

320 Renaturierung und Landschaftsbau

320.1 Leistungsbeschreibung (rechtliche / technische Grundlagen)

Die DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“ gilt für alle Bodenarbeiten (auch Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen) bei

- Pflanzen und Pflanzarbeiten nach DIN 18916
- Rasen und Saatarbeiten nach DIN 18917
- Ingenieurbioologische Sicherungsbauweisen nach DIN 18918
- Entwicklungs- und Unterhaltungspflege nach DIN 18919
- Schutzmaßnahmen nach DIN 18920

Sie gilt nicht für Rasenflächen für Sportplätze nach DIN 18035-4.

Die DIN 18915 gibt Hinweise zur vegetationstechnischen Prüfung und Bewertung der Böden sowie für Arbeiten zur Herstellung von Vegetationsflächen. Hinsichtlich der Bewertung der Umweltverträglichkeit der einzubauenden Materialien verweist sie auf die Vorgaben der BBodSchV. Die Anforderungen des § 12 BBodSchV sind beim Einbau von Materialien im Rahmen des Landschaftsbaus und der Renaturierung zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für Leistungen zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht. Für alle Maßnahmen, die durch den § 12 BBodSchV beschrieben sind, werden die rechtlichen und technischen Grundlagen im Leistungsbereich 310 „Wiedereinbau“ erläutert.

In § 6 der DIN 18915 werden die Anforderungen an Ober- und Unterboden, an Stoffe zur Bodenverbesserung, an Düngemittel und Saatgut sowie an Geotextilien und Dränschicht-Baustoffe formuliert.

Die DIN 18916 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten“ beschreibt die Anforderungen an Pflanzen sowie an Stoffe für Pflanzarbeiten (Befestigungsmaterialien, Pflanzenschutzmittel, Mulchstoffe). Es werden Hinweise zur Ausführung der Pflanzarbeiten, zur Fertigstellung und zur Fertigstellungspflege gegeben.

Die DIN 18917 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Rasen und Saatarbeiten“ gilt für die Herstellung von Rasen durch Ansaat oder durch Verwendung von Fertigrasen, Rasensoden oder Vegetationsstücken sowie für andere Ansaaten im Rahmen des Landschaftsbaus.

Die DIN 18917 gilt nicht

- für die Herstellung von Rasenflächen für Sportplätze nach DIN 18035-4.
- für Rasen zur Sicherung an Gewässern, Deichen und Küstendünen nach DIN 19657.
- für Ansaaten im Rahmen der Sicherungsbaus nach DIN 18918.

Die DIN 18917 definiert die Anforderungen an Saatgut, Fertigrasen, Rasensoden und Vegetationsstücke. Hinsichtlich der Herstellung von Rasenflächen werden Hinweise zur Bodenvorbereitung (Tragschicht, Planum), zur Ansaat und zum Ausbringen von Fertigrasen und Rasensoden gegeben. In § 7 wird der Umfang der Fertigstellungspflege beschrieben. Angaben zu Art und Umfang der Voruntersuchungen, Eignungs- und Kontrollprüfungen enthält § 8.

Die DIN 18918 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Ingenieurbioologische Sicherungsbauweisen“ gilt für Sicherungsbauweisen im Rahmen des Landschaftsbaus mit Saatgut, Pflanzen, lebenden Pflanzenteilen und nicht lebenden Stoffen. Die Sicherungsbauweisen dienen zur Verhinderung oder Verringerung von Erosion, Rutschung und Steinschlag. Sie kommen zudem zur Anwendung zur Begrünung von Flächen, die durch natürliche Einflüsse (Erosion) oder technische Maßnahmen von Oberboden befreit sind, sowie von Bodenschüttungen, Halden und Deponien.

Die DIN 18918 gilt nicht

- für Sicherungen an Gewässern, Deichen und Küstendünen nach DIN 19657.
- für Flächensicherungen durch Pflanzungen nach DIN 18916 und Saatverfahren nach DIN 18917.
- für Steinschlagschutz-Bauwerke.

Der Einschätzung und Bewertung der Standortverhältnisse in Bezug auf Bodenart, Klima, Erosionsgefahr kommt bei Sicherungsbauweisen eine besondere Bedeutung zu, um Art, Umfang und Zeitpunkt der Leistungen im Hinblick auf das vorgesehene Sicherungsziel festlegen zu können (s. § 4 DIN 18918). Begrünungsmaßnahmen und ingenieurbioologische Sicherungsbauweisen führen nur dann zum Ziel, wenn die Pflanzen in ihren Eigenschaften und der Standort in seiner Qualität nicht überschätzt werden.

Die DIN 18918 unterscheidet zwischen Sicherungen durch Ansaaten, durch Bepflanzungen; durch Bauweisen mit Pflanzen und lebenden Pflanzenteilen und durch Bauweisen mit nicht lebenden Stoffen und Bauteilen (Gabionen, Krainerwand etc.) bzw. kombinierte Bauweisen. Dabei sind Sicherungsbauweisen mit Saatgut, Pflanzen und lebenden Pflanzenteilen grundsätzlich vorzuziehen. Die Anforderungen an Saatgut, Pflanzen, lebende Pflanzenteile und sonstige Stoffe werden im § 5 formuliert.

Die DIN 18918 gibt auch Hinweise zur Herstellung von Entwässerungsbauten in Form von Dränfaschinen, Rauhbettrinnen und gewebearmierten Rinnen.

Die DIN 18919 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ gilt für Grünflächen sowie für Vegetationsflächen, die mit ingenieurbioologischen Bauweisen nach DIN 18918 gesichert werden. Sie gilt nicht für Rasenflächen auf Sportplätzen nach DIN 18035-4. In der DIN 18919 werden die Anforderungen an die Leistungen bei Pflanzflächen, bei Rasen und wiesenähnlichen Flächen beschrieben. Zu den Entwicklungs- und Unterhaltungsmaßnahmen zählen Mähen, Schneiden, Düngen und Wässern sowie Bodenlockerung, Vertikutieren und Winterschutzmaßnahmen.

Die DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ gilt für die Planung und Durchführung von Baumaßnahmen im Siedlungsbereich und in der freien Landschaft.

Eine Schädigung von Pflanzen kann z.B. durch

- Bodenverdichtung infolge Begehen, Befahren, Baustelleneinrichtungen, Lagerung von Baustoffen, Abstellen von Fahrzeugen,
- Bodenversiegelung durch geschlossene Beläge,
- Bodenbewegungen (Bodenauftrag, -abtrag),
- Baugruben und Gräben,
- Erosion,
- mechanische Beschädigungen,
- Grundwasserabsenkung, Vernässung, Überstauung

auftreten. Entsprechend der vorhandenen Gefährdung sind geeignete Schutzmaßnahmen gemäß § 4 auszuwählen.

320.2 Kostenermittlung

320.2.1 Abrechnungseinheiten, Kostenkalkulation

In der Kostenkalkulation sind die Abrechnungseinheiten wie folgt vorgesehen:

Leistung	Abrechnungseinheit	alternativ
Pflanzliche Bodendecker aufnehmen	m ²	
Boden abtragen, auftragen	m ²	m ³
Lärmschutzwall herstellen	m ³	m
Boden lockern, ebnen, verdichten	m ²	
Flächenbefestigungen aufnehmen	m ²	
Bodenverbesserungsstoffe einarbeiten	m ²	m ³
Dünger aufbringen	m ²	kg
Nass- und Trockenansaat aufbringen	m ²	kg
Hecken liefern und pflanzen	m	m ²
Sträucher und Stauden liefern und pflanzen	m ²	Stck.
Bäume liefern und pflanzen	Stck.	m ²
Schutzvorrichtungen einbauen	Stck.	
Filter-, Drän-, Trag- und Deckschichten aufbringen	m ²	
Faschinen, Flechtwerke, Buschlagen, Pflanzgräben herstellen	m	
Einfriedungen, Einfassungen herstellen	m	
Rasen- und Gehölzschnitt, Beregnen, Winterschutzmaßnahmen	m ²	a
Heckenschnitt	m	m ²
Entwicklungspflege für den Baumbestand	Stck./a	m ²

Ergänzend zur ATV DIN 18299, Abschnitt 5, gilt:

Allgemeines

- Der Ermittlung der Leistung - gleichgültig, ob sie nach Zeichnungen oder nach Aufmaß erfolgt - sind zugrunde zu legen:
 - die tatsächlichen Maße; dabei werden Flächen bei der Ermittlung der Leistung in der Abwicklung gemessen;
 - bei der Pflege von Dachbegrünungen die tatsächliche Vegetationsfläche einschließlich eventueller Randstreifen.
- Flächen werden getrennt nach Flächenneigungen abgerechnet, wenn ihre Neigung steiler als 1:4 ist.
- Abtrag wird an der Entnahmestelle ermittelt.
- Bodenlager werden jeweils im Einzelnen nach ihrer Fertigstellung ermittelt.
- Anschüttungen, Andeckungen, Einbau von Schichten werden im fertigen, Vegetationstragschichten im gesetzten Zustand zur Zeit der Abnahme an den Auftragsstellen ermittelt.
- Boden wird getrennt nach Bodengruppen nach DIN 18915 und, soweit 50 m Förderweg überschritten werden, auch gestaffelt nach Länge der Förderwege abgerechnet.
- Ist nach Gewicht abzurechnen, so ist die Menge durch Wiegen, bei Schiffsladungen durch Schiffseiche, festzustellen.
- Zu rodende Pflanzen werden vor dem Roden ermittelt, dabei Sträucher getrennt nach Höhe, Bäume getrennt nach Stammdurchmesser, der in 1 m Höhe über dem Gelände ermittelt wird. Bei mehrstämmigen Bäumen gilt als Durchmesser die Summe der Durchmesser der einzelnen Stämme.
- Schnitt von Hecken wird nach der bearbeiteten Fläche ermittelt.

- Bei der Auszählung von Flächenpflanzungen, z.B. aus bodendeckenden Stauden und Gehölzen, leichten Sträuchern und Heistern, werden Ausfälle bis zu 5 % der Gesamtzahl nicht berücksichtigt, wenn trotz Ausfall einzelner Pflanzen ein geschlossener Eindruck entsteht.

Es werden abgezogen:

- Bei der Abrechnung nach Flächenmaß (m²)
 - bei Nass- und Trockenansaaten nach DIN 18918 Aussparungen über 100 m² Einzelfläche z.B. Felsflächen, Bauwerke,
 - bei sonstigen Flächen Aussparungen über 2,5 m² Einzelfläche, z.B. Bäume, Baumscheiben, Stützen, Einläufe, Felsnasen, Schrittplatten.
- Bei der Abrechnung nach Längenmaß (m) - Unterbrechungen über 1 m Länge.

320.2.2 Leistungsregister

weiterführende Leistungen:

LB 010	Planung, Überwachung, Bewertung, Fremdüberwachung und Dokumentation
LB 020	Projektsteuerung
LB 110	Geotechnische Felduntersuchungen
LB 140	Geotechnische Laboruntersuchungen
LB 220	Arbeits-, Emissions-, Immissionsschutz
LB 260	Zwischenlagerung, Bereitstellungslagerung
LB 300	Erdarbeiten
LB 310	Wiedereinbau
LB 330	Bodenverbesserung
LB 700	Oberflächenabdeckung
LB 710	Oberflächenabdichtung
LB 740	Immobilisierung
LB 800	Aufbereitung

320.3 Literatur

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV vom 17.09.1999), Bundesgesetzblatt Nr. 36 vom 16.07.1999, S.1554.

DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten.

DIN 18916 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten.

DIN 18917 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Rasen und Saatarbeiten.

DIN 18918 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen.

DIN 18919 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen.

DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.

- DIN 19657 Sicherung von Gewässern, Deichen, Küstendünen; Richtlinien.
- DIN 19731 Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial, Mai 1998.
- Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.: Empfehlungen für den Bau und die Pflege von Schotterrasen.
- Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.: Empfehlungen zur Versickerung und Wasserrückhaltung.
- Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.: Regel-Saatgut-Mischungen (RSM).
- Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege (ZTV Baumpflege).
- Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Verpflanzen von Großbäumen und Großsträuchern.
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG vom 01.03.1999), Bundesgesetzblatt I 1998.
- Krautz, C.; Köppl, M.: Verwertung von Abfällen im Landschaftsbau, in TerraTech 1/2001, S. 33-36.
- Landesumweltamt NRW (Hrsg.): Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden gemäß § 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, LUA-Merkblätter Band 44, Essen 2004.
- Odensass, M.: Randbedingungen für Umlagerungen bei Altlastensanierung und Flächenrecycling, TerraTec 03/2001, S. 17-23.
- Quecke, W., Lange, W.: Bodenmanagement und chemische Beschaffenheit von Bodenmassen bei der Sanierung von Bergbaustandorten, TerraTech 01/2001, S. 45-48.
- RAS-LP 4, Richtlinie für die Anlage von Straßen – Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen.
- Simon, S.: Wohin mit Bodenaushub auf Altstandorten? TerraTech 03/2001, S. 23-27.
- Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden (Bioabfallverordnung – BioAbfV), vom 21. September 1998, BGBl I 1998, 2955, zuletzt geändert durch § 11 Abs. 1 V v. 26.11.2003 I 2373.
- Vollzugshilfe zu den Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden (§ 12 BBodSchV), Arbeitshilfe LABO in Zusammenarbeit mit LAB, LAGA und LAWA.

320.4 Information über Leistungsanbieter

Kompetente Fachunternehmen sind anhand einschlägiger Referenzen auszuwählen.