



Kanton Zürich
Baudirektion



Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Amt für Landschaft und Natur Tiefbauamt

BUC – Baustellen Umweltschutz Controlling (Stand: Oktober 2024)

Textbausteine: Umweltschutz-Auflagen in der Bewilligung eines Bauvorhabens

(Mögliche Verwendung als Textbausteine, z.B. in der baurechtlichen Bewilligung)

Grundsätzliches:

Wenn Bauherrschaften, ihre Planer und Unternehmer den Umweltschutz beachten, sind weniger Auflagen in Bewilligungen erforderlich. Die örtliche Baubehörde muss aufgrund ihrer Erfahrung mit den Baubeteiligten, einer evtl. vorhandenen Problematik oder Vorbelastung der örtlichen Verhältnisse und je nach Bauvorhaben entscheiden, welche Auflagen im Einzelfall notwendig sind.

Bei der Festlegung der Auflagen, stellt sich immer auch die Frage der Zumutbarkeit und des vertretbaren Kontrollaufwandes. Bei grossen Baustellen sind weitergehende Auflagen eher gerechtfertigt. Es ist das „gesunde Augenmass“ (Kosten/Nutzen) anzuwenden, damit nicht über das Ziel hinausgeschossen wird.

A. Textbausteine für Normalfälle („Normalfall-Kit“)

Ad	Administration / Organisatorisches / Grundsätzliches	Bemerkungen / Hinweise / Kriterien
Ad1	Mit den Kontrollen wird der Gemeinde-Ingenieur / das Bauamt beauftragt. Die Kontrolle findet unangemeldet statt. Die Kontroll-Kosten von ca. Fr. pro Kontrolle werden nach Abschluss der Bauarbeiten mit den übrigen baupolizeilichen Kontrollen der Bauherrschaft zu Lasten des Depots „Baukontrollen“ verrechnet.	Mitteilung an das Kontrollorgan im Mitteilungsdispositiv aufnehmen. Auch der Baubeginn ist dem Kontrollorgan mitzuteilen.
Ad2	Die Umweltschutz-Vorschriften für Baustellen (Beilage), sind zu beachten. Detaillierte Informationen zur Planung und über die Umsetzung der Vorschriften sind unter www.baustellen.zh.ch zu finden.	Der Flyer „Umweltschutz-Vorschriften für Baustellen“ (AWEL, ALN, TBA) soll jeder versendenden Baubewilligung beigelegt werden, d.h. der Bauherrschaft und ihren Planern, Vertretern.

N	Naturschutz	Bemerkungen / Hinweise / Kriterien
N1	Das benachbarte Biotop oder Naturschutzgebiet darf nicht beeinflusst werden. Nicht zulässig sind insbesondere: Deponien, Aufschüttungen, Abgrabungen, Einleitung von Wasser oder Abwasser, Drainage oder Grundwasserabsenkung (Fernwirkungen beachten!), Zwischenlagerung von Material oder Maschinen, Staubimmissionen. Nicht zulässig sind auch alle Störungen, welche zur vorübergehenden Vertreibung von Arten oder gar zur Aufgabe von Bruten führen können.	Grundwasserpumpen sind besonders heikel im Nahbereich (ca. 100 m) von Feuchtgebieten.
N2	Geschützte Arten (z.B. Fledermäuse, Schwalben, Mauersegler, Alpensegler) dürfen nicht beeinträchtigt werden.	Mit Fachleuten geeignete Schutzmassnahmen bestimmen und verfügen, wenn Vorkommen bedrohter oder geschützter Arten bekannt sind.

A	Abfall	Bemerkungen / Hinweise / Kriterien
A1	Der Rückbau und die Verwertung der Rückbaustoffe und die Entsorgung der anfallenden Abfälle hat nach der SIA Empfehlung 430 „Entsorgung von Bauabfällen“ zu erfolgen.	Für Fälle, welche nicht durch A2 abgedeckt sind. SIA-Empfehlung 430: Entsorgung von Bauabfällen bei Neubau-, Umbau- und Abbrucharbeiten, 1993; Bezug: www.sia.ch
A2	Der Baubewilligungsbehörde ist vor Baufreigabe ein Entsorgungskonzept gemäss Art. 16 VVEA einzureichen.	Grundsätzlich ist das Entsorgungskonzept schon mit der Baubewilligung einzureichen > Art. 16 VVEA. Die Pflicht für ein Entsorgungskonzept gilt für Bauvorhaben bei denen: a) voraussichtlich mehr als 200 m ³ Bauabfälle anfallen oder b) Bauabfälle mit umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen zu erwarten sind Bei Bauobjekten, welche vor 1990 erstellt wurden, ist mit dem Fall b) zu rechnen.
A3	Der PAK-Gehalt des Ausbauasphaltes ist zu analysieren. Für die Entsorgung oder Verwertung ist die BAFU „Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle“ zu beachten.	
A4	Die BAFU "Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle" ist zu beachten. Ergänzend ist zu beachten: Im Gewässerschutzbereich Au ist beim Einbau von ungebundenem Recyclingmaterial ein Abstand von zwei Metern über dem Höchstgrundwasserspiegel einzuhalten. Im Gewässerschutzbereich ÜB darf ungebundenes Recyclingmaterial nur über dem Höchstgrundwasserspiegel eingebaut werden.	BUWAL bzw. BAFU-Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle (Ausbauasphalt, Strassenaufbruch, Betonabbruch, Mischabbruch) vom Juli 1997. Bezug: www.umwelt-schweiz.ch Der Höchsthochwasserspiegel kann der Grundwasserkarte entnommen werden – siehe www.gis.zh.ch >Hochwasserstandskarte
A5	Das verbrauchte und mit Anstrich-, Beschichtungs- und Materialresten belastete Strahlgut von Sandstrahl-Arbeiten ist zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen.	

B	Boden	Bemerkungen / Hinweise / Kriterien
B1	Die Arbeiten sind nach dem Merkblatt «Umgang mit dem Boden bei Bauvorhaben» (FaBo 2004) auszuführen.	Auflage. Bezug Merkblatt unter 043 259 32 78 oder www.fabo.zh.ch/inter-net/bd/aln/fabo/de/service/form.html
B2	Ohne druckabnehmende Schutzmassnahmen dürfen Böden nicht mit Lastwagen, Pneucladern und dergleichen befahren werden.	Auflage. Immer zusammen mit Antrag 1 (i.d.R. mit Auflage 2).
B3	Oberboden, Unterboden und Untergrundmaterial sind separat auszuheben, zwischenzulagern und entsprechend der ursprünglichen Schichtung wieder einzubauen.	Auflage. Wenn Boden ausgehoben und wieder eingebaut werden soll.
B4	Allfällige Verwertungen von abgetragenem Boden ausserhalb der Bauareale erfordern ausserhalb von Bauzonen eine kommunale Bewilligung.	Hinweis auf erforderliche Bewilligung: bei Anfall und Abfuhr von Aushub und/oder Bodenaushub.
B div.	 <p>Textbausteine zu Bodenverschiebungen</p> <p>Bodenverschiebungen aus Flächen mit Hinweisen auf Bodenbelastungen (Prüfperimeter oder andere bekannten Belastungshinweise) im kommunalen Baubewilligungsverfahren.</p> <p>Für EDV-Version der Textbausteine: www.boden.zh.ch/bv</p>	 <p>Fachstelle Bodenschutz Neumühlequai 10 8090 Zürich Telefon 043 259 32 78</p> <p>Die Kommunen wurden im Mai 2004 explizit mit Textbausteinen (http://www.fabo.zh.ch/inter-net/bd/aln/fabo/de/bauen/bv.html) für die Verwendung im kommunalen Baubewilligungsverfahren bedient.</p>

W	Abwasser, Wasser, Grundwasser	Bemerkungen / Hinweise / Kriterien
W1	Für die Baustellen-Entwässerung ist die SIA Norm 431 einzuhalten.	
W2	Vor Baubeginn ist der Baubewilligungsbehörde ein Entwässerungskonzept und ein Baustellen-Installationsplan zur Bewilligung einzureichen. Ohne bewilligter Installationsplan / bewilligtes Baustellenentwässerungskonzept wird keine Baufreigabe erteilt.	Beachten Sie das Gesuchformular der ERZ unter Arbeitshilfen / Dokumente, das z.B. auf Ihre Gemeinde angepasst werden und verwendet werden könnte.
W3	Vor der Ableitung von Abwasser aus der Baustelle / vor Bohrbeginn hat das Kontrollorgan die Baustellenentwässerung durch eine Kontrolle vor Ort (Installations-Kontrolle) freizugeben. Das Kontrollorgan (Tel.-Nr.) ist einen Tag vorher aufzubieten. Oder bei Erdwärmesonden-Bohrungen: Mindestens 3 Arbeitstage im Voraus ist der Beginn der Bohrarbeiten dem AWEL (Tel. 043 259 32 72) und der örtlichen Baubehörde mitzuteilen. Zusätzlich ist der örtlichen Baubehörde das Entwässerungskonzept zu unterbreiten.	Insbesondere bei Bohrungen für Erdwärmesonden zweckmässig, da in letzter Zeit einige Gewässerverschmutzungen erfolgten.
W4	Werden Schlamm, Boden-/Zement- oder andere Feststoff-Partikel aus Erd- oder Bau-, Beton-, Mörtel-, Gips-/Maler-, Bohr-Arbeiten oder bei Grundwasserabsenkungen unzulässiger Weise in die Kanalisation, die Abwasserreinigungsanlage oder in ein Gewässer abgeleitet, sind die Schlammentsorgungs- und Reinigungs- sowie die Schadenbehebungs-Kosten von der Bauherrschaft zu tragen. Der stichfeste, nicht mit Schadstoffen belastete Schlamm aus Absetzbecken ist in Kiesgruben, der verschmutzte Schlamm in einer Inertstoffdeponie, abzulagern.	Wird die Verschmutzung der ARA oder des Gewässers befürchtet, ist diese Auflage zu empfehlen. Bei Bohrarbeiten für Erdwärmesonden sind in letzter Zeit einige Bäche oder ARA's verschmutzt worden.
W5	Während der Bauausführung ist dem Grundwasser und den Gewässern die nötige Aufmerksamkeit zu schenken und allenfalls Schutzmassnahmen vorzukehren.	
W6	Die Neutralisation von alkalischen Baustellenabwasser hat mittels Kohlendioxid (CO ₂) zu erfolgen.	
W7	Bei der Abwassereinleitung in denbach sind die Parameter pH-Wert und Trübung nach der Abwasservorbehandlung kontinuierlich zu überwachen und zu registrieren. Werden Abweichungen von den gesetzlichen Grenzwerten registriert, muss durch eine automatisch schliessende Absperrvorrichtung der Rückhalt des betroffenen Abwassers erfolgen. Die Registrierprotokolle sind dem Kontrollorgan auf Verlangen vorzuweisen. Eine für die Neutralisationsanlage verantwortliche Person ist dem Kontrollorgan vor Baubeginn zu bezeichnen. Kann die Trübung nicht innerhalb der erforderlichen Grenzwerte gehalten werden, ist mittels Flockung das Baustellenabwasser vorzubehandeln. Falls durch die geplanten Einrichtungen die Einhaltung der Grenzwerte längerfristig nicht gewährleistet werden kann, bleiben weitergehende Anordnungen vorbehalten.	Die Einleitung von Baustellenabwasser in ein Gewässer ist innerhalb der Bauzonen grundsätzlich nicht erlaubt. In Sonderfällen und ausserhalb des Schmutz-/Mischwasser-Kanalisationbereich ist die Bewilligung des AWEL einzuholen.
W8	Die betriebsbereite Abwasservorbehandlungsanlage ist dem Kontrollorgan Name (Tel.-Nr.) zur Kontrolle zu melden.	
W9	Über die Abwasservorbehandlungsanlage ist ein Betriebsjournal zu führen. Darin sind die Wartungsarbeiten, Resultate von Kontrollmessungen, Verbrauch an Neutralisations- und Flockungs-Mittel, Störungen an der Anlage etc. zu vermerken sowie die anfallenden Schlammengen und deren Entsorgung aufzuzeigen.	
W10	Änderungen in der Beschaffenheit und Menge des abzuleitenden Abwassers sowie an den Anlagen für die Abwasserbehandlung sind dem Kontrollorgan umgehend als Projekt einzureichen.	
W11	Baustellen-Toilettenanlagen sind in Absprache mit dem Kontrollorgan direkt an die Schmutzwasserkanalisation anzuschliessen.	
W12	Nach Abschluss der Bauarbeiten behält sich die Gemeinde vor, auf Kosten der Bauherrschaft die zur Ableitung der Baustellenabwasser benutzten oder aus dem Bauverkehr/-betrieb tangierten öffentlichen Kanäle spülen zu lassen und den baulichen Zustand der Kanäle hinsichtlich Beschädigungen aus den Bauarbeiten untersuchen zu lassen. Für die evtl. erforderlichen Spülarbeiten und die Zustandsaufnahmen wird eine Sicherstellung von Fr. zuhanden des Depots Baukontrollen der Bauherrschaft in Rechnung gestellt.	Damit unzulässig abgelagerter Schlamm, Kies oder Sand in den untenliegenden Kanalhaltungen zulasten der Verursacher bzw. der Bauherrschaft entfernt werden kann. Je nach Gefälle der Kanäle kann es nötig sein mehrere Haltungen zu spülen. Evtl. Kosten bevorschussen lassen zwecks Sicherstellung.

L	Lärm / Erschütterungen	Bemerkungen / Hinweise / Kriterien
L1	Die Baulärm-Richtlinie (BLR) des BAFU und die kantonale Verordnung über den Baulärm sind Basis für die Auflagen in Bezug auf Baulärm und Erschütterungen während der Bauphase. Die Baubehörde muss für jede Baustelle die Massnahmenstufen gemäss BLR ermitteln. Abhängig von der Zuordnung der Baustelle zu den Massnahmenstufen werden verschiedene auf die jeweilige Baustelle angepasste Massnahmen verfügt. L3 bis L6 sind grundsätzlich immer zu verfügen. Hilfestellung bietet die Anwendungshilfe zur Baulärm-Richtlinie (cercle bruit). <i>Rote / kursive Textstellen müssen auf die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden.</i>	
L2	Für die Bauarbeiten ausserhalb der Ruhezeiten gelten folgende Massnahmenstufen gemäss Baulärmrichtlinie: «Normale» Bauarbeiten: Massnahmenstufe <i>A / B / C</i> Lärmintensive Bauarbeiten: Massnahmenstufe <i>A / B / C</i> <i>Für die Bauarbeiten innerhalb der Ruhezeiten gelten folgende Massnahmenstufen gemäss Baulärmrichtlinie:</i> <i>«Normale» Bauarbeiten: Massnahmenstufe B / C</i> <i>Lärmintensive Bauarbeiten: Massnahmenstufe B / C</i>	Normale Bauarbeiten > Tab. 3 BLR Lärmintensive Bauarbeiten > Tab. 4 BLR Bei Arbeiten innerhalb der Ruhezeiten wird die Massnahmenstufe um eine Stufe verschärft (von A zu B resp. von B zu C).
L3	Für die Bautransporte gilt die Massnahmenstufe <i>A / B</i> gemäss Baulärmrichtlinie.	Bautransporte > Tab. 5 und 6 BLR
L4	Die lärmbeeinträchtigte Nachbarschaft ist aktuell und umfassend über die Bauarbeiten zu informieren. Für Fragen und Klagen im Zusammenhang mit den Bauarbeiten ist eine Anlaufstelle bekannt zu geben.	Orientierung der Lärmbeeinträchtigten (BLR Kap. 3.2.1.3)
L5	Die Ruhezeiten gemäss Polizeiverordnung sind strikt einzuhalten. Es gelten folgende Arbeitszeiten: <i>Mo bis Fr: 07 – 12 Uhr; 13 – 19 Uhr; Sa: 07 – 12 Uhr; 13 – 17 Uhr</i>	Organisatorische Massnahmen (BLR Kap. 3.1.4) Abhängig von der Massnahmenstufe sind allenfalls Zeitbeschränkungen für lärmintensive Bauarbeiten nötig.
L6	Das Baustellenpersonal ist durch die Bauleitung über die baustellenspezifischen Massnahmen und lärminderndes Verhalten zu instruieren.	Lärminderndes Verhalten (BLR Kap. 3.3) z.B. leer laufende Motoren abstellen, Motorhauben schliessen, Kapselung, Hindernisse nutzen, möglichst grosse Abstände zur Nachbarschaft
L7	Maschinen und Geräte müssen bezüglich Schalleistungspegel <i>der Normalausrüstung / dem anerkannten Stand der Technik (Maschinenlärmverordnung) / dem neuesten Stand der Technik (Umweltzeichen 53 für lärmarme Baumaschinen, RAL-UZ 53, Blauer Engel)</i> entsprechen.	Maschinen und Geräte (BLR Kap. 3.1.6) Massnahmenstufe A > Normalausrüstung Massnahmenstufe B > anerkannter Stand der Technik Massnahmenstufe C > neuester Stand der Technik Der anerkannte Stand der Technik verweist auf die Maschinenlärmverordnung (MaLV) des UVEK und der neueste Stand der Technik entspricht denjenigen Maschinen und Geräten, die mit dem "Blauen Engel" ausgezeichnet wurden.
L8	Es sind folgende Einzelmassnahmen gemäss dem Massnahmenkatalog der Baulärmrichtlinie anzuwenden: • ...	
L9	Die Bauherrschaft hat ein Massnahmenkonzept "Schutz vor Baulärm" zu erarbeiten. Das Konzept muss rechtzeitig vor der Baufreigabe zur Genehmigung vorgelegt werden.	Diese Auflage ist sinnvoll, wenn die Baustellenplanung zum Zeitpunkt der Bewilligung noch nicht genügend weit fortgeschritten ist und noch keine konkreten Massnahmen verfügt werden können.
L10	Arbeiten innerhalb der Ruhezeiten, Rammarbeiten und Sprengungen sind im Voraus schriftlich bewilligen zu lassen.	Kantonale Verordnung über den Baulärm (§4 und §4a)
L11	Vor Baubeginn ist der Baubewilligungsbehörde ein Nachweis über die Begrenzung und Überwachung der Erschütterungsemissionen und -immissionen einzureichen.	Diese Auflage ist dann sinnvoll, wenn sich im näheren Umkreis der Baustelle lärm- resp. erschütterungsempfindliche Nutzungen befinden und der felsige Untergrund tangiert wird. Der Nachweis kann in Erwartung von schädlichen oder lästigen Erschütterungseinwirkungen bereits bei der Baueingabe ein- oder nachgefordert werden.
L12	Vor Baubeginn sind bei den exponiertesten Bauwerken Rissprotokolle zur Beweissicherung aufzunehmen.	Wenn Erschütterungseinwirkungen auf umliegende Bauwerke erwartet werden.
LU	Luft	Bemerkungen / Hinweise / Kriterien

Lu1	<p>Die Massnahmen zur Luftreinhaltung auf der Baustelle richten sich nach der BUWAL-Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen (Baurichtlinie Luft, 2002). Die Bauherrschaft hat dafür zu sorgen, dass insbesondere die Auflagen der beigelegten Allgemeinen Nebenbestimmungen zur Minderung der Baustellenemissionen vom 1.7.2004 (je nach Baustelle zutreffenden Punkt aufnehmen)</p> <p>Massnahmenstufe A, alle Baustellen Massnahmenstufe B, Hochbau Massnahmenstufe B, Strassenbau Massnahmenstufe B, Grabungen eingehalten werden.</p>	<p>Mitteilung der Massnahmenstufe an das Kontrollorgan im Mitteilungsdispositiv aufnehmen. Die Baufreigabe ist dem Kontrollorgan mitzuteilen.</p> <p>Die Info-Blätter 1, 2 und 3 zum Vollzug der Baurichtlinie Luft im Kanton Zürich geben detailliert Auskunft über die Einstufung der Baustellen und deren Massnahmen.</p>
-----	---	--

B. Textbausteine in Sonderfällen

O	Allgemein (z.B. bei grösseren Bauvorhaben)	Bemerkungen / Hinweise / Kriterien
O1	<p>Die Bauherrschaft hat auf ihre Kosten einen mit der Aufgabe vertrauten Planer mit der Umweltbaubegleitung (UBB) zu beauftragen und die örtliche Baubehörde darüber zu informieren. Die UBB hat der örtlichen Baubehörde und dem AWEL alle ... Wochen einen Bericht über die Einhaltung der Umweltschutz-Vorschriften auf der Baustelle vorzulegen. Das mit dem Planer vereinbarte Pflichtenheft für die UBB ist der örtlichen Baubehörde vier Wochen vor beabsichtigtem Baubeginn zur Genehmigung vorzulegen.</p>	<p>Bereits bei Planungsbeginn oder bei der Umweltverträglichkeitsbeurteilung und nicht erst für die Bauphase kann es angezeigt sein, eine Umwelt-Baubegleitung anzuordnen.</p>

Not	Im Notfall Sicherung der Abfall-Entsorgung auf Baustellen:	Bemerkungen / Hinweise / Kriterien
Not1	<p>Abfall, der bei der Bauausführung entsteht, ist gemäss der SIA-Norm 430 zu entsorgen. Jeweils vor der teilweisen oder vollständigen Hinterfüllung der Untergeschosse oder der Vornahme der Umgebungsarbeiten ist die von Bauabfällen befreite Baugrube bzw. das gereinigte Terrain zur Beurteilung der Abfallfreiheit dem Bausekretariat zu melden.</p> <p>Wird die Meldung unterlassen und kann daher die Kontrolle nicht mehr durchgeführt werden, behält sich die Gemeinde vor, mittels mindestens fünf Kernbohrungen oder Sondierschlitzten feststellen zu lassen, ob die Hinterfüllung oder der Untergrund illegal entsorgten Abfall enthält. Die Kosten zur Abfallsondierung sind bei unterlassener Meldung von der Bauherrschaft zu tragen. Falls in den Sondierungen Abfall festgestellt wird, muss die gesamte Auffüllung ebenfalls auf Kosten der Bauherrschaft fachgerecht ausgehoben und aufbereitet oder entsorgt werden.</p> <p>Eventuell: Zur Sicherstellung des allfälligen Entsorgungs- oder Aufbereitungsaufwandes muss von der Bauherrschaft eine Zahlungsgarantie über Fr. XX'XXX.- einer schweizerischen Regionalbank vor Baufreigabe der Gemeinde vorgelegt werden.</p>	<p>Je nach Erfahrung kann diese harte Auflage erforderlich sein oder nicht. Ob zusätzlich eine Zahlungsgarantie für allenfalls erforderliche Abfall-Ausgrabung notwendig ist, muss im Einzelfall beurteilt werden.</p> <p>Dabei ist zu berücksichtigen: Was kostet der m3 für die Ausgrabung, die Abfall-Sortierung, die Deponiegebühr und die Wiederauffüllung mit sauberem Material? Baugruben-Volumen abschätzen multipliziert mit m3-Kosten = Bankgarantie-Betrag. Achtung: Wenn auch die Baugrube vor der Hinterfüllung bzw. das ganze Areal vor den Umgebungsarbeiten abgenommen werden muss, steigt der Kontrollaufwand für die Gemeinde sehr stark. Diese Kontrollen sollten mit regelmässigem Beobachten vermieden und der Aufwand auf ein vernünftiges Mass beschränkt werden.</p>