



NÖ Planungsgrundlagen

Teil B2

Tragwerke für Brücken aus plattenförmigen Stahlbetonfertigteilen

des Amtes der NÖ Landesregierung,
Gruppe Straße

Abteilung Brückenbau ST5



Version der NÖ Planungsgrundlagen Teil B2: 4.0.0 vom 01.01.2026

Hinweis: Diese Seite wurde als Vakatsseite absichtlich leer gelassen.

VORBEMERKUNGEN

NÖ PLANUNGSGRUNDLAGEN

Gliederung:

Teil	Bezeichnung
A1	Planungshandbuch für Brücken und sonstige konstruktive Ingenieurbauwerke
A2	Regelblätter für Brücken und sonstige konstruktive Ingenieurbauwerke
B1	Brücken und Durchlässe aus U-förmigen Stahlbetonfertigteilen
B2	Tragwerke für Brücken aus plattenförmigen Stahlbetonfertigteilen

HERAUSGEBER

Die vorliegende NÖ Planungsgrundlage „Tragwerke für Brücken aus plattenförmigen Stahlbetonfertigteilen“ in der

Version 4.0.0 vom 01.01.2026

wurde durch das Amt der NÖ Landesregierung, Gruppe Straße, Abteilung Brückenbau ST5 herausgegeben. Die Beitragserstellung erfolgte durch die Schneider Consult Ziviltechniker GmbH. Die Nachprüfung (erweiterte unabhängige Prüfung, DSL3+/DCL3+) erfolgte durch die Retter & Partner Ziviltechniker GmbH.

ANWENDUNGSBEREICH

Die vorliegende Planungsgrundlage „Tragwerke für Brücken aus plattenförmigen Stahlbetonfertigteilen“ dient als Grundlage für die Projektierung von einfachen Plattenbrücken mit beschränkter Stützweite im gesamten Landesstraßennetz des Landes NÖ für Fälle, in denen der Einsatz von plattenförmigen Stahlbetonteilen vorgesehen ist.

Das Einsatzspektrum deckt dabei sowohl den Neubau und die Erneuerung von Brücken als auch den Um- und Ausbau in Form einer reinen Überbaumerneuerung ab. Die Einsatzgrenzen sind im Fachbeitrag angeführt.

Die vorliegende Planungsgrundlage basiert grundsätzlich auf dem aktuellen Normen- und Richtlinienstand. Auf die Anwendung von für die Planungsaufgabe relevanten und weiterführenden Normen und Richtlinien in der jeweils letztgültigen Fassung wird hingewiesen.

Des Weiteren wird auf die Prüfung des jeweils aktuellen Standes der Planungsgrundlage (siehe dazu die Versionsnummer bzw. das Änderungsverzeichnis) hingewiesen. Abweichungen von verbindlichen Planungsgrundlagen sind in jedem Fall mit dem Auftraggeber zu besprechen und zu begründen.

ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

Dokumentenhistorie mit max. drei Versionen:

Version	Änderungsgrund	Datum
4.0.0	Diverse Anpassungen an aktuellen Normenstand; Nachprüfung	01.01.2026
3.0.0	Überarbeitung	01.01.2018
2.0.0	Überarbeitung	01.01.2009

FEEDBACK

Konstruktives Feedback kann und soll beim Herausgeber dieser NÖ Planungsgrundlagen via E-Mail eingebracht werden.

E-Mail: post.st5@noel.gv.at (Betreff: Brückenplanung | Plattenförmige Stahlbetonfertigteile)

Hinweis: Diese Seite wurde als Vakantseite absichtlich leer gelassen. Es folgt der Beitrag der Schneider Consult Ziviltechniker GmbH mit 240 Seiten.

B2 | Tragwerke für Brücken aus plattenförmigen Stahlbetonfertigteilen

STATISCHE BERECHNUNG

Projekt:

Typenunterlagen 2025

Stahlbetonfertigteile

Brückentragwerke

Geltungsbereich:

Stützweiten:

bis 8,0m

Bit. Fahrbahnaufbau:

bis 14cm

Brückenbreiten:

beliebig

Kreuzungswinkel:

75° bis 90°

Belastung:

ÖNORM EN1991-2 Ausgabe 2012-03-01,
ÖNORM B 1991-2 Ausgabe 2018-08-01,
Lastmodell 1 (LM1), Lastmodell 2 (LM2),
Lastmodell 3 (LM3), Lastmodell 4 (LM4)

Auftraggeber:

**Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
Gruppe Straße, Abt. Brückenbau / ST5
Landhausplatz 1, 3109 St. Pölten**

Inhalt: Seiten **240**

Projekt: **25104**

Krems/D., **17.11.2025**

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Unterlagen	3
2. Normen	3
3. Allgemeines	4
4. Bemessungsgrundsätze	5
4.1. Allgemeines	5
4.2. Einwirkungen	6
4.3. Brückenausrüstung	6
4.4. Brückenentwässerung	7
5. Statische Berechnung der Fertigteiltypen	8
5.1. Einwirkungen-Lastaufstellung	8
5.1.1. Eigengewicht	8
5.1.2. Ausbaulast	8
5.2. Verkehrslasten	9
5.2.1. Lastmodell 1 (LM1)	9
5.2.2. Lastmodell 2 (LM2)	10
5.2.3. Lastmodell 3 (LM3) - Sonderfahrzeug	10
5.2.4. Lastmodell 4 (LM4) – Menschenansammlungen	11
5.2.5. Bremsen und Anfahren	12
5.2.6. Temperatur	12
5.3. Lasten am System	13
5.4. Zusammenfassung der Ergebnisse der Statischen Berechnung	34
5.4.1. Zusammenfassung für 3,0 m Stützweite	34
5.4.2. Zusammenfassung für 4,0 m Stützweite	35
5.4.3. Zusammenfassung für 5,0 m Stützweite	36
5.4.4. Zusammenfassung für 6,0 m Stützweite	37
5.4.5. Zusammenfassung für 7,0 m Stützweite	38
5.4.6. Zusammenfassung für 8,0 m Stützweite	39
5.4.7. Höhen der vorgefertigten Fertigteile, Gesamthöhe und Überhöhung	40

6.	Planunterlagen	41
7.	Einbauanleitung	42
7.1.	Unterbau	42
7.2.	Versetzen	42
8.	Statische Berechnung FT Brückentragwerke	43
8.1.	Statische Berechnung bis 3,0 m Stützweite	43
8.2.	Statische Berechnung bis 4,0 m Stützweite	64
8.3.	Statische Berechnung bis 5,0 m Stützweite	85
8.4.	Statische Berechnung bis 6,0 m Stützweite	106
8.5.	Statische Berechnung bis 7,0 m Stützweite	129
8.6.	Statische Berechnung bis 8,0 m Stützweite	148
8.7.	Statische Berechnung bis 8,0 m Stützweite - zweispurig	169
8.8.	Statische Berechnung bis 8,0 m Stützweite - schiefwinkelig	190

1. Unterlagen

/1/ Typenunterlagen Stahlbetonfertigteile Brückentragwerke
Version 2 vom Oktober 2009
Verfasser: Amt der NÖ Landesregierung, Gruppe Straße,
Abt. Brückenbau

/1/ Typenunterlagen Stahlbetonfertigteile Brückentragwerke
Version 3 vom Jänner 2018
Verfasser: Amt der NÖ Landesregierung, Gruppe Straße,
Abt. Brückenbau

2. Normen

ÖNORM EN 1990	Eurocode 0	Grundlagen der Tragwerksplanung
ÖNORM B 1990-1	Eurocode 0	Grundlagen der Tragwerksplanung Teil 1: Hochbau
ÖNORM B 1990-2	Eurocode 0	Grundlagen der Tragwerksplanung Teil 2: Brückenbau
ÖNORM EN 1991-1-1	Eurocode 1	Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1 -1 :Allgemeine Einwirkungen Wichten, Eigengewichte und Nutzlast im Hochbau
ÖNORM EN 1991-2	Eurocode 1	Einwirkungen auf Tragwerke Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken
ÖNORM B 1991-2	Eurocode 1	Einwirkungen auf Tragwerke Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken
ÖNORM EN 1992-1 -1	Eurocode 2	Bemessung und Konstruktion von Stahlbetontragwerken Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregel und Regeln für den Hochbau
ÖNORM B 1992-1-1	Eurocode 2	Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwer- ken Teil 1-1: Grundlagen und Anwendungs- regeln für den Hochbau

3. Allgemeines

Im Auftrag der NÖ Landesregierung, Gruppe Straße, Abt. Brückenbau wurden die bestehenden Typenunterlagen /2/ (Version 3, aus dem Jahr 2018) basierend auf der neuen Regelplanung des Amtes der NÖ Landesregierung überarbeitet. Im Zuge der Überarbeitung wurde die Bemessung auf den aktuellen Stand der Normung angepasst.

In den gegenständlichen Typenunterlagen sind Tragwerke für Kleinbrücken aus Stahlbetonfertigteilen mit verschiedenen Stützweiten erfasst. Diese Fertigteile können entweder auf bereits bestehende Widerlagerwände aufgesetzt oder auf einen neu errichteten Unterbau verlegt werden.

Die Einsatzmöglichkeit ist für Tragwerke, die durch das Lastmodell 1, Lastmodell 2, Lastmodell 3 (Sonderfahrzeuge) und durch das Lastmodell 4 belastet werden, vorgesehen.

Als Fahrbahnaufbau wird ein 14 cm starker Asphaltaufbau in Rechnung gestellt.

Die Verlegung der Stahlbetonfertigteile erfolgt Mann an Mann, wobei die Verbindung der Teile untereinander einerseits durch den Verguss der Längsausparungen in den Stahlbetonteilen andererseits durch das Aufbringen eines vollflächigen Aufbetons erreicht wird. Die Fertigteilplatten werden auf den Widerlagern auf einem mind. 2cm starkem Mörtelbett mit einer Breite von 25 cm und eine Mindestdruckfestigkeit von 40 N/mm² gelagert.

Um die Übertragung der Bremskräfte in den Unterbau sicherzustellen, wird jede Fertigteilplatte mit zwei Lagerdollen B550B, Ø 26 mit dem Widerlager schubfest verbunden. Der Verguss der Lagerdollen sowohl im Widerlager als auch im Fertigteil erfolgt mittels kunststoffmodifiziertem Vergussmörtel. Die Notwendigkeit dieser Konstruktionen entwickelte sich aus dem praktischen Baugeschehen und der Anforderung wirtschaftlich optimierter Lösungen, welche durch die Fertigteilbauweise hinsichtlich der Bauzeit und der damit zusammenhängenden Reduzierung von Verkehrsbehinderungen etc. Vorteile mit sich bringt.

Ein weiterer Gesichtspunkt war die Möglichkeit der Vorfertigung in Zeiten, in denen auf Außenbaustellen nur beschränkt oder gar nicht gearbeitet werden kann. Durch diese Vorfertigung ergibt sich die Möglichkeit einer sehr kurzen Reaktionszeit bzw. ist es auch beabsichtigt für allfällige Katastropheneinsätze rasche Überbrückungen herstellen zu können.

Die vorliegende Typenstatik unterteilt sich grundsätzlich in die Bemessungsgrundsätze inkl. der statischen Bemessung sowie Schal- und Biegepläne der unterschiedlichen Elementtypen und zugehörige Details.

4. Bemessungsgrundsätze

4.1. Allgemeines

Bei der Bemessung der Bauteile wurden folgende Ansätze angewendet:

- Bemessung nach ÖNORM EN1992-1-1 mit Betonstahl B550B
- Lastmodell 1, Lastmodell 2, Lastmodell 3 (Sonderfahrzeuge) und Lastmodell 4
- Dynamischer Beiwert ist in den Lastmodellen bereits enthalten
- Die gegenständliche Typenstatik ist für die Stützweiten bis 3,0m, 4,0m, 5,0m, 6,0m, 7,0m und 8,0m, bei einem Kreuzungswinkel zwischen 75° und 90°, ausgelegt.
- Als Fahrbahnbelag wurde ein Asphaltaufbau berücksichtigt (14 cm)
- Betongüte der Fertigteile C30/37/B5
- Vergussbeton C30/37/B5/GK16/F59
- Aufbeton C30/37/B5
- Betondeckung 3,5 cm Tragwerk
4,5 cm Randbalken
- Randbalken aus Ortbeton mit aufgesetztem Geländer h = 1,00 m und Leitschienenkonstruktion Rückhalteklasse H1

Die Berechnung erfolgte EDV-unterstützt nach der Theorie der Plattentragwerke mit dem Rechenprogramm „Sofistik“.

Beim Einsatz der Typenelemente sind im Einzelfall die grundsätzlichen Ansätze auf ihr Zutreffen zu überprüfen.

In der vorliegenden Typenstatik wurde versucht, auf Basis von bisherigen Praxis Erfahrungen, die Typenvielfalt einzugrenzen. Dies erfolgte einerseits in Hinsicht einer wirtschaftlichen Optimierung, andererseits um den Vorteil der vorgefertigten Fertigteilkonstruktion voll ausnutzen zu können.

Aus den bisherigen Erfahrungen wird mit diesen Standardtypen ein weites Feld von Einsatzmöglichkeiten für Kleinbrücken abgedeckt werden können.

Es wurde in Kauf genommen, dass in Einzelfällen Sonderberechnungen anzustellen und Sondertypen zu fertigen sein werden.

Die Tragfähigkeit und Standsicherheit des Unterbaus (Widerlager und Fundamentkörper) muss im Einzelfall gesondert nachgewiesen werden.

Die Einzelelemente wurden generell mit einer Breite von max. 1,4 m gewählt, wodurch bis zum Typ von 4,0 m Stützweite ein Elementgewicht von 5,0 to nicht überschritten wird. Diese Obergrenze wurde hinsichtlich der Optimierung des Kraneinsatzes, sowohl bei der Produktion, als auch beim Versetzen gewählt. Bei den Typen mit 5,0m bzw. 6,0m Stützweite wurde die Elementbreite auf max. 1,2 m verringert um auch hier die 5,0 to Grenze des Fertigteilegewichtes nicht zu überschreiten.

Bei den Typen mit 7,0m und 8,0m Stützweite wurden Elementgewichte von 6,5 to in Kauf genommen, da eine weitere Reduzierung der Elementbreite in Hinblick auf Bewehrungsführung und Bewehrungsgehalt unwirtschaftlich wäre.

4.2. Einwirkungen

Das Tragwerk wird für die Lastmodelle 1 - 4 gemäß ÖNORM EN 1991-2 Ausgabe März 2012 berechnet.

4.3. Brückenausrüstung

Der Belagsaufbau auf dem Brückenbauwerk ist wie folgt vorgesehen:

Asphaltaufbau:

3,0cm	bit. Deckschicht
10,0cm	bit. Schutzschicht (2-lagig)
<u>1,0cm</u>	<u>Brückenabdichtung (2-lagig)</u>
14,0cm	Gesamtstärke (Mehrdicken sind nicht berücksichtigt)

Randbalkenausführung:

- Ortbeton-Randbalken

Es wird vorgeschlagen den Randbalken fugenlos in Ortbeton C25/30/B7 ohne Randleisten auszuführen. Die Verbindung des Randbalkens mit dem Tragwerk erfolgt über eine Dübelverankerung ($\varnothing 16$, e gem. NÖ Planungsgrundlagen).

Die Montage von Lärmschutzelementen ist nicht vorgesehen.

4.4. Brückenentwässerung

Aufgrund der geringen Tragwerkslänge wird angenommen, dass die Entwässerung im Zuge der Straßenentwässerung erfolgt. Diese prinzipielle Annahme ist im Einzelfall gesondert zu überprüfen.

Abdichtungsentwässerungen werden wegen der geringen Tragwerkslänge ebenfalls nicht vorgesehen. Stattdessen wird zur Abdichtungsentwässerung vorgeschlagen hinter den Widerlagerwänden einen vliesummantelten Einkornbeton anzuordnen. In diesen Einkornbeton werden die Abdichtungswässer eingeleitet und über eine Drainageleitung seitlich in den Böschungsfuß ausgeführt.

5. Statische Berechnung der Fertigteiltypen

Die auf den nachfolgenden Seiten durchgeführte statische Nachrechnung des Bestandes kann wie folgt zusammengefasst werden.

5.1. Einwirkungen-Lastaufstellung

Lastmodell 1, Lastmodell 2, Lastmodell 3 und Lastmodell 4 nach
ÖNORM EN1991 - 2.

5.1.1. Eigengewicht

Plattenstärke: $l = 3 \text{ m} - 4 \text{ m}$ \longrightarrow $d = 0,35 \text{ m}$ $g = 8,75 \text{ kN/m}^2$

Plattenstärke: $l = 5 \text{ m}$ \longrightarrow $d = 0,40 \text{ m}$ $g = 10,00 \text{ kN/m}^2$

Plattenstärke: $l = 6 \text{ m}$ \longrightarrow $d = 0,45 \text{ m}$ $g = 11,25 \text{ kN/m}^2$

Plattenstärke: $l = 7 \text{ m}$ \longrightarrow $d = 0,50 \text{ m}$ $g = 12,50 \text{ kN/m}^2$

Plattenstärke: $l = 8 \text{ m}$ \longrightarrow $d = 0,55 \text{ m}$ $g = 13,75 \text{ kN/m}^2$

5.1.2. Ausbaulast

3,0 cm Deckschicht $0,030 \cdot 24 = 0,70 \text{ kN/m}^2$

10,0 cm Schutzschicht $0,100 \cdot 24 = 2,40 \text{ kN/m}^2$

1,0 cm Brückenabdichtung $0,010 \cdot 20 = 0,20 \text{ kN/m}^2$

$\Sigma \quad = 3,30 \text{ kN/m}^2$

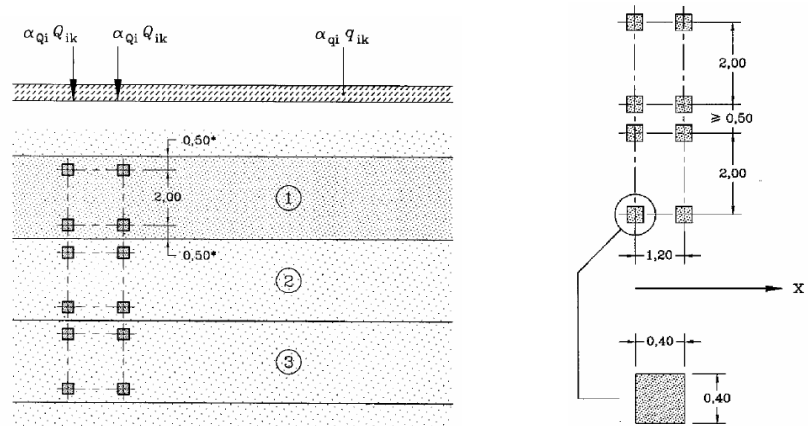
5.2. Verkehrslasten

Verkehrslasten nach ÖNORM EN 1991-2 und ÖNORM B 1991-2
mit $\alpha = 1,0$ für LM1 und LM3

5.2.1. Lastmodell 1 (LM1)

	Doppelachse TS Achslasten				Gleichmäßig verteilte Last Flächenlast		
	α_{Qi}	Q_{ik} [kN]	$\alpha_{Qi} * Q_{ik}$ [kN]	$Q_{ik}/2/A$ [kN/m²]	α_{qi}	q_{ik} [kN/m²]	$\alpha_{qi} * q_{ik}$ [kN/m²]
Fahrstreifen 1	1,00	300	300	125,0	1,00	9,00	9,00
Fahrstreifen 2	1,00	200	200	83,3	1,00	2,50	2,50
Restfläche	1,00	0	0		1,00	2,50	2,50

Die Einzelheiten des Lastmodells sind in Bild 4.2 a dargestellt.

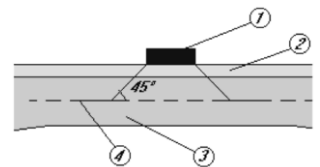


Legende

- 1 Fahrstreifen Nr. 1 : $Q_{1k} = 300 \text{ kN}$; $q_{1k} = 9 \text{ kN/m}^2$
- 2 Fahrstreifen Nr. 2 : $Q_{2k} = 200 \text{ kN}$; $q_{2k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$
- 3 Fahrstreifen Nr. 3 : $Q_{3k} = 100 \text{ kN}$; $q_{3k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$ [AC] Abstand der Doppelachsen = 1,2 m [AC]
- 4 (*) Für $w_1 = 3 \text{ m}$

Lastverteilung der Achslasten:

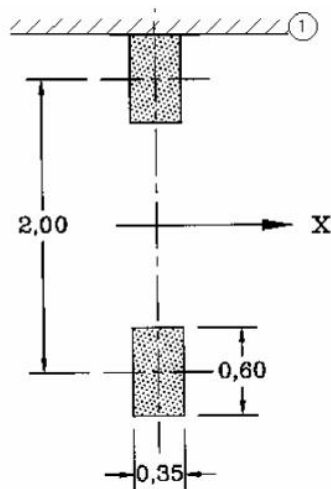
	a [m]	b [m]	Lastverteilung:
1 Radaufstandsfläche :	0,40	0,40	
2 Belagsdicke t =	0,14	0,14	45 °
3 Betonplattendicke h =	0,35	0,35	45 °
4 Mitte der Betonplatte :	1,03	1,03	



Verteilungsfläche: $A = 1,03 * 1,03 = 1,06 \text{ m}^2$ je Rad
 → gewählt: $A \approx 1,00 * 1,00 = 1,00 \text{ m}^2$ je Rad

5.2.2. Lastmodell 2 (LM2)

Einzelachse mit $Q_{2k} = 400 \text{ kN}$



Legende

X Brückenlängsachse
1 Schrammbord

5.2.3. Lastmodell 3 (LM3) - Sonderfahrzeug

Fahrstreifen 1

Sonderfahrzeug (SFZ) mit 300t Gesamtmasse

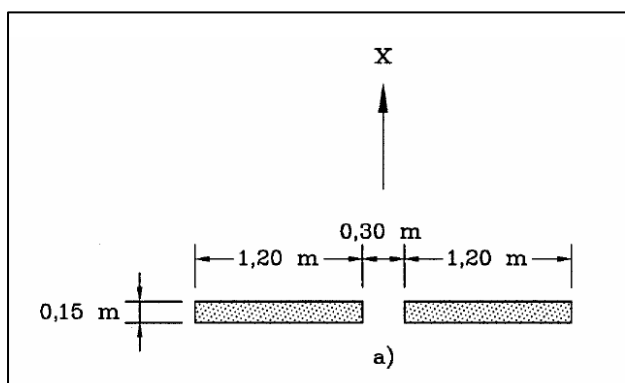
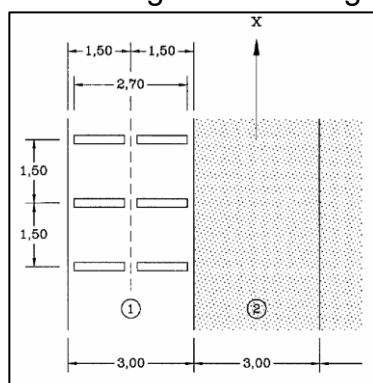
lt. ÖN B 1991-2 Abschnitt 7.3.6 bzw. ÖN EN 1991-2 Anhang A; Tabelle A.1

Sonderfahrzeug 3000/200 im Alleingang mit 5,0 km/h

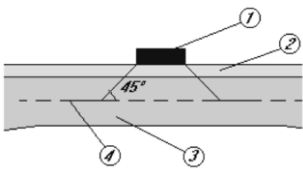
15 Achsen mit je 200 kN Achslast; Achsabstand $a = 1,5 \text{ m}$

Gesamtgewicht	Aufbau	Bezeichnung
3000 kN	15 Achsen mit 200 kN	3000/200

Aufstellung SFZ am Tragwerk:



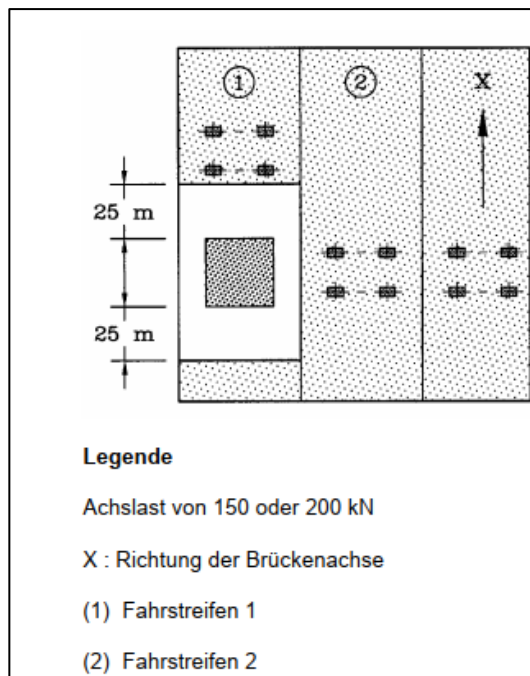
Lastverteilung der Achslasten für LM 3:

	a [m]	b [m]	Lastverteilung:
1 Radaufstandsfläche :	0,15	1,20	
2 Belagsdicke t =	0,14	0,14	
3 Betonplattendicke h =	0,35	0,35	
4 Mitte der Betonplatte :	0,78	1,83	

Verteilungsfläche: $A = 0,78 \cdot 1,83 = 1,43 \text{ m}^2$ je Rad→ gewählt: $A \approx 0,80 \cdot 1,80 = 1,44 \text{ m}^2$ je Rad

Fahrstreifen 2 und Restflächen

Auf dem 2. Fahrstreifen ist das LM 1 mit seinen häufigen Werten anzusetzen.

 $\Psi_{1, \text{Gleichlast}} = 0,4$ $\Psi_{1, \text{Doppelachse}} = 0,75$ $q_{lk} = 9,0 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,4 = 3,6 \text{ kN/m}^2$ $Q_{lk} = 300 \text{ kN} \cdot 0,75 = 225 \text{ kN}$

5.2.4. Lastmodell 4 (LM4) – Menschenansammlungen

 $q = 5,0 \text{ kN/m}^2$

Für die Bemessung der Brückentragwerke ist dies nicht maßgebend.

5.2.5. Bremsen und Anfahren

Länge Überbau: $L = \sim 3,6 - 8,6 \text{ m}$

für einen Fahrstreifen: $w_1 = 3,0 \text{ m}$

$$Q_{lk} = 0,6 \cdot \alpha_{Q1} \cdot (2 \cdot Q_{1k}) + 0,1 \cdot \alpha_{qi} \cdot q_{ik} \cdot w_1 \cdot L$$

$$Q_{lk} = 0,6 \cdot 1,0 \cdot (2 \cdot 300) + 0,10 \cdot 1,0 \cdot 9,0 \cdot 3,0 \cdot 8,6 = 383 \text{ kN}$$

Verteilung auf FT-Breite von 1,2 bzw. 1,4 m:

$$Q_{lk} = 383 / 3,0 \text{ m} \cdot 1,4 \text{ m} = 179 \text{ kN}$$

Gemäß ÖNORM B 1991-2, Pkt. 4.4.1.4, kann, die Last in der Mittellinie der Fahrbahn wirkend angenommen werden (unbedeutende Auswirkungen der Exzentrizität).

q_{ik} wirkt daher entlang der Mittellinie der Fahrbahn in beide Richtungen (Bremsen und Anfahren)

Gemeinsam mit LM3 sind keine horizontalen Kräfte anzusetzen.

5.2.6. Temperatur

Aufgrund der kurzen Stützweite von nur rund 10,0m ist der Einfluss durch Temperatur nicht maßgebend.

(Gem. ÖNORM B 1992-2, Pkt: 7.1.1.2.2, dürfen für Rahmen und Rahmenartige Tragwerke, die Auswirkungen von Zwängen bis zu einer Stützweite von 10,0 m vernachlässigt werden.)

5.3. Lasten am System

Die am System aufgebrachten Lasten sind beispielhaft für das Tragwerk mit 8,0 m Stützweite auf den nachfolgenden Seiten angeführt.

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 AQUA - ALLGEMEINE QUERSCHNITTE

Materialien

Norm

EuroNorm Brücken: OEN EN 1992-2:2005 (NA:2014) Stahlbeton- und Spannbetontragwerke (Austria) V 2025
Bauwerksklasse: B (Strassenbrücken)

Schneelastzone : 1

National definierte Parameter

Referenz des Parameters im Normtext	Wert
long term reduction concrete compressive strength α -cc EN 1992-1-1 3.1.6 (1)	1.000 ¹
long term reduction concrete tensile strength α -ct EN 1992-1-1 3.1.6 (2)	1.000 ¹
safety coefficient γ -c for concrete EN 1992-1-1 2.4.2.4	1.500 ¹
safety coefficient γ -CE for concrete elasticity EN 1992-1-1 5.8.6 (3)	1.200 ¹
safety coefficient γ -s for reinforcing steel EN 1992-1-1 2.4.2.4	1.150 ¹

¹ In den INI-Dateien hinterlegter national definierter Parameter

Mat 2 C 30/37 (EN 1992)

Elastizitätsmodul	E	32837	[N/mm ²]	Materialsicherheit	1.50	[-]
Querdehnzahl	μ	0.20	[-]	Rechenfestigkeit ¹	f_c	30.00 [MPa]
Schubmodul	G	13682	[N/mm ²]	Nennfestigkeit	f_{ck}	30.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	18243	[N/mm ²]	Zugfestigkeit	f_{ctm}	2.90 [MPa]
Nominelle Wichte	γ	25.0	[kN/m ³]	Zugfestigkeit	$f_{ctk,05}$	2.03 [MPa]
Rohdichte	ρ	2400.0	[kg/m ³]	Zugfestigkeit	$f_{ctk,95}$	3.77 [MPa]
Ausdehnungskoeffizient	α	1.00E-05	[1/K]	Verbundspannung	f_{bd}	3.04 [MPa]
				Gebrauchsfestigkeit	f_{cm}	38.00 [MPa]
				Ermüdungsfestigkeit	$f_{cd,fat}$	14.96 [MPa]
				Zugfestigkeit	f_{ctd}	1.35 [MPa]
				Zugbruchenergie	Gf	0.14 [N/mm]

¹ $f_c = f_{ck} \cdot \alpha$ -cc

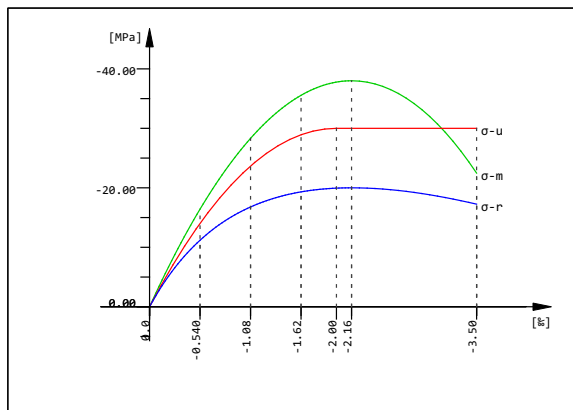
Arbeitslinie Gebrauchszustand	ε[‰]	σ-m[MPa]	E-t[N/mm²]
wird nur innerhalb des definierten	0.000	0.00	34478
Dehnungsbereichs angewendet	-0.540	-16.42	26234
	-1.081	-28.31	17746
	-1.621	-35.55	9005
	-2.162	-38.00	0
	-3.500	-22.47	-23499
	Materialsicherheit		1.50

Arbeitslinie Bruchzustand	ε[%]	σ-u[MPa]	E-t[N/mm²]
wird nur innerhalb des definierten	0.000	0.00	30000
Dehnungsbereichs angewendet	-2.000	-30.00	0
	-3.500	-30.00	0
	Materialsicherheit		1.50

Arbeitslinie rechner.Mittelwerte	ε[%]	σ-r[MPa]	E-t[N/mm²]
wird nur innerhalb des definierten	0.000	0.00	28732
Dehnungsbereichs angewendet	-0.540	-11.19	14403
	-1.081	-16.78	7018
	-1.621	-19.32	2720
	-2.162	-20.00	0
	-3.500	-17.25	-3601
	Materialsicherheit (1.50)		

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 AQUA - ALLGEMEINE QUERSCHNITTE

Materialien



C 30/37 (EN 1992)

Mat 3 B 550 B (EN 1992)

Elastizitätsmodul	E	200000	[N/mm ²]	Materialsicherheit	1.15	[-]
Querdehnzahl	μ	0.30	[-]	Fließgrenze	f _y	550.00 [MPa]
Schubmodul	G	76923	[N/mm ²]	Druckfließgrenze	f _{yc}	550.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	166667	[N/mm ²]	Zugfestigkeit	f _t	594.00 [MPa]
Nominelle Wichte	γ	78.5	[kN/m ³]	Druckfestigkeit	f _c	594.00 [MPa]
Rohdichte	ρ	7850.0	[kg/m ³]	Bruchdehnung		50.00 [%]
Ausdehnungskoeffizient	α	1.20E-05	[1/K]	Verbundwert relativ		1.00 [-]
Durchmesser für σ-dyn	D	28	[mm]	Verbundwert k ₁ (EN1992)	k ₁	0.80 [-]
				Verfestigungsmodul	E _h	0.00 [MPa]
				Proportionalitätsgrenze	f _p	550.00 [MPa]
				Schwingbreite	σ-dyn	126.96 [MPa]

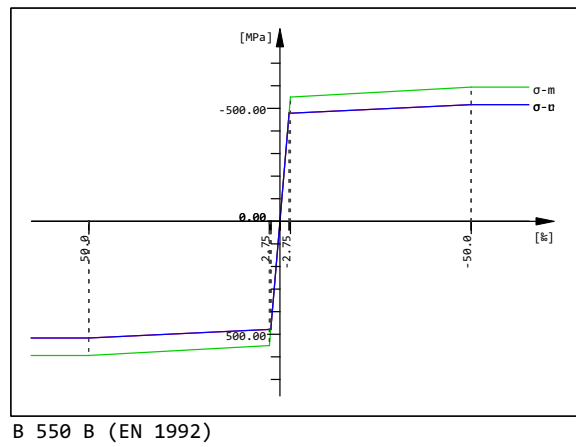
Arbeitslinie Gebrauchszustand	ε[‰]	σ-m[MPa]	E-t[N/mm ²]
wird außerhalb des definierten	1000.000	594.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt	50.000	594.00	0
	2.750	550.00	931
	0.000	0.00	200000
	-2.750	-550.00	931
	-50.000	-594.00	0
	-1000.000	-594.00	0
Materialsicherheit			1.00

Arbeitslinie Bruchzustand	ε[‰]	σ-u[MPa]	E-t[N/mm ²]
wird außerhalb des definierten	1000.000	516.52	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt	50.000	516.52	0
	2.391	478.26	804
	0.000	0.00	200000
	-2.391	-478.26	804
	-50.000	-516.52	0
	-1000.000	-516.52	0
Materialsicherheit			(1.15)

Arbeitslinie rechner.Mittelwerte	ε[‰]	σ-r[MPa]	E-t[N/mm ²]
wird außerhalb des definierten	1000.000	516.52	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt	50.000	516.52	0
	2.391	478.26	804
	0.000	0.00	200000
	-2.391	-478.26	804
	-50.000	-516.52	0
	-1000.000	-516.52	0
Materialsicherheit			(1.15)

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 AQUA - ALLGEMEINE QUERSCHNITTE

Materialien



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 TEMPLATE - ALLGEMEINE VOR- UND NACHBEMERKUNGEN

Einwirkungen

Einwirkungen

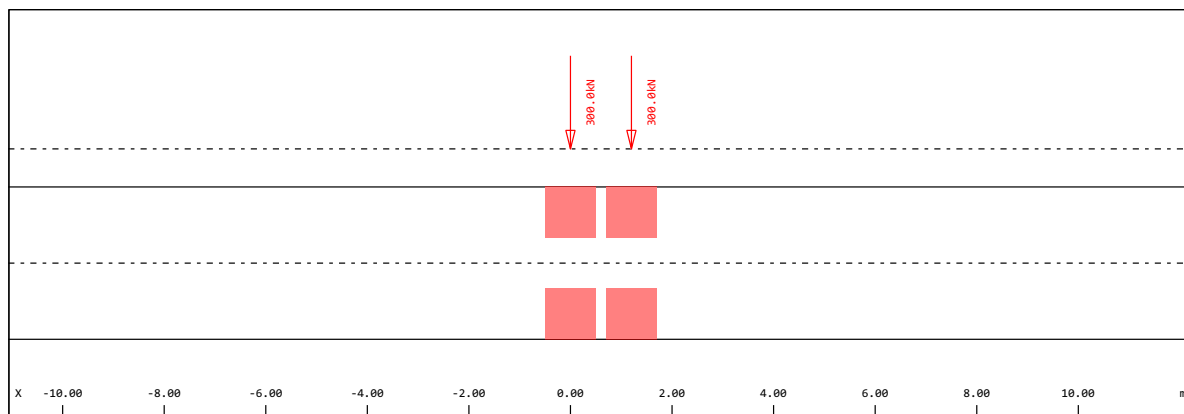
Typ	part	sup	Bezeichnung	$\gamma-u$	$\gamma-f$	$\gamma-a$	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ψ_{1inf}
G_1	G	perm	Eigengewicht g1	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
G_2	G	perm	Eigengewicht g2	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
C	P	perm	Kriechen+Schwinden	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T	Q	excl	Temperatur	1.50	0.00	1.00	0.60	0.60	0.50	0.80
GR_T	Q_1	excl	gr1a LM1	1.35	0.00	1.00	0.75	0.75	0.30	1.00
GR_U	Q_1	excl	gr1a LM1	1.35	0.00	1.00	0.40	0.40	0.30	1.00
GR_1	Q_2	excl	gr1b LM2	1.35	0.00	1.00	0.00	0.75	0.00	1.00
GR_2	Q_3	excl	gr 2 Horizontalkräfte	1.35	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
GR_4	Q_4	excl	gr4 LM4 Menschengedränge	1.35	0.00	1.00	0.00	0.75	0.00	1.00
GR_5	Q_5	excl	gr5 LM3 Spezialfahrzeuge	1.35	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
Typ	Einwirkung		$\gamma-u, \gamma-f, \gamma-a$	Teilsicherheitsfaktoren ungünstig/günstig/außergewöhnlich						
part	Einteilung der Einwirkung		$\psi_0, \psi_1, \psi_2, \psi_{1inf}$	Kombinationsbeiwerte						
sup	Überlagerungstyp									

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 SOFILOAD - LAST DEFINITIONEN

Verkehrslasten - Lastmodell LM1 - TS gemäß ÖNORM EN 1991-2

Lastenzug 5001 gr1a (LM 1)-TS, Fahrstreifen 1
USER User defined

Lasten des Lastenzugs	Lastwert	Anmerkung
Gesamtfaktor	1.000 [-]	
Breite der Last	3.000 [m]	
Fakt. Fliehkraft	1.000 [-]	
Lastenzug fährt in beiden Richtungen		
Querbelastung immer ungünstig wirkend		



User defined

Lasten des Lastenzugs

P	Pv [kN]	Pl [kN]	Pw [kN]	Pf [kN]	ffav [-]	X[m]	L[m]	y[m]	hw[m]	hf[m]	b[m] bw[m]	cont@ lw[m]
2P	300.0	0.0	0.0	300.0	0.0	0.000		0.000	0.000	0.000	2.000	1.000
											1.000	1.000
2P	300.0	0.0	0.0	300.0	0.0	1.200		0.000	0.000	0.000	2.000	1.000
											1.000	1.000

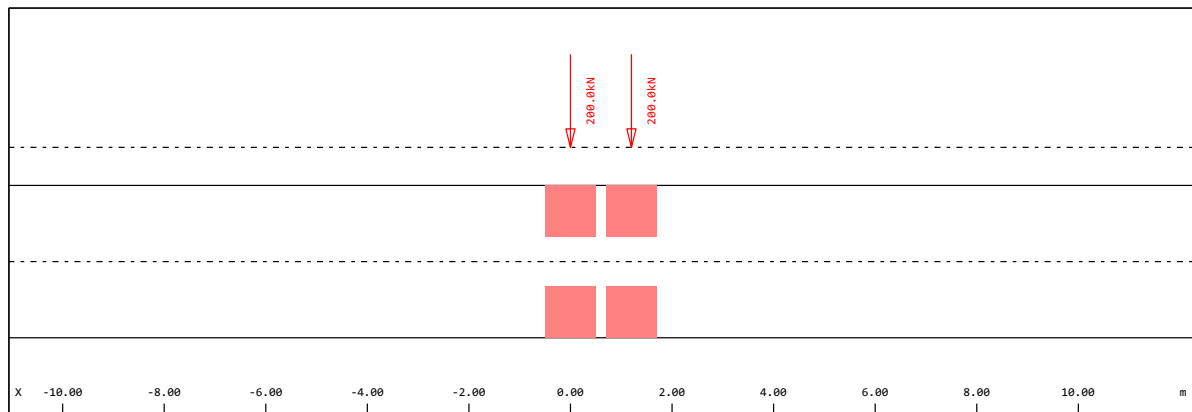
Pv	vertikaler Lastwert	hw[m]	Höhe des transversalen Lastangriffspunkts
Pl	longitudinaler Lastwert (Bremsen)	hf[m]	Höhe des Massenschwerpunkts
Pw	transversaler Lastwert (Wind)	b[m]	Abstand der Räder
Pf	effektive Last für Zentrifugalkräfte	cont@	verbunden mit Knoten des Fahrzeugmodells
ffav	Lastfaktor für günstige Laststellungen	P	Lastart (P) = Achse/Einzellast, (B) = verteilte Last
X[m]	Position entlang des Lastenzuges	bw[m]	Breite der Radaufstandsfläche
L[m]	Länge der Belastung	lw[m]	Länge der Radaufstandsfläche
y[m]	Exzentrizität der Last		

Lastenzug 5002 gr1a (LM 1)-TS, Fahrstreifen 2
USER User defined

Lasten des Lastenzugs	Lastwert	Anmerkung
Gesamtfaktor	1.000 [-]	
Breite der Last	3.000 [m]	
Fakt. Fliehkraft	1.000 [-]	
Lastenzug fährt in beiden Richtungen		
Querbelastung immer ungünstig wirkend		

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 SOFILOAD - LAST DEFINITIONEN

Verkehrslasten - Lastmodell LM1 - TS gemäß ÖNORM EN 1991-2



User defined

Lasten des Lastenzugs

P	Pv [kN]	P1 [kN]	Pw [kN]	Pf [kN]	ffav [-]	X[m]	L[m]	y[m]	hw[m]	hf[m]	b[m] bw[m]	cont@ lw[m]
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	0.000		0.000	0.000	0.000	2.000	1.000
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	1.200		0.000	0.000	0.000	2.000	1.000

Pv	vertikaler Lastwert	hw[m]	Höhe des transversalen Lastangriffspunkts
P1	longitudinaler Lastwert (Bremsen)	hf[m]	Höhe des Massenschwerpunkts
Pw	transversaler Lastwert (Wind)	b[m]	Abstand der Räder
Pf	effektive Last für Zentrifugalkräfte	cont@	verbunden mit Knoten des Fahrzeugmodells
ffav	Lastfaktor für günstige Laststellungen	P	Lastart (P) = Achse/Einzellast, (B) = verteilte Last
X[m]	Position entlang des Lastenzuges	bw[m]	Breite der Radaufstandsfläche
L[m]	Länge der Belastung	lw[m]	Länge der Radaufstandsfläche
y[m]	Exzentrizität der Last		

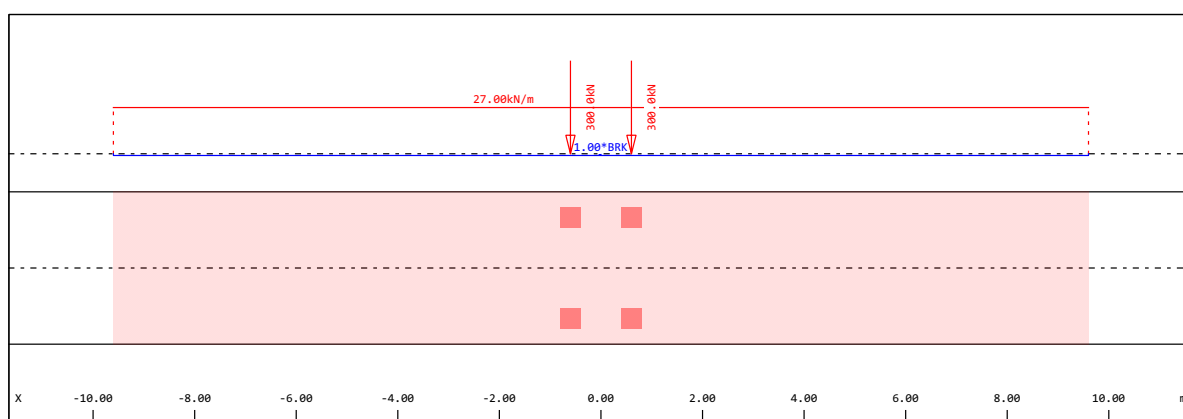
SOFISTIK AG - www.sofistik.de

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 SOFILOAD - LAST DEFINITIONEN

Verkehrslasten - Lastmodelle LM1 - UDL gemäß ÖNORM EN 1991-2

Lastenzug 5005 gr1a (LM 1)-UDL, Fahrstreifen 1
LM1 300 EN 1991-2 Load model LM1

Lasten des Lastenzugs	Lastwert	Anmerkung
Lastenzug	300.000 [-]	
Achslast	300.0 [kN]	$\alpha_{Q1k} = 1.00$ (NDP: 1.00)
Verkehrsband	9.00 [kN/m ²]	$\alpha_{q1k} = 1.00$ (NDP: 1.00)
Restfläche	2.50 [kN/m ²]	$\alpha_{qrk} = 1.00$ (NDP: 1.00)
Höhe Windlast	3.500 [m]	
Bremslast	900.0 [kN]	$180 < 360. + 2.70 * L < 900$ [kN]
Gesamtfaktor	1.000 [-]	
Breite der Last	3.000 [m]	
Fakt. Fliehkraft	1.000 [-]	
Lastenzug fährt in beiden Richtungen		



EN 1991-2 Load model LM1

Lasten des Lastenzugs

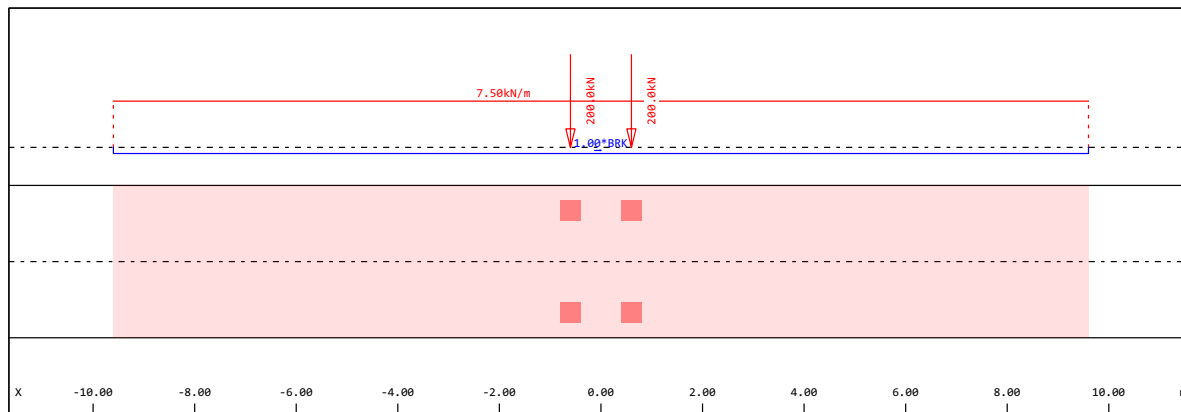
P	Pv [kN]	Pl [kN]	Pw [kN]	Pf [kN]	ffav [-]	X[m]	L[m]	y[m]	hw[m]	hf[m]	b[m]	cont@
B	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[-]						bw[m]	lw[m]
B	27.00	1.0*BRK	0.00	0.00	0.0			0.000	1.750	0.000	= 9.00	[kN/m ²]
2P	300.0	0.0	0.0	300.0	1.0	-0.600		0.000	0.000	0.000	2.000	
											0.400	0.400
2P	300.0	0.0	0.0	300.0	1.0	0.600		0.000	0.000	0.000	2.000	
											0.400	0.400
Pv vertikaler Lastwert Pl longitudinaler Lastwert (Bremsen) Pw transversaler Lastwert (Wind) Pf effektive Last für Zentrifugalkräfte ffav Lastfaktor für günstige Laststellungen X[m] Position entlang des Lastenzugs L[m] Länge der Belastung y[m] Exzentrizität der Last hw[m] Höhe des transversalen Lastangriffspunkts hf[m] Höhe des Massenschwerpunkts b[m] Abstand der Räder cont@ verbunden mit Knoten des Fahrzeugmodells P,B Lastart (P) = Achse/Einzellast, (B) = verteilte Last bw[m] Breite der Radaufstandsfläche lw[m] Länge der Radaufstandsfläche												

Lastenzug 5006 gr1a (LM 1)-UDL, Fahrstreifen 2
LM1 200 EN 1991-2 Load model LM1

Lasten des Lastenzugs	Lastwert	Anmerkung
Lastenzug	200.000 [-]	
Achslast	200.0 [kN]	$\alpha_{Q2k} = 1.00$ (NDP: 1.00)
Verkehrsband	2.50 [kN/m ²]	$\alpha_{q2k} = 1.00$ (NDP: 1.00)
Restfläche	2.50 [kN/m ²]	$\alpha_{qrk} = 1.00$ (NDP: 1.00)
Höhe Windlast	3.500 [m]	
Bremslast	900.0 [kN]	
Gesamtfaktor	1.000 [-]	
Breite der Last	3.000 [m]	
Fakt. Fliehkraft	1.000 [-]	
Lastenzug fährt in beiden Richtungen		

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 SOFILOAD - LAST DEFINITIONEN

Verkehrslasten - Lastmodelle LM1 - UDL gemäß ÖNORM EN 1991-2



EN 1991-2 Load model LM1

Lasten des Lastenzugs

P	Pv [kN]	P1 [kN]	Pw [kN]	Pf [kN]	ffav [-]	X[m]	L[m]	y[m]	hw[m]	hf[m]	b[m]	cont@
B	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[-]						bw[m]	lw[m]
B	7.50	1.0*BRK	0.00	0.00	0.0			0.000	1.750	0.000	= 2.50	[kN/m²]
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	1.0	-0.600		0.000	0.000	0.000	2.000	
											0.400	0.400
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	1.0	0.600		0.000	0.000	0.000	2.000	
											0.400	0.400
<div> <div> Pv vertikaler Lastwert P1 longitudinaler Lastwert (Bremsen) Pw transversaler Lastwert (Wind) Pf effektive Last für Zentrifugalkräfte ffav Lastfaktor für günstige Laststellungen X[m] Position entlang des Lastenzuges L[m] Länge der Belastung y[m] Exzentrizität der Last </div> <div> hw[m] Höhe des transversalen Lastangriffspunkts hf[m] Höhe des Massenschwerpunkts b[m] Abstand der Räder cont@ verbunden mit Knoten des Fahrzeugmodells P,B Lastart (P) = Achse/Einzellast, (B) = verteilte Last bw[m] Breite der Radaufstandsfläche lw[m] Länge der Radaufstandsfläche </div> </div>												

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

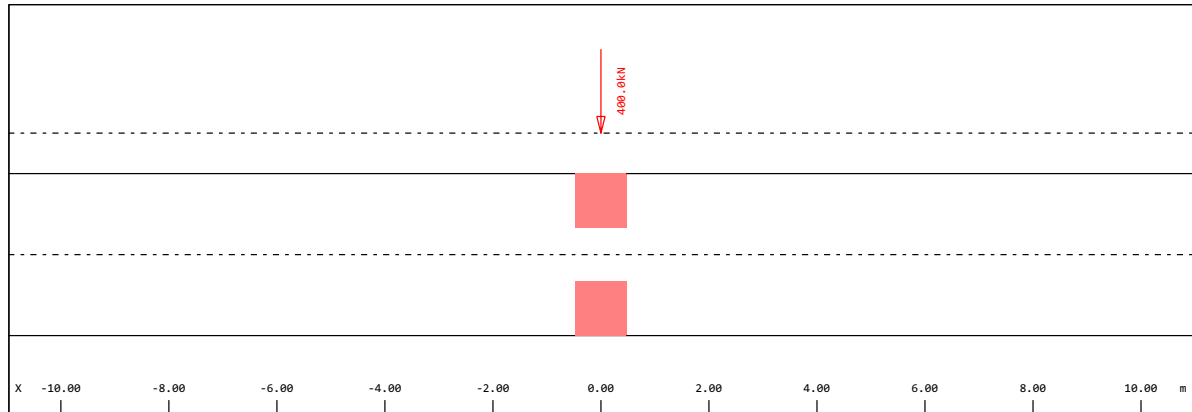
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 SOFILOAD - LAST DEFINITIONEN

Verkehrslasten - Lastmodell LM2 gemäß ÖNORM EN 1991-2

Lastenzug 5010 gr1b (LM 2)

USER User defined

Lasten des Lastenzugs	Lastwert	Anmerkung
Gesamtfaktor	1.000 [-]	
Breite der Last	3.000 [m]	
Fakt. Fliehkraft	1.000 [-]	
Lastenzug fährt in beiden Richtungen		
Querbelastrung immer ungünstig wirkend		



User defined

Lasten des Lastenzugs

P	Pv [kN]	Pl [kN]	Pw [kN]	Pf [kN]	ffav [-]	X[m]	L[m]	y[m]	hw[m]	hf[m]	b[m] bw[m]	cont@ lw[m]
2P	400.0	0.0	0.0	400.0	0.0	0.000		0.000	0.000	0.000	2.000	0.940
											1.000	
<div> <div> Pv vertikaler Lastwert Pl longitudinaler Lastwert (Bremsen) Pw transversaler Lastwert (Wind) Pf effektive Last für Zentrifugalkräfte ffav Lastfaktor für günstige Laststellungen X[m] Position entlang des Lastenzugs L[m] Länge der Belastung y[m] Exzentrizität der Last </div> <div> hw[m] Höhe des transversalen Lastangriffspunkts hf[m] Höhe des Massenschwerpunkts b[m] Abstand der Räder cont@ verbunden mit Knoten des Fahrzeugmodells P Lastart (P) = Achse/Einzellast, (B) = verteilte Last bw[m] Breite der Radaufstandsfläche lw[m] Länge der Radaufstandsfläche </div> </div>												

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

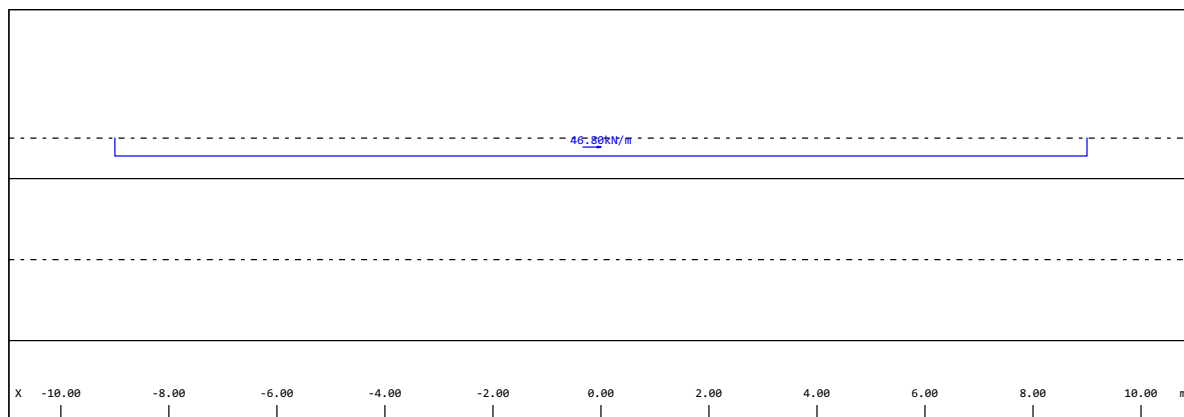
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 SOFILOAD - LAST DEFINITIONEN

Verkehrslasten - Anfahren und Bremsen gemäß ÖNORM EN 1991-2

Lastenzug 5015 gr2 (Anfahren und Bremsen)

USER User defined

Lasten des Lastenzugs	Lastwert	Anmerkung
Gesamtfaktor	1.000 [-]	
Breite der Last	3.000 [m]	
Fakt. Fliehkraft	1.000 [-]	
Lastenzug fährt in beiden Richtungen		
Querbelaugung immer ungünstig wirkend		



User defined

Lasten des Lastenzugs

B	Pv [kN/m]	P1 [kN/m]	Pw [kN/m]	Pf [kN/m]	ffav [-]	X[m]	L[m]	y[m]	hw[m]	hf[m]	b[m] bw[m]	cont@
B	0.00	46.80	0.00	0.00	0.0			0.000	0.000	0.000		
Pv	vertikaler Lastwert				y[m]	Exzentrizität der Last						
P1	longitudinaler Lastwert (Bremsen)				hw[m]	Höhe des transversalen Lastangriffspunkts						
Pw	transversaler Lastwert (Wind)				hf[m]	Höhe des Massenschwerpunkts						
Pf	effektive Last für Zentrifugalkräfte				b[m]	Abstand der Räder						
ffav	Lastfaktor für günstige Laststellungen				cont@	verbunden mit Knoten des Fahrzeugmodells						
X[m]	Position entlang des Lastenzuges				B	Lastart (P) = Achse/Einzellast, (B) = verteilte Last						
L[m]	Länge der Belastung				bw[m]	Breite der Radaufstandsfläche						

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

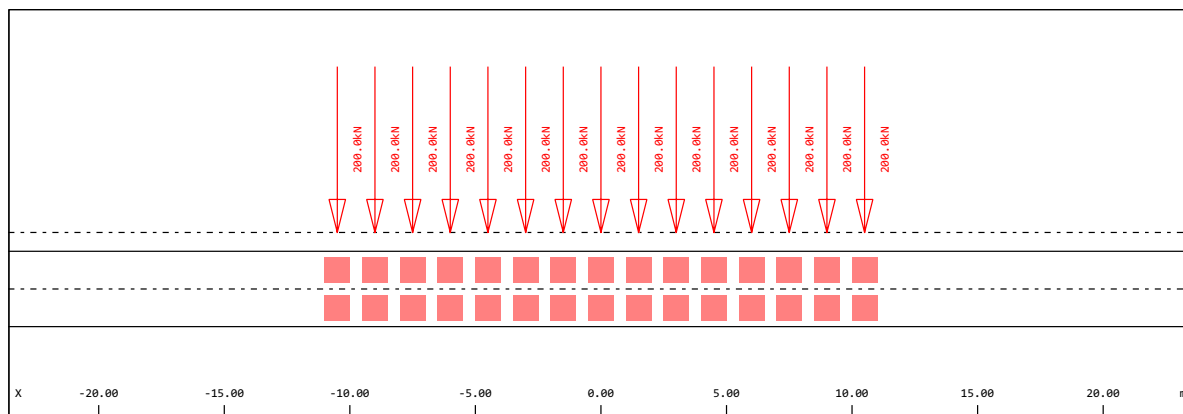
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 SOFILOAD - LAST DEFINITIONEN

Verkehrslasten - Lastmodell LM3 (3000/200) gemäß ÖNORM EN 1991-2

Lastenzug 5020 gr5 (LM 3)-3000/200

USER User defined

Lasten des Lastenzugs	Lastwert	Anmerkung
Gesamtfaktor	1.000 [-]	
Breite der Last	3.000 [m]	
Fakt. Fliehkraft	1.000 [-]	
Lastenzug fährt in beiden Richtungen		
Querbelastung immer ungünstig wirkend		



User defined

Lasten des Lastenzugs

P	Pv [kN]	P1 [kN]	Pw [kN]	Pf [kN]	ffav [-]	X[m]	L[m]	y[m]	hw[m]	hf[m]	b[m] bw[m]	cont@ lw[m]
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	-10.500		0.000	0.000	0.000	1.500	
											1.000	1.000
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	-9.000		0.000	0.000	0.000	1.500	
											1.000	1.000
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	-7.500		0.000	0.000	0.000	1.500	
											1.000	1.000
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	-6.000		0.000	0.000	0.000	1.500	
											1.000	1.000
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	-4.500		0.000	0.000	0.000	1.500	
											1.000	1.000
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	-3.000		0.000	0.000	0.000	1.500	
											1.000	1.000
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	-1.500		0.000	0.000	0.000	1.500	
											1.000	1.000
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	0.000		0.000	0.000	0.000	1.500	
											1.000	1.000
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	1.500		0.000	0.000	0.000	1.500	
											1.000	1.000
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	3.000		0.000	0.000	0.000	1.500	
											1.000	1.000
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	4.500		0.000	0.000	0.000	1.500	
											1.000	1.000
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	6.000		0.000	0.000	0.000	1.500	
											1.000	1.000
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	7.500		0.000	0.000	0.000	1.500	
											1.000	1.000
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	9.000		0.000	0.000	0.000	1.500	
											1.000	1.000
2P	200.0	0.0	0.0	200.0	0.0	10.500		0.000	0.000	0.000	1.500	
											1.000	1.000
Pv	vertikaler Lastwert				hw[m]	Höhe des transversalen Lastangriffspunkts						
P1	longitudinaler Lastwert (Bremsen)				hf[m]	Höhe des Massenschwerpunkts						
Pw	transversaler Lastwert (Wind)				b[m]	Abstand der Räder						

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

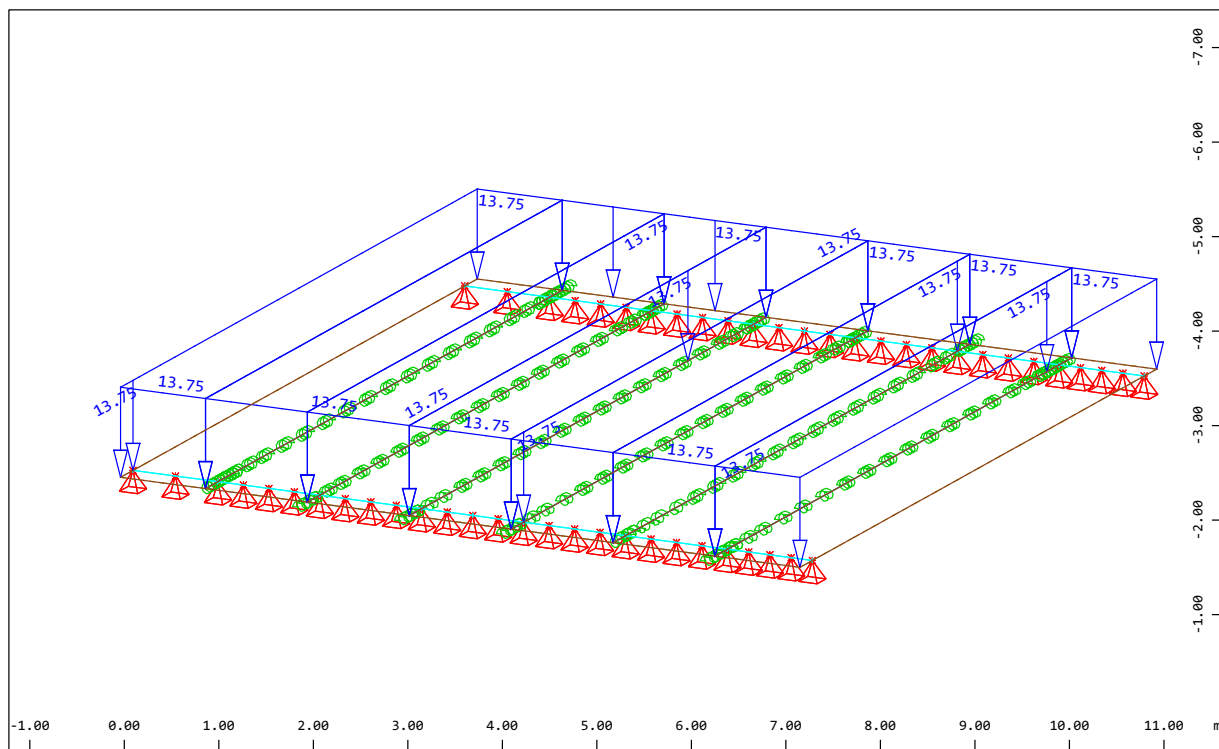
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 SOFILOAD - LAST DEFINITIONEN

Verkehrslasten - Lastmodell LM3 (3000/200) gemäß ÖNORM EN 1991-2

Pf	effektive Last für Zentrifugalkräfte	cont@	verbunden mit Knoten des Fahrzeugmodells
ffav	Lastfaktor für günstige Laststellungen	P	Lastart (P) = Achse/Einzellast, (B) = verteilte Last
X[m]	Position entlang des Lastenzuges	bw[m]	Breite der Radaufstandsfläche
L[m]	Länge der Belastung	lw[m]	Länge der Radaufstandsfläche
y[m]	Exzentrizität der Last		

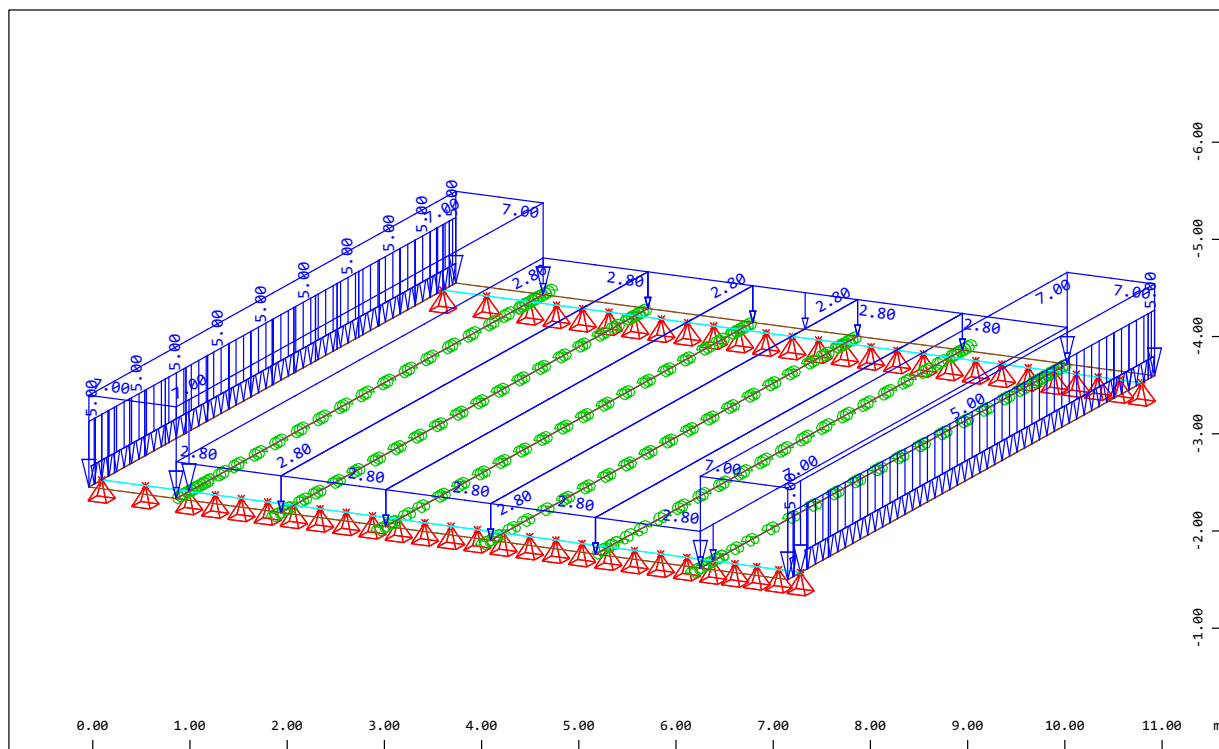
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Lasten am System



Alle Lasten, Lastfall 1 Lastfall 1 , (1 cm im Raum = Unit) QUAD-Flächeneigengewicht in
global Z im Element (Unit=10.00 kN/m²) ∇ (Max=13.75)

M 1 : 72
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962



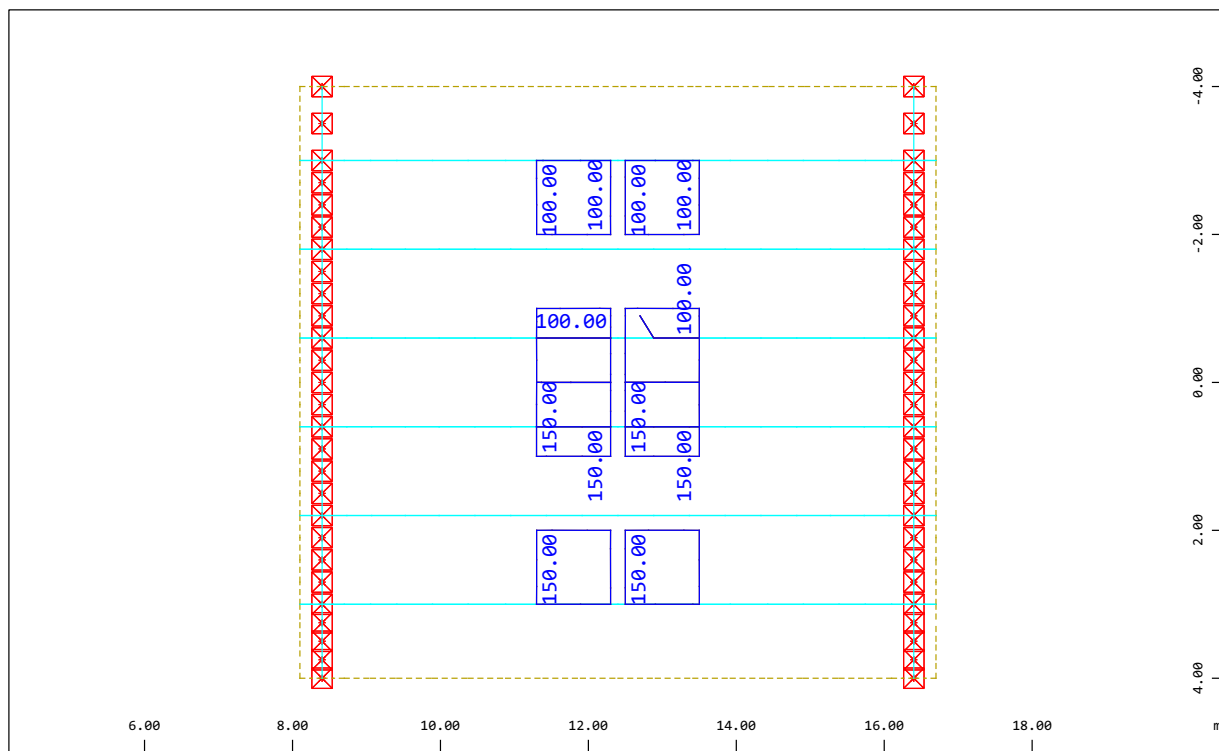
Alle Lasten, Lastfall 2 Lastfall 2 , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)
Vektor (Unit=5.00 kN/m², Max=7.00 ∇), Freie Linienlast (Kraft) in global Z (Unit=5.00
kN/m, Max=5.00 ∇)

M 1 : 70
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

Die Aufbaulasten sind in der statischen Bemessung mit 2,80 kN/m² berücksichtigt. Bei Berücksichtigung der Ausbaulasten von 3,30 kN/m² erhöht sich die erforderliche Bewehrung um 0,1 cm²/m (3,0m Stützweite) bis 0,3 cm²/m (8,0 m Stützweite). Diese zusätzliche erforderliche Bewehrung ist bei allen Stützweiten durch die vorhandene Bewehrung abgedeckt.

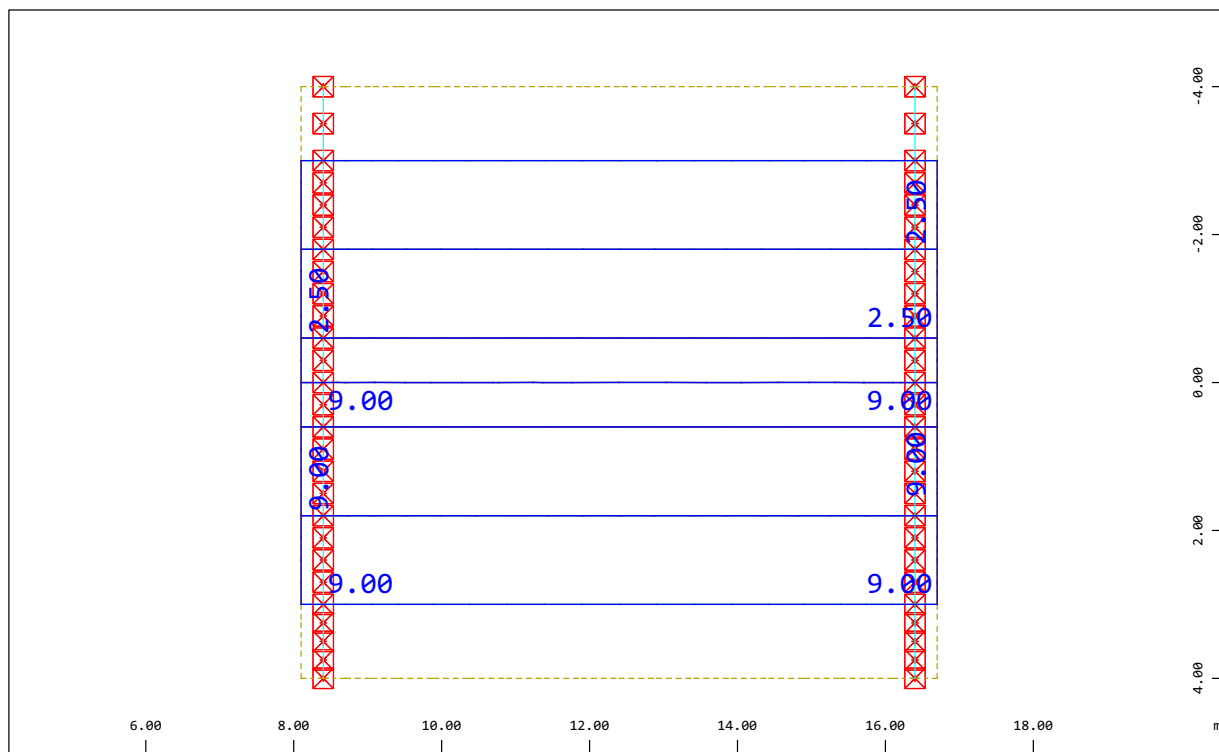
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Lasten am System



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Alle Lasten, Lastfall 202 LM1: TS 10/11 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Flächenlast
(Kraft) in global Z (Unit=100.00 kN/m²) (Max=150.00)

M 1 : 92



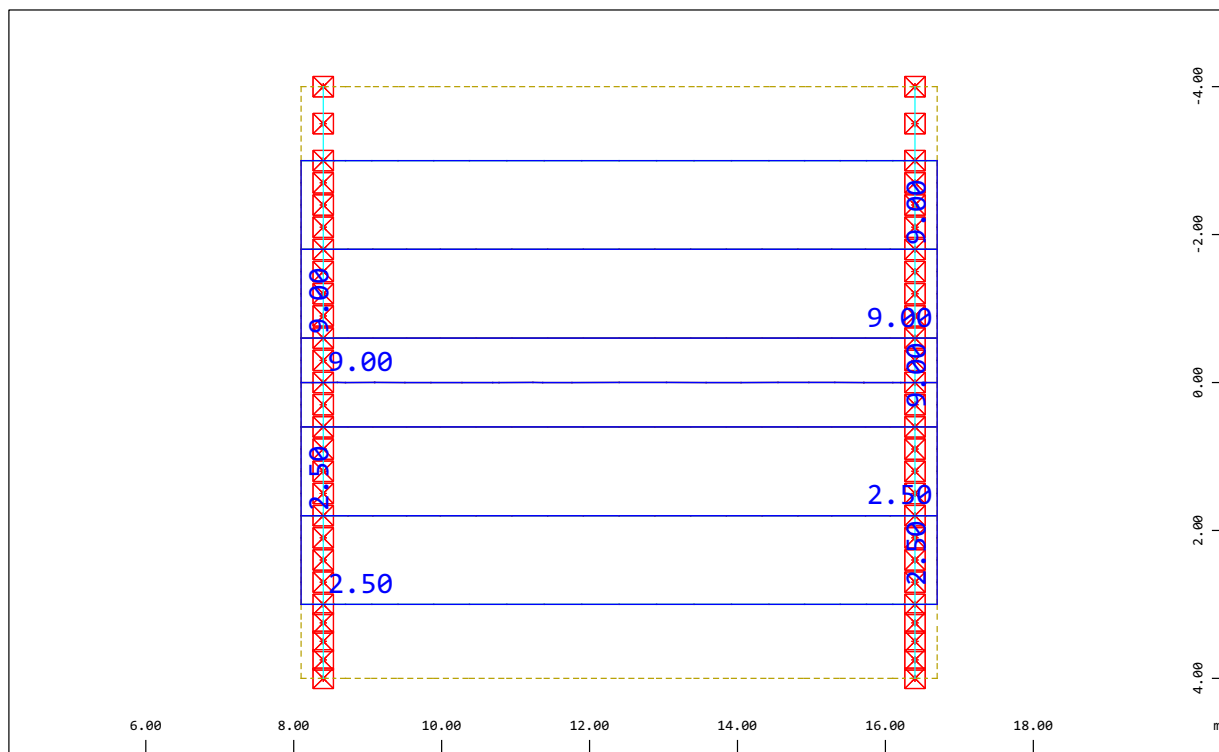
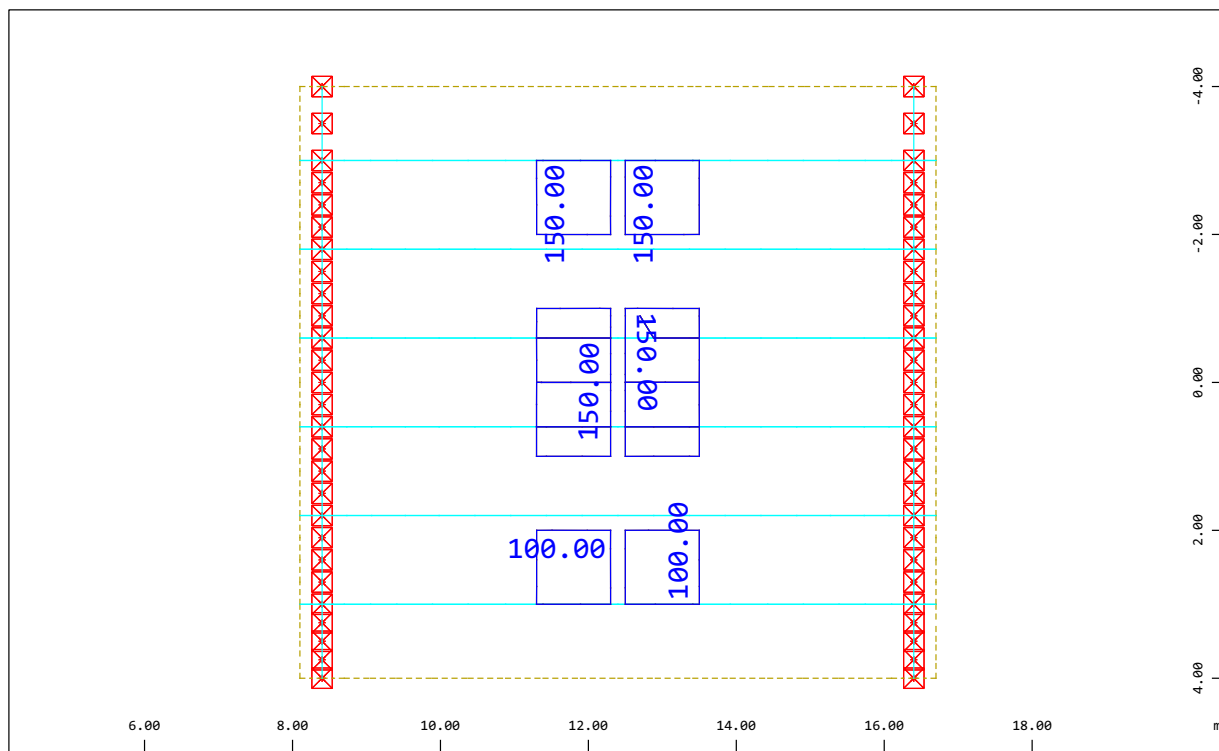
Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Alle Lasten, Lastfall 280 LM1: UDL 10/11 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Flächenlast
(Kraft) in global Z (Unit=5.00 kN/m²) (Max=9.00)

M 1 : 92

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

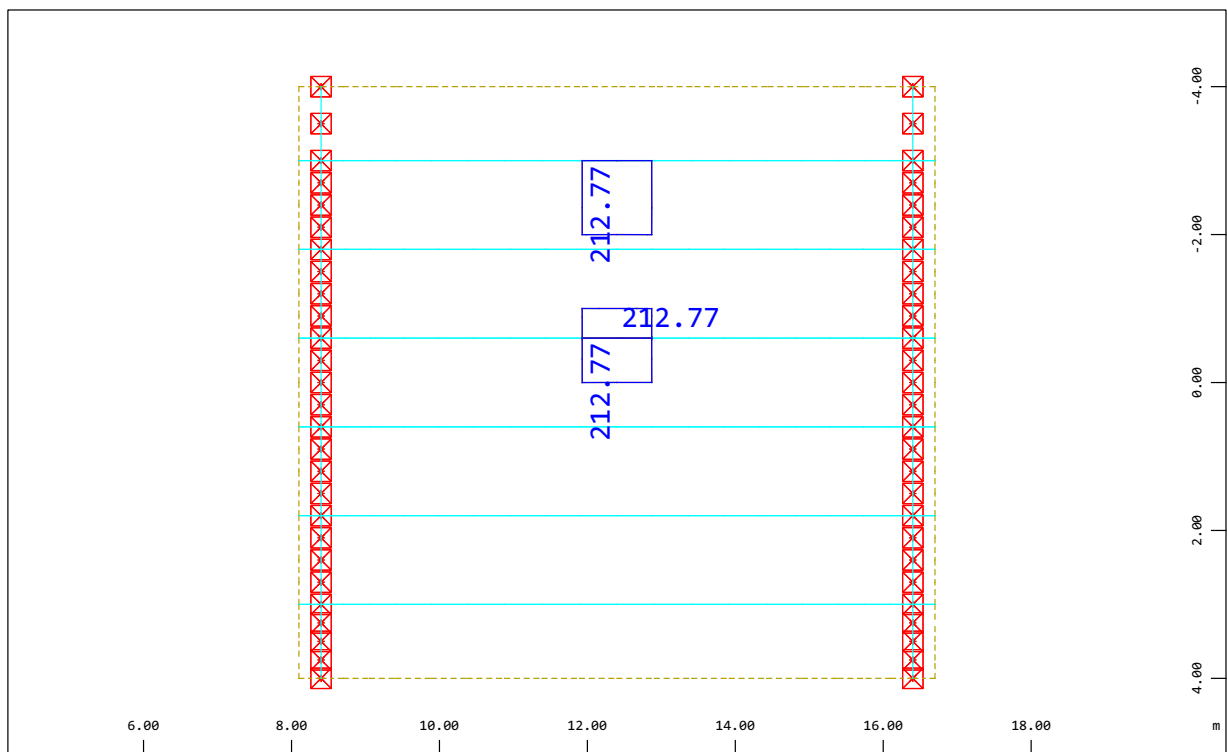
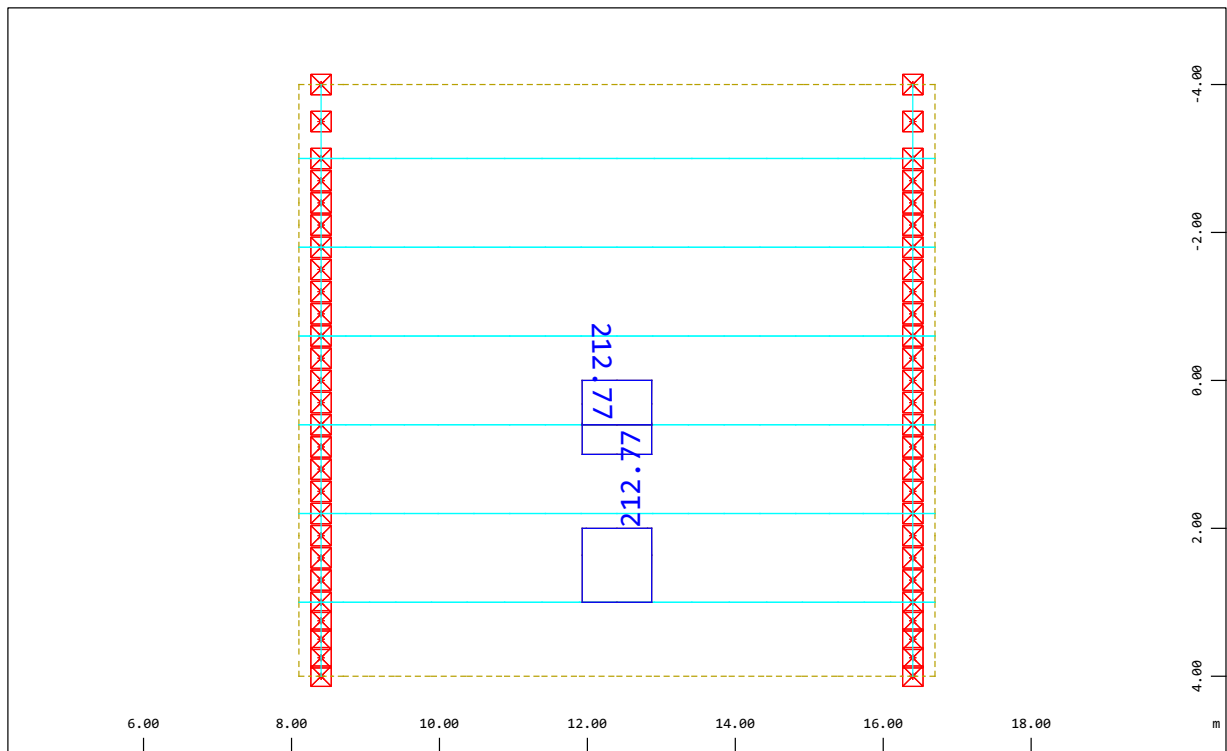
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Lasten am System



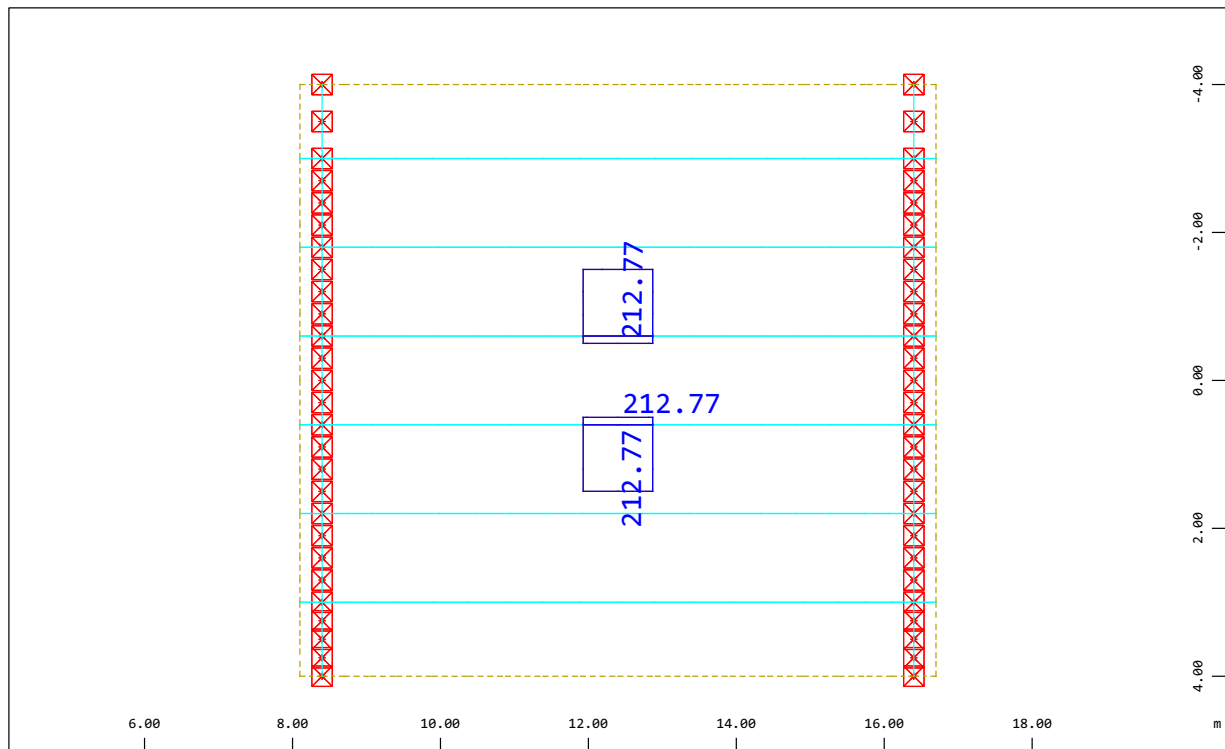
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Lasten am System



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Lasten am System



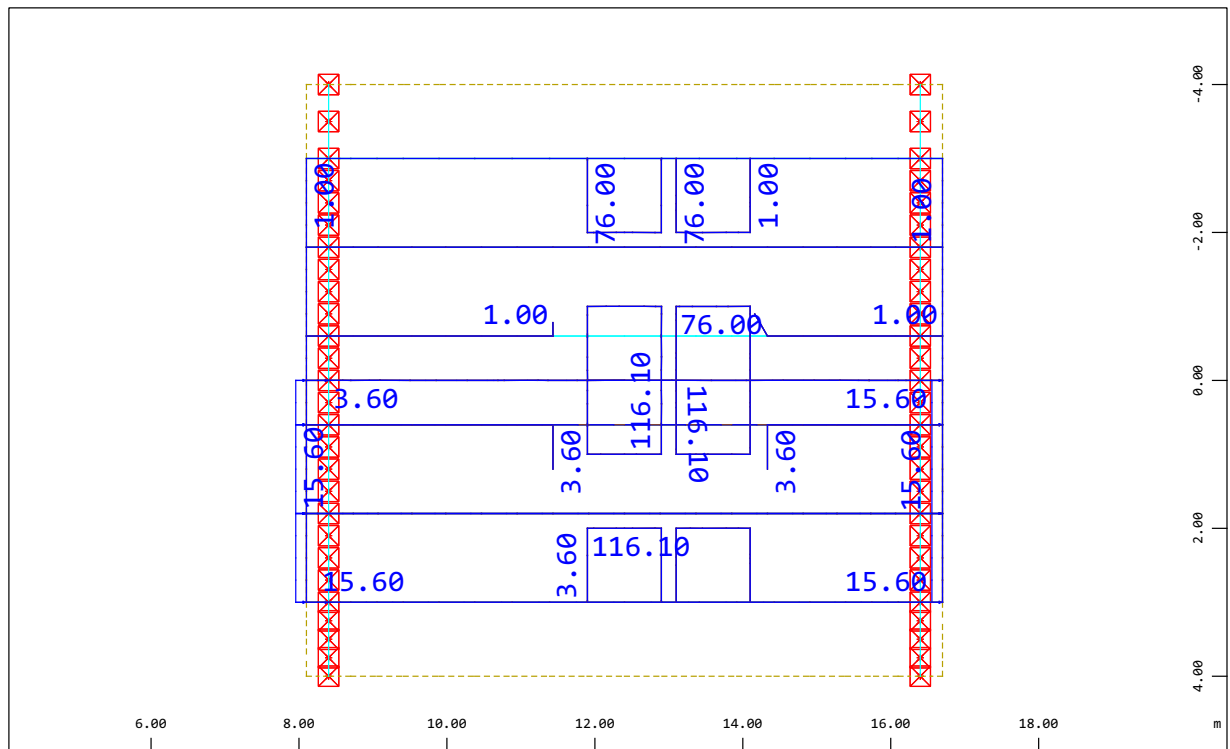
SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Alle Lasten, Lastfall 562 LM2: AXIS , (1 cm im Raum = Unit) Freie Flächenlast (Kraft)
in global Z (Unit=200.00 kN/m²) (Max=212.77)

M 1 : 92

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Lasten am System


$$\begin{array}{c} Z-X \\ | \\ Y \end{array}$$

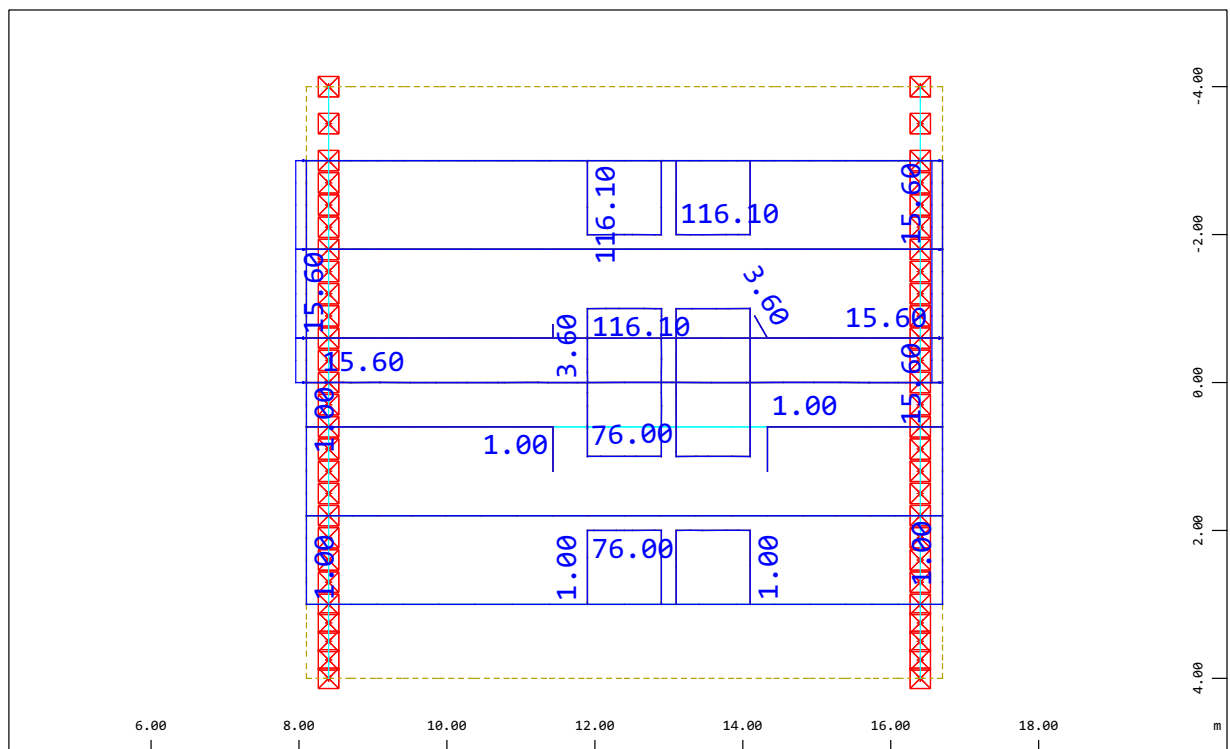
Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk

M 1 : 92

Alle Lasten, Lastfall 702 Anfahren/Bremsen: 10/11 , (1 cm im Raum = Unit) Freie

Flächenlast (Kraft) in global X (Unit=100.00 kN/m²,Max=15.60

, Freie Flächenlast


$$\begin{array}{c} Z-X \\ | \\ Y \end{array}$$

Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk

M 1 : 92

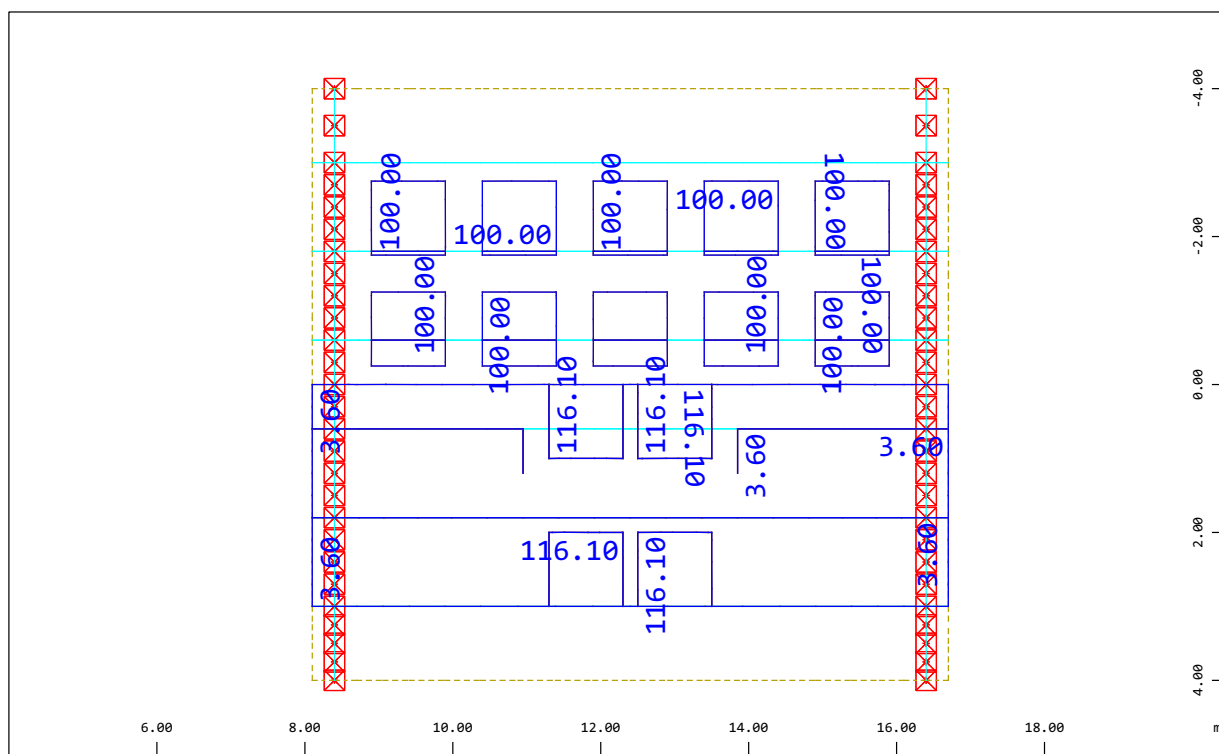
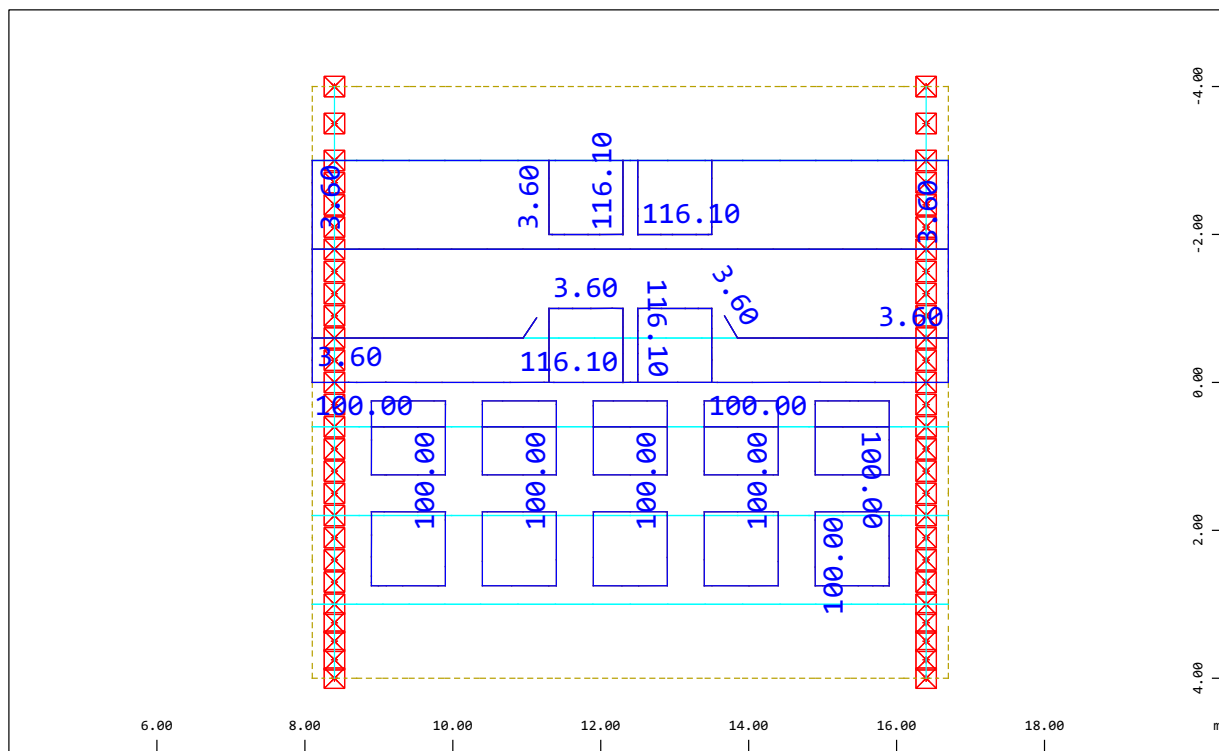
Alle Lasten, Lastfall 752 Anfahren/Bremsen: 20/21 , (1 cm im Raum = Unit) Freie

Alle Lasten, Lastfall 752 Anfahren/Bremsen: 20/21, (1 cm
Flächenlast (Kraft) in global X (Unit=100.00 kN/m², Max=15.60

\triangleleft), Freie Flächenlast

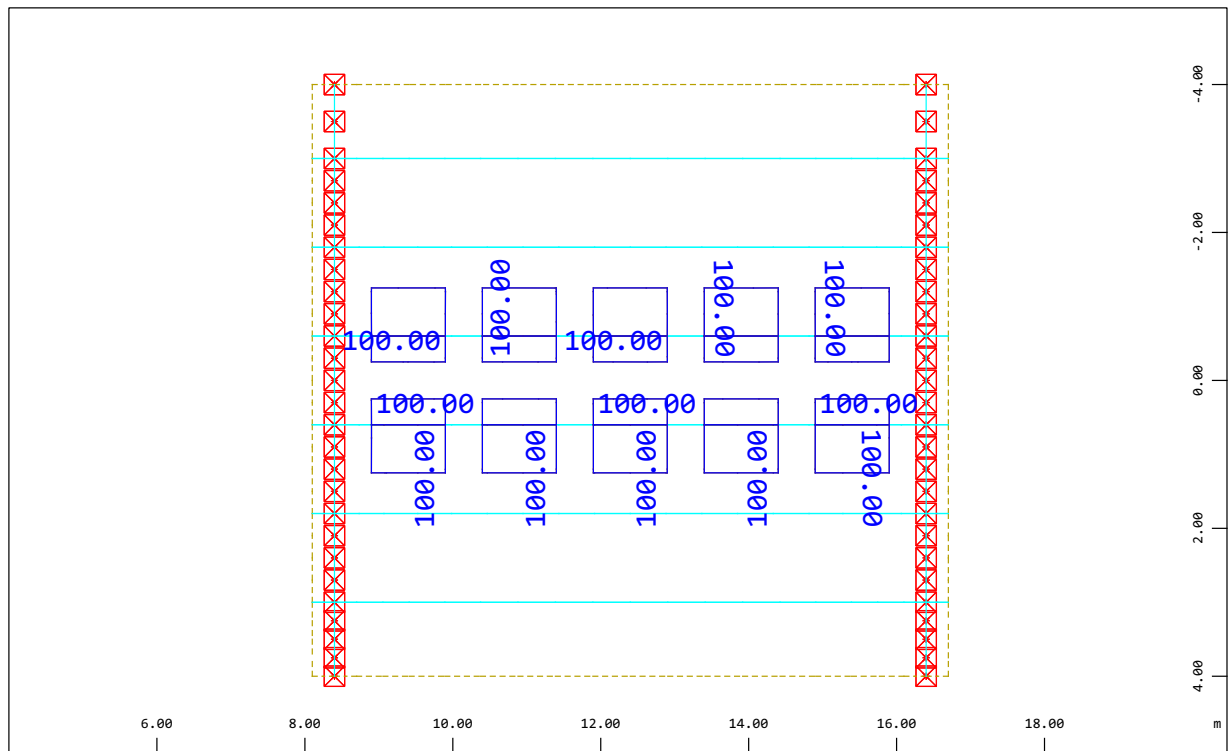
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Lasten am System



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Lasten am System



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Z-X
Y

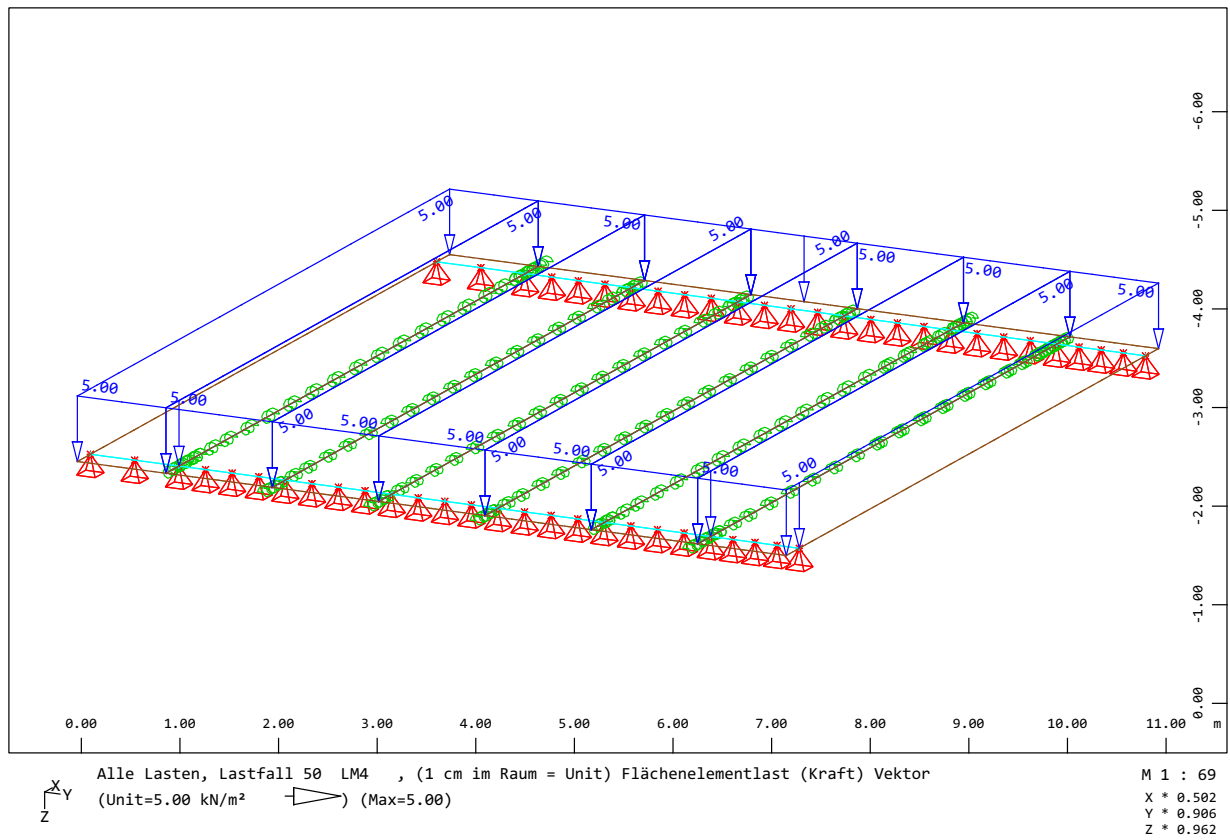
Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk

Alle Lasten, Lastfall 962 LM3: SFZ+TS AXIS , (1 cm im Raum = Unit) Freie Flächenlast
 (Kraft) in global Z (Unit=50.00 kN/m²) (Max=100.00)

M 1 : 92

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Lasten am System



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

5.4. Zusammenfassung der Ergebnisse der Statischen Berechnung

Die Berechnung erfolgt grundsätzlich auf Basis einer 3,0m breiten Brücke ohne Randbalken, da dies den statisch ungünstigsten Fall darstellt.

Als Vergleichsrechnung wird ebenfalls ein zweispuriges Tragwerk mit 6,0 m Breite sowie ein schiefwinkeliges Tragwerk (75°) mit ebenfalls 6,0 m Breite bemessen.

5.4.1. Zusammenfassung für 3,0 m Stützweite

Zusammenfassung Stützweite 3,0m:

Feldbereich

Längsrichtung:	$a_{s_{\text{unten,erf}}} =$	$11,6 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 11\emptyset 14$	$(12,1 \text{ cm}^2/\text{m})$
	$a_{s_{\text{oben,erf}}} =$	$4,1 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 8\emptyset 10 + 4\emptyset 14$	$(7,3 \text{ cm}^2/\text{m})$

Querrichtung:	$a_{s_{\text{unten,erf}}} =$	$4,1 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 12/15$	$(7,5 \text{ cm}^2/\text{m})$
	$a_{s_{\text{oben,erf}}} =$	$4,1 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 12/15$	$(7,5 \text{ cm}^2/\text{m})$

Bügelbewehrung:	$a_{s_{\text{erf}}} =$	$10,92 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 12/15$	$(15,1 \text{ cm}^2/\text{m})$
-----------------	------------------------	---	--------------------------------

Auflagerbereich

Endverbügelung:	$a_{s_{\text{unten,erf}}} =$	$3,8 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 6\emptyset 14/23$	$(6,6 \text{ cm}^2/\text{m})$
-----------------	------------------------------	--	-------------------------------

Verbindung der beiden Fertigteile (Vergussbereich)

Längsrichtung:	$a_{s_{\text{unten,erf}}} =$	$4,1 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 4\emptyset 14$	$(6,2 \text{ cm}^2/\text{m})$
	$a_{s_{\text{oben,erf}}} =$	$4,1 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 4\emptyset 14$	$(6,2 \text{ cm}^2/\text{m})$

Bügelbewehrung:	$a_{s_{\text{erf}}} =$	$1,2 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 8/15$	$(3,4 \text{ cm}^2/\text{m})$
-----------------	------------------------	--	-------------------------------

5.4.2. Zusammenfassung für 4,0 m Stützweite

Zusammenfassung Stützweite 4,0m:

Feldbereich

Längsrichtung: $a_{s_{\text{unten,erf}}} = 21,2 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 9\emptyset 20 \quad (28,3 \text{ cm}^2/\text{m})$
 $a_{s_{\text{oben,erf}}} = 4,1 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 7\emptyset 12 + 4\emptyset 14 \quad (14,1 \text{ cm}^2/\text{m})$

Querrichtung: $a_{s_{\text{unten,erf}}} = 4,1 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 12/13 \quad (8,7 \text{ cm}^2/\text{m})$
 $a_{s_{\text{oben,erf}}} = 4,1 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 12/13 \quad (8,7 \text{ cm}^2/\text{m})$

Bügelbewehrung: $a_{s_{\text{erf}}} = 15 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 12/13 \quad (17,4 \text{ cm}^2/\text{m})$

Auflagerbereich

Endverbügelung: $a_{s_{\text{unten,erf}}} = 3,8 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 6\emptyset 14/23 \quad (6,6 \text{ cm}^2/\text{m})$

Verbindung der beiden Fertigteile (Vergussbereich)

Längsrichtung: $a_{s_{\text{unten,erf}}} = 4,1 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 4\emptyset 14 \quad (6,2 \text{ cm}^2/\text{m})$
 $a_{s_{\text{oben,erf}}} = 4,1 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 4\emptyset 14 \quad (6,2 \text{ cm}^2/\text{m})$

Bügelbewehrung: $a_{s_{\text{erf}}} = 1,2 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 10/11 \quad (6,1 \text{ cm}^2/\text{m})$

5.4.3. Zusammenfassung für 5,0 m Stützweite

Zusammenfassung Stützweite 5,0m:

Feldbereich

Längsrichtung: $a_{s_{\text{unten,erf}}} = 25,2 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 11\emptyset 20 \quad (28,8 \text{ cm}^2/\text{m})$
 $a_{s_{\text{oben,erf}}} = 4,7 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 7\emptyset 12 + 4\emptyset 14 \quad (14,1 \text{ cm}^2/\text{m})$

Querrichtung: $a_{s_{\text{unten,erf}}} = 4,17 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 12/13 \quad (8,7 \text{ cm}^2/\text{m})$
 $a_{s_{\text{oben,erf}}} = 4,17 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 12/13 \quad (8,7 \text{ cm}^2/\text{m})$

Bügelbewehrung: $a_{s_{\text{erf}}} = 14,7 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 12/14 \quad (16,1 \text{ cm}^2/\text{m})$

Auflagerbereich

Endverbügelung: $a_{s_{\text{unten,erf}}} = 3,8 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 6\emptyset 14/23 \quad (6,6 \text{ cm}^2/\text{m})$

Verbindung der beiden Fertigteile (Vergussbereich)

Längsrichtung: $a_{s_{\text{unten,erf}}} = 4,1 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 4\emptyset 14 \quad (6,2 \text{ cm}^2/\text{m})$
 $a_{s_{\text{oben,erf}}} = 4,1 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 4\emptyset 14 \quad (6,2 \text{ cm}^2/\text{m})$

Bügelbewehrung: $a_{s_{\text{erf}}} = 1 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 10/14 \quad (6,1 \text{ cm}^2/\text{m})$

5.4.4. Zusammenfassung für 6,0 m Stützweite

Zusammenfassung Stützweite 6,0m:

Feldbereich

Längsrichtung:	$a_{s_{\text{unten,erf}}} = 28,3 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 7\emptyset 20 + 7\emptyset 16$	(30,0 cm ² /m)
	$a_{s_{\text{oben,erf}}} = 5,3 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 7\emptyset 14$	(9,0 cm ² /m)
Querrichtung:	$a_{s_{\text{unten,erf}}} = 5,3 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 12/15$	(7,5 cm ² /m)
	$a_{s_{\text{oben,erf}}} = 5,3 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 14/20$	(7,7 cm ² /m)
Bügelbewehrung:	$a_{s_{\text{erf}}} = 11,6 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 12/15 + \emptyset 10/15$	(21,3 cm ² /m)

Auflagerbereich

Endverbügelung:	$a_{s_{\text{unten,erf}}} = 3,8 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 6\emptyset 14/20$	(6,6 cm ² /m)
-----------------	---	--------------------------

Verbindung der beiden Fertigteile (Aufbeton)

Querrichtung:	$a_{s_{\text{unten,erf}}} = 5,3 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 14/20$	(7,7 cm ² /m)
	$a_{s_{\text{oben,erf}}} = 5,3 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 14/20$	(7,7 cm ² /m)

5.4.5. Zusammenfassung für 7,0 m Stützweite

Zusammenfassung Stützweite 7,0m:

Feldbereich

Längsrichtung:	$a_{s_{\text{unten,erf}}} = 31,2 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 8\emptyset 20 + 8\emptyset 16$	$(34,3 \text{ cm}^2/\text{m})$
	$a_{s_{\text{oben,erf}}} = 6,0 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 8\emptyset 14$	$(10,3 \text{ cm}^2/\text{m})$
Querrichtung:	$a_{s_{\text{unten,erf}}} = 6,0 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 12/14$	$(8,1 \text{ cm}^2/\text{m})$
	$a_{s_{\text{oben,erf}}} = 6,0 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 14/20$	$(7,7 \text{ cm}^2/\text{m})$
Bügelbewehrung:	$a_{s_{\text{erf}}} = 14,9 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 12/14 + \emptyset 10/14$	$(22,9 \text{ cm}^2/\text{m})$

Auflagerbereich

Endverbügelung:	$a_{s_{\text{unten,erf}}} = 3,8 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 6\emptyset 14/20$	$(6,6 \text{ cm}^2/\text{m})$
-----------------	---	-------------------------------

Verbindung der beiden Fertigteile (Aufbeton)

Querrichtung:	$a_{s_{\text{unten,erf}}} = 6,0 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 14/20$	$(7,7 \text{ cm}^2/\text{m})$
	$a_{s_{\text{oben,erf}}} = 6,0 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \emptyset 14/20$	$(7,7 \text{ cm}^2/\text{m})$

5.4.6. Zusammenfassung für 8,0 m Stützweite

Zusammenfassung Stützweite 8,0m:

Feldbereich

Längsrichtung:	$a_{s_{\text{unten,erf}}}$	=	34,6 cm ² /m	→ 9Ø14 + 9Ø20	(35,1 cm ² /m)
	$a_{s_{\text{oben,erf}}}$	=	6,6 cm ² /m	→ 9Ø14	(11,6 cm ² /m)
Querrichtung:	$a_{s_{\text{unten,erf}}}$	=	6,6 cm ² /m	→ Ø12/13	(8,7 cm ² /m)
	$a_{s_{\text{oben,erf}}}$	=	6,6 cm ² /m	→ Ø14/15	(10,3 cm ² /m)
Bügelbewehrung:	$a_{s_{\text{erf}}}$	=	13,6 cm ² /m	→ Ø12/13	(17,4 cm ² /m)

Auflagerbereich

Endverbügelung:	$a_{s_{\text{erf}}}$	=	6,6 cm ² /m	→ Ø14/20	(7,7 cm ² /m)
-----------------	----------------------	---	------------------------	----------	--------------------------

Verbindung der beiden Fertigteile (Aufbeton)

Querrichtung:	$a_{s_{\text{unten,erf}}}$	=	6,9 cm ² /m	→ Ø14/15	(10,3 cm ² /m)
	$a_{s_{\text{oben,erf}}}$	=	6,9 cm ² /m	→ Ø14/15	(10,3 cm ² /m)

5.4.7. Höhen der vorgefertigten Fertigteile, Gesamthöhe und Überhöhung

Länge	Gesamthöhe	Höhe Fertigteil	Höhe Ortbeton	Überhöhung
[m]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
6	45	25	20	2,4
7	50	30	20	2,8
8	55	35	20	3,2

Nach ÖNORM EN 1992-1-1 hat die Schalungsüberhöhung in der Regel $l/250$ der Stützweite nicht zu überschreiten.

6. Planunterlagen

Aufbauend auf den einzelnen Konstruktionselementen ergeben sich in der Praxis eine Vielzahl von Einbaukombinationen, welche sich im Wesentlichen aus den verschiedenen Fertigteiltypen und den anzutreffenden Randbedingungen wie Fahrbahnbreite, Kreuzungswinkel etc. definieren.

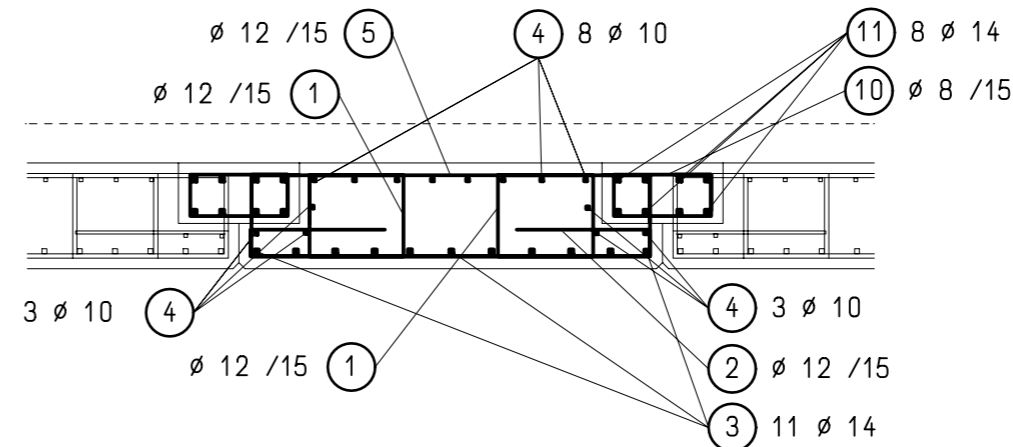
Auf den nachfolgenden Seiten sind beispielhaft für diese vielfältigen Einbaukombinationen typische Beispiele herausgegriffen /1/, welche die wesentlichen Konstruktionsmerkmale, wie Isolierungsaufbau, seitlicher Filterbeton, Randausbildung, Auflagerdetails, etc., darstellen.

Die Breite der Fertigteilelemente ist bis zu einer Stützweite von 4,0 m mit 1,40 m angesetzt und bei einer Stützweite bis zu 8,0 m mit 1,20 m. In Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten kann diese Breite um bis zu 20 cm variiert werden. Die auf den nachfolgenden Seiten dargestellten Fertigteilelemente sind dann entsprechend zu modifizieren, wobei die angegebene Bewehrung beizubehalten ist.

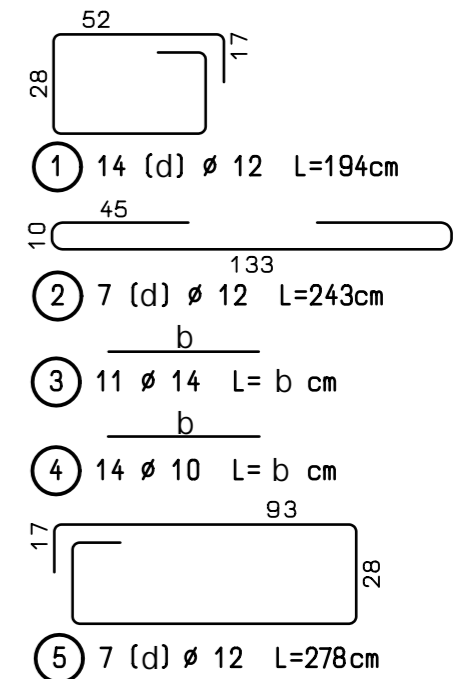
Auf den folgenden Seiten sind für die Stützweiten von 3,0 m, 4,0 m, 5,0 m, 6,0 m, 7,0 m und 8,0 m die Typenblätter folgenden Typs dargestellt.

- 6.1 Brückentragwerk Fertigteil bis 3,0m Stützweite
- 6.2 Brückentragwerk Fertigteil bis 4,0m Stützweite
- 6.3 Brückentragwerk Fertigteil bis 5,0m Stützweite
- 6.4 Brückentragwerk Fertigteil bis 6,0m Stützweite
- 6.5 Brückentragwerk Fertigteil bis 7,0m Stützweite
- 6.6 Brückentragwerk Fertigteil bis 8,0m Stützweite
- 6.7 Auflagerdetails
- 6.8 Schema Kreuzungswinkel 75°-90°
- 6.9 Variante Auflager FT-Brückentragwerk für 3-5 m Stützweite

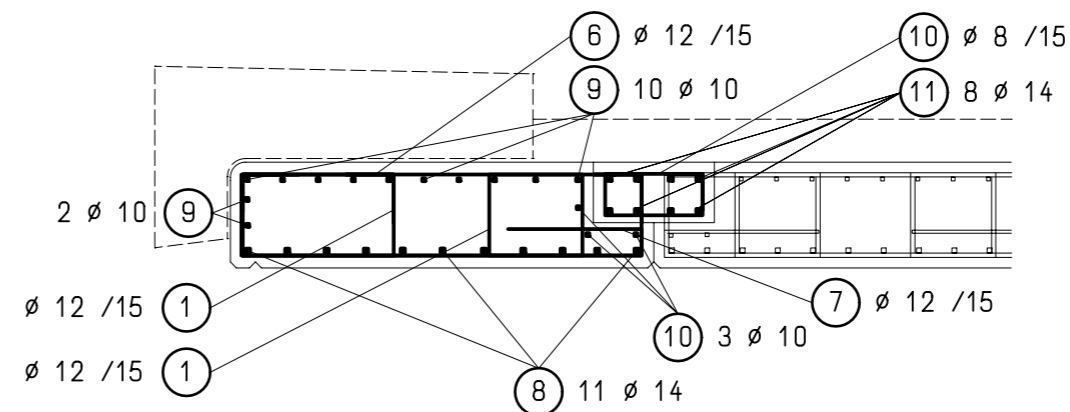
Stahlbedarf je lfm Fertigteil Mittelelement



*)... vorgeschlagenes Maß, ist in der Planung festzulegen
 **)... Maximalmaß
 ***)... entsprechend der best. Lagerachse



Stahlbedarf je lfm Fertigteil Randelement

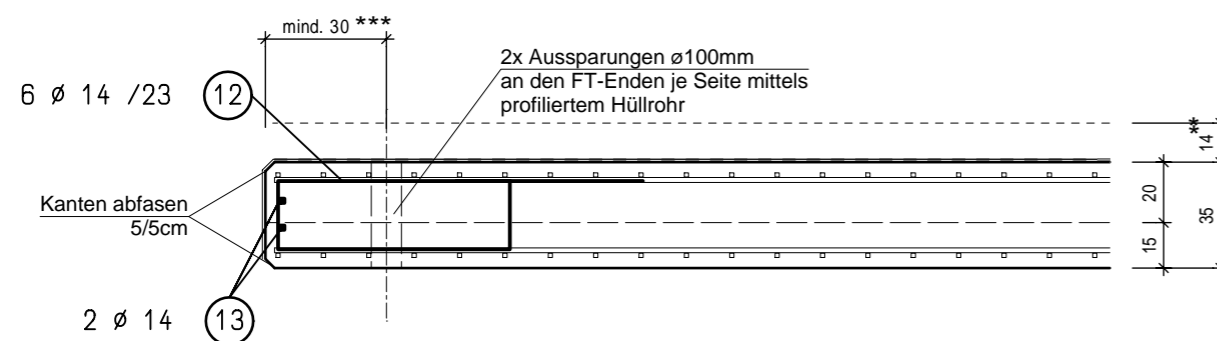


Stahlbedarf je lfm FT-Fuge

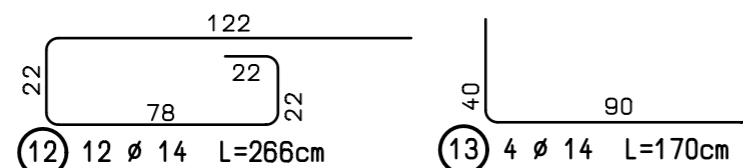


b... Länge der Hauptbewehrung bzw.
d... Anzahl der Bügel ist in der Planung
in Abhängigkeit von der Länge der
Fertigteile festzulegen!

Längsschnitt Rand- und Mittelelement + Bewehrung M 1:25
Fertigteilelement mit 1,40m dargestellt
(Bewehrung ggf. anpassen)

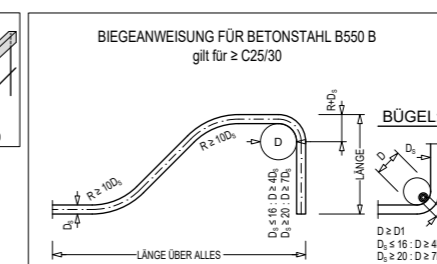
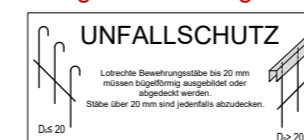


Stahlbedarf je Fertigteil



Transport- und Versetzanker:
Anzahl, Lage und Typ der Anker sind werkseitig vorzusehen!

Bauteil		Beton				Betonstahl		
Bezeichnung	Ver- ortung	Sorte	Kubatur m³	c _{nom} cm	SB	Sorte	Masse kg	BG kg/m
Tragwerk	-	C30/37 B5	1.26	3.5	1	B550B	298.65	237
Verroussbeton	-	C30/37 B5/GK16/F59	0.29	3.5	1	B550B	-	-



BESTELLFORMULAR**BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 3,00m STÜTZWEITE
BEWEHRUNG FERTIGTEIL MITTELELEMENT**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Abmessungen des Fertigteils:

Länge x = mBreite y = m**Anzahl der zu produzierenden Fertigteile:****n = Stk.**

Betondeckung c = 3,50cm

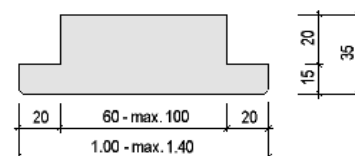
zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$a_1 = y - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

$$a_2 = y - 2 \cdot 20 - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

$$a_3 = y - 2 \cdot 20 - 2 \cdot c - 3 = \dots \text{ cm}$$

$$b = x - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

**Biegeliste für 1x Fertigteil-Element**

Pos.	Ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
1	12	14		...	1,94	...	...
2	12	7		...	...	...	...
3	14	---		11	...	...	...
4	10	---		14	...	...	...
5	12	7		...	...	...	...
12	14	---		12	2,66	31,92	38,62
13	14	---		4	...	...	...
Gesamtmasse [kg] / Fertigteil:							...
Gesamtmasse [kg] für (n) Stk. Fertigteile:							...

Achtung:

In Abhängigkeit der Auflagerausbildung ist ggf. eine zusätzliche Bewehrung gem. den Typenunterlagen vorzusehen!

BESTELLFORMULAR**BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 3,00m STÜTZWEITE
BEWEHRUNG FERTIGTEIL RANDELEMENT**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Abmessungen des Fertigteils:

Länge x = m

Breite = 1,40 m

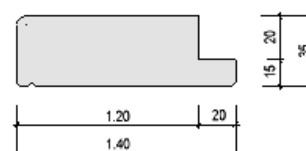
Anzahl der zu produzierenden Fertigteile: n = **Stk.**

Betondeckung c = 3,50cm

zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$b = x - 2 \cdot c =$$

... cm

**Biegeliste für 1x Fertigteil-Element**

Pos.	Ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
1	12	14		...	1,94	...	...
6	12	7		...	3,16	...	...
7	12	7		...	2,36	...	...
8	14	---		11	...	...	...
9	10	---		15	...	...	...
12	14	---		12	2,66	31,92	38,62
14	14	---		4	1,90	7,60	9,20
Gesamtmasse [kg] / Fertigteil:							...
Gesamtmasse [kg] für (n) Stk. Fertigteile:							...

Achtung:

In Abhängigkeit der Auflagerausbildung ist ggf. eine zusätzliche Bewehrung gem. den Typenunterlagen vorzusehen!

BESTELLFORMULAR**BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 3,00m STÜTZWEITE
BEWEHRUNG FERTIGTEIL - FUGE**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Länge der Fertigteil - Fuge:

Länge x = m**Anzahl der Fertigteil - Fugen:****n = Stk.**

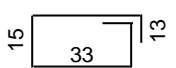
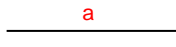
Betondeckung c = 3,50cm

zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$a = x - 2 \cdot c =$$

... cm

Biegeliste für 1x Fertigteil-Fuge

Pos.	Ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
10	8	7		...	1,22	...	...
11	14	---		8	...	...	...
Gesamtmasse [kg] / Fuge:							...
Gesamtmasse [kg] für (n) Stk. Fugen:							...

BESTELLFORMULAR**VARIANTE AUFLAGER FT-BRÜCKENTRAGWERK FÜR
3,0-5,0m STÜTZWEITE , ZULAGEN BEWEHRUNG**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Höhe des Tragwerks (FT-Typ):

Höhe $x =$ cm

Breite des Ortbetonstreifens:

Breite $y =$ cm

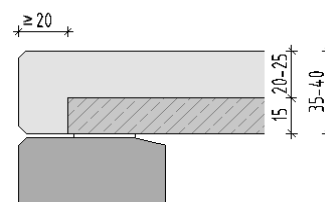
(zu Hinterkante Widerlager)

Anzahl der zu produzierenden Fertigteile: $n_1 =$ Stk.**Anzahl der Fertigteil - Fugen:** $n_2 =$ Stk.

Länge des Ortbetonstreifens zu WL:

 $z =$ mBetondeckung $c = 3,50\text{cm}$

zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

 $a_1 = x - 2 \cdot c =$... cm $a_2 = x - 2 \cdot c - 3 =$... cm $b_1 = y - 2 \cdot c =$... cm $b_2 = z - 2 \cdot c =$... cm**Biegeliste für 1x Zulagen Fertigteil-Element**

Pos.	ø	Stk./FT	Skizze	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
1	12	8		1,10	8,80	7,81
2	12	14		...	...	...
Gesamtmasse [kg] / Fertigteil:						...
Gesamtmasse [kg] für (n1) Stk. Fertigteile:						...

Biegeliste für 1x Ortbetonstreifen

Pos.	ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
3	8	7		...	...	...	...
4	12	---		6	...	...	...
Gesamtmasse [kg] / Ortbetonstreifen:							...

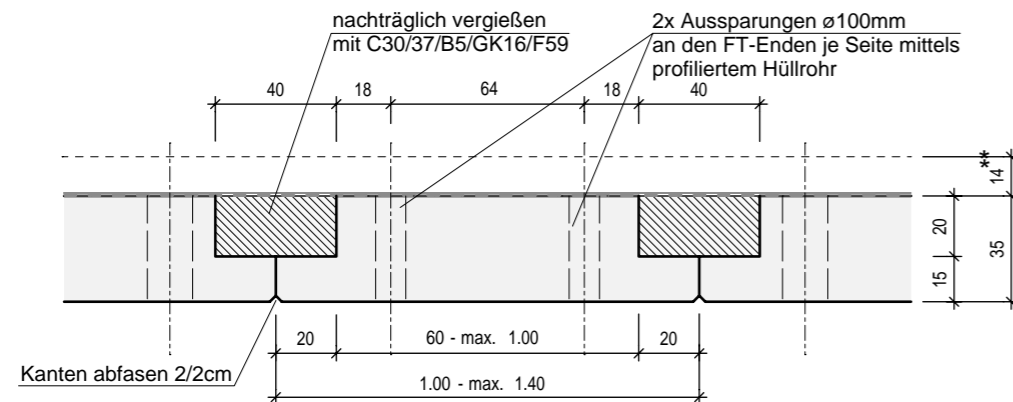
Biegeliste für 1x Zulagen Fertigteil-Fuge

Pos.	ø	Stk./Fuge	Skizze	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
5	12	8		1,40	11,20	9,95
Gesamtmasse [kg] / Fuge:						9,95
Gesamtmasse [kg] für (n2) Stk. Fugen:						...

BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 4,00m STÜTZWEITE

Regelquerschnitt Mittelelement M1:25

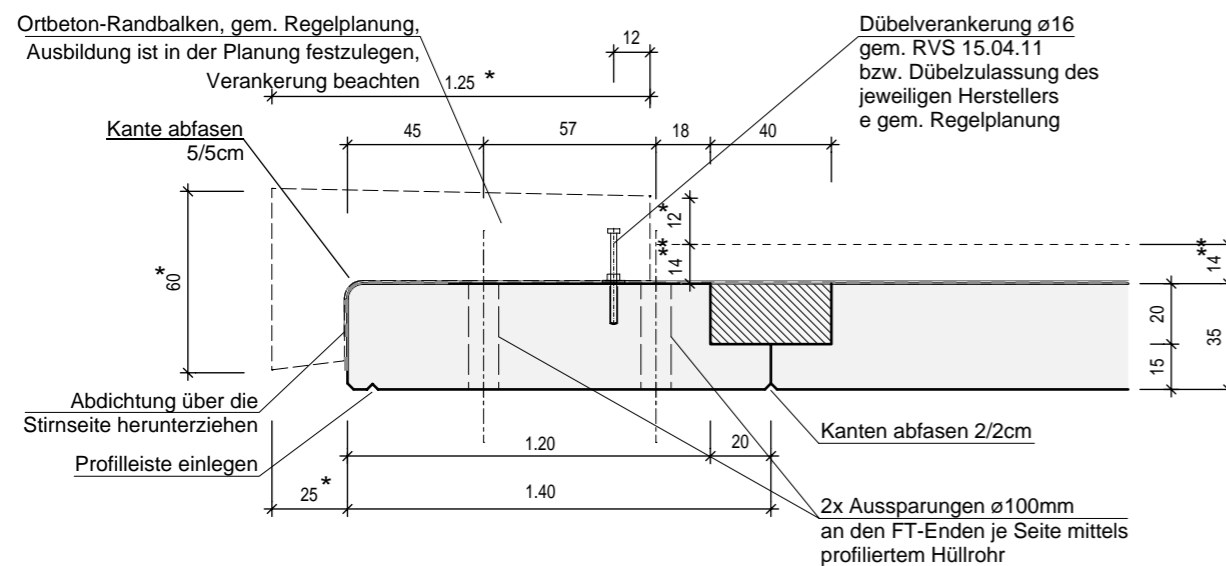
Gewicht: 47,2 kN (lg=4,60m ; b=1,40m)



*)... vorgeschlagenes Maß, ist in der Planung festzulegen
 **)... Maximalmaß
 ***)... entsprechend der best. Lagerachse

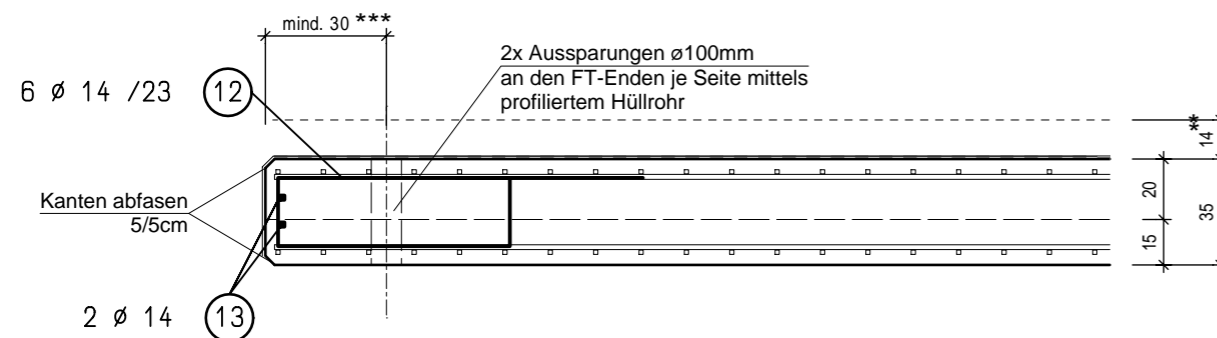
Regelquerschnitt Randelement M1:25

Gewicht: 53,7 kN (lg=4,60m ; b=1,40m)



Längsschnitt Rand- und Mittelelement + Bewehrung M 1:25

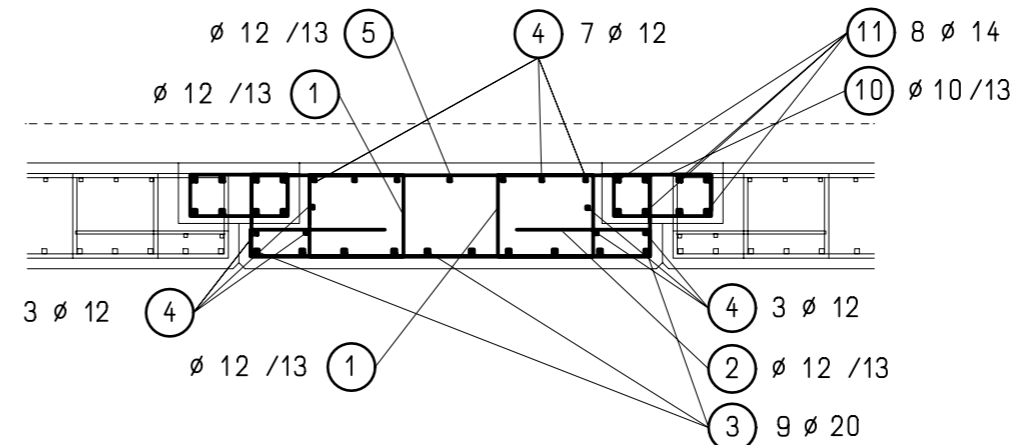
Fertigteilelement mit 1,40m dargestellt
 (Bewehrung ggf. anpassen)



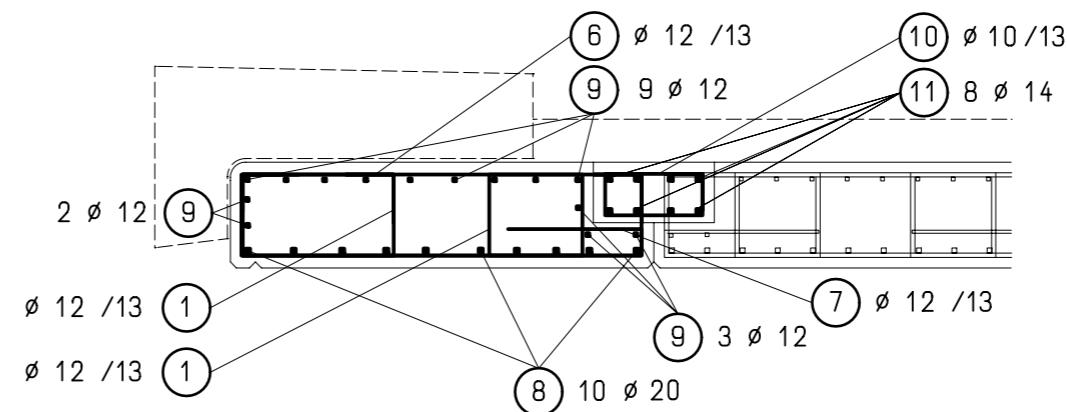
Stahlbedarf je Fertigteil

Bewehrung Mittelelement M1:25

Fertigteilelement mit 1,40m dargestellt
 (Bewehrung ggf. anpassen)



Bewehrung Randelement M1:25



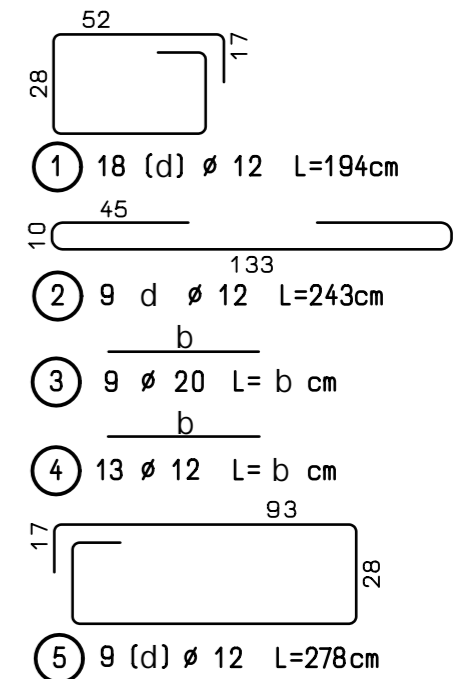
Stahlbedarf je lfm FT-Fuge



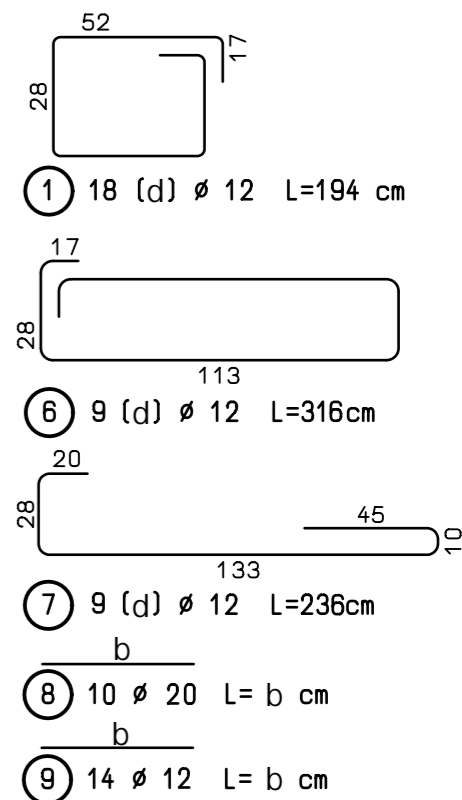
b... Länge der Hauptbewehrung bzw.
 d... Anzahl der Bügel ist in der Planung
 in Abhängigkeit von der Länge der
 Fertigteile festzulegen!

Dargestellte Bewehrung für Elementbreiten
 von 100cm bis 140cm

Stahlbedarf je lfm Fertigteil Mittelelement

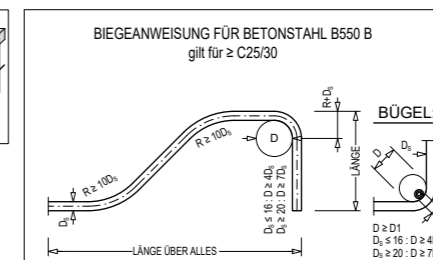


Stahlbedarf je lfm Fertigteil Randelement



Transport- und Versetzanker:
 Anzahl, Lage und Typ der Anker sind
 werkseitig vorzusehen!

Bauteil		Beton				Betonstahl		
Bezeichnung	Verortung	Sorte	Kubatur m³	C _{nom} cm	SB	Sorte	Masse kg	BG kg/m³
Tragwerk	-	C30/37 B5	1,61	3,5	1	B550B	487,24	302,6
Vergussbeton	-	C30/37 B5/GK16/F59	0,37	3,5	1	B550B	-	-



SCHNEIDER CONSULT
 ZIVILTECHNIKER GMBH

A-3500 Krems/D. | Rechte Kremszeile 62a/1
 T +43(0)2732/76 900 | office@schneider-consult.at
 Krems/D. | Amstetten | Linz | Wien

BESTELLFORMULAR**BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 4,00m STÜTZWEITE
BEWEHRUNG FERTIGTEIL MITTELELEMENT**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Abmessungen des Fertigteils:

Länge x = mBreite y = m**Anzahl der zu produzierenden Fertigteile:****n = Stk.**

Betondeckung c = 3,50cm

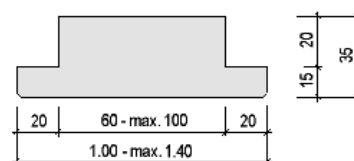
zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$a_1 = y - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

$$a_2 = y - 2 \cdot 20 - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

$$a_3 = y - 2 \cdot 20 - 2 \cdot c - 3 = \dots \text{ cm}$$

$$b = x - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

**Biegeliste für 1x Fertigteil-Element**

Pos.	Ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
1	12	18		...	1,94	...	...
2	12	9		...	...	...	...
3	20	---		9	...	...	...
4	12	---		13	...	...	...
5	12	9		...	...	...	...
12	14	---		12	2,66	31,92	38,62
13	14	---		4	...	...	...
Gesamtmasse [kg] / Fertigteil:							...
Gesamtmasse [kg] für (n) Stk. Fertigteile:							...

Achtung:

In Abhängigkeit der Auflagerausbildung ist ggf. eine zusätzliche Bewehrung gem. den Typenunterlagen vorzusehen!

BESTELLFORMULAR**BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 4,00m STÜTZWEITE
BEWEHRUNG FERTIGTEIL RANDELEMENT**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Abmessungen des Fertigteils:

Länge x = m

Breite = 1,40 m

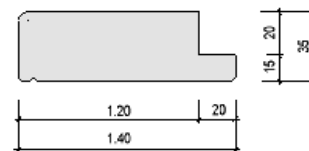
Anzahl der zu produzierenden Fertigteile: n = **Stk.**

Betondeckung c = 3,50cm

zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$b = x - 2 \cdot c =$$

... cm

**Biegeliste für 1x Fertigteil-Element**

Pos.	Ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
1	12	18		...	1,94	...	...
6	12	9		...	3,16	...	...
7	12	9		...	2,36	...	...
8	20	---		10	...	...	...
9	12	---		14	...	...	...
12	14	---		12	2,66	31,92	38,62
14	14	---		4	1,90	7,60	9,20
Gesamtmasse [kg] / Fertigteil:							...
Gesamtmasse [kg] für (n) Stk. Fertigteile:							...

Achtung:

In Abhängigkeit der Auflagerausbildung ist ggf. eine zusätzliche Bewehrung gem. den Typenunterlagen vorzusehen!

BESTELLFORMULAR

BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 4,00m STÜTZWEITE BEWEHRUNG FERTIGTEIL - FUGE

Bauvorhaben:

Datum:

Bearbeiter:

Länge der Fertigteil - Fuge:

Länge $x =$ m

Anzahl der Fertigteil - Fugen:

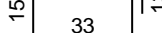

n = **Stk.**

Betondeckung $c = 3,50\text{cm}$

zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$a = x - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

Biegeliste für 1x Fertigteil-Fuge

Pos.	Ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
10	12	9		...	1,22	...	...
11	14	---		8	...	...	...
			Gesamtmasse [kg] / Fuge:				...
			Gesamtmasse [kg] für (n) Stk. Fugen:				...

BESTELLFORMULAR**VARIANTE AUFLAGER FT-BRÜCKENTRAGWERK FÜR
3,0-5,0m STÜTZWEITE , ZULAGEN BEWEHRUNG**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Höhe des Tragwerks (FT-Typ):

Höhe x = cm

Breite des Ortbetonstreifens:

Breite y = cm

(zu Hinterkante Widerlager)

Anzahl der zu produzierenden Fertigteile: $n_1 =$ **Stk.****Anzahl der Fertigteil - Fugen:** $n_2 =$ **Stk.**

Länge des Ortbetonstreifens zu WL:

z = m

Betondeckung c = 3,50cm

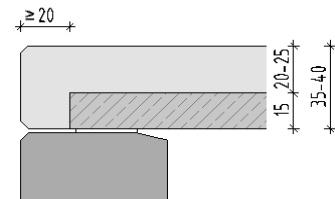
zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$a_1 = x - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

$$a_2 = x - 2 \cdot c - 3 = \dots \text{ cm}$$

$$b_1 = y - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

$$b_2 = z - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

**Biegeliste für 1x Zulagen Fertigteil-Element**

Pos.	Ø	Stk./FT	Skizze	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
1	12	8		1,10	8,80	7,81
2	12	14		...	...	...
Gesamtmasse [kg] / Fertigteil:						...
Gesamtmasse [kg] für (n1) Stk. Fertigteile:						...

Biegeliste für 1x Ortbetonstreifen

Pos.	Ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
3	8	7		...	...	...	...
4	12	---		6	...	...	...
Gesamtmasse [kg] / Ortbetonstreifen:							...

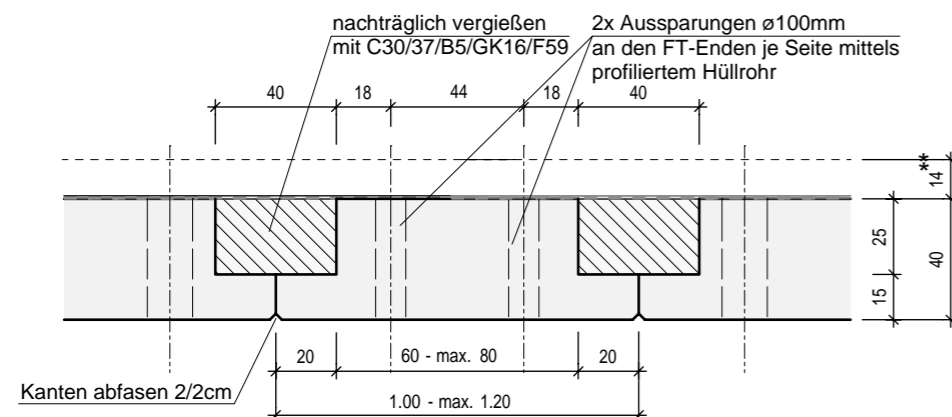
Biegeliste für 1x Zulagen Fertigteil-Fuge

Pos.	Ø	Stk./Fuge	Skizze	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
5	12	8		1,40	11,20	9,95
Gesamtmasse [kg] / Fuge:						9,95
Gesamtmasse [kg] für (n2) Stk. Fugen:						...

BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 5,00m STÜTZWEITE

Regelquerschnitt Mittelelement M1:25

Gewicht: 53,2 kN (lg=5,60m ; b=1,20m)

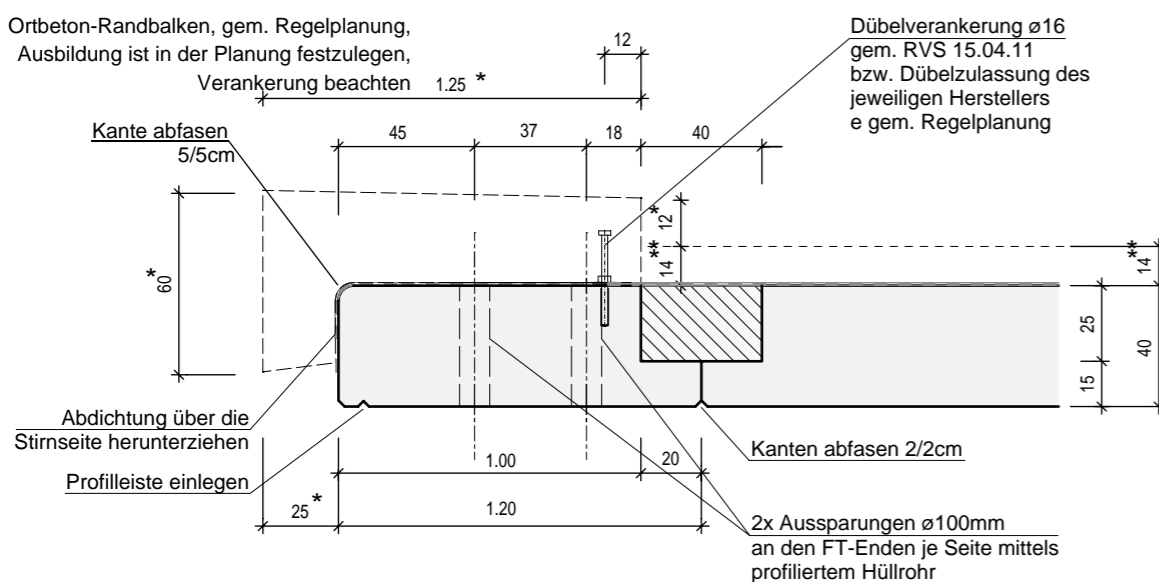


*)... vorgeschlagenes Maß, ist in der Planung festzulegen
 **)... Maximalmaß
 ***)... entsprechend der best. Lagerachse

Regelquerschnitt Randelement M1:25

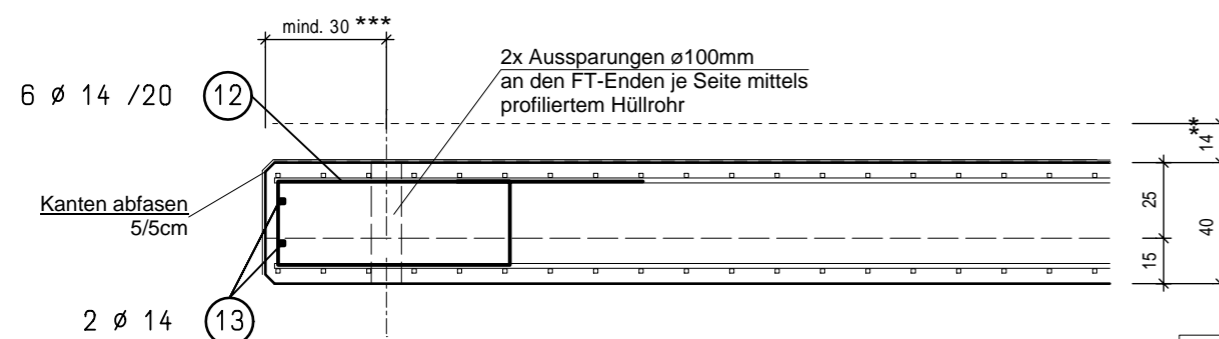
Gewicht: 62,6 kN (lg=5,60m ; b=1,20m)

Ortbeton-Randbalken, gem. Regelplanung, Ausbildung ist in der Planung festzulegen, Verankerung beachten

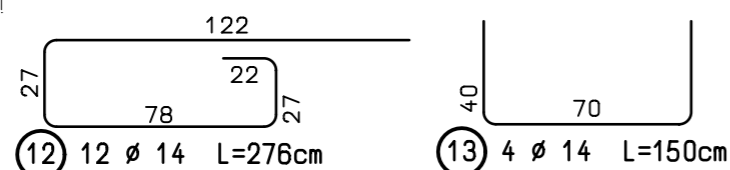


Längsschnitt Rand- und Mittelelement + Bewehrung M 1:25

Fertigteilelement mit 1,20m dargestellt (Bewehrung ggf. anpassen)



Stahlbedarf je Fertigteil

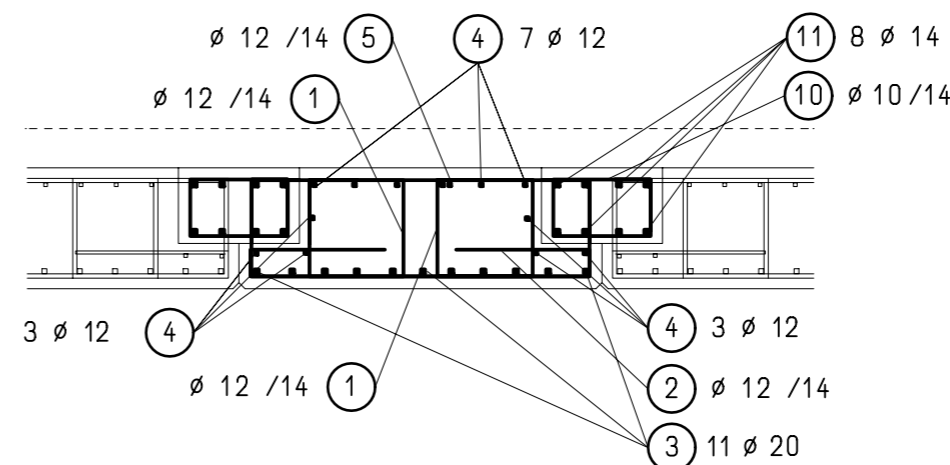


Transport- und Versetzanker: Anzahl, Lage und Typ der Anker sind werkseitig vorzusehen!

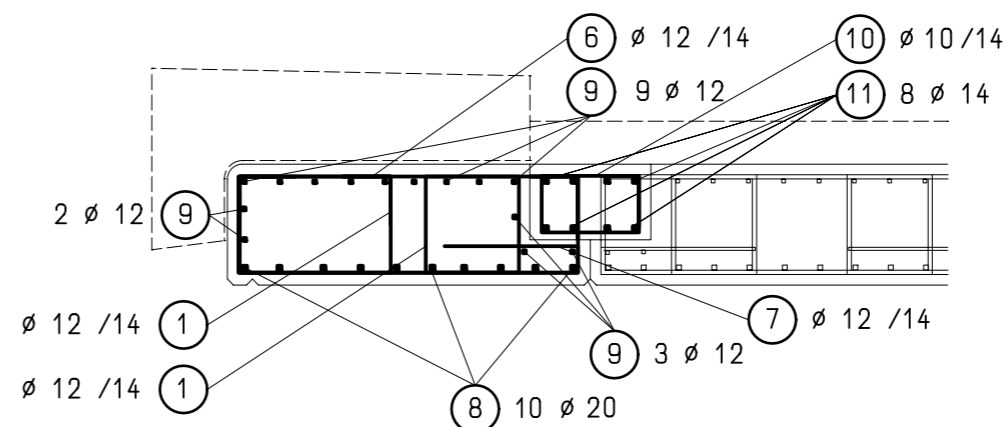
Bauteil	Verortung	Beton				Betonstahl		
		Sorte	Kubatur m³	C _{nom} cm	SB	Sorte	Masse kg	BG kg/m³
Tragwerk	-	C30/37 B5	2,24	3,5	1	B550B	581,5	259,6
Vergussbeton	-	C30/37 B5/GK16/F59	0,56	3,5	1	B550B	-	-

Bewehrung Mittelelement M1:25

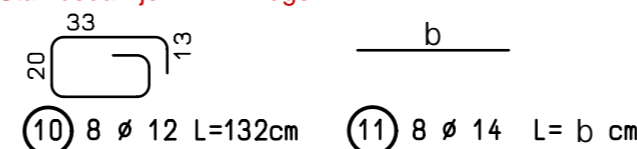
Fertigteilelement mit 1,20m dargestellt (Bewehrung ggf. anpassen)



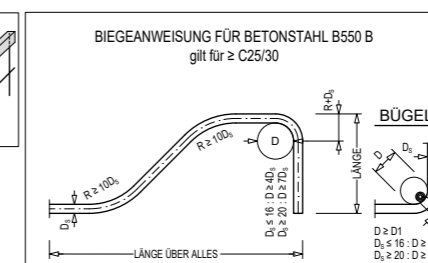
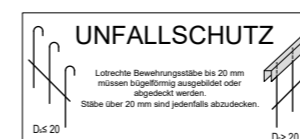
Bewehrung Randelement M1:25



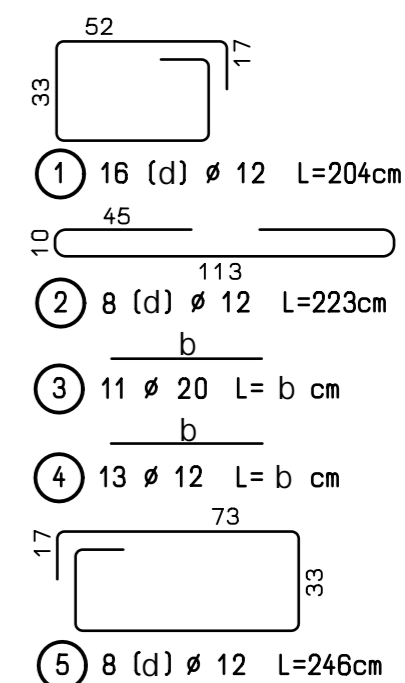
Stahlbedarf je lfm FT-Fuge



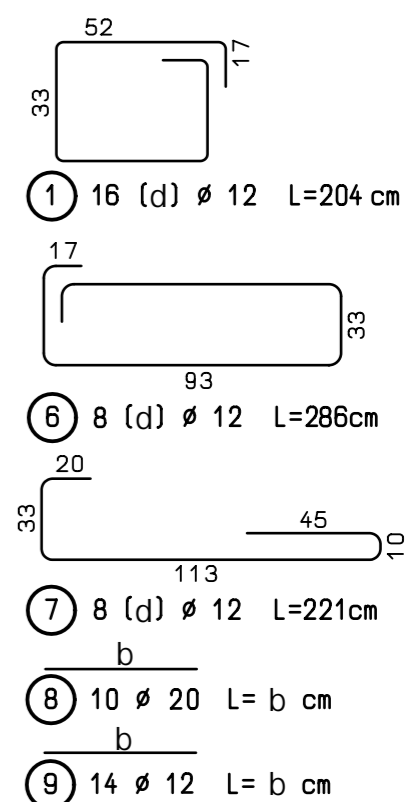
b... Länge der Hauptbewehrung bzw. d... Anzahl der Bügel ist in der Planung in Abhängigkeit von der Länge der Fertigteile festzulegen!



Stahlbedarf je lfm Fertigteil Mittelelement



Stahlbedarf je lfm Fertigteil Randelement



SCHNEIDER CONSULT
 ZIVILTECHNIKER GMBH

A-3500 Krems/D. | Rechte Kremszeile 62a/1
 T +43(0)2732/76 900 | office@schneider-consult.at
 Krems/D. | Amstetten | Linz | Wien

BESTELLFORMULAR**BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 5,00m STÜTZWEITE
BEWEHRUNG FERTIGTEIL MITTELELEMENT**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Abmessungen des Fertigteils:

Länge $x =$ mBreite $y =$ m**Anzahl der zu produzierenden Fertigteile:** **$n =$ Stk.**Betondeckung $c = 3,50\text{cm}$

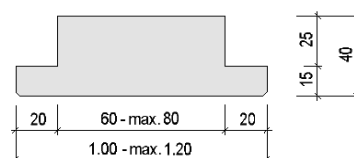
zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$a_1 = y - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

$$a_2 = y - 2 \cdot 20 - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

$$a_3 = y - 2 \cdot 20 - 2 \cdot c - 3 = \dots \text{ cm}$$

$$b = x - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

**Biegeliste für 1x Fertigteil-Element**

Pos.	Ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
1	12	16		...	2,04	...	...
2	12	8		...	...	...	...
3	20	---		11	...	...	...
4	12	---		13	...	...	...
5	12	8		...	...	...	...
12	14	---		12	2,76	33,12	40,08
13	14	---		4	...	...	...
Gesamtmasse [kg] / Fertigteil:							...
Gesamtmasse [kg] für (n) Stk. Fertigteile:							...

Achtung:

In Abhängigkeit der Auflagerausbildung ist ggf. eine zusätzliche Bewehrung gem. den Typenunterlagen vorzusehen!

BESTELLFORMULAR**BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 5,00m STÜTZWEITE
BEWEHRUNG FERTIGTEIL RANDELEMENT**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Abmessungen des Fertigteils:

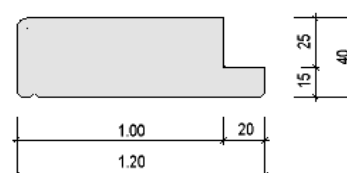
Länge x = mBreite = m**Anzahl der zu produzierenden Fertigteile:** n = **Stk.**

Betondeckung c = 3,50cm

zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$b = x - 2 \cdot c =$$

... cm

**Biegeliste für 1x Fertigteil-Element**

Pos.	Ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
1	12	16		...	2,04	...	...
6	12	8		...	2,86	...	...
7	12	8		...	2,41	...	...
8	20	---		10	...	...	...
9	12	---		14	...	...	...
12	14	---		12	2,76	33,12	40,08
14	14	---		4	1,70	6,80	8,23
Gesamtmasse [kg] / Fertigteil:							...
Gesamtmasse [kg] für (n) Stk. Fertigteile:							...

Achtung:

In Abhängigkeit der Auflagerausbildung ist ggf. eine zusätzliche Bewehrung gem. den Typenunterlagen vorzusehen!

BESTELLFORMULAR**BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 5,00m STÜTZWEITE
BEWEHRUNG FERTIGTEIL - FUGE**

Bauvorhaben:

Datum:

Bearbeiter:

Länge der Fertigteil - Fuge:

Länge x = m

Anzahl der Fertigteil - Fugen:**n = Stk.**

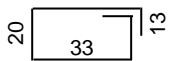
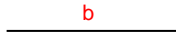
Betondeckung c = 3,50cm

zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$a = x - 2 \cdot c =$$

... cm

Biegeliste für 1x Fertigteil-Fuge

Pos.	Ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
10	12	8		...	1,32	...	...
11	14	---		8	...	...	...
Gesamtmasse [kg] / Fuge:							...
Gesamtmasse [kg] für (n) Stk. Fugen:							...

BESTELLFORMULAR**VARIANTE AUFLAGER FT-BRÜCKENTRAGWERK FÜR
3,0-5,0m STÜTZWEITE , ZULAGEN BEWEHRUNG**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Höhe des Tragwerks (FT-Typ):

Höhe $x =$ cm

Breite des Ortbetonstreifens:

Breite $y =$ cm

(zu Hinterkante Widerlager)

Anzahl der zu produzierenden Fertigteile: $n_1 =$ Stk.**Anzahl der Fertigteil - Fugen:** $n_2 =$ Stk.

Länge des Ortbetonstreifens zu WL:

 $z =$ mBetondeckung $c = 3,50\text{cm}$

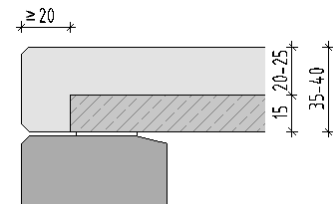
zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$a_1 = x - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

$$a_2 = x - 2 \cdot c - 3 = \dots \text{ cm}$$

$$b_1 = y - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

$$b_2 = z - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

**Biegeliste für 1x Zulagen Fertigteil-Element**

Pos.	Ø	Stk./FT	Skizze	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
1	12	8		1,10	8,80	7,81
2	12	14		...	...	...
Gesamtmasse [kg] / Fertigteil:						...
Gesamtmasse [kg] für (n1) Stk. Fertigteile:						...

Biegeliste für 1x Ortbetonstreifen

Pos.	Ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
3	8	7		...	...	...	...
4	12	---		6	...	...	...
Gesamtmasse [kg] / Ortbetonstreifen:							...

Biegeliste für 1x Zulagen Fertigteil-Fuge

Pos.	Ø	Stk./Fuge	Skizze	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
5	12	8		1,40	11,20	9,95
Gesamtmasse [kg] / Fuge:						9,95
Gesamtmasse [kg] für (n2) Stk. Fugen:						...

A-3500 Krems/D. | Rechte Kremszeile 62a/1
T +43(0)2732/76 900 | office@schneider-consult.at
Krems/D. | Amstetten | Linz | Wien

BESTELLFORMULAR**BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 6,00m STÜTZWEITE
BEWEHRUNG FERTIGTEIL MITTELELEMENT**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Abmessungen des Fertigteils:

Länge x = mBreite y = m**Anzahl der zu produzierenden Fertigteile:** n = **Stk.**

Betondeckung c = 3,50cm

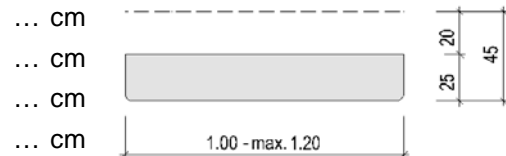
zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$a_1 = y - 2 * c =$$

$$a_2 = y - 2 * c - 3 =$$

$$b_1 = x - 2 * c =$$

$$b_2 = y + 2 * 80 =$$

**Biegeliste für 1x Fertigteil-Element**

Pos.	Ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
1	12	7		...	...	...	...
2	10	7		...	1,80	...	...
3	16	---		7	...	...	...
4	20	---		7	...	...	...
5	14	---		7	...	...	...
6	10	---		8	...	...	...
7	14	---		12	...	...	...
14	14	---		12	2,90	34,80	42,11
15	14	---		4	...	...	...
Gesamtmasse [kg] / Fertigteil:							...
Gesamtmasse [kg] für (n) Stk. Fertigteile:							...

BESTELLFORMULAR**BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 6,00m STÜTZWEITE
BEWEHRUNG FERTIGTEIL RANDELEMENT**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Abmessungen des Fertigteils:

Länge x = m

Breite = 1,20 m

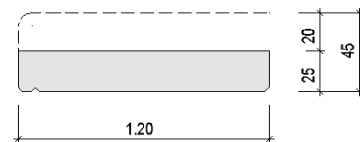
Anzahl der zu produzierenden Fertigteile: n = **Stk.**

Betondeckung c = 3,50cm

zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$b = x - 2 \cdot c =$$

... cm

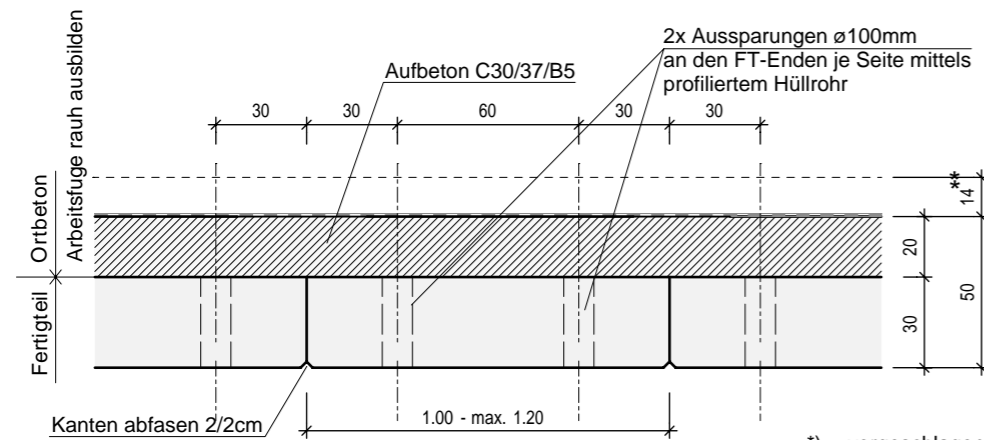
**Biegeliste für 1x Fertigteil-Element**

Pos.	Ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
8	12	7		...	3,36	...	...
9	10	7		...	1,80	...	...
10	20	---		7	...	...	...
11	16	---		7	...	...	...
12	14	---		7	...	...	...
13	10	---		8	...	...	...
14	14	---		12	2,90	34,80	42,11
15	14	---		4	1,90	7,60	9,20
Gesamtmasse [kg] / Fertigteil:							...
Gesamtmasse [kg] für (n) Stk. Fertigteile:							...

BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 7,00m STÜTZWEITE

Regelquerschnitt Mittelelement M1:25

Gewicht: 68,4 kN (lg=7,60m ; b=1,20m)

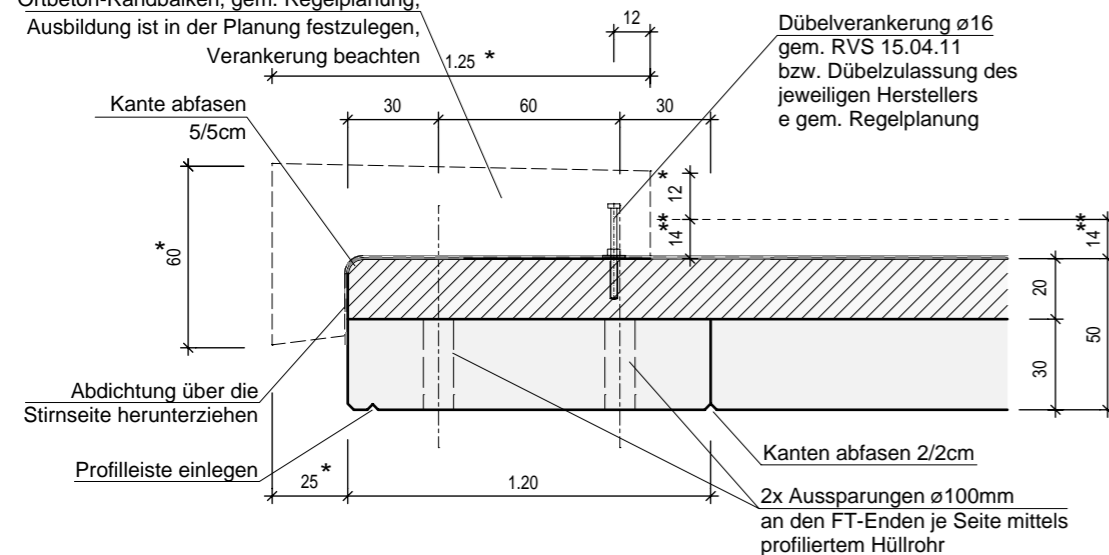


*)... vorgeschlagenes Maß, ist in der Planung festzulegen
 **)... Maximalmaß
 ***)... entsprechend der best. Lagerachse

Regelquerschnitt Randelement M1:25

Gewicht: 68,4 kN (lg=7,60m ; b=1,20m)

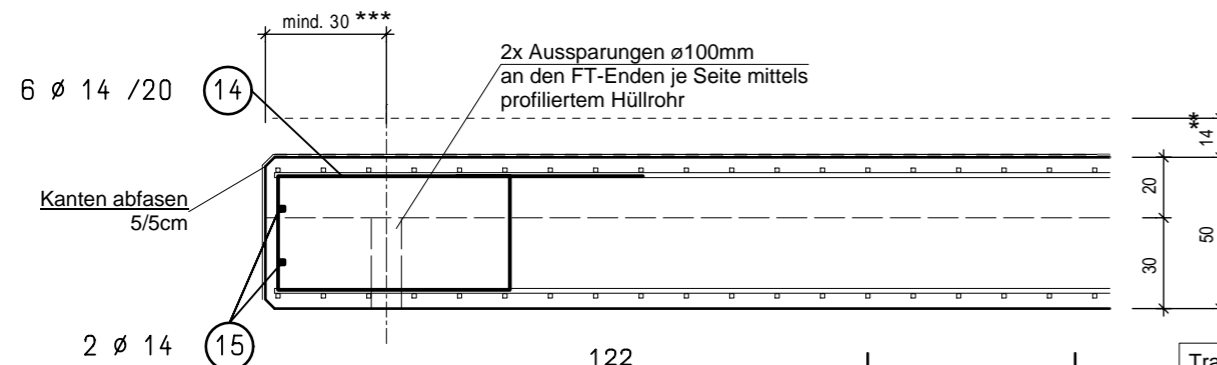
Ortbeton-Randbalken, gem. Regelplanung, Ausbildung ist in der Planung festzulegen, Verankerung beachten



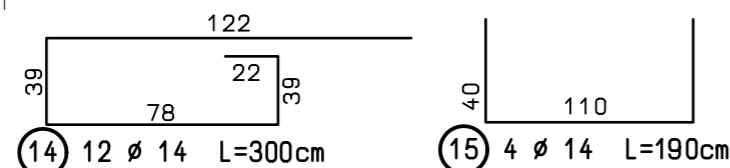
Längsschnitt Rand- und Mittelelement + Bewehrung M 1:25

Fertigteilelement mit 1,20m dargestellt

(Bewehrung ggf. anpassen)

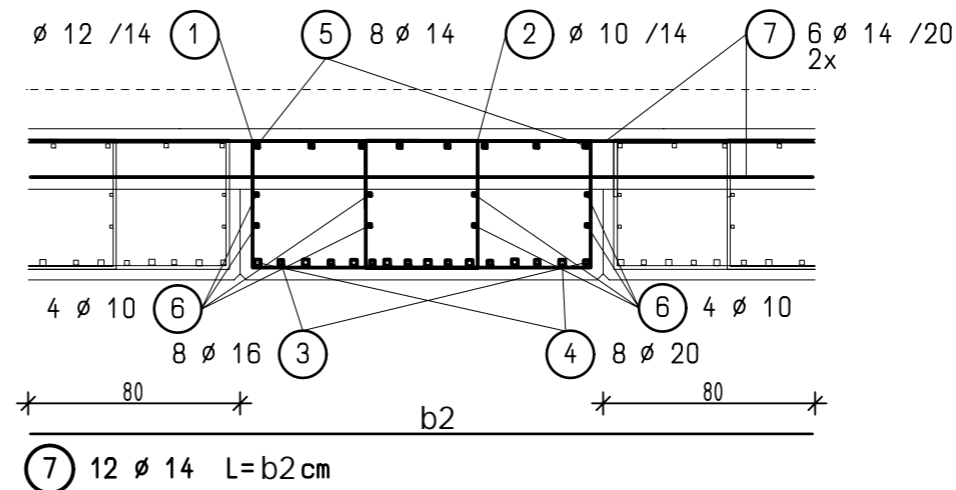


Stahlbedarf je Fertigteil

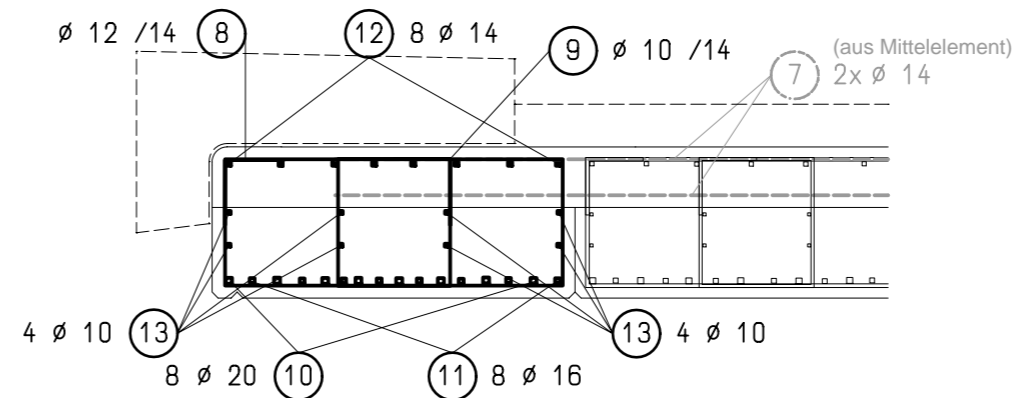


Bewehrung Mittelelement M1:25

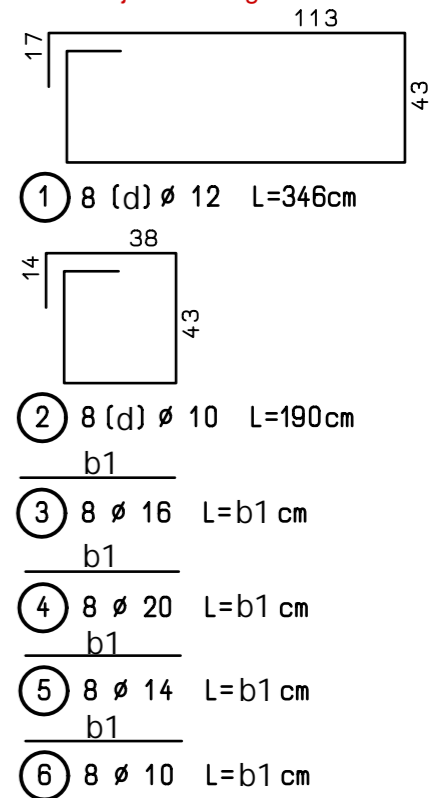
Fertigteilelement mit 1,20m dargestellt
 (Bewehrung ggf. anpassen)



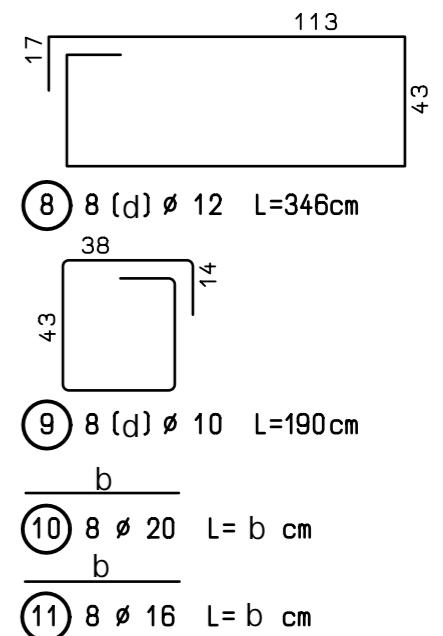
Bewehrung Randelement M1:25



Stahlbedarf je lfm Fertigteil Mittelelement



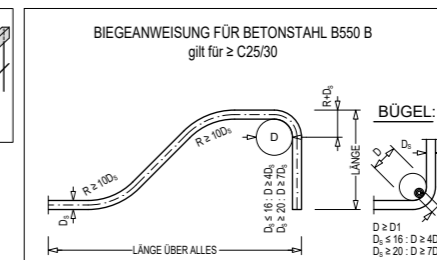
Stahlbedarf je lfm Fertigteil Randelement



b... Länge der Hauptbewehrung bzw.
 d... Anzahl der Bügel ist in der Planung
 in Abhängigkeit von der Länge der
 Fertigteile festzulegen!

Transport- und Versetzanker:
 Anzahl, Lage und Typ der Anker sind
 werkseitig vorzusehen!

Bauteil		Beton				Betonstahl		
Bezeichnung	Ver- ortung	Sorte	Kubatur m³	C _{nom} cm	SB	Sorte	Masse kg	BG kg/m³
Tragwerk	-	C30/37 B5	3,8	3,5	1	B550B	680,06	179,0
Vergussbeton	-	C30/37 B5	-	3,5	1	B550B	-	-



SCHNEIDER CONSULT
 ZIVILTECHNIKER GMBH

A-3500 Krems/D. | Rechte Kremszeile 62a/1
 T +43(0)2732/76 900 | office@schneider-consult.at
 Krems/D. | Amstetten | Linz | Wien

BESTELLFORMULAR**BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 7,00m STÜTZWEITE
BEWEHRUNG FERTIGTEIL MITTELELEMENT**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Abmessungen des Fertigteils:

Länge x = mBreite y = m**Anzahl der zu produzierenden Fertigteile:** n = **Stk.**

Betondeckung c = 3,50cm

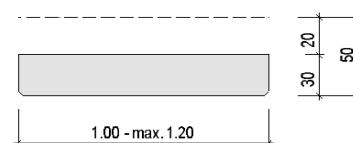
zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$a_1 = y - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

$$a_2 = y - 2 \cdot c - 3 = \dots \text{ cm}$$

$$b_1 = x - 2 \cdot c = \dots \text{ cm}$$

$$b_2 = y + 2 \cdot 80 = \dots \text{ cm}$$

**Biegeleiste für 1x Fertigteil-Element**

Pos.	∅	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
1	12	8		...	...	...	...
2	10	8		...	1,90	...	...
3	16	---		8	...	...	...
4	20	---		8	...	...	...
5	14	---		8	...	...	...
6	10	---		8	...	...	...
7	14	---		12	...	...	...
14	14	---		12	3,00	36,00	43,56
15	14	---		4	...	...	...
Gesamtmasse [kg] / Fertigteil:							...
Gesamtmasse [kg] für (n) Stk. Fertigteile:							...

BESTELLFORMULAR**BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 7,00m STÜTZWEITE
BEWEHRUNG FERTIGTEIL RANDELEMENT**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Abmessungen des Fertigteils:

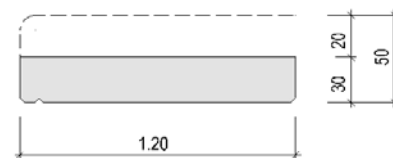
Länge x = m

Breite = 1,20 m

Anzahl der zu produzierenden Fertigteile: n = **Stk.**Betondeckung c = 3,50cm
zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$b = x - 2 \cdot c =$$

... cm

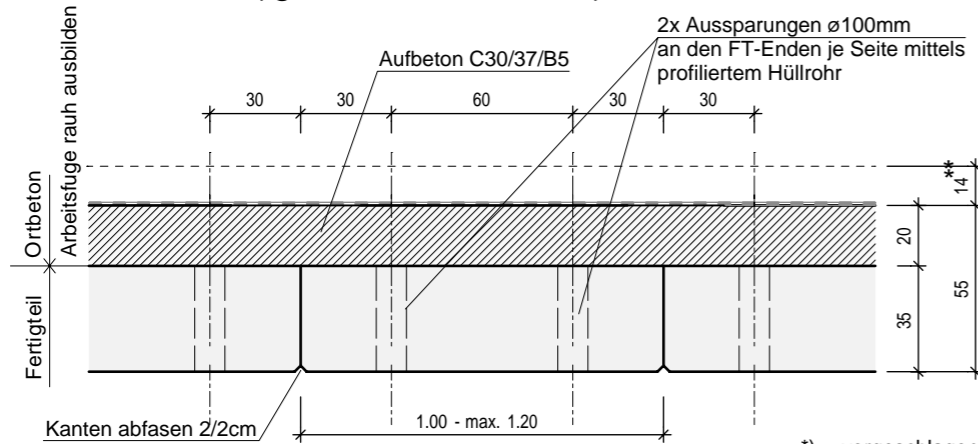
**Biegeliste für 1x Fertigteil-Element**

Pos.	Ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
8	12	8		...	3,36	...	...
9	10	8		...	1,90	...	...
10	20	---		8	...	...	...
11	16	---		8	...	...	...
12	14	---		8	...	...	...
13	10	---		8	...	...	...
14	14	---		12	3,00	36,00	43,56
15	14	---		4	1,90	7,60	9,20
Gesamtmasse [kg] / Fertigteil:							...
Gesamtmasse [kg] für (n) Stk. Fertigteile:							...

BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 8,00m STÜTZWEITE

Regelquerschnitt Mittelelement M1:25

Gewicht: 90,3 kN (lg=8,60m ; b=1,20m)

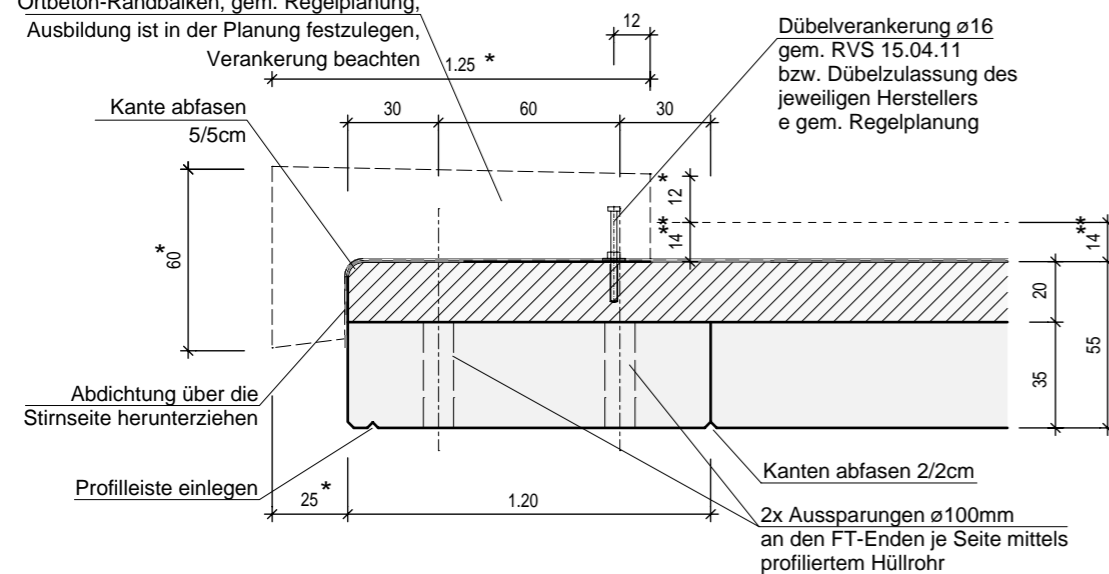


*)... vorgeschlagenes Maß, ist in der Planung festzulegen
 **)... Maximalmaß
 ***)... entsprechend der best. Lagerachse

Regelquerschnitt Randelement M1:25

Gewicht: 90,3 kN (lg=8,60m ; b=1,20m)

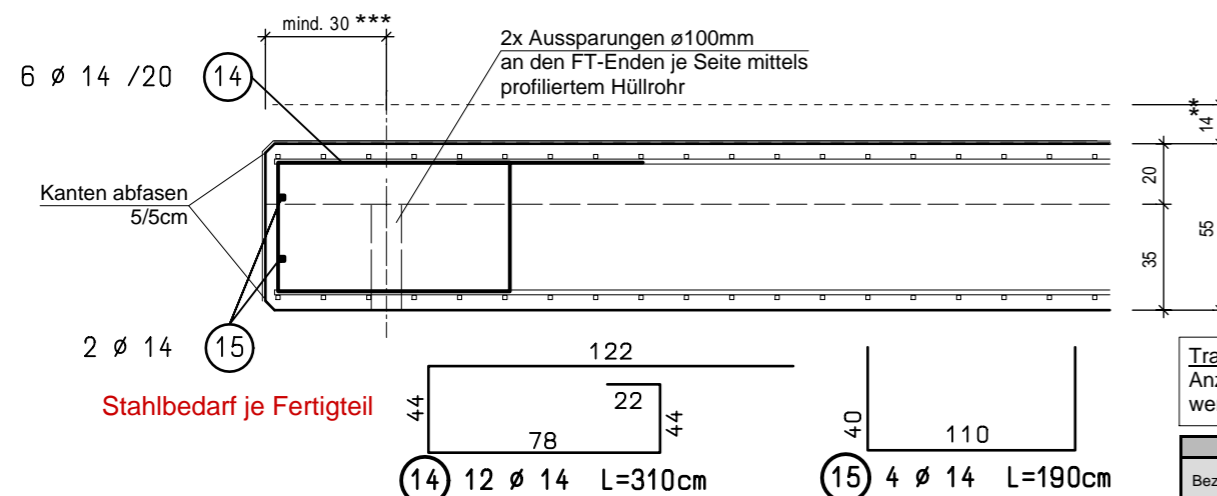
Ortbeton-Randbalken, gem. Regelplanung.
 Ausbildung ist in der Planung festzulegen,
 Verankerung beachten



Längsschnitt Rand- und Mittelelement + Bewehrung M 1:25

Fertigteilelement mit 1,20m dargestellt

(Bewehrung ggf. anpassen)



BESTELLFORMULAR**BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 8,00m STÜTZWEITE
BEWEHRUNG FERTIGTEIL MITTELELEMENT**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Abmessungen des Fertigteils:

Länge x = mBreite y = m**Anzahl der zu produzierenden Fertigteile:** n = Stk.

Betondeckung c = 3,50cm

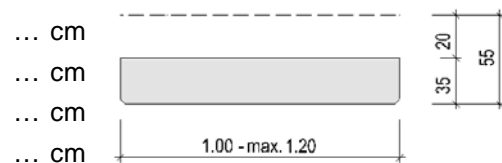
zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$a_1 = y - 2 \cdot c =$$

$$a_2 = y - 2 \cdot c - 3 =$$

$$b_1 = x - 2 \cdot c =$$

$$b_2 = y + 2 \cdot 80 =$$

**Biegeliste für 1x Fertigteil-Element**

Pos.	∅	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
1	12	9		...	...	...	...
2	10	9		...	2,06	...	...
3	14	---		9	...	...	...
4	20	---		9	...	...	...
5	14	---		9	...	...	...
6	10	---		8	...	...	...
7	14	---		14	...	...	...
14	14	---		12	3,10	37,20	45,01
15	14	---		4	...	...	...
Gesamtmasse [kg] / Fertigteil:							...
Gesamtmasse [kg] für (n) Stk. Fertigteile:							...

BESTELLFORMULAR**BRÜCKENTRAGWERK FERTIGTEIL BIS 8,00m STÜTZWEITE
BEWEHRUNG FERTIGTEIL RANDELEMENT**Bauvorhaben: Datum: Bearbeiter:

Abmessungen des Fertigteils:

Länge x = m

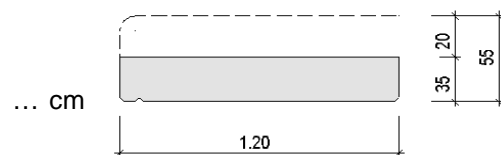
Breite = 1,20 m

Anzahl der zu produzierenden Fertigteile: n = **Stk.**

Betondeckung c = 3,50cm

zu adaptierende Bewehrungsabmessungen:

$$b = x - 2 * c =$$

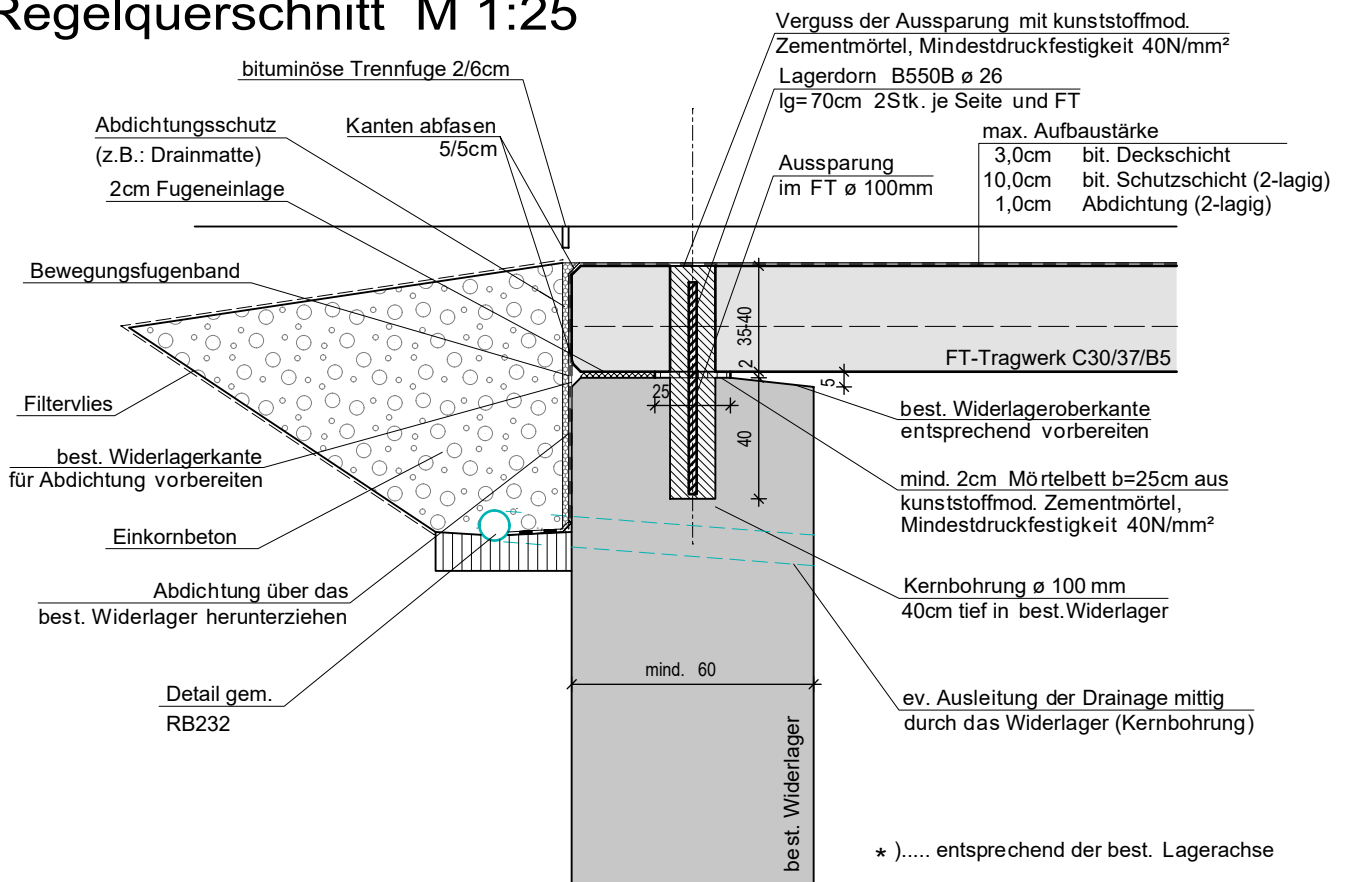
**Biegeliste für 1x Fertigteil-Element**

Pos.	Ø	Stk./lfm	Skizze	Stk. Gesamt	Einzellänge [m]	Gesamtlänge [m]	Gewicht [kg]
8	12	9		...	3,56	...	...
9	10	9		...	2,06	...	...
10	20	---		9	...	...	...
11	14	---		9	...	...	...
12	14	---		9	...	...	...
13	10	---		8	...	...	...
14	14	---		12	3,10	37,20	45,01
15	14	---		4	1,90	7,60	9,20
Gesamtmasse [kg] / Fertigteil:							...
Gesamtmasse [kg] für (n) Stk. Fertigteile:							...

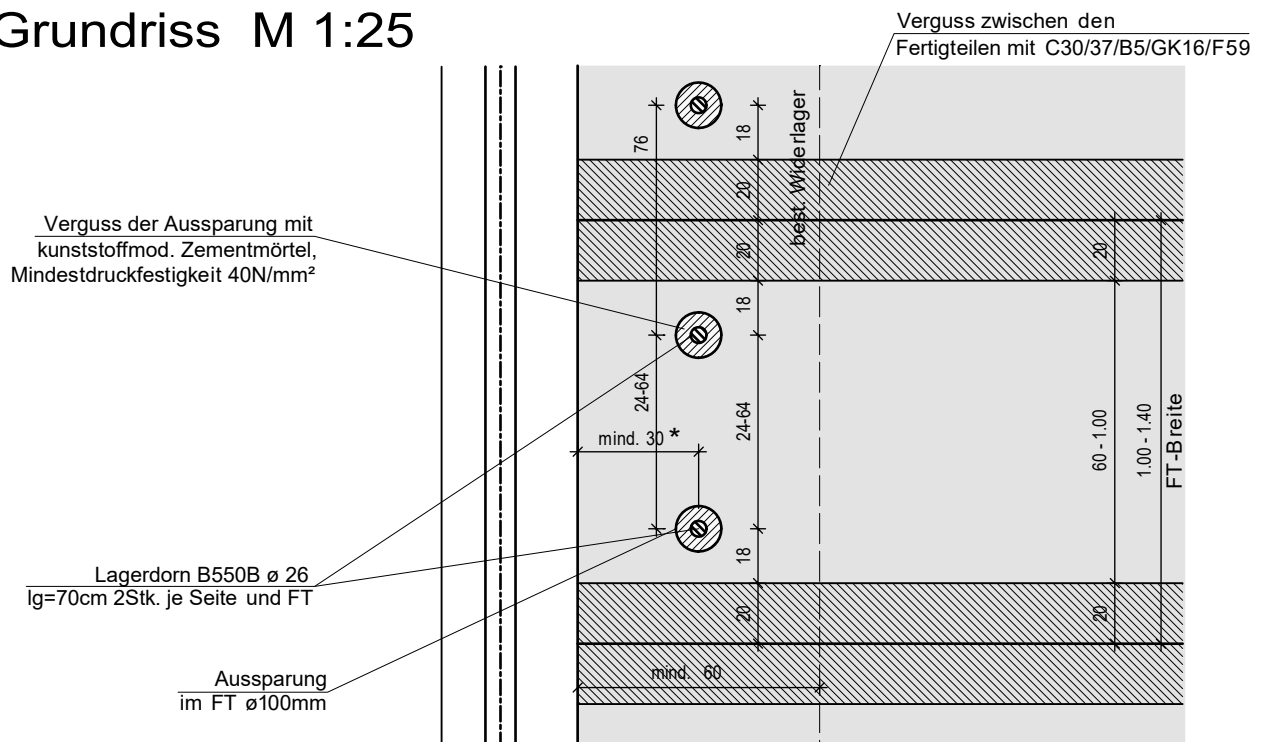
AUFLAGERDETAIL

Anzuwenden bei FT mit 3-5m Länge

Regelquerschnitt M 1:25



Grundriss M 1:25



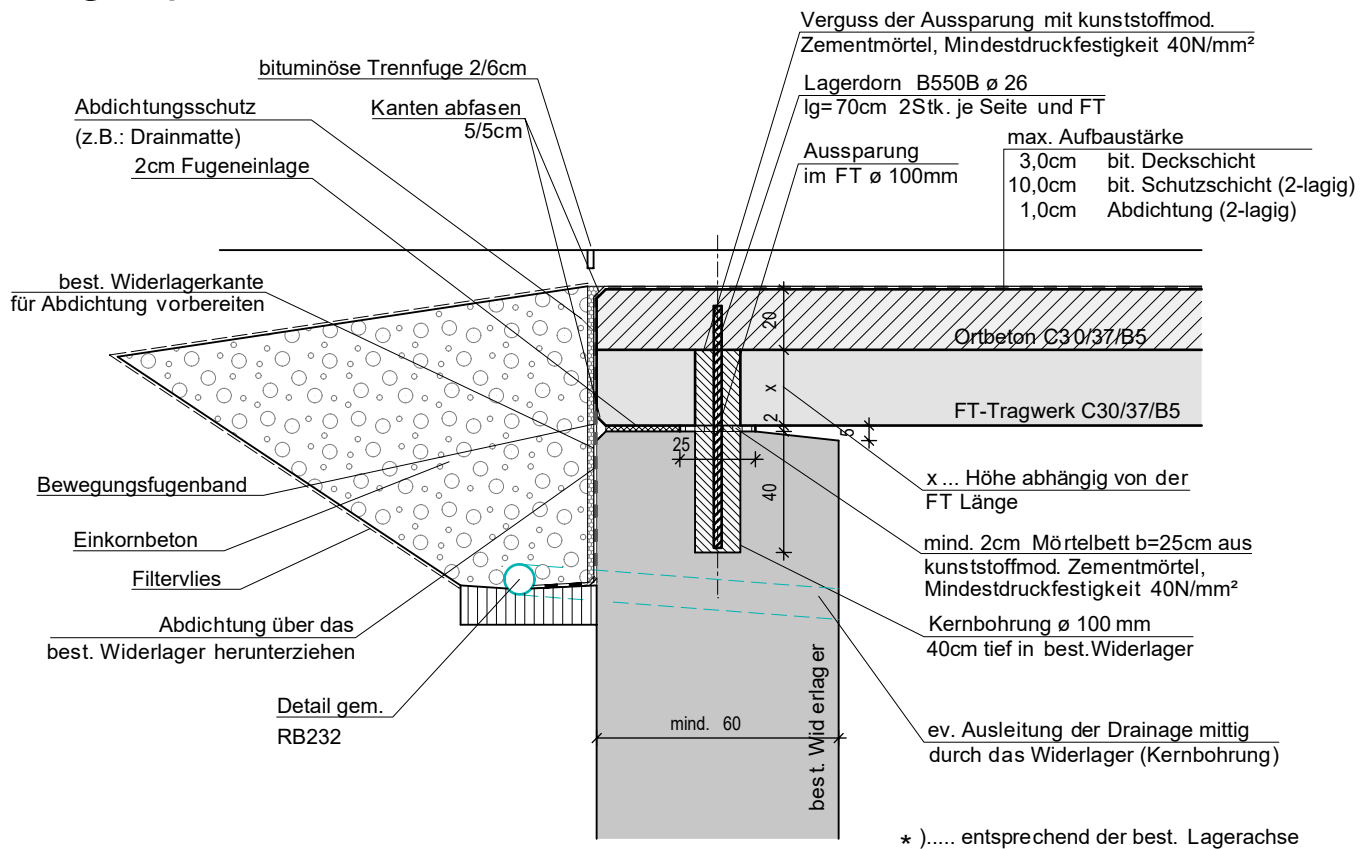
Anmerkung:

Die angenommene Mindestdruckfestigkeit des best. Widerlagers von C16/20 ist vor Ausführung zu überprüfen. Die Standsicherheit und Tragfähigkeit des Unterbaus ist gesondert nachzuweisen.

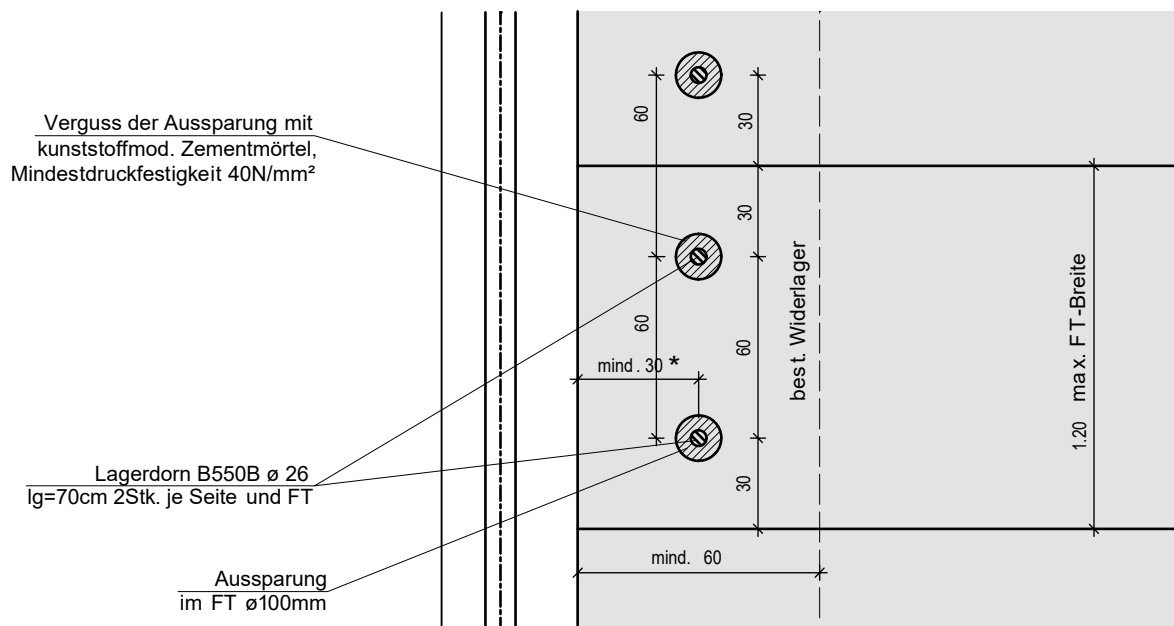
AUFLAGERDETAIL

Anzuwenden bei FT mit 6-8m Länge

Regelquerschnitt M 1:25



Grundriss M 1:25



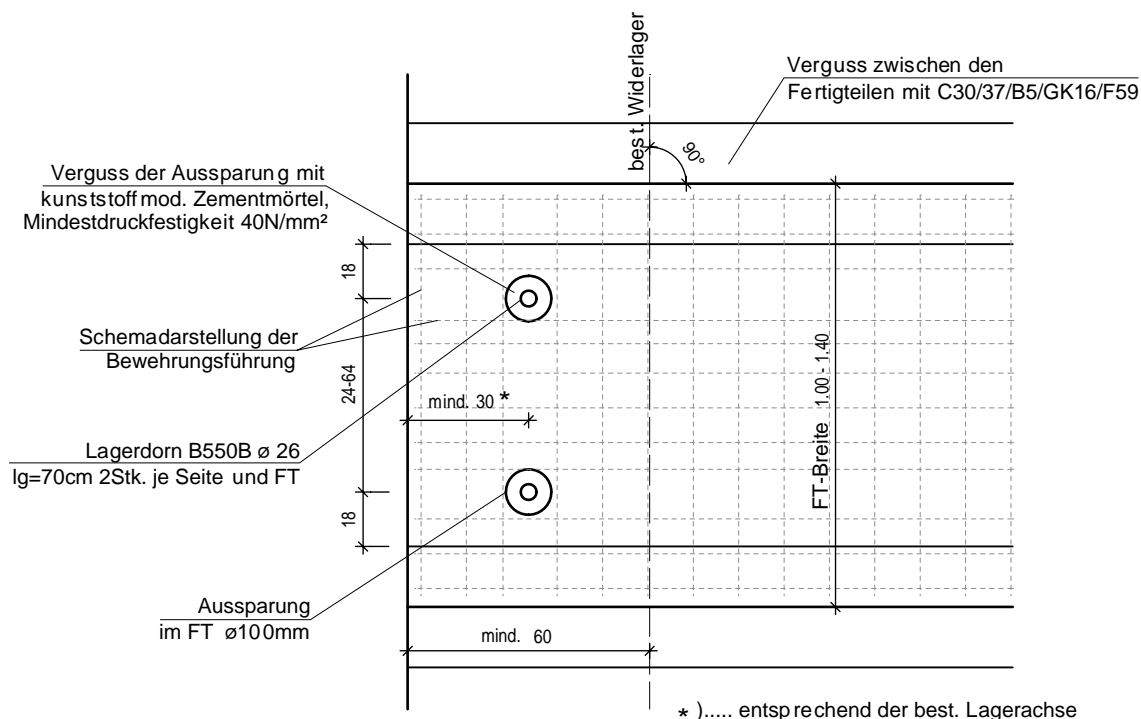
Anmerkung:

Die angenommene Mindestdruckfestigkeit des best. Widerlagers von C16/20 ist vor Ausführung zu überprüfen. Die Standsicherheit und Tragfähigkeit des Unterbaus ist gesondert nachzuweisen.

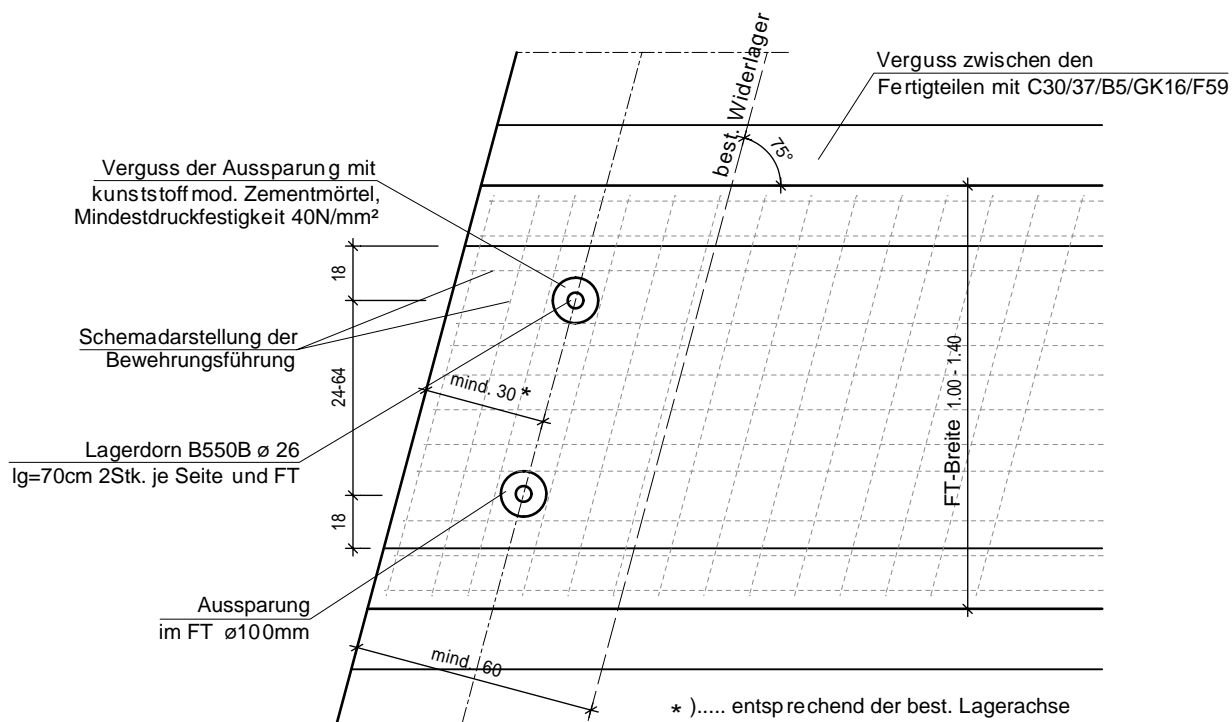
SCHEMA KREUZUNGSWINKEL 90° BIS 75°

Anzuwenden bei FT mit 3-5m Länge

Grundriss bei Kreuzungswinkel 90° M 1:25



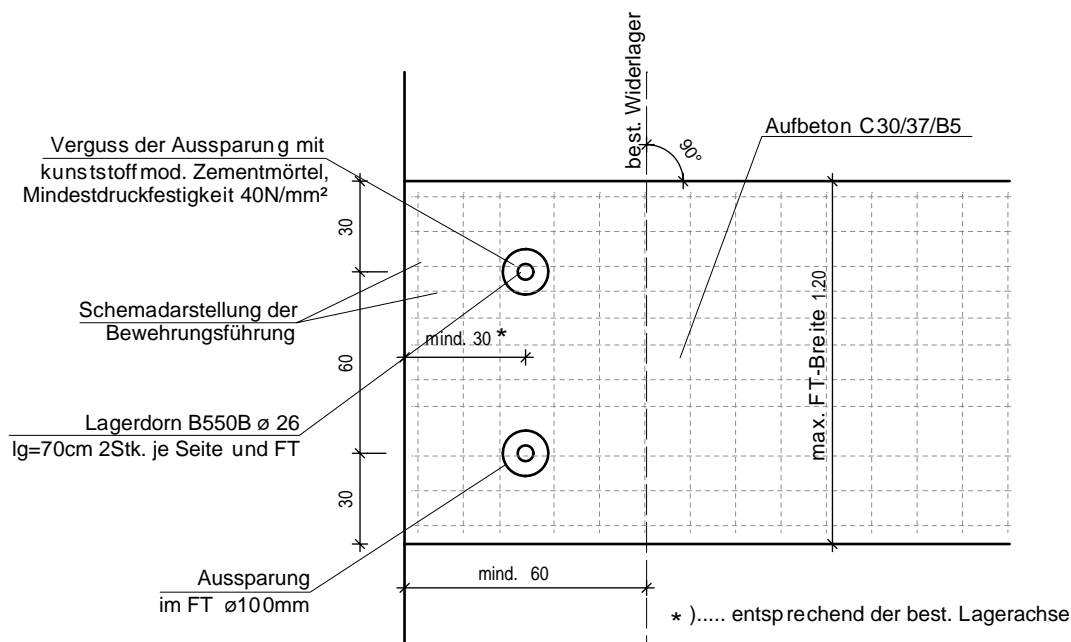
Grundriss bei Kreuzungswinkel 75° (Minimalmaß) M 1:25



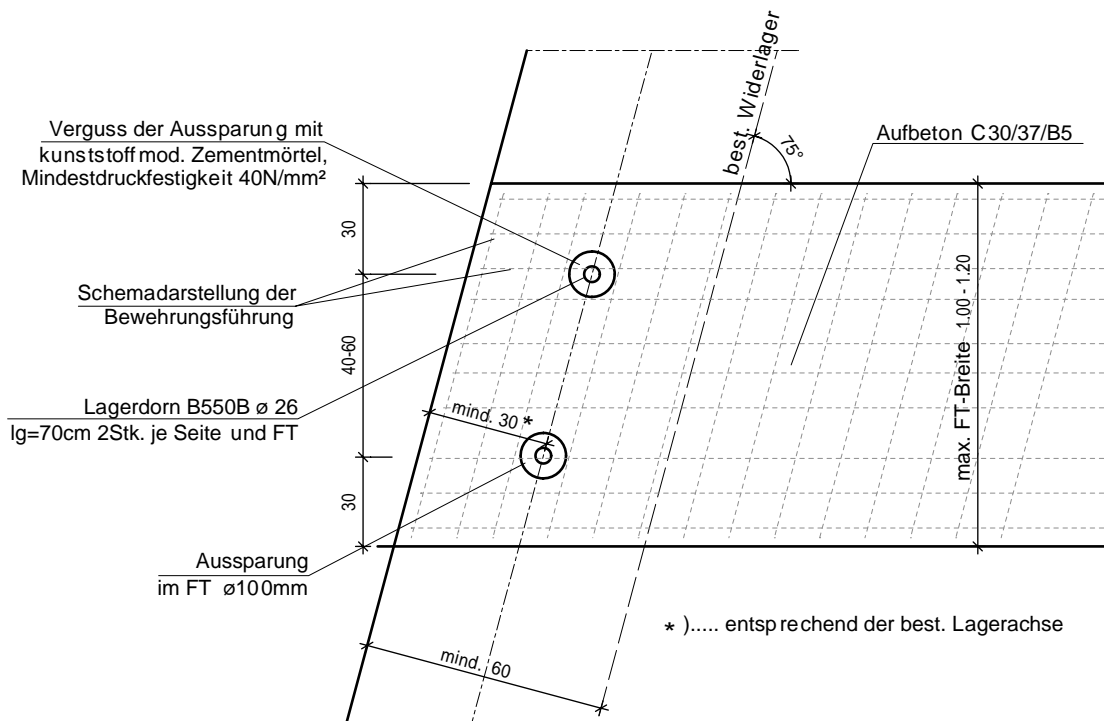
SCHEMA KREUZUNGSWINKEL 90° BIS 75°

Anzuwenden bei FT mit 6-8m Länge

Grundriss bei Kreuzungswinkel 90° M 1:25



Grundriss bei Kreuzungswinkel 75° (Minimalmaß) M 1:25



Regelquerschnitt M 1:25

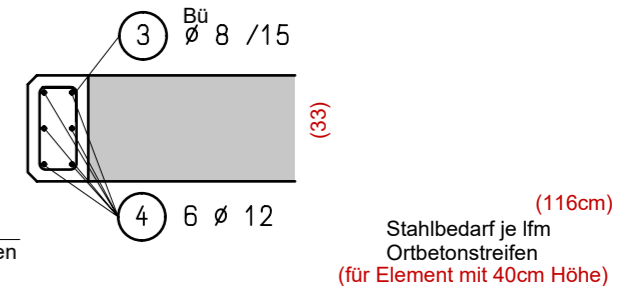


Technical cross-section drawing of a concrete slab with a profiled reinforcement strip (FT) embedded in it. The drawing shows a concrete slab with a profiled reinforcement strip (FT) embedded in it. The strip has a width of 40 mm and a height of 14 mm. The concrete slab has a total thickness of 35-40 mm. The drawing includes various dimensions and labels for construction details.

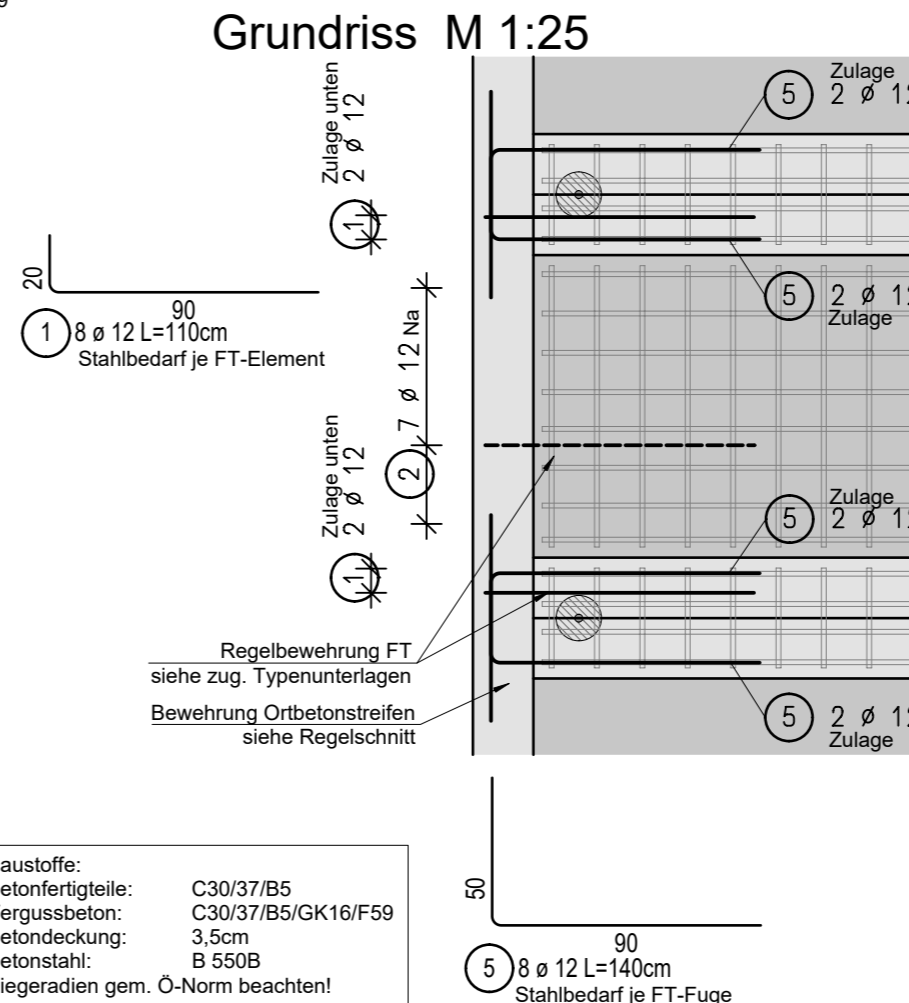
Labels and dimensions:

- Verankerung gem. Typenunterlagen**: Anchoring according to type documents.
- Randbalkenausbildung ist in der Planung festzulegen**: Edge beam construction is to be fixed in the planning.
- Abdichtung über FT-Stirnseite herunterziehen**: Seal over the front side of the FT strip.
- Profilleiste einlegen**: Insert the profile strip.
- Aussparung im Randbereich gem. zug. Typenunterlagen**: Notch in the edge area according to tensile type documents.
- Verguss zwischen den Fertigteilen mit C30/37/B2/GK16/F59**: Grout between the precast parts with C30/37/B2/GK16/F59.
- Aussparung im FT ø 150mm**: Notch in the FT strip ø 150mm.
- Kanten abfasen 2/2cm**: Chamfer edges 2/2cm.
- Dimensions**: 40 (strip width), 14 (strip height), 12 (concrete cover), 14** (total height), 25* (edge notch width), 1.00-1.20 (FT length), 1.20-1.40 (FT length), 0.60-1.00 (FT length), 1.00-1.40 (FT length), 20 (edge notch width), 20 (edge notch width), 20 (edge notch width), 20 (edge notch width), 15 (edge notch depth), 20 (edge notch depth), 25 (edge notch depth), 35-40 (slab thickness).

Bewehrung Ortbetonstreifen
Regelschnitt M 1:25

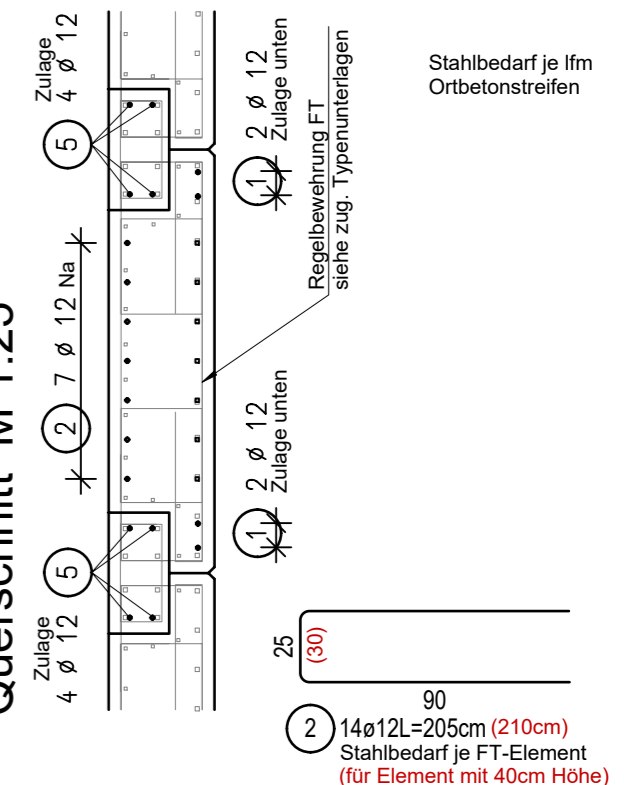


Grundriss M 1:25



Baustoffe:	
Betonfertigteile:	C30/37/B5
Vergussbeton:	C30/37/B5/GK16/F59
Betondeckung:	3,5cm
Betonstahl:	B 550B
Biegeradien gem. Ö-Norm beachten!	

Querschnitt M 1:25



7. Einbauanleitung

7.1. Unterbau

Der Fundamentkörper und die Widerlagerwände sind nicht Gegenstand dieser Typenstatik. Die Standsicherheit und Tragfähigkeit sind gesondert nachzuweisen. Auch die Übertragung der Lagerkräfte (Horizontalkraft) in die Widerlagerwand und in weiterer Folge in den Unterbau im Einzelfall zu überprüfen.

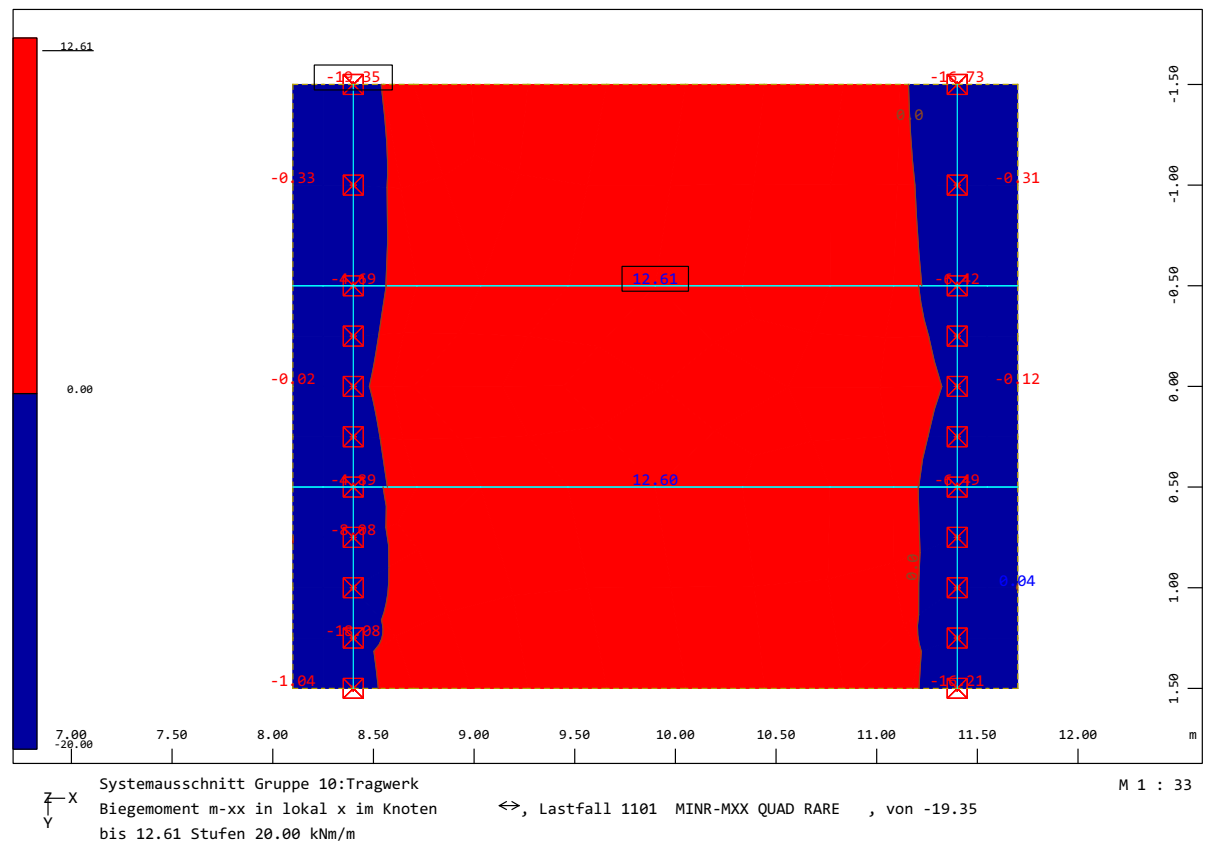
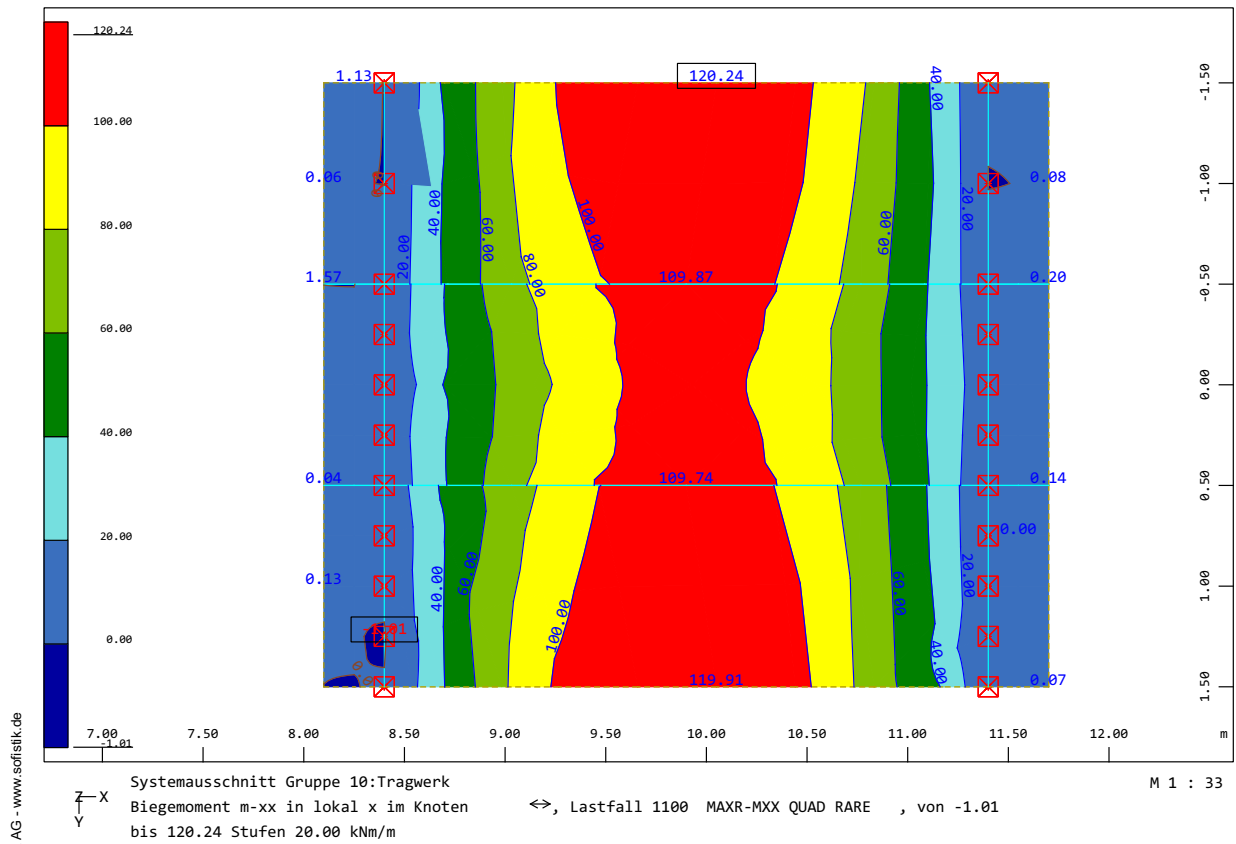
7.2. Versetzen

- Auflagerflächen entsprechend vorbereiten und reinigen
- Aussparungen für Lagerdollen mittels Kernbohrung Ø150 mm in Widerlagerwand herstellen
- Ausgleichsmörtel aufbringen
- Unter Zuhilfenahme eines geeigneten Hebefahrzeuges samt zugehörigen Transport- und Hebevorrichtungen (Gehänge, Hebeanker, etc.) Elemente lagerichtig versetzen
- Zusatzbewehrung im Bereich der Elementstöße verlegen
- Lagerdorne versetzen
- Verguss der Lagerdorne im Stoßbereich
- Lagerfuge im Bereich hinter der Widerlagerwand mit Bewegungsfugenband gem. Regelplanung abdichten
- Vorbereiten der Tragwerksoberfläche und Aufbringen der Tragwerksabdichtung inkl. Schutzschicht
- Verlegung der Drainageleitungen und Herstellung des Einkornbetons hinter den Widerlagern
- Fahrbahnaufbau in den Anschlussbereichen sowie am Brückenfahrwerk herstellen

8. Statische Berechnung FT Brückentragwerke

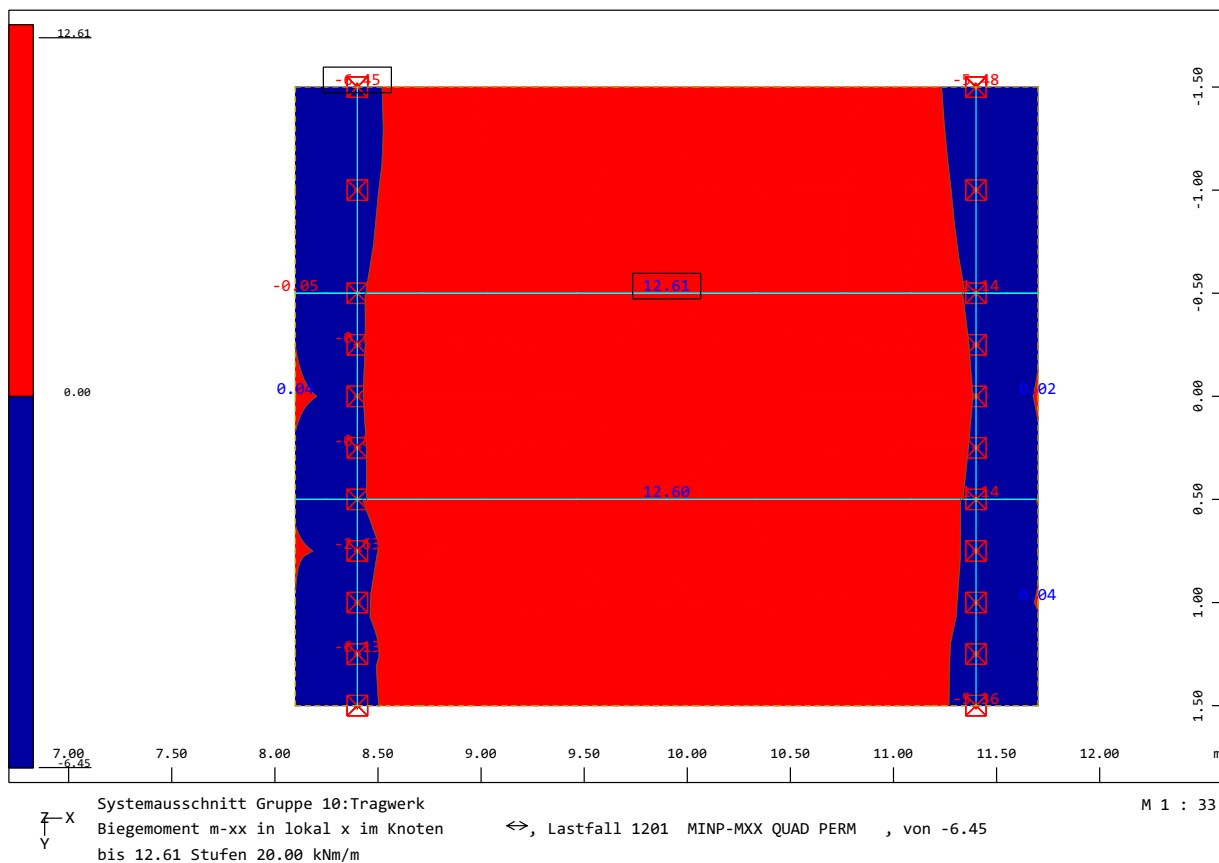
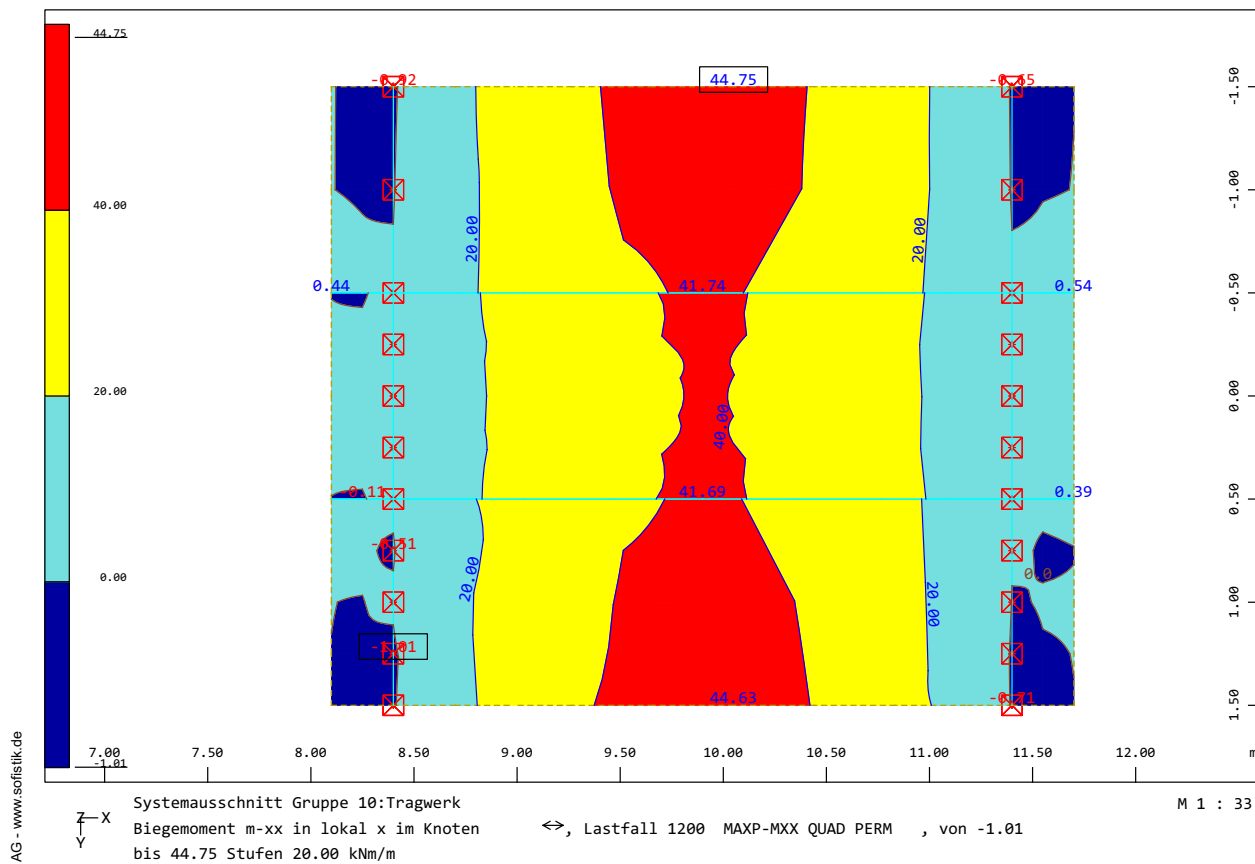
8.1. Statische Berechnung für 3,0 m Stützweite

Schnittkräfte



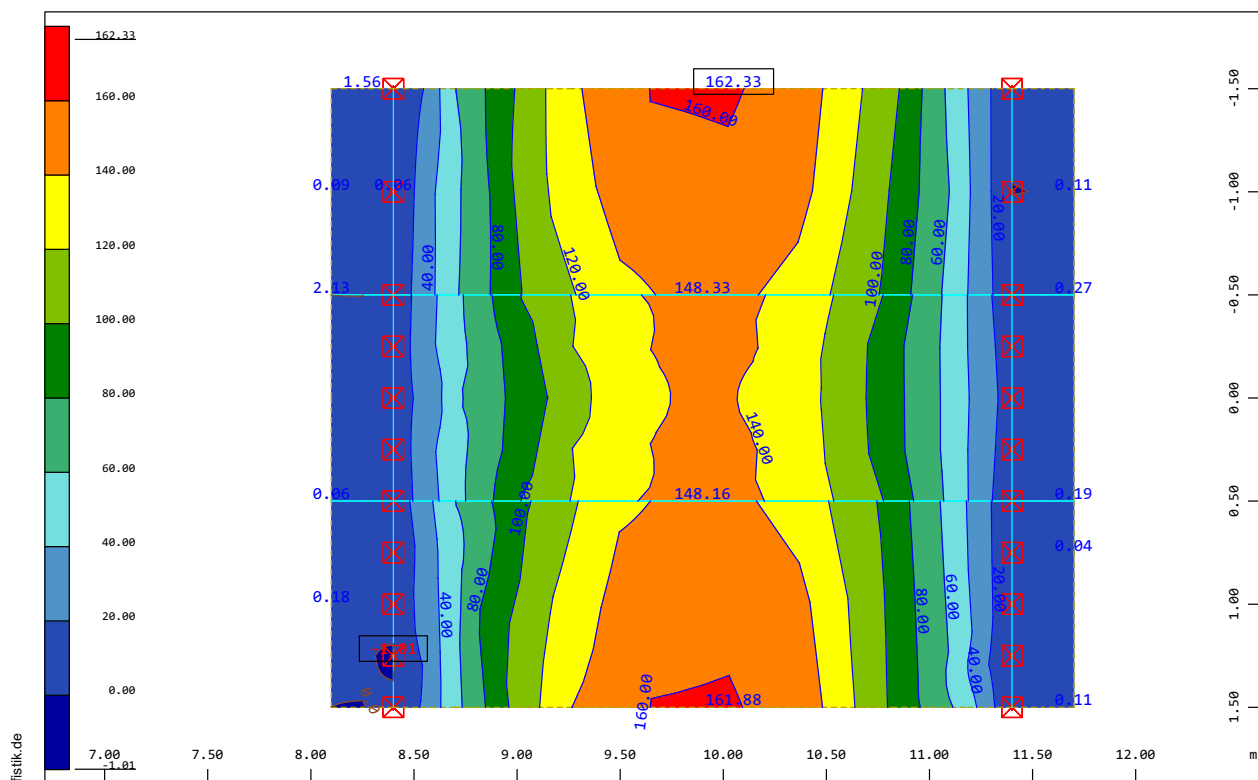
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFiStiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte

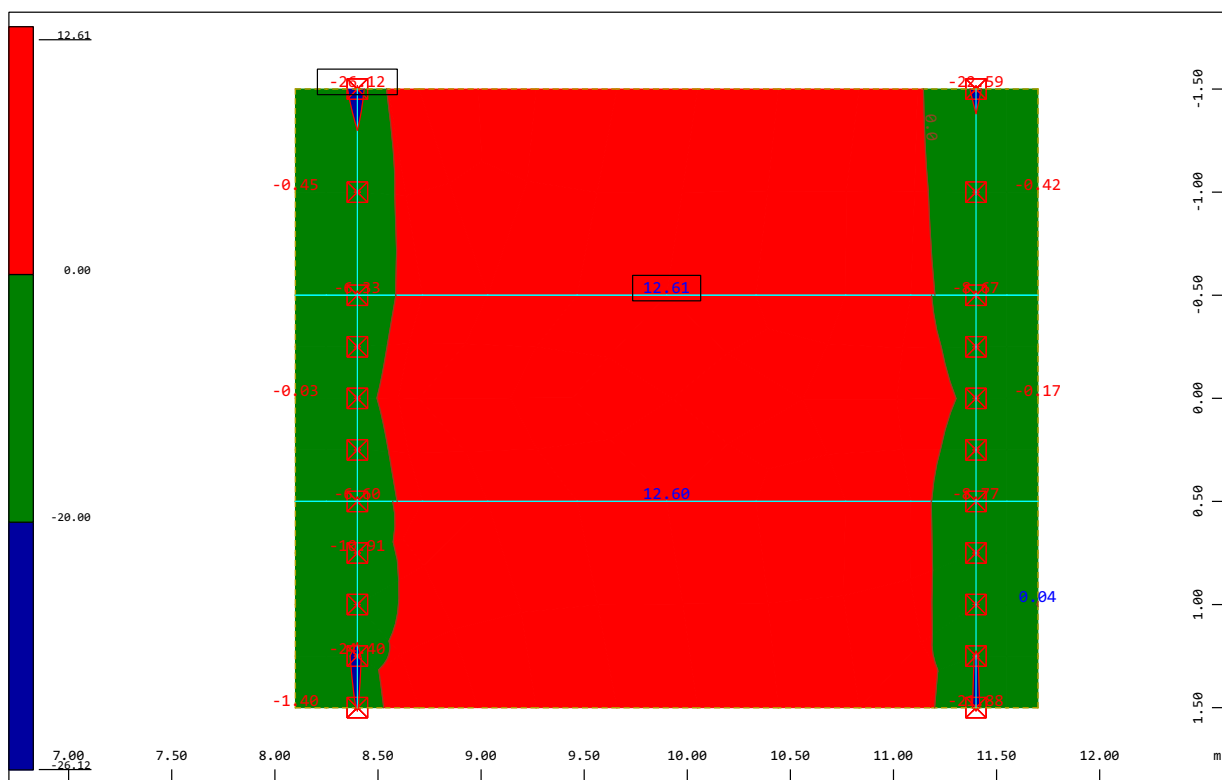


schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte

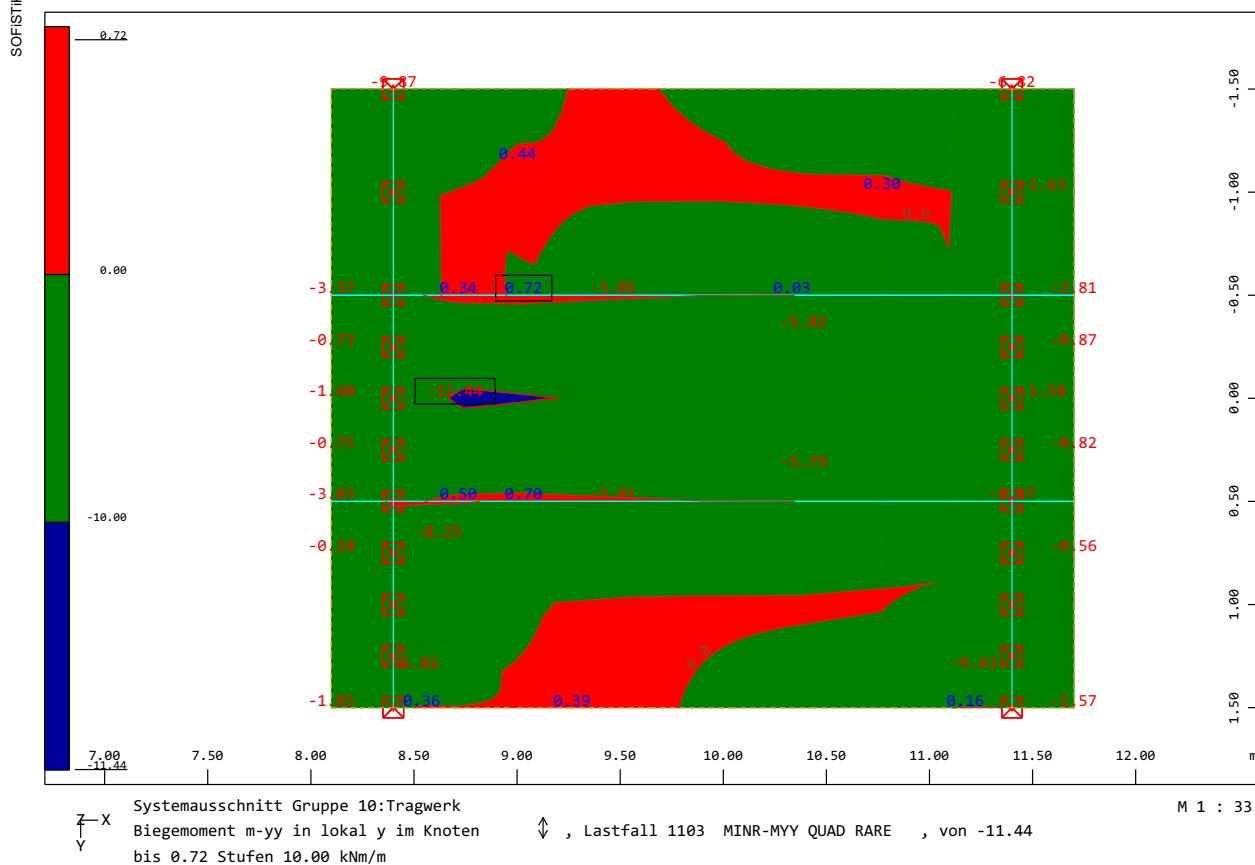
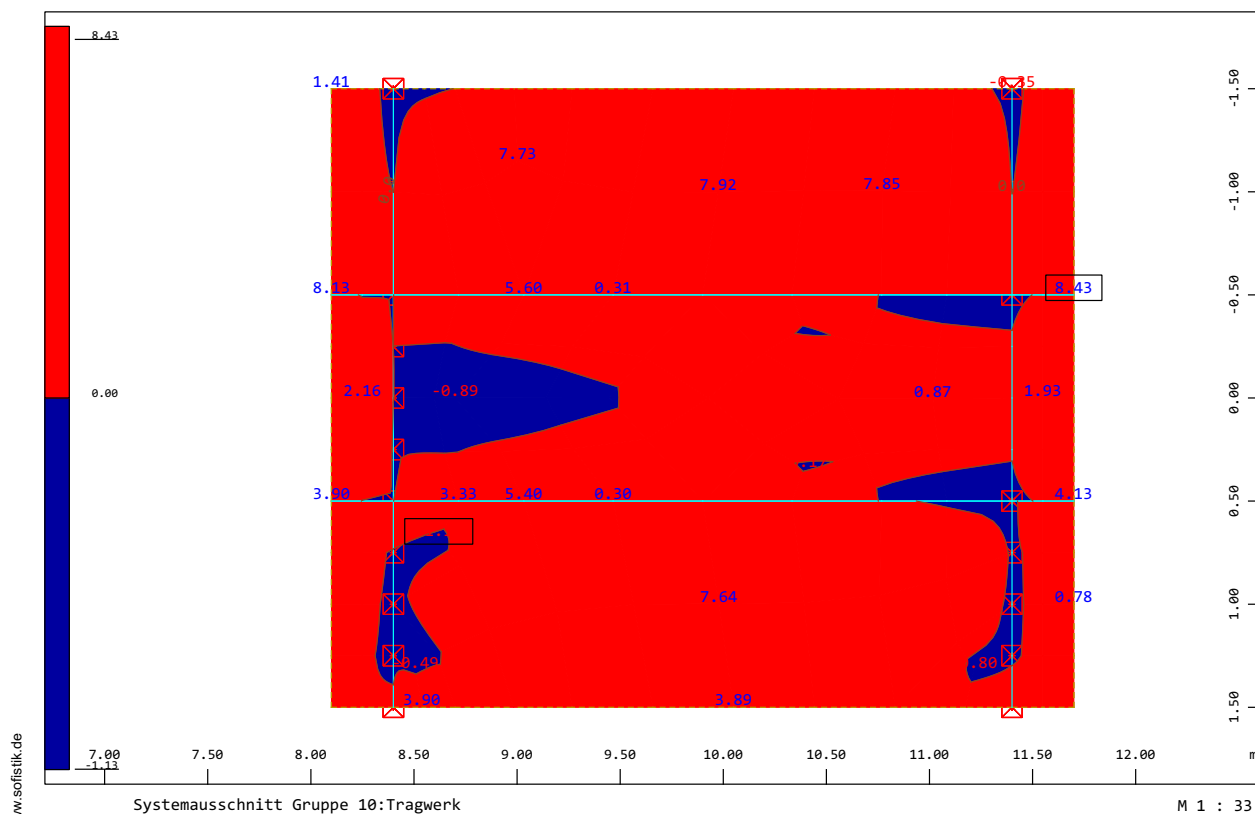


SOFISTIK AG - www.sofistik.de



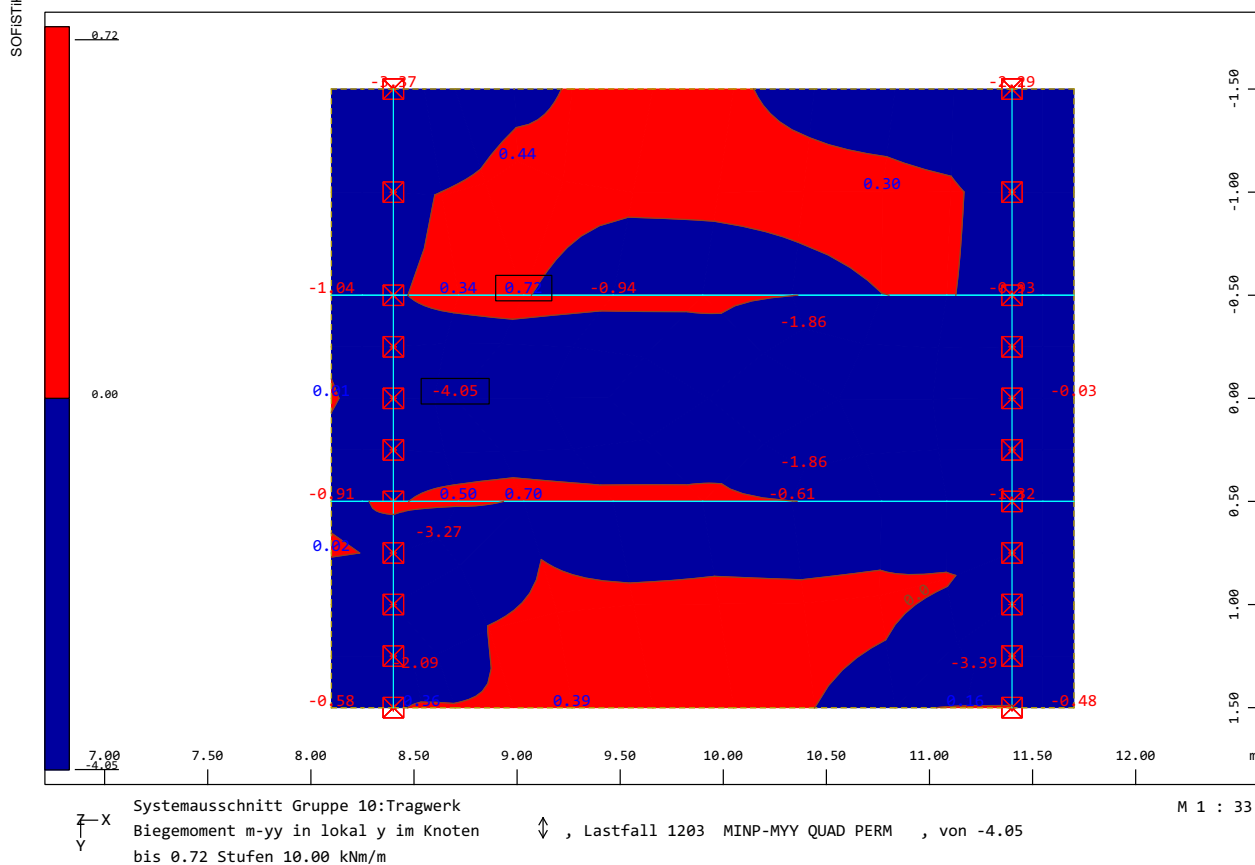
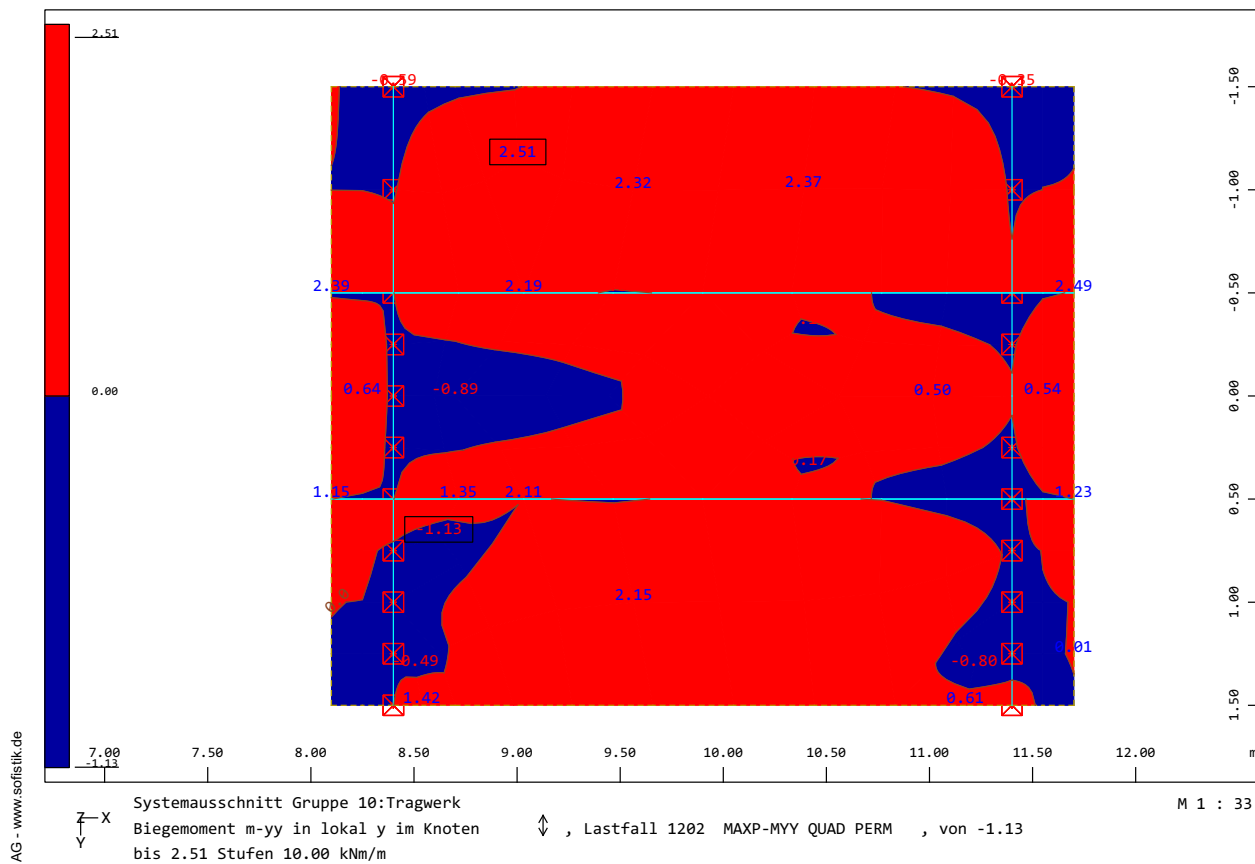
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



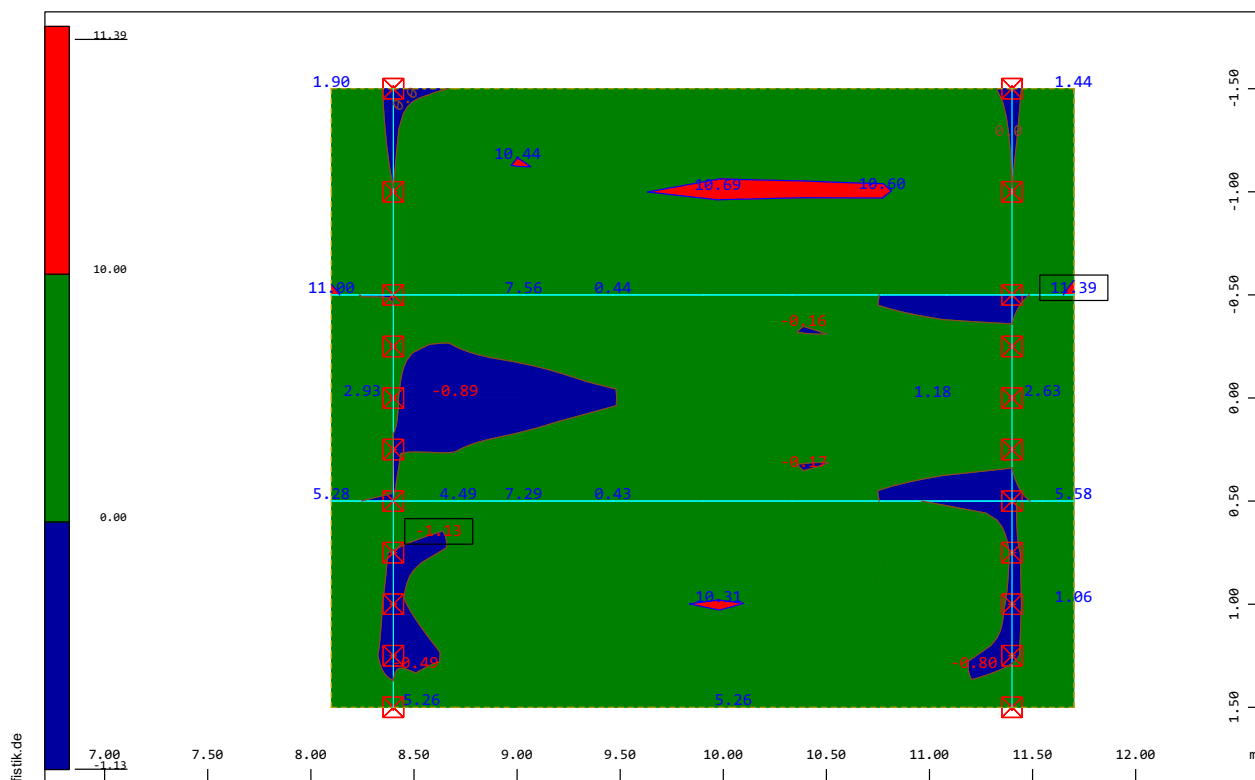
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFiStiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte

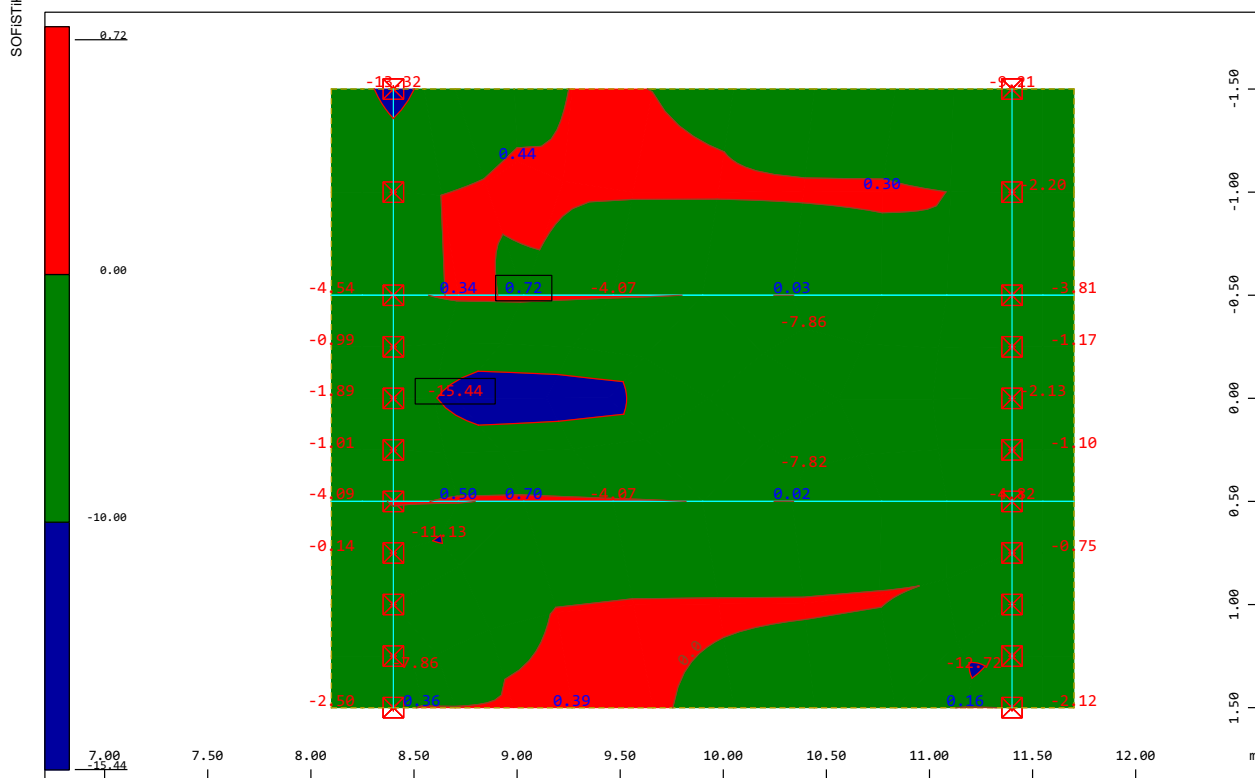


schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFiStiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



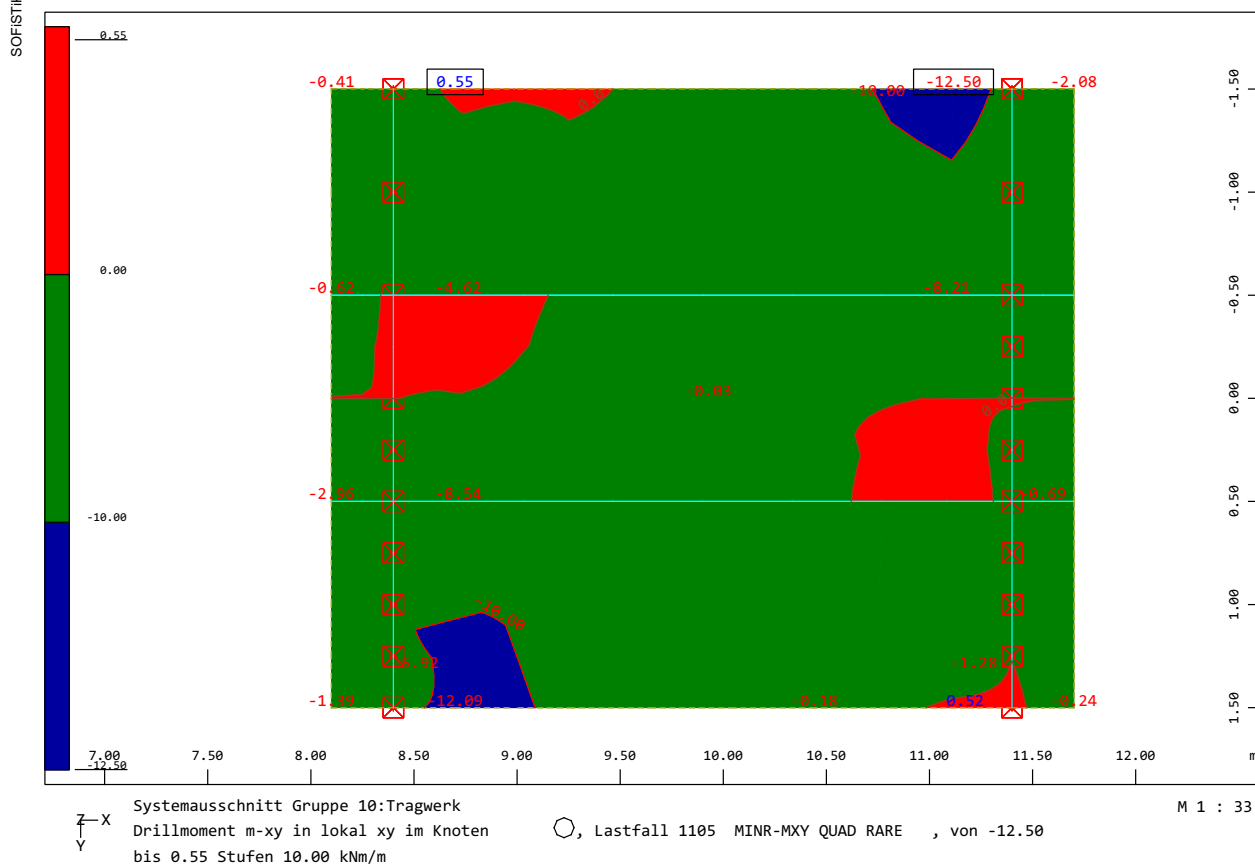
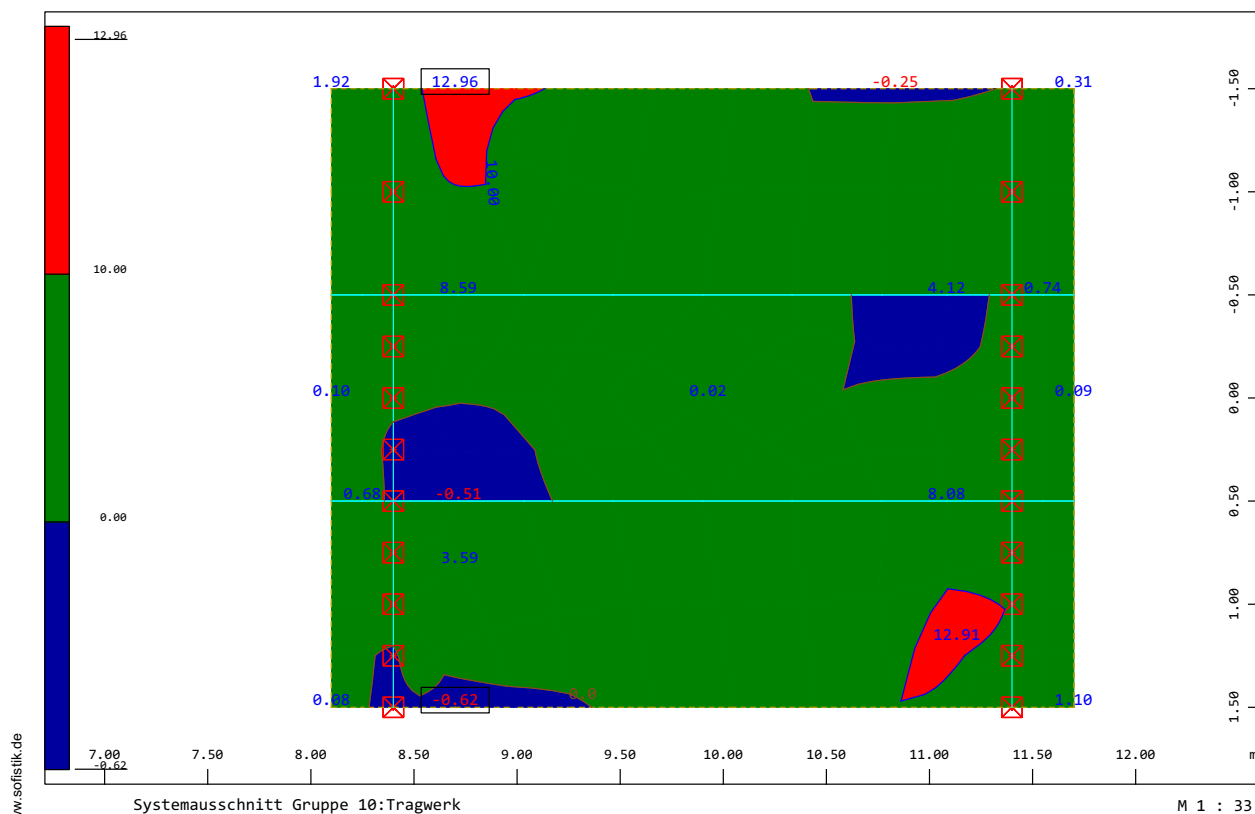
Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
 Biegemoment m-yy in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1302 MAX-MYY QUAD DESI , von -1.13 bis
 11.39 Stufen 10.00 kNm/m



Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
 Biegemoment m-yy in lokal y im Knoten ↕ , Lastfall 1303 MIN-MYY QUAD DESI , von -15.44
 bis 0.72 Stufen 10.00 kNm/m

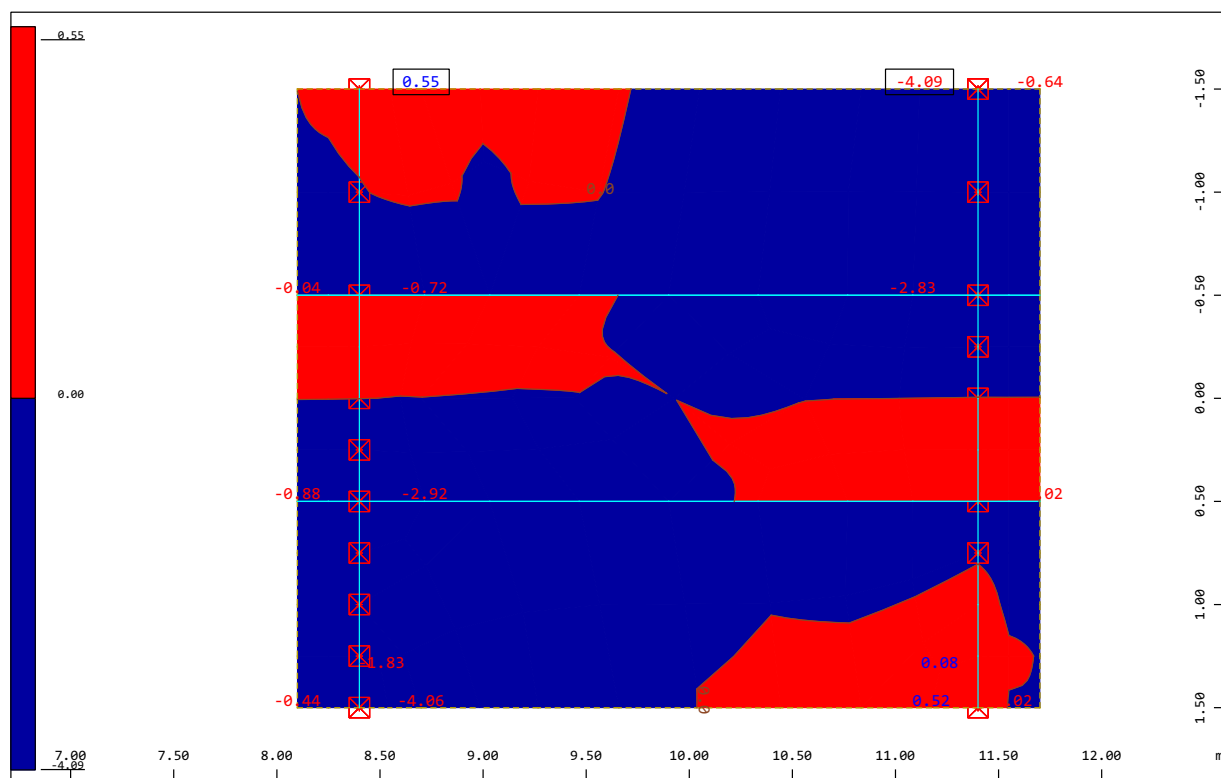
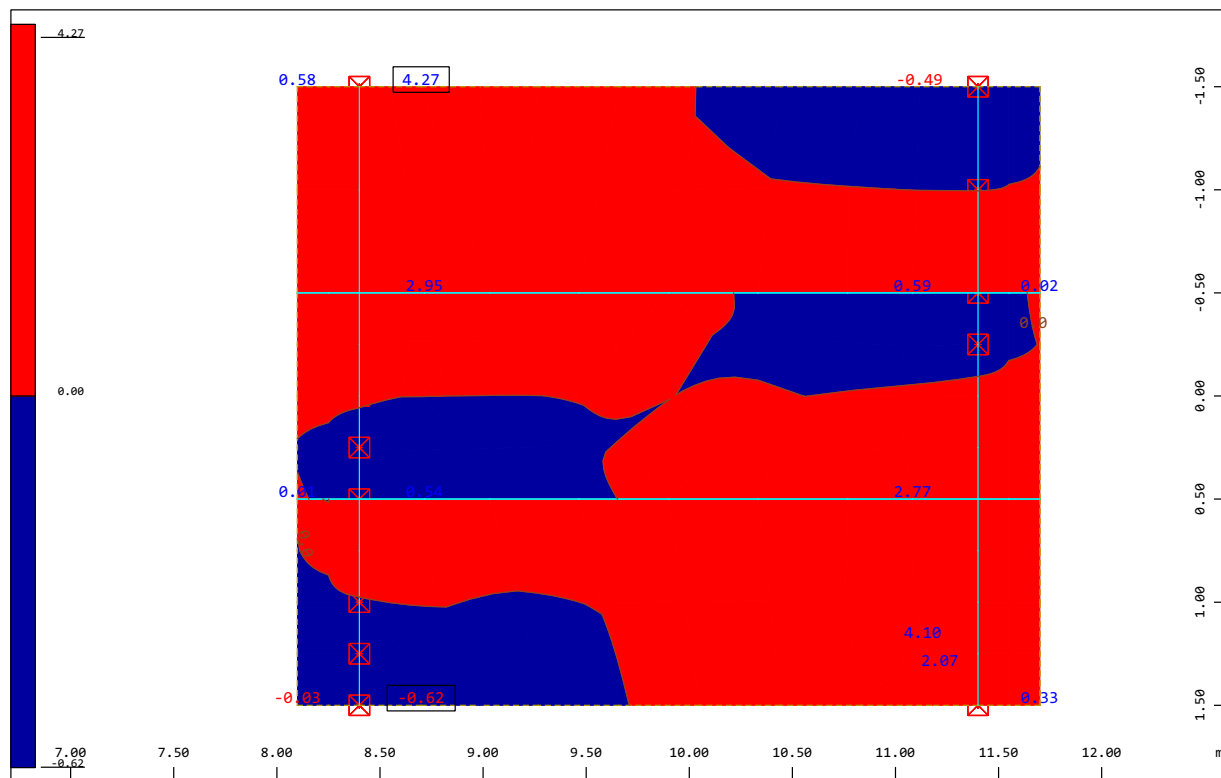
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFiSTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



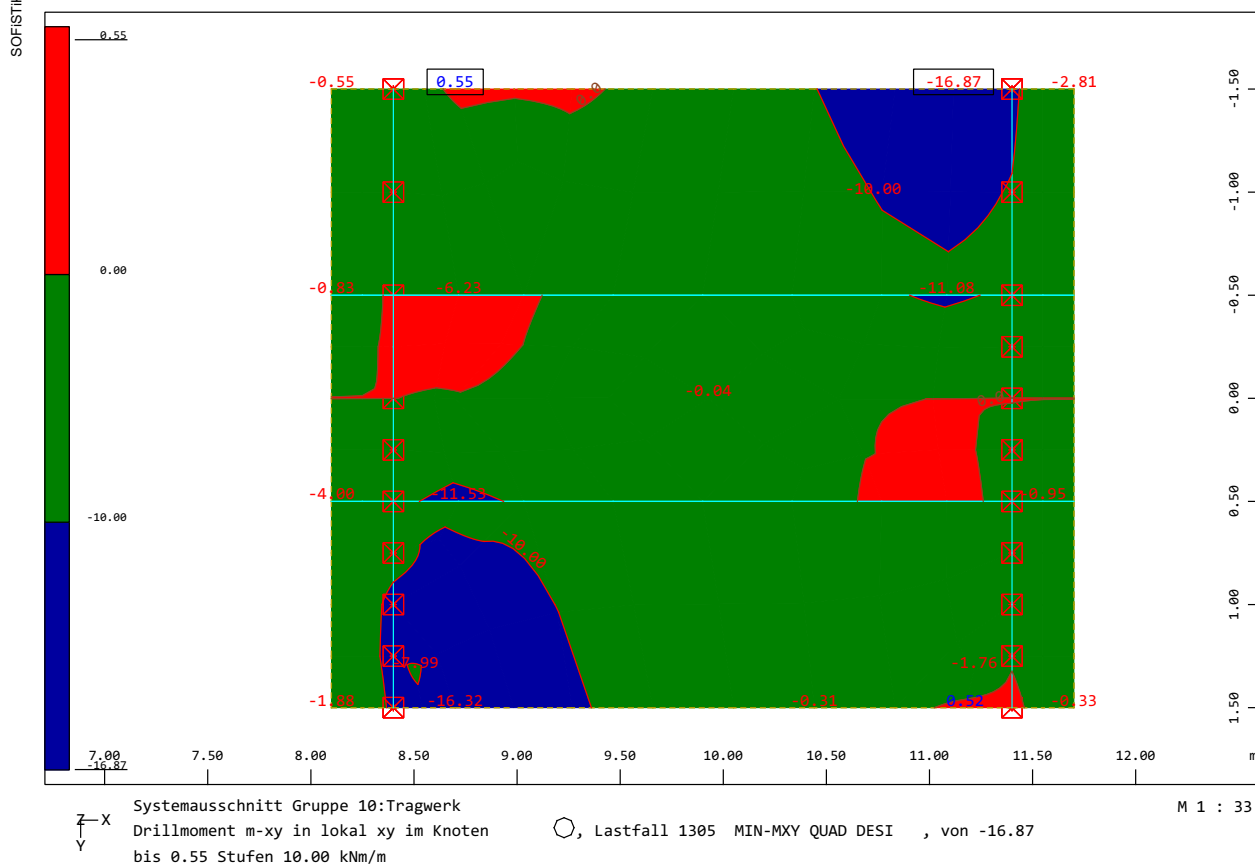
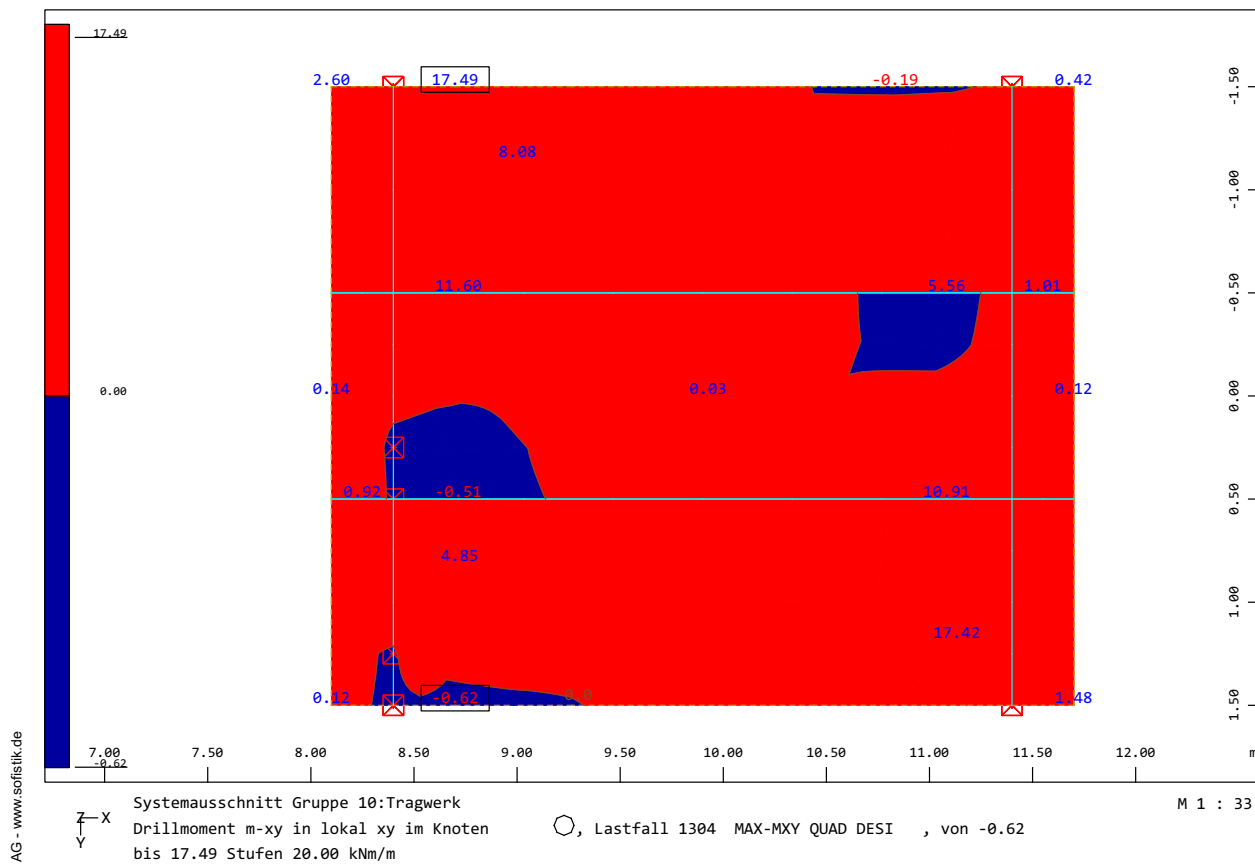
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



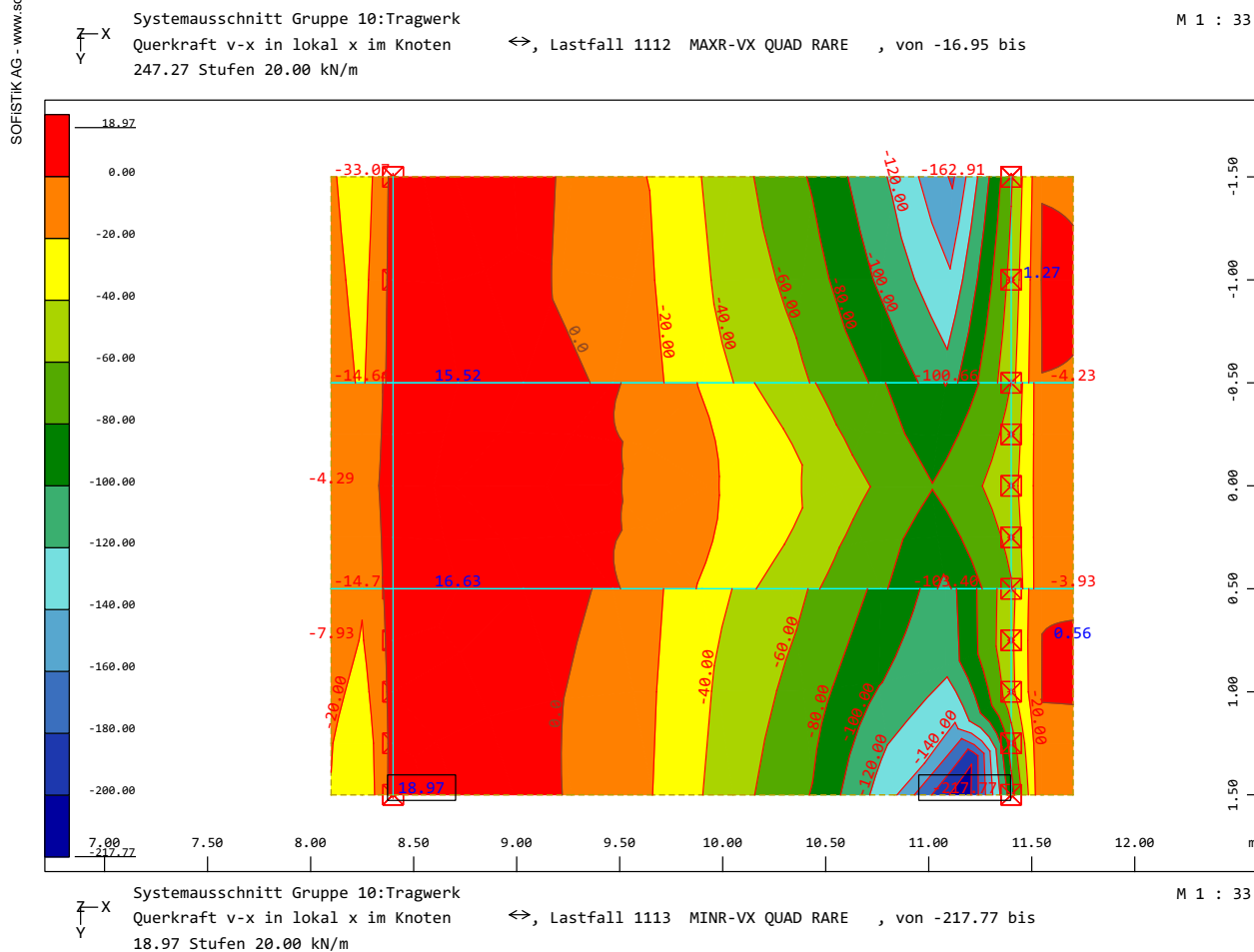
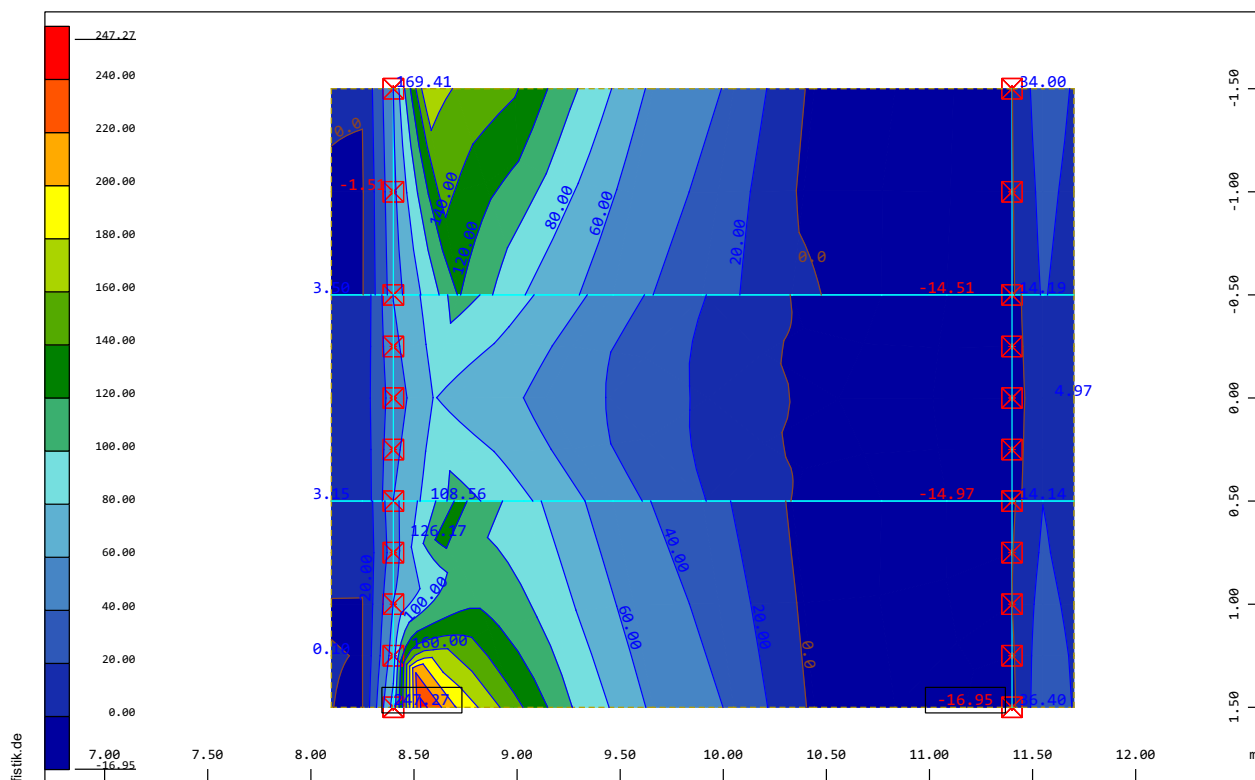
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFiStiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



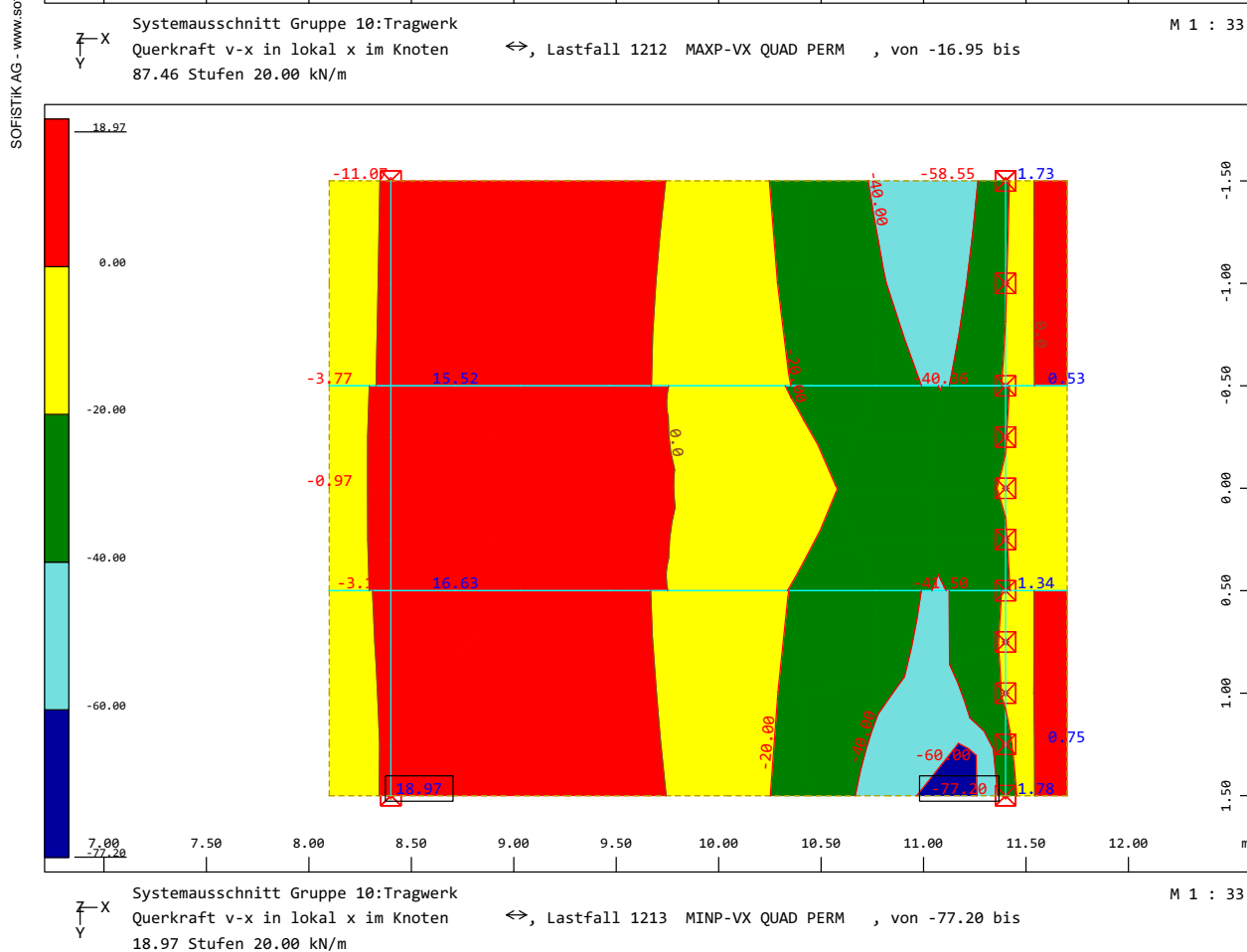
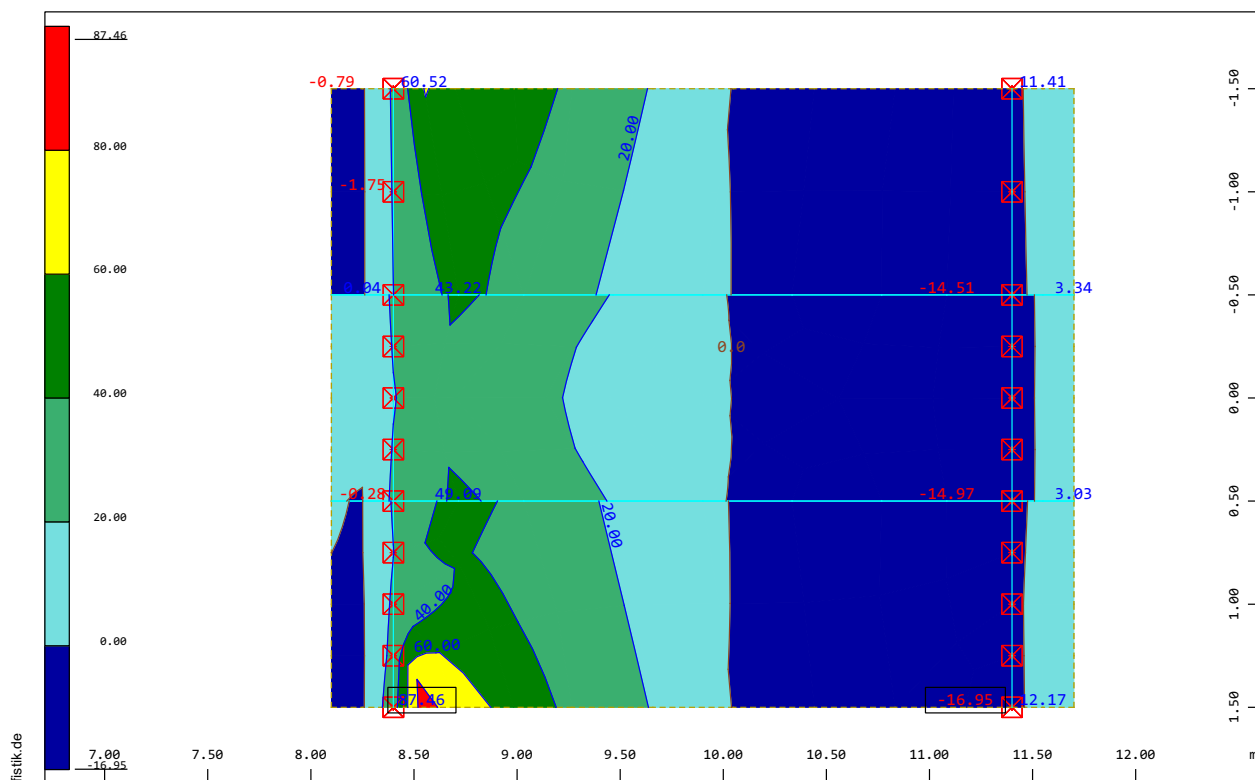
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



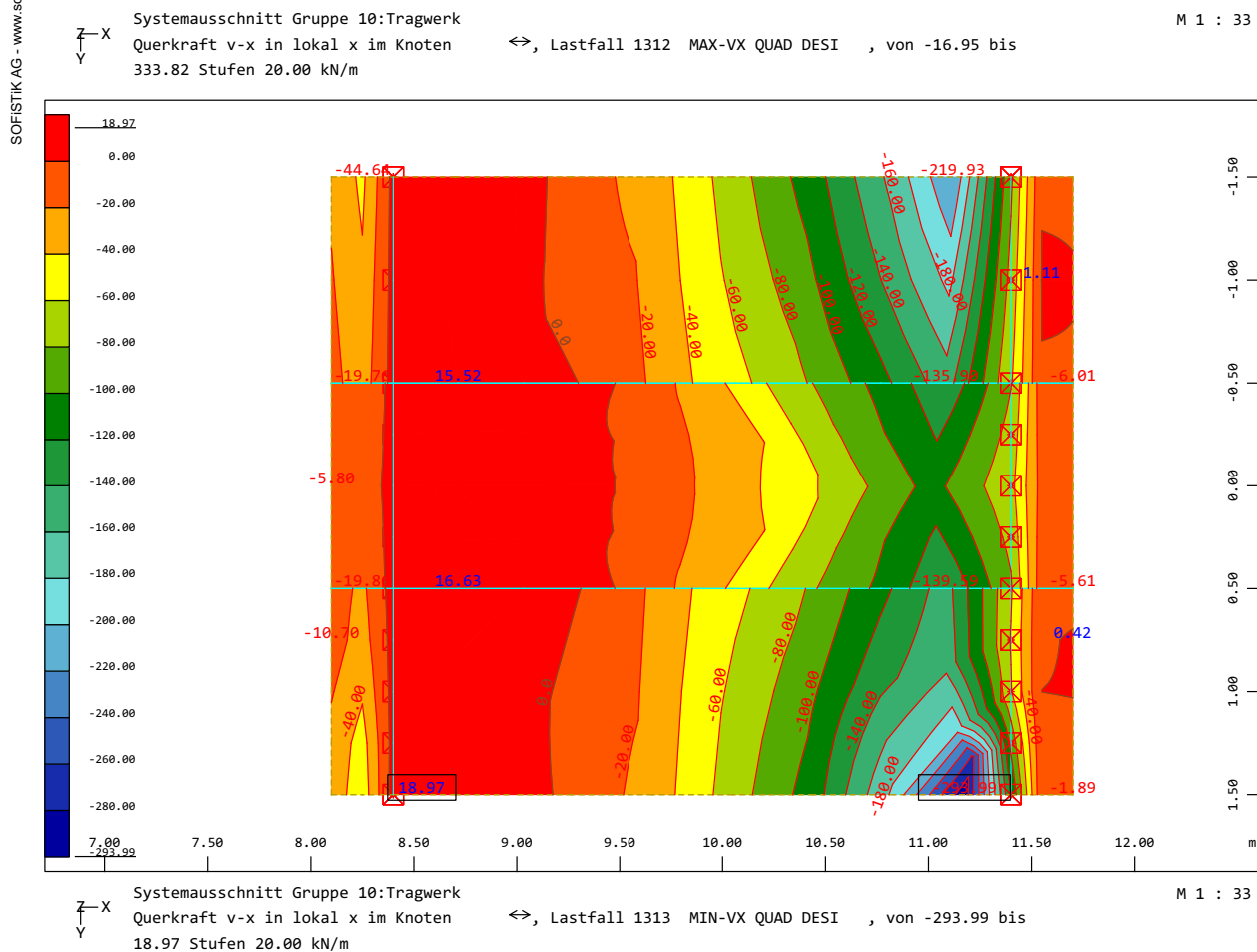
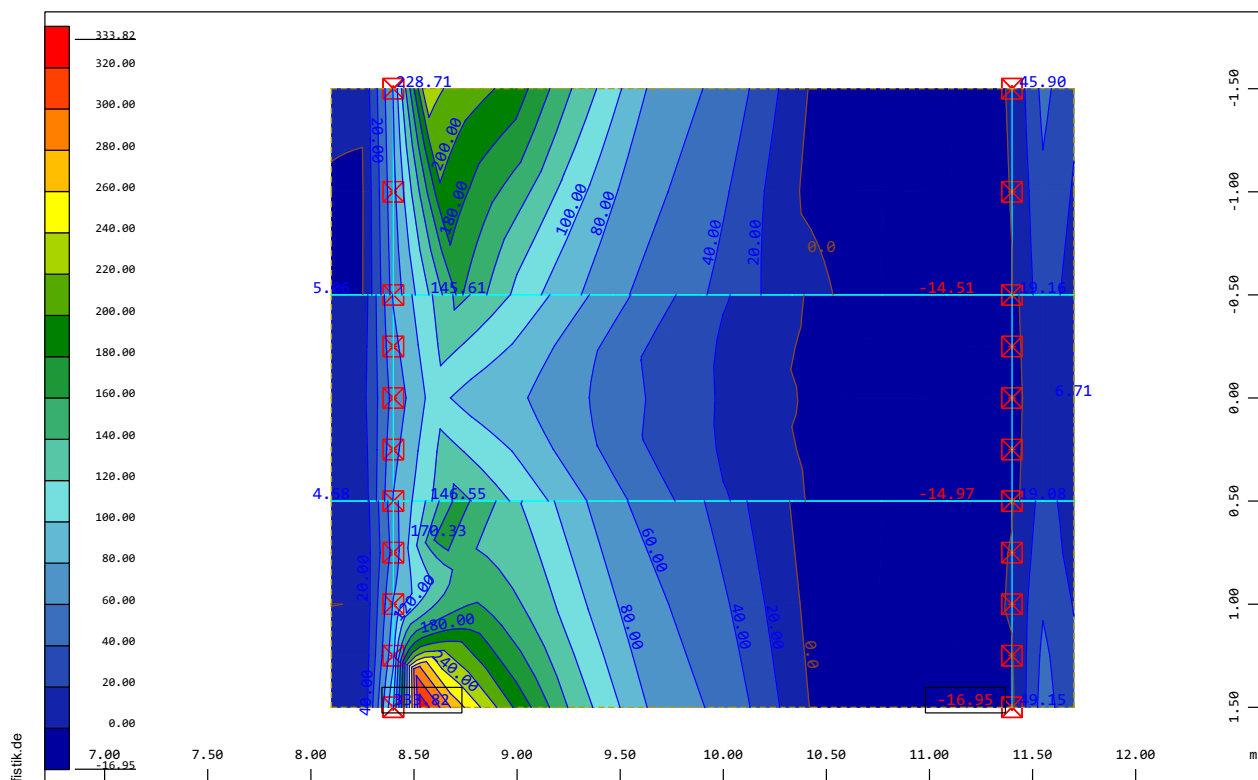
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



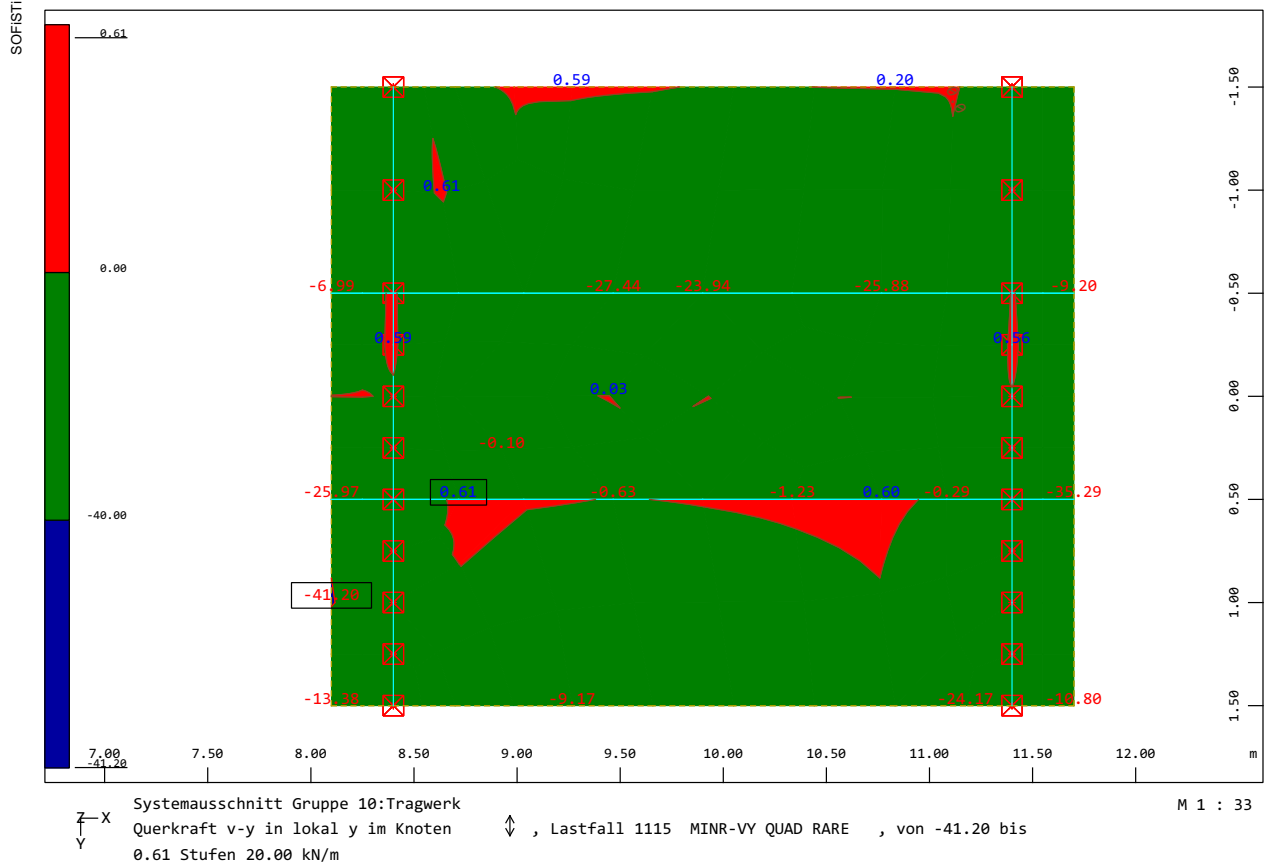
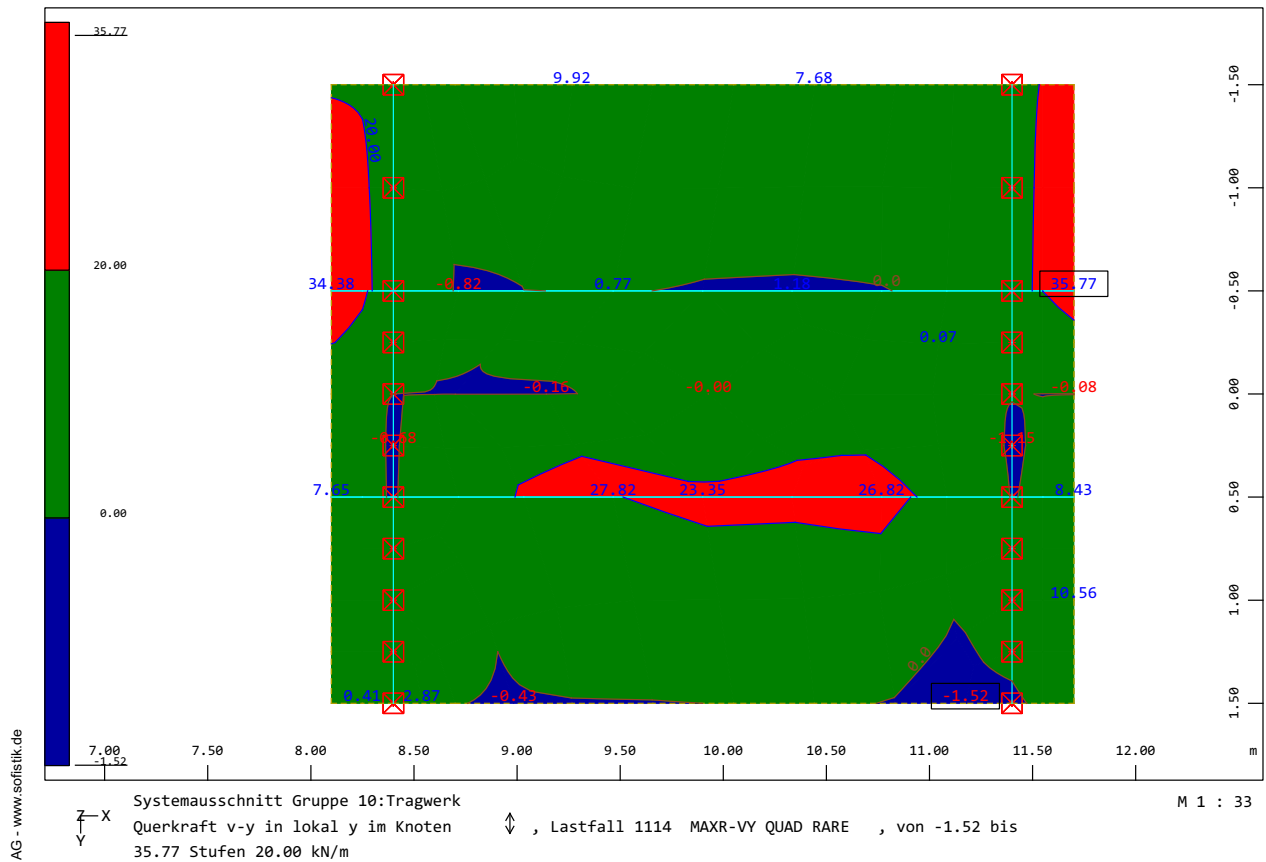
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



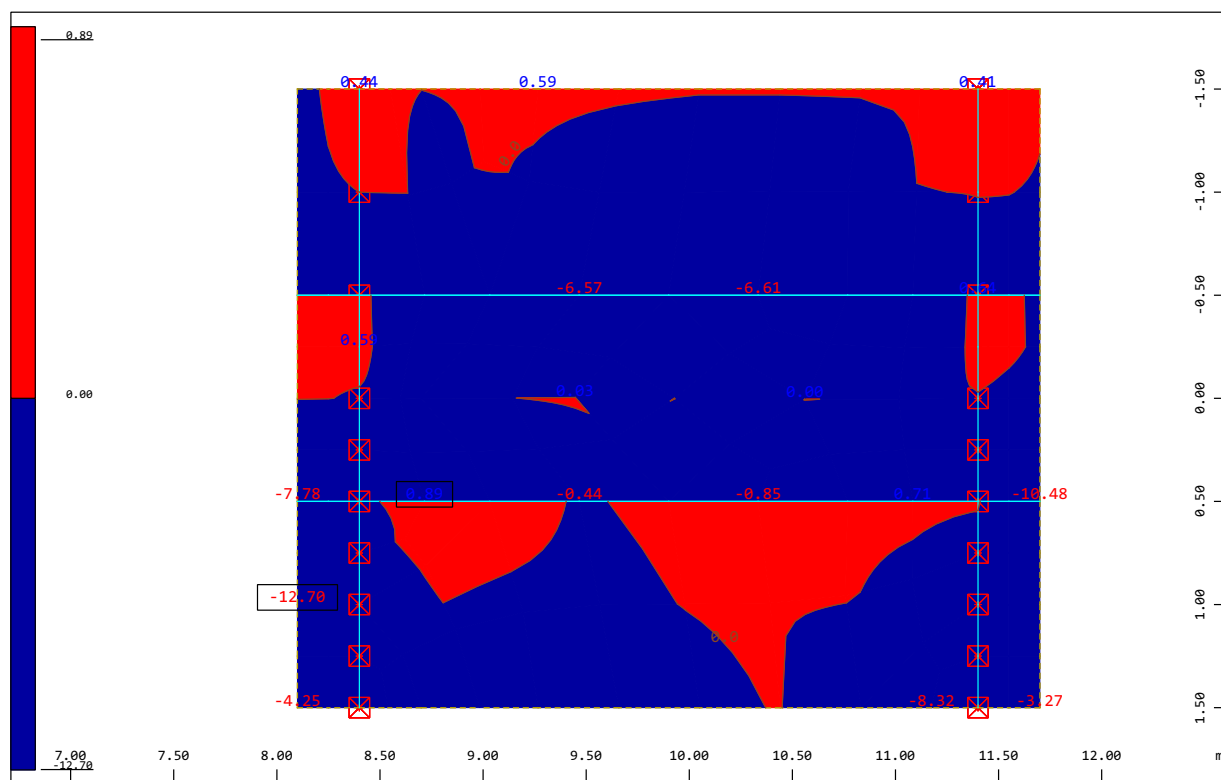
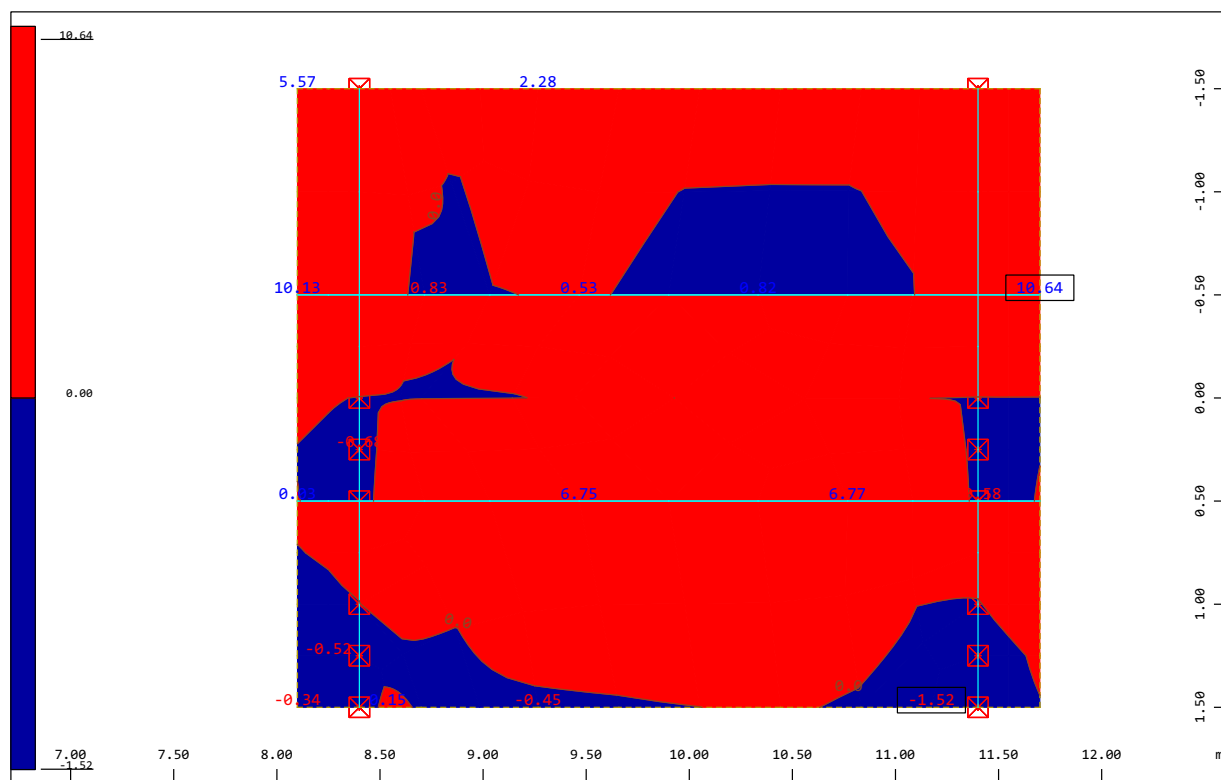
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



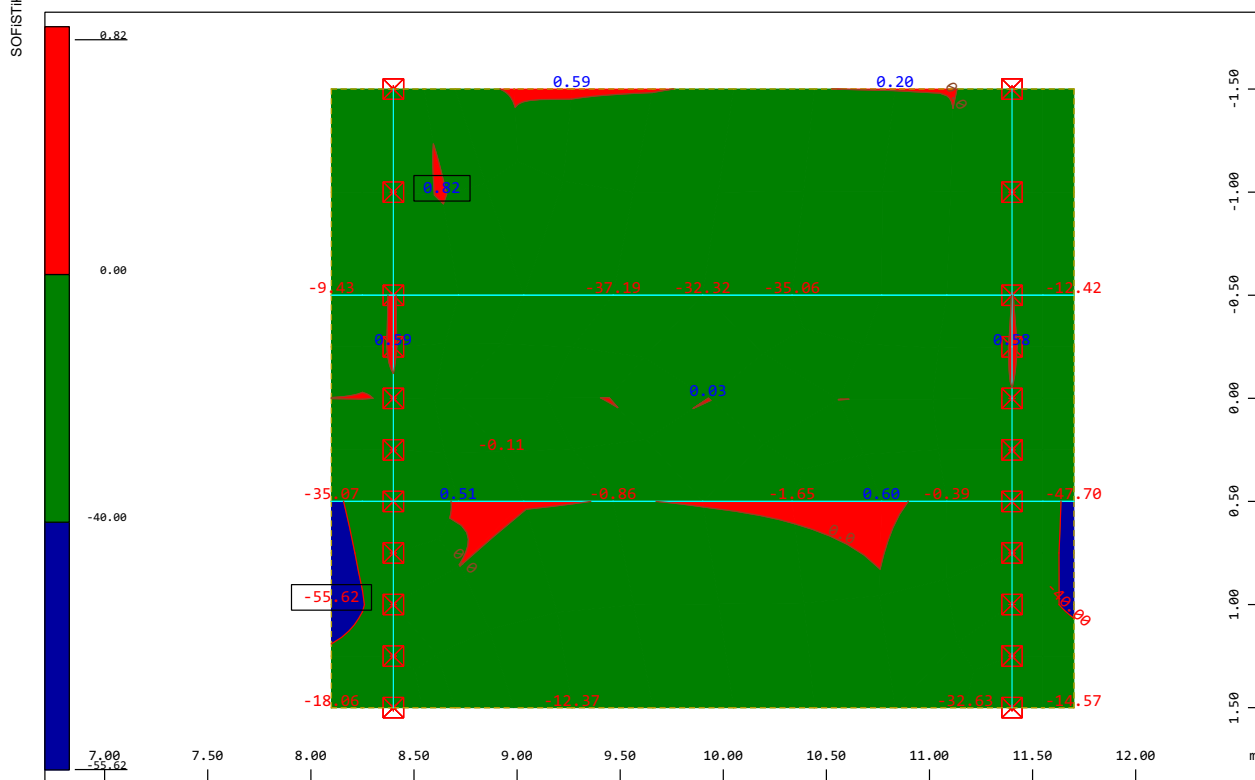
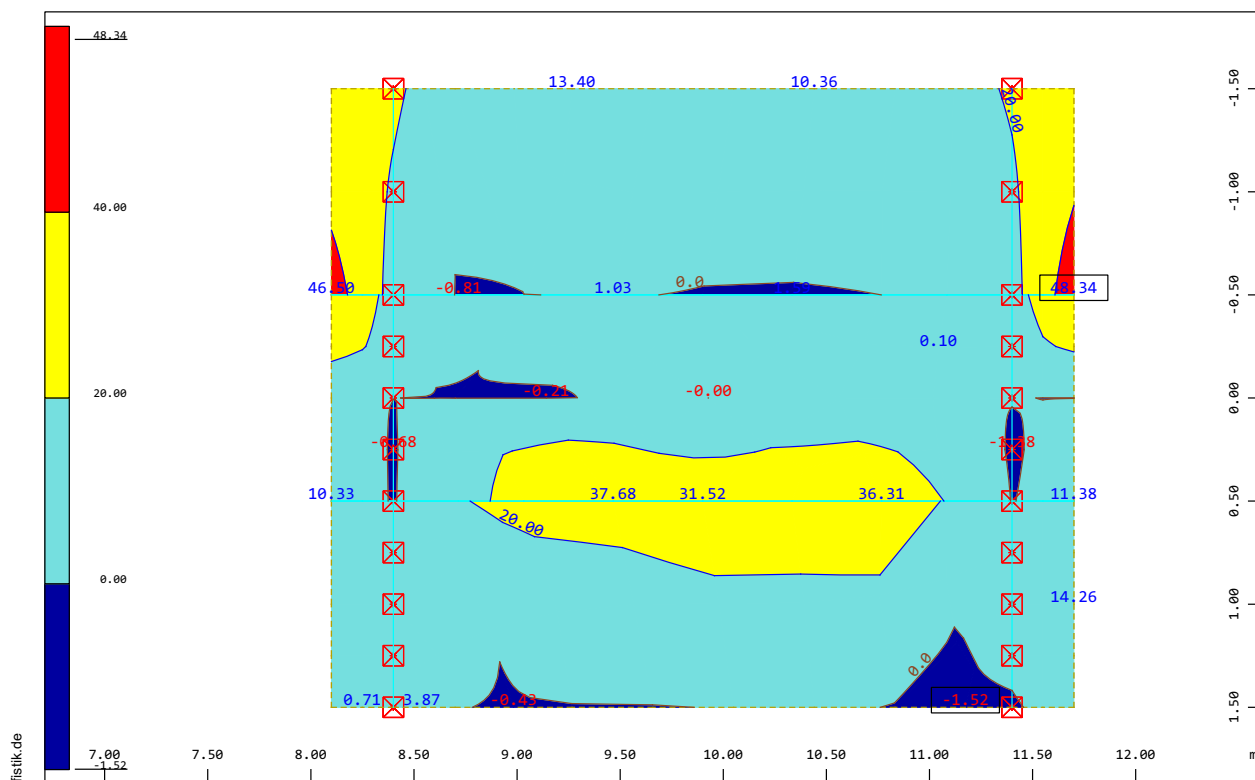
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



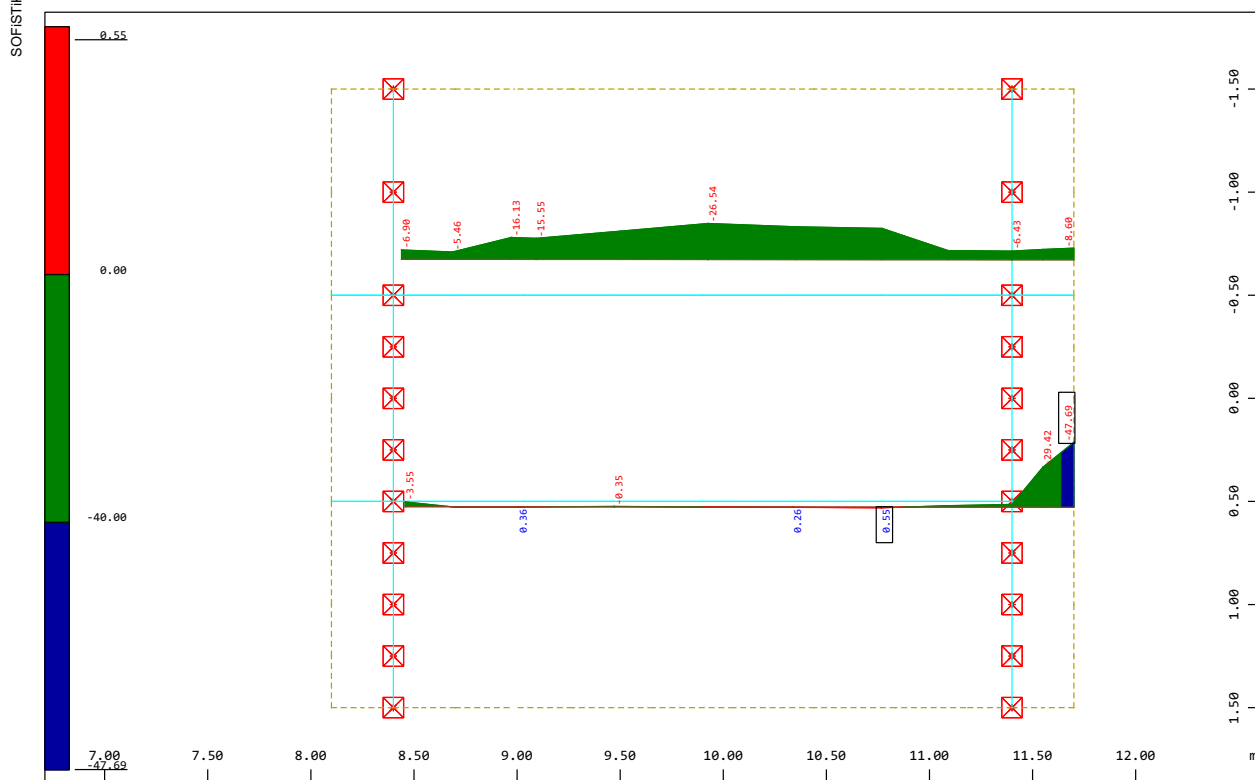
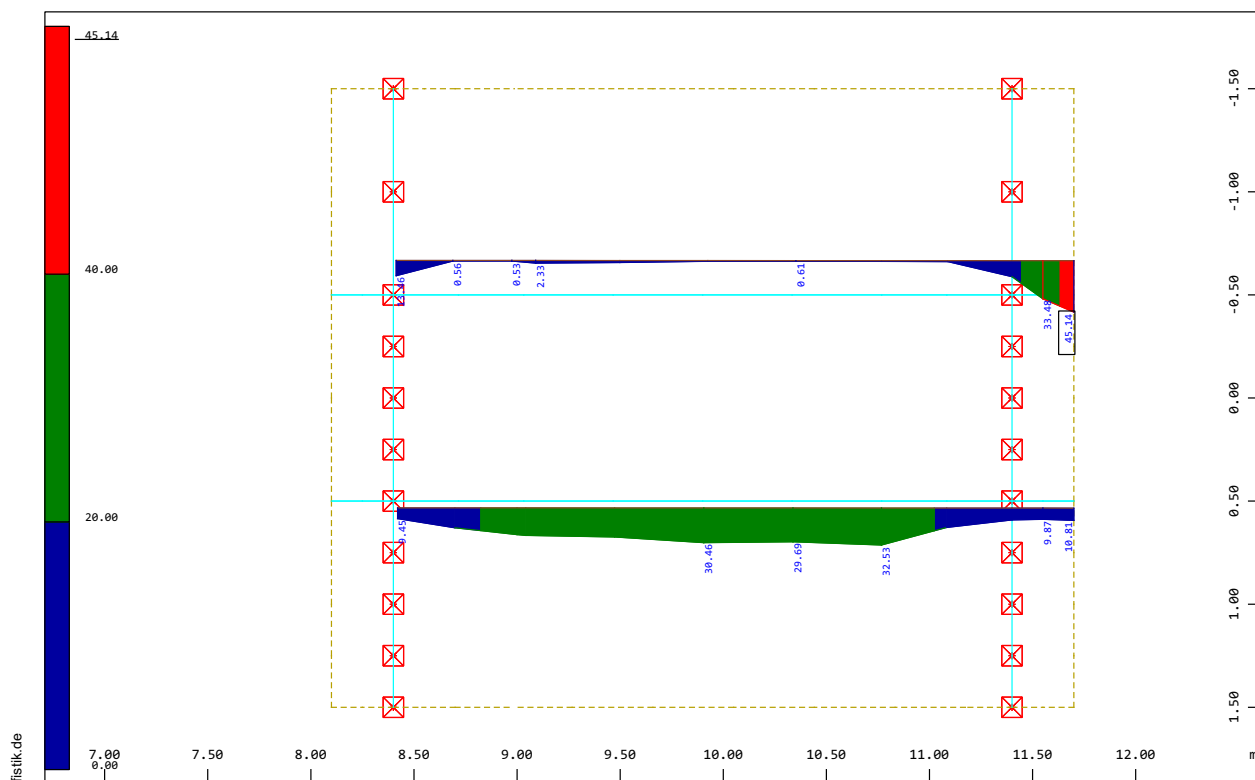
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 BEMESS - STAHLBETONBEMESSUNG FLÄCHENTRAGWERKE

Die maximale Querkraft zwischen den Elementen beträgt rund 55 kN/m (die Spannungsspitzen am Auflager können vernachlässigt werden).

Nachweis der Betondruckstrebe für den Aufbeton $h = 20\text{cm}$:

$$V_{Rd,max} = 100 \cdot 0,9 \cdot 15 \cdot 0,528 \cdot 2,0 \cdot 1,67 / (1 + 1,67^2) = 630 \text{ kN/m}$$

$$V_{Rd,max} = 630 \text{ kN/m} > V_{Ed} = 50 \text{ kN/m}$$

Erforderliche Zugbewehrung in der Konsole:

$$a_c = 9\text{cm}$$

$$z = 10\text{cm} \rightarrow \sim 45^\circ$$

$$A_{s,unten,erf} = 55 \text{ kN/m} / 47,8 \text{ kN/cm}^2 = 1,2 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Dies wird durch die Mindestbewehrung der Platte abgegolten.

Mindestbewehrung Platte

$$A_{s,min} = 4,1 \text{ cm}^2/\text{m}$$

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Bemessungsparameterliste

Bewehrungsparameter zweilagige Bewehrung

Auswahl Grp Elem Nr. Nr.	Abstand		Durchmesser		Rissbreite		Stahlspannung		Mindestbew.	
	d1-o 2.Lage	d1-u 2.Lage	ds-o 2.Lage	ds-u 2.Lage	wk-o 2.Lage	wk-u 2.Lage	sigso 2.Lage	sigsu 2.Lage	aso 2.Lage	asu 2.Lage
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[MPa]	[MPa]	[cm ² /m]	[cm ² /m]
für alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	41.0	61.0	12	20	0.30	0.30	-	-	-	-
	41.0	61.0	12	20	0.30	0.30	-	-	-	-
Abstand	Abstand Stabmitte zur Oberfläche oben / unten									
Durchmesser	Stabdurchmesser oben / unten									
Rissbreite	Einzuhaltende Rissbreite oben / unten									
Stahlspannung	Maximale Stahlspannung im Gebrauchsnachweis oben / unten									
Mindestbew.	Mindestbewehrung oben / unten									

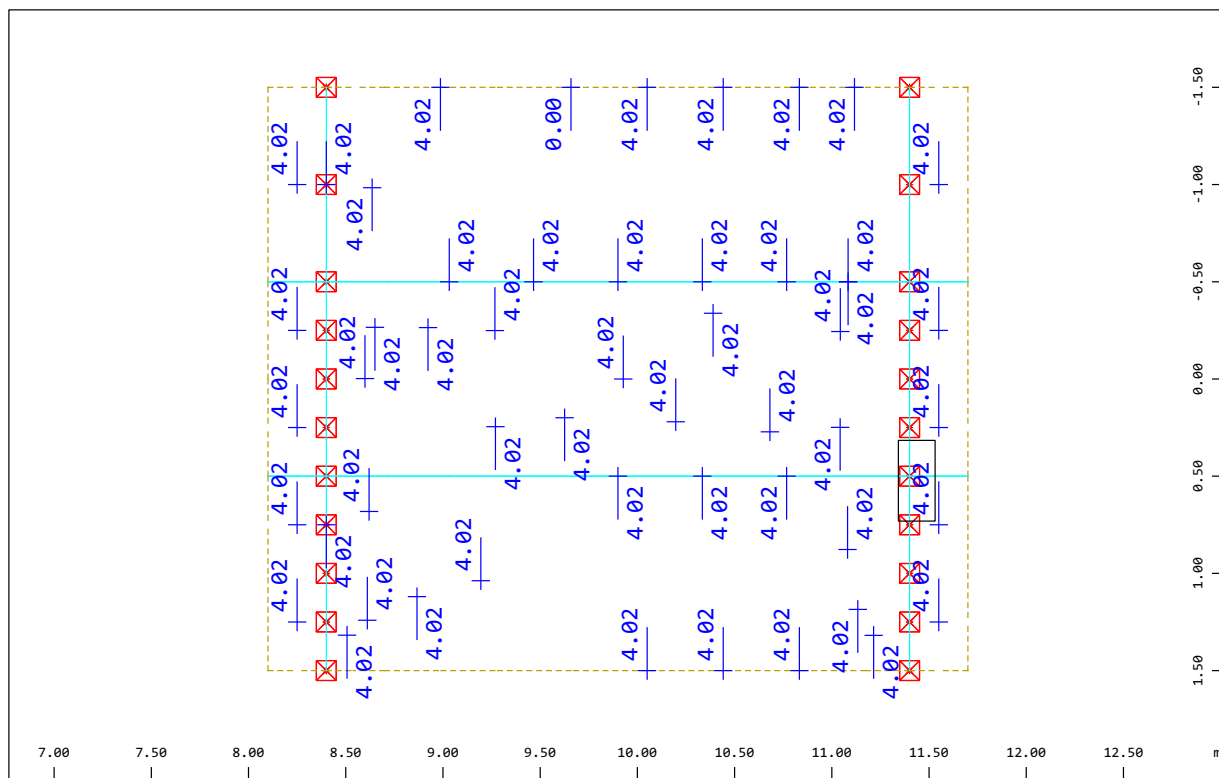
Die Bewehrungsrichtungen beziehen sich auf die lokalen Koordinatensysteme der Elemente und sind daher graphisch auszugeben.

Bei Eingabe einer Stahlspannung sigso... erfolgt der 'Rissnachweis nach Tabellen'

für diese Lage mit der eingegebenen Stahlspannung. Damit kann der Nachweis nach Stababstand anstatt nach dem Stabdurchmesser erfolgen, vgl. Legende Steuerung der Gebrauchslastnachweise.

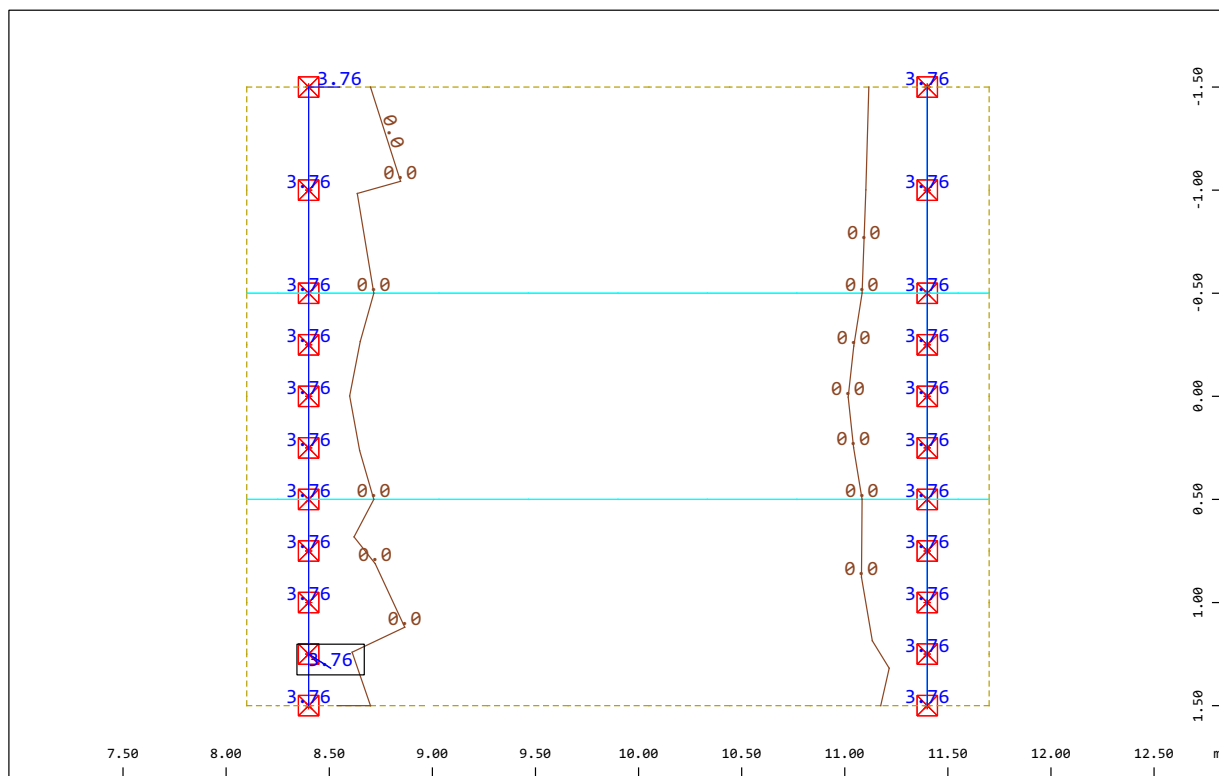
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk



Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
Flächenelemente, Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten in cm^2/m , Bemessungsfall 12
Mindestbewehrung nach EN 1992-2 (Max=4.02)

M 1 : 35

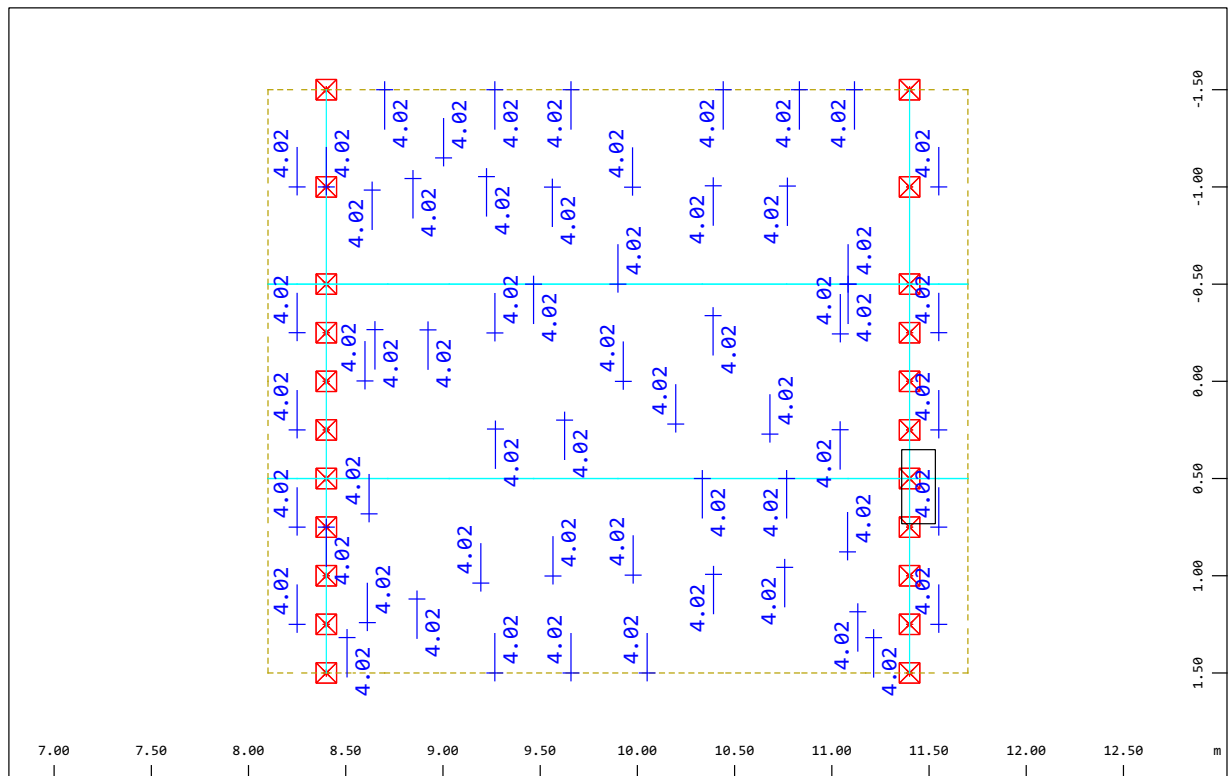


Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
Flächenelemente, Querbewehrung (2.Lage) oben im Knoten
Mindestbewehrung nach EN 1992-2, von 0 bis 3.76 Stufen $4.00 \text{ cm}^2/\text{m}$

M 1 : 33

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk

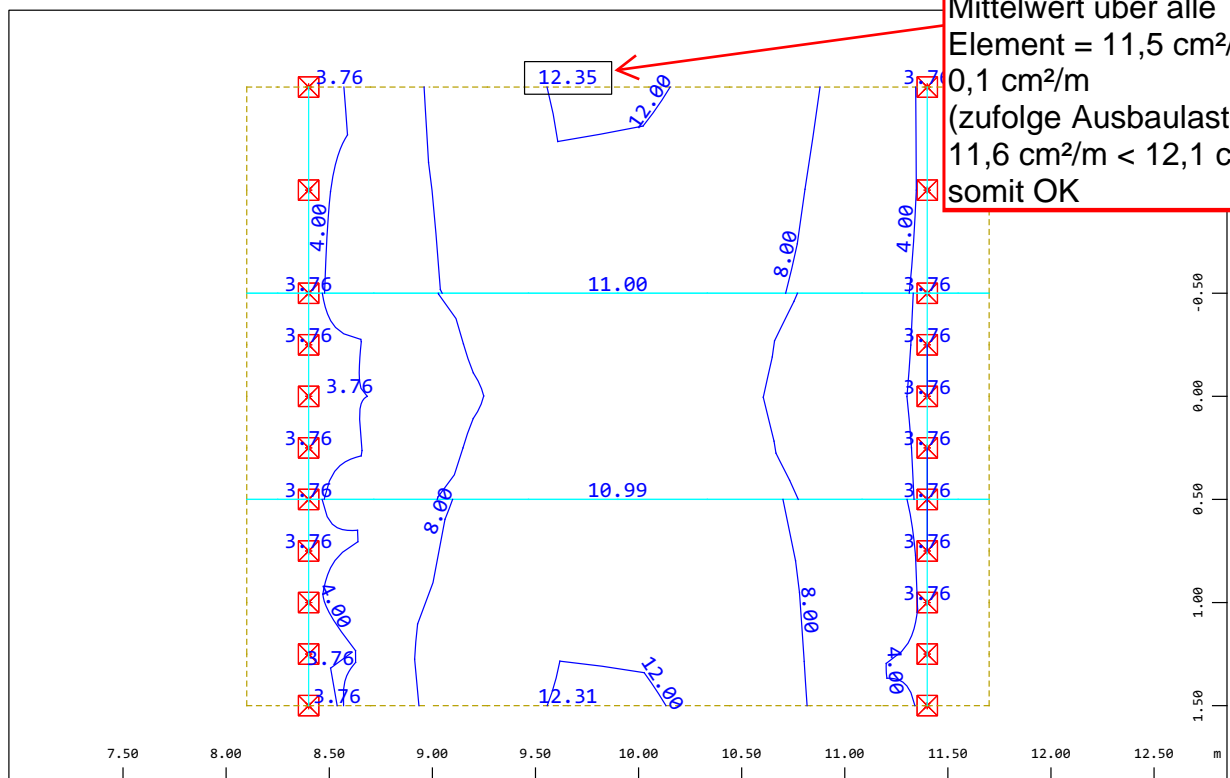


Z-X
Y

Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk

Flächenelemente , Hauptbewehrung (1.Lage) unten im Knoten in cm²/m, Bemessungsfall 12
Mindestbewehrung nach EN 1992-2 (Max=4.02)

M 1 : 35



Z-X
Y

Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk

Flächenelemente , Querbewehrung (2.Lage) unten im Knoten
Bewehrung , von 3.76 bis 12.35 Stufen 4.00 cm²/m

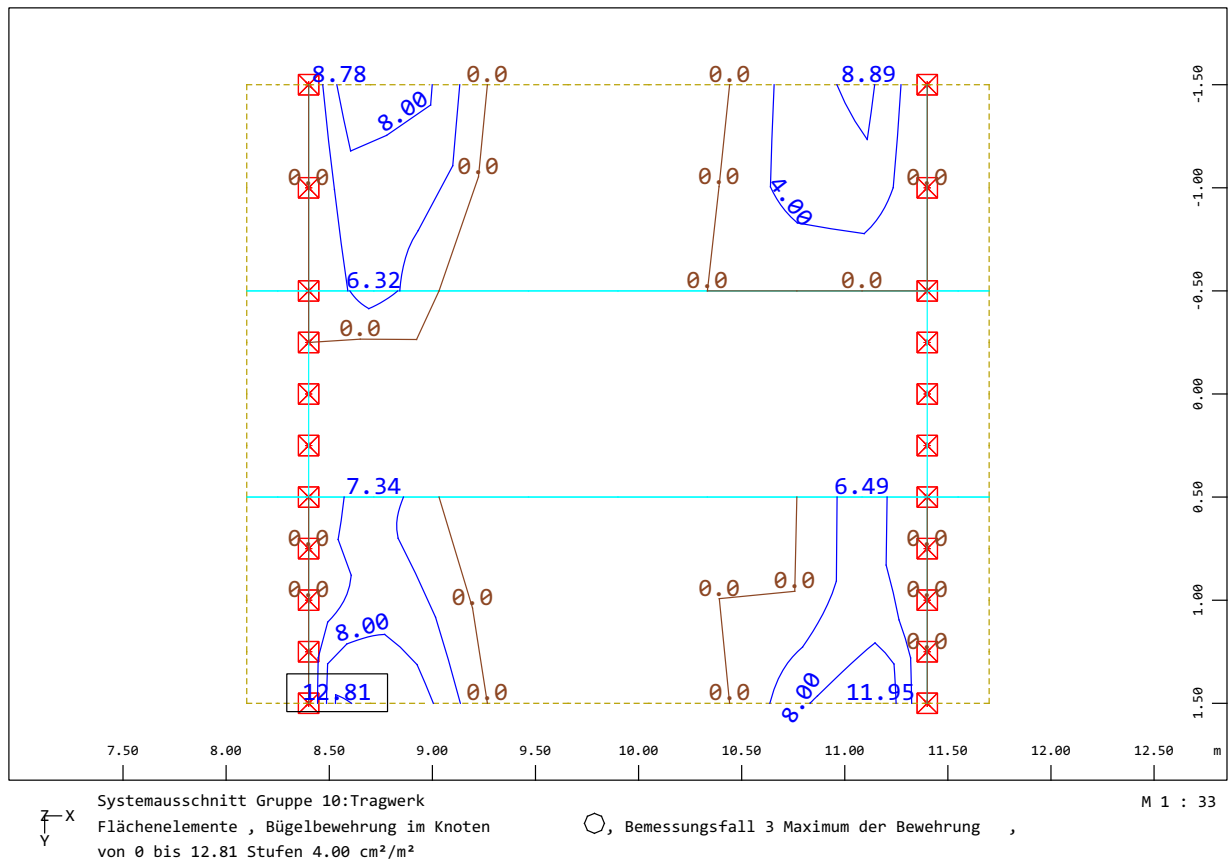
→ , Bemessungsfall 3 Maximum der

M 1 : 33

$A_{s,vorh} = 12,1 \text{ cm}^2/\text{m}$
Mittelwert über alle
Element = $11,5 \text{ cm}^2/\text{m} + 0,1 \text{ cm}^2/\text{m}$
(zufolge Ausbaulasten) = $11,6 \text{ cm}^2/\text{m} < 12,1 \text{ cm}^2/\text{m}$
somit OK

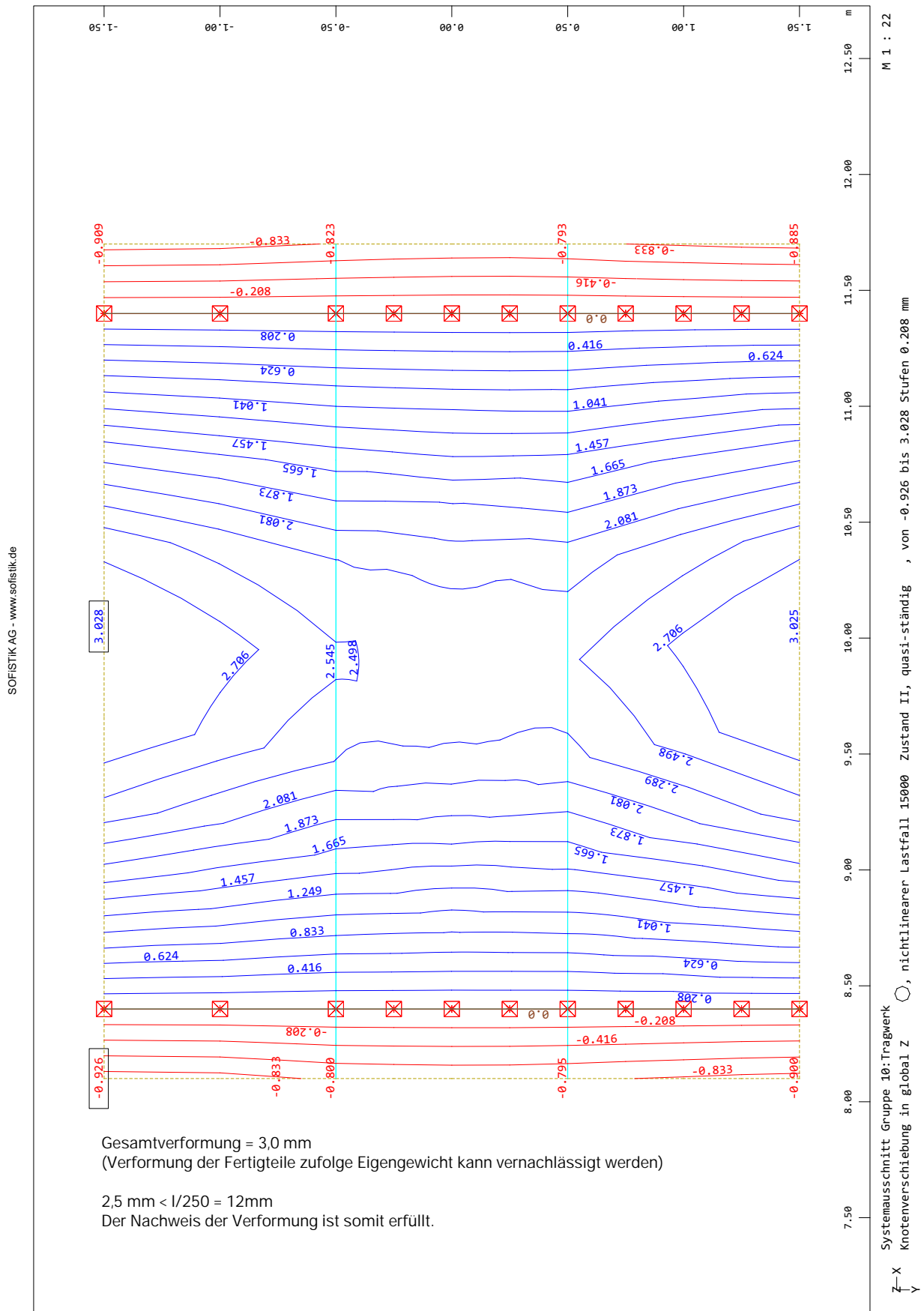
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk



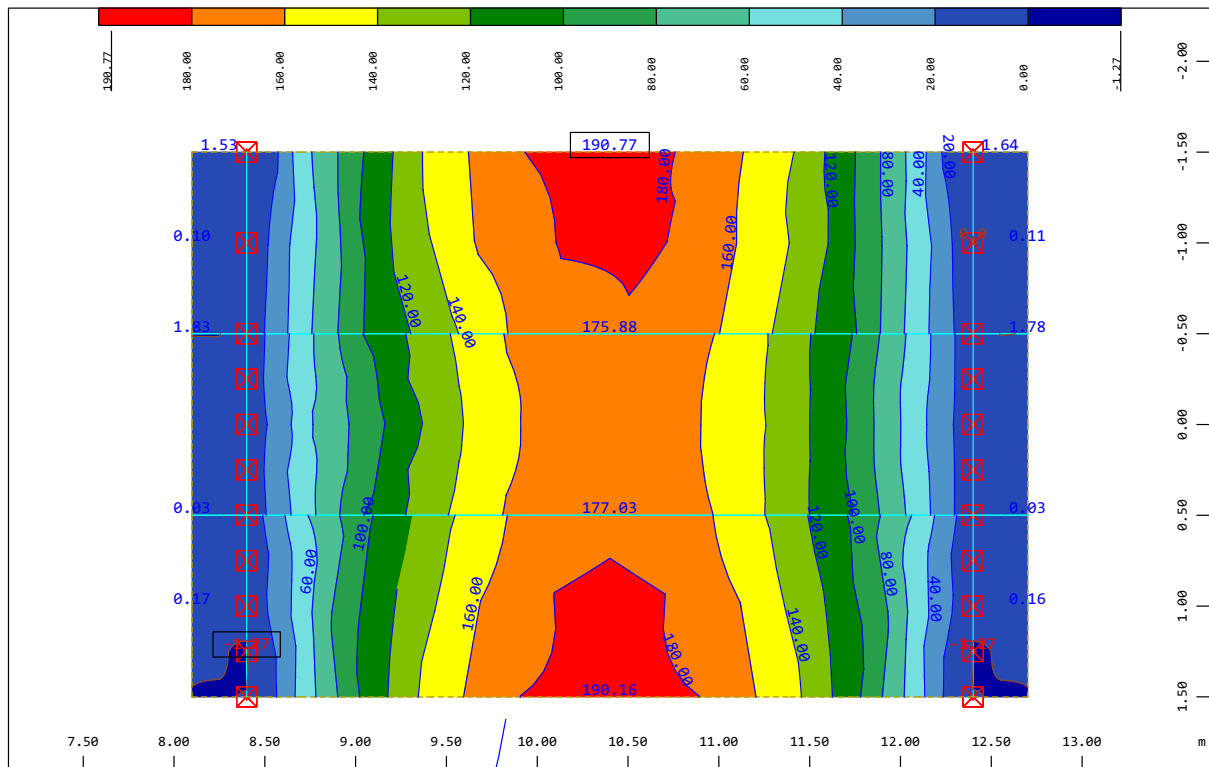
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

maximale Verformung, linear



8.2. Statische Berechnung für 4,0 m Stützweite

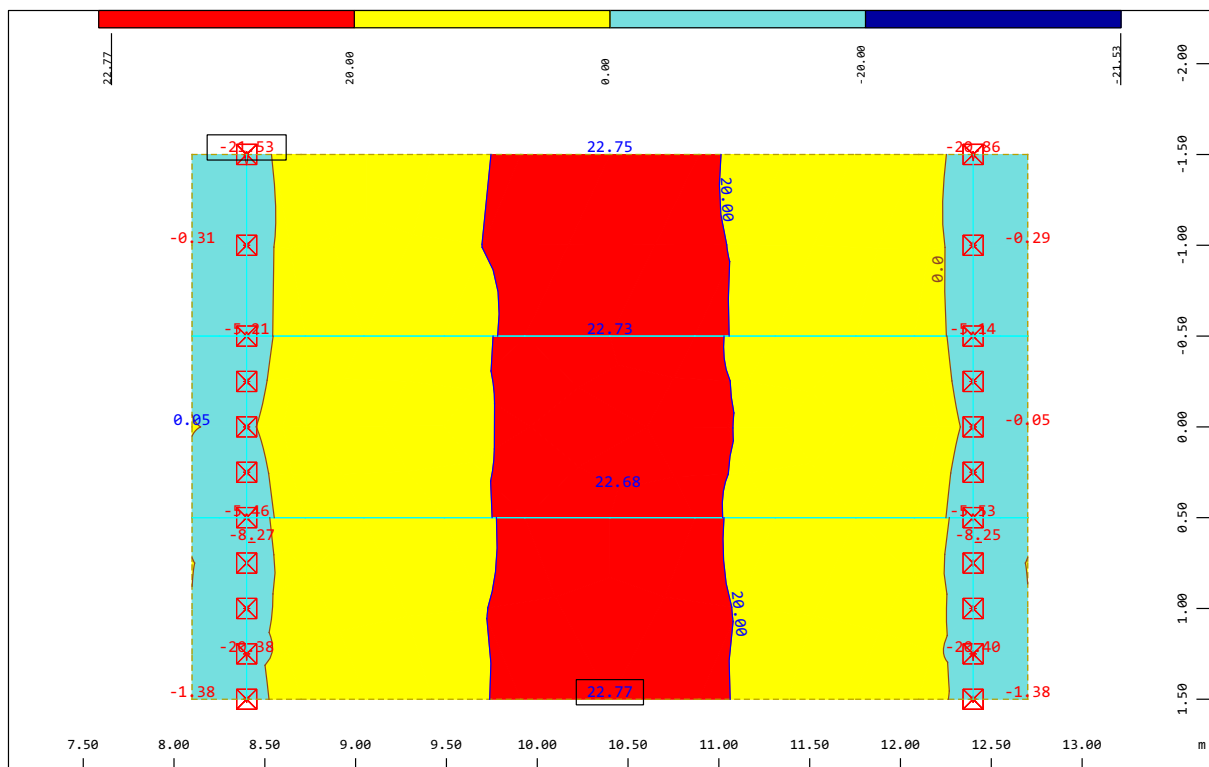
Schnittkräfte



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Biegemoment m_{xx} in lokal x im Knoten
 bis 190,77 Stufen 20,00 kNm/m

M 1 : 37

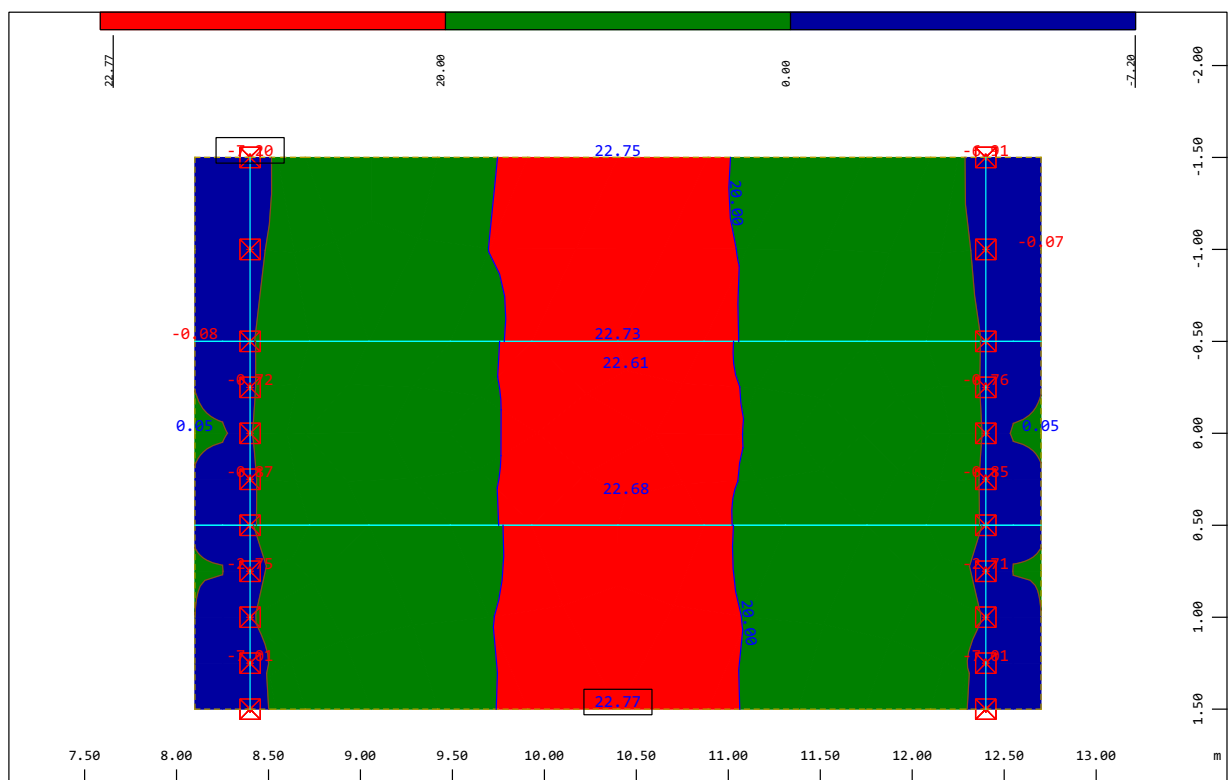
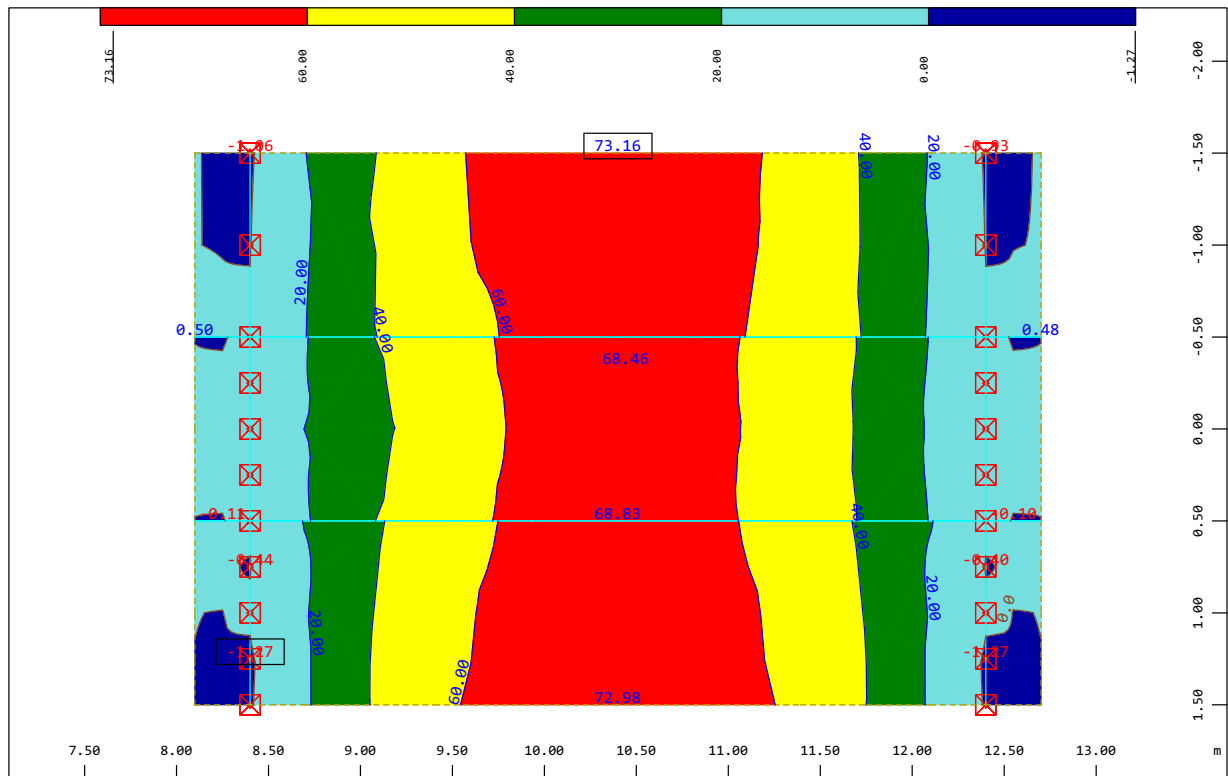


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Biegemoment m_{xx} in lokal x im Knoten
 bis 22,77 Stufen 20,00 kNm/m

M 1 : 37

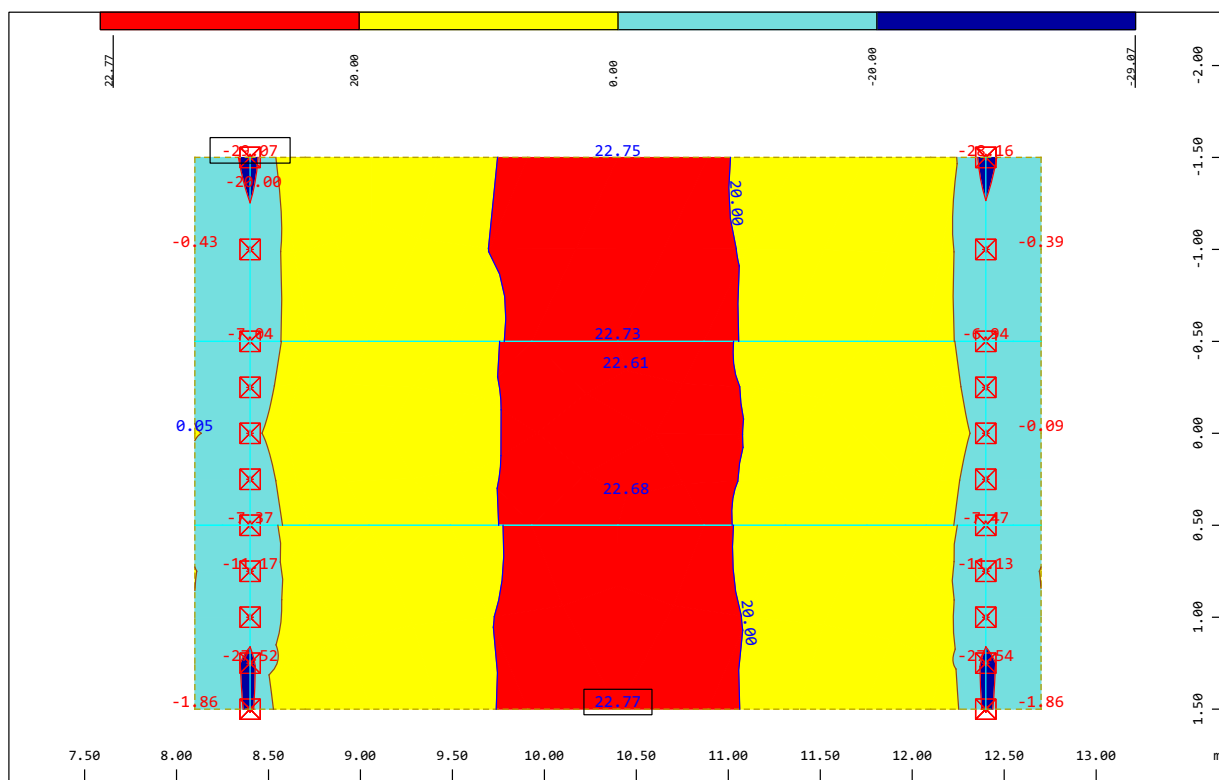
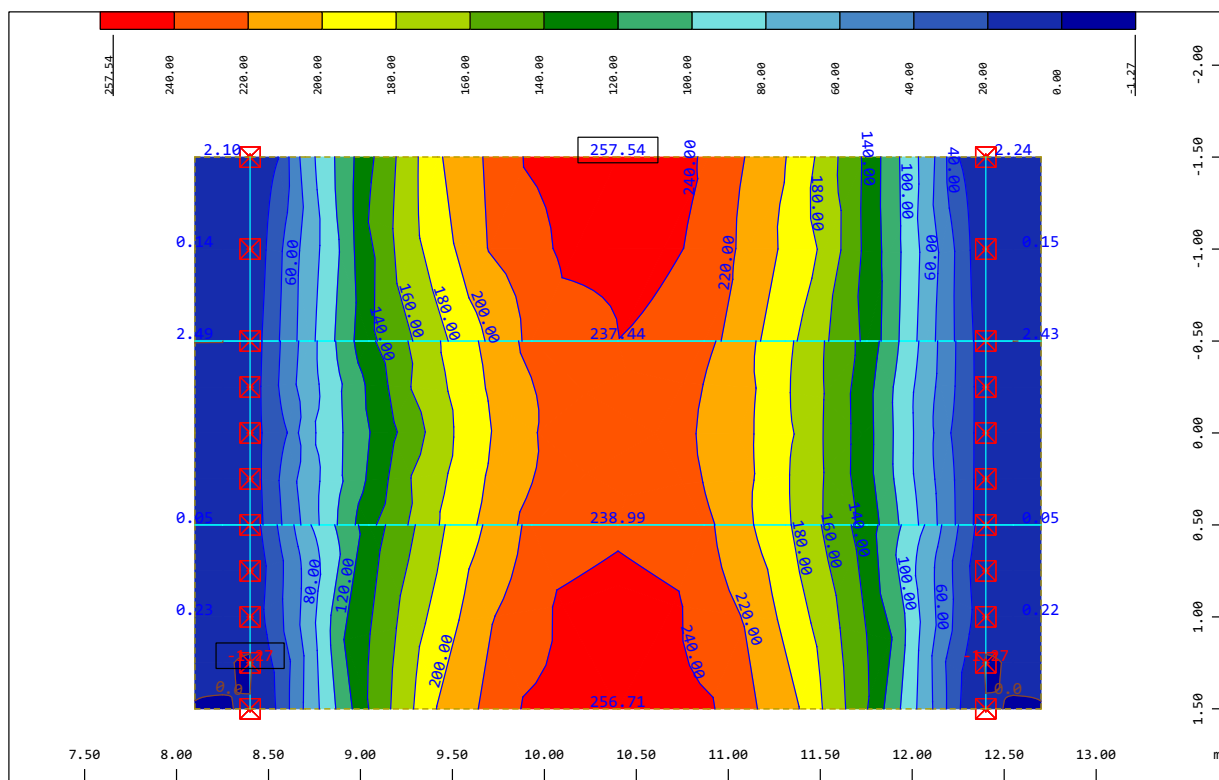
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



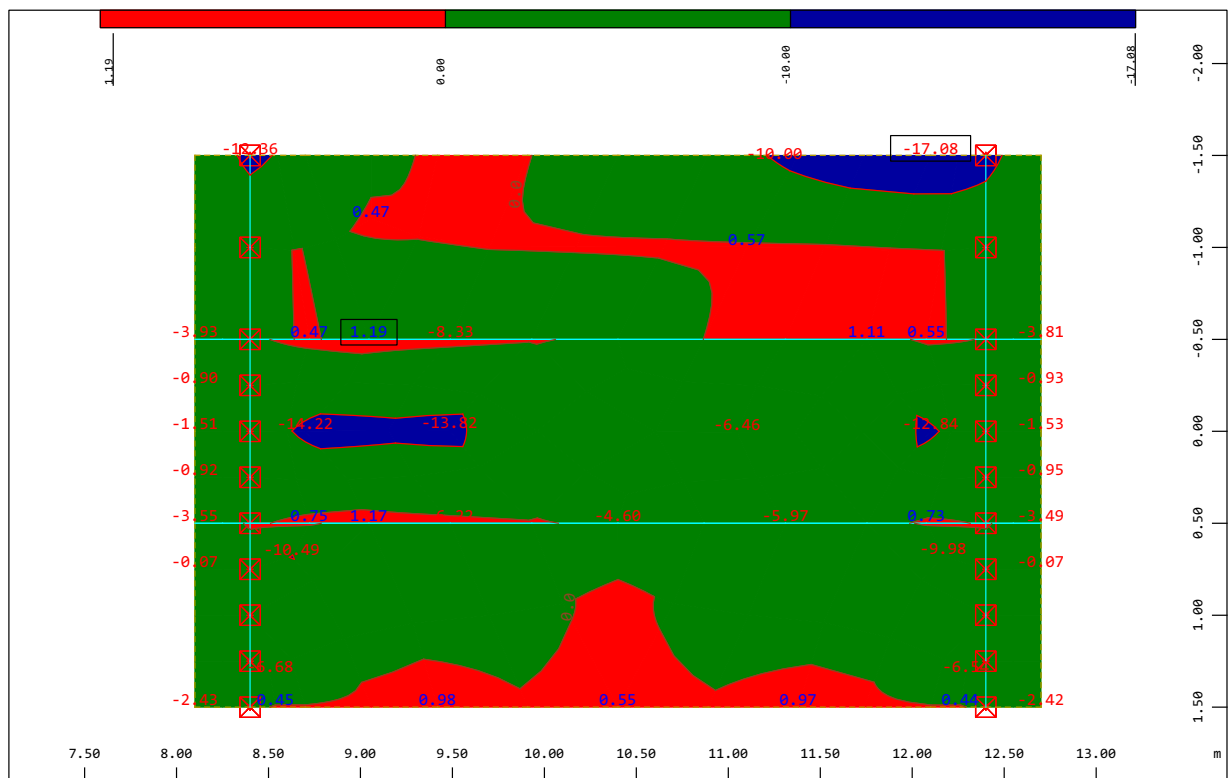
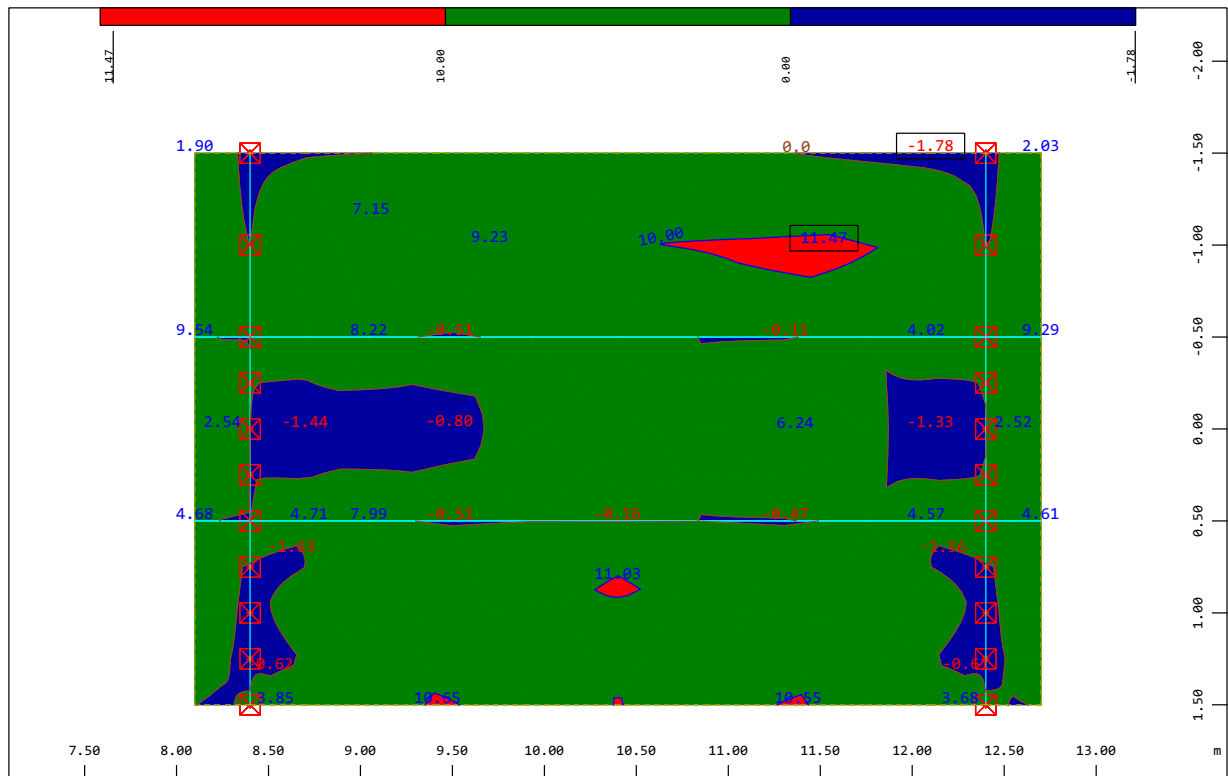
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



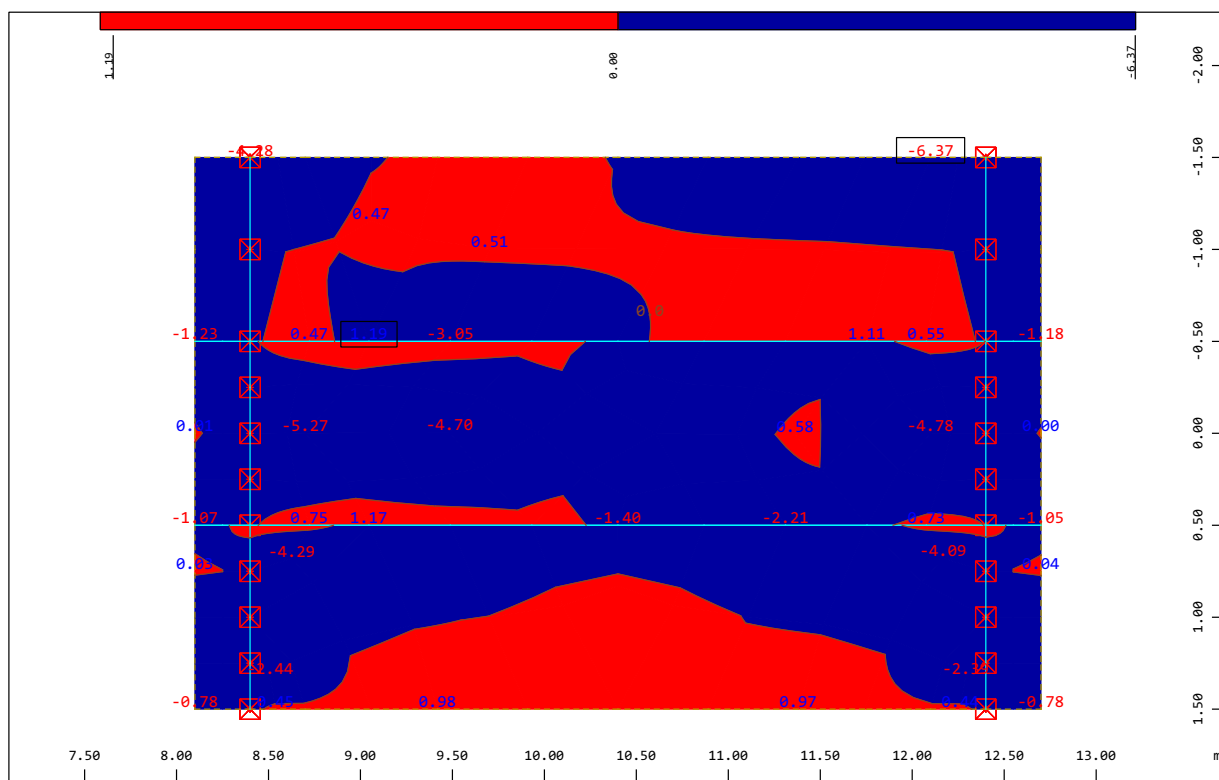
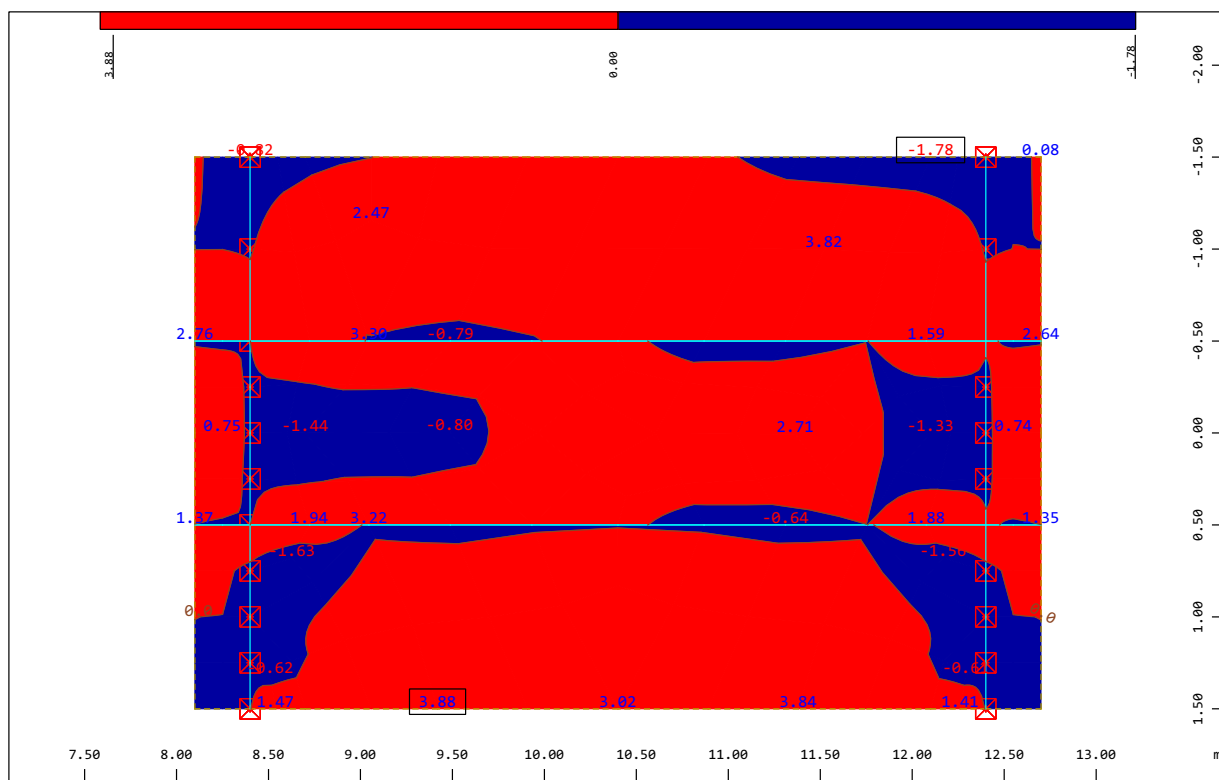
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



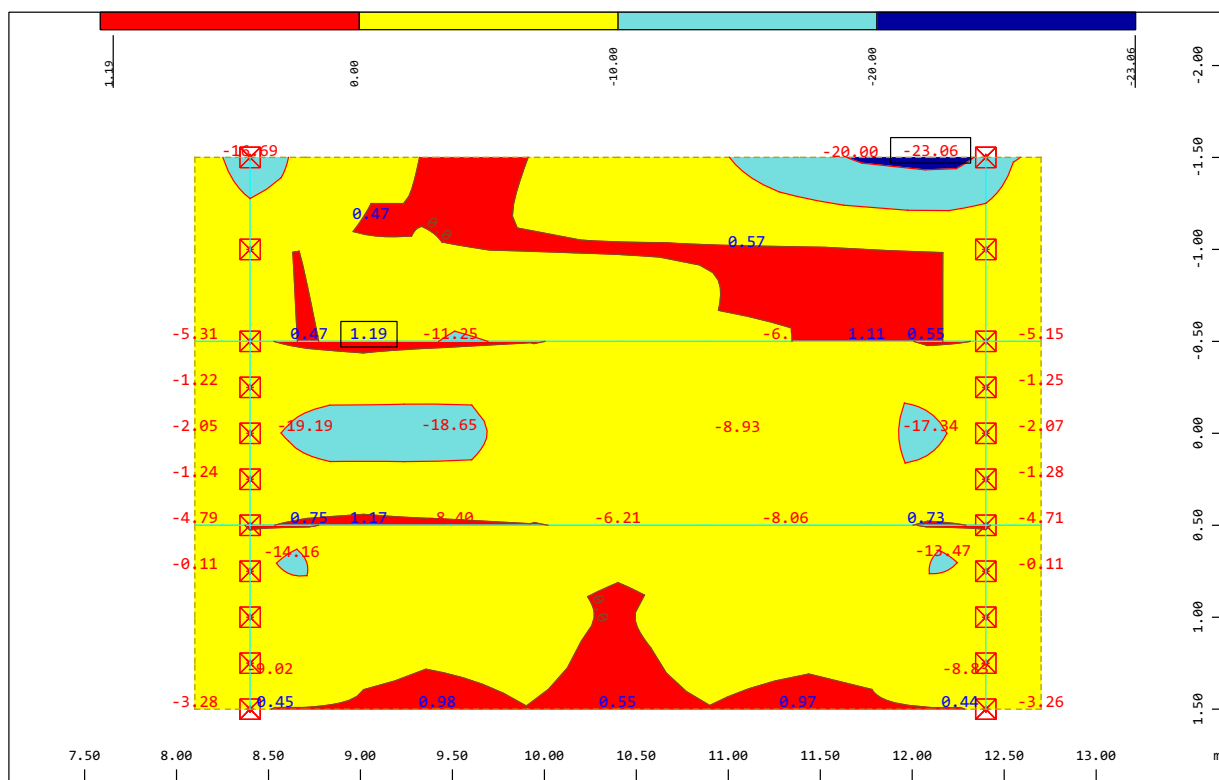
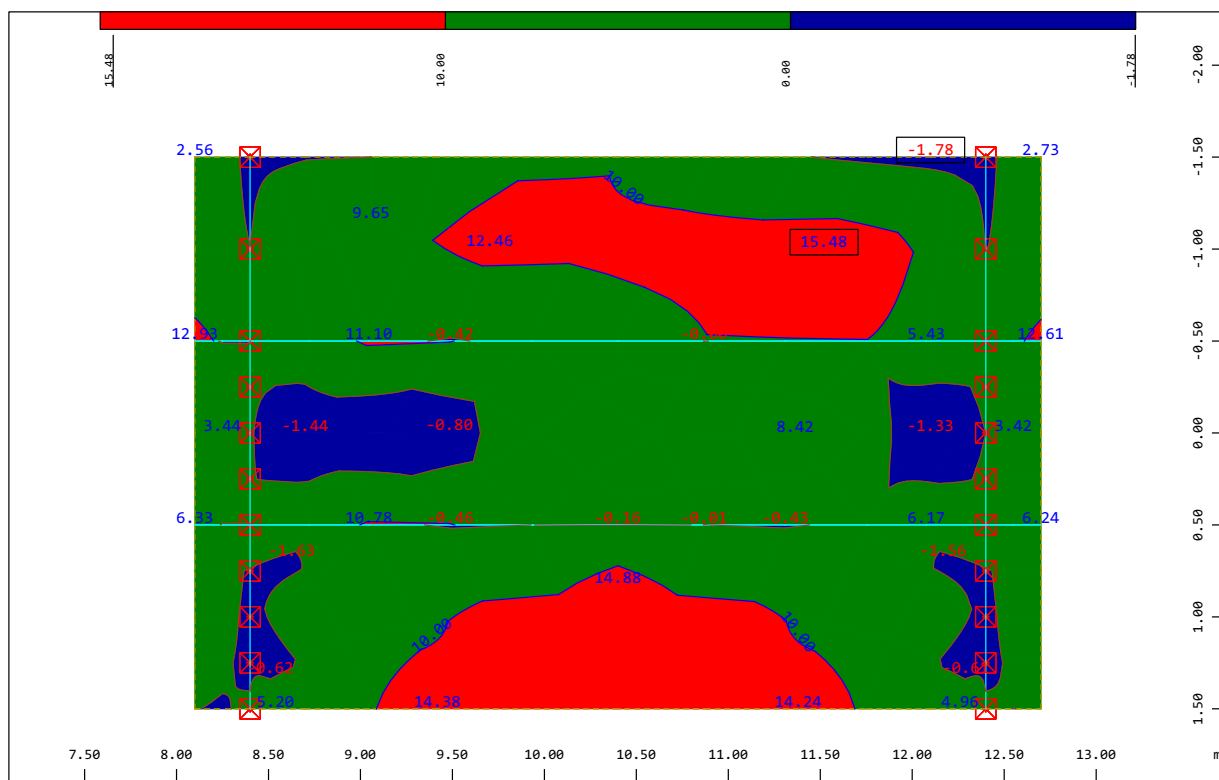
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



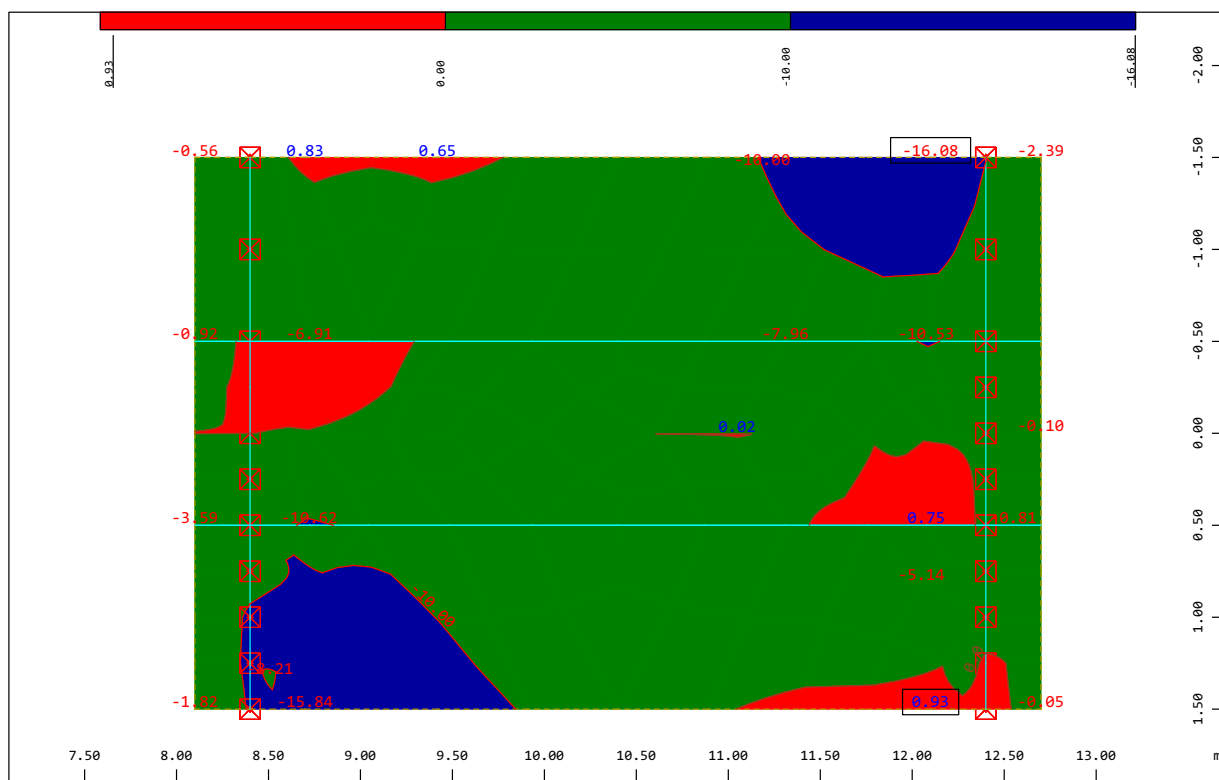
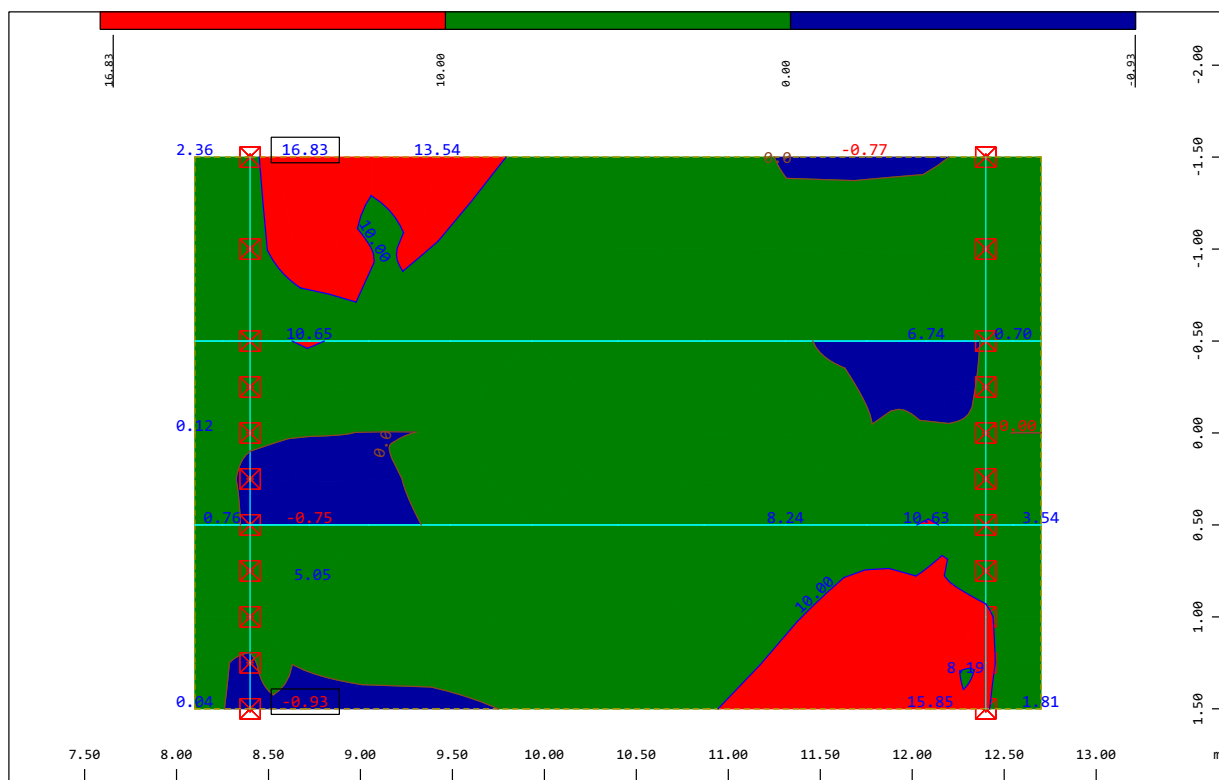
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



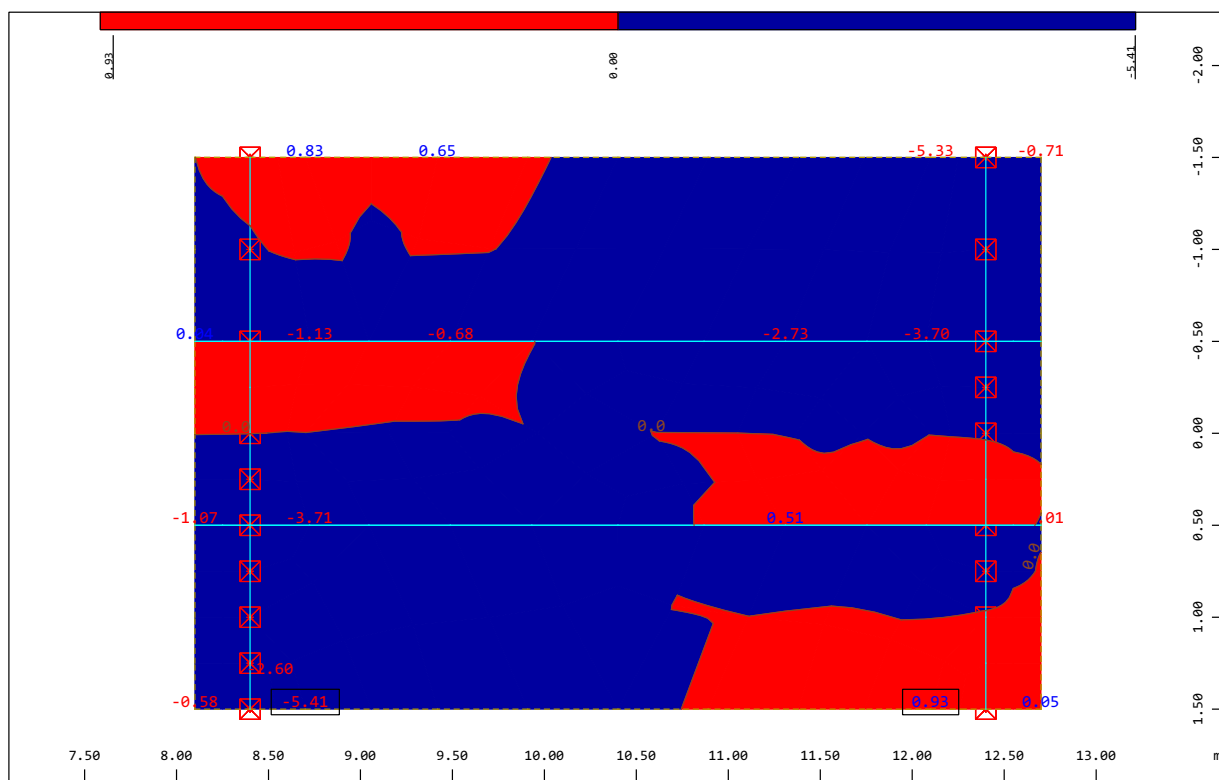
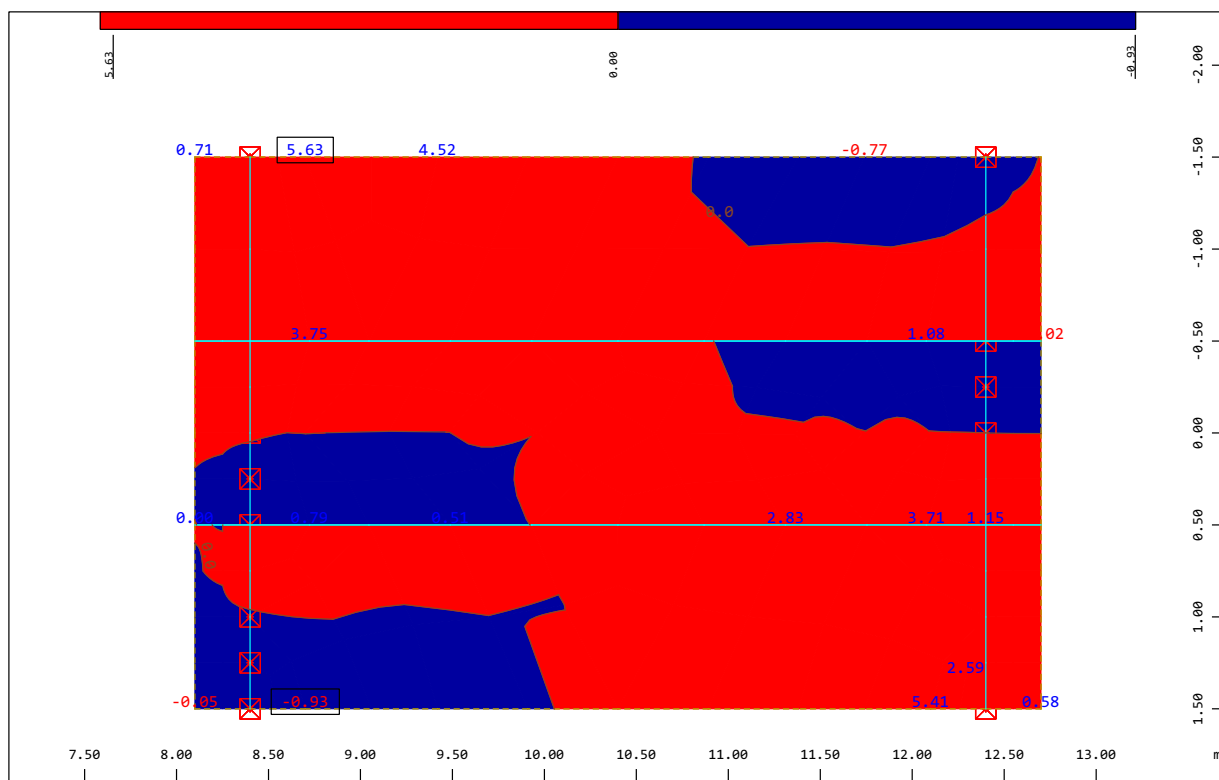
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



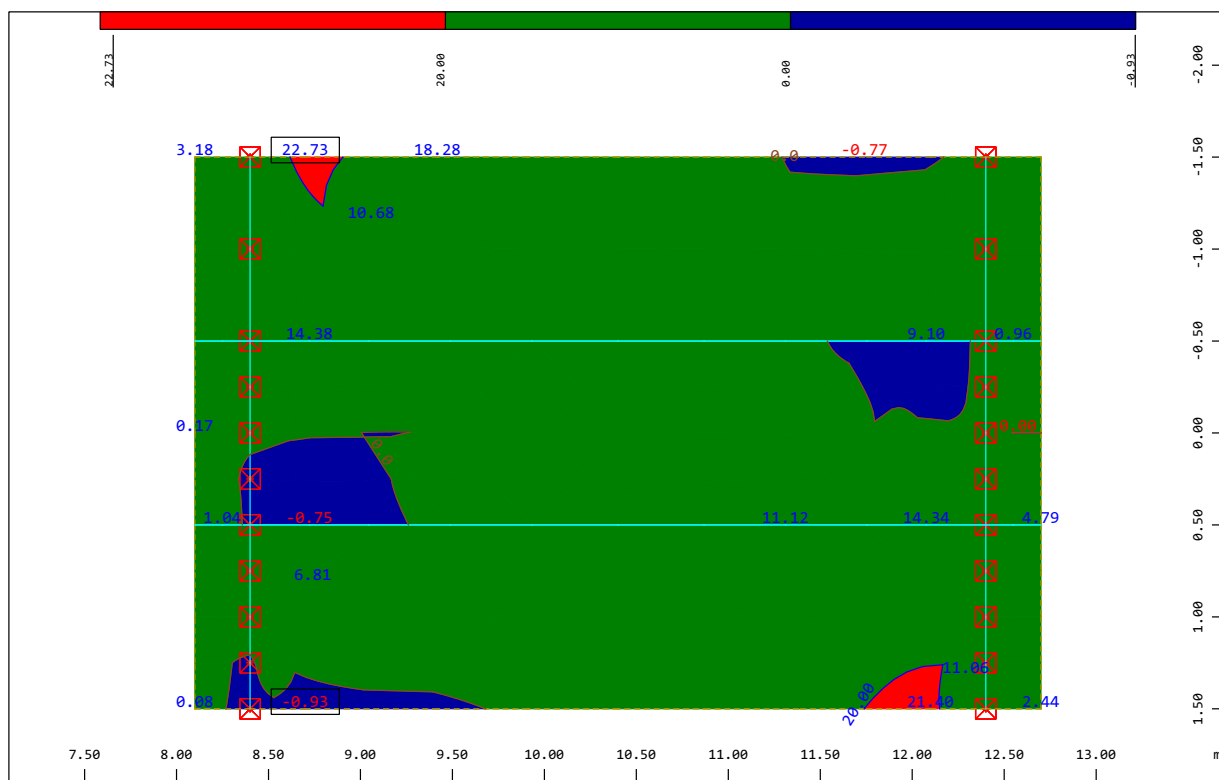
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

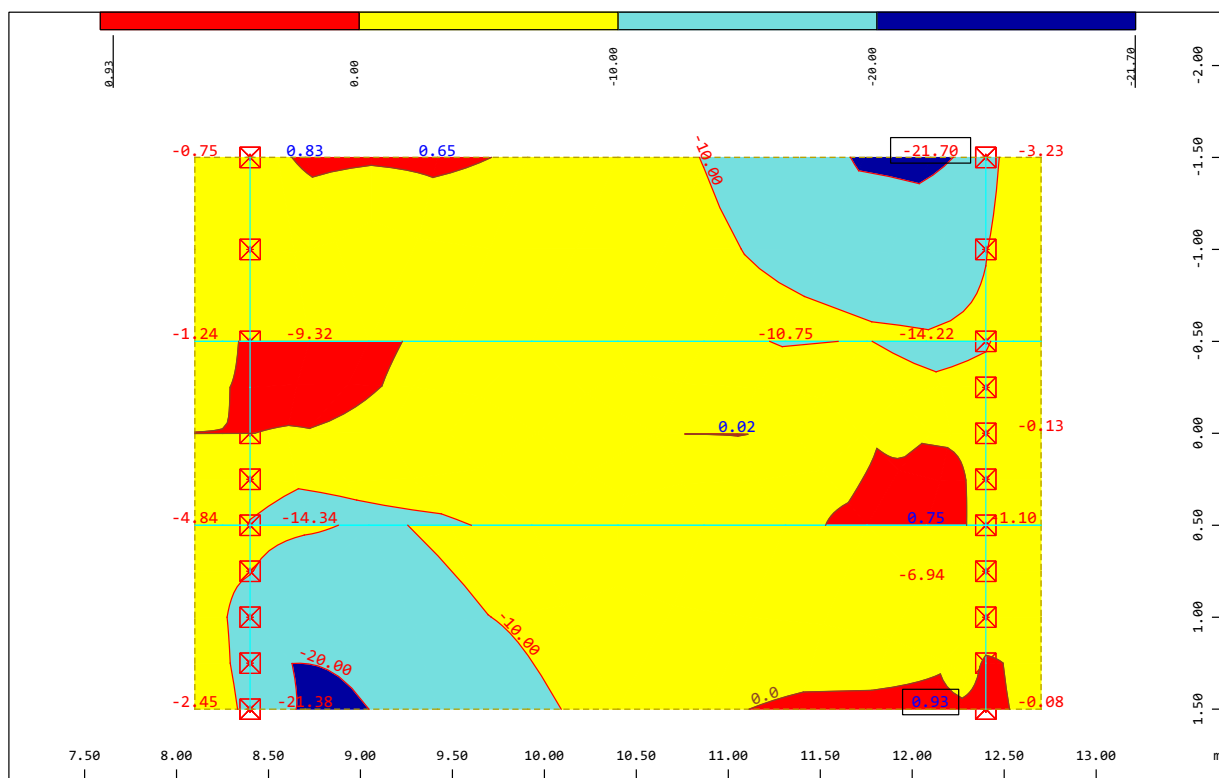
Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
 Drillmoment m-xy in lokal xy im Knoten
 bis 22.73 Stufen 20.00 kNm/m

○, Lastfall 1304 MAX-MXY QUAD DESI, von -0.93

M 1 : 37



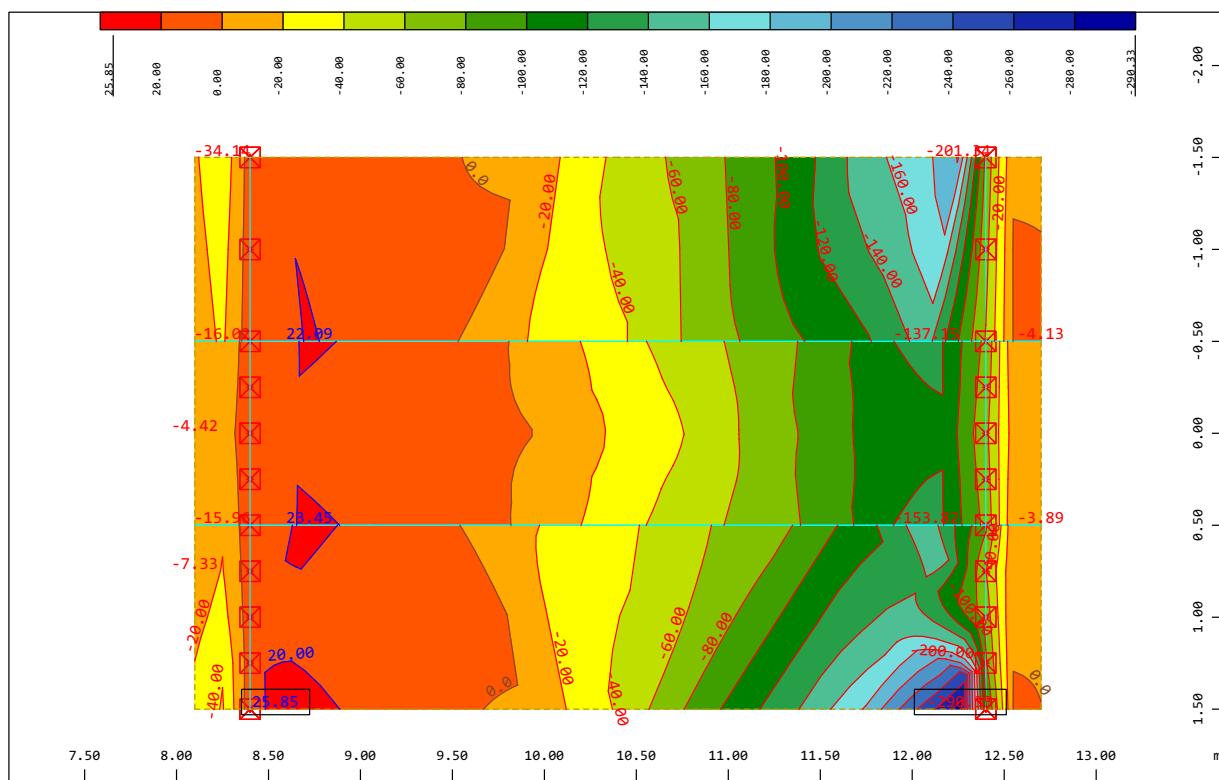
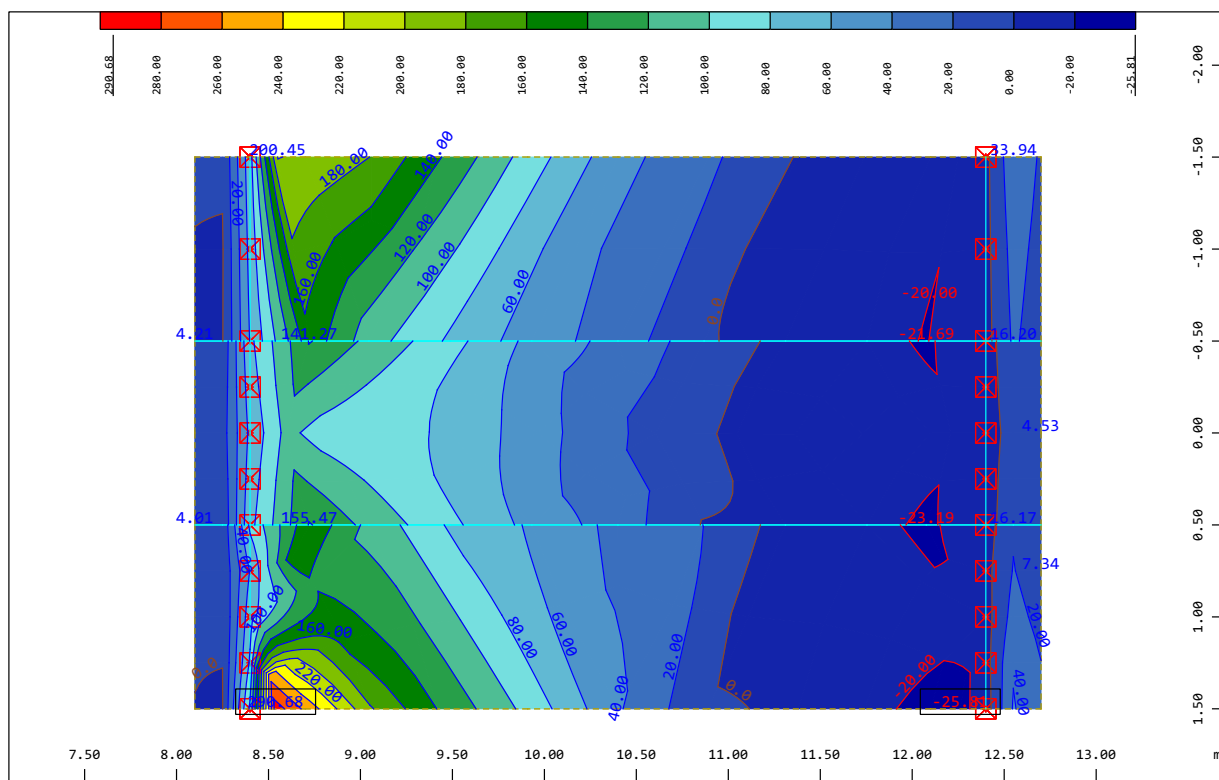
Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
 Drillmoment m-xy in lokal xy im Knoten
 bis 0.93 Stufen 10.00 kNm/m

○, Lastfall 1305 MIN-MXY QUAD DESI, von -21.70

M 1 : 37

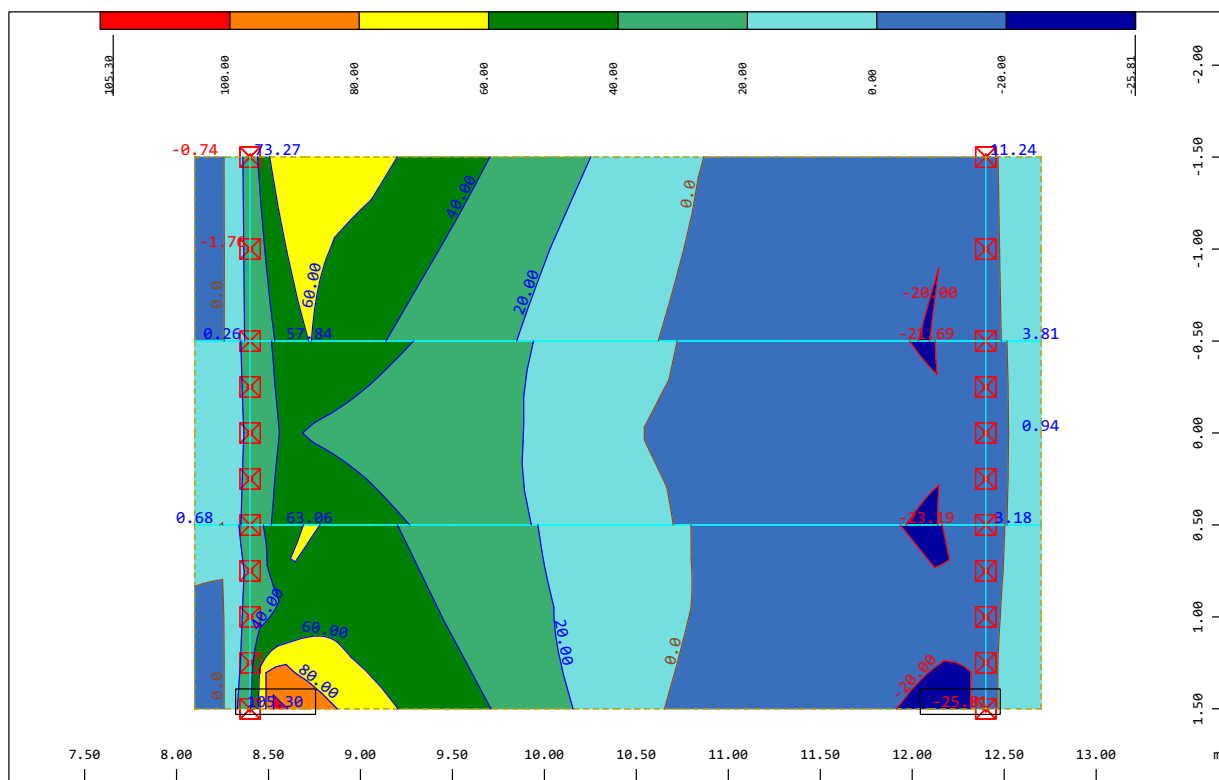
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



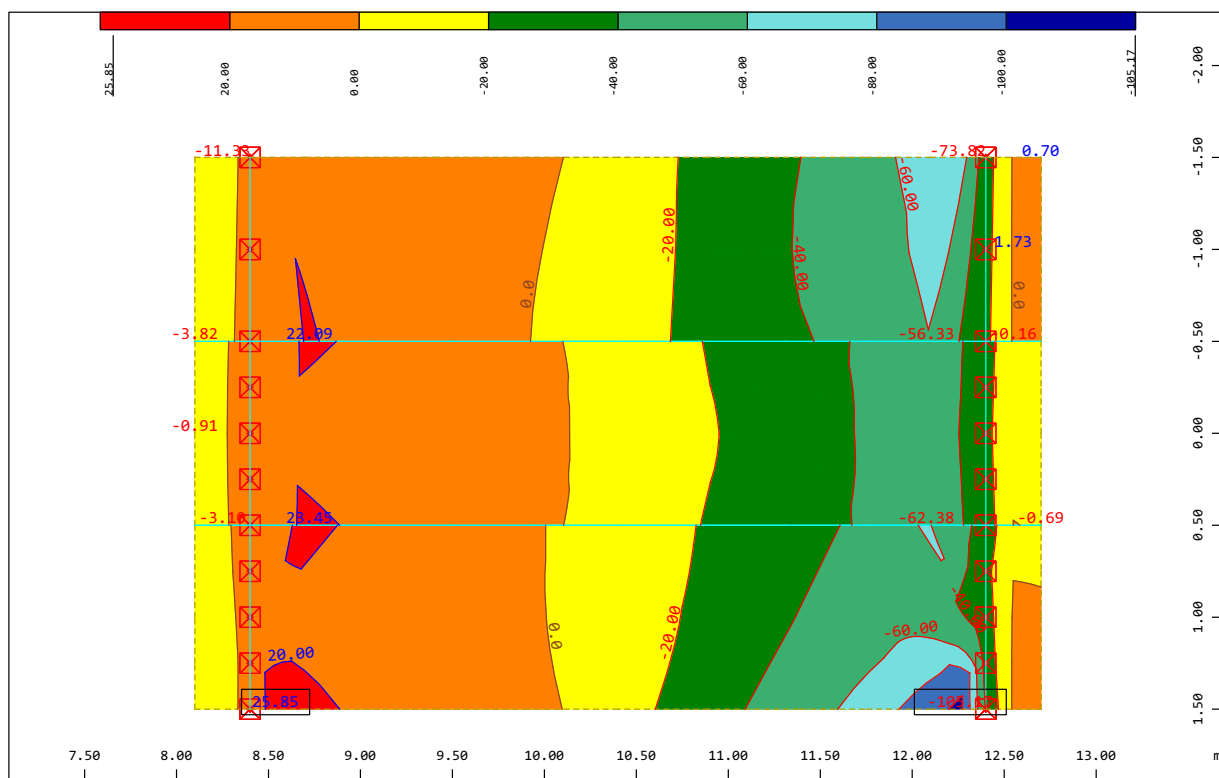
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Querkraft v-x in lokal x im Knoten
 105.30 Stufen 20.00 kN/m
 ↳, Lastfall 1212 MAXP-VX QUAD PERM , von -25.81 bis

M 1 : 37

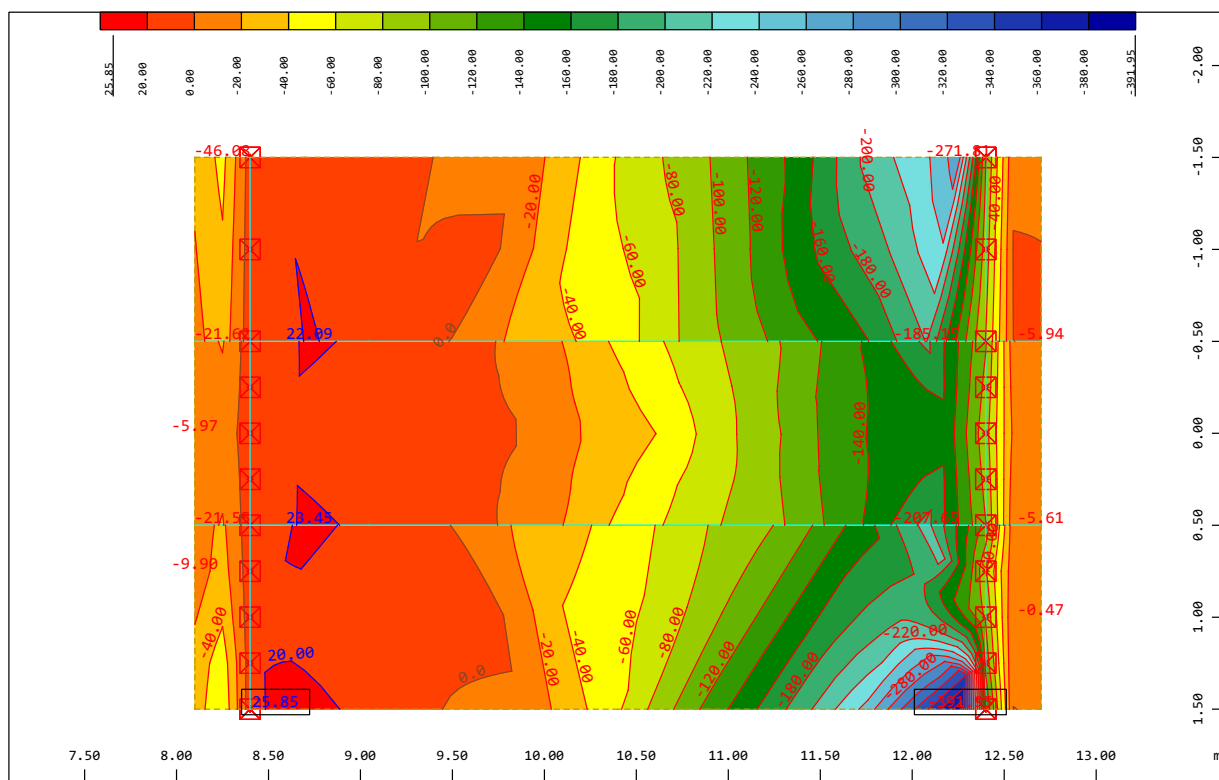
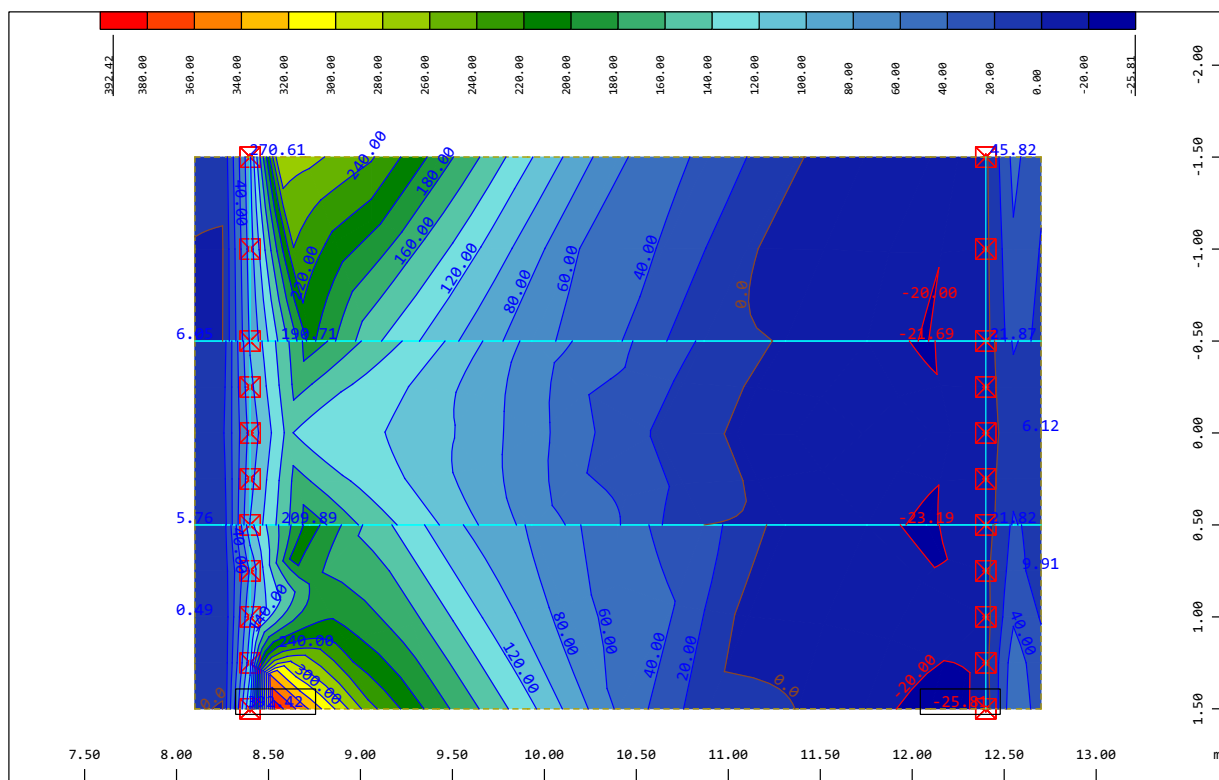


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Querkraft v-x in lokal x im Knoten
 25.85 Stufen 20.00 kN/m
 ↳, Lastfall 1213 MINP-VX QUAD PERM , von -105.17 bis

M 1 : 37

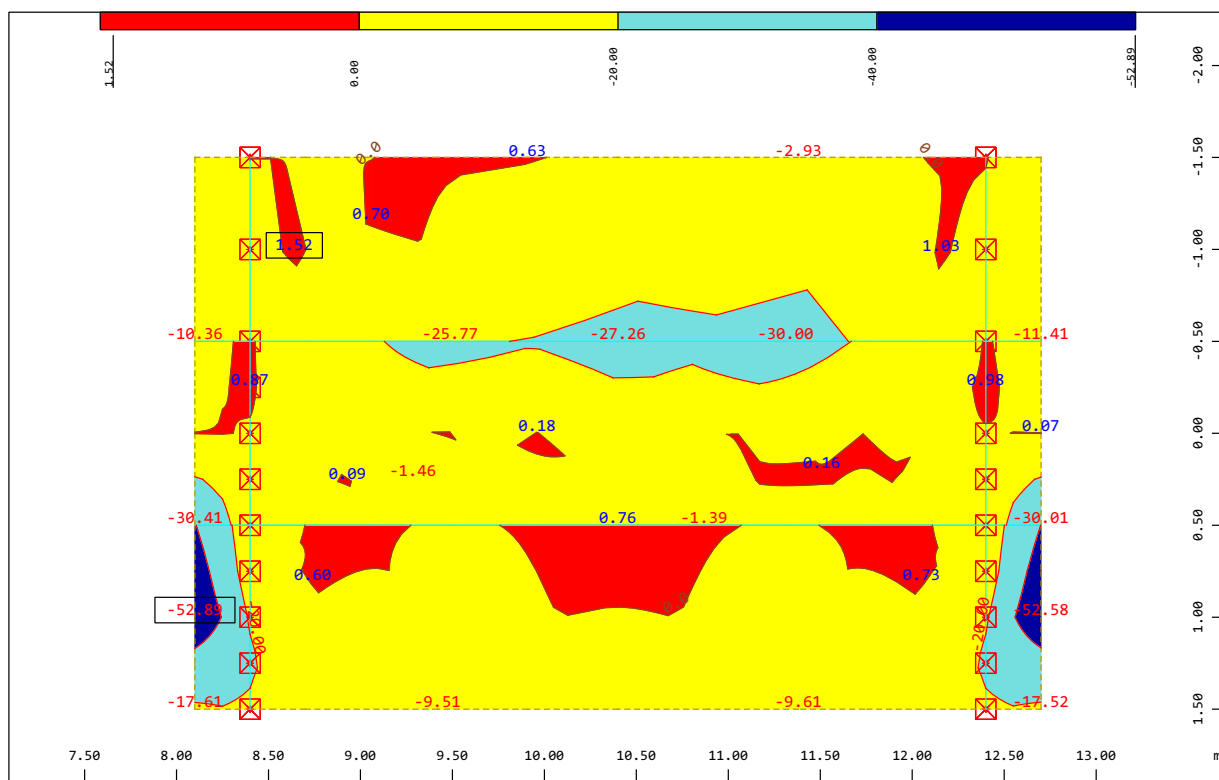
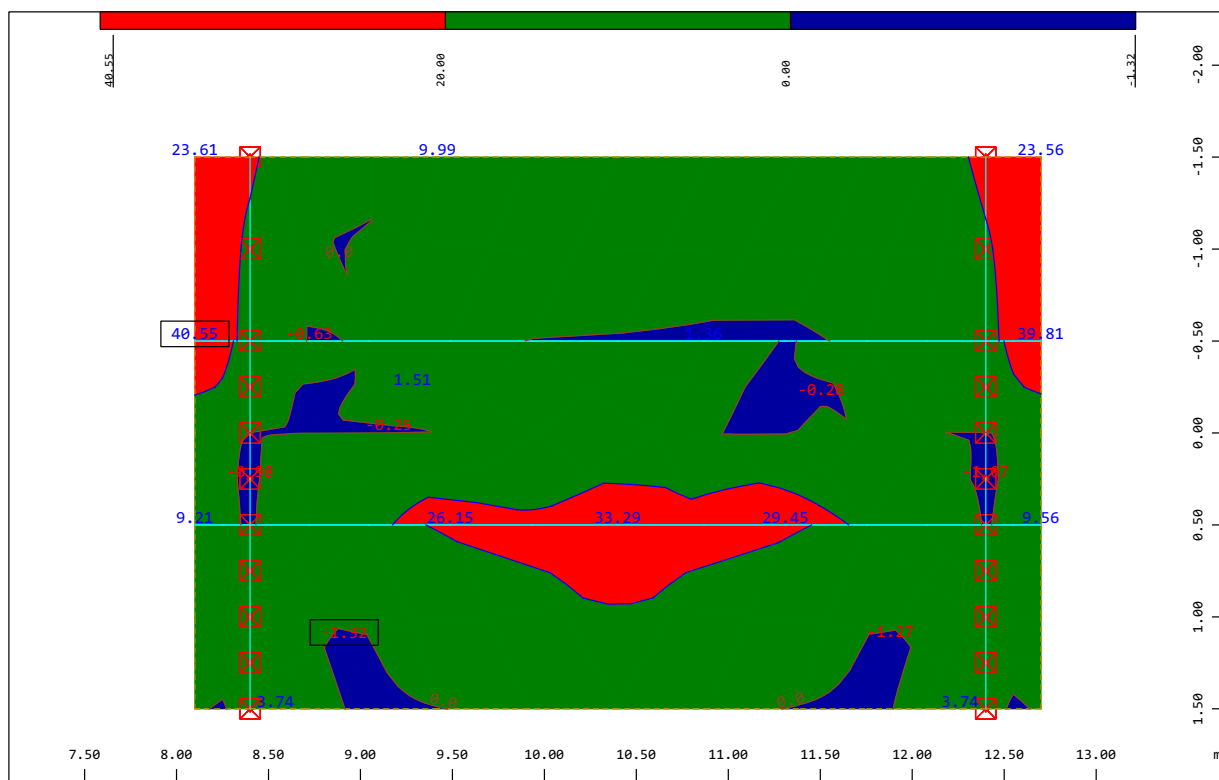
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



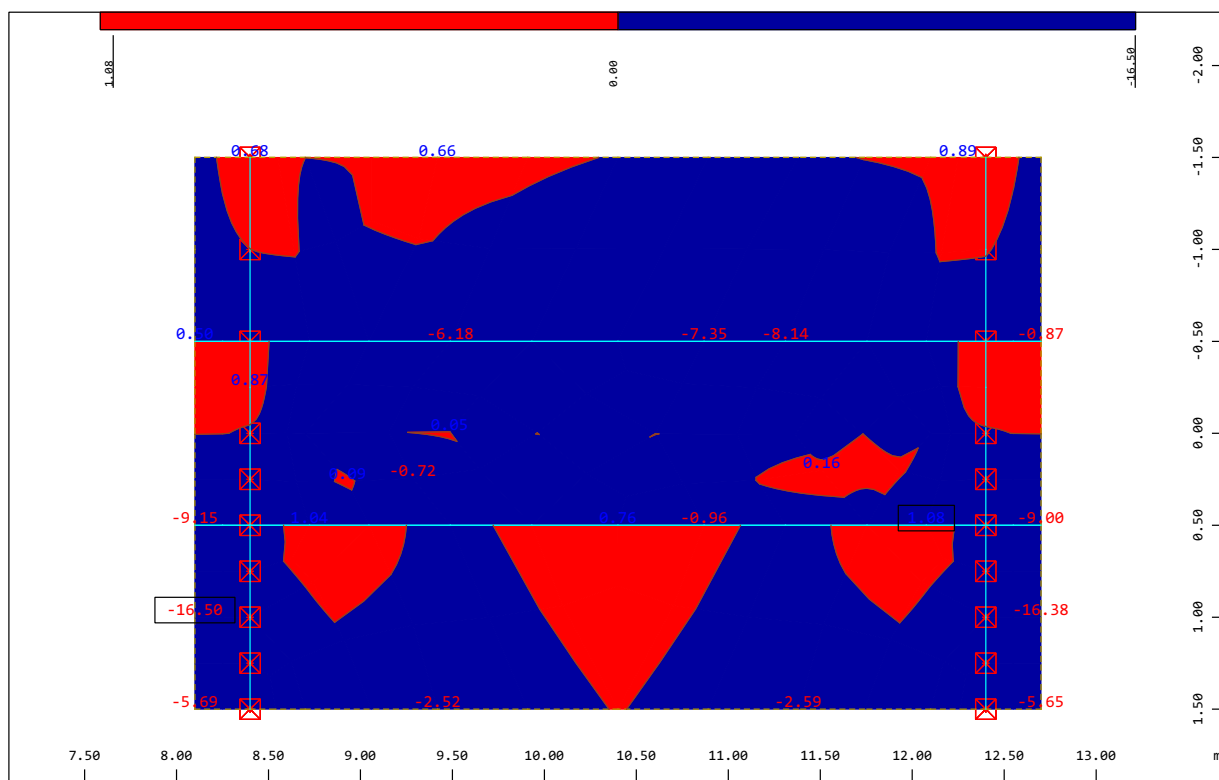
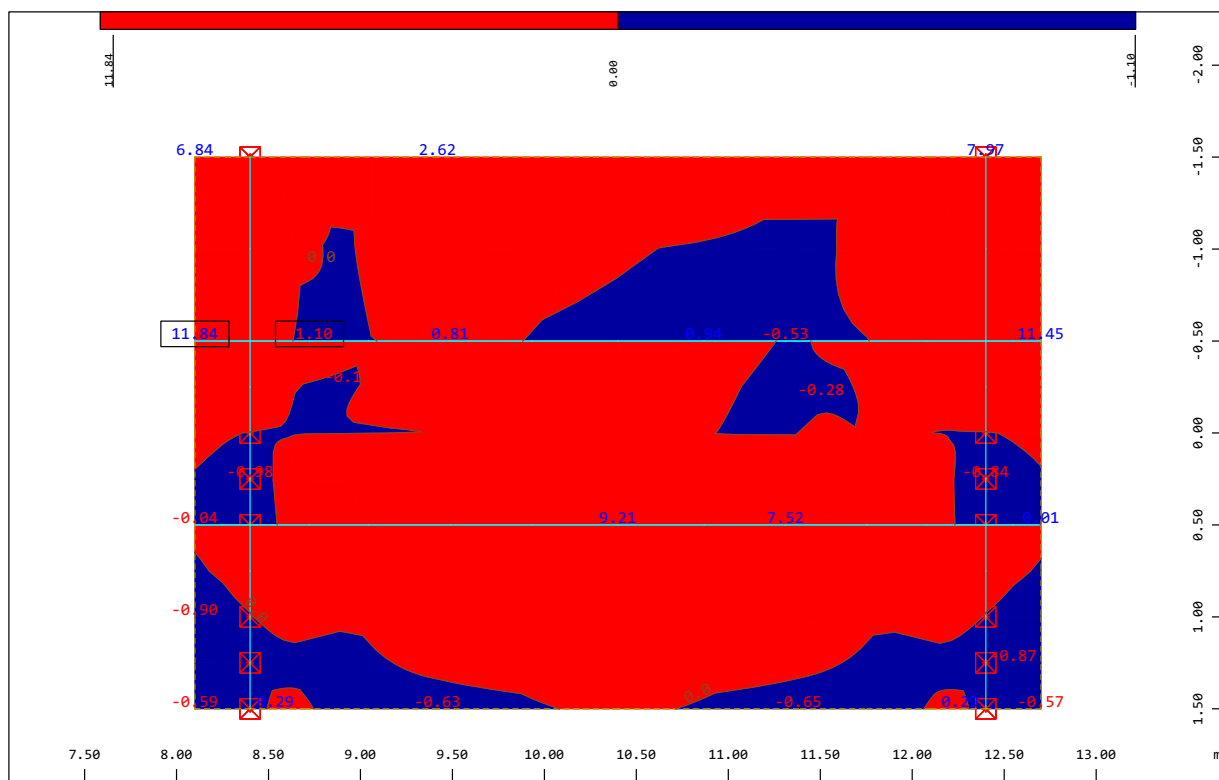
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



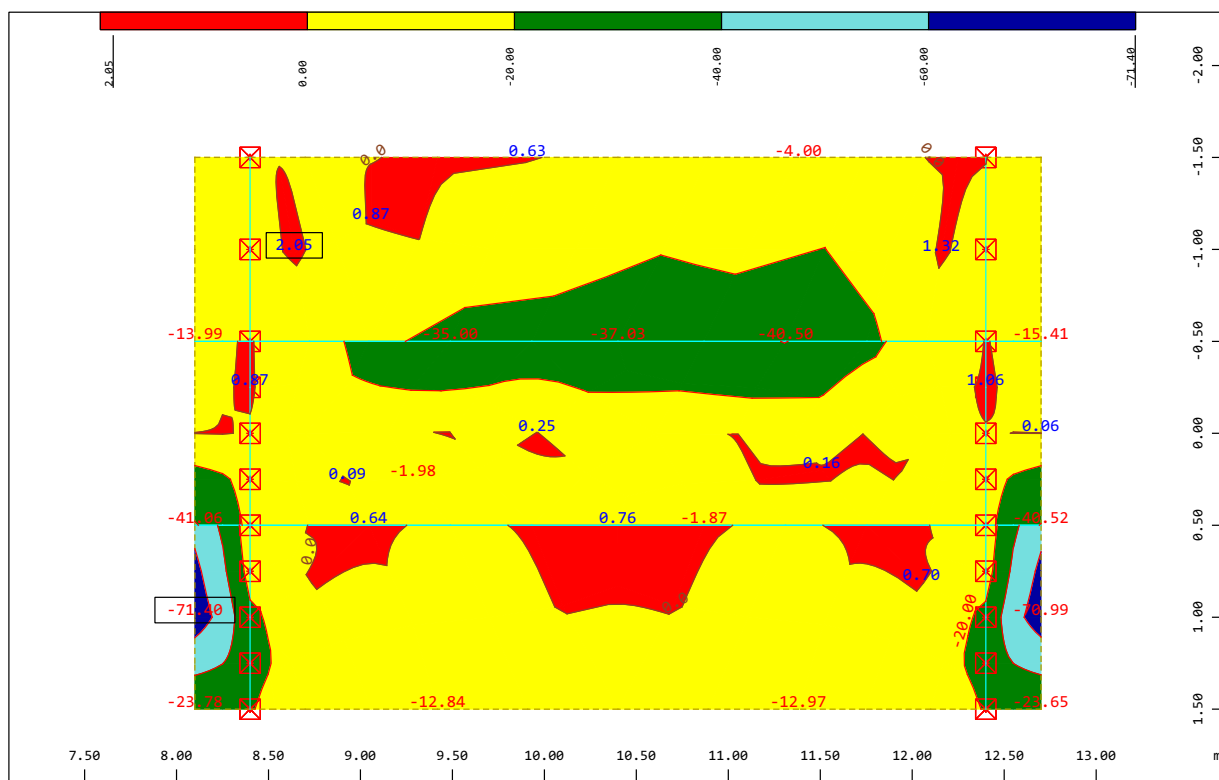
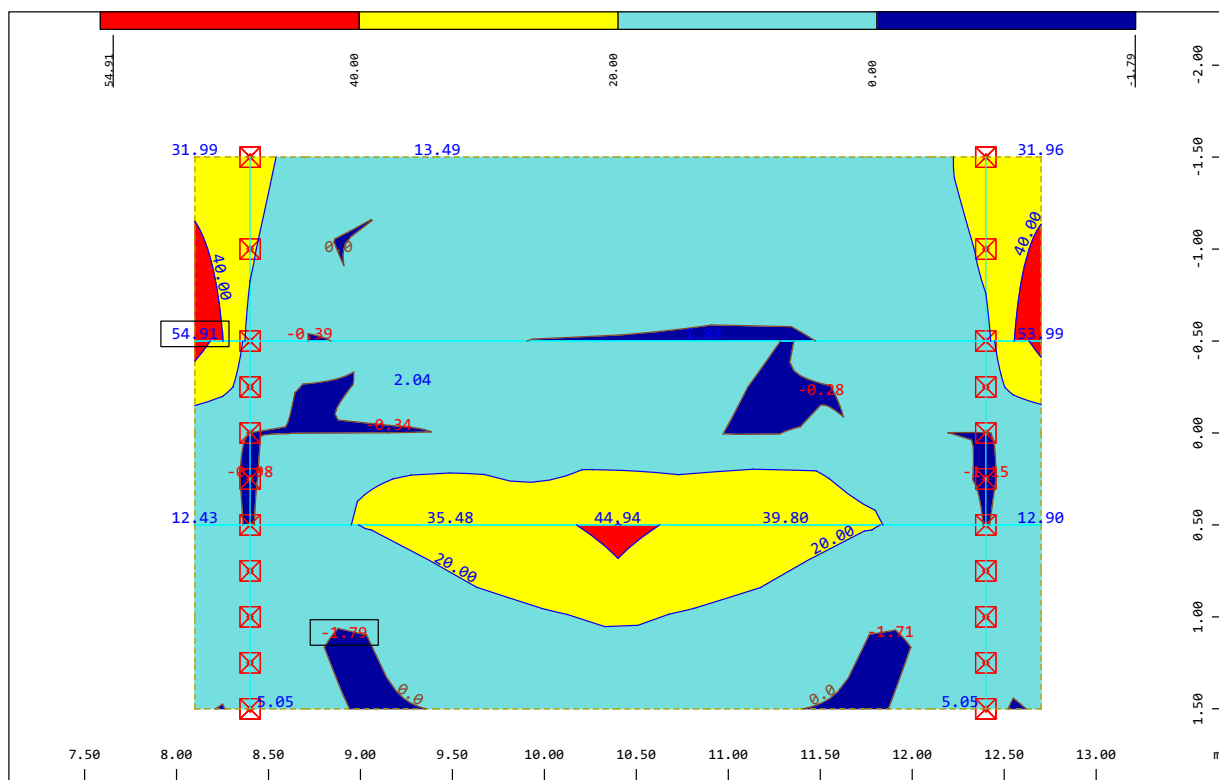
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



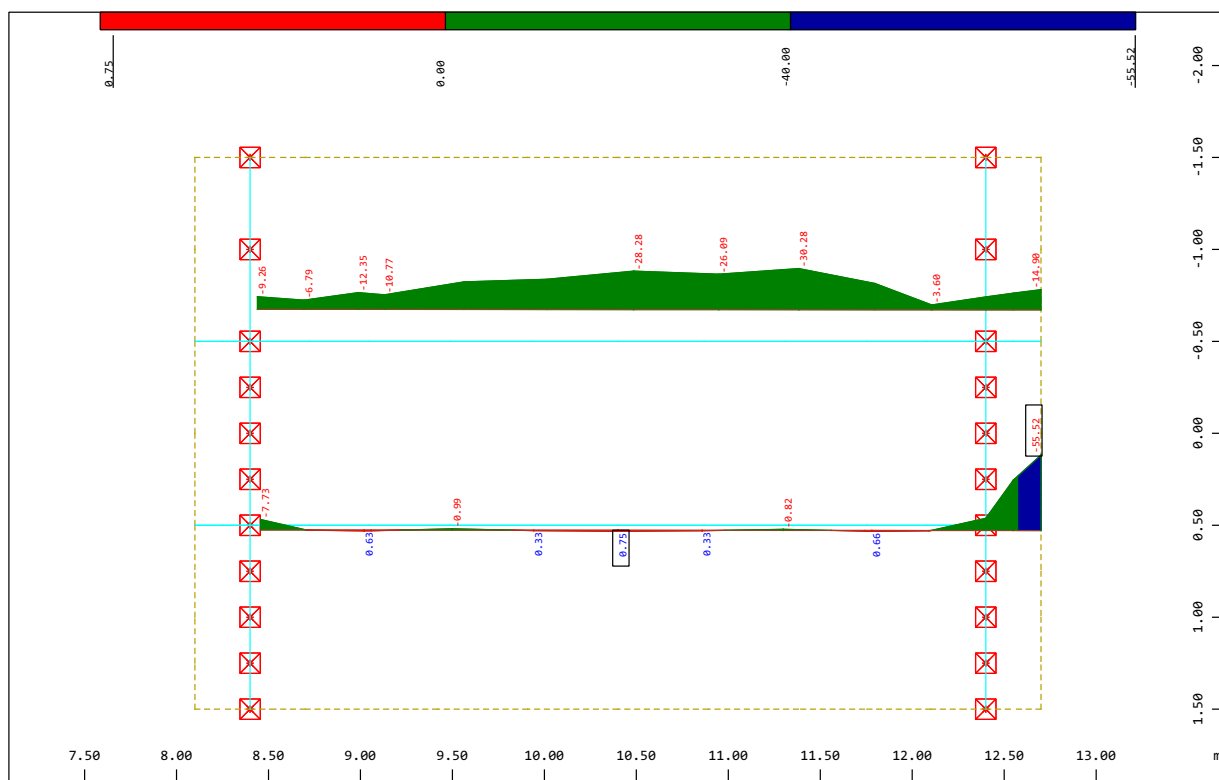
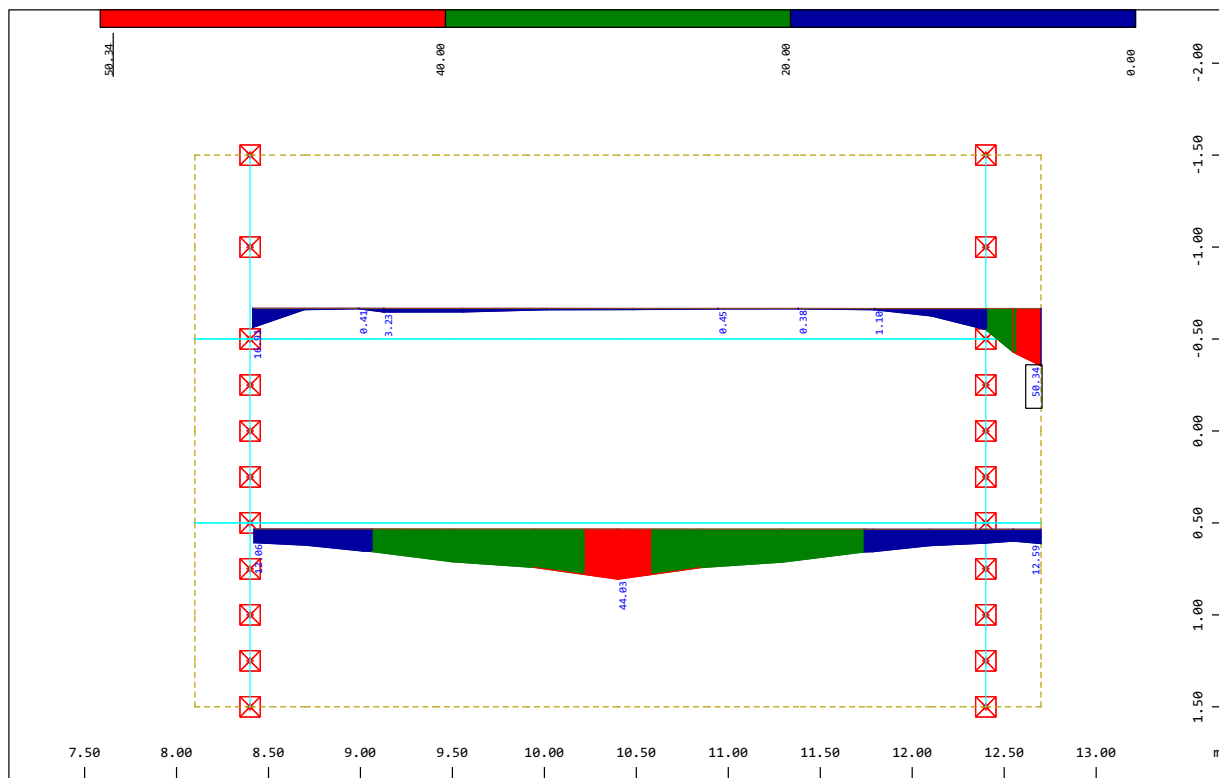
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 BEMESS - STAHLBETONBEMESSUNG FLÄCHENTRAGWERKE

Die maximale Querkraft zwischen den Elementen beträgt rund 55 kN/m (die Spannungsspitzen am Auflager können vernachlässigt werden).

Nachweis der Betondruckstrebe für den Aufbeton $h = 20\text{cm}$:

$$V_{Rd,max} = 100 \cdot 0,9 \cdot 15 \cdot 0,528 \cdot 2,0 \cdot 1,67 / (1 + 1,67^2) = 630 \text{ kN/m}$$

$$V_{Rd,max} = 630 \text{ kN/m} > V_{Ed} = 50 \text{ kN/m}$$

Erforderliche Zugbewehrung in der Konsole:

$$a_c = 9\text{cm}$$

$$z = 10\text{cm} \rightarrow \sim 45^\circ$$

$$A_{s,unten,erf} = 55 \text{ kN/m} / 47,8 \text{ kN/cm}^2 = 1,2 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Dies wird durch die Mindestbewehrung der Platte abgegolten.

Mindestbewehrung Platte

$$A_{s,min} = 4,1 \text{ cm}^2/\text{m}$$

SOFiSTIK AG - www.sofistik.de

Bemessungsparameterliste

Bewehrungsparameter zweilagige Bewehrung

Auswahl Grp Elem Nr. Nr.	Abstand		Durchmesser		Rissbreite		Stahlspannung		Mindestbew.	
	d1-o 2.Lage	d1-u 2.Lage	ds-o 2.Lage	ds-u 2.Lage	wk-o 2.Lage	wk-u 2.Lage	sigso 2.Lage	sigsu 2.Lage	aso 2.Lage	asu 2.Lage
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[MPa]	[MPa]	[cm ² /m]	[cm ² /m]
für alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	41.0	61.0	12	20	0.30	0.30	-	-	-	-
	41.0	61.0	12	20	0.30	0.30	-	-	-	-
Abstand Abstand Stabmitte zur Oberfläche oben / unten Durchmesser Stabdurchmesser oben / unten Rissbreite Einzuhalten Rissbreite oben / unten Stahlspannung Maximale Stahlspannung im Gebrauchsnachweis oben / unten Mindestbew. Mindestbewehrung oben / unten										

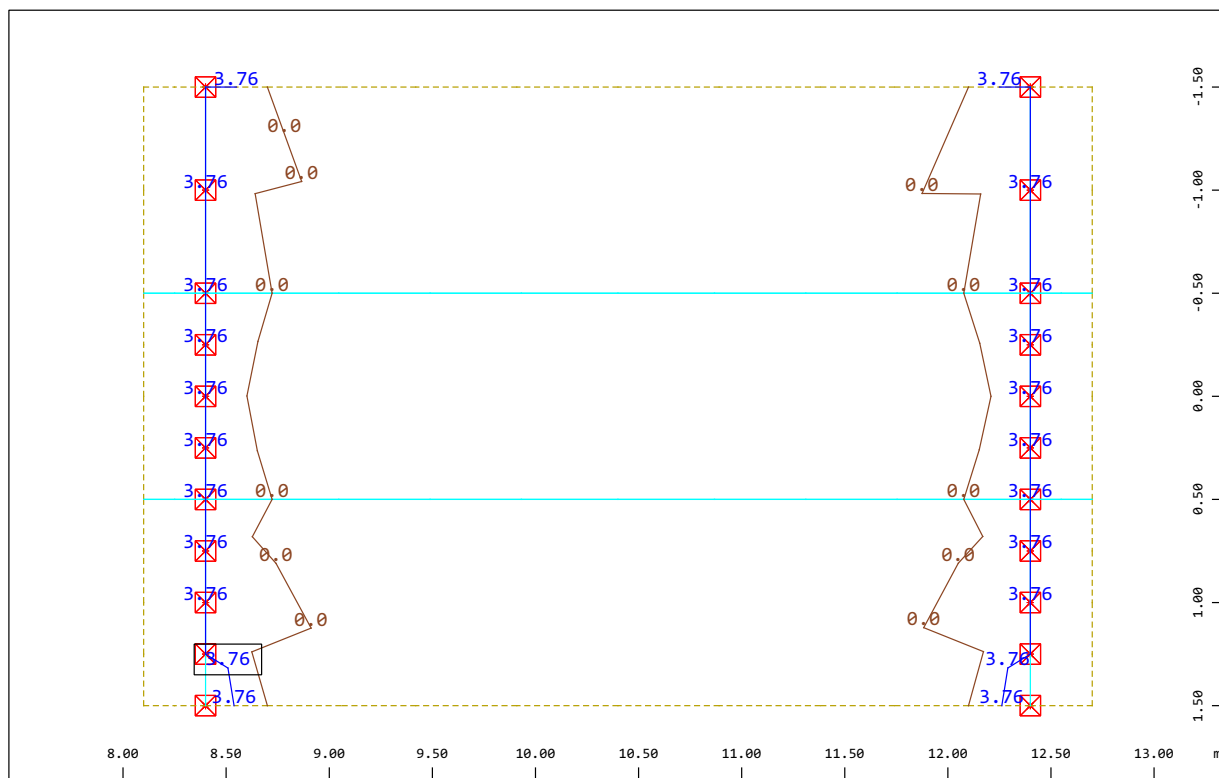
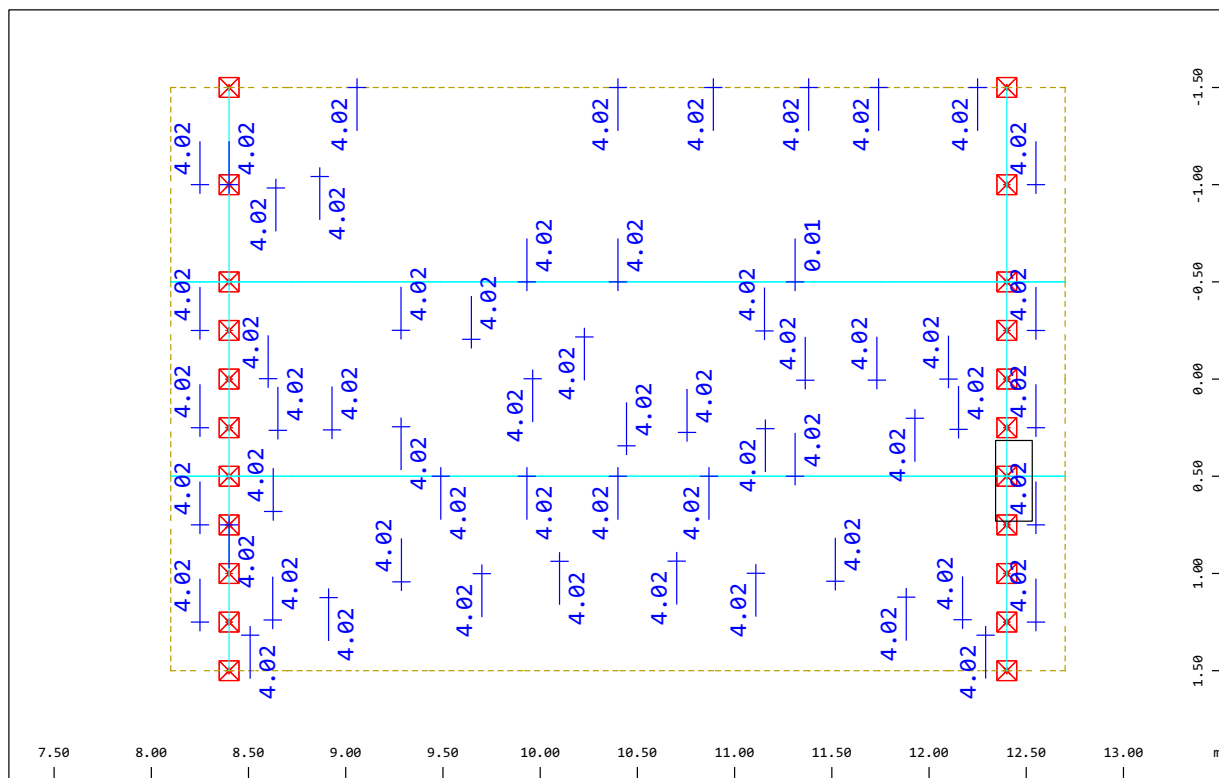
Die Bewehrungsrichtungen beziehen sich auf die lokalen Koordinatensysteme der Elemente und sind daher graphisch auszugeben.

Bei Eingabe einer Stahlspannung sigso... erfolgt der 'Rissnachweis nach Tabellen'

für diese Lage mit der eingegebenen Stahlspannung. Damit kann der Nachweis nach Stababstand anstatt nach dem Stabdurchmesser erfolgen, vgl. Legende Steuerung der Gebrauchslastnachweise.

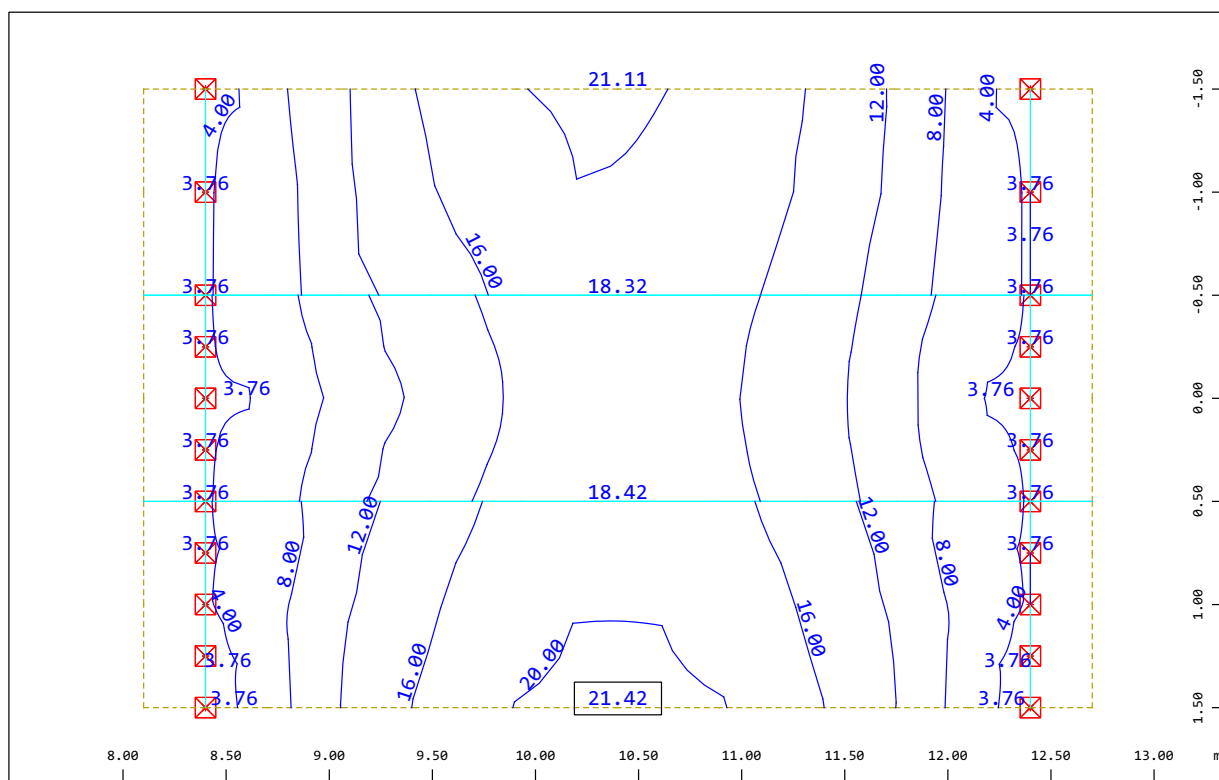
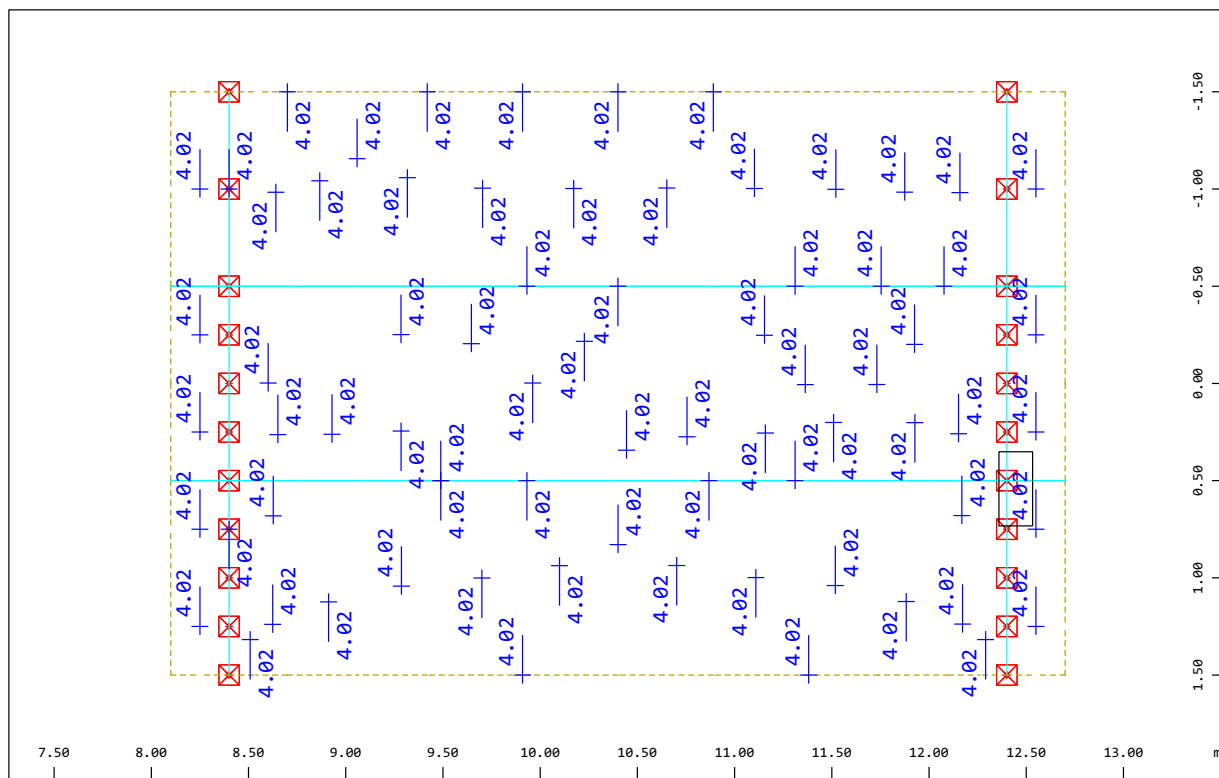
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

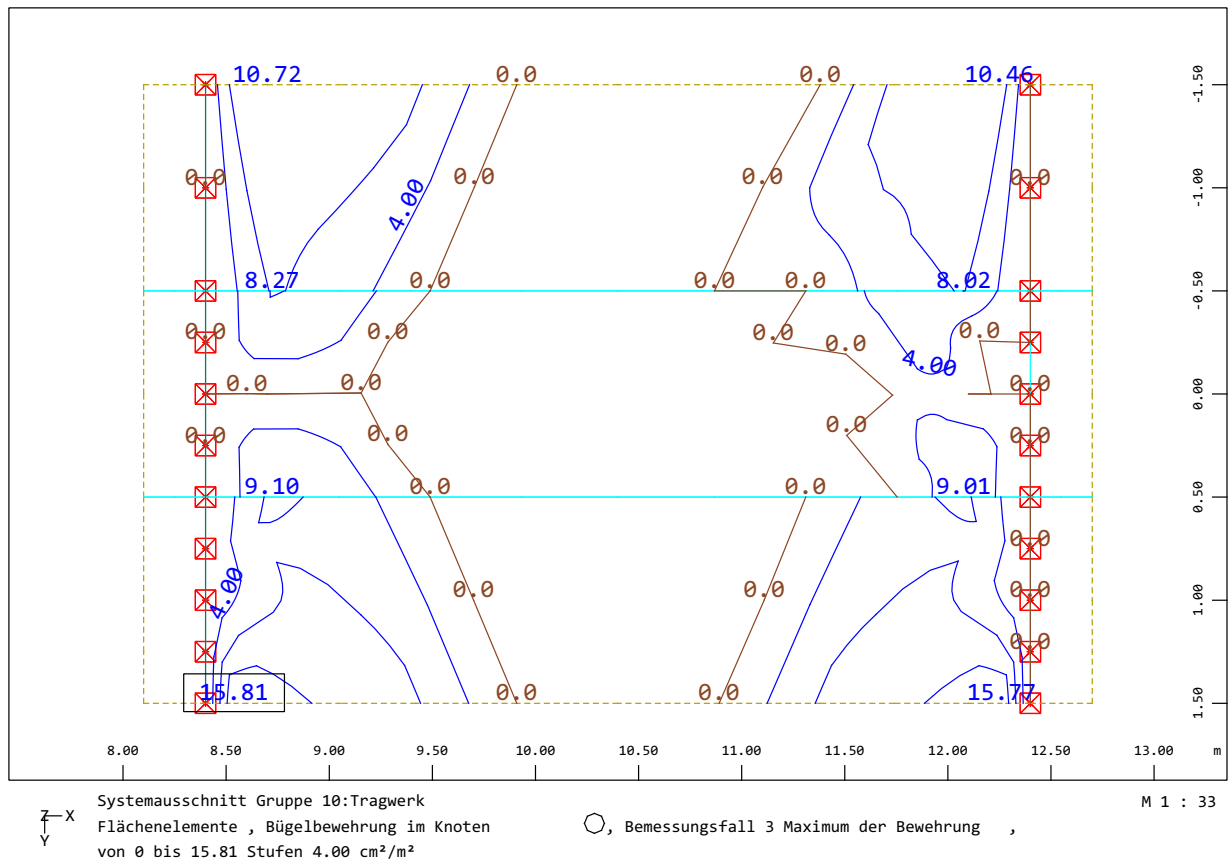
Bewehrung Tragwerk



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

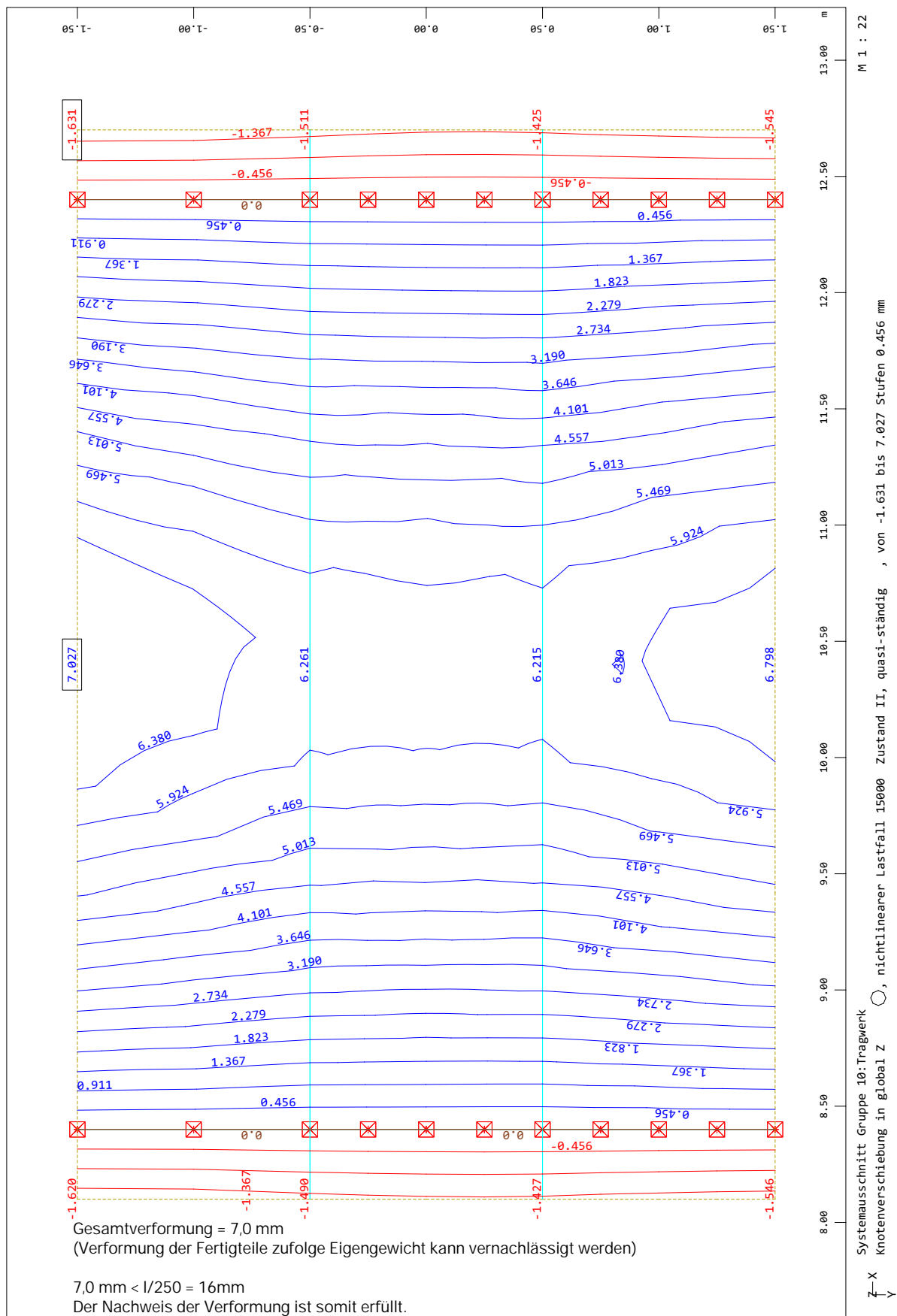
Bewehrung Tragwerk



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

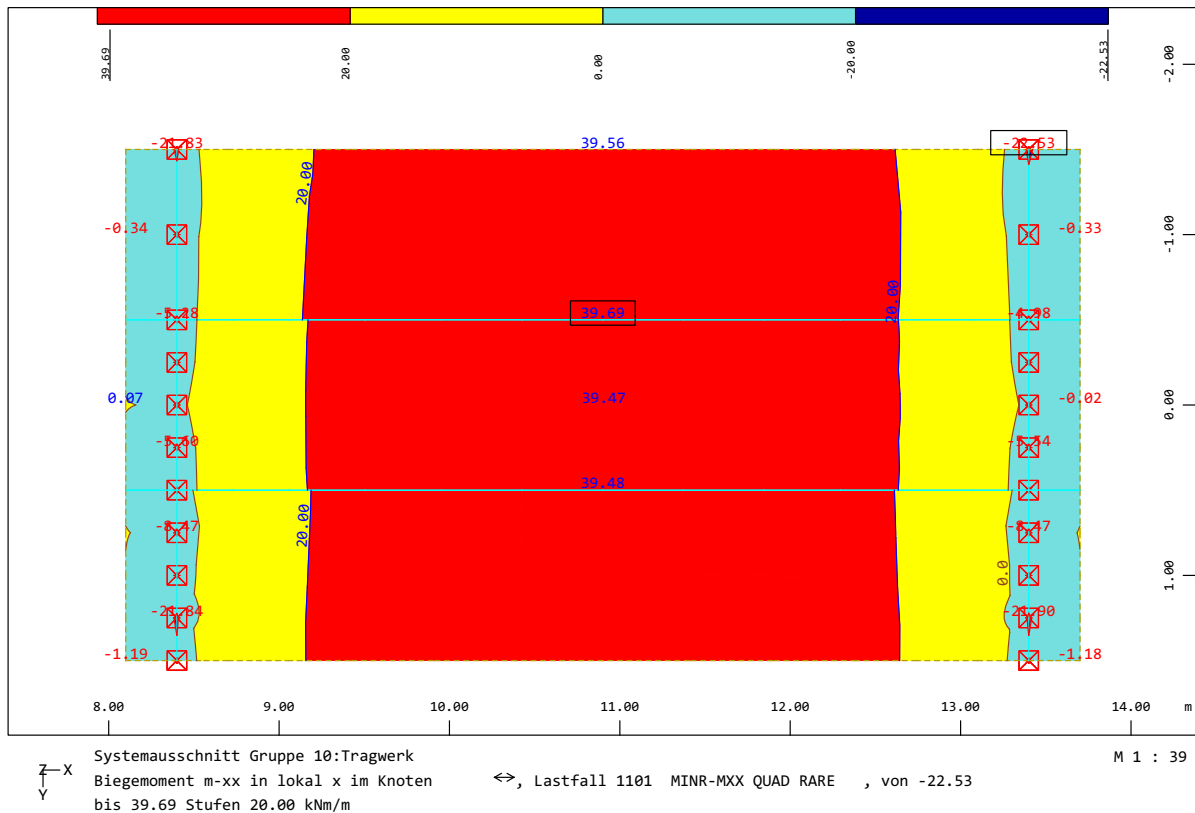
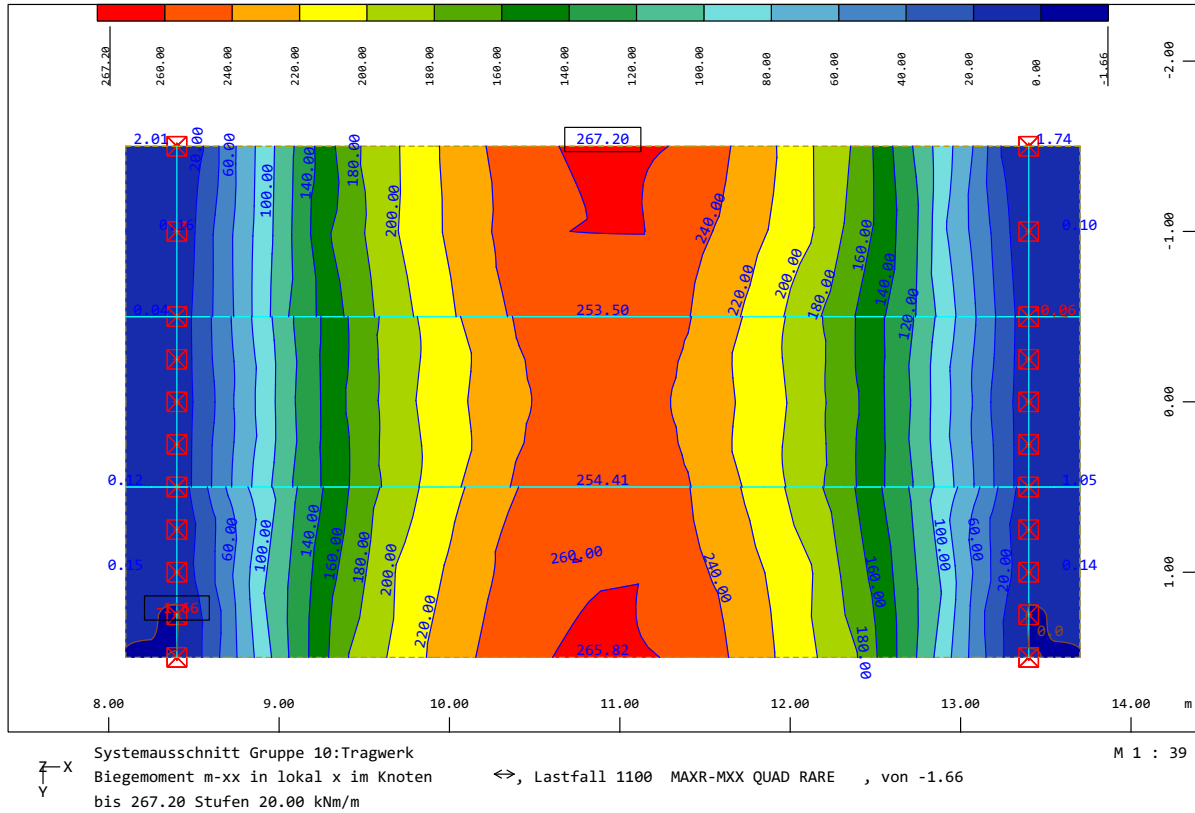
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

maximale Verformung, linear



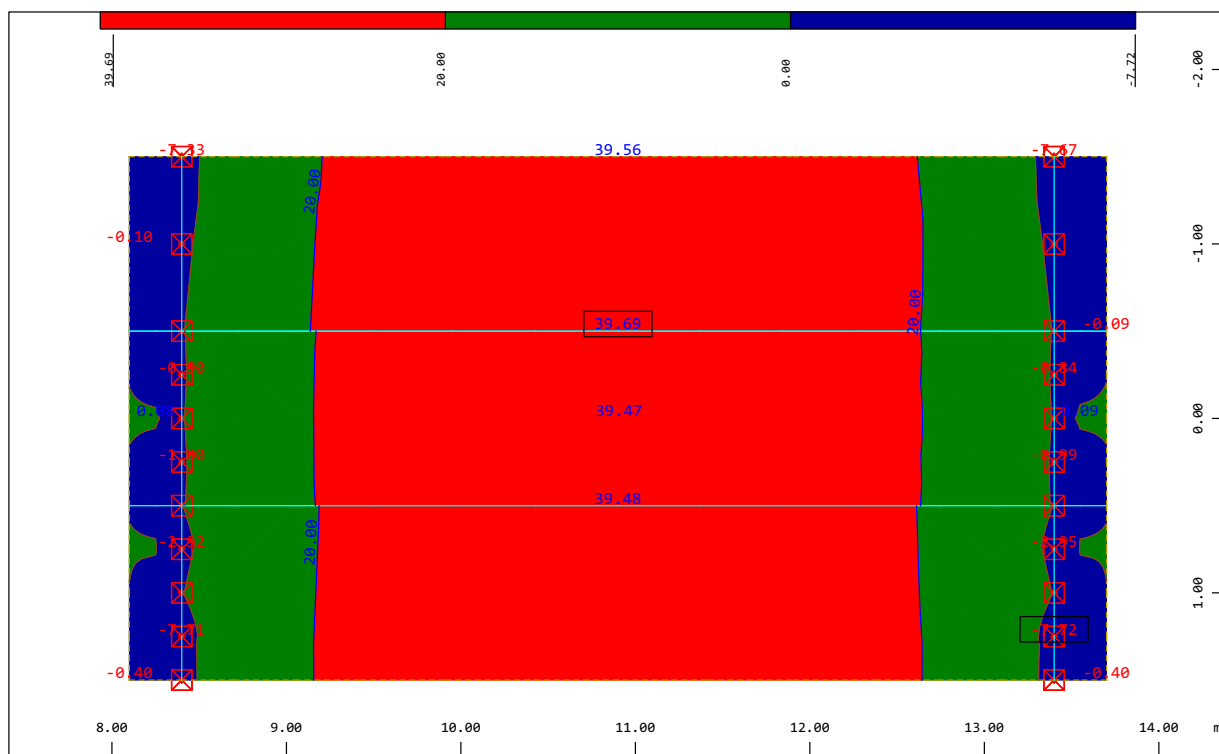
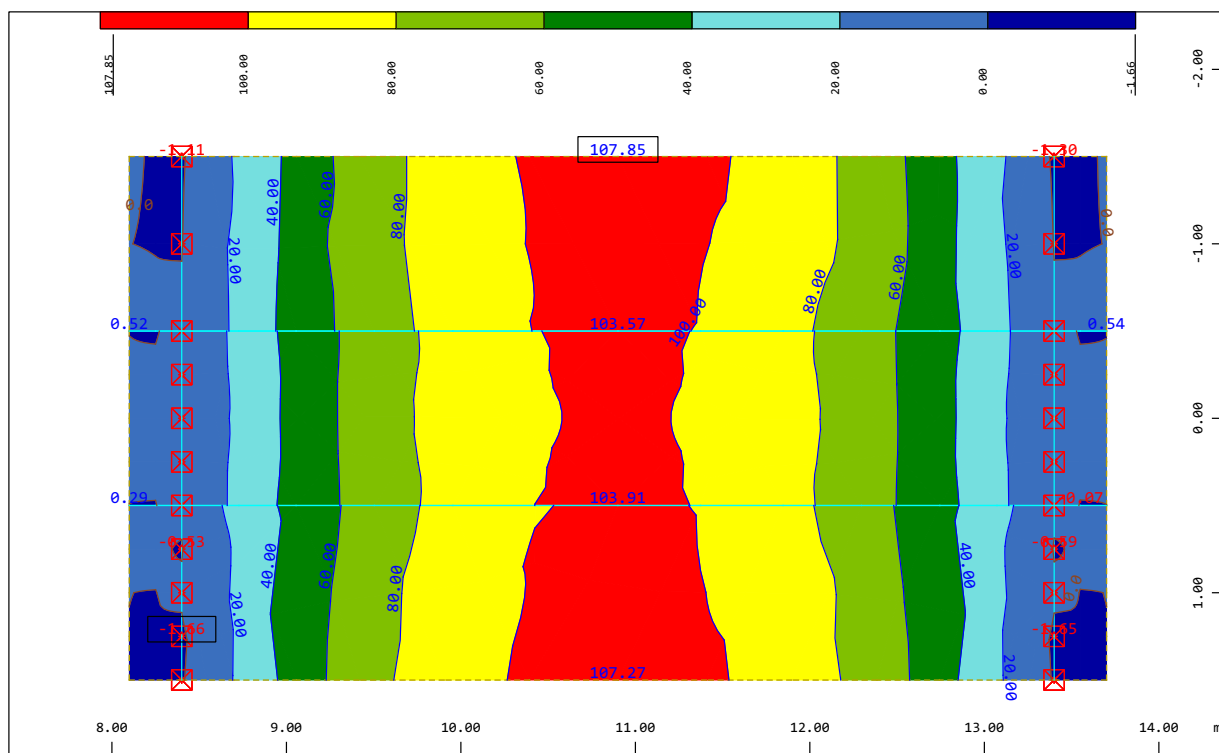
8.3. Statische Berechnung für 5,0 m Stützweite

Schnittkräfte



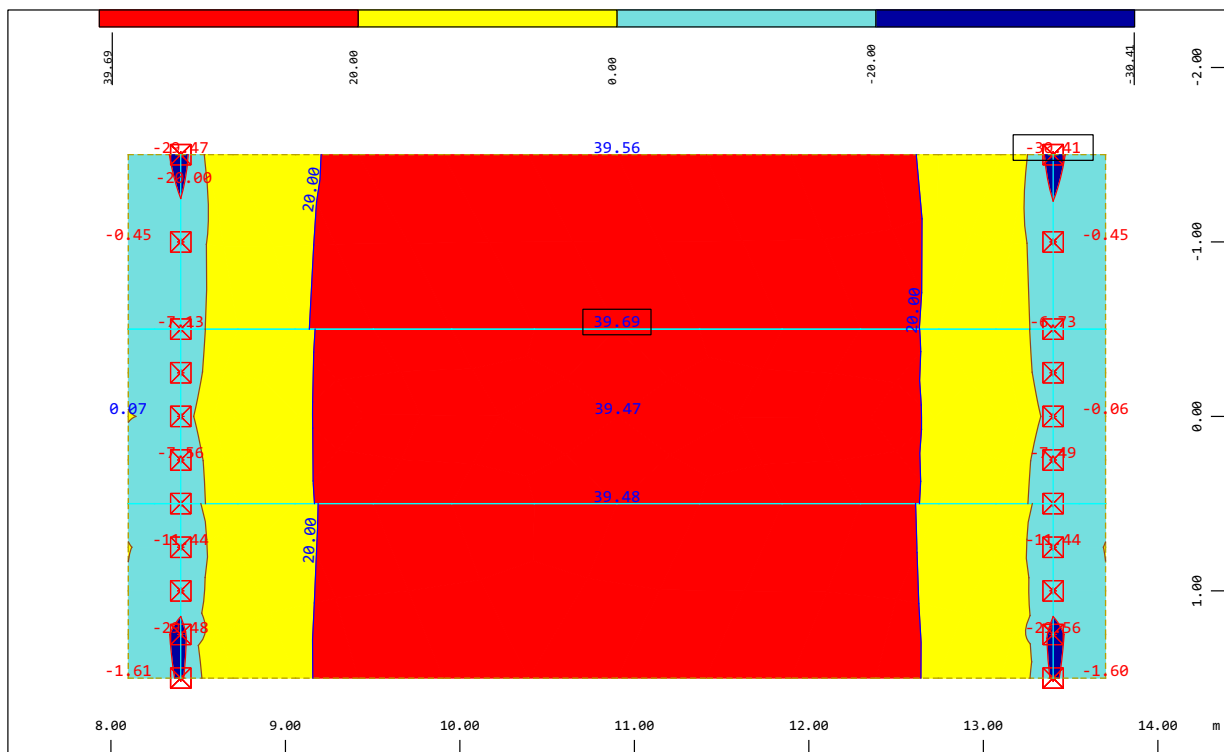
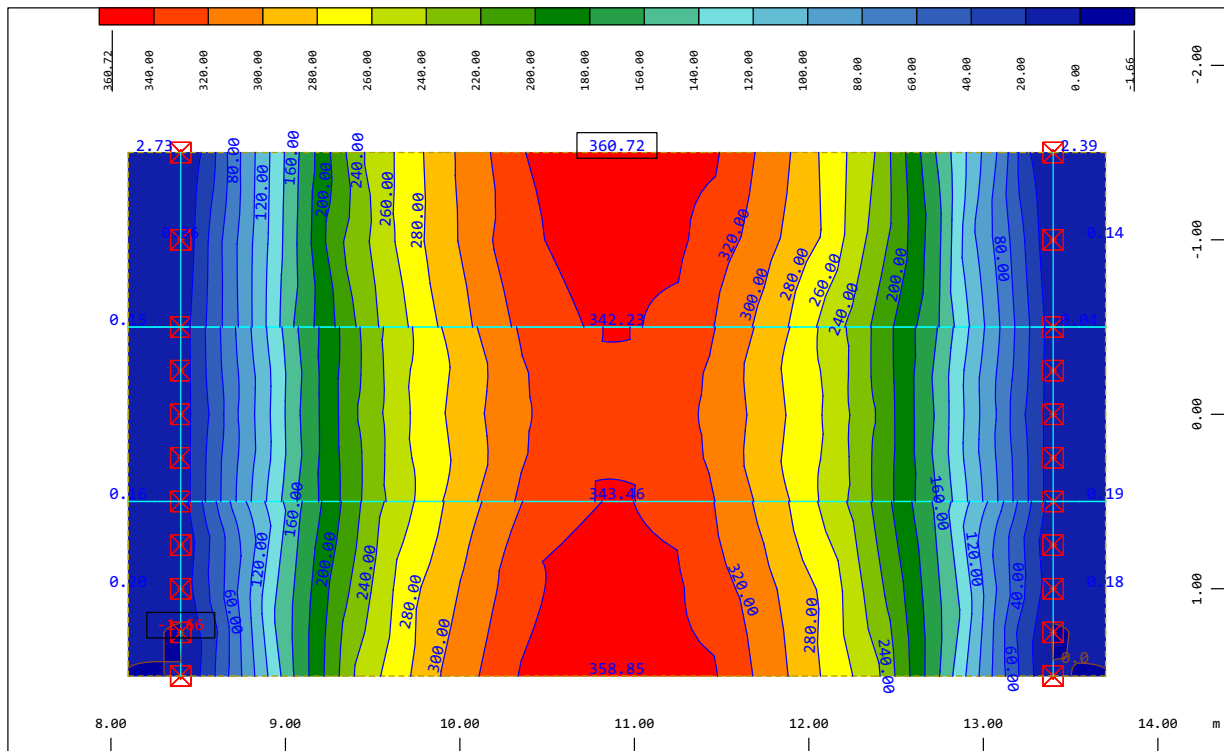
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



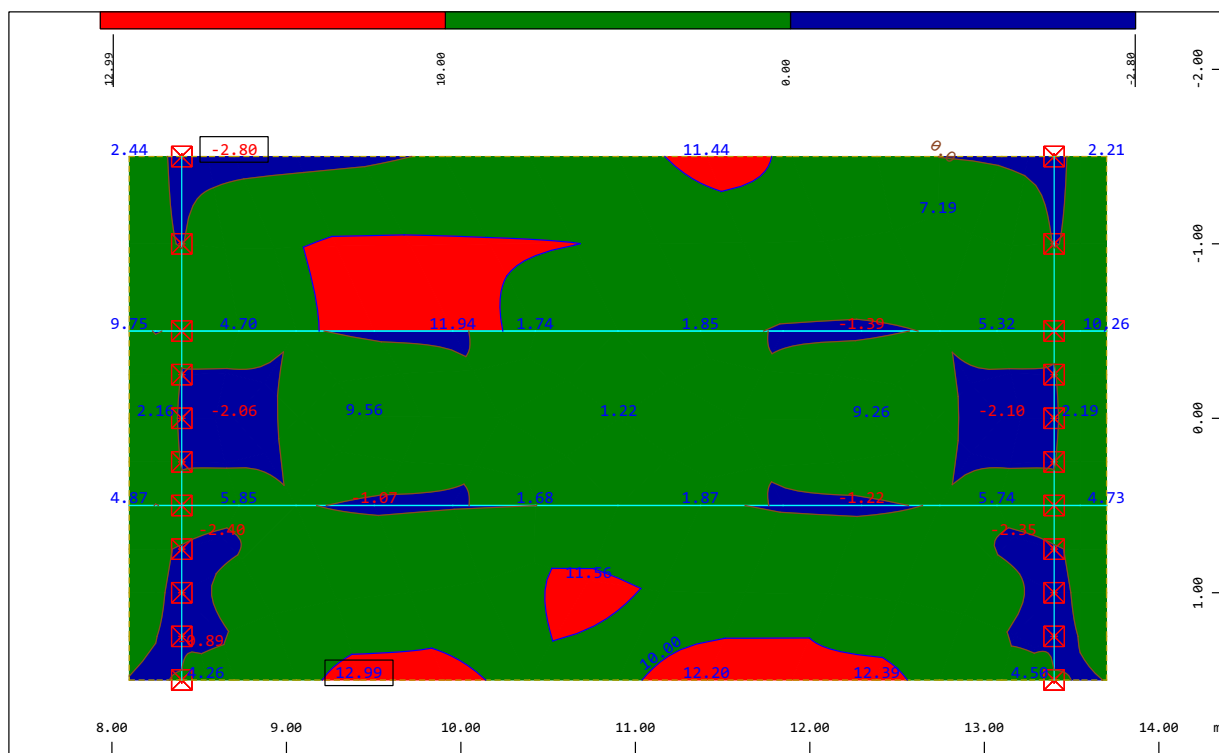
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



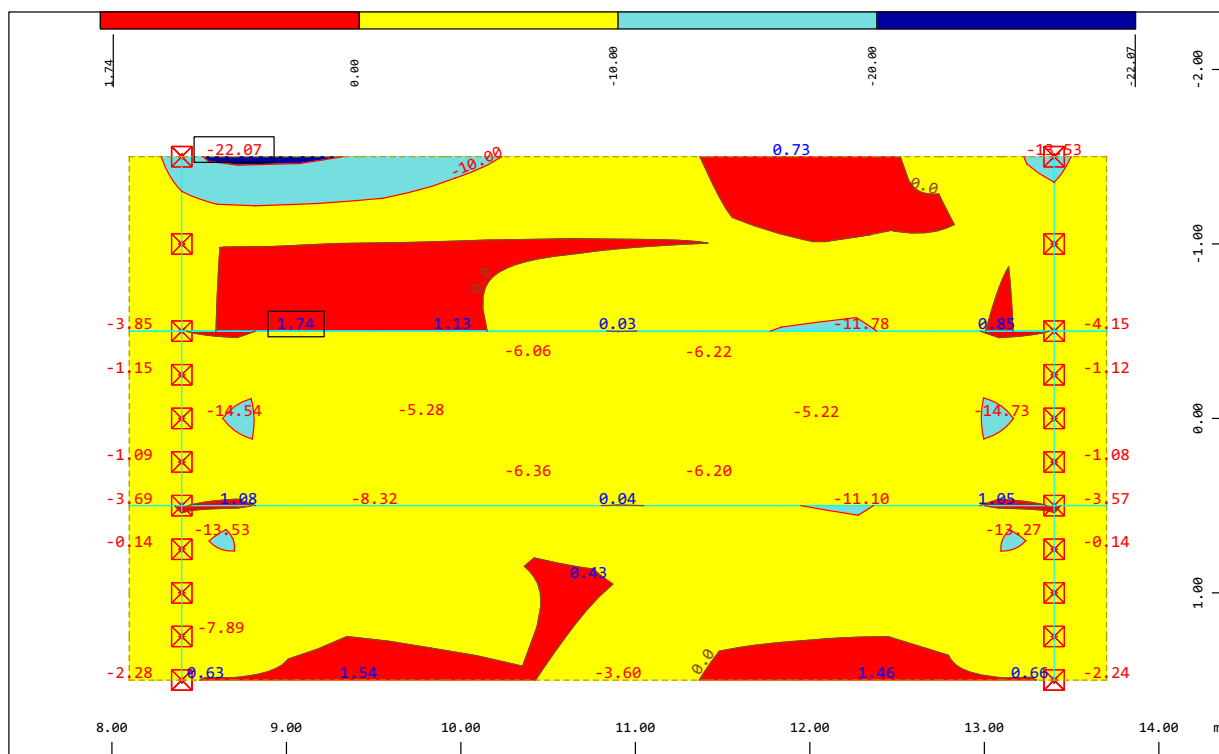
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Biegemoment m-yy in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1102 MAXR-MYY QUAD RARE, von -2.80
 bis 12.99 Stufen 10.00 kNm/m

M 1 : 39

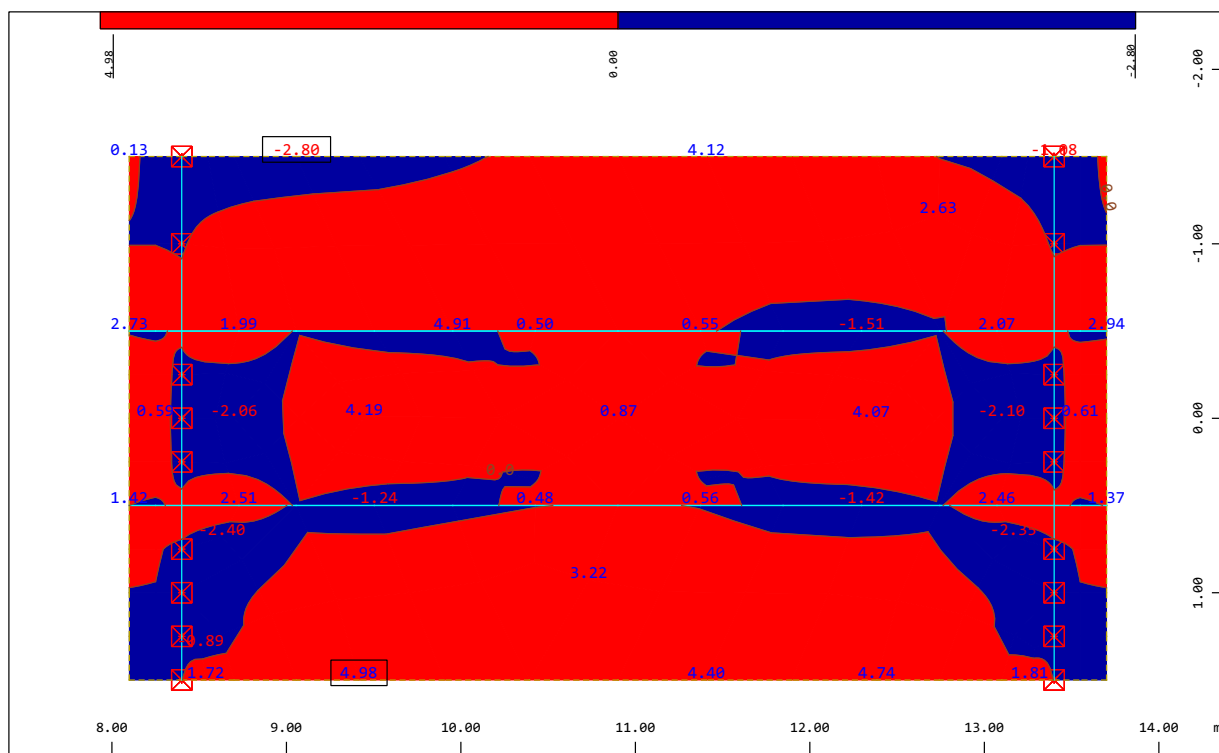


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Biegemoment m-yy in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1103 MINR-MYY QUAD RARE, von -22.07
 bis 1.74 Stufen 10.00 kNm/m

M 1 : 39

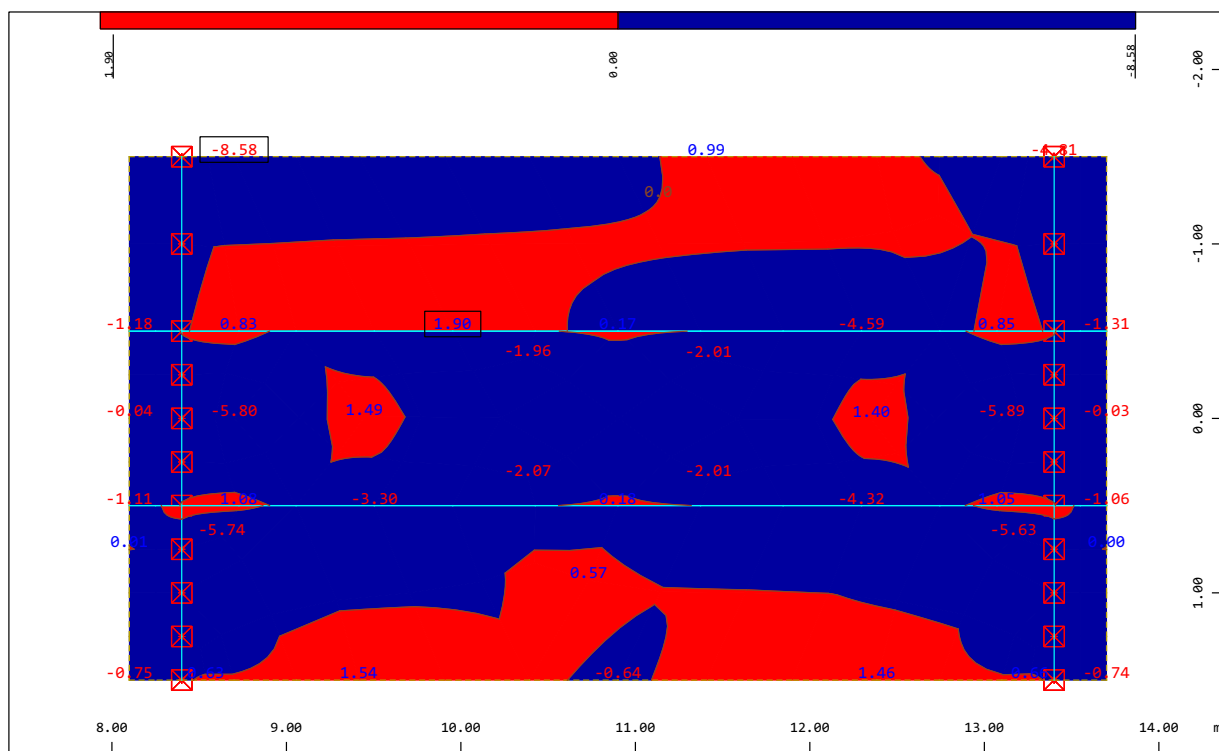
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Biegemoment m-yy in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1202 MAXP-MYY QUAD PERM, von -2.80
 bis 4.98 Stufen 10.00 kNm/m

M 1 : 39

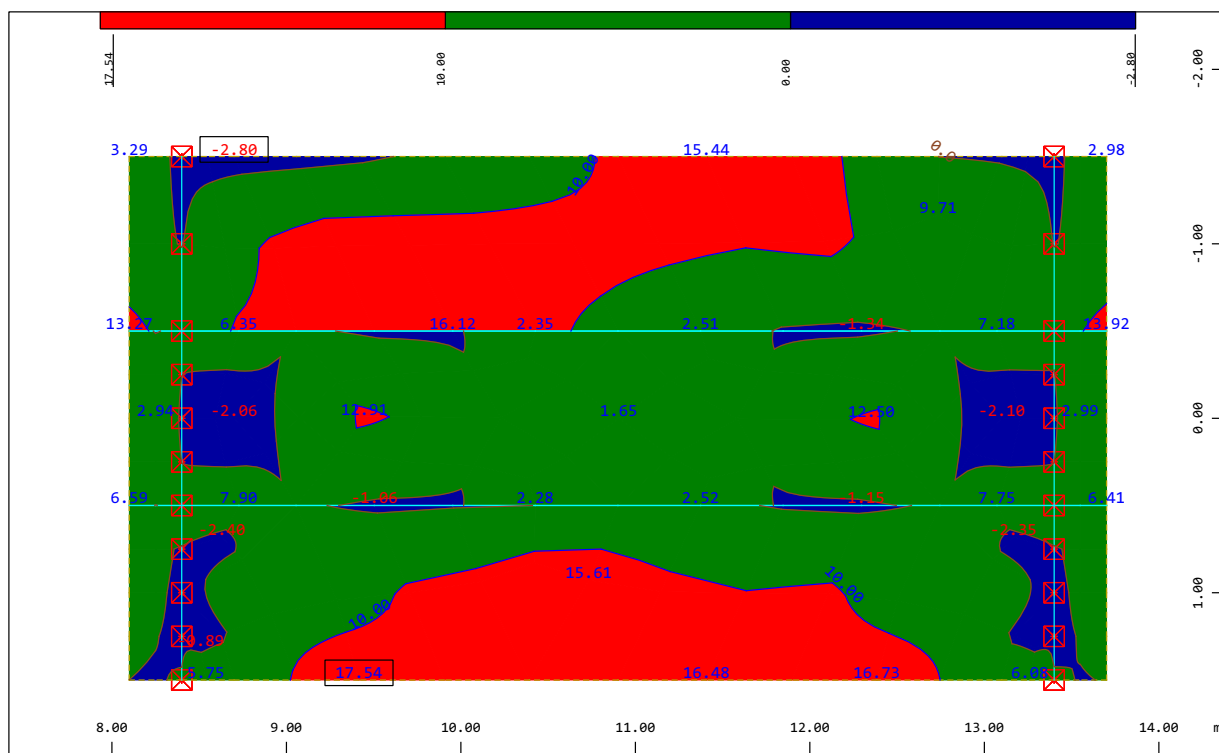


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Biegemoment m-yy in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1203 MINP-MYY QUAD PERM, von -8.58
 bis 1.90 Stufen 10.00 kNm/m

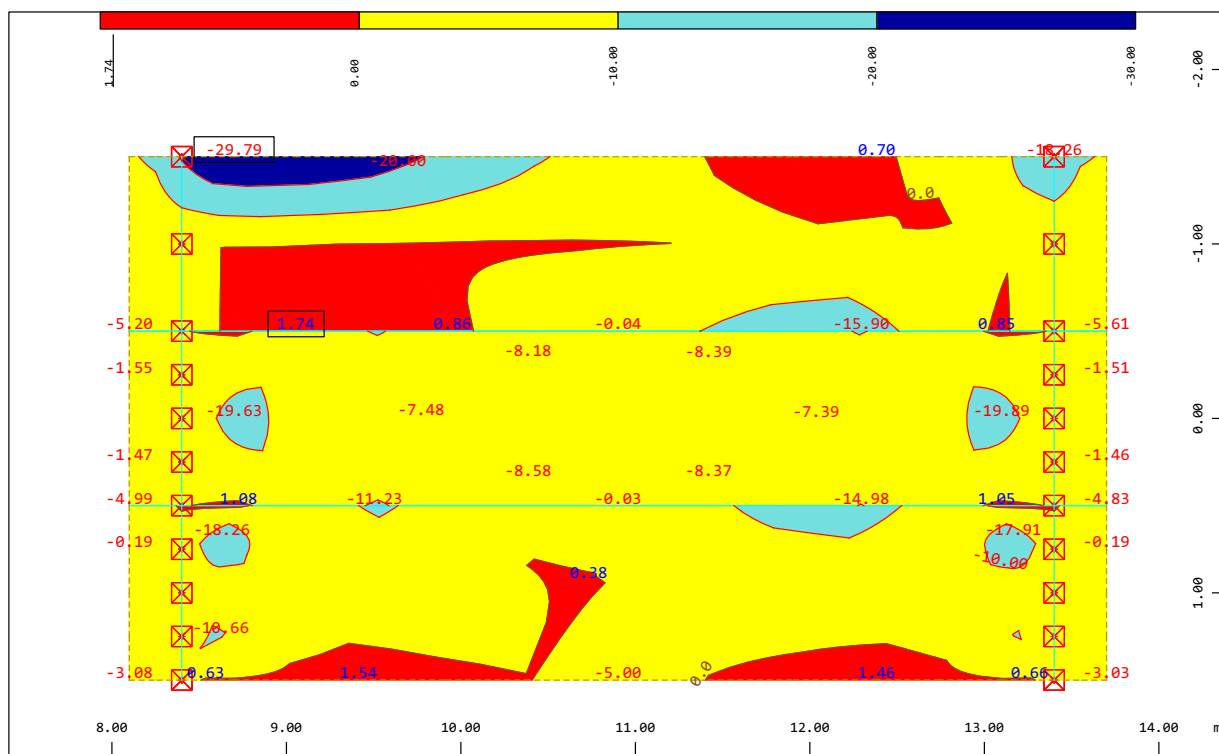
M 1 : 39

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



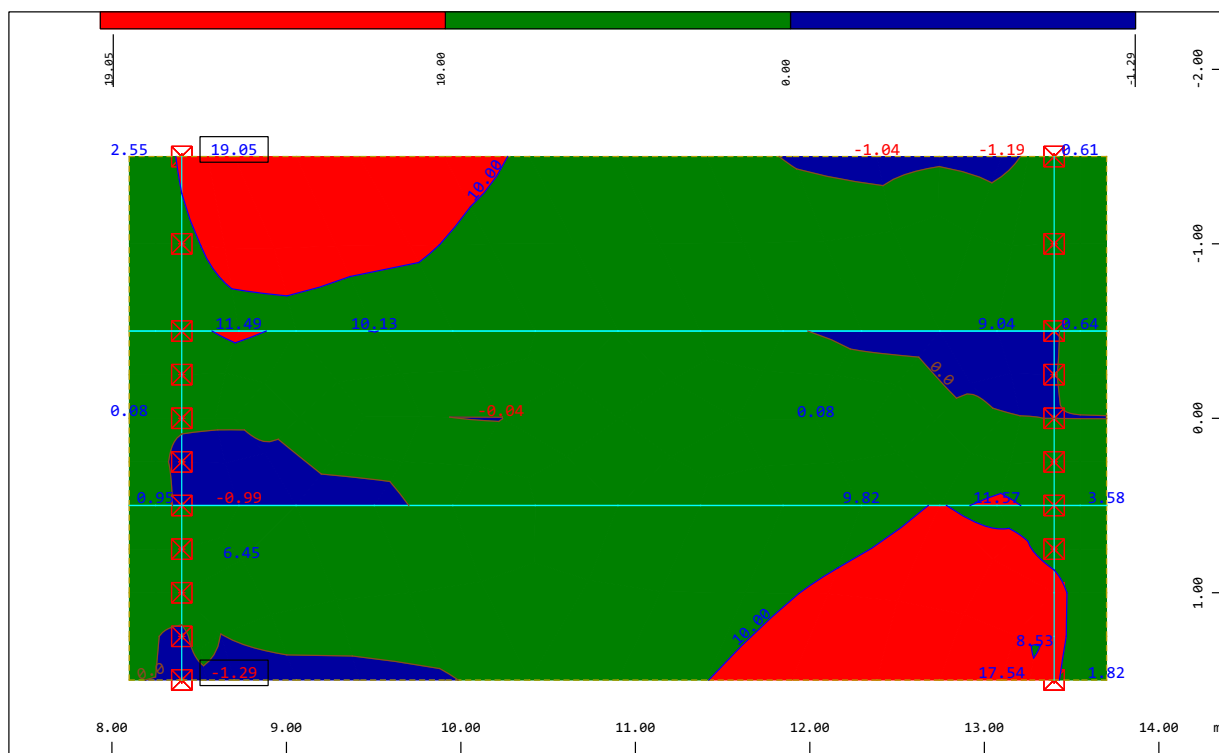
Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Biegemoment m-yy in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1302 MAX-MYY QUAD DESI, von -2.80 bis
 17.54 Stufen 10.00 kNm/m



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Biegemoment m-yy in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1303 MIN-MYY QUAD DESI, von -29.79
 bis 1.74 Stufen 10.00 kNm/m

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

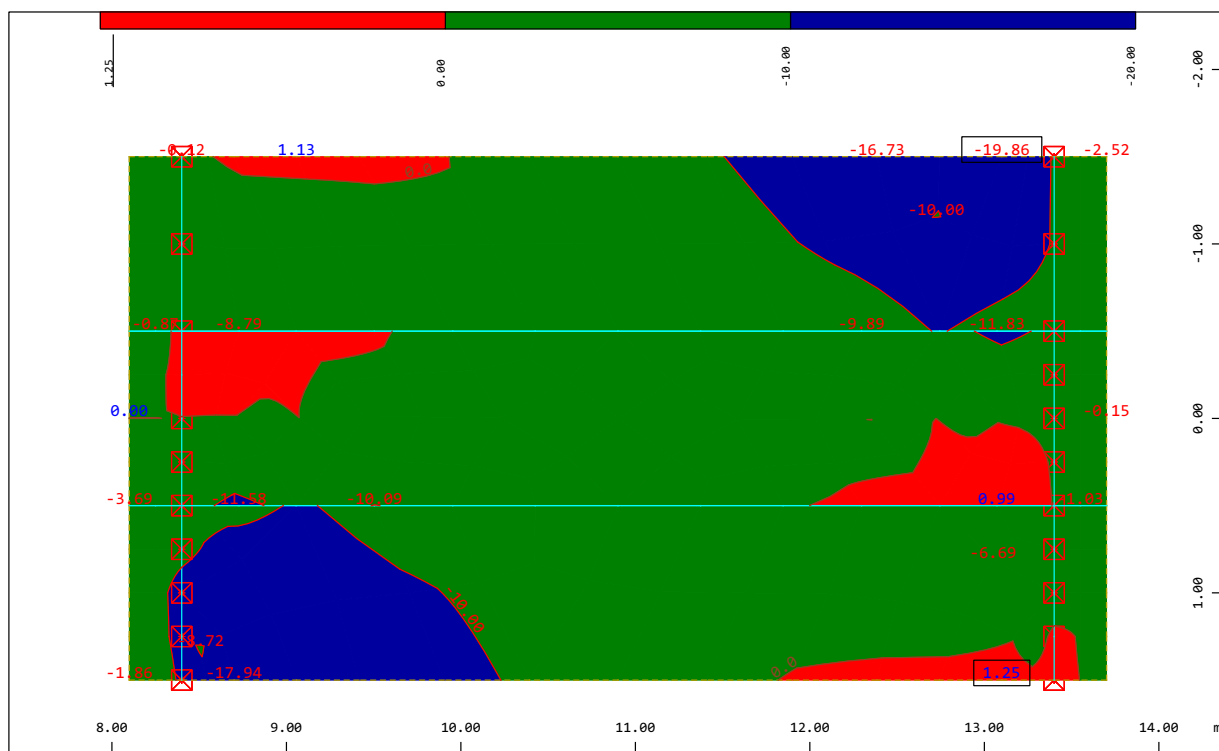
Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Drillmoment m-xy in lokal xy im Knoten
bis 19.05 Stufen 10.00 kNm/m

○, Lastfall 1104 MAXR-MXY QUAD RARE , von -1.29

M 1 : 39



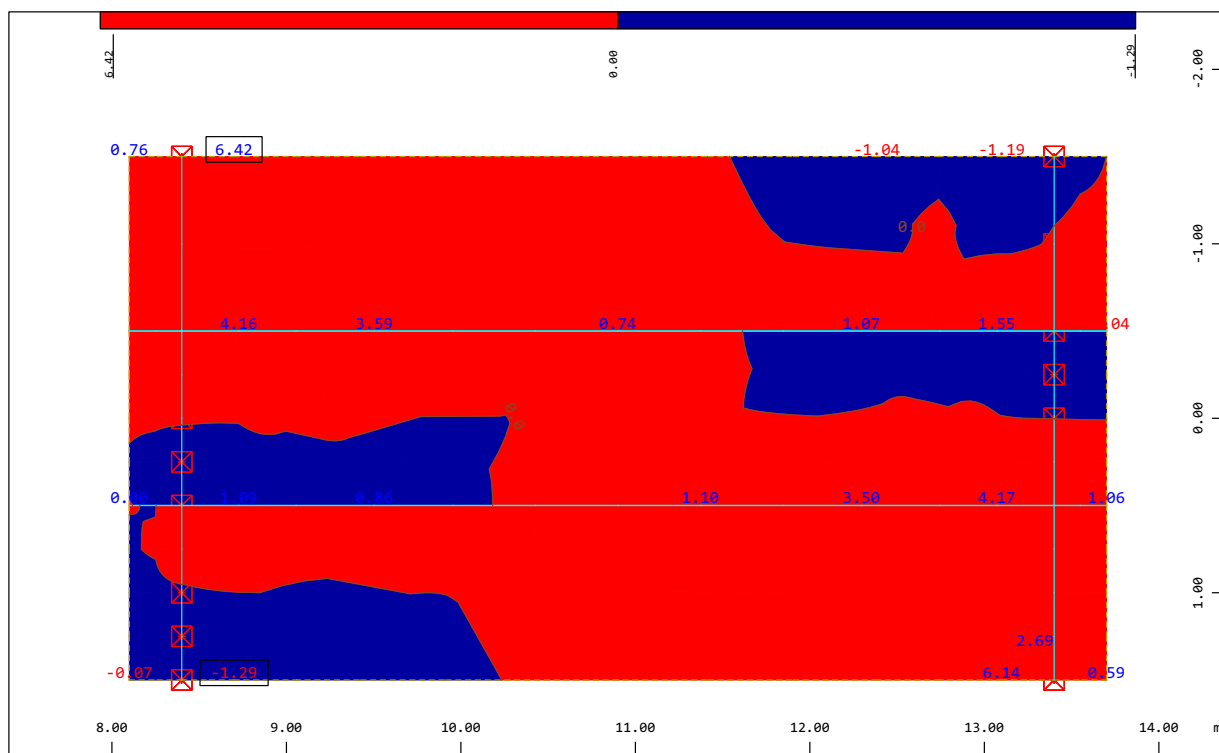
Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Drillmoment m-xy in lokal xy im Knoten
bis 1.25 Stufen 10.00 kNm/m

○, Lastfall 1105 MINR-MXY QUAD RARE , von -19.86

M 1 : 39

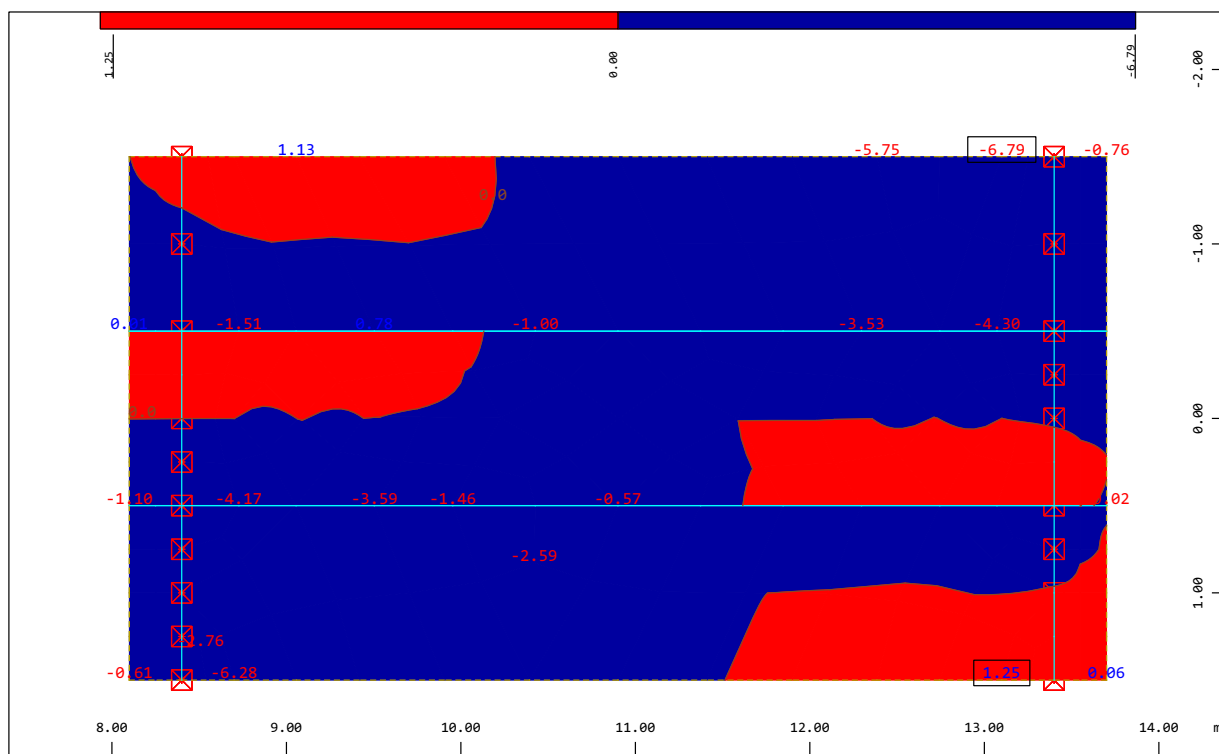
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Drillmoment m-xy in lokal xy im Knoten
 bis 6.42 Stufen 10.00 kNm/m

○, Lastfall 1204 MAXP-MXY QUAD PERM , von -1.29

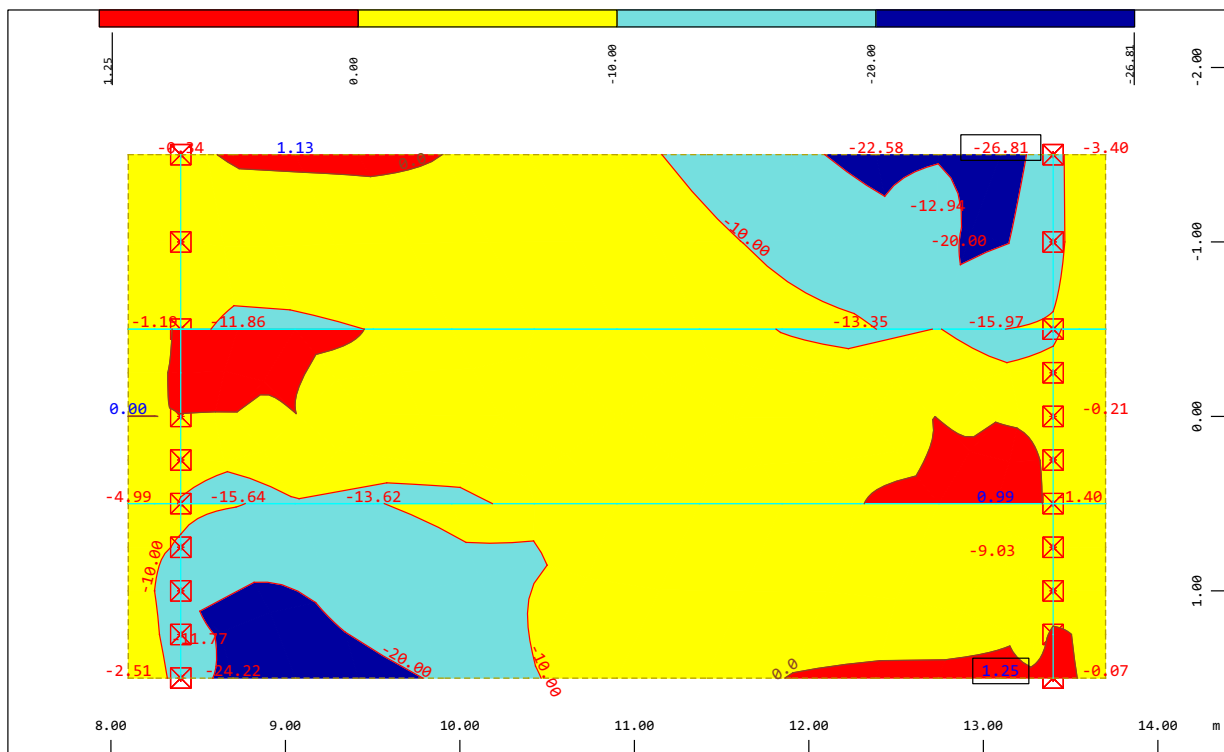
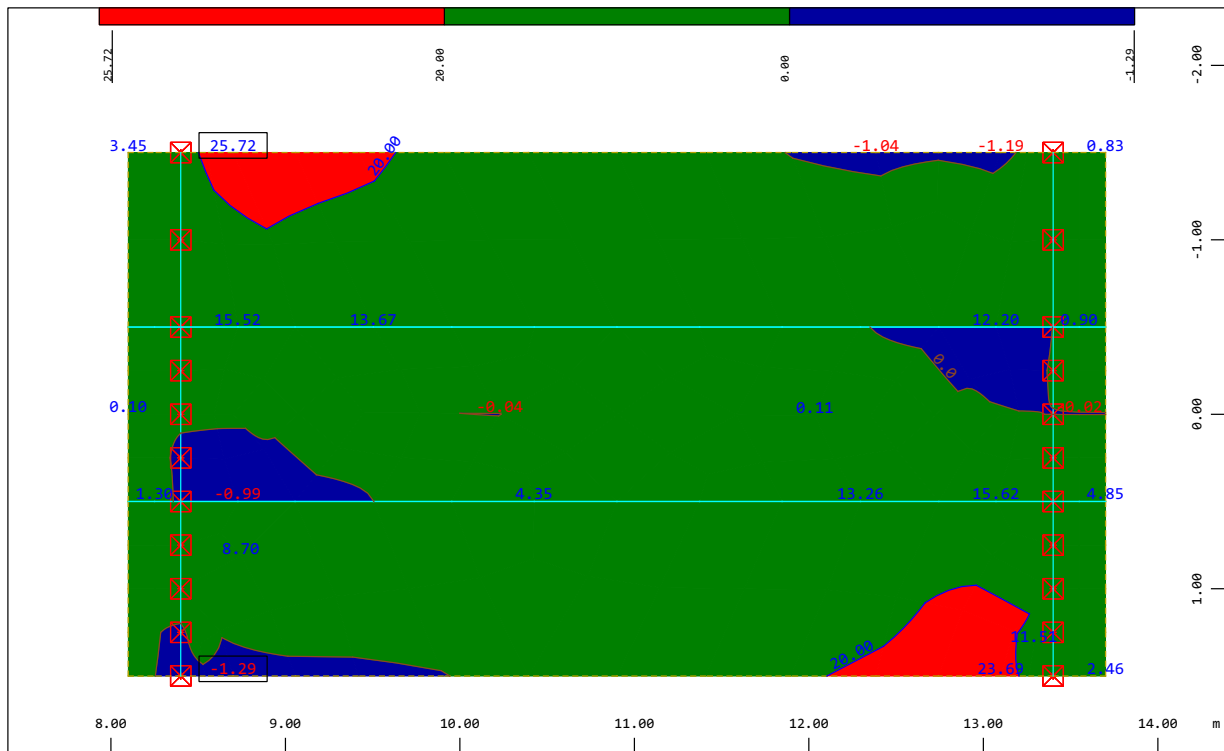


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Drillmoment m-xy in lokal xy im Knoten
 bis 1.25 Stufen 10.00 kNm/m

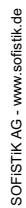
○, Lastfall 1205 MINP-MXY QUAD PERM , von -6.79

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Schnittkräfte

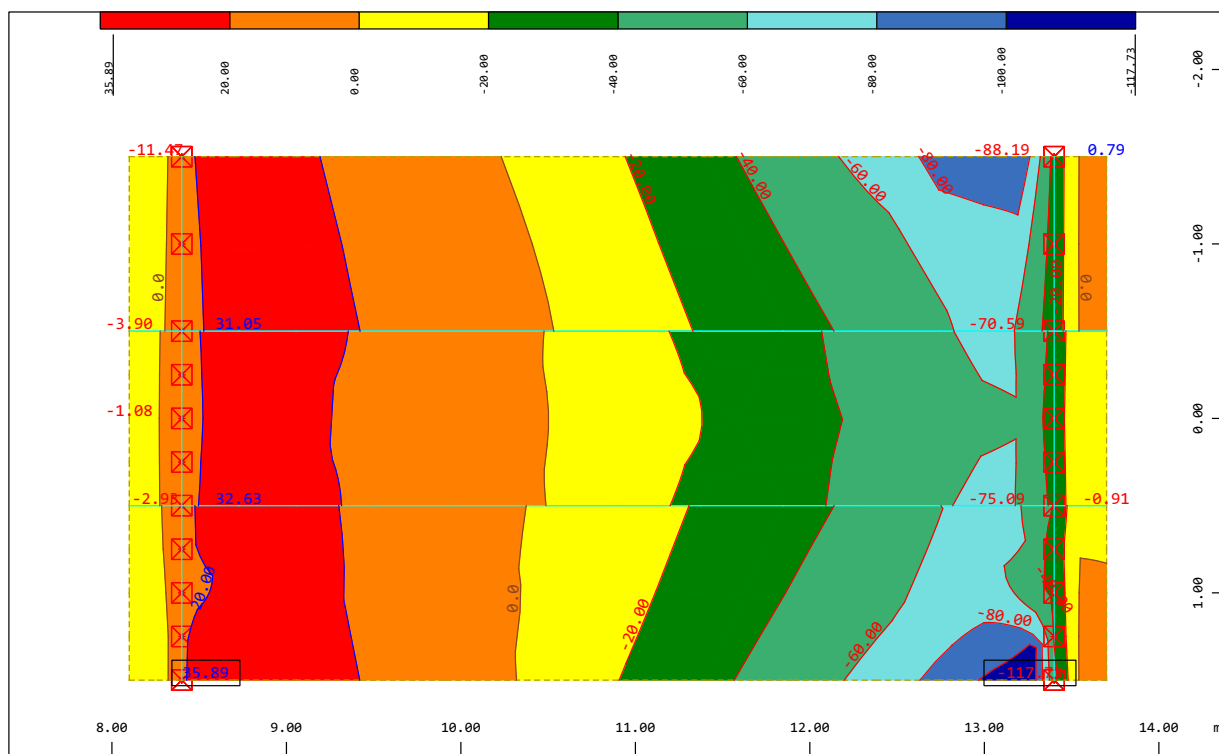
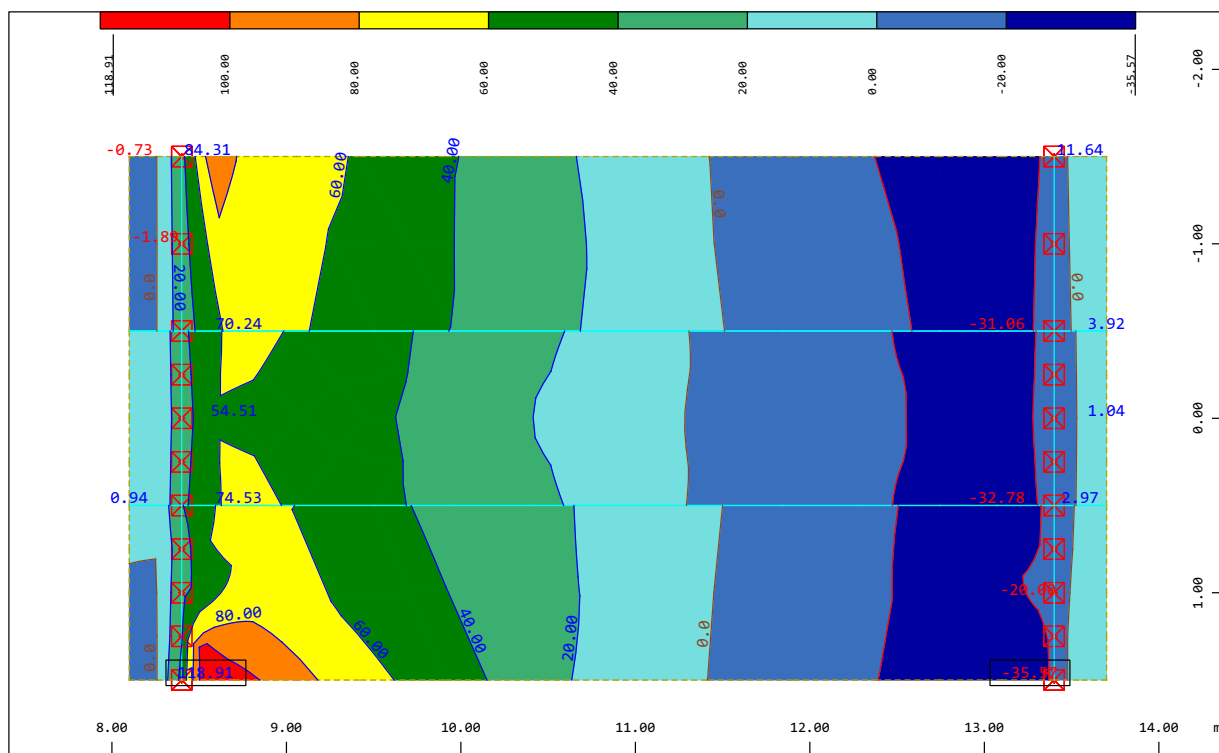


M 1 : 39



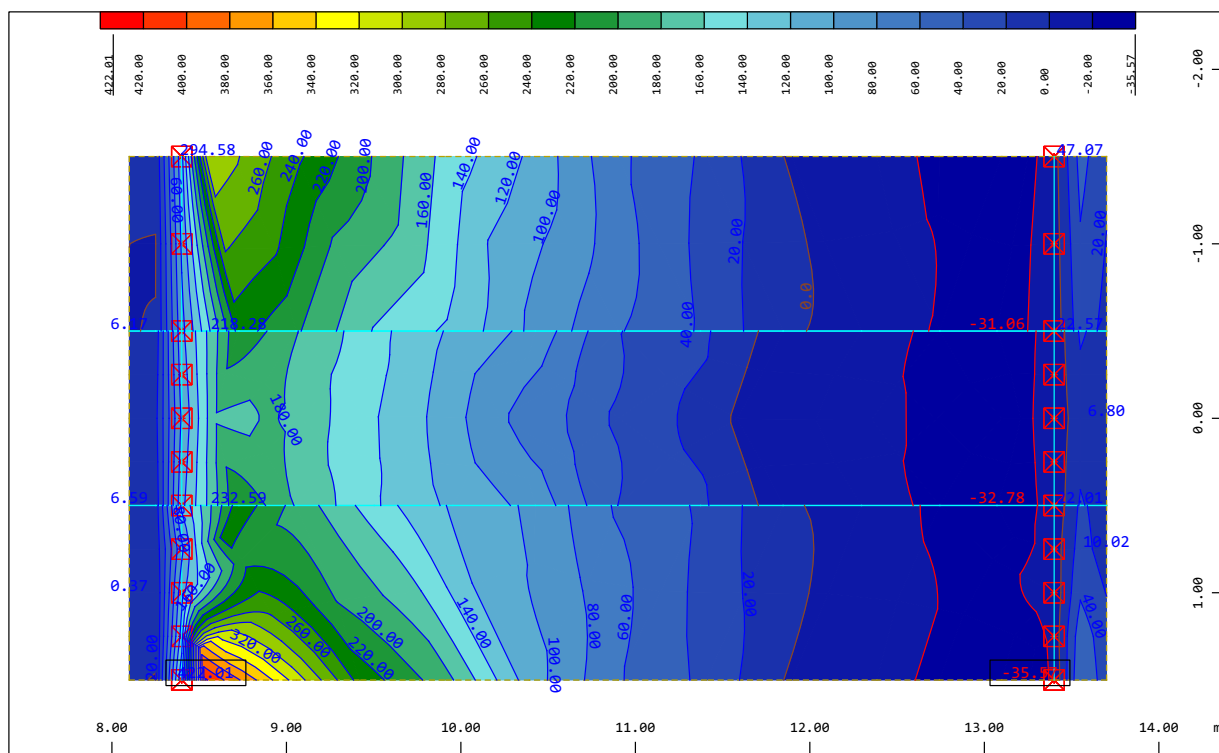
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



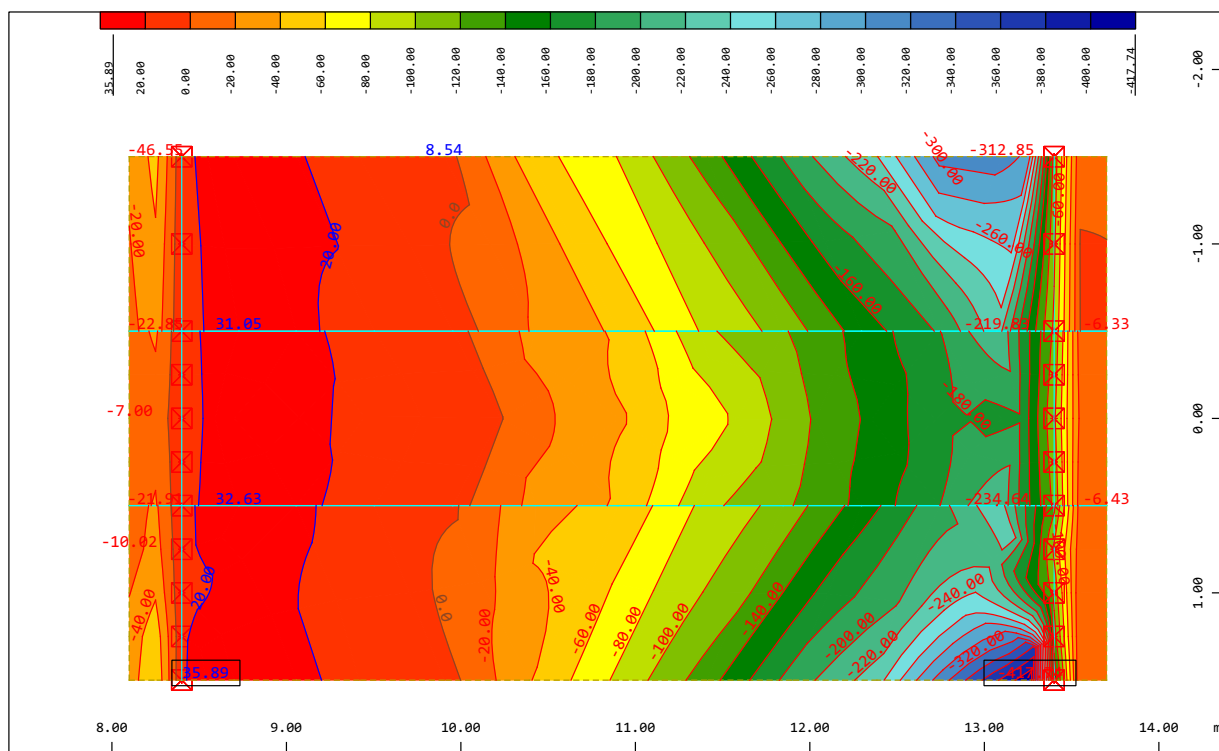
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Querkraft v-x in lokal x im Knoten \leftrightarrow , Lastfall 1312 MAX-VX QUAD DESI, von -35.57 bis
 422.01 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 39

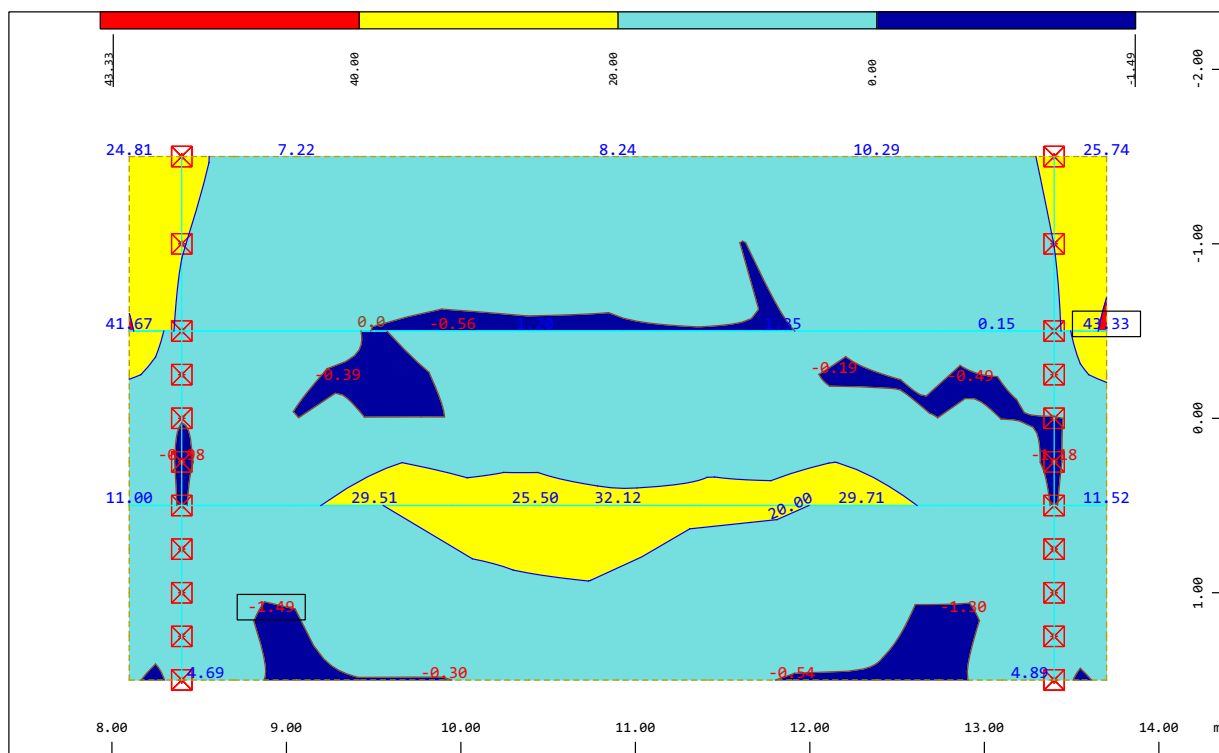


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Querkraft v-x in lokal x im Knoten \leftrightarrow , Lastfall 1313 MIN-VX QUAD DESI, von -417.74 bis
 35.89 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 39

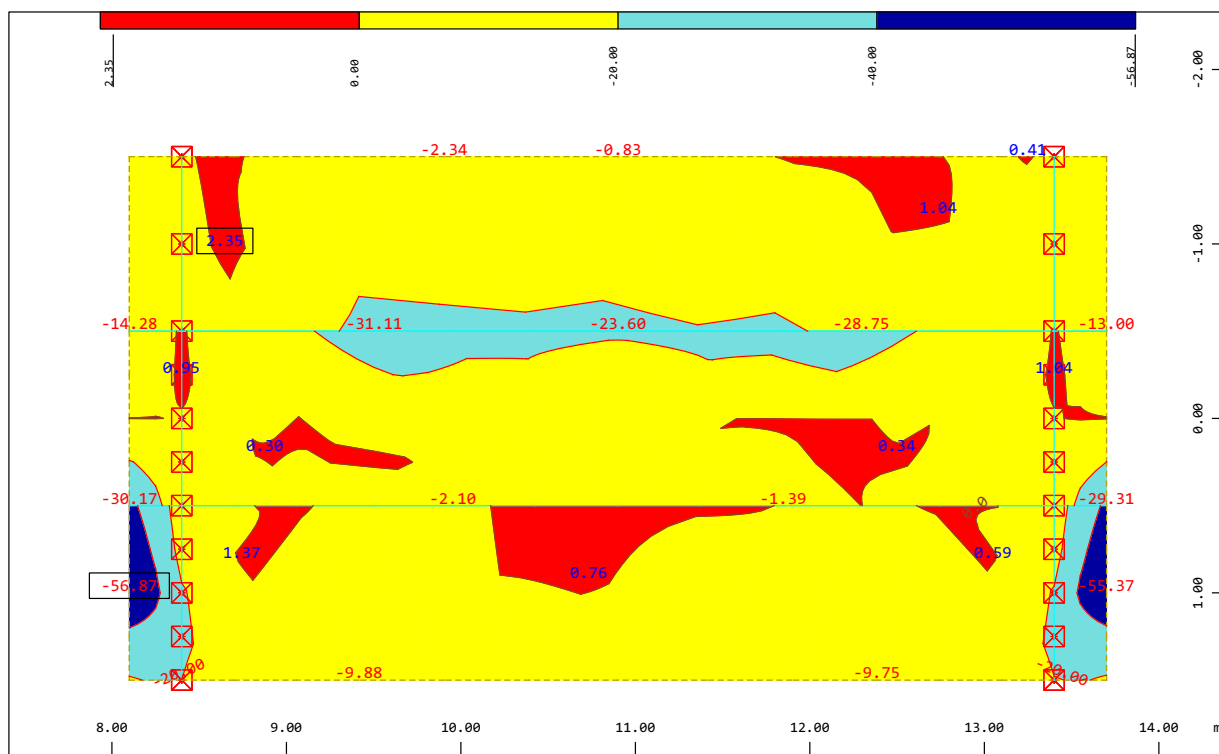
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFiStiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

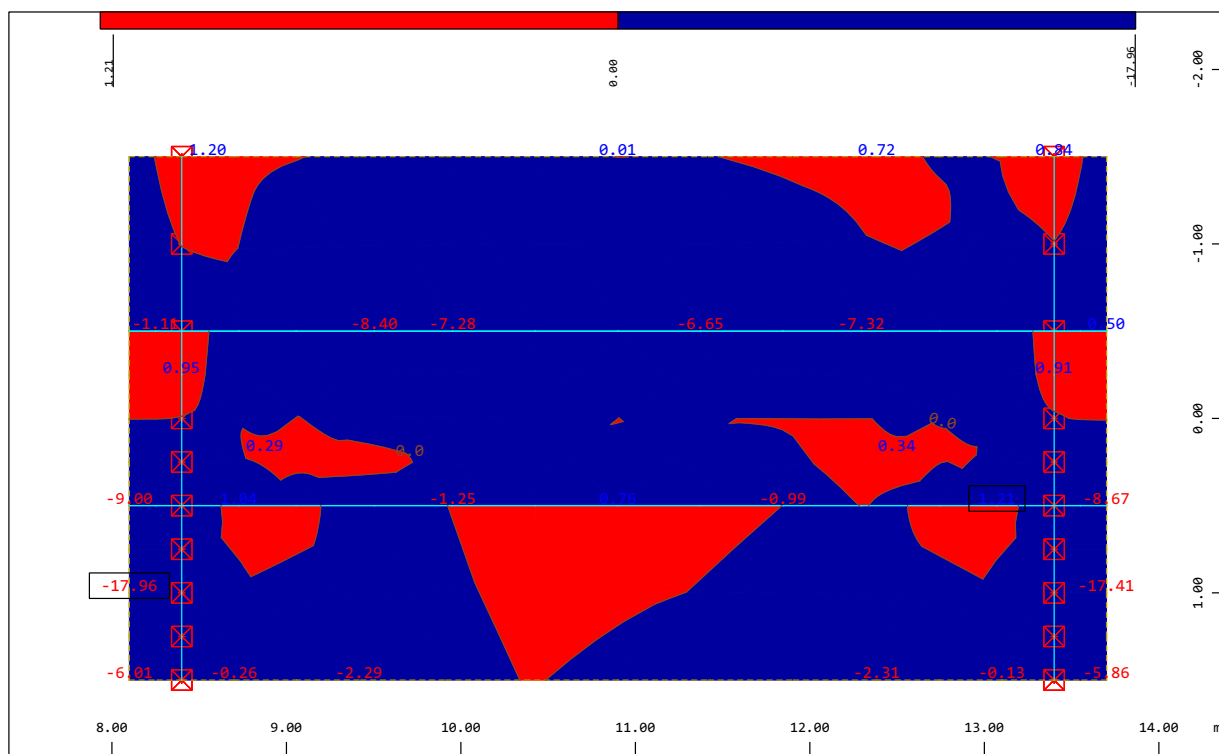
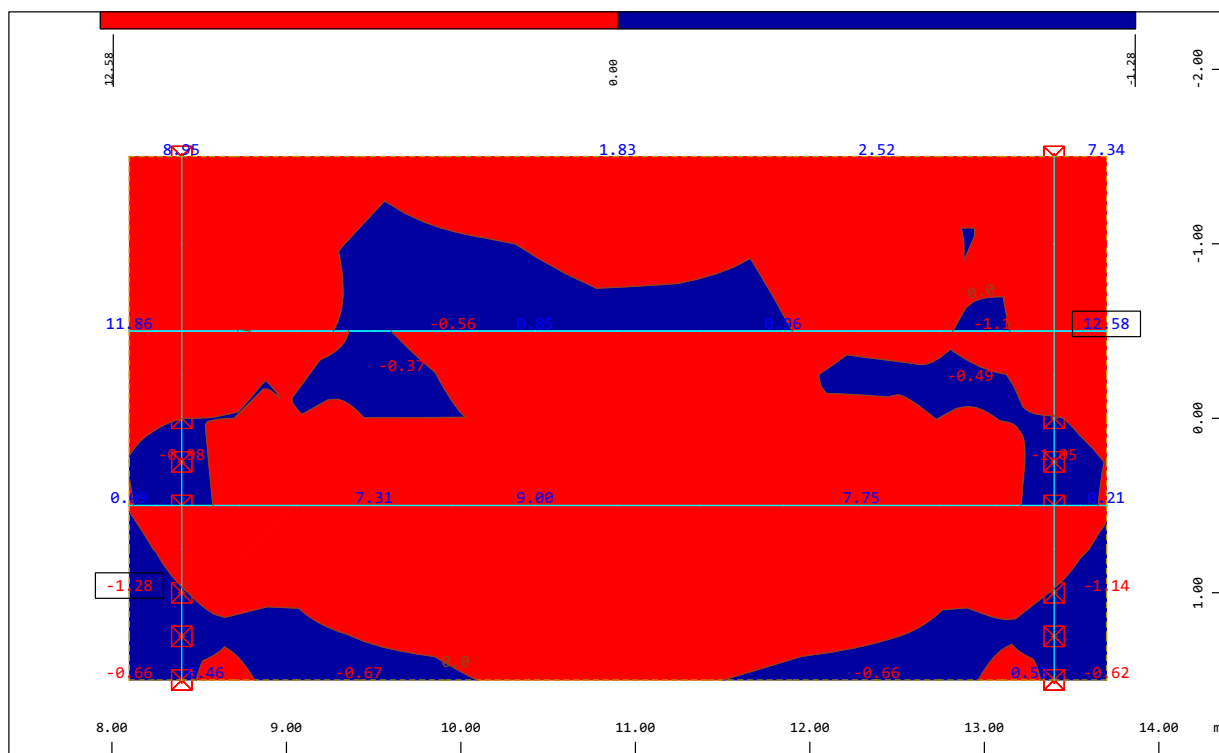
Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 $\begin{matrix} Z-X \\ Y \end{matrix}$ Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1114 MAXR-VY QUAD RARE, von -1.49 bis 43.33 Stufen 20.00 kN/m



Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
 Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1115 MINR-VY QUAD RARE , von -56.87 bis
 2.35 Stufen 20.00 kN/m

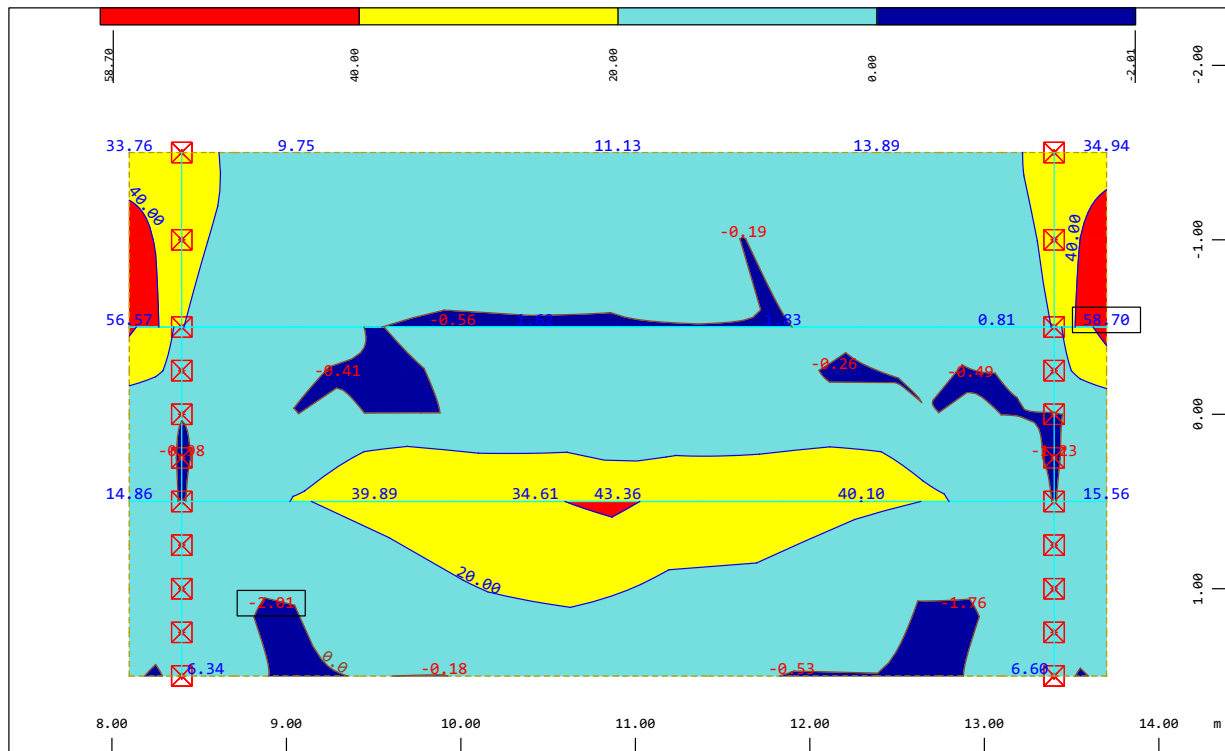
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



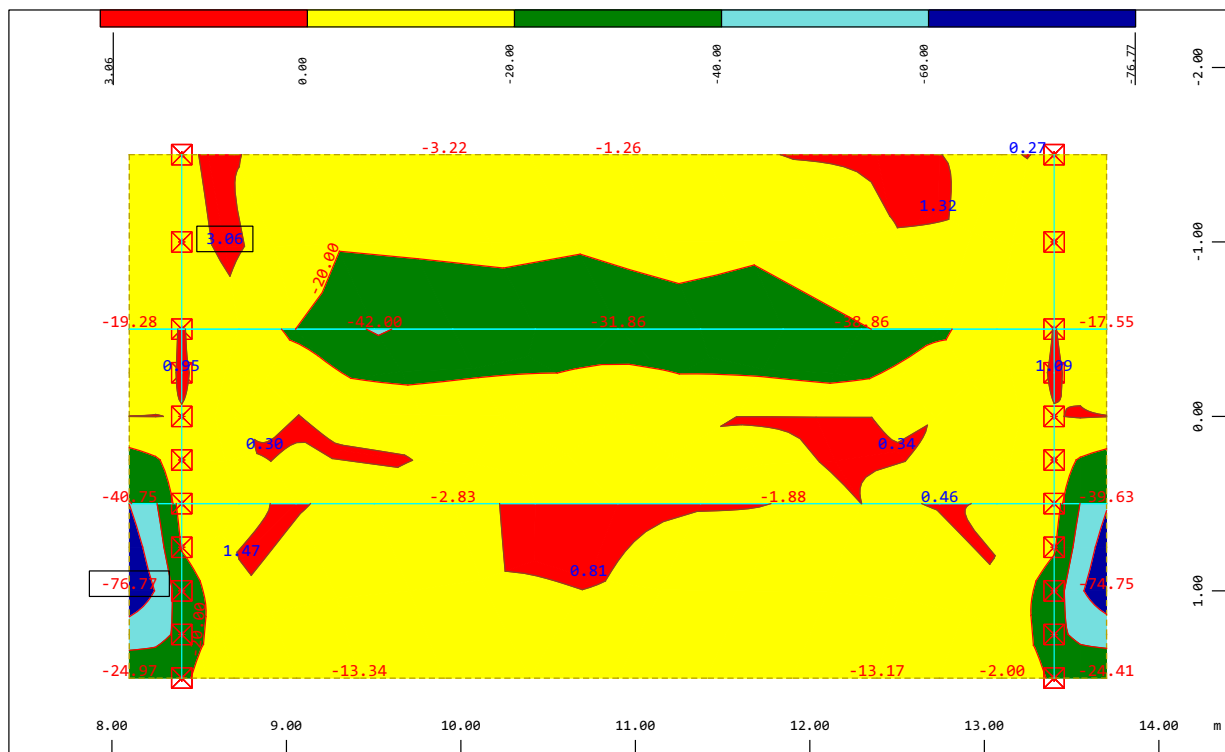
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

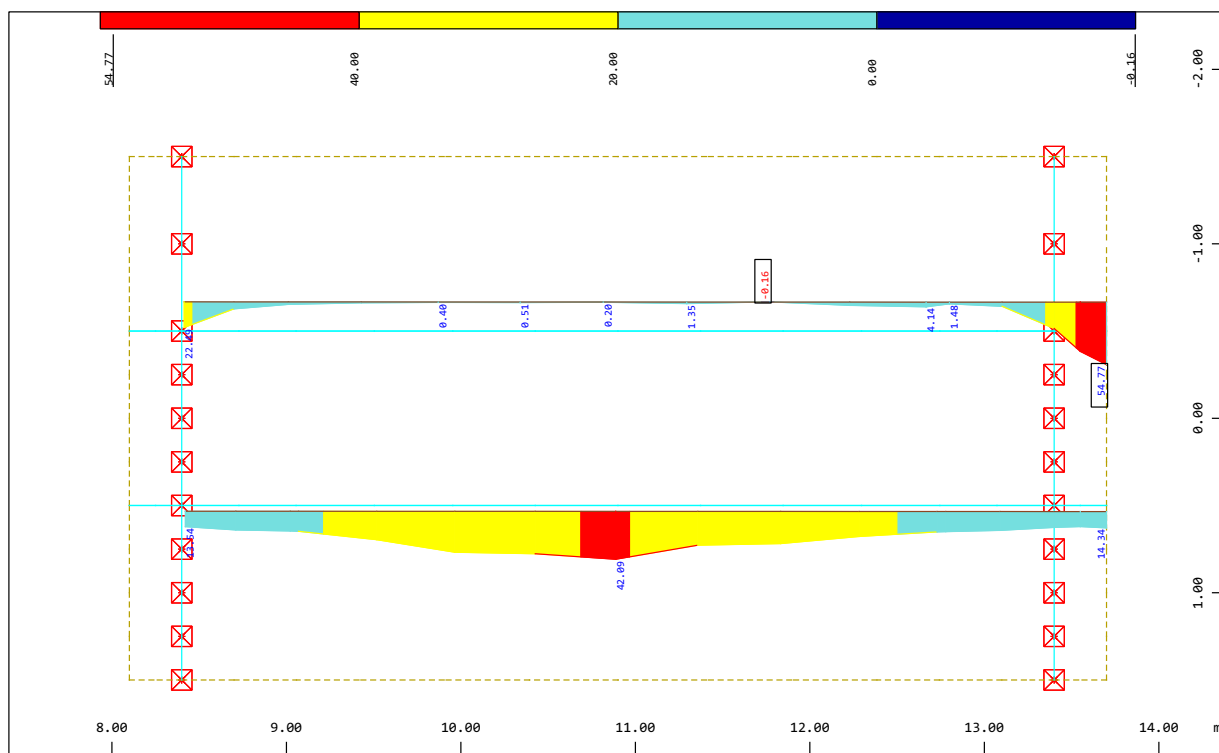
Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
 $\begin{matrix} Z-X \\ Y \end{matrix}$ Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1314 MAX-VY QUAD DESI , von -2.01 bis 58.70 Stufen 20.00 kN/m



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1315 MIN-VY QUAD DESI, von -76.77 bis
 3.06 Stufen 20.00 kN/m

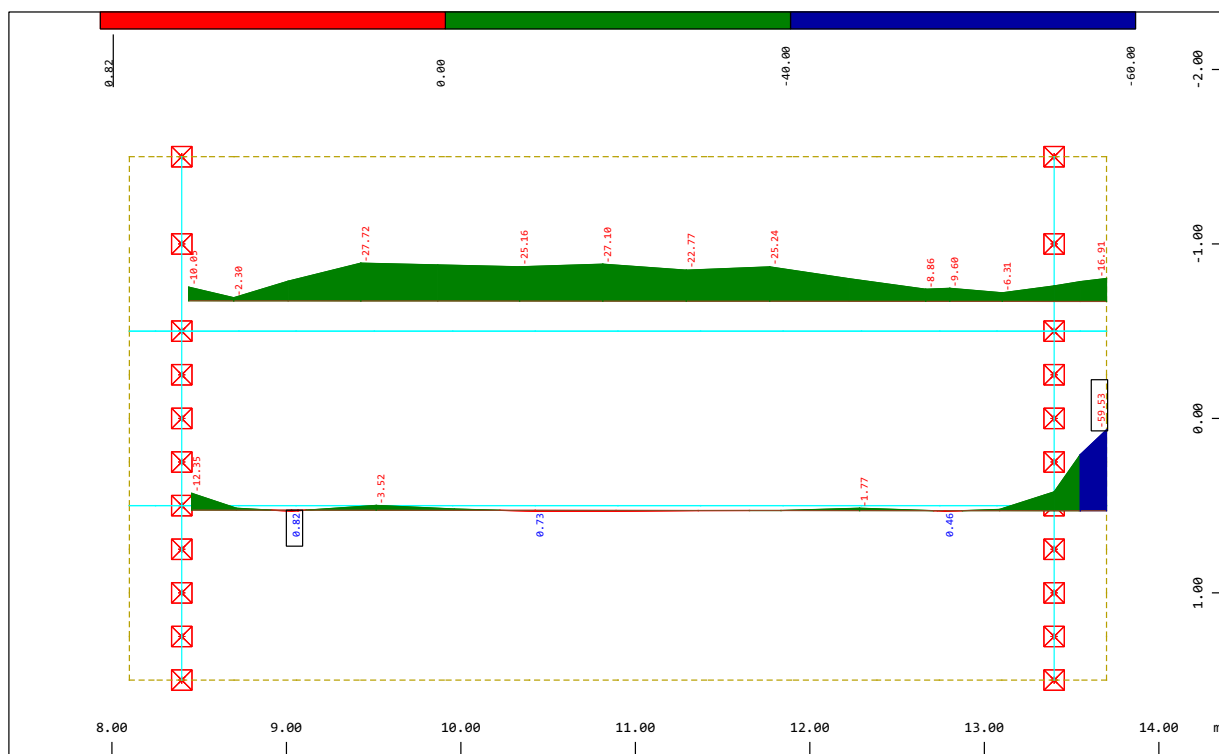
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1314 MAX-VY QUAD DESI, 1 cm im Raum =
 59.766 kN/m (Min=-0.16) (Max=54.77)



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1315 MIN-VY QUAD DESI, 1 cm im Raum =
 50.000 kN/m (Min=-59.53) (Max=0.82)

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTiK 2025-6.0 BEMESS - STAHLBETONBEMESSUNG FLÄCHENTRAGWERKE

Die maximale Querkraft zwischen den Elementen beträgt rund 45 kN/m (die Spannungsspitzen am Auflager können vernachlässigt werden).

Nachweis der Betondruckstrebe für den Aufbeton $h = 20\text{cm}$:

$$V_{Rd,max} = 100 \cdot 0,9 \cdot 15 \cdot 0,528 \cdot 2,0 \cdot 1,67 / (1 + 1,67^2) = 630 \text{ kN/m}$$

$$V_{Rd,max} = 630 \text{ kN/m} > V_{Ed} = 50 \text{ kN/m}$$

Erforderliche Zugbewehrung in der Konsole:

$$a_c = 9\text{cm}$$

$$z = 10\text{cm} \rightarrow \sim 45^\circ$$

$$A_{s,unten,erf} = 54 \text{ kN/m} / 47,8 \text{ kN/cm}^2 = 1,0 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Dies wird durch die Mindestbewehrung der Platte abgegolten.

Mindestbewehrung Platte

$$A_{s,min} = 4,1 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Bemessungsparameterliste

Bewehrungsparameter zweilagige Bewehrung

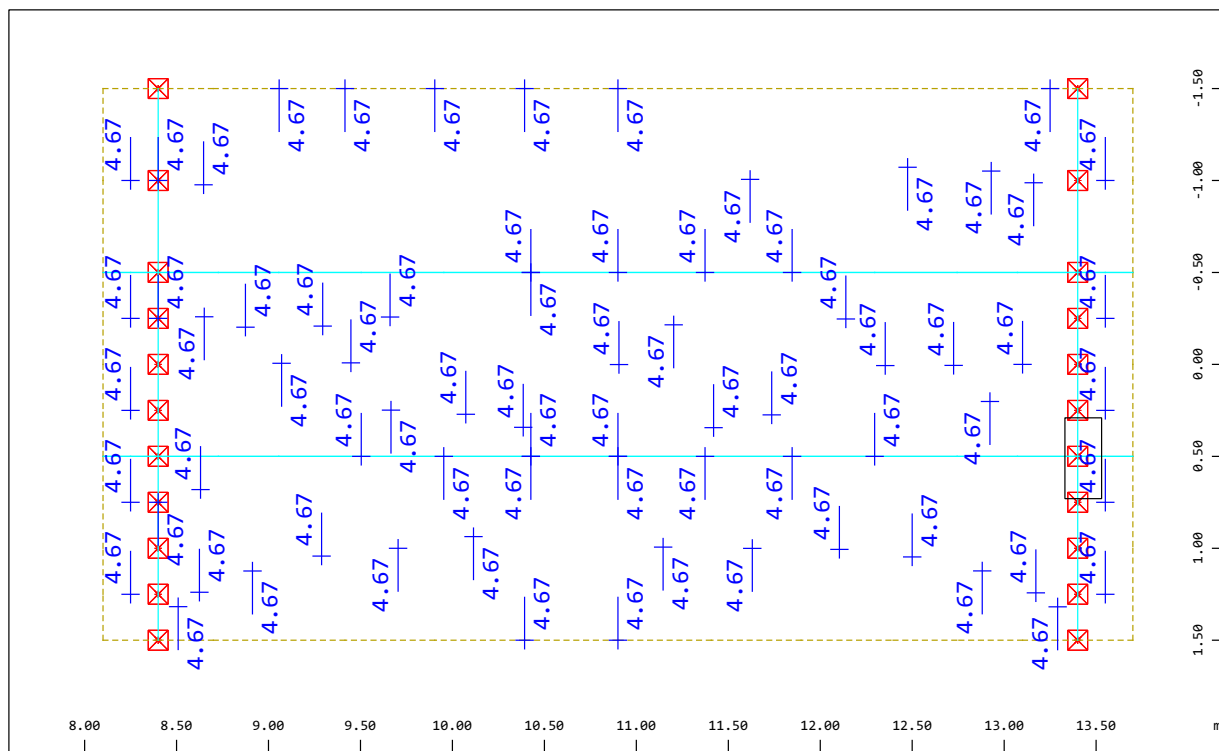
Auswahl Grp Elem Nr. Nr.	Abstand		Durchmesser		Rissbreite		Stahlspannung		Mindestbew.	
	d1-o 2.Lage	d1-u 2.Lage	ds-o 2.Lage	ds-u 2.Lage	wk-o 2.Lage	wk-u 2.Lage	sigso 2.Lage	sigsu 2.Lage	aso 2.Lage	asu 2.Lage
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[MPa]	[MPa]	[cm ² /m]	[cm ² /m]
für alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	41.0	61.0	12	20	0.30	0.30	-	-	-	-
	41.0	61.0	12	20	0.30	0.30	-	-	-	-
Abstand Abstand Stabmitte zur Oberfläche oben / unten Durchmesser Stabdurchmesser oben / unten Rissbreite Einzuhaltende Rissbreite oben / unten Stahlspannung Maximale Stahlspannung im Gebrauchsnachweis oben / unten Mindestbew. Mindestbewehrung oben / unten										

Die Bewehrungsrichtungen beziehen sich auf die lokalen Koordinatensysteme der Elemente und sind daher graphisch auszugeben.

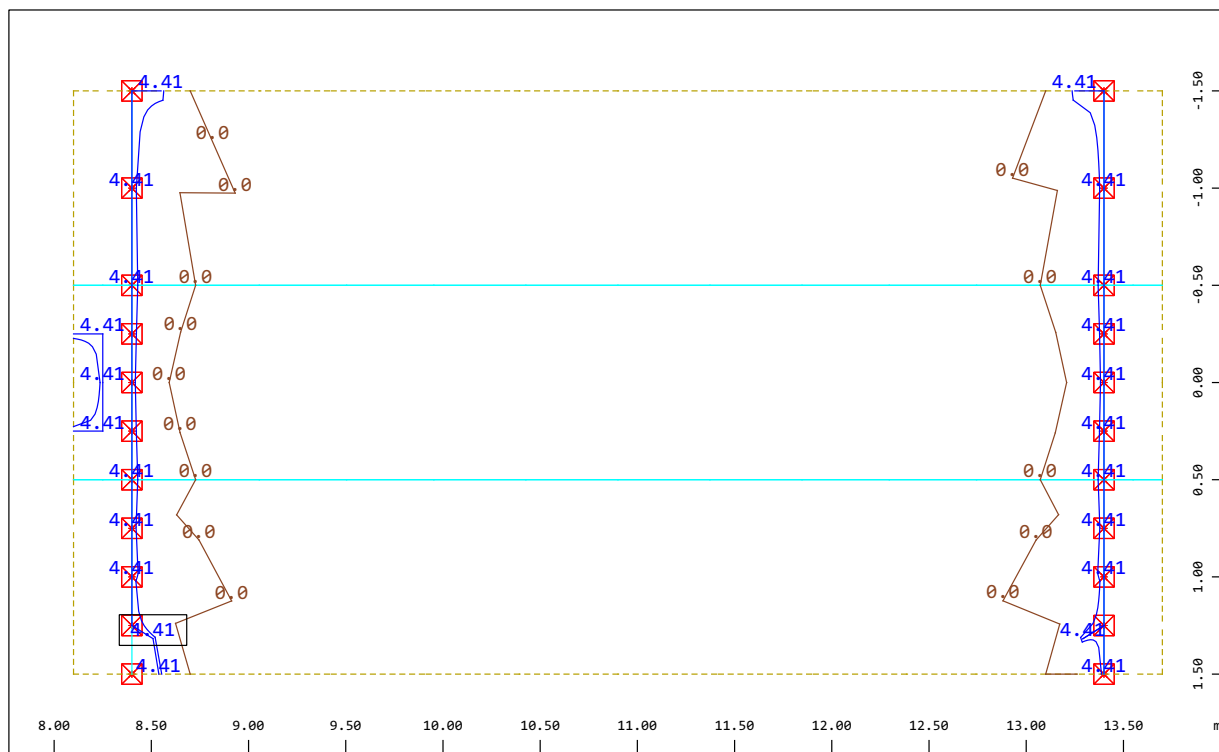
Bei Eingabe einer Stahlspannung sigso... erfolgt der 'Rissnachweis nach Tabellen' für diese Lage mit der eingegebenen Stahlspannung. Damit kann der Nachweis nach Stababstand anstatt nach dem Stabdurchmesser erfolgen, vgl. Legende Steuerung der Gebrauchslastnachweise.

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk

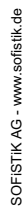


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Flächenelemente, Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten in cm^2/m , Bemessungsfall 12
Mindestbewehrung nach EN 1992-2 (Max=4.67)



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Flächenelemente, Querbewehrung (2.Lage) oben im Knoten
Mindestbewehrung nach EN 1992-2, von 0 bis 4.41 Stufen $4.00 \text{ cm}^2/\text{m}$

Bewehrung Tragwerk



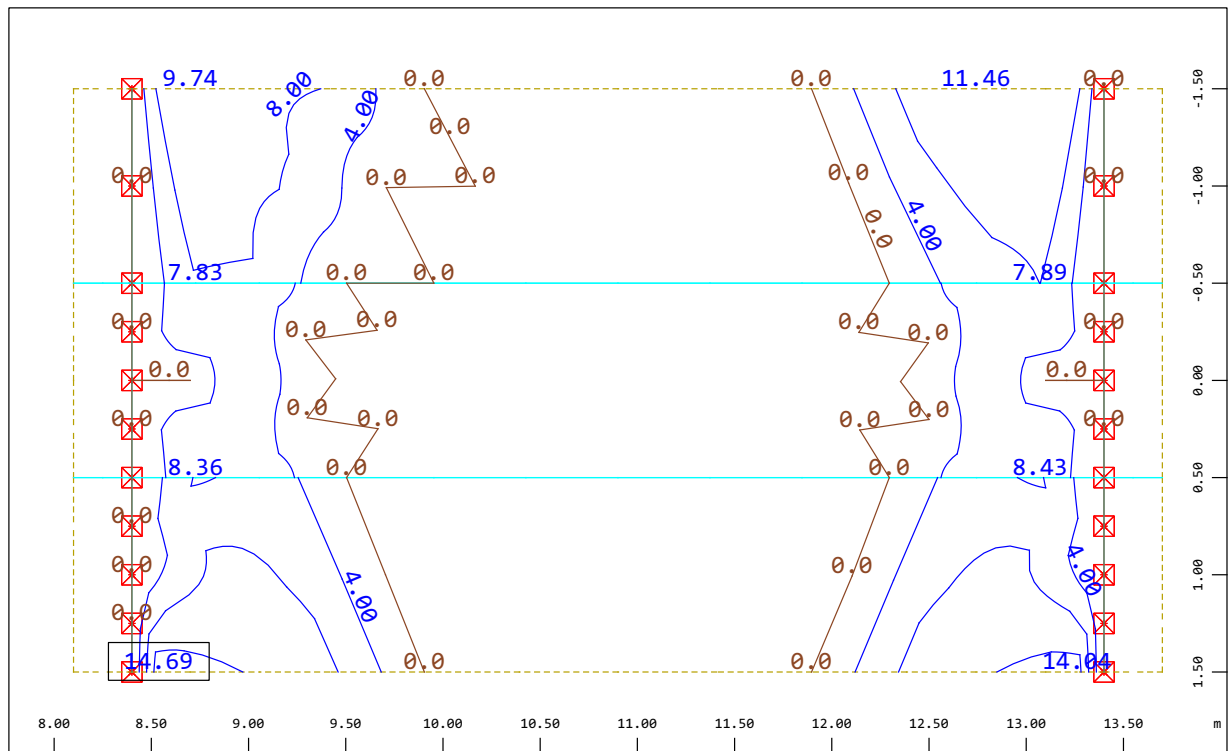
M 1 : 36



M 1 : 35

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk



SOFISTiK AG - www.sofistik.de

$$\begin{array}{c} \text{Z} - \text{X} \\ | \\ \text{Y} \end{array}$$

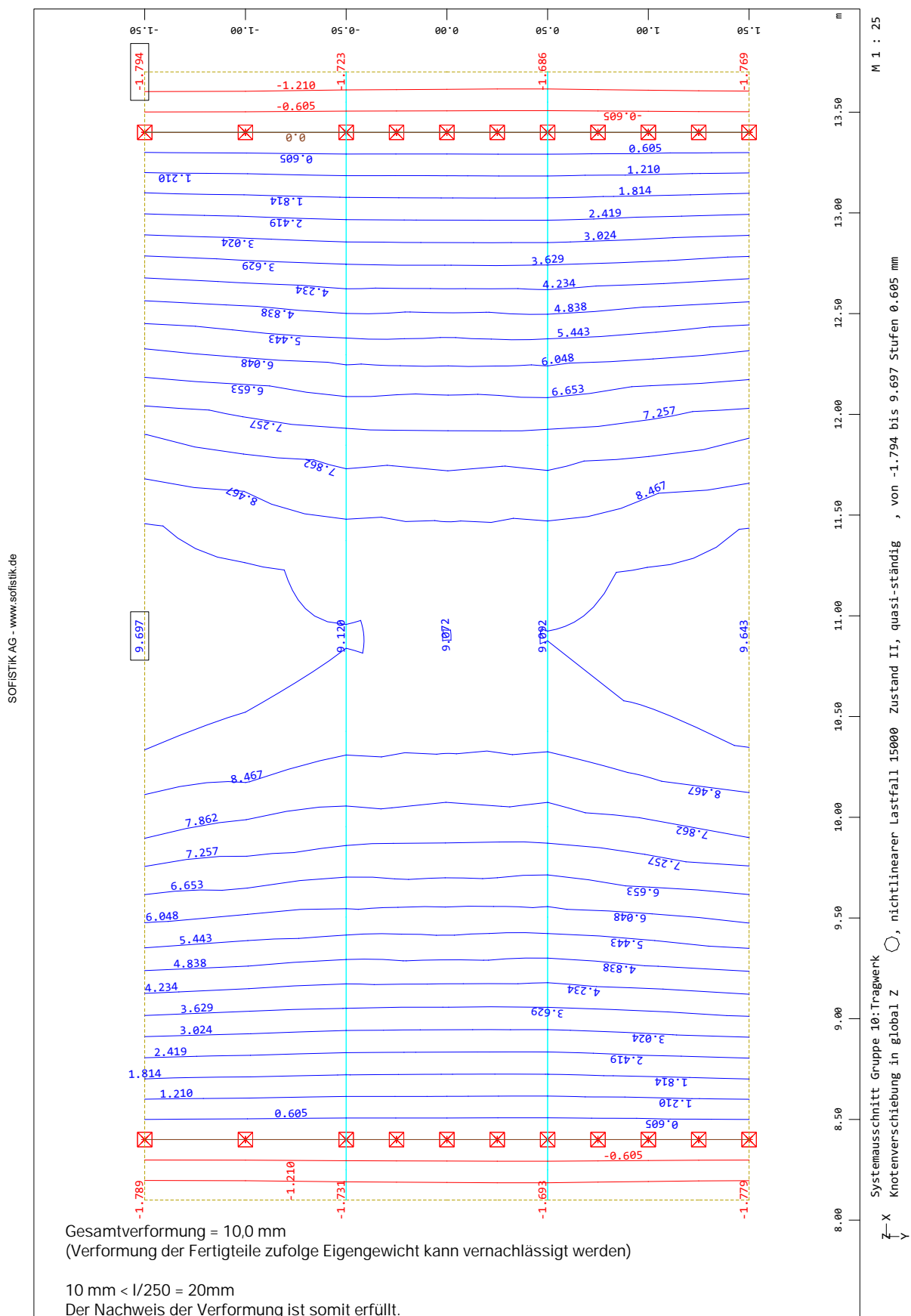
Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
Flächenelemente , Bügelbewehrung im Knoten
von 0 bis 14.69 Stufen 4.00 cm²/m²

⬡, Bemessungsfall 3 Maximum der Bewehrung ,

M 1 : 35

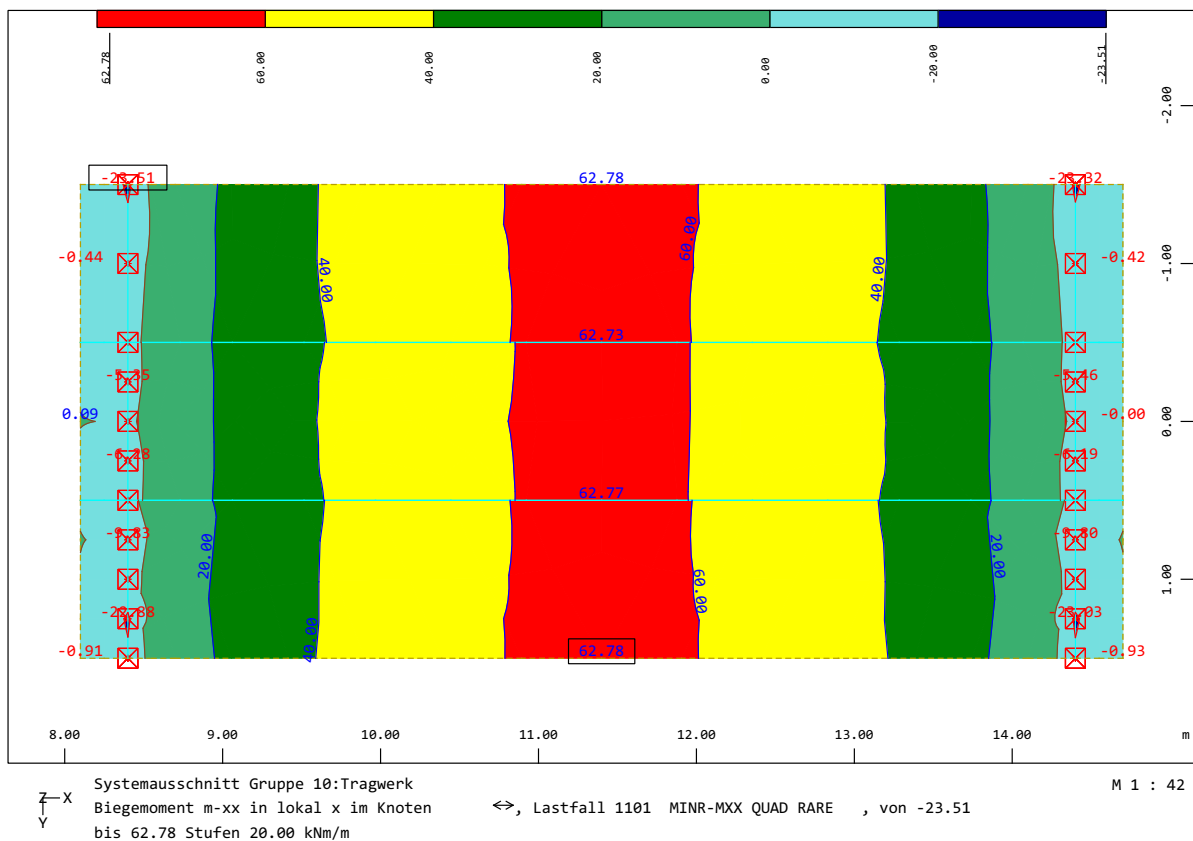
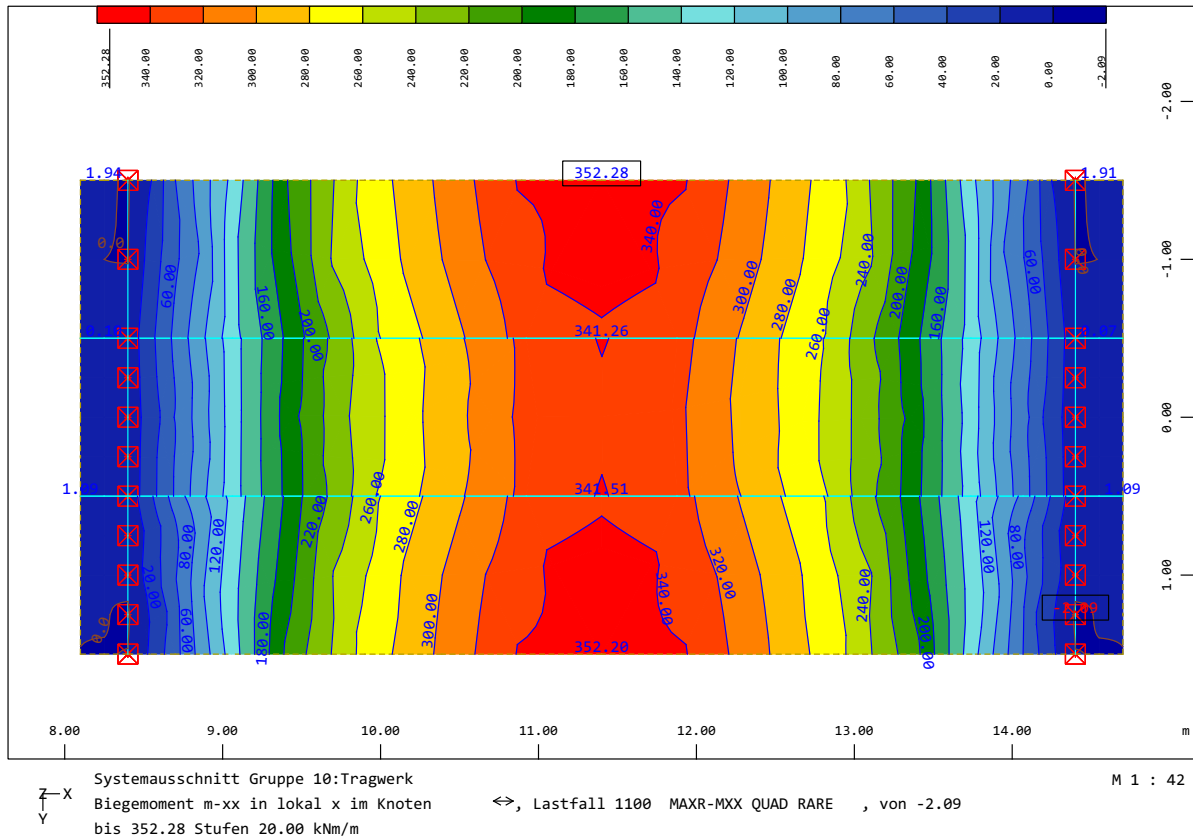
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

maximale Verformung, linear



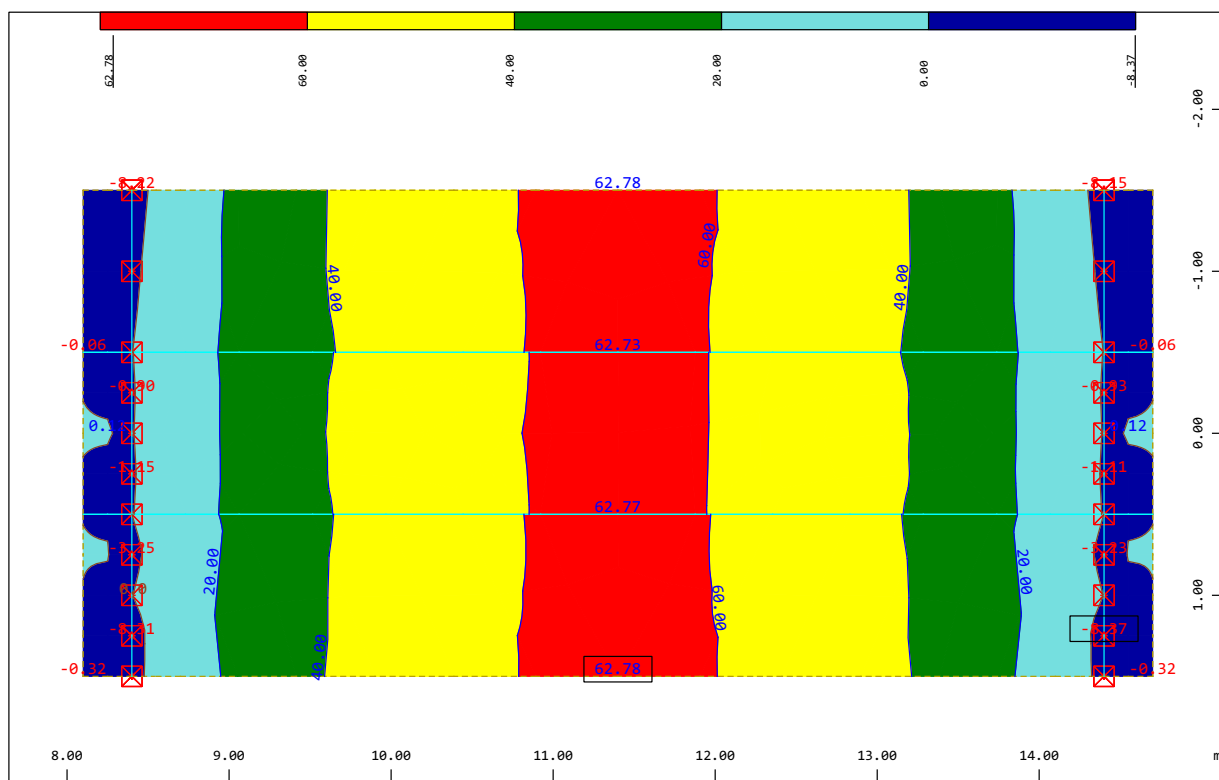
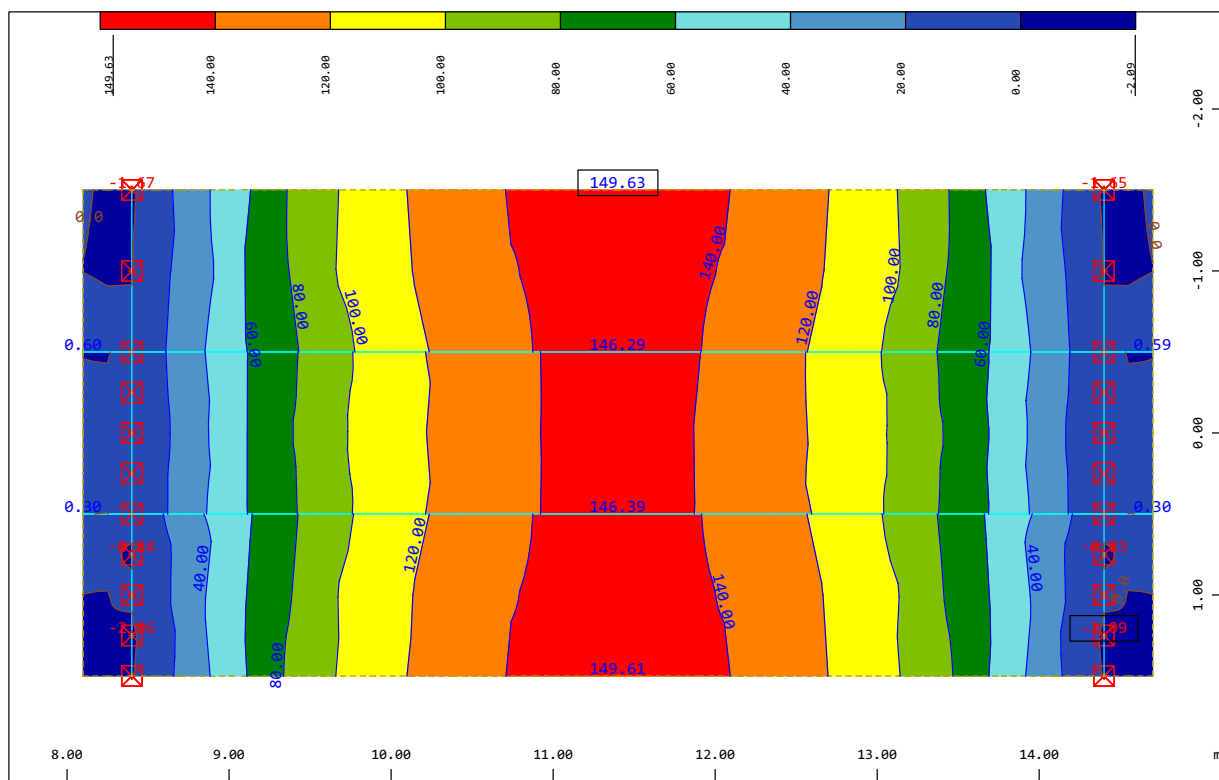
8.4. Statische Berechnung für 6,0 m Stützweite

Schnittkräfte



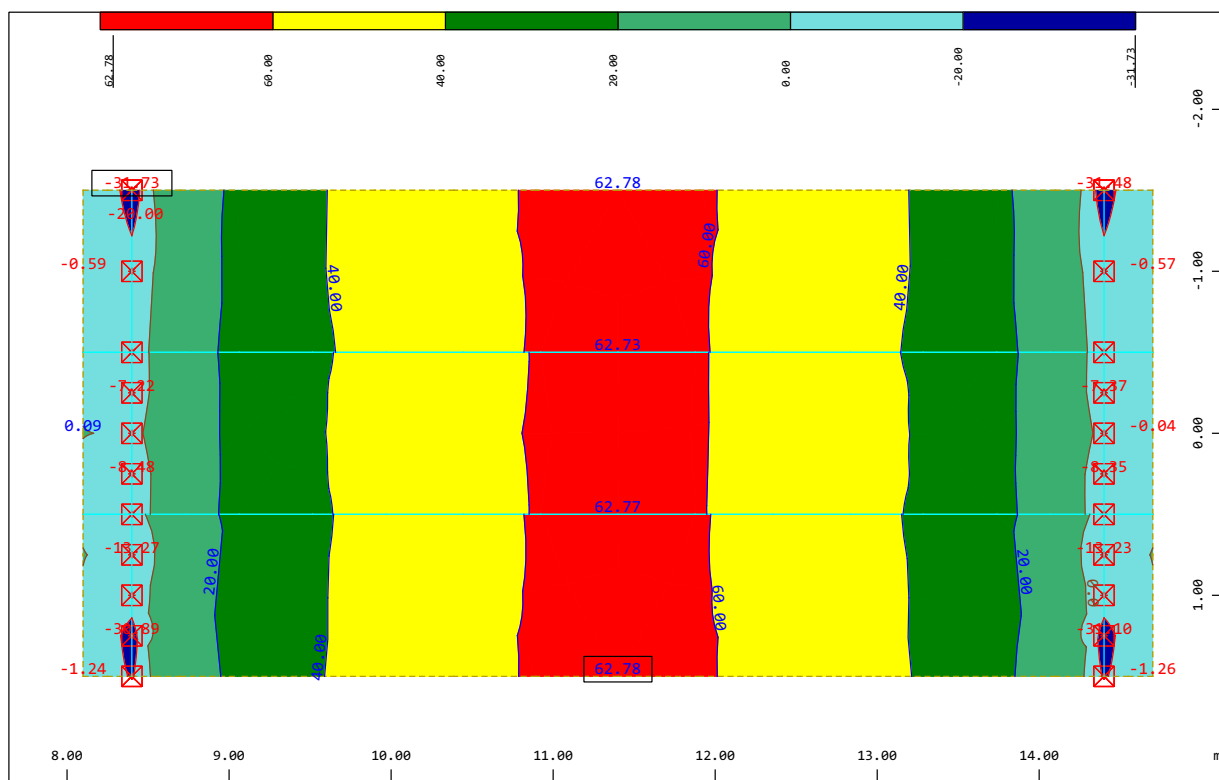
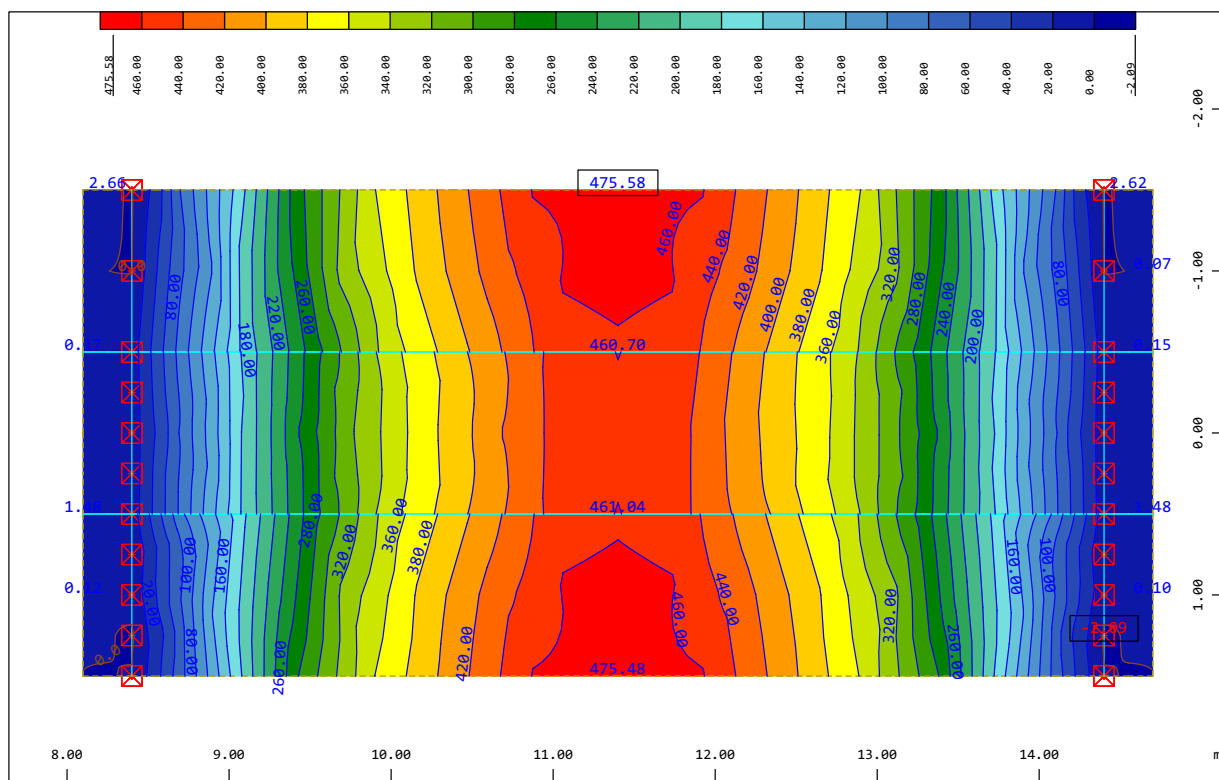
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



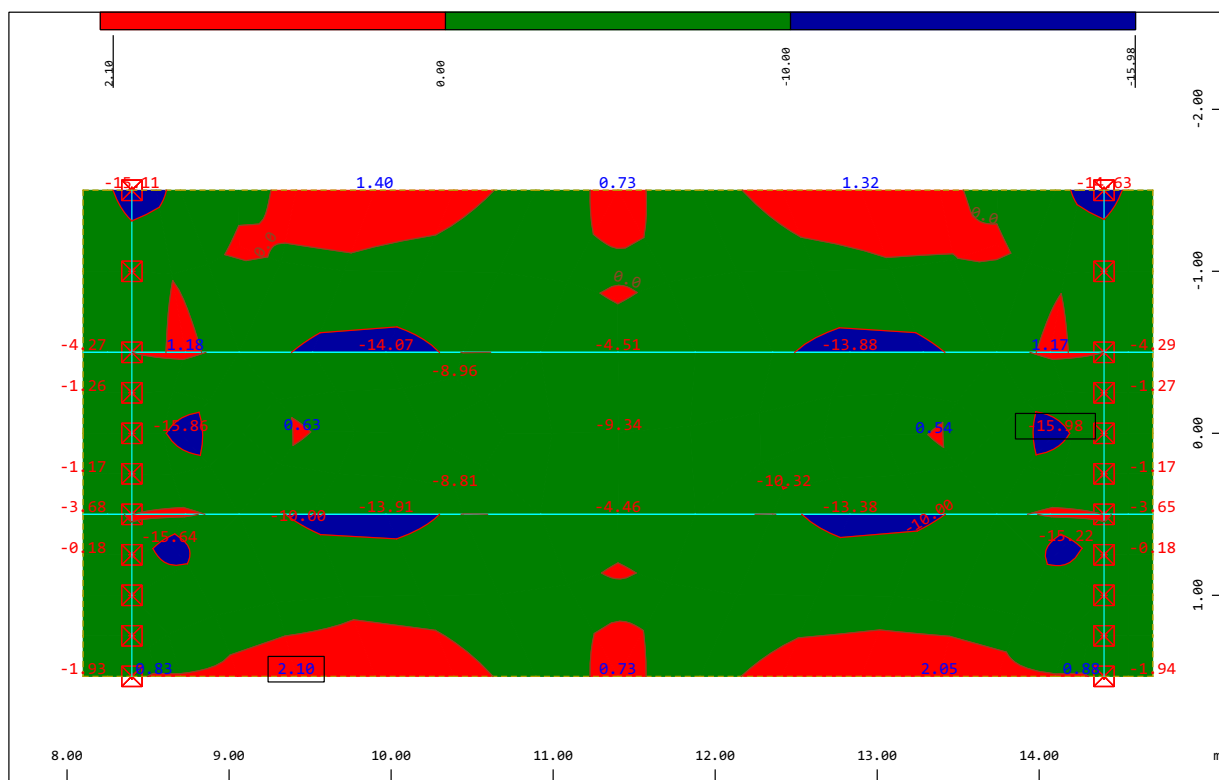
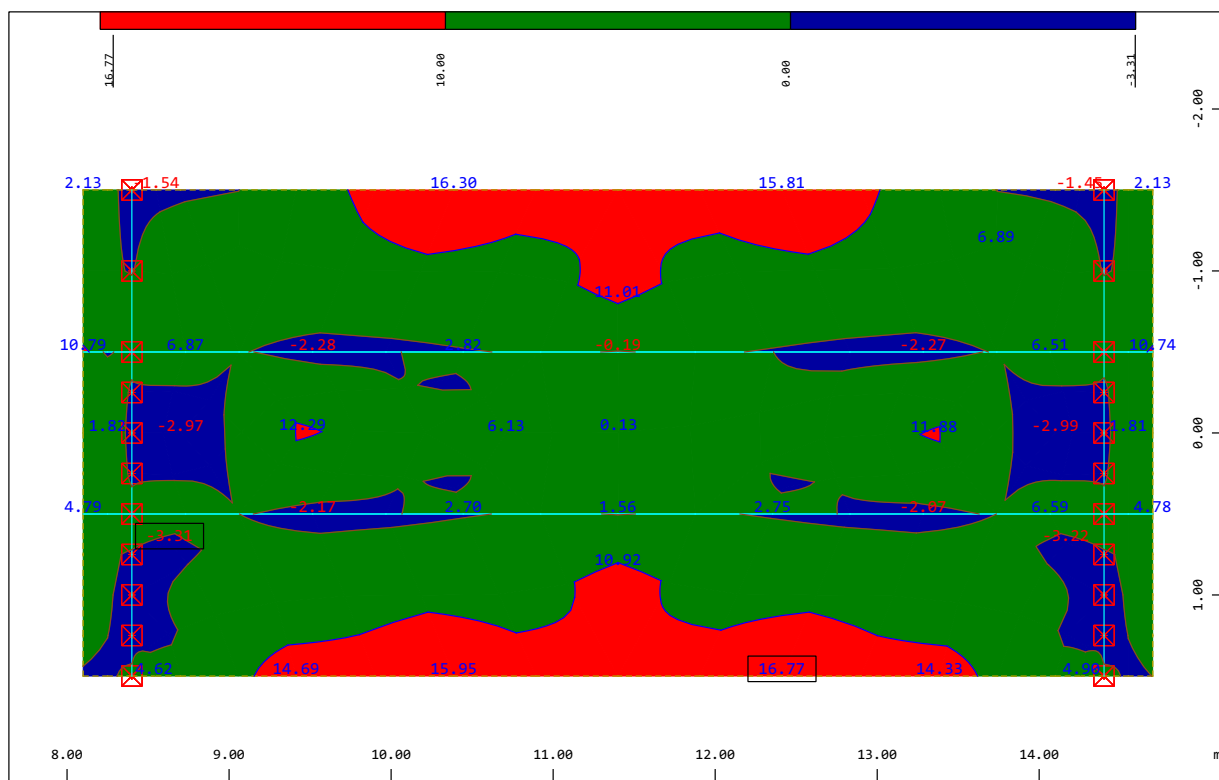
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



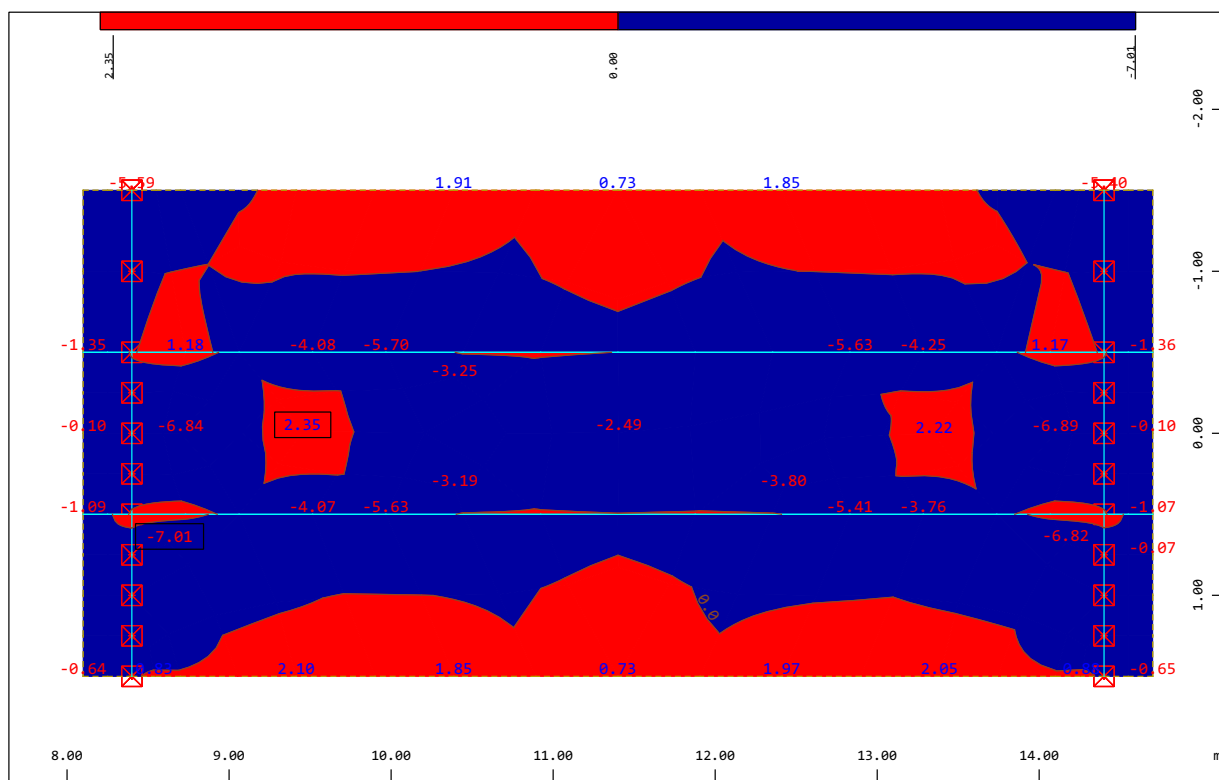
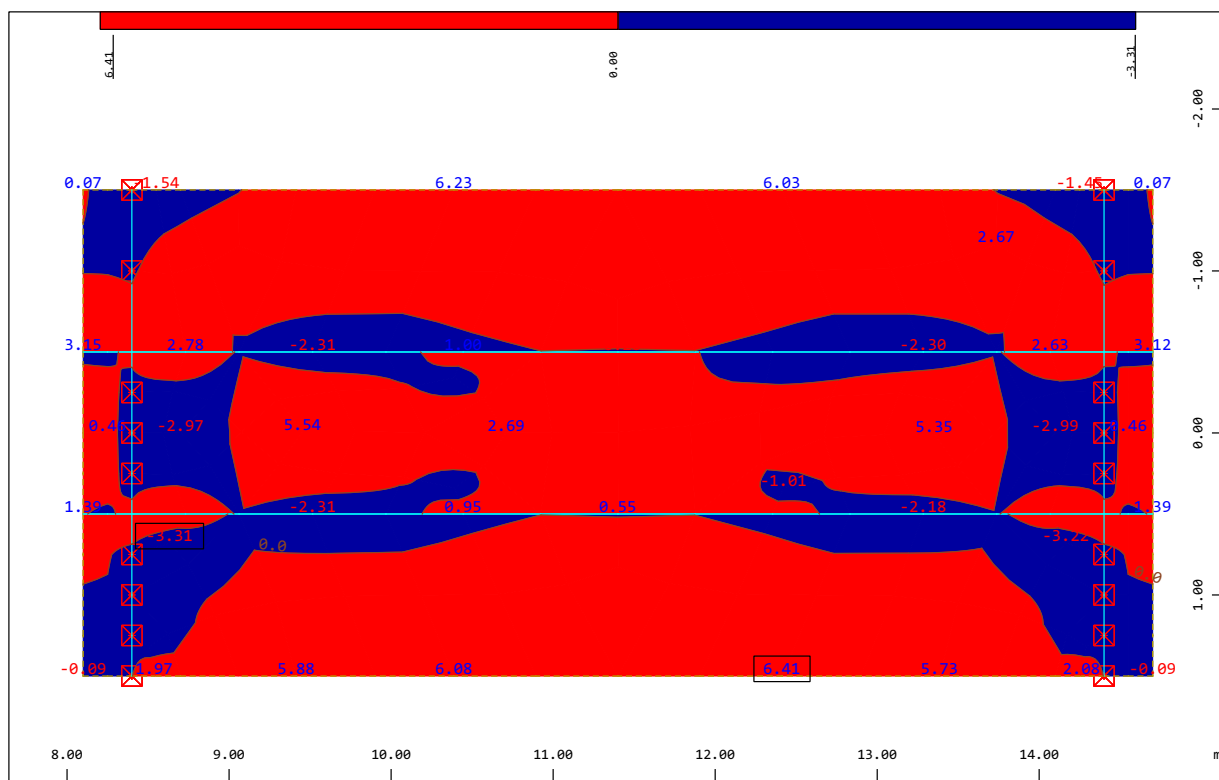
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



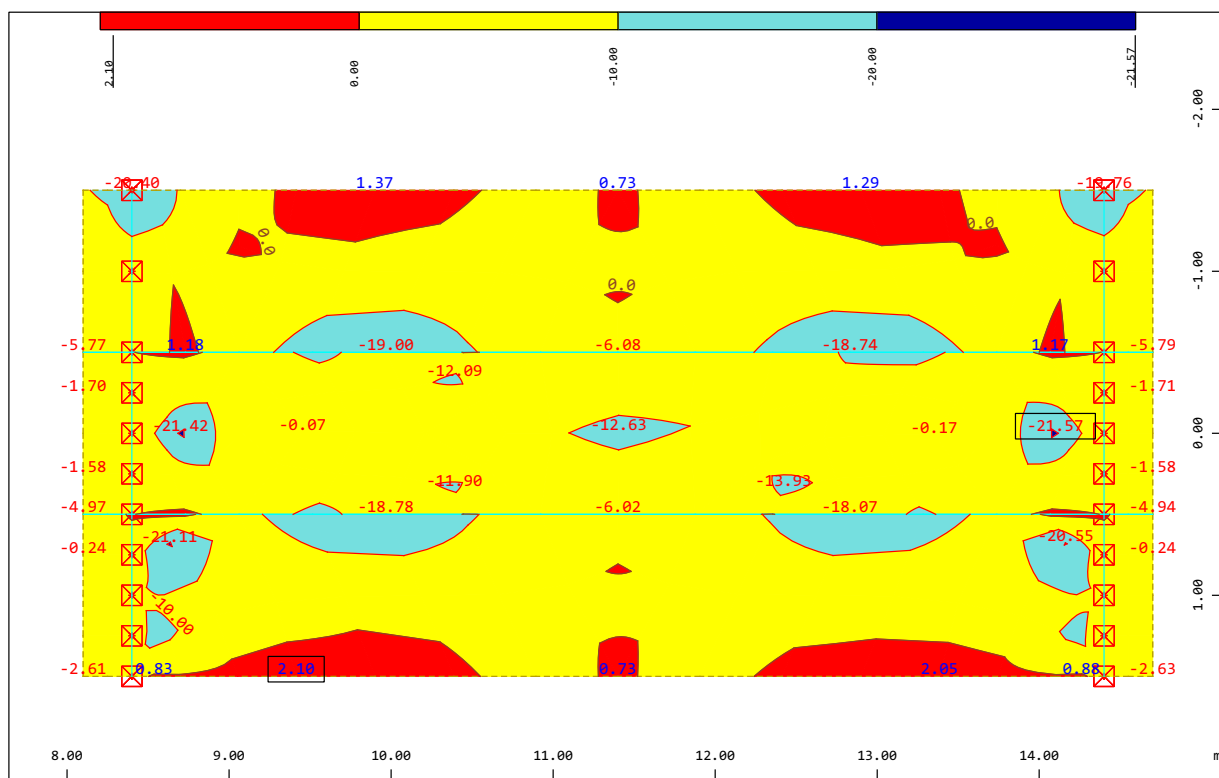
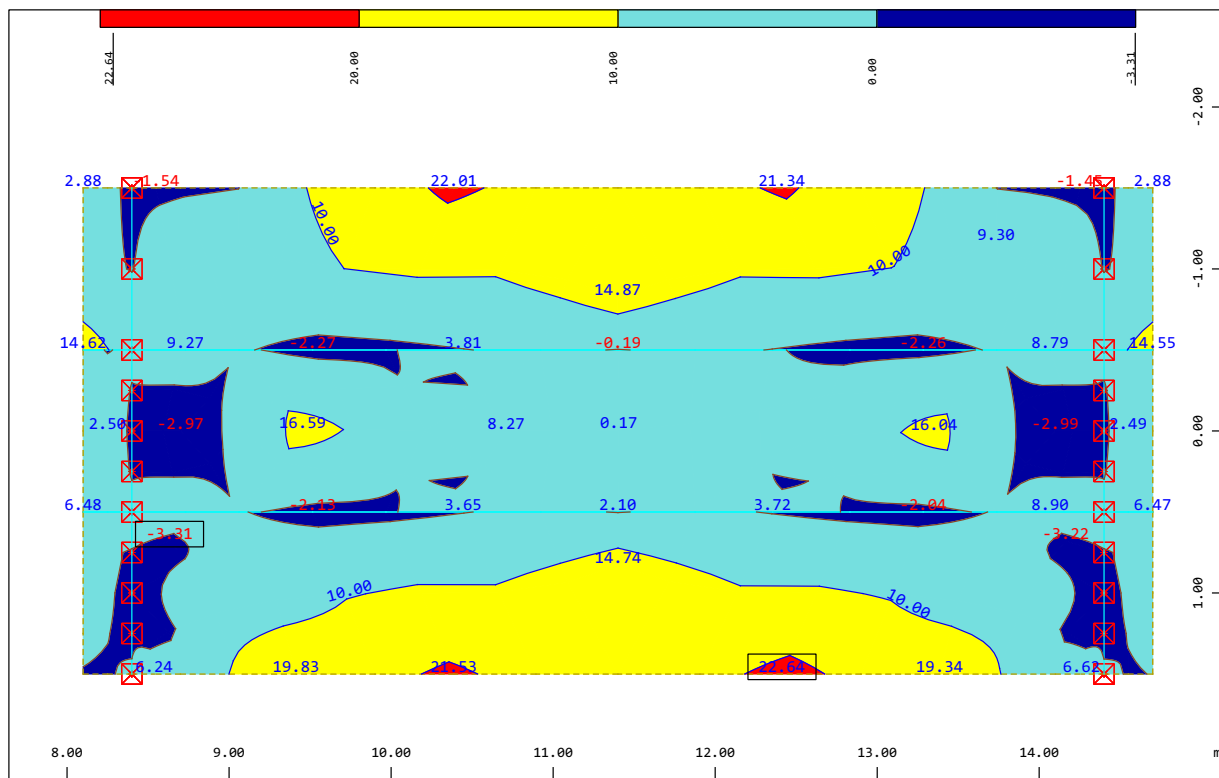
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

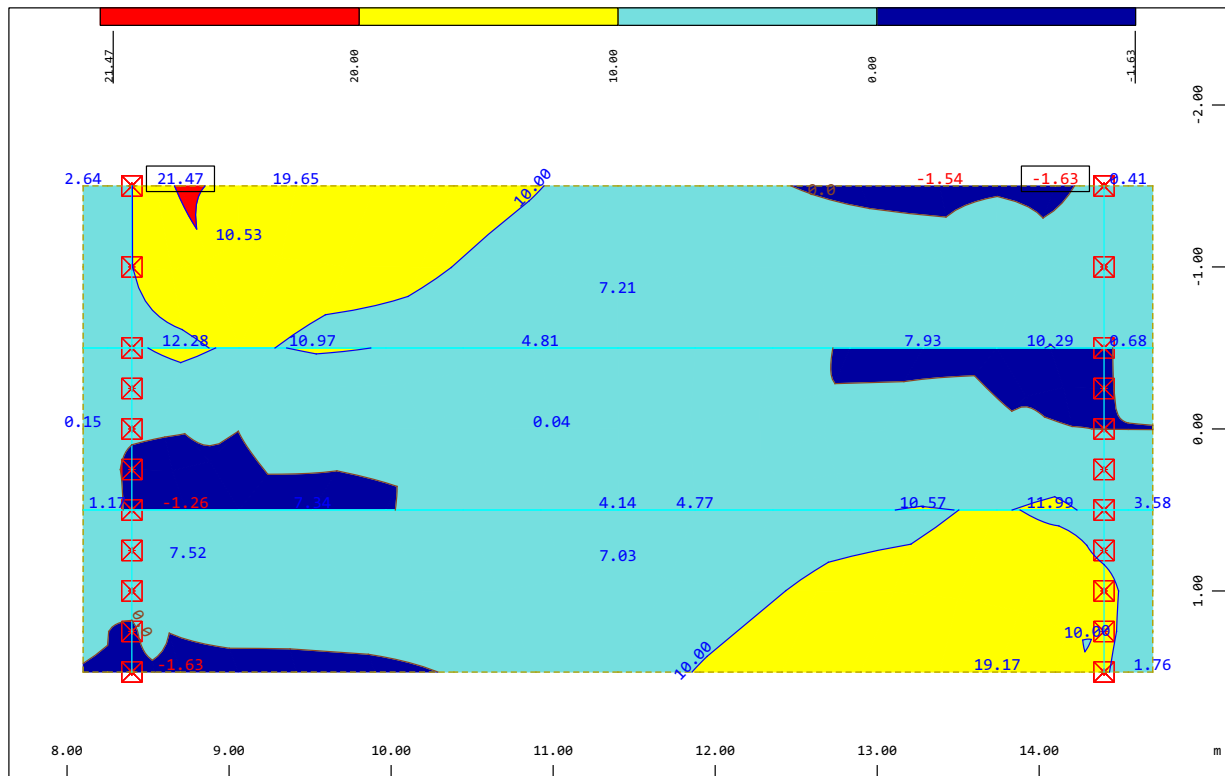
Schnittkräfte



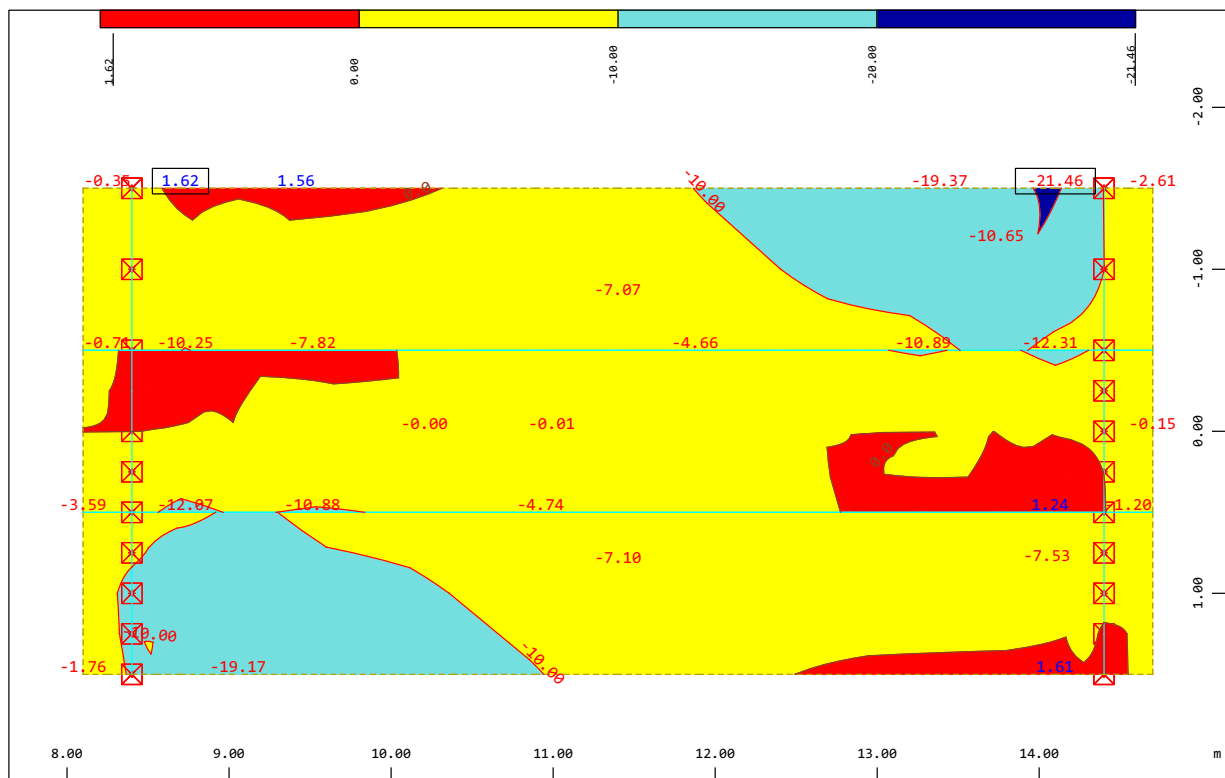
SOFISTIK AG - www.sofistik.de

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



SOFISTIK AG - www.sofistik.de


$$\begin{array}{c} Z - Y \\ | \\ Y \end{array}$$

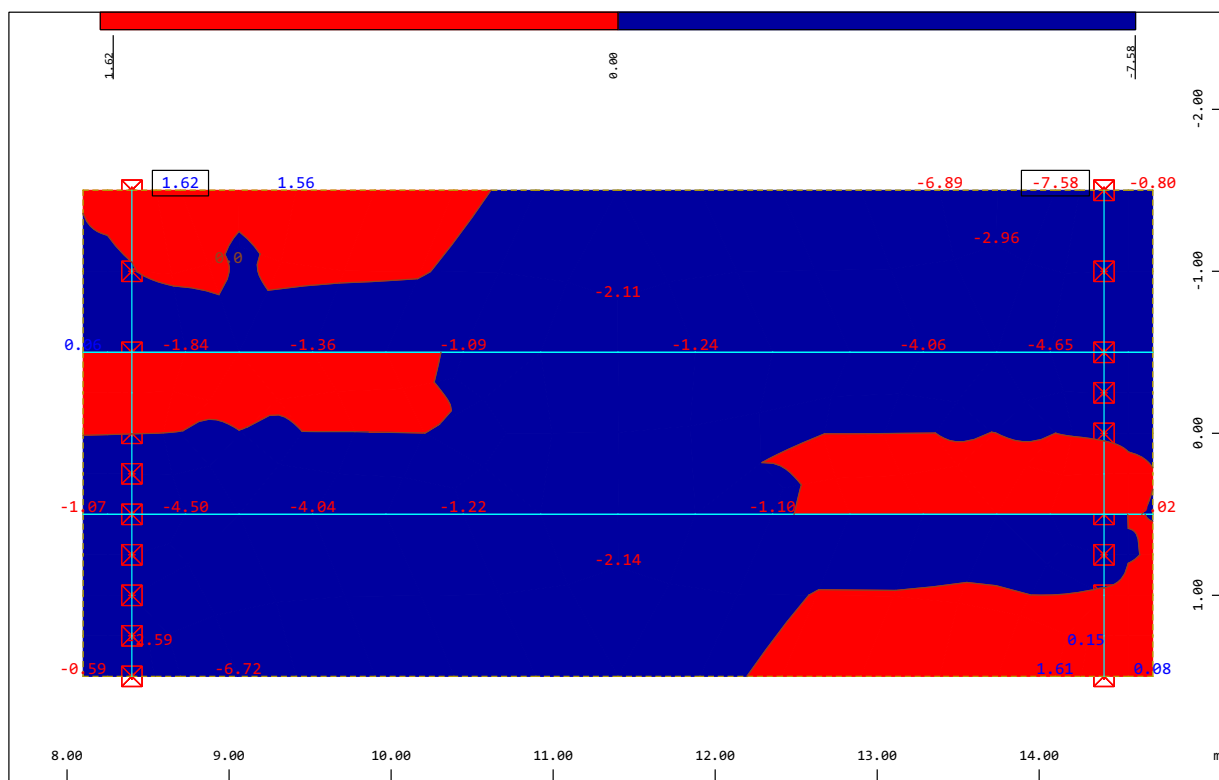
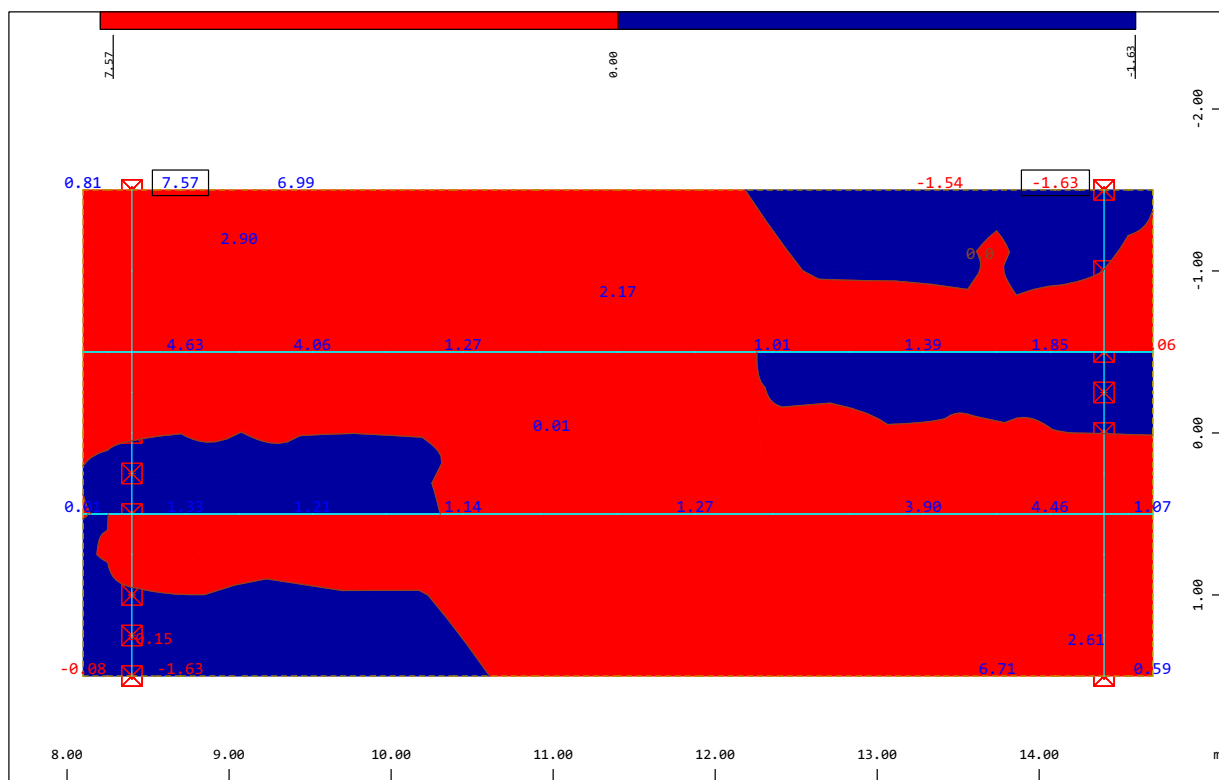
Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
Drillmoment m-xy in lokal xy im Knoten
bis 1.62 Stufen 10.00 kNm/m

⬡, Lastfall 1105 MINR-MXY QUAD RARE , von -21.46

M 1 : 42

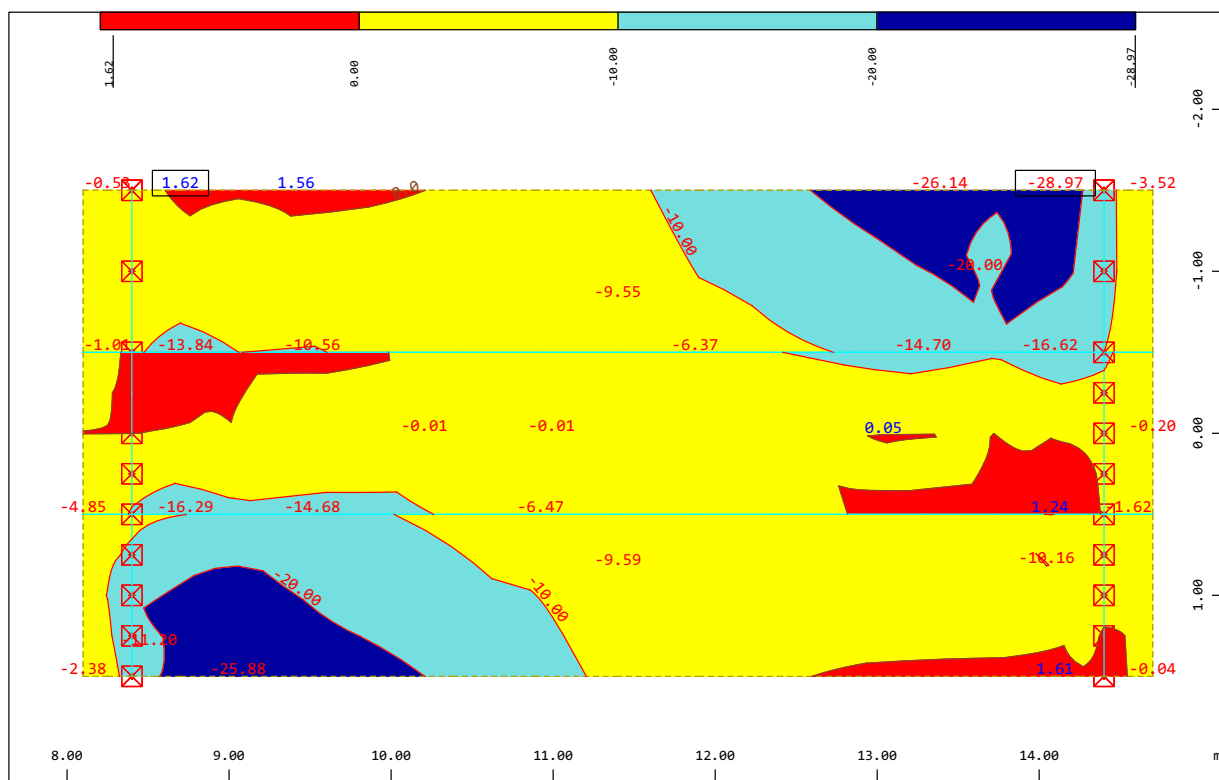
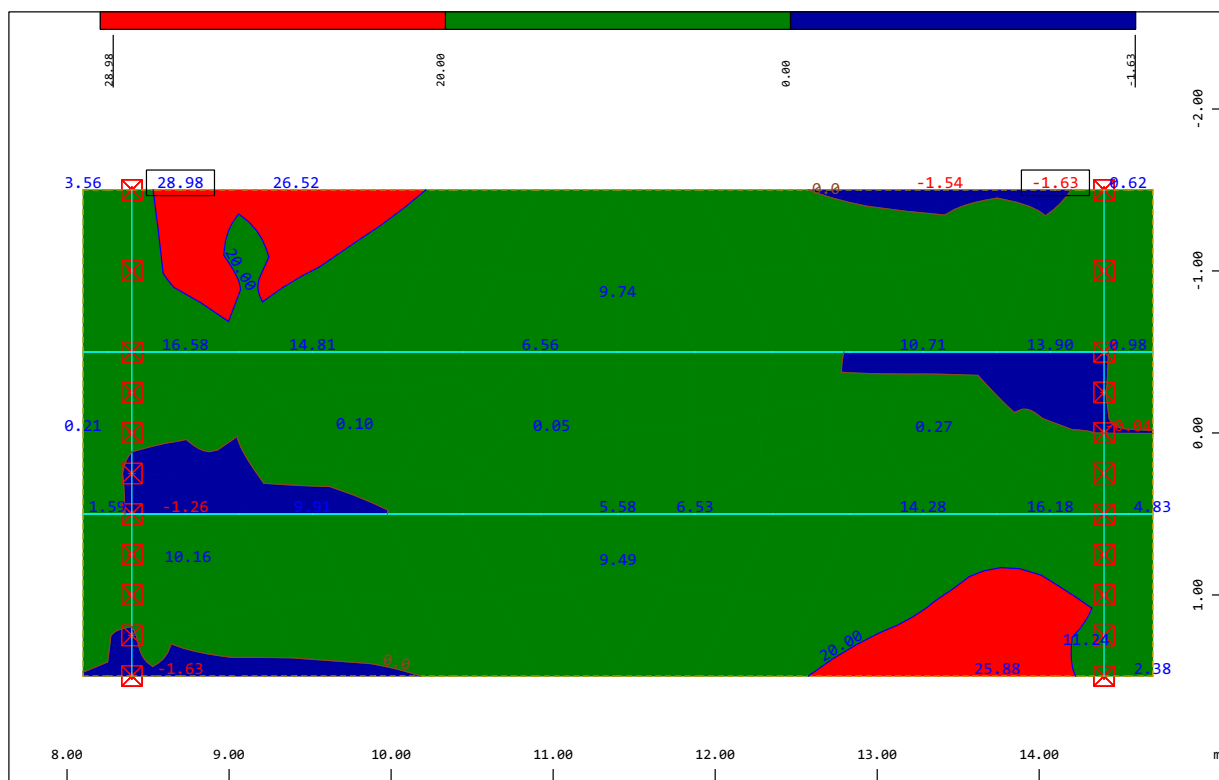
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

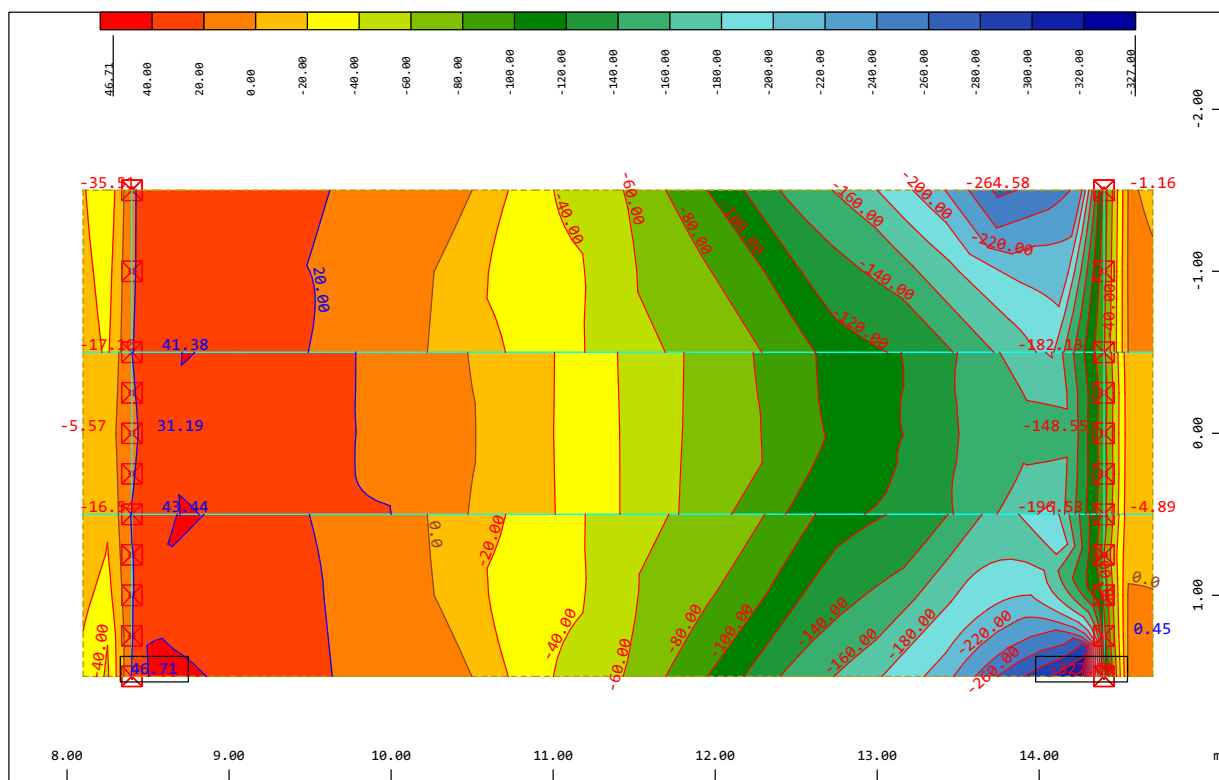
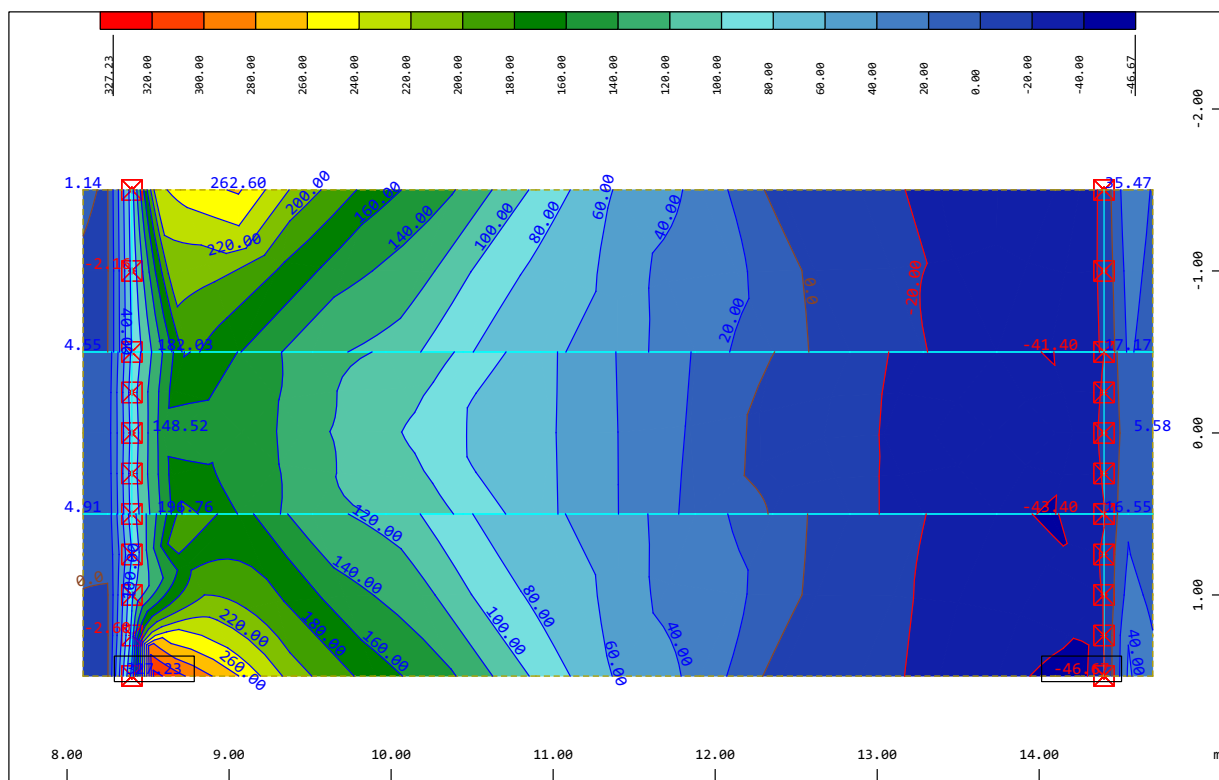
Schnittkräfte



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

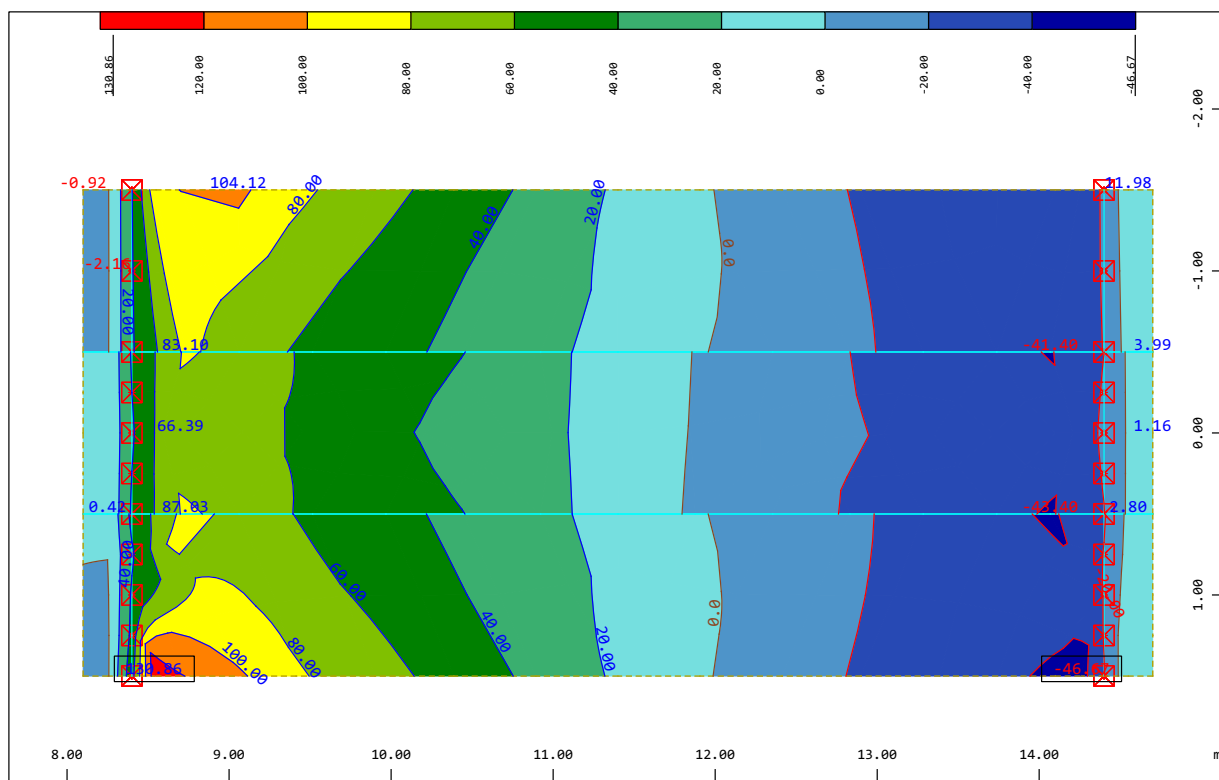
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFiStiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

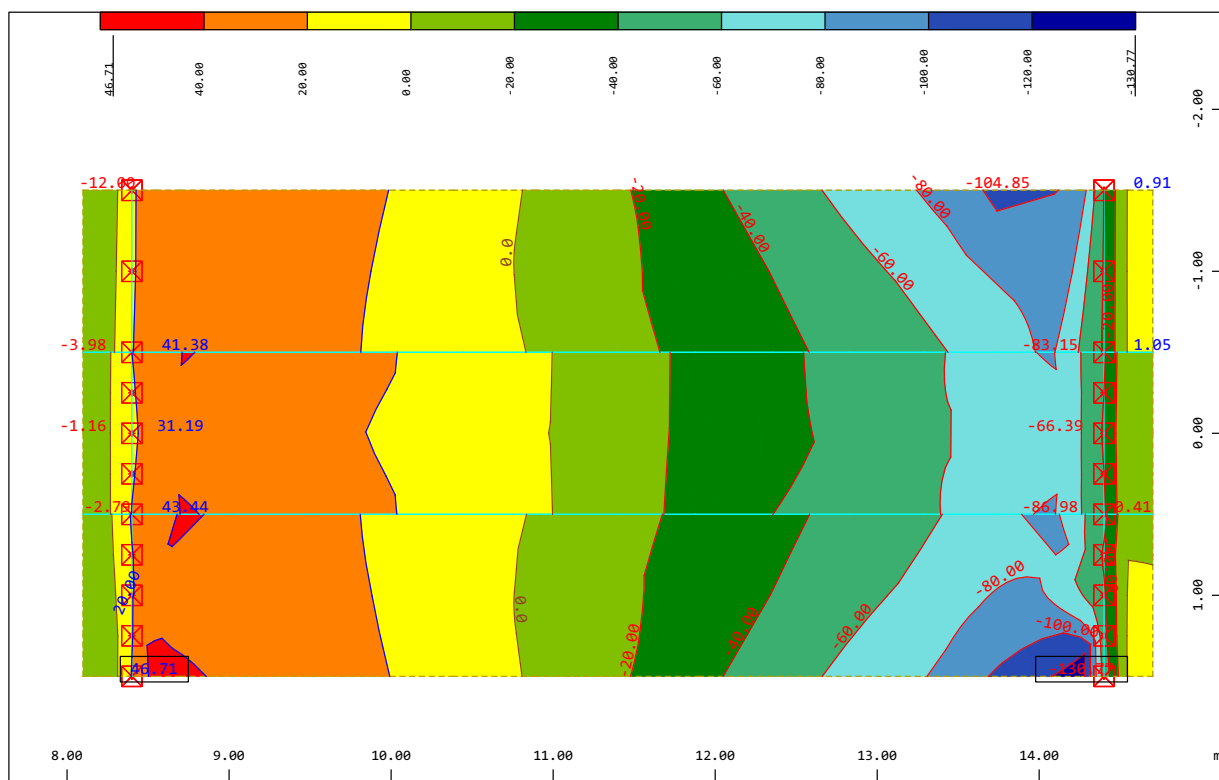
Schnittkräfte



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
 Querkraft v-x in lokal x im Knoten \leftrightarrow , Lastfall 1212 MAXP-VX QUAD PERM, von -46.67 bis
 130.86 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 42

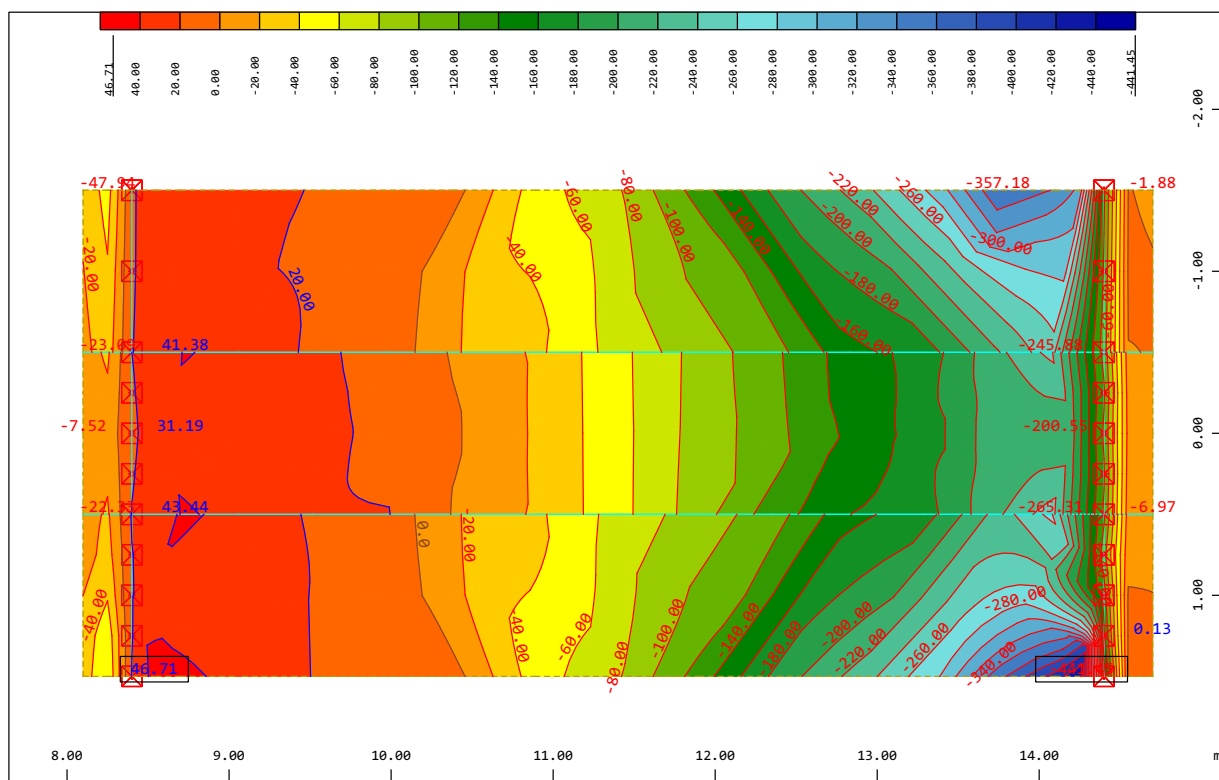
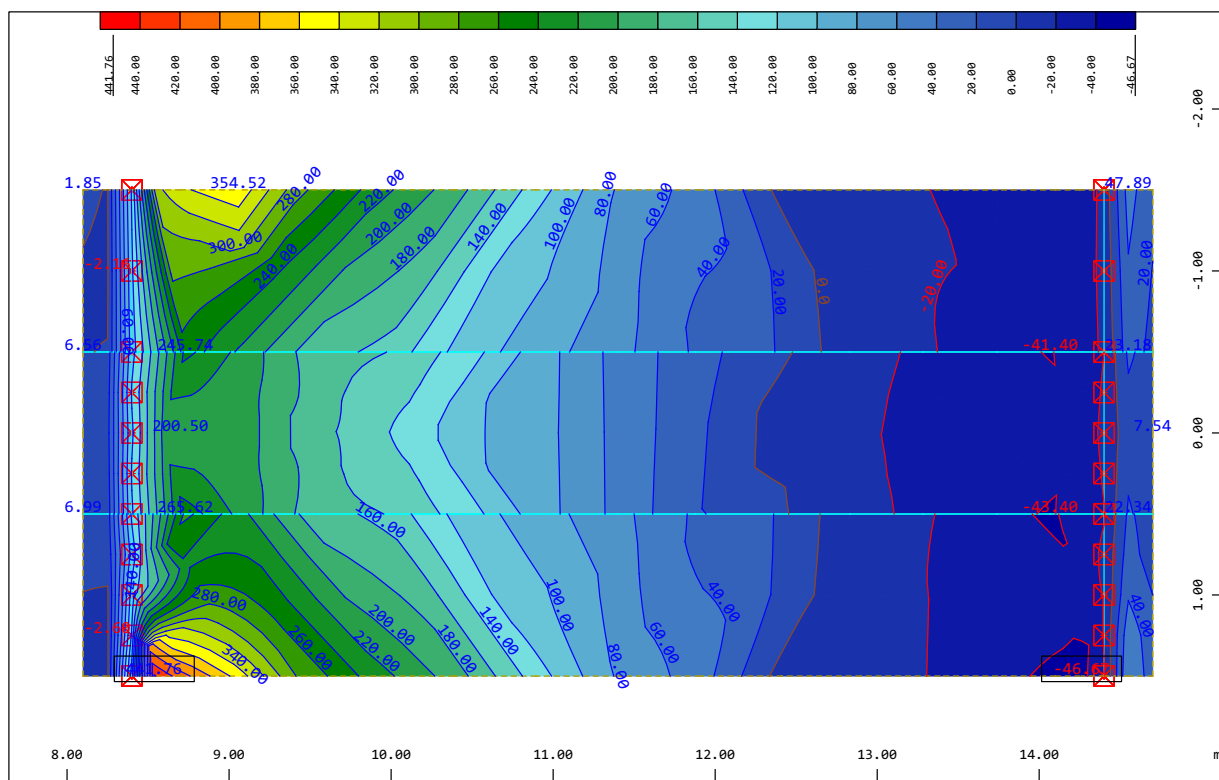


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 $\begin{matrix} Z-X \\ | \\ Y \end{matrix}$ Querkraft v-x in lokal x im Knoten \leftrightarrow , Lastfall 1213 MINP-VX QUAD PERM, von -130.77 bis
 46.71 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 42

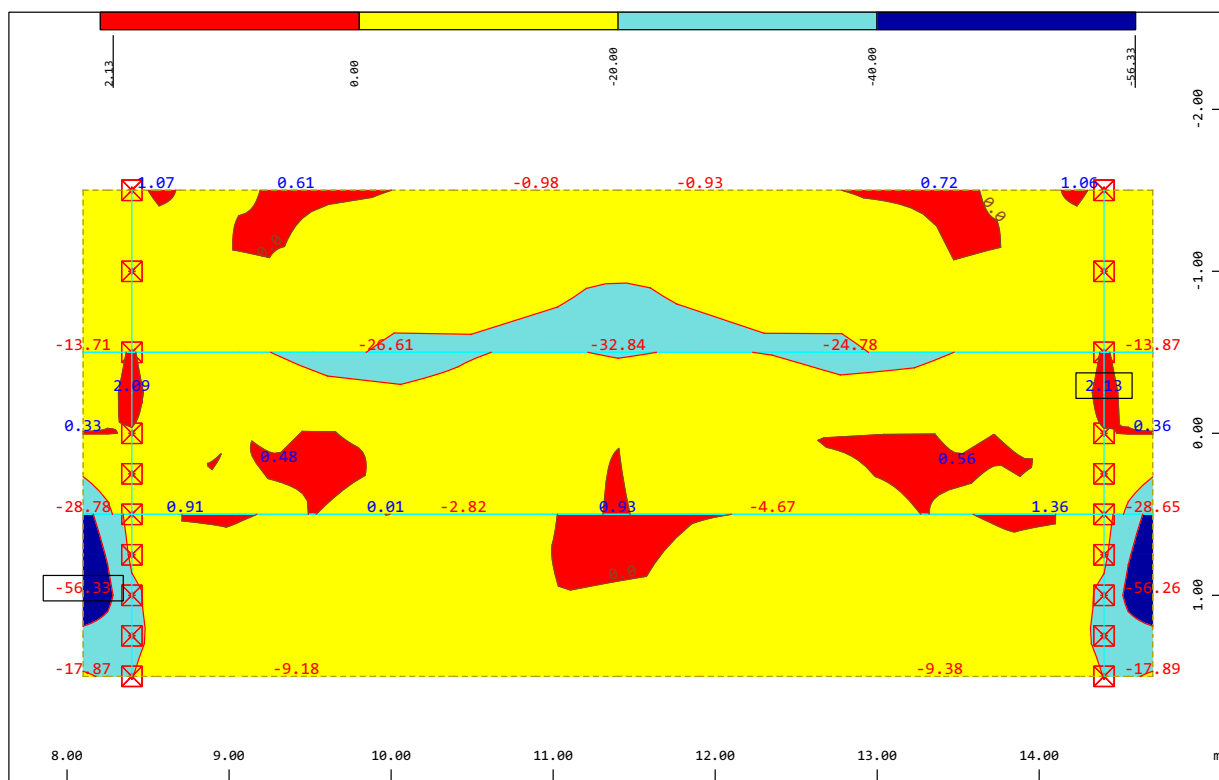
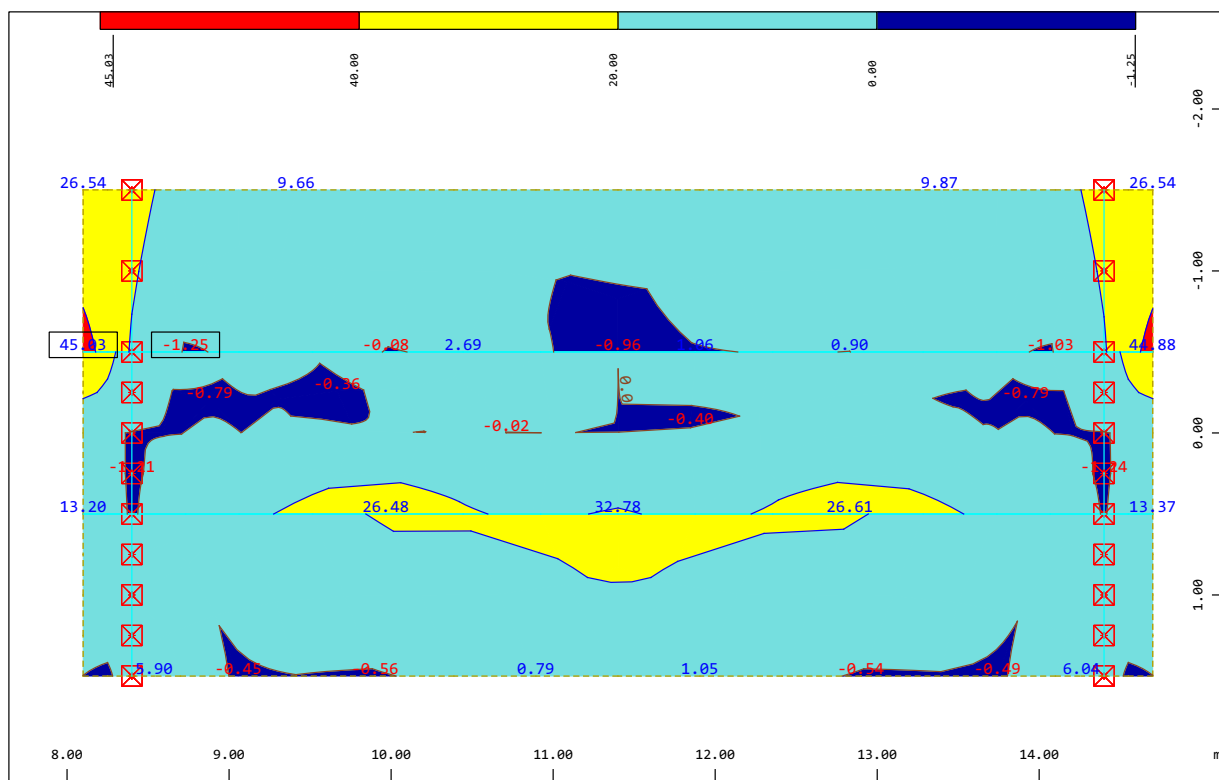
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



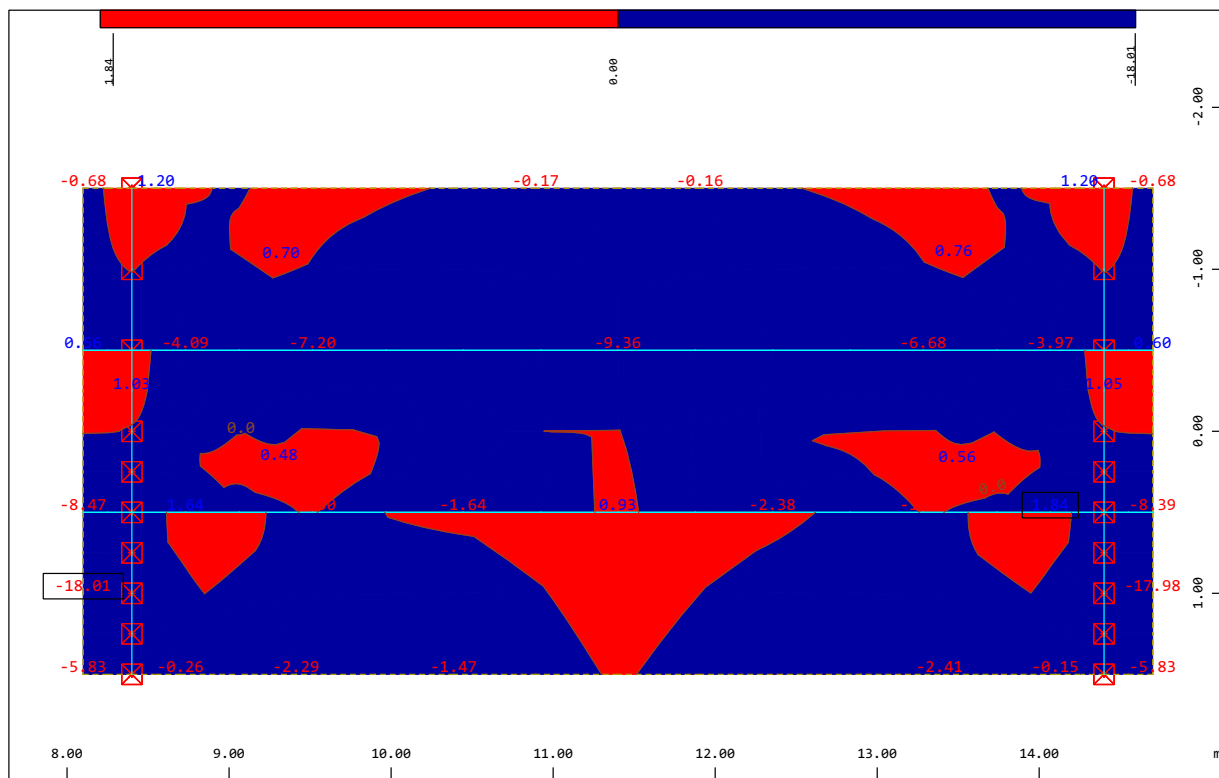
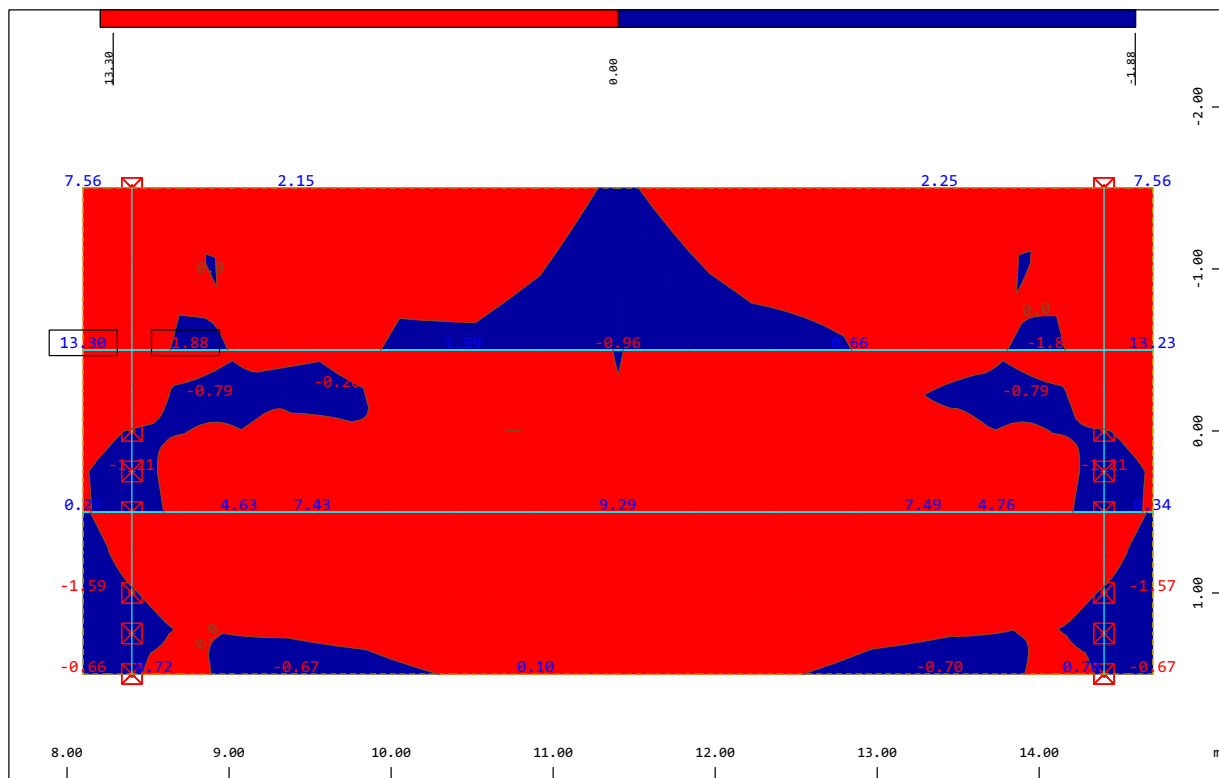
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

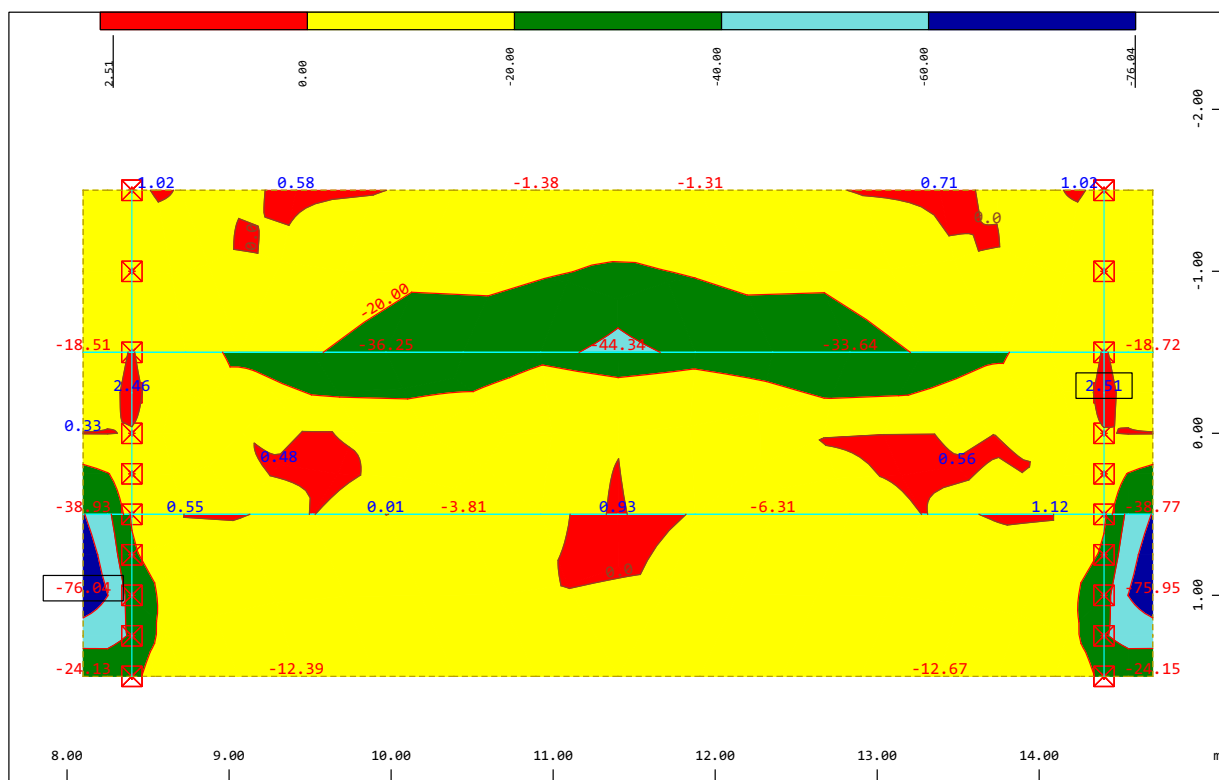
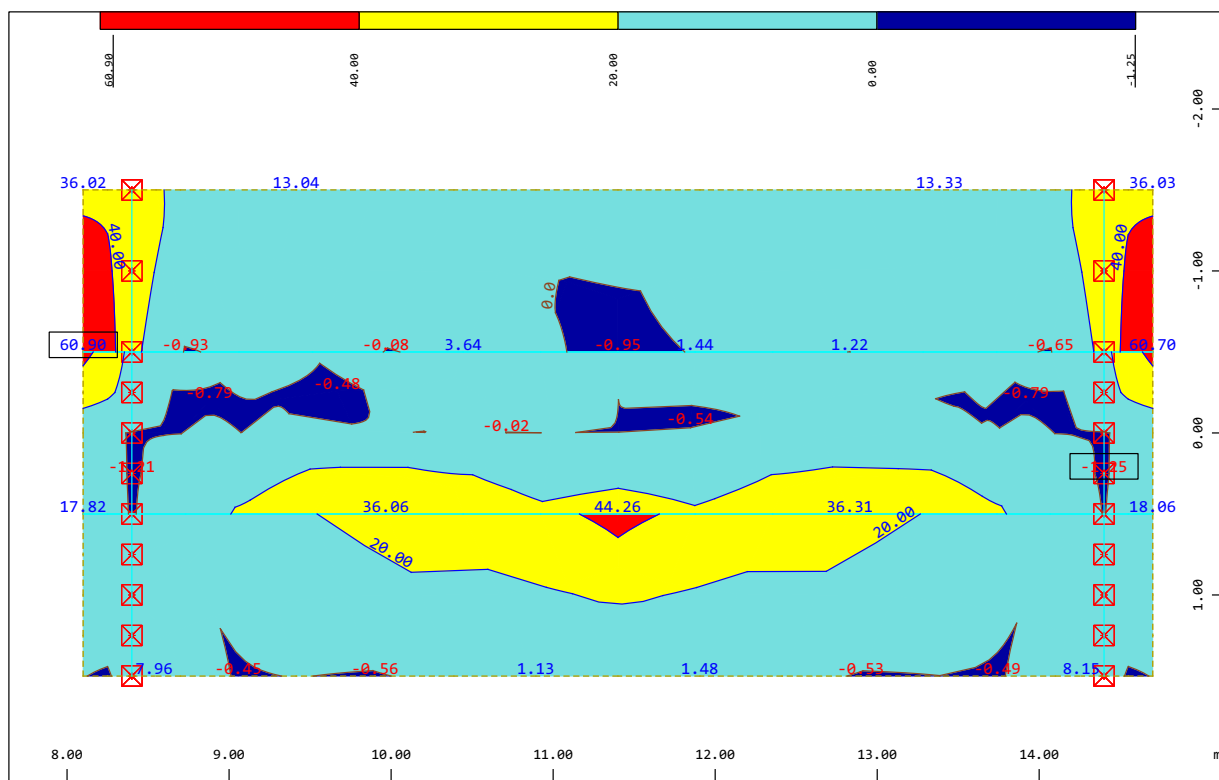
Schnittkräfte



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

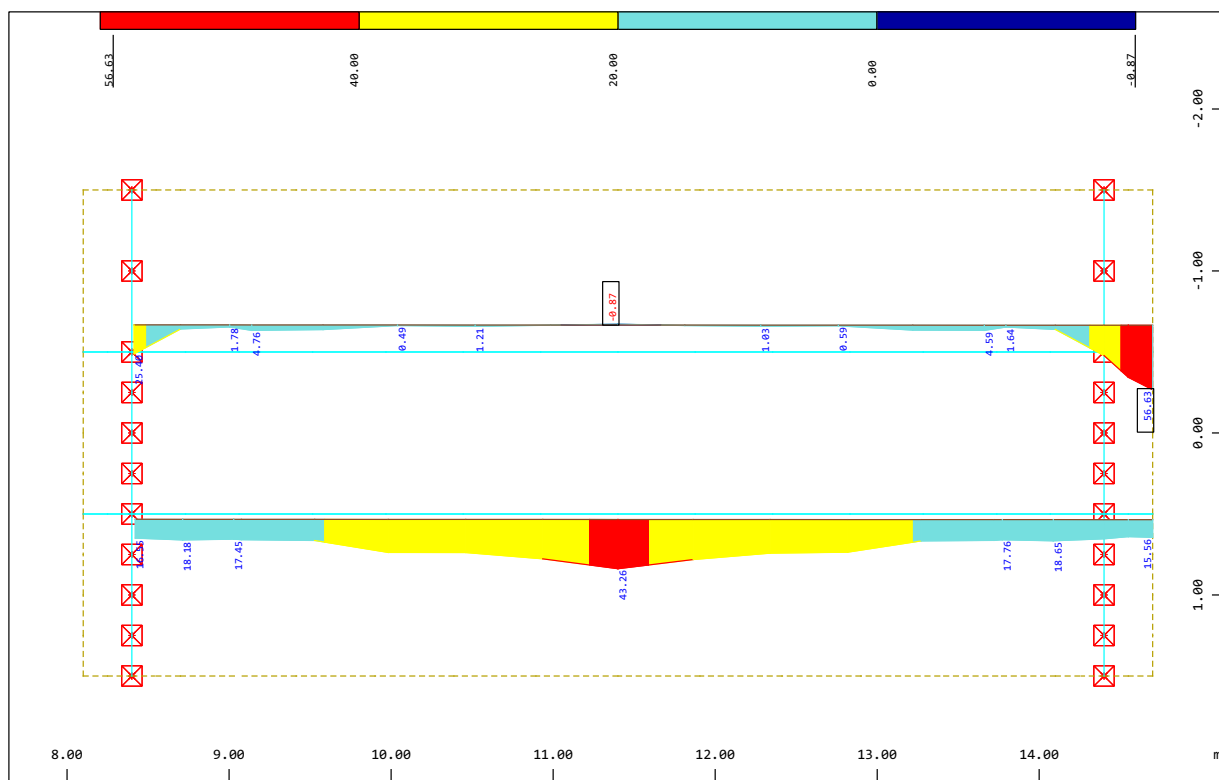
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



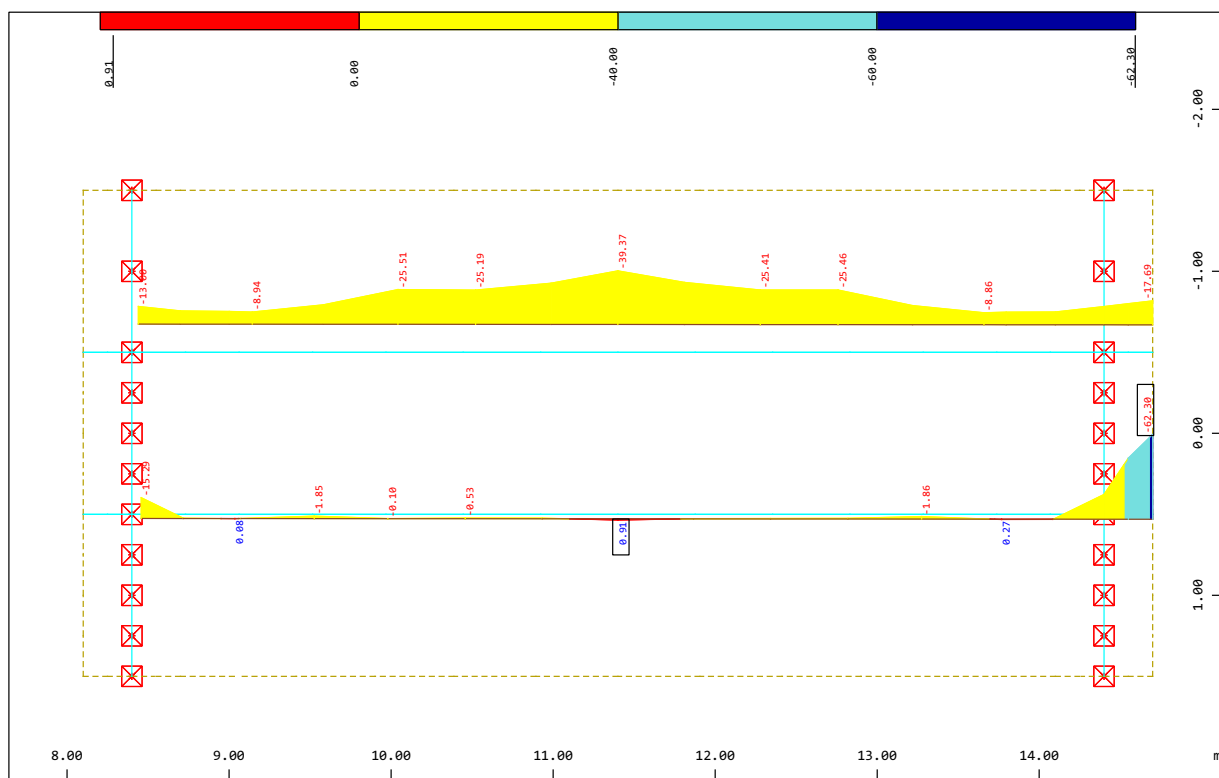
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFiStiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
 $\begin{matrix} Z-X \\ \updownarrow \\ Y \end{matrix}$ Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1314 MAX-VY QUAD DESI , 1 cm im Raum =
 59.766 kN/m (Min=-0.87) (Max=56.63)

M 1 : 42



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 $\begin{matrix} Z-X \\ \updownarrow \\ Y \end{matrix}$ Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1315 MIN-VY QUAD DESI, 1 cm im Raum =
 50.000 kN/m (Min=-62.30) (Max=0.91)

M 1 : 42

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 BEMESS - STAHLBETONBEMESSUNG FLÄCHENTRAGWERKE

Die maximale Querkraft zwischen den Elementen beträgt rund 50 kN/m (die Spannungsspitzen am Auflager können vernachlässigt werden).

Nachweis der Betondruckstrebe für den Aufbeton $h = 20\text{cm}$:

$$V_{Rd,max} = 100 \cdot 0,9 \cdot 15 \cdot 0,528 \cdot 2,0 \cdot 1,67 / (1 + 1,67^2) = 630 \text{ kN/m}$$

$$V_{Rd,max} = 630 \text{ kN/m} > V_{Ed} = 50 \text{ kN/m}$$

Erforderliche Zugbewehrung in der Konsole:

$$a_c = 9\text{cm}$$

$$z = 10\text{cm} \rightarrow \sim 45^\circ$$

$$A_{s,unten,erf} = 50 \text{ kN/m} / 47,8 \text{ kN/cm}^2 = 1, \text{ cm}^2/\text{m}$$

Dies wird durch die Mindestbewehrung der Platte abgegolten.

Mindestbewehrung Platte

$$A_{s,min} = 5,3 \text{ cm}^2/\text{m}$$

SOFiSTIK AG - www.sofistik.de

Bemessungsparameterliste

Bewehrungsparameter zweilagige Bewehrung

Auswahl Grp Elem Nr. Nr.	Abstand		Durchmesser		Rissbreite		Stahlspannung		Mindestbew.	
	d1-o 2.Lage	d1-u 2.Lage	ds-o 2.Lage	ds-u 2.Lage	wk-o 2.Lage	wk-u 2.Lage	sigso 2.Lage	sigsu 2.Lage	aso 2.Lage	asu 2.Lage
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[MPa]	[MPa]	[cm ² /m]	[cm ² /m]
für alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	41.0	61.0	12	20	0.30	0.30	-	-	-	-
	41.0	61.0	12	20	0.30	0.30	-	-	-	-
Abstand	Abstand Stabmitte zur Oberfläche oben / unten									
Durchmesser	Stabdurchmesser oben / unten									
Rissbreite	Einzuhaltende Rissbreite oben / unten									
Stahlspannung	Maximale Stahlspannung im Gebrauchsnachweis oben / unten									
Mindestbew.	Mindestbewehrung oben / unten									

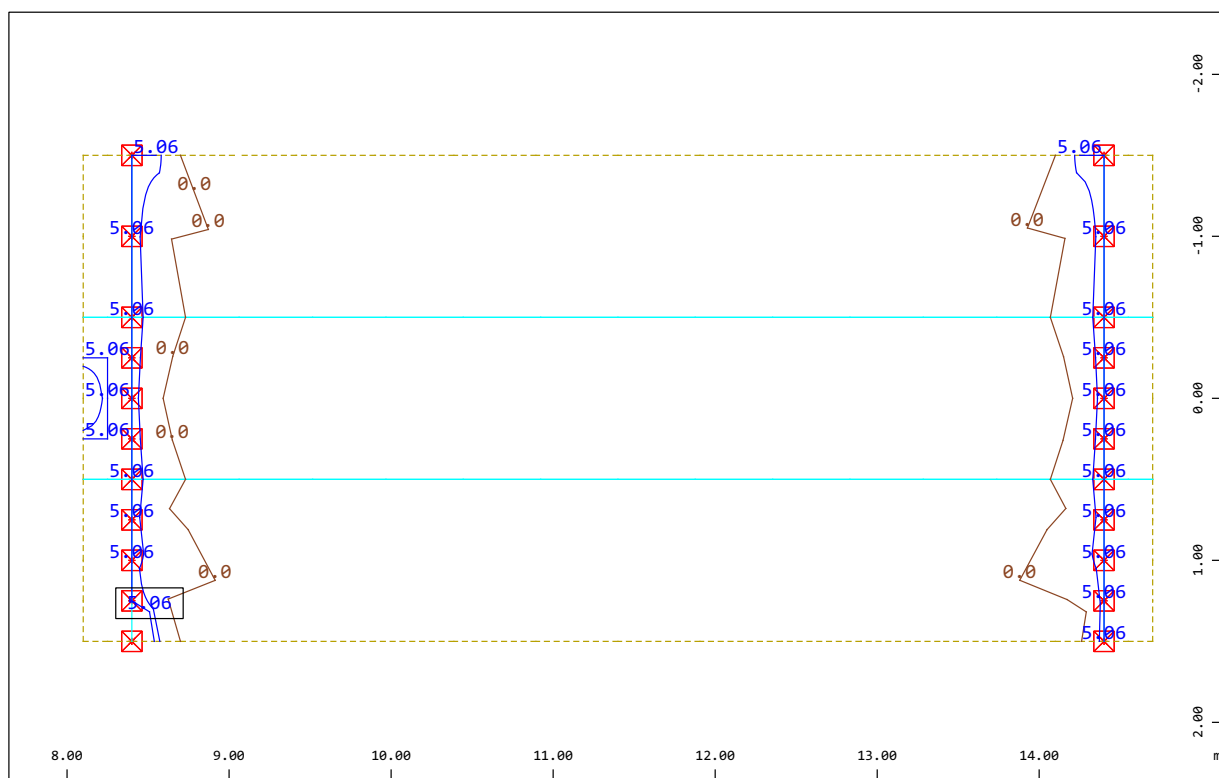
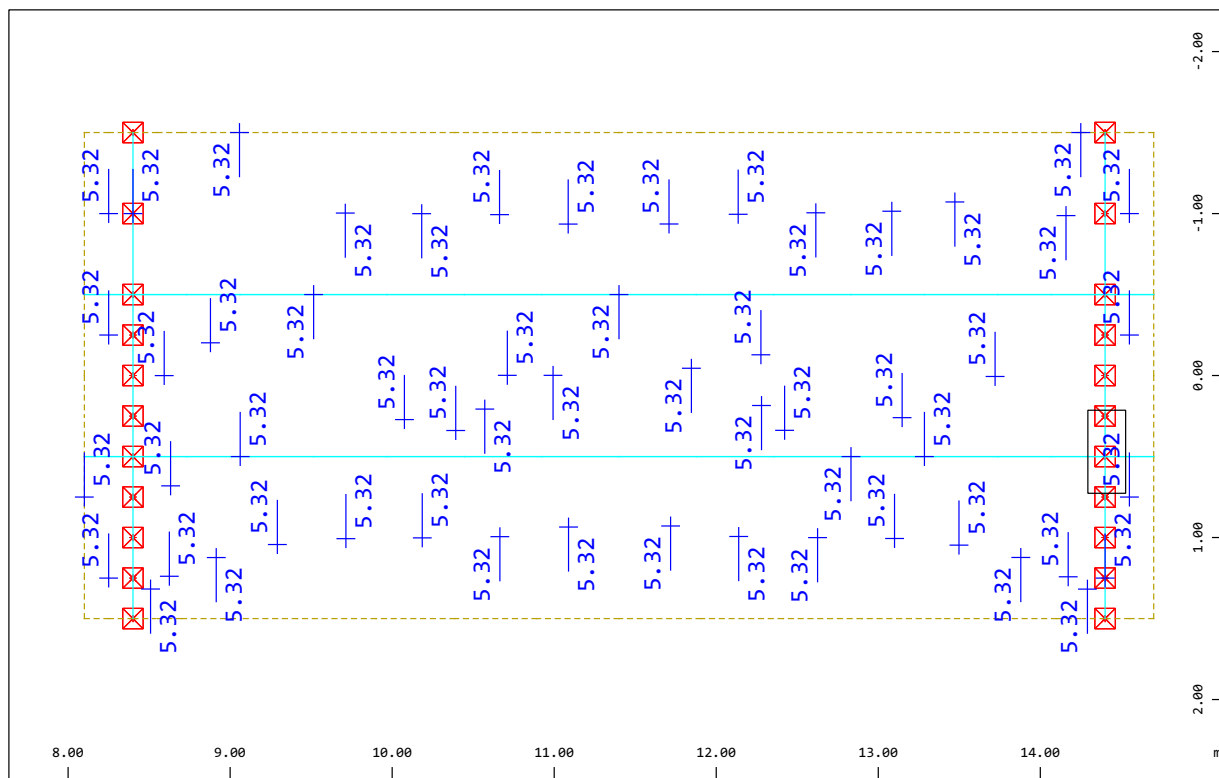
Die Bewehrungsrichtungen beziehen sich auf die lokalen Koordinatensysteme der Elemente und sind daher graphisch auszugeben.

Bei Eingabe einer Stahlspannung sigso... erfolgt der 'Rissnachweis nach Tabellen'

für diese Lage mit der eingegebenen Stahlspannung. Damit kann der Nachweis nach Stababstand anstatt nach dem Stabdurchmesser erfolgen, vgl. Legende Steuerung der Gebrauchslastnachweise.

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

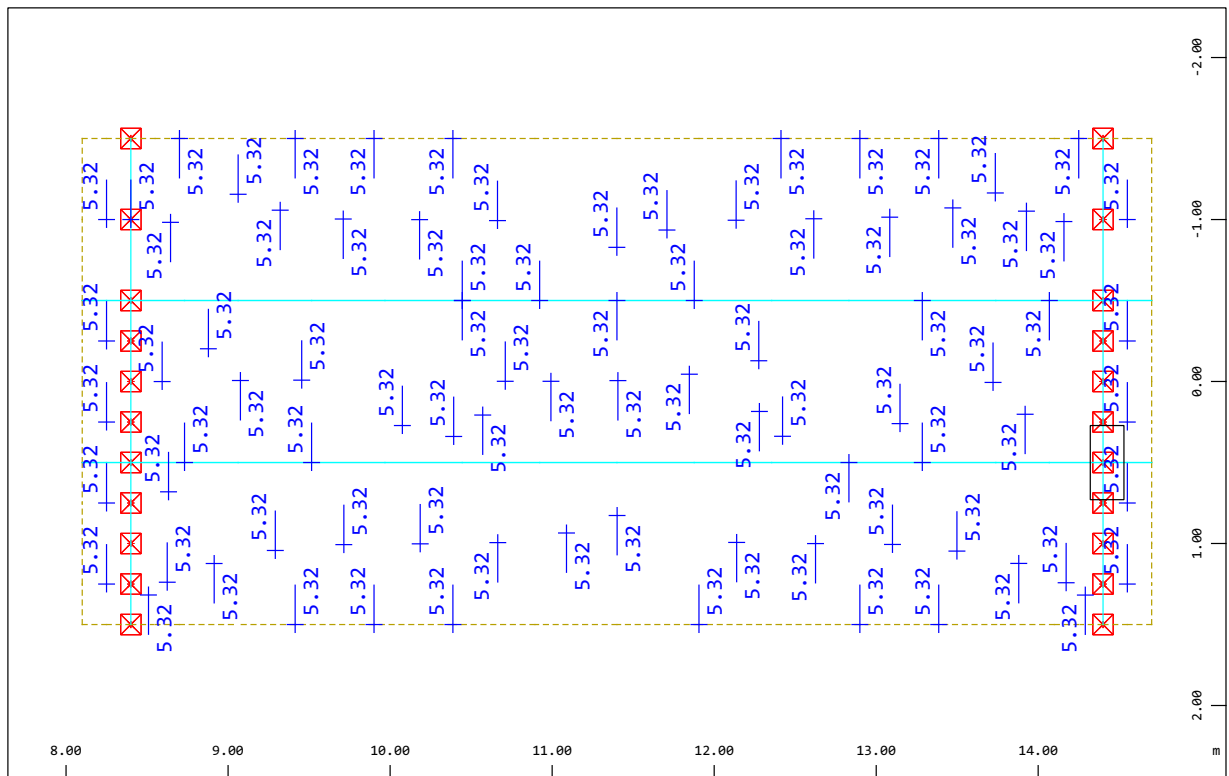
Bewehrung Tragwerk



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk

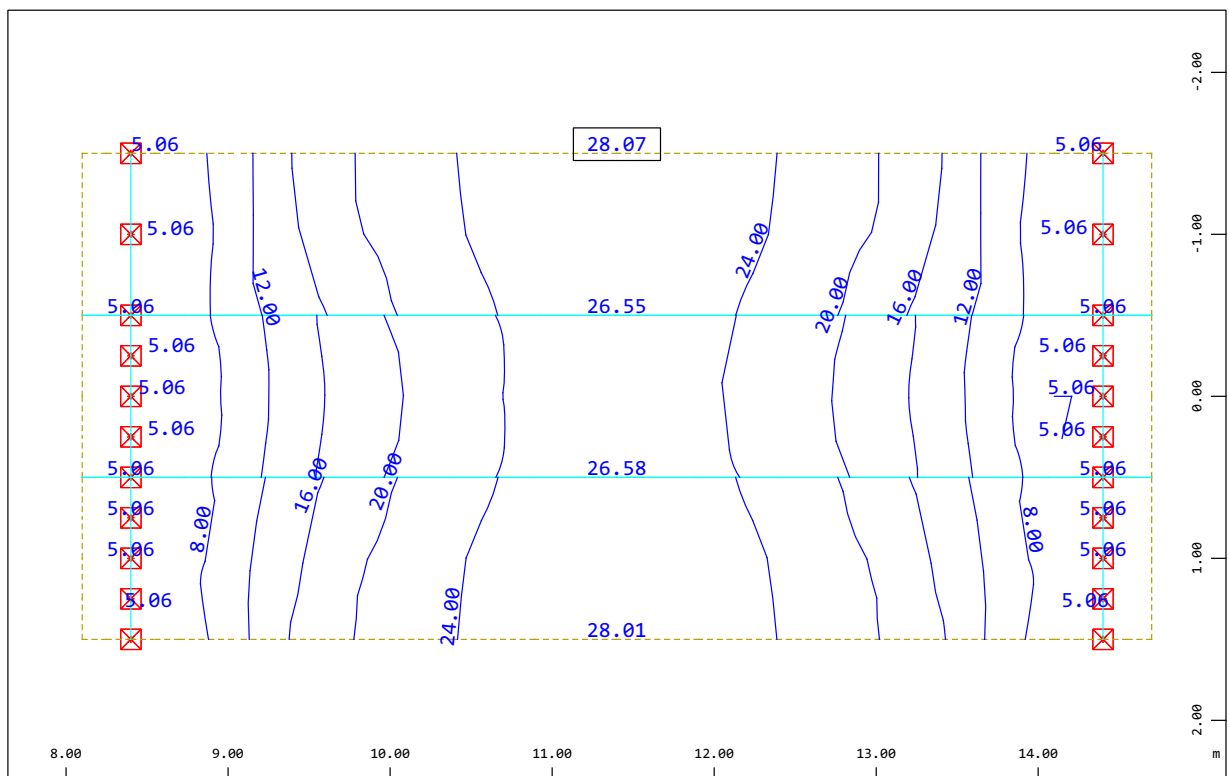

$$\begin{array}{c} Z-X \\ | \\ Y \end{array}$$

Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk

Flächenelemente , Hauptbewehrung (1.Lage) unten im Knoten in cm^2/m , Bemessungsfall 12

Mindestbewehrung nach EN 1992-2 (Max=5.32)

M 1 : 42


$$\begin{array}{c} Z-X \\ | \\ Y \end{array}$$

Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk

Flächenelemente , Querbewehrung (2.Lage) unten im Knoten

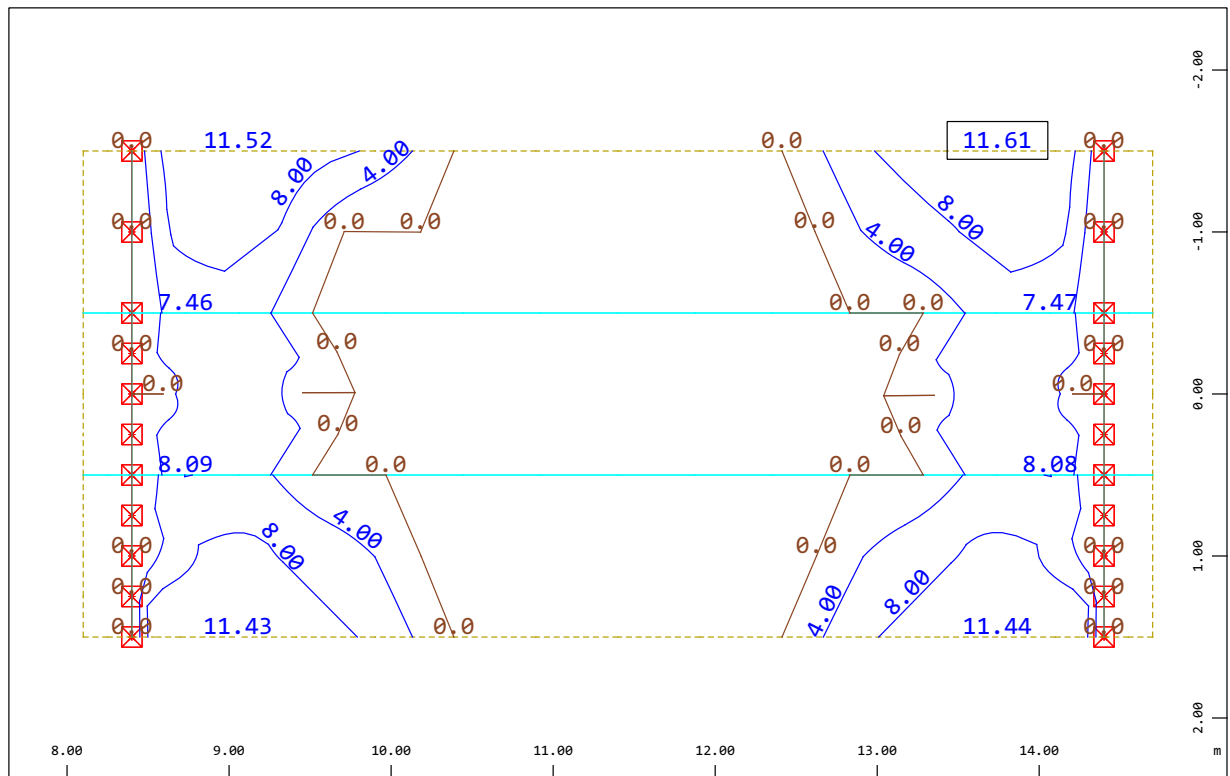
Bewehrung , von 5.06 bis 28.07 Stufen 4.00 cm²/m

↪, Bemessungsfall 3 Maximum der

M 1 : 42

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Z-X
Y

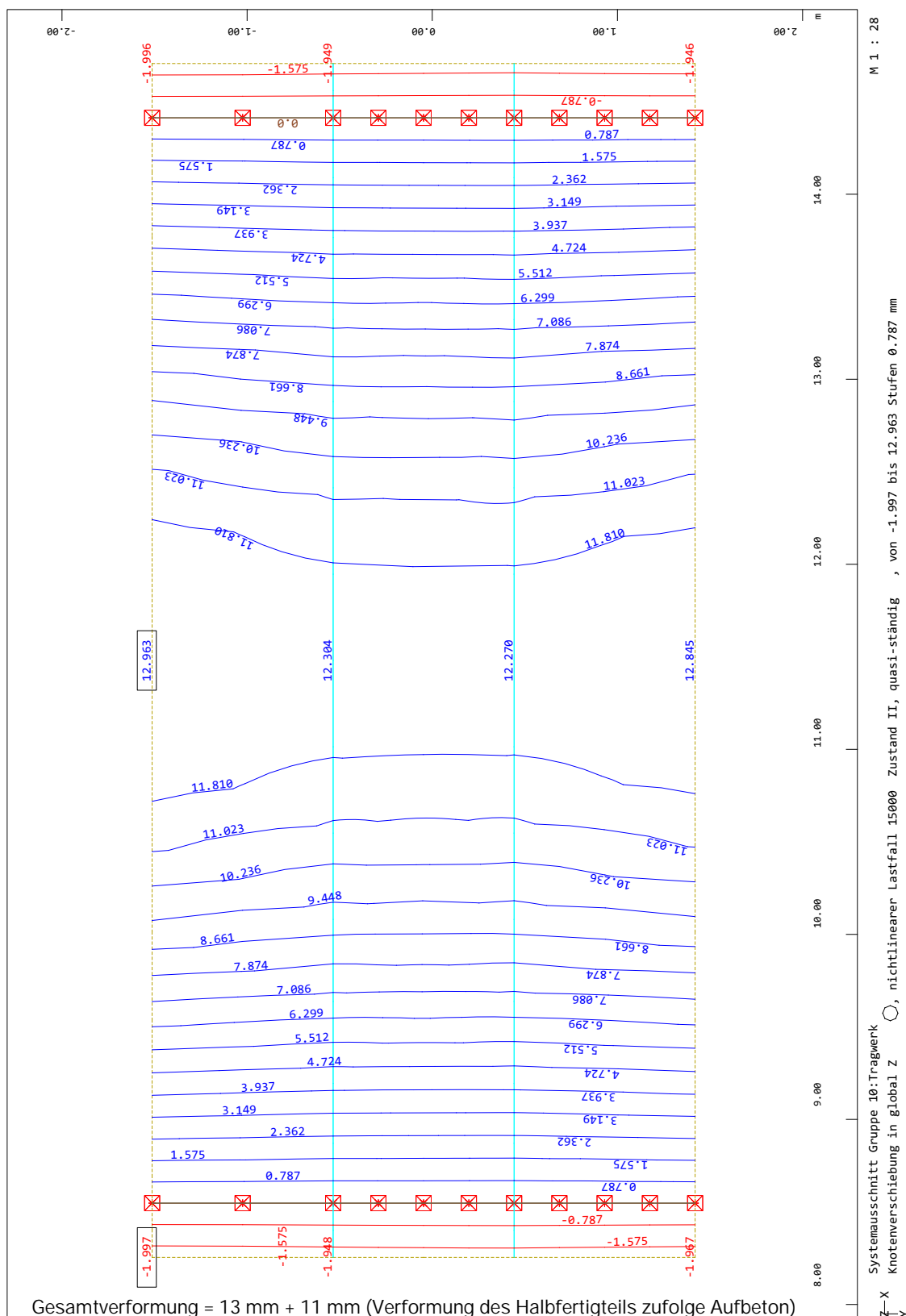
Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
 Flächenelemente, Bügelbewehrung im Knoten
 von 0 bis 11.61 Stufen 4.00 cm²/m²

○, Bemessungsfall 3 Maximum der Bewehrung ,

M 1 : 42

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

maximale Verformung, linear



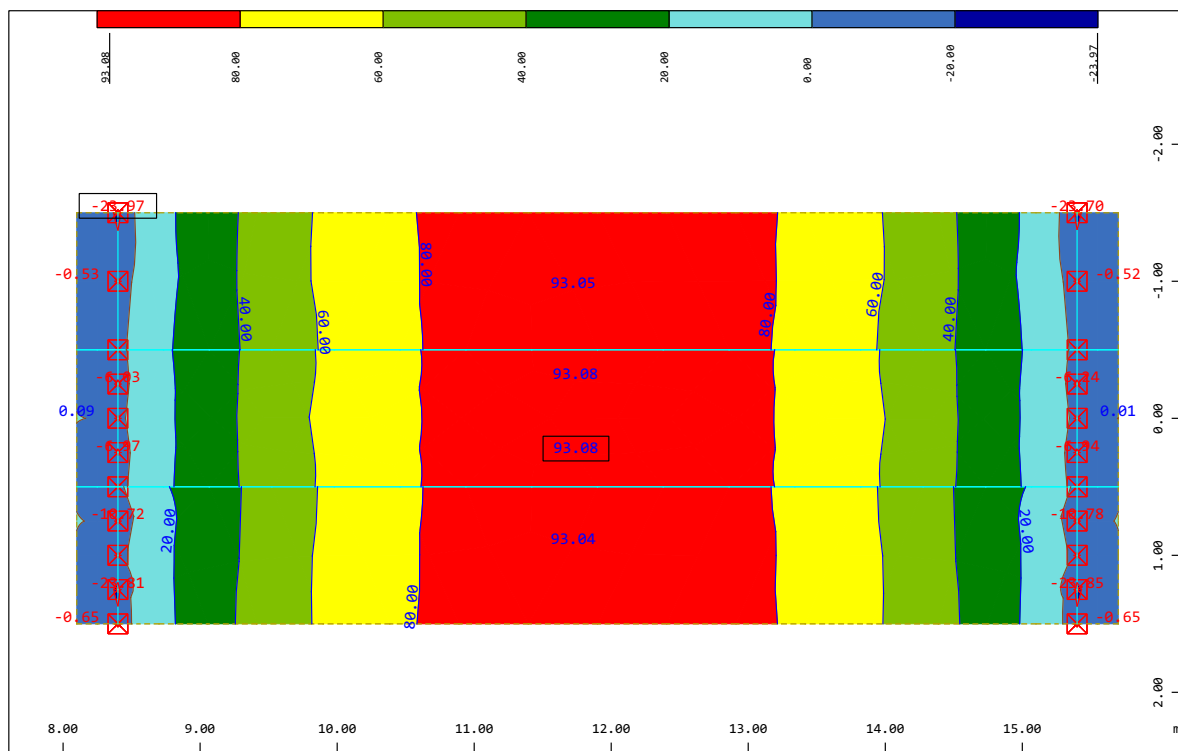
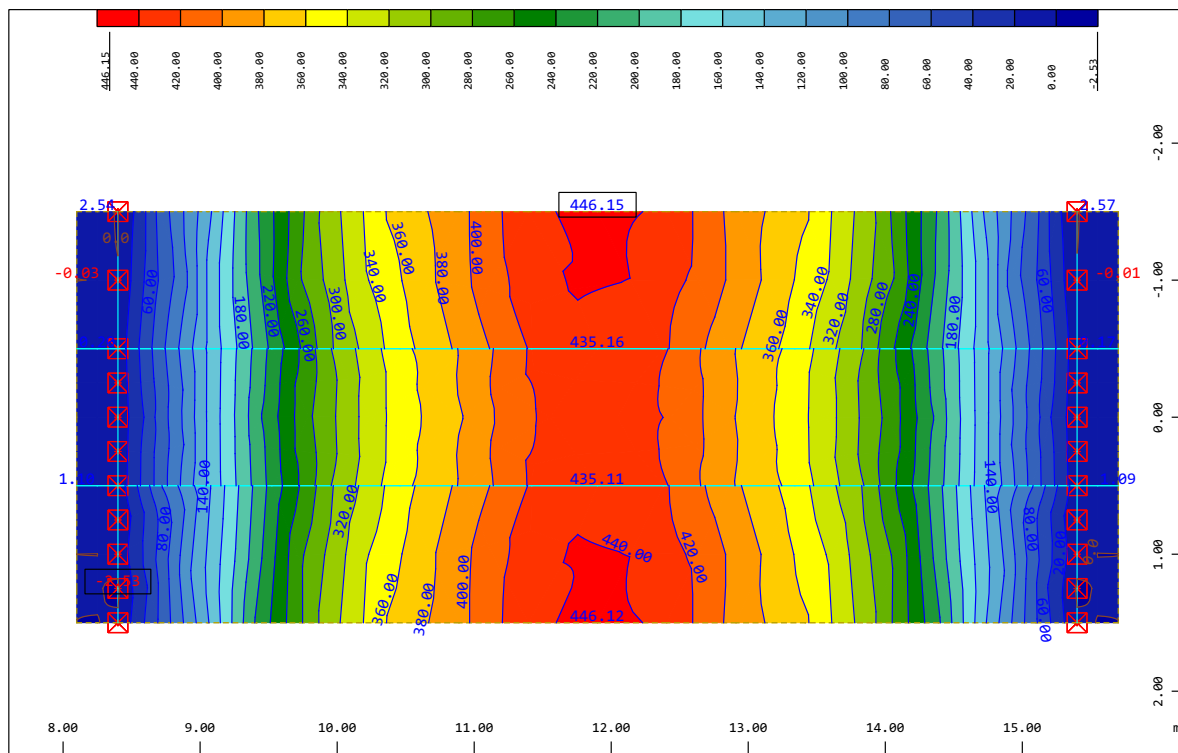
Gesamtverformung = 13 mm + 11 mm (Verformung des Halbfertigteils zufolge Aufbeton)
 = 24 mm

Die Überhöhung wird mit 24 mm gewählt.

Der Nachweis der Verformung ist somit erfüllt.

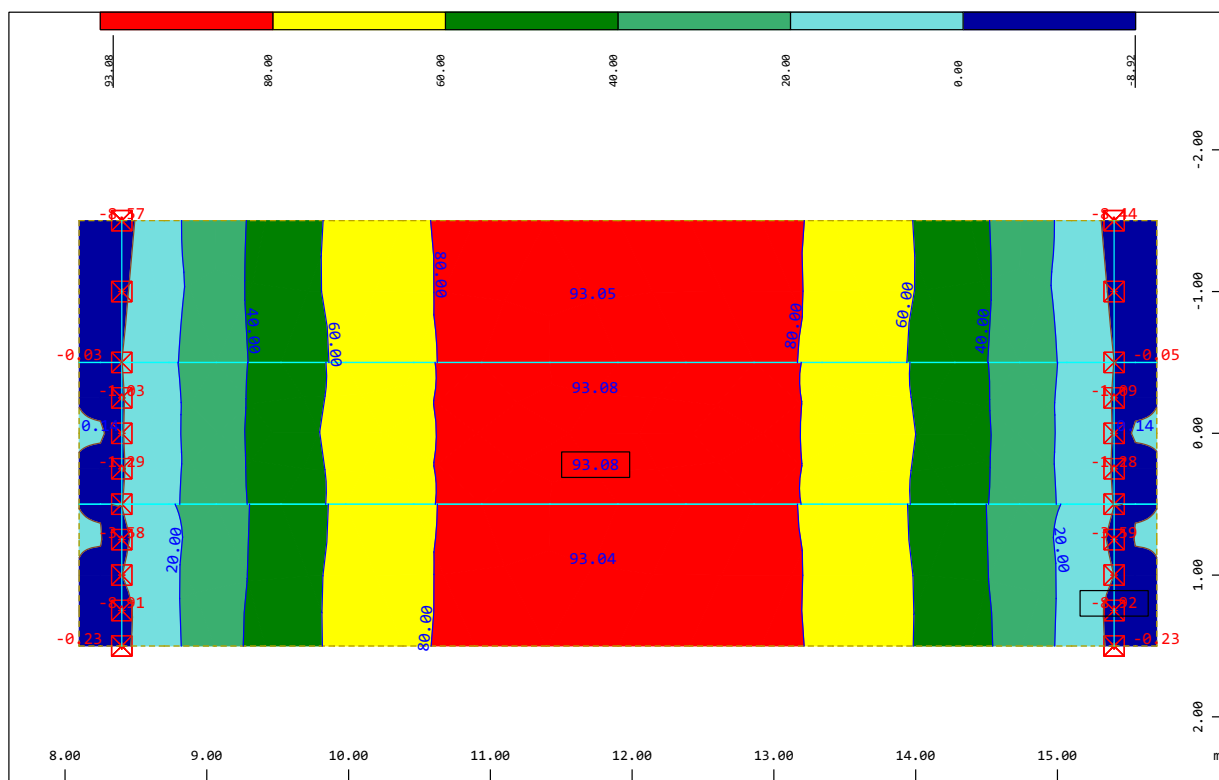
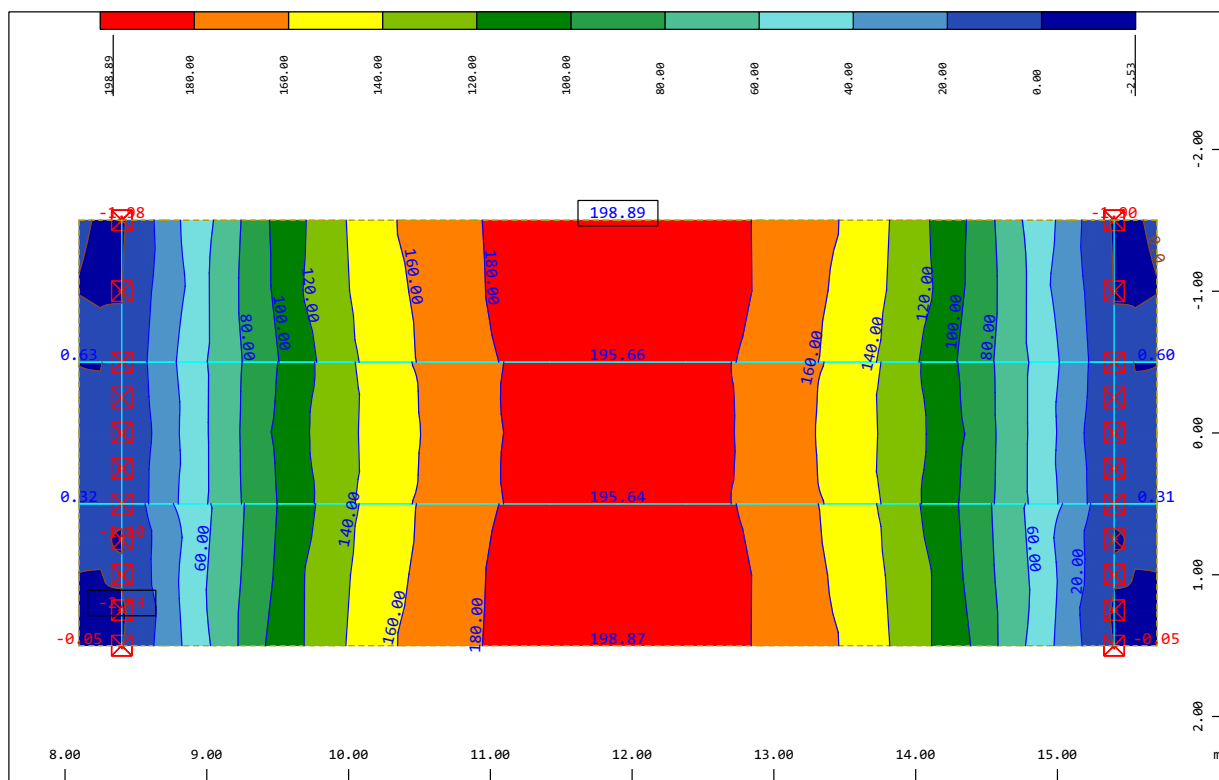
8.5. Statische Berechnung für 7,0 m Stützweite

Schnittkräfte



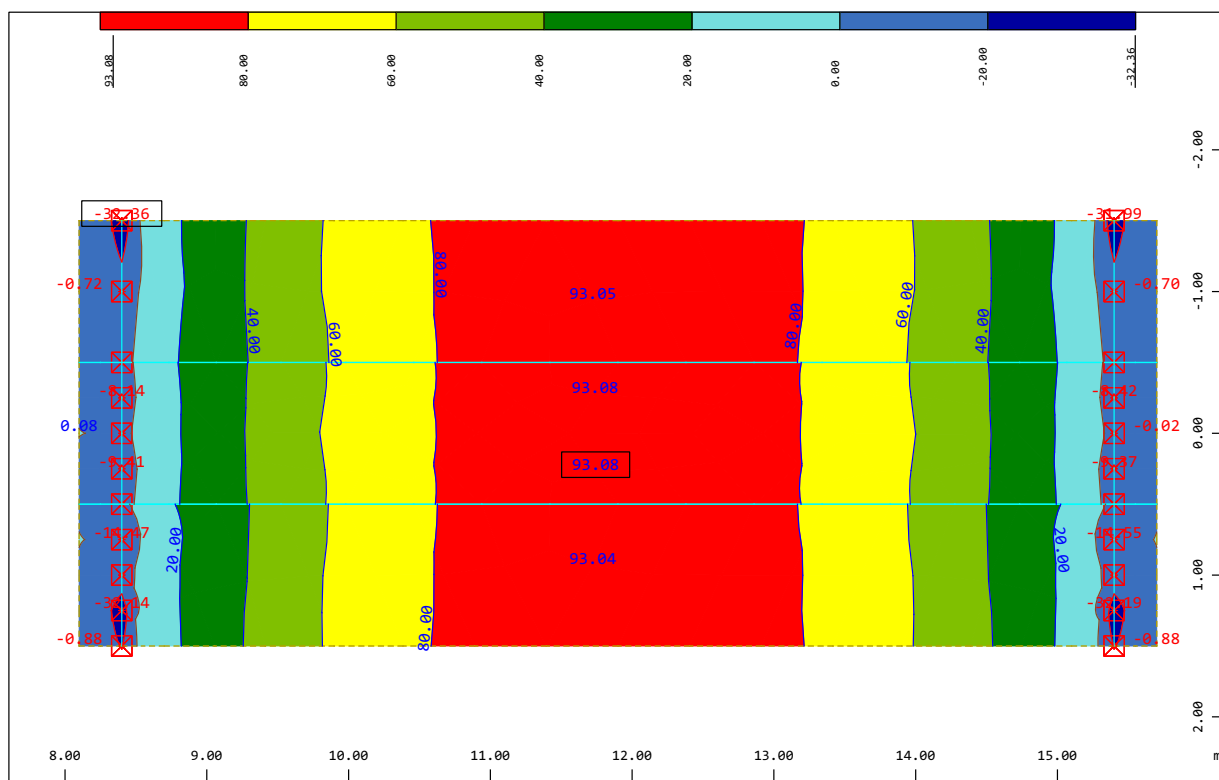
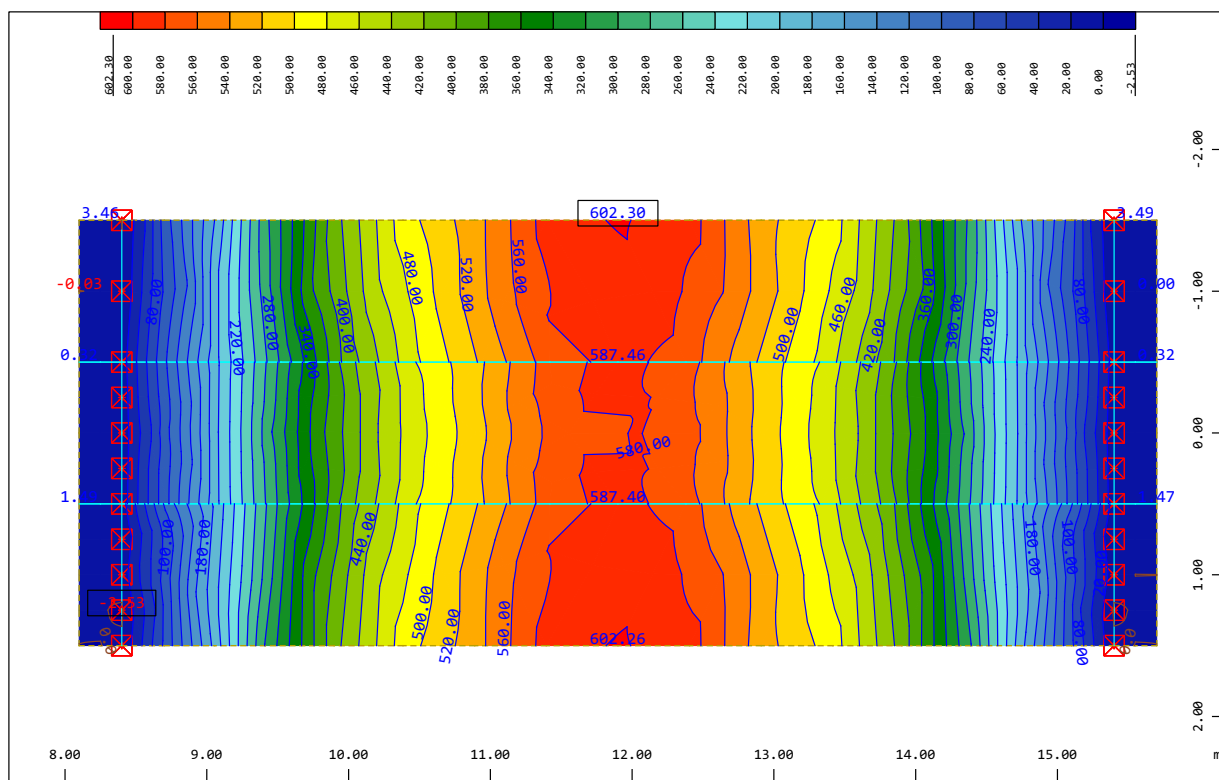
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



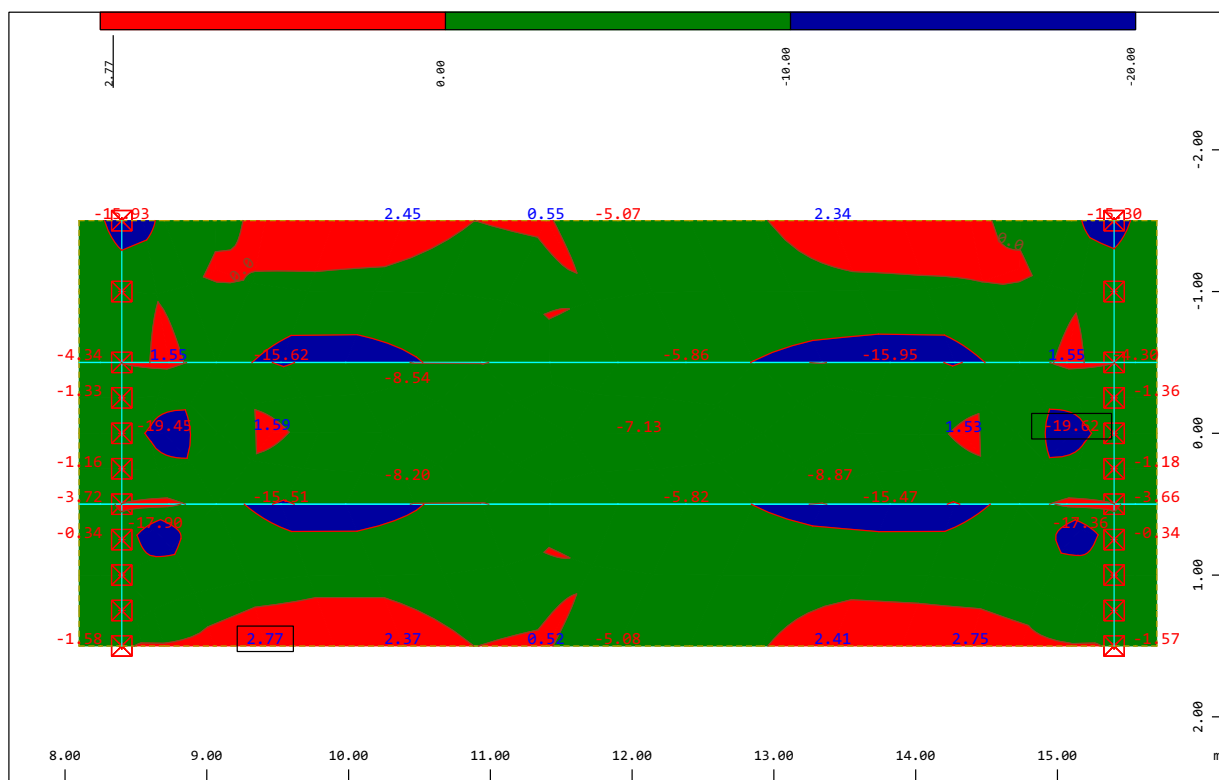
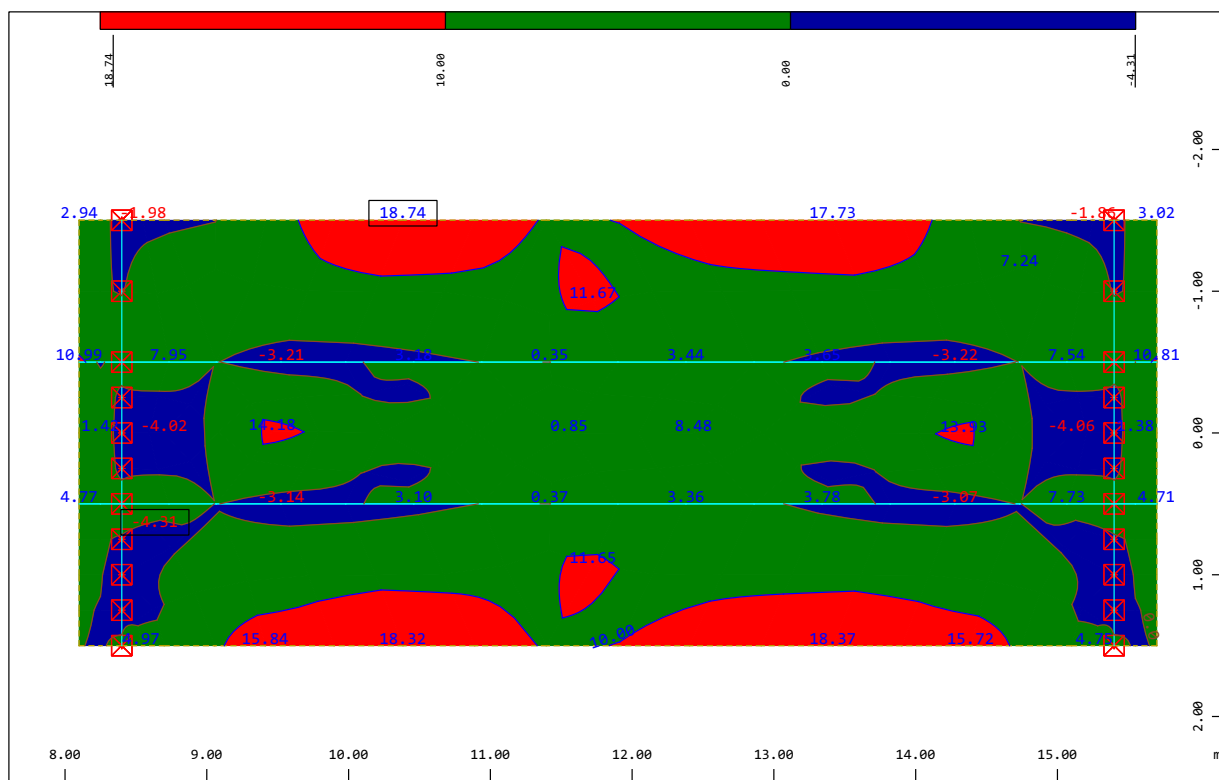
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



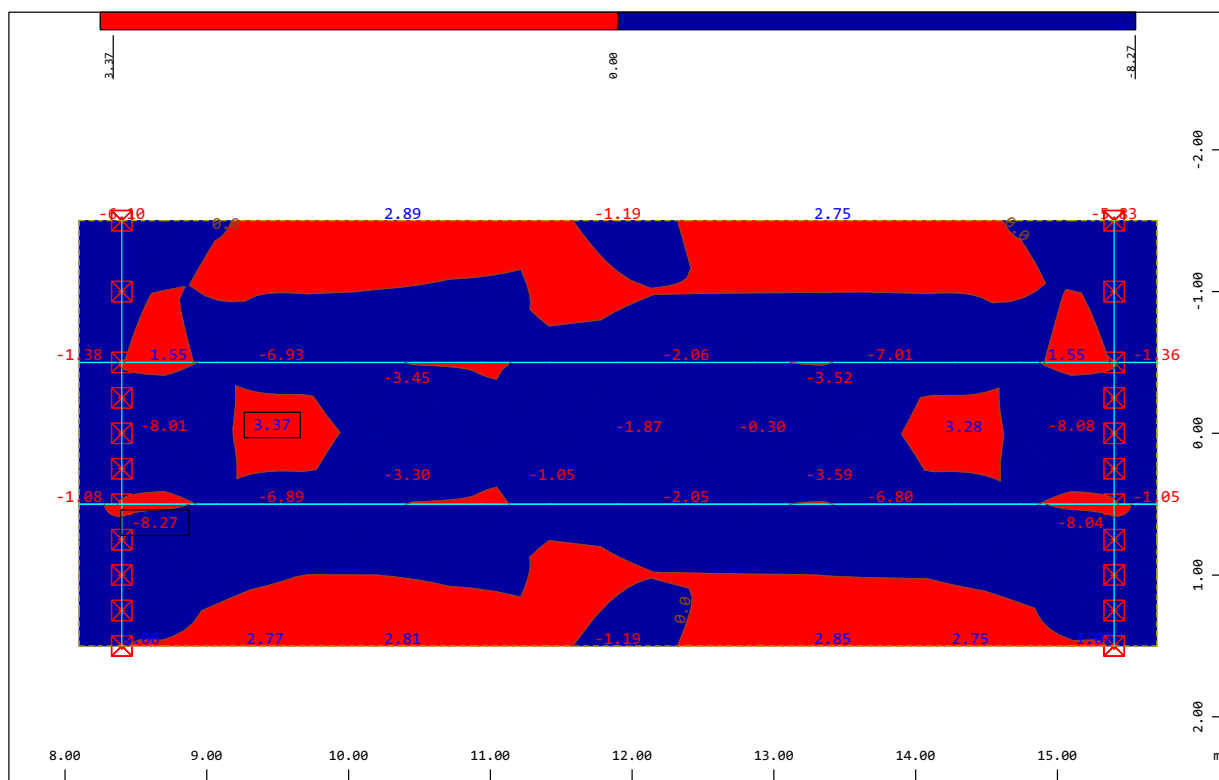
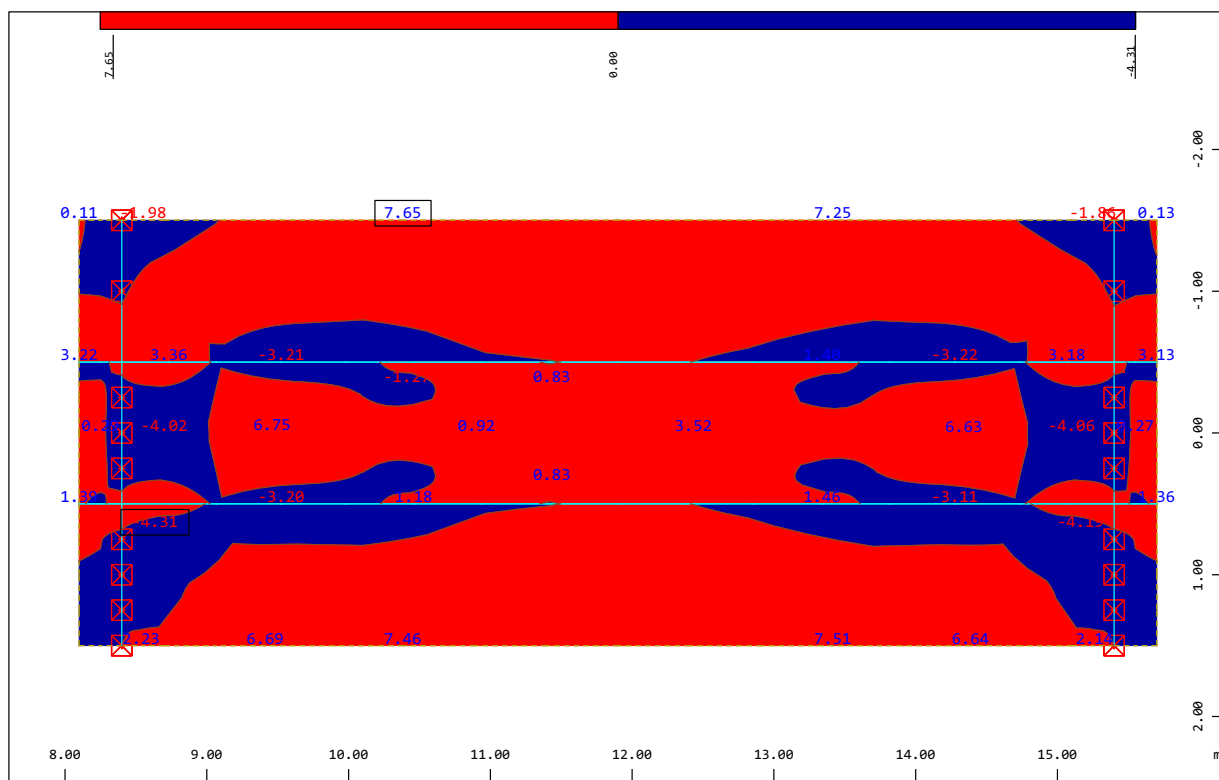
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



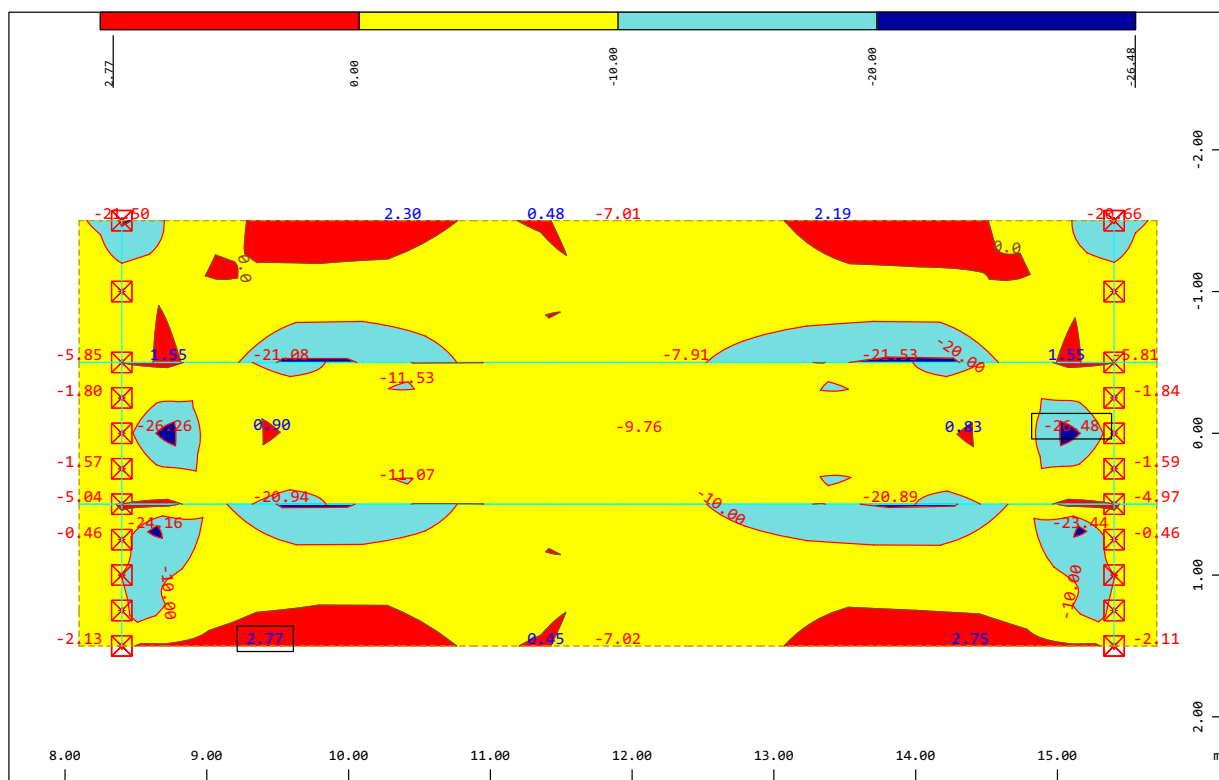
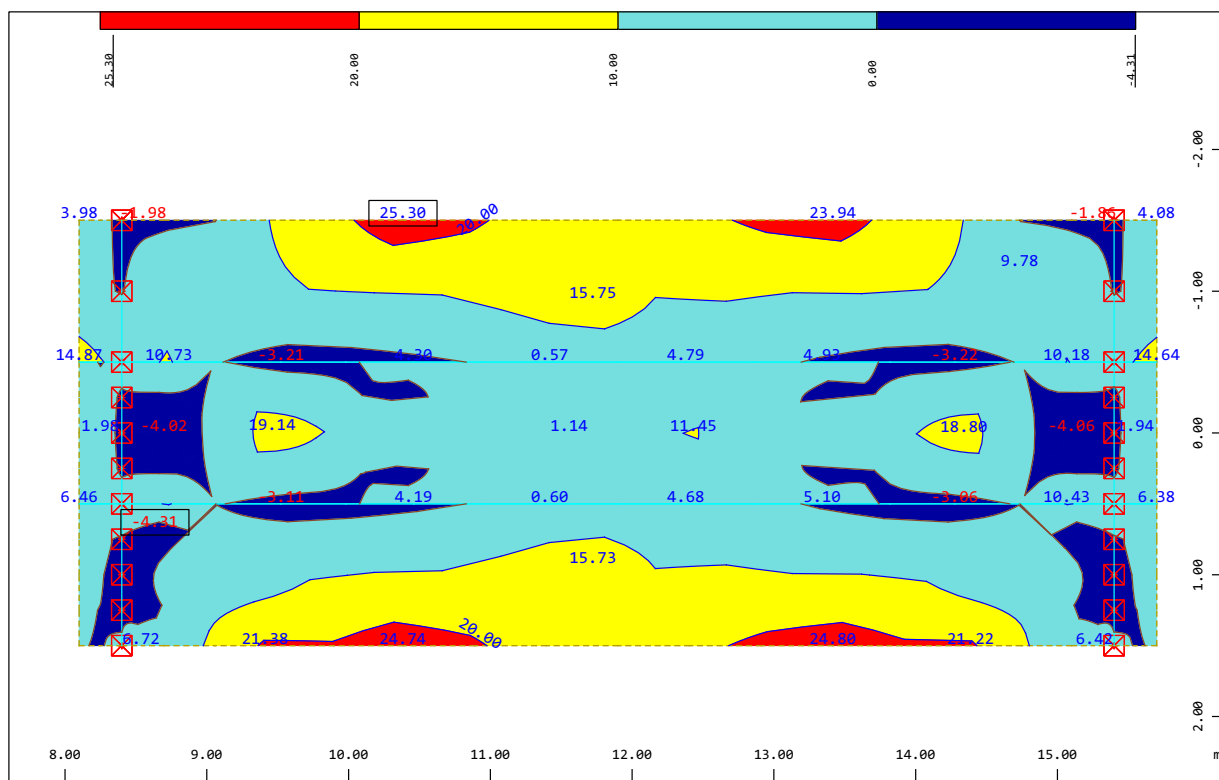
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



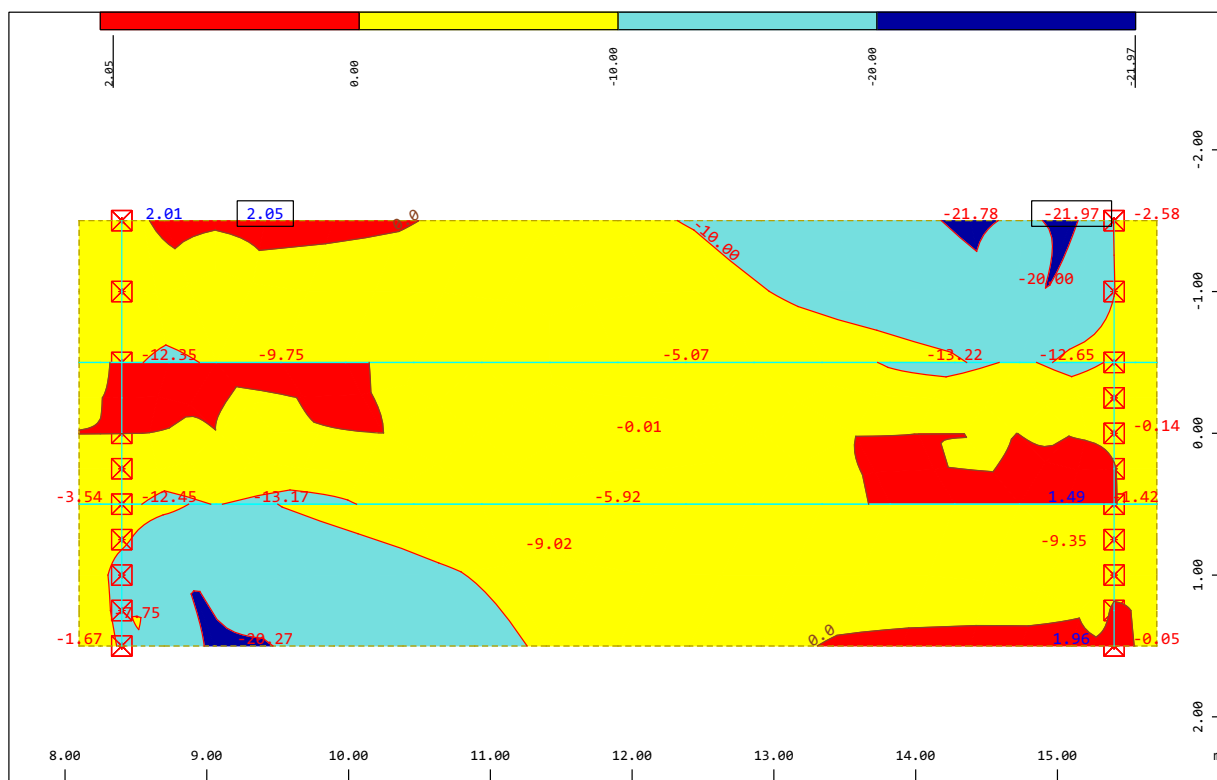
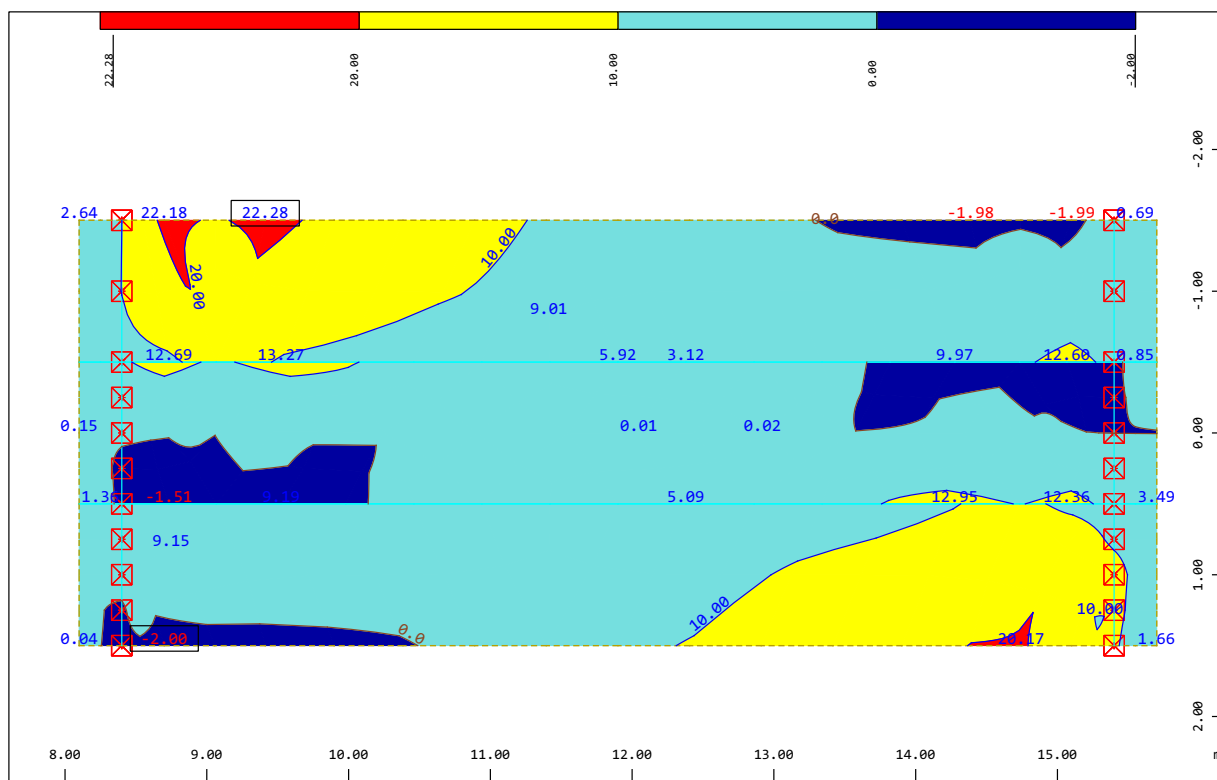
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



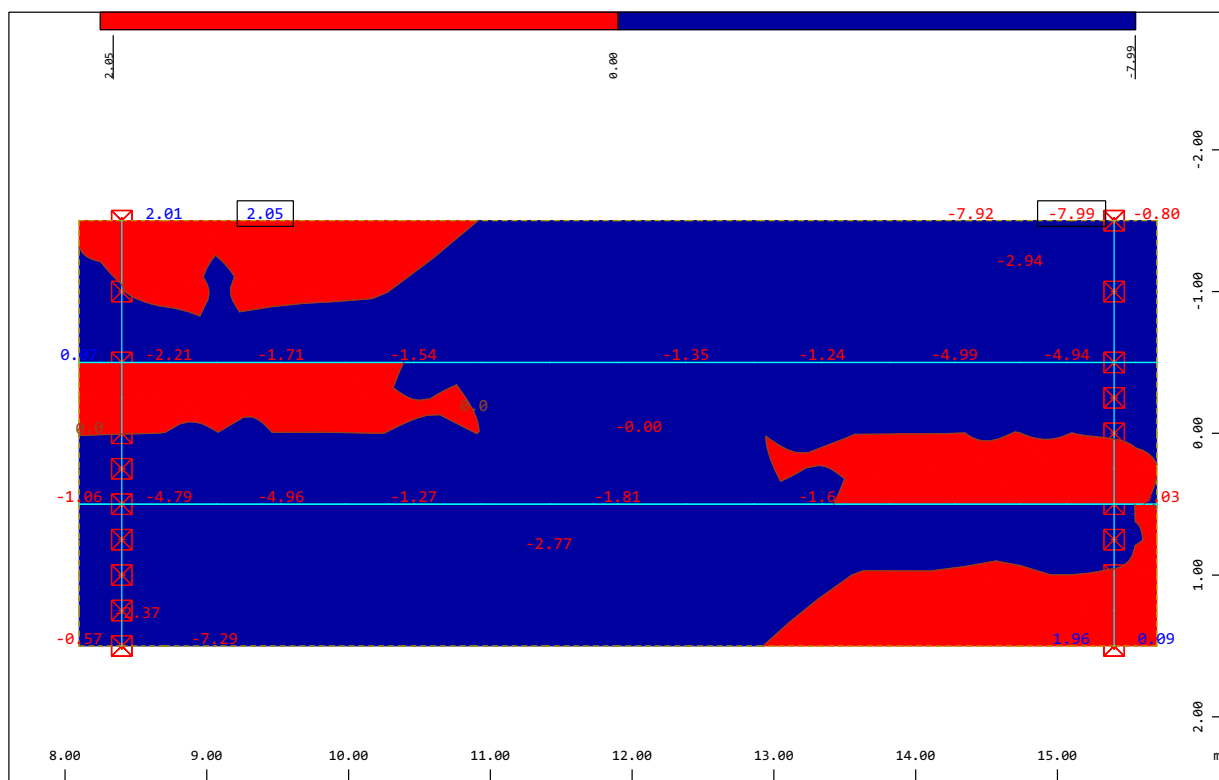
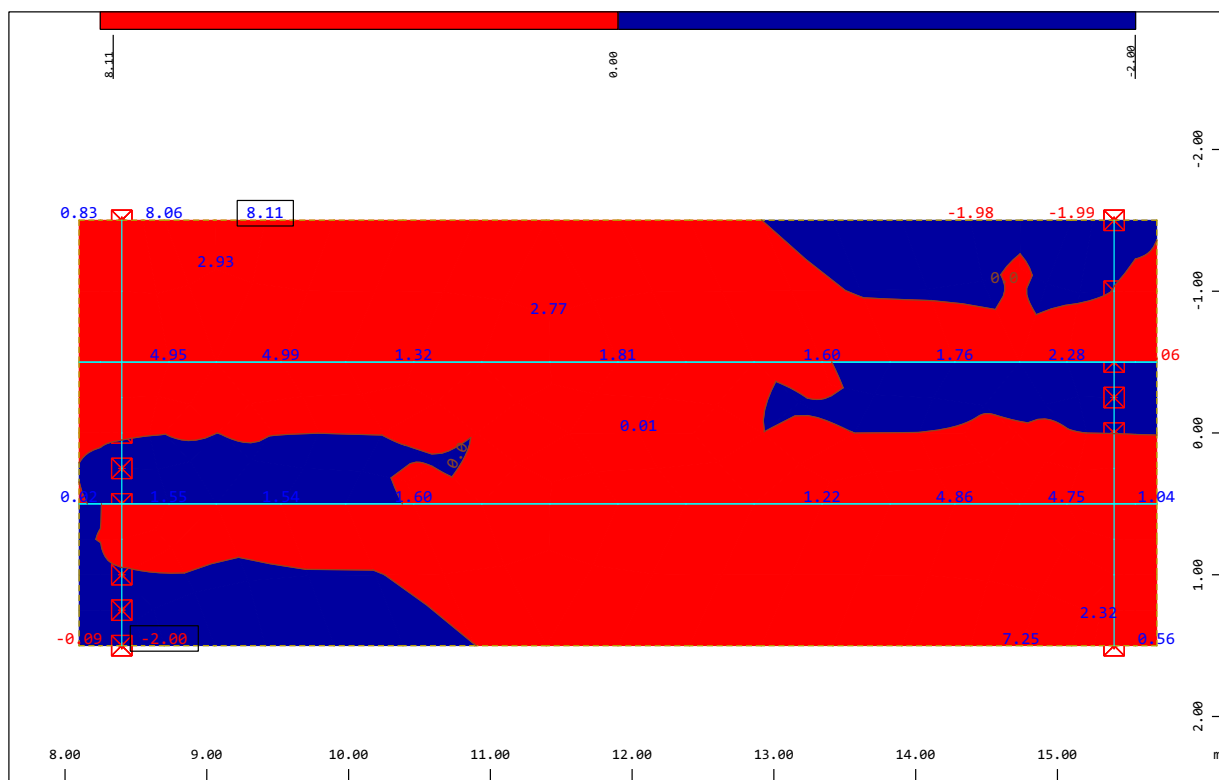
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



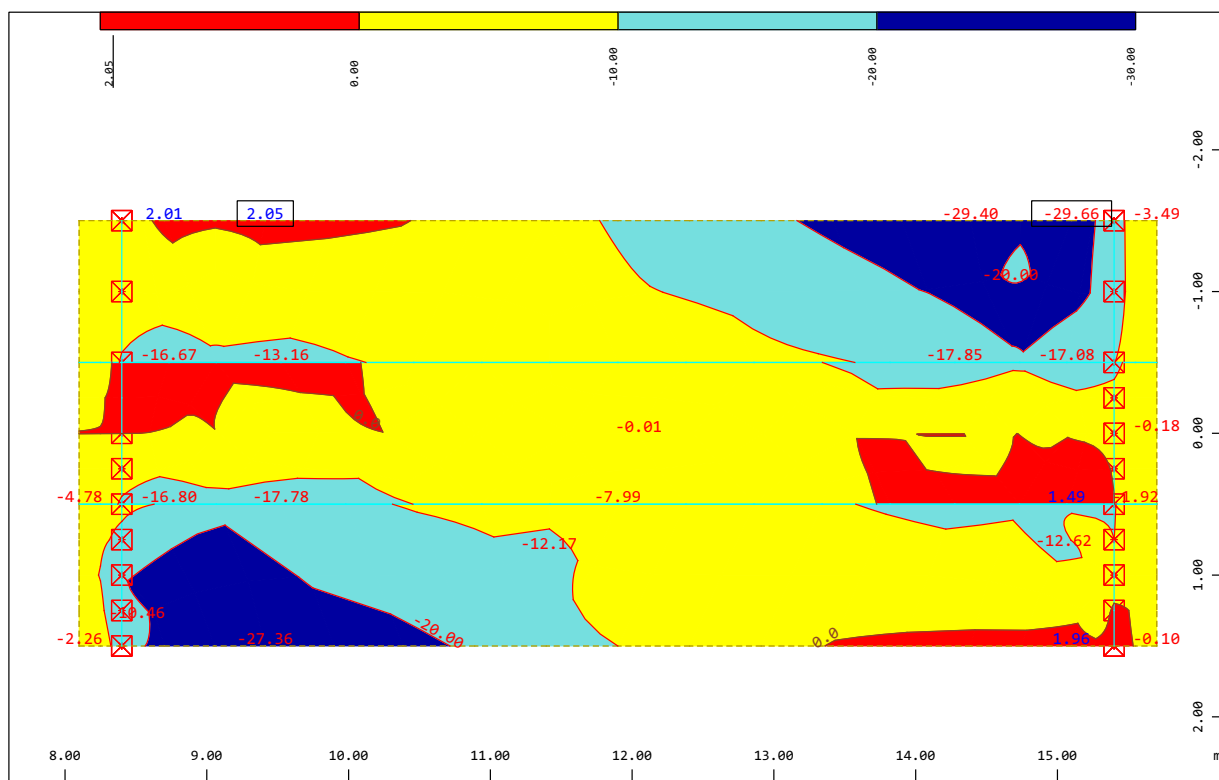
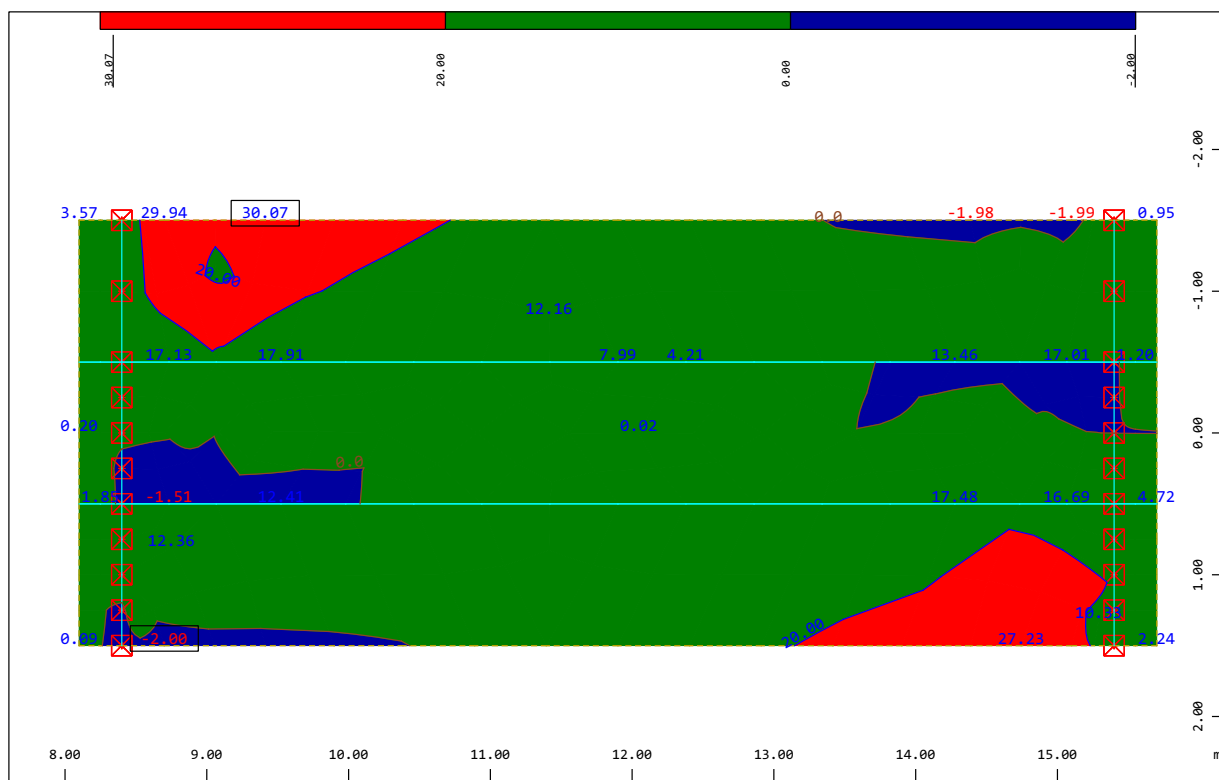
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



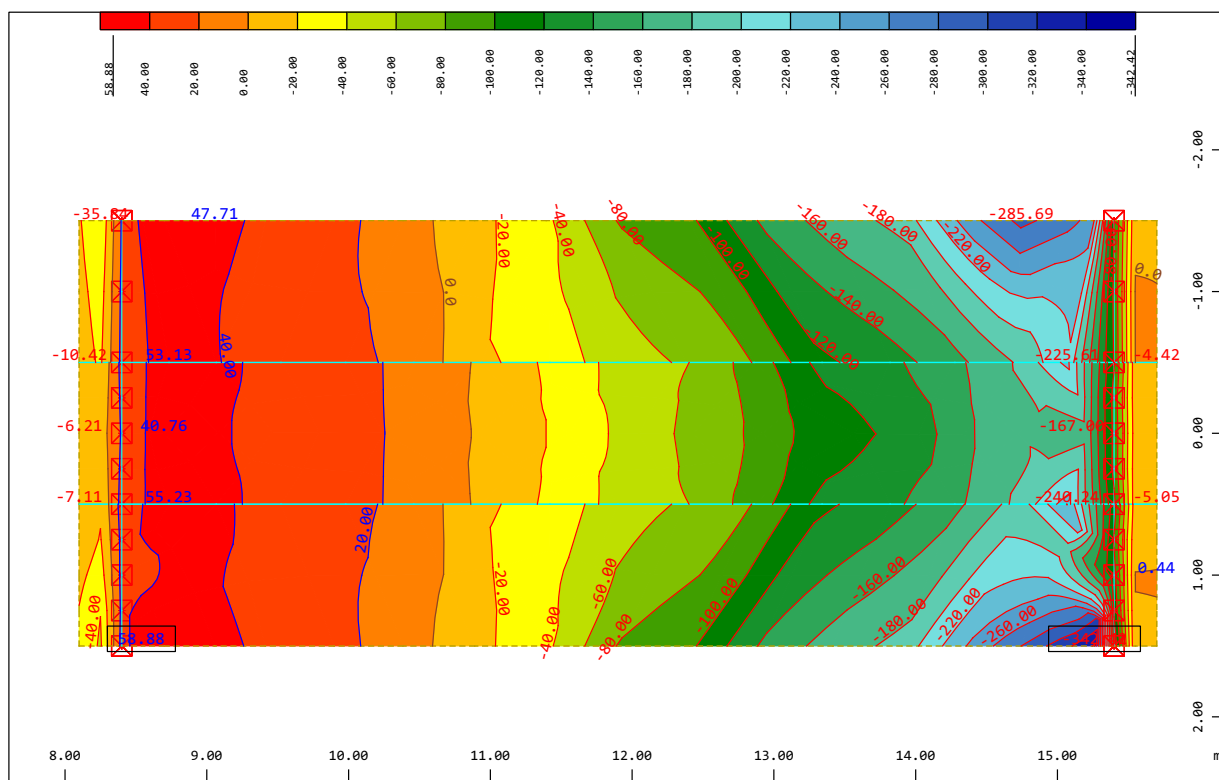
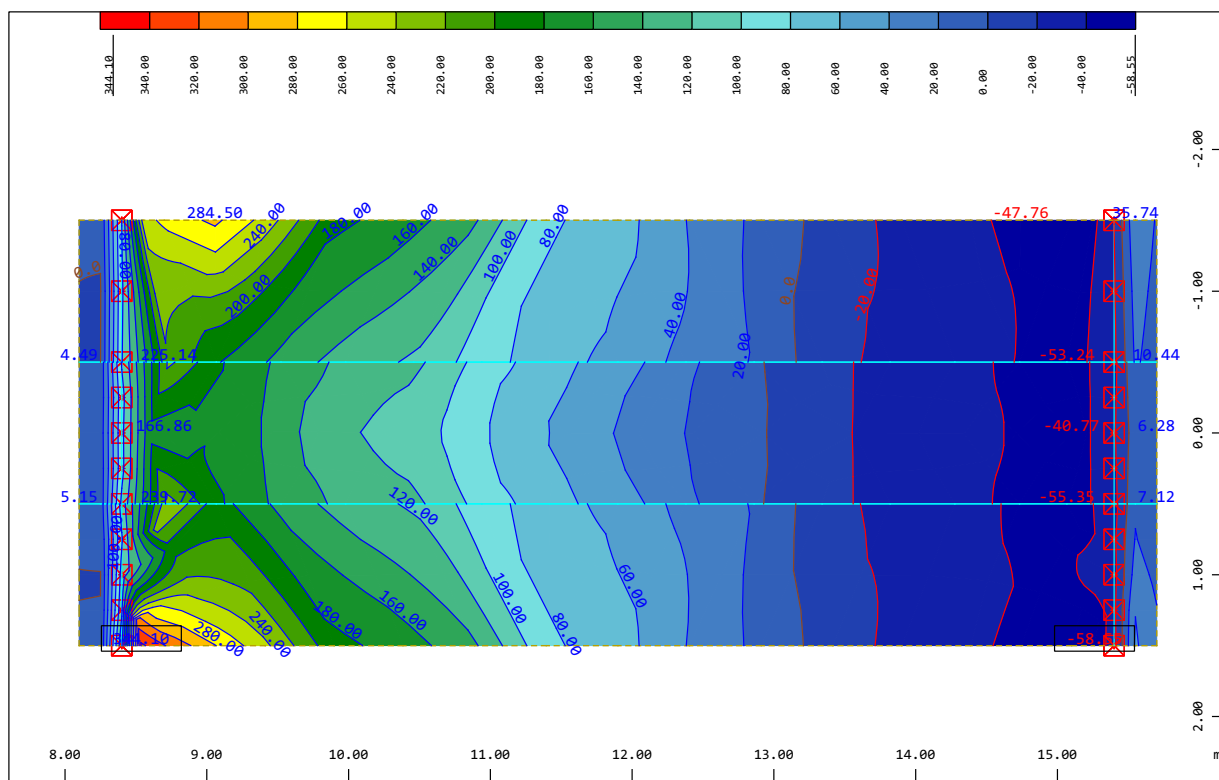
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



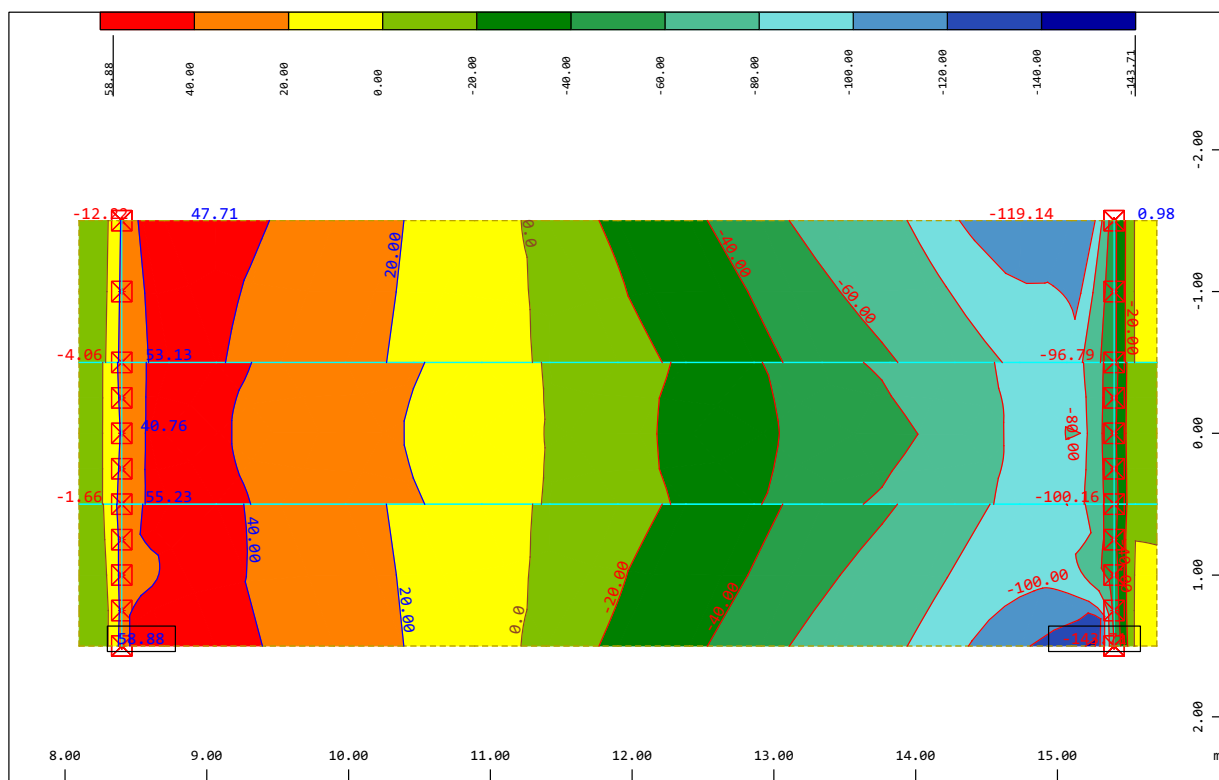
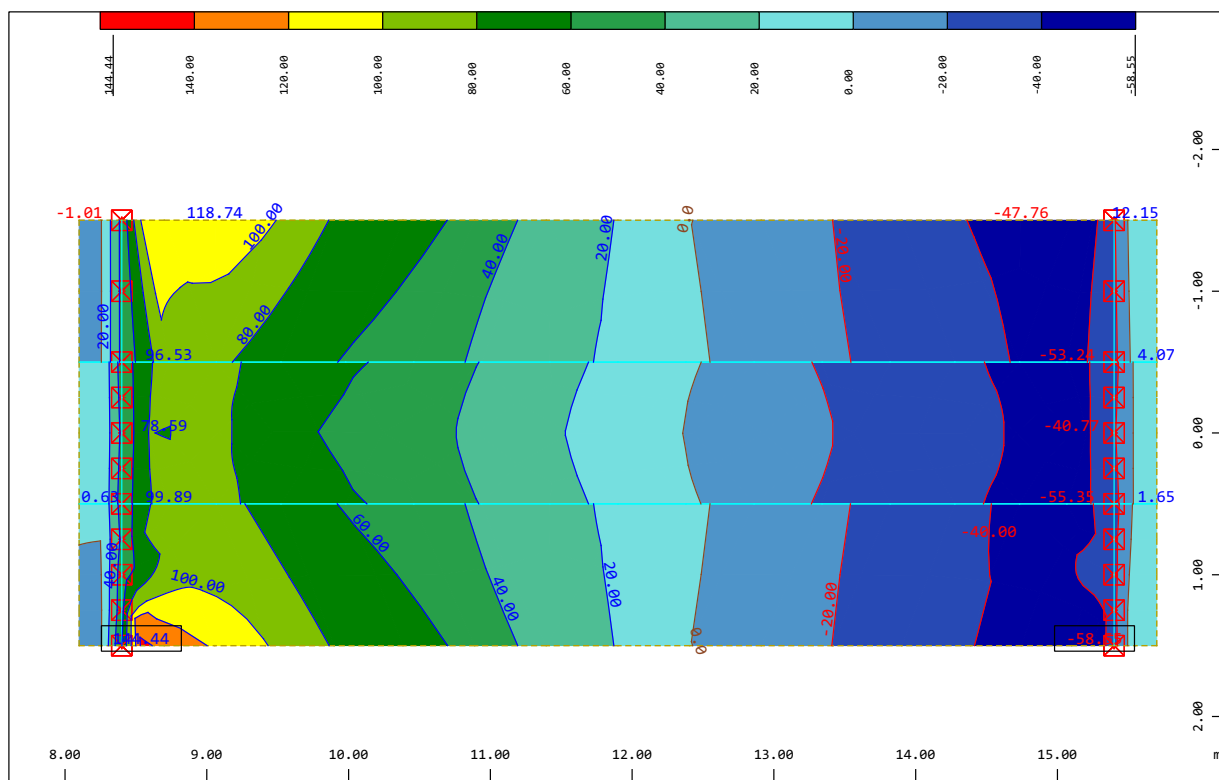
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



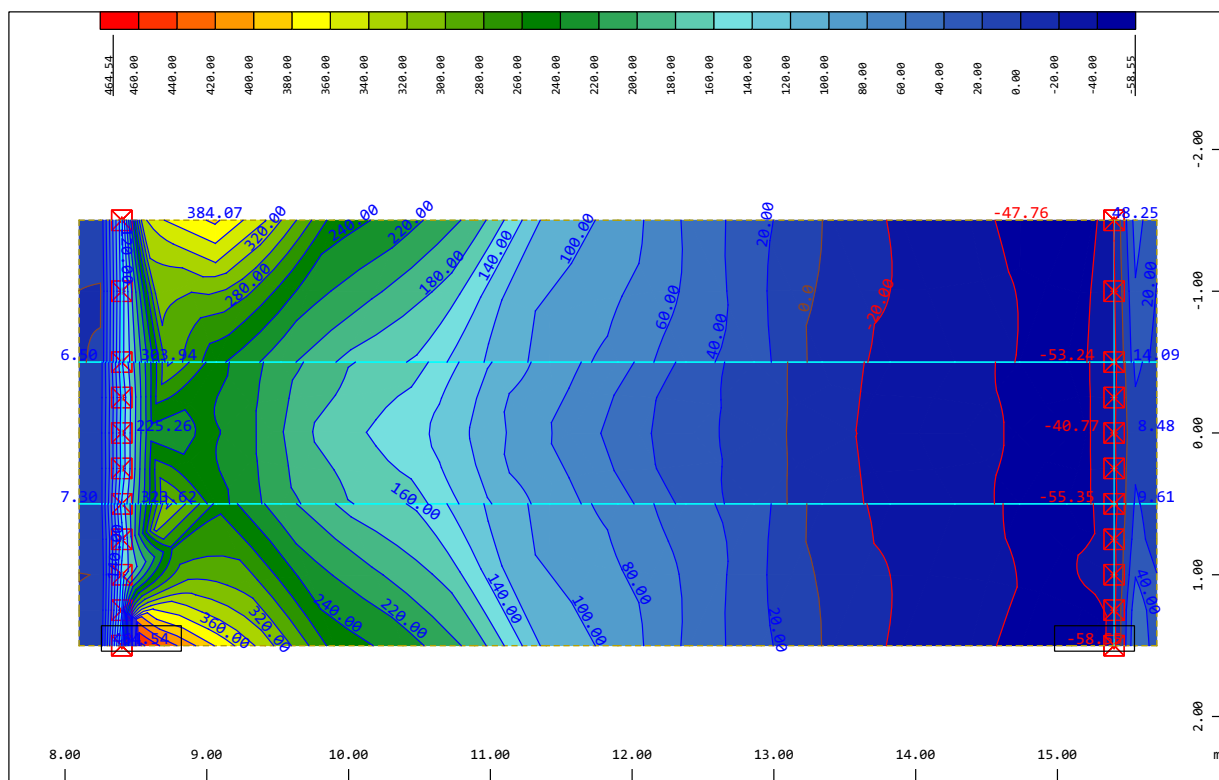
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



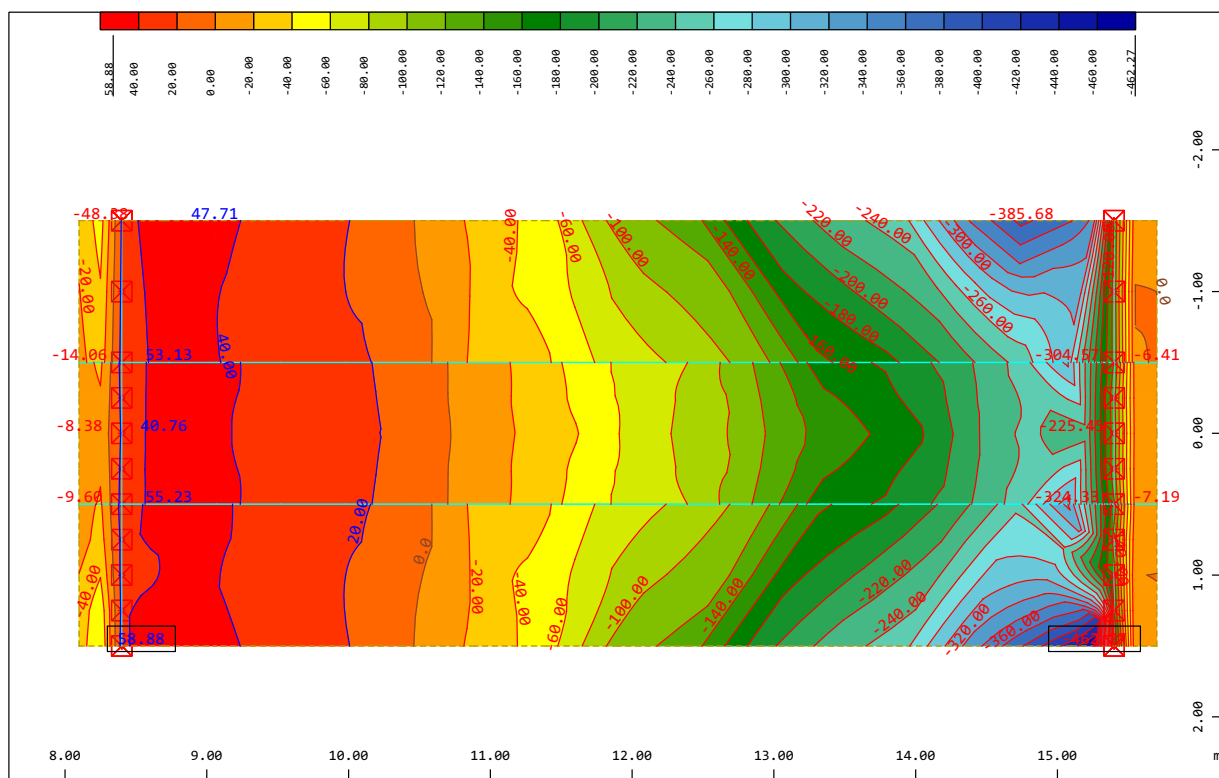
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Querkraft v-x in lokal x im Knoten
464.54 Stufen 20.00 kN/m
↔, Lastfall 1312 MAX-VX QUAD DESI, von -58.55 bis

M 1 : 48

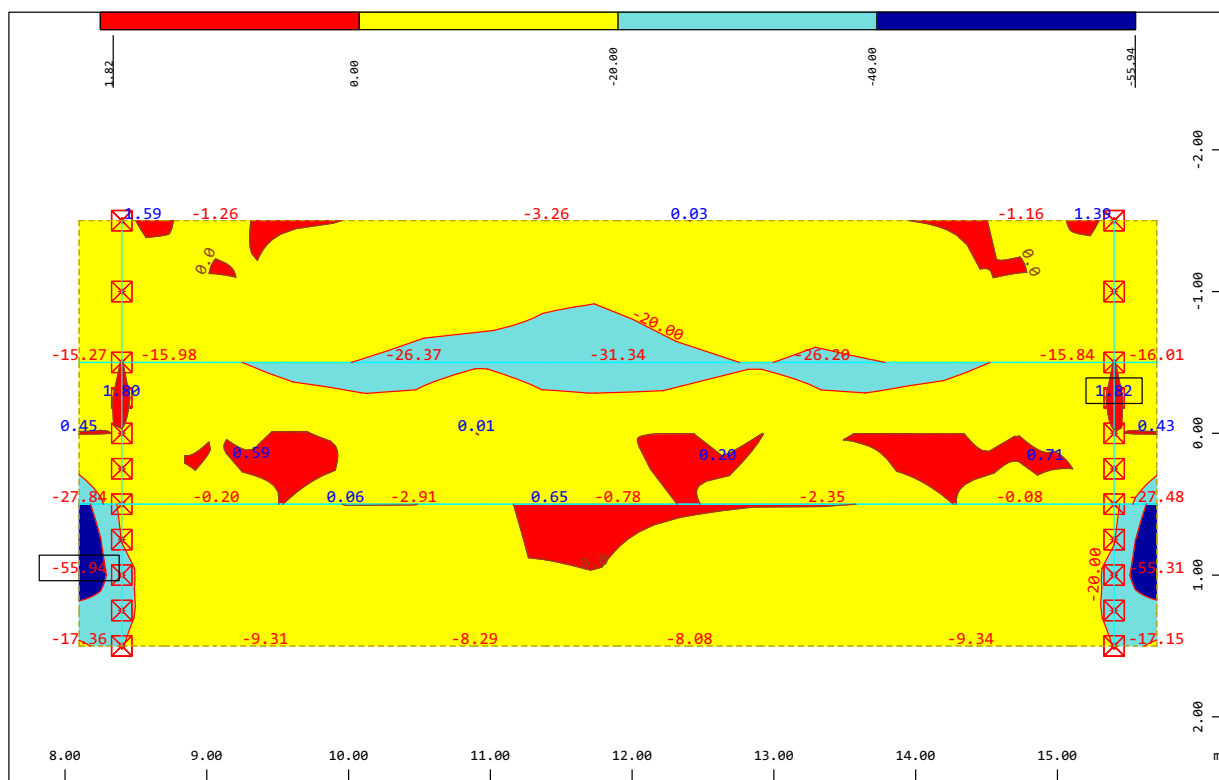
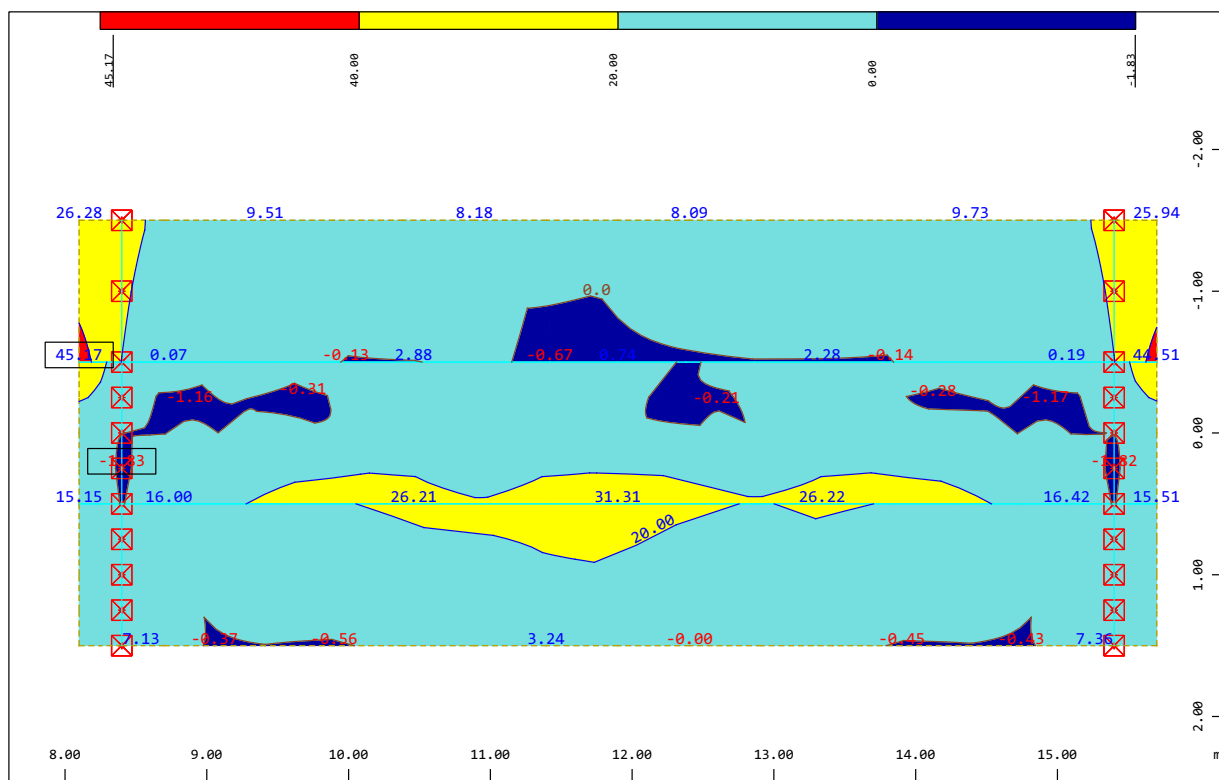


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Querkraft v-x in lokal x im Knoten
58.88 Stufen 20.00 kN/m
↔, Lastfall 1313 MIN-VX QUAD DESI, von -462.27 bis

M 1 : 48

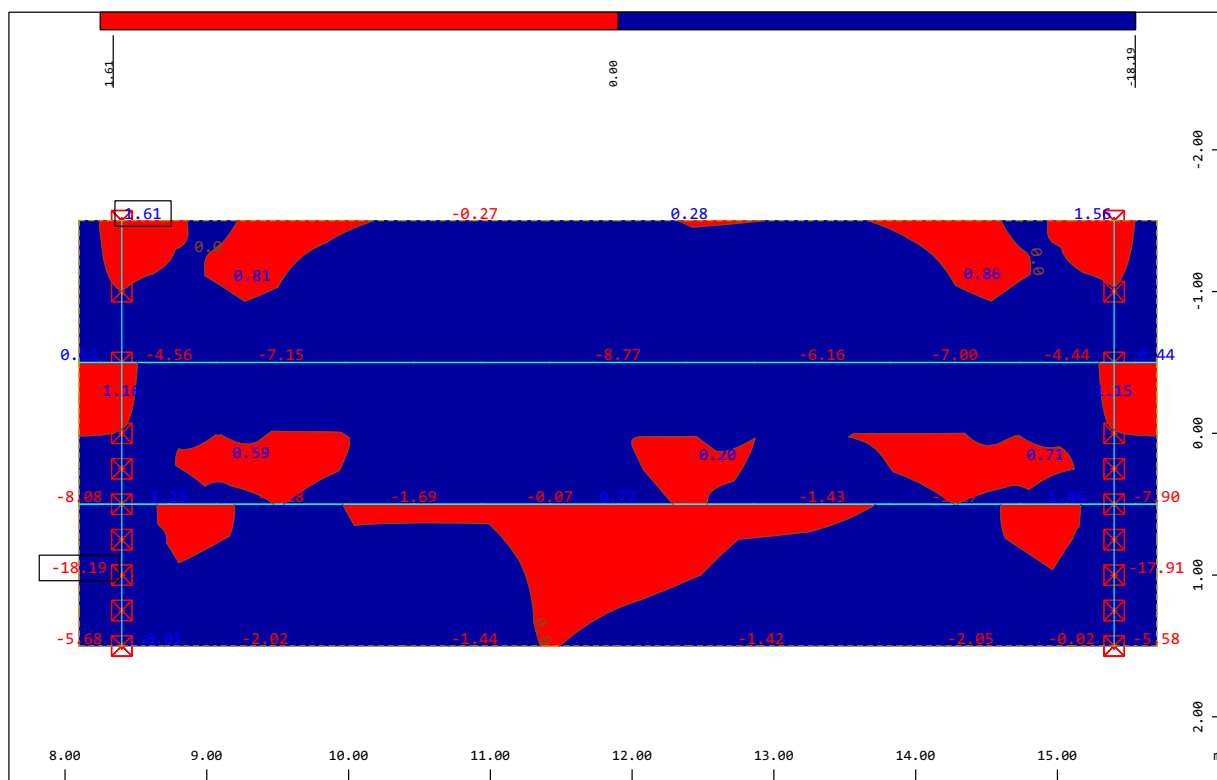
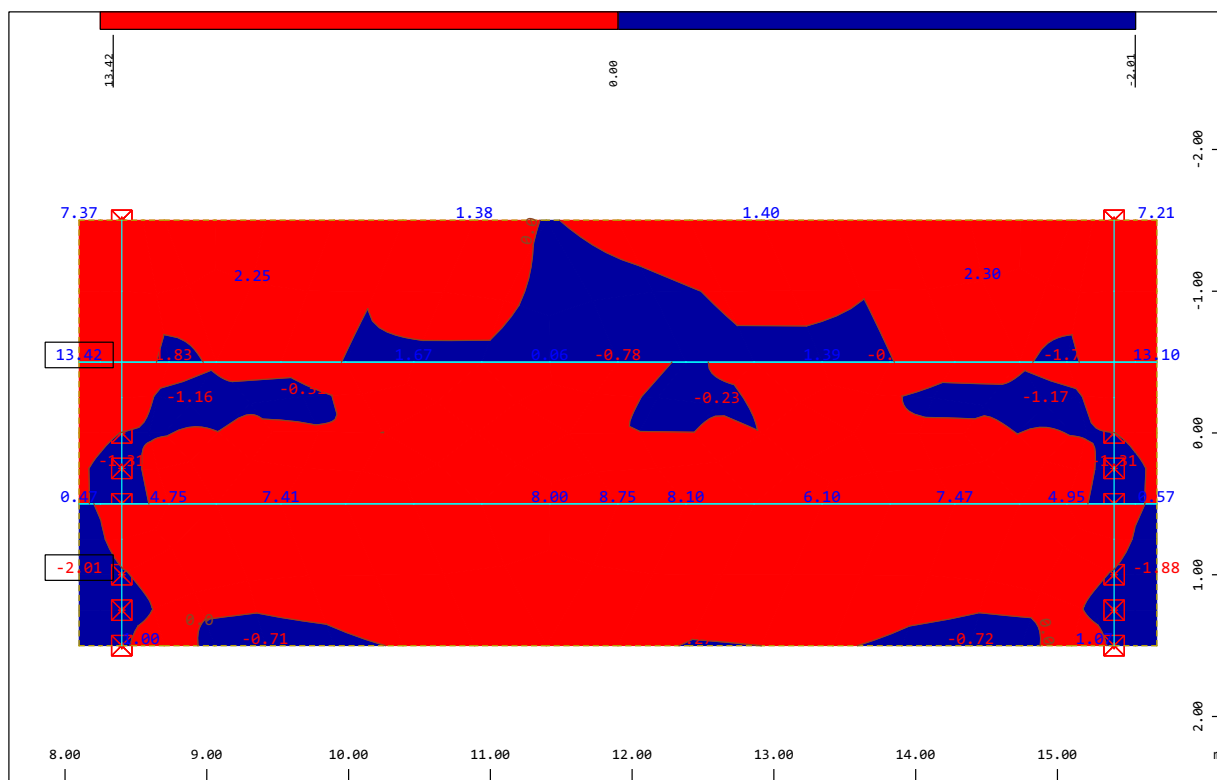
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



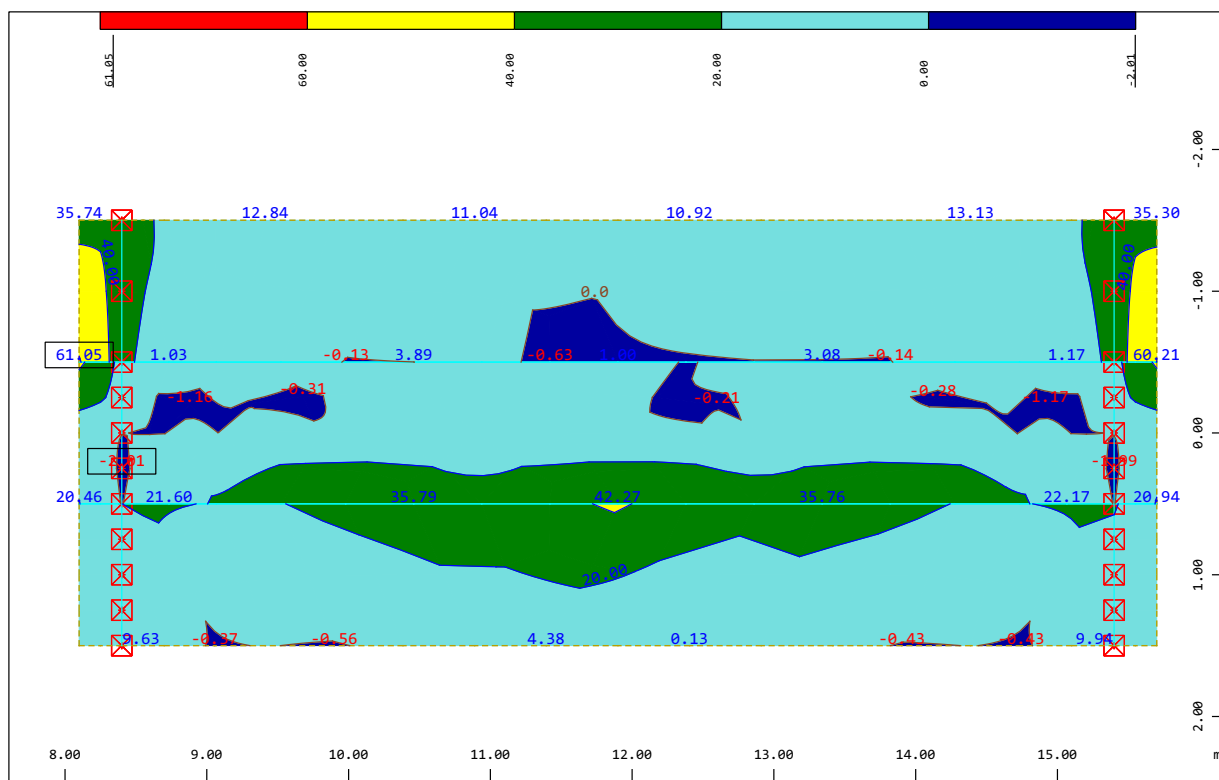
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte

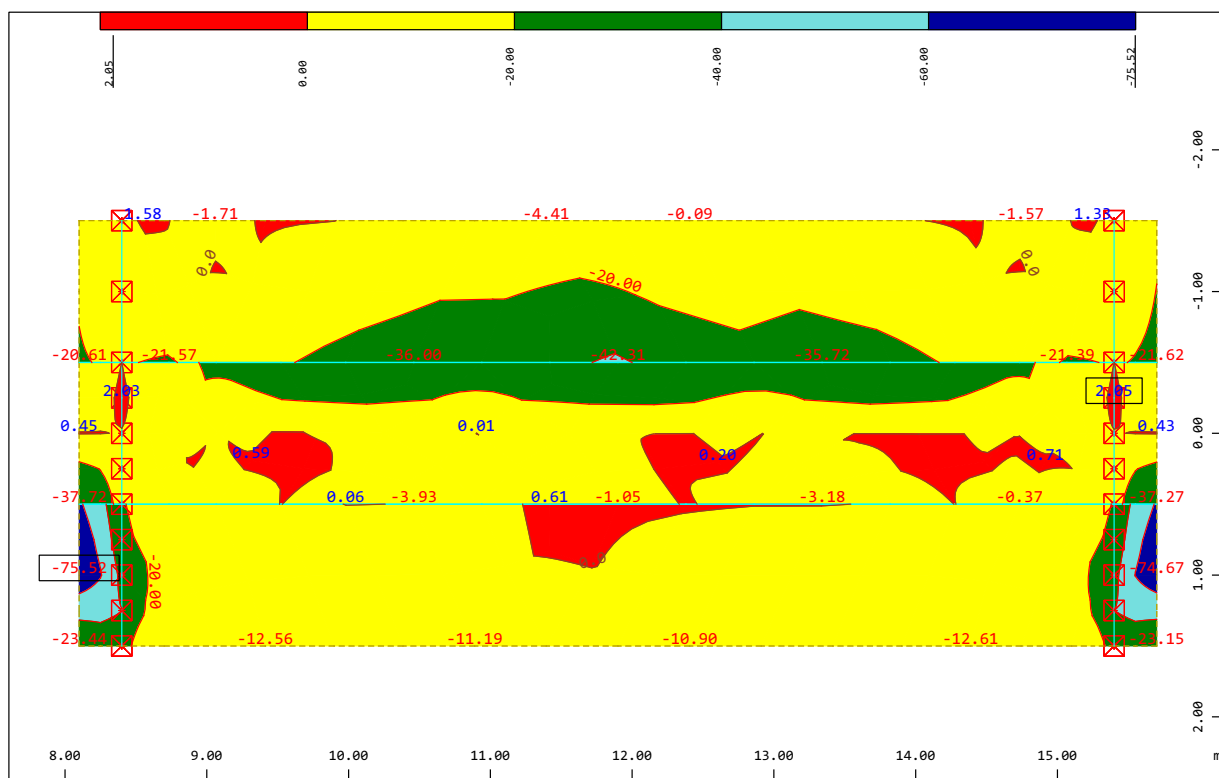


schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



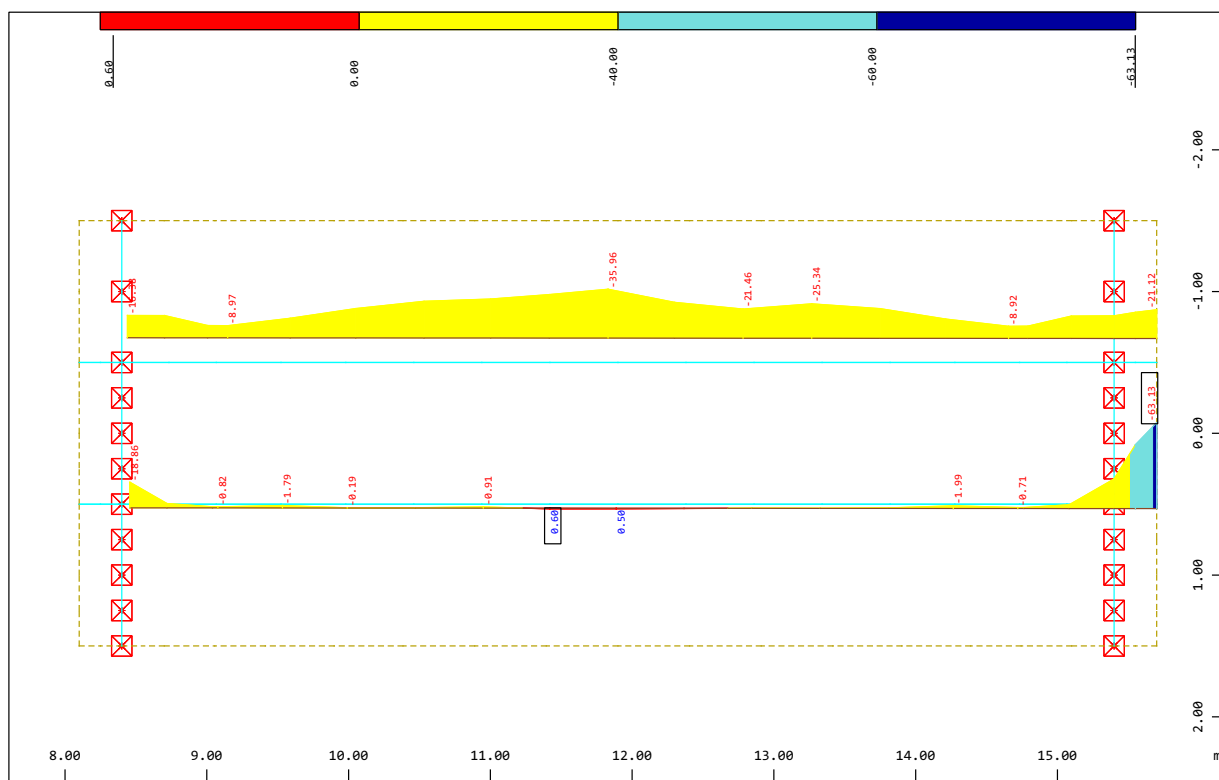
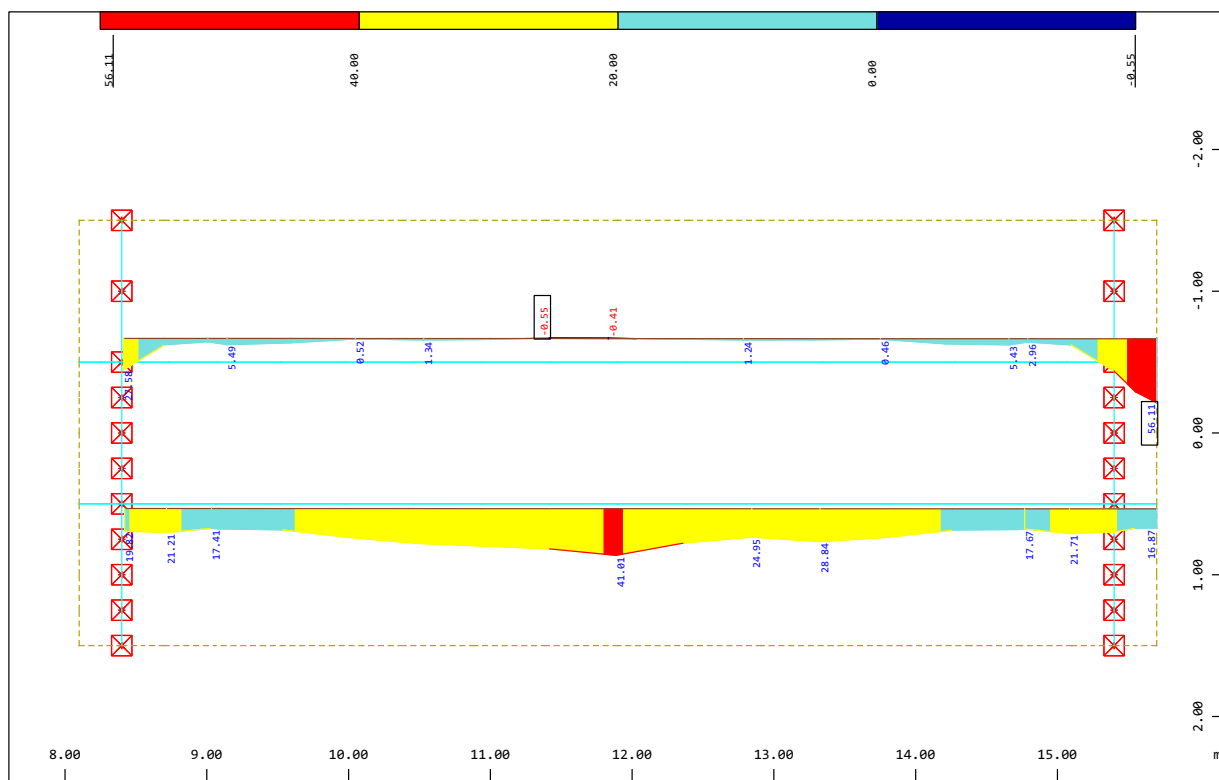
Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
Querkraft v-y in lokal y im Knoten \uparrow , Lastfall 1314 MAX-VY QUAD DESI , von -2.01 bis
61.05 Stufen 20.00 kN/m



Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
Querkraft v-y in lokal y im Knoten \downarrow , Lastfall 1315 MIN-VY QUAD DESI , von -75.52 bis
2.05 Stufen 20.00 kN/m

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 BEMESS - STAHLBETONBEMESSUNG FLÄCHENTRAGWERKE

Die maximale Querkraft zwischen den Elementen beträgt rund 50 kN/m (die Spannungsspitzen am Auflager können vernachlässigt werden).

Nachweis der Betondruckstrebe für den Aufbeton $h = 20\text{cm}$:

$$V_{Rd,max} = 100 \cdot 0,9 \cdot 15 \cdot 0,528 \cdot 2,0 \cdot 1,67 / (1 + 1,67^2) = 630 \text{ kN/m}$$

$$V_{Rd,max} = 630 \text{ kN/m} > V_{Ed} = 50 \text{ kN/m}$$

Erforderliche Zugbewehrung in der Konsole:

$$a_c = 9\text{cm}$$

$$z = 10\text{cm} \rightarrow \sim 45^\circ$$

$$A_{s,unten,erf} = 50 \text{ kN/m} / 47,8 \text{ kN/cm}^2 = 1, \text{ cm}^2/\text{m}$$

Dies wird durch die Mindestbewehrung der Platte abgegolten.

Mindestbewehrung Platte

$$A_{s,min} = 6,0 \text{ cm}^2/\text{m}$$

SOFiSTIK AG - www.sofistik.de

Bemessungsparameterliste

Bewehrungsparameter zweilagige Bewehrung

Auswahl Grp Elem Nr. Nr.	Abstand		Durchmesser		Rissbreite		Stahlspannung		Mindestbew.	
	d1-o 2.Lage	d1-u 2.Lage	ds-o 2.Lage	ds-u 2.Lage	wk-o 2.Lage	wk-u 2.Lage	sigso 2.Lage	sigsu 2.Lage	aso 2.Lage	asu 2.Lage
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[MPa]	[MPa]	[cm ² /m]	[cm ² /m]
für alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	41.0	61.0	12	20	0.30	0.30	-	-	-	-
	41.0	61.0	12	20	0.30	0.30	-	-	-	-
Abstand Abstand Stabmitte zur Oberfläche oben / unten Durchmesser Stabdurchmesser oben / unten Rissbreite Einzuhaltende Rissbreite oben / unten Stahlspannung Maximale Stahlspannung im Gebrauchsnachweis oben / unten Mindestbew. Mindestbewehrung oben / unten										

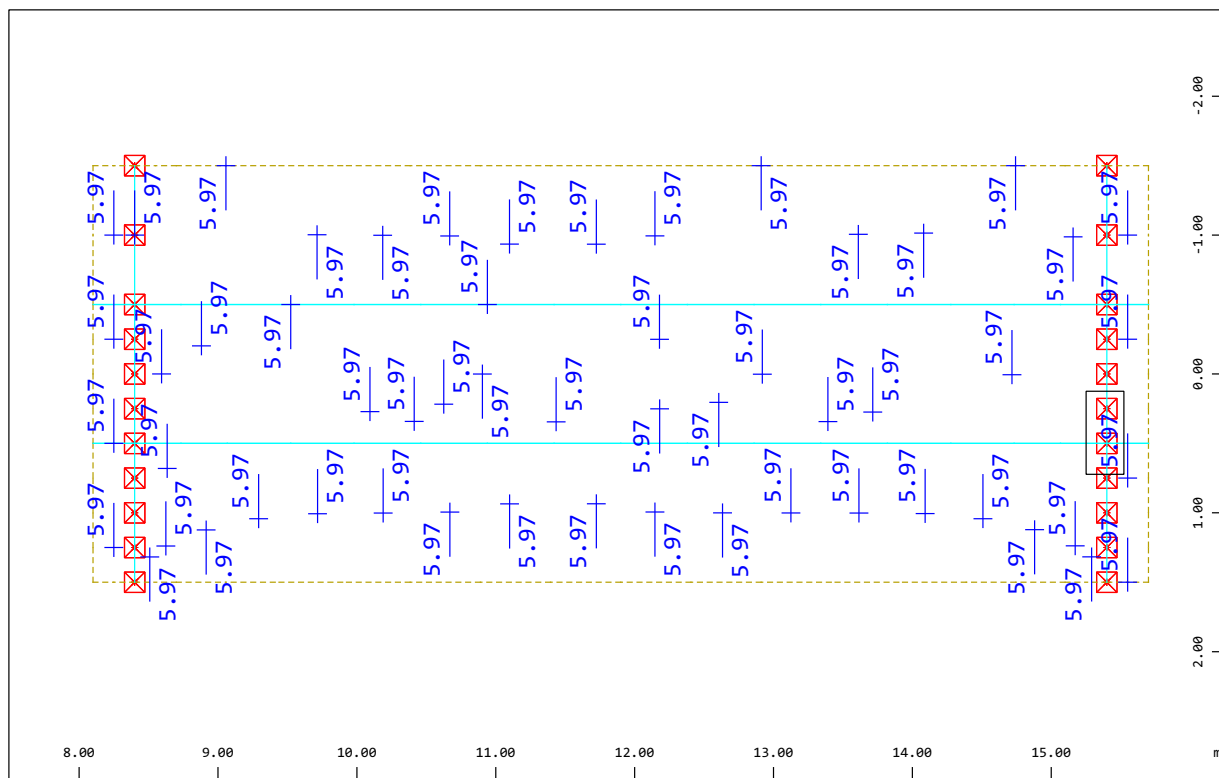
Die Bewehrungsrichtungen beziehen sich auf die lokalen Koordinatensysteme der Elemente und sind daher graphisch auszugeben.

Bei Eingabe einer Stahlspannung sigso... erfolgt der 'Rissnachweis nach Tabellen'

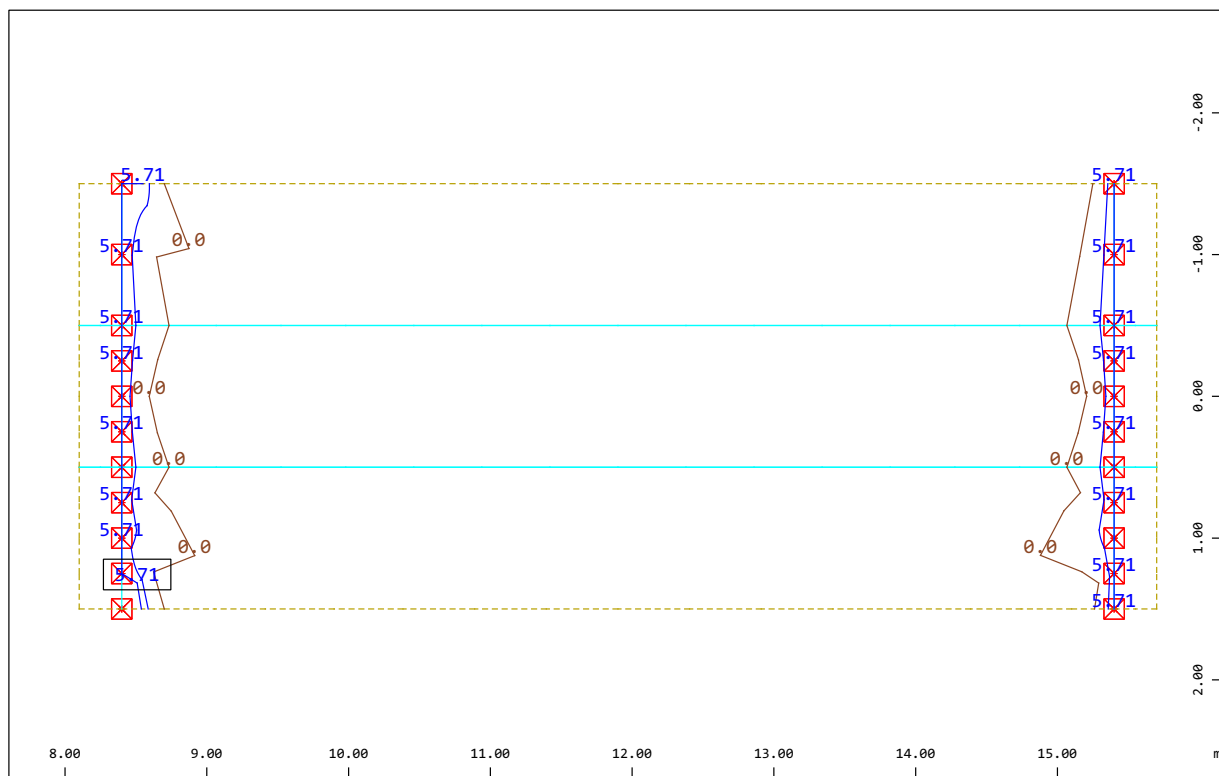
für diese Lage mit der eingegebenen Stahlspannung. Damit kann der Nachweis nach Stababstand anstatt nach dem Stabdurchmesser erfolgen, vgl. Legende Steuerung der Gebrauchslastnachweise.

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk



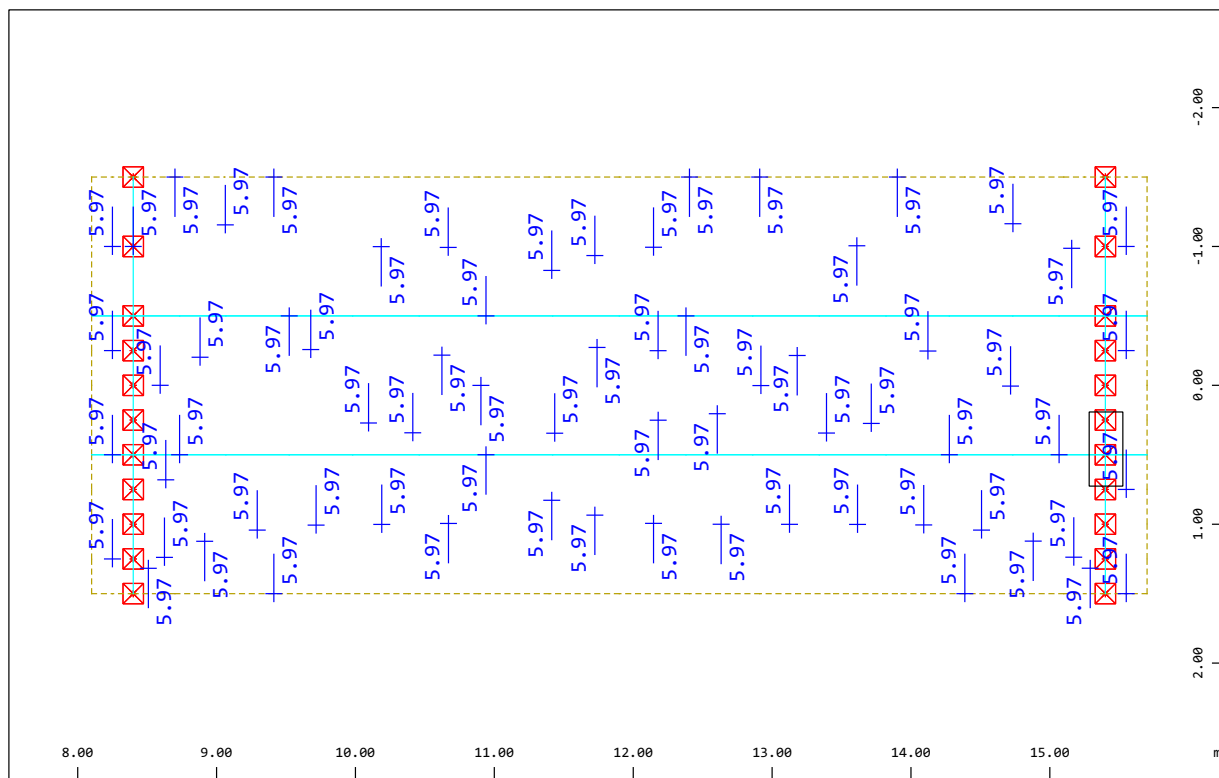
Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
Flächenelemente, Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten in cm^2/m , Bemessungsfall 12
Mindestbewehrung nach EN 1992-2 (Max=5.97)



Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
Flächenelemente, Querbewehrung (2.Lage) oben im Knoten
Mindestbewehrung nach EN 1992-2, von 0 bis 5.71 Stufen $4.00 \text{ cm}^2/\text{m}$

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

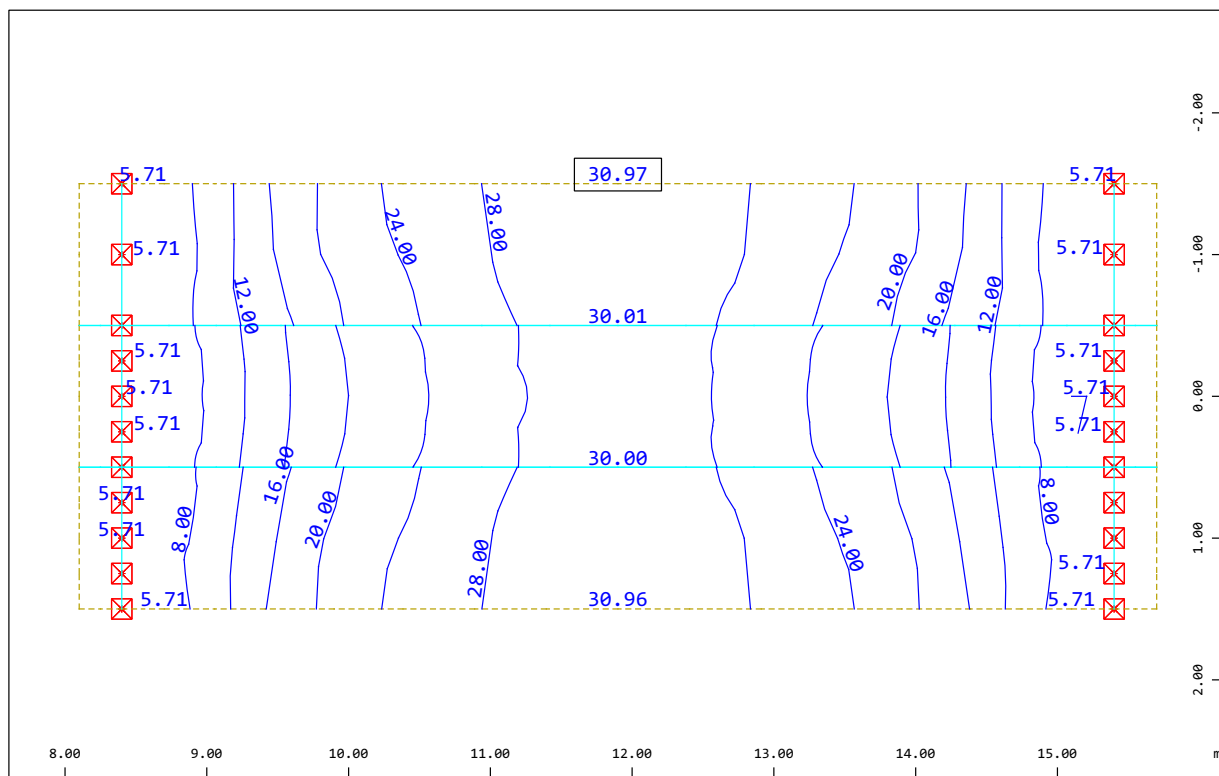
Bewehrung Tragwerk



Y
X

Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
Flächenelemente, Hauptbewehrung (1.Lage) unten im Knoten in cm^2/m , Bemessungsfall 12
Mindestbewehrung nach EN 1992-2 (Max=5.97)

M 1 : 49



Y
X

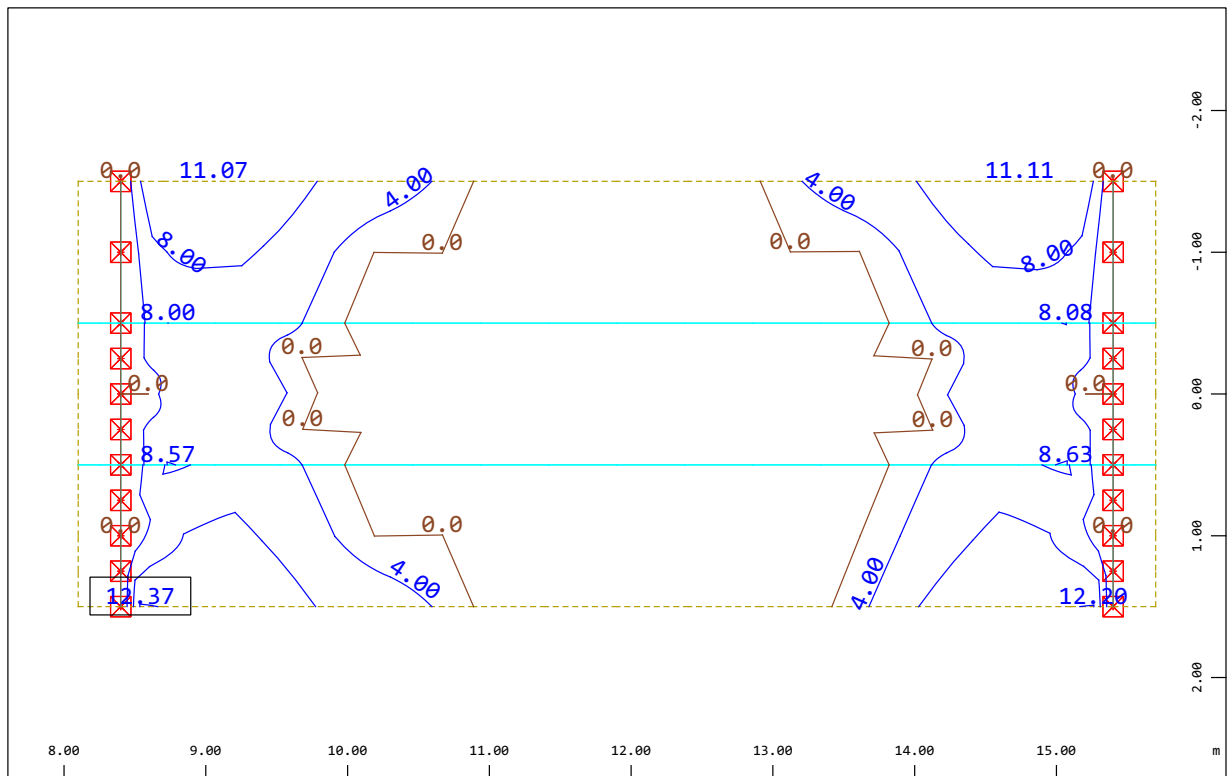
Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
Flächenelemente, Querbewehrung (2.Lage) unten im Knoten
Bewehrung, von 5.71 bis 30.97 Stufen 4.00 cm^2/m

↗, Bemessungsfall 3 Maximum der

M 1 : 48

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Z-X
Y

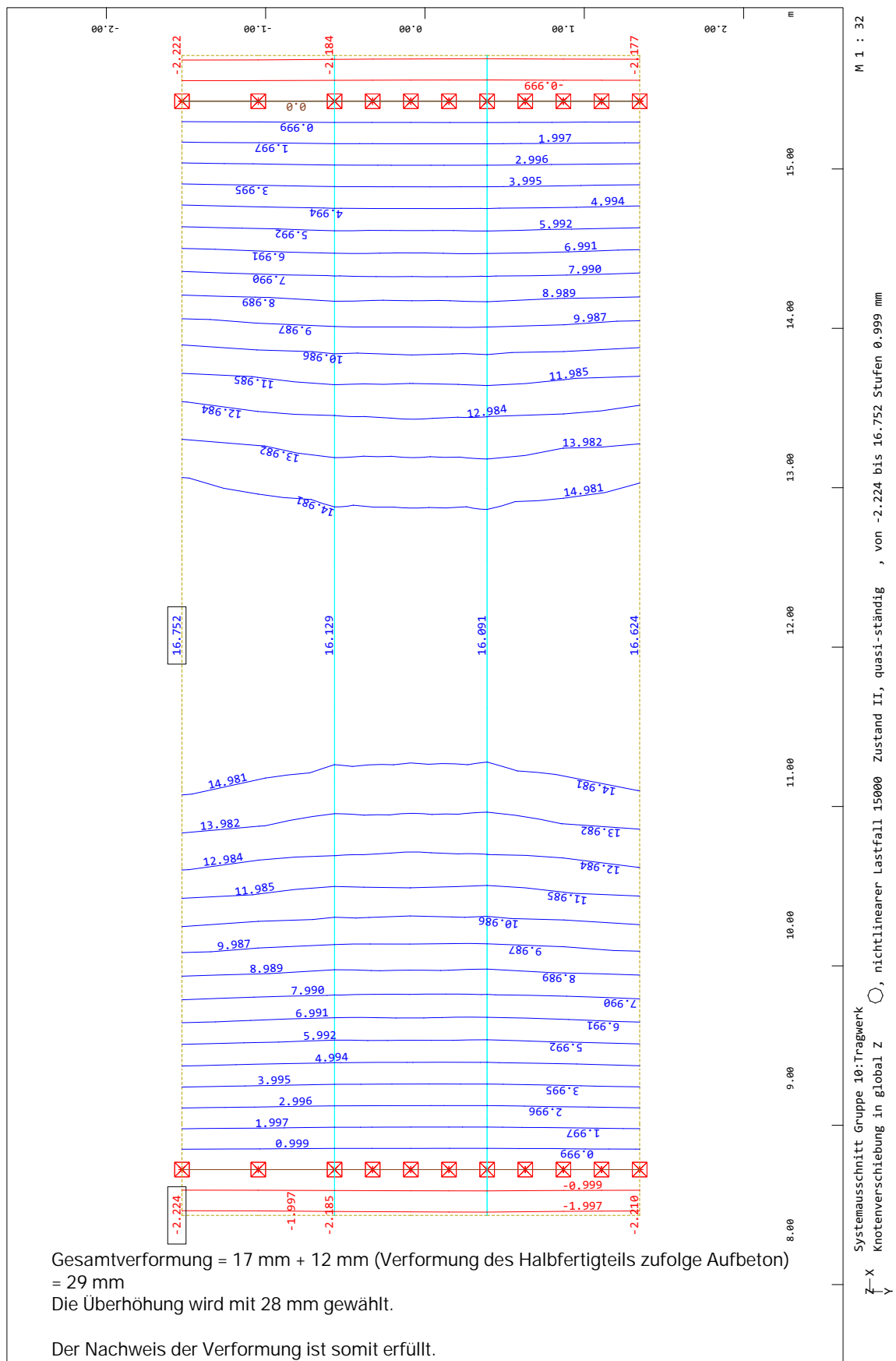
Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
Flächenelemente, Bügelbewehrung im Knoten
von 0 bis 12.37 Stufen 4.00 cm²/m²

○, Bemessungsfall 3 Maximum der Bewehrung ,

M 1 : 48

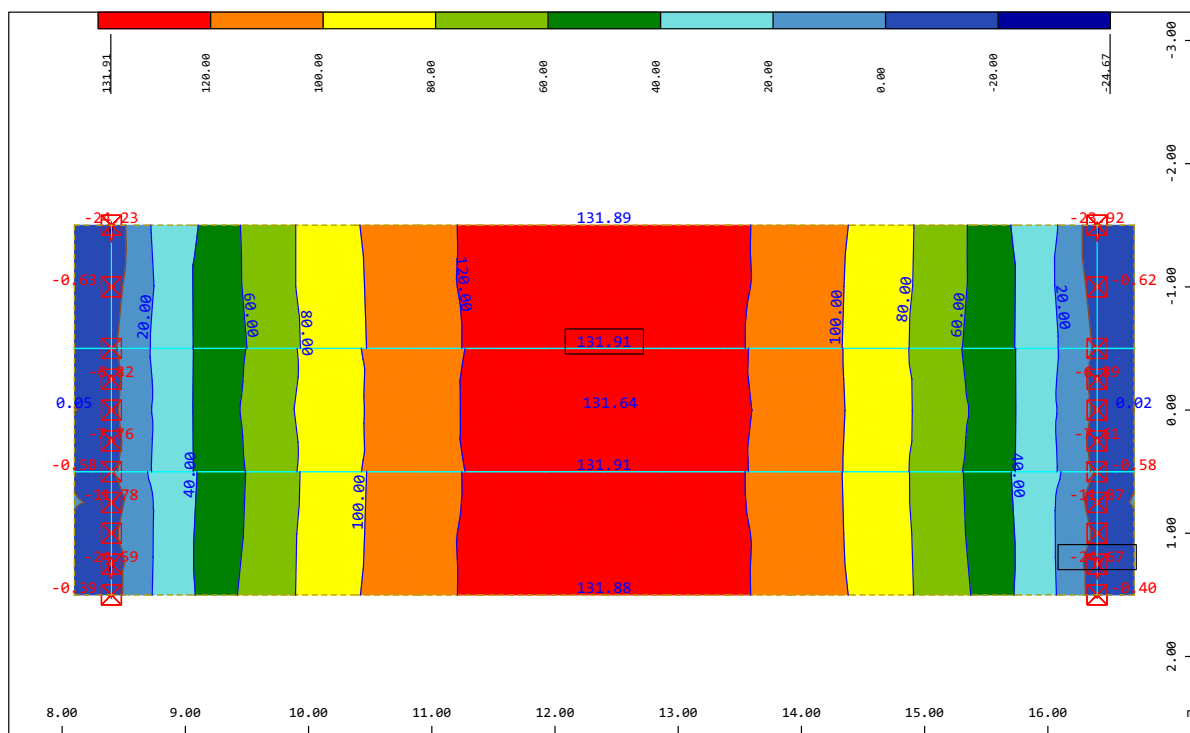
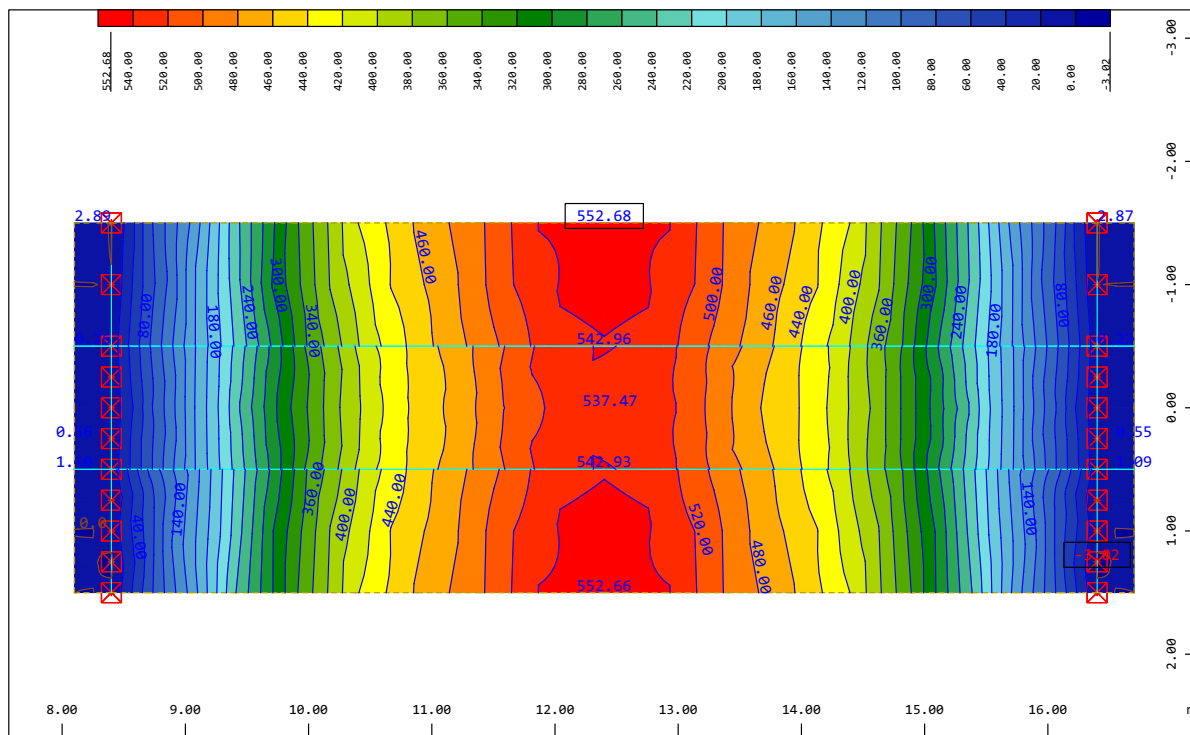
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

maximale Verformung, linear



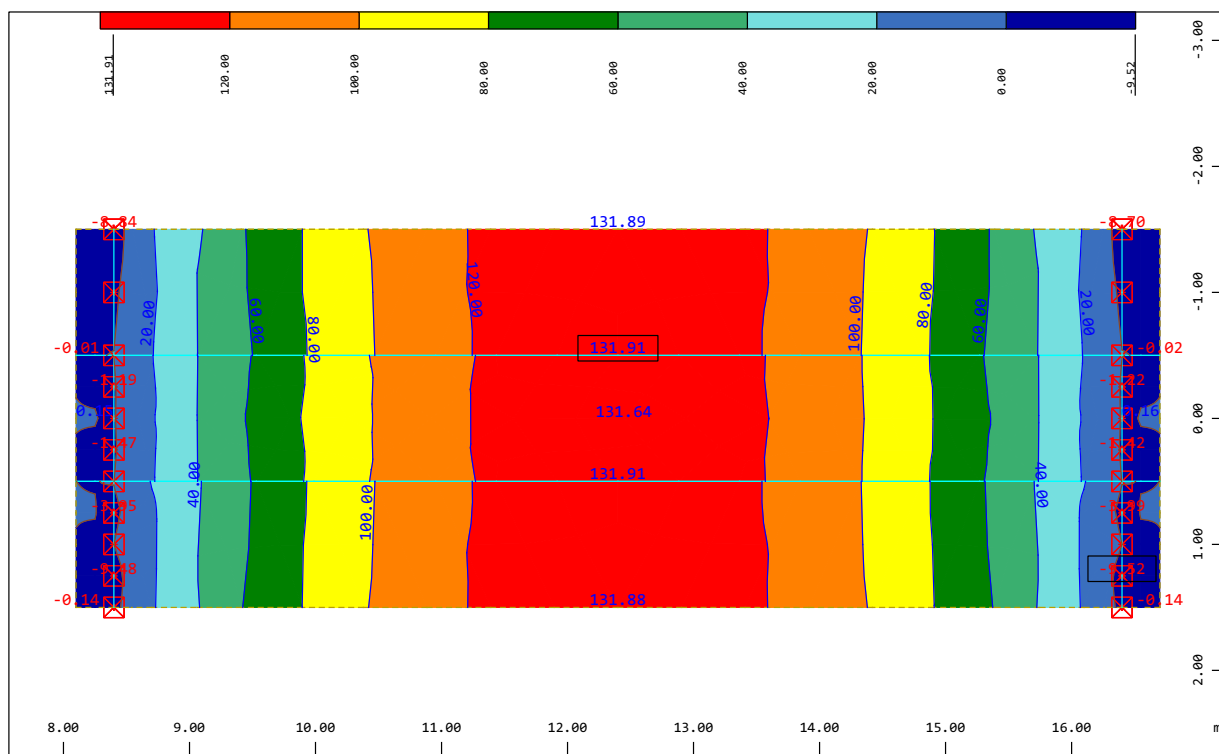
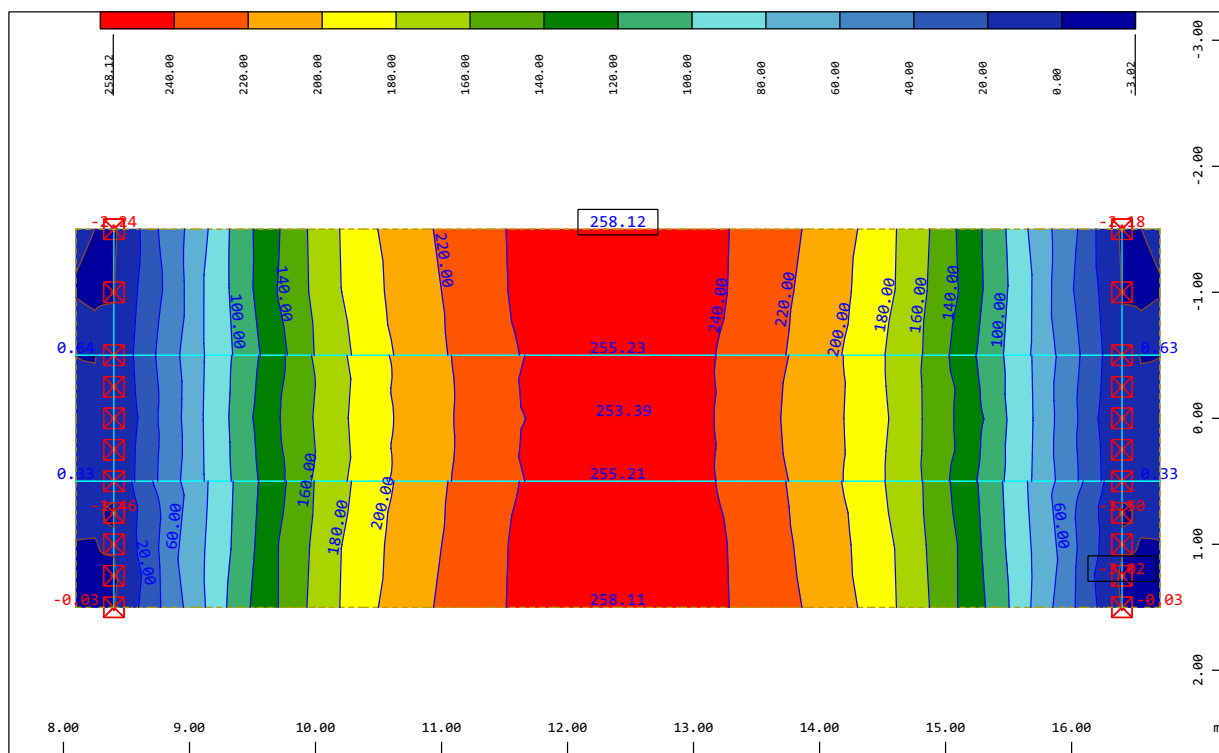
8.6. Statische Berechnung für 8,0 m Stützweite

Schnittkräfte



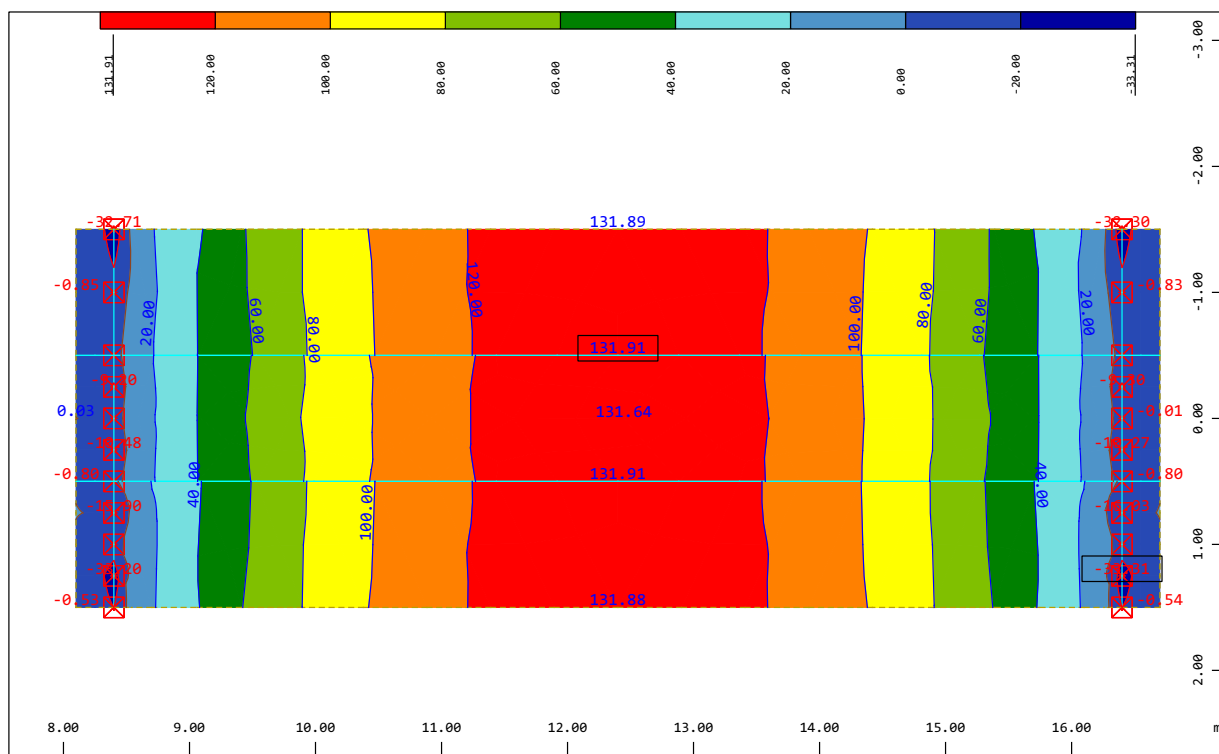
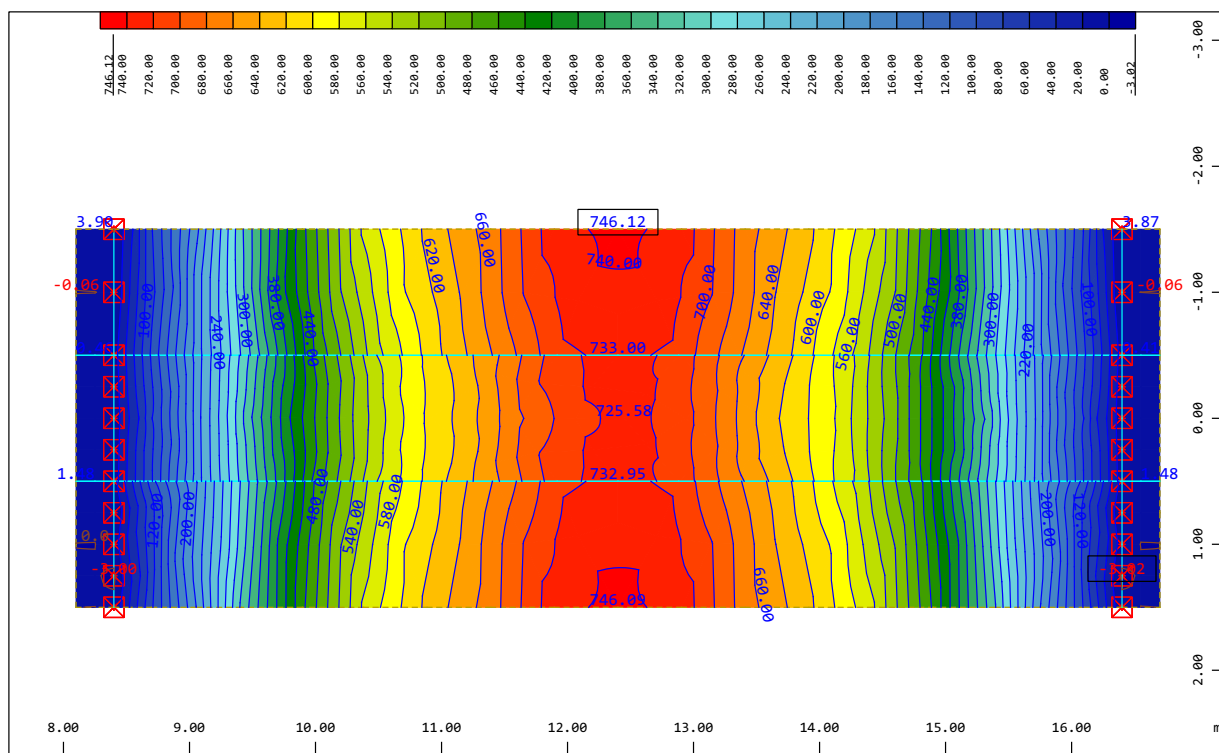
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



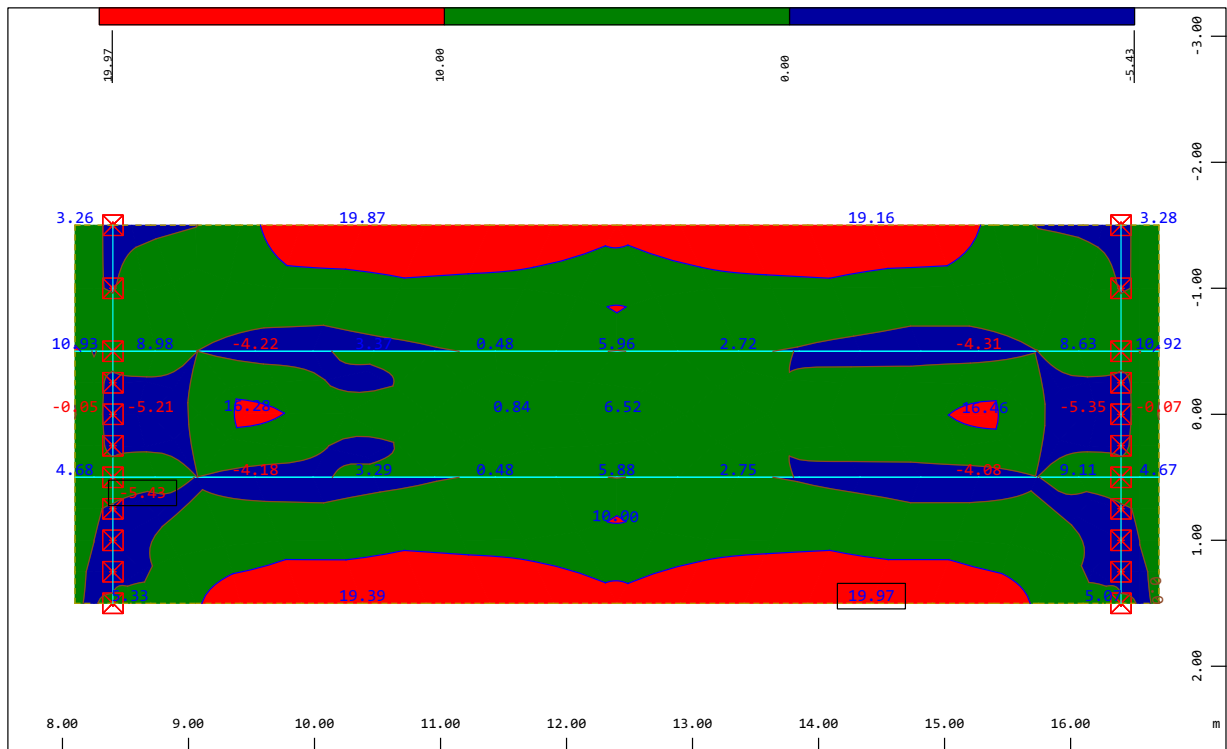
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



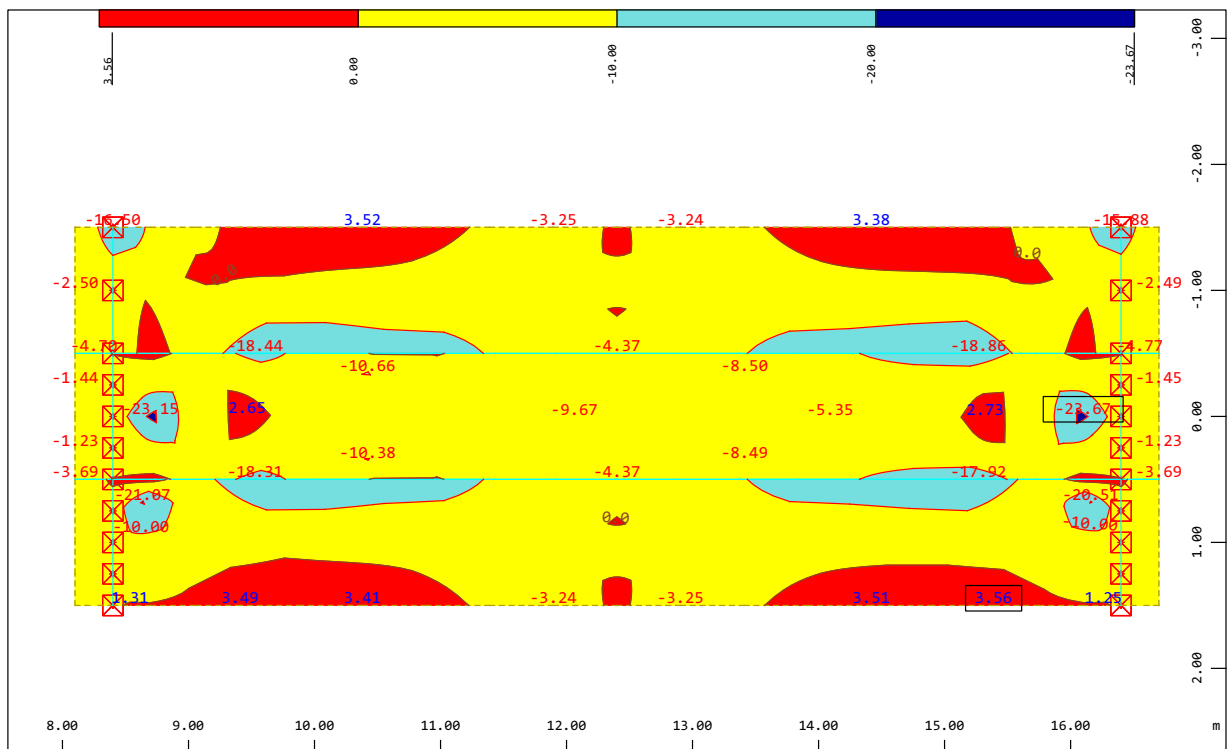
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Biegemoment m-yy in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1102 MAXR-MYY QUAD RARE, von -5.43
bis 19.97 Stufen 10.00 kNm/m

M 1 : 54



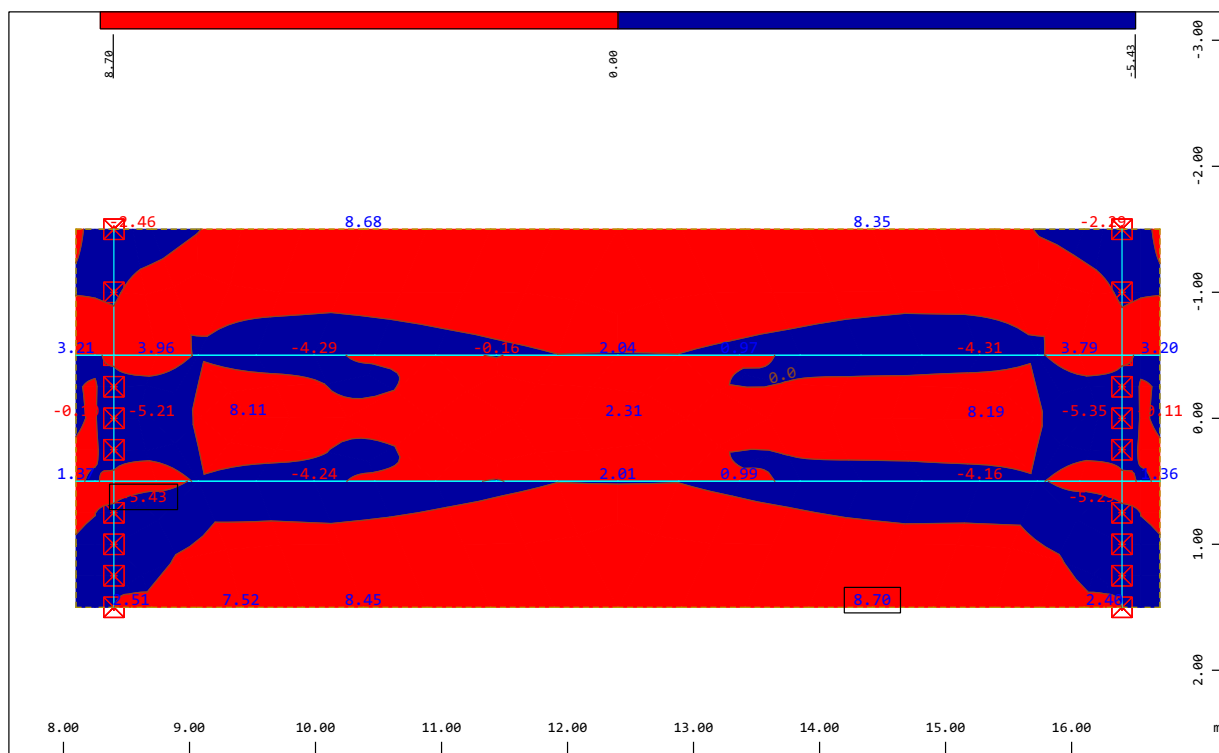
Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Biegemoment m-yy in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1103 MINR-MYY QUAD RARE, von -23.67
bis 3.56 Stufen 10.00 kNm/m

M 1 : 54

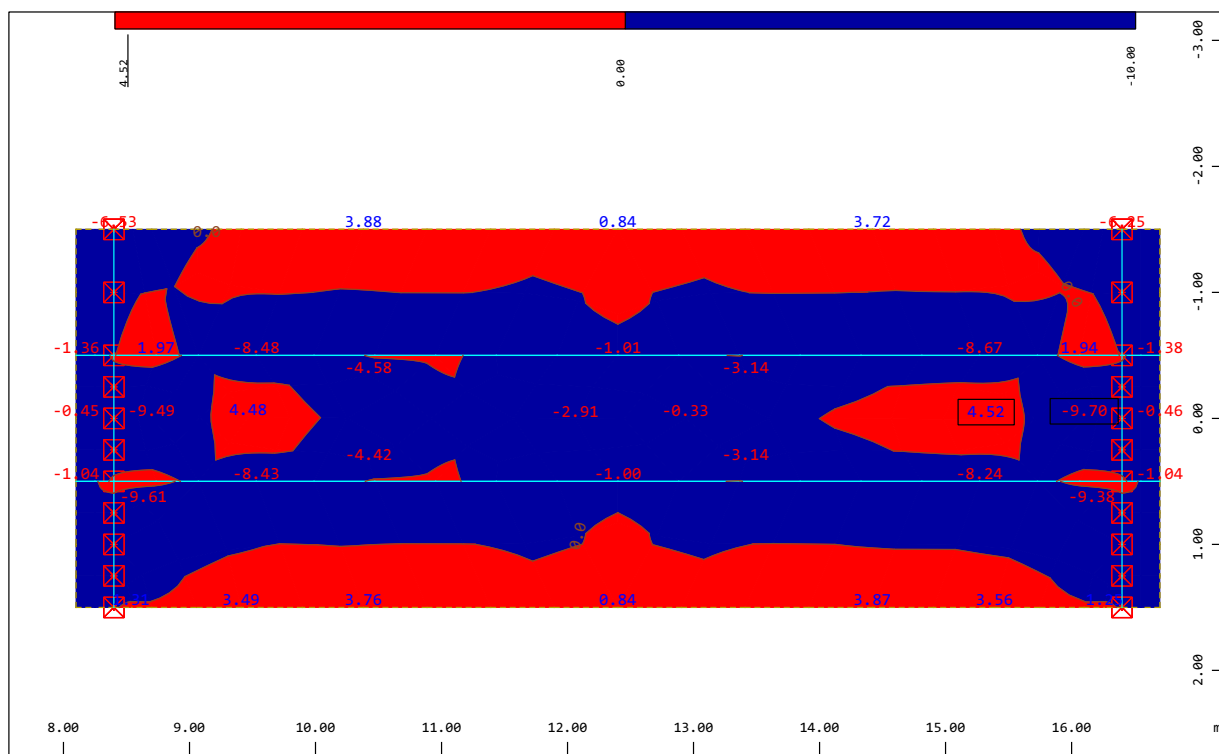
SOFISTIK AG - www.sofistik.de

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

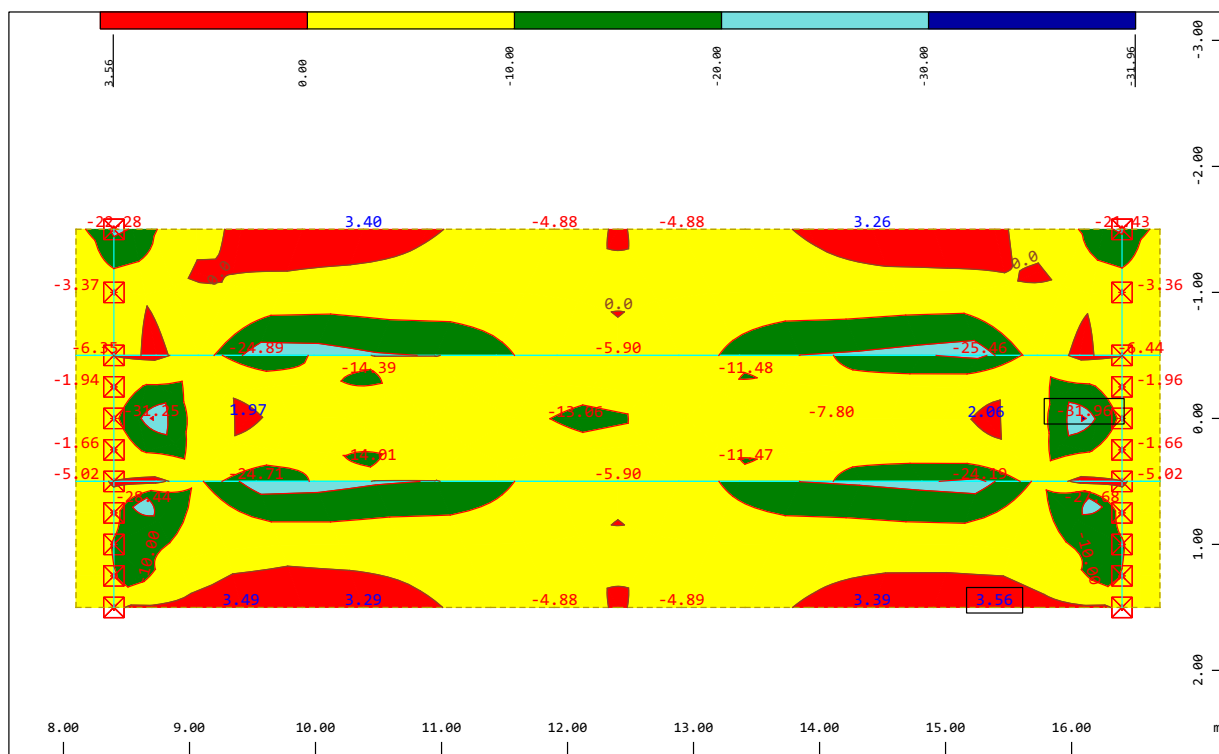
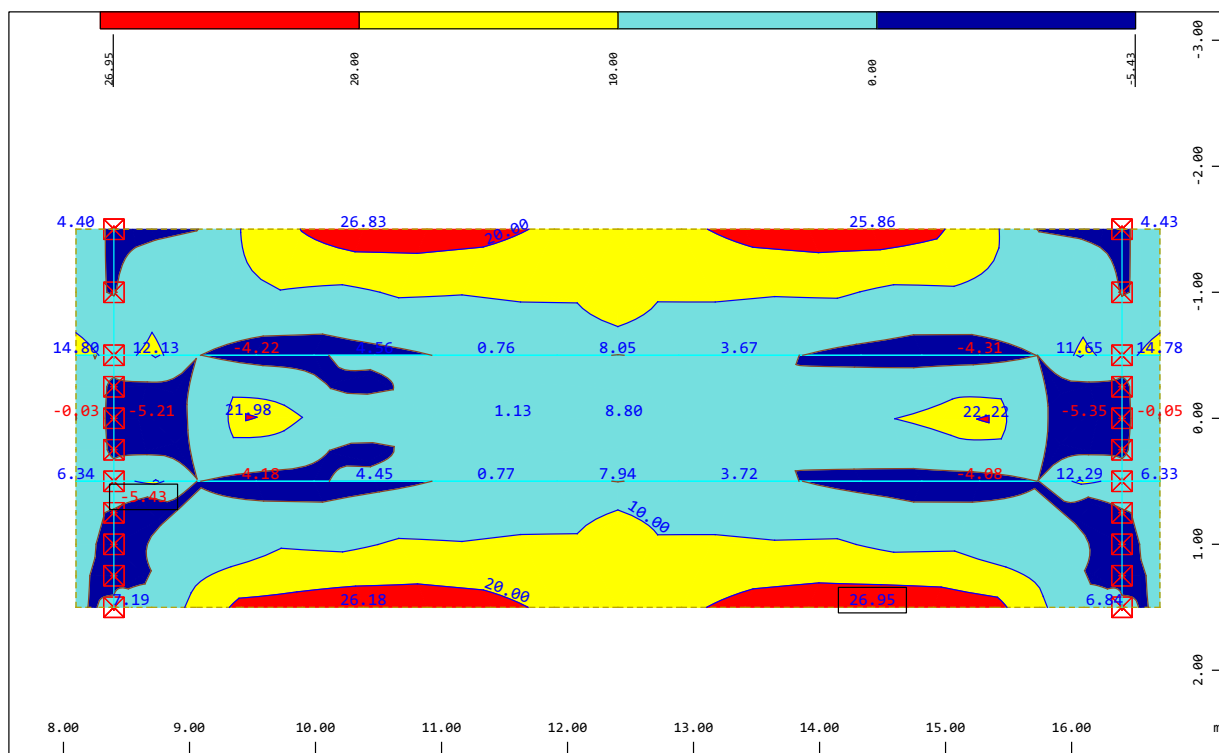


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Biegemoment m-yy in lokal y im Knoten
bis 4.52 Stufen 10.00 kNm/m

M 1 : 54

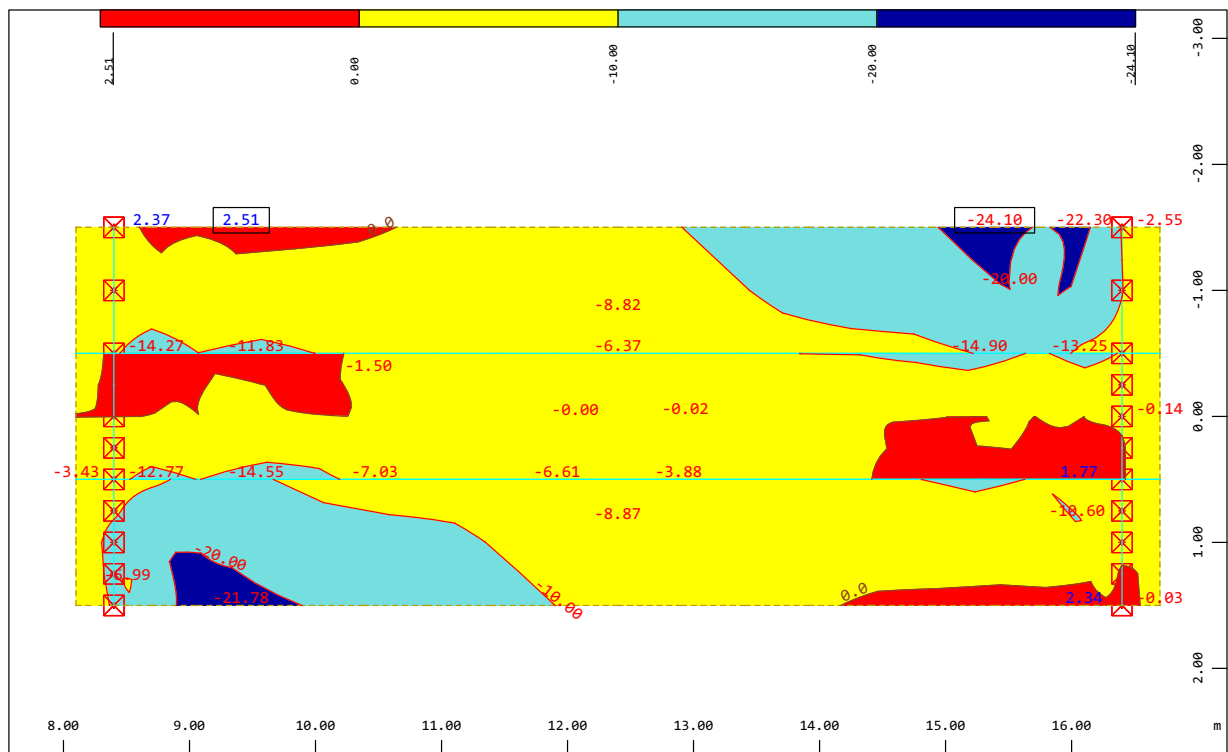
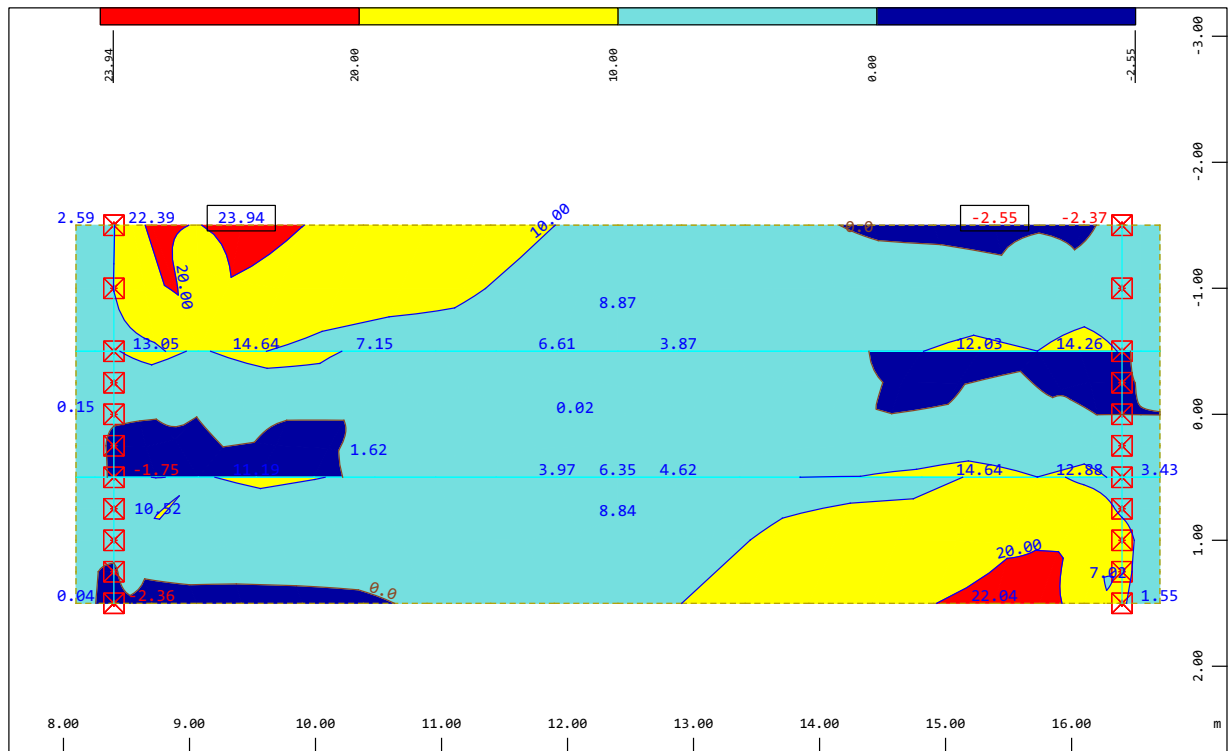
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



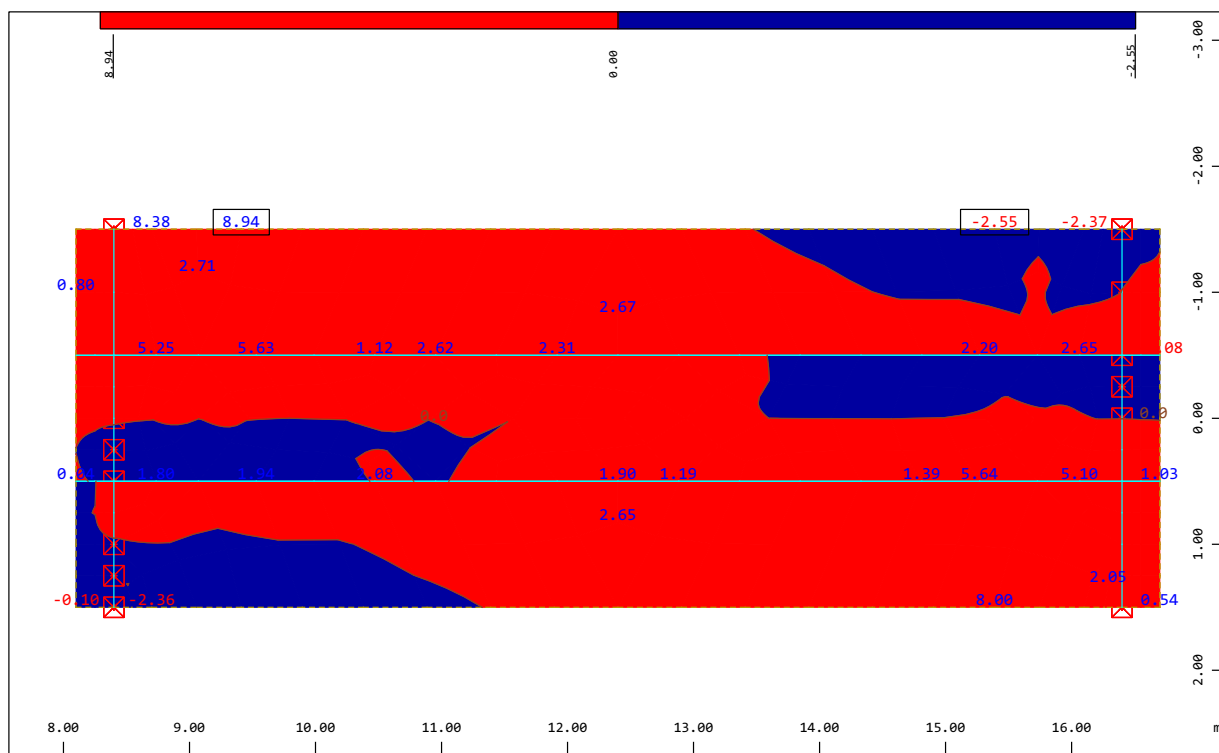
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



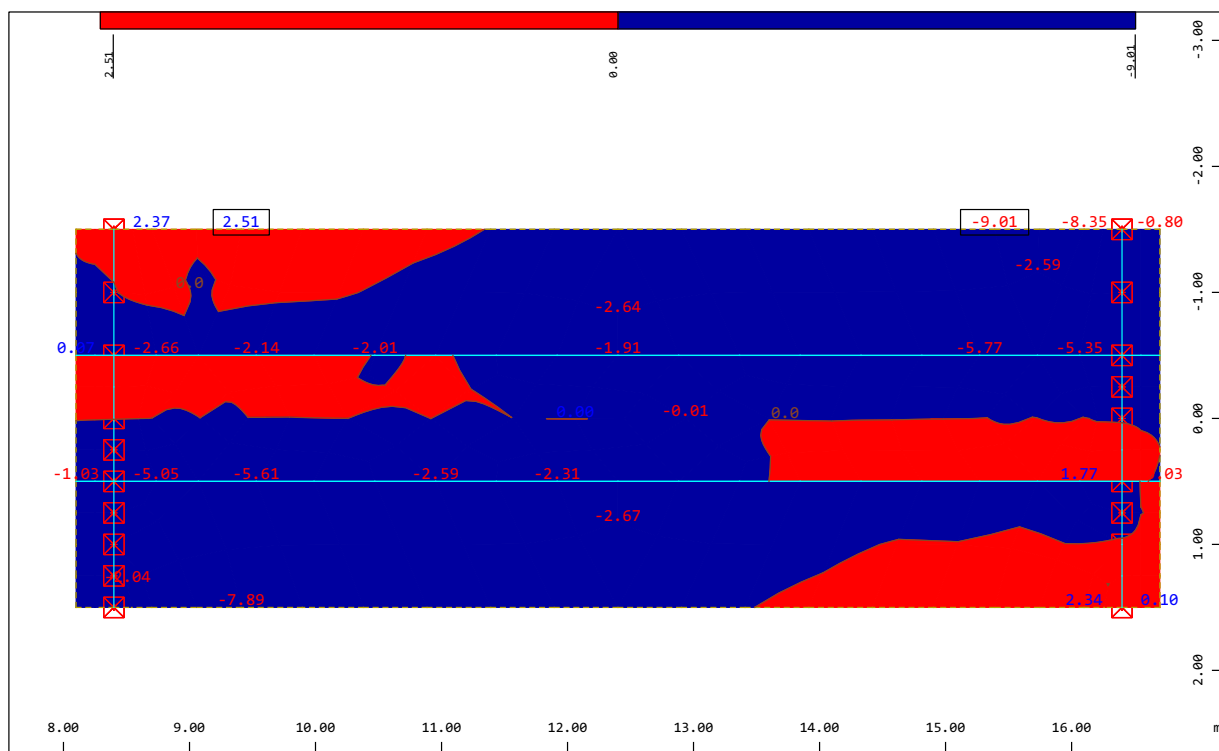
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Drillmoment m-xy in lokal xy im Knoten
bis 8.94 Stufen 10.00 kNm/m

○, Lastfall 1204 MAXP-MXY QUAD PERM , von -2.55

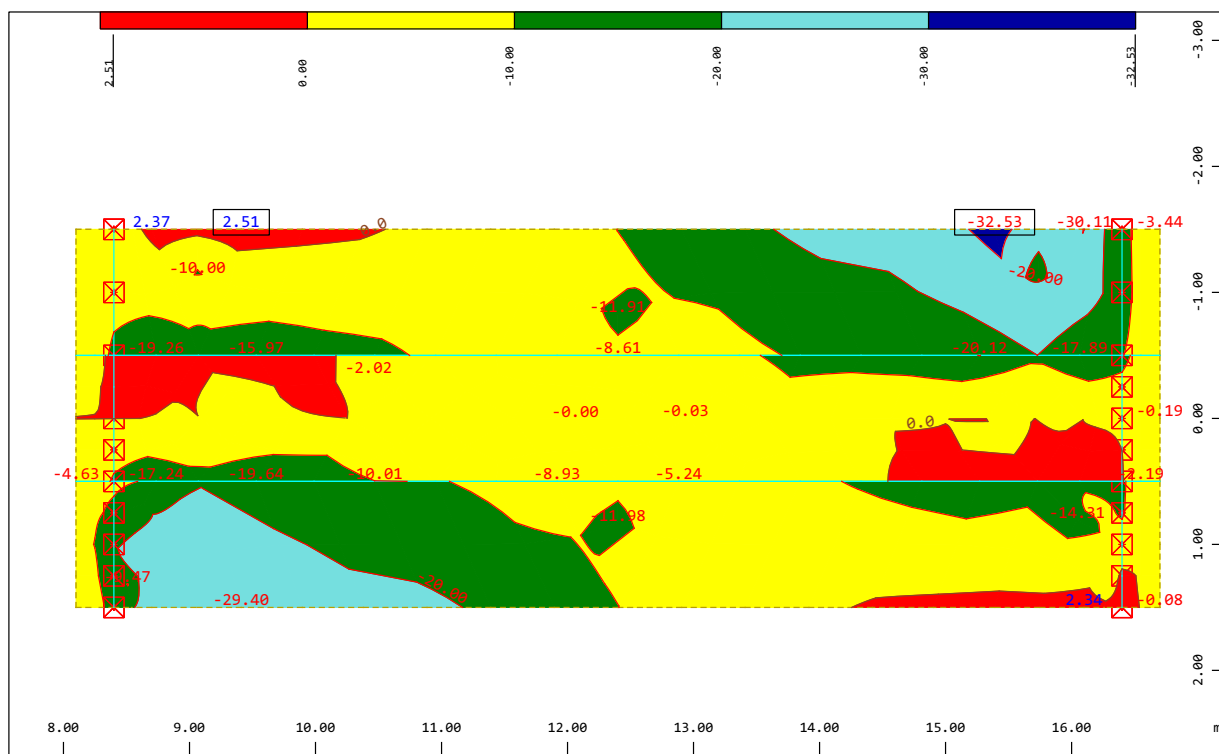
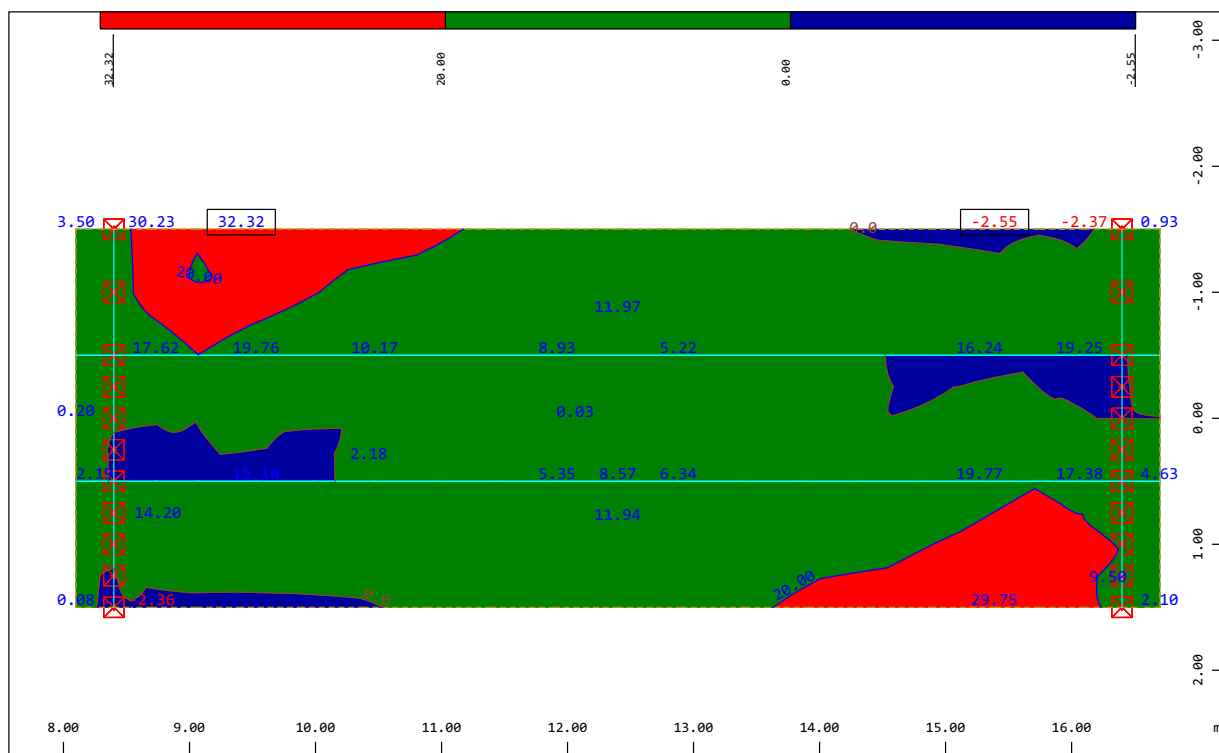


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Drillmoment m-xy in lokal xy im Knoten
bis 2.51 Stufen 10.00 kNm/m

○, Lastfall 1205 MINP-MXY QUAD PERM , von -9.01

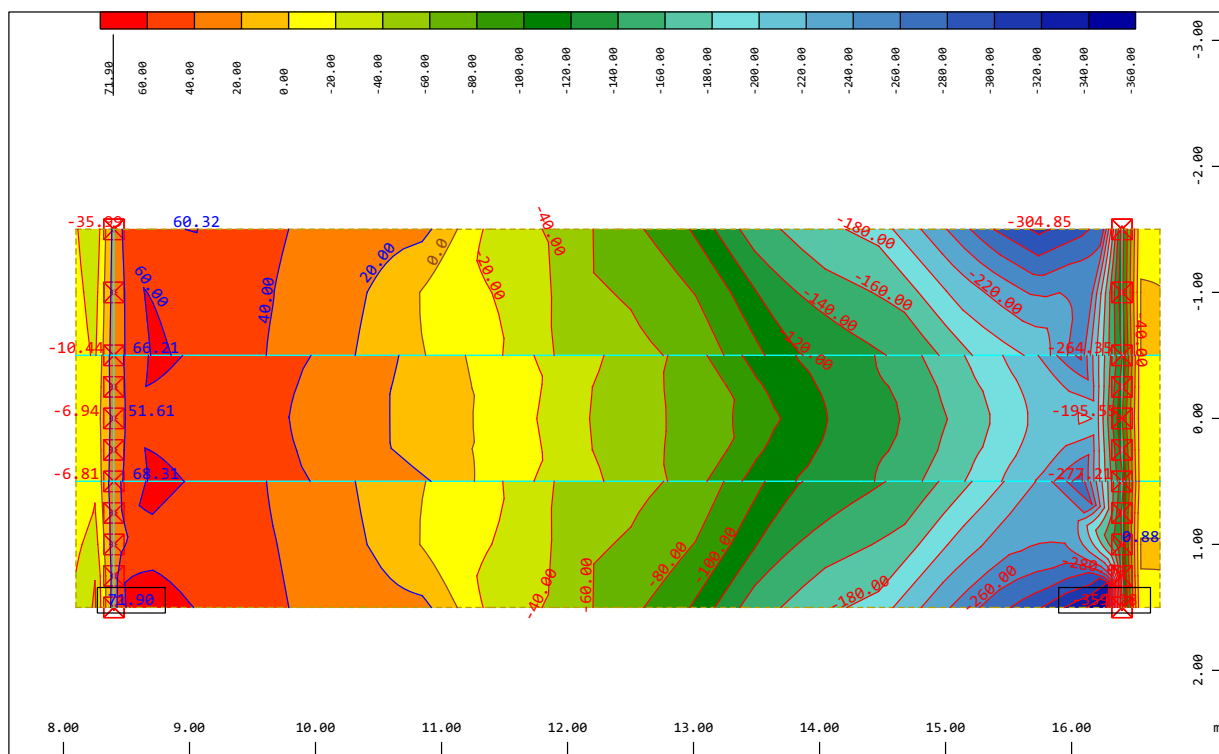
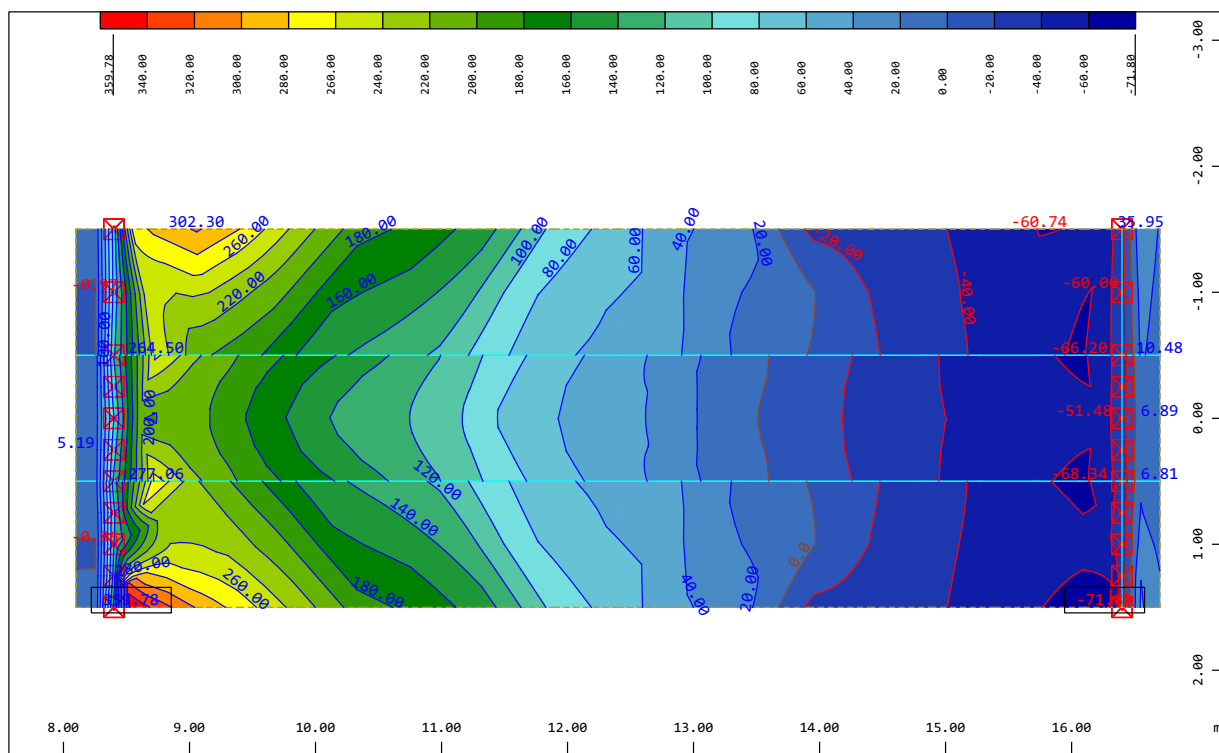
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



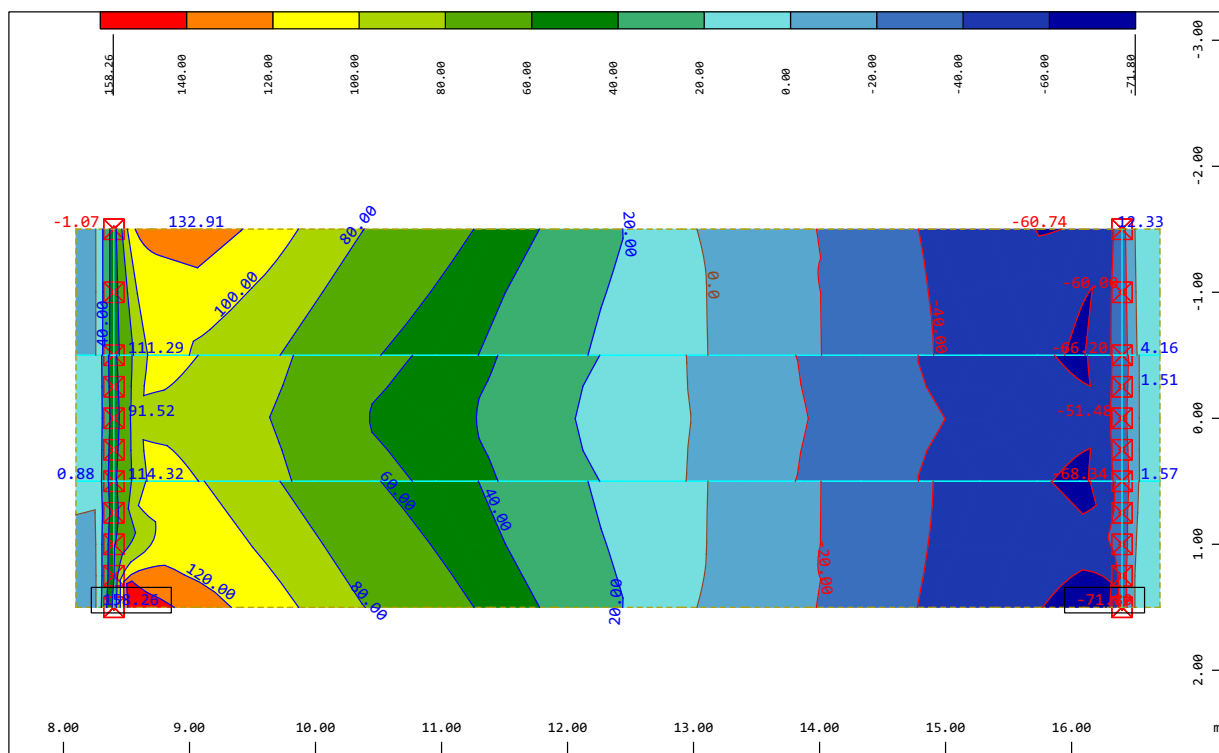
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

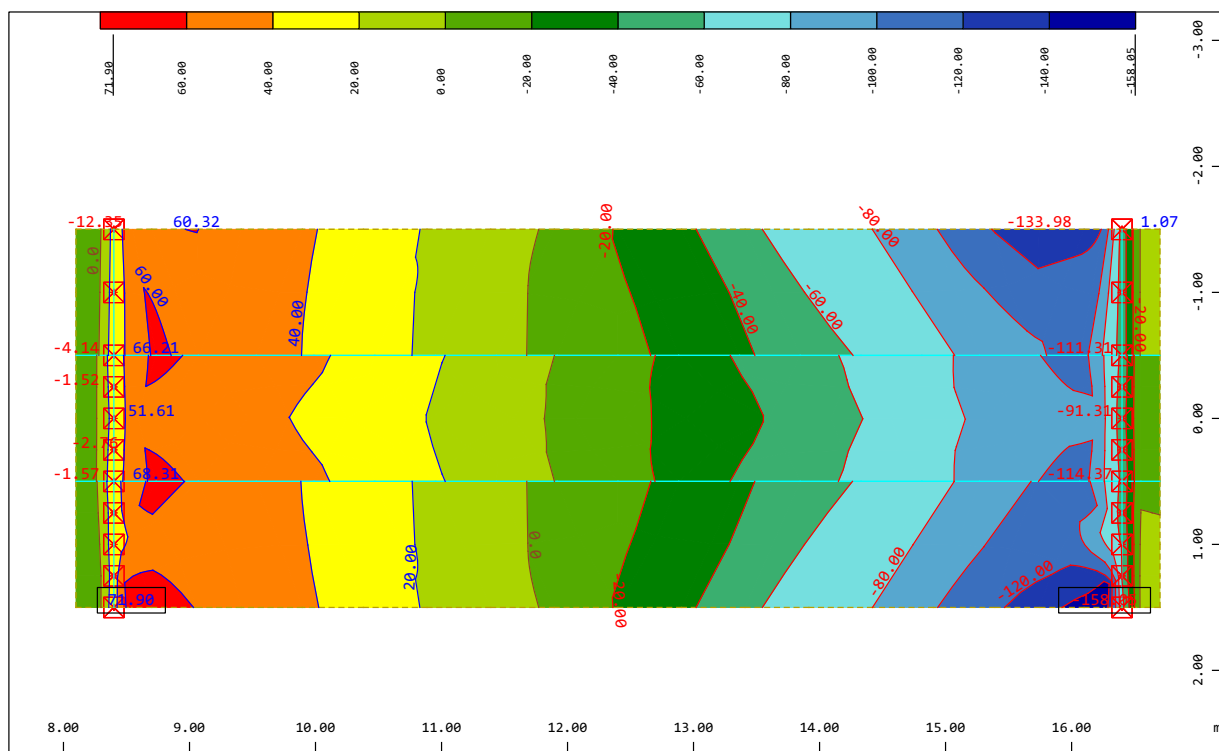
Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Querkraft v-x in lokal x im Knoten
158.26 Stufen 20.00 kN/m

↔, Lastfall 1212 MAXP-VX QUAD PERM, von -71.80 bis

M 1 : 54



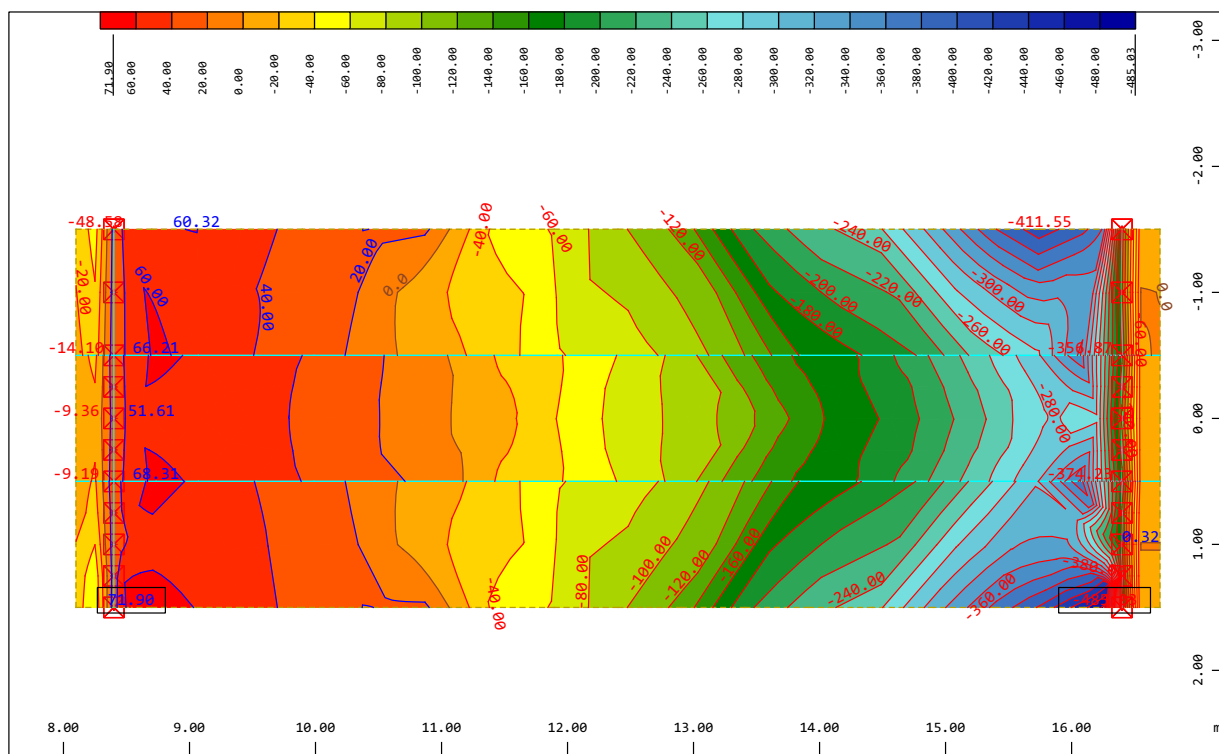
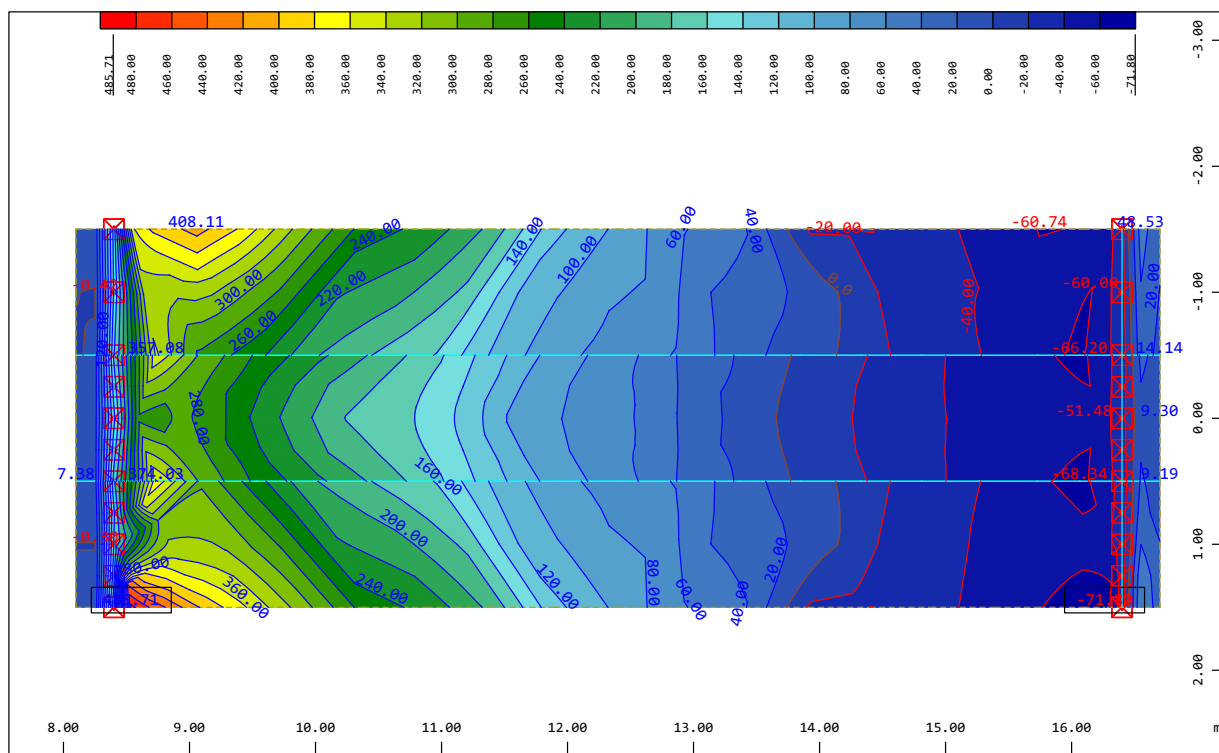
Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Querkraft v-x in lokal x im Knoten
71.90 Stufen 20.00 kN/m

↔, Lastfall 1213 MINP-VX QUAD PERM, von -158.05 bis

M 1 : 54

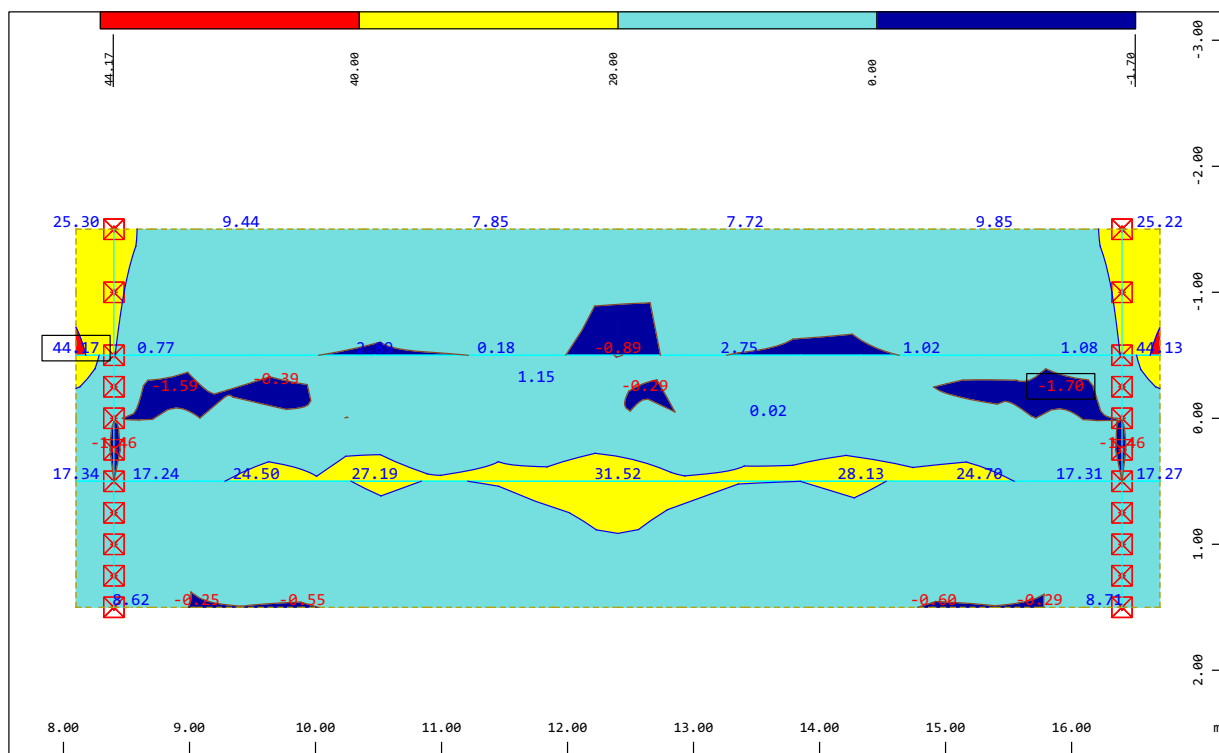
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



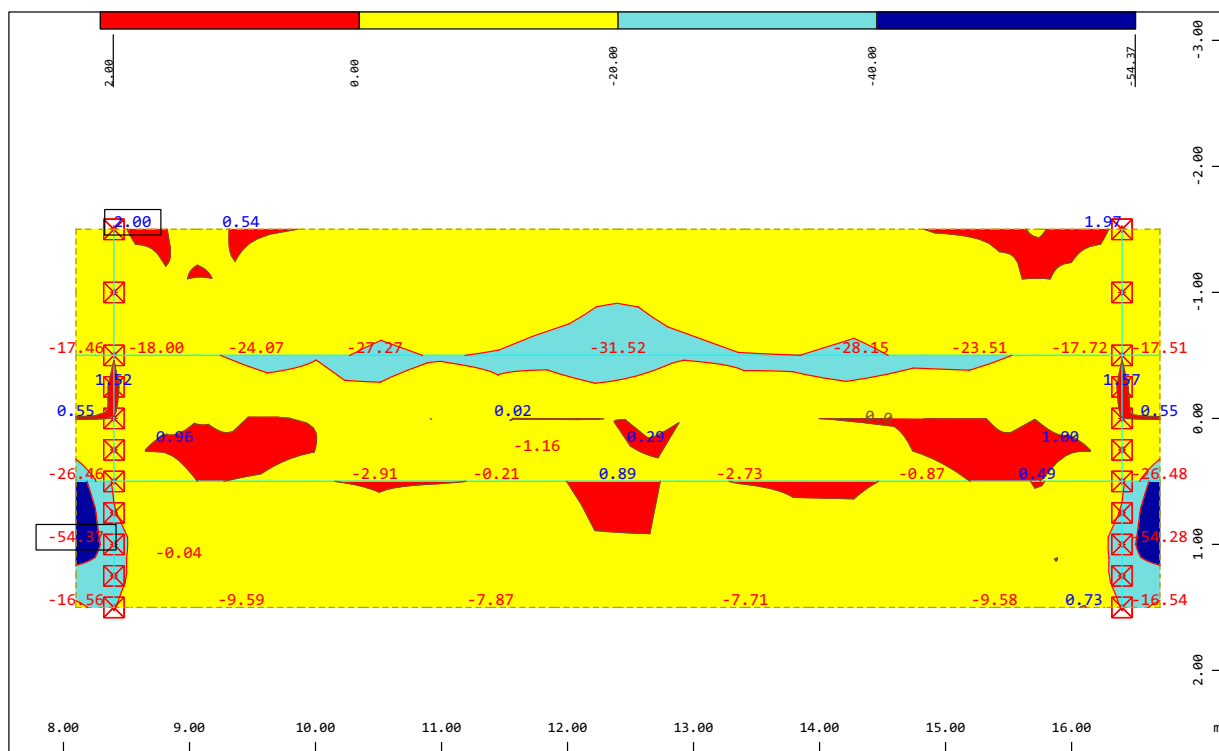
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1114 MAXR-VY QUAD RARE, von -1.70 bis
44.17 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 54

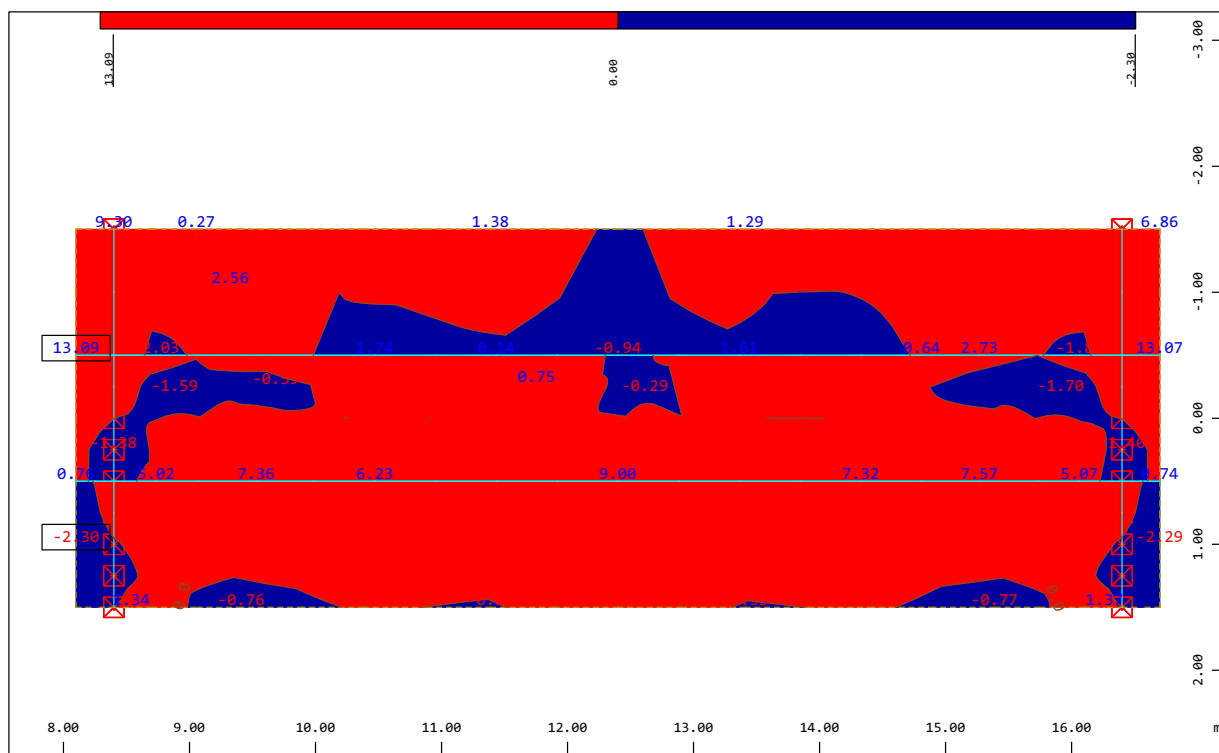


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1115 MINR-VY QUAD RARE, von -54.37 bis
2.00 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 54

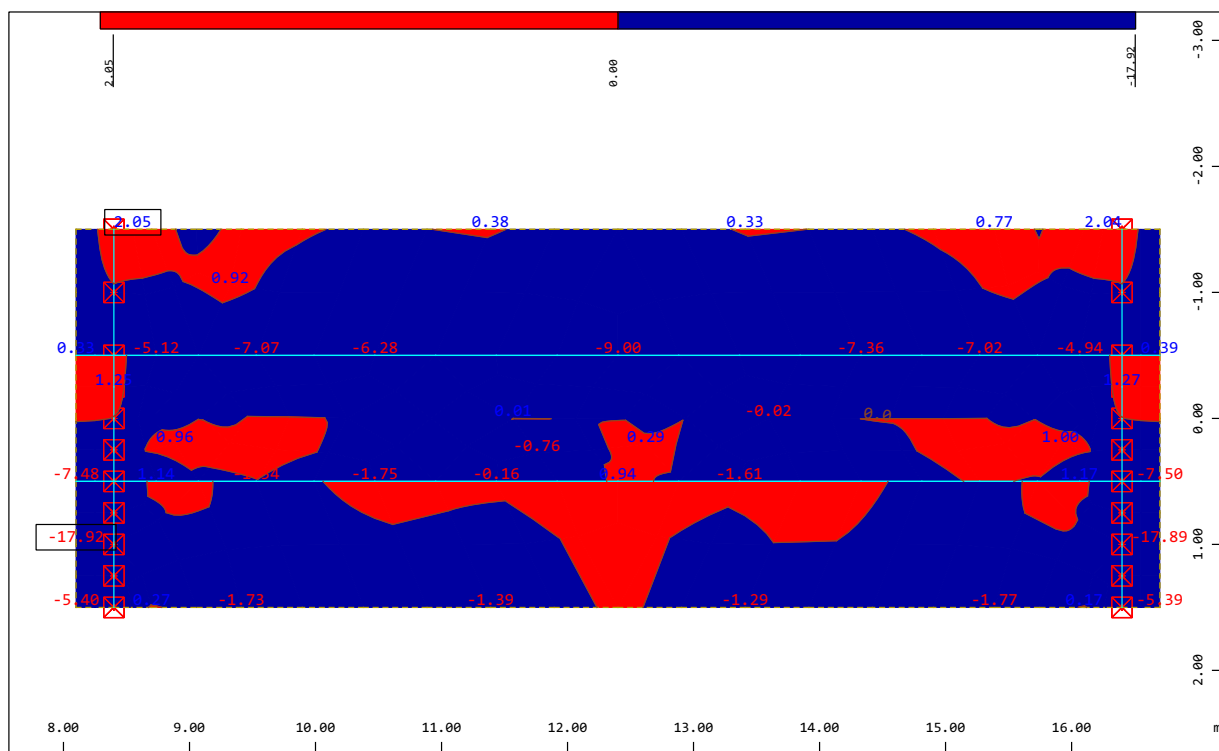
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1214 MAXP-VY QUAD PERM, von -2.30 bis
13.09 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 54

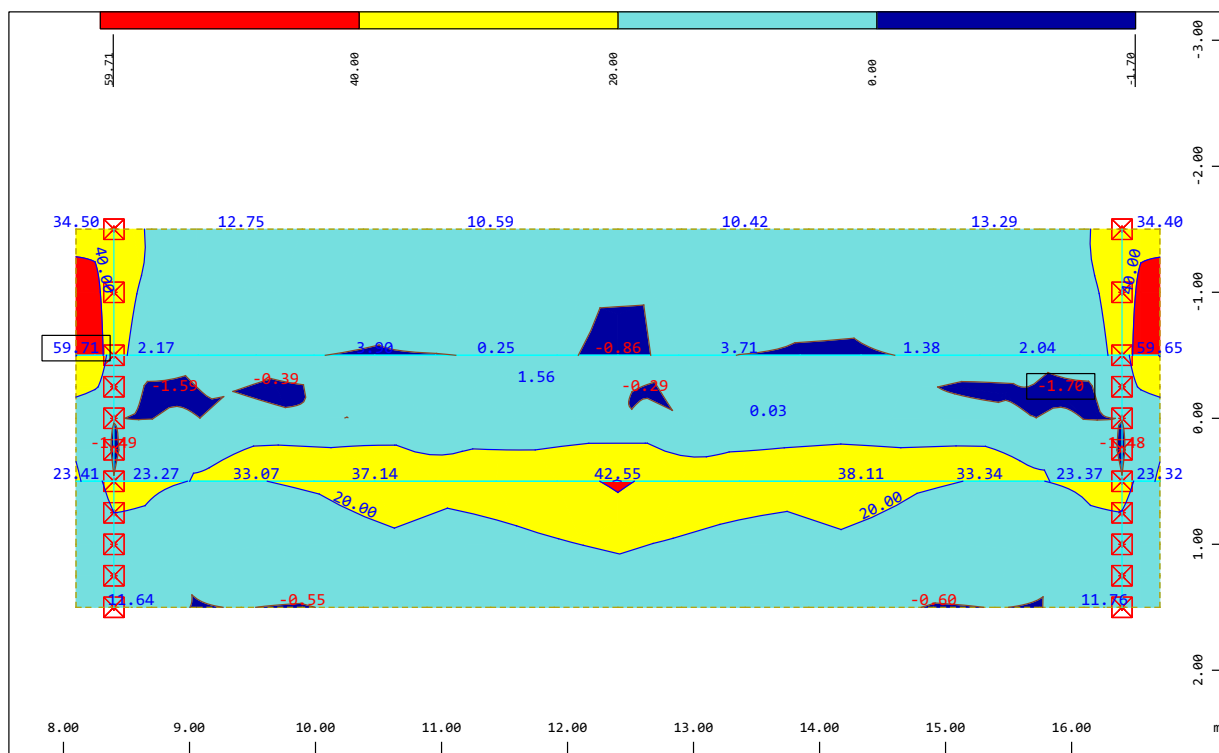


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1215 MINP-VY QUAD PERM, von -17.92 bis
2.05 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 54

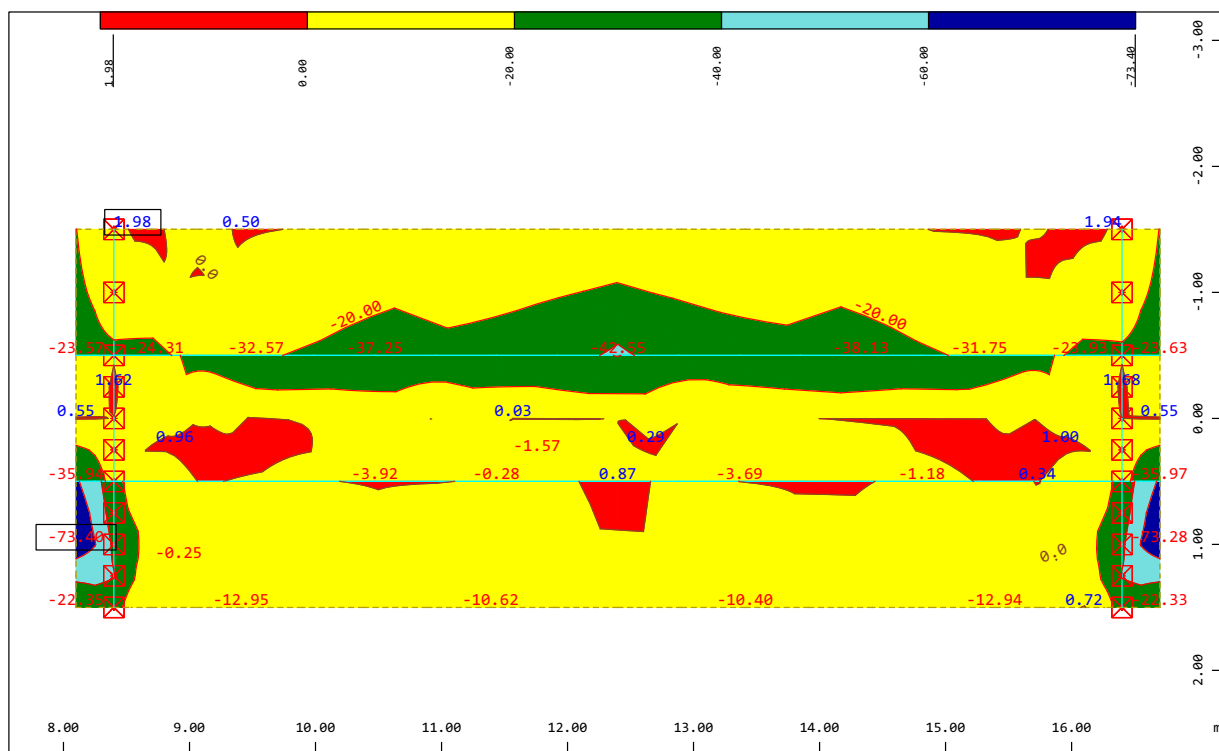
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1314 MAX-VY QUAD DESI, von -1.70 bis
59.71 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 54

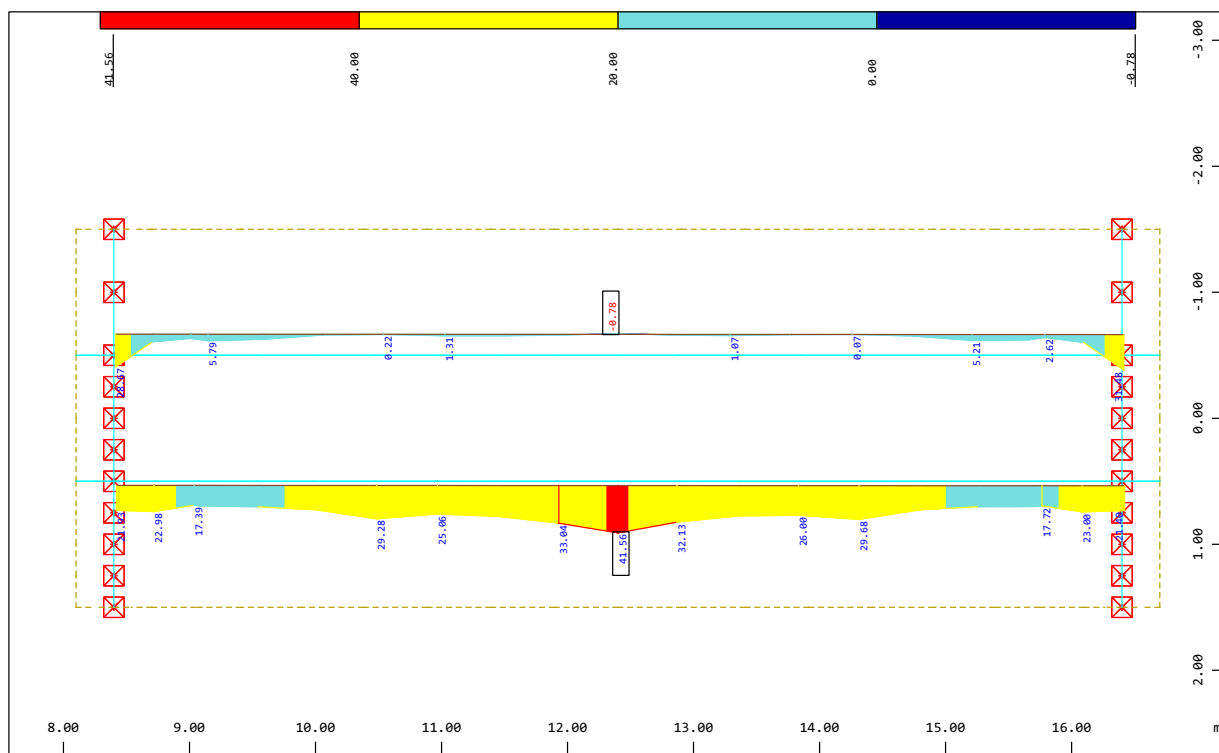


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1315 MIN-VY QUAD DESI, von -73.40 bis
1.98 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 54

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

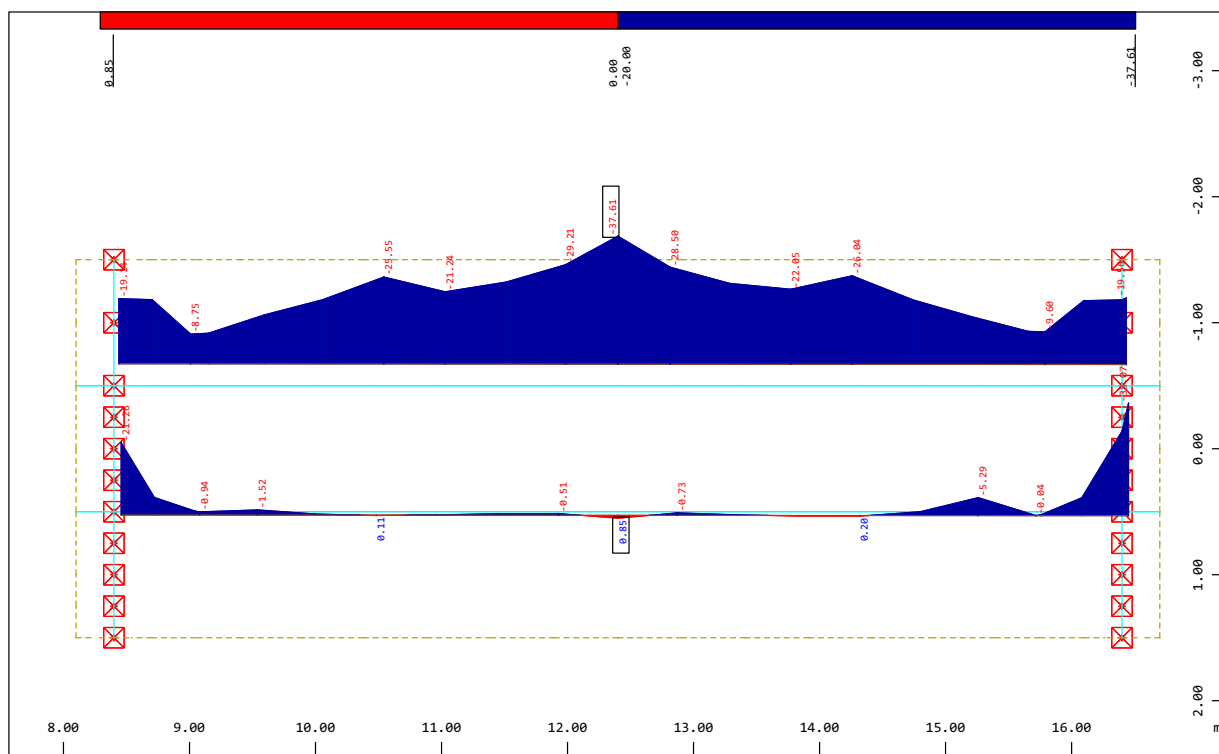
Schnittkräfte



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1314 MAX-VY QUAD DESI, 1 cm im Raum =
59.766 kN/m (Min=-0.78) (Max=41.56)

M 1 : 54



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1315 MIN-VY QUAD DESI, 1 cm im Raum =
20.000 kN/m (Min=-37.61) (Max=0.85)

M 1 : 54

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 BEMESS - STAHLBETONBEMESSUNG FLÄCHENTRAGWERKE

Die maximale Querkraft zwischen den Elementen beträgt rund 50 kN/m (die Spannungsspitzen am Auflager können vernachlässigt werden).

Nachweis der Betondruckstrebe für den Aufbeton $h = 20\text{cm}$:

$$V_{Rd,max} = 100 \cdot 0,9 \cdot 15 \cdot 0,528 \cdot 2,0 \cdot 1,67 / (1 + 1,67^2) = 630 \text{ kN/m}$$

$$V_{Rd,max} = 630 \text{ kN/m} > V_{Ed} = 50 \text{ kN/m}$$

Erforderliche Zugbewehrung in der Konsole:

$$a_c = 9\text{cm}$$

$$z = 10\text{cm} \rightarrow \sim 45^\circ$$

$$A_{s,unten,erf} = 50 \text{ kN/m} / 47,8 \text{ kN/cm}^2 = 1, \text{ cm}^2/\text{m}$$

Dies wird durch die Mindestbewehrung der Platte abgegolten.

Mindestbewehrung Platte

$$A_{s,min} = 6,85 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Bemessungsparameterliste

Bewehrungsparameter zweilagige Bewehrung

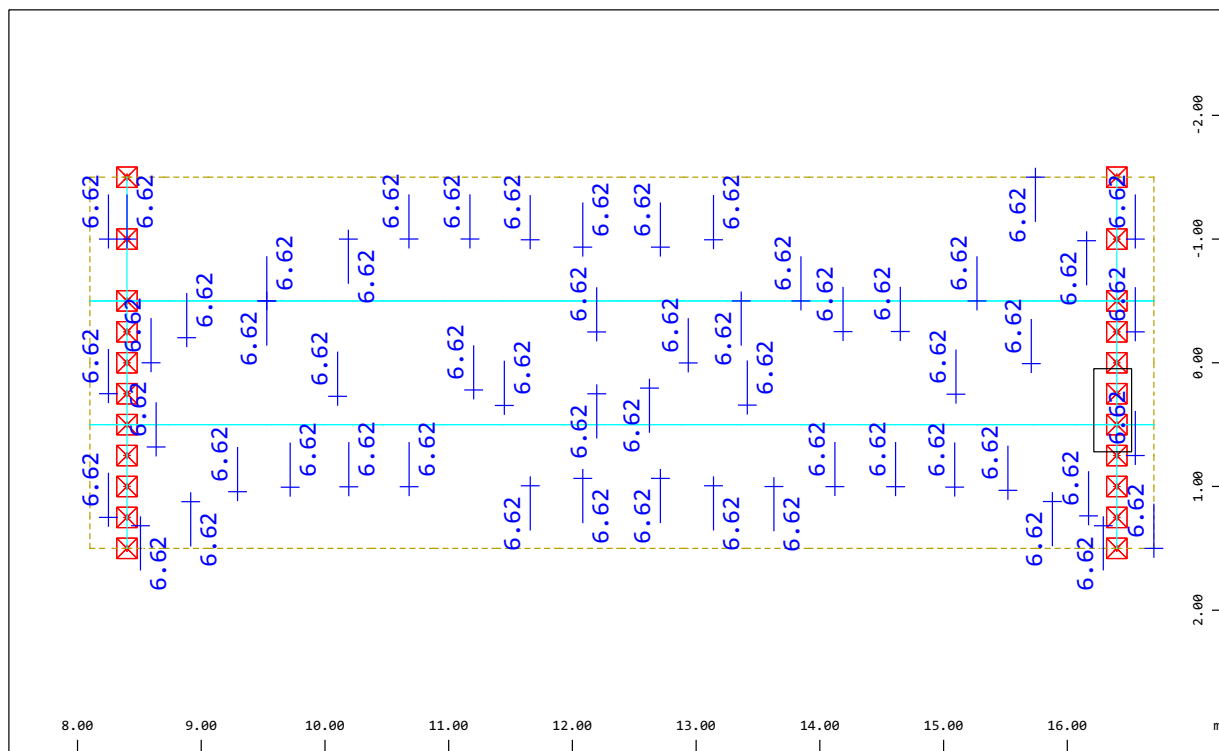
Auswahl Grp Elem Nr. Nr.	Abstand		Durchmesser		Rissbreite		Stahlspannung		Mindestbew.	
	d1-o 2.Lage d1-u 2.Lage [mm] [mm]		ds-o 2.Lage ds-u 2.Lage [mm] [mm]		wk-o 2.Lage wk-u 2.Lage [mm] [mm]		sigso 2.Lage sigsu 2.Lage [MPa] [MPa]		aso 2.Lage asu 2.Lage [cm ² /m] [cm ² /m]	
für alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	41.0 61.0		12 20		0.30 0.30		-	-	-	-
	41.0 61.0		12 20		0.30 0.30		-	-	-	-
Abstand	Abstand Stabmitte zur Oberfläche oben / unten									
Durchmesser	Stabdurchmesser oben / unten									
Rissbreite	Einzuhaltende Rissbreite oben / unten									
Stahlspannung	Maximale Stahlspannung im Gebrauchsnachweis oben / unten									
Mindestbew.	Mindestbewehrung oben / unten									

Die Bewehrungsrichtungen beziehen sich auf die lokalen Koordinatensysteme der Elemente und sind daher graphisch auszugeben.

Bei Eingabe einer Stahlspannung sigso... erfolgt der 'Rissnachweis nach Tabellen' für diese Lage mit der eingegebenen Stahlspannung. Damit kann der Nachweis nach Stababstand anstatt nach dem Stabdurchmesser erfolgen, vgl. Legende Steuerung der Gebrauchslastnachweise.

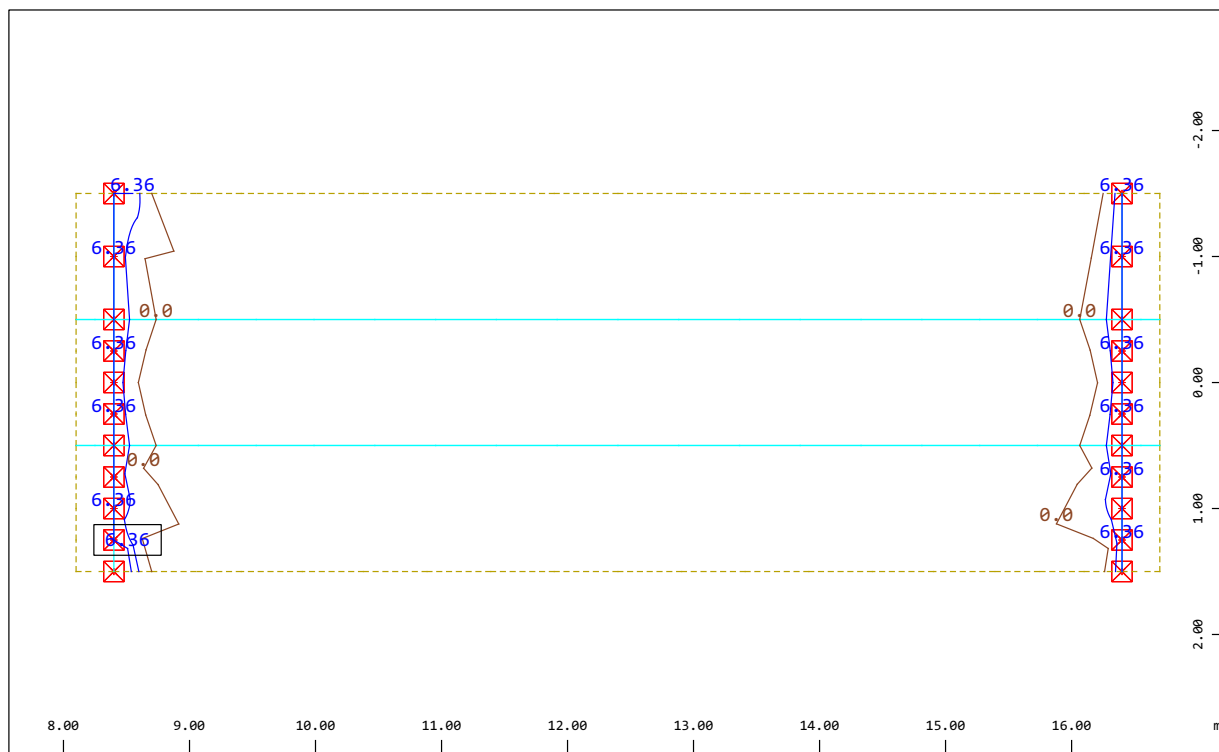
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Flächenelemente, Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten in cm^2/m , Bemessungsfall 12
Mindestbewehrung nach EN 1992-2 (Max=6.62)

M 1 : 55



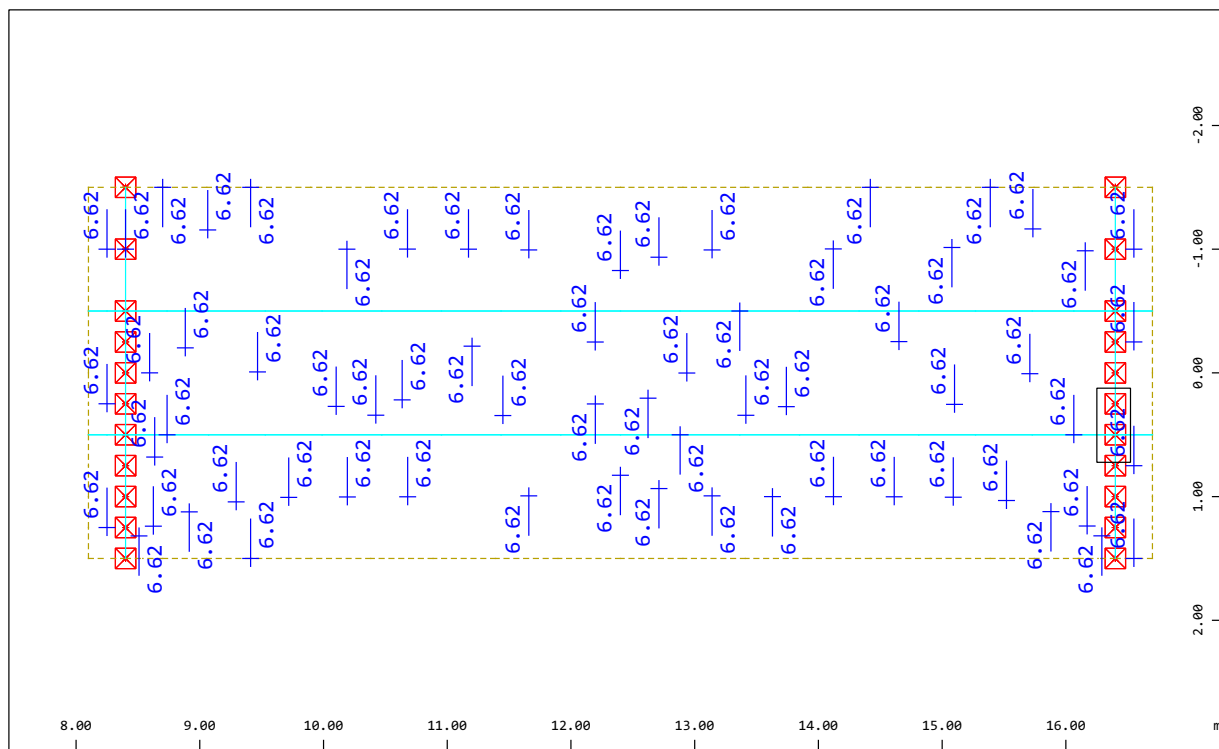
Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Flächenelemente, Querbewehrung (2.Lage) oben im Knoten
Mindestbewehrung nach EN 1992-2, von 0 bis 6.36 Stufen 4.00 cm^2/m

M 1 : 54

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

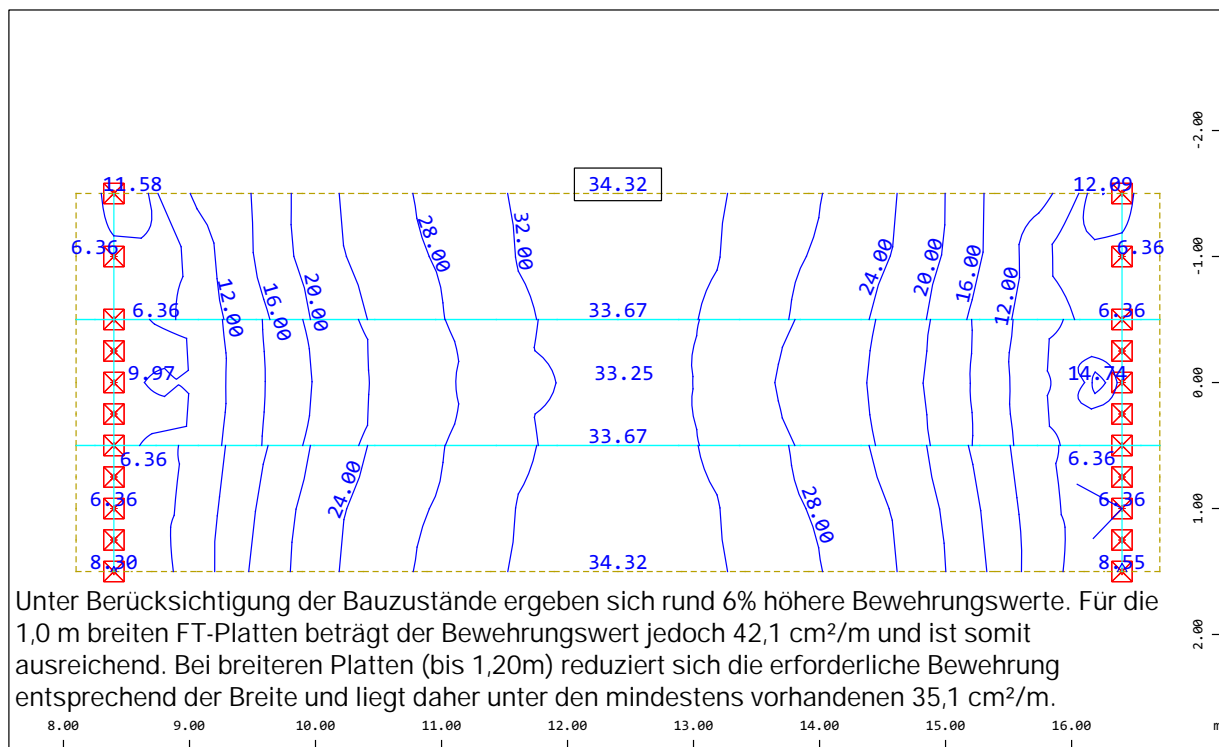
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Flächenelemente, Hauptbewehrung (1. Lage) unten im Knoten in cm^2/m , Bemessungsfall 12
Mindestbewehrung nach EN 1992-2 (Max=6.62)

M 1 : 55



Unter Berücksichtigung der Bauzustände ergeben sich rund 6% höhere Bewehrungswerte. Für die 1,0 m breiten FT-Platten beträgt der Bewehrungswert jedoch $42,1 \text{ cm}^2/\text{m}$ und ist somit ausreichend. Bei breiteren Platten (bis 1,20m) reduziert sich die erforderliche Bewehrung entsprechend der Breite und liegt daher unter den mindestens vorhandenen $35,1 \text{ cm}^2/\text{m}$.

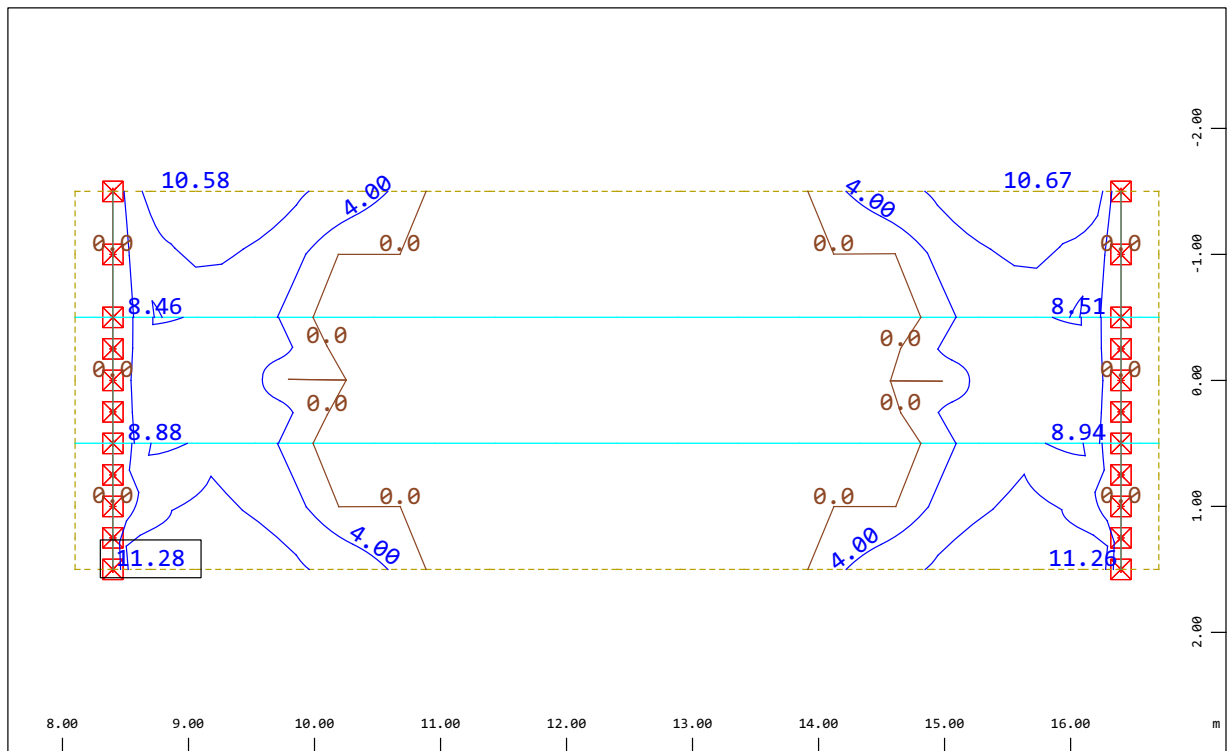
Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Flächenelemente, Querbewehrung (2. Lage) unten im Knoten
Bewehrung, von 6.36 bis 34.32 Stufen $4,00 \text{ cm}^2/\text{m}$

↗, Bemessungsfall 3 Maximum der

M 1 : 54

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk



↑ X
 ↓ Y

Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Flächenelemente, Bügelbewehrung im Knoten
 von 0 bis 11.28 Stufen 4.00 cm²/m²

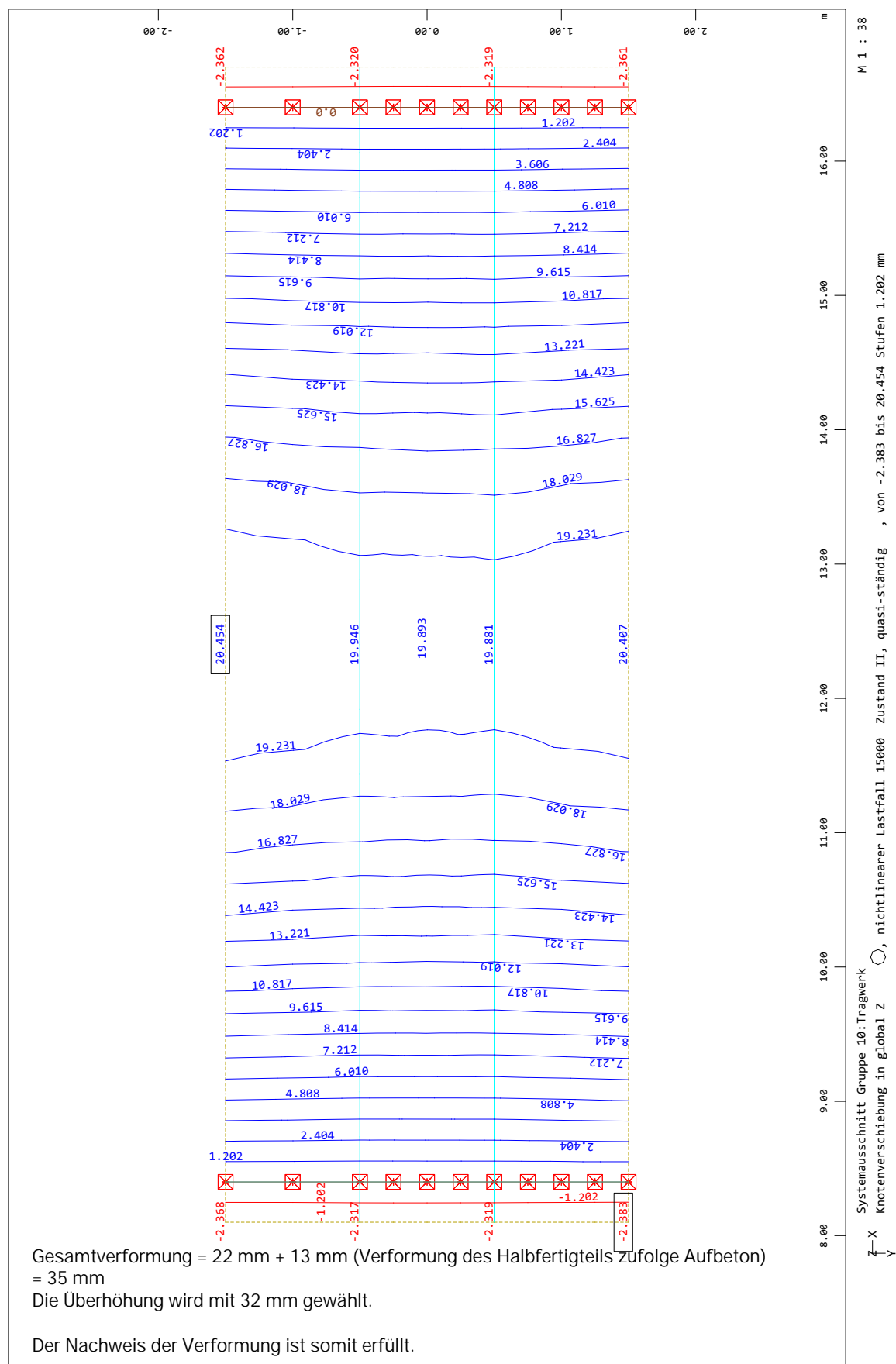
○, Bemessungsfall 3 Maximum der Bewehrung ,

M 1 : 54

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

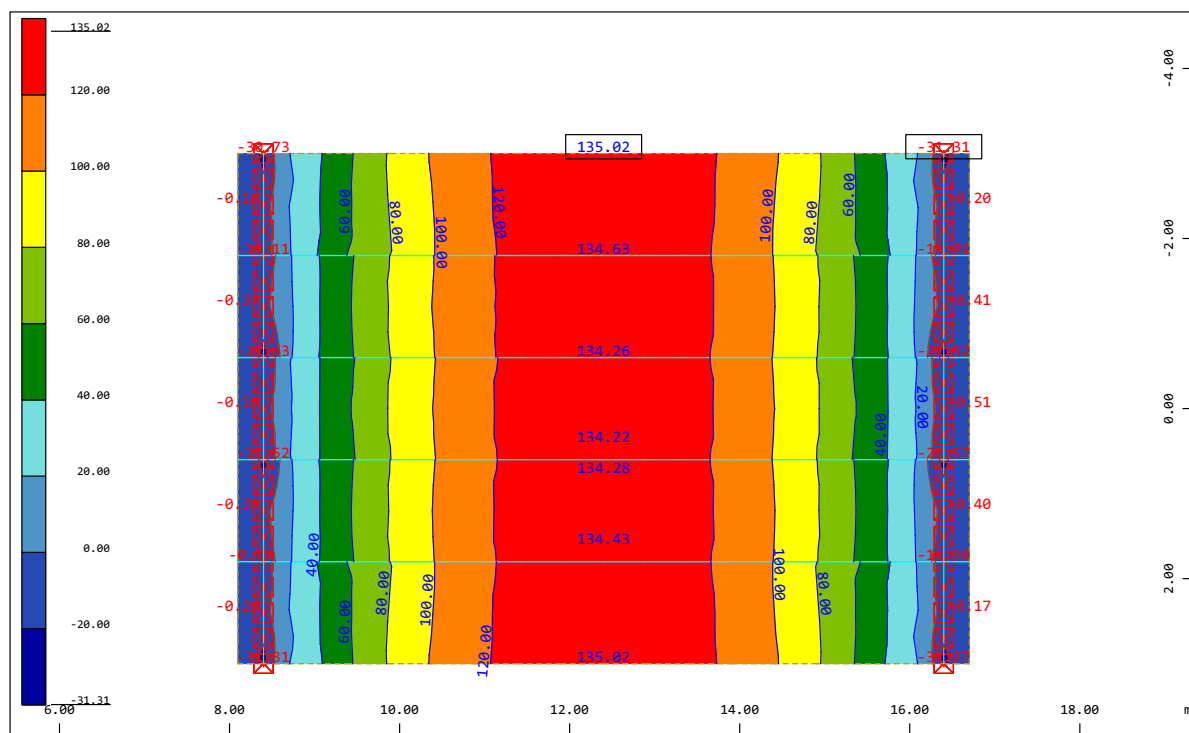
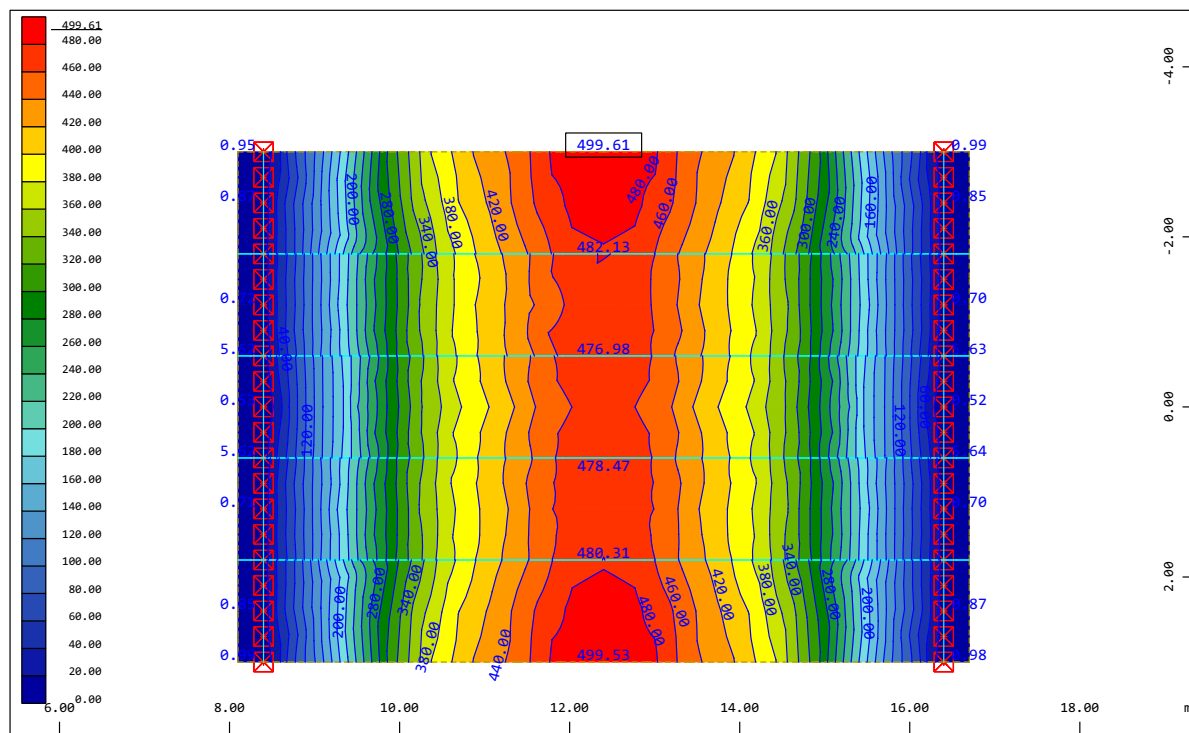
maximale Verformung, linear

SOFISTIK AG - www.sofistik.de



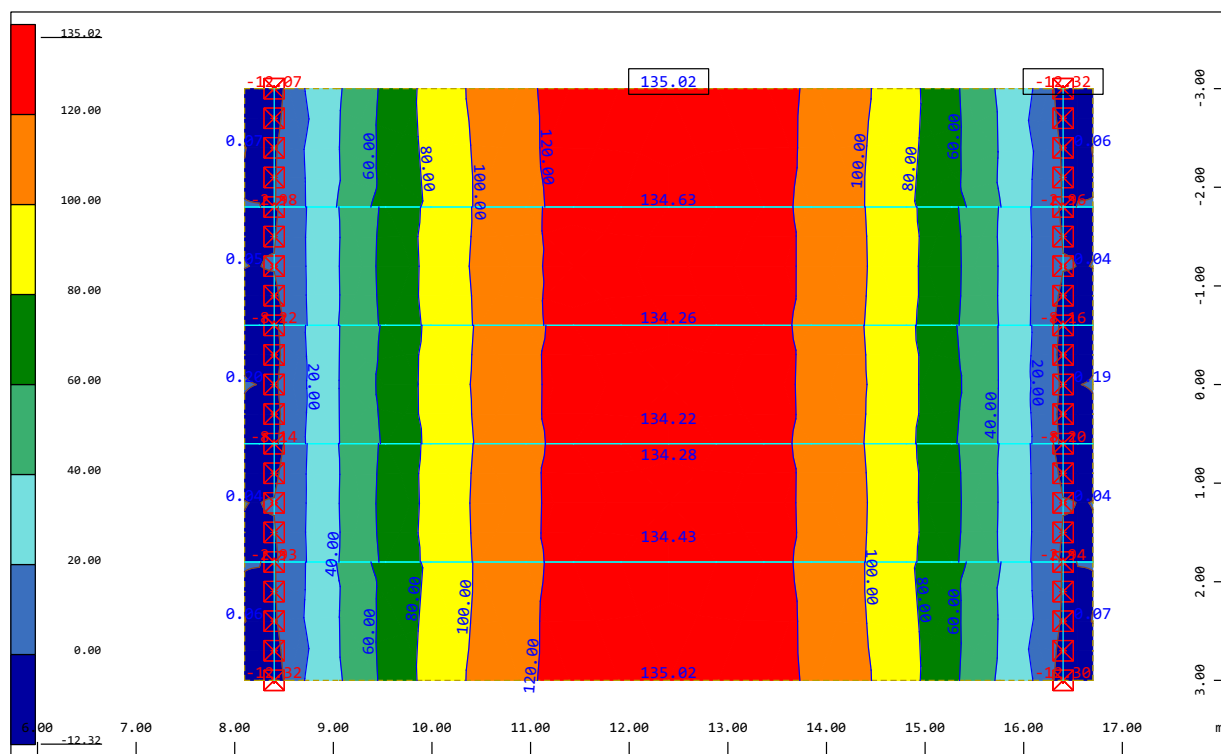
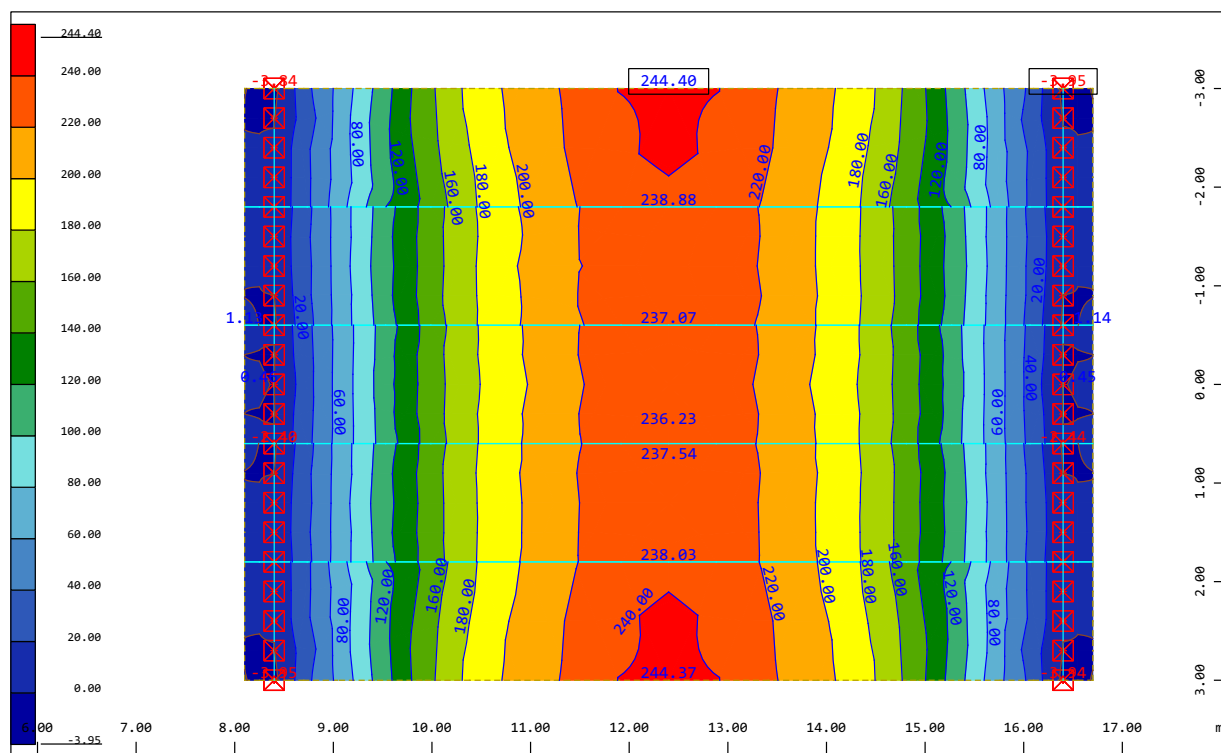
8.7. Statische Berechnung für 8,0 m Stützweite - zweispurig

Schnittkräfte



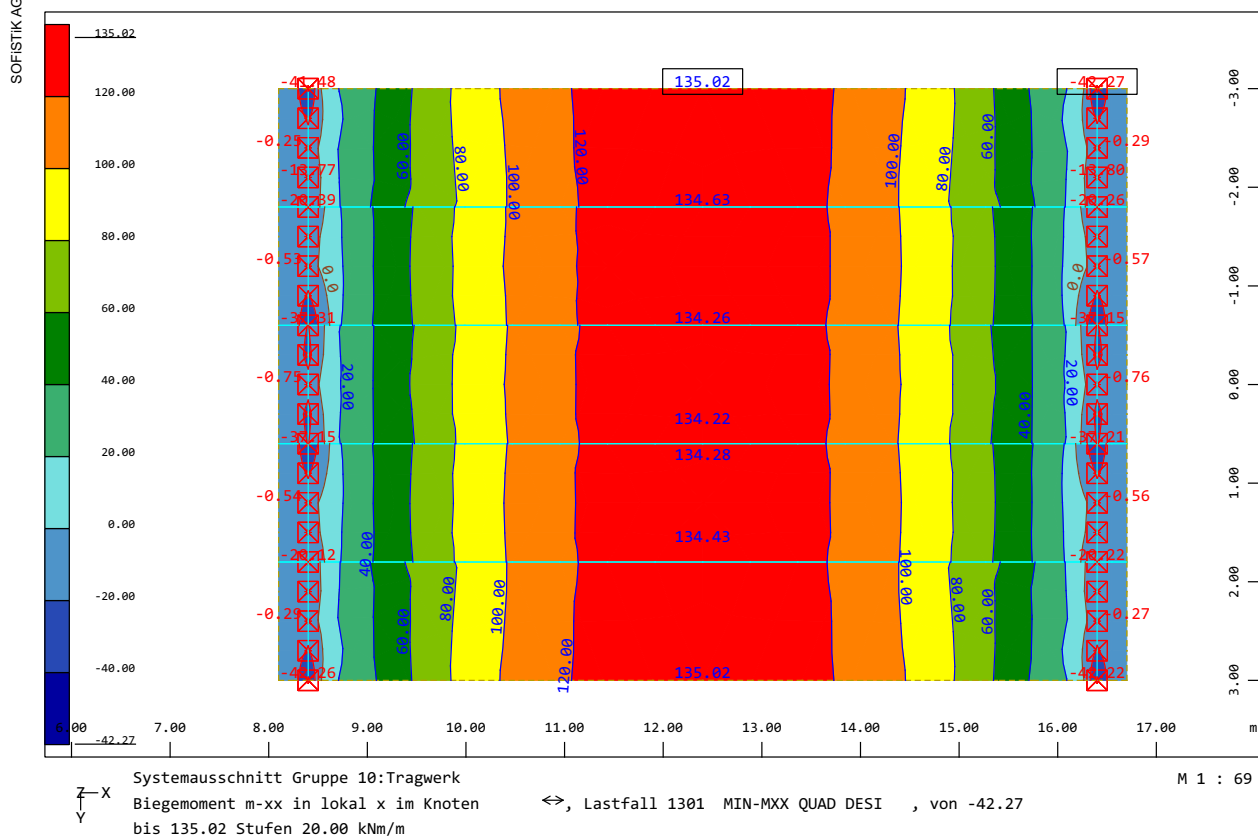
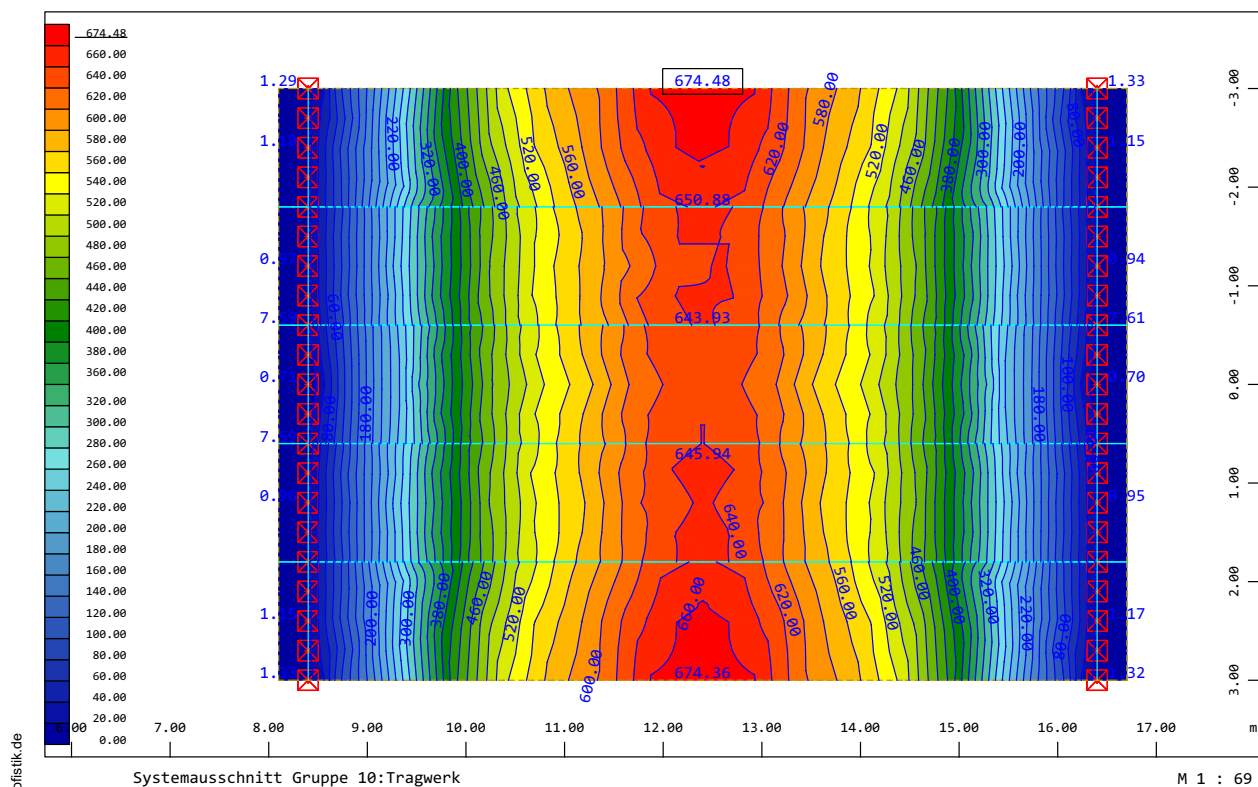
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



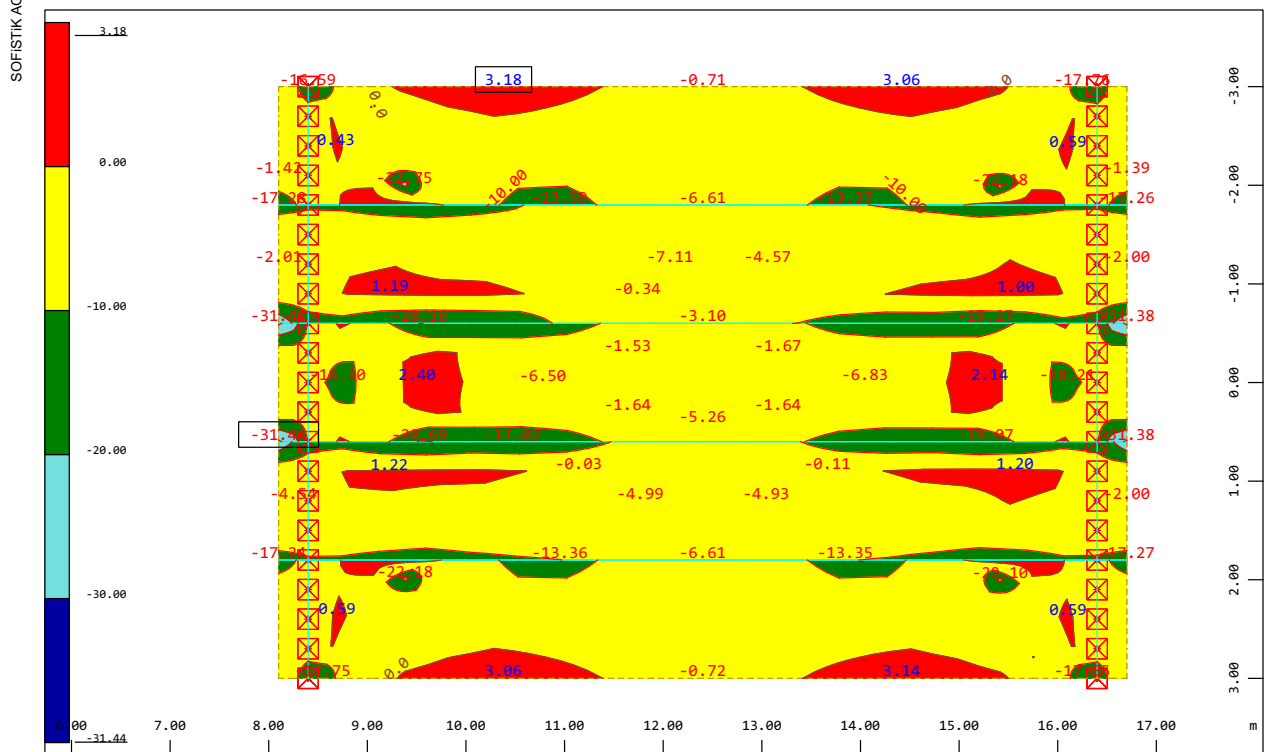
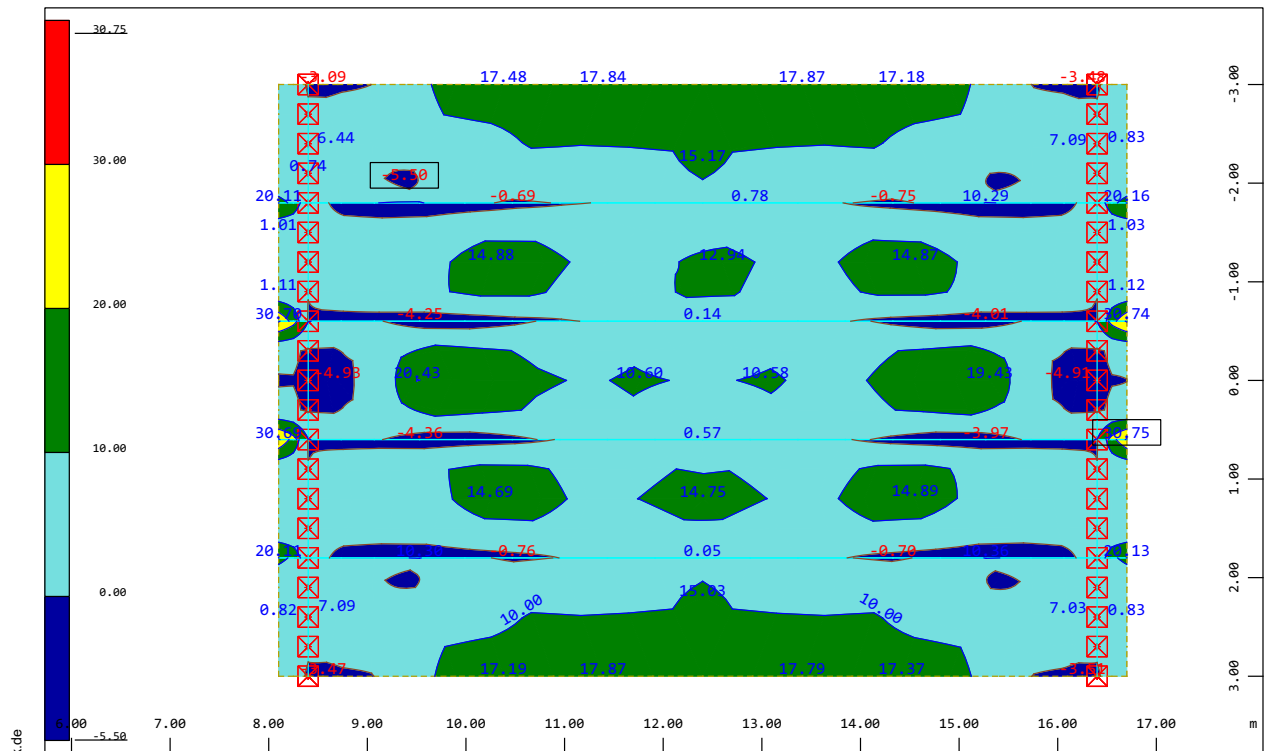
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



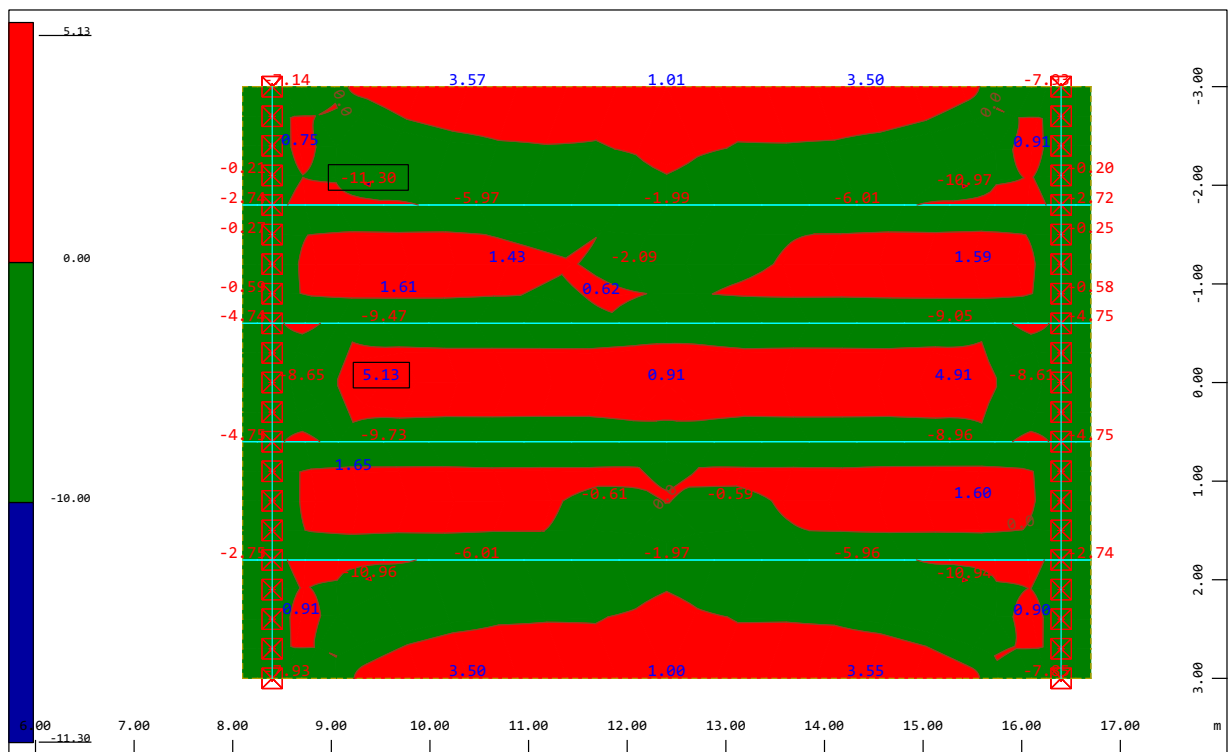
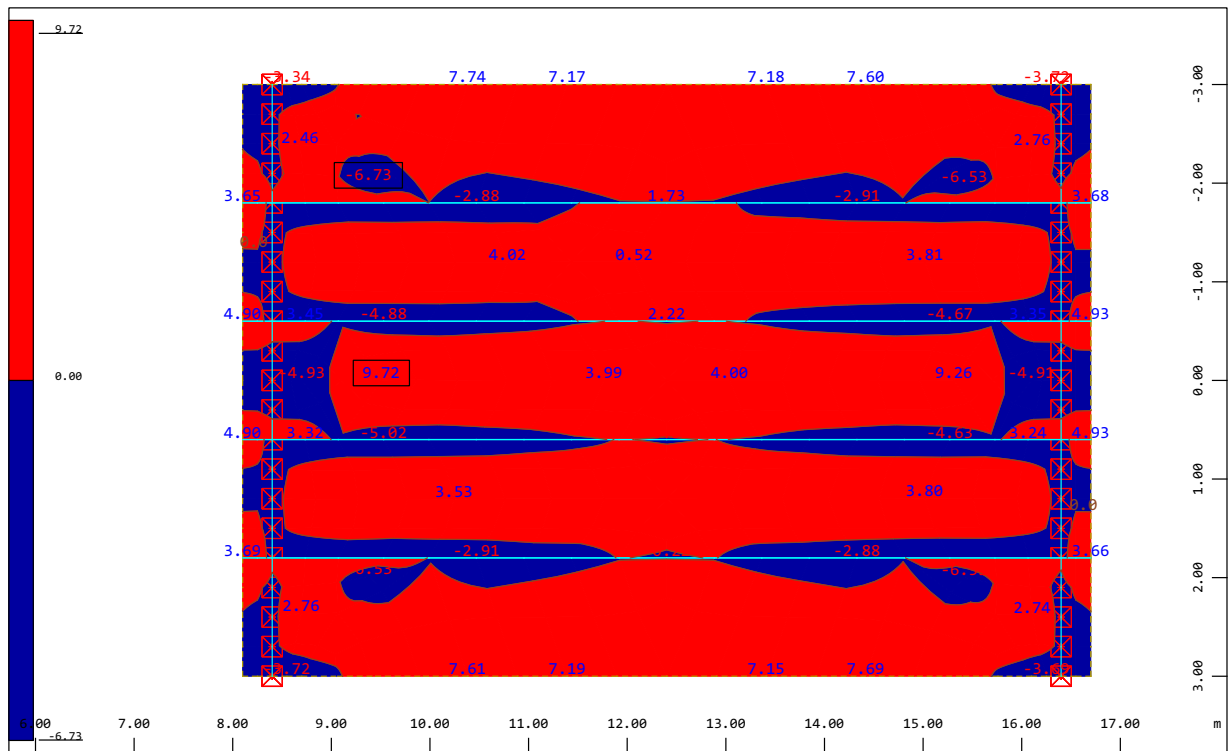
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



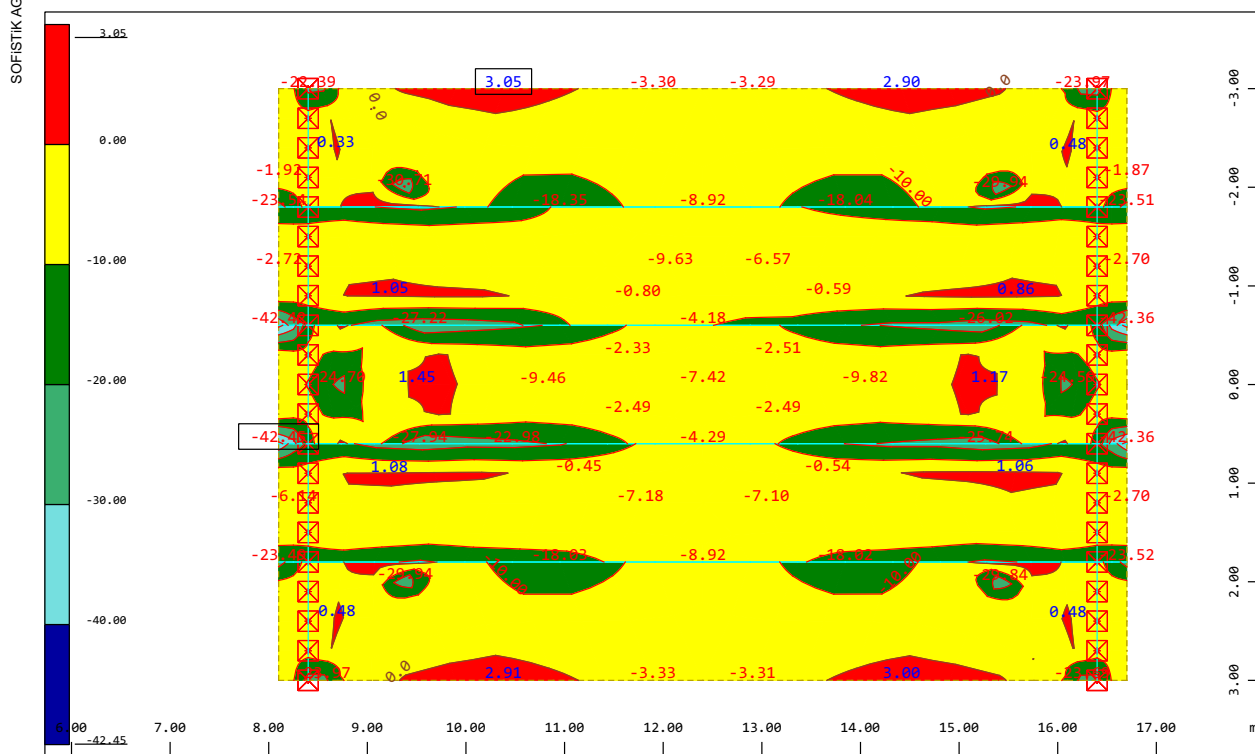
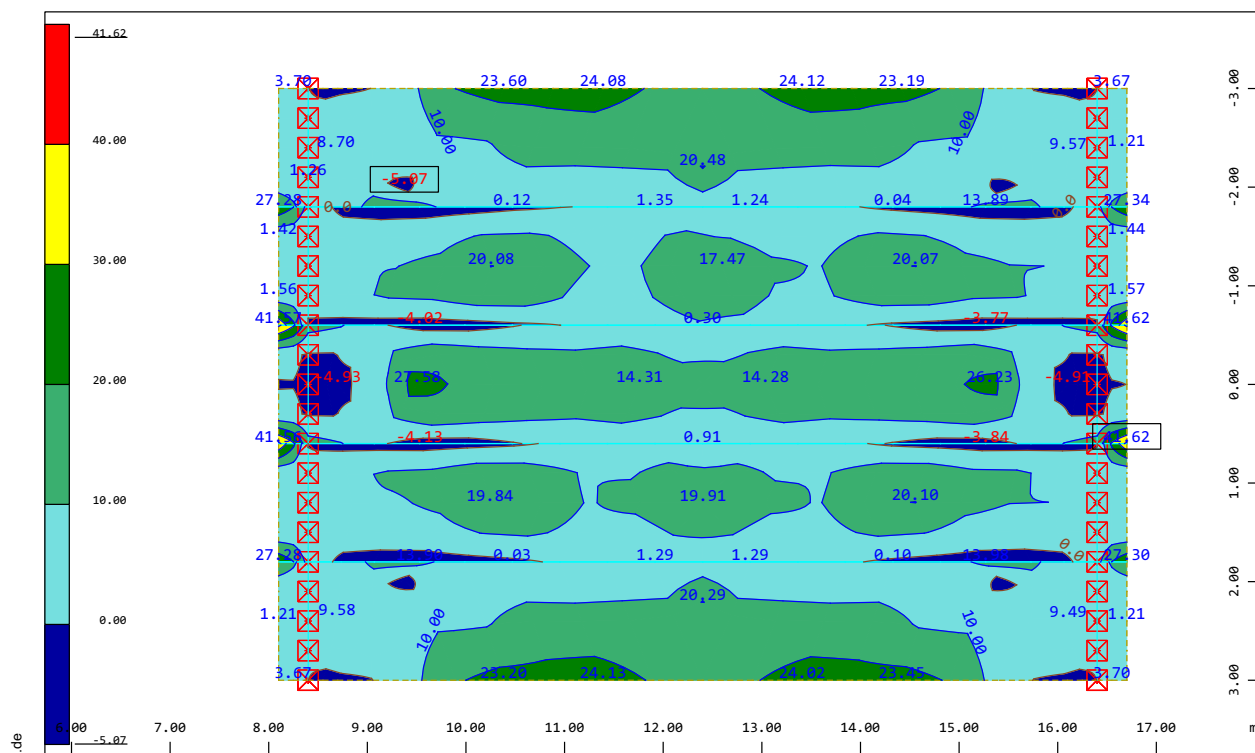
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



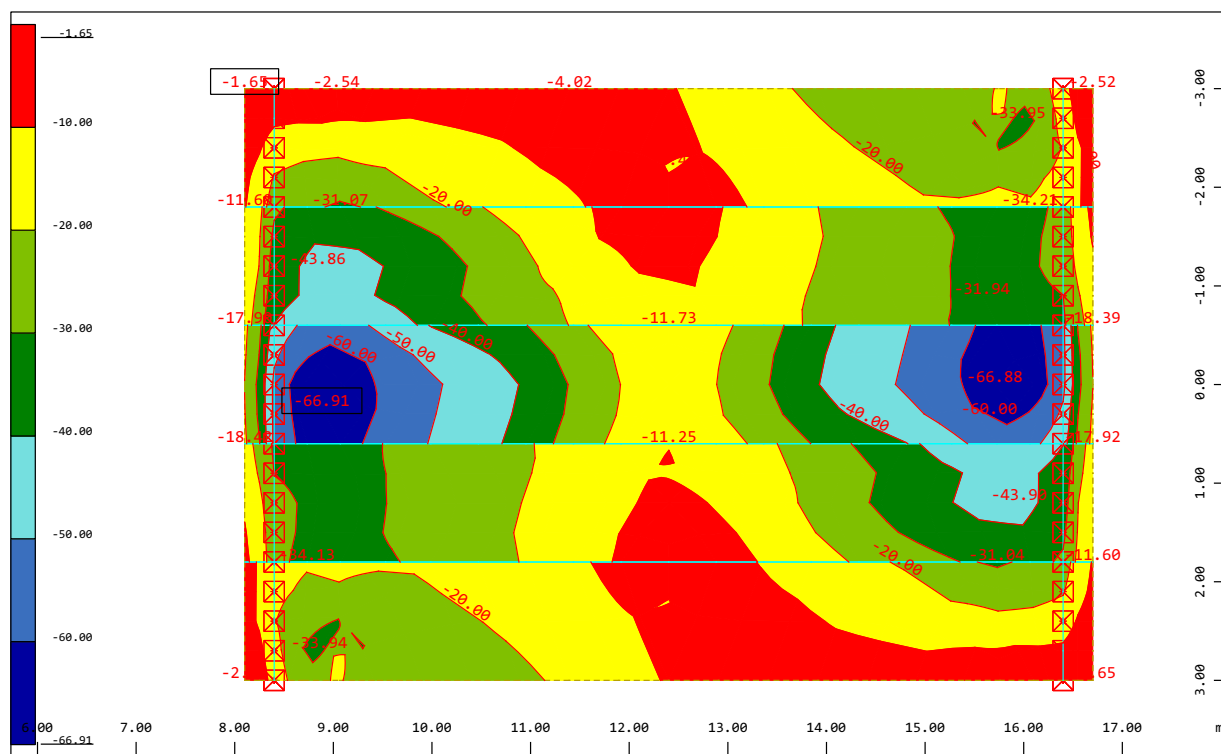
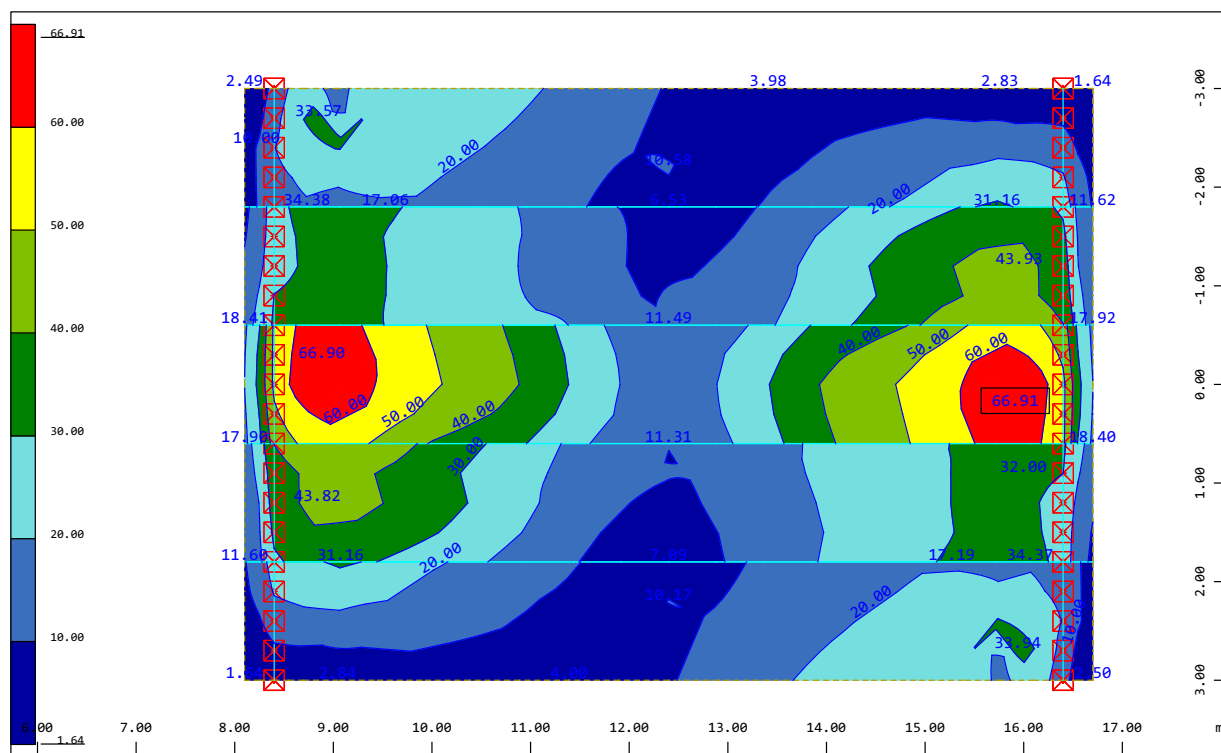
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



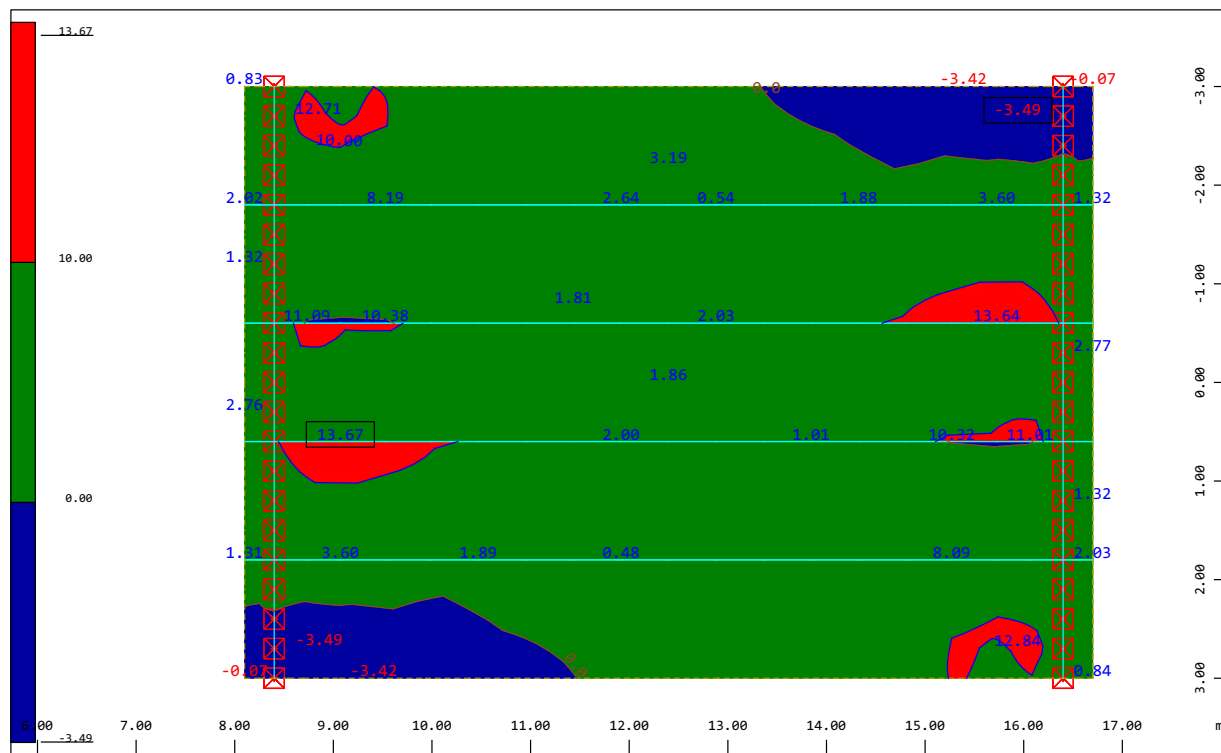
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

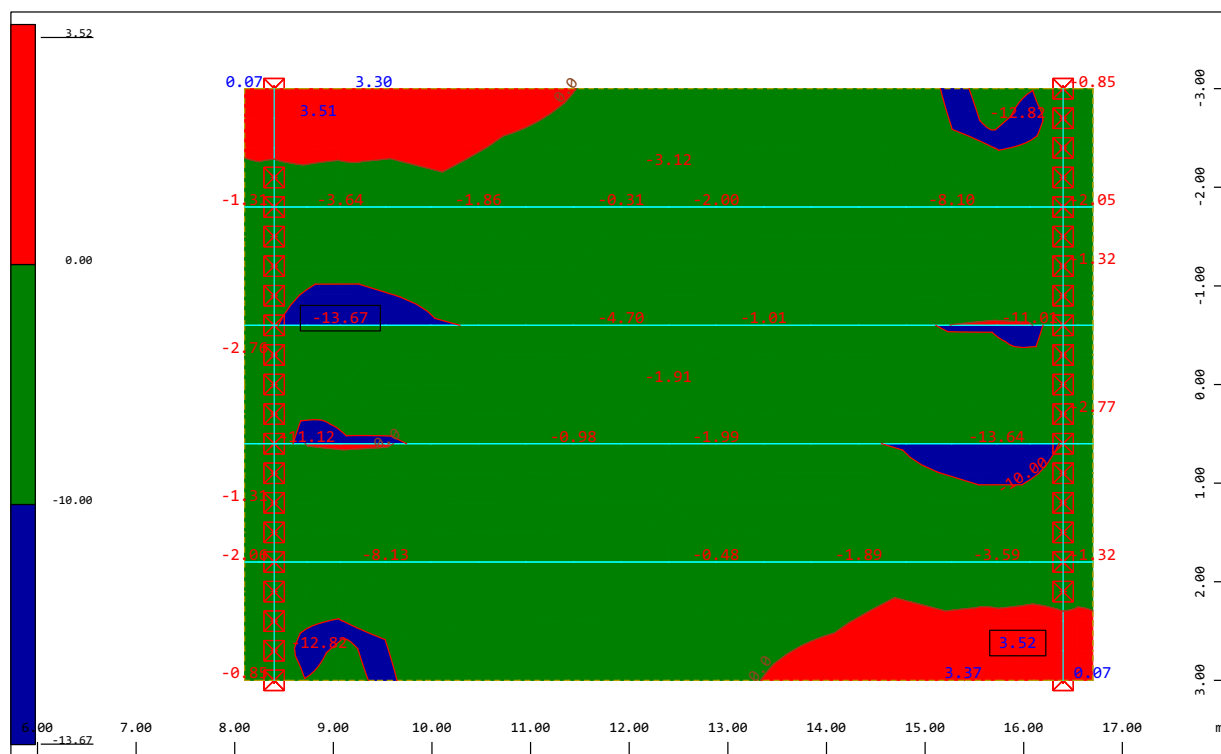
Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Drillmoment m-xy in lokal xy im Knoten
bis 13.67 Stufen 10.00 kNm/m

○, Lastfall 1204 MAXP-MXY QUAD PERM , von -3.49

M 1 : 69



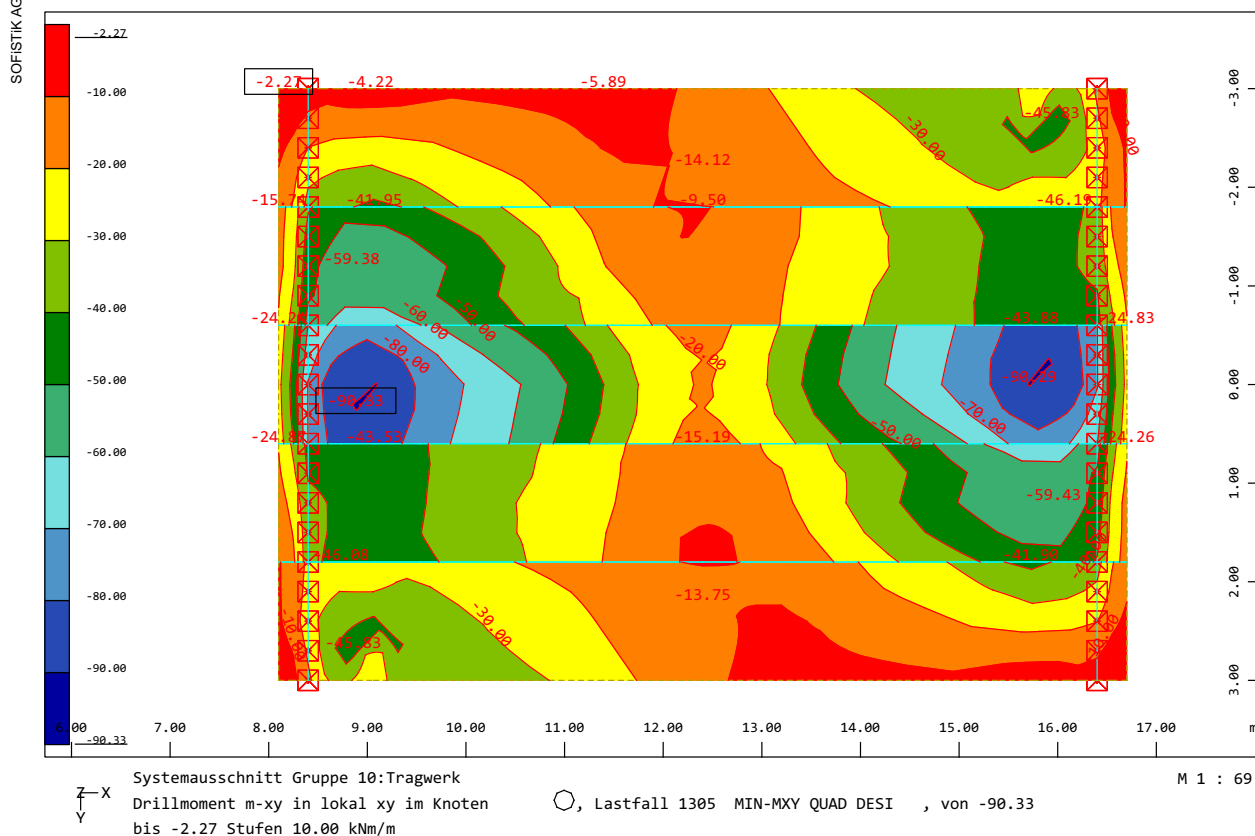
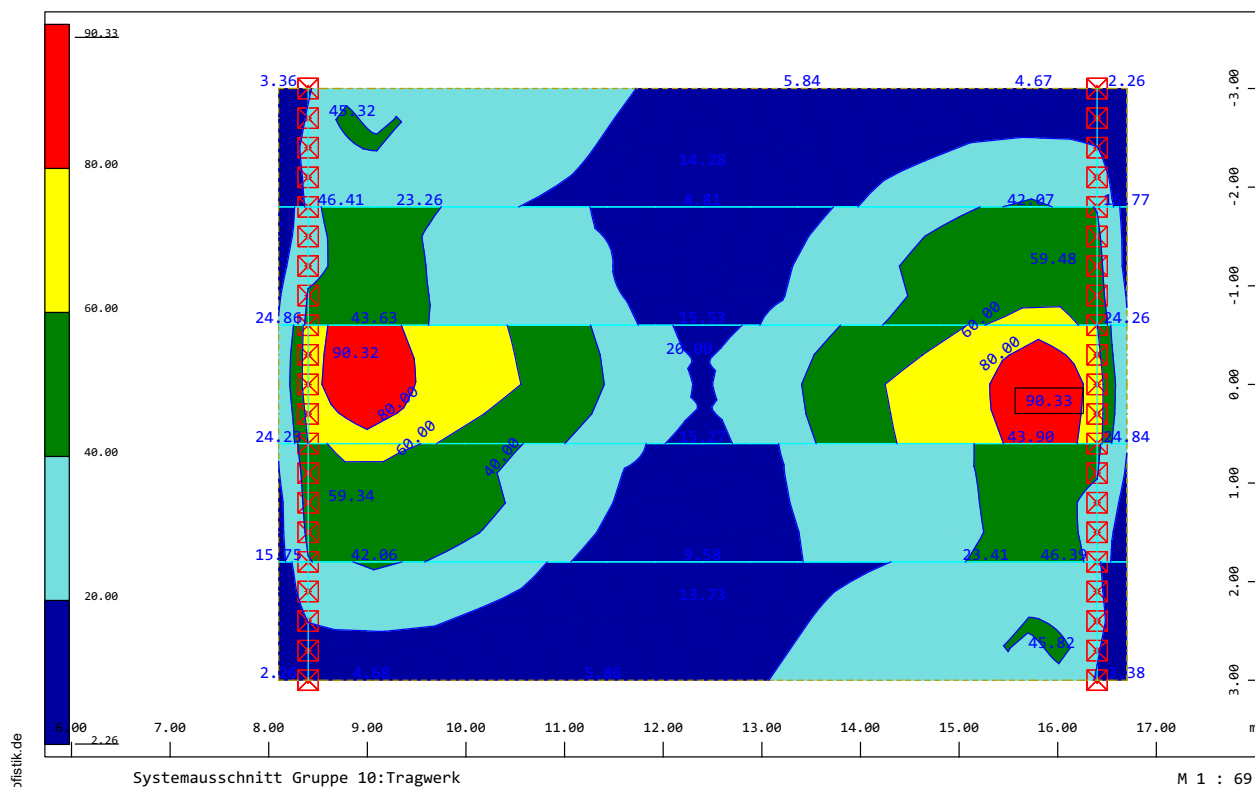
Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Drillmoment m-xy in lokal xy im Knoten
bis 3.52 Stufen 10.00 kNm/m

○, Lastfall 1205 MINP-MXY QUAD PERM , von -13.67

M 1 : 69

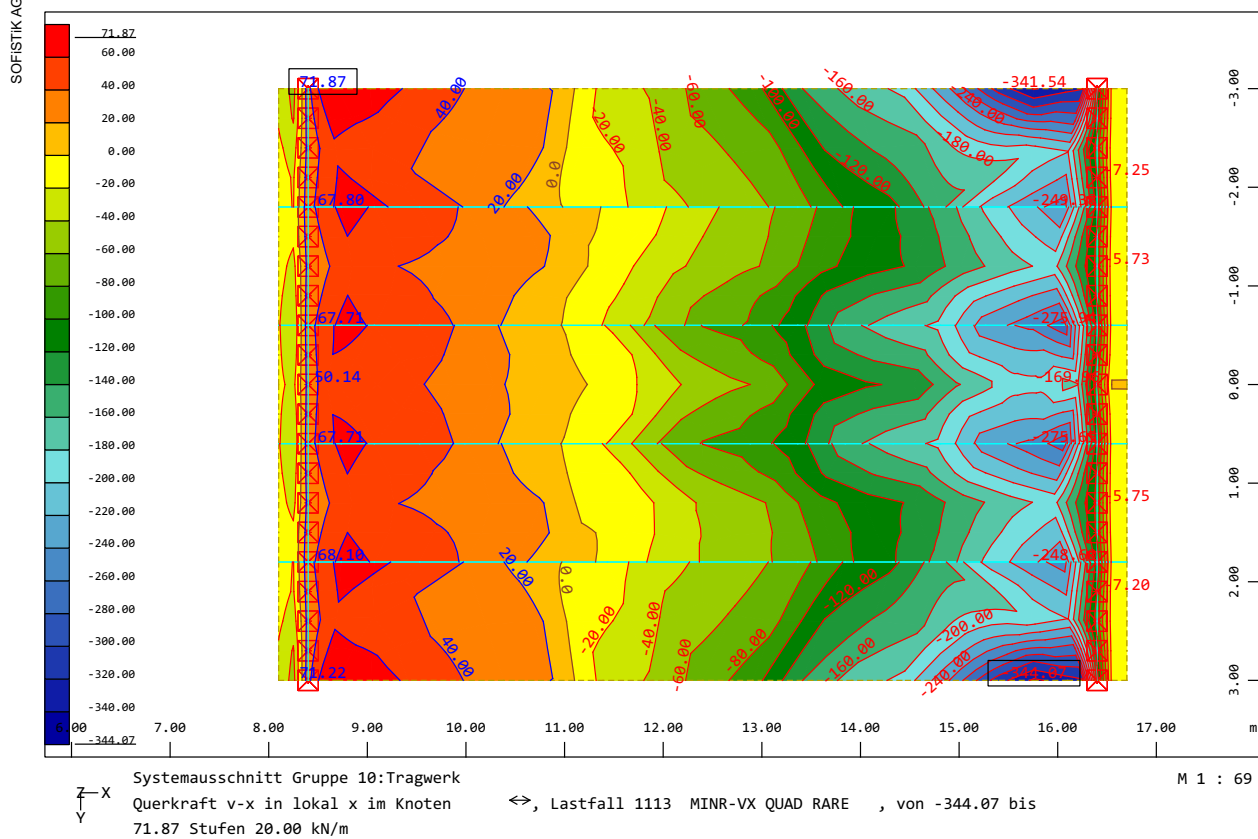
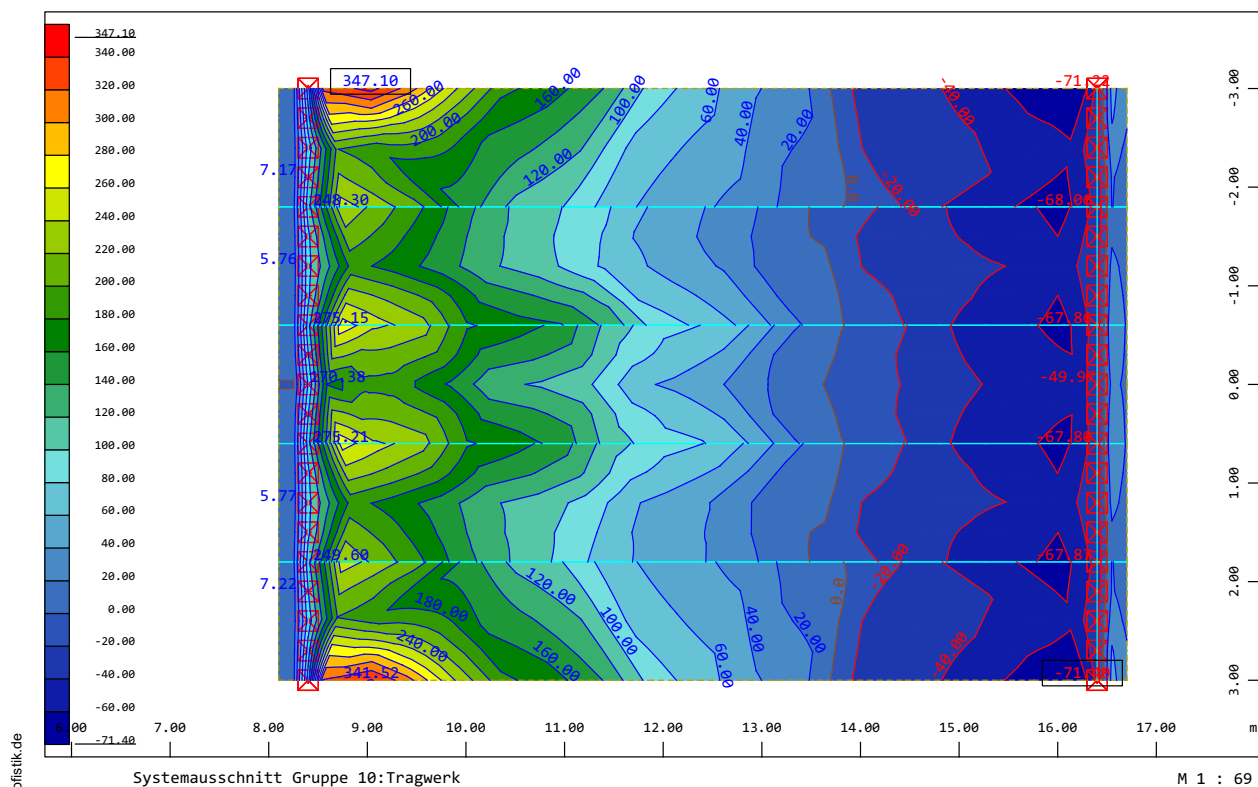
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



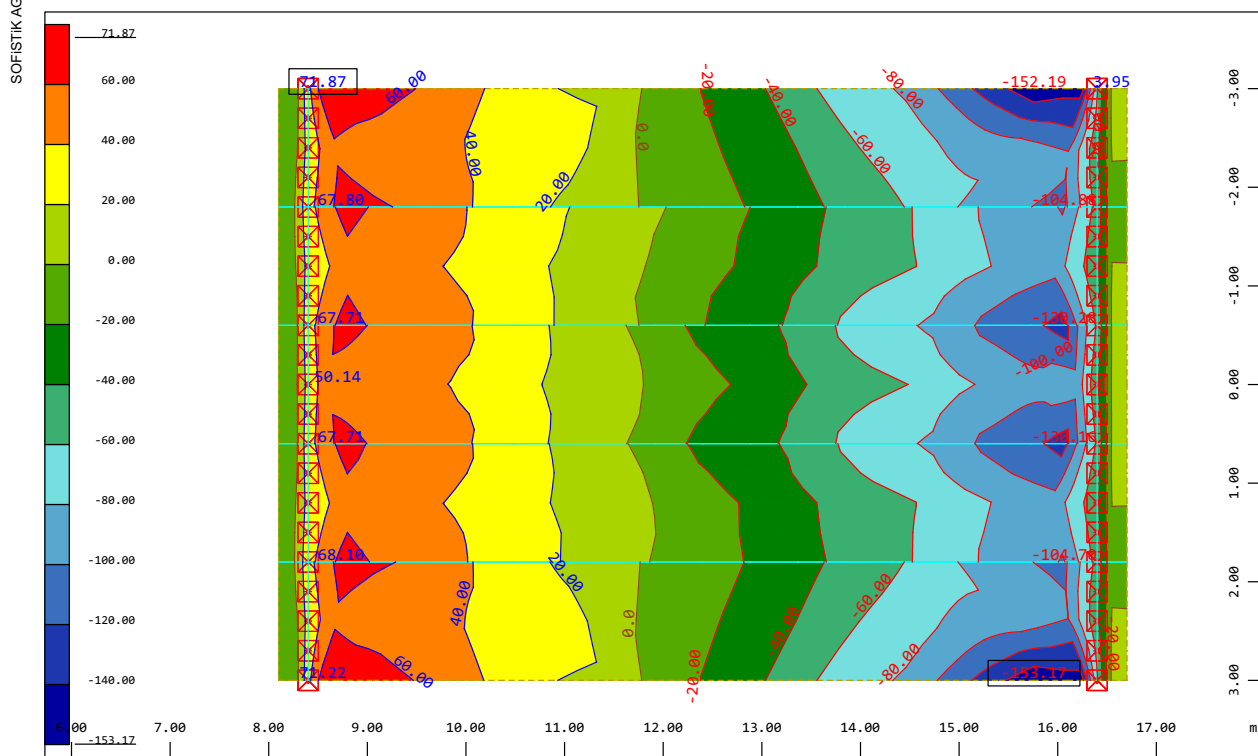
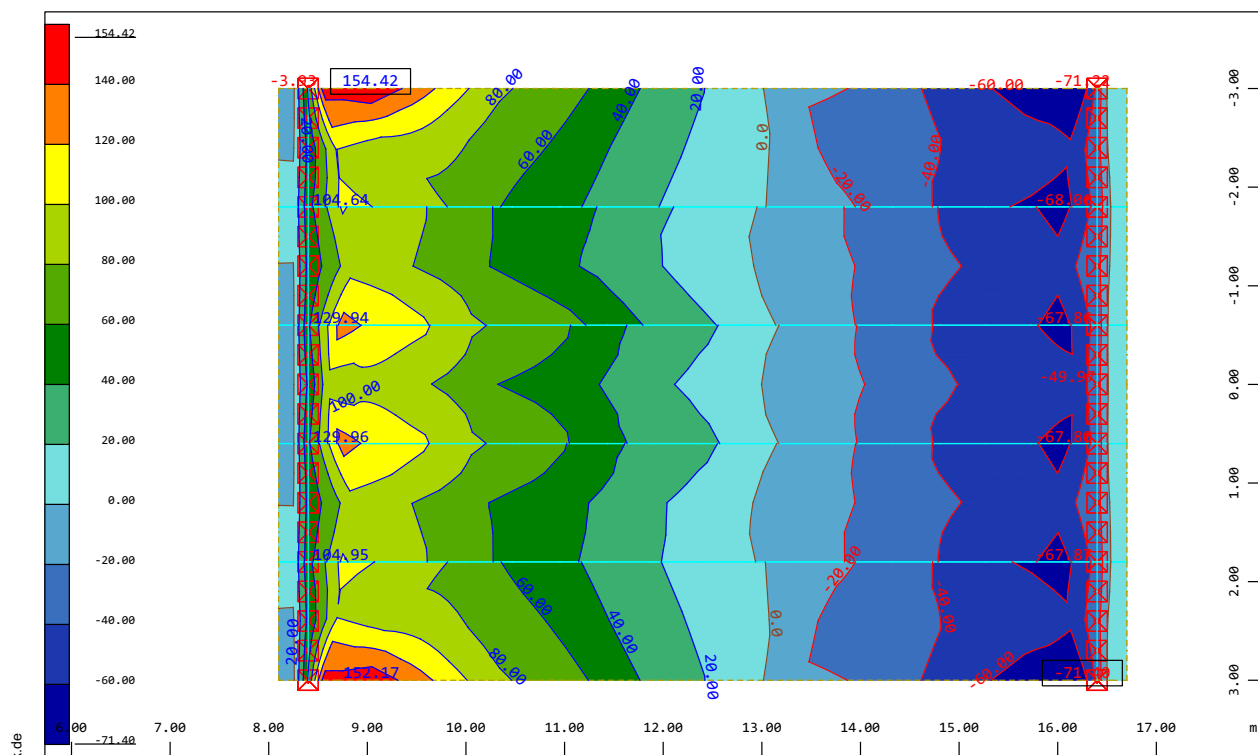
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



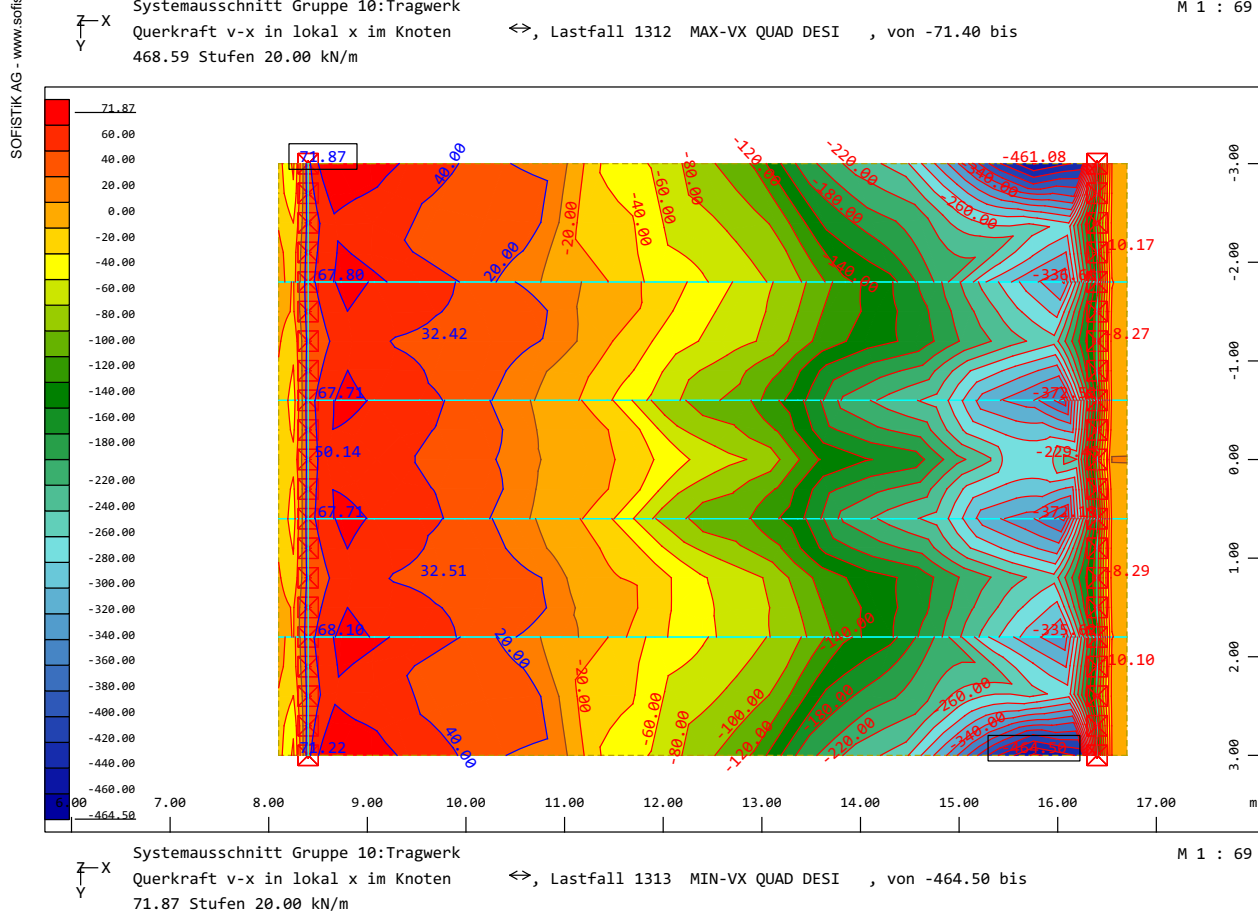
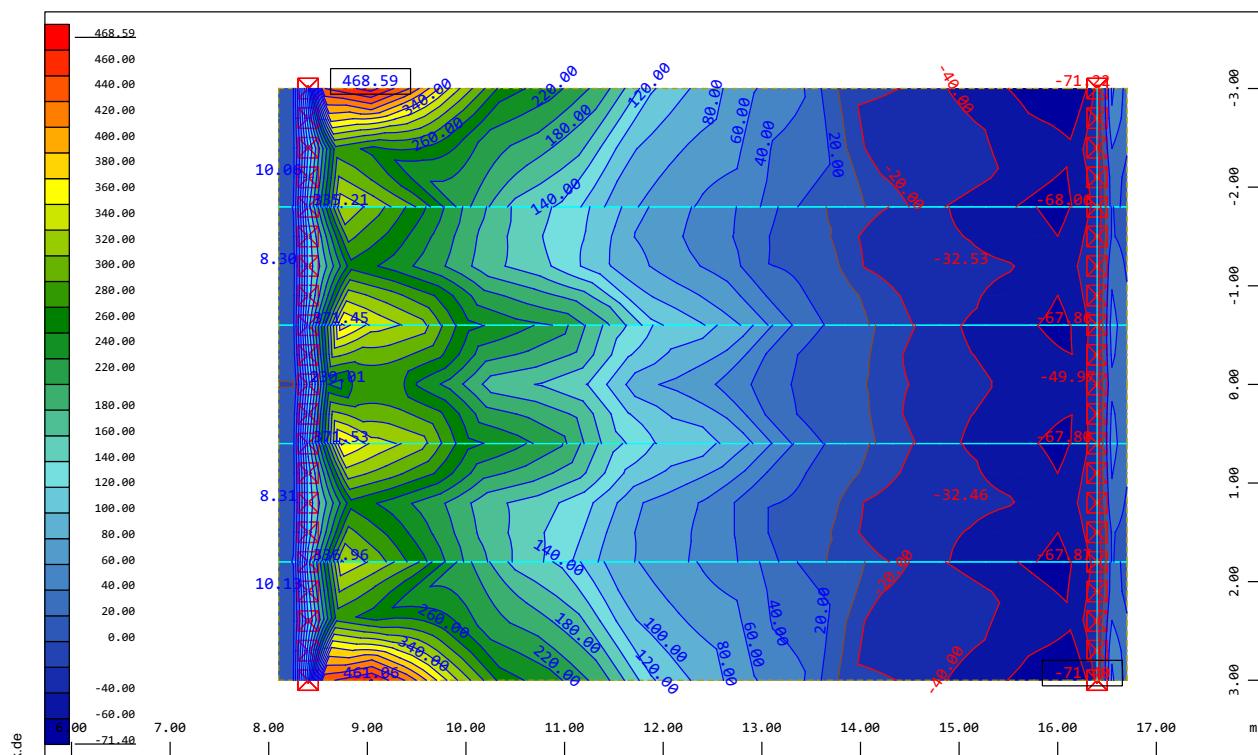
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



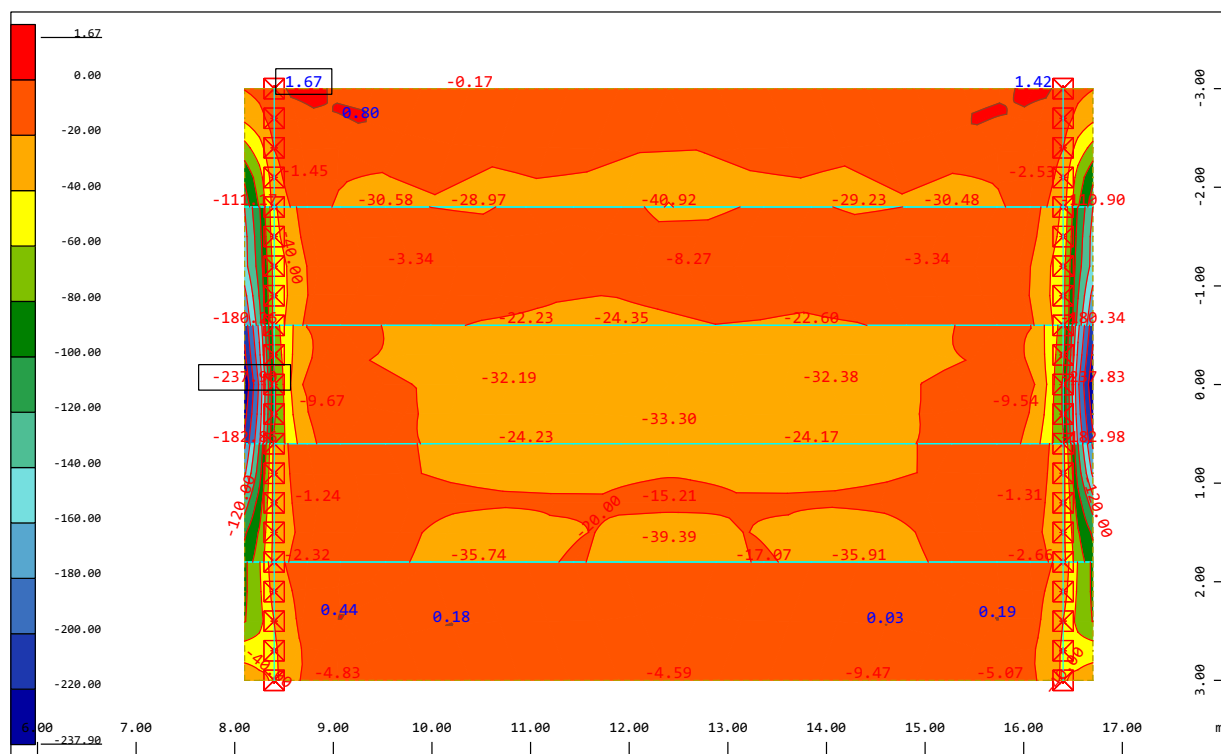
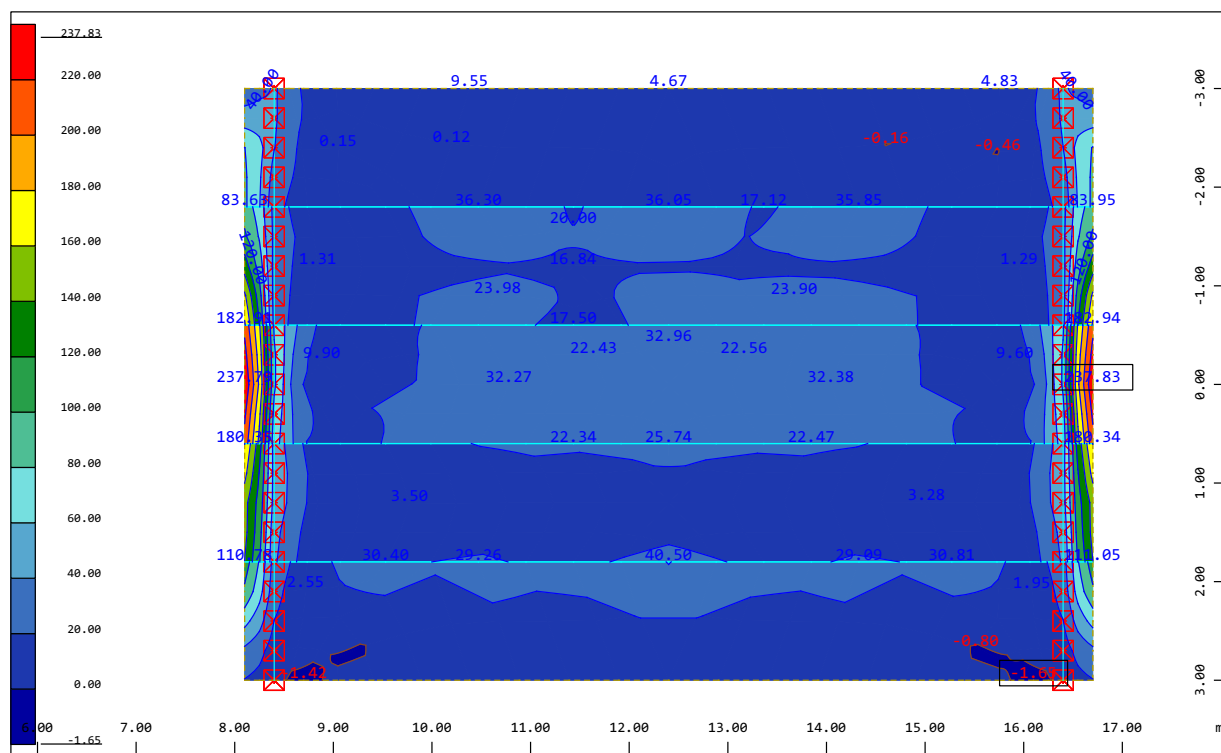
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



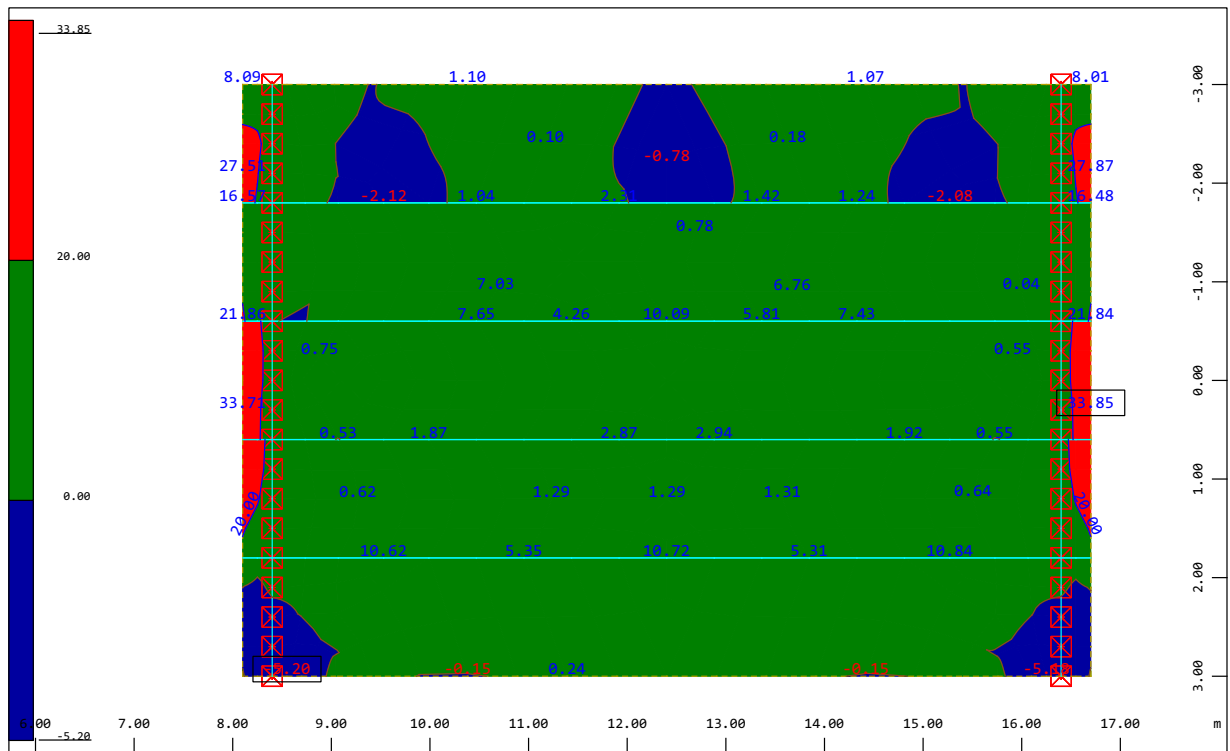
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

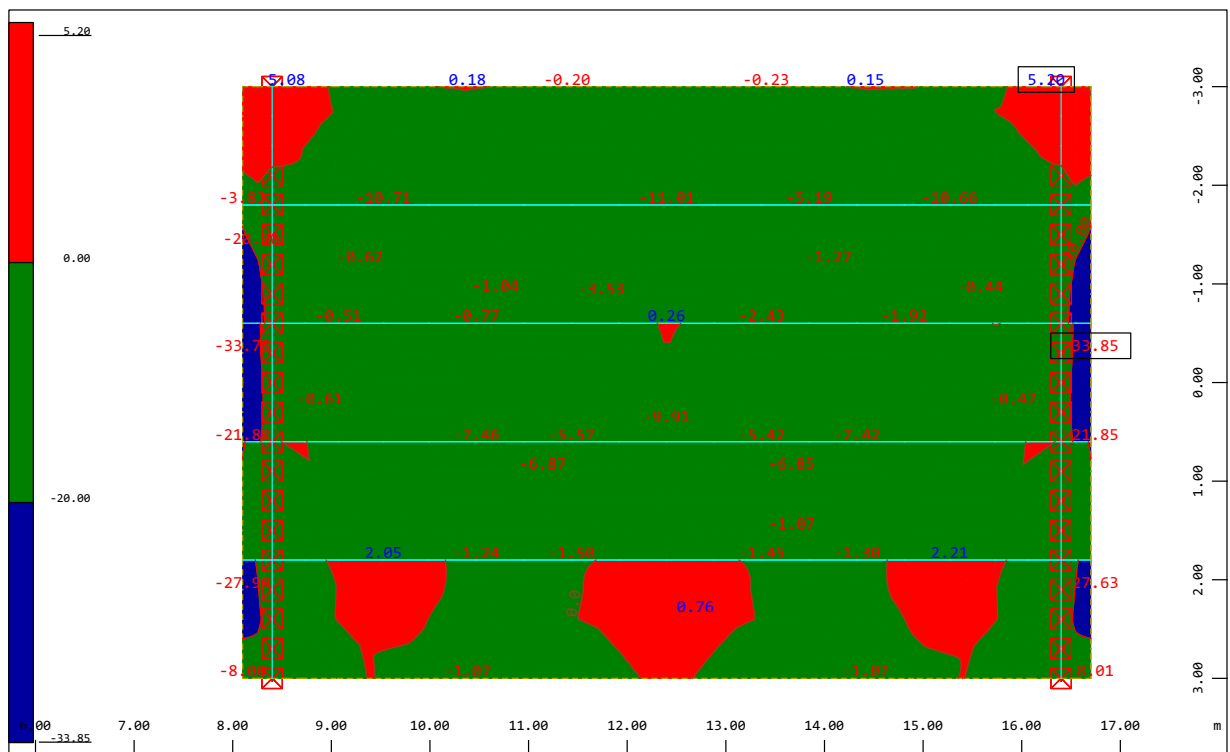
Schnittkräfte



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
 $\begin{matrix} Z-X \\ Y \end{matrix}$ Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1214 MAXP-VY QUAD PERM , von -5.20 bis
 33.85 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 69

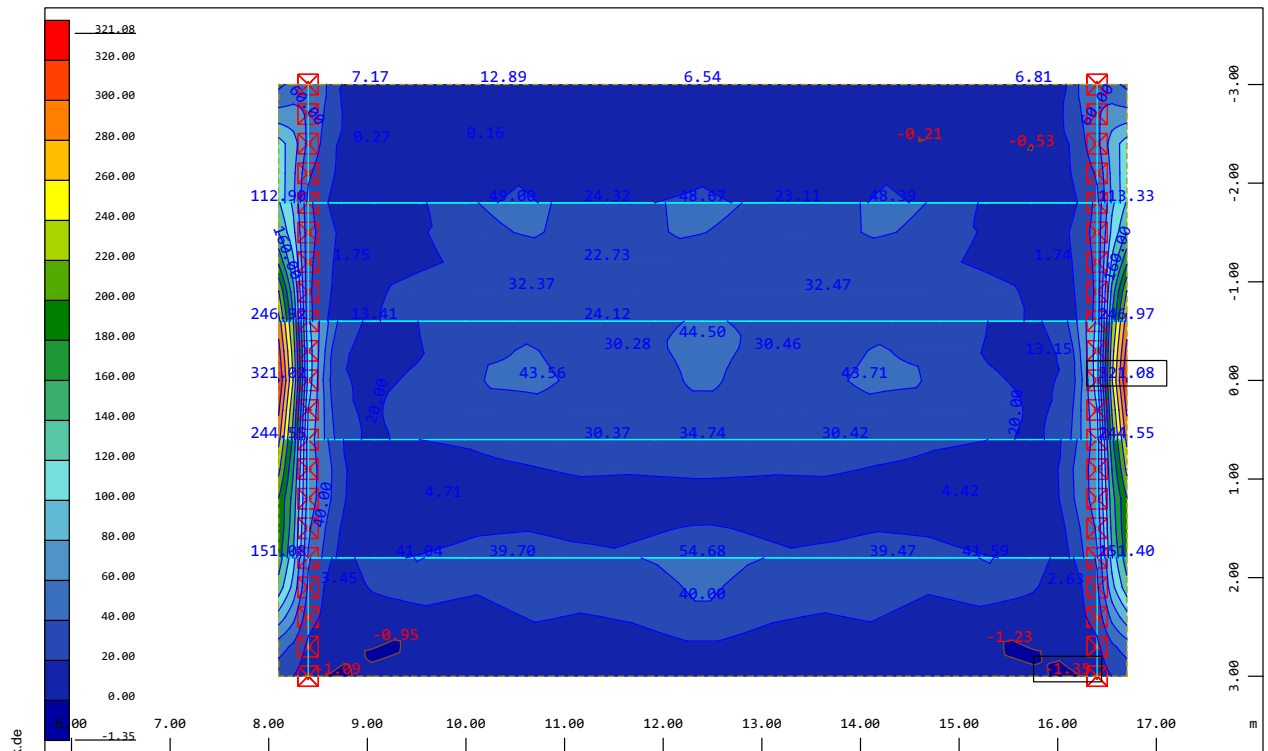


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1215 MINP-VY QUAD PERM , von -33.85 bis
 5.20 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 69

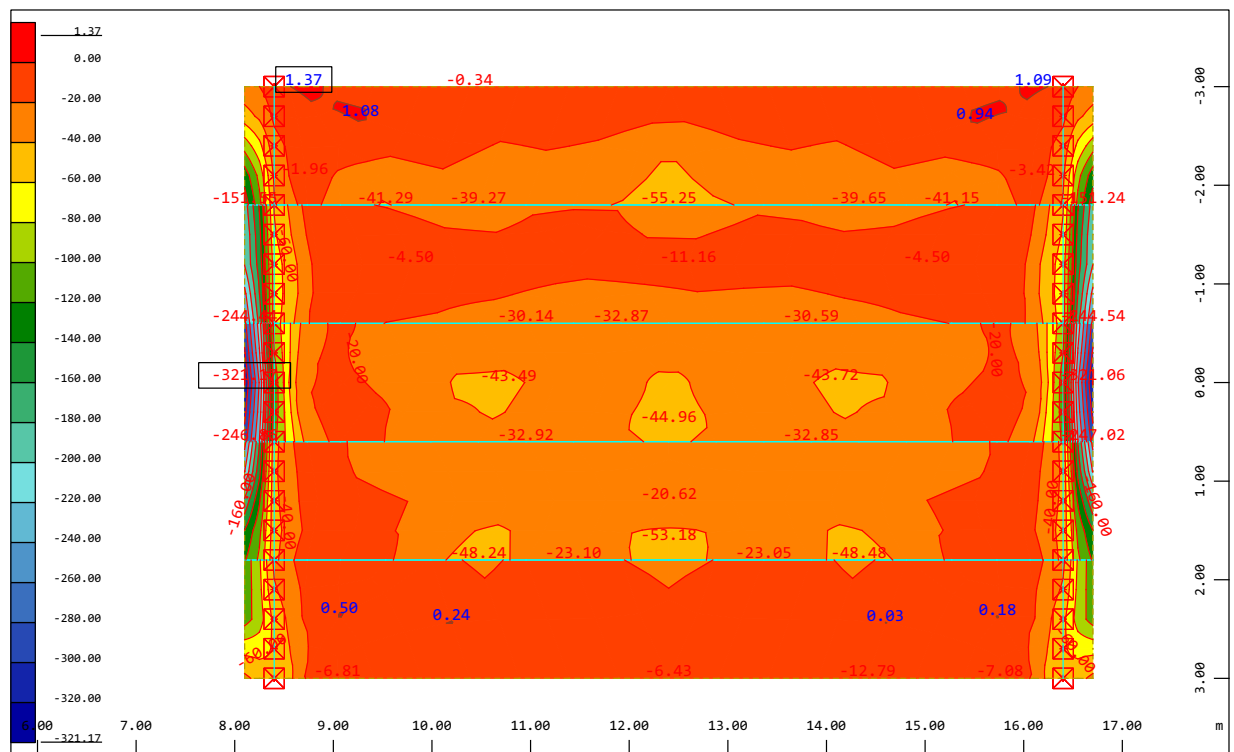
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
 $\begin{matrix} Z-X \\ Y \end{matrix}$ Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1314 MAX-VY QUAD DESI , von -1.35 bis 321.08 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 69

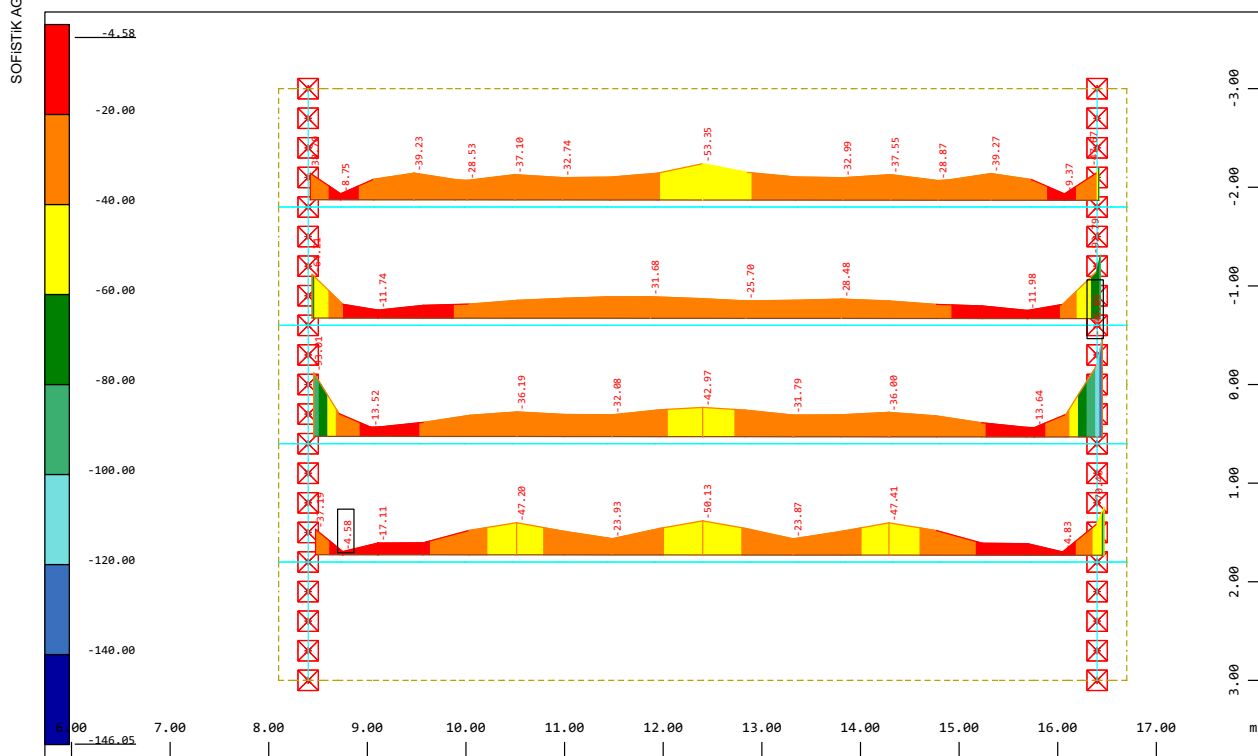
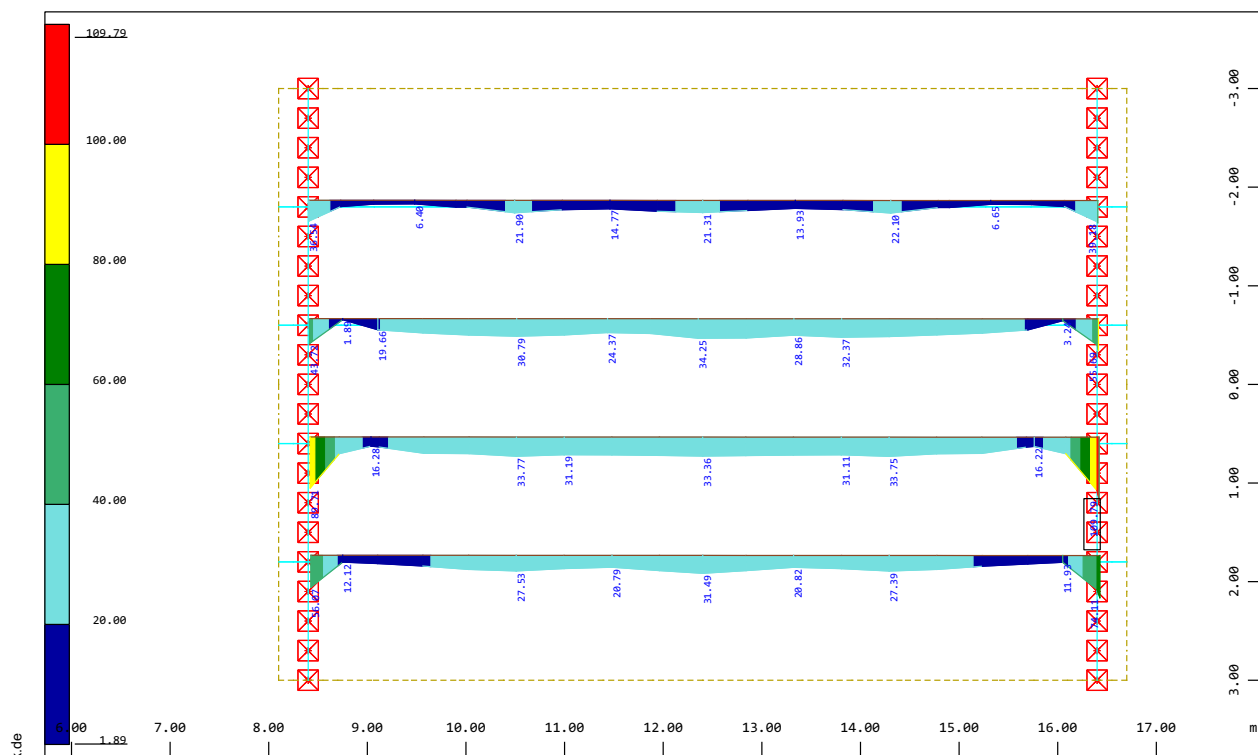


Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
 Querkraft v-y in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1315 MIN-VY QUAD DESI , von -321.17 bis
 1.37 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 69

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 BEMESS - STAHLBETONBEMESSUNG FLÄCHENTRAGWERKE

Die maximale Querkraft zwischen den Elementen beträgt rund 50 kN/m (die Spannungsspitzen am Auflager können vernachlässigt werden).

Nachweis der Betondruckstrebe für den Aufbeton $h = 20\text{cm}$:

$$V_{Rd,max} = 100 \cdot 0,9 \cdot 15 \cdot 0,528 \cdot 2,0 \cdot 1,67 / (1 + 1,67^2) = 630 \text{ kN/m}$$

$$V_{Rd,max} = 630 \text{ kN/m} > V_{Ed} = 50 \text{ kN/m}$$

Erforderliche Zugbewehrung in der Konsole:

$$a_c = 9\text{cm}$$

$$z = 10\text{cm} \rightarrow \sim 45^\circ$$

$$A_{s,unten,erf} = 50 \text{ kN/m} / 47,8 \text{ kN/cm}^2 = 1, \text{ cm}^2/\text{m}$$

Dies wird durch die Mindestbewehrung der Platte abgegolten.

Mindestbewehrung Platte

$$A_{s,min} = 6,85 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Bemessungsparameterliste

Bewehrungsparameter zweilagige Bewehrung

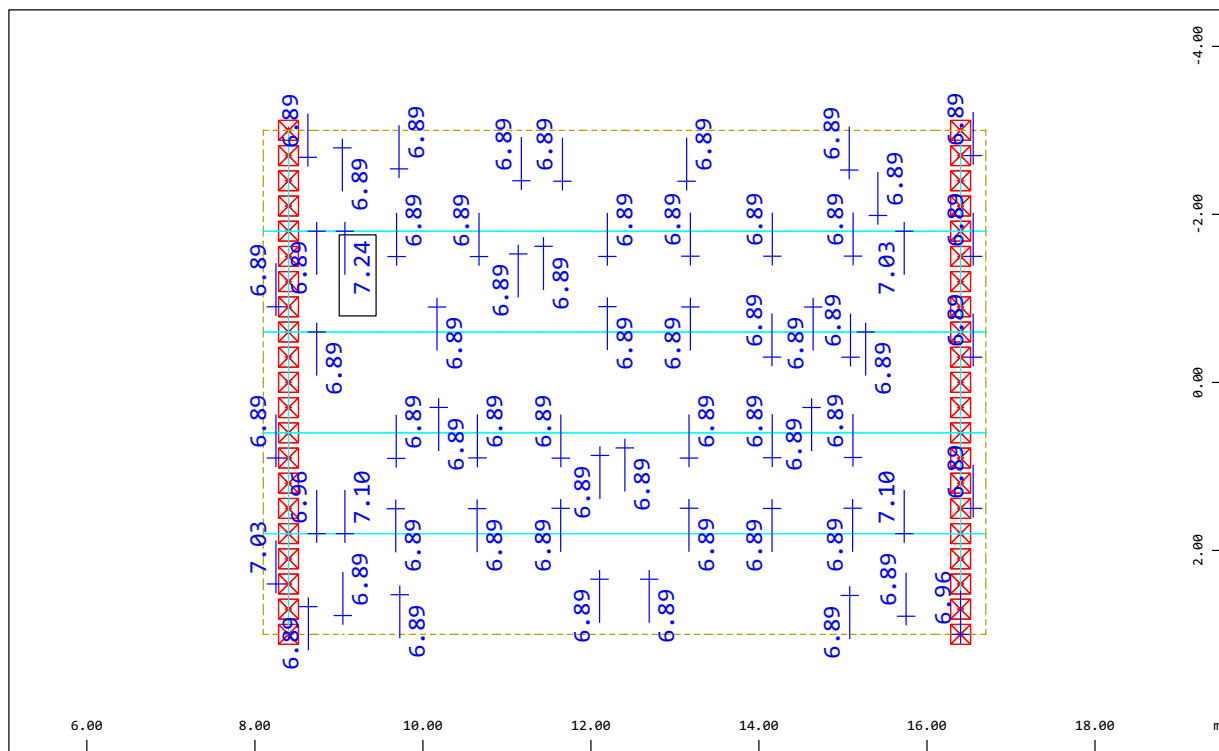
Auswahl Grp Elem Nr. Nr.	Abstand		Durchmesser		Rissbreite		Stahlspannung		Mindestbew.	
	d1-o	2.Lage	ds-o	2.Lage	wk-o	2.Lage	sigso	2.Lage	aso	2.Lage
	d1-u	2.Lage	ds-u	2.Lage	wk-u	2.Lage	sigsu	2.Lage	asu	2.Lage
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[MPa]	[MPa]	[cm ² /m]	[cm ² /m]
für alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	20.0	61.0	12	12	0.30	0.30	-	-	-	-
	20.0	61.0	12	20	0.30	0.30	-	-	-	-
Abstand	Abstand Stabmitte zur Oberfläche oben / unten									
Durchmesser	Stabdurchmesser oben / unten									
Rissbreite	Einzuhaltende Rissbreite oben / unten									
Stahlspannung	Maximale Stahlspannung im Gebrauchsnachweis oben / unten									
Mindestbew.	Mindestbewehrung oben / unten									

Die Bewehrungsrichtungen beziehen sich auf die lokalen Koordinatensysteme der Elemente und sind daher graphisch auszugeben.

Bei Eingabe einer Stahlspannung sigso... erfolgt der 'Rissnachweis nach Tabellen' für diese Lage mit der eingegebenen Stahlspannung. Damit kann der Nachweis nach Stababstand anstatt nach dem Stabdurchmesser erfolgen, vgl. Legende Steuerung der Gebrauchslastnachweise.

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk



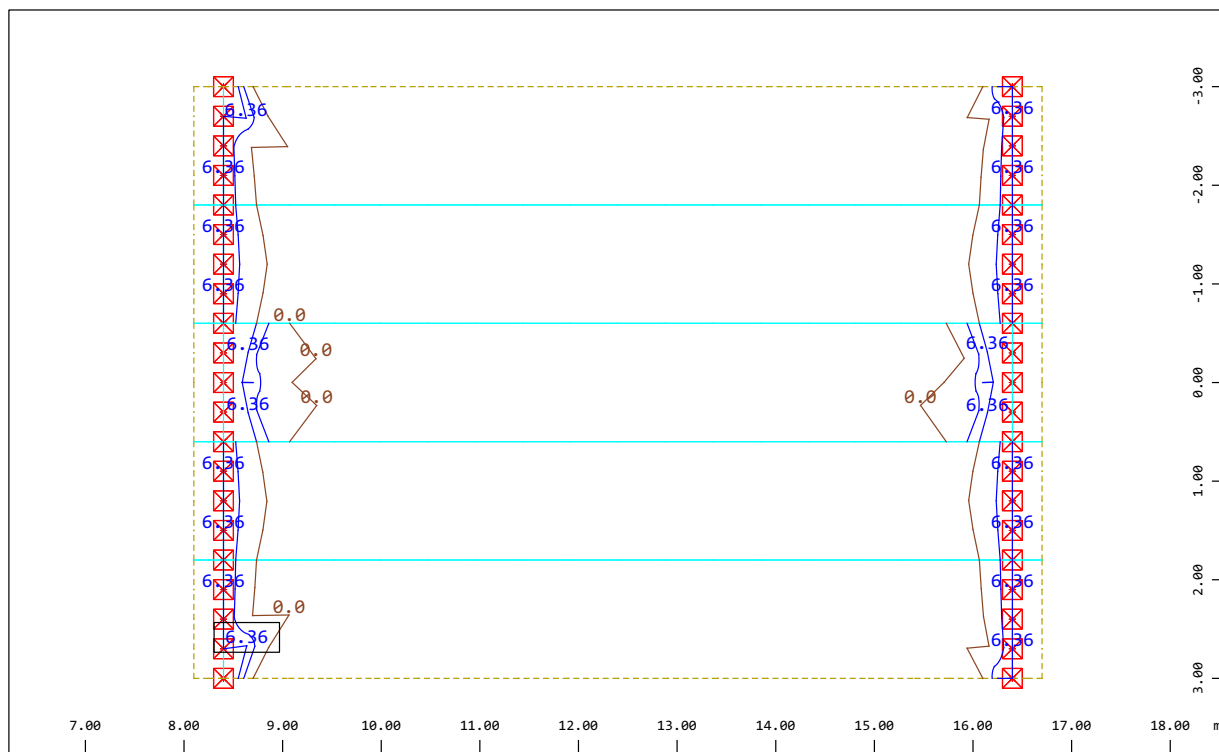
X
Y

Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk

Flächenelemente, Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten in cm^2/m , Bemessungsfall 13

Bewehrung GZG, Rissbreiten (Max=7.24)

M 1 : 81



X
Y

Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk

Flächenelemente, Querbewehrung (2.Lage) oben im Knoten

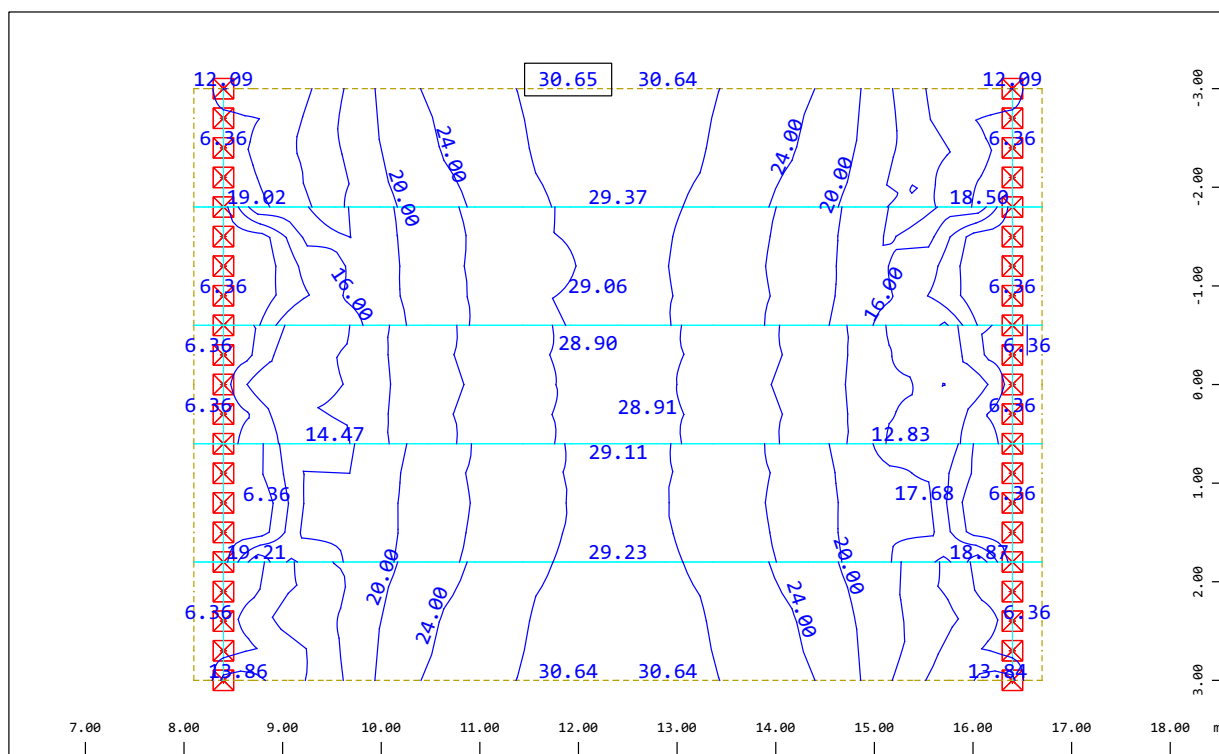
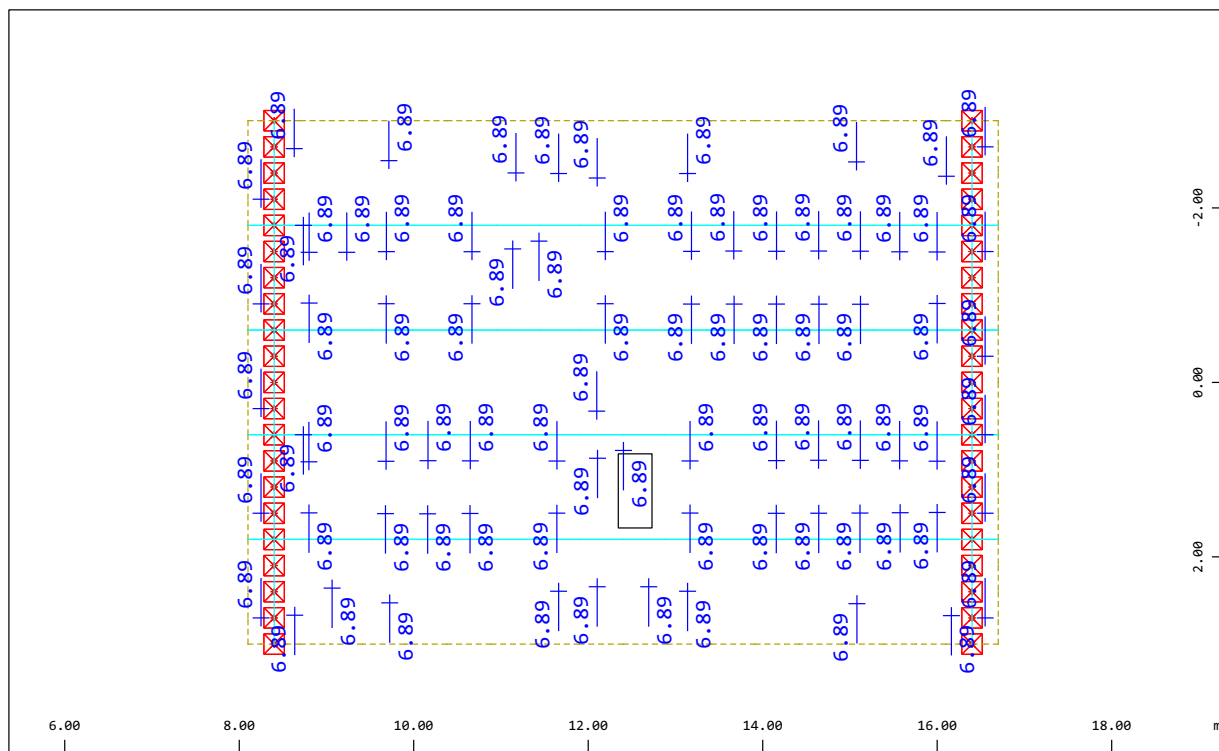
Mindestbewehrung nach EN 1992-2, von 0 bis 6.36 Stufen $4.00 \text{ cm}^2/\text{m}$

↔, Bemessungsfall 12

M 1 : 69

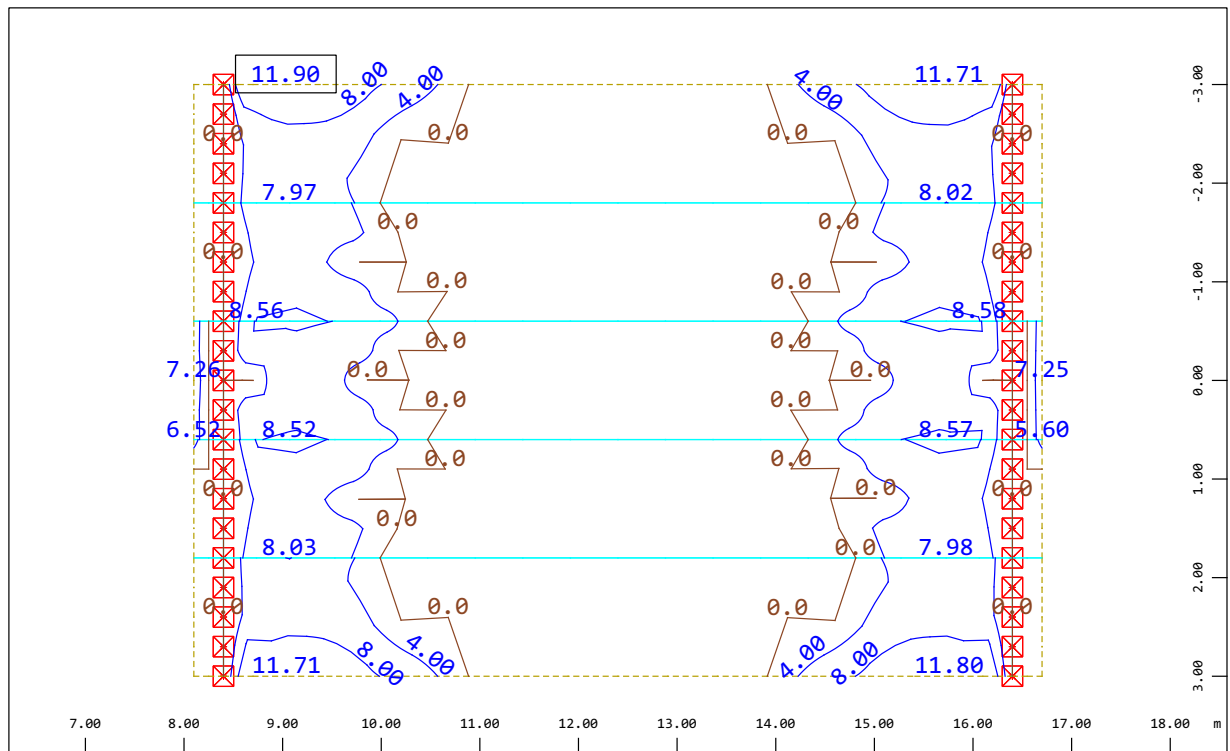
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

X
Y

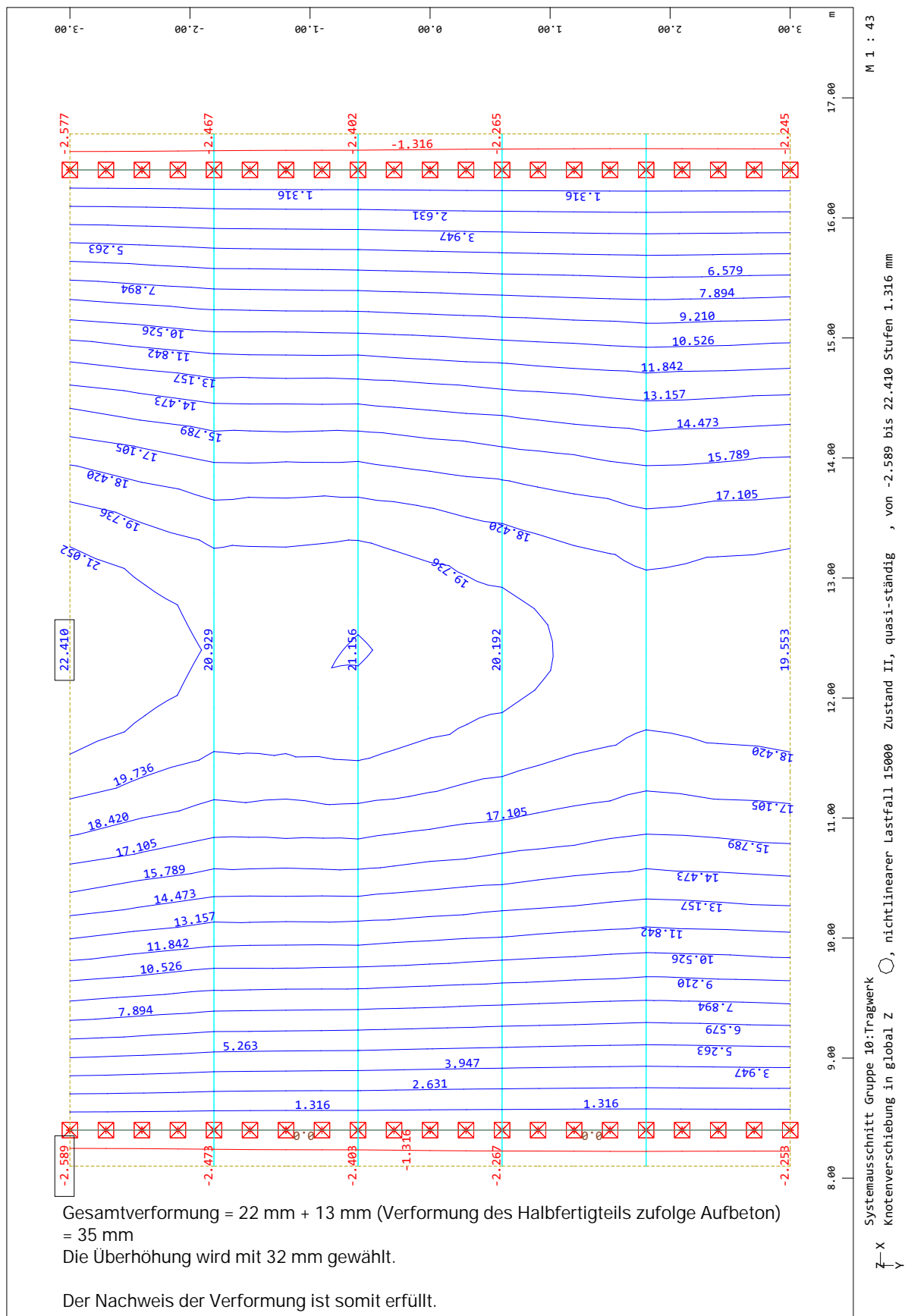
Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Flächenelemente, Bügelbewehrung im Knoten
 von 0 bis 11.90 Stufen 4.00 cm²/m²

\bigcirc , Bemessungsfall 3 Maximum der Bewehrung, ,

M 1 : 69

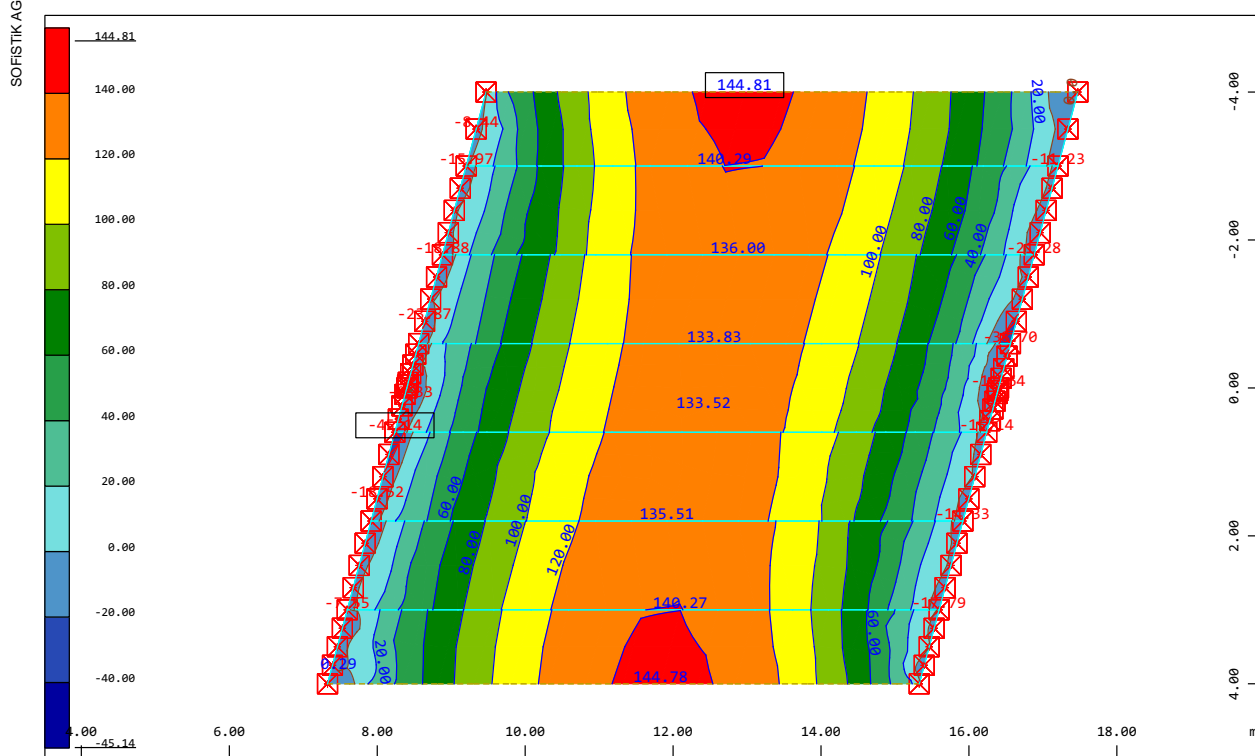
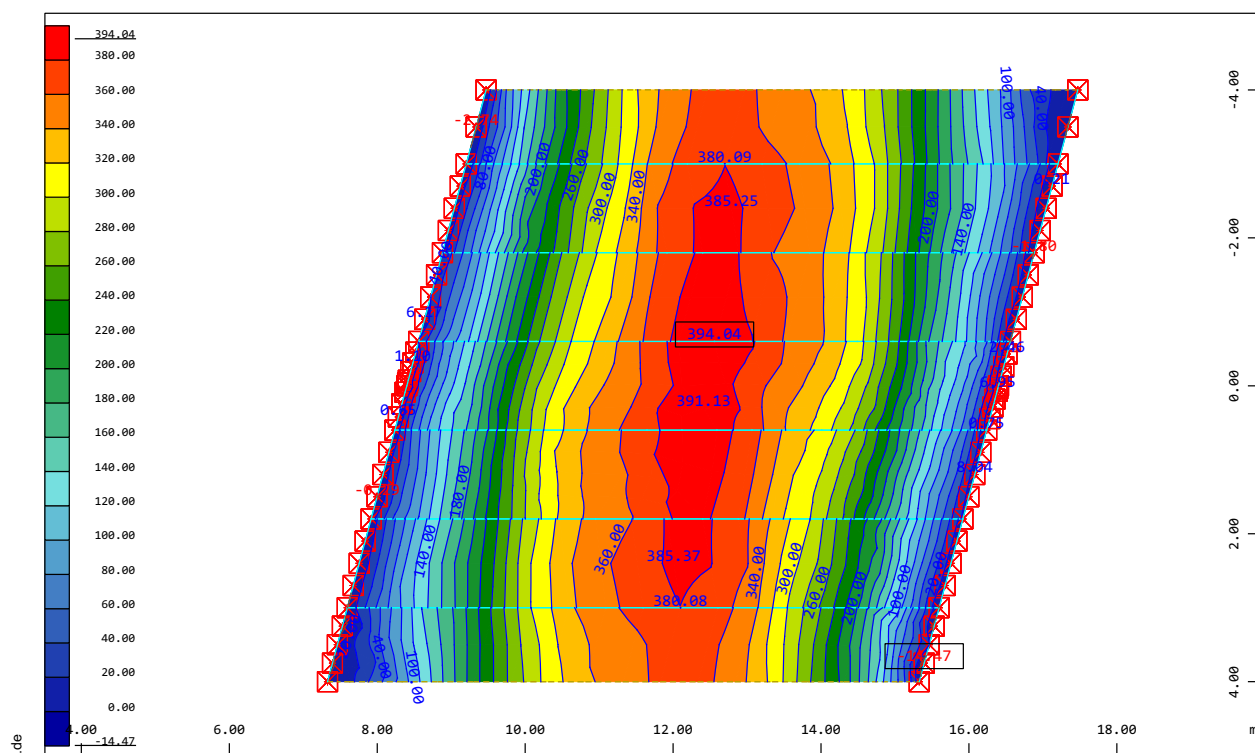
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

maximale Verformung, linear



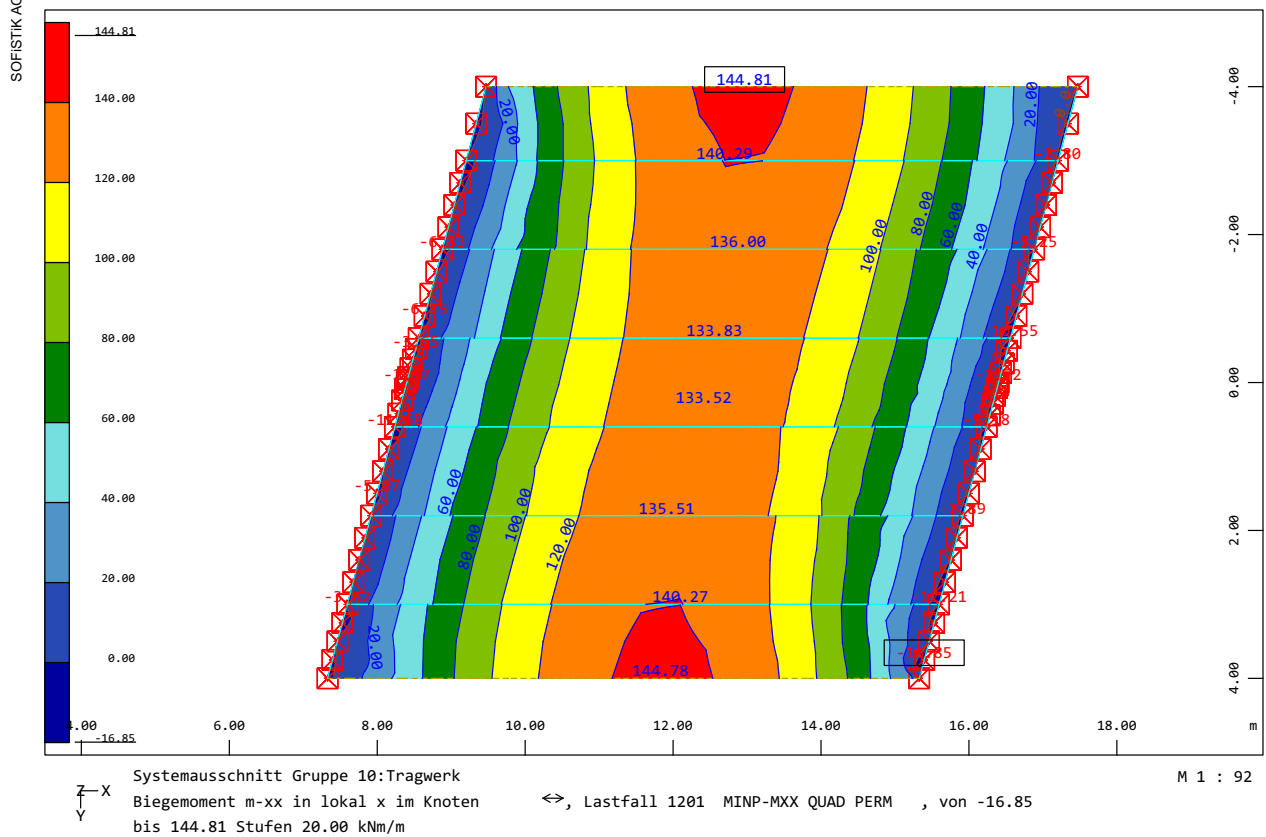
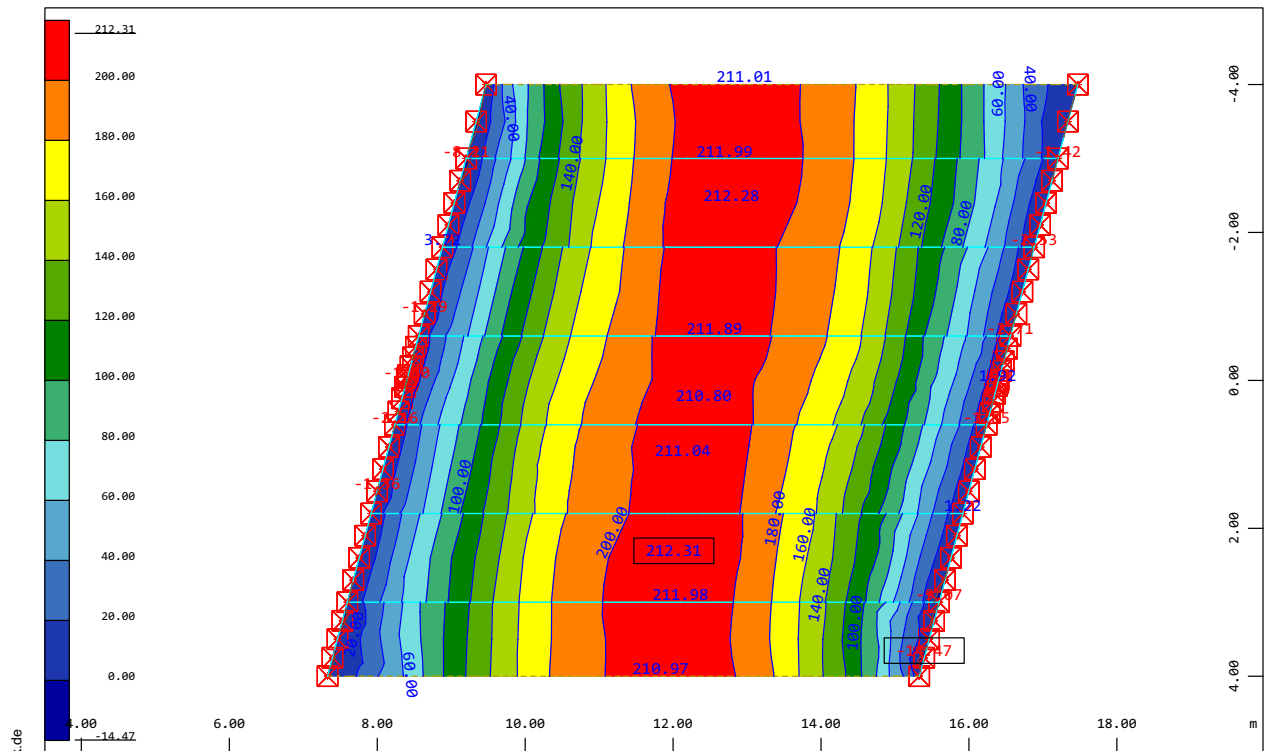
8.8. Statische Berechnung für 8,0 m Stützweite - schiefwinkelig

Schnittkräfte



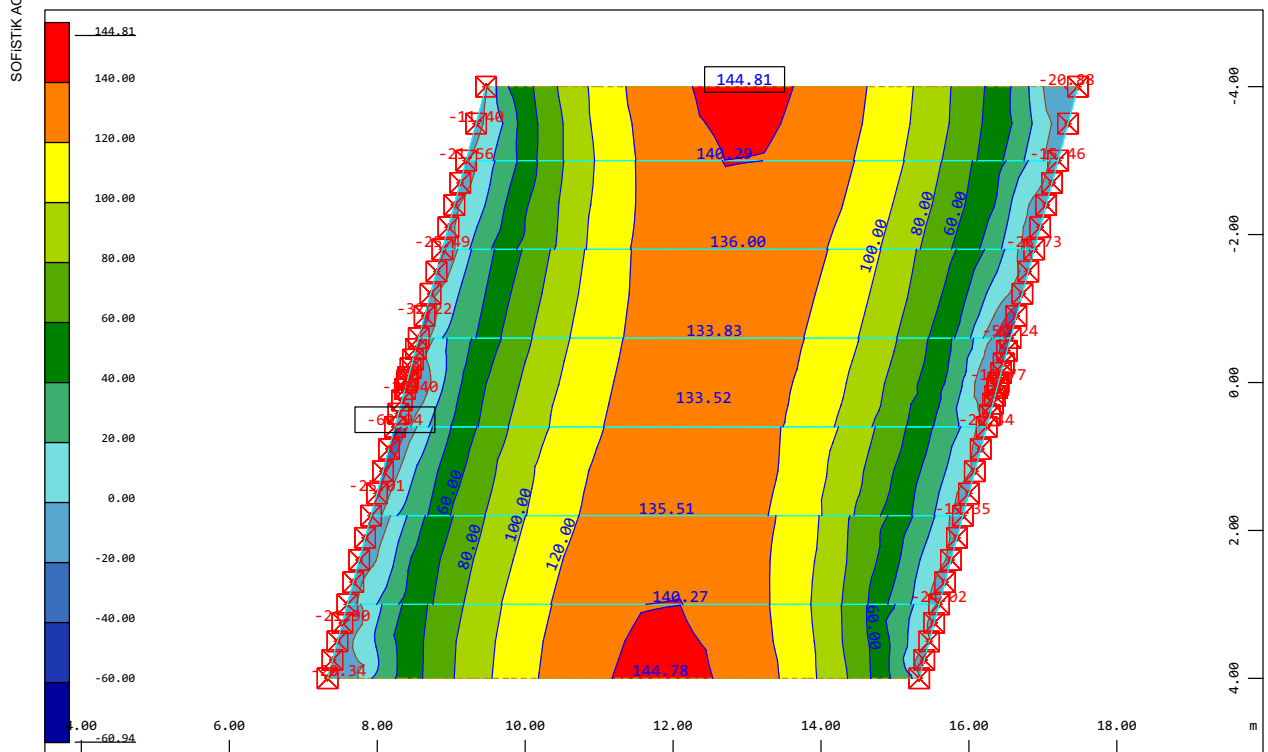
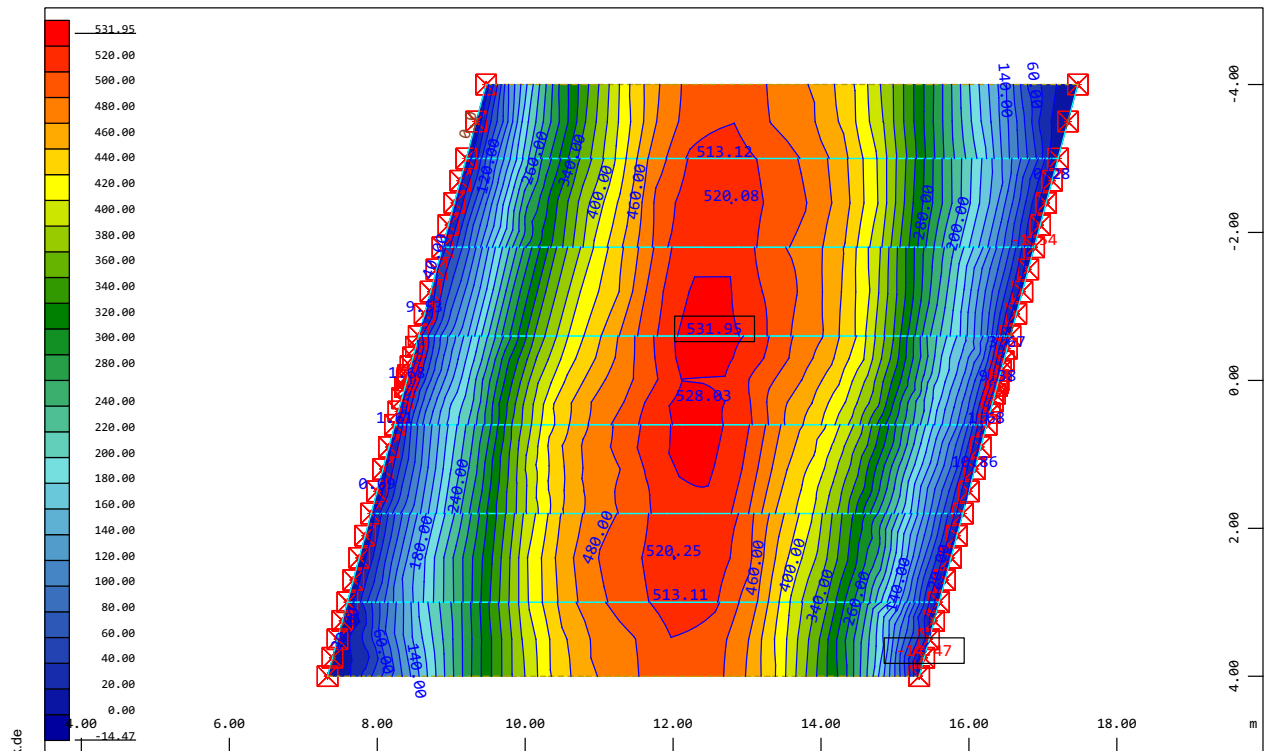
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



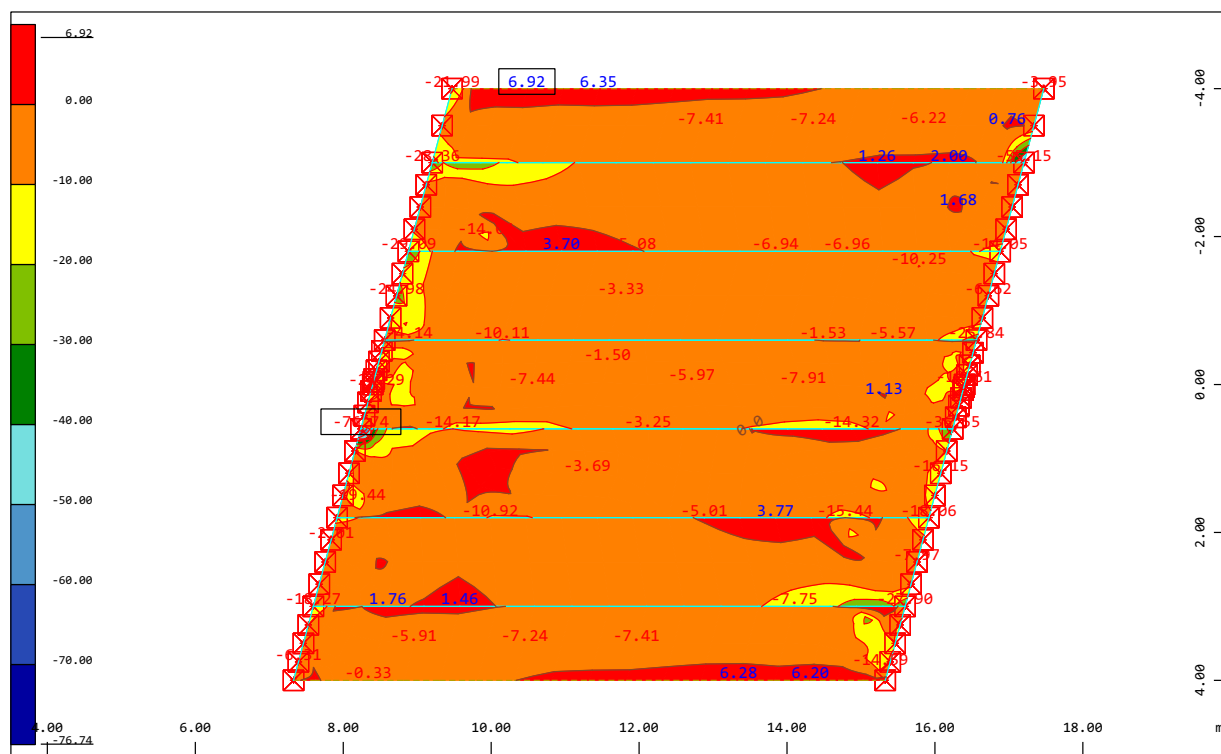
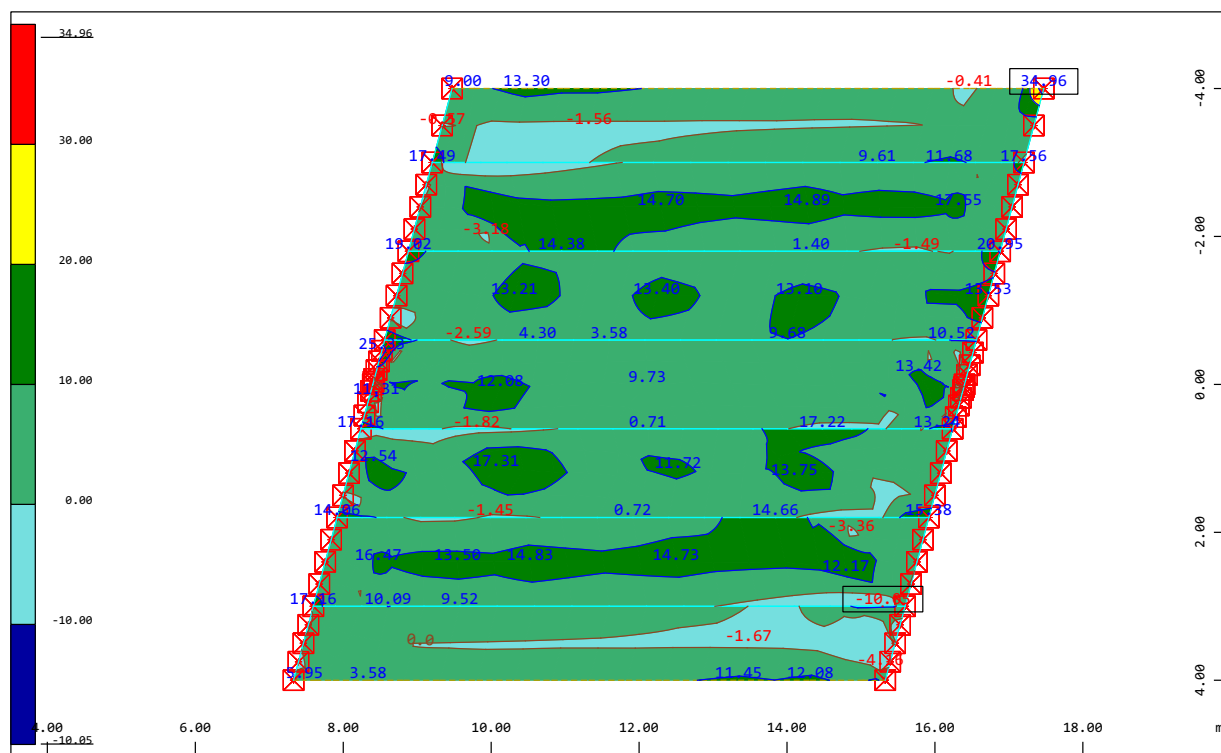
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



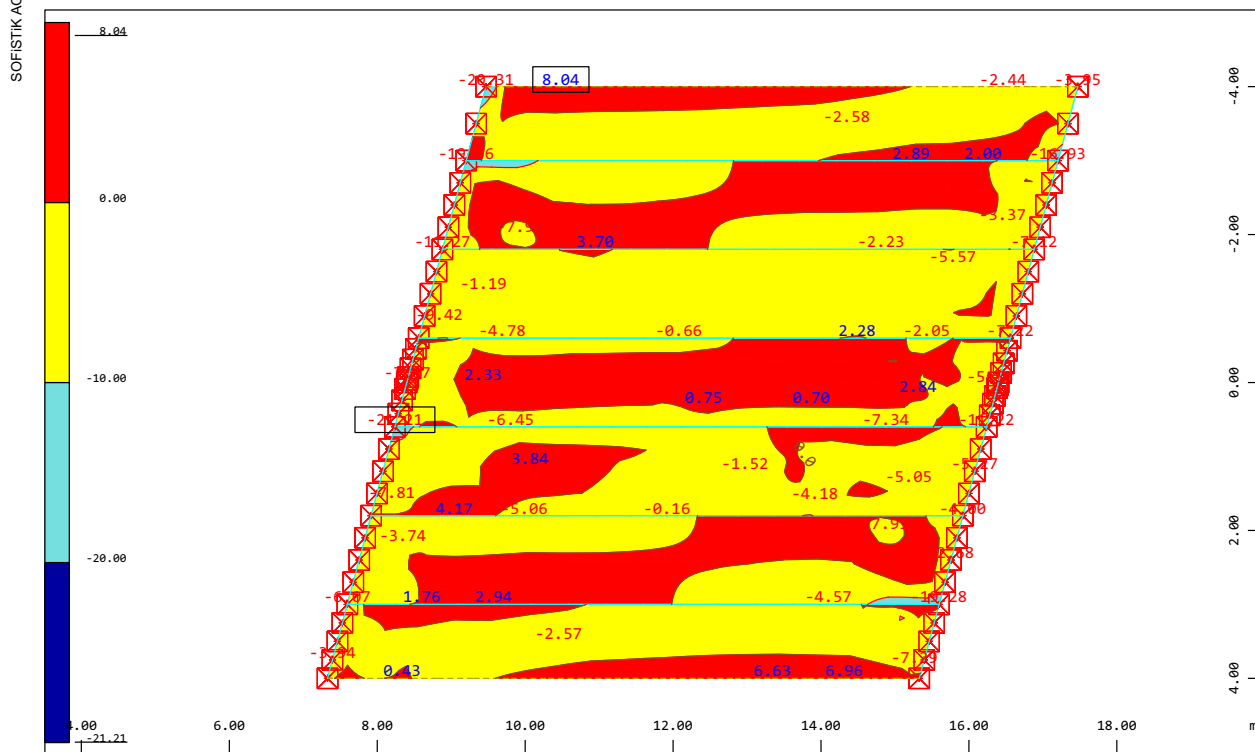
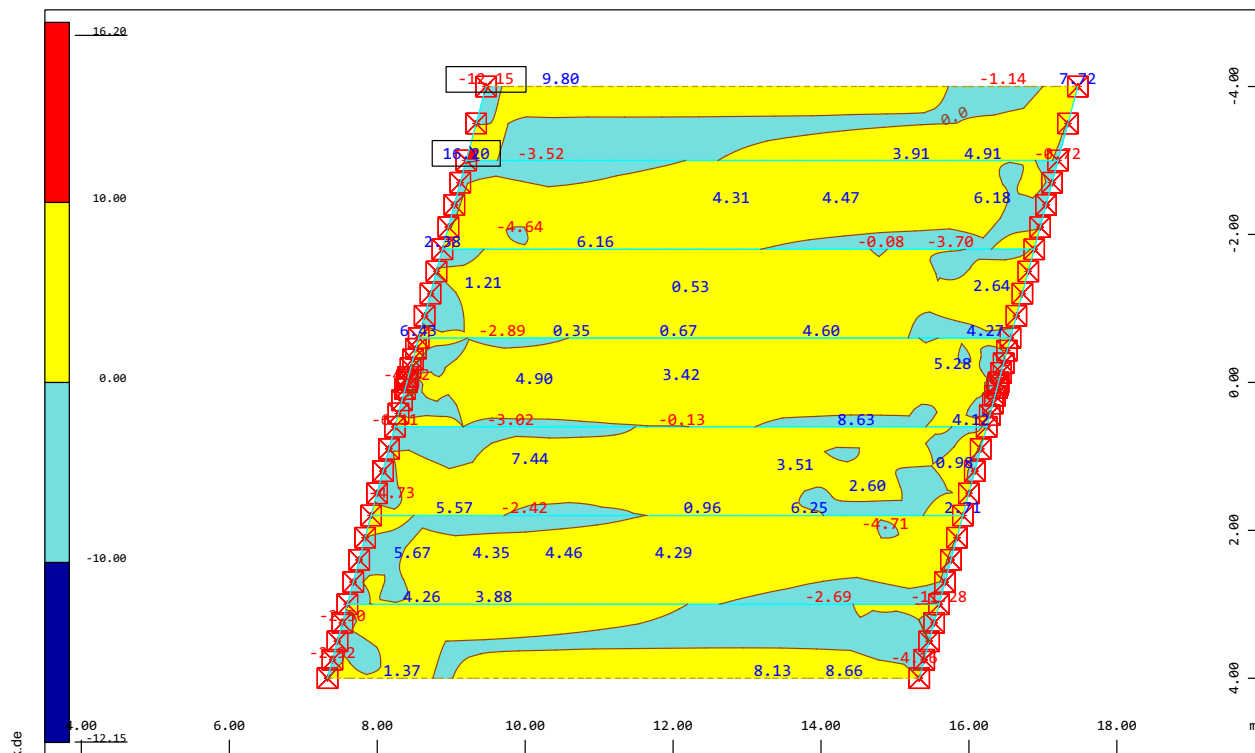
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



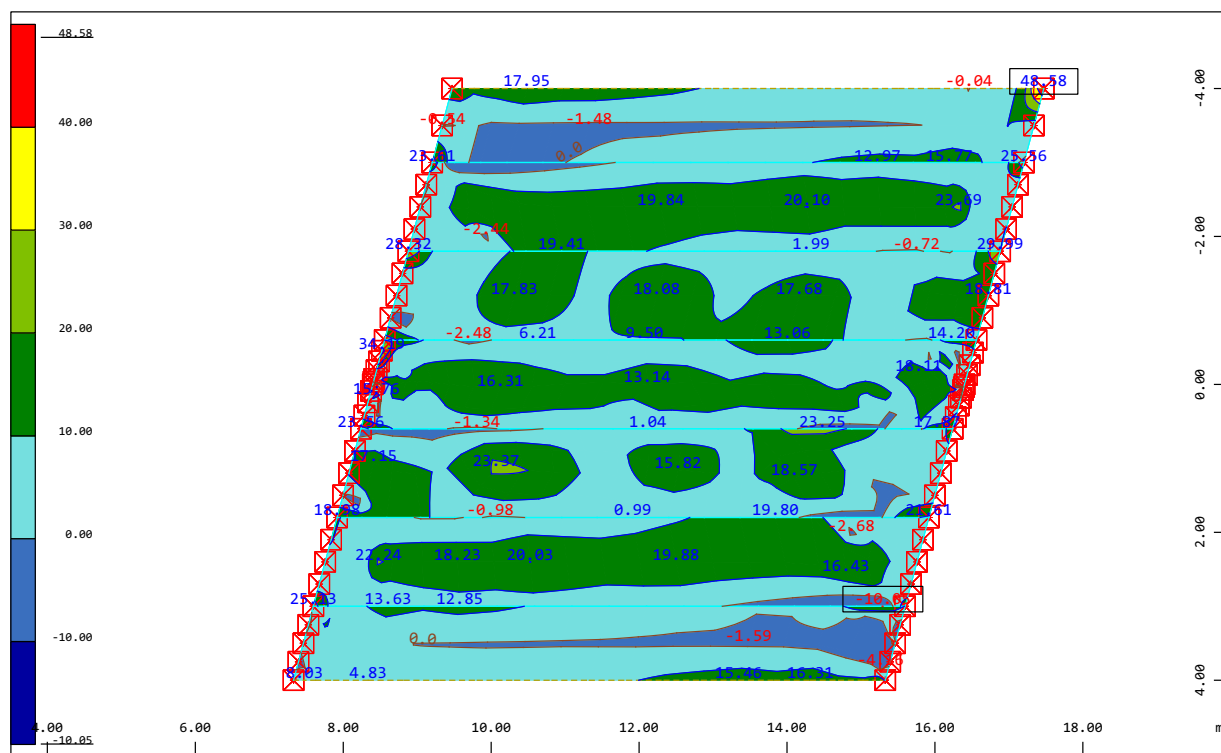
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



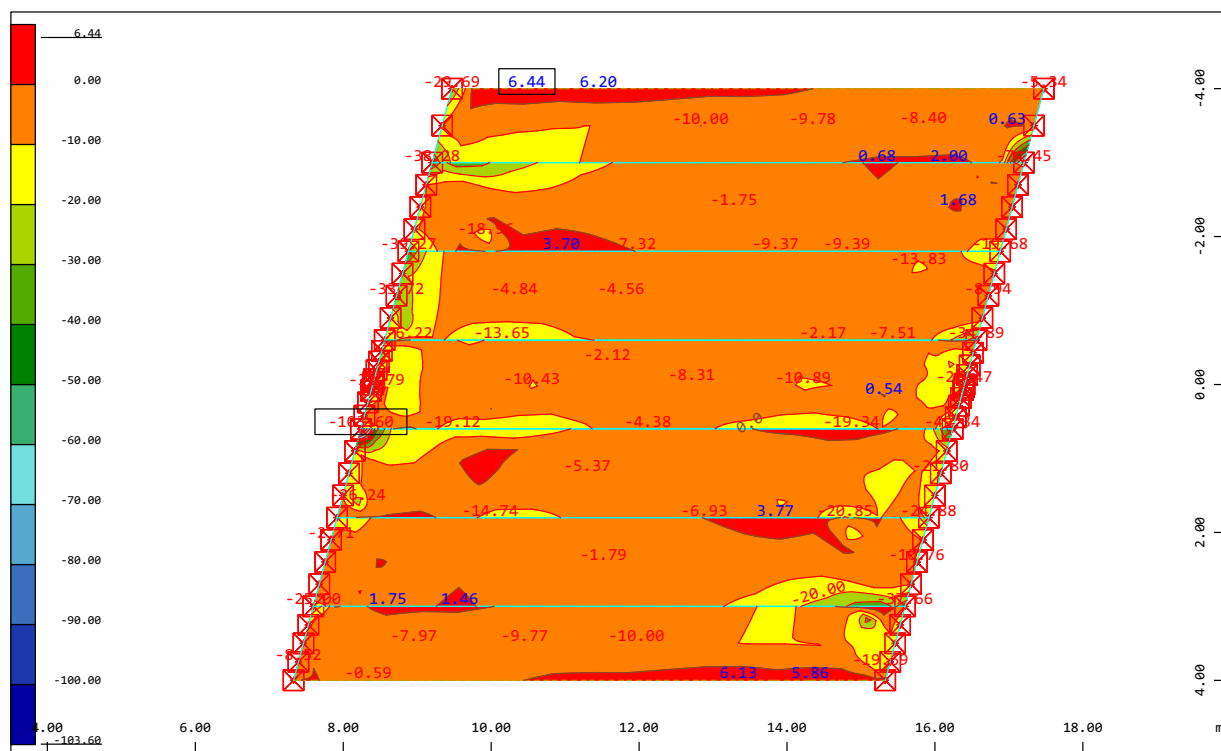
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Biegemoment m-yy in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1302 MAX-MYY QUAD DESI, von -10.05
bis 48.58 Stufen 10.00 kNm/m

M 1 : 92

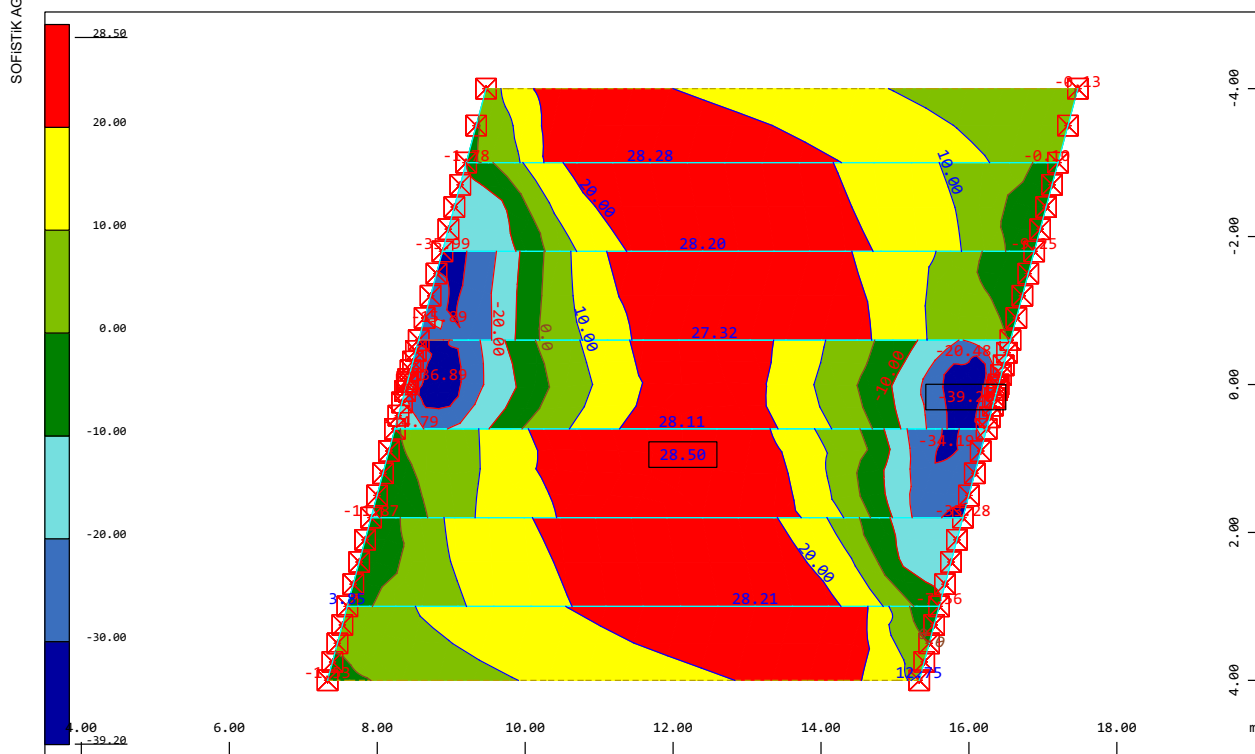
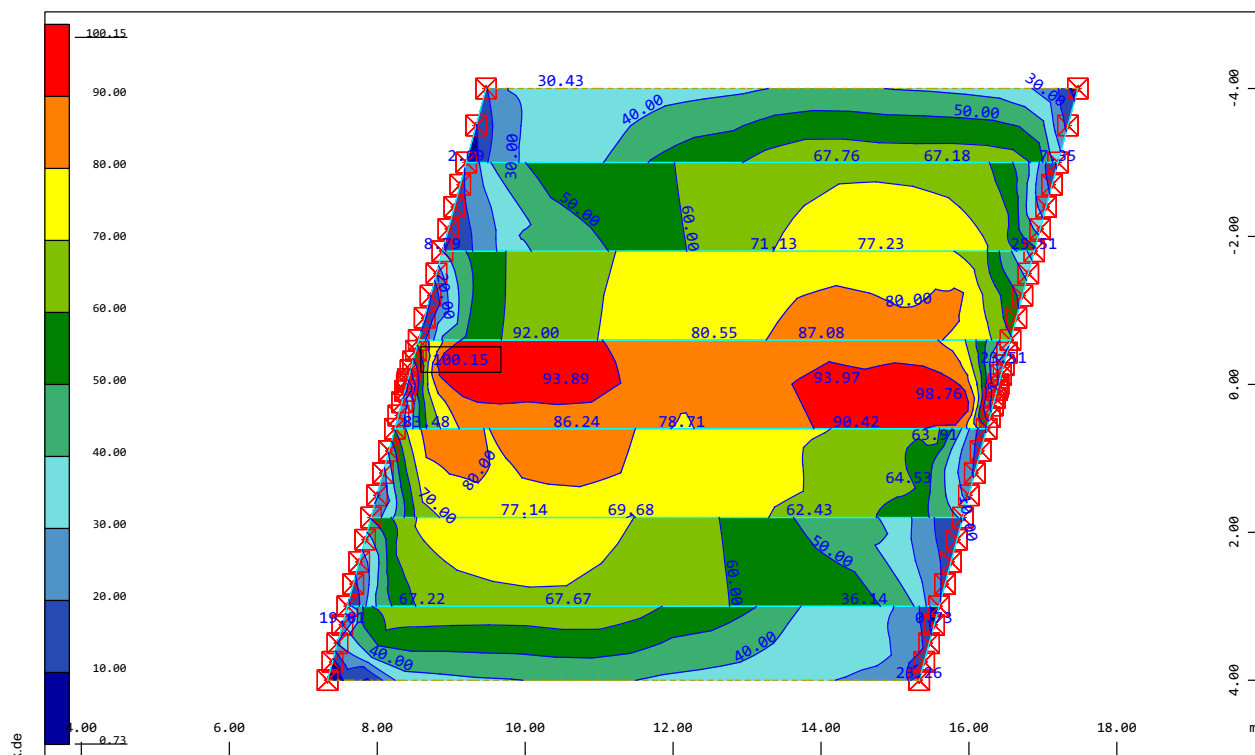


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Biegemoment m-yy in lokal y im Knoten \updownarrow , Lastfall 1303 MIN-MYY QUAD DESI, von -103.60
bis 6.44 Stufen 10.00 kNm/m

M 1 : 92

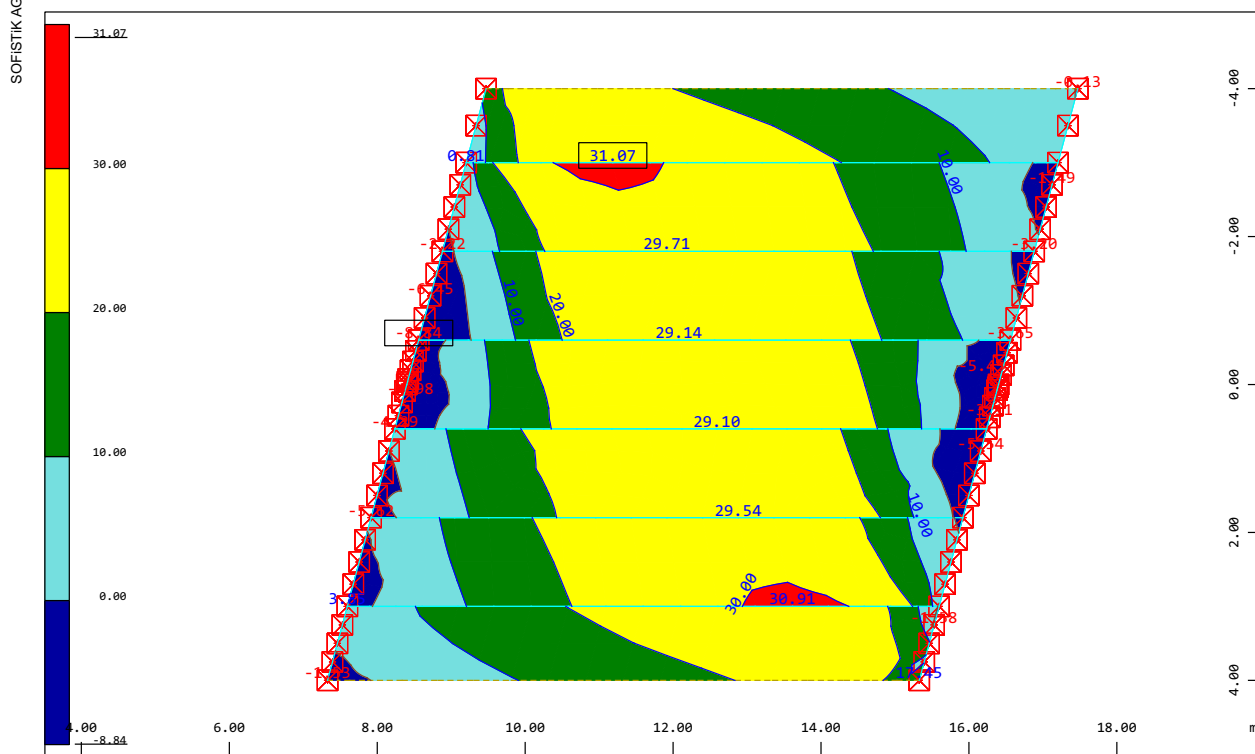
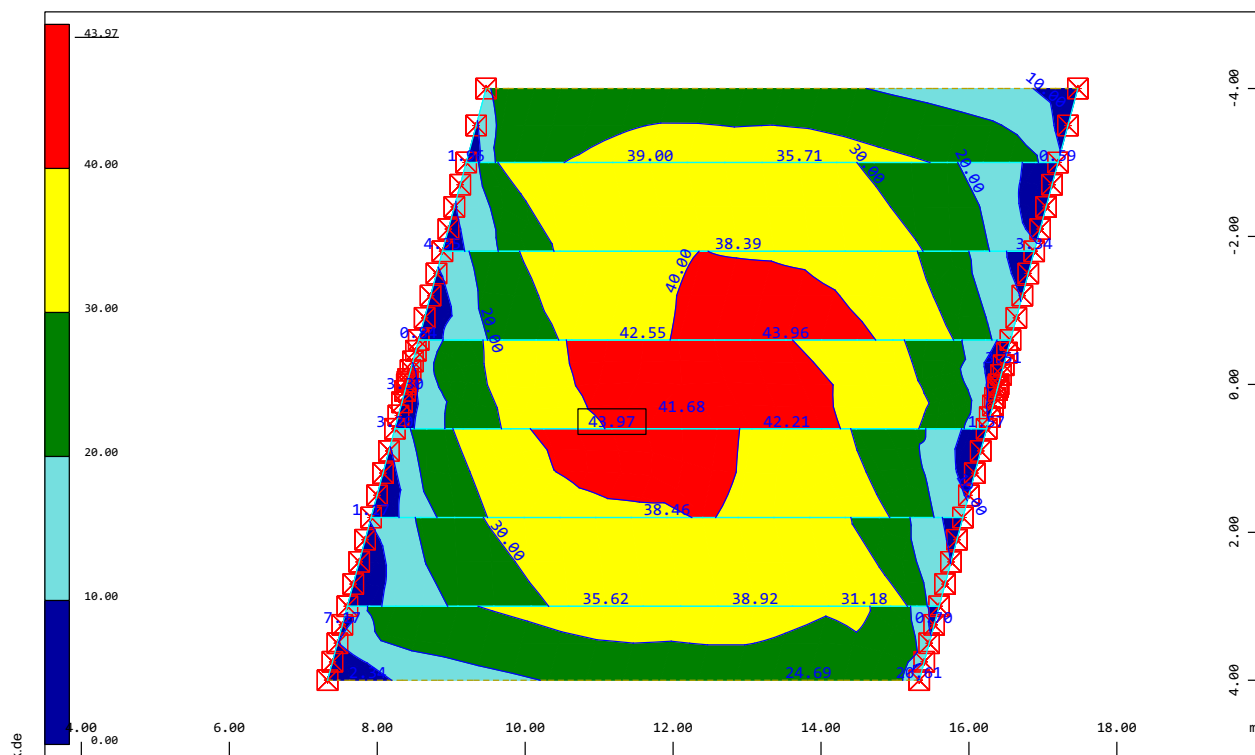
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



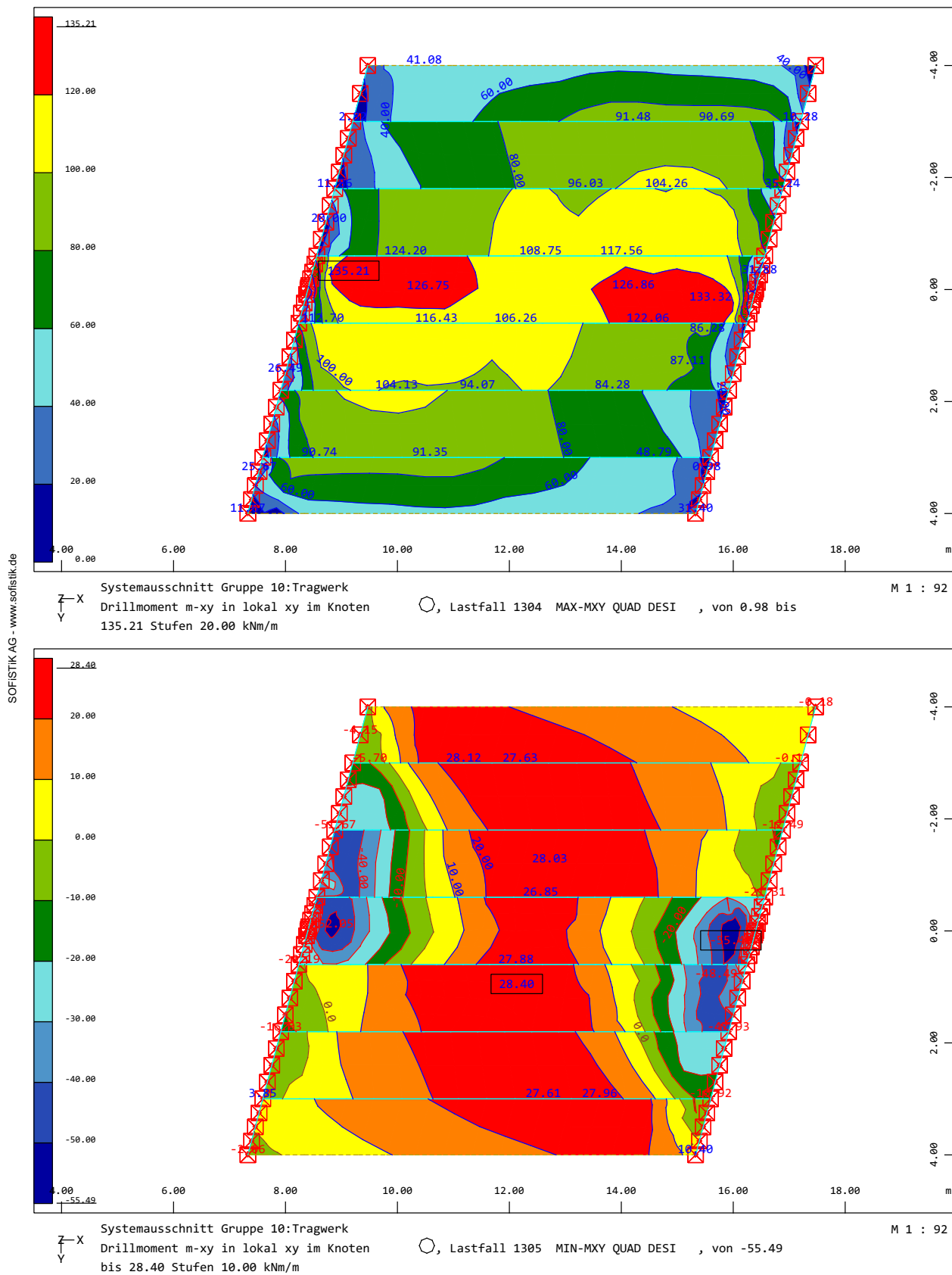
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



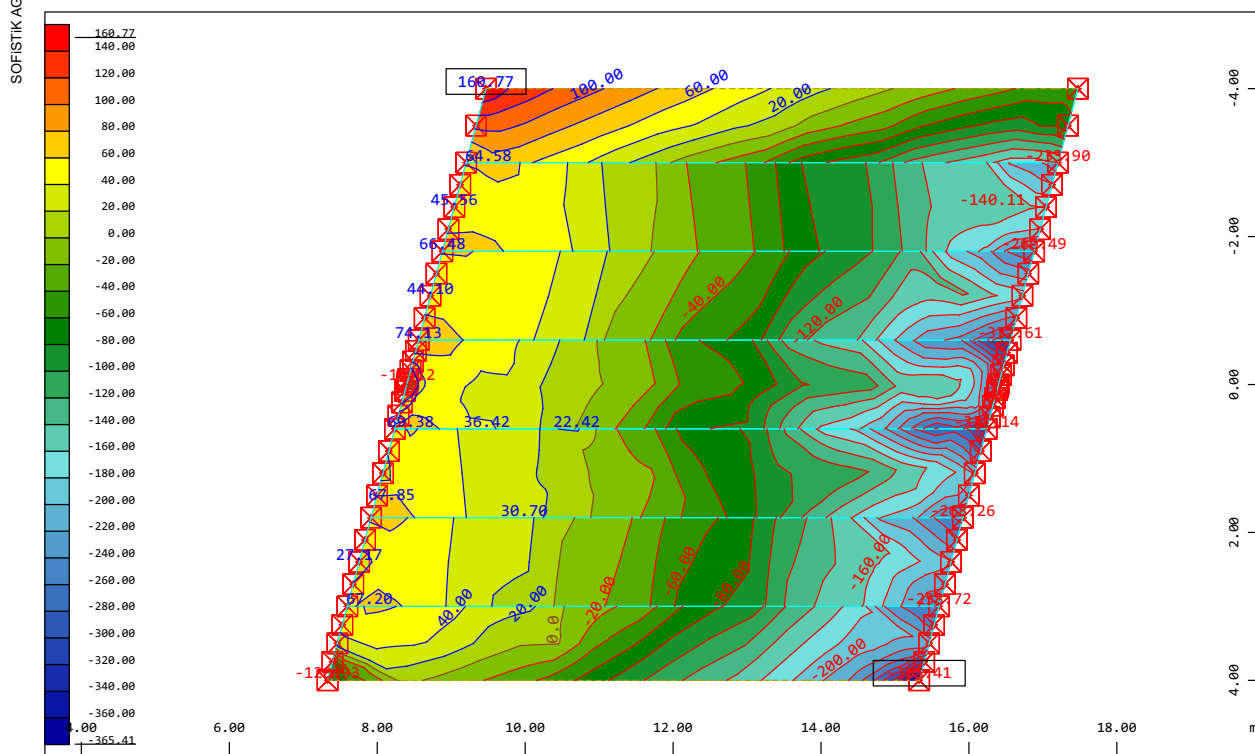
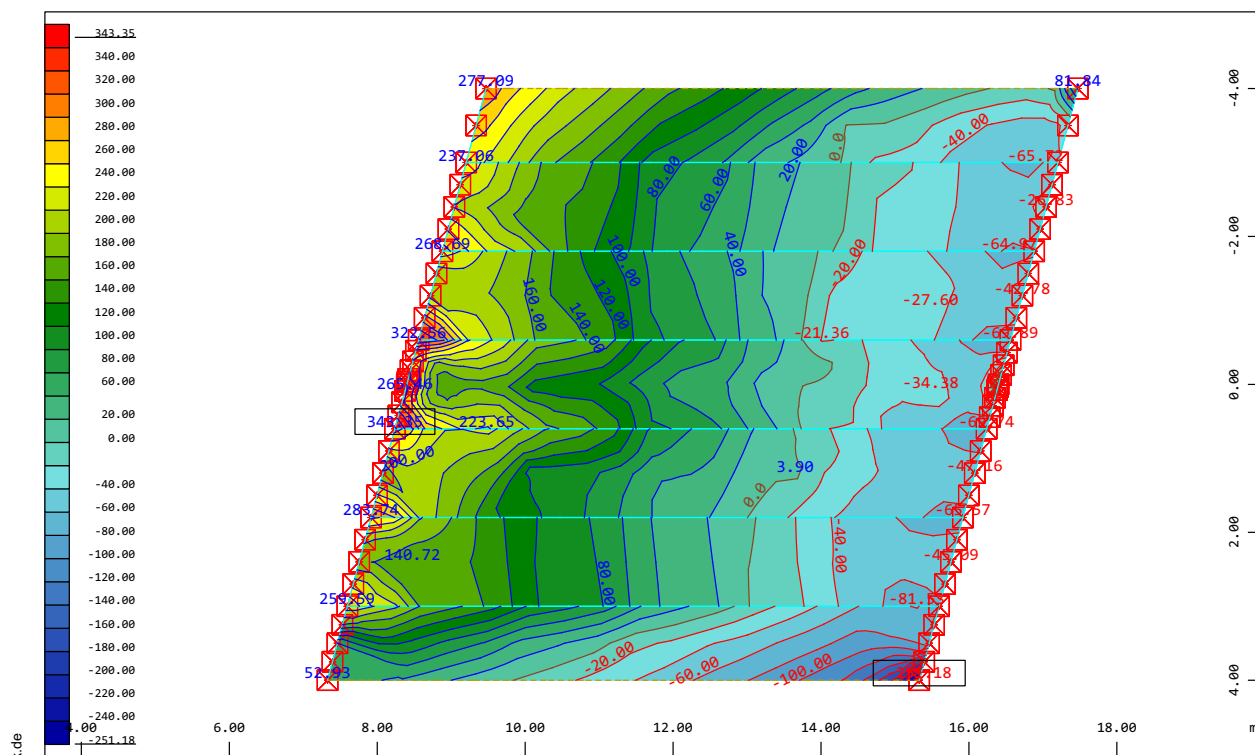
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFiStiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



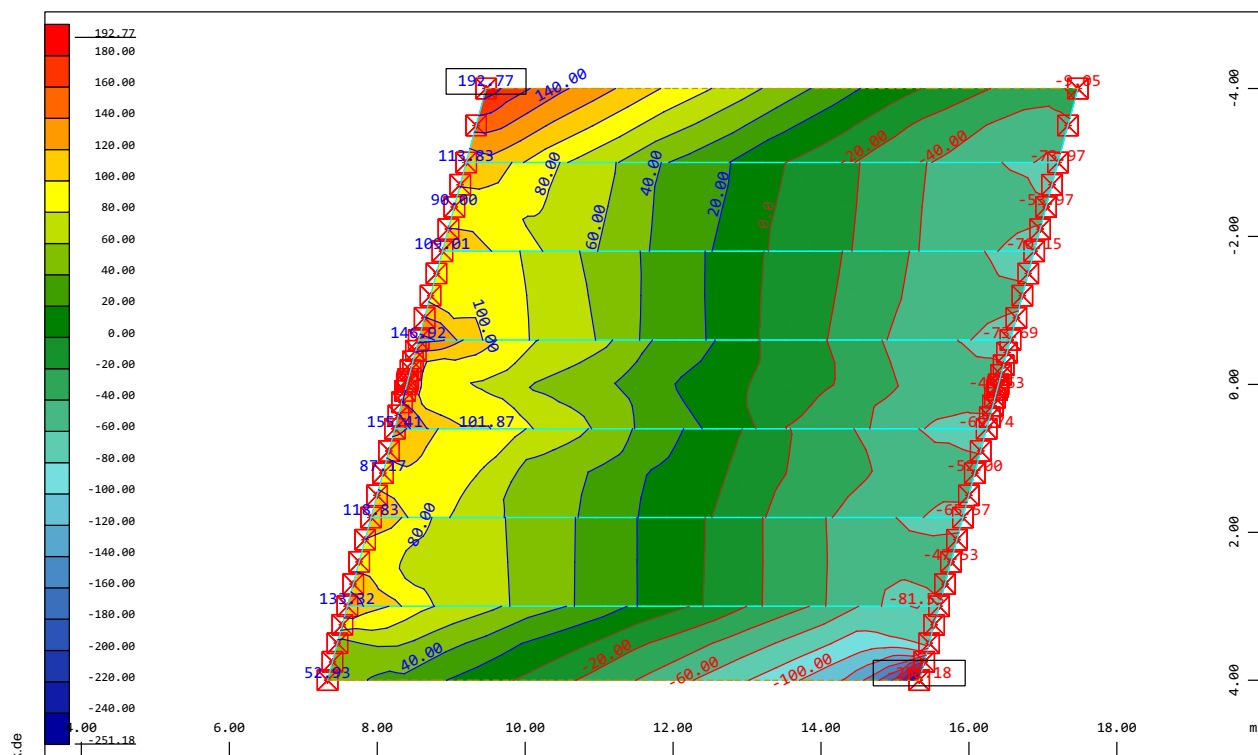
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



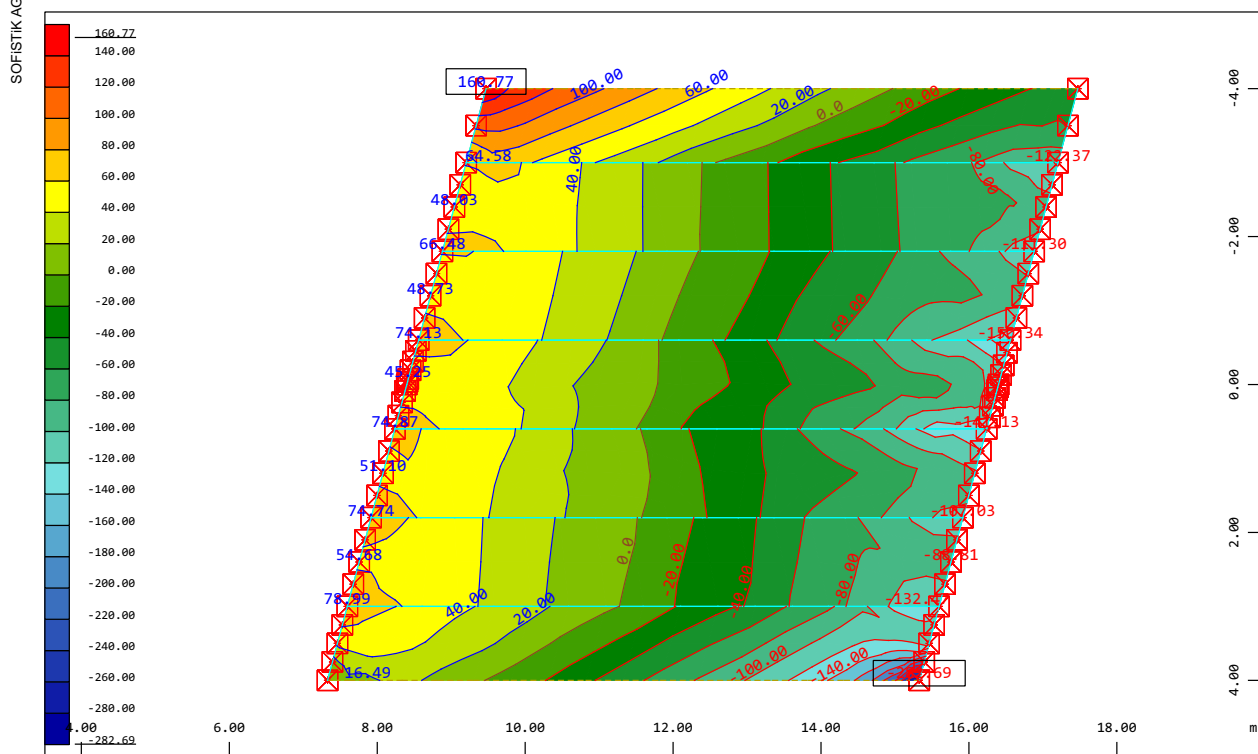
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Querkraft $v-x$ in lokal x im Knoten \leftrightarrow , Lastfall 1212 MAXP-VX QUAD PERM, von -251.18 bis 192.77 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 92

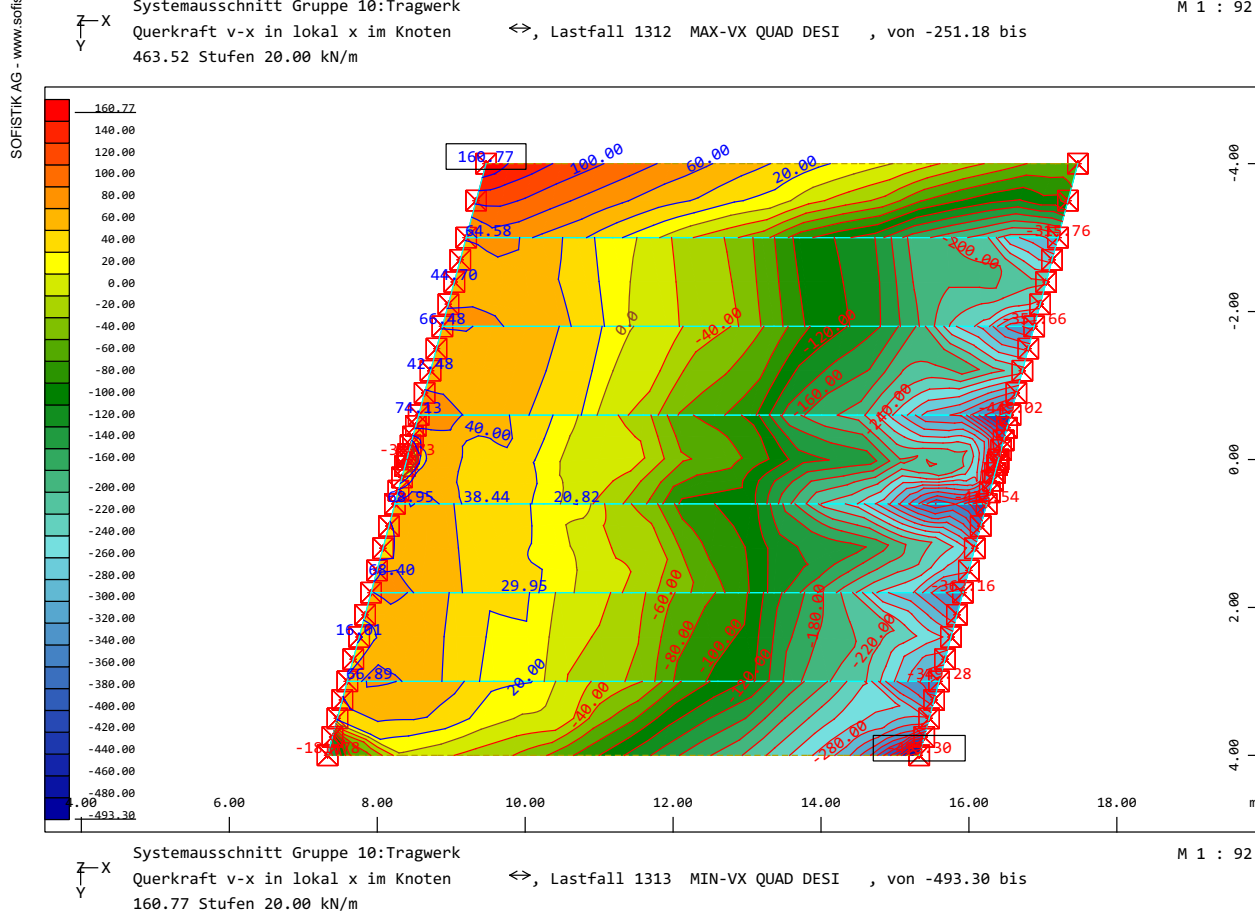
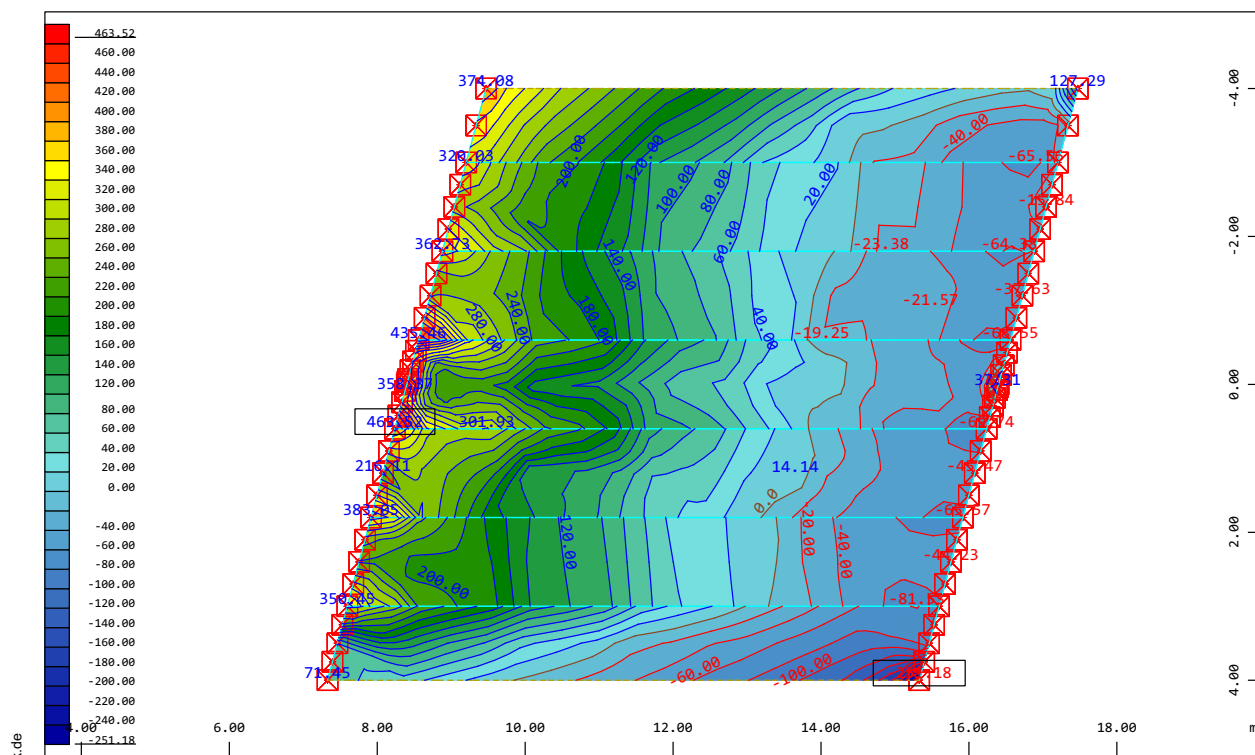


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
Querkraft $v-x$ in lokal x im Knoten \leftrightarrow , Lastfall 1213 MINP-VX QUAD PERM, von -282.69 bis 160.77 Stufen 20.00 kN/m

M 1 : 92

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

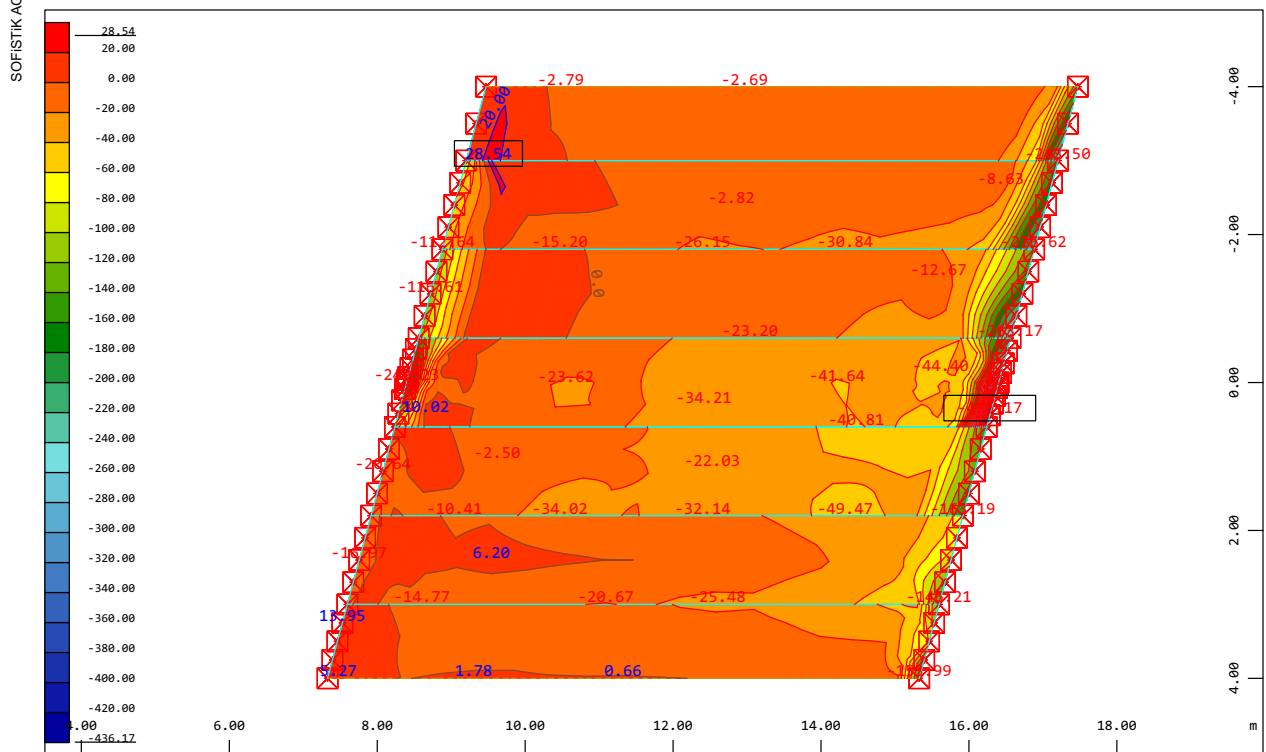
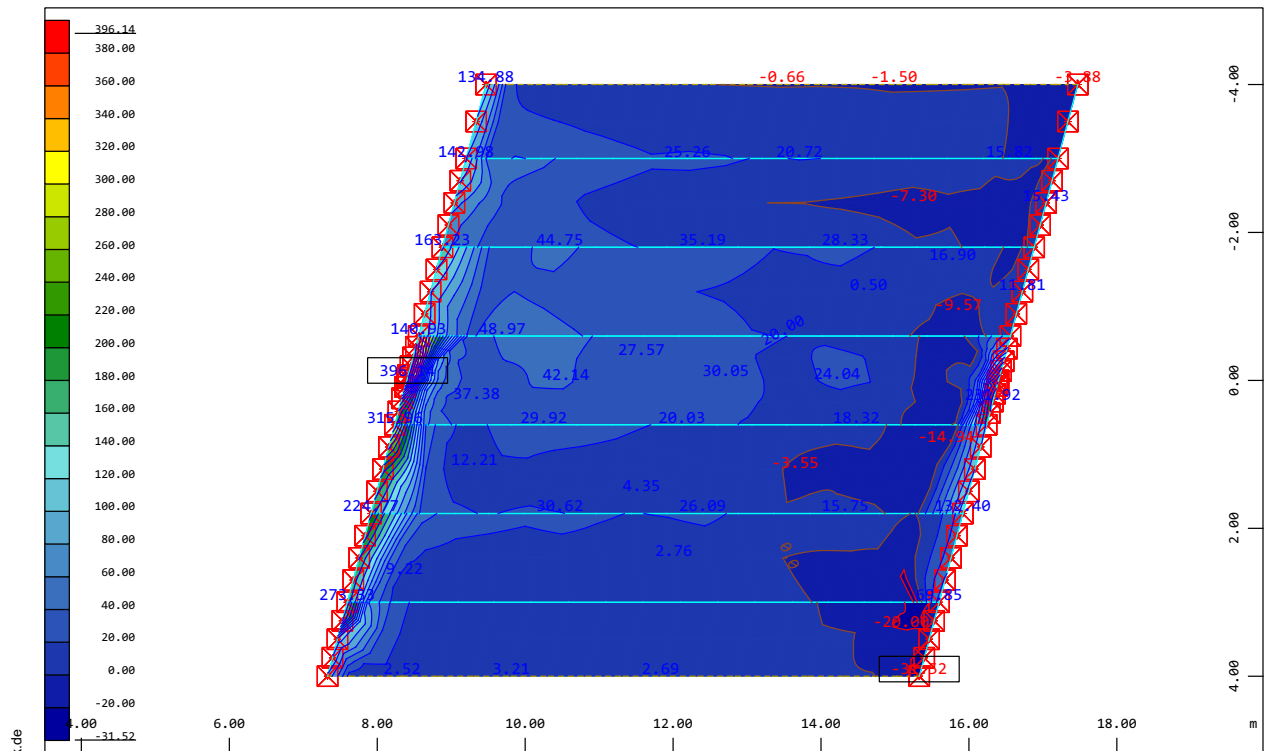
Schnittkräfte



Im Bereich der stumpfen Ecken kommt es zu lokalen Spitzen, die maßgebende Querkraft im Abstand d zum Auflager liegt jedoch im Bereich jener Querkkräfte des rechtwinkligen Systems.

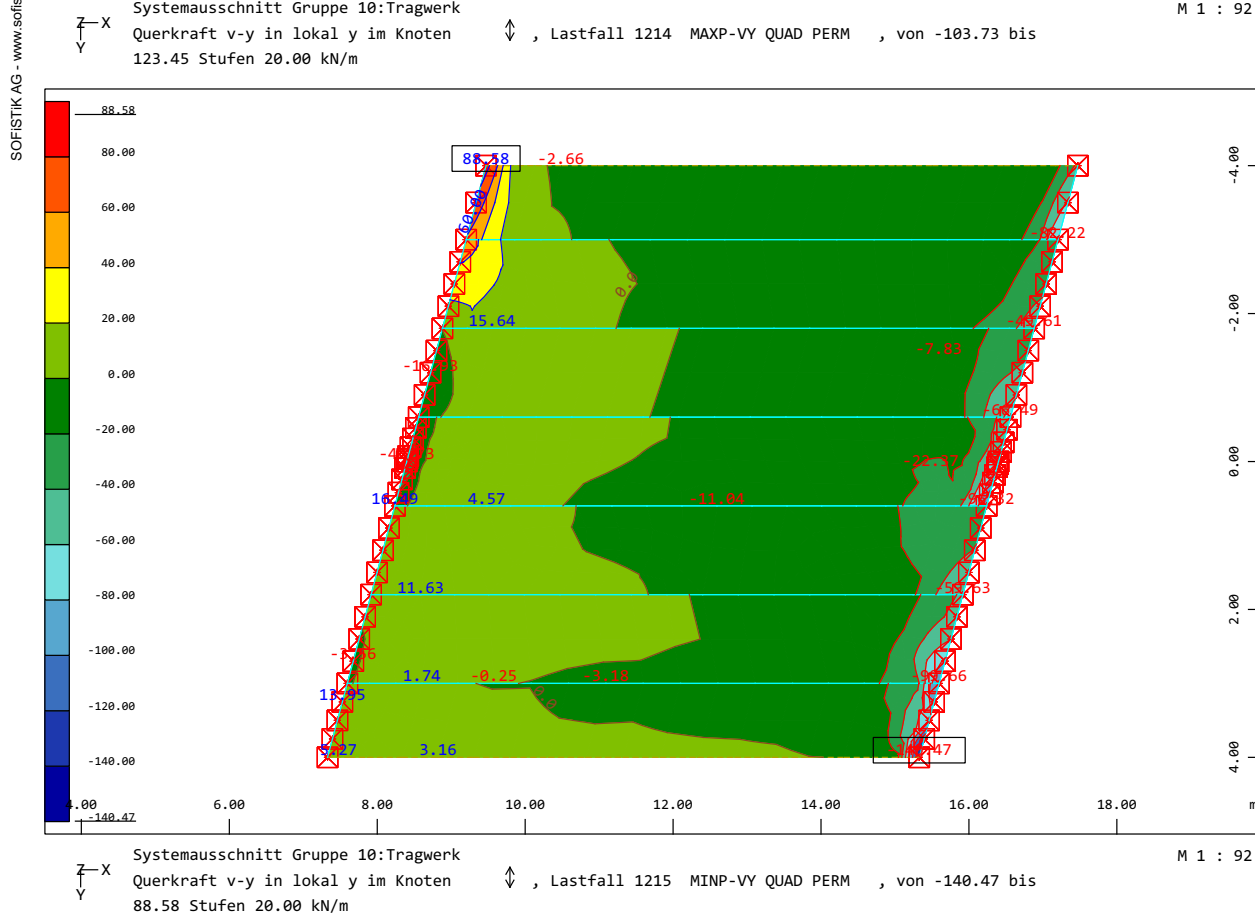
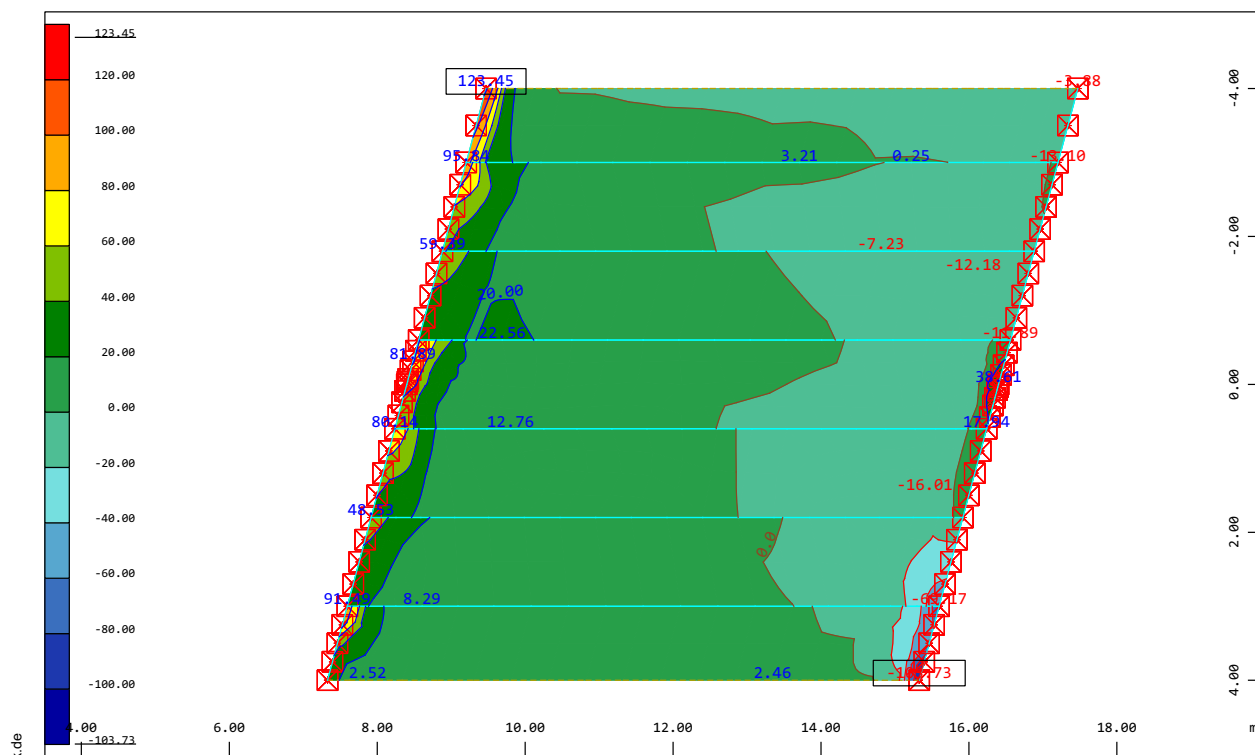
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



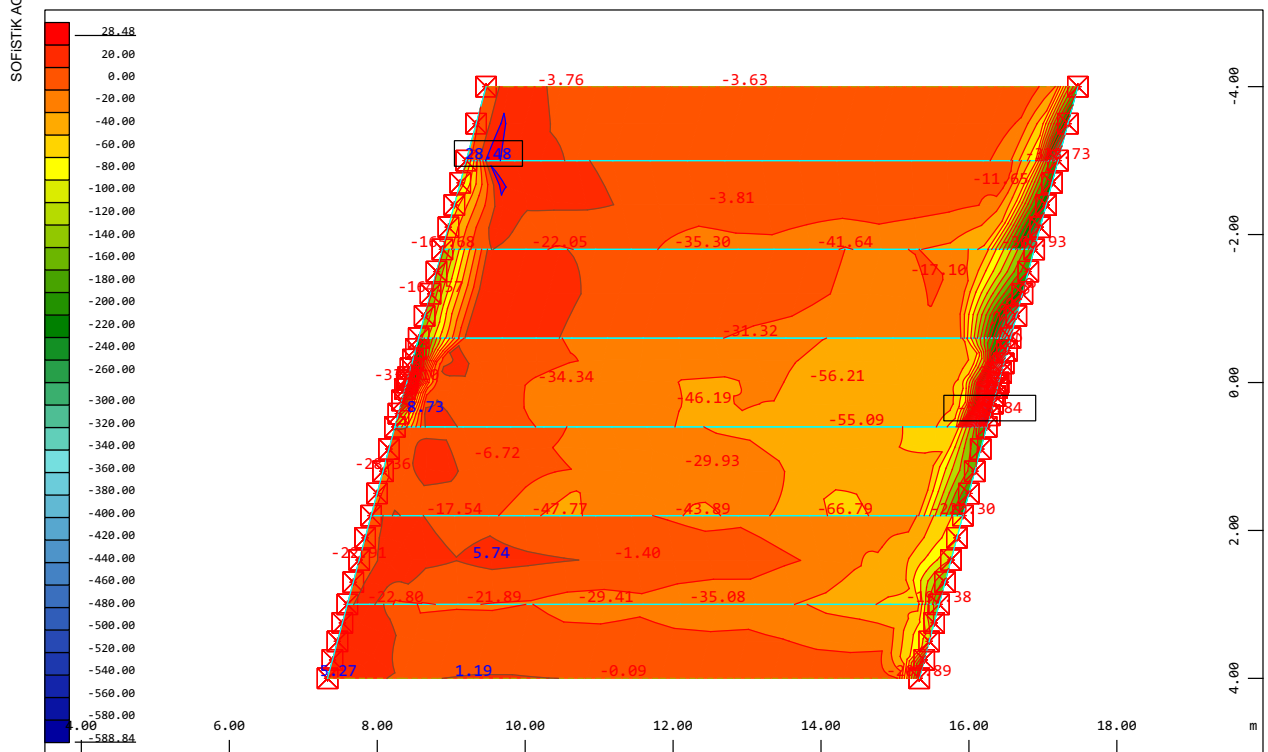
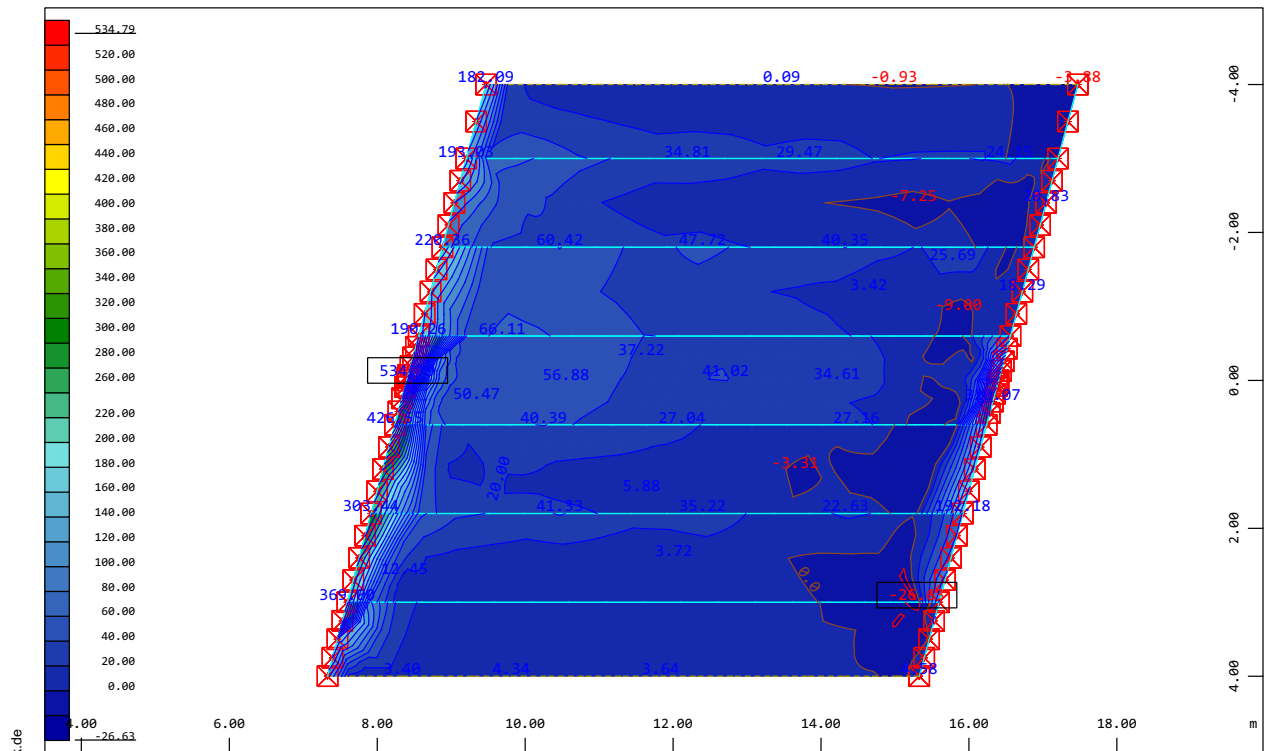
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



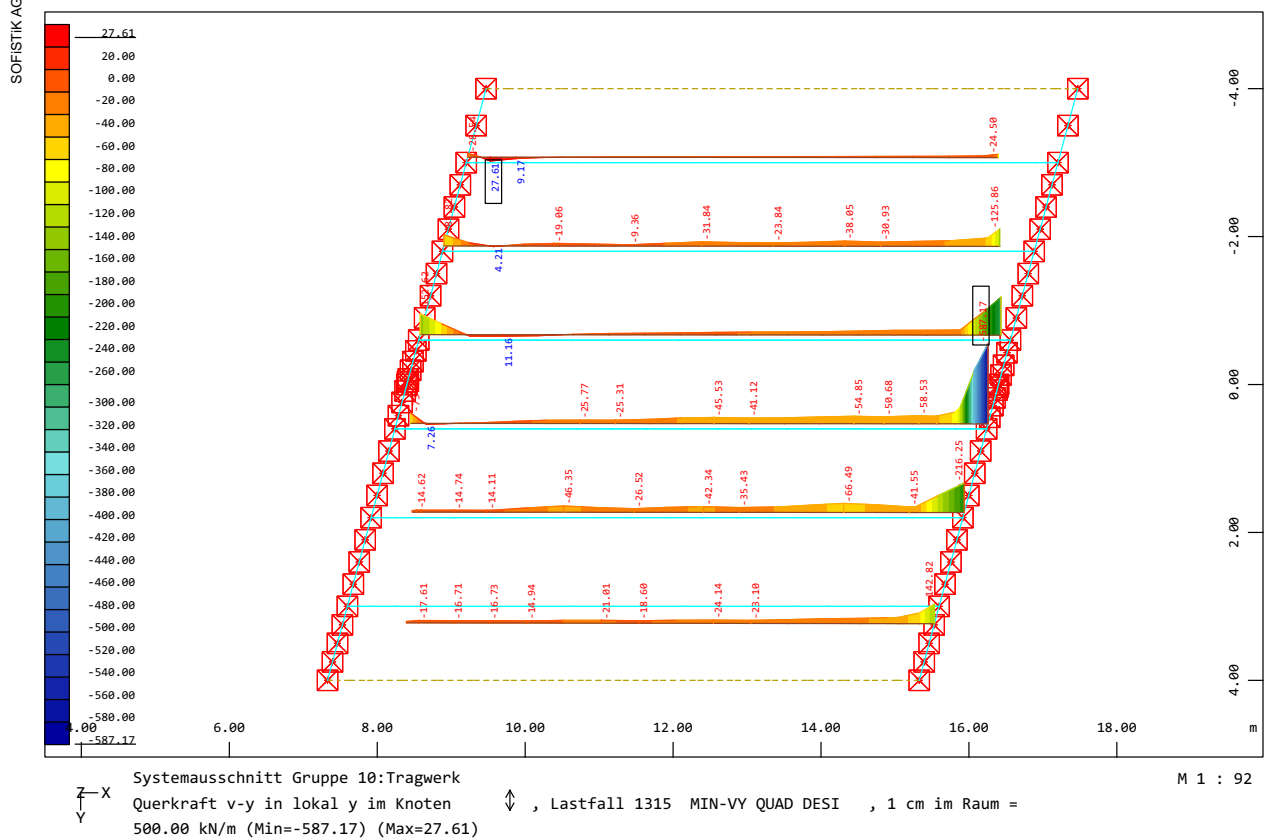
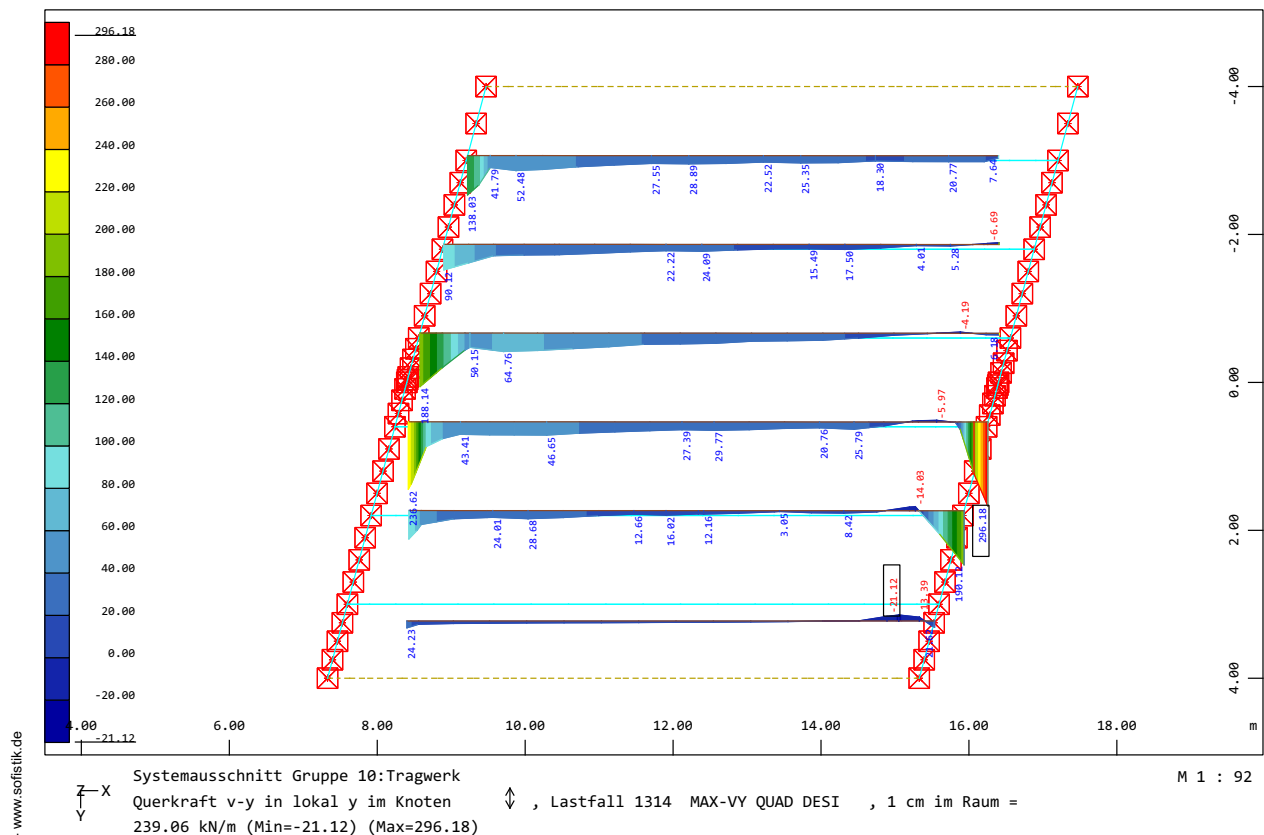
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Schnittkräfte



Im Bereich der stumpfen Ecken kommt es zu lokalen Spitzen, die maßgebende Querkraft im Abstand d zum Auflager liegt jedoch im Bereich jener Querkräfte des rechtwinkligen Systems.

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 BEMESS - STAHLBETONBEMESSUNG FLÄCHENTRAGWERKE

Bemessungsparameterliste

Bewehrungsparameter zweilagige Bewehrung

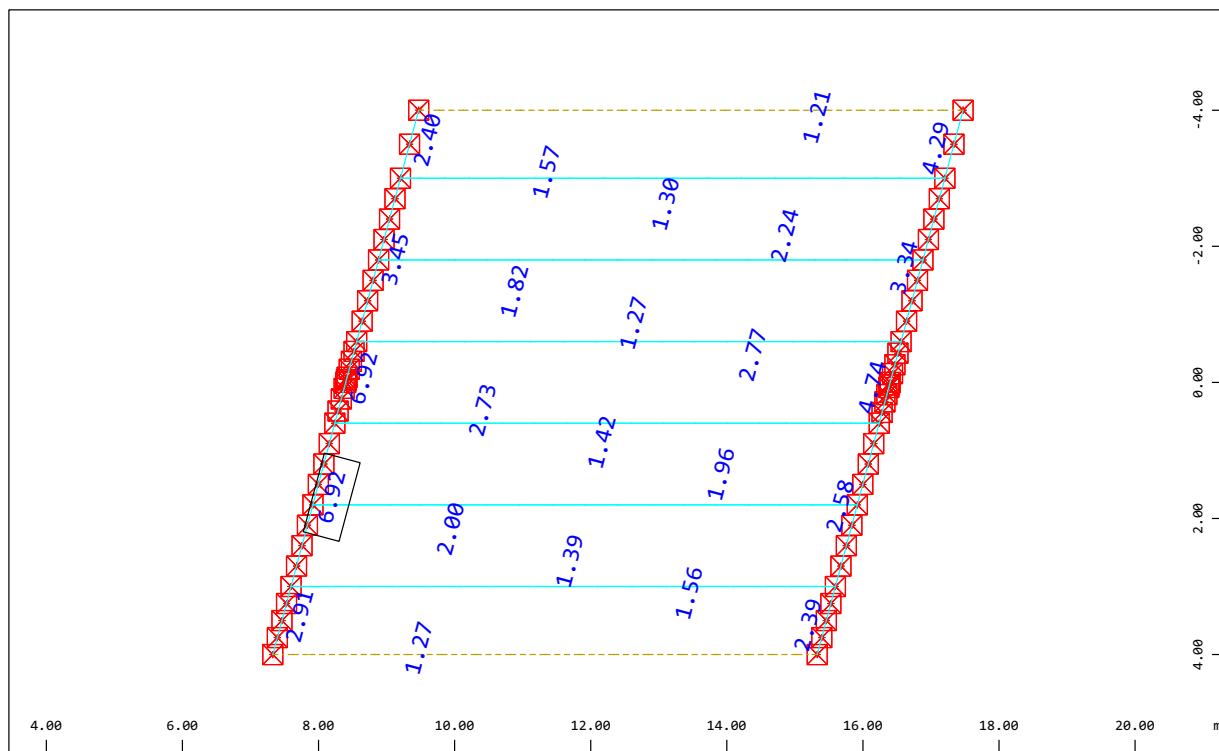
Auswahl Grp Elem Nr. Nr.	Abstand		Durchmesser		Rissbreite		Stahlspannung		Mindestbew.	
	d1-o 2.Lage	d1-u 2.Lage	ds-o 2.Lage	ds-u 2.Lage	wk-o 2.Lage	wk-u 2.Lage	sigso 2.Lage	sigsu 2.Lage	aso 2.Lage	asu 2.Lage
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[MPa]	[MPa]	[cm²/m]	[cm²/m]
für alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	41.0	61.0	12	12	0.30	0.30	-	-	-	-
	41.0	61.0	12	20	0.30	0.30	-	-	-	-
Abstand	Abstand Stabmitte zur Oberfläche oben / unten									
Durchmesser	Stabdurchmesser oben / unten									
Rissbreite	Einzuhaltende Rissbreite oben / unten									
Stahlspannung	Maximale Stahlspannung im Gebrauchsnachweis oben / unten									
Mindestbew.	Mindestbewehrung oben / unten									

Die Bewehrungsrichtungen beziehen sich auf die lokalen Koordinatensysteme der Elemente und sind daher graphisch auszugeben.

Bei Eingabe einer Stahlspannung sigso... erfolgt der 'Rissnachweis nach Tabellen' für diese Lage mit der eingegebenen Stahlspannung. Damit kann der Nachweis nach Stababstand anstatt nach dem Stabdurchmesser erfolgen, vgl. Legende Steuerung der Gebrauchslastnachweise.

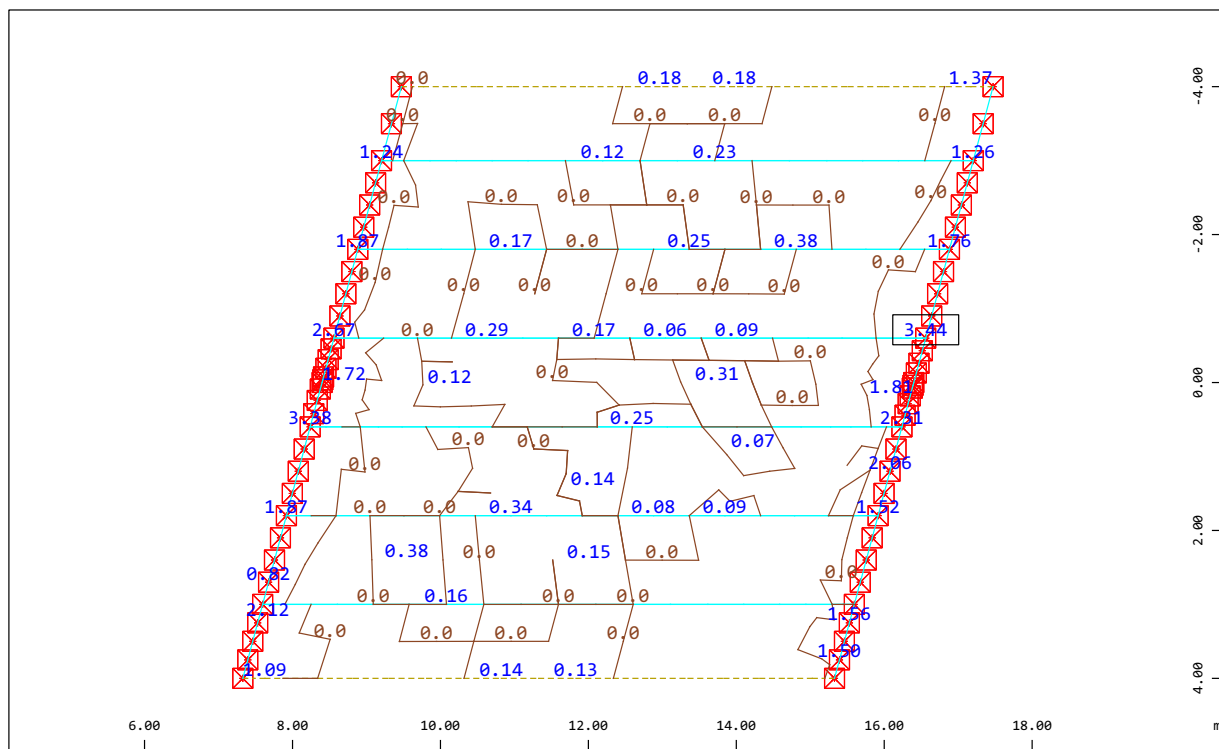
schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFiSTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk



Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Flächenelemente, Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten in cm^2/m , Bemessungsfall 11
 Bewehrung GZT (Max=6.92)

M 1 : 100

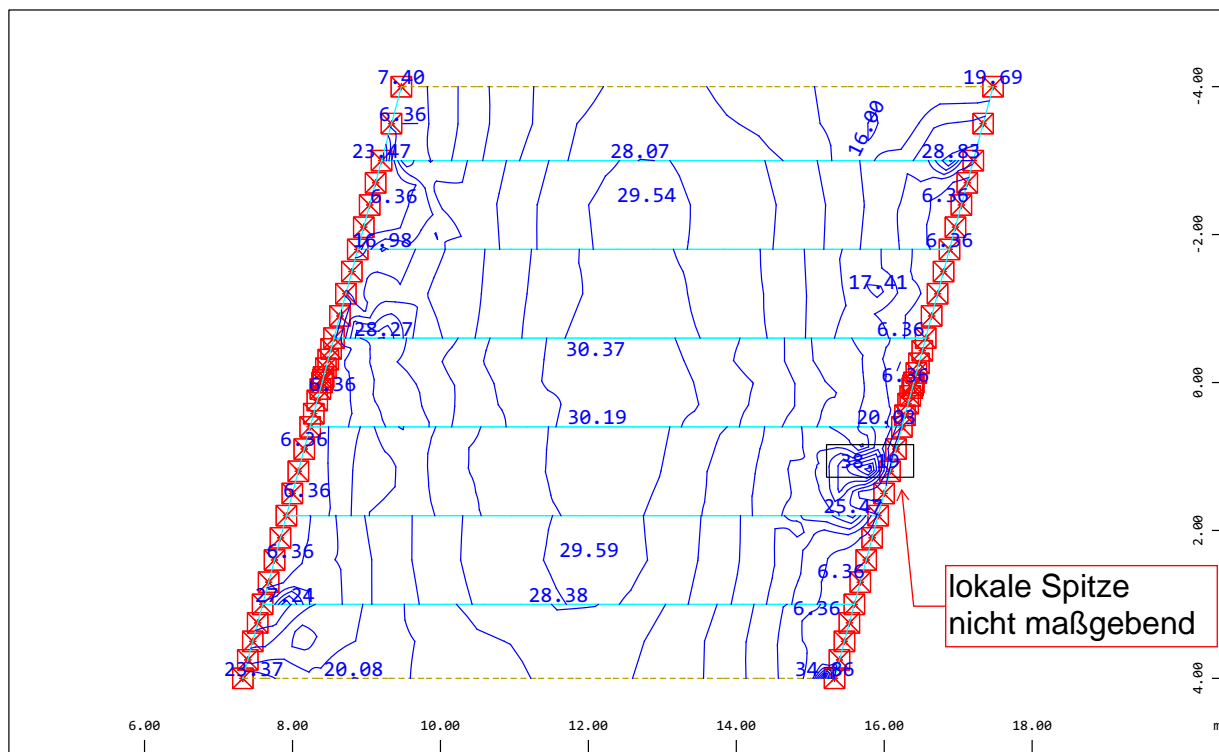
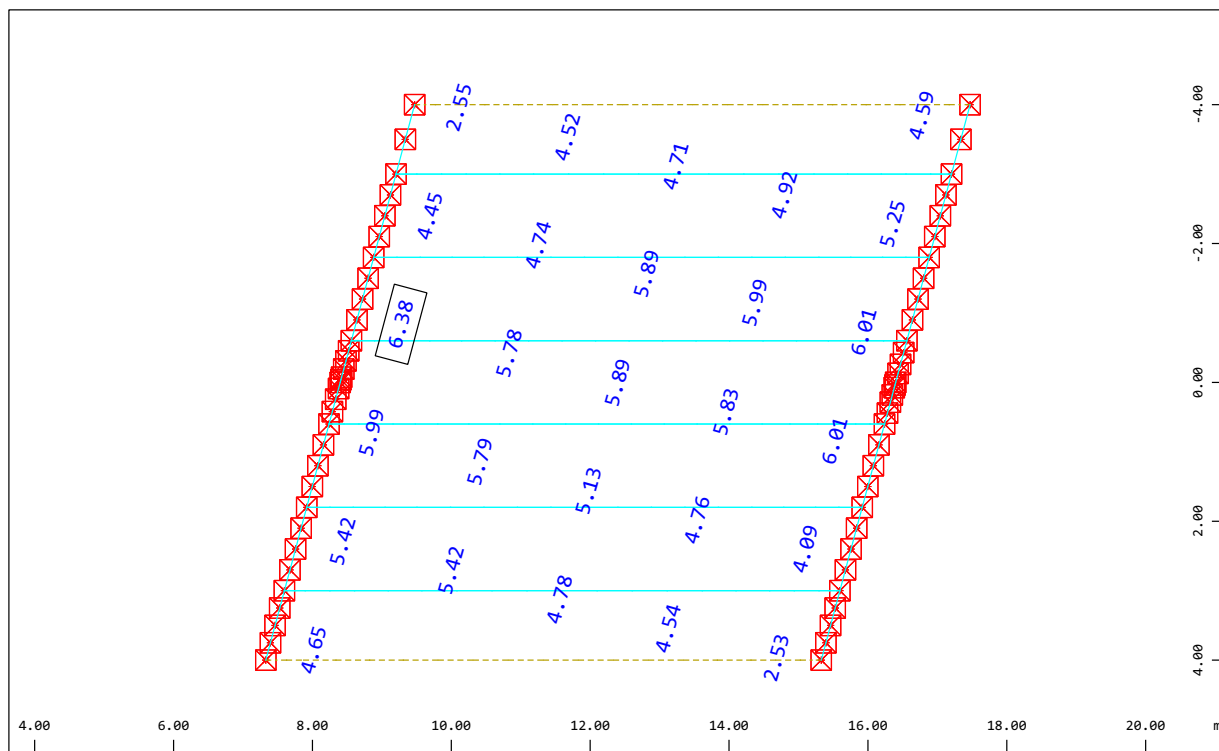


Systemausschnitt Gruppe 10: Tragwerk
 Flächenelemente, Querbewehrung (2.Lage) oben im Knoten
 , von 0 bis 3.44 Stufen $4.00 \text{ cm}^2/\text{m}$

M 1 : 92

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

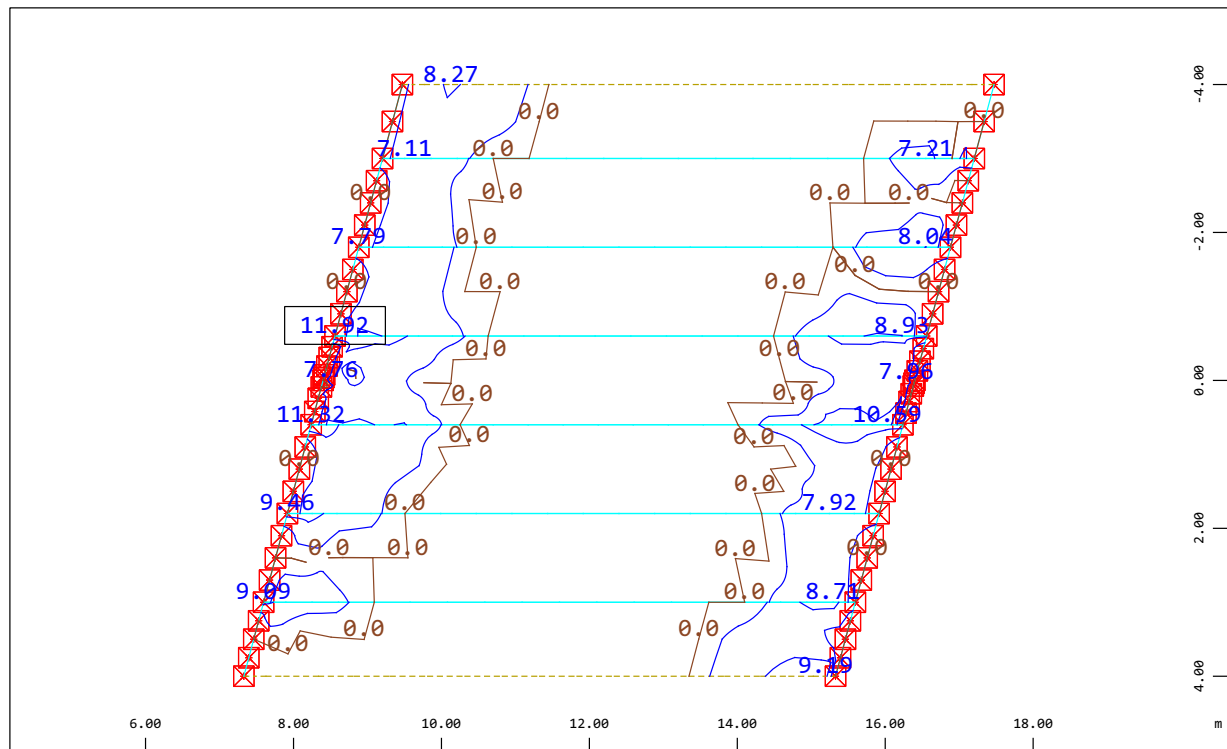
Bewehrung Tragwerk



lokale Spitze
nicht maßgebend

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
SOFISTiK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

Bewehrung Tragwerk



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Systemausschnitt Gruppe 10:Tragwerk
Flächenelemente , Bügelbewehrung im Knoten
von 0 bis 11.92 Stufen 4.00 cm²/m²

⬡, Bemessungsfall 3 Maximum der Bewehrung ,

M 1 : 92

Die erforderliche Querbewehrung bei der schiefwinkligen Platte ist ebenfalls nicht maßgebend (geringer als die Mindestbewehrung).

Die erforderliche Längsbewehrung unten ist gering höher, dies ist aber durch die Reserven immer abgedeckt.

Die Bemessung auf Basis einer rechtwinkligen Platte mit 2 Fahrspuren kann somit für alle Stützweiten herangezogen werden.

schneider-consult Ziviltechniker GmbH
 SOFISTIK 2025-6.0 GRAPHIC - GRAFIK FUER FINITE ELEMENTE

maximale Verformung, linear

