

Vegetationstechnik im Landschaftsbau  
**Ingenieurbologische Sicherungsbauweisen**  
 Sicherungen durch Ansaaten, Bepflanzungen,  
 Bauweisen mit lebenden und nichtlebenden Stoffen und Bauteilen,  
 kombinierte Bauweisen

**DIN**  
**18 918**

Vegetation technology in landscaping; biological methods of site stabilization; stabilization by seeding and planting; stabilization by means of living plant material, dead material and building elements, combined construction methods

Ersatz für Ausgabe 11.73

Technologie de végétation dans l'architecture de paysage; méthodes biologiques de stabilisation du terrain; aménagement vivant, stabilisation par matériau vivant et inorganique et éléments de construction, méthodes de construction combinées

### Inhalt

|                                                                                                  | Seite |                                                                                                                    | Seite |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....                                                                 | 2     | 6.3 Mischungszustand .....                                                                                         | 5     |
| <b>2 Begriffe</b> .....                                                                          | 2     | 6.4 Ausbringen .....                                                                                               | 5     |
| 2.1 Vegetationsstück .....                                                                       | 2     | 6.5 Ansaaten von Gehölzen .....                                                                                    | 5     |
| 2.2 Geotextil .....                                                                              | 2     | <b>7 Sicherungen durch Bepflanzungen</b> .....                                                                     | 8     |
| 2.3 Faschine .....                                                                               | 2     | <b>8 Sicherungen durch Bauweisen mit Pflanzen und lebenden Pflanzenteilen</b> .....                                | 8     |
| 2.4 Flechtwerk .....                                                                             | 2     | 8.1 Hangfaschinenbau .....                                                                                         | 8     |
| 2.5 Buschlage .....                                                                              | 2     | 8.2 Dränfaschinenbau (Sickerstränge) .....                                                                         | 8     |
| 2.6 Heckenlage .....                                                                             | 2     | 8.3 Flechtwerkbau .....                                                                                            | 8     |
| 2.7 Heckenbuschlage .....                                                                        | 2     | 8.4 Buschlagenbau .....                                                                                            | 9     |
| 2.8 Spreitlage (Zweiglage) .....                                                                 | 2     | 8.5 Heckenlagenbau .....                                                                                           | 9     |
| 2.9 Saatmatte .....                                                                              | 2     | 8.6 Heckenbuschlagenbau .....                                                                                      | 9     |
| 2.10 Hangrost .....                                                                              | 2     | 8.7 Spreitlagenbau (Zweiglagenbau) .....                                                                           | 9     |
| 2.11 Krainerwand (Raumgitterwand, Skelettwand) .....                                             | 2     | 8.8 Palisadenbau .....                                                                                             | 9     |
| 2.12 Steingabione (Drahtschotterkasten) .....                                                    | 2     | 8.9 Stecken von Steckhölzern .....                                                                                 | 9     |
| 2.13 Erdgabione (bewehrter Erdkörper, Geotextilkörper) .....                                     | 2     | 8.10 Setzen von Setzstangen .....                                                                                  | 9     |
| 2.14 Ausgrassung .....                                                                           | 2     | 8.11 Verlegen von Fertigrasen oder Rasensoden .....                                                                | 9     |
| 2.15 Steinschlagschutznetz .....                                                                 | 2     | 8.12 Verlegen von Saatmatten .....                                                                                 | 9     |
| 2.16 Saatverfahren .....                                                                         | 2     | <b>9 Sicherungen durch Bauweisen mit nichtlebenden Stoffen und Bauteilen, kombinierte Bauweisen</b> .....          | 9     |
| <b>3 Einschätzung und Bewertung der Standortverhältnisse, Wahl der geeigneten Bauweise</b> ..... | 2     | 9.1 Allgemeines .....                                                                                              | 9     |
| 3.1 Allgemeines .....                                                                            | 2     | 9.2 Stützbauten .....                                                                                              | 9     |
| 3.2 Boden (Substrat) .....                                                                       | 2     | 9.3 Ausgrassungen .....                                                                                            | 10    |
| 3.3 Klima .....                                                                                  | 3     | 9.4 Entwässerungsbauten .....                                                                                      | 10    |
| 3.4 Erosionsgefahr .....                                                                         | 3     | 9.5 Steinschlagschutzbauten .....                                                                                  | 10    |
| <b>4 Anforderungen an Stoffe, Bauteile, Pflanzen und Pflanzenteile</b> .....                     | 3     | 9.6 Bodenabdeckung als Erosionsschutz .....                                                                        | 11    |
| 4.1 Saatgut, Pflanzen, lebende Pflanzenteile und daraus hergestellte Bauteile .....              | 3     | <b>10 Fertigstellungspflege</b> .....                                                                              | 11    |
| 4.2 Sonstige Stoffe und Bauteile .....                                                           | 4     | 10.1 Allgemeines .....                                                                                             | 11    |
| <b>5 Bestandssicherung und Vorbereitung der Bearbeitungsfläche</b> .....                         | 5     | 10.2 Abnahmefähiger Zustand .....                                                                                  | 11    |
| 5.1 Bestandssicherung .....                                                                      | 5     | 10.3 Leistungen der Fertigstellungspflege .....                                                                    | 11    |
| 5.2 Vorbereitung der Bearbeitungsfläche .....                                                    | 5     | <b>11 Prüfungen</b> .....                                                                                          | 11    |
| 5.3 Wasserableitung .....                                                                        | 5     | 11.1 Voruntersuchungen .....                                                                                       | 11    |
| <b>6 Sicherungen durch Ansaaten</b> .....                                                        | 5     | 11.2 Eignungsprüfungen .....                                                                                       | 11    |
| 6.1 Saatverfahren .....                                                                          | 5     | 11.3 Kontrollprüfungen .....                                                                                       | 11    |
| 6.2 Beschaffenheit der Ansaatflächen .....                                                       | 5     | <b>Anhang A Gehölzarten zur Gewinnung von bewurzelungsfähigen Pflanzenteilen und deren Anwendungsbereich</b> ..... | 12    |

Fortsetzung Seite 2 bis 15

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Sicherungsbauweisen im Rahmen des Landschaftsbaues mit Saatgut, Pflanzen, lebenden Pflanzenteilen und nichtlebenden Stoffen zur Verhinderung bzw. Verringerung von Erosion, Rutschung und Gesteinsabgang (Steinschlag und Muren) sowie zur Begrünung von Flächen, die durch natürliche Einflüsse oder technische Maßnahmen von Oberboden entblößt sind, sowie von Bodenschüttungen, Halden und Depo- nien.

Sie gilt nicht für

- Sicherungen an Gewässern, Deichen und Küsten- dünen nach DIN 19 657,
- Flächensicherungen durch Pflanzungen nach DIN 18 916 und Saatverfahren nach DIN 18 917.

## 2 Begriffe

### 2.1 Vegetationsstück

Vegetationsstücke sind aus natürlichen Pflanzengesell- schaften zum Verpflanzen entnommene Teile, bestehend aus verschiedenen Arten/Gattungen (z.B. Gehölzen, Gräsern, Stauden, Kräutern) einschließlich des durchwur- zelten Bodens.

### 2.2 Geotextil

Geotextilien sind aus Fasern hergestellte luft- und wasserdurchlässige Vliesstoffe, Gewebe und Verbund- stoffe.

### 2.3 Faschine

Faschinen sind Bündel aus Ruten, Ästen oder Zweigen.

### 2.4 Flechtwerk

Flechtwerke sind Geflechte aus Ruten und Pflöcken.

### 2.5 Buschlage

Buschlagen sind an Hängen oder Böschungen einge- baute Lagen aus lebenden Ästen und Zweigen.

### 2.6 Heckenlage

Heckenlagen sind an Hängen oder Böschungen einge- baute Lagen aus Laubgehölzen.

### 2.7 Heckenbuschlage

Heckenbuschlagen sind an Hängen oder Böschungen eingebaute Lagen aus lebenden Ästen, Zweigen und Laubgehölzen.

### 2.8 Spreitlage (Zweiglage)

Spreitlagen sind an Hängen oder Böschungen flächig aufgebrachte und befestigte Lagen aus lebenden Ruten, Ästen und Zweigen.

### 2.9 Saatmatte

Saatmatten sind Matten aus verrottungsfähigem Träger- stoff mit eingebettetem Saatgut.

### 2.10 Hangrost

Hangroste sind an Hängen oder Böschungen aufgelegte oder eingebaute und nach unten abgestützte oder ver- ankerte flächige Verbundsysteme.

### 2.11 Krainerwand (Raumgitterwand, Skelettwand)

Krainerwände sind räumliche Skelette als Verbundsystem aus aufeinandergebauten Elementen aus Holz, Stahl, Beton oder Recyclingmaterial mit verdichtetem Erd-Füll- körper.

### 2.12 Steingabione (Drahtschotterkasten)

Steingabionen sind kastenförmige Körper aus versteiftem Drahtgeflecht, die mit Steinen oder Schotter gefüllt sind.

### 2.13 Erdgabione (bewehrter Erdkörper, Geotextilkörper)

Erdgabionen sind Stützsysteme aus Boden oder Locker- gestein, die mit Gewebekörnern, Gittern o.ä. umhüllt und gegebenenfalls auch bewehrt sind.

### 2.14 Ausgrassung

Ausgrassungen sind Verbauungen von Erosionsrinnen (Runsen) mit toten Ästen.

### 2.15 Steinschlagschutznetz

Steinschlagschutznetze sind Drahtgeflechte zum Verhin- dern bzw. Abfangen und Abführen von Steinschlag.

### 2.16 Saatverfahren

Saatverfahren sind Ansaaten, bei denen Saatgut in Kom- bination mit Stoffen (Düngemittel, Kleber, Mulch- und Bodenverbesserungsmitteln) eingebracht wird.

## 3 Einschätzung und Bewertung der Standortverhältnisse, Wahl der geeigneten Bauweise

### 3.1 Allgemeines

Erfordernis, Art, Umfang und Zeitpunkt von Leistungen richten sich insbesondere nach dem vorgesehenen Sicherungsziel, den Standortverhältnissen und ökologi- schen Aspekten.

Die Bewertung der Standortverhältnisse für die Auswahl der geeigneten Sicherungsbauweisen erfolgt insbeson- dere aufgrund einer Einschätzung der Faktoren Boden (Substrat), Klima und Erosionsgefahr. Im Einzelfall sind weitere Faktoren, z.B. Immissionen, Beweidung, Brandge- fahr, Wild, Schädlingsbefall, zu berücksichtigen.

Sicherungsbauweisen mit Saatgut, Pflanzen und leben- den Pflanzenteilen soll der Vorzug gegeben werden.

Sind Bauweisen aus nicht lebenden Stoffen, z.B. wegen hohen Anforderungen an die Anfangssicherung, erforder- lich, sollen sie zur Verbesserung und Verlängerung der Sicherungswirkung, zur Erzielung ökologischer Funktio- nen und zur Einbindung in die Landschaft mit Ansaaten, Pflanzen oder lebenden Pflanzenteilen kombiniert wer- den.

### 3.2 Boden (Substrat)

Die Einschätzung des Bodens erfolgt unter Beachtung folgender Parameter:

- Mächtigkeit des durchwurzelbaren Bodens,
- Anteil an Oberboden,
- Körnung und Struktur,
- Bodenreaktion (pH-Wert), Nährstoffgehalt, Gehalt an organischer Substanz,
- Wasserdurchlässigkeit und Wasserspeicherefähigkeit,
- toxische Substanzen.

Die Bewertung erfolgt in den Stufen:

1 = sehr günstig, 2 = günstig, 3 = mittel, 4 = ungünstig, 5 = sehr ungünstig.

### 3.3 Klima

Die Einschätzung des Klimas erfolgt unter Beachtung folgender makro- und mikroklimatischer Parameter:

- Höhenlage,
- mittlere Niederschlagsmenge und -verteilung, Luftfeuchte, Nebelhäufigkeit,
- Häufigkeit und Dauer von Trockenperioden,
- Temperaturmittel und -schwankungen,
- Exposition, Belichtungsverhältnisse, Wind, Schneedeckendauer,
- Kontinentalität.

Die Bewertung erfolgt in den Stufen:

1 = sehr günstig, 2 = günstig, 3 = mittel, 4 = ungünstig, 5 = sehr ungünstig.

### 3.4 Erosionsgefahr

Die Einschätzung der Erosionsgefahr erfolgt unter Beachtung folgender Parameter:

- Böschungshöhe und Flächengröße,
- Böschungsneigung,
- Bodenkohäsion bzw. Gefahr des Abkollerns, Abrießens, Abfließens und Verwehens einzelner Bodenteile,
- Tagwasserzufluß,
- Unwetterneigung, besonders Gefahr von Starkregen und Hagel oder sommerlichen Schneefällen, Überflutung,
- Windhäufigkeit, Windstärke und -böigkeit,
- Häufigkeit des Frostwechsels.

Die Bewertung erfolgt in den Stufen:

1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = groß, 5 = sehr groß.

## 4 Anforderungen an Stoffe, Bauteile, Pflanzen und Pflanzenteile

### 4.1 Saatgut, Pflanzen, lebende Pflanzenteile und daraus hergestellte Bauteile

#### 4.1.1 Saatgut

**4.1.1.1** Saatgut von Gräsern, Leguminosen und sonstigen Kräutern

Saatgut von Gräsern, Leguminosen und sonstigen Kräutern muß DIN 18 917 entsprechen.

#### 4.1.1.2 Saatgut von Gehölzen

Saatgut von Gehölzen soll aus ökologisch gleichwertigen Herkünften stammen. Saatgut — für forstwirtschaftliche Nutzungen vorgesehen — muß dem „Gesetz über Forstliches Saat- und Pflanzgut“ entsprechen, soweit die Arten und Sorten darin enthalten sind.

Vorgekeimtes Saatgut darf nicht verwendet werden.

#### 4.1.1.3 Saatgut-Mischungen

Saatgut-Mischungen müssen — bezogen auf Arten und Ansaatmengen — entsprechend dem vorgesehenen Begrünungsziel und unter Berücksichtigung des Aussaattermins und der Standortbedingungen, welche das Keimen und Wachsen beeinflussen, zusammengestellt sein.

Wird der Mischung Saatgut schnellwüchsiger einjähriger Arten beigemischt, soll dessen Massenanteil höchstens 10 % betragen.

#### 4.1.1.3.1 Saatgut-Mischungen für Rasen- und Kräuteransaat

Saatgut-Mischungen müssen artenreich sein und sollen Gräser und Kräuter der potentiellen natürlichen Vegetation enthalten. Der Massenanteil an Leguminosen und sonstigen Kräutern sollte 30 % nicht überschreiten.

#### 4.1.1.3.2 Saatgut-Mischungen für Gehölzansaat

Saatgut-Mischungen müssen artenreich sein und sollen im Regelfall aus etwa 15 Gehölzarten bestehen.

Sie dürfen ein- und mehrjährige Gräser, Leguminosen und sonstige Kräuter enthalten. Diese dürfen die Entwicklung der Gehölze nicht behindern, sondern sollen diese möglichst fördern und als Erosionsschutz dienen. Ihr Massenanteil darf 30 % nicht überschreiten.

### 4.1.2 Pflanzen

Pflanzen aus Anzuchtbeständen müssen DIN 18 916 entsprechen.

Pflanzen aus Wildbeständen und Pflanzungen sollen — soweit möglich — örtlich gewonnen und verwendet werden oder aus ökologisch gleichwertigen Standorten stammen.

### 4.1.3 Lebende Pflanzenteile

Lebende Pflanzenteile sollen — soweit möglich — örtlich gewonnen und verwendet werden.

Für kurzlebige Initialmaßnahmen oder für Standorte, auf denen heimische Arten den geforderten Ansprüchen nicht genügen, dürfen auch Kulturweiden verwendet werden.

Lebende Pflanzenteile von Gehölzen müssen verholzt, vollsaftig sowie bewurzelungs- und ausschlagfähig sein. Geeignete Arten sind im Anhang A aufgeführt.

#### 4.1.3.1 Steckholz

Steckhölzer müssen unverzweigte ein- und/oder mehrjährige Triebe, 1 cm bis 5 cm dick und 25 cm bis 40 cm, in Sonderfällen bis 80 cm lang sein.

#### 4.1.3.2 Setzstangen

Setzstangen müssen 1 m bis 2,5 m lang, 4 cm bis 6 cm dick, gerade und wenig verzweigt sein.

#### 4.1.3.3 Äste und Zweige

Äste und Zweige müssen verzweigt und mindestens 1 m, für Buschlagen in gewachsenem Boden mindestens so lang wie die Stufentiefe und für Buschlagen bei Schüttungen mindestens 1,6 m lang sein.

#### 4.1.3.4 Ruten

Ruten müssen mindestens 1,2 m lang, unverzweigt oder wenig verzweigt und flechtbar sein.

#### 4.1.3.5 Pflöcke

Pflöcke müssen mindestens 3 cm dick und mindestens 50 cm lang, am dicken Ende angeschrägt oder angespitzt sein. Pflöcke für Palisadenbau müssen am dickeren Ende mindestens 5 cm dick sein.

### 4.1.4 Lebende Bauteile

#### 4.1.4.1 Fertigrasen, Rasensoden

Fertigrasen bzw. Rasensoden müssen DIN 18 917 entsprechen.

Bei Fertigrasen mit Verstärkungsgewebe muß Gewebe aus natürlichen Fasern mindestens ein halbes Jahr und aus synthetischen Fasern mindestens fünf Jahre haltbar sein.

#### 4.1.4.2 Vegetationsstücke

Vegetationsstücke müssen aus natürlichen Rasen-, Wiesen-, Stauden- oder Gehölzbeständen stammen und für die Verwendungsstelle standortgerecht sein.

Die Einzelstücke sollen möglichst groß sein und die Dicke den durchwurzelten Boden umfassen.

#### 4.1.4.3 Saatmatten

Die für die Herstellung von Saatmatten verwendeten Stoffe (Saatgut, Düngemittel, Bodenverbesserungsstoffe, Mulchstoffe und Kleber) müssen den Abschnitten 4.1.1 und 4.2 entsprechen. Der Trägerstoff muß für mindestens eine Vegetationsperiode einen festen Zusammenhalt haben.

#### 4.1.4.4 Lebende Faschinen

Lebende Faschinen müssen aus Ruten und/oder Ästen/Zweigen bestehen. Die Bündel sollen mindestens 15 cm dick und mindestens 4 m lang sein.

Sie müssen im Regelfall im Abstand von 50 cm mit mindestens 2 mm dickem Draht zusammengebunden sein.

## 4.2 Sonstige Stoffe und Bauteile

### 4.2.1 Holz

#### 4.2.1.1 Arten

Bei der Auswahl der Holzarten ist die geforderte Lebensdauer des Bauwerkes, insbesondere bei möglichen Wassereinwirkungen, zu beachten. Bei gleicher Eignung sollen heimische Holzarten bevorzugt werden.

#### 4.2.1.2 Holzschutz

Holzschutzmittel sind entsprechend der geforderten Lebensdauer des Bauwerkes auszuwählen. Sie müssen vom Institut für Bautechnik, Berlin, zugelassen sein. Damit behandeltes Holz darf Pflanzen nicht schädigen.

#### 4.2.1.3 Formen und Maße

##### 4.2.1.3.1 Tote Äste und Zweige

Siehe Abschnitt 4.1.3.3.

##### 4.2.1.3.2 Tote Ruten

Siehe Abschnitt 4.1.3.4.

##### 4.2.1.3.3 Tote Faschinen

Siehe Abschnitt 4.1.4.4.

##### 4.2.1.3.4 Tote Pflöcke

Siehe Abschnitt 4.1.3.5. Sie müssen jedoch gerade und angespitzt sein. Es dürfen auch gespaltene Hölzer verwendet werden.

##### 4.2.1.3.5 Rohholz-Stangen

Rohholz-Stangen müssen 1 m über ihrem dickeren Ende einschließlich der Rinde einen Durchmesser von mindestens 14 cm haben.

##### 4.2.1.3.6 Rohholz-Langholz

Rohholz-Langholz ist Langholz, dessen Mittendurchmesser ohne Rinde mindestens 20 cm beträgt. Der Mittendurchmesser wird durch zwei zueinander senkrecht stehende Messungen (möglichst des kleinsten und größten Durchmessers) ermittelt.

##### 4.2.1.3.7 Bauholz

Bauholz muß DIN 68 365 entsprechen.

##### 4.2.1.3.8 Hartholzstreifen

Hartholzstreifen für Flechtwerke müssen mindestens 0,4 cm dick, 5 cm breit und 2 m lang sein.

#### 4.2.1.3.9 Bretter für Stützzäune

Bretter für Stützzäune sollen mindestens 1,5 cm dick sein.

#### 4.2.1.3.10 Stangen für Stützzäune

Stangen für Stützzäune sollen einen Mittendurchmesser von 8 cm bis 10 cm haben.

### 4.2.2 Düngemittel und Bodenverbesserungsstoffe

Düngemittel und Bodenverbesserungsstoffe müssen DIN 18 915 entsprechen.

### 4.2.3 Mulchstoffe

Mulchstoffe müssen geeignet sein, als Schicht ein wachstumsförderndes Mikro-Klima zu erzeugen und die Bodenoberfläche gegen mechanische Einwirkungen, z. B. Hagel, Schlag-/Starkregen, Wind, zu schützen. Sie sollten in der Lage sein, Wasser zu speichern und wieder abzugeben. Sie dürfen keine pflanzenschädigenden Bestandteile enthalten.

Mulchstoffe für Trocken-Ansaaten und zum Erosionsschutz müssen zum überwiegenden Teil eine Mindestlänge von 10 cm haben.

### 4.2.4 Kleber

Stoffe zur Oberflächenfestlegung und/oder zur Verbindung der aufgetragenen Stoffe dürfen keine löslichen pflanzenschädlichen Stoffe enthalten oder bei der Umsetzung entwickeln. Sie dürfen bei sachgemäßer Mengenbemessung nicht nachhaltig keimungshemmend wirken.

### 4.2.5 Natur- und Betonwerksteine

Natur- und Betonwerksteine müssen insbesondere hinsichtlich ihrer Beständigkeit dem Verwendungszweck entsprechen.

### 4.2.6 Böden für vegetationstechnische Zwecke

Böden für vegetationstechnische Zwecke müssen DIN 18 915 entsprechen.

### 4.2.7 Stahldraht

Stahldraht muß DIN 177 entsprechen.

### 4.2.8 Drahtgeflechte, Drahtgitter und Steinschlagschutznetze

Die Eigenschaften, z. B. Maschenweite, Drahtdurchmesser, Korrosionsschutz, müssen der vorgesehenen Belastung und der notwendigen Wirkungsdauer entsprechen.

### 4.2.9 Drahtseile

Drahtseile müssen DIN 3051 Teil 4, DIN 3055, DIN 3060 und DIN 3066 entsprechen, korrosionsgeschützt und spannungsarm sein.

### 4.2.10 Anker

Die Eigenschaften der zu verwendenden Anker (Dimensionierung, Material, Konstruktionstyp) müssen dem vorgesehenen Verwendungszweck entsprechen, z. B. Sedi-ment- oder Felsanker für Steinschlagschutznetze.

### 4.2.11 Geotextilien, Gewebe aus Naturstoffen und kombinierte Stoffe

Die Eigenschaften, z. B. Wasserdurchlässigkeit, Festigkeit, Alterungsbeständigkeit, Filtereigenschaft, müssen dem vorgesehenen Verwendungszweck entsprechen, z. B. Oberflächenschutz, Bewehrung, Dränung.

Matten, Netze, Bänder, Gitter und andere Gewebe aus Naturfasern für Stützzäune müssen mindestens 2 Jahre haltbar sein.

## 5 Bestandssicherung und Vorbereitung der Bearbeitungsfläche

### 5.1 Bestandssicherung

Pflanzen und Pflanzenbestände — auch in Rand- und Ausrundungsbereichen — sind möglichst zu erhalten und gegebenenfalls durch Maßnahmen nach DIN 18 920 zu sichern und zu schützen. Ist dies nicht möglich, sollen Vegetationsstücke gewonnen und wieder verwendet werden.

Gehölze, deren Wurzelwerk beschädigt wurde, sind auf ihre Standsicherheit zu überprüfen, gegebenenfalls zu sichern und notfalls zu entfernen. Freigelegte Wurzelstöcke sind zu entfernen.

### 5.2 Vorbereitung der Bearbeitungsfläche

Bei der Vorbereitung der Bearbeitungsflächen sind die Grundsätze nach DIN 18 915 zu beachten.

Böschungen sind so auszubilden, daß ein dauerhafter, möglichst stufenloser Übergang zwischen den bearbeiteten Flächen und den nicht bearbeiteten Anschlußflächen sichergestellt ist.

Bei Erdböschungen muß die Krone und soll der Fuß mit einem Radius von mindestens 3 m ausgerundet sein.

Loses und abrutschgefährdetes Gestein ist in vereinbarter Mindestgröße zu entfernen.

### 5.3 Wasserableitung

Grenzen die zu sichernden Böschungen an Flächen, aus denen Wasserzufluß zu erwarten ist, müssen geeignete Entwässerungen angelegt werden, um das Wasser schadlos abzuleiten, z. B. Mulden oder Hanggräben oberhalb der Böschung.

Bermen oberhalb von oder in Böschungen sollen ein talseitiges Quergefälle aufweisen. Sind sie jedoch mit einem bergseitigen Quergefälle angelegt, müssen sie mit einer entsprechenden Entwässerungseinrichtung versehen werden.

## 6 Sicherungen durch Ansaaten

### 6.1 Saatverfahren

Bei der Auswahl des Saatverfahrens zur Sicherung des jeweiligen Standortes sind die Faktoren des Abschnittes 3, die Wirtschaftlichkeit sowie auch die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen.

Die einzelnen Saatverfahren haben eine unterschiedliche Wirksamkeit. Diese ist in erster Linie von den verwendeten Stoffen (Saatgut, Düngemittel, Bodenverbesserungsmittel, Kleber und Mulchstoffe), deren Aufwandmenge und der späteren Pflege abhängig.

Hilfen für die Auswahl des Saatverfahrens und Aufwandmengen für die einzelnen Stoffe sind in den Tabellen 1 und 2 angegeben.

Die jeweils höchste Einstufungszahl bzw. die ungünstigste Einschätzung einer der drei Standortfaktoren ist im Regelfall für die Wahl des einzusetzenden Saatverfahrens maßgebend. In Kombination mit anderen Sicherungsbauweisen können einfachere Verfahren bzw. geringere Aufwandmengen möglich sein.

### 6.2 Beschaffenheit der Ansaatflächen

Rutschgefährdete Böschungen müssen durch geeignete Maßnahmen gesichert sein.

Die Oberfläche der Vegetationstragschicht muß so rau sein, daß die aufgebrachten Stoffe haften.

Zum Zeitpunkt der Ansaat soll der Boden frostfrei sein.

### 6.3 Mischungszustand

Werden mehrere Stoffe in einem Arbeitsgang aufgebracht, so sind sie gleichmäßig zu vermischen und während des Ausbringungsvorganges durch geeignete Maßnahmen, z. B. bei Naß-Ansaaten leistungsfähiges Rührwerk, in diesem Zustand zu erhalten.

### 6.4 Ausbringen

Das Saatgut oder das Gemisch aus Saatgut und Zuschlagstoffen muß gleichmäßig ausgebracht werden. Dabei sind angrenzende Vegetationsflächen, insbesondere oberhalb von Böschungskronen, in etwa 1 m Breite mit anzusäen.

#### 6.4.1 Naß-Ansaaten

Das Saatgut wird mit Wasser als Trägersubstanz, gegebenenfalls unter Beimischung von Düngemitteln, Bodenverbesserungsmitteln, Klebern und Mulchstoffen aufgespritzt.

Das Ausbringen der einzelnen Zuschlagstoffe muß — soweit erforderlich — in mehreren Arbeitsgängen erfolgen.

#### 6.4.2 Trocken-Ansaaten

Das Saatgut, gegebenenfalls mit Düngemitteln und Bodenverbesserungsmitteln, wird trocken ausgebracht. Die Flächen können entweder vor oder nach der Ansaat mit einer Mulchschicht aus Stroh oder ähnlich wirksamen Mulchstoffen nach Abschnitt 4.2.3 abgedeckt werden.

Abschließend ist die Mulchschicht gegebenenfalls gegen Verlagerung zu sichern.

### 6.5 Ansaaten von Gehölzen

#### 6.5.1 Allgemeines

Gehölzansaaten eignen sich insbesondere für Standorte, auf denen eine Bepflanzung nur unter erheblichen Schwierigkeiten durchgeführt werden kann, z. B.

- auf Unterboden und Lockergestein, auch in extrem trockenen Lagen,
- auf klüftigem Fels,
- auf Block-, Schutt- und Geröllhalden.

Bodenschluß wird auf skelettreichen, feinerdearmen Böden durch geeignete Zuschlagstoffe, z. B. Oberboden, Kompost, bei der Naßansaat erreicht.

Keimen und Auflaufen der Gehölzansaaten ist artbedingt und standortabhängig und kann sich über mehrere Jahre erstrecken.

#### 6.5.2 Aufwandmenge

##### 6.5.2.1 Saatgut

Die Saatgutmenge hängt u. a. von den geforderten Arten und deren Korngewicht ab. Als Regelmenge sind 500 bis 700 Gehölzsamen je m<sup>2</sup> anzusäen.

##### 6.5.2.2 Zuschlagstoffe

Zuschlagstoffe und ihre Aufwandmenge sind in Anlehnung an die Tabellen 1 und 2 zu wählen.

#### 6.5.3 Ausbringen

Ansaaten von Gehölzen erfolgen im Regelfall als Naß-Ansaat.

Vorgesehene Kräuter- und Gräser Samen können dem Gehölzsaatgut beigemischt werden.

Großkörniges Saatgut wie Eicheln und Haselnüsse ist gegebenenfalls in einem getrennten Arbeitsgang, eventuell von Hand, auszubringen.

#### 6.5.4 Mulchen

Gehölzansaaten müssen gemulcht werden.

Das Mulchmaterial ist in einem getrennten Arbeitsgang umgehend nach dem Ausbringen des Saatgutes auszubringen. Es darf zusammen mit dem Kleber oder in getrennten Arbeitsgängen ausgebracht werden.