

Umwelt und Energie (uwe)
Abteilung Gewässer
Libellenrain 15
Postfach 3439
6002 Luzern
Telefon 041 228 60 60
Telefax 041 228 64 22
uwe@lu.ch
www.umwelt-luzern.ch

Luzern, März 2005

Grundwasserschutzzonen an bestehenden Fassungen im überbauten Gebiet / Technische Machbarkeitsstudie

1. Verfahren zur Schutzzonenausscheidung

1.1 Allgemeines Verfahren

Werden Grundwasserfassungen für die öffentliche Trinkwasserversorgung genutzt, dann ist gemäss Art. 20 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz) eine Schutzzone auszuscheiden. Das Vorgehen richtet sich nach § 12 des kant. Einführungsgesetzes zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer und nach § 24 der kant. Gewässerschutzverordnung. Die Gewässerschutzverordnung und eine vom BUWAL erstellte Wegleitung „Grundwasserschutz 2004“ regeln bei der Schutzzonenausscheidung insbesondere die Dimensionierung, die Schutzmassnahmen und die Nutzungsbeschränkungen. Vollzugsbehörde für die Schutzzonenausscheidung ist im Kanton Luzern die Dienststelle Umwelt und Energie. Dieses beurteilt aufgrund der eingereichten Unterlagen, ob die gestellten Anforderungen an die auszuscheidende Schutzzone erfüllt sind und verfügt abschliessend die Schutzzonen mit einem Entscheid. Liegt die auszuscheidende Schutzzone und insbesondere die Zone S2 ausserhalb des überbauten Gebietes, dann können in der Regel die Schutzzonenanforderungen durch Auflagen (Nutzungseinschränkung in Landwirtschaft und Forst) erreicht werden und eine Ausscheidung der Schutzzone ist aus der Sicht der Regelkonformität in den meisten Fällen möglich. Der Ablauf eines Schutzzonenverfahrens ist in Anhang 1 dargestellt.

1.2 Erschwerte Situation im überbauten Gebiet

Schwieriger wird es bei bestehenden Fassungen, deren auszuscheidende Schutzzonenfläche im überbauten oder teilweise überbauten Gebiet liegt. Gemäss Art. 31 Abs. 2 der Gewässerschutzverordnung müssen bestehende Anlagen in den Grundwasserschutzzonen S1 und S2, die eine Grundwasserfassung oder -anreicherungsanlage gefährden, innert angemessener Frist beseitigt werden und bis zur Beseitigung der Anlagen andere Massnahmen zum Schutz des Trinkwassers getroffen werden. In solchen Fällen bilden erfahrungsgemäss die bestehenden und nicht schutzzonenkonformen Bauten und Anlagen wie gewerbliche Betriebe und die Entwässerungs- und Tankanlagen eine Gefahr für das Grundwasser. Gemäss Ziffer 222 Anhang 4 der Gewässerschutzverordnung ist das Erstellen von Anlagen in der Zone S2 nicht oder nur in Ausnahmefällen zulässig. In der Zone S3 ist ein erhöhter Kontrollaufwand bei Abwasserleitungen erforderlich. Häufig handelt es sich bei diesen bestehenden Fassungen um wichtige Förderanlagen für die Wasserversorgung. Eine Stilllegung infolge ungenügendem

Schutz könnte zu erheblichen Versorgungsengpässen führen. Wenn in diesen Fällen die Wasserqualität noch einwandfrei ist und die Fassung noch für einen langfristigen Gebrauch vorgesehen ist, dann ist zu überprüfen, ob solche Anlagen mittels technischer Zusatzmassnahmen (Überprüfungen, Sanierungen) in einen weitgehend schutzzonenkonformen Zustand gebracht werden können. Ein solcher kann dann erreicht werden, wenn bestehende Anlagen auf den Anforderungsstand wie bei der Erstellung von Neuanlagen aufgerüstet werden und wenn positive hydrogeologische Verhältnisse vorliegen (grosser Flurabstand, undurchlässige Deckschicht).

Die Kenntnis, ob eine Schutzzone infolge problematischer Anlagen überhaupt noch ausgeschieden werden kann und welche Kosten die erforderlichen Sanierungen verursachen, liegt mit dem eingereichten Entwurf des Schutzzonenreglementes meist noch nicht vor. Dem Gefahrenkataster ist in der Regel nur zu entnehmen, wo sich solche Anlagen befinden. Für die Beantwortung dieser Fragen sind in solchen Fällen noch zusätzliche Abklärungen durchzuführen. Diese werden mit der im Kapitel 4 beschriebenen Machbarkeitsstudie durchgeführt. Dabei soll aufgezeigt werden, ob die erforderlichen Sanierungen kostenmässig in einem tragbaren Ausmass sind oder ob künftig auf die Fassung doch zu verzichten sei und ein anderer Wasserbezug abzuklären sei.

Bei der Prüfung des Schutzzonenreglement-Entwurfes hat die Behörde einen der nachfolgenden Grundsatzentscheide zu fällen:

- *Fall a:* Basierend auf den vorliegenden Kenntnissen kann die Schutzzone nicht mehr ausgeschieden werden. Die Fassung ist nach einer noch festzulegenden Frist aufzuheben und zwischenzeitlich sind zum Schutze des Trinkwassers Massnahmen zu verfügen.
- *Fall b:* Basierend auf den vorliegenden Kenntnissen ist eine Schutzzonenausscheidung möglich und die Fassung kann unter Durchführung von Massnahmen (Sanierungen, Materialüberprüfungen, Kontrolle der Wasserqualität) weiterbetrieben werden.
- *Fall c:* Der vorliegende Kenntnisstand für eine Zuordnung in die Fälle 1) oder 2) ist insbesondere bei den Abwasser- und Tankanlagen nicht hinreichend vorhanden. Zwecks Beschaffung der erforderlichen Entscheidungsgrundlagen ist von der Wasserversorgung eine Machbarkeitsstudie zu erstellen.

Der Ablauf einer Schutzzonenausscheidung im besiedelten Gebiet ist in Anhang 1 dargestellt. Für das weitere Vorgehen nach Vorliegen der Machbarkeitsstudie wird auf Kapitel 5 verwiesen.

2. Betroffene Anlagen

2.1 Entwässerungsanlagen und Gewässer

Dazu zählen hier Anlagen von Kanton, Gemeinde und Privaten.

- Schmutz- und Mischabwasserleitungen
- Meteorwasserleitungen
- Leitungen von Strassenabwasser
- Drainage- und Sickerleitungen
- Sonderbauwerke (Pumpwerke, Abscheider, Becken etc)
- Kontrollschächte / Einstiegsschächte
- Schlamm-sammler, Einlaufschächte
- Hausanschlüsse, Gebäudeentwässerung
- Gewässer, Bachleitungen
- Strassen und Plätze

Anforderungen an Abwasseranlagen in Schutzzonen

Gemäss „Anleitung Abwasseranlagen in der Zone S“ der Dienststelle Umwelt und Energie

Um Gewässerverunreinigungen bestmöglich auszuschliessen, ist bei bestehenden Anlagen in den Zonen S3 und S2 nur Rohrmaterial mit hoher Sicherheit schutzzonenkonform. Zudem sind in festzulegenden Abständen Dichtigkeitsprüfungen durchzuführen. Bei Anlagen in der Zone S2 müssen positive hydrogeologische Verhältnisse vorliegen.

Die Anleitung (Anhang 2) enthält die Anforderungen an das zulässige Rohrmaterial, an die Dichtigkeitsprüfungen sowie an die Sanierungsart der Anlage.

- Normalbetonrohre (alte Benennung: Zementrohre) sind für verschmutztes Abwasser nicht zulässig.

2.2 Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten

Dazu zählen Anlagen, die unter die Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten (VWF) fallen. Für die vorliegende Aufgabenstellung sind vor allem die für Heizzwecke verwendeten Öltanks von Bedeutung. Andere wassergefährdende Flüssigkeiten sind einzelfallweise zu beurteilen.

Anforderungen an Neuanlagen in Schutzzonen

Gemäss Art. 9 der Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten (VWF) gelten die folgenden Anforderungen:

Zone S1, S2: keine Tank- und Gebindelager.

Zone S3: Tank- und Gebindelager unter bestimmten Anforderungen (Art. 9 Abs. 3 VWF) gestattet, pro Schutzbauwerk limitiert bis 30 m³, nicht erdverlegt.

Anforderungen an bestehende Anlagen in Schutzzonen

Bestehende Tank- und Gebindeanlagen in den **Zonen S2 und S3** haben die Anforderungen für Neuanlagen gemäss Anhang 4 zu erfüllen.

Bestehende erdverlegte Tankanlagen in den Zonen S2 und S3 sind einzelfallweise zu beurteilen. Beinhalten sie ihr Gefahrenpotential nicht primär beim Tank sondern beim Füllen, dann sind insbesondere Anpassungen beim Einfüllstutzen, beim Domschacht und bei den Leitungen vorzunehmen.

Bei ungünstigen hydrogeologischen Verhältnissen ist fallweise zu entscheiden, ob der Tank ein Risiko darstellt und ein anderes Heizsystem zu verwenden ist.

3. Weitere mögliche Folgen und Einschränkungen

3.1 Wertverminderungen

Eine Schutzzonenausscheidung im überbauten Gebiet kann zu Wertverminderungen führen wie:

- Rückstufung der Zonenzuordnung von einer Baulandparzelle in nicht bebaubares Land infolge Bauverbot in der Zone S2
- Weiteres Ausbaugebot innerhalb einer bereits überbauten Parzelle in der Zone S2
- Baueinschränkung für Untergeschosse
- Weitere

Solche Wertverminderungen können die Kostenfolge einer Schutzzonenausscheidung und damit die Entscheidung ob die Fassung weiterbetrieben werden soll oder nicht wesentlich beeinflussen. Meist liegen zum Erstellungszeitpunkt der Machbarkeitsstudie noch keine konkreten Zahlenwerte vor und es können daher für Abschätzungen in der Machbarkeitsstudie nur eindeutig erkennbare Verminderungen oder bereits vorliegende Forderungen quantifiziert werden.

3.2 Kostentragung

Untersuchungen und Anlagesanierungen sowie ausgewiesene Wertverminderungen können zu hohen Kosten und Forderungen führen. Über allgemeine Regelungen zur Kostentragung liegen in solchen Fällen keine allseitig anwendbaren Rechtsgrundlagen vor. In einer ersten Annäherung ist davon auszugehen, dass die Wasserversorgung infolge der schutzzonenbedingten Mehrkosten zu einem wesentlichen Teil kostentragungspflichtig sein wird. Situativ und bei speziellen Voraussetzungen können auch betroffene Grundeigentümer (Kanton, Gemeinde, Private) in die Kostenteilung eingebunden werden. Solche Rechtsfragen sind nicht Gegenstand der Machbarkeitsstudie. Der Wasserversorgung wird empfohlen, in einer frühen Phase einen Rechtsberater beizuziehen. Die zuständige Stelle für die Festlegung der Entschädigung ist die kantonale Schätzungskommission.

4. Technische Machbarkeitsstudie

4.1 Zweck und Inhalt

Im Kapitel 1 ist unter Fall c erläutert, in welchen Fällen eine Machbarkeitsstudie zu erstellen ist. Diese Studie beinhaltet im Detail die technischen Massnahmen wie Untersuchungen und Sanierungen, welche für eine Schutzzonenausscheidung erforderlich sind. Basierend auf diesen Kenntnissen soll sie primär der Wasserversorgung die Entscheidungsgrundlage liefern, ob die vorgesehene Schutzzonenausscheidung überhaupt noch in Frage kommt oder ob die Fassung ab einem noch festzulegenden Zeitpunkt für die Trinkwasserversorgung nicht mehr zu verwenden sei. Der Behörde soll die Studie aufzeigen, ob allfällig zu verfügende Massnahmen verhältnismässig sind.

Die Studie hat folgende Informationen aufzuzeigen

- An welchen Anlagen müssen Überprüfungen gemäss den gestellten Anforderungen durchgeführt werden (z.B. Dichtigkeitsüberprüfungen bei Abwasserleitungen).
- Welche Art von Überprüfungen sind dabei anzuwenden (z.B. Füllprobe mit Wasser oder Kanalfernsehen).
- Wie hoch sind die geschätzten Kosten für diese Überprüfungen.
- Wo müssen gemäss den bestehenden Kenntnissen welche Verfahren (Instandsetzung / Sanierung / Erneuerung/ angewendet werden und wie hoch sind die geschätzten Kosten.
- Falls offensichtlich erkennbar, sind auch Wertverminderungen zu quantifizieren. Ansonsten gangue Hines.
- Die erforderlichen Massnahmen und die geschätzten Kosten sind zwecks späterer Ermittlung der Kostenverteilung womöglich parzellenweise aufzuführen.

Zustandserfassung

In einem Katasterplan sind sämtliche bestehende Anlagen in den Zonen S1, S2 und S3 aufzunehmen. Dabei ist aufzuzeigen, bei welchen Anlagen bereits aktuelle Untersuchungsergebnisse gemäss den Anforderungen in Anhang 2 vorliegen. Bei Gemeinden mit bereits durchgeführtem GEP kann dazu als Basis der Zustandsbericht Kanalisation verwendet werden. Basierend auf diesen Untersuchungsergebnissen lassen sich gegebenenfalls die erforderlichen Sanierungen gemäss den Anforderungen aus Anhang 2 ermitteln. Ansonsten können Aussagen über Sanierungen erst nach Durchführung der Dichtigkeitsprüfungen erfolgen. Anlagen ohne bestehende oder aktuelle Kontrollergebnisse sind ebenfalls zu bezeichnen und es sind die notwendigen Untersuchungen festzuhalten.

Beurteilung und Massnahmen

Aus den oben ermittelten Daten ist idealerweise eine Zusammenstellung „weitere notwendige Zustandserfassungen“ und falls bereits möglich „notwendige Sanierungen“ herzuleiten. Diese soll die unterschiedlichen Anlageeigentümer (Kanton, Gemeinde, Genossenschaften und parzellenweise die Privaten) separat erfassen. Die Ergebnisse können tabellarisch und in Karten dargestellt werden.

Kostenschätzung

Die Kosten für die durchzuführenden Untersuchungen sowie für die voraussichtlichen Sanierungen sind bestmöglich abzuschätzen und der Zusammenstellung beizufügen. Da es sich um eine Machbarkeitsstudie handelt und in vielen Fällen erst nach Vorliegen der noch durchzuführenden Untersuchungen ein Sanierungsbedarf mit den anfallenden Kosten bestimmt

werden kann, ist diese Kostenangabe nur eine Schätzung. Das Einholen von Unternehmerofferten für Prüfungen und Sanierungen ist für die Kostenschätzung noch nicht erforderlich.

4.2 Empfehlung für die Erstellung

Die Wasserversorgung beauftragt ein fachkundiges Ingenieurbüro für die Erstellung dieser Studie. Mit Vorteil ist die Arbeit dem ortskundigen GEP-Ingenieur zu vergeben. Basierend auf dem vorliegenden Papier und nach einem Vorgespräch kann der Ingenieur eine Offerte erstellen. Es wird empfohlen, das Vorgespräch im Beisein der Wasserversorgung, des Gemeindeingenieurs sowie Umwelt und Energie zu führen. Der beauftragte Ingenieur kann sich bei der Erstellung der Machbarkeitsstudie nach dem Musterbericht gemäss Anhang 4 richten. Für die Auftragserteilung kann folgender Text übernommen werden:

Auftrag:

Erstellung einer Machbarkeitsstudie" Anlageteile und Auswirkungen" für die Schutzzonen-ausscheidung an der Fassung „Muster“ in der Gemeinde „Beispiel“. Inhalt und Umfang dieser Studie richten sich nach Kapitel 4 des Berichtes „Ausscheidung von Grundwasser-Schutzzonen an bestehenden Fassungen im überbauten Gebiet“.

Die Recherchen für die Tankanlagen sind von einer spezialisierten Tankrevisionsfirma durchzuführen. Bei der Dienststelle Umwelt und Energie kann eine Zusammenstellung der in der Schutzzone vorhandenen Tankanlagen mit technischen Angaben bezogen werden. Die Ergebnisse sind wie bei den Entwässerungsanlagen ebenfalls tabellarisch und parzellenweise aufzuzeigen.

5. Weiteres Vorgehen nach Vorliegen der Machbarkeitsstudie

5.1 Grundsatzentscheide

Mit der Machbarkeitsstudie liegen Kenntnisse über den Umfang und die Kosten für die Errichtung von schutzzonenkonformen Anlagen vor. Nach Vorliegen der Studie beurteilt das Amt für Umweltschutz, ob die gestellten Anforderungen mit den vorgesehenen Überprüfungen und Sanierungsmassnahmen erreicht werden können und prüft die Verhältnismässigkeit des Erlasses einer Schutzzone. Anschliessend hat die Wasserversorgung innert angemessener Frist zu entscheiden, ob aus ihrer Sicht die Schutzzonenausscheidung weiterzuführen sei und teilt dies dem Amt für Umweltschutz mit. Nach Möglichkeit haben die Gemeinde, die Wasserversorgung und das Amt für Umweltschutz die Prioritäten und Fristen für die vorgesehenen Untersuchungen und Sanierungen festzulegen. Die Behörde (Umwelt und Energie oder Regierungsrat) entscheidet, ob das Verfahren weitergeführt wird.

5.2 Weiterführung des Schutzzonen-Ausscheidungsverfahrens

Die eingereichten Unterlagen (Reglementsentwurf, Gefahrenkataster) werden falls erforderlich ergänzt. Die Wasserversorgung klärt die Situation zur Kostentragung ab. Der Umfang der technischen Massnahmen, der Ausführungszeitpunkt derselben und die Vorstellungen über die Kostentragung sind der Wasserversorgung zum Zeitpunkt der Grundeigentümerorientierung bekannt.

Nach Bekanntgabe der vorgesehenen Kostenverteilung sind die Stellungnahmen der Grundeigentümer abzuwarten und Gespräche zu führen. Mit dem Erlassen der Schutzzonenverfügung ist in der Regel zuzuwarten, bis sich durchführbare Lösungen abzeichnen.

Die Schutzzonenverfügung enthält Fristen und Verantwortlichkeiten für die Durchführung der Untersuchungen und Sanierungen.

5.3 Einstellung des Schutzzonen-Ausscheidungsverfahrens

Wird die Schutzzonenausscheidung nicht mehr weitergeführt, dann ist mit der kantonalen Behörde (Umwelt und Energie) oder Regierungsrat) über neue Lösungen für die Trinkwasserbeschaffung zu befinden. Fallweise sind Sofortmassnahmen zum Schutz der Fassung bis zu deren Ersatz zu bestimmen (Qualitätssicherung, z.B. Entkeimungsanlage).

- Anhang 1: Ablauf einer Schutzzonenausscheidung im besiedelten Gebiet
- Anhang 2: Anleitung „Abwasseranlagen in der Zone S“
- Anhang 3: Merkblatt VWF Zone S3
- Anhang 4: Musterbericht einer Machbarkeitsstudie

uwe/obt/ha

H:\30-GEW\GWAS\1.1_FO_GW\1109_Schutzzonen\SZ-Machbarkeit_Juli04.doc