

Teilkonzept

„Monitoring Menge“

Stand: Mai 2005

Bearbeitung BezReg/NLWKN Lüneburg

Gerald Nickel

Dr. Katharina Pinz

Ulrich Hinrichs

mit Unterstützung

der

ad-hoc Gruppe „Monitoring Menge“

Arnd Baumgarten (LWK Hannover)
Claudia Boick (LK Uelzen)
Carsten Brauns (NLÖ)
Dieter de Vries (Bez. Reg. W-E Aurich)
Dr. Gunther Dörhofer (NLfB)
Dr. Hellmuth Thiem (Stadtwerke Hannover)
Ekkehard Fricke (LWK Hannover)
Jochen Goens (Bez. Reg. Lüneburg Verden)

Christian Körtje (Bez. Reg. Braunschweig)
Elzbieta Maahs (SBUV) Bremen
Wolfgang Müller (NLWK Stade)
Ulrich Ostermann (LK Uelzen)
Wolfgang Peters (NLWK Verden)
Carsten Riebock (Wasserverband Wendland)
Hans-Wilhelm Thieding (Bez. Reg. Hannover)
Otto Weichsler (LK Gifhorn)

Inhaltsverzeichnis

Teilkonzept "Monitoring Menge"

1	Ausgangslage nach der Bestandsaufnahme	1
2	Begriffsdefinitionen	2
3	Komponenten des Monitoring	3
4	Weiteres Vorgehen	9

Anlage: Tabelle

Anmerkung:

Der vorliegende Rahmentext wurde aus der in der Anlage beigefügten Tabelle entwickelt.

1 Ausgangslage nach der Bestandsaufnahme

Als Ergebnis der Bestandsaufnahme und der Weitergehenden Beschreibung sind gemäß Bericht 2005 in Niedersachsen 7 Grundwasserkörper im Monitoring mengenmäßig intensiver zu untersuchen (Abb. 1).

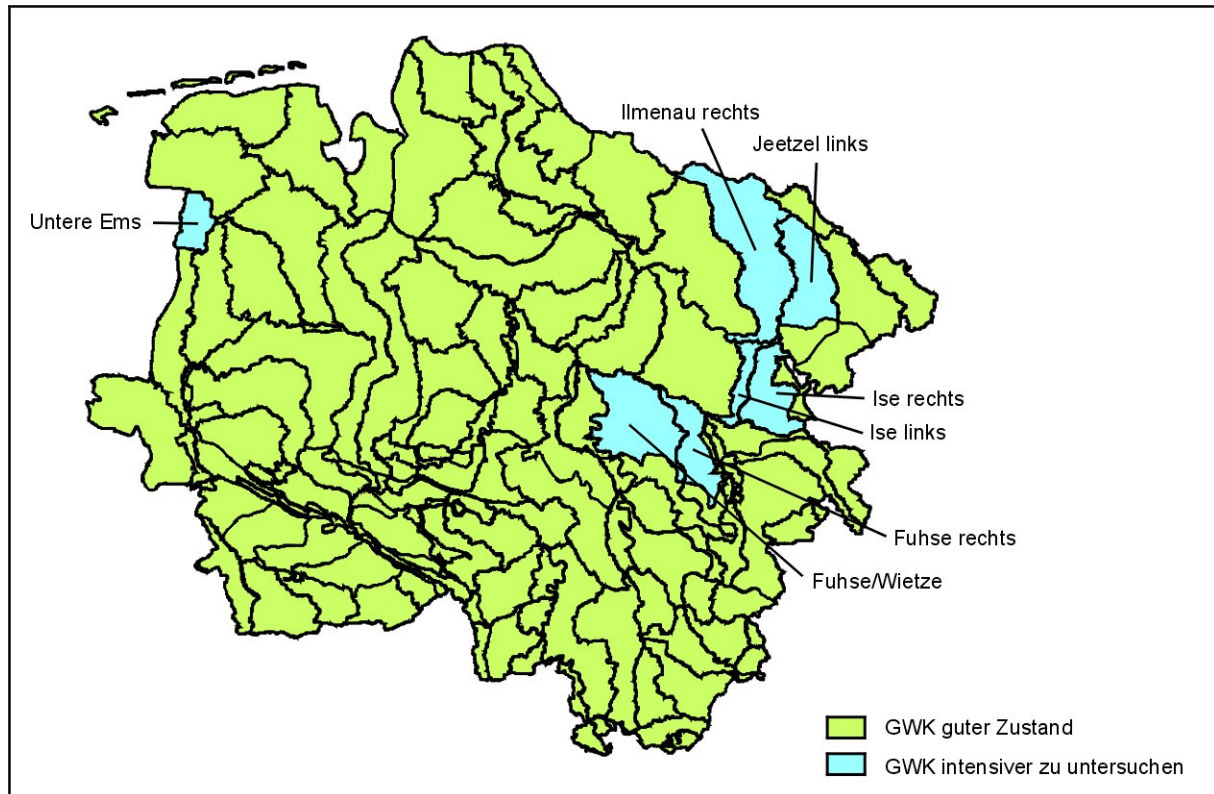


Abb. 1: Lage der mengenmäßig intensiver zu untersuchenden Grundwasserkörper (GWK) gemäß Bericht 2005

Dabei handelt es sich um die Grundwasserkörper:

1. Jeetzel links (NI10_05)
2. Ilmenau rechts (NI11_01)
3. Ise links (4_2104)
4. Ise rechts (4_2103)
5. Fuhse/Wietze (4_2116)
6. Fuhse rechts (4_2115)
7. Untere Ems (39_10)

Während in den Bereichen Ise und Fuhse der Deckungsgrad der Messstellen nicht ausreichend ist und aufgrund der vorhandenen Entnahmesituation sowie der wasserwirtschaftlichen Facheinschätzung das Abflussgeschehen der Oberflächengewässer vermutlich negativ beeinflusst ist (Basisabfluss verringert), so stehen Messstellen im Grundwasserkörper Fuhse/Wietze vermutlich unter dem Einfluss von Grundwasserentnahmen des Wasserwerkes Fuhrhop.

In den Bereichen Ilmenau rechts und Jeetzel links zeigen mehr als 1/3 der ausgewerteten Messstellen einen fallenden bis stark fallenden Trend auf.

Der Grundwasserkörper Untere Ems ist intensiver zu untersuchen, weil die Messstellendichte nicht ausreicht und die Gefahr der zunehmenden Versalzung durch eindringendes Meerwasser und durch Ablaugung von Salzstöcken gegeben ist (Abb. 2).

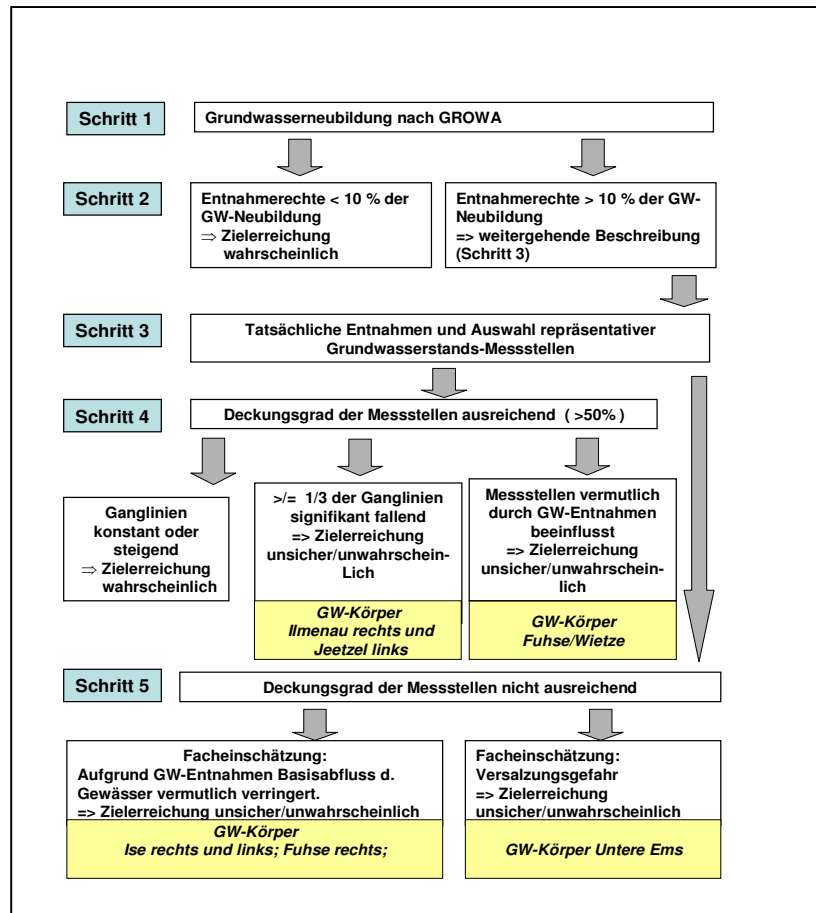


Abb. 2: Vereinfachtes Ablaufschema zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustandes der GWK

2 Begriffsdefinitionen

Beim Monitoring zur Überwachung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers ist nach Anhang V Nr.2.2.1 EG-WRRL im Gegensatz zur Überwachung des chemischen Zustandes eine Unterscheidung in Überblicksmonitoring und operatives Monitoring nicht vorgesehen.

Obligatorisch und Grundlage für die Überwachung des mengenmäßigen Zustandes ist ein flächendeckendes Monitoring mit einem geeigneten, in Anzahl und Lage repräsentativem Grundwasserstandsmessnetz.

Das Monitoring soll insbesondere eine Unterscheidung hinsichtlich Fragestellungen, Umfang und Intensität für solche Grundwasserkörper, für die die Zielerreichung wahrscheinlich ist und solche, für die die Zielerreichung unsicher/unwahrscheinlich ist, beinhalten. Es ist den Untersuchungserfordernissen anzupassen, dabei ist eine abgestufte Vorgehensweise anzuwenden.

Einzelheiten zur Einstufung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper sind der Anlage 9 der Nds. VO_WRRL zu entnehmen.

Anlage 9 (zu § 11 Abs. 1), Nds. VO-WRRL

Grundwasser: Einstufung des mengenmäßigen Zustands

1. Einstufungskriterium

Kriterium für die Einstufung ist der Grundwasserstand.

2. Guter mengenmäßiger Zustand

Der mengenmäßige Zustand eines Grundwasserkörpers ist als gut einzustufen, wenn folgende Anforderungen erfüllt werden:

2.1 Die Entwicklung der Grundwasserstände zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das verfügbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt,

2.2 anthropogen bedingte Änderungen des Grundwasserstandes dürfen nicht dazu geführt haben oder zukünftig dazu führen, dass

- die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 64 a, 64 b und 130 a NWG für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, nicht eingehalten werden,*
- eine signifikante Verschlechterung der Qualität dieser Oberflächengewässer auftritt,*
- eine signifikante Schädigung von Landökosystemen, die direkt von dem Grundwasserkörper abhängig sind, auftritt und*
- als Folge von anthropogen bedingten, räumlich und zeitlich begrenzten Änderungen der Grundwasserfließrichtung Salzwasser oder sonstige Schadstoffe zuströmen können.*

Wenn eine der unter den Nummern 2.1 und 2.2 aufgeführten Anforderungen nicht erfüllt ist, ist der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers als schlecht einzustufen.

3 Komponenten des Monitoring

Folgende Komponenten sind beim Monitoring zu betrachten:

- A) Systembeschreibung der Grundwasserkörper
- B) Grundwasserstand
- C) Abfluss oberirdische Gewässer
- D) Versalzung des Grundwassers
- E) Grundwasserabhängige Landökosysteme (LÖS)
- F) Datenmanagement

Die **Intensität und der Umfang des Monitoring** für die Komponenten A bis E sind abhängig vom Zustand des Grundwasserkörpers im Hinblick auf die derzeitige Abschätzung der Zielerreichung. Ein Grundwasserkörper mit Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist demnach intensiver bzw. genauer und umfangreicher zu untersuchen als ein Grundwasserkörper mit Zielerreichung wahrscheinlich.

Die **Fragestellung für das Monitoring** ist für beide Zustandseinstufungen unterschiedlich. Während es beim Monitoring für Grundwasserkörper mit der Zielerreichung wahrscheinlich neben der Überprüfung/Bestätigung der Erstabschätzung primär um die kontinuierliche „messbare“ Überwachung des Zustandes geht, soll das Monitoring für Grundwasserkörper mit der Zielerreichung unsicher/unwahrscheinlich vornehmlich den Zustand zunächst nochmals eingehend

prüfen und anhand der neuen und vertieften Erkenntnisse eine Entscheidung über die letztendliche Einstufung des Grundwasserkörpers ermöglichen.
 In Abhängigkeit vom endgültig attestierten Zustand ist dann entweder ein flächendeckendes Monitoring anzuschließen oder in Hinblick auf durchzuführende Maßnahmen ggf. auch ein Maßnahmen orientiertes Monitoring festzulegen.

Die Kenntnis der hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Systemzusammenhänge in einem Grundwasserkörper (im folgenden **Systembeschreibung** genannt) ist Voraussetzung für die Auswahl repräsentativer Grundwassermessstellen und gleichzeitig Rahmenkomponente für die Beurteilung seines mengenmäßigen Zustandes.

Die Systembeschreibung ist erforderlich für das Verständnis und die Interpretation von Grundwasserstandsganglinien, Abflüssen in oberirdischen Gewässern, Grundwasserversalzungen und möglicherweise beobachteten Auswirkungen von Grundwasserentnahmen auf LÖS. Dabei ergeben sich direkte Zusammenhänge, Wechselwirkungen und Abhängigkeiten zwischen den verschiedenen Komponenten und der Rahmenkomponente Systembeschreibung (Abb. 3).

Unabhängig von der Intensität des Monitoring ist **ein zentrales Datenmanagement** anzustreben. Das Datenmanagement muss alle vorhandenen Daten zusammenführen, verwalten und die Daten den Nutzern aktuell zur Verfügung stellen.

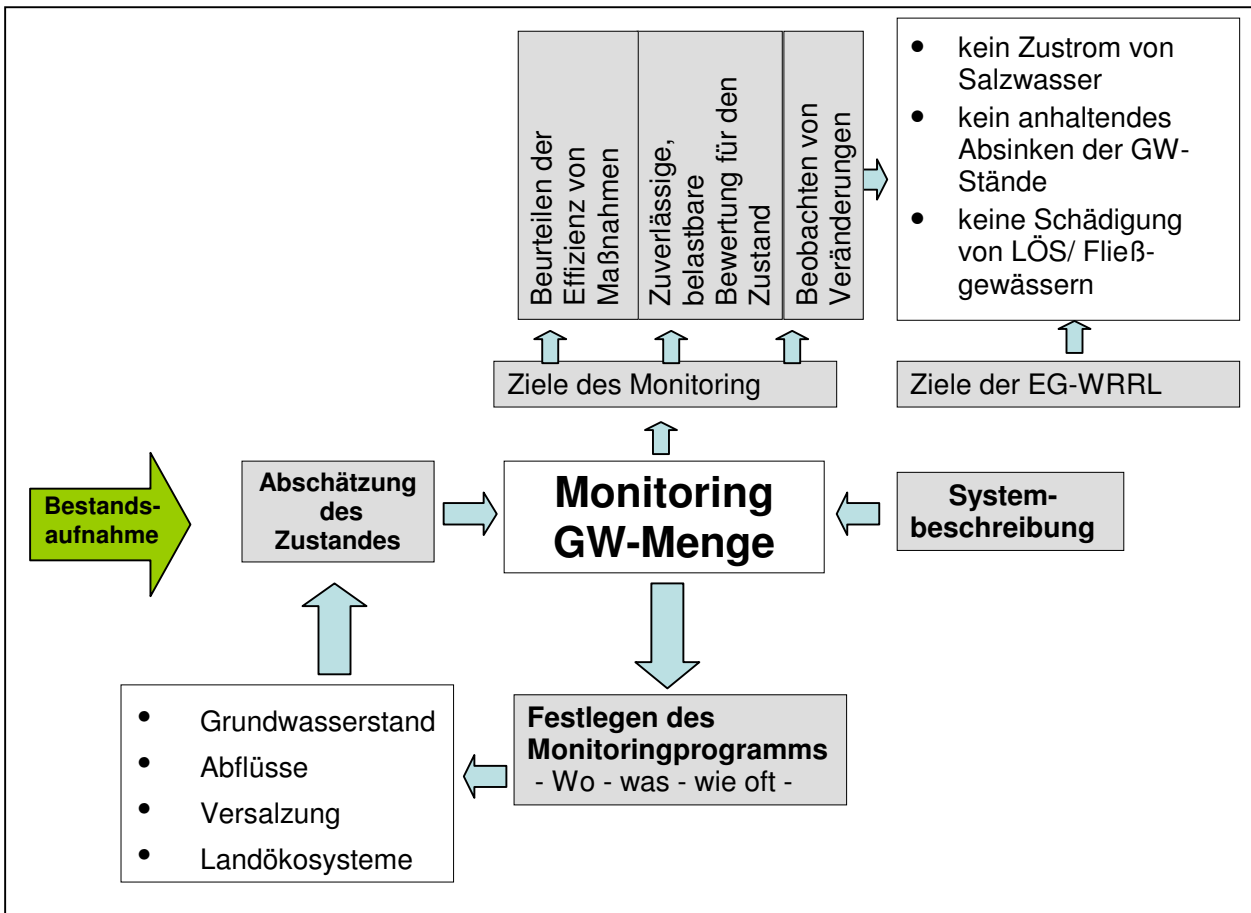


Abb. 3: Ablaufschema Monitoring Grundwassermenge

Die Komponenten im Einzelnen (siehe dazu auch anliegende Tabelle).

Die vorliegende Einteilung in Stufen entspricht einer zunehmenden Intensität des Monitoring im Sinne der vorgenannten Definitionen.

A) Komponente Systembeschreibung der Grundwasserkörper

Grundsatz

Grundsätzlich ist eine Systembeschreibung aller Grundwasserkörper auf Dauer anzustreben. Dieses gilt sowohl zur Beurteilung des mengenmäßigen als auch des qualitativen Zustandes.

Eine Systembeschreibung ist dabei als iterativer Prozess zu verstehen, wie er auch im Konzeptmodell des CIS-Papiers „Monitoring under the Water Framework Directive, Guidance Document No. 7; Produced by Working Group 2.7 – Monitoring; Common Implementation Strategy For The Water Framework Directive“ dargestellt ist. Ausgehend von den bekannten Informationen über die Zusammenhänge eines Grundwasserkörpers sollen sukzessive neue Informationen genutzt werden, um das Systemverständnis zu verbessern. Dieser kontinuierliche Verbesserungsprozess bedarf somit keinesfalls einer flächenhaften Beauftragung von Gutachten sondern vielmehr einer koordinierten Sammlung jeweils vorhandener Informationen, an die sich eine Auswertung auf Basis dieser Daten anschließt.

Die Anzahl der Grundwasserkörper deren Zielerreichung aus **qualitativer** Sicht als unsicher/unwahrscheinlich eingestuft ist, ist sehr hoch. Ca. zwei Drittel der Landesfläche fallen in diese Kategorie. Es ist zu vermuten, dass für ein Monitoring, insbesondere aber für einen Bewirtschaftungsplan ein relativ gutes Systemverständnis erforderlich sein wird. Die in diesem Zusammenhang ermittelten Daten würden dann auch einem verbesserten Verständnis quantitativer Zusammenhänge dienen.

Je nach Bedarf lässt sich die Genauigkeit, aber auch der Zeitablauf einer Systembeschreibung steuern. Unter der Prämisse je schneller und besser umso teurer ergibt sich für eine Betrachtung der Menge folgende Abstufung einer Systembeschreibung: Für die 7 GWK deren Zielerreichung aufgrund der derzeitigen Erkenntnisse vorerst als unsicher eingestuft wurde und dementsprechend weiterer Untersuchungsbedarf besteht, wird vorraussichtlich eine gutachterlich gestützte Systembeschreibung erforderlich sein, da hier eine konkrete Aussage zum Zustand (gut/schlecht) bis spätestens Ende 2006 vorliegen muss. Bei der vorliegenden Inhomogenität der Ausgangslage kann die Intensität der Untersuchungen hierbei durchaus unterschiedlich sein. Für die übrigen GWK kann je nach Sicherheit der Feststellung eines guten Zustandes ein iterativer Prozess initiiert oder fortgeführt werden.

1. Stufe

Für die Grundwasserkörper mit **Zielerreichung wahrscheinlich** ist gemäß dem formulierten Grundsatz vorzugehen.

2. Stufe

Für die Grundwasserkörper mit **Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich** ist kurzfristig eine Systembeschreibung (Konzeptmodell) als Grundlage für

- a) die letztendliche Einstufung der GWK in Hinblick auf die Zielerreichung und
- b) für die Ausgestaltung des eigentlichen Monitorings (Feinkonzept) sowie
- c) ggf. für die Planung von Bewirtschaftungszielen und Maßnahmen

zwingend.

Als Minimalumfang ist mindestens eine verbale und grafische Systembeschreibung durch Sichtung und Auswertung vorhandener Unterlagen, Daten und Kenntnisse vorzunehmen. Defizite im Verständnis der GWK sind aufzuzeigen.

Vorgehen in den einzelnen GWK bei der Systembeschreibung im intensiven Monitoring:

1. Im Rahmen eines INTERREG Antrages gemeinsam mit der LWK, Bezirksstelle Uelzen ist geplant, eine ausführliche Systembeschreibung für die Grundwasserkörper Ilmenau-rechts/Jeetzel-links und Ise-rechts/Ise-links durch ein Ing. Büro erstellen zu lassen.
2. Für die Grundwasserkörper Fuhse/Wietze, Fuhse rechts und Untere Ems erarbeitet das NLFB unter Beteiligung der örtlich Betroffenen (Wasserversorger, NLWKN) im Rahmen des Feinkonzeptes einen Vorschlag mit Kostenschätzung.

B) Komponente Grundwasserstand

Grundsatz

Bis auf weiteres sind alle aktuell gemessenen GW-Messstellen weiter zu betreiben und zu messen.

Die Messstellen für das flächendeckende Monitoring entsprechen mindestens dem aktuellen Stand bestehenden Grundwasserüberwachungssystems des Landes (GÜN-Grundwasserstand), ggfs. erweitert um ausgewählte Messstellen Dritter (WVU, Feldberegnung u.a.). Es erfolgt eine regelmäßige Trendanalyse repräsentativer Messstellen zur Absicherung der Aussage „guter Zustand“.

Im Monitoring für Grundwasserkörper mit der Zielerreichung unsicher/unwahrscheinlich sind ggf. zusätzliche Messstellen einzurichten (z.B. nach Rückkopplung mit der Systembeschreibung).

1. Stufe

Für Grundwasserkörper, bei denen bereits ohne weitere Bestandsaufnahme oder zusätzliche Überwachungsdaten klar ist, dass kein Risiko besteht, die Richtlinienziele zu erreichen (**Grundwasserkörper mit Entnahmen kleiner 10 %**) sind weiterhin Messungen und regelmäßige Auswertungen der Grundwasserstände vorzunehmen.

2. Stufe

Für Grundwasserkörper, bei denen die verfügbaren Daten keinen Hinweis auf ein Risiko liefern, die Richtlinienziele zu erreichen, bei denen aber Qualität und Umfang der verfügbaren Daten ggf. verbessert werden können (**Grundwasserkörper mit Entnahmen über 10 %, aber ohne fallende Grundwasserstände oder sonstige**

Anzeichen für eine mengenmäßige Belastung) ist eine weitere Bestandsaufnahme und Auswertung durchzuführen:

Der Pool aller vorhandenen Messstellen ist zu erfassen und darzustellen (WVU, Berechnung), dabei sind die Einschränkungen der Weitergehenden Beschreibung zunächst zu ignorieren (Messdauer, nicht im WSG). Hieraus ist eine neue Teilmenge auszuwählen, die nach aktuellem Kenntnisstand die räumliche und zeitliche Variabilität der Grundwasseroberfläche innerhalb des GWK ausreichend gut erfasst.

3. Stufe

Für **Grundwasserkörper mit Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich** ist vorzugehen wie in Stufe 2. Anhand neuer Systemkenntnisse ist die Teilmenge jedoch nochmals zu überprüfen und ggf. anzupassen. Ggfs. sind in Ausnahmefällen neue Grundwasserstandsmessstellen zu errichten.

Es ist eine Entscheidung über den guten/schlechten Zustand zu fällen.

Das abschließende Monitoringkonzept wird den Ergebnissen, der Auswertung und der Einstufung des Zustandes angepasst.

In Festgesteinsgebieten ist – aufgrund einer zu geringen Grundwasserstandsmessstellendichte – alternativ zu prüfen, ob vermehrt Abflussmessungen an Quellen und Vorflutern für das Monitoring eingeführt werden können.

C) Komponente Abfluss der oberirdischen Gewässer

1. Stufe

Für Grundwasserkörper mit **Zielerreichung wahrscheinlich** ist der bisherige Umfang von Pegel-Messungen beizubehalten. Im Bereich Festgestein sind ggf. geeignete Pegel zu benennen.

Die Lage aller Pegel (incl. Pegel Dritter) ist kartographisch zu erfassen und das Einzugsgebiet darzustellen.

2. Stufe

Für die **Grundwasserkörper mit Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich** ist zusätzlich zu den Aktivitäten der 1. Stufe eine systematische Auswertung der Basisabflüsse an den vorhandenen Pegeln vorzunehmen. Die Auswertung „Potentiell sensitive Fließgewässerabschnitte“ des NLFb ist bei der Auswertung zu berücksichtigen.

Es ist eine Entscheidung über den guten/schlechten Zustand zu fällen.

Das abschließende Monitoringkonzept wird den Ergebnissen, der Auswertung und der Einstufung des Zustandes angepasst.

D) Komponente Versalzung

1. Stufe

Es ist **flächendeckend** eine Verschneidung von potentiellen Versalzungsbereichen mit den Grundwasserkörpern vorzunehmen. Die versalzungsgefährdeten Gebiete sind darzustellen.

Die Salz/Süßwassergrenze in den Marschen oder von großflächigen Salzvorkommen ist durch vorhandene Messstellen zu beobachten. Entsprechend geeignete

Messstellen sind zu benennen und aufzulisten. Die Ergebnisse der Messungen sind regelmäßig auszuwerten und darzustellen.

Mögliche lokale Beeinträchtigungen durch Entnahmen, die aber ohne Risiko für den gesamten Grundwasserkörper sind, werden im Rahmen der bestehenden Beweissicherungen wasserrechtlicher Verfahren beobachtet.

2. Stufe

Diese Stufe betrifft nur den **Grundwasserkörper „Untere Ems“**.

Es erfolgt hier eine eingehende Auswertung und Beurteilung von Messergebnissen im Rahmen der Beweissicherung zu den wasserrechtlichen Genehmigungen.

E) Komponente Grundwasserabhängige Landökosysteme (LÖS)

1. Stufe

Für Grundwasserkörper mit **Zielerreichung wahrscheinlich** wird bei der Naturschutzverwaltung abgefragt, ob ab dem Jahr 2000 Schädigungen eines grundwasserabhängigen LÖS auftraten, die auf einen „Wassermangel“ zurückzuführen sind. Die „Nachweisführung“ für die Schädigung liegt hier bei der Naturschutzverwaltung. Liegt nachweislich eine signifikante Schädigung, die auf einen veränderten GW-Haushalt zurückzuführen ist vor, werden die Ursachen für diesen Wassermangel durch die Wasserwirtschaftsverwaltung ermittelt. Dabei gilt es insbesondere zu klären, ob es sich nur um ein lokales oder aber um ein grundsätzliches, systembedingtes Problem handelt. Es ist zu prüfen, ob das vorhandene Messstelleninventar zur Überwachung des betroffenen LÖS ausreicht.

2. Stufe

Für Grundwasserkörper mit **Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich** ist grundsätzlich eine Weitergehende Beschreibung der potentiell betroffenen LÖS vorzunehmen. Dabei ist die potenzielle Betroffenheit der Ökosysteme durch Grundwasserstandsabsenkungen durch genauere Kartierungen detailliert darzustellen (Wo ist konkret was, seit wann und in welchem Ausmaß betroffen?).

Wenn LÖS nach dem Jahr 2000 durch Grundwasserabsenkungen bereits signifikant geschädigt wurden, sind die Ursachen insbesondere mit Hilfe der erweiterten Kenntnisse aus der Systemanalyse zu klären.

Handelt es sich lediglich um ein **räumlich begrenztes Problem** (mit Zuordnungsmöglichkeit zu einer bestimmten GW-Nutzung) sind entsprechende wasserrechtliche Schritte einzuleiten. Punktuelle Grundwasserabsenkungen mit Schädigungen von LÖS führen jedoch nicht dazu, dass der gesamte Grundwasserkörper als im Zustand schlecht einzustufen ist.

Flächige Absenkungen mit negativen Auswirkungen auf LÖS sind daraufhin zu prüfen, seit wann die Absenkung beobachtet wurde, ob zwischenzeitlich eine Stagnation eingetreten oder eine weitere Verschlechterung zu befürchten ist.

Hiernach ist eine Entscheidung über den guten/schlechten Zustand zu fällen.

Das abschließende Monitoringkonzept ergibt sich erst nach Entscheidung über die Einstufung des Zustandes und ist dem speziellen Fall anzupassen.

F) Komponente Datenmanagement

Alle wesentlichen Grundwasserstandsmessstellen- und Grundwasserstandsdaten (Landesmessstellen) sollten umgehend in einer landesweiten Datenbank zusammengeführt und auf aktuellem Stand vorgehalten werden. Eine Ein-/Anbindung Daten Dritter ist in einem insgesamt zugänglichem System vorzusehen. Die Daten in der Datenbank sind entsprechend den wasserwirtschaftlichen Grundsätzen und den Ansprüchen der WRRL auszurichten (u.a. Stammdaten und Datenpflege).

4 Weiteres Vorgehen

Das Feinkonzept „Monitoring Menge“ ist kurzfristig zu erarbeiten. Als Unabdingbar wird die Zu- oder Vorarbeit eines Konzeptes entweder durch eine vom MU beauftragte Fachbehörde (NLWKN oder NLfB) oder eines fachkundigen Dritten (Ing.-Büro, WVU) unter fachlicher Begleitung der ad hoc AG Monitoring Grundwassermenge empfohlen.

Aus diesem Grunde wird der Fortbestand der ad-hoc AG Monitoring Grundwassermenge als sinnvoll gesehen.

Durch den gemeinsam erarbeiteten Wissensstand ergeben sich gute Möglichkeiten für die fachliche Zuarbeit als auch Steuerungs- und Koordinierungsfunktionen im Rahmen der Erstellung der Feinkonzepte sowie zum Monitoring Grundwassermenge im Allgemeinen.

Nach den inzwischen getroffenen Organisationsentscheidungen wird die Umsetzung dieses Teilkonzeptes in ein Feinkonzept durch die AG Menge gesteuert. Deren Zusammensetzung und Einordnung in das organisatorische Gesamtgefüge für das Monitoring in Niedersachsen/Bremen wird im Teil I, Kapitel 8 erläutert.

Qualitätskomponenten: Grundwasserstand Versalzung Bewertungskomponenten: Abflüsse (Fließgewässer) Gw-abhängiger Ökosysteme		<u>Ziele Monitoring</u> Zustandsbeschreibung Beobachtung von Veränderungen Kontrolle/Effizienz von Maßnahmen	
		GWK Zielerreichung wahrscheinlich <i>GWK im flächendeckenden Monitoring</i>	GWK Zielerreichung unsicher/unwahrscheinlich <i>GWK im intensiven Monitoring (7 Gebiete)</i>
System- beschreibung	Weitere Bestandsaufnahme /Auswertung	Grundsätzlich ist eine Systembeschreibung aller Grundwasserkörper auf Dauer anzustreben. Dieses ist insbesondere auch unter dem Aspekt des qualitativen Zustandes zu beachten.	Eine Systembeschreibung (Konzeptmodell) ist als Grundlage für a) die letztendliche Einstufung der GWK in Hinblick auf die Zielerreichung und b) für die Ausgestaltung des intensiven Monitorings (Feinkonzept) sowie c) für die Planung von Bewirtschaftungszielen und Maßnahmen zwingend. Als Minimalumfang ist mindestens eine verbale und grafische Systembeschreibung durch Sichtung und Auswertung vorhandener Unterlagen, Daten und Kenntnisse vorzunehmen. Defizite im Verständnis der GWK sind aufzuzeigen.
Grundwasser- stände	Weitere Bestandsaufnahme / Auswertung	Zusammenführung aller wesentlichen Grundwassermessstellen- und Grundwasserstandsdaten (Landesmessstellen) in einer landesweiten Datenbank. Ein-/Anbindung Daten Dritter in einem insgesamt gemeinsam zugänglichen System vorsehen. Die Daten in der Datenbank sind entsprechend den wasserwirtschaftlichen Grundsätzen und den Ansprüchen der WRRL auszurichten.	



NLWKN - Betriebsstelle Lüneburg -15
 Adolph-Kolping-Str. 6, 21337 Lüneburg

		<p>Für Grundwasserkörper, bei denen bereits ohne weitere Bestandsaufnahme oder zusätzliche Überwachungsdaten klar ist, dass kein Risiko besteht, die Richtlinienziele zu erreichen (GWK mit Entnahmen kleiner 10%) sind weiterhin Messungen und regelmäßig Auswertungen der Grundwasserstände vorzunehmen.</p> <p>Für Wasserkörper, bei denen die verfügbaren Daten keinen Hinweis auf ein Risiko liefern, dass die Richtlinienziele nicht erreicht werden, bei denen aber Qualität und Umfang der verfügbaren Daten ggf. verbessert werden können (GWK mit Entnahmen über 10 %, aber ohne fallende Grundwasserstände oder sonstige Anzeichen für eine mengenmäßige Belastung der Grundwasserkörper) Vorgehen wie im intensiven Monitoring, um bisherige Ergebnisse zu ergänzen und zu validieren</p> <p>In Festgesteinsgebieten alternativ zu GW-Ständen, wegen zu geringer Messstellendichte, prüfen ob Oberflächenabflüsse als Parameter eingeführt werden können.</p>	<p>Weitere Bestandsaufnahme und Auswertung durchführen: - Pool aller vorhandenen Messstellen erfassen und darstellen(WVU, Berechnung,..), dabei Einschränkungen der Weitergehenden Beschreibung zunächst ignorieren (Messdauer, nicht im WSG,..) -hieraus Teilmenge auswählen, die nach aktuellem Kenntnisstand den Trend der GW-Stände bestmöglich abbildet („geeignete Messstellen“, fachlich begründet) -bei neuen Erkenntnissen (Systembeschreibung) Überprüfung dieser Teilmenge und ggf. Anpassung</p> <p>Entscheidung guter/Schlechter Zustand anhand der neuen/vertieften Erkenntnisse</p>
	Zukünftiger Untersuchungsumfang	<p>Bis auf weiteres sind alle aktuell gemessenen GW- Messstellen weiter zu messen</p> <p>Die Messstellen für das flächendeckende Monitoring entsprechen mindestens dem aktuellen Stand des Landesgrundwassermessnetzes , erweitert um ausgewählte Messstellen Dritter. Regelmäßige Trendanalyse der Brunnen zur Absicherung der Aussage „Guter Zustand“</p>	<p>Bis auf weiteres sind alle aktuell gemessenen GW- Messstellen weiter zu messen, ggf. sind zusätzliche Messstellen einzurichten</p> <p>Das Monitoringkonzept wird den Ergebnissen, der Auswertung und Einstufung des Zustandes angepasst.</p>
Abflüsse	Weitere Bestandsaufnahme / Auswertung	<p>Die Lage aller Pegel ist kartografisch zu erfassen und das Einzugsgebiet darzustellen (incl. Pegel Dritter)</p> <p>.</p>	<p>Aktivitäten wie im flächendeckenden Monitoring Systematische Auswertung der Basisabflüsse</p> <p>Die Auswertung „Potentiell sensitive Fließgewässerabschnitte“ des NLfB ist bei der Auswertung zu berücksichtigen.</p> <p>Entscheidung guter/Schlechter Zustand anhand der neuen/vertieften Erkenntnisse</p>
	Zukünftiger Untersuchungsumfang	<p>Der bisherige Umfang von Messungen wird beibehalten. Im Bereich Festgestein sind ggf. geeignete Pegel zu benennen.</p>	<p>Ergibt sich erst nach weiterer Bestandsaufnahme/ Auswertung und Bewertung des Zustandes</p>



NLWKN - Betriebsstelle Lüneburg -15
 Adolph-Kolping-Str. 6, 21337 Lüneburg

Versalzung	Weitere Bestandsaufnahme / Auswertung	Verschneidung Versalzung mit GWK Darstellung versalzungsgefährdeter Gebiete	
	Zukünftiger Untersuchungsumfang	Grundsätzliche Beobachtung der Salz/Süßwassergrenze in den Marschen oder von großflächigen Salzvorkommen (Jeetzel-Ost) durch vorhandene Messstellen (Auflistung geeigneter Messstellen), Auswertung und Darstellung der Ergebnisse Mögliche lokale Beeinträchtigungen durch Entnahmen, die aber ohne Risiko für den Zustand des gesamten Grundwasserkörper sind, werden im Rahmen der Beweissicherung wasserrechtlicher Verfahren beobachtet	Betrifft nur den GW-Körper „Untere Ems“ Eingehende Auswertung von Messergebnissen im Rahmen der Beweissicherung zur wasserrechtlichen Genehmigung
Grundwasser-abhängige Landöko-systeme (LÖS)	Weitere Bestandsaufnahme / Auswertung	Prüfung/Abfrage an die Nat.Verwaltung, ob ab dem Jahr 2000 Schädigungen eines LÖS bekannt sind/ vorliegen	Weitergehende Beschreibung der LÖS: Betroffenheit im Detail darstellen (Wo ist konkret ist was, seit wann und wo ggf. betroffen ?) Wenn betroffen, Ursachen klären mittels Systemanalyse (Lokales/ grundsätzliches Problem) Eingrenzen der potenziell gefährdeten Ökosysteme (genauere Kartierung) Eingrenzen der Belastung (grundsätzlich/lokal) <u>Lokale Probleme</u> immer Wasserrechtl. klären !!!!! <u>Flächiges Problem</u> _Seit wann ? Stagnation ? Verschlechterung? Entscheidung guter/Schlechter Zustand
	Zukünftiger Untersuchungsumfang	Wenn Schädigungen bekannt, Ursachenermittlung ob lokal oder systematisches Problem, Überprüfen des vorhandenen Messstelleninventars	Ergibt sich erst nach weiterer Bestandsaufnahme/Auswertung und Einstufung des Zustandes

