Baugrube und Bodenmieten

Baufeld A – Wohn- und Geschäftshaus

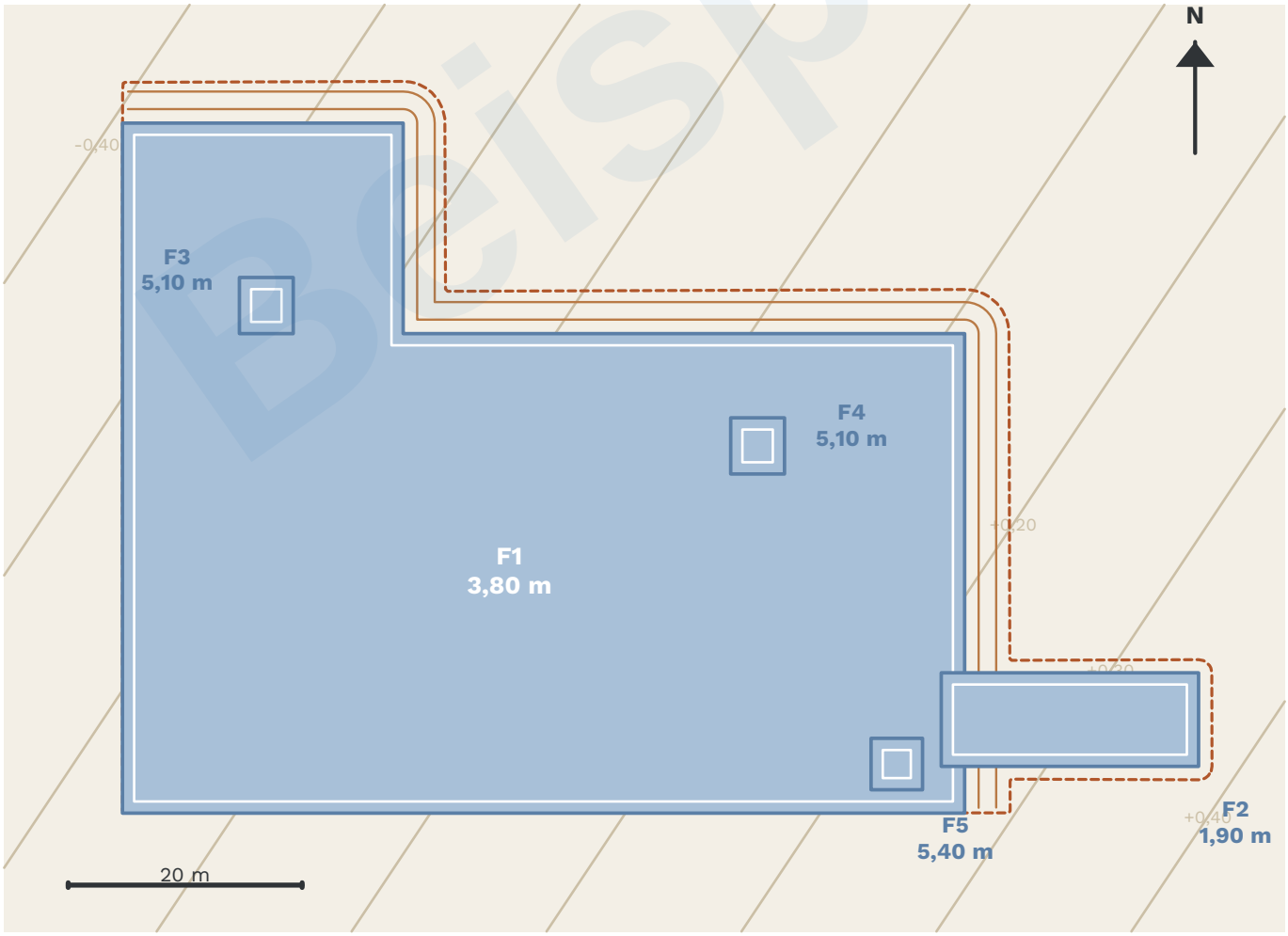
Aushub gesamt	Aufgelockert	Eingriffsfläche	Größte Tiefe
14.075,3 m³	**18.257,5 m³**	**4.037,9 m²**	**5,42 m**
Mutterboden 805,7 m³	für Abfuhr und Mieten	Oberkante der Böschung	unter Gelände

Eingaben

Form: freie Form mit 5 Flächen, zusammen 3.266,3 m² (Flächen, die sich überlappen, doppelt gezählt)
F1: 6 Ecken, 3.126,0 m², Umfang 254,00 m, Einbautiefe 3,80 m
F2: 4 Ecken, 120,0 m², Umfang 52,00 m, Einbautiefe 1,90 m
F3: 4 Ecken, 7,3 m², Umfang 10,80 m, Einbautiefe 5,10 m
F4: 4 Ecken, 7,3 m², Umfang 10,80 m, Einbautiefe 5,10 m
F5: 4 Ecken, 5,8 m², Umfang 9,60 m, Einbautiefe 5,40 m
Arbeitsraum 1,00 m, Sohle waagerecht, Verbau: 2 Flächen, Wand 503,3 m² auf 138,00 m (Seite Verbau)
Böschung 60 Grad; die Kanten der Flächen stehen auf der Seite Bemaßung
Gelände West nach Ost: 0,60 %, Süd nach Nord: -0,40 %, Raster 0,20 m
Boden: mindestens steifer bindiger Boden; höchste Böschung 4,14 m; Bermen: automatisch, Abschnitte höchstens 3,00 m hoch, 1,50 m breit - F1: 1 Berme
Mutterboden: 20 cm (normal)

Ergebnisse

Aushub gesamt: 14.075,3 m³, Mutterboden 805,7 m³, Unterboden 13.269,5 m³
Eingriffsfläche: 4.037,9 m², größte Tiefe: 5,42 m
Auflockerung MB x 1,25: 1.007,2 m³, UB x 1,30: 17.250,4 m³
MB-Miete: H 2,5 m, B 16,0 m, L 32,2 m, A 515,0 m²
UB-Miete: H 8,0 m, B 36,0 m, L 84,2 m, A 3.033,0 m²



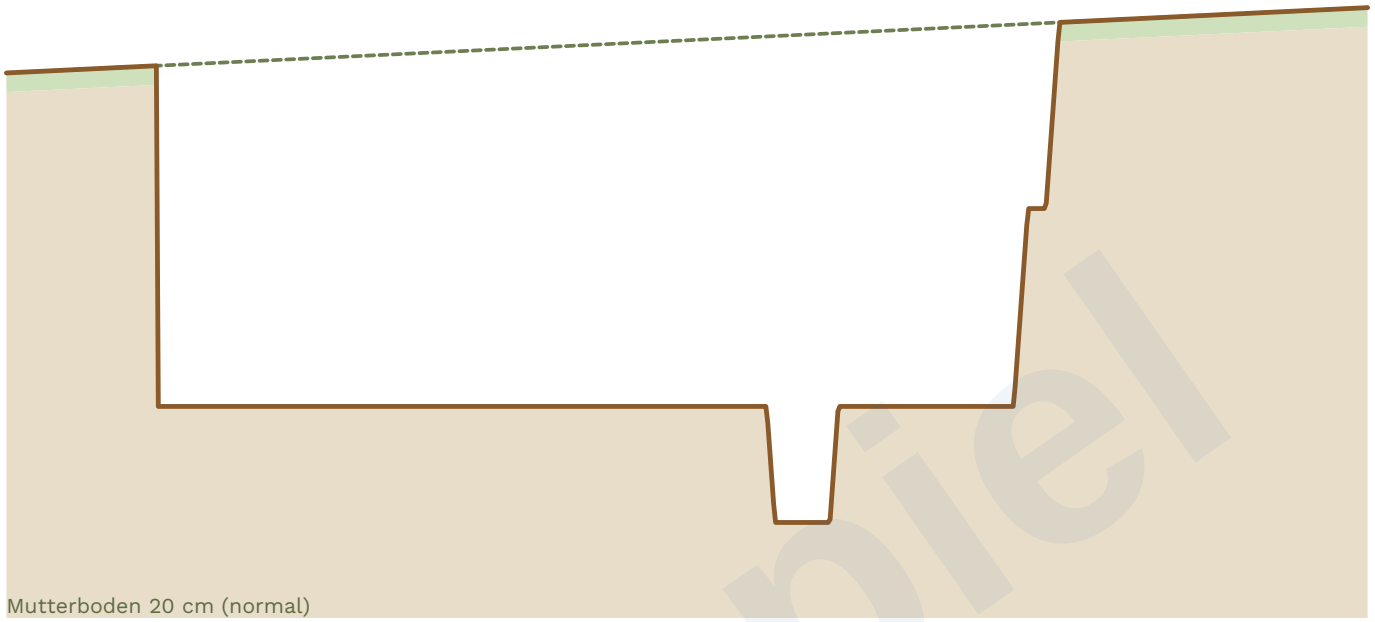
Beispiel

BEISPIEL – erfundene Angaben, erfundener Ort · baustellen.tools

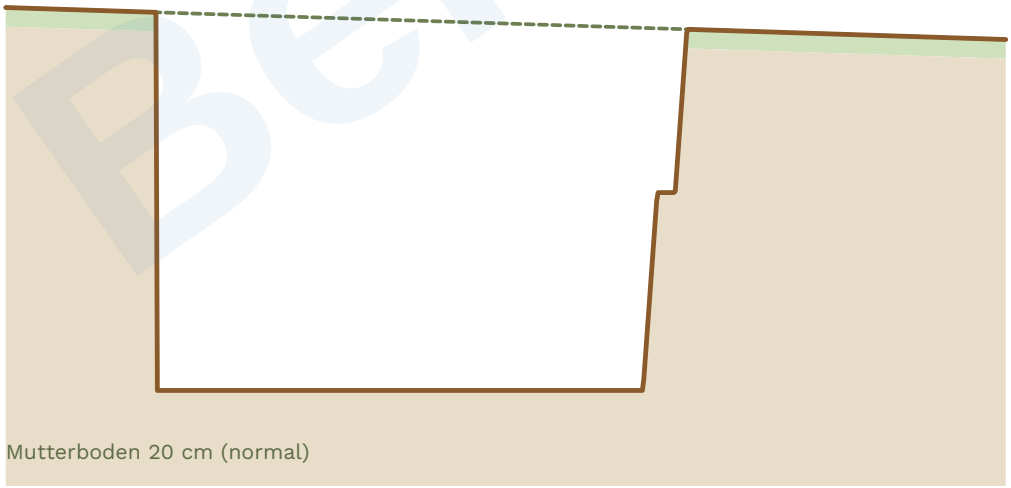
Längsschnitte durch die Mitte

Grün = Mutterboden, beige = Unterboden, weiß = Aushubraum. Die gestrichelte Linie ist das gewachsene Gelände.

Schnitt West → Ost | max. Tiefe 5,12 m | Schnittfläche 285,5 m² | Überhöhung 8×



Schnitt Süd → Nord | max. Tiefe 3,96 m | Schnittfläche 164,7 m² | Überhöhung 8×

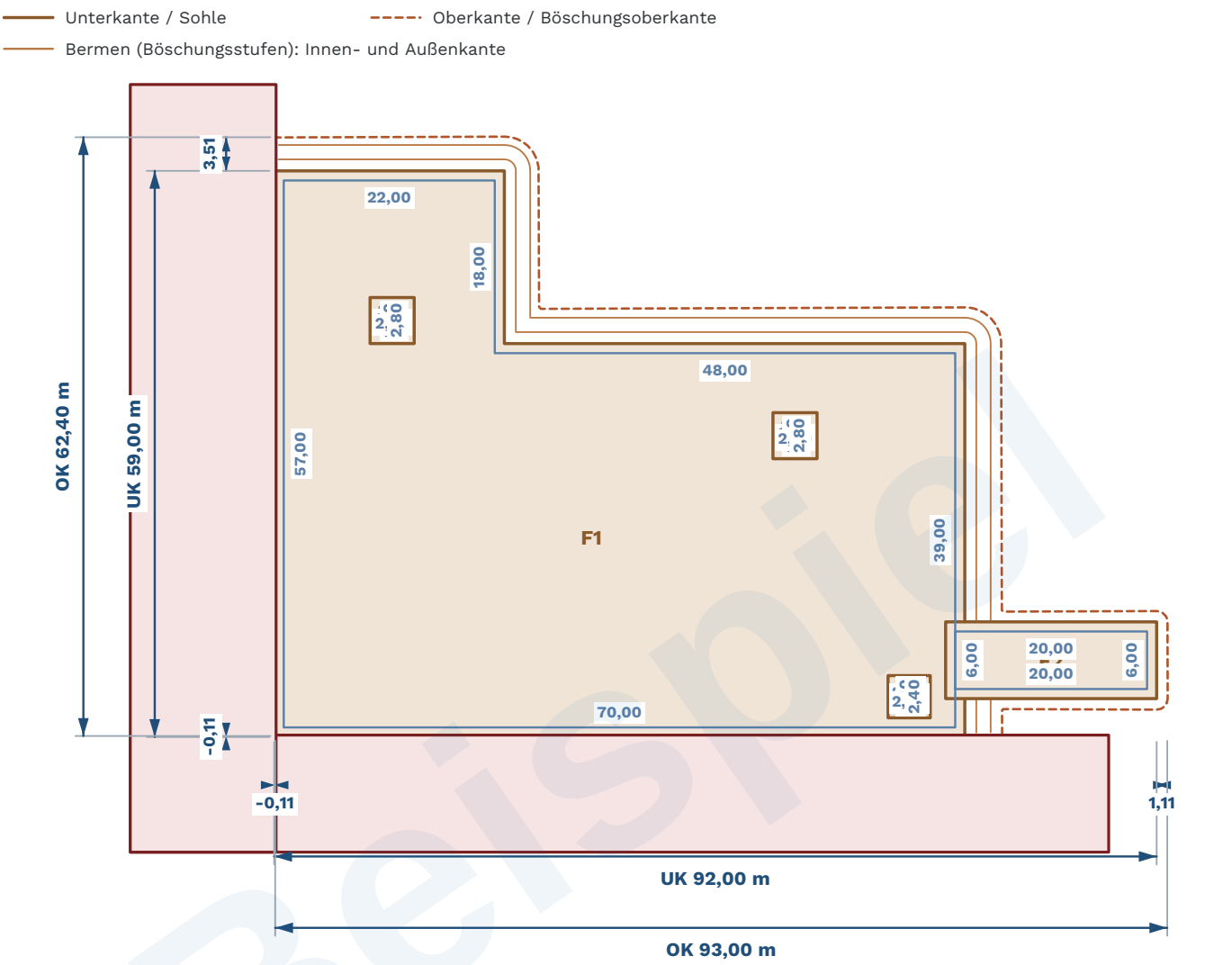


Beispiel

BEISPIEL – erfundene Angaben, erfundener Ort · baustellen.tools

Bemaßung - Oberkante und Unterkante

Alle Maße in Metern. UK = Sohle, OK = Böschungsoberkante (Schnitt der Böschung mit dem Gelände).



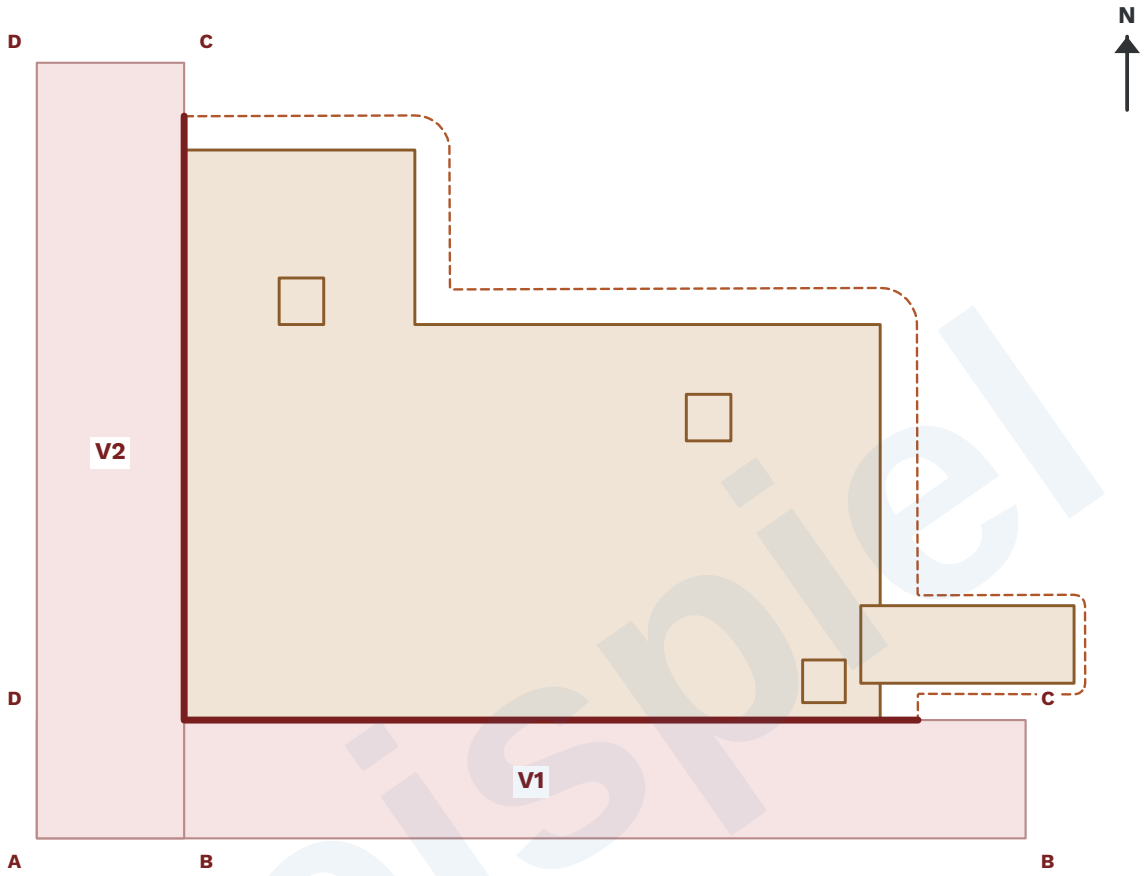
Element	UK B x L [m]	OK B x L [m]	Sohle [m]	Tiefe [m]	Böschung [m]
F1	72,00 x 59,00	79,51 x 66,45	-3,84	3,80	3,74
F2	22,00 x 8,00	24,21 x 10,27	-1,60	1,90	1,12
F3	4,60 x 4,80	10,50 x 10,70	-5,36	5,10	2,95
F4	4,60 x 4,80	10,50 x 10,70	-5,06	5,10	2,95
F5	4,40 x 4,40	10,65 x 10,65	-5,18	5,40	3,12
Gesamt	**92,00 x 59,00**	**93,00 x 62,40**	**-**	**5,42**	**-**

Beispiel

BEISPIEL – erfundene Angaben, erfundener Ort · baustellen.tools

Verbau - Wand, Flächen und Höhen

Der Verbau hält das Gelände senkrecht: Innerhalb der Fläche bleibt die Geländeoberkante stehen, am Rand steht eine Wand, soweit daneben ausgehoben wird (kräftig rot). Wandlänge = laufende Meter mit Aushub daneben; Wandfläche = Höhe ab Gelände bis zum Aushub über die Länge (ohne Einbindetiefe und Überstand); mittlere Höhe = Wandfläche / Wandlänge. Die Ecken A, B, … stehen im Grundriss.



Verbau	Ecken	Umfang	Grundfläche	Wandlänge	Wandfläche	Höhe max.	Höhe mittel
Verbau 1	4	228,40 m	1.244,4 m²	75,70 m	288,0 m²	4,12 m	3,81 m
Verbau 2	4	190,40 m	1.216,0 m²	62,30 m	215,3 m²	3,69 m	3,46 m
Gesamt	**8**	**418,80 m**	**2.460,4 m²**	**138,00 m**	**503,3 m²**	**4,12 m**	**3,65 m**

Je Kante

Verbau	Kante	Länge	Wandlänge	Wandfläche	Höhe max.
Verbau 1	A-B	102,00 m	–	–	–
Verbau 1	B-C	12,20 m	–	–	–
Verbau 1	C-D	102,00 m	75,70 m	288,0 m²	4,12 m
Verbau 1	D-A	12,20 m	–	–	–
Verbau 2	A-B	15,20 m	–	–	–
Verbau 2	B-C	80,00 m	62,30 m	215,3 m²	3,69 m
Verbau 2	C-D	15,20 m	–	–	–
Verbau 2	D-A	80,00 m	–	–	–

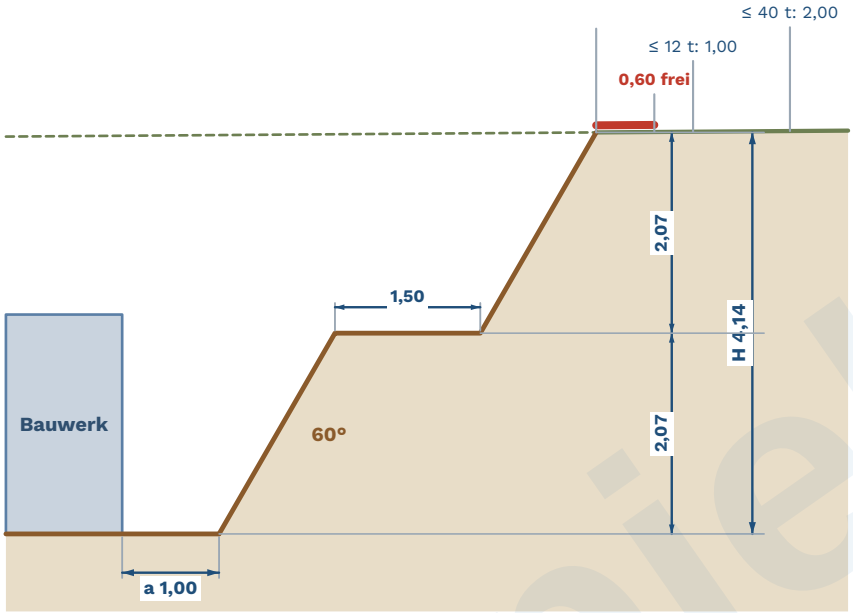
Beispiel

BEISPIEL – erfundene Angaben, erfundener Ort · baustellen.tools

Böschung nach DIN 4124 - Regelprofil und Prüfliste

Vergleich der Eingaben und der gerechneten Böschung mit den Regelwerten der DIN 4124 für Böschungen ohne rechnerischen Nachweis. Eine Vorbemessung: Sie ersetzt weder Baugrundgutachten noch Standsicherheitsnachweis oder die Prüfung durch Fachleute vor Ort.

Regelprofil F1: Böschung 60°, 1 Berme je 1,50 m, Gelände ansteigend



Prüfliste

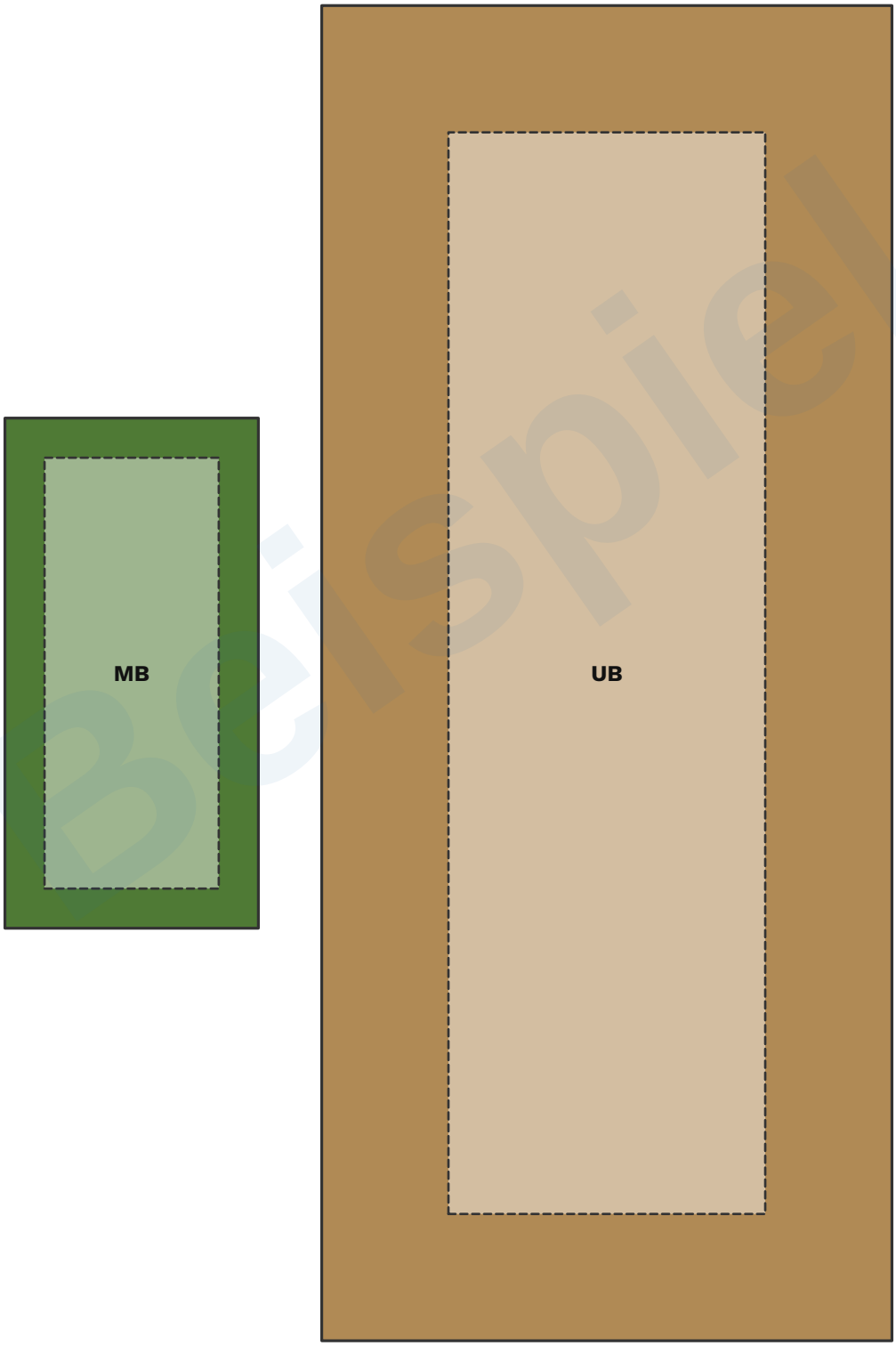
eingehalten	**Böschungswinkel**	60° bei mindestens steifem bindigem Boden: ohne rechnerischen Nachweis zulässig bis 60°.
eingehalten	**Böschungshöhe**	höchstens 4,14 m (F1) – nicht über 5 m, kein Standsicherheitsnachweis wegen der Höhe nötig.
eingehalten	**Bermen**	Eingeplant, weil die Böschung höher als die Stufenhöhe 3,00 m ist – F1: 1 Berme (2 Abschnitte je 2,07 m, 1,50 m breit).
eingehalten	**Arbeitsraum**	1,00 m je Seite – mindestens 0,60 m (verbaute Baugrube, wenn sie betreten wird).
eingehalten	**Gelände an der Böschung**	Neigung 0,7 % – nicht steiler als 1:2.
prüfen	**Absturzsicherung**	Seitenschutz an der Kante nötig: Verbau bei mehr als 2 m Tiefe.
beachten	**Schutzstreifen**	0,60 m breit an der Böschungskante frei von Aushub, Material und Geräten halten – auch die Bodenmieten.
beachten	**Fahrzeuge und Baugeräte**	Abstand zur Böschungskante: bis 12 t Gesamtgewicht mindestens 1,00 m, über 12 t bis 40 t mindestens 2,00 m; schwerere Geräte und Flächenlasten über 10 kN/m² nur mit Nachweis.
beachten	**Zugang**	Tiefer als 1,25 m: Die Grube nur über Treppen, Rampen oder Leitern betreten und verlassen.
beachten	**Verbau**	Verbau nach DIN 4124 bemessen und ausführen; die Simulation setzt ihn als senkrechte Wand an.
beachten	**Voraussetzungen**	Die Regelwerte gelten ohne Grund- und Schichtwasser, ohne gestörten oder aufgefüllten Boden, ohne Erschütterungen und mit Abstand zu Bauwerken, Leitungen und Verkehrsflächen. Böschungen vor Regen schützen und regelmäßig prüfen.

Beispiel

Bodenmieten - Grundriss

Fuß durchgezogen, Krone gestrichelt. Böschung der Mieten 1 : 1.

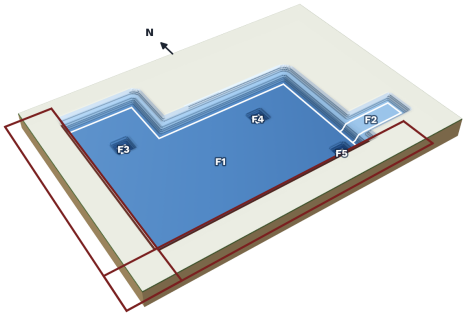
Miete	Volumen gelockert [m³]	Fuß B x L [m]	Krone B x L [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]
MB Mutterboden	1.007,2	16,0 x 32,2	11,0 x 27,2	2,5	515,0
UB Unterboden	17.250,4	36,0 x 84,2	20,0 x 68,2	8,0	3.033,0



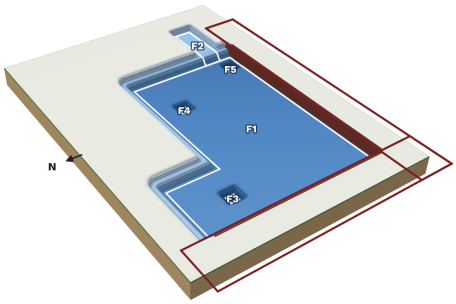
Beispiel

Baugrube - 3D-Ansichten

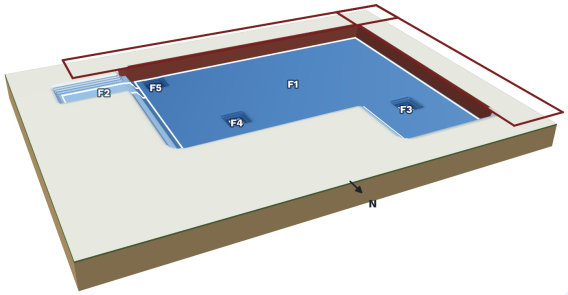
Baufeld A – Wohn- und Geschäftshaus: Aushub 14.075 m³, Tiefe bis 5,42 m
Blick von Südwesten, Farbe = Tiefe, Höhenlinien alle 0,5 m



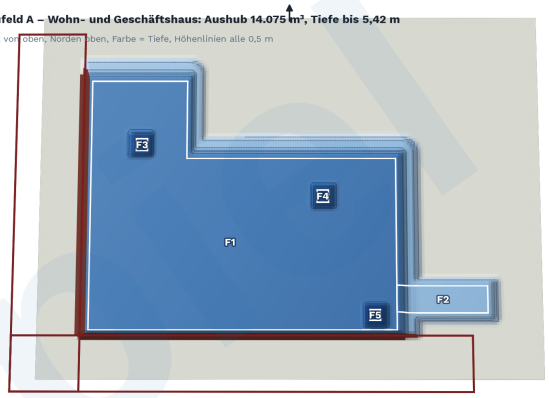
Baufeld A – Wohn- und Geschäftshaus: Aushub 14.075 m³, Tiefe bis 5,42 m
Blick von Nordwesten, Farbe = Tiefe, Höhenlinien alle 0,5 m



Baufeld A – Wohn- und Geschäftshaus: Aushub 14.075 m³, Tiefe bis 5,42 m
Blick von Nordosten, Farbe = Tiefe, Höhenlinien alle 0,5 m



Baufeld A – Wohn- und Geschäftshaus: Aushub 14.075 m³, Tiefe bis 5,42 m
Blick von oben, Norden oben, Farbe = Tiefe, Höhenlinien alle 0,5 m



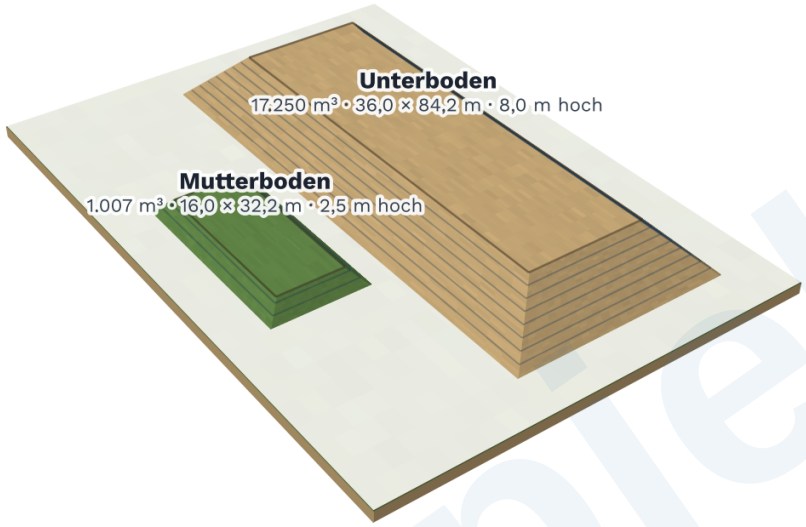
Beispiel

BEISPIEL – erfundene Angaben, erfundener Ort · baustellen.tools

Bodenmieten - 3D-Ansichten

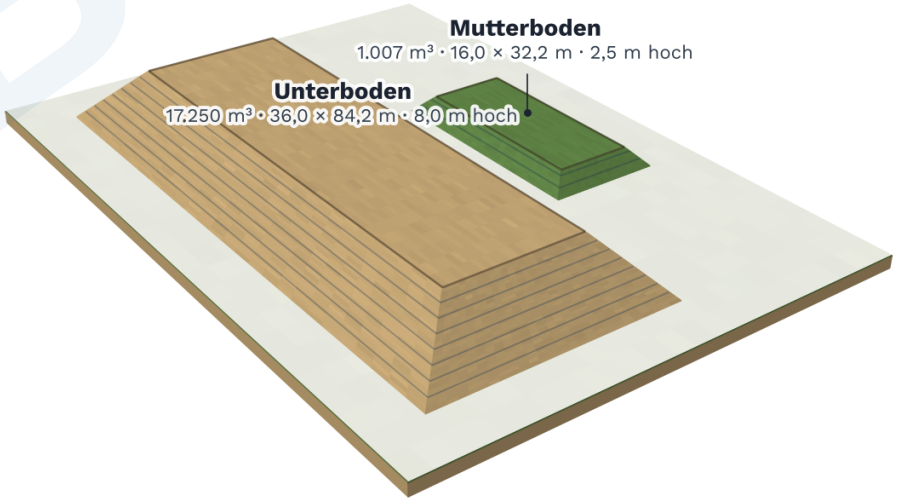
Bodenmieten Baufeld A – Wohn- und Geschäftshaus: Mutterboden 1.007 m³, Unterboden 17.250 m³ (aufgelockert

Blick von Südwesten, Rechteckstumpf mit 45°-Böschung, Höhenlinien je Meter, Lage schematisch



Bodenmieten Baufeld A – Wohn- und Geschäftshaus: Mutterboden 1.007 m³, Unterboden 17.250 m³ (aufgelockert

Blick von Nordosten, Rechteckstumpf mit 45°-Böschung, Höhenlinien je Meter, Lage schematisch



Beispiel