



AA 03.07.08

Gewässerschutz auf Baustellen

© Stadtwerke Bruneck



Inhalt

Ziel	3
Definitionen	3
Mitgeltende Unterlagen	3
Historie Dokumentenrevisionen	3
Gewässerschutz auf Baustellen	4
Problemstellung Baustellenabwasser	4
Arten von Baustellenabwasser	4
Gesetzliche Regelung	5
Landesgesetz vom 18. Juni 2002, Nr. 8 Bestimmungen über die Gewässer	5
Legislativdekret 152/2006 (Norme in materia ambientale)	6
Einstufung von Baustellenwässer	6
Wasserhaltung auf Baustellen	7
Grundwasserentnahmen auf Baustellen	7
Arten von Grundwasserabsenkungen	8
Grundwasserrückgaben auf Baustellen	9
Grenzwerte LG 8/2002 gemäß Anlage D (Oberflächengewässer)	11
Grenzwerte LG 8/2002 gemäß Anlage E (SW-Kanalisation)	15
Grenzwerte LG 8/2002 gemäß Anlage G (Boden)	18
Entwässerungskonzept für die Baustelle	22
Trennen der Abwasserströme	22
Sedimentation	23
Neutralisation	24
Prinzipschemen Behandlung und Ableitung von Baustellenabwasser	25

Ziel

Ziel der Arbeitsanweisung ist es Verunreinigungen von Gewässer die aufgrund von Baustellen auftreten können vorzubeugen. Zudem sollen Maßnahmen aufgezeigt werden die für eine fachgerechte Ausleitung aus dem Baustellengelände nötig sind. In einigen Fällen ist eine Aufbereitung von Baustellenabwasser vor Ort erforderlich, um Verschmutzungen und Schäden im Kanalsystem und der Kläranlage ARA zu vermeiden. Die Hinweise richten sich an Bauherren, Planer, Bauleiter und Bauunternehmen.

Definitionen

Wasserhaltung: Als Wasserhaltung bezeichnet man im Bauwesen Verfahren, die den Zweck haben, die Baugrube zeitweise oder auch dauerhaft trockenzulegen.

Mitgeltende Unterlagen

VA 03.07 Abwasser
FB 03.07.15 Auflagen Grundwasserabsenkung

Historie Dokumentenrevisionen

Revision	Datum	Änderungsgrund / Bemerkungen	Autor
00	05.02.2024	Ersterstellung	BC/FP

Gewässerschutz auf Baustellen

Baustellenabwässer könne Grund- und Oberflächengewässer verunreinigen und Schäden an Lebewesen und Infrastrukturen anrichten, weshalb einige Grundsätze im Umgang mit Abwasser gelten:

- Vermeiden, vermindern, rezirkulieren, behandeln, einleiten.
- Den Verbrauch an Frischwasser auf Baustellen minimieren. Abwasserströme nach Möglichkeit vor einer Vermischung mit anderen Abwässern sichern.
- Nicht verschmutztes Abwasser ist vorzugsweise großflächig zu versickern, erlauben örtliche Verhältnisse dies nicht, ist die Einleitung in oberirdisches Gewässer möglich.

Problemstellung Baustellenabwasser

Baustellenabwässer sind oft mit einer hohen Konzentration an mineralischen Feinstoffen belastet, darüber hinaus erhalten sie durch Betonarbeiten eine hohe Alkalität. Bei einer unsachgemäßen Entsorgung solcher Abwässer kann es zu Ablagerungen im Kanalnetz führen, außerdem bringt der hohe pH-Wert eine Belastung der Kläranlage mit sich. Im ungünstigsten Fall führt die unbehandelte Einleitung von verschmutzten Baugrubenabwässern in Oberflächengewässer oder Regenwasserkanal zum Absterben von Fischen und anderen Wasserorganismen. Aus diesem Grund ist der Planung des Baustellen Abwassermanagement besonderer Beachtung zu schenken.

Arten von Baustellenabwasser

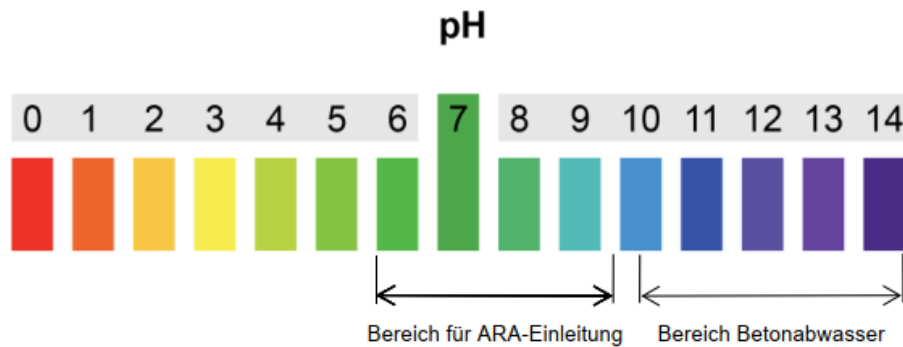
Das anfallende Abwasser auf Baustellen wird je nach Entstehungsart und Herkunft unterteilt. Grundsätzlich bedarf es bis auf Ausnahme von Sanitärabwässern einer Behandlung des Wassers vor der Ausleitung aus dem Baustellengelände:

- WC-Abwässer
- Waschabwasser von Betonmisch- und Betonumschlaggeräten
- Höchstdruckwasserstrahlen (HDW) bei Sanierungsarbeiten
- Bohr- und Fräsabwasser von Betontrennarbeiten
- Bohrwasser von Erdwärmesonden und Erdanker
- Baugrubenwasser (verschmutztes Regen- und Grundwasser, Waschabwasser)
- Grundwasser aus Wasserhaltungen
- Verschmutzte Straßen, Zufahrten und Plätze

Weiters relevant für den Gewässerschutz sind zudem folgende Abwässer bzw. Tätigkeiten bei denen Abwässer entstehen können:

- Sickerwasser, Bergwasser, Hang-/Quellwasser
- Stabilisierungsarbeiten mit Kalk, Beton, usw.
- Abhumusieren und Abschwemmungen
- Maler-, Gipser-, Verputz- und Mörtelarbeiten
- Lagerung von Gefahrstoffen (Betonchemikalien, Schalungsöl, usw.)
- Baustellentanks und Betankungsflächen

Im Falle von Betonarbeiten durch Betonmisch- und Betonumschlagegeräten, Bohr- und Fräsarbeiten von Betontrennarbeiten oder Erdankern, Maler, Verputz und Mörtelarbeiten ist das entstehende Abwasser stark Alkalisch und meist mit Feinstoffen verschmutzt. Eine Sedimentation der Feinstoffe mit nachfolgender Neutralisation ist erforderlich.



Die einzelnen Abwässer sind möglichst am Ort des Anfalls zu fassen und vor der Vermischung mit anderen Abwässern abzuhalten. Die einzelnen Abwasserströme sind der passenden Wasseraufbereitung zuzuführen.

Gesetzliche Regelung

Landesgesetz vom 18. Juni 2002, Nr. 8 Bestimmungen über die Gewässer

Vorschriften für die Abwasserableitungen:

- Art. 31 Ableitung auf den Boden
- Art. 32 Ableitungen in den Untergrund und in das Grundwasser
- Art. 33 Ableitungen in Oberflächengewässer
- Art. 34 Ableitung in die Kanalisation
- Art. 35 Ableitung von gefährlichen Stoffen

Genehmigungsverfahren in zwei Schritten

- Art. 38 Genehmigung der Projekte zur Ableitung von Abwasser
- Art. 39 Bauabnahme und Ermächtigung der Ableitung

Weitere Vorschriften

- Art. 45 Lagerung von verunreinigenden Stoffen
- Art. 48 Verbauung von Oberflächengewässern und Schutz der angrenzenden Flächen
- Art. 52 Verunreinigung der Gewässer

Überwachung und Strafen

- Art. 57 Verwaltungsstrafen im Bereich des Gewässerschutzes

Wenn der Verstoß gegen die Bestimmungen dieses Gesetzes nicht eine Straftat darstellt, werden folgende Verwaltungsstrafen angewendet:

- b) wer ohne die Ermächtigung laut Artikel 39 neue Abwasserableitungen in Betrieb nimmt oder durchführt, die genannten Ableitungen durchführt oder deren Betrieb aufrecht erhält, obwohl die Ermächtigung zeitweilig entzogen oder widerrufen wurde, oder den Zugang des gemäß Artikel 56 mit der Kontrolle beauftragten Personals nicht ermöglicht, wird mit folgenden Geldbußen bestraft:

- 1) Ableitung von häuslichem Abwasser: von 1.000 Euro bis 3.000 Euro,
- 2) Ableitung von kommunalem Abwasser: von 2.000 bis 6.000 Euro,
- 3) Ableitung von industriellem Abwasser: von 3.000 bis 9.000 Euro,

- 4) Ableitung von industriellem Abwasser aus Betrieben, in denen die gefährlichen Stoffe laut Anhang H verarbeitet werden: von 5.000 bis 15.000 Euro;
- c) wer Abwasser ableitet, ohne die Emissionsgrenzwerte laut den Anlagen zu diesem Gesetz beziehungsweise jene, die mit der Ermächtigung festgelegt wurden, einzuhalten, muss eine Geldbuße im Ausmaß der Hälfte der unter Buchstabe b) vorgesehenen Strafen entrichten;
- d) wer Abwasser ableitet, ohne die mit Durchführungsverordnung oder Ermächtigung festgelegten Vorschriften einzuhalten, muss eine Geldbuße im Ausmaß von einem Drittel der unter Buchstabe b) vorgesehenen Strafen entrichten;
- h) wer gegen die Vorschriften betreffend den Einbau oder die Führung der automatischen Überwachungssysteme laut Artikel 39 Absatz 11 verstößt, muss eine Geldbuße von 1.000 bis 3.000 Euro entrichten;
- o) wer gegen die Bestimmungen zum Schutz der Oberflächengewässer und der angrenzenden Flächen laut Artikel 48 verstößt, muss eine Geldbuße von 500,00 Euro bis 1.500,00 Euro entrichten,
- r) wer gegen die Bestimmungen laut Artikel 52 über die Verunreinigung der Gewässer verstößt, muss eine Geldbuße von 1.000 bis 3.000 Euro entrichten.

Legislativdekret 152/2006 (Norme in materia ambientale)

- Art. 137 Sanzioni penali
 1. Fuori dai casi sanzionati ai sensi dell'articolo 29 quattordices, comma 1, chiunque apra o comunque effettui nuovi scarichi di acque reflue industriali, senza autorizzazione, oppure continui ad effettuare o mantenere detti scarichi dopo che l'autorizzazione sia stata sospesa o revocata, è punito con l'arresto da due mesi a due anni o con l'ammenda da 1.500 euro a 10.000 euro.
 2. Quando le condotte descritte al comma 1 riguardano gli scarichi di acque reflue industriali contenenti le sostanze pericolose comprese nelle famiglie e nei gruppi di sostanze indicate nelle tabelle 5 e 3/A dell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto, la pena è dell'arresto da tre mesi a tre anni e dell'ammenda da 5.000 euro a 52.000 euro.

Einstufung von Baustellenwässer

Abwässer auf Baustellen werden grundsätzlich in 3 Kategorien unterteilt

Häusliche Abwässer	Industrielle Abwässer	Sonstige Abwässer
<ul style="list-style-type: none"> • an SW-Kanalisation angeschlossene WC, Baustellenbäder/mensen • ev. Grundwasserrückgaben (GW-Absenkung außerhalb Baugrube) 	<ul style="list-style-type: none"> • alle anderen Abwässer im Zusammenhang mit der Baustelle, welche weder häusliche Abwässer noch Niederschlagswässer sind. • ev. Grundwasserrückgaben (GW-Absenkung innerhalb Baugrube) 	<ul style="list-style-type: none"> • Niederschlagswässer <ul style="list-style-type: none"> • Hangwasser • Sickerwasser

Wasserhaltung auf Baustellen

Als Wasserhaltung bezeichnet man im Bauwesen Verfahren, die den Zweck haben, die Baugrube zeitweise oder auch dauerhaft trockenzulegen. Dazu gehören Wasserentnahmen zur Grundwasserabsenkung und entsprechende Wasserrückgaben. Prinzipiell sollen folgende Grundsätze im Falle von Wasserhaltungen berücksichtigt werden:

- Grundwasserabsenkungen sind minimal zu halten
- Fließgeschwindigkeit und Abflusswege des Grundwassers sollen erhalten bleiben
- Sperrschichten zwischen den Grundwasser-Stockwerken dürfen nicht zerstört werden
- Durch die Baumaßnahmen darf keine Verunreinigung des Grundwassers entstehen

**WASSERHALTUNG =
GRUNDWASSERENTNAHME (zur Grundwasserabsenkung) + GRUNDWASSERRÜCKGABE**

Grundwasserentnahmen auf Baustellen

Die Zuständigkeit für temporäre Grundwasserabsenkung (Art 19 des LG 8/2002) liegt bei einer mittleren Fördermenge von unter 50 l/s seitens der Gemeinde. Beträgt der mittlere Abfluss an Grundwasser über 50 l/s fällt die Zuständigkeit an das Amt für nachhaltige Gewässernutzung.

GRUNDWASSERABSENKUNG (Art. 19 des LG 8/2002)

mittlere Fördermenge

<50 l/s

Zuständigkeit
Stadtgemeinde Bruneck



- Vorschriften Kanalordnung
- Lage- Detailpläne, techn. Bericht, Bemessungen

mittlere Fördermenge

>50 l/s

Zuständigkeit
Amt für nachhaltige Gewässernutzung



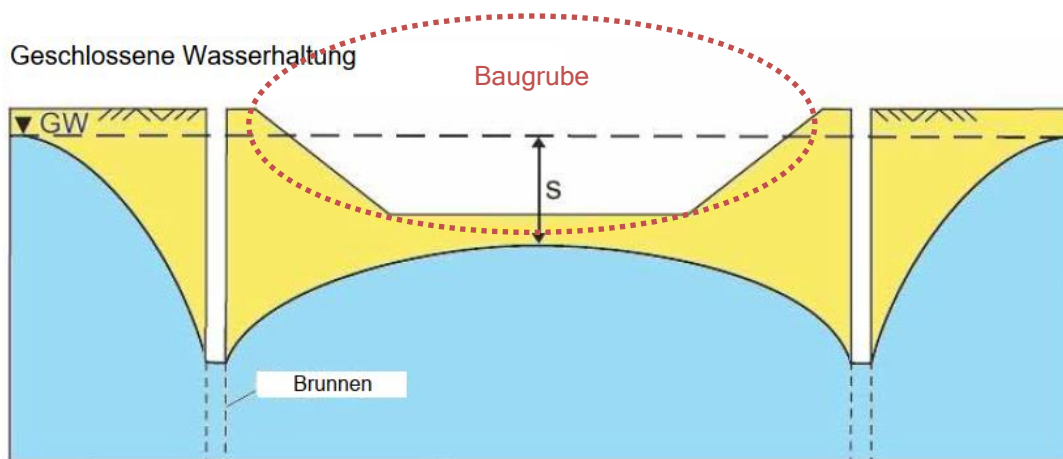
- Lage- Detailpläne, techn. Bericht, Bemessungen

Arten von Grundwasserabsenkungen

Bei Baugruben die eine Grundwasserabsenkung für die Bautätigkeit erfordern, wird das abgeleitete Grundwasser als Abwasser deklariert. Je nachdem ob die Grundwasserabsenkung außerhalb oder innerhalb der Baugrube erfolgt, wird das Grundwasser als häusliches oder industrielles Abwasser klassifiziert.

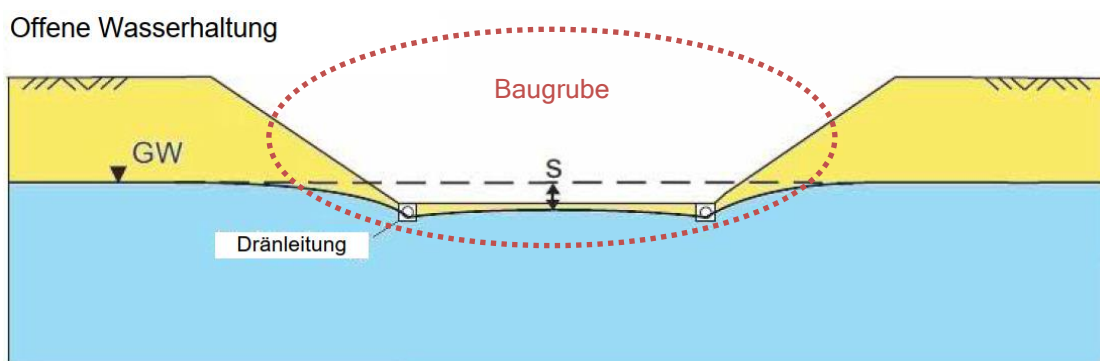
Grundwasserabsenkung außerhalb der Baugrube (geschlossene Wasserhaltung)

Grundwasser wird als **häusliches Abwasser** eingestuft, wenn die Grundwasserabsenkung außerhalb der Baugrube erfolgt. Das Grundwasser kann in den Untergrund oder nach einem Absetzbecken in Oberflächengewässer oder Regenwasserkanal eingeleitet werden.



Grundwasserabsenkung innerhalb der Baugrube (offene Wasserhaltung)

Grundwasser wird als **industrielles Abwasser** eingestuft, wenn die Grundwasserabsenkung innerhalb der Baugrube erfolgt. Das Grundwasser muss behandelt werden, die Einleitung erfolgt in den Schmutzwasser-Regenwasserkanal oder in den Boden. Die entsprechenden Grenzwerte müssen eingehalten werden.



Grundwasserrückgaben auf Baustellen

Erfolgt die Grundwasserabsenkungen außerhalb der Baugrube, wird das Abwasser als **häuslich** eingestuft. Die Zuständigkeit für die Grundwasserrückgaben (laut Anlage M des LG 8/2002) liegt bei einem mittleren Abfluss von unter 50 l/s bei der Gemeinde. Beträgt der mittlere Abfluss an Grundwasser über 50 l/s fällt die Zuständigkeit an das Amt für Gewässerschutz.

GRUNDWASSERRÜCKGABE GRUNDWASSERABSENKUNG AUSSERHALB DER BAUSTELLE **häusliche Abwässer** (Anlage M des LG 8/2002)

Abfluss

<50 l/s

Zuständigkeit
Stadtgemeinde Bruneck



- Vorschriften Kanalordnung
- Lage- Detailpläne, techn. Bericht, Bemessungen

Abfluss

>50 l/s

Zuständigkeit
Amt für Gewässerschutz



- Verfahren gemäß Art. 38 und 39 des LG 8/2002
- Lage- Detailpläne, techn. Bericht, Bemessungen
- Kanalordnung

Erfolgt die Grundwasserabsenkungen innerhalb der Baugrube, wird das Abwasser als **industriell** eingestuft. Die Zuständigkeit für die Grundwasserrückgaben (laut Anlage M des LG 8/2002) liegt bei einem mittleren Abfluss von unter 50 l/s bei der Gemeinde. Beträgt der mittlere Abfluss an Grundwasser über 50 l/s fällt die Zuständigkeit an das Amt für Gewässerschutz.

GRUNDWASSERRÜCKGABE
GRUNDWASSERABSENKUNG INNERHALB DER BAUSTELLE
industrielle Abwässer
(Anlage M des LG 8/2002)

Abfluss

<50 l/s

Zuständigkeit
Stadtgemeinde Bruneck



- Vorschriften Kanalordnung
- Lage- Detailpläne, techn. Bericht, Bemessungen
- Grenzwerte LG 8/2002 gemäß:
 - Anlage D (Oberflächengewässer)
 - Anlage E (SW-Kanalisation)
 - Anlage G (Boden)

Abfluss

>50 l/s

Zuständigkeit
Amt für Gewässerschutz



- Verfahren gemäß Art. 38 und 39 des LG 8/2002
- Lage- Detailpläne, techn. Bericht, Bemessungen
- Grenzwerte LG 8/2002 gemäß:
 - Anlage D (Oberflächengewässer)
 - Anlage E (SW-Kanalisation)
 - Anlage G (Boden)

Grenzwerte LG 8/2002 gemäß Anlage D (Oberflächengewässer)

Nr.	Parameter Parametri	Grenzwert Valore limite	Bemerkungen Note
1	pH-Wert pH	5,5-9,5	
2	Temperatur °C Temperatura °C		<p>Bei Oberflächengewässern darf die maximale Differenz der Temperaturmittelwerte beliebiger Flussabschnitte vor und nach der Einleitestelle höchstens 3 °C betragen. An mindestens der Hälfte aller beliebigen Querschnitte darf die Differenz stromabwärts nicht mehr als 1 °C betragen. Bei künstlichen Kanälen darf der Temperaturmittelwert eines beliebigen Querschnittes stromabwärts der Einleitestelle höchstens 35 °C betragen, wobei diese Bedingung der Zustimmung der für den Kanal zuständigen Behörde untergeordnet ist.</p> <p>Per i corsi d'acqua la variazione massima tra le temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione dello scarico non deve superare i 3°C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1°C. Per i canali artificiali, il massimo valore medio della temperatura dell'acqua di qualsiasi sezione del canale a valle del punto d'immissione dello scarico non deve superare i 35°C; la condizione suddetta è subordinata all'assenso del soggetto che gestisce il canale.</p>
3	Farbe Colore		<p>Nach einer Verdünnung von 1:20 nicht wahrnehmbar. Non percettibile dopo diluizione 1:20.</p>
4	Geruch Odore		<p>Darf nicht zu Belästigungen Anlass geben. Non deve essere causa di molestie.</p>
5	Grobstoffe Materiali grossolani	Keine assenti	
6	Gesamte Schwebstoffe mg/l Solidi sospesi totali mg/l	80	
7	BSB ₅ (als O ₂) mg/l BOD ₅ (come O ₂) mg/l	40	
8	CSB (als O ₂) mg/l COD (come O ₂) mg/l	125	
9	Aluminium mg/l Alluminio mg/l	1	
10	Arsen mg/l Arsenico mg/l	0,5	

11	Barium mg/l Bario mg/l	20	
12	Bor mg/l Boro mg/l	2	
13	Cadmium mg/l Cadmio mg/l	0,02	
14	Chrom gesamt mg/l Cromo totale mg/l	2	
15	Chrom VI mg/l Cromo VI mg/l	0,2	
16	Eisen mg/l Ferro mg/l	2	
17	Mangan mg/l Manganese mg/l	2	
18	Quecksilber mg/l Mercurio mg/l	0,005	
19	Nickel mg/l Nichel mg/l	2	
20	Blei mg/l Piombo mg/l	0,2	
21	Kupfer mg/l Rame mg/l	0,1	
22	Selen mg/l Selenio mg/l	0,03	
23	Zinn mg/l Stagno mg/l	10	
24	Zink mg/l Zinco mg/l	0,5	
25	Cyanide, gesamt (als CN) mg/l Cianuri totali (come CN) mg/l	0,5	
26	Chlor, frei mg/l Cloro libero mg/l (1)	0,2	
27	Sulfide (als H ₂ S) mg/l Solfuri (come H ₂ S) mg/l	1	
28	Sulfite (als SO ₃) mg/l Solfiti (come SO ₃) mg/l	1	
29	Sulfate (als SO ₄) mg/l Solfati (come SO ₄) mg/l	1.000	
30	Chloride mg/l Cloruri mg/l	1.200	Von diesem Grenzwert kann man durch Ermächtigung der Ableitungen gemäß Artikel 39 abweichen, falls es aufgrund der Höchstfracht des Vorfluters möglich ist. (1) A tale limite si può derogare con l'autorizzazione degli scarichi di cui all'articolo 39, quando il carico massimo ammissibile del corpo idrico ricettore lo consenta. (1)
31	Fluoride mg/l Fluoruri mg/l	6	
32	Phosphor gesamt (als P) mg/l	5	Für Abwasserleitungen mit einer mittleren täglichen Abwassermenge über 500 m ³ gilt ein Grenzwert von 2 mg/l beziehungsweise eine Mindestreduktion von 80% bei einer Zulaufkonzentration in

	Fosforo totale (come P) mg/l		der Behandlungsanlage über 10 mg/l. Per scarichi con portate giornaliere medie superiori a 500 m ³ si applica un valore limite di 2 mg/l, rispettivamente una percentuale minima di riduzione pari all'80% per concentrazioni in ingresso all'impianto di trattamento superiori a 10 mg/l.
33	Stickstoff gesamt als N mg/l Azoto totale come N mg/l	35	Für Abwasserleitungen mit einer mittleren täglichen Abwassermenge von über 500 m ³ gilt ein Grenzwert von 15 mg/l beziehungsweise eine Mindestreduktion von 70% bei einer Zulaufkonzentration in der Behandlungsanlage über 50 mg/l. Per scarichi con portate medie giornaliere superiori a 500 m ³ si applica un valore limite di 15 mg/l, rispettivamente una percentuale minima di riduzione pari al 70% per concentrazioni in ingresso all'impianto di trattamento superiori a 50 mg/l.
34	Ammonium-Stickstoff, als (NH ₄) mg/l Azoto ammoniacale come (NH ₄) mg/l	15	
35	Nitrit-Stickstoff, (als N) mg/l Azoto nitroso (come N) mg/l	0,6	
36	Nitrat-Stickstoff, (als N) mg/l Azoto nitrico (come N) mg/l	20	
37	Pflanzliche u. tierische Fette und Öle mg/l Grassi ed olii animali e vegetali mg/l	20	
38	Kohlenwasserstoffe gesamt mg/l (1) Idrocarburi totali mg/l	5	
39	Phenole mg/l Fenoli mg/l	0,5	
40	Aldehyde mg/l Aldeidi mg/l	1	
41	Aromatische organische Lösungsmittel mg/l Solventi organici aroma- tici mg/l	0,2	
42	Stickstoffhaltige organi- sche Lösungsmittel mg/l Solventi organici azotati mg/l	0,1	
43	Tenside gesamt mg/l Tensioattivi totali mg/l	2	
44	Phosphorhaltige Pesti- zide mg/l Pesticidi fosforati mg/l	0,1	
45	Pestizide gesamt (ohne phosphorhaltige Pesti- zide)	0,05	

	de) mg/l Pesticidi totali (esclusi quelli fosforati) mg/l		
46	- Aldrin mg/l - Aldrin mg/l	0,01	
47	- Dieldrin mg/l - Dieldrin mg/l	0,01	
48	- Endrin mg/l - Endrin mg/l	0,002	
49	- Isodrin mg/l - Isodrin mg/l	0,002	
50	Chlorhaltige Lösungsmittel mg/l Solventi clorurati mg/l	1	
51	Escherichia Coli UFC/100ml Escherichia coli UFC/100ml		Dieser Grenzwert ist festzulegen, falls es die zuständige Behörde aufgrund der besonderen Umweltempfindlichkeit, der Hygiene und der bestehenden Nutzung des Vorfluters als notwendig erachtet. Es wird empfohlen, einen Grenzwert gleich oder weniger als 5000 UFC/100 ml anzuwenden. (1) Tale limite va definito quando, a discrezione dell'autorità competente, è necessario in base alla situazione ambientale e igienico-sanitaria del corpo idrico ricettore e agli usi esistenti. Si consiglia di applicare un valore limite pari o inferiore a 5000 UFC/100 ml. (1)
52	Toxizitätstest Saggio di tossicità acuta		Die Wasserprobe ist nicht annehmbar, falls nach 24 Stunden die Anzahl der unbeweglichen Organismen gleich oder höher als 50% der Gesamtanzahl ist. Das positive Ergebnis des Toxizitätstests führt nicht zur direkten Anwendung der Strafen laut diesem Gesetz, verpflichtet jedoch zur Vertiefung der analytischen Untersuchungen, zur Suche der Ursachen der Toxizität und zu deren Beseitigung. Il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale. Il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui alla presente legge, determina però l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione.

(1) Die Ziffern 26, 30, 38 und 51 wurden so ersetzt durch Art. 14 Absatz 30 und durch den Anhang Nr. 3 des L.G. vom 10. Juni 2008, Nr. 4.

(1) I punti 26, 30, 38 e 51 sono stati così sostituiti dall'art. 14, comma 30, e dall'allegato n. 3 della L.P. 10 giugno 2008, n. 4.

Grenzwerte LG 8/2002 gemäß Anlage E (SW-Kanalisation)

Nr.	Parameter Parametri	Grenzwert Valore limite	Bemerkungen Note
1	pH-Wert pH		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
2	Temperatur °C Temperatura °C		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
3	Farbe Colore		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
4	Geruch Odore		Darf nicht zu Belästigung Anlass geben. Non deve essere causa di molestie.
5	Grobstoffe Materiali grossolani		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
6	Gesamte Schweb- stoffe mg/l Materiali in sospensio- ne totali mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
7	BSB ₅ (als O ₂) mg/l BOD ₅ (come O ₂) mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
8	CSB (als O ₂) mg/l COD (come O ₂) mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
9	Aluminium mg/l Alluminio mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
10	Arsen mg/l Arsenico mg/l	0,5	
11	Barium mg/l Bario mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
12	Bor mg/l Boro mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
13	Cadmium mg/l Cadmio mg/l	0,02	
14	Chrom gesamt mg/l Cromo totale mg/l	4	
15	Chrom VI mg/l Cromo VI mg/l	0,2	
16	Eisen mg/l Ferro mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
17	Mangan mg/l Manganese mg/l	4	
18	Quecksilber mg/l Mercurio mg/l	0,005	
19	Nickel mg/l Nichel mg/l	4	
20	Blei mg/l Piombo mg/l	0,3	
21	Kupfer mg/l Rame mg/l	0,4	
22	Selen mg/l Selenio mg/l	0,03	

23	Zinn mg/l Stagno mg/l	10	
24	Zink mg/l Zinco mg/l	1	
25	Cyanide, gesamt (als CN) mg/l Cianuri totali (come CN) mg/l	1	
26	Chlor, frei mg/l Cloro attivo mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
27	Sulfide (als S) mg/l Solfuri (come S) mg/l	2	
28	Sulfite (als SO ₂) mg/l Solfiti (come SO ₂) mg/l	2	
29	Sulfate (als SO ₃) mg/l Solfati (come SO ₃) mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
30	Chloride mg/l Cloruri mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
31	Fluoride mg/l Fluoruri mg/l	12	
32	Phosphor gesamt (als P) mg/l Fosforo totale (come P) mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
33	Stickstoff, gesamt als N mg/l Azoto totale come N mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
34	Ammonium-Stickstoff, als (NH ₄) mg/l Azoto ammoniacale come (NH ₄) mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
35	Nitrit-Stickstoff, (als N) mg/l Azoto nitroso (come N) mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
36	Nitrat-Stickstoff, (als N) mg/l Azoto nitrico (come N) mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
37	Pflanzliche u. tierische Fette und Öle mg/l Grassi ed olii animali e vegetali mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
38	Kohlenwasserstoffe gesamt mg/l (1) Idrocarburi totali mg/l	10	
39	Phenole mg/l Fenoli mg/l	1	
40	Aldehyde mg/l Aldeidi mg/l	2	
41	Aromatische organische Lösungsmittel mg/l (1) Solventi organici aro-	0,4	

	matici mg/l (1)		
42	Stickstoffhaltige organische Verbindungen mg/l Composti organici azotati mg/l	0,2	
43	Tenside gesamt mg/l Tensioattivi totali mg/l		Kann mit der Ermächtigung festgelegt werden. Può essere stabilito con l'autorizzazione.
44 (2)	Phosphorhaltige Pestizide mg/l Pesticidi fosforati mg/l	0,1	
45	Pestizide, gesamt (ohne phosphorhaltige Verbindungen) mg/l Pesticidi totali (esclusi quelli fosforati) mg/l	0,05	
46	- Aldrin mg/l - Aldrin mg/l	0,01	
47	- Dieldrin mg/l - Dieldrin mg/l	0,01	
48	- Endrin mg/l - Endrin mg/l	0,002	
49	- Isodrin mg/l - Isodrin mg/l	0,002	
50	Chlorhaltige Lösungsmittel mg/l Solventi clorurati mg/l	2	
51	Toxizitätstest Saggio di tossicità acuta		Die Wasserprobe ist nicht annehmbar, falls nach 24 Stunden die Anzahl der unbeweglichen Organismen gleich oder höher als 80% der Gesamtanzahl ist. Das positive Ergebnis des Toxizitätstests führt nicht zur direkten Anwendung der Strafen laut diesem Gesetz, verpflichtet jedoch zur Vertiefung der analytischen Untersuchungen, zur Suche der Ursachen der Toxizität und zu deren Beseitigung. Il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore dell'80% del totale. Il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui alla presente legge, determina però l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione.

(1) Die Ziffern 38 und 41 wurden so ersetzt durch Art. 14 Absatz 31 und durch Anhang Nr. 4 des L.G. vom 10. Juni 2008, Nr. 4.

(2) Die Ziffer 44 wurde eingefügt durch Art. 14 Absatz 32 und durch Anhang Nr. 4 des L.G. vom 10. Juni 2008, Nr. 4.

(1) I punti 38 e 41 sono stati così sostituiti dall'art. 14, comma 31, e dall'allegato n. 4 della L.P. 10 giugno 2008, n. 4

(2) Il punto 44 è stato inserito dall'art. 14, comma 32, e dall'allegato n. 4 della L.P. 10 giugno 2008, n. 4.

Grenzwerte LG 8/2002 gemäß Anlage G (Boden)

Nr.	Parameter Parametri	Grenzwert Valore limite	Bemerkungen Note
1	PH-Wert PH	6 – 8	
2	SAR	10	
3	Grobstoffe Materiali grossolani	Keine Assenti	
4	Gesamte Schwebestof- fe mg/l Materiali in sospensio- ne totali mg/l	25	
5	BSB ₅ (als O ₂) mg/l BOD ₅ (come O ₂) mg/l	20	
6	CSB (als O ₂) mg/l COD (come O ₂) mg/l	100	
7	Stickstoff gesamt mg/l Azoto totale mg/l	15	
8	Phosphor gesamt mg/l Fosforo totale mg/l	2	
9	Tenside gesamt mg/l Tensioattivi totali mg/l	0,5	
10	Aluminium mg/l Alluminio mg/l	1	
11	Berillium mg/l Berillio mg/l	0,1	
12	Arsen mg/l Arsenico mg/l	0,05	
13	Barium mg/l Bario mg/l	10	
14	Bor mg/l Boro mg/l	0,5	
15	Chrom gesamt mg/l Cromo totale mg/l	1	
16	Eisen mg/l Ferro mg/l	2	
17	Mangan mg/l Manganese mg/l	0,2	
18	Nickel mg/l Nichel mg/l	0,2	
19	Blei mg/l Piombo mg/l	0,1	
20	Kupfer mg/l Rame mg/l	0,1	
21	Selen mg/l Selenio mg/l	0,002	
22	Zinn mg/l Stagno mg/l	3	

23	Vanadium mg/l Vanadio mg/l	0,1	
24	Zink mg/l Zinco mg/l	0,5	
25	Sulfide (als H ₂ S) mg/l Solfuri (come H ₂ S) mg/l	0,5	
26	Sulfite (als SO ₃) mg/l Solfiti (come SO ₃) mg/l	0,5	
27	Sulfate (als SO ₄) mg/l Solfati (come SO ₄) mg/l	500	
28	Chlor, frei mg/l Cloro attivo mg/l	0,2	
29	Chloride (Cl) mg/l Cloruri (Cl) mg/l	200	
30	Fluoride mg/l Fluoruri mg/l	1	
31	Phenole gesamt mg/l Fenoli totali mg/l	0,1	
32	Aldehyde gesamt mg/l Aldeidi totali mg/l	0,5	
33	Aromatische organi- sche Lösungsmittel gesamt mg/l Solventi organici aro- matici totali mg/l	0,01	
34	Stickstoffhaltige orga- nische Lösungsmittel gesamt mg/l Solventi organici azota- ti totali mg/l	0,01	
35	Toxizitätstest Saggio di tossicità acu- ta	LC50 ^{24h}	<p>Die Wasserprobe ist nicht annehmbar, falls nach 24 Stunden die Anzahl der unbeweglichen Organismen gleich oder höher als 50% der Gesamtanzahl ist. Das positive Ergebnis des Toxizitätstests führt nicht zur direkten Anwendung der Strafen laut diesem Gesetz, verpflichtet jedoch zur Vertiefung der analytischen Untersuchungen, zur Suche der Ursachen der Toxizität und zu deren Beseitigung.</p> <p>Il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale. Il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui alla presente legge, determina però l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione.</p>
36 (1)	Escherichia Coli UFC/100ml Escherichia Coli UFC/100ml		<p>Dieser Grenzwert ist festzulegen, falls es die zuständige Behörde aufgrund der besonderen Umweltempfindlichkeit, der Hygiene und der bestehenden Nutzung des Vorfluters als notwendig erachtet. Es wird empfohlen, einen Grenzwert gleich oder weniger als 5000 UFC/100 ml anzuwenden. Tale limite va definito quando, a discrezione dell'autorità competente, è necessario in base alla situazione ambientale e igienico-sanitaria del corpo idrico</p>

			ricettore e agli usi esistenti. Si consiglia di applicare un valore limite pari o inferiore a 5000 UFC/100 ml.
--	--	--	--

Stoffe, für welche ein Ableitungsverbot auf den Boden und in den Untergrund besteht (2)

1. Organische Halogenverbindungen und Stoffe, die im Wasser derartige Verbindungen bilden können,
2. organische Phosphorverbindungen,
3. organische Zinnverbindungen,
4. Stoffe, deren karzinogene oder mutagene Wirkung und deren fortpflanzungshemmende Eigenschaften im oder durch das Wasser erwiesen sind,
5. Quecksilber und Quecksilberverbindungen,
6. Kadmium und Kadmiumverbindungen,
7. beständige Mineralöle und aus Erdöl gewonnene Kohlenwasserstoffe,
8. Zyanide,
9. langlebige Kunststoffe, die im Wasser treiben, schwimmen oder untergehen können und die jede Nutzung der Gewässer behindern können.

Weiters besteht ein Verbot zur direkten Ableitung ins Grundwasser, zusätzlich zu den obenangeführten Stoffen, von (2):

1. Zink, Blei, Molybdän, Beryllium, Kobalt, Kupfer, Selen, Titan, Bor, Thallium, Nickel, Arsen, Zinn, Uran, Tellur, Chrom, Antimon, Barium, Vanadium, Silber,
2. Bioziden und davon abgeleiteten Verbindungen, die nicht in der vorherigen Liste aufgeführt sind,
3. Stoffen, die eine abträgliche Wirkung auf den Geschmack oder den Geruch der aus den Gewässern für den menschlichen Verzehr gewonnenen Erzeugnisse haben, sowie Verbindungen, die im Wasser zur Bildung solcher Stoffe führen können,
4. giftigen oder langlebigen organischen Siliziumverbindungen und Stoffen, die im Wasser zur Bildung solcher Verbindungen führen können, mit Ausnahme jener, die biologisch unschädlich sind oder sich im Wasser rasch in biologisch unschädliche Stoffe umwandeln,
5. anorganischen Phosphorverbindungen und reinem Phosphor,
6. nichtbeständigen Mineralölen und aus Erdöl gewonnenen nichtbeständigen Kohlenwasserstoffen,
7. Fluoriden,
8. Stoffen, die sich auf die Sauerstoffbilanz ungünstig auswirken, insbesondere Ammoniak

Sostanze per cui esiste il divieto di scarico sul suolo e nel sottosuolo (2)

1. Composti organoalogenati e sostanze che possono dare origine a tali sostanze in ambiente idrico;
2. composti organofosforici;
3. composti organostannici;
4. sostanze che hanno potere cancerogeno, mutageno e teratogeno in ambiente idrico o in concorso con lo stesso;
5. mercurio e i suoi composti;
6. cadmio e suoi composti;
7. oli minerali persistenti e idrocarburi di origine petrolifera persistenti;
8. cianuri;
9. materie persistenti che possono galleggiare, restare in sospensione o andare a fondo e che possono disturbare ogni tipo di utilizzazione delle acque.

Persiste inoltre il divieto di scarico diretto nelle acque sotterranee, in aggiunta alle sostanze su elencate, di (2):

1. Zinco, piombo, molibdeno, berillio, cobalto, rame, selenio, titanio, boro, tallio, nichel, arsenico, stagno, uranio, tellurio, cromo, antimonio, bario, vanadio, argento;
2. biocidi e loro derivati non compresi nell'elenco del paragrafo precedente;
3. sostanze che hanno un effetto nocivo sul sapore ovvero sull'odore dei prodotti consumati dall'uomo derivanti dall'ambiente idrico, nonché i composti che possono dare origine a tali sostanze nelle acque;
4. composti organosilicati tossici o persistenti e che possono dare origine a tali composti nelle acque, ad eccezione di quelli che sono biologicamente innocui o che si trasformano rapidamente nell'acqua in sostanze innocue;
5. composti inorganici del fosforo e fosforo elementare;
6. oli minerali non persistenti ed idrocarburi di origine petrolifera non persistenti;
7. fluoruri;
8. sostanze che influiscono sfavorevolmente sull'equilibrio dell'ossigeno, in particolare

und Nitrite.

(1) Die Ziffer 36 wurde so ersetzt durch Art. 14 Absatz 33 und durch Anhang Nr. 5 des L.G. vom 10. Juni 2008, Nr. 4.

(2) Diese Stoffe gelten als nicht vorhanden, wenn sie bei In-Kraft-Treten des vorliegenden Gesetzes in Konzentrationen auftreten, welche die durch die Erhebungsmethoden feststellbaren Grenzwerte nicht überschreiten.

ammoniaca e nitriti.

(1) Il punto 36 è stato così sostituito dall'art. 14, comma 33, e dall'allegato n. 5 della L.P. 10 giugno 2008, n. 4.

(2) Tali sostanze si intendono assenti quando sono in concentrazioni non superiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche di rilevamento in essere all'entrata in vigore della presente legge.

Entwässerungskonzept für die Baustelle

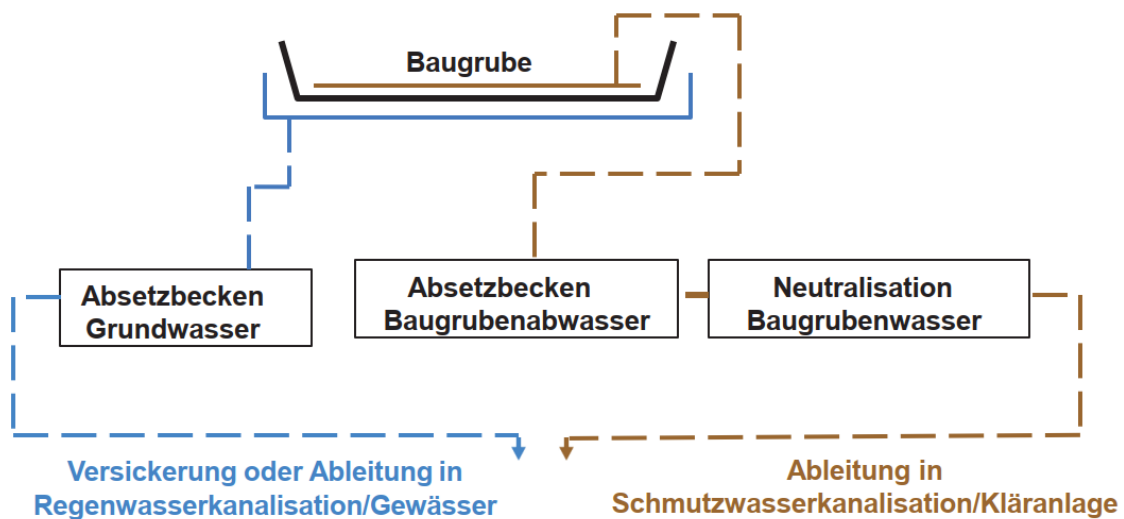
Das Entwässerungskonzept für die Baustelle beinhaltet die Erfassung aller Abwässer, die während der gesamten Bauausführung erwartet werden und regelt die Behandlung und Ableitung der Baustellenabwässer in den verschiedenen Bauphasen. Weiters regelt das Entwässerungskonzept die Verantwortung der am Entwässerungskonzept beteiligten Personen.

1. Als erste Regel gilt, dass die einzelnen Abwässer möglichst am Ort ihres Anfalls und vor der Vermischung mit anderen Abwässern zu fassen sind (Trennen der Wasserströme).
2. Weiters soll das verschmutzte Abwasser auf der Baustelle mittels Sedimentation/Flockung/Filtration bzw. Neutralisation vorbehandelt werden (Sedimentation).
3. Alkalische Abwässer ($\text{pH} > 9$) dürfen nicht versickert werden oder in ein oberirdisches Gewässer eingeleitet werden (Neutralisation).

Trennen der Abwasserströme

Das verschmutzte Baugrubenwasser muss über entsprechende Absetzbecken in die Schmutzwasserkanalisation eingeleitet und der Kläranlage zugeführt werden.

Nicht verschmutztes Grundwasser muss über entsprechende Absetzbecken versickern oder in die Regenwasserkanalisation bzw. ein Oberflächengewässer eingeleitet werden.



Enthält das Baustellenabwasser höhere Stoffkonzentrationen als die Grenzwerte erlauben, ist eine Vorbehandlung verpflichtend. Trübes mit Feststoffen belastete Abwasser muss ein Absetzbecken durchlaufen, in dem die Partikel aussedimentieren.

Abwasser mit erhöhtem pH-Wert größer 9 muss in einer Neutralisationsanlage in einen angemessenen pH-Bereich gebracht werden.

Je nach Bauphase kann auf Baustellen auch andere Abwässer auftreten.

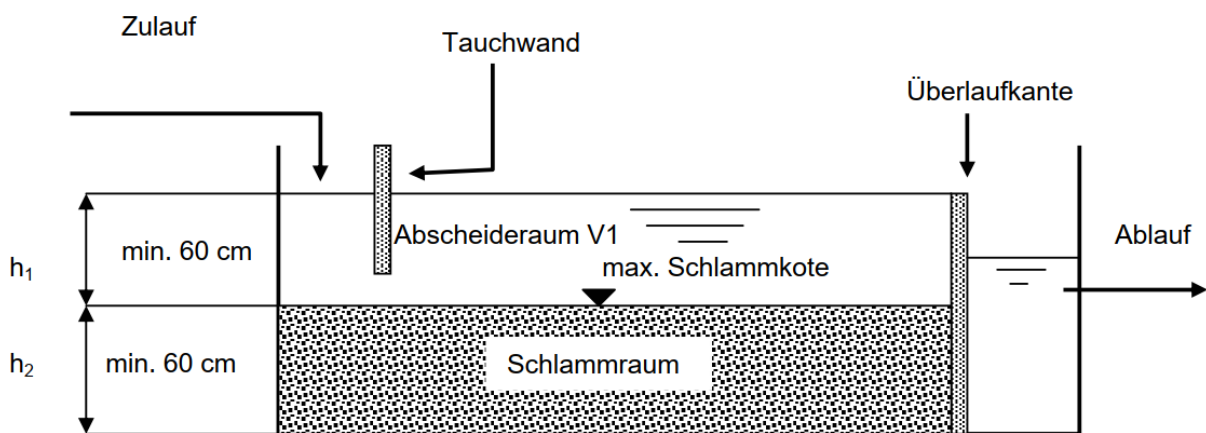
Lagernde Gefahrenstoffe, Chemikalien oder Treibstoffe müssen in genormten Rückhalteeinrichtungen (Auffangwannen) aufbewahrt werden.

Gelangen Feststoffe in die Kanalisation muss eine Spülung der Leitung erfolgen.

Sollte es zu einer Verunreinigung des Wassers mit gefährlichen Stoffen kommen, Sofortmaßnahmen einleiten und das Amt für Gewässerschutz benachrichtigen.

Sedimentation

Die Funktionsweise der Sedimentation besteht darin Feinstoffe die schwerer als Wasser sind, in einem Beruhigungsbecken so weit zu verlangsamen, dass ihre Sinkgeschwindigkeit größer ihrer Fließgeschwindigkeit wird, womit die gelösten Partikel der Suspension absinken. Je kleiner diese Feinstoffe sind desto kleiner muss die Fließbewegung werden und desto länger muss die Verweilzeit im Becken werden. Maßgebend für die Auslegung des Absetzbeckens ist die Abwassermenge und die Sinkgeschwindigkeit des noch kleinsten abzusetzenden Feststoffpartikels.



Voraussetzung vor einen optimalen Absetzvorgang ist unter anderem die Abbremsung und Querverteilung des Zulaufstroms durch eine Tauchwand, wodurch Aufwirbelungen des abgesetzten Schlammes verhindert werden. Das Absetzbecken sollte etwa doppelt so lang sein wie breit. Die Minimaltiefe muss min. 1,2 m betragen, min. 60 cm für den Abscheideraum und weitere 60 cm für den Schlammraum. Die Aufenthaltszeit im Abscheideraum muss min. 12 min betragen. Bei Bohrabwasser (Erdsonden) und Betonabwasser muss die minimale Aufenthaltszeit auf 2 Stunden erhöht werden.

Richtwert der erforderlichen Oberfläche des Absetzbeckens:

$$A_{AB} = \dot{V}_m \cdot a_{sp}$$

A_{AB}	Oberfläche Absetzbecken [m ²]
\dot{V}_m	Mittlerer Volumenstrom an Abwasser [l/min]
a_{sp}	spezifische Oberfläche des Absetzraumes [m ² pro l/min]

Für eine Ableitung in den öffentlichen **Schmutzwasserkanal** ist eine maximale Beschickungsmenge von 50 l/min pro m² Absetzoberfläche (ergibt sich aus einer Tiefe des Absetzraumes von 0,6 m, einer Verweilzeit von 12 min und einer spezifischen Oberfläche des Absetzraumes von 0,02 m² pro l/min) einzuhalten.

Es sind die Emissionsgrenzwerte der „Anlage E“ (SW-Kanalisation) des Landesgesetzes vom 18.06.2002, Nr. 8 einzuhalten. Als Kontrollpunkt ist der Ablauf des Absetzbeckens festgelegt.

Für eine Ableitung in den öffentlichen **Regenwasserkanal** und anschließendem **Oberflächengewässer** ist eine maximale Beschickungsmenge von 30 l/min pro m² Absetzoberfläche (ergibt sich aus einer Tiefe des Absetzraumes von 0,6 m, einer Verweilzeit von 20 min und einer spezifischen Oberfläche des Absetzraumes von 0,033 m² pro l/min) einzuhalten.

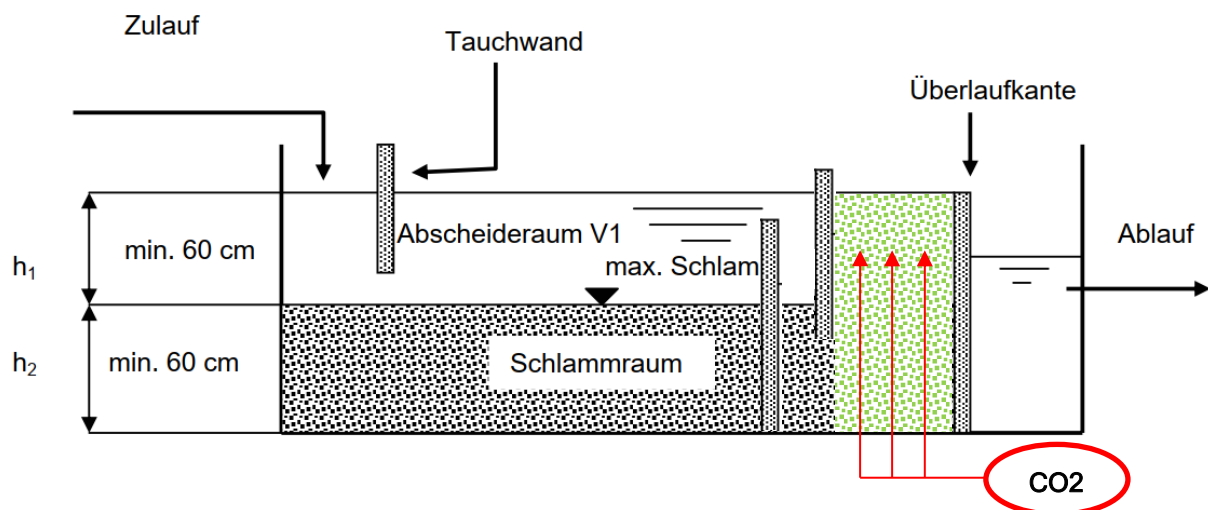
Es sind die Emissionsgrenzwerte der „Anlage D“ (Oberflächengewässer) des Landesgesetzes vom 18.06.2002, Nr. 8 einzuhalten. Als Kontrollpunkt ist der Ablauf des Absetzbeckens festgelegt.

Für eine Ableitung in den **Boden** (Versickerung) ist eine maximale Beschickungsmenge von 40 l/min pro m² Absetzoberfläche (ergibt sich aus einer Tiefe des Absetzraumes von 0,6 m, einer Verweilzeit von 15 min und einer spezifischen Oberfläche des Absetzraumes von 0,025 m² pro l/min) einzuhalten.

Es sind die Emissionsgrenzwerte der „Anlage G“ (Boden) des Landesgesetzes vom 18.06.2002, Nr. 8 einzuhalten. Als Kontrollpunkt ist der Ablauf des Absetzbeckens festgelegt.

Neutralisation

Mit Neutralisationsanlagen können saure und alkalische Abwässer neutralisiert werden, so dass der pH-Wert in einem Bereich zwischen 6.5 und 9.0 liegt. Die Neutralisation erfolgt durch Kohlendioxid das am Boden des Beckens gleichmäßig verteilt eingeleitet wird. Der Einsatz von Salz- oder Schwefelsäure zur Behandlung darf nicht angewendet werden. Die Messung des pH-Werts erfolgt durch eine Sonde, die Funktionstüchtigkeit der Sonde regelmäßig kontrollieren. Kontrollmessungen können auch mit Hilfe von pH- Messstreifen erfolgen.



Absetzbecken und Neutralisation sollten regelmäßig kontrolliert bzw. gewartet werden um eine einwandfreie Funktionsweise sicherzustellen. Vor allem der Schlammraum muss vor dem Überschreiten des Maximalniveaus entleert werden.

Prinzipschemen Behandlung und Ableitung von Baustellenabwasser

