



Freie und Hansestadt Hamburg
Umweltbehörde
Amt für Umweltschutz

Merkblätter zur Qualitätssicherung

Merkblatt Nr. 4
Entnahme von Grundwasserproben

Impressum

Herausgeber:

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Hamburg
Billstraße 84, 20539 Hamburg

Redaktion:

Amt für Umweltschutz
Arbeitskreis Qualitätssicherung
Hartmut Dittrich
Telefon: (040) 4 28 45 - 3039
E-mail: Hartmut.Dittrich@bsu.hamburg.de

Stand:

Oktober 1999

Aktualisierung des Impressum:

April 2008

<p style="text-align: center;">Merkblatt Nr. 4 Entnahme von Grundwasserproben</p>

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorbemerkungen	2
2.	Qualifikation der Probenehmer	2
3.	Erforderliche Probenahmegeräte	3
4.	Probenahmeprotokoll	4
5.	Vorbereitung der Probenahme	4
6.	Abpumparbeiten	5
7.	Vor-Ort-Messungen	6
8.	Probenahme	7
9.	Probentransport	7
10.	Entsorgung des Abpumpwassers	8
11.	Anlagen	9

1. Vorbemerkungen

Grundwasserproben werden in zunehmendem Maße für unterschiedlichste Fragestellungen (Erkundungen von Altlasten, Beweissicherung bei Schadensfällen, Einträge von Nitrat und Pflanzenschutzmitteln usw.) entnommen und auf ihre Beschaffenheit untersucht. Ziel einer qualifizierten Probenahme muss es sein, für die nachfolgende Analyse eine der jeweiligen Fragestellung entsprechende, repräsentative Grundwasserprobe zu gewinnen.

Um zu verlässlichen und untereinander vergleichbaren Analysenergebnissen zu gelangen, muss der ständig wachsenden Leistungsfähigkeit im analytischen Bereich eine fachtechnisch einwandfreie und mit äußerster Sorgfalt durchgeführte Entnahme und Behandlung der Grundwasserproben vorausgehen.

Vor allem beim Nachweis von Stoffen im Spurenbereich können die durch unsachgemäße Probenahme und Probenbehandlung verursachten Änderungen der Grundwasserbeschaffenheit sehr groß sein und zu späteren Fehlinterpretationen der Analysenergebnisse führen!

Die wesentlichen Anforderungen an eine Entnahme von Grundwasserproben durch Abpumpen werden in diesem Merkblatt dargestellt. Für den Fall der Entnahme von kontaminierten Grundwasserproben werden mögliche Entsorgungswege für Abpumpwasser in Hamburg aufgezeigt.

Durch das Merkblatt werden bereits bestehende Richtlinien zur Entnahme von Grundwasserproben nicht ersetzt, z.B. DIN 38 402 Teil 13 (1985) "Probenahme aus Grundwasserleitern", DVWK-Regel 128 (1992) "Entnahme und Untersuchungsumfang von Grundwasserproben", LAWA (1993) "Grundwasser-Richtlinien für Beobachtung und Auswertung, Teil 3 - Grundwasserbeschaffenheit".

2. Qualifikation der Probenehmer

Die Entnahme von Grundwasserproben muss durch geschultes Personal erfolgen. Der Probenehmer muss Grundkenntnisse auf den Gebieten der Wasserchemie und Hydrogeologie sowie im Messstellen- und Brunnenbau haben, um in der Lage zu sein,

- den Messstellen- bzw. Brunnenzustand zu beurteilen (Ausbauzeichnung),
- die Geräte (insbesondere Pumpen und vor-Ort-Messgeräte) korrekt zu bedienen und zu warten,
- Besonderheiten (auffällige Sensorik, extreme Messwerte) beurteilen zu können.

Durch das Institut für Hygiene und Umwelt – Bereich Umweltuntersuchungen – (IHU) der Behörde für Umwelt und Gesundheit (BUG) ist ein Prüfverfahren zur Kontrolle der Qualifikation entsprechender Fachfirmen und von Probenehmern entwickelt worden. Eine Liste der Firmen sowie der Probenehmer, die ihre Qualifikation auf diesem Wege nachweisen, wird halbjährlich im Amtlichen Anzeiger veröffentlicht.

3. Erforderliche Probenahmegeräte

Folgende, dem Stand der Technik entsprechende Geräte sind für die Grundwasserprobenahme vorzuhalten:

- Lichtlot,
- Schöpfgeräte,
- U-Pumpe, Förderleistung mind. 0,5 m³/h, Zubehör, Förderleistung drosselbar,
- Saugpumpe, Förderleistung mind. 1 m³/h, Zubehör, Förderleistung drosselbar (nur noch bei Bedarf, z.B. zum Abpumpen großer Wassermengen, nicht zur eigentlichen Probenahme einsetzen!),
- geeignete Schlauchmaterialien (z.B. PVC, möglichst durchsichtig) für den Hauptförderstrom,
- Verteiler mit By-Pass, über Ventil regelbar (Teflon oder geeignete metallische Werkstoffe; wichtig: bei handelsüblichen Gummidichtungen sind kürzere Austauschintervalle für die Dichtungen erforderlich!),
- Vor-Ort-Messgeräte für: pH-Wert, Leitfähigkeit, Temperatur, Sauerstoffgehalt. Die Messungen sollen in der Durchflusszelle bei kontrollierter Fließgeschwindigkeit (auslitern: 1-2 l/min) gemessen werden. Die Durchflusszelle muss durchsichtig sein, um bei starkem Wasserdurchfluss Verwirbelungen erkennen zu können. Außerdem sollte die Zelle mit einem festen Verschluss ausgerüstet sein, um Wasseraustritte zu vermeiden. Es darf kein Luftsauerstoff in die Messzelle eintreten.
- Kühlboxen bzw. geeignete Kühlelemente für den Transport der Proben zur Untersuchungsstelle.

Für die Beprobung tiefer Grundwassermessstellen (in Hamburg bis ca. 500 m Tiefe) sind vorzuhalten:

- Tiefenlot bis 500 m Tiefe,
- Pumpe mit einer der abzupumpenden Wassermenge angepassten Leistung (Durchmesser bis max. DN 100),
- Wassermengensmessgerät zur Kontrolle der abgepumpten Wassermenge,
- ggf. Dreibock als Pumpenhalterung.

Die Gerätschaften sind durch den Probenehmer so zu pflegen, zu reinigen und aufzubewahren, dass eine zusätzliche Kontamination der Wasserproben ausgeschlossen ist!

Vor allem nach der Beprobung einer belasteten Grundwassermessstelle bzw. beim Verdacht einer Kontamination ist zu prüfen, ob besondere Reinigungsschritte oder Materialaustausch erforderlich sind. Ein durchgeführter Materialaustausch (insbesondere Schlauchwechsel) ist zu dokumentieren.

Vor-Ort-Messgeräte müssen regelmäßig kalibriert werden (mindestens zu Beginn jeder Arbeitswoche sowie bei der Beobachtung zweifelhafter Messwerte); Kalibrierprotokolle sind durch den Probenehmer mindestens fünf Jahre lang aufzubewahren.

4. Probenahmeprotokoll

Der Probenehmer hat neben einem Pumpprotokoll (siehe hierzu Kapitel 7 "Vor-Ort-Messungen") ein Probenahmeprotokoll anzufertigen und dem Auftraggeber auszuhandigen, in dem unter Bezugnahme auf das Projekt die beprobte Messstelle eindeutig zu identifizieren ist (mindestens durch die Messstellenummer, ggf. Angaben zur Örtlichkeit). Das Protokoll muss alle vor Ort aufgenommenen Daten sowie die Beschreibung von Besonderheiten enthalten und ist vom Probenehmer abzuzeichnen. Die verwendeten Geräte und die Materialien für Schläuche, Hähne, Dichtungen etc. sind im Probenahmeprotokoll anzugeben, sofern die Beprobung nicht im Rahmen eines übergeordneten Vertrages durchgeführt wird, in dem solche Details eindeutig geregelt sind. Bis zur Einführung einer geeigneten Datenerfassungs-Software (siehe hierzu Kapitel 7 "Vor-Ort-Messungen") sind die genannten Daten auf einem Wasserprobenbegleitschein (Anlage 5) einzutragen.

5. Vorbereitung der Probenahme

Aufgaben des Auftraggebers:

Durch den Auftraggeber bzw. durch die beauftragten Untersuchungslabore sind vor einer Grundwasserprobenahme folgende Informationen für den Probenehmer bereitzustellen:

- Lageplan der Messstelle und Ausbauzeichnung,
- vorgesehener Analysenumfang,
- Informationen über etwaige Belastungen des abzupumpenden Wassers sowie Entsorgungsvorschriften für das Wasser,
- ggf. besondere Vorschriften für die Entnahme und Behandlung der Wasserproben,
- Die erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen sind gemäß dem von der BUG herausgegebenem Merkblatt für Arbeitsschutz festzulegen. Geltende Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten. Bei darüber hinaus erforderlichem Aufklärungsbedarf ist der Fachbereich Arbeitssicherheit (Z1121) der BUG einzuschalten.

Für die Bereitstellung der erforderlichen (**sauberen!**) Entnahmegefäße sind die beauftragten Untersuchungslabore verantwortlich. Sie bestimmen auch Art und Umfang der erforderlichen Konservierungsmaßnahmen und stellen Arbeitsvorschriften und Konservierungsreagenzien zur Verfügung.

Besonderheiten bei der Probenahme sind in einem Projektvorgespräch mit dem Probenehmer abzuklären.

Aufgaben des Probenehmers vor Ort:

- Durch den Probenehmer wird geprüft, ob die Messstelle in dem Zustand vorhanden ist, der in den vorliegenden Unterlagen (Lageplan, Ausbauzeichnung usw.) beschrieben wird. Alle Abweichungen (wie z.B. geöffnete Abschlusskappe, Wasser in der Brunnenstube) müssen im Probenahmeprotokoll festgehalten werden.

- Die Tiefe der Grundwassermessstelle wird durch den Probenehmer vor und nach der Beprobung, der Ruhewasserspiegel vor der Beprobung gelotet. Die Ergebnisse sind zu protokollieren.
- **Das verwendete Lot ist auf Verunreinigungen zu prüfen, insbesondere auf Fett- und Ölsuren! Vor jeder weiteren Lotung sind Verunreinigungen sorgfältig zu entfernen!**

Besteht der Verdacht, dass eine Ölphase auf dem Wasserspiegel schwimmt, ist die Probenahme zunächst abzubrechen und der Auftraggeber unverzüglich davon zu unterrichten. Soll nach Absprache mit dem Auftraggeber dennoch eine Probenahme stattfinden, muss die aufschwimmende Ölschicht mit einem Schöpfgerät zunächst vollständig abgeschöpft werden, bevor eine Pumpe eingebaut werden kann. Das Schöpfgerät ist dabei möglichst nahe unterhalb des Flüssigkeitsspiegels zu füllen. Durch das Einbringen des Schöpfgerätes sollte es möglichst zu keiner Verwirbelung der Ölphase mit dem Wasser im Brunnen kommen. Wird eine organische Phase gefunden, so ist eine Probe davon gesondert in eine Glasflasche abzufüllen und dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen.

Bei der Probenahme an Messstellen mit Pegelschreibern hat der Probenehmer wie folgt vorzugehen:

- Nach dem Öffnen des Gehäuses ist zuerst das hintere (Gegengewicht), danach das vordere Kabel herauszuziehen. Dabei darf das Stahlseil nicht über die Kante gezogen werden (Drallerzeugung).
- Auf dem Pegelbogen ist der Abpumptag, die Abpumpzeit (von ... bis), der Ruhewasserspiegel und der Name des Probenehmers sowie der Probenahmefirma einzutragen.
- Nach erfolgter Probenahme ist der Aufsatzpunkt der Schreibfeder mit einem Kreuz gut erkennbar zu markieren und der Wasserstand auf dem Pegelbogen einzutragen. Dabei sind Zeitmaßstab (Umlauf) und Registriermaßstab wieder einzustellen. Zwischen der Markierung für die Unterbrechung der Aufzeichnung und für die Wiedereinrichtung verbleibt eine Lücke von 24 Stunden.

6. Abpumparbeiten

Bei einer Entnahme von Pumpproben ist die Grundwassermessstelle vor der Probenahme abzupumpen. Das Standwasser in der Messstelle, im Ringraum und ggf. in der Steigleitung ist vollständig auszutauschen (Mindestforderung: dreifaches Rohrvolumen). Die abgepumpte Wassermenge ist zu messen.

Sofern keine anderen Vorgaben gemacht werden, ist die Pumpe möglichst außerhalb des Filterbereiches einzuhängen. Grundsätzlich hat die Entnahme so weit unterhalb des Ruhewasserspiegels zu erfolgen, dass bei Förderung der Betriebswasserspiegel oberhalb der Pumpe verbleibt, um ein Trockenfallen der Pumpe zu vermeiden. Der tatsächliche Entnahmepunkt ist im Probenahmeprotokoll zu vermerken. Die Entnahme sollte etwa 2 m unterhalb des Betriebswasserspiegels erfolgen.

Beim Betrieb der Pumpe ist dafür zu sorgen, dass der benzinmotorgetriebene Generator (bleifrei) in Windrichtung aufgestellt wird, so dass die Abgase von der Entnahmestelle weggeführt werden.

Das Abpumpen sollte mit einer Leistung von 1 bis 8 m³/h erfolgen. Der Betriebswasserspiegel ist zu beobachten. Betriebswasserspiegel und Förderleistung sind zu protokollieren.

Läuft nicht genügend Wasser nach, kann die Förderleistung den örtlichen Gegebenheiten entsprechend gedrosselt werden. Wird dennoch kein stabiler Wasserspiegel erreicht, wird die Messstelle leergepumpt, der Abpumpvorgang abgebrochen und der Auftraggeber hierüber in Kenntnis gesetzt. Läuft innerhalb von 30 Minuten genügend Wasser zur Gewinnung einer Schöpfprobe nach, kann eine Schöpfprobe genommen werden, sofern dies mit dem Auftraggeber abgesprochen worden ist. Ansonsten wird der Beprobungsvorgang mit einem entsprechenden Vermerk im Abpumpprotokoll abgebrochen.

7. Vor-Ort-Messungen

Sobald sich ein annähernd stabiler Betriebswasserspiegel eingestellt hat, wird der By-Pass angeschlossen und mit der Messung des pH-Wertes, der Leitfähigkeit, der Temperatur, des Sauerstoffgehaltes und ggf. der Redoxspannung (sofern eine Messung möglich) begonnen.

Die Pumpdauer kann als ausreichend angesehen werden, wenn alle im folgenden aufgeführten Parameter:

- pH-Wert auf $\pm 0,1$,
- Temperatur auf $\pm 0,1$ °C,
- Leitfähigkeit auf ± 1 % vom Endwert,
- Sauerstoffgehalt auf $\pm 0,2$ mg/l

während einer Messzeit von 10 Minuten innerhalb der angeführten Toleranzen konstant sind. Werden diese Zielwerte auch nach etwa zwanzigfachem Austausch des Rohrvolumens in der Grundwassermessstelle (bzw. nach etwa siebenfachem Austausch bei tiefen Grundwassermessstellen) nicht erreicht, so ist dies zu protokollieren und die Probenahme dennoch durchzuführen.

Die vor Ort ermittelten Messdaten und Probenbegleitinformationen werden mittels PC erfasst und dem Auftraggeber auf Diskette übergeben. Ein auf MS-Access basierendes Programm zur Datenerfassung sowie zum Datenaustausch wird erstellt und steht voraussichtlich ab Anfang 2000 zur Verfügung. Lizenzen müssen vom Auftragnehmer erworben werden (ca. 250 DM/Lizenz), Bezugsquellen können beim IHU abgefragt werden. Die erforderliche Ausrüstung (handelsüblicher PC/Laptop mit MS Windows) stellt ebenfalls der Auftragnehmer. Mit dem Erscheinen des Programmes werden für Projekte der BUG Probenbegleitinformationen nur noch auf Datenträger angenommen, das Führen der Wasserprobenbegleitscheine sowie der Pumpprotokolle entfällt dann.

Bis zur Einführung der genannten Datenerfassungs-Software werden die Ergebnisse der Vor-Ort-Messungen einschließlich der sensorischen Beurteilungen noch in einem Pumpprotokoll (Anlage 6) festgehalten. Die Messwerte sind dabei in regelmäßigen Zeitabständen (z.B. alle 5 Minuten) zu protokollieren, um Schwankungen des Volumenstroms und die Einhaltung der Parameterkonstanz beim Abpumpen nachvollziehen zu können. Wurde der Pumpvorgang wegen zu geringer Ergiebigkeit abgebrochen, werden nur die sensorischen Prüfungen durchgeführt und protokolliert.

Auf die Aufnahme der elektrochemischen Messungen ist zu verzichten, wenn Anzeichen dafür vorhanden sind, dass das geförderte Wasser so hoch mit Schadstoffen belastet ist, dass die Gefahr einer Beschädigung der Messsonden besteht!

8. Probenahme

Zur Probenahme sind von der Untersuchungsstelle angegebene Gefäße zu verwenden. Die Entnahmegefäße sind eindeutig zu beschriften mit:

- Messstellenummer,
- Entnahmedatum,
- ggf. laufende Nummer und Entnahmezeit,
- Angabe der Konservierungsmaßnahme.

Anschließend werden die Messgeräte aus dem Nebenstrom herausgenommen.

Bei der Probenahme ist darauf zu achten, dass keine Luftblasen im Wasser enthalten sind. Unter Umständen ist die Förderleistung so weit zu drosseln, dass der Eintrag von Luftblasen beim Befüllen der Probenflaschen vermieden wird.

In der Regel werden die Entnahmegefäße befüllt, indem der Probenahmeschlauch bis auf den Boden des Entnahmegefäßes eingeführt wird. Das Gefäß wird im Normalfall innerhalb von 0,5 - 1 Minute befüllt. Mindestens die gleiche Zeit lässt man das Gerät überlaufen, um eine gute Spülung zu gewährleisten. Ein "Überstauen" muss dann unterbleiben, wenn Konservierungsreagenzien bereits vom Labor vorgelegt wurden. Belastete Proben lässt man ebenfalls nicht überstauen, um die Gefäße nicht von außen zu kontaminieren. Ggf. werden nach der Entfernung des Schlauches Konservierungsreagenzien nach Vorgabe des Untersuchungslabors zugegeben. Diese Konservierungsmittel sind so mitzuführen, dass sie mit den Probengefäßen nicht in Berührung kommen! Zuletzt wird das Gefäß blasenfrei verschlossen. Der Schlauch zum Befüllen der Probenahmeflasche ist nach jeder Beprobung auszuwechseln.

Kann keine klare Wasserprobe gewonnen werden, so sind die Teilproben, aus denen Metalle analysiert werden sollen, bei der Probenahme unmittelbar über einen Membranfilter (0,45 µm) zu filtrieren. Über die Filtration weiterer Probenanteile ist in dem Projektvorgespräch Einvernehmen mit der Untersuchungsstelle herzustellen.

9. Probentransport

Die Proben sind möglichst am Entnahmetag, spätestens am nächsten Vormittag bei der Untersuchungsstelle einzuliefern. In der Zwischenzeit sind die Proben kühl, frostfrei und lichtgeschützt aufzubewahren. Es ist darauf zu achten, dass keine Kontaminationen während des Transportes und der Lagerung erfolgen können. Mit den Proben sind jeweils Kopien der Probenahmeprotokolle (Wasserprobenbegleitscheine) beim untersuchenden Labor abzugeben.

10. Entsorgung des Abpumpwassers

Für die Entsorgung des Abpumpwassers bei Grundwasserbeprobungen im Bereich von Altlasten sowie Boden- und Grundwasserverunreinigungen gelten folgende Festlegungen (siehe hierzu auch Flussdiagramm Anlage 1):

- Ist zu erwarten, dass das Abpumpwasser nicht kontaminiert ist, kann eine Versickerung auf dem Gelände oder eine Einleitung in Gräben usw. vorgenommen werden. Da eine nachteilige Beeinträchtigung des Grundwasserleiters nicht zu besorgen ist, kann die Versickerung von Abpumpwasser in diesen Fällen erlaubnisfrei vorgenommen werden. Die Versickerung hat so zu erfolgen, dass keine nachteiligen Folgen für Dritte (z. B. Vernässungen) auftreten. Für die Einleitung in Oberflächengewässer sind Genehmigungen bei der zuständigen Wasserbehörde (Tiefbauabteilungen der Bezirke, -BUG/E-) einzuholen. Die in der jeweiligen Genehmigung bzw. Erlaubnis genannten Grenzwerte sind im Ablauf einzuhalten.
- Für das Einleiten des abgepumpten Wassers in das öffentliche Schmutz- oder Mischwassersiel gelten die im Bescheid von -BUG/E- vom 21.05.92 (überarbeitet am 14.04.1997), dem Änderungsbescheid vom 23.09.92 und den Allgemeinen Einleitungsbedingungen (veröffentlicht im Amtlichen Anzeiger Nr. 168 vom 02.09.86), insbesondere für Phenol, aufgeführten Regelungen (siehe Anlagen 2.1 bis 2.3).
- Die für jeden Einzelfall relevanten Einleitstellen sind auf Siel-Lageplänen einzutragen und die Einwilligung von dem zuständigen Sielbezirk (siehe Anlage 3) bzw. dem Grundeigentümer/Erbbauberechtigten einzuholen. Die Schmutz-/Mischwassersielpläne im Maßstab 1:1000 sind beim Sielkataster, Banksstr. 4 - 6, 20097 Hamburg, erhältlich. Bei regelmäßig wiederkehrenden Beprobungen bestimmter Messstellen muss der zuständige Sielbezirk nur noch über den Termin der Probenahme in Kenntnis gesetzt werden.
- Liegen die Werte der letzten Grundwasseruntersuchung unterhalb der gemäß Anlage 2 genehmigten Grenzwerte, darf das abgepumpte Wasser direkt in das Schmutz- oder Mischwassersiel eingeleitet werden.
- Liegt eine Kontamination des Abpumpwassers oberhalb der Siel-Einleitgrenzwerte vor, ist das geförderte Grundwasser vor Ort zu reinigen oder aufzufangen. Aufgefangenes Abpumpwasser ist einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen (siehe Anlage 4).
- Ist bei einer Erstbeprobung eine Kontamination des Grundwassers wahrscheinlich, muss geprüft werden, ob eine direkte Entsorgung (Abfuhr zu einem Entsorgungsunternehmen) möglich und eventuell kostengünstiger ist als das Auffangen, Lagern und Abwarten des Analyseergebnisses, bevor darüber entschieden werden kann, wie mit dem Abpumpwasser zu verfahren ist.
- Bei einer Erstbeprobung ist eine direkte Ableitung in das öffentliche Schmutz- oder Mischwassersiel ggf. im Einzelfall möglich, wenn auf Grund vorliegender hydrogeochemischer Kenntnisse ausgeschlossen werden kann, dass die genehmigten Grenzwerte (Siel oder Abfuhrunternehmen) überschritten werden.

- Liegt eine Grundwassermessstelle mit starker Grundwasserkontamination auf einem für Abwasser-Abfuhr- bzw. Entsorgungsfahrzeuge nicht zugänglichen Gelände, sollte bei der zuständigen Wasserbehörde (-W 12-) erfragt werden, ob ggf. in besonderen Ausnahmefällen eine Versickerung des abgepumpten Wassers vor Ort erlaubnisfähig ist.

11. Anlagen

Anlage 1: Flussdiagramm "Entsorgung des Abpumpwassers bei der Grundwasserprobenahme"

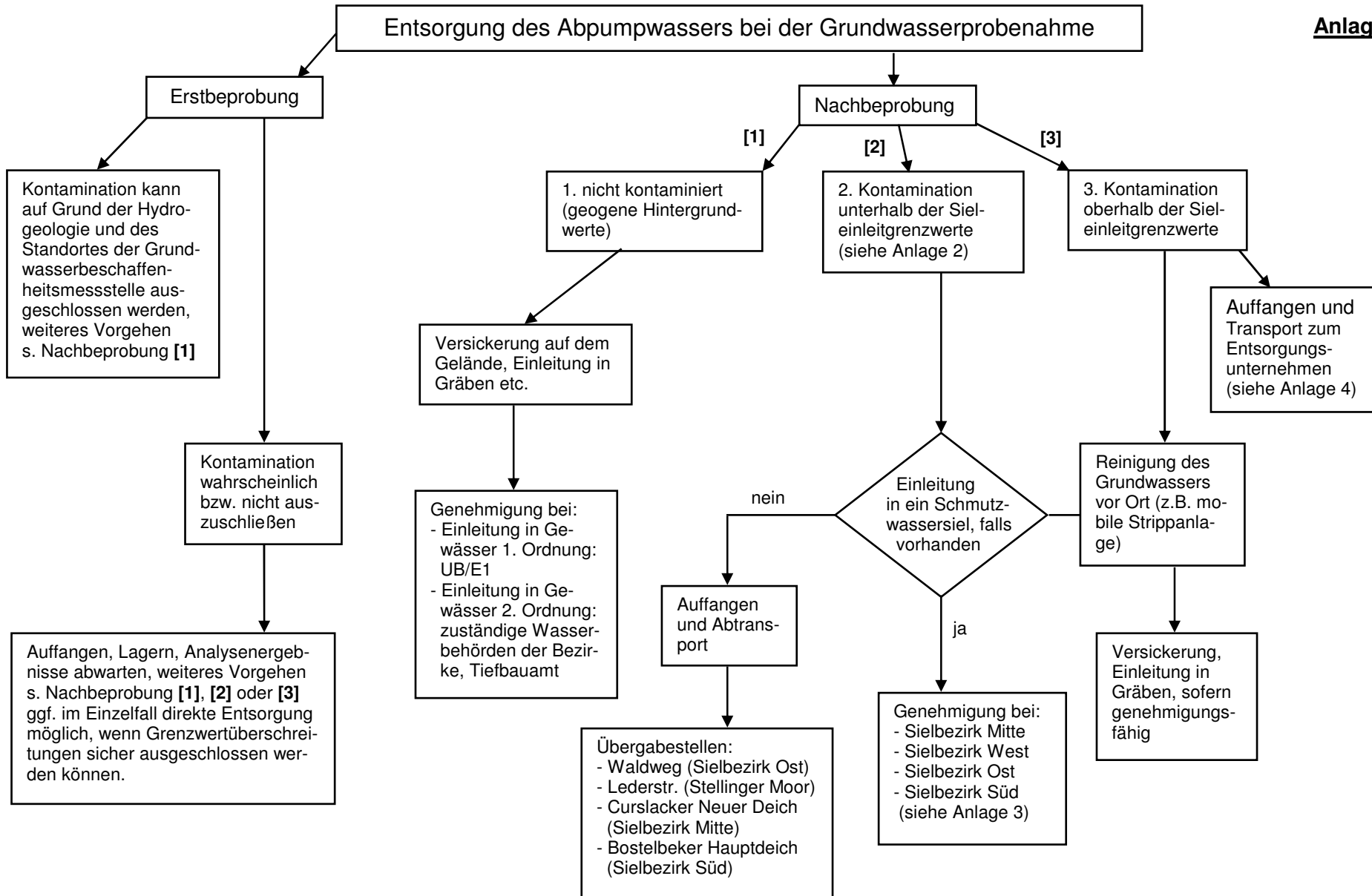
Anlage 2: Regelungen für das Einleiten von Abpumpwasser aus Grundwassermessbrunnen im Zusammenhang mit Altlasten- und Schadensfällen in das öffentliche Schmutz- oder Mischwassersiel

Anlage 3: Hamburger Sielbezirke

Anlage 4: Entsorgung von kontaminiertem Abpumpwasser bei Überschreitung der Grenzwerte für die Einleitung in das Misch-/Schmutzwassersiel

Anlage 5: Muster "Wasserprobenbegleitschein"

Anlage 6: Muster "Pumpprotokoll"



Anlage 2.1

FREIE UND HANSESTADT HAMBURG
UMWELTBEHÖRDE

Amt für Immissionsschutz und Betriebe

Umweltbehörde Postfach 21 11 51, 20501 Hamburg

Telefon: 4 28 45-42 59

Telefax: 4 28 45-

Sachbearbeitung:

Datum und Zeichen Ihres Schreibens

Geschäftszeichen

Datum

Einleitungen von Abpumpwasser aus Grundwassermessbrunnen im Zusammenhang mit Altlasten- und Schadensfällen in das öffentliche Schmutz- oder Mischwassersiel
Antrag vom 13.02.1992 (Antragseingang 20.02.1992)

Bescheid

Für das Einleiten von Abwasser in Hamburg (einschl. der Bezirke Harburg und Bergedorf) aus der Beprobung von ca. 500 Grundwassermeßstellen (in einer Quantität von ca. 0,2 - 4,0 m³/Brunnen bzw. ca. 1000 m³/Jahr) in das öffentliche Schmutz- oder Mischwassersiel werden gem. § 11 (3) Hamburgisches Abwassergesetz (HmbAbwG) vom 21.02.1984 (GVBl. S. 45) i.V.m. den Allgemeinen Einleitungsbedingungen (AE) vom 20.08.1986 (Amtl. Anzeiger S. 1621) die Einleitungsbedingungen wie folgt festgesetzt:

1	Einzuhaltende Grenzwerte		
	<u>Parameter</u>	<u>Grenzwerte</u>	<u>Bestimmungsverfahren</u>
1.1	Alle, die in den AE's genannt sind - ausgenommen der Nr. III	s. dort	Bestimmungsverfahren, die in der Rahmenabwasser VwV vom 08.09.1989 genannt sind
1.2	Kohlenwasserstoffe	20 mg/l	DIN 38409-H 18 (Ausgabe Februar 1981)
1.3	Schwerflüchtige lipophile Stoffe (extrahierbar) in der Originalprobe	250 mg/l	DIN 38409-H 17 (Ausgabe Mai 1981)
1.4	Aromatische Kohlenwasserstoffe in der Originalprobe (Summe aus Benzol, Toluol, Xylol, Ethylbenzol)	1,0 mg/l	Entwurf DIN 38407-F 9

- | | | | |
|-----|--|----------|---|
| 1.5 | Adsorbierbare organisch verbundene Halogene (AOX) in der Originalprobe, angegeben als Chlorid | 1,0 mg/l | DIN 38409-H 14 (Ausgabe März 1985) Durchführung nach Abschnitt 8.2.2 nach Nummer 501 der Anlage zur Rahmen-Abwasser VwV |
| 1.6 | LHKW ¹ in der Originalprobe | 1.0 mg/l | DIN 38407-F 4 (Ausgabe Mai 1988) |
| 1.7 | Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) in der Originalprobe, angegeben als Chlorid, wenn Hinweise auf Chlorbenzole, Chlorphenole, HCH oder PCB vorliegen | 0,1 mg/l | DIN 38409-H 14 (Ausgabe März 1985) Durchführung nach Abschnitt 8.2.2 nach Nummer 501 der Anlage zur Rahmen-Abwasser VwV |
| 1.8 | Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in der Originalprobe | 0,1 mg/l | DIN 38409-H 413-3 (Ausgabe Juni 1981) |
| 1.9 | Naphthaline | 0,1 mg/l | GC |
- 1.10 Die unter Ziffer 1.1 - 1.9 angegebenen Abwassergrenzwerte sind unmittelbar an der Anfallstelle in der Stichprobe einzuhalten.
- 1.11 Eine Verdünnung des Abwassers beispielsweise durch Zumischen von anderen Teilströmen ist nicht zulässig. Von dieser Regelung ist lediglich Sulfat ausgenommen. Hier darf der Grenzwert durch Zumischen anderer Teilströme erreicht werden. Sollte der Wert von 400 mg/l durch „natürliches“ Verdünnen nicht eingehalten werden: So ist im Einzelfall mit der Grundstücksentwässerung in Abstimmung mit der Stadtentwässerung eine Entscheidung über die Einleitung in die öffentliche Abwasseranlage herbeizuführen.
2. Bei einer Erstbeprobung ist das Wasser aufzufangen, sofort zu reinigen oder bis zur Vorlage des Analyseergebnisses zwischenzulagern und anschließend, je nach Ergebnis, weiter zu entsorgen.
3. Kann aufgrund hydrogeochemischer Kenntnisse eine Grenzwertüberschreitung ausgeschlossen werden (z.B. bei Errichtung von Kontrollbrunnen im Anstrom des Schadensfalles bzw. von Messstellen im Abstrom und wenn das Konzentrationsmaximum im Schadenszentrum die o.a. Grenzwerte nicht überschreitet), so ist eine unmittelbare Einleitung in ein öffentliches Misch- oder Schmutzwassersiel möglich.
4. Bei schon ein- oder mehrfach beprobten Brunnen kann die letzte Beprobung für die zu erwartende Abwasserqualität zugrunde gelegt werden.
5. Einleitungen von Abpumpwasser aus Grundwassermeßstellen im Zusammenhang mit der Erkundung von Boden- und Grundwasserverunreinigungen in das öffentliche Regenwassersiel sind nicht zulässig.

¹ LHKW = Summe aus Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1.1.1 - Trichlorethan, Dichlorethan

6. Sofern über bestehende Grundstücksentwässerungsanlagen mit Anschluss an ein öffentliches Siel eingeleitet werden kann, ist hierfür vorher die Einwilligung des Grundeigentümers bzw. des Erbbauberechtigten einzuholen.
7. Für Einleitungen auf öffentlichem Grund ist die Einwilligung vom zuständigen Sielbezirk der Stadtentwässerung einzuholen. Die Einleitungsstelle ist in Zusammenarbeit mit dem Sielbezirk zu bestimmen.
8. Wenn mangels Belegenheit zu einem öffentlichen Siel das Abpumpwasser erst zu einer Übergabestelle transportiert werden muss, so ist hierfür ein nach § 15 (5) Hamburgisches Abwassergesetz zugelassenes Unternehmen zu beauftragen.
9. Regelungen zur Erhebung der Sielbenutzungsgebühr
- 9.1 Grundwassereinleitungen vom öffentlichen Grund aus sind sielbenutzungsgebührenfrei.
- 9.2 Bei Einleitungen von privaten Grundstücken aus besteht grundsätzlich die Sielbenutzungsgebührenpflicht. Die hier anfallenden Mengen sind zu erfassen und am Jahresende insgesamt zur Erhebung der Sielbenutzungsgebühr anzugeben. Eine Bagatellgrenze für kleine Mengen gibt es nicht.
10. Gültigkeit

Die Zustimmung gilt für und gegen den Rechtsnachfolger des Antragstellers und alle über die bauliche Anlage Verfügungsberechtigten. Wechselt der Antragsteller, so hat der neue Antragsteller dies der Bauaufsichtsbehörde unverzüglich mitzuteilen (§ 69 Abs. 2 HBauO).

Gebühr: Dieser Bescheid ist gebührenfrei.

Dieser Bescheid umfasst die Seiten 1 bis 3.

gez.
Schlüter

Anlage 2.2**FREIE UND HANSESTADT HAMBURG**
Umweltbehörde

Bauaufsichtsbehörde nach § 62 HBauO für Grundstücksentwässerungsanlagen

Umweltbehörde
Amt für Technischen Umweltschutz
- E 111 -
Eiffestraße 398Hamburg, den 23. September 1992
Gz.: E 111/10-BE 45/92
Bearbeiter: Schlüter
Telefon: PN 24 86-42 59
BN 9.54- "Öffentlicher Bauherr: Umweltbehörde
Amt für Gewässer- und Bodenschutz
-W 20- über -W 2220-Betreff: **Einleitungen von Abpumpwasser** aus Grundwassermessbrunnen **im Zusammenhang mit Altlasten- und Schadensfällen** in das öffentliche **Schmutz- oder Mischwassersiel**

Bezug: Antrag vom 19.08.1992 von -W 2231- zur Änderung der im Zustimmungsbescheid BE 45/92 vom 21.05.1992 genannten Einleitungsbedingungen für Eisen und Sulfat

1. Änderungsbescheid zum Bescheid 21.05.1992**1. Eisen**

Pkt. 1.1. wird durch Pkt. 1.1.1 ergänzt:

- 1.1.1 Für die Einleitung von eisenhaltigem Grundwasser in ein Schmutz- oder Mischwassersiel werden folgende technischen Verfahrensregelungen und Bedingungen festgelegt:
- Verdüsung des Grundwassers oder Ableitung über eine Kaskade in einem Speicherbecken/-tank, anschließend Ableitung über ein Absetzbecken.
 - Am Ablauf des Absetzbeckens sind die absetzbaren Stoffe mit 0,5 ml/l in 0,5 h (Bestimmungsverfahren analog DIN 38409 - H 9-2) einzuhalten.

2. Sulfat

In Pkt. 1.11 ist für die Einleitung sulfathaltigen Abwassers eine Öffnungsklausel bereits enthalten. Wenn seitens der Stadtentwässerung Ihnen gegenüber mündlich gegen die Einleitung höherer Konzentrationen als 400 mg/l keine Bedenken erhoben wurden, so empfehle ich die Einholung einer schriftlichen Bestätigung. In diesem Pkt. liegt gem. des vorliegenden Bescheides die unmittelbare Abstimmung zwischen - W 22 - und - SE 33 - bei Ihnen.

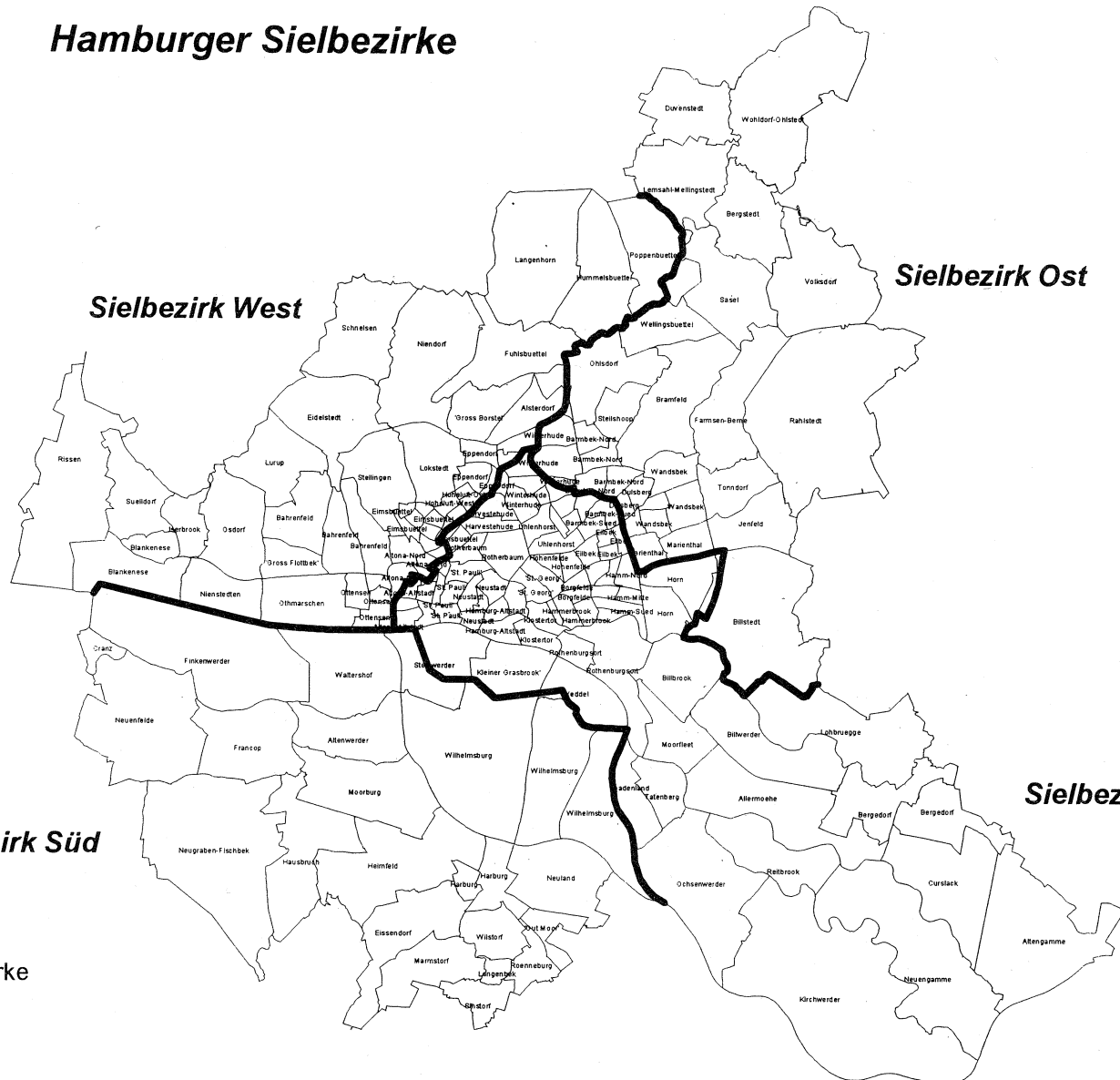
Begründung zu 1.:

Für den in den AE genannten $Fe_{(gesamt)}$ -Wert von 25 mg/l gibt es keinen Überschreitungsspielraum. Da Fe in der von Ihnen genannten Konzentration von 50 mg/l sehr leicht ausfällt, kommt es zu Schlammablagerungen im Siel. Hier wären nicht nur der Fe-Wert, sondern auch die absetzbaren Stoffe überschritten. Es ist mit einfachen Mitteln möglich, den hohen $Fe_{(gesamt)}$ -Wert zu reduzieren. Insofern wurde hier auf eine Grenzwertfestsetzung verzichtet, statt dessen aber für $Fe_{(gesamt)}$ die absetzbaren Stoffe zur Minimierung dieser Einleitung festgesetzt. Diese Maßnahme entspricht dem Schutzziel zur Vermeidung der Einleitung von Schlamm in die öffentlichen Abwasseranlagen.

Hinweise: Dieser Bescheid ist gebührenfrei.

gez.
Schlüter

Hamburger Sielbezirke





Sielbezirk Mitte
 Pinkertweg 3
 22113 Hamburg
 Tel.: 3498-6911/12
 Fax: -6923

Sielbezirk West
 Lederstraße 72
 22525 Hamburg
 Tel.: 3498-6002/03
 Fax: -6004

Sielbezirk Ost
 Rahlau 75
 22045 Hamburg
 Tel.: 3498-6701
 Fax: -6712

Sielbezirk Süd
 Buxtehuder Straße 50-54
 21073 Hamburg
 Tel.: 77170-3391
 Fax: -3393

 Sielbezirke
 Ortsteile



Anlage 4**Entsorgung von kontaminiertem Abpumpwasser bei Überschreitung der Grenzwerte für die Einleitung in das Misch-/Schmutzwassersiel:**

Für die Entsorgung des Abpumpwassers aus Grundwasserprobenahmen mit Schadstoffbelastungen, die die genehmigten Grenzwerte zur Einleitung in das öffentliche Misch-/Schmutzwassersiel überschreiten, wurde vom Fachamt für Gewässer- und Bodenschutz mit der

AVG
Abfall-Verwertungs-Gesellschaft mbH
Borsigstraße 2
22113 Hamburg

folgende Vereinbarung getroffen:

Die Entsorgung von kontaminiertem Abpumpwasser aus Messstellen-/Brunnenbeprobungen, das nicht in das öffentliche Sielnetz eingeleitet werden darf, kann über den Vereinfachten Entsorgungsnachweis Nr. VNB00V021597 erfolgen. Es ist damit nicht mehr erforderlich, für jeden einzelnen Entsorgungsvorgang einen gesonderten Entsorgungsnachweis zu beantragen. Die AVG benötigt für die ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminiertem Abpumpwasser folgende Unterlagen:

- 1.) Auftrag (VOL-Bestellschein)
- 2.) ausgefülltes Formular Detailinformationen
- 3.) Kopie der allgemeinen Einverständniserklärung der AVG vom 24.12.1998
- 4.) Einverständniserklärung der AVG für den jeweiligen Einzelfall (wird nach Anfrage und Vorlage der Analytik von der AVG erteilt)
- 5.) Kopie des Vereinfachten Entsorgungsnachweises Nr. VNB00V021597
- 6.) unterzeichneter Übernahmeschein. Als Abfallart sind Abfälle a.n.g., Bohrschlamm und Abpumpwasser, belastet, Schlüsselnummer 010599, als Erzeugernummer B98214A00 und als Beseitigernummer B01VS0013 einzutragen. In das dafür vorgesehene Kästchen ist die Nummer des Vereinfachten Entsorgungsnachweises VNB00V021597 einzutragen.

Die entsprechenden Unterlagen für dieses vereinfachte Entsorgungsverfahren können bei Bedarf über -UB/W 2211- , Tel.: 42845-3577, Fax: 42845-2676, angefordert werden.

Die beschriebene Verfahrensweise gilt in dieser Form bis Dezember 2003.

Für Probenahmen, die nicht unter die Vereinbarung des Fachamtes für Gewässer- und Bodenschutz mit der AVG fallen, sind jeweils gesonderte Verfahren mit der Beibringung separater Entsorgungs-/Verwertungsnachweise durchzuführen.

Wasserprobenbegleitschein

Anlage 5

Dieses Blatt (weiß) ist nach Erhalt der Tagebuch-Nr. beim Auftraggeber einzureichen

Blatt 1

1 UB / _____ BN _____ UB -W- _____
 (Bedarfsträger) PN

Betr.: Projekt: _____

Bemerkungen: _____ Az: _____

lfd. Nr.	Tagebuch-Nr.	
	Labor	Nr.
1		
2		
3		
4		
5		

Anlage _____ zum VOL-Auftrag Nr. _____ / III- _____ vom _____ 19 _____

lfd. Nr.	Brunnen-Nr.	Brunnen-art		Filter-		Entnahmeposition (m. u. MP)				Abpumpdauer		Förder-leistung (m ³ /h)	
		Ø (mm)	UK (m.u.MP)	Länge (m)	Aufsatz-	Blind-	Sumpf-rohr	auf/von	bis	Combi-box	min		Schöpf-probe
1													
2													
3													
4													
5													

2 Eintragungen des Probenehmers Temperaturkompensation auf 20 °C 25 °C (x) m. u. MP

lfd. Nr.	Entnahmetag		Einlieferungstag			Förderstrom (m ³ /h)	tats. Abpumpd. (min)	tats. Entnahmeposition (x)		Wasserspiegel in		Beharrung	
	T	M	T	M	J			auf/von	bis	Ruhe (x)	Betrieb (x)	Ja	Nein
1													
2													
3													
4													
5													

lfd. Nr.	Ausloten d. Brtiefe (m. u. MP)		Bemerkungen zur Probe/Probenahme		Pumpenart		Zustandsbeschreibung des Brunnen/Brunnenstandortes	
	vor-	nach Abp.			Saug-	U-Pumpe		
1								
2								
3								
4								
5								

lfd. Nr.	GW-Temp. (°C)	Leitfähigkeit (µS/cm)	pH-Wert bei Entnahme	Sauerstoff (mg/l)	Redoxpotential (Eh-Wert) -/+ (mV)	organoleptische Prüfung (Schlüsselziffern s. Rücks.)		
						Färbung	Trübung	Geruch
1								
2								
3								
4								
5								

3 Analysenumfang

lfd. Nr.	TrinkwV Anl. 2	gr. Analyse (UPOG II)	Schwer-metalle	Deponie (UPOG I)	CKW		BTEX	weitere Parameter/Bemerkungen
					kl.	gr.		
1								
2								
3								
4								
5								

4 Unterschriften

Kostenträger: _____

(Sachbearbeiter) _____ (Datum) _____ Haushaltsstelle: _____ Kapitel / Titel / Auftragskennziffer _____

(Probenehmer) _____ Firma _____ Datum _____

Wasserprobenbegleitschein
- Erläuterungen auf der Rückseite von Blatt 1 -

