



Information

Nr. 14

**Kriterienkatalog zur Auswahl der Bauweisen für die
Sanierung von Entwässerungsleitungen
(Freispiegelleitungen)**

Januar 2000

Arbeitskreis Nr. 2
Grabenloses Bauen
Leitungsbauweisen, Anwendungskriterien und deren Bewertung

NO DIG – warum Gräben aufreißen, wenn es bessere Lösungen gibt!

Kriterienkatalog zur Auswahl der Bauweise für die Sanierung von Entwässerungsleitungen (Freispiegelleitungen)

Januar 2000

INHALT

	Verwendete Abkürzungen	3
1.	Vorwort	4
2.	Hinweise zur Handhabung des Kriterienkatalogs	4
2.1	Arbeitsschritte zur Erfassung der Bauaufgabe	4
2.2	Gebrauch des Kriterienkatalogs	5
3.	Auswahlkriterien von Bauverfahrensgruppen für die Sanierung in offener und geschlossener Bauweise	8
3.1	Einzelleitungen	8
3.1.1	Freispiegelleitungen (z. B. Abwasserkanäle und -leitungen)	8
3.1.1.1	Reparaturverfahren in geschlossener Bauweise	8
3.1.1.2	Reparaturverfahren in offener Bauweise	17
3.1.1.3	Renovierungsverfahren in geschlossener Bauweise	24
3.1.1.4	Erneuerungsverfahren in gleicher Trasse in geschlossener Bauweise	42
3.1.1.5	Erneuerungsverfahren in gleicher Trasse in offener Bauweise	53
	Mitarbeiter, die interdisziplinär an der Untersuchung beteiligt waren	60

Verwendete Abkürzungen

AbfG	= Abfallgesetz
B	= Beton
BBodSchG	= Bundes-Bodenschutzgesetz
BD	= Bodendenkmal
BE	= Baustelleneinrichtung
BF	= Bodenfunktion
BGB	= Bürgerliches Gesetzbuch
BImSchG	= Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchVO	= Bundesimmissionsschutzverordnungen
BNatSchG	= Bundesnaturschutzgesetz
DFAKR	= Faktor zur Berechnung des Kostenbarwertes bei jährliche Zahlungen
DFRW	= Faktor zur Berechnung des Kostenbarwertes bei einmaliger Zahlung
DN	= Nennweite
EP	= Epoxidharz
FND	= Flächenhaftes Naturdenkmal
Fz	= Faserzement
GALA-Bau	= Garten- und Landschaftsbau
GFK	= Glasfaserverstärkter Kunststoff
GG	= Grauguss
GGG	= Duktiles Gusseisen
GW	= Grundwasser
GWL	= Grundwasserleiter
HD-Reinigung	= Hochdruck-Reinigung
KBW	= Kostenbarwert
komm. Baum- schutzsatzungen	= kommunale Baumschutzsatzungen
KrW-/AbfG	= Kreislauf-, Wirtschafts- und Abfallgesetz
LNatSchG	= Landesnaturschutzgesetze
LSG	= Landesschutzgebiet
ND	= Naturdenkmal
NSG	= Naturschutzgebiet
PE	= Polyethylen
PE-HD	= Polyethylen hoher Dichte
PN	= Nenndruck
PP	= Polypropylen
PU	= Polyurethan
PVC	= Polyvenylchlorid
St	= Stahl
Stz	= Steinzeug
TA	= Technische Anleitung
UP	= Polyesterharz
UPVG	= Gesetz über die Umweltverträglichkeit
WHG	= Wasserhaushaltsgesetz
WSG	= Wasserschutzgebiet

1. Vorwort

Mit fortschreitender Entwicklung grabenloser Bauverfahren und dem zunehmenden Umweltbewusstsein stellt sich immer mehr die Frage auch international nach der richtigen Auswahl der Bauweise für erdverlegte Leitungen.

Dies war der Anlass für die Deutsche Gesellschaft für grabenloses Bauen und Instandhalten von Leitungen (GSTT), Hamburg, mit finanzieller Förderung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück, und unter Mitwirkung mittelständischer Firmen eine umfassende Untersuchung durchzuführen. Ziel dieser Untersuchung ist es, einen Kriterienkatalog für den Leitungsplaner aufzustellen, der eine Entscheidungshilfe für die Auswahl der Bauweise für die Sanierung von Freispiegelleitungen gibt. Die Auswahl der Bauweise erfolgt unter Berücksichtigung der Eignung von Bauverfahrensgruppen für Reparatur, Renovierung und Erneuerung.

2. Hinweise zur Handhabung des Kriterienkatalogs

2.1 Arbeitsschritte zur Erfassung der Bauaufgabe

Folgende Arbeitsschritte sind erforderlich:

I Zustandserfassung der vorhandenen Leitung

Bei zu sanierenden Leitungen muss zunächst deren Ist-Zustand, z. B. bei Abwasserleitungen gemäß ATV-Merkblatt M 143, Teil 2, erfasst werden. Außerdem ist eine Analyse der Schadensursache durchzuführen (Tabelle I).

II Formulierung der technischen Anforderungen

Der Leitungsplaner muss außerdem die vorhandenen und künftigen technischen Anforderungen an die Leitung formulieren (Tabelle II).

Sie ist Grundlage für die Auswahl der im Einzelfall mithilfe des Kriterienkatalogs auszuwählenden Bauweise. Die Bauaufgabe muss dabei den möglichen Bauverfahrensgruppen im Kriterienkatalog zugeordnet werden. Beim Vergleich verschiedener Bauverfahrensgruppen sind u. U. auch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu bedenken, um zu verhindern, dass eine ansonsten geeignete Bauverfahrensgruppe als ungeeignet eingestuft wird.

III Erfassung der umweltspezifischen Randbedingungen

Aus der Sicht der Umweltverträglichkeit sind zur Beschreibung der Bauaufgabe bestimmte umweltspezifische Randbedingungen zu ermitteln bzw. abzufragen (Tabelle III). Diese geben Hinweise auf besonders empfindliche Schutzgüter oder Nutzungen, für die sich durch die Anwendung bestimmter Verfahren Risiken ergeben können.

IV Erfassung örtlicher Vorgaben

Hier sind u. a. polizeiliche Auflagen, Andienbarkeit und Brandschutzauflagen (z. B. Zufahrt für Feuerwehr) zu beachten.

Mit den vorstehenden vier Arbeitsschritten I bis IV ist die Bauaufgabe formuliert.