

## Editorial

Sehr geehrte Leserin  
Sehr geehrter Leser

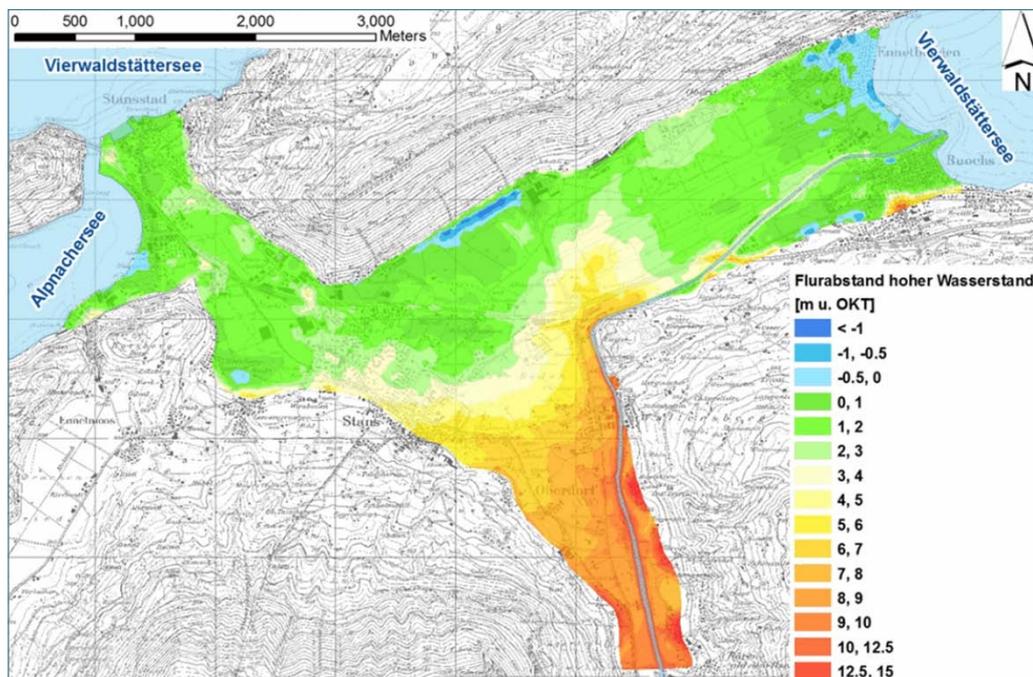
Die Bauwirtschaft ist ein wichtiger Bestandteil unserer Volkswirtschaft. Baustellen faszinieren: So vieles passiert gleichzeitig und aufeinander abgestimmt.

Zum Bauen gehört seit jeher auch der Umweltschutz. Von A wie Abfall bis zu V wie Versickerung – insgesamt acht Umweltbereiche sind Thema in der Ausbildung des Baustellenpersonals.

Und wie stellen die Gemeinden sicher, dass auf Baustellen im Gemeindegebiet die Umweltauflagen eingehalten werden? Das Zentralschweizer Umwelt-Baustelleninspektorat (ZUBI) ermöglicht den Gemeinden, diese Kontrolle zu delegieren, und gewährleistet, dass Baustellen in der Zentralschweiz nach denselben Kriterien überprüft werden. Lesen Sie dazu mehr in diesem Newsletter.



Robert Küng, Regierungsrat  
des Kantons Luzern



Flurabstände für einen hohen Grundwasserstand (Juni 2010)

## Nahe am Grundwasser Konsequenzen für das Bauen

**Vorhandenes Bauland gut auszunutzen ist sinnvoll. Zunehmend wird denn auch in der Zentralschweiz tiefer in den Boden gebaut. Aber: Wer dies in Gebieten mit geringen Flurabständen tut, kommt schnell in Konflikt mit dem Grundwasser.**

Der Untergrund ist ein System aus Gestein und Hohlräumen, die teilweise mit Wasser, teilweise mit Gas gefüllt sind. Wenn alle Hohlräume mit Wasser gefüllt sind, sprechen wir von Grundwasser. Es ist anspruchsvoll, einen Bau zu erstellen, der in den Grundwasserleiter reicht. Einerseits muss das Durchflussvermögen des Grundwasserleiters erhalten bleiben, andererseits ist zu gewährleisten, dass das Grundwasser auch bei Hochständen abfließen kann, ohne Schäden zu verursachen. Zudem müssen Untergeschosse bis mindestens zum Maximalstand dicht erstellt sein, die Wände und Böden müssen dem Wasserdruck standhalten. Bei leichten Gebäuden ist zudem die Auftriebssicherheit zu gewährleisten. Hier kann ein «kleiner» Fehler unter Umständen verheerende Auswirkungen haben. Das ZUDK-Merkblatt «Bauen im Grundwassergebiet» nennt örtliche und technische Bedingungen für Bauten im Grundwassergebiet ([www.umwelt-zentralschweiz.ch](http://www.umwelt-zentralschweiz.ch)).

Im Raum Stans (siehe Abbildung) liegt der mittlere Grundwasserspiegel seit 1999 stellenweise spürbar höher als in den Jahren zuvor. Ein in Kürze erscheinendes Infoblatt, herausgegeben vom Amt für Umwelt des Kantons Nidwalden, gibt Einblick in Untersuchungen von Kanton und Gemeinden und nennt mögliche Gründe, weshalb sich der Grundwasserspiegel verändert hat. Vorgestellt wird auch ein Modell, mit dem die Nidwaldner Behörden abschätzen können, ob z.B. mit einer Bachöffnung der Grundwasserstand in heiklen Gebieten reguliert werden könnte ([www.umwelt.nw.ch](http://www.umwelt.nw.ch)).

Fidel Hendry, Amt für Umwelt Nidwalden  
[fidel.hendry@nw.ch](mailto:fidel.hendry@nw.ch)

# Der Inspektor kommt heute vorbei

## Umweltschutz auf Baustellen

Inspektoren gibt es nicht nur bei Scotland Yard, sondern auch in der Zentralschweiz. Im Auftrag von Bauämtern und von kantonalen Umweltfachstellen kontrollieren ZUBI-Inspektoren, ob auf Baustellen alle umweltrechtlichen Vorschriften eingehalten werden.

Die Aufsichtspflicht über den Umweltschutz auf Baustellen ist grundsätzlich Aufgabe der Gemeinden. Viele Gemeinden in der Zentralschweiz können diese Pflicht jedoch aus personellen Gründen nicht umfassend wahrnehmen. Für sie gibt es seit 2009 das Zentralschweizer Umwelt-Baustelleninspektorat (ZUBI). Gegen Bezahlung können Gemeinden die Baustellenkontrolle ans ZUBI delegieren. So werden sie entlastet, und die Bauunternehmen profitieren von einheitlichen Kontrollen in der Zentralschweiz.

### Kontrolle in sechs Umweltbereichen

Ursprünglich wurde das ZUBI gegründet, um die Einführung der Partikelfilterpflicht für Dieselfahrzeuge zu begleiten. Mittlerweile umfasst das Angebot die Kontrolle in sechs Umweltbereichen:

- Luft: Haben die Baumaschinen ein Partikelfiltersystem?
- Lärm: Welche Massnahmen zum Schutz der Arbeiter und der Nachbarschaft wurden getroffen?
- Bodenschutz: Gibt es z.B. eine Bodentriage?
- Gefährliche Güter: Ist der Platz, auf dem getankt und abgefüllt wird, dicht?
- Entwässerung: Sind ein Entwässerungsschema der Baustelle und eine Abwasservorbehandlungsanlage vorhanden?
- Abfallbewirtschaftung: Wie werden Abfälle entsorgt?

Je nach Auftrag kontrollieren die drei ZUBI-Inspektoren eine Baustelle in einzelnen Bereichen oder umfassend. So gewähr-

leisten sie in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Polier einen möglichst reibungslosen, umwelttechnisch korrekten Ablauf der Bauarbeiten, wobei sie sich weniger als Polizisten denn als Berater sehen.

### Wo sind die Wartungsdokumente?

Vom Gebindematerial, das lose auf der Baustelle herumliegt, über den fehlenden Ölbinder bis zur Baumaschine, die trotz Partikelfilterpflicht noch immer ohne Filter herumfährt: Die Inspektoren haben in den letzten Jahren viel gesehen. Kleinere Mängel können oft ohne grossen Aufwand direkt vor Ort behoben werden, grobes Vergehen (z.B. Probleme mit der Baustellenentwässerung) oder unkooperatives Verhalten wird dem Auftraggeber gemeldet. An diesem liegt es dann, die notwendigen Massnahmen durchzusetzen.

### Umwelt-Baustelleninspektorat

Die Zentralschweizer Umweltdirektionen (ZUDK) und die Zentralschweizerischen Baumeisterverbände (ZBV) haben das Umwelt-Baustelleninspektorat (ZUBI) im Jahr 2009 geschaffen. Mit diesem Angebot unterstützen sie die Gemeinden beim Vollzug ihrer Aufsichtspflicht auf Baustellen und tragen dazu bei, dass Baustellen in der Zentralschweiz nach denselben Kriterien überprüft werden.

Das Angebot wird hauptsächlich von Gemeinden und Fachstellen der kantonalen Verwaltungen in Anspruch genommen. Das ZUBI kann aber auch von privaten Bauherrschaften aufgeboden werden, die ihre Baustellen umweltschutztechnisch überwachen lassen möchten.



Bereitgestelltes Inventar für die Klärung von anfallendem Hang- oder Sickerwasser bei Aushubarbeiten oder in der bereits erstellten Baugrube.



Mustergültiges Aushubgerät mit eingebautem Partikelfilter.

Erfreulicherweise zeigen die vermehrt durchgeführten Kontrollen Wirkung. Früher war z.B. häufiger zu beanstanden, dass die Wartungsdokumente eines Fahrzeugs fehlten. Mittlerweile haben mehrere Bauunternehmungen feste Behältnisse auf ihren Maschinen und Fahrzeugen montieren lassen und bewahren dort gut geschützt und leicht greifbar die Wartungsdokumente auf. Andernorts werden bereits vor Beginn der Aushubarbeiten Absetzbecken und Pumpeninstallationen bereitgestellt, um bei Hangwasser- oder Sickerwasseranfall sofort reagieren zu können – eine vorbildliche Sicherheitsmassnahme.

An den genannten Beispielen zeigt sich der gute Wille vorab der verantwortlichen Poliere, eine korrekte, möglichst sorgenfreie Baustelle zu betreiben und das Beste aus den vorhandenen Möglichkeiten herauszuholen. Es soll aber nicht verschwiegen werden, dass es auch unter den Bauunternehmern und Polieren schwarze Schafe gibt, die den ZUBI-Inspektoren misstrauisch begegnen und sich unkooperativ verhalten.

### Gewinn für Gemeinden und Umwelt

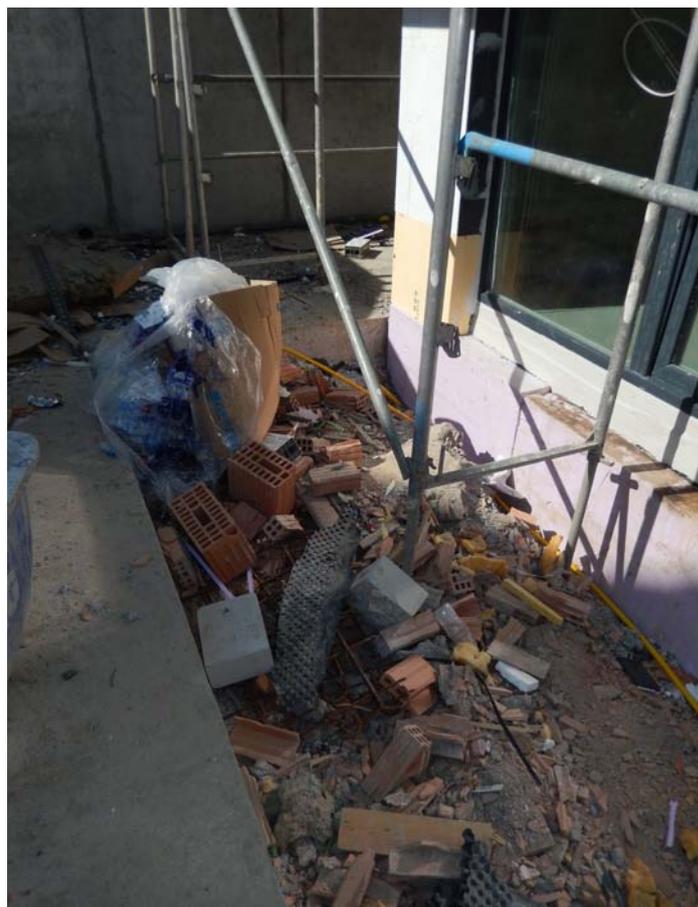
Trotzdem: Die positiven Rückmeldungen überwiegen. Zum einen können die Gemeinden, die personell unterdotiert sind, dank ZUBI ihre gesetzliche Aufsichtspflicht wahrnehmen, zum andern bestätigen uns die kantonalen Fachstellen und die Anwohner von Baustellen, wie wichtig solche Kontrollen sind.

Zum Schluss noch eine Anregung: Immer wieder kommt es vor, dass die Abgaswartungsdokumente, die Filterzertifikate und die technischen Beschriebe nicht sofort greifbar sind. Wenn man sie an der jeweiligen Maschine anbringen würde (in fest montierten Mappen, Büchsen oder Rohren), wäre die Mängeliste kürzer und der zur Beschaffung der Papiere notwendige Zeitaufwand würde wegfallen – eine Erleichterung für beide Seiten, für Bauunternehmung und Inspektor.

**Helmut Küttel, technischer Verantwortlicher ZUBI**  
helmut.kuettel@zbvluzern.ch



Restbeton gehört in die Deponie und wurde hier fachgerecht für den Transport bereitgelegt.



Unkorrekte Entsorgung von Ausbruch- und Restmaterial während der Innenausbauphase nach dem Motto «Wenn keine Mulde zur Verfügung steht, tut's auch die Baugrube.»

### Zukunft des ZUBI noch nicht gesichert

Alle Zentralschweizer Gemeinden können die Dienste des ZUBI in Anspruch nehmen. 2015 existierten Vereinbarungen mit 42 Gemeinden – dies entspricht rund 40 Prozent der Zentralschweizer Bevölkerung (2010: 28 Prozent).

Der Anteil der Baustellen, die bei der Kontrolle mindestens eine Beanstandung aufweisen, ist hoch. Er lag in den letzten Jahren jeweils über 25 Prozent, 2013 sogar 34 Prozent (Tendenz leicht abnehmend). Fast alle Beanstandungen betrafen 2015 die Bereiche «Gefährliche Güter» und «Luftreinhaltung».

Zwar haben 42 Gemeinden eine vertragliche Vereinbarung mit dem ZUBI, in Wirklichkeit lösen aber nur gerade 11 Gemeinden und 6 kantonale Umweltschutzfachstellen regelmässig Kontrollen aus. Das ZUBI ist nicht selbsttragend, sondern zehrt noch von der Anschubfinanzierung durch die ZUDK. Mittelfristig kann es nur dann weiterbestehen, wenn die Anzahl der in Auftrag gegebenen Kontrollen deutlich ansteigt.

Weitere Informationen:

- [www.zubizentral.ch](http://www.zubizentral.ch)
- Vier Jahre Zentralschweizer Umwelt-Baustelleninspektorat (in: Umwelt Zug 2014-1)

# Strengerer Radon-Höchstwert absehbar

## Strahlenschutzverordnung ist in Anhörung

Für Radon in Wohn- und Aufenthaltsräumen besteht heute in der Schweiz ein Grenzwert von  $1'000 \text{ Bq/m}^3$ . Nach der Revision der Strahlenschutzverordnung soll künftig ein Referenzwert von  $300 \text{ Bq/m}^3$  gelten. Was würde das für das Bauwesen und die Bauverwaltungen bedeuten?

Die Radonbelastung ist in der Schweiz unterschiedlich stark. Während das Mittelland geringe bis mittlere Werte aufweist, sind vor allem die Alpen und der Jura stark belastet. Die Welt-Gesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt den Staaten, eine möglichst tiefe Belastung mit Radon anzustreben, und hat sich mit anderen Organisationen auf einen Referenzwert von  $300 \text{ Bq/m}^3$  geeinigt. Dieser Wert für Wohn- und Aufenthaltsräume wird auch mit der Revision der schweizerischen Strahlenschutzverordnung vorgeschlagen.

### Empfehlungen der SIA-Norm 180

Der neue Referenzwert wird für das Bauwesen weder Mehrkosten noch Mehraufwand bedeuten. In den vergangenen Jahren haben sich die Normen des Berufsverbands der Schweizer Ingenieure und Architekten (SIA) zum Standardvertragswerk für Bauarbeiten entwickelt. Die für das Thema Radon wichtige Norm ist SIA 180 («Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden»). Erfreulich ist: In einem konsequent nach SIA 180 geplanten Neubau werden die  $300 \text{ Bq/m}^3$  bereits heute eingehalten.

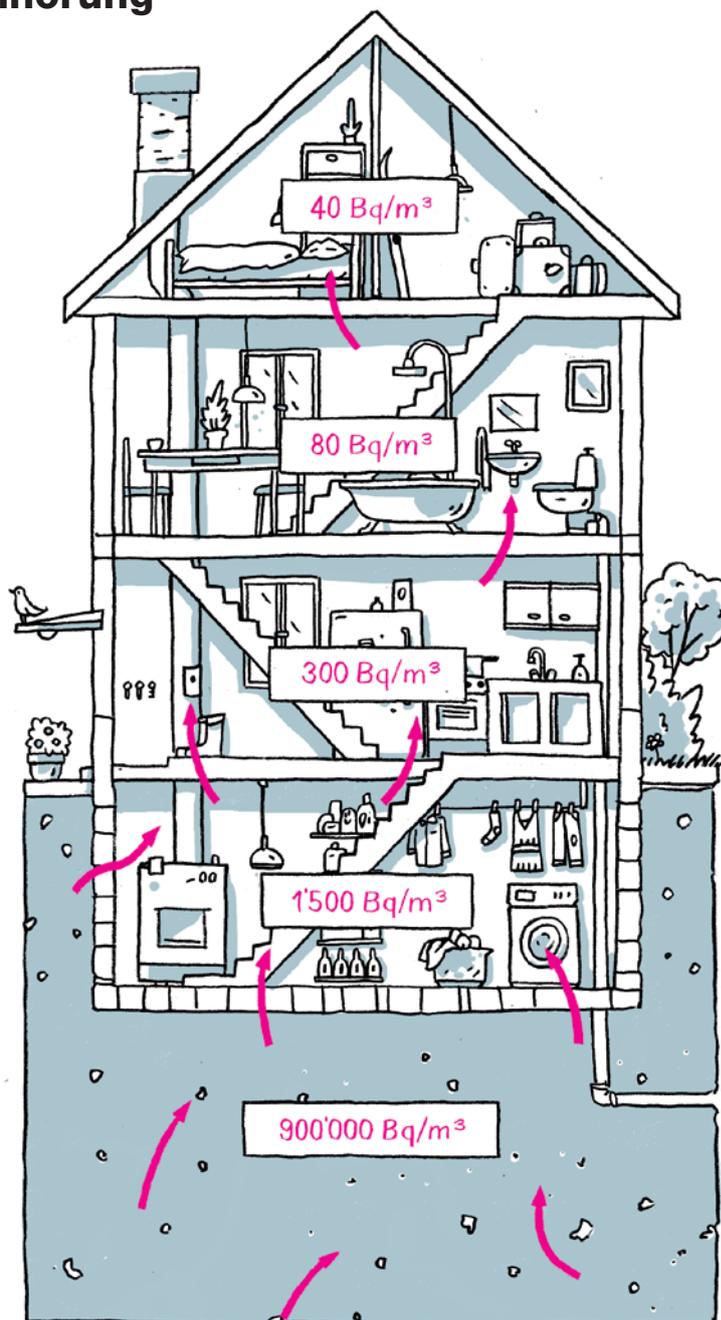
Was Umbauten und Renovationen betrifft, werden die Baubewilligungsbehörden dem Thema Radon künftig mehr Beachtung schenken müssen. Die lokalen Unterschiede der Radongas-Konzentration sind sehr ausgeprägt, kein Haus gleicht dem andern. Vor einem Umbau oder einer Sanierung sollte deshalb eine Radonmessung durchgeführt werden, insbesondere dann, wenn Räume in Bodennähe neu zum Wohnen umgenutzt werden sollen.

### Anhörung läuft seit 14. Oktober 2015

Die revidierte Strahlenschutzverordnung ist seit kurzem in Anhörung. Die Kantone und die interessierten Kreise haben die Möglichkeit, zu den geplanten Änderungen Stellung zu nehmen. Details zu den präventiven Radonschutzmassnahmen und deren Umsetzung sind dem Anhörungstext der Strahlenschutzverordnung (Artikel 164 bis 177) zu entnehmen.

- Was ist Radon? (news umwelt-zentralschweiz.ch Nr. 1/2013)
- Interaktive Radonkarte (Bundesamt für Gesundheit)
- Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

Susanne Pfenninger, Amt für Verbraucherschutz des Kantons Zug  
susanne.pfenninger@zg.ch



Radon gelangt aus der Bodenluft ins Kellergeschoss. Von dort wird radonhaltige Luft in die bewohnten Geschosse transportiert. Die Radonkonzentration in den Wohnräumen hängt von der Konzentration in der Bodenluft, der Durchlässigkeit der Bodenwanne und den Druckverhältnissen zwischen den Stockwerken ab. Die in der Illustration angegebenen Konzentrationen sind Beispiele. (Illustration: Konrad Beck)

### Impressum

#### Redaktion:

Natalie Kamber, Umwelt und Energie Kanton Luzern;  
Tel. 041 228 65 31, natalie.kamber@lu.ch

**Ausgabe:** Nr. 3/2015, November 2015

**Herausgeber:** Zentralschweizer Umweltdirektionen

**Layout:** Grafikatelier Thomas Küng, Grimselweg 5, Luzern

**Bilder:** Kanton Nidwalden (S. 1), Helmut Küttel (S. 2 und 3)