

Umweltschutz auf der Baustelle



Geeignete Planung und Sorgfalt auf der Baustelle hält die Belastung der Mitarbeiter, der Anwohner sowie der Umwelt klein und vermeidet kostspielige Schäden.

Bei einem Vorfall mit einer Verschmutzung der Baustelle resp. der Umwelt:

- ⇒ Notwendige Massnahmen treffen, um die Umweltauswirkungen klein zu halten.
- ⇒ Sofort Meldung an Kantonspolizei 071 343 66 66 (AR), 071 788 95 00 (AI).
- ⇒ Weitere Auskünfte erteilen:

Gemeindebauämter

Appenzell Ausserrhoden

Amt für Umwelt

071 353 65 35

afu@ar.ch

www.ar.ch/afu

Appenzell Innerrhoden

Amt für Umwelt

071 788 93 41

info@bud.ai.ch

www.ai.ch

1. Planung, Einrichtung, Betrieb der Baustelle

Bauherrschaft und Bauleitung tragen die Hauptverantwortung für den korrekten, emissionsarmen Betrieb einer Baustelle:

- ⇒ Die Bauherrschaft stellt zusammen mit den Planern sicher, dass die **Umweltauflagen bereits in der Planungs- und Offertphase** berücksichtigt werden (Normpositionen in den Offertunterlagen). Spezielle Beachtung ist den zusätzlichen Vorkehrungen bei Bauvorhaben in **Grundwasserschutz-zonen** zu schenken.
- ⇒ Gemeinsam mit der Bauleitung ist der **Baustelleninstallationsplan** zu erarbeiten (Pflicht ab 3'000 m³ Gebäudevolumen) und mit den verantwortlichen Behörden abzusprechen.
- ⇒ Bauherrschaft, Planer und Bauleitung bestimmen rechtzeitig den/die **Umweltschutzverantwortliche(n) für die Baustelle**.
- ⇒ Die Bauleitung **informiert** die beteiligten Unternehmungen und Handwerker rechtzeitig über die einzuhaltenden Umweltschutzmassnahmen und **orientiert** die Anwohner über unvermeidliche Emissionen.
- ⇒ Entsorgungsinstallationen werden sofort **bei Baubeginn** bereitgestellt. Die Baustelle ist angemessen abzusichern (Einzäunung usw.).
- ⇒ Die Bauleitung resp. der/die Umweltschutzverantwortliche(n) **kontrollieren** periodisch die Einhaltung der umweltrelevanten Vorschriften.

2. Baustellenabfälle trennen; Recyclingbaustoffe einsetzen

Bei Gebäuden, die vor 1990 erstellt wurden, ist vor dem Rückbau zwingend die **Schadstoffabklärung** und immer ab 200 m³ Bauabfälle ein **Entsorgungskonzept** gemäss VVEA¹ Art. 16 durchzuführen und der Rückbau entsprechend zu organisieren und umzusetzen. Keine Abfälle verbrennen oder in Baugruben entsorgen! Getrennt und aufbereitet wird Baustellenabfall zu einem grossen Teil wieder zu verwendbarem Recyclingbaustoff, der Ressourcen schont:

- ⇒ Gemäss **Mehrmuldenkonzept** des Schweizerischen Baumeisterverbandes werden die verschiedenen **Abfälle** auf der Baustelle **in Mulden separat gesammelt** oder im Werkhof der Unternehmung **sortiert**.
- ⇒ Zur Sicherstellung der korrekten Entsorgungswege² kann die Baubewilligungsbehörde in der Baubewilligung **Entsorgungsnachweise³** verlangen.
- ⇒ Der Ersatz von Neumaterial durch **qualitativ einwandfreie Recycling-Baustoffe** ist ökologisch sinnvoll. Für mineralische Recycling-Baustoffe gelten die entsprechenden Richtlinien des Bundes⁴. Das Brechen von Bauabfällen vor Ort ist bewilligungspflichtig.

3. Baustellenabwässer richtig behandeln/entsorgen

Baustellenabwässer enthalten u.a. viel Schlamm und/oder sind stark alkalisch/basisch. Richtiger Umgang mit Baustellenabwasser verhindert Fischsterben und teure Schäden in Kanälen resp. Kläranlagen.

- ⇒ **Baustellenabwasser** (alkalisch, trüb) darf nicht in ein Gewässer eingeleitet werden. Davon ausgenommen ist unverschmutztes Regenwasser (klar, pH-neutral).
- ⇒ **Trübstoffe** (z.B. aus Baugrube oder bei Bohrungen⁵) vor der Einleitung in die Schmutzwasserkanalisation in genügend grossen Absetzbecken sedimentieren (gemäss SIA 431).
- ⇒ **Alkalisches Abwasser**, welches mit frischem Beton oder Zementrückständen in Kontakt gekommen ist (pH-Wert > 9; Nachweis z.B. mit pH-Papier), erst nach Neutralisation oder - in Rücksprache mit dem ARA-Betriebsleiter - dosiert der Schmutzwasserkanalisation zuführen. Alkalisches Abwasser von kleinen Baustellen kann in Ausnahmefällen ausserhalb von Grundwasserschutz-zonen in Mengen von maximal 250 Liter pro Tag über die belebte Bodenschicht versickert werden (darf nicht über Sickerleitungen ins Gewässer gelangen).
- ⇒ Abwasser, welches mit **problematischen Bauhilfsstoffen** (z.B. Schalungsöle) verunreinigt ist, kann nur nach Vorbehandlung in die Schmutzwasserkanalisation abgeleitet werden. Im Zweifelsfall ist es umweltgerecht zu entsorgen → Rücksprache mit AFU.

¹ Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen; SR814.600

² Über die verschiedenen Entsorgungswege informiert das Zusatzblatt "Was gehört wohin?"

³ vgl. SIA 430

⁴ Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, Ausbaus asphalt, Strassenaufbruch, Betonabbruch, Mischabbruch (BAFU 2006, 2. Auflage)

⁵ Merkblatt AR: Entsorgung von Bohrschlamm (2011)

- ⇒ **Sanitärabwasser** direkt oder - wo dies nicht möglich ist - via Stapelung in die Schmutzwasserkanalisation ableiten.
- ⇒ Alle durch die Bauarbeiten verschmutzten **Anlagen der öffentlichen Kanalisation** sind entsprechend den Anweisungen der Gemeinde (AR) resp. des Kantons (AI) durch die Bauherrschaft auf eigene Kosten reinigen zu lassen. Nach Bauabschluss sind auch die Leitungen der Liegenschaftsentwässerung von sämtlichen Rückständen zu befreien.
- ⇒ Sickerwasseraustritte und Meteorwasserleitungen kontrollieren (pH-Wert zwischen 6.5 und 9.0). Alkalischer Nachfluss (pH > 9.0) in Rücksprache mit der Gemeinde/AFU neutralisieren und auf die Kläranlage leiten. In kritischen Gebieten (Hang- oder Grundwasservorkommen, Kluftgebiet) soll wenn möglich auf den Einsatz von Filterbeton, Spritzbeton und dgl. sowie Sickerleitungen verzichtet werden.

4. Bauarbeiten am Gewässer

Damit die natürliche Artenvielfalt und der Bestand einheimischer Fische, Krebse und Fischnährtiere sowie deren Lebensräume erhalten, wiederhergestellt resp. verbessert werden können, sind bei Bautätigkeiten am und im Wasser folgende Punkte zu beachten:

- ⇒ Technische Eingriffe in die Gewässer sowie in die Ufer und den Grund benötigen eine **fischereirechtliche Bewilligung**.
- ⇒ Die Arbeiten sind bei **Niederwasser** und mit einer geeigneten **Wasserhaltung** durchzuführen.
- ⇒ Bei Wassertemperaturen > 20°C dürfen keine Bauarbeiten im/am Gewässer ausgeführt werden.
- ⇒ Mind. zwei Wochen vor Arbeitsbeginn ist dem **Fischereiaufseher** darüber Mitteilung zu machen. Er ist befugt, Massnahmen (insbesondere Abfischarbeiten) zum Schutz der Fische und anderer Wassertiere anzuordnen. Die Kosten gehen zu Lasten des Bewilligungsnehmers.
- ⇒ Während der Laichzeit und Entwicklungszeit der abgelegten Eier der Bachforellen (Schonzeit) vom **1. November bis 1. März (AI) bzw. 31. März (AR)** dürfen keine Arbeiten im/am Gewässer ausgeführt werden. Das Befahren des Gewässers ist ebenfalls nicht gestattet.

5. Boden schonen

Beim Befahren oder Bearbeiten sollte der Boden genügend trocken sein. Je trockener der Boden, desto widerstandsfähiger ist er gegen Verdichtungsschäden resp. desto geringer ist der Aufwand für die Rekultivierung/Wiederbepflanzung.

- ⇒ Wenn der Boden an den Geräten kleben bleibt, nach Tagesniederschlägen von mehr als 10 mm oder während der Schneeschmelze, müssen alle Erdarbeiten eingestellt werden, **bis sich die Bedingungen verbessert haben**.
- ⇒ Für das schonende Bearbeiten und Befahren des Bodens sind **Maschinen** einzusetzen, welche **möglichst leicht** sind und eine **geringe Bodenpressung** aufweisen. Die Anzahl der Überfahrten ist klein zu halten.
- ⇒ Beim Bodenaushub ist sowohl der Oberboden (Humus/A-Horizont) als auch der Unterboden (Mutterboden/B-Horizont) separat abzutragen und weiterzuverarbeiten. Beide sind für die Fruchtbarkeit des Bodens wertvoll und sind wiederzuverwerten.

6. Luftbelastung geringhalten

Dieselmotoren, giftige Benzinbestandteile sowie mineralische Stäube von Baustellen belasten die Gesundheit der Arbeiter und die Umwelt. Zur Vorsorge ist auf allen Baustellen die gute Baustellenpraxis anzuwenden. Dazu zählt nach der Baurichtlinie Luft⁶ unter anderem:

- ⇒ **Maschinen und Geräte** mit Verbrennungsmotoren sind regelmässig zu **warten** (Wartungskleber).
- ⇒ Auf Baustellen eingesetzte Baumaschinen mit Dieselmotoren mit Leistungen über 18 kW müssen mit einem Partikelfilter oder mit original im Motor installiertem Partikelminderungssystem (OEM-Motor) ausgerüstet sein.
- ⇒ Handgeführte Geräte mit 2- oder 4-Takt-Motoren ohne Katalysator sind mit **aromatenfreiem Gerätebenzin** zu betreiben.
- ⇒ Dieselbetriebene Geräte und Maschinen sind mit **schwefelarmem** oder **schwefelfreiem Treibstoff** (Schwefelgehalt < 50 ppm) zu betreiben.

⁶ Baurichtlinie LUFT, BAFU (2016)

- ⇒ Die Staubbildung ist zu minimieren z.B. durch Absaugen mit **Staubrückhaltung** an der Quelle sowie durch **Befeuchten** von Verkehrswegen und staubträchtigen Baumaterialien vor deren Umschlag oder Bearbeitung.

7. Lärm vermeiden

Mit einfachen Massnahmen lässt sich Lärm auf Baustellen wirkungsvoll eindämmen (Baulärm-Richtlinie⁷):

- ⇒ Lärmschutz in die **Baustellenplanung** miteinbeziehen (Standort, Einsatzzeit, Zeitpunkt und Dauer des Einsatzes lärmiger Geräte).
- ⇒ Während der Nacht (19 bis 7 Uhr), zur Mittagszeit (12 bis 13 Uhr) sowie an Sonn- und Feiertagen dürfen grundsätzlich keine Bauarbeiten ausgeführt werden.
- ⇒ Lärmarme, **schalldämmte** und optimal gewartete Geräte und Maschinen einsetzen.
- ⇒ Baustelle gegen lärmempfindliche Gebäude **abschirmen**.
- ⇒ Die betroffene Anwohnerschaft über allfällige lärmintensive Arbeiten vorinformieren.

8. Betriebsstoffe sicher lagern

Vor allem Mineralölprodukte verursachen bei Unfällen resp. Leckagen kostspielige Sanierungen:

- ⇒ Gebinde (Treibstoff, Schmieröl usw.) **vorschriftsgemäss in Auffangwannen lagern**.
- ⇒ Als Baustellentanks⁸ nur zugelassene, doppelwandige Fabrikate einsetzen.
- ⇒ Maschinen und Fahrzeuge auf **befestigtem Untergrund und ausserhalb von Grundwasserschutzzonen betanken und warten**.
- ⇒ Die Betriebsstoffversorgung von Baustellenheizungen **überwachen** (Wochenende).
- ⇒ Eine genügende Menge **Ölbinder** auf der Baustelle bereithalten.

9. Invasive Neophyten auf der Bauparzelle

Gebietsfremde, invasive Pflanzen (Neophyten) werden vom Kanton bekämpft. Bei Bauarbeiten und Bodenverschiebungen ist deren Verschleppung durch vorbeugende Massnahmen zu verhindern.

Abklärung **vor Baubeginn**: Ist Bauland ein Neophyten-Standort?

- ⇒ Abklärung im Internet: www.geoportal.ch → Kartenauswahl Neophytenstandorte Kt.
- ⇒ oder Begehung mit Spezialist.

Ist dies der Fall, so ist mindestens zwei Wochen vor Baubeginn das Amt für Umwelt AR bzw. das Landwirtschaftsamt AI zu informieren, um das konkrete Vorgehen beim Umgang mit Aushubmaterial sowie die zu treffenden Massnahmen zur Bekämpfung und Verhinderung einer weiteren Ausbreitung abzusprechen.

Ergänzende Angaben zu den einzelnen Themen finden Sie auf der Webseite des Amtes für Umwelt Appenzell Ausserrhoden www.ar.ch/afu sowie des Amtes für Umwelt Appenzell Innerhoden www.ai.ch.

⁷ Baulärm-Richtlinie, BAFU (2011)

⁸ Baustellentanks nach Kapitel 6.14 des Anhang 1 SDR erfüllen die gewässerschutzrechtlichen Auflagen

Was gehört wohin?

Entsorgungswege von Baustellenabfällen (Zusatzblatt zum Merkblatt Baustelle)

Entsorgungsweg	Abfallart	Adressen von Anlagen
Recycling	<ul style="list-style-type: none"> - Altmetall (Aluminium, Eisen, Blechgebände, Armierungseisen, Altkabel, Buntmetalle) - Mineralische Bauabfälle (Backsteine, Beton, Sekundärkies, Strassenaufbruch, Ausbauasphalt (< 250 mg/kg PAK), Ziegel, Mischabbruch) - Kunststoffe (Folien, PVC-Rohre, Styropor) - Flaschenglas 	Sortieranlagen oder Baufirmen
Kieswaschanlage	Kiesreiches Aushubmaterial	Koch AG 9050 Appenzell Tel. 071 / 787 87 88
Deponie Typ A	siehe VVEA Anhang 5 Ziffer 1 <ul style="list-style-type: none"> - Unbelastete Bodenmaterialien (Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial, Gleisaushub, Bodenaushub) - Geschiebe aus Geschiebesammlern - Steine, Kies 	Deponie Vorderland AG Heidenerstrasse 47 9038 Rehetobel Tel. 071 / 877 25 90 info@deponieag.ch ReConterra AG Industriestrasse 15 9050 Appenzell Tel. 071 / 788 39 10 admin@reconterra.ch
Deponie Typ B	siehe VVEA Anhang 5 Ziffer 1 <ul style="list-style-type: none"> - Wenig und schwach belastete Bodenmaterialien (Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial, Gleisaushub, Bodenaushub) - Mineralische Bauabfälle (Backsteine, Beton, Eternit / Faserzement, Kalksandsteine, Keramik, Ziegel, Fliesen, Asbest festgebunden, Ausbauasphalt < 250 mg/kg, Steinzeug, Tonwaren) - Gips (Deponiebetreiber anfragen) - Flachglas und Verpackungsglas - Entwässerter Bohrschlamm 	Deponie Vorderland AG Heidenerstrasse 47 9038 Rehetobel Tel. 071 / 877 25 90 info@deponieag.ch
Deponie Typ E	siehe VVEA Anhang 5 Ziffer 5 <ul style="list-style-type: none"> - Stark belastete Bodenmaterialien (Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial, Gleisaushub, Bodenaushub) - Asbest schwach gebunden, Mineralfasern - Ausbauasphalt > 250 mg/kg (bis 31.12.2025) - Brandschutt - Dachpappen - Gips, Mörtel, Verputze - Glasfaserprodukte - Isolationen - Linoleum, PVC-Produkte 	Deponie Tüfentobel Haldenweg 9032 Engelburg Tel. 071 / 224 52 13 deponie@stadt.sg.ch

KVA	<ul style="list-style-type: none"> - Brandschutt (Feinanteile)* - Dachpappen* - Gebinde verschmutzt - Gummi, Kunstharzprodukte, Kunststoffe, PVC-Produkte - Linoleum* - Karton, Papier - Textilien <p>* = auf Anfrage</p>	<p>KHK St. Gallen 9014 St. Gallen Tel. 071 / 274 31 11 khk.sg@stadt.sg.ch</p> <p>KVA Buchs SG 9470 Buchs Tel. 081 / 750 64 00 info@vfa-buchs.ch</p>
Sortieranlage	<ul style="list-style-type: none"> - Altholz, Bauholz, Restholz, problematische Holzabfälle - Mischabbruch 	<p>Johannes Studach, Teufen Tel. 071 / 335 70 70</p> <p>Brunner Transport AG, Flawil Tel. 071 / 394 10 40</p> <p>Schnider AG, Engelburg Tel. 071 / 278 15 15</p> <p>Max Müller AG, St. Gallen Tel. 071 / 282 50 82</p> <p>VfA Sortieranlage Sennwald Tel. 081 / 757 17 11</p>
Spez. Sonderabfälle (siehe VeVA-online)	<ul style="list-style-type: none"> - Abbeizrückstände, Ablauge-Rückstände, Beizen - Altöl, Treibstoffe, Frostschutz - Batterien - Chemikalien, Säuren, Lösemittel - Farben - Emulsionen - Dichtungsmittel, Schnellbinder - Aushub- und Ausbruchmaterial, das durch gefährliche Stoffe verunreinigt ist (Anforderungen gemäss VVEA Anh.4 Abs. 2) 	<p>Adressen siehe VeVA-online oder bei AFU erhältlich</p> <p>Zementwerk Untervaz Tel. 058 / 850 32 11 oder Bodenwaschanlage mit entsprechender VeVA-Bewilligung</p>
Vor Ort (aktuelle Baustelle)	<ul style="list-style-type: none"> - Unbelastete Bodenmaterialien (Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial, Bodenaushub) - Humus 	-
Kompostieranlage	<ul style="list-style-type: none"> - Grüngut - Wurzelstöcke - Rasenschnitt 	Kommunale und regionale Kompostieranlagen
Kammerfilterpresse / Siebbandpresse	<ul style="list-style-type: none"> - Nasser Bohrschlamm 	<p>Schnider AG, Engelburg Tel. 071 / 278 15 15</p> <p>Müller AG, St. Gallen Tel. 071 / 282 50 82</p>

Weitere Auskünfte über die Entsorgung von Materialien, die auf dieser Liste nicht aufgeführt sind, erteilen die kantonalen Umweltämter oder sind unter www.abfall.ch (Entsorgungswegweiser) im Internet zu finden.