



Wasserwerk Eckerde

Antrag auf Bewilligung

gem. §§ 8, 10 WHG

Heft ECK 18:
Konzept zur Beweissicherung

Barsinghausen, Dezember 2025

Region Hannover
Stadt Barsinghausen

Aufgestellt durch:
GeoFIRM Ronschke & Voss Hydrogeologie GbR
Lindenallee 2
31542 Bad Nenndorf



IMPRESSUM

Auftraggeber	Stadtwerke Barsinghausen GmbH	Poststraße 1 30890 Barsinghausen
Auftragnehmer	GeoFIRM Ronschke & Voss Hydrogeologie GbR	Lindenallee 2 31542 Bad Nenndorf
Projektnummer	103223	
Datei	ECK_18_Beweissicherungskonzept.docx	
Seiten	12	
Abbildungen	-	
Tabellen	-	
Anhang	-	
Anlagen	-	
Ausfertigung	PDF	
Datum	Dezember 2025	

Unterschriften



Ralf Ronschke, Dipl.-Geol.



Axel Voss, Dipl.-Ing.

INHALTSVERZEICHNIS

1	<u>ERLÄUTERUNGEN ZUR ANTRAGSTELLUNG</u>	1
1.1	ANTRAG	1
1.2	SYSTEMATIK DER ANTRAGSUNTERLAGEN	1
2	<u>ZIELSETZUNG UND AUFGABENSTELLUNG</u>	2
3	<u>KONZEPTIONELLER ANSATZ DER BEWEISSICHERUNG</u>	3
4	<u>BEWEISSICHERUNGSIHALTE</u>	5
4.1	HYDRAULISCHE ÜBERWACHUNG	5
4.1.1	GRUNDWASSERMESSNETZ	5
4.1.2	FLIEßGEWÄSSER UND PEGEL	6
4.2	HYDROCHEMISCHE ÜBERWACHUNG	7
4.3	EINORDNUNG IN KLIMATISCHE UND WASSERWIRTSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	8
4.4	AUSWERTUNG, BEWERTUNG UND DOKUMENTATION	8

1 Erläuterungen zur Antragstellung

1.1 Antrag

Die Stadtwerke Barsinghausen GmbH (SWB) konkretisiert mit diesen Unterlagen den Antrag auf Bewilligung gem. §§ 8, 10 WHG vom 30.09.2024. Den vorzeitigen Beginn hat die Region Hannover jeweils mit Bescheid vom 18.12.2024 zugelassen.

Die SWB beantragt für die Wasserentnahme aus den Grundwassergewinnungsanlagen am Wasserwerk Eckerde (WW-ECK) von

- bis zu 2,2 Mio. m³ pro Jahr,
- bis zu 10.780 m³ pro Tag,
- jedoch nicht mehr als insgesamt 2,62 Mio. m³ pro Jahr zusammen mit der Wassergewinnungsanlage „Deisterquellen“ (WGA-DQ).

Diese Entnahmemengen entsprechen den zuletzt bewilligten Mengen für die Förderbrunnen am WW-ECK, führen jedoch zu einer Verringerung des Gesamtbewilligungsumfangs um 230.000 m³ pro Jahr.

1.2 Systematik der Antragsunterlagen

Die Unterlagen bestehen aus insgesamt 18 Heften. Diese umfassen über den eigentlichen Erläuterungsbericht hinaus diverse Anhänge, die jeweils der vertieften Darstellung des Vorhabens dienen.

Das vorliegende Heft ECK 18 – Konzept zur Beweissicherung beschreibt den konzeptionellen Ansatz und die Zielsetzungen der zukünftigen Überwachung des Entnahmestandes. Es fasst zugleich die in den Fachgutachten der vorangehenden Hefte enthaltenen

Vorschläge zur Beweissicherung zusammen und stellt diese in einer fachlichen Gesamtschau dar.

Zum Inhalt des Antrages wird auf das Heft ECK 1 verwiesen.

Auf das Unterlagenverzeichnis wird an dieser Stelle hingewiesen.

2 Zielsetzung und Aufgabenstellung

Die Beweissicherung dient der fortlaufenden Überwachung und Bewertung der hydraulischen und hydrochemischen Verhältnisse im Umfeld des Wasserwerkes Eckerde (WW-ECK). Sie stellt sicher, dass die Wassergewinnung im Rahmen der beantragten Bewilligung gemäß §§ 8 und 10 WHG (Wasserhaushaltsgesetz) dauerhaft betrieben wird.

Ziel ist es, Veränderungen der Grundwasserstände, der beschaffenheitsseitigen Veränderungen des Roh- und Grundwassers sowie Auswirkungen auf oberirdische Gewässer frühzeitig zu erkennen, fachgerecht zu bewerten und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen abzuleiten. Die Beweissicherung gewährleistet damit eine belastbare Grundlage für die wasserwirtschaftliche Beurteilung der Entnahme und für die Dokumentation gegenüber den Fachbehörden.

Die Durchführung der Beweissicherung erfolgt auf Grundlage des bestehenden hydraulischen und Güte-Messnetzes der SWB und wird im Rahmen eines strukturierten, fortschreibungsfähigen Programms weitergeführt. Das bestehende Monitoring wird fortgeführt und in Teilbereichen gezielt angepasst.

Die Beweissicherung stützt sich auf die wasserrechtlichen Vorgaben des WHG, insbesondere auf die §§ 8 und 10 WHG sowie auf § 47 WHG. Ergänzend werden die allgemeinen Grundsätze einer vorsorgenden Gewässerbewirtschaftung nach § 6 WHG berücksichtigt.

Darüber hinaus folgt das Konzept den methodischen Grundsätzen des Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD), bestehend aus NLWKN und LBEG, die in Niedersachsen die

fachlichen Standards für hydrologische und hydrogeologische Mess- und Bewertungsverfahren festlegen. Maßgeblich sind hierbei die GeoBerichte 15 (Hrsg. LBEG) als methodischer Rahmen für hydrogeologische Datenerfassung, Auswertung und Trendanalyse.

Weitere fachliche Bezugnahmen bestehen zu den LAWA-Empfehlungen zur Pegelerfassung und -bewertung (Pegelhandbuch 2018) sowie zur einheitlichen Auswertung von Wasserhaushaltsdaten. Diese Grundlagen gewährleisten, dass die im Beweissicherungskonzept beschriebenen Maßnahmen den anerkannten Regeln der Technik entsprechen und die Ergebnisse behördlich verwertbar, reproduzierbar und langfristig vergleichbar sind.

3 Konzeptioneller Ansatz der Beweissicherung

Das Monitoringkonzept folgt einem integrativen und risikobasierten Ansatz, der hydraulische, hydrochemische und wasserwirtschaftliche Beobachtungen miteinander verknüpft. Es wird auf die besonderen hydrogeologischen Gegebenheiten des Porengrundwasserleiters im Wirkungsbereich der SWB zugeschnitten. Zur beweisichernden Auswertung sollten die Datenerhebungen direkt benachbarter Beweissicherungsmessnetze genutzt werden, um die Bewertungskulisse auf das Grundwasserströmungsmodellgebiet im Deistervorland ausweiten zu können.

Die Beweissicherung umfasst die langfristige Beobachtung der Grundwasserstände, der chemischen Zusammensetzung des Grund- und Rohwassers sowie der Abflussverhältnisse der Oberflächengewässer im Wirkungsbereich des WW-ECK. Sie bildet damit die Grundlage zur Beurteilung der nachhaltigen Nutzung des Grundwasservorkommens.

Im Vordergrund stehen die Fortschreibung und fachliche Anpassung des bestehenden Mess- und Auswertungssystems:

- Hydraulik: Überwachung der Grundwasserstände des eigenen Messnetzes unter Einbeziehung der Messnetze benachbarter Versorger (Wasserverband Nordschaumburg, Wasserverband Garbsen-Neustadt a. Rbge.) sowie Drittnutzer (z. B. Nordzucker AG, Federal Mogul/TRW).
- Hydrochemie: Überwachung der Beschaffenheit (Güte) mit besonderem Fokus auf Schadstoffgruppen (PSMBP, LCKW, PFAS) und Betrieb eines Vorwarnmessnetzes im Zustrom.
- Wasserwirtschaft: Fortführung und Anpassung der Pegel- und Abflussmessungen an Oberflächengewässern und am Grubenwasseraustritt Schacht IV zur integrativen Beurteilung der Grundwasser-/Oberflächenwasser-Interaktion.

Das Konzept orientiert sich methodisch an der räumlichen Ausdehnung des Gewinnungsgebietes und heterogenen Nutzungssituation im Deistervorland.

Zentrale Zielgrößen sind:

- Nachweis der hydraulischen Stabilität und Trenderkennung der Grundwasserstände im Umfeld des WW-ECK,
- frühzeitige Erfassung möglicher stofflicher Veränderungen im Zustrombereich,
- Integration externer Datensätze (z. B. Messdaten benachbarter WVU, SuedLink-Messstellen, Sanierungs-/Monitoring-GWM der Federal Mogul Valvetrain und der Stadt Gehrden),
- sowie die jährliche fachliche Bewertung in einem hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Jahresbericht.

Damit wird ein dynamisches, transparentes und behördenkompatibles System geschaffen, das die Anforderungen der Eigen- und Fremdüberwachung erfüllt und eine kontinuierliche Bewertung der Grundwassersituation im Deistervorland ermöglicht.

4 Beweissicherungsinhalte

4.1 Hydraulische Überwachung

Die hydraulische Beweissicherung bildet das zentrale Instrument zur Beobachtung der Grund- und Oberflächenwasserverhältnisse im Wirkungsbereich des WW-ECK. Sie dient der Erfassung langfristiger Trends, der Abgrenzung witterungs- und förderbedingter Schwankungen von Grundwasserständen und Einzugsgebieten sowie der Beurteilung möglicher Wechselwirkungen mit Oberflächengewässern.

4.1.1 Grundwassermessnetz

Das bestehende Messnetz im Gewinnungsgebiet Eckerde wird in seiner räumlichen Abdeckung als fachlich angemessen bewertet. Es ermöglicht die Beobachtung der hydraulischen Situation in Brunnennähe als auch im fassungsfernen Einzugsgebiet sowie – unter Fortsetzung der Datenkooperation benachbarter Grundwassernutzer – auch im Gebiet des Deistervorlandes.

Die fortzusetzende Beweissicherung besteht aus:

- Monatlichen Messungen der Grundwasserstände am bestehenden Messnetz der SWB (vgl. Heft 9, Anlage 13.5). Dazu zählt die Erfassung der Standrohrspiegelhöhen an den Brunnen inkl. der in den Brunnenbohrungen verbauten Schüttungspeilrohre und an den GWM.
- Ergänzend ist – wie in der Vergangenheit praktiziert – vorgesehen, die Beschaffung und Nutzung der Messdaten benachbarter Messnetze im jährlichen Austausch zu beziehen und in die Auswertung zu integrieren. Zu diesen benachbarten Messnetzen zählen: WW Landringhausen, WW Forst Esloh, Nordzucker AG, und Messstellen der Federal Mogul / TRW Barsinghausen am Standort um das Gewerbegebiet „Schacht IV“.

- Des Weiteren wird angestrebt, die hydraulischen Messreihen des Messnetzes der Stadt Gehrden zu beziehen und zu berücksichtigen, die im Monitoring des LCKW-Schadens „Alte Badeanstalt Ditterke“ unterhalten werden. Zudem wird angestrebt, die im Zuge des SuedLink-Vorhabens errichtet und dort erhobenen hydraulischen Messdaten zu nutzen.

Sollte sich im Zuge der laufenden Beweissicherung der Neubau von Grundwassermessstellen oder die Sanierung von Bestandsmessstellen ergeben, so werden diese nach den Standards des DVGW errichtet.

4.1.2 Fließgewässer und Pegel

Derzeit betreiben die SWB im Deistervorland 24 Hilfspegel, an denen monatlich Wasserstände und teilweise quartalsweise Abflüsse erfasst werden. Dieses Messnetz wird grundsätzlich weitergeführt, sollte jedoch einer strukturellen Neubewertung unterzogen werden. Im Mittelpunkt stehen – neben der Südaue – insbesondere die aus Süden in das Modellgebiet einströmenden Gewässer Bullerbach mit Reitbach, Kirchdorfer Mühlbach, Stockbach sowie der Levester Bach.

Ziel ist eine fachlich begründete Konzentration der Messstellen sowie eine Optimierung von Messtechnik und Messintervallen. Die Datenerfassung soll sowohl Wasserführung als auch Abfluss erfassen und dadurch ermöglichen, über wasserbilanziell auswertbare Vergleiche effluente und influente Gewässerabschnitte transparent zu dokumentieren und zu quantifizieren.

In diesem Zusammenhang wird empfohlen, dass der Eigentümer bzw. Betreiber der Schachanlage „Schacht IV“ – abhängig von den bestehenden Nutzungsabsichten – regelmäßige Volumenstrommessungen des dort austretenden Grubenwassers vornimmt. Der Austritt an Schacht IV (Eckerde) stellt einen zentralen hydraulischen und hydrologi-

schen Indikator für die Interaktion zwischen dem tiefen Kluftgrundwasserleiter mit einem Druckaufbaugbiet im Deisters und dem oberirdischen Abflussgeschehen im Deistervorland dar. Die Messergebnisse sollten den SWB zur Verfügung gestellt werden, um sie in die hydrologisch-wasserbilanziellen Standortbeurteilungen integrieren zu können.

4.2 Hydrochemische Überwachung

Die hydrochemische Überwachung dient der fortlaufenden qualitativen Beurteilung des Grund- und Rohwassers im Gewinnungsgebiet Eckerde. Sie stellt sicher, dass stoffliche Veränderungen im fassungszugewandten Zustrom sowie im geförderten Rohwasser frühzeitig erkannt, fachlich eingeordnet und wasserwirtschaftlich bewertet werden können.

Die Überwachung knüpft an das bestehende Messnetz im Deistervorland an, das in seiner Grundstruktur weitergeführt und technisch optimiert wird. Ergänzend zur etablierten Sonderbeobachtung einzelner Messstellen wird ein fließzeitenbasiertes Gütemessnetz aufgebaut, das in ausreichendem hydraulischen Abstand stromaufwärts liegt und damit eine angemessene Reaktionszeit gewährleistet. Dieses Konzept integriert die Vorteile der bisherigen Sondermessstellen im südöstlichen Zustrom und erweitert sie um gezielt positionierte Messpunkte mit modellgestützt abgeleiteten Fließzeiten. Die Ausgestaltung ermöglicht eine frühzeitige Erfassung möglicher Veränderungen entlang relevanter Zustrompfade.

Im Gütemessnetz werden – abgestimmt mit den bestehenden Untersuchungsprogrammen der gebietsweiten Trinkwasserkooperation – auch diejenigen Stoffgruppen berücksichtigt, die im Zustrombereich als potenzielle Beeinflussungen identifiziert wurden. Hierzu zählen insbesondere bekannte Belastungsthemen wie LCKW und PFAS aus dem Umfeld relevanter Altstandorte. Damit wird eine konsistente und fachlich anschlussfähige Betrachtung der Raum- und Zustromverhältnisse gewährleistet.

Die Rohwasserüberwachung an den Förderbrunnen erfolgt ergänzend und unverändert fortlaufend. Sie dient der Erfassung langjähriger Entwicklungen der gefassten Wässer und bildet zusammen mit den Zustromuntersuchungen die Grundlage für eine integrierte Beurteilung der hydrochemischen Situation im gesamten Gewinnungsgebiet.

4.3 Einordnung in klimatische und wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen

Für die Interpretation der hydraulischen und hydrochemischen Entwicklungen ist eine kontinuierliche Einbettung in die übergeordneten klimatischen und wasserwirtschaftlichen Bedingungen erforderlich. Grundlage hierfür bilden die fortlaufenden Zeitreihen der DWD-Station Barsinghausen-Hohenbostel sowie ergänzende Rasterdatensätze zu Niederschlag und Verdunstung. Diese Daten werden herangezogen, um die klimatische Wasserbilanz und die Einordnung des Berichtsjahres in den langfristigen Klimagang vorzunehmen.

Parallel werden Betriebsdaten des WW-ECK wie Förderumfänge und die Abflussentwicklung relevanter Oberflächengewässer berücksichtigt. Diese Verknüpfung ermöglicht eine sachgerechte Trenderkennung und kann zur Abgrenzung natürlicher Schwankungen gegenüber anthropogenen Einflüssen genutzt werden.

4.4 Auswertung, Bewertung und Dokumentation

Die Auswertung der erfassten Daten erfolgt kontinuierlich und wird – wie seit vielen Jahren praktiziert – im Rahmen der jährlich fortzuschreibenden hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Beweissicherung zusammengeführt. Diese Jahresberichte bilden das zentrale Instrument zur Bewertung der hydraulischen und hydrochemischen Entwicklung im Gewinnungsgebiet aus Sicht der vorsorgenden Eigenüberwachung sowie zur Erfüllung behördlicher Liefer- und Darlegungspflichten.

Die Auswertung umfasst die zeitliche Entwicklung der Grundwasserentnahmen, der Grundwasserspiegellagen (Ganglinienauswertung, Grundwassergleichenplan) mit Abgrenzung des Einzugsgebiets, Darstellung der Grundwasserdifferenzen (z. B. im Vergleich mittlerer Verhältnisse Juli 2006) und des Grundwasserflurabstandes, Trendbeobachtung zur Grund- und Rohwasserbeschaffenheit, die Berücksichtigung von Witterungsverhältnissen und klimatischer und wasserwirtschaftlicher Randbedingungen.

Alle erhobenen Daten werden in einer zentralen digitalen Struktur abgelegt, in standardisierten Formaten dokumentiert und für eine auch behördlich anschlussfähige Bewertung langfristig vorgehalten.

Die Wirksamkeit des gesamten Beweissicherungskonzepts wird in regelmäßigen Abständen überprüft und bei Bedarf an neue Erkenntnisse, geänderte Betriebsweisen oder weiterentwickelte technische und behördliche Anforderungen angepasst. Damit bleibt die qualitative und hydraulische Überwachung des Gewinnungsgebiets dauerhaft belastbar, nachvollziehbar und fachlich konsistent.

Der endgültige Untersuchungsumfang sowie die durchzuführenden Aus- und Bewertungen sollten nach Beendigung des Wasserrechtsverfahrens festgelegt und in einem Durchführungsplan konkretisiert und verbindlich festgeschrieben werden.