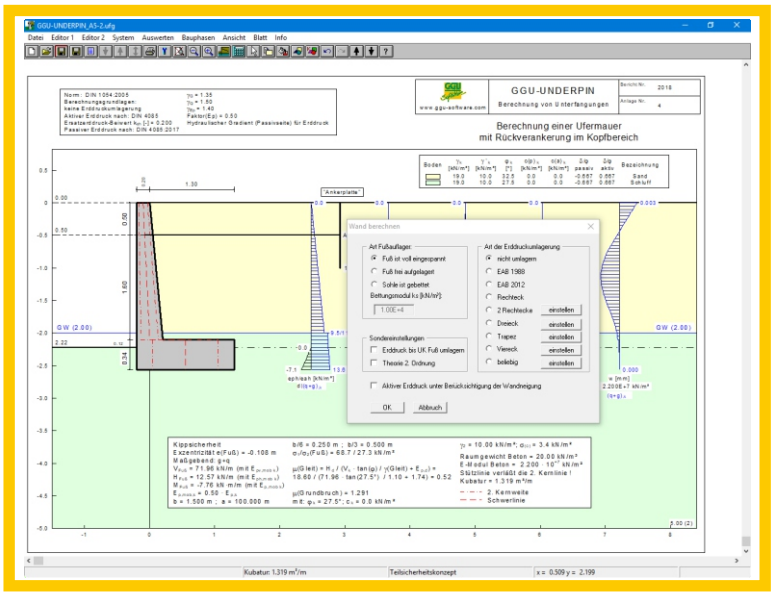
Programmdetails

Artikelnummer
ggu-01-107

Betriebssystem
Windows 7/8/10

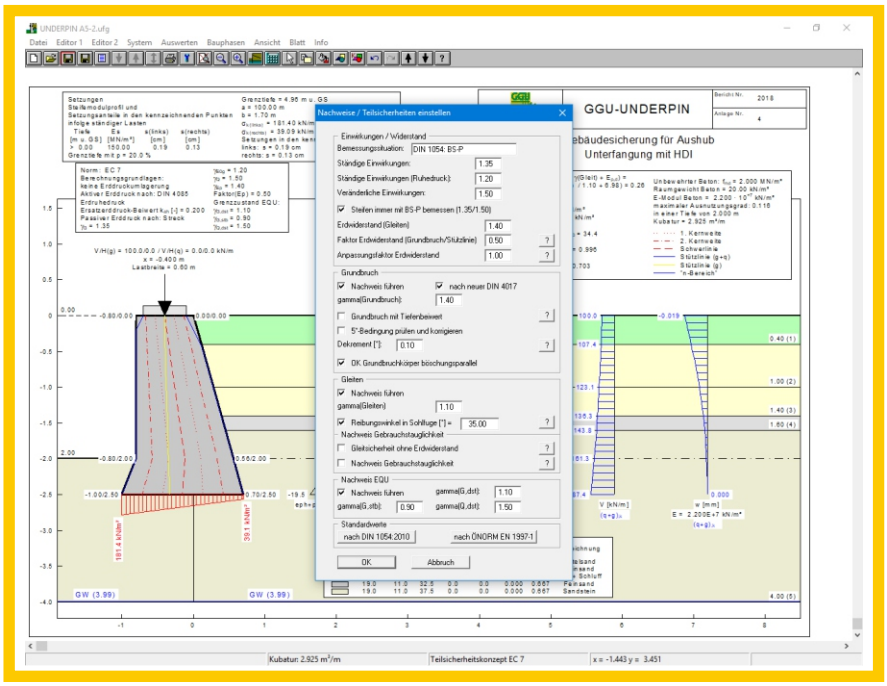


Beschreibung

GGU-UNDERPIN *– Berechnung von Unterfangungskörpern (als Sonderfall auch Berechnung von Fundamenten) auf der Grundlage der Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben (EAB).*

Leistungsmerkmale:

- *Wahlweise Berechnung mit Teilsicherheiten nach DIN 1054:2010, EC 7 oder nach ÖNORM EN 1997-1 sowie mit Globalsicherheiten (DIN 1054 alt)*
- *Grundbruch- und Setzungsberechnung nach DIN 4017 und DIN 4019*
- *Nachweis Gleitsicherheit, Hydraulische Grundbruchsicherheit, Auftriebssicherheit,*
- *Innere Standsicherheit nach DIN 4093*
- *Nachweis EQU*
- *Nachweis unbewehrter Beton*
- *Systemeingabe mit absoluten Höhen*
- *Bodenkennwerte aus erweiterbarer Datenbank für gängige Böden wählbar*
- *Bermen auf der Aktiv- und der Passivseite*
- *Berechnung mit aktivem Erddruck, Erdruhedruck oder erhöhtem aktiven Erddruck*
- *Aktive Erddruckbeiwerte nach DIN 4085*
- *Passive Erddruckbeiwerte nach DIN 4085:2017, Streck, Caquot/Kerisel*
- *Berücksichtigung der hydraulischen Gradienten auf Aktiv- und Passivseite*
- *Erdbebenberücksichtigung über zusätzliche Horizonallasten und/oder Veränderung der Erddruckbeiwerte nach EC 8*
- *Berücksichtigung von Weg- und Kraft-Randbedingungen, Anker- und Steifenlagen etc.*
- *Berücksichtigung ein- und zweiseitig begrenzter Lasten auf Aktiv- und Passivseite*
- *20 Blocklasten in beliebiger Tiefe*
- *Berücksichtigung der Vorspannung von Ankern und Steifen möglich*
- *Tiefe Gleitfuge mit Optimierung der Ankerlängen*
- *Ankerstahlbemessung*
- *Zustandsgrößeneinstellung bei belasteten Steifen wählbar*
- *Grenztiefenberechnung nach verschiedenen Verfahren*
- *Automatische Suche der in der EAB vorgeschlagenen Erddruckumlagerungen*
- *50 beliebige Zusatzerddruckfiguren*
- *Schnittstelle zum Programm GGU-STABILITY (Böschungsbruchberechnungen)*



- *Wahlweise Ergebnisdarstellung für Erddruck, Wasserdruck, Momente, Querkraft, Normalkraft und Biegelinie*
- *Zusammenfassende grafische Darstellung verschiedener Vor- und Rückbauzustände*
- *Darstellung von verwendeter Norm, Programmname und Version in Allgemeiner Legende möglich*
- *Drucken und Kopieren von Bildausschnitten, z.B. zur Übernahme in die Textverarbeitung*
- *Integriertes Mini-CAD-System zur zusätzlichen Beschriftung der Grafik*

Civilserve GmbH · Exklusivvertrieb GGU-Software
Phone: +49 (0) 5492 - 60 99 99 6 · E-Mail: info@ggu-software.com

Kippsicherheit
Exzentrizität e(Fuß) = -0.017 m
Maßgebend: g+q
$V_{Fuß}$ = 277.20 kN/m (mit $E_{pv,mob\,k}$)
$H_{Fuß}$ = 47.12 kN/m (mit $E_{ph,mob\,k}$)
$M_{Fuß}$ = -4.64 kN·m/m (mit $E_{p,mob\,k}$)
$E_{p,mob,k} = 0.50 \cdot E_{p,k}$
$E_{pv,mob\,k}$ = 0.00 kN/m ; $E_{ph,mob\,k}$ = 6.94 kN/m
b = 1.698 m ; a = 100.000 m
b/6 = 0.283 m ; b/3 = 0.566 m
σ_1/σ_2(Fuß) = 172.9 / 153.6 kN/m²

μ(Gleit) = H_d / ($V_k \cdot \tan(\varphi)$ / γ(Gleit) + $E_{p,d}$) =
72.97 / (277.20 · tan(30.0°) / 1.10 + 9.91) = 0.47

μ(Grundbruch) = 0.979
mit: φ_k = 30.0°; c_k = 2.0 kN/m²
γ_2 = 15.52 kN/m²; $\sigma_{(ü)}$ = 10.8 kN/m²

Unbewehrter Beton: f_{md} = 2.000 MN/m²
Raumgewicht Beton = 20.00 kN/m³
E-Modul Beton = 2.200 · 10^{+7} kN/m²
maximaler Ausnutzungsgrad: 0.386
in einer Tiefe von 0.000 m
Kubatur = 2.946 m³/m

1. Kernweite
2. Kernweite
Schwerlinie
Stützlinie (g+q)
Stützlinie (g)
"n-Bereich"

www.ggu-software.com

GGU-UNDERPIN

Bericht Nr. 2018
Anlage Nr. 4

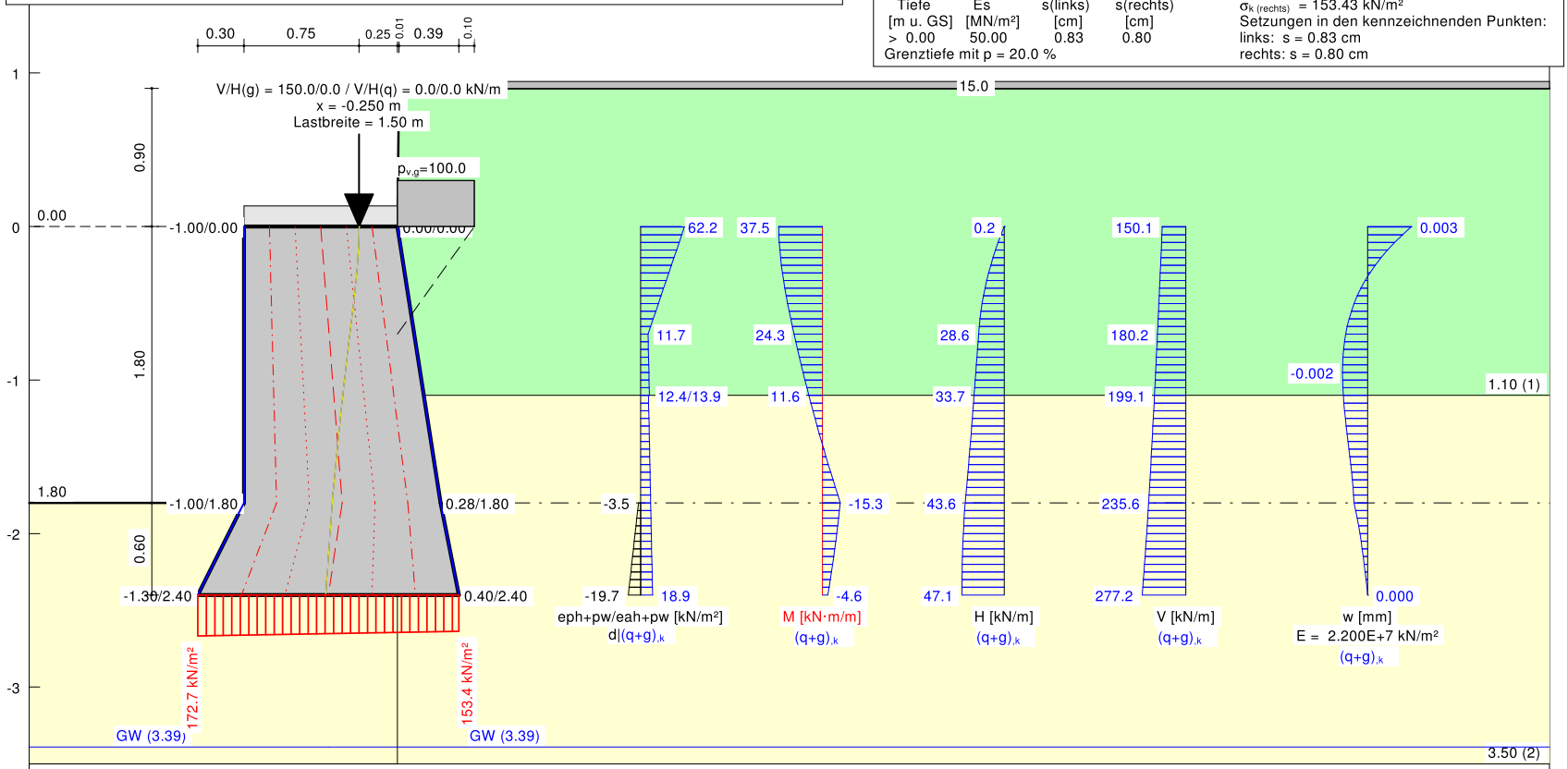
Gebäudesicherung für Aushub, Unterfangung mit HDI

Setzungen
Steifemodulprofil und
Setzungsanteile in den kennzeichnenden Punkten
infolge ständiger Lasten

Tiefe [m u. GS]	Es [MN/m²]	s(links) [cm]	s(rechts) [cm]
> 0.00	50.00	0.83	0.80

Grenztiefe mit p = 20.0 %

Grenztiefe = 7.02 m u. GS
a = 100.00 m
b = 1.70 m
$\sigma_{k\,(links)}$ = 172.69 kN/m²
$\sigma_{k\,(rechts)}$ = 153.43 kN/m²
Setzungen in den kennzeichnenden Punkten:
links: s = 0.83 cm
rechts: s = 0.80 cm



Boden	γ_k [kN/m³]	γ'_k [kN/m³]	φ_k [°]	$c(p)_k$ [kN/m²]	$c(a)_k$ [kN/m²]	δ/φ passiv	δ/φ aktiv	Bezeichnung
	18.0	10.0	27.5	2.0	2.0	0.000	0.667	Feinsand, schluffig
	18.0	10.0	30.0	2.0	2.0	0.000	0.667	Sand, schluffig, kiesig

Norm: EC 7
Berechnungsgrundlagen:
keine Erddruckumlagerung
Aktiver Erddruck nach: DIN 4085
Ersatzerddruck-Beiwert k_{ah} [-] = 0.200

Passiver Erddruck nach: DIN 4085:2017
γ_G = 1.35
γ_Q = 1.50
γ_{Ep} = 1.40
Faktor(Ep) = 0.50

Grenzzustand EQU:
$\gamma_{G,dst}$ = 1.10
$\gamma_{G,stb}$ = 0.90
$\gamma_{Q,dst}$ = 1.50

Civilserve GmbH · Exklusivvertrieb GGU-Software
Phone: +49 (0) 5492 - 60 99 99 6 · E-Mail: info@ggu-software.com