

# ALLGEMEINE HINWEISE FÜR BÖSCHUNGSWÄNDE

## Bodenvorbereitung

Das Verfüllen der Böschungswände erfolgt synchron mit dem Aufbau der Elemente. Dadurch wird späteren Bodensetzungen durch lockere Schüttstellen oder Hohlräume entgegengewirkt.

Die Bodenbeschaffenheit ist nicht nur entscheidend für das Gedeihen der Anpflanzung, sie beeinflusst gleichfalls den späteren Unterhaltungsaufwand. Um den Pflanzen optimalen Lebensraum zu schaffen, ist eine sorgfältige Bodenbearbeitung und Bodenverwitterung notwendig. Grober Boden weist innerhalb kurzer Zeit erhebliche Senkungen auf. Deshalb sollte der Einfüllboden, wenn nötig, vor dem Einbringen zerkleinert werden. Mit Hilfe eines Schredders kann der Einfüllboden rationell und preiswert aufbereitet werden. Normalerweise ist jeder richtig gelagerte Oberboden für eine Anpflanzung geeignet, wenn er zur besseren Bindung der Nährstoffe mit bestimmten Zuschlagstoffen versehen wird. Je nach Bodenbeschaffenheit und Konstruktion bieten sich als Zuschlagstoffe an: Torf, Kompost, Sand, Lava, Schlacke, Hygromulch etc. Wo nicht genügend Humusboden vorhanden ist, kann bei entsprechender Zugabe vorgenannter Verbesserungsmittel ein großer Anteil Rohboden beigemischt werden. Eine Bodenuntersuchung ist für die Bestimmung geeigneter Zuschlagstoffe und Zugabe der Nährwertstoffe eine wertvolle Hilfe.

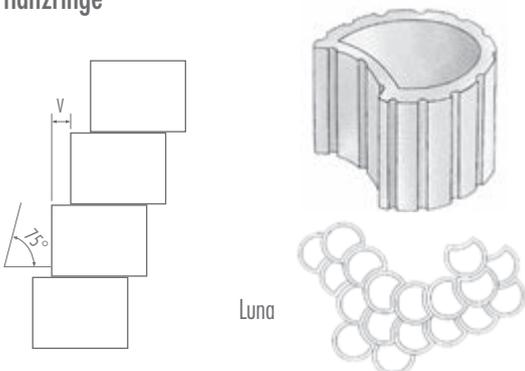
## Pflanzenwahl

Entscheidend sollte die umgebende einheimische Pflanzengesellschaft sein. Bei der Pflanzenauswahl unterscheidet man zwei Hauptzonen: freie Landschaft und Wohnbebauung. In der freien Landschaft sind die ökologischen Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Anforderungen an die Pflanzen: keine Stammbilder, Trocken- und Windresistenz, Tiefenwurzelung, Widerstandsfähigkeit gegen Salze und Abgase, buschiger oder rankender Wuchs.

Die Pflanzenauswahl im Bereich der Wohnbebauung ist nahezu unbegrenzt. Es können auch pflegeintensive, einjährige Pflanzen verwendet werden.

**Wichtig:** Je kleiner und je bunter die Anpflanzung, desto größer der Pflegeaufwand.

## Pflanzringe



## Pflege der Böschungswände

Zu den Pflegeaufgaben gehören Düngung, Wässern bei extremer Trockenheit und regelmäßige Unkrautbeseitigung. Zur Minderung des Pflegeaufwands ist zu empfehlen, die Pflanzflächen mit Rindenmulch abzudecken. Das Unkraut wird unterdrückt und der Wasserhaushalt günstig beeinflusst.

Luna-Pflanzringe sind aus hochwertigem Qualitätsbeton hergestellt. Attraktiv durch die haufwerksporige Betonstruktur und die profilierte Oberfläche. Praxisorientiert durch vielfältige, umweltgerechte Gestaltungsmöglichkeiten und die problemlose Handhabung. Mit Pflanzringen werden verarbeitungsfreundliche Betonelemente zu einem kompakten Mauerverband zusammengefügt und mit dem vor Ort anstehenden Boden verfüllt, wenn dieser frostsicher ist.

Luna-Pflanzringe, mit geeignetem Material verfüllt, ermöglichen den Pflanzenwurzeln eine ungehinderte Ausdehnung durch die einzelnen Ringelemente hindurch, bis zur Anbindung in das angrenzende Erdreich. Dadurch wird dem Mauerverband eine zusätzliche Festigkeit gegeben.

Produkt		Wandneigung je Aufbauhöhe		
Luna I	H	0,85 m	1,45 m	2,05 m
	Lagen	3	5	7
	α	90°	75°	70°
	V	0 cm	8 cm	11 cm
Luna L	H	0,70 m	0,95 m	1,45 m
	Lagen	3	4	6
	α	90°	75°	70°
	V	0 cm	7 cm	9 cm
Luna Mini	H	0,55 m	1,15 m	1,55 m
	Lagen	3	6	8
	α	90°	75°	70°
	V	0 cm	4 cm	7 cm

### Bezeichnung:

H: Höhe der Böschung

Lagen: Anzahl der nötigen Lagen

α: Neigung der Böschung

V: Versatz je Stein

zulässige Verkehrslast:  $p = 1 \text{ kN/m}^2$

## Gründung

Bei gut tragfähigem Untergrund (z. B. Sand, Kies, Schotter, Fels, Kiessand) sind keine besonderen Gründungsmaßnahmen zu treffen. Die unterste Elementreihe sollte bis zur Hälfte ins vorhandene Niveau einbinden.

Bei weniger tragfähigem, frostgefährdetem Untergrund (z. B. tonige Sande, Ton, Lehm oder Schluff in fester bis halbfester Konsistenz) muss bis zu einer frostfreien Tiefe ausgekoffert werden und ein Fundament aus Schotter oder Mineralbeton (Frostschutzmaterial) vorgesehen werden. Bei nicht tragfähigem Baugrund oder Mauerhöhen über 1,00 m sollte grundsätzlich eine frostfreie Gründung erfolgen. Die Gründungstiefe beträgt dann 80 cm und das Betonfundament sollte mindestens 20 cm stark sein. Gründungstiefe und Fundamentstärke sind entsprechend den örtlichen Gegebenheiten bauseits statisch nachzuweisen.

## Versetzen

Die unterste Reihe wird zweckmäßigerweise in ein erdfeuchtes Betonbett versetzt und höhenmäßig ausgerichtet. Um fertigungsbedingt Maßtoleranzen auszugleichen, sind beim Anlegen Stoßfugen von mind. 5 mm einzuhalten.

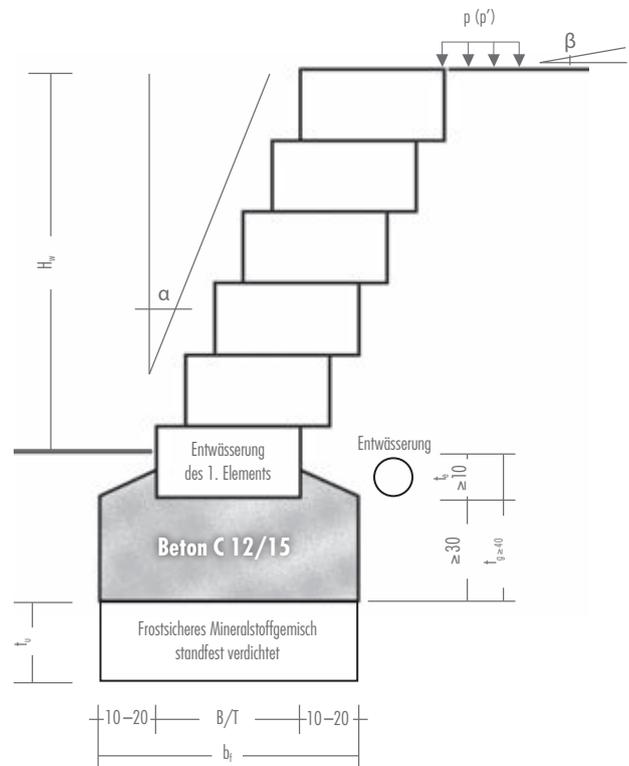
Die folgenden Reihen werden nun trocken aufeinandergesetzt. Mögliche Höhenunterschiede sind durch Sand oder Mörtel auszugleichen. Die Verbundringe werden so nebeneinander versetzt, dass die Verbundkehlen ineinandergreifen. Dadurch wird jeweils eine ganze Steinreihe sicher gehalten. Kurven und Verziehnungen sind dabei kein Problem, weil aus der Verbundkehle heraus jeder Pflanzring leicht verdreht werden kann.

## Verfüllen und Hinterfüllen

Pflanzringe sind vom Material her frostwiderstandsfähig. Falls sich jedoch Stauwasser innerhalb der Ringe, d. h. innerhalb des Verfüllmaterials bildet, kann der Frost Schäden anrichten.

Zur Verbesserung des Pflanzenwuchses und um Frosteinwirkungen zu verhindern, ist die untere Hälfte des jeweiligen Ringes mit wasserdurchlässigem Material wie Sand, Kiessand aufzufüllen und leicht zu verdichten. Die obere Hälfte wird mit sandhaltigem Mutterboden ergänzt.

Die Hinterfüllung bei der Hangbefestigung hat aus frostsicherem Material zu erfolgen, ist lagenweise einzubauen und standfest zu verdichten. Zweckmäßigerweise sollte nach jeder Steinreihe verfüllt und hinterfüllt werden. Man erreicht dadurch einen hohen Grad an Verdichtung bei der Hinterfüllung und vermeidet Hohlräume in den Pflanzringen.



## Details für die Planung

Die Wandneigung muss im Allgemeinen bei Wänden bis 100 cm Bauhöhe unter Verkehrslast mindestens  $15^\circ$  betragen; bei Wänden bis 200 cm Bauhöhe unter Verkehrslast zwischen  $15^\circ$  und  $30^\circ$ . Ansonsten sind Geogitter zur Bewehrung der Hinterfüllung einzubauen. Auf das Merkblatt für die Anwendung von Geotextilien und Geogittern wird verwiesen. Der zusätzliche Erddruck durch die Geländeneigung der Oberfläche hinter der Wand ist zu berücksichtigen und darf nicht größer als der Reibungswinkel sein. Die Bedingungen abgestufte oder negative Neigung der Oberfläche hinter der Wand werden hier nicht berücksichtigt. Die Einbauhinweise entnehmen Sie bitte unseren Verlegebeispielen oder den Einlageblättern bei der Lieferung.

## Regelmaße in cm

Gartenmauern und Böschungselemente			Fundament (Beton C12/15)			
Wandhöhe	Verkehrslast	Wandneigung	Tiefe			Breite
$H_w$ (in cm)	$p$ (in $\text{kN/m}^2$ )	$\alpha$ (in $^\circ$ )	$t_e$	$t_g$	$t_u^{1)}$	$b_f$
bis 100	bis 5	bis 15	10	40	50	$10 + B/T + 10$
bis 200		15 bis 30				$20 + B/T + 20$

<sup>1)</sup> Empfehlung bei nicht frostsicheren Böden: frostsicheres Material unter dem Betonfundament, standfest verdichtet bis in frostfreie Tiefe (regional bis ca. 90 cm) ausführen.