden für hydrogeologische und bodenkundliche Fachgutachten bei Wasser-rechtsverfahren in Niedersachsen

Geofakten 1 (2009)

Hydrogeologische und bodenkundliche Anforderungen an Wasserrechtsanträge zur Grundwasserentnahme

Geofakten 3 (2009)

Hydrogeologische und bodenkundliche Anforderungen an Anträge zur Grundwasser-entnahme für die Feldberegung

Geofakten 6 (2009)

Auswirkungen von Grundwasserentnahmen auf die Bodennutzung

Geofakten 16 (2009)

Auswirkungen von Grundwasserentnahmen auf die forstliche Nutzung

Geofakten 19 (2009)

Durchführungspläne für die Beweissicherung zum Bewilligungsbescheid zur Entnahme von Grundwasser

DVGW-Regelwerke:

W 108 (2003-12)

Messnetze zur Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit in Wassergewinnungsgebieten

W 112 (2011-10)

Grundsätze der Grundwasserprobenahme aus Grundwassermessstellen

W 121 (2003-07)

Bau und Ausbau von Grundwassermessstellen

W 129 (2012-05)

Eignungsprüfung von Grundwassermessstellen

W 130 (2007-10)

Brunnenregenerierung

W 135 (1998-11)

Sanierung und Rückbau von Bohrungen, Grundwassermessstellen und Brunnen

W 150 (2008-10)

Beweissicherung für Grundwasserentnahmen der Wasser-versorgung

Anlage 1: Messstellenpass [orientierend aus DVGW Arbeitsblatt W 129 (A), Anhang A]

Messstellenpass

GWM 5134



Allgemeine Daten

Rechtswert:

Hochwert:

Bohrverfahren:

Bohrdurchmesser:

k_f -Wert Pumpversuch:

Datum

Stempel/Unterschrift
des Auftraggebers

Ergebnisse der Erstbeprobung

Einbautiefe der Probennahmepumpe

Absenkung

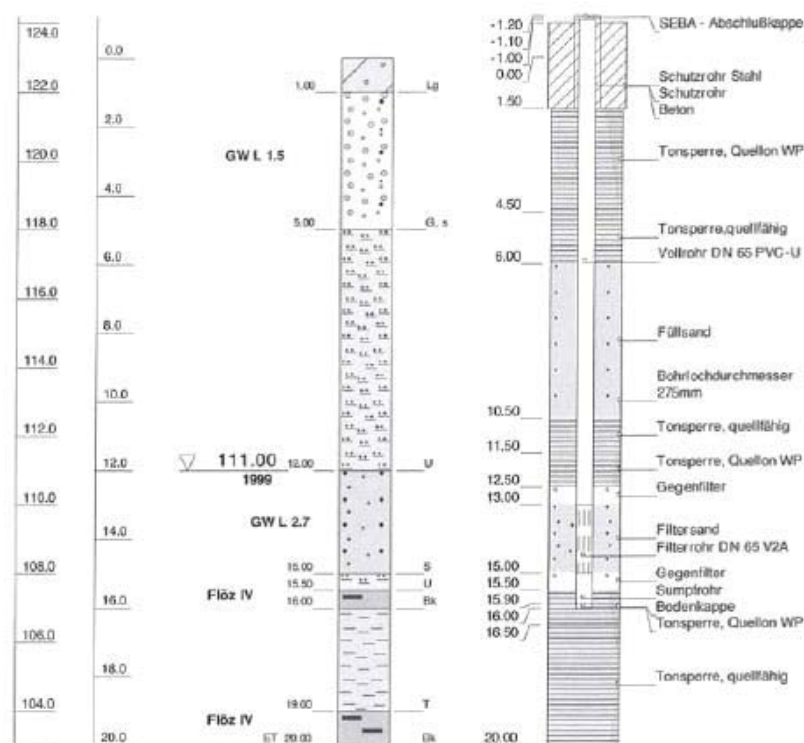
Abzupumpendes Wasservolumen

Datum

Stempel/Unterschrift
der mit der Eignungsprüfung beauftragten Firma

Fortsetzung Anlage 1

Geologisches Profil und geprüfter Ausbau der Grundwassermessstelle



Durchgeführte Reparatur- und Wartungsarbeiten

Datum			
Regenerierungs- verfahren			
k_f -Wert d. Pumpversuches			
Reparaturen			
Ausführende Firma			
Bemerkungen			
Unterschrift d. AG			



Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz
Postfach 41 07, 30041 Hannover

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz

Untere Wasserbehörden

nachrichtlich:

AG der kommunalen Spitzenverbände

GLD

ML

Fachverband Feldberegnung e.V.

Bauernverband Nordostniedersachsen e.V.

Kreisverband der Wasser- und Bodenverbände Uelzen e.V.

Bearbeitet von

Mathias Eberle

E-Mail-Adresse:

mathias.eberle@mu.niedersachsen.de

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Mein Zeichen (Bei Antwort angeben)

Durchwahl

Hannover

Ref23-62011/040-0003

0511/120-3371

01.11.2011

Bereitstellung von zusätzlichem Wasser für die Feldberegnung

Anlage: Präsentation zu Ad-hoc-Lösungsvorschlägen des Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD) zur Erhöhung der Wasserrechte zu Feldberegnungszwecken am Beispiel des Landkreises Uelzen (Grundwasserkörper Ilmenau Lockergestein rechts)

Für die Beregnungslandwirtschaft ist zum 1. November 2011 eine Regelung zur Erhöhung der Entnahmemengen für die Feldberegnung zu treffen. Der GLD hat kurzfristig Lösungsvorschläge zur Erhöhung der wasserrechtlich zugelassenen Entnahmemengen zu Feldberegnungszwecken am Beispiel des Landkreises Uelzen entwickelt (s. Anlage). Die Methode soll auf andere Gebiete mit stark beanspruchten Wasserentnahmerechten und hier zunächst auf den Landkreis Lüneburg übertragen werden. Darüber hinaus halte ich die Umsetzung eines mittel- bzw. langfristigen Konzepts zur Sicherung des Wasserbedarfs der Landwirtschaft in Niedersachsen für erforderlich. Zur weiteren Ausgestaltung und Umsetzung dieses Konzepts habe ich die Einrichtung einer Lenkungsgruppe unter Beteiligung von Wassernutzern, GLD, unteren Wasserbehörden und ML vorgesehen.

Gestützt auf die Lösungsvorschläge des GLD bitte ich kurzfristig und zunächst im Landkreis Uelzen wie folgt zu verfahren:

In den nach Abschätzung vom GLD ermittelten Bereichen - hierbei handelt es sich um besonders beregnungsbedürftige Gebiete mit potenziell günstigen Entnahmebedingungen - kann die untere Wasserbehörde auf Antrag im Rahmen des Bewirtschaftungsermessens die Entnahme einer zusätzlichen Beregnungsmenge von 30 mm/a übergangs-

(Dieses Schreiben wurde elektronisch erstellt und ist deshalb nicht unterschrieben)

Dienstgebäude
Archivstr. 2
30169 Hannover

U-Bahn
Linie 3, 7 und 9
H Waterloo
Bus 120
H Waterlooplatz

Telefon
(0511) 120-0
Telefax
(0511) 120-3399

E-Mail
poststelle@mu.niedersachsen.de*
*nicht zugelassen für digital signierte
und verschlüsselte Dokumente
Internet
www.umwelt.niedersachsen.de

Bankverbindung
Nord/LB (BLZ 250 500 00)
Konto-Nr. 106 025 182

weise für die Jahre 2012 und 2013 (bis zum Abschluss des Moratoriums) zulassen. Die Gebietskulisse im betrachteten Ostteil des Landkreises Uelzen kann auch auf die „weißen“ Flächen (Abb.10) ausgedehnt werden, wenn feststeht, dass der angetroffene Grundwasserflurabstand gemäß DIN 4049 bezogen auf den Ruhewasserspiegel des Entnahmestockwerks mindestens 10 m beträgt.

Darüber hinaus halte ich es im Sinne eines einheitlichen Vollzugs für erforderlich, dass die unteren Wasserbehörden den Bilanzzeitraum für die wasserrechtlich zugelassene Entnahmemenge auf 10 Jahre ausdehnen. Diese Verlängerung des Bilanzzeitraums wird einen zusätzlichen Beitrag leisten, Härten zu vermeiden.

Weiterhin habe ich im Hinblick auf das zurückliegende Berechnungsjahr 2011 keine Einwände, wenn ein Berechnungsmehrbedarf von bis zu 30 mm unberücksichtigt bleibt.

Für zeitnahe Vorschläge für zwei bis drei Vertreter der unteren Wasserbehörden zum Mitwirken in der o. g. Lenkungsgruppe wäre ich dankbar.

Im Auftrag

Kottwitz

**Ad-hoc Lösungsvorschläge des
Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD) zur
Erhöhung der Wasserrechte zu
Feldberechnungszwecken am Beispiel des
Landkreises Uelzen (Grundwasserkörper Ilmenau
Lockergestein rechts)
Stand: 07.10.2011**

Vorbemerkung

- angespannter mengenmäßiger Zustand
- nach C-Bericht EG-WRRL unsicher in Hinblick auf das Erreichen eines guten mengenmäßigen Zustandes
- keine nutzbare Grundwasserdargebotsreserve (Nds. Bewirtschaftungserlass) ausgewiesen („weiße GWK“)
- EU-Interreg-Projekt „No Regret“ sowie „Aquarius“ (Projektende Ende 2012)
- EG-WRRL „Verschlechterungsverbot“

Feldberechnung im Landkreis Uelzen (1)

Zeitliche Entwicklung der Grundwasserentnahmen und Ausnutzungsgrad bei Betrachtung der 7-Jahres-Mittel

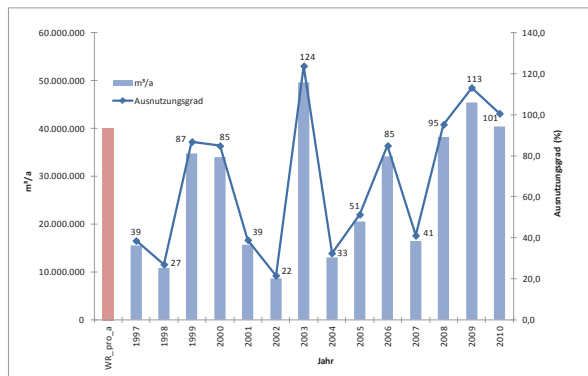


Abb. 1: Jährliche Grundwasserentnahme und Ausnutzungsgrad im Landkreis Uelzen (WR_pro_a = genehmigtes Wasserrecht pro Jahr)

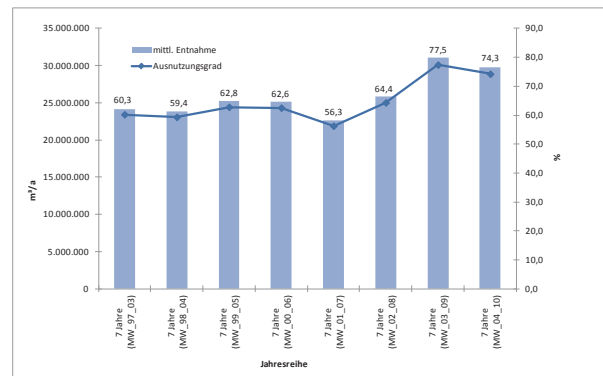


Abb. 2: Ausnutzungsgrad der gesamten Wasserrechte für die Feldberechnung bei Betrachtung der 7-Jahres-Mittel.

Feldberechnung im Landkreis Uelzen (2)

Ausnutzungsgrad bei Betrachtung der 7-Jahres-Mittel

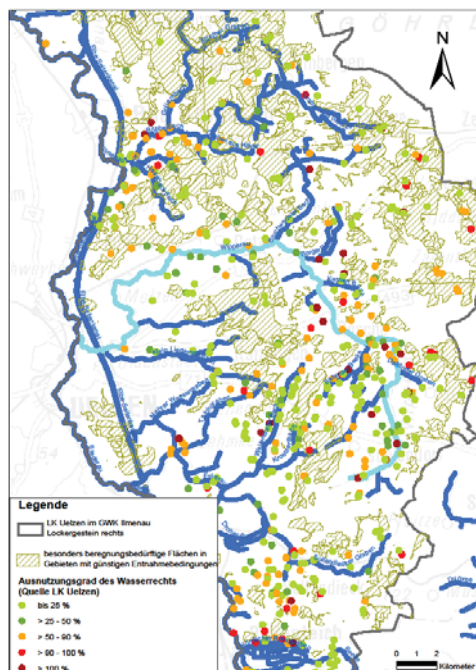


Abb. 3: Ausnutzungsgrad der im LK Uelzen erteilten Wasserrechte (GWK Ilmenau Lockergestein rechts).

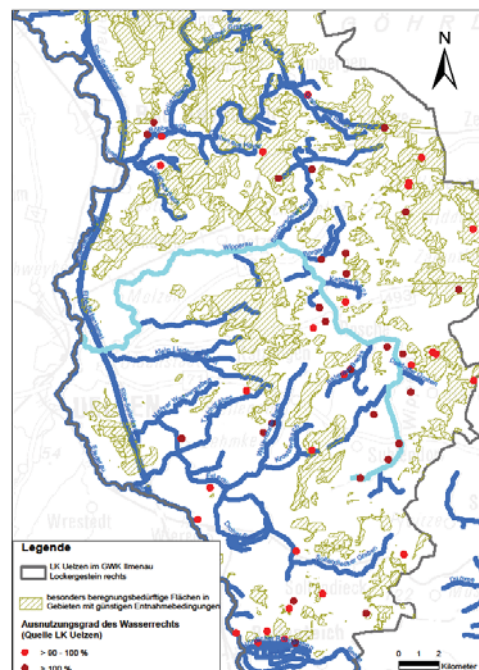


Abb. 4: Ausnutzungsgrad über 90 %

Feldberechnung im Landkreis Uelzen (3)

Betrachtungszeiträume (z. B. 7-Jahres-Mittel)

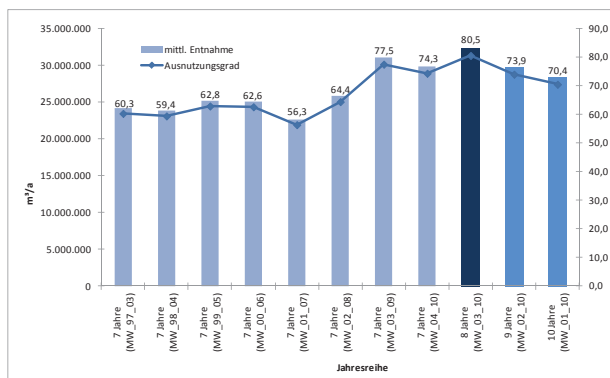


Abb. 5: Ausnutzungsgrad der gesamten Wasserrechte für die Feldberechnung im LK Uelzen bei Betrachtung unterschiedlicher Zeitfenster (die dunkelblauen Balken betrachten ein 8-, 9- und 10-Jahres-Mittel).

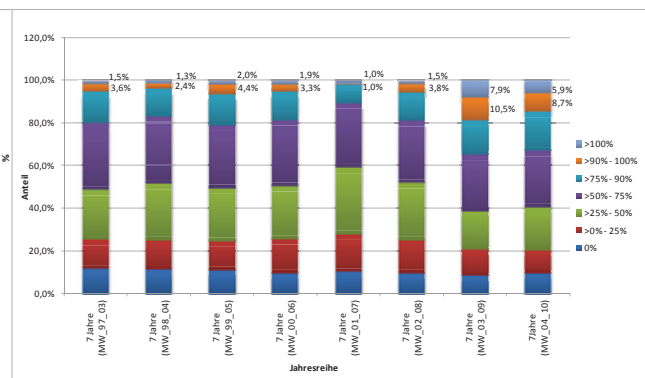
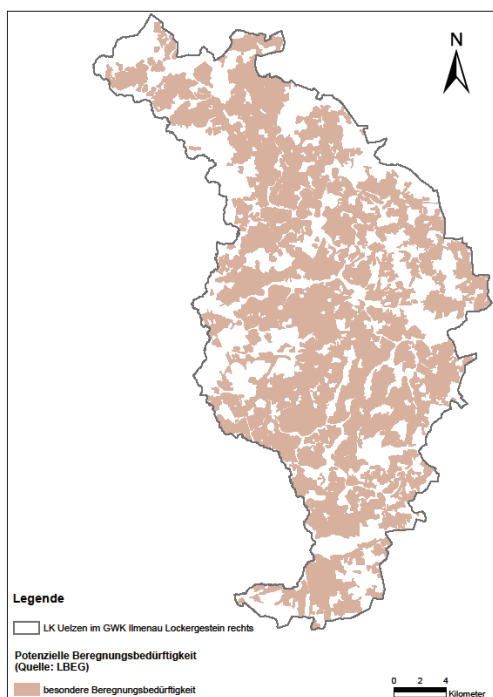


Abb. 6: Ausnutzungsgrad der einzelnen Wasserrechte (n=781) für die Feldberechnung im LK Uelzen bei Betrachtung der 7-Jahres-Mittel.

Vorschlag für kurzfristiges Vorgehen (sofortige Umsetzung)

Beispiel Teilkörper Uelzen GWK Ilmenau Lockergestein rechts



Kurzfristiges Konzept

Schritt 1

Ermittlung der besonders berechnungsbedürftigen Gebiete (nach LBEG-Methode „Ermittlung der potenziellen mittleren Berechnungsbedürftigkeit“)

Abb. 7: Räumliche Darstellung der Gebiete mit besonderer Berechnungsbedürftigkeit im LK Uelzen (GWK Ilmenau Lockergestein rechts).

Schritt 2

Ermittlung von Flächen mit potenziell günstigen/ungünstigen Entnahmebedingungen unter Berücksichtigung der Grundwasserdruckfläche des Hauptgrundwasserleiters (Aquarius)

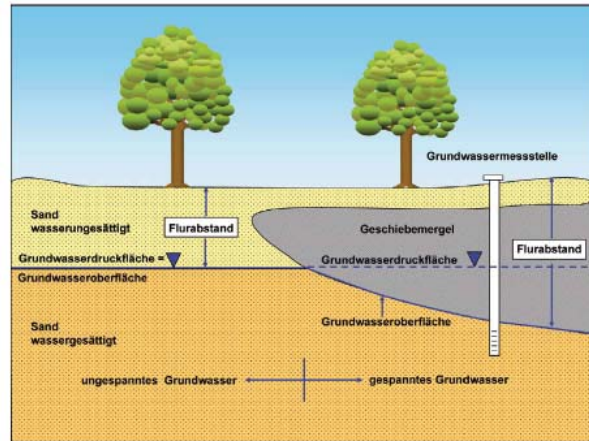
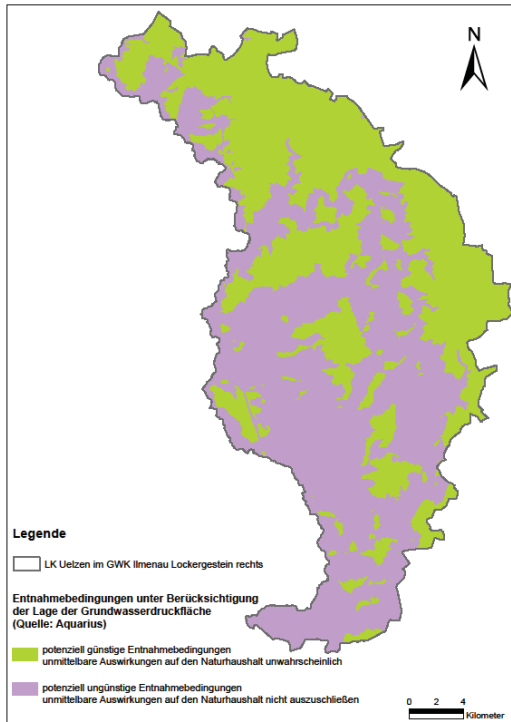


Abb. 9: Begriffsbestimmung des Flurabstands (DIN 4049)

Abb. 8: Darstellung der Flächen mit potenziell günstigen und ungünstigen Entnahmebedingungen im LK Uelzen (GWK Ilmenau Lockergestein rechts).

Schritt 3

Ermittlung der besonders beregnungsbedürftigen Gebiete in Flächen mit potenziell günstigen Entnahmebedingungen (Verschneidung Abb. 7 und 8)

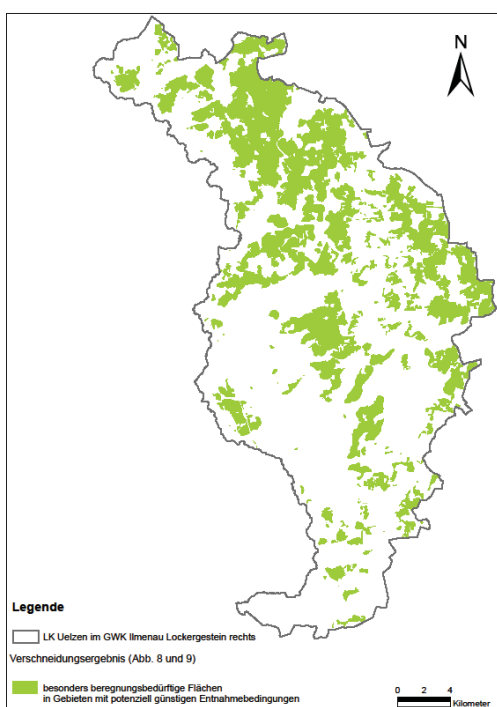


Abb. 10: Verschneidung besonders beregnungsbedürftiger Flächen in Gebieten mit potenziell günstigen Entnahmebedingungen im LK Uelzen (GWK Ilmenau Lockergestein rechts).

Fazit

Innerhalb der ermittelten Gebietskulisse (Abb. 10, hellgrüne Flächen) geht der GLD davon aus, dass den UWB bei nicht ausreichenden Rechten eine um 30 mm/a erhöhte Menge in der Ermessensentscheidung empfohlen werden kann, da

- in diesen Gebieten nach derzeitigem Kenntnisstand keine kurzfristigen nachteiligen Auswirkungen auf den Naturhaushalt, wie z. B. grundwasserabhängige Ökosysteme oder Oberflächengewässer zu erwarten sind und
- diese Entnahmeregelung eine zeitlich begrenzte Gültigkeit besitzt, d. h. bis zur Vorlage einer Neuregelung im Rahmen eines mittelfristigen Konzeptes.

Mittelfristiges Konzept (ca. 2014)

- Für die Erarbeitung einer mittelfristigen Lösung sind u. a. die Ergebnisse
- des Projektes „Aquarius“ (Wechselwirkung Oberflächen-/Grundwasser, mengenmäßiger Zustand, etc.)
 - des Projektes „Grundwasserneubildungsmodell Niedersachsen (GwNM)“ (Projektende 2012)
 - der Regionalisierung und Quantifizierung des Feldberegnungsbedarfs inkl. Überprüfung der erteilten Wasserrechte zu berücksichtigen.
- Auf Basis dieser Erkenntnisse ist der Bewirtschaftungserlass ggf. anzupassen.

Im Hinblick auf eine langfristige Lösung ist ein Monitoringkonzept von Grund- und Oberflächenwasser zu erarbeiten und zu etablieren.

Erarbeitung einer mittelfristigen Lösung durch Mitwirkung der Bedarfsseite (Beregnungsverbände,...), LWK, Untere Wasserbehörde, Ministerien und Fachbehörden (GLD (NLWKN, LBEG)).

Ziel

Empfehlungen für eine nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung mit Fokus auf die Feldberegnung im Hinblick auf eine Generationslösung (25 Jahre).

Langfristiges Konzept

Für die Erarbeitung einer langfristigen Lösung sind u. a. die Auswertungen

- des Monitorings (s. mittelfristiges Konzept) und
- der Entwicklung der zukünftigen Feldberechnung auf Basis der klimatischen Veränderungen zu berücksichtigen.

Unter Mitarbeit der Bedarfsseite (Berechnungsverbände,...), LWK, Unteren Wasserbehörden, Ministerien und Fachbehörden (GLD (NLWKN, LBEG)).

Ziel

Bereitstellung von kontinuierlichen Empfehlungen an Ministerien und Untere Wasserbehörden als Entscheidungsgrundlage.



Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz
Postfach 41 07, 30041 Hannover

**Niedersächsisches Ministerium
für Umwelt und Klimaschutz**

Per E-Mail

Untere Wasserbehörden

nachrichtlich:

AG der kommunalen Spitzenverbände

GLD

ML

Fachverband Feldberegnung e. V.

Bauernverband Nordostniedersachsen e.V.

Kreisverband der Wasser- und Bodenverbände e.V.

Bearbeitet von

Ute Brase

E-Mail-Adresse:

ute.brase@mu.niedersachsen.de*

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Mein Zeichen (Bei Antwort angeben)

Durchwahl

Hannover

Ref23-62011/040-0007-001
VORIS 28200

(0511) 120-3353

30.01.2012

Bereitstellung von zusätzlichem Wasser für die Feldberegnung

Bezug: Mein Erlass vom 1.11.2011, Az. Ref23-62011/040-0003

Anlagen:

(1) Präsentation zu Ad-hoc-Lösungsvorschlägen des Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD) zur Erhöhung der Wasserrechte zu Feldberegnungszwecken am Beispiel des Landkreises Uelzen (Grundwasserkörper Ilmenau Lockergestein rechts)

(2) Ergebnisvermerk über die Besprechung mit den unteren Wasserbehörden am 6.12.2011 im MU

I.

Für die Beregnungslandwirtschaft war zum 1. November 2011 eine Regelung zur Erhöhung der Entnahmemengen für die Feldberegnung zu treffen. Der GLD hatte Lösungsvorschläge zur Erhöhung der wasserrechtlich zugelassenen Entnahmemengen zu Feldberegnungszwecken am Beispiel des Landkreises Uelzen bezogen auf den Grundwasserkörper Ilmenau Lockergestein rechts entwickelt (s. Anlage 1). Gestützt auf die Lösungsvorschläge des GLD kann entsprechend dem Erlass vom 1.11.2011 **übergangsweise für die Jahre 2012 und 2013** wie folgt verfahren werden:

(Dieses Schreiben wurde elektronisch erstellt und ist deshalb nicht unterschrieben)

Dienstgebäude
Archivstr. 2
30169 Hannover

U-Bahn
Linie 3, 7 und 9
H Waterloo
Bus 120
H Waterlooplatz

Telefon
(0511) 120-0
Telefax
(0511) 120-3399

E-Mail
poststelle@mu.niedersachsen.de*
*nicht zugelassen für digital signierte
und verschlüsselte Dokumente
Internet
www.umwelt.niedersachsen.de

Bankverbindung
Nord/LB (BLZ 250 500 00)
Konto-Nr. 106 025 182

In den nach Abschätzung vom GLD ermittelten Bereichen - hierbei handelt es sich um besonders beregnungsbedürftige Gebiete mit potenziell günstigen Entnahmebedingungen - kann die untere Wasserbehörde auf Antrag im Rahmen des Bewirtschaftungsermessens die Entnahme einer zusätzlichen Beregnungsmenge von 30 mm/a übergangsweise für die Jahre 2012 und 2013 (bis zum Abschluss des Moratoriums) zulassen. Die Gebietskulisse im betrachteten Ostteil des Landkreises Uelzen kann auch auf die „weißen“ Flächen (Anlage 1, Abb.10) ausgedehnt werden, wenn feststeht, dass der angetroffene Grundwasserflurabstand gemäß DIN 4049 bezogen auf den Ruhewasserspiegel des Entnahmestockwerks mindestens 10 m beträgt.

Am 6. Dezember 2011 hat in meinem Hause eine Besprechung stattgefunden, die den im Bezug genannten Erlass und die damit in Verbindung stehenden Umsetzungsfragen zum Inhalt hatte. An der Besprechung haben vorrangig Vertreterinnen und Vertreter von Wasserbehörden teilgenommen, in deren Gebieten die Feldberegnung eine wesentliche Rolle spielt. Den Ergebnisvermerk über diese Besprechung füge ich Ihnen zur Kenntnis bei (Anlage 2).

Neben der oben erwähnten bereits geltenden Regelung soll - wie im Erlass vom 1.11. 2011 angekündigt - die Methode zur Ermittlung der Gebietskulisse für die Erhöhung der Entnahmemenge auf andere Gebiete mit stark beanspruchten Wasserentnahmerechten übertragen werden. Den Weg, wie die Methode übertragen werden kann, hat der Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD) bei der Besprechung am 6.12.2011 aufgezeigt. Die Methode ist über den im Erlass vorrangig genannten Landkreis Lüneburg hinaus allgemein anwendbar. Dabei handelt es sich um eine Prüfung, die jede untere Wasserbehörde selbst durchführen kann. Weitere Karten als „Gebietskulisse“ werden vom GLD daher nicht erstellt.

Der Geltungsbereich für die Mehrentnahme von 30 mm pro Jahr übergangsweise für die Jahre 2012 und 2013 kann nun um andere Gebiete erweitert werden, indem die Methode des Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD) wie folgt übertragen wird:

Für die Gewährung einer Mehrentnahme müssen die maßgebliche Kriterien: „Beregnungsbedürftigkeit von 60 mm und höher“ sowie „Grundwasserflurabstand 10 m und mehr“ erfüllt sein. Mit Hilfe der Karte zur Beregnungsbedürftigkeit (1961-1990), die auf

dem NIBIS-Kartenserver (Niedersächsisches Bodeninformationssystem) des LBEG öffentlich zur Verfügung steht¹, und der Information des Grundwasserflurabstands des Beregnungsbrunnens im Ruhezustand (Betriebsruhwasserspiegel) kann jede untere Wasserbehörde feststellen, ob die Kriterien erfüllt sind.

Unter der Voraussetzung, dass die Mehrmengen in der genannten Gebietskulisse nur übergangsweise zugelassen werden, ist grundsätzlich davon auszugehen, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf den Naturhaushalt, wie z. B. grundwasserabhängige Ökosysteme oder Oberflächengewässer, zu erwarten sind. Die untere Wasserbehörde kann die Mehrmengen auf Antrag im Rahmen des Bewirtschaftungsermessens zulassen. Dabei gehe ich davon aus, dass der Bedarf vorrangig bei Landwirten gegeben ist, die ihre wasserrechtlich zugelassenen Entnahmemengen zu 90 % und mehr beansprucht haben. Die 30 mm gelten unabhängig von der Bodenart.

Entgegen meiner während der Besprechung am 6.12.2011 getätigten Aussage, empfehle ich, auch bezogen auf die nur übergangsweise zulässigen Mehrentnahmen, die in der Praxis bewährte Abstimmung zwischen den unteren Wasserbehörden, die einen Grundwasserkörper gemeinsam bewirtschaften, weiterhin vorzunehmen.

II.

Ergänzend weise ich noch mal darauf hin, dass ich es im Sinne eines einheitlichen Vollzugs für erforderlich halte, dass die unteren Wasserbehörden den Bilanzzeitraum für die wasserrechtlich zugelassene Entnahmemenge auf 10 Jahre ausdehnen. Diese Verlängerung des Bilanzzeitraums wird einen zusätzlichen Beitrag leisten, Härten zu vermeiden.

Weiterhin habe ich im Hinblick auf das zurückliegende Beregnungsjahr 2011 keine Einwände, wenn ein Beregnungsmehrbedarf von bis zu 30 mm unberücksichtigt bleibt.

Darüber hinaus halte ich die Umsetzung eines mittel- bzw. langfristigen Konzepts zur Sicherung des Wasserbedarfs der Landwirtschaft in Niedersachsen für erforderlich. Zur

¹ <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=BGL500>

weiteren Ausgestaltung und Umsetzung dieses Konzepts habe ich die Einrichtung einer Lenkungsgruppe unter Beteiligung von Wassernutzern, GLD, kommunalen Spitzenverbänden / unteren Wasserbehörden und ML vorgesehen.

Im Auftrag

Eberle

**Ad-hoc Lösungsvorschläge des
Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD) zur
Erhöhung der Wasserrechte zu
Feldberechnungszwecken am Beispiel des
Landkreises Uelzen (Grundwasserkörper Ilmenau
Lockergestein rechts)
Stand: 07.10.2011**

Vorbemerkung

- angespannter mengenmäßiger Zustand
- nach C-Bericht EG-WRRL unsicher in Hinblick auf das Erreichen eines guten mengenmäßigen Zustandes
- keine nutzbare Grundwasserdargebotsreserve (Nds. Bewirtschaftungserlass) ausgewiesen („weiße GWK“)
- EU-Interreg-Projekt „No Regret“ sowie „Aquarius“ (Projektende Ende 2012)
- EG-WRRL „Verschlechterungsverbot“

Feldberechnung im Landkreis Uelzen (1)

Zeitliche Entwicklung der Grundwasserentnahmen und Ausnutzungsgrad bei Betrachtung der 7-Jahres-Mittel

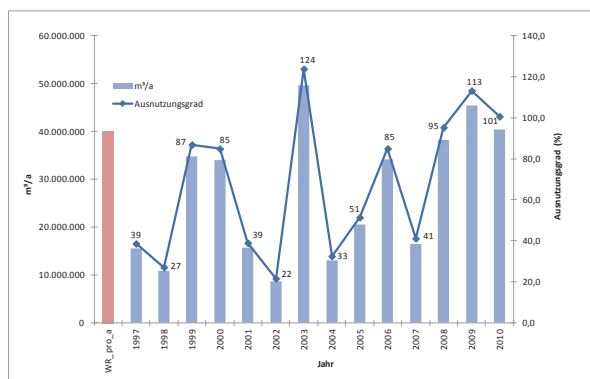


Abb. 1: Jährliche Grundwasserentnahme und Ausnutzungsgrad im Landkreis Uelzen (WR_pro_a = genehmigtes Wasserrecht pro Jahr)

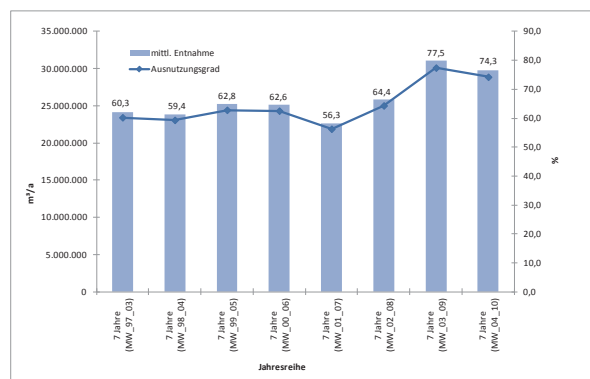


Abb. 2: Ausnutzungsgrad der gesamten Wasserrechte für die Feldberechnung bei Betrachtung der 7-Jahres-Mittel.

Feldberechnung im Landkreis Uelzen (2)

Ausnutzungsgrad bei Betrachtung der 7-Jahres-Mittel

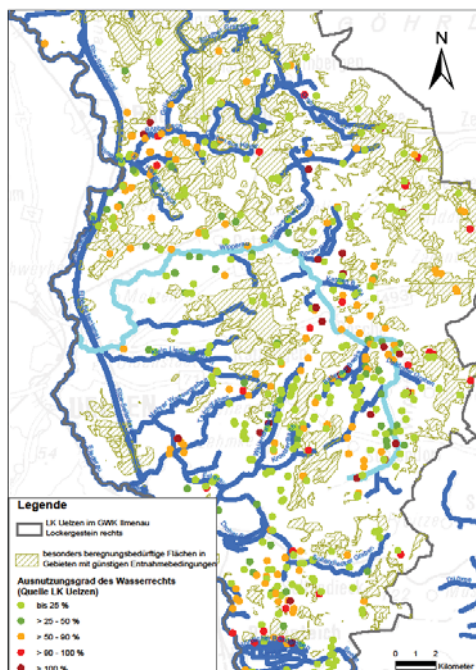


Abb. 3: Ausnutzungsgrad der im LK Uelzen erteilten Wasserrechte (GWK Ilmenau Lockergestein rechts).

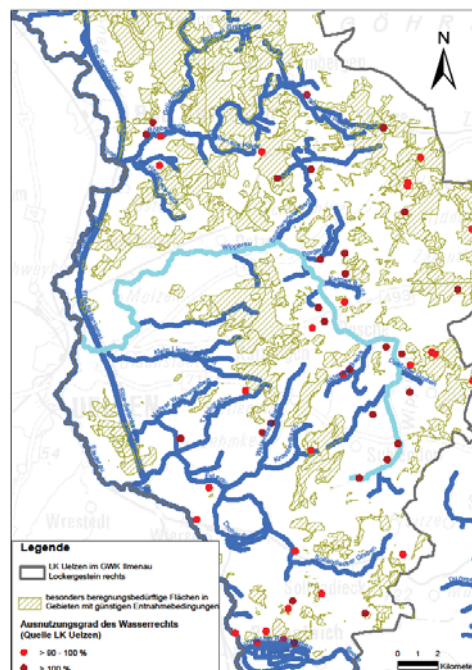


Abb. 4: Ausnutzungsgrad über 90 %

Feldberechnung im Landkreis Uelzen (3)

Betrachtungszeiträume (z. B. 7-Jahres-Mittel)

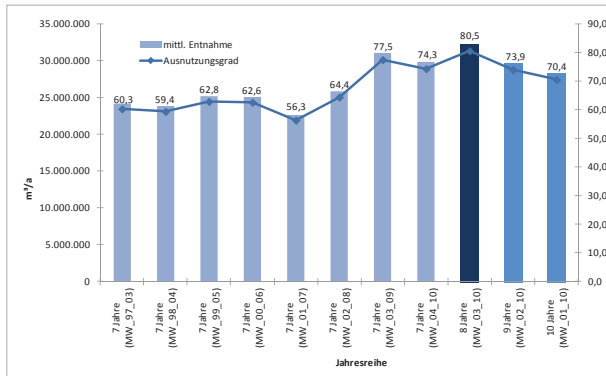


Abb. 5: Ausnutzungsgrad der gesamten Wasserrechte für die Feldberechnung im LK Uelzen bei Betrachtung unterschiedlicher Zeitfenster (die dunkelblauen Balken betrachten ein 8-, 9- und 10-Jahres-Mittel).

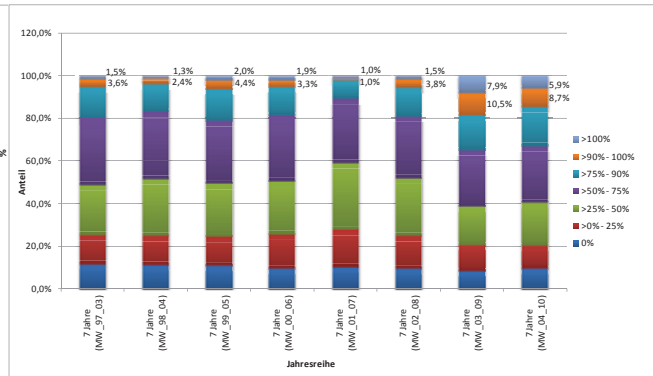
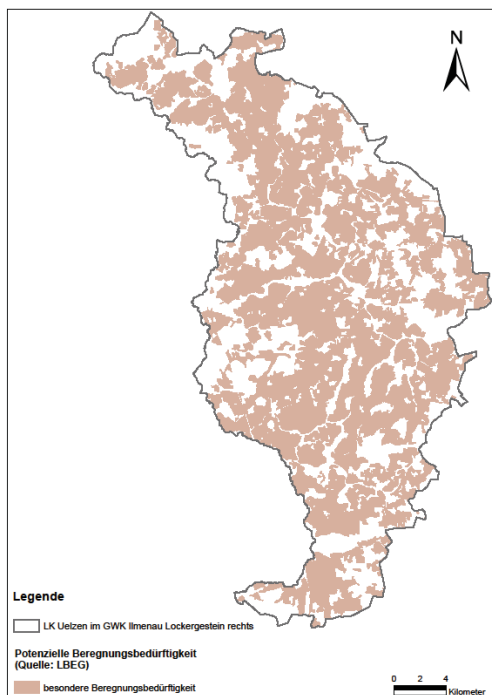


Abb. 6: Ausnutzungsgrad der einzelnen Wasserrechte (n=781) für die Feldberechnung im LK Uelzen bei Betrachtung der 7-Jahres-Mittel.

Vorschlag für kurzfristiges Vorgehen (sofortige Umsetzung)

Beispiel Teilkörper Uelzen GWK Ilmenau Lockergestein rechts



Kurzfristiges Konzept

Schritt 1

Ermittlung der besonders berechnungsbedürftigen Gebiete (nach LBEG-Methode „Ermittlung der potenziellen mittleren Berechnungsbedürftigkeit“)

Abb. 7: Räumliche Darstellung der Gebiete mit besonderer Berechnungsbedürftigkeit im LK Uelzen (GWK Ilmenau Lockergestein rechts).

Schritt 2

Ermittlung von Flächen mit potenziell günstigen/ungünstigen Entnahmebedingungen unter Berücksichtigung der Grundwasserdruckfläche des Hauptgrundwasserleiters (Aquarius)

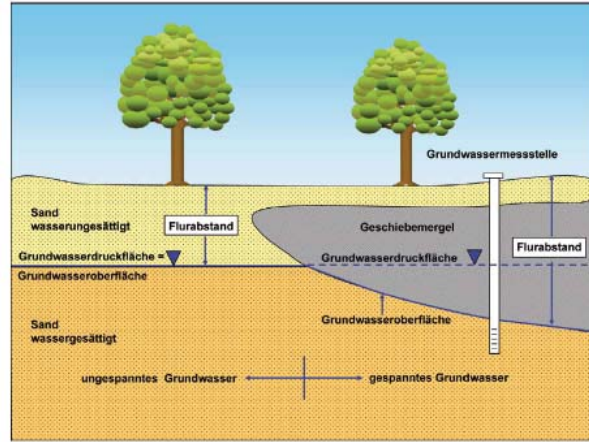
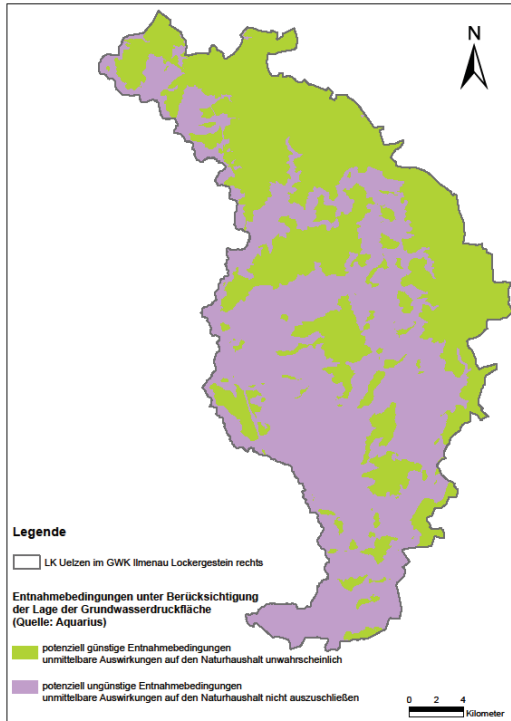


Abb. 9: Begriffsbestimmung des Flurabstands (DIN 4049)

Abb. 8: Darstellung der Flächen mit potenziell günstigen und ungünstigen Entnahmebedingungen im LK Uelzen (GWK Ilmenau Lockergestein rechts).

Schritt 3

Ermittlung der besonders beregnungsbedürftigen Gebiete in Flächen mit potenziell günstigen Entnahmebedingungen (Verschneidung Abb. 7 und 8)

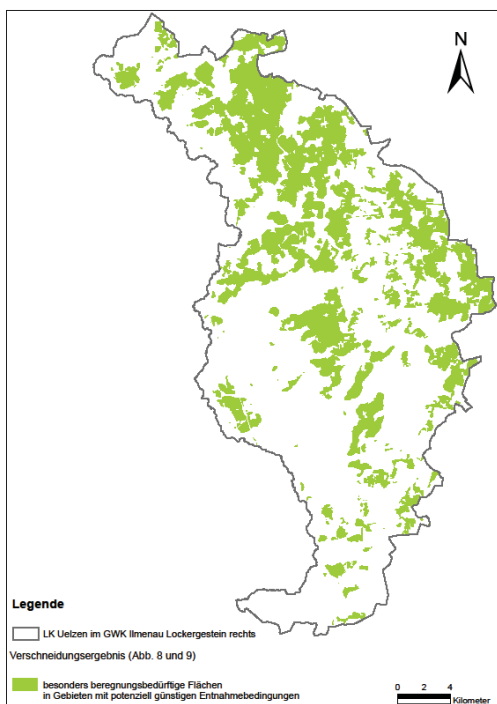


Abb. 10: Verschneidung besonders beregnungsbedürftiger Flächen in Gebieten mit potenziell günstigen Entnahmebedingungen im LK Uelzen (GWK Ilmenau Lockergestein rechts).

Fazit

Innerhalb der ermittelten Gebietskulisse (Abb. 10, hellgrüne Flächen) geht der GLD davon aus, dass den UWB bei nicht ausreichenden Rechten eine um 30 mm/a erhöhte Menge in der Ermessensentscheidung empfohlen werden kann, da

- in diesen Gebieten nach derzeitigem Kenntnisstand keine kurzfristigen nachteiligen Auswirkungen auf den Naturhaushalt, wie z. B. grundwasserabhängige Ökosysteme oder Oberflächengewässer zu erwarten sind und
- diese Entnahmeregelung eine zeitlich begrenzte Gültigkeit besitzt, d. h. bis zur Vorlage einer Neuregelung im Rahmen eines mittelfristigen Konzeptes.

Mittelfristiges Konzept (ca. 2014)

- Für die Erarbeitung einer mittelfristigen Lösung sind u. a. die Ergebnisse
- des Projektes „Aquarius“ (Wechselwirkung Oberflächen-/Grundwasser, mengenmäßiger Zustand, etc.)
 - des Projektes „Grundwasserneubildungsmodell Niedersachsen (GwNM)“ (Projektende 2012)
 - der Regionalisierung und Quantifizierung des Feldberegnungsbedarfs inkl. Überprüfung der erteilten Wasserrechte zu berücksichtigen.
- Auf Basis dieser Erkenntnisse ist der Bewirtschaftungserlass ggf. anzupassen.

Im Hinblick auf eine langfristige Lösung ist ein Monitoringkonzept von Grund- und Oberflächenwasser zu erarbeiten und zu etablieren.

Erarbeitung einer mittelfristigen Lösung durch Mitwirkung der Bedarfsseite (Beregnungsverbände,...), LWK, Untere Wasserbehörde, Ministerien und Fachbehörden (GLD (NLWKN, LBEG)).

Ziel

Empfehlungen für eine nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung mit Fokus auf die Feldberegnung im Hinblick auf eine Generationslösung (25 Jahre).

Langfristiges Konzept

Für die Erarbeitung einer langfristigen Lösung sind u. a. die Auswertungen

- des Monitorings (s. mittelfristiges Konzept) und
- der Entwicklung der zukünftigen Feldberechnung auf Basis der klimatischen Veränderungen zu berücksichtigen.

Unter Mitarbeit der Bedarfsseite (Berechnungsverbände,...), LWK, Unteren Wasserbehörden, Ministerien und Fachbehörden (GLD (NLWKN, LBEG)).

Ziel

Bereitstellung von kontinuierlichen Empfehlungen an Ministerien und Untere Wasserbehörden als Entscheidungsgrundlage.

Ergebnisvermerk über die Besprechung mit den unteren Wasserbehörden (UWB) am 6.12.2011 im MU

Thema: Erlass "Bereitstellung von zusätzlichem Wasser für die Feldberegnung" vom 1.11.2011, Az. wie oben

Anlage: Power-Point Präsentation MU

Teilnehmer: siehe anliegende Teilnehmerliste

Veranlassung:

Am 16.11.2011 hatte Herr Minister Sander den Erlass zur „Bereitstellung von zusätzlichem Wasser für die Feldberegnung“ im Kreishaus in Uelzen vorgestellt. Der Erlass war am selben Tage allen unteren Wasserbehörden per Mail zugegangen. Anschließend hat MU die UWB, in deren Gebieten intensive Feldberegnung betrieben wird, zu einer Besprechung eingeladen, um den Erlass näher zu erläutern sowie Umsetzungsfragen und die weiteren Schritte des mittel- bis langfristigen Konzepts zur Sicherung des Wasserbedarfs der Landwirtschaft zu erörtern.

Besprechungsinhalt:

MU gibt in der Besprechung einen kurzen Rückblick zur Entstehung des Erlasses, (hier nur Stichworte): Zusagen des Herrn Ministers bei einer Veranstaltung in Uelzen am 12.8.2011, Gespräche des Referats 23 des MU mit Vertretern der landwirtschaftlichen Verbände als auch mit Vertretern von UWB mit intensiver Feldberegnung in ihren Gebieten sowie Auftrag des MU an den Gewässerkundlichen Landesdienst (GLD), Lösungsvorschläge zu entwickeln.

I.

Der GLD erläutert die fachlichen Grundlagen der Erlassregelung (siehe Anlage zum Erlass) und beantwortet die einzelnen Fragen dazu wie folgt:

Der Methode zur Ermittlung der Beregnungsbedürftigkeit der Flächen liegt die Annahme einer mittleren Fruchtfolge von sieben verschiedenen Früchten zu Grunde. Die

Fruchtfolge ist nicht an bestimmte Bodenpunkte der jeweiligen Ackerflächen geknüpft, sondern pauschal angenommen. Die Methodik zur Berechnung der mittleren Beregnungsbedürftigkeit ist schon vor Jahren mit dem Fachverband Feldberegnung abgestimmt worden, das heißt, die praktischen Erfahrungen aus dem Anbau sind in die Bestimmung eingeflossen. Bei einem mittleren Beregnungsbedarf von 60 mm und mehr (bezogen auf die klimatische Zeitreihe 1961-1990) spricht der GLD von besonders beregnungsbedürftigen Gebieten.

Der GLD hat seinen Lösungsvorschlag am Beispiel des Landkreises Uelzen (Grundwasserkörper Ilmenau Lockergestein rechts) entwickelt, weil dort Stichtagsmessungen zur Grundwasserdruckfläche des Hauptgrundwasserleiters und Daten aus laufenden Projekten zur Verfügung stehen, die die Ergebnisse gut absichern können. Als Ergebnis konnte eine Karte der verschnittenen Kriterien „Beregnungsbedürftigkeit von 60 mm und höher“ sowie „Grundwasserflurabstand 10 m und mehr im Maßstab 1:50.000“ erzeugt werden.

Die Methode soll auf andere Gebiete übertragen werden. Der GLD weist allerdings darauf hin, dass die Informationen über den Grundwasserflurabstand landesweit nicht so kleinmaßstäblich vorliegen wie im Beispielgebiet. Als Grundlage könnte daher nur die hydrogeologische Übersichtskarte im Maßstab 1:200.000 verwendet werden, hiervon ist wegen der Maßstabsungenauigkeiten abzuraten.

Die Übertragung der Methode kann aber wie folgt vorgenommen werden:

Karten zur Beregnungsbedürftigkeit ((1961-1990) und Prognose (2041-2070)) liegen landesweit vor und sind auf dem NIBIS-Kartenserver (Niedersächsisches Bodeninformationssystem) des LBEG öffentlich nutzbar. Mit dieser Information (Beregnungsbedürftigkeit 1961-1990) und der Information des Grundwasserflurabstands des Beregnungsbrunnens im Ruhezustand (Betriebsruhwasserspiegel) kann jede UWB selbst die Prüfung vornehmen, ob die Kriterien zur Gewährung einer vorübergehenden Mehrentnahme erfüllt sind. Der GLD stellt die Nutzung des Kartenservers kurz vor. Weitere Karten als „Gebietskulisse“ werden vom GLD daher nicht erstellt. MU wird die Verfahrensweise zur Anwendung auf andere Gebiete noch bekannt machen.

II.

MU stellt den Geltungsbereich des Erlasses bezogen auf die Mehrentnahmen von 30 mm pro Jahr in 2012 und 2013 klar:

Der Erlass vom 1.11.2011 regelt die Mehrentnahme von 30 mm pro Jahr übergangsweise für die Jahre 2012 und 2013 nur im Landkreis Uelzen und dort nur für den

Grundwasserkörper Ilmenau Lockergestein rechts. Die Regelung gilt für die in der Anlage zum Erlass (vgl. Abb. 10) dargestellten grünen Flächen innerhalb des genannten Gebiets und - sofern die unter I. genannten Kriterien erfüllt sind - auch für die „weißen Flächen“. Die Mehrmengen können auf Antrag gewährt werden. Dabei gehen MU und GLD davon aus, dass der Bedarf vorrangig bei Landwirten gegeben ist, die ihre wasserrechtlich zugelassenen Entnahmemengen zu 90 % und mehr beansprucht haben. Die 30 mm gelten unabhängig von der Bodenart. Für die Übertragung der Methode auf andere Gebiete wird MU eine gesonderte Regelung treffen (siehe I.)

III.

Fragen der UWB zur verwaltungsrechtlichen Umsetzung werden von MU wie folgt beantwortet:

Umgang mit den Mengenvorgaben des Mengenbewirtschaftungserlasses in Verbindung mit dem Erlass vom 1.11.2011:

Mit dem Runderlass zur „mengenmäßigen Bewirtschaftung des Grundwassers“ vom 25.6.2007, Nds. MBl. S. 818 (Mengenbewirtschaftungserlass), ist das nutzbare Grundwasserdargebot für die Grundwasserkörper in Niedersachsen veröffentlicht worden. Für den Grundwasserkörper Ilmenau Lockergestein rechts ist jedoch wegen der seinerzeit unklaren Bewertung nach WRRL noch kein nutzbares Grundwasserdargebot bekannt gemacht worden. Dort gilt die zurzeit der Bestandsaufnahme gemäß WRRL (Bezugsjahr 2003) vorhandene Summe aller Grundwasserentnahmerechte als nutzbares Grundwasserdargebot so lange, bis durch weitere Erkenntnisse des GLD ein neuer Wert für das nutzbare Dargebot benannt und vom MU veröffentlicht werden kann.

Der GLD geht bei seinen aktuellen Erkenntnissen davon aus, dass mit der übergangsweise zulässigen Mehrentnahme die Ziele hinsichtlich der mengenmäßigen Bewirtschaftung gemäß § 47 Abs. 1 WHG noch eingehalten werden können. Insofern ergänzt der Erlass vom 1.11.2011 den Mengenbewirtschaftungserlass.

Abstimmungserfordernis gemäß Nr. 1.2 des Mengenbewirtschaftungserlasses:

Da ein Grundwasserkörper in der Regel von mehreren UWB gemeinsam bewirtschaftet wird, ist gemäß Nr. 1.2 des Mengenbewirtschaftungserlasses im Hinblick auf die Erfüllung der Bewirtschaftungsziele grundsätzlich eine Abstimmung untereinander erforderlich.

Zu der Frage, ob die Nr. 1.2 auch bezogen auf die übergangsweise zulässigen Mehrentnahmen gilt, hat MU in der Diskussion erklärt, dass eine Abstimmung nicht erforderlich sei. **Ergänzung:** Nach weiterer Prüfung empfiehlt MU jedoch hinsichtlich der bewährten Praxis eine Abstimmung zwischen den betroffenen UWB.

Bewirtschaftungsermessen bei der vorübergehenden Erhöhung der Entnahmemengen:

Durch den Erlass vom 1.11.2011 werden den UWB Verfahrensweisen vorgegeben, die im Rahmen des Bewirtschaftungsermessens umzusetzen sind. Das heißt, die Gewährung einer Mehrmenge kann nur nach Einzelfallprüfung erfolgen. Dabei sind die fachlichen Vorgaben des Erlasses in der Örtlichkeit zu überprüfen, besonders in Randbereichen. Außerdem sollte abgewogen werden, inwieweit eine Erlaubnis bereits ausgeschöpft ist.

Verfahrensweise, sofern erlaubte Mehrentnahmen wider Erwarten nachteilige Auswirkungen zeigen:

Soweit nachteilige Auswirkungen erkennbar sind, ist die Erlaubnis anzupassen.

Einrichtung zusätzlicher Messstellen für das Grundwassermonitoring:

Im Rahmen der Umsetzung des kurzfristigen Konzepts ist nicht geplant, weitere Messstellen seitens des GLD einzurichten. Der GLD erwartet durch die kurzfristige Entnahmeerhöhung keine nachteiligen Auswirkungen auf den Naturhaushalt. Das Monitoring ist jedoch Bestandteil des mittelfristigen Konzepts; dann wird die Einrichtung und der Betrieb weiterer Messstellen (durch wen ist offen) geprüft. Messstellen des Fachverbandes Feldberegnung sind einzubeziehen.

IV.

Vorstellung des mittelfristigen Konzepts durch MU:

Während die Erhöhung der Entnahmemengen um 30 mm pro Jahr kurzfristig für 2012 und 2013 erfolgen kann, sollen in einem mittelfristigen Konzept Lösungen für die zukunftsfähige Sicherung der Feldberegnung erarbeitet werden. MU stellt die einzelnen Handlungsfelder des Maßnahmenplans und den Zeitplan anhand einer Präsentation **(Anlage)** kurz vor. Die UWB schlagen vor, einen verbesserten Nachweis der tatsächlichen Beregnungsmengen in das mittelfristige Konzept aufzunehmen. Ggf. könnte es erforderlich sein, Betrachtungen der Grundwassergüte einzuziehen. Auch könnte es erforderlich sein, regionale Schwerpunkte zu betrachten.

Eine Lenkungsgruppe soll die Umsetzung des Maßnahmenplans steuern. Ihr sollen Vertreter der UWB, der landwirtschaftlichen Verbände, des GLD, des MU und des ML angehören. MU hatte im Erlass vom 1.11.2011 um Vorschläge von 2 bis 3 Vertretern der UWB für die Lenkungsgruppe gebeten. Zum Besprechungstermin lagen Vorschläge von 4 UWB vor, weitere UWB bekunden während der Besprechung ihr Interesse. Die anwesenden UWB-Vertreter befürworteten den Vorschlag des MU, die UWB-Lenkungsgruppen- und Arbeitsgruppenmitglieder über die AG der Kommunalen Spitzenverbände bestimmen zu lassen. MU wird die Spitzenverbände anschreiben und die vorgesehene Besetzung der Lenkungsgruppe sowie die Aufgaben der Arbeitsgruppen beschreiben.

Im Auftrag

Brase