AFU002v4

Umweltschutz auf Baustellen

Amt für Umweltschutz
Baudepartement des Kantons St.Gallen
Bauen/Baustelle

Informationen für Bauplaner, Bauleitende und Bauausführende

Bauarbeiten können die Umwelt beeinträchtigen und belasten. Zum Schutz der Umwelt besteht eine Vielzahl von Vorschriften, welche beim Bauen zu beachten sind. Die wichtigsten davon sind in diesem Merkblatt zusammengefasst. Es soll den am Bau beteiligten Personen erleichtern, die aus Umweltsicht erforderlichen Vorkehrungen zu treffen.

1. Bauplatzinstallationen

Spezielle Bauplatzinstallationen wie z.B. Reparaturwerkstätten, Aufbereitungsanlagen, fest installierte Mannschaftsunterkünfte, Kantinen und dergleichen erfordern eine Bewilligung der Standortgemeinde.

Werkstätten, Garagen, Tankstellen, Waschplätze usw. haben flüssigkeitsdichte und produkteresistente Bodenbeläge aufzuweisen und müssen über abflusslose Schächte oder über geeignete Abscheideanlagen entwässert werden. Die weitergehende Behandlung des Abwassers bleibt vorbehalten (siehe Kap. 6.2). Zuständig für die Bewilligung ist das AFU, in der Stadt St.Gallen das Entsorgungsamt (ESA).

Falls solche Bauten und Anlagen ausserhalb der Bauzonen errichtet werden, ist zudem eine Zustimmung des Amtes für Raumentwicklung (ARE) einzuholen, sofern die entsprechenden Installationsplätze nicht Projektbestandteil (Planauflage) sind.

2. Lärmschutz

Es gelten die von der Gemeinde verfügten Massnahmen zur Verhinderung von Lärm durch Bauarbeiten und Bautransporte. Abgestuft nach Grösse und Lärmpotenzial der Baustelle soll der Massnahmenkatalog der „Baulärm-Richtlinie“ des Bundesamtes für Umwelt, BAFU (früher BUWAL) herangezogen werden.

3. Luftreinhaltung

Die Emissionen von Baustellen sind insbesondere durch emissionsmindernde Massnahmen bei den eingesetzten Maschinen und Geräten sowie durch geeignete Betriebsabläufe so weit als möglich zu begrenzen.

- Die BAFU-Richtlinie zur „Luftreinhaltung auf Baustellen“ zeigt die erforderlichen Massnahmen im Detail auf.
- Dieselmotoren sollten grundsätzlich mit geeigneten Partikelfiltersystemen ausgerüstet sein (s. Merkblatt AFU175). Damit lassen sich die gesundheitsgefährdenden Russ-Emissionen zu mehr als 95 % vermeiden.
- Staubemissionen, wie sie beim Transport sowie bei Lagerung, Umschlag und mechanischer Bearbeitung entstehen, sind zu minimieren (z.B. durch Einhausen, Benetzen, Abdecken, Reinigen).
- Die Emission flüchtiger organischer Verbindungen ist zu minimieren, beispielsweise durch Verwendung möglichst lösungsmittelarmer bzw. -freier Produkte.
- Die Verwendung schwefelarmer Treib- und Schmierstoffe ist empfehlenswert.
- Eine Anleitung zur Bestimmung der gültigen Massnahmenstufe sowie der wichtigsten Massnahmen zur Luftfreinhaltung bietet die Ostschweizer Vollzugshilfe zur Baurichtlinie Luft.

Belastungen durch Materialtransporte von und zu Baustellen sind zu minimieren. Grössere Aushubtransporte bedingen Schutzmassnahmen gegen die Verschmutzung öffentlicher Strassen (z.B. Radwaschanlagen). Weitere Informationen vermittelt die Vollzugshilfe „Luftreinhaltung bei Bautransporten“ des BAFU (früher BUWAL).

4. Bodenschutz

Fahrzeuge, Maschinen und Geräte sind unter Berücksichtigung der physikalischen Eigenschaften und der Feuchtigkeit des Bodens so auszuwählen und einzusetzen, dass Verdichtungen und andere Strukturveränderungen des Bodens vermieden werden, welche die Bodenfruchtbarkeit langfristig gefährden. Detaillierte Anleitungen enthält das Handbuch „Bodenschutz beim Bauen“ des BAFU (früher BUWAL).

Boden ist so auszuheben, dass er wieder als Boden verwendet werden kann. Über den Stand der Technik orientieren das Handbuch „Bodenschutz beim Bauen“ und die Rekultivierungsrichtlinie des Fachverbandes für Sand und Kies (FSK).

5. Bauabfälle

Bauabfälle sind nach Weisung der Gemeindebehörde fachgerecht zu verwerten bzw. zu entsorgen. Sie sind, soweit betrieblich möglich, auf der Baustelle zu trennen. Entsprechende Hinweise gibt das Mehrmuldenkonzept des Schweizerischen Baumeisterverbandes. Im Sinne der SIA-Empfehlung 430 „Entsorgung von Bauabfällen" sind Vorkehrungen durch Bauplaner, Bauleitung und Bauunternehmer zu treffen, dass Bauabfälle getrennt entsorgt und soweit wie möglich rezykliert werden. Dies gilt besonders auch bei Abbruchvorhaben.

Das Verbrennen von Restholz, Abbruchholz, Verpackungsmaterial usw. im Freien oder in nicht dafür zugelassenen Anlagen ist verboten. Dieses Holz darf auch nicht an Betreiber von dafür ungeeigneten Anlagen wie Stückholzfeuerungen und Cheminées abgegeben werden.

Sonderabfälle wie zum Beispiel Schmier- und Hydrauliköle, Holzschutzmittel, flüssige und feste Malereiabfälle, Lösungsmittel, Rückstände aus der Oberflächenbehandlung, mit Schadstoffen verunreinigtes Erdreich:
- dürfen weder verdünnt noch mit anderen Abfällen vermischt werden,
- dürfen nur an Betriebe mit entsprechender Empfängerbewilligung abgegeben werden,
- sind dem Transporteur mit den erforderlichen und ausgefüllten VVS-Begleitscheinen zu übergeben.

Während der Aushubarbeiten hat die damit beauftragte Unternehmung laufend zu prüfen, ob
- das Aushubmaterial erkennbare Fremdstoffe, wie z.B. Grünzeug, Kehricht oder andere Abfälle enthält,
- das Aushubmaterial verfärbt ist, nach Fremdstoffen riecht oder sonstige Anzeichen für Verunreinigungen bestehen.

Falls ein Verdacht auf belastetes Aushubmaterial besteht, sind unverzüglich die Gemeindebehörde und das AFU zu benachrichtigen.

6. Gewässerschutz

6.1 Allgemeines

Gegenüber ober- und unterirdischen Gewässern ist während der ganzen Bauzeit die nach den Umständen gebotene Sorgfalt walten zu lassen.

Eingriffe in Oberflächengewässer und deren Uferbereiche bedürfen einer Bewilligung des kantonalen Tiefbauamtes (TBA), des Amtes für Jagd und Fischerei (AJF) und des Amtes für Raumentwicklung (ARE).

Für Bauten und Anlagen in Grundwassergebieten (Gewässerschutzbereiche A bzw. A_u und Z_u) ist zusätzlich das Merkblatt AFU173 zu beachten, bei Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen und -arealen (Zonen S) weiter das Merkblatt AFU001.

Auf der Baustelle soll möglichst wenig Frischwasser verbraucht werden. Wasserbezüge aus ober- und unterirdischen Gewässern sowie Grundwasserabsenkungen bedürfen einer Bewilligung des AFU.

Erkenntnisse aus Erkundungsbohrungen und andere hydrogeologische Befunde sind dem AFU spätestens nach Abschluss der Bauarbeiten mitzuteilen.

6.2 Entwässerung

6.2.1 Grundsätzliches/Entwässerungsplanung
Baustellenabwasser gilt als verschmutztes Abwasser und muss behandelt werden. Die Baustellenabwässer sind vor der Vermischung mit anderen Abwässern zu fassen, zu behandeln und wieder zu verwenden, wo dies möglich und zweckmässig ist.

Für die Planung und Ausführung der Entwässerung von Baustellen ist die SIA/VSA-Empfehlung 431 zu befolgen.

6.2.2 Anforderungen an die Beschaffenheit des Abwassers
Für die Baustellenabwässer gelten bei der Einleitung in die Schmutz-/Mischabwasserkanalisation oder in ein Gewässer die Anforderungen der Gewässerschutzverordnung. Die Ableitung von zementhaltigen Abwässern und von Abwässern mit hohem Feststoffanteil oder hoher Trübung muss vermieden werden.

6.2.3 Bemessung der Absetzbecken
Absetzbecken müssen eine Aufenthaltszeit des Abwassers von mindestens 15 Minuten ermöglichen. Der Schlamm muss regelmässig entfernt und umweltkonform entsorgt werden. Der Einlauf ist so zu gestalten, dass eine Aufwirbelung des abgesetzten Schlamms verhindert wird (z.B. Tauchwand). Der Auslauf ist mit einer Überströmrinne zu gestalten. Details sind der SIA/VSA-Empfehlung 431 zu entnehmen.

6.2.4 Behandlung und Ableitung der anfallenden Abwässer während der Bauphase

Abwasserart	Behandlung / Ableitung (Regel)	Ableitung (Ausnahme)	Einschränkungen / Bemerkungen
Schmutzabwasser mit hohem pH-Wert, zementhaltiges Abwasser - Pumpensumpf Baugrube - Betonaufbereitung - Betonumschlagplätze - Reinigung von Arbeitsgeräten - Bohr- und Fräsarbeiten	⇓ Absetz-/Stapelbecken ⇓ Neutralisationsanlage ⇓ Schmutz-/Mischabwasserkanalisation **à** ARA	⇓ in Ausnahmefällen nach der Neutralisation oberflächliche Versickerung oder Einleitung in ein Gewässer	- Kleine Mengen können nach Rücksprache mit dem AFU oder in der Stadt St.Gallen mit dem ESA auch ohne Neutralisation dosiert in die Schmutz-/Mischabwasserkanalisation abgeleitet werden. - Die Neutralisation muss mit CO_2 erfolgen. - Das neutralisierte Abwasser ist nach Möglichkeit für Reinigungszwecke wieder zu verwenden.
Schmutzabwasser von Wasch- und Parkdienstplätzen für Baumaschinen	⇓ Schlammsammler ⇓ Mineralölabscheider mit Koaleszenzstufe ⇓ Schmutz-/Mischabwasserkanalisation **à** ARA		- nur Wasch- und Parkdienstplätze mit dichtem Belag - Wascharbeiten nur mit Kaltwasser, Hochdruck < 10 bar und ohne chem. Reinigungsmittel wie Kaltreiniger, Shampoo usw. - keine Reparatur- und Servicearbeiten
häusliches Abwasser - Unterkunft, WC - Waschräume - Kantine	⇓ Schmutz-/Mischabwasserkanalisation **à** ARA		
Niederschlagsabwasser von Abstell- und Installationsplätzen	⇓ oberflächliche Versickerung, bei befestigten Plätzen mit zusätzlicher Vorbehandlung (Schlammsammler/Absetzbecken)	wenn Versickerung nicht möglich: ⇓ Schlammsammler/Tauchbogen ⇓ Schmutz-/Mischabwasserkanalisation **à** ARA	- Direkte Einleitung in ein Gewässer nur in Ausnahmefällen
Niederschlagsabwasser aus der Baugrube - neutral bzw. nicht zementhaltig - aus Baugruben ohne Betonarbeiten oder nach dem Aushärten des Betons	⇓ Absetz-/Stapelbecken ⇓ oberflächliche Versickerung	wenn Versickerung nicht möglich: ⇓ Schmutz-/Mischabwasserkanalisation **à** ARA	- Das Abwasser aus dem Absetz-/Stapelbecken ist nach Möglichkeit für Reinigungszwecke wieder zu verwenden. - Einleitung in ein Gewässer nur in Ausnahmefällen
Reinabwasser - Sickerwasser - Wasser aus Grundwasserabsenkungen - Berg-, Quell- und Hangwasser	⇓ Absetz-/Stapelbecken ⇓ oberflächliche Versickerung	wenn Versickerung nicht möglich: ⇓ Einleitung direkt in ein Gewässer oder Einleitung in eine Meteorwasserkanalisation	- Einleitung in die Schmutz-/Mischabwasserkanalisation nur in Ausnahmefällen

Für die Behandlung und Ableitung spezieller Abwässer (z.B. aus der Fassadenreinigung) gilt die SIA/VSA-Empfehlung 431.

6.2.5 Bewilligungen im Bereich Abwasser
- Die Versickerung von Baustellenabwasser muss vom AFU bewilligt werden.
- Über die Einleitung von Baustellenabwasser in die Schmutz-/Mischwasserkanalisation entscheidet die Gemeinde.
- Die Einleitung von Baustellenabwasser in ein Gewässer ist nur mit Bewilligung des AFU zulässig. Einleitungen ab 50 l/s oder ab ∅ 20 cm bedürfen ausserdem einer Bewilligung des TBA und des AJF.
- Der Betrieb von Neutralisationsanlagen erfordert eine Bewilligung des AFU bzw. in der Stadt St.Gallen des ESA

6.3 Lagerung und Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten und Bauchemikalien

Tanks und Gebinde mit wassergefährdenden Flüssigkeiten sind auf einem standfesten Boden in dichten und produktebeständigen Auffangwannen zu lagern. Im Freien sind sie zudem zu überdachen und gegen Zutritt zu sichern. Vorübergehend installierte Anlagen mit mehr als 450 Litern müssen von der Gemeinde bewilligt werden.

Beim Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten müssen Schutzmassnahmen getroffen werden, um Leckagen zurückzuhalten und das Versickern in den Untergrund zu verhindern (z.B. Auffangwannen und dergleichen).

Das Betanken der Baumaschinen sowie allfällige Reparatur-, Service- und Zerlegearbeiten dürfen nur dort erfolgen, wo keine Gefährdung von ober- und unterirdischen Gewässern zu befürchten ist (z.B. auf entsprechend gesicherten, dichten Plätzen). Baumaschinen, Fahrzeuge, Behälter usw. dürfen keine Hydrauliköl-, Schmiermittel- und Treibstoffverluste aufweisen.

Über den Umgang mit Bauchemikalien informiert das Merkblatt „Chemische Stoffe im Baugewerbe" der SUVA. Reste von Bauchemikalien dürfen nicht in das Baustellenabwasser gekippt werden, sondern müssen als Sonderabfall an Betriebe mit entsprechender Empfängerbewilligung abgegeben werden.

7. Werkleitungen

Art und Lage sämtlicher Werkleitungen (Schmutzabwasserleitungen, Gasleitungen usw.) im Bereich der Baustelle und deren Umgebung sind vor Baubeginn abzuklären. Betroffene Werkeigentümer sind rechtzeitig zu informieren. Unbekannte Leitungen, welche bei den Bauarbeiten zum Vorschein kommen, sind sofort der Gemeindebehörde zu melden.

8. Schadenwehrmassnahmen

Vor Baubeginn müssen mit den Ereignisdiensten (in der Regel die örtliche Feuerwehr) die Massnahmen festgelegt werden, welche bei Schadenfällen mit wassergefährdenden Stoffen zu treffen sind. Ölbindemittel und Auffangwannen sind stets in ausreichender Menge auf der Baustelle bereit zu halten.

Die absehbare Gefahr oder tatsächliche Verluste von wassergefährdenden Stoffen sind in jedem Fall und sofort der **Polizei, Tel. 117,** zu melden. Auf der Baustelle ist sofort alles vorzukehren, um eine mögliche Gewässerverunreinigung zu verhindern.

9. Weitergehende Informationen

Publikationen des AFU; Bezug über www.afu.sg.ch
- Massnahmenplan Luftreinhaltung (insbesondere Bestimmung Vn32 für Baubereich und Arbeitsmaschinen)
- Bauten und Anlagen in Grundwassergebieten (Gewässerschutzbereiche A bzw. A_u und Z_u): Merkblatt AFU173
- Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen und -arealen (Zonen S): Merkblatt AFU001
- Partikelfilter für Baumaschinen: Merkblatt AFU175
- Baurichtlinie Luft, Ostschweizer Vollzugshilfe

Richtlinien des BAFU (früher BUWAL); Bezug über www.umwelt-schweiz.ch:
- Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms gemäss Art. 6 LSV (Baulärm-Richtlinie), 2000
- Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen (Baurichtlinie Luft), 2002
- Vollzugshilfe Luftreinhaltung bei Bautransporten, 2001
- Handbuch Bodenschutz beim Bauen, 2001
- Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie), 1999
- Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, 1997

Empfehlungen und Richtlinien der Fachverbände:
- FSK Rekultivierungsrichtlinie 2001 (Bezug über www.fskb.ch)
- SIA-Empfehlung 430: Entsorgung von Bauabfällen (Bezug über www.sia.ch)
- SIA/VSA-Empfehlung 431: Entwässerung von Baustellen (Bezug über www.sia.ch)
- Chemische Stoffe im Baugewerbe, 1998 (Bezug über www.suva.ch)
- Normen der Strassen- und Verkehrsfachleute (Bezug über www.vss.ch)

10. Auskunftsstellen

Amt für Umweltschutz (AFU)	Tel.: 071 229 30 88; Fax: 071 229 39 64 info.afu@sg.ch, www.afu.sg.ch
Amt für Raumentwicklung (ARE)	Tel.: 071 229 31 47; Fax: 071 229 45 99 info.bdare@sg.ch
Tiefbauamt (TBA), Abteilung Gewässer	Tel.: 071 229 21 03; Fax: 071 229 21 35 info.bdtba@sg.ch

Gemeindeverwaltung (Abwasserentsorgung, Bauabfälle, Schadenwehr): siehe Telefonverzeichnis

Entsorgungsamt der Stadt St.Gallen (ESA)	Tel.: 071 224 51 53; Fax: 071 224 59 01 entsorgungsamt@stadt.sg.ch

Dieses Merkblatt ersetzt Merkblatt 30/1 (Gewässerschutz bei Baustellen, Allgemeine Bestimmungen) des AFU vom 30.6.1997.