

DIN 4030-2



ICS 91.080.40; 91.100.30

Entwurf

Einsprüche bis 2022-03-19
Vorgesehen mit
DIN EN 16502:2014-11
als Ersatz für
DIN 4030-2:2008-06

**Beurteilung betonangreifender Wässer, Böden und Gase –
Teil 2: Entnahme und Analyse von Wasser- und Bodenproben**

Assessment of water, soils and gases for their aggressiveness to concrete –
Part 2: Sampling and analysis of water and soil samples

Évaluation des liquides, sols et gaz nocifs pour le béton –
Partie 2: Prélèvement et analyse des échantillons d'eau et de sol

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-11-19 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeines Vorgehen bei Planung, Probenahme und Prüfung	5
5 Probenahme	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Entnahme von Wasserproben	8
5.2.1 Geräte	8
5.2.2 Grundwasser und andere Bodenwässer	9
5.2.3 Oberflächenwasser	9
5.3 Entnahme von Bodenproben	10
6 Schnellverfahren zur Prüfung von Wasserproben	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Geruch	10
6.3 pH-Wert	11
6.4 Härte	11
6.4.1 Härte aller härtebildenden Ionen	11
6.4.2 Härtehydrogencarbonat	11
6.5 Magnesium (Mg^{2+})	11
6.6 Ammonium (NH_4^+) und Ammoniak (NH_3)	11
6.7 Sulfat (SO_4^{2-})	11
6.8 Chlorid (Cl^-)	12
6.9 Kalklösekapazität	12
7 Referenzverfahren zur Prüfung von Wasser- und Bodenproben	12
7.1 Allgemeines	12
7.2 Wasserproben	12
7.2.1 Geruch	12
7.2.2 pH-Wert	13
7.2.3 Kaliumpermanganatverbrauch	13
7.2.4 Härte	13
7.2.5 Magnesium (Mg^{2+})	13
7.2.6 Ammonium (NH_4^+)	13
7.2.7 Sulfat (SO_4^{2-})	14
7.2.8 Chlorid (Cl^-)	14
7.2.9 Kalklösekapazität	14
7.2.10 Sulfid (S^{2-})	14
7.3 Bodenproben	15
7.3.1 Probenvorbereitung	15
7.3.2 Säuregrad nach Baumann-Gully	15
7.3.3 Sulfat (SO_4^{2-})	15
7.3.4 Sulfid (S^{2-})	15
7.3.5 Chlorid (Cl^-)	15
8 Prüfbericht	15
Anhang A (normativ) Vordruck für einen Prüfbericht	17
Anhang B (normativ) Vordruck für einen Prüfbericht	19
Anhang C (normativ) Vordruck für einen Prüfbericht	21
Literaturhinweise	22

Bilder

Bild 1 — Ablauf der Probenahme, Prüfung und Bearbeitung von Wasserproben	7
--	---

Tabellen

Tabelle 1 — Geräte für Probenahme, Transport und Untersuchungen von Wasser	8
--	---

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 005-07-27 AA „Betonangreifende Stoffe (DIN 4030)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) erarbeitet.

DIN 4030 besteht unter dem allgemeinen Titel *Beurteilung betonangreifender Wässer, Böden und Gase* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Grundlagen und Grenzwerte
- Teil 2: Entnahme und Analyse von Wasser- und Bodenproben

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 4030-2:2008-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung der Benennung der Beurteilungsklassen in Anhang B an die Beschreibung der Expositionsklassen nach DIN EN 206-1:2001-07 und DIN 1045-2;
- b) Ersatz der Anforderung zur Bestimmung des Säuregrades nach Baumann-Gully durch eine Verweisung auf DIN EN 16502;
- c) redaktionelle Anpassungen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen und das Vorgehen bei der Entnahme und der analytischen Untersuchung von Wasser- und Bodenproben fest für die nach E DIN 4030-1, im Regelfall zu prüfenden Eigenschaften und Merkmale.

Für die Probenahme und Untersuchung von Gasen sowie von verunreinigten Wässern und Böden mit betonangreifenden Stoffen, wie sie z. B. in ungeklärten und geklärten Abwässern aus Gewerbebetrieben und Industrieanlagen, in häuslichem Abwasser oder in Böden mit industriellen Abfallstoffen enthalten sein können, sind darüber hinaus die hierfür erarbeiteten Vorschriften zu beachten ([1] bis [3]), besondere Fachinstitute zu beauftragen, sowie Fachgutachter heranzuziehen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1045-2, *Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton — Teil 2: Beton — Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität — Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1*

E DIN 4030-1:2021-12, *Beurteilung betonangreifender Wässer, Böden und Gase — Teil 1: Grundlagen und Grenzwerte*

DIN 12116, *Prüfung von Glas — Beständigkeit gegen eine siedende wässrige Salzsäurelösung — Prüfverfahren und Klasseneinteilung*

DIN 50014, *Normalklimate für Vorbehandlung und/oder Prüfung — Festlegungen*

DIN EN 16502, *Prüfverfahren zur Bestimmung des Säuregrades eines Bodens nach Baumann-Gully*

DIN EN ISO 22475-1:2007-01, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen — Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung (ISO 22475-1:2006); Deutsche Fassung EN ISO 22475-1:2006*

DIN ISO 3310-1, *Analysensiebe — Technische Anforderungen und Prüfung — Teil 1: Analysensiebe mit Metalldrahtgewebe*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

4 Allgemeines Vorgehen bei Planung, Probenahme und Prüfung

(1) Die Entnahme und Untersuchung von repräsentativen Wasser- und Bodenproben ist vor Beginn einer Baumaßnahme bereits im Planungsstadium, in der Regel im Rahmen von Baugrunduntersuchungen, durchzuführen.

(2) Die Entnahme von Wasser- und Bodenproben nach Abschnitt 5 sowie die Prüfung von Wasserproben nach dem Schnellverfahren nach Abschnitt 6 müssen von qualifiziertem Fachpersonal der Fachfirmen für Baugrundaufschlüsse nach DIN EN ISO 22475-1, der beteiligten Baufirmen oder der für Untersuchungen nach DIN 1045-2 eingeschalteten Fachinstitute durchgeführt werden [4]. Das Fachpersonal (z. B. Ingenieure, Laboranten, Baustoffprüfer) muss hierfür über eine besondere Ausbildung verfügen.

(3) Die Vorgehensweise bei Probenahme und Untersuchung von Wasser nach Absatz (1) ist schematisch in Bild 1 dargestellt. Die nach Abschnitt 5 entnommene Wasserprobe kann an Ort und Stelle mit den in Abschnitt 6 beschriebenen Schnellverfahren geprüft werden [4], wenn es sich um ein Wasser vorwiegend natürlicher Zusammensetzung handelt. Wasserproben, die in der Nähe von Industrie- und Deponiestandorten entnommen werden, sind unter Beachtung besonderer Vorschriften (siehe [1] bis [3]) nach den Referenzverfahren (siehe Abschnitt 7) zu untersuchen.

(4) Ergibt die Prüfung nach dem Schnellverfahren, dass der pH-Wert und die Inhaltsstoffe des Wassers die in Bild 1 angegebenen Grenzwerte nicht unter- bzw. überschreiten, und weisen nicht andere Merkmale wie z. B. Farbe oder Geruch der Wasserprobe auf die mögliche Anwesenheit anderer betonangreifender Stoffe hin, können in der Regel weitergehende Untersuchungen entfallen. Werden die Beurteilungskriterien nach Bild 1 schon in einem Fall nicht erfüllt, ist erneut eine Wasserprobe zu entnehmen und nach den in Abschnitt 7 beschriebenen Referenzverfahren zu untersuchen [5]. Die Beurteilung erfolgt nach den in E DIN 4030-1 vorgegebenen Grenzwerten. In Sonderfällen, z. B. bei Sulfid, hoher Fließgeschwindigkeit und anderem, ist ein Fachgutachter heranzuziehen.

(5) Die chemisch-analytischen Prüfungen nach dem Schnellverfahren sind als Einzelbestimmung durchzuführen. Die Untersuchung von Wasserproben nach den Referenzverfahren kann als Einfachbestimmung ausgeführt werden, wenn zuvor eine Prüfung nach dem Schnellverfahren durchgeführt wurde. In allen anderen Fällen ist eine Doppelbestimmung erforderlich. Die Festlegungen der Prüfhäufigkeit gelten für jeweils eine Boden- und eine Wasserprobe.

5 Probenahme

5.1 Allgemeines

(1) Zur Probenahme werden Verfahren angewendet, die in DIN EN ISO 22475-1 beschrieben sind. Auch für die Auswahl, Anlage und Markierung von Probenahmestellen sind die in dieser Norm getroffenen Festlegungen maßgebend. Die Anzahl der Probenahmestellen ist vom Auftraggeber in Absprache mit den beauftragten Fachfirmen für Baugrundaufschlüsse sowie den eingeschalteten Untersuchungsstellen festzulegen.

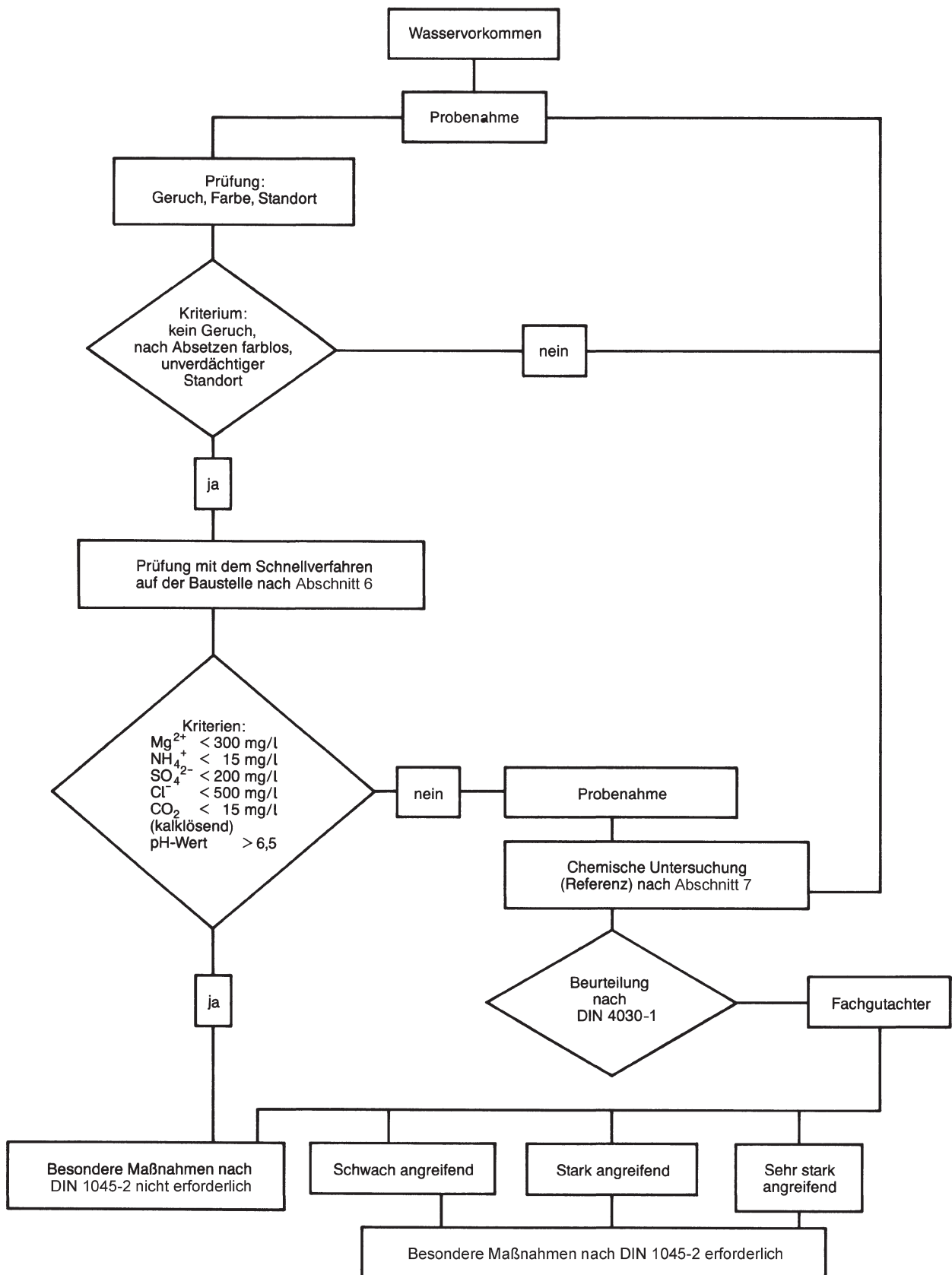


Bild 1 — Ablauf der Probenahme, Prüfung und Bearbeitung von Wasserproben