

12.3.3 Verankern an Stützgestellen

Viereck- oder Dreieckstützgestelle sind zur Verankerung von Bäumen geeignet. Sie sind aus Stahlrohr mit korrosionsbeständigem Oberflächenschutz auszubilden. Die einzelnen Stützen müssen mit lastverteilende Auflageplatten versehen werden.

12.4 Erosionsschutz

Dachbegrünungen sind bis zur vollständigen Vegetationsdeckung erosionsgefährdet. Zu Maßnahmen siehe Abschnitt 14.

12.5 Fertigstellungspflege

Die Fertigstellungspflege ist in DIN 18916 und DIN 18917 definiert und in den beschriebenen Anforderungen und Leistungen auf Intensivbegrünungen übertragbar. Für Extensivbegrünungen und partiell auch für Einfache Intensivbegrünungen sind Differenzierungen der Leistungen und Anforderungen erforderlich. In Abhängigkeit von Witterungsverlauf und Vegetationsentwicklung sind Pflegemaßnahmen objektbezogen vorzugeben und durchzuführen. Dies können sein:

- Bewässerung;
- Startdüngung;
- Folgedüngung;
- Entfernen von unerwünschtem Fremdaufwuchs;
- Flächenschnitt;
- Nachwalzen bei Frosthebung;
- Nacharbeiten von Fugen bei Vegetationsmatten;
- Gehölzrückschnitt;
- Nachsaat;
- Nachpflanzung;
- Schädlingsbekämpfung;
- Freihalten der technischen Einrichtungen von Bewuchs;
- Freihalten der Sicherheitsstreifen und Bodenbelägen von Laub und funktionsbeeinträchtigendem Bewuchs.

In den Vertragsbedingungen sind

- das Pflegeziel,
- die zu vergütenden Einzelleistungen in Bezug auf Art, Umfang, Gesamtdauer und Jahreszeit,
- der abnahmefähige Zustand für die gewünschte Vegetationsform

im Einzelnen zu beschreiben.

Eine zusätzliche Düngung soll in Abhängigkeit von der Nährstoffbevorratung des Substrates und dem angestrebten Begrünungsziel erfolgen. Im Rahmen der Start- bzw. Folgedüngung empfehlen sich Nährstoffgaben mit Langzeiddünger, z. B. mit einem umhüllten NPK-Depotdünger für

- Intensivbegrünungen von 8 g N/m² (Reinstickstoff);
- Extensivbegrünungen von 5 g N/m² (Reinstickstoff).

Zu hohe Anteile vorhandener und/oder verdrängend wirkender Fremdvegetation können durch Tiefschnitt und Entfernen des Schnittgutes eingegrenzt werden. Herbizidanwendung ist nicht zulässig.

12.6 Abnahme, Abnahmefähiger Zustand

12.6.1 Zeitpunkt der Abnahme

Die Abnahme der Dachbegrünung erfolgt i. d. R. wenn der abnahmefähige Zustand erreicht ist. Bei Verzicht des Auftraggebers auf die Fertigstellungspflege durch den Auftragnehmer erfolgt die Abnahme direkt nach der Pflanzung bzw. der Aussaat oder dem Ausbringen der Sprossen.

Als in sich abgeschlossene Teile der Leistung, die gemäß § 12 Nr. 2 VOB/B auf Verlangen besonders abzunehmen sind, gelten:

- die Fertigstellung der Dachabdichtung, sofern der Auftrag sowohl die Dachabdichtung als auch die Dachbegrünung umfasst;
- die Fertigstellung des Aufbaus der Vegetationsflächen, wenn die Pflanz- oder Ansaatarbeiten nicht im Anschluss daran ausgeführt werden können.

12.6.2 Abnahmefähiger Zustand

Für Intensivbegrünungen ist der abnahmefähige Zustand entsprechend DIN 18916 bzw. DIN 18917 festzustellen.

Für Extensivbegrünungen gelten ergänzend bzw. abweichend von DIN 18916 und DIN 18917 folgende Kriterien für den abnahmefähigen Zustand:

- Die angesäte oder angepflanzte Vegetation sollte vor der Abnahme eine Ruheperiode und, sofern witterungsbedingt möglich, eine Trocken- oder Frostphase überdauert haben. Der abnahmefähige Zustand wird i. d. R. innerhalb von 12 – 15 Monaten erreicht.
- Durch Ansaat und Ausstreuen von Sedumsprossen hergestellte Begrünungen sollen einen möglichst gleichmäßigen Bestand bilden, der im nicht geschnittenen Zustand mindestens 60 % projektive Bodendeckung aufweisen muss. Sedumsprossen müssen zu mindestens 75 % der vereinbarten Arten vorhanden und angewachsen sein. Der Bestand bei Ansaaten soll zu mindestens 60 % aus Arten der Saatgutmischung bestehen. Der artgemäße jahreszeitliche Zustand der Pflanzen ist bei der Ermittlung des Deckungsgrades zu berücksichtigen. Ammen- und Fremdvegetation zählen nicht zum geforderten Deckungsgrad, nehmen sie mehr als eine 20 %-anteilige Deckung ein, ist der abnahmefähige Zustand noch nicht erreicht.
- Vegetationsmatten müssen fest und nicht abhebbar eingewurzelt sein. Der verlangte Artenbestand und dessen anteiliger Deckungsgrad müssen vorhanden sein. Die Gesamtdeckung muss mindestens 80 % betragen. Der artgemäße jahreszeitliche Zustand der Pflanzen ist bei der Ermittlung des Deckungsgrades zu berücksichtigen. Der Anteil sichtbarer Fugen darf nicht mehr als 10 % des Gesamtfugenanteils betragen.
- Bei der Auszählung von Flächenpflanzungen mit Pflanzen aus Töpfen oder Topfplatten werden Ausfälle bis zu 5 % der Gesamtstückzahl nicht berücksichtigt, wenn trotz Ausfall einzelner Pflanzen ein geschlossener Eindruck entsteht. Die Pflanzen müssen ein artgerechtes Wachstum zeigen und mit Substrat der Vegetationstragschicht verwurzelt sein.

- Werden Begrünungen mit Pflanzen aus Topfplatten ausgeschrieben und soll der abnahmefähige Zustand über den Deckungsgrad ermittelt werden, so ist dieser objektbezogen zu vereinbaren und sollte ebenfalls 60 % betragen.
- Auf die Abhängigkeit von Deckungsgrad, Dauer der Fertigstellungspflege und Stückzahl der pro Quadratmeter gepflanzten Miniballenpflanzen wird hingewiesen.
- Eine durch übermäßige Düngung und Wässerung mastige und damit verweichlichte Vegetation ist nicht abnahmefähig.

Ergänzend zu bzw. abweichend von ATV DIN 18320 werden bei Ansaaten bzw. dem Ausbringen von Sprossen Aussparungen unter 2,5 m² Einzelfläche nicht abgezogen.

Anmerkung:

Die Übermessungsregel, wonach Aussparungen unter 100 m² nicht abgezogen werden, gilt nicht für Ansaaten auf Dächern und Decken.



13 Entwicklungs- und Unterhaltungspflege, Wartungsarbeiten

13.1 Allgemeines

Die Entwicklungs- und Unterhaltungspflege ist in DIN 18919 definiert, mit Einzelmaßnahmen für bodengebundene Begrünungen beschrieben und sinngemäß auf Intensivbegrünungen zu übertragen.

Für Extensivbegrünungen und partiell auch für Einfache Intensivbegrünungen sind Pflegeziele und Einzelmaßnahmen abgestimmt auf das Begrünungsverfahren, die Vegetationsform sowie den Entwicklungszustand und die Entwicklungsrichtung objektbezogen festzulegen. Die notwendigen abdichtungstechnischen Kontrollen bleiben davon unberührt.

Die Bandbreite der Begrünungsziele bewegt sich zwischen ästhetisch-ornamentalen Anlagen einerseits und ökologisch optimierten Begrünungen anderseits. Durch die einsetzende Eigenentwicklung verwischen diese klaren Bilder über die Jahre. Auch das kann gewollt sein. Anderenfalls sind geeignete Unterhaltungsarbeiten vorzusehen. Im Nachfolgenden werden in Frage kommende Leistungen aufgeführt. Auswahl, Art und Umfang hiervon sind durch fachkundige Personen objektbezogen festzulegen.

Pflegeverträge unter Fachaufsicht mit Festlegung einer langfristigen Konzeption durch den planenden und überwachenden Landschaftsarchitekten und/oder ausführenden Unternehmer sind sowohl für Intensivbegrünungen als auch für Extensivbegrünungen auch über die Verjährungsfrist für Mängelansprüche hinaus nachdrücklich zu empfehlen.

In den Vertragsbedingungen sind die zu vergütenden Einzelleistungen in Bezug auf Art, Umfang, Zeitpunkt und Gesamtdauer nach Flächen (m^2) (z. B. Vegetationsflächen, Sicherheitsstreifen, Beläge), Anzahl (Stück) oder Längenmaß (m) (z. B. Be- und Entwässerungseinrichtungen) im Einzelnen zu beschreiben, bzw. sie sind nach Erfordernis zu vereinbaren.

Bei Arbeiten auf Dächern mit einer Absturzhöhe von mehr als 3 m sind Absturzsicherungen erforderlich und die diesbezüglichen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten (siehe Abschnitt 5.7).

Bei Fassadenreinigungen sind Vegetation und Schichtaufbau vor dem Eintrag von schädigenden Stoffen zu schützen.

13.2 Intensivbegrünungen

Bei Pflanzflächen von Intensiv- und Einfachen Intensivbegrünungen können insbesondere folgende Leistungen erforderlich werden:

- Lockern und säubern der Pflanzflächen;
- Entfernen von unerwünschtem Aufwuchs, insbesondere Gehölzkeimlinge;
- Entfernen von Unrat;
- Düngen;
- Wässern;
- Pflanzenschutz;
- Schnittarbeiten;
- Mulchen;
- Laub entfernen;

- Winterschutzmaßnahmen;
- Nachrichten von Verankerungen;
- Entfernen von nicht mehr erforderlichen Verankerungen;
- Kontrolle und Funktionsprüfung der Bewässerungsanlagen;
- Kontrolle der Entwässerungseinrichtungen;
- Freihalten von Rand- und Sicherheitsstreifen sowie von Platten- und anderen Belägen von unerwünschtem Aufwuchs.

In der Regel können 4 bis 8 Pflegegänge pro Jahr erforderlich werden.

Bei Rasenflächen und wiesenähnlichen Flächen von Intensiv- und Einfachen Intensivbegrünungen können insbesondere folgende Leistungen erforderlich werden:

- Mähen;
- Entfernen des Mähgutes;
- Entfernen von Unrat;
- Düngen;
- Wässern;
- Pflanzenschutz;
- Laub entfernen;
- Vertikutieren;
- Aerifizieren;
- Besanden;
- Nachsaat;
- Kontrolle und Funktionsprüfung der Bewässerungsanlagen;
- Kontrolle der Entwässerungseinrichtungen;
- Freihalten von Rand- und Sicherheitsstreifen sowie Platten- und anderen Belägen von unerwünschtem Aufwuchs.

In der Regel können 2 bis 12 Pflegegänge pro Jahr erforderlich werden.

13.3 Extensivbegrünungen

Nach der Fertigstellungspflege und Abnahme setzt die natürliche Entwicklungsdynamik in der Vegetationsausbildung bei extensiven Dachbegrünungen ein. Diese kann durch steuernde Pflegeeingriffe, z. B. Schnittmaßnahmen oder Entfernen einzelner Pflanzen, nur begrenzt beeinflusst werden. Einwandernde, hochaufwachsende, verdrängende Pflanzenarten, z. B. einige Leguminosen (Fabaceae), sollten in einem frühen Stadium entfernt werden.

Die Entwicklungspflege für Extensivbegrünungen erfolgt nach der Abnahme für einen begrenzten Zeitraum, bis eine projektive Bodendeckung von ca. 90 % erreicht ist. Dieser kann sich in Abhängigkeit von Begrünungsverfahren und Entwicklungszustand über zwei Jahre erstrecken. Insbesondere bei Vegetationssubstraten für einschichtige Bauweisen und stärker geneigten Dachflächen ist für diesen Zeitraum die Nährstoffversorgung sicherzustellen.

Um festzustellen, welche Maßnahmen der Unterhaltungspflege erforderlich sind, reichen im Regelfall ein bis zwei Kontrollgänge jährlich.

Es können 2 – 4 Pflegegänge pro Jahr erforderlich werden.

Bei Extensivbegrünungen können insbesondere folgende Leistungen erforderlich werden:

- Versorgung mit Nährstoffen;
- Bewässerung stärker geneigter sonnenexponierter Dachflächen;
- Entfernen von Gehölzsämlingen und anderem unerwünschtem Aufwuchs;
- Rückschnitt zur Abmagerung;
- Nachsaat bei größeren Fehlstellen mit Saatgut oder Sprossenteilen von Sedumarten;
- Nachpflanzen bei größeren Fehlstellen;
- Nachfüllen von Substrat bei Erosionen;
- Pflanzenschutz;
- Freihalten der technischen Einrichtungen von Bewuchs;
- Freihalten der Sicherheitsstreifen und Bodenbeläge von Laub und funktionsbeeinträchtigendem Bewuchs.

Kiesrandstreifen (Sicherheitsstreifen) sowie Pflaster- und Plattenfugen können sich von selbst begrünen. Niedrigwüchsige Pflanzen, z. B. Moose, Sedum und polsterartig wachsende Kräuter und Stauden, sollten toleriert werden. Unerwünschter Spontanaufwuchs, insbesondere bei vegetationsfrei zu haltenden Brandschutzstreifen, ist durch regelmäßige Pflege zu beseitigen, die nach Art, Umfang und Häufigkeit zu vereinbaren ist.

Bei Extensivbegrünungen kann sich die Versorgung mit Nährstoffen i. d. R. auf die zeitlich begrenzte Entwicklungspflege beschränken. Es empfiehlt sich eine Gabe eines umhüllten NPK-Langzeitdüngers auf der Basis von 5 g N/m² und Jahr.

Bei nährstoffarmem Aufbau, z. B. einschichtigen und dünnschichtigen Bauweisen, kann es weitergehend notwendig sein, im Abstand von einigen Jahren eine Erhaltungsdüngung vorzunehmen, um den angestrebten Vegetations- und Blühaspekt zu erhalten.

13.4 Wartungsarbeiten

In Verbindung mit den Arbeitsgängen der Entwicklungs- und Unterhaltungspflege sind die technischen Einrichtungen zu warten. Dabei sind insbesondere zu beachten:

- die Funktionsfähigkeit der Dachabläufe und der in Kontrollschächten untergebrachten technischen Einrichtungen für Ent- und/oder Bewässerung;
- die Beseitigung von Verunreinigungen und Ablagerungen in Kontrollschächten, an Versenkregnern und bei Dachabläufen, sowie Entwässerungsrinnen;
- die Standfestigkeit von Einfassungen, Oberflächenbefestigungen und sonstigen Bauteilen;
- Kontrolle von Einrichtungen zur Schubsicherung bei stärker geneigten Dächern.

Funktionsbeeinträchtigende Einlagerungen in Kieselstreifen, an An- und Abschlüssen sowie in Kiesschüttungen an technischen Einrichtungen sind in mehrjährigen Abständen zu entfernen.