



STATISCHE BERECHNUNG

Nachtrag 2

BAUVORHABEN: Neubau Grundschule Stickgras
 Projekt-Nr. 5692 – 23

BAUORT: Langenwischstraße 106 / 108
 27751 Delmenhorst

BAUHERR: Stadt Delmenhorst
 Die Oberbürgermeisterin
 Fachbereich 60 – Gebäudemanagement



Projekt: Neubau Grundschule Stickgras - Nachtrag 2

Seite: **N2-II**

Bauteil: Gebäude

Position:

PLANER:	Haslob Kruse + Partner Architekten BDA Rembertistraße 32 28203 Bremen	Telefon 0421 / 33 75 40 Telefax 0421 / 32 85 89 e-Mail: info@hkp-architekten.de
AUFSTELLER:	pb+ Ingenieurgruppe AG Henrich-Focke-Straße 13 28199 Bremen	Telefon 0421/ 17 46 3-0 Telefax 0421/ 17 46 3-33 e-mail: info@pb-plus.de
SACHBEARBEITER:	Torben Wilken	Telefon 0421/ 17 46 3-27

INHALTSVERZEICHNIS

stat. Berechnung	Seiten I bis IV sowie 1 bis 594
Anlagen	---

Aufgestellt: Bremen, 09.01.2026



Dipl.-Ing. Torben Wilken
Sachbearbeiter



ppa. Dipl.-Ing. Michael Helmke
Beratender Ingenieur

Inhaltsverzeichnis

1.	Grundlagen / Vorbemerkungen / Hinweise	1
1.1.	Einleitung	1
1.2.	Planungsgrundlagen	2
1.3.	Vorschriften.....	2
1.4.	Verwendete Programme.....	2
1.5.	Zugehörige Pläne.....	3
2.	Allgemeines.....	3
2.1.	Hinweise zur Konstruktion	3
3.	Dachkonstruktion Dachgeschoss.....	4
3.1.	N2-D-1.2 – Sparren im Pfettendach	4
3.2.	N2-D-1.3 – Sparren im Pfettendach	13
3.3.	N2-D-1.4 – Sparren im Pfettendach	19
3.4.	N2-D-1.5 – Sparren im Pfettendach	27
3.5.	N2-D-1.6 – Sparren im Pfettendach	36
3.6.	N2-D-1.7 – Sparren im Pfettendach	42
3.7.	N2-D-1.8 – Sparren im Pfettendach	50
3.8.	N2-D-1.9 – Sparren im Pfettendach	51
3.9.	N2-D-5.0 – Mittelpfette.....	52
3.9.1.	N2-D-5.1 – Gerbergelenke.....	82
3.9.2.	N2-D-5.2 – Anschluss Achsen B / E und I.....	86
3.10.	N2-D-6.0 – Mittelpfette.....	91
3.10.1.	N2-D-6.1 – Gerbergelenke.....	111
3.10.2.	N2-D-6.2 – Anschluss Achsen B' / E und I.....	114
3.11.	N2-D-11.1 – Pfette Treppenhaus.....	117
3.12.	N2-D-11.2 – Pfette Treppenhaus.....	122
4.	Decken	127
4.1.	N2-DP-1.0 – Decke über 1. Obergeschoss.....	127
4.2.	N2-DP-2.0 – Decke über Erdgeschoss.....	197



Projekt: Neubau Grundschule Stickgras - Nachtrag 2

Seite: N2-IV

Bauteil: Gebäude

Position:

5. Wände	306
5.1. N2-W-2.1 – Stahlbeton-Innenwand Lichtschacht	306
5.2. N2-W-21.0 – Stahlbeton-Innenwand Treppenaug	308
5.3. N2-W-22.0 – wandartiger Träger Stahlbeton am Lichtschacht	309
6. Stützen.....	312
6.1. N2-ST-7.0 – Stahlbetonstütze rund F/3.....	312
7. Gründung.....	313
7.1. N2-SP-1.0 – Sohlplatte	313
7.1.1. N2-SP-1.5 – Sohlplattenverstärkung Stütze.....	426
8. Lastzusammenstellung / Aussteifung am Gebäudemodell	429
9. Anlagen.....	594



1. Grundlagen / Vorbemerkungen / Hinweise

1.1. Einleitung

Dieser statische Nachtrag wurde erforderlich, da es im weiteren Planungsablauf Konkretisierungen im Bereich der Brandschutzplanungen gegeben hat. Diese erfordern bauliche Trennungen diverser Pfetten und Sparren im Hauptdach zwischen den Achsen A-J/1-4.

Zudem wurden Anpassungen im Bereich des Lichtschachtes zwischen den Achsen D-F/3-4 vorgenommen. Anstatt der bisher geplanten Leichtbauwände müssen nun aus brandschutztechnischen Gründen Stahlbetonwände vorgesehen werden. Weiterhin wurde in diesem Zuge auch eine zusätzliche Stütze im EG neben dem Lichtschacht nahe dem Achspunkt F/3 vorgesehen.

Im Achsbereich G-G'/3-4 wurde in den Obergeschossen die bisher geplante Stahlbetonwand entfernt und gegen eine Leichtbauwand ersetzt. Die Anforderungen hinsichtlich des Brandschutzes sind dem Brandschutzkonzept zu entnehmen.

Auf den folgenden Seiten werden die betroffenen Bauteile statisch neu betrachtet und nachgewiesen. Alle nicht neu nachgewiesenen Positionen sind der Hauptstatik bzw. dem 1. Statischen Nachtrag zu entnehmen.

Alle in dieser Unterlage nicht nachgewiesenen Bauteile, Anschlüsse, Verbindungen und Ausführungsdetails sind im Zuge der Ausführungsplanung durch den Auftragnehmer des jeweiligen Gewerks zu erbringen.

1.2. Planungsgrundlagen

Bauantragspläne zur LPH 4, erstellt durch

- 03_Erdgeschoss_20241217_V2 – Grundriss Erdgeschoss vom 17.12.2024
- 03_Obergeschoss_20241217_V2 – Grundriss 1. Obergeschoss vom 17.12.2024
- 03_Dachgeschoss_20241217_V2 – Grundriss Dachgeschoss vom 17.12.2024
- 03_Dachaufsicht_20241217_V2 – Grundriss Dachaufsicht vom 17.12.2024
- 03_Schnitt_A_Schnitt_B_20241217_V2 – Schnitt A, Schnitt B vom 17.12.2024
- 03_Schnitt_C_Schnitt_D_20241217_V2 – Schnitt C, Schnitt D vom 17.12.2024

Hauptstatik, erstellt durch pb+ Ingenieurgruppe, Bremen

- Seiten I bis VIII sowie 1 bis 1.250 vom 08.11.2024

1. Nachtrag zur Hauptstatik, erstellt durch pb+ Ingenieurgruppe, Bremen

- Seiten I bis III sowie 1 bis 49 vom 17.01.2025

1.3. Vorschriften

Die zurzeit geltenden und in Niedersachsen bauaufsichtlich eingeführten technischen Vorschriften, insbesondere

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| • DIN EN 1990 / NA | Grundlagen der Tragwerksplanung |
| • DIN EN 1991 / NA | Einwirkungen auf Tragwerke |
| • DIN EN 1992 / NA | Stahlbetonbau |
| • DIN EN 1993 / NA | Stahlbau |
| • DIN EN 1995 / NA | Holzbau |
| • DIN EN 1996 / NA | Mauerwerksbau |
| • DIN EN 1997 / NA | Grundbau |

1.4. Verwendete Programme

Folgende Programme wurden zur Ermittlung der Schnittgrößen und für die Führung der Nachweise verwendet.

- FRILO, Version R-2026-1/P04
Berechnung und Nachweis von Stabtragwerken / FE-Modellen sowie Details
- mb AEC, Worksuite 2025, Version 2025.016
Berechnung und Nachweis von Stabtragwerken und Details
- weitere Programme
produktspezifische Nachweise

1.5. Zugehörige Pläne

Auf der Grundlage dieser statischen Berechnung werden die nachfolgend genannten Positionspläne erstellt, auf denen grundlegende Angaben nochmals aufgeführt sind.

- P-G01 Index b – Gründung vom 09.01.2026
- P-E00 Index b – Erdgeschoss vom 09.01.2026
- P-E01 Index a – 1. Obergeschoss vom 09.01.2026
- P-E02 Index a – 2. Obergeschoss vom 09.01.2026

Die vorliegende Unterlage und die genannten Positionspläne sind zusammengehörig. Alle genannten Unterlagen enthalten die wesentlichen Annahmen und Ergebnisse aus der Planung.

2. Allgemeines

Die Deckblätter werden fortlaufend mit griechischen Zahlen nummeriert. Für alle weiteren Seiten erfolgt die fortlaufende Nummerierung durch römische Zahlen.

Eventuell notwendige Austauschseiten werden mit einem Indexbuchstaben hinter der Seitenzahl gekennzeichnet. Der höchste Index ersetzt alle vorherigen Indizes-Seiten.

Ergänzungsseiten werden wie folgt fortlaufend nummeriert: 24.1, 24.2, usw.

2.1. Hinweise zur Konstruktion

Allgemeines

- Die Stahlbetonbauteile sind i.d.R. mit der Klasse C 25/30 bemessen. Abweichungen werden in den entsprechenden Positionen gesondert angegeben.
- Angegebene Durchbiegungen bzw. Überhöhungen wurden mit einem idealen (EDV-) System für die angenommenen Einwirkungen berechnet. Die ggf. tatsächlich auszuführenden Überhöhungen sind im Rahmen der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der konstruktiven Ausbildung und Fertigung festzulegen.
- Sämtliche Montageunterstützungen sind erst nach dem vollständigen Erhärten des Betons zu entfernen. Die Mindestausschalfristen sind unbedingt einzuhalten und ggf. der Witterung anzupassen. Frühes Ausschalen führt zur Vergrößerung der Maximaldurchbiegung, da der Einfluss der frühen Tragwerksbelastung im jungen Betonalter groß ausfällt. Hilfsunterstützungen sollten über die notwendige Zeit der Ausschalfristen hinaus stehengelassen werden, da die Durchbiegungen sonst über die angenommenen bzw. zu erwartenden Werte ansteigen können. Das Endmaß der Durchbiegung aus Kriechen und Schwinden wird erst Jahre nach der Rohbauausführung erreicht.

3. Dachkonstruktion Dachgeschoss

3.1. N2-D-1.2 – Sparren im Pfettendach

Diese Position ist im Bereich der Achsen A – B und I – J geplant.

Gegenüber der Hauptstatik haben sich die Auflager in ihrer Lage und Anzahl geändert.

stat. System

Systemabmessungen siehe Architekturpläne bzw. nachfolgender Programmausdruck

Dachneigung $\alpha = 36^\circ$

Sparrenabstand $e \leq 80 \text{ cm}$

Einwirkungen

Eigenlasten Sparren	$g_k = \text{Ermittlung programmintern}$
Dacheindeckung	$g_k = 0,60 \text{ kN/m}^2$
Ausbaulasten gesamt	$g_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$
PV-Anlage	$g_k = 0,25 \text{ kN/m}^2$
Schneelasten	$s_k = 0,54 \text{ kN/m}^2$
Windlasten	$w_k = c_{pe,10} * 0,92 \text{ kN/m}^2$
(Lastbild und Details siehe Hauptstatik, Kap. 1.10.4)	

gewählte Querschnitte

Sparren	$b / h = 8 / 24 \text{ cm}$	C24	(linker Sparren)
	$b / h = 8 / 26 \text{ cm}$	C24	(rechter Sparren)
	$e \leq 80 \text{ cm}$		

Anordnung der Querschnitte beachten!!!

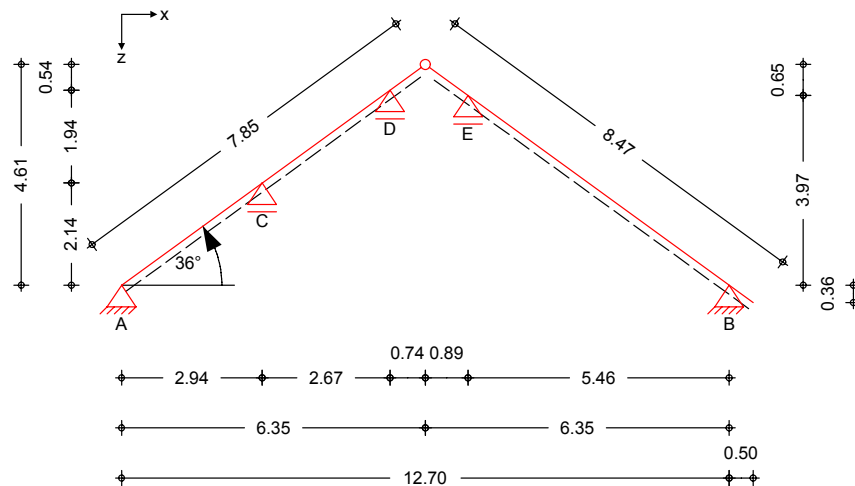
Nachweise

Pos. N2-D-1.2

Pfettendach

System
M 1:150

allgemeines Pfettendach mit Firstgelenk



Abmessungen
Mat./Querschnitt

Bauteil	l [m]	Material	b/h [cm]
Sparren links	7.85	NH C24	8.0/24.0
Sparren rechts	8.47	NH C24	8.0/26.0

Auflager

Lager	x [m]	z [m]	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{T,x}$ [kN/m]
A	0.00	0.00	fest	fest
B	12.70	0.00	fest	fest
C	2.94	2.14	fest	frei
D	5.61	4.08	fest	frei
E	7.24	3.97	fest	frei

Dachneigung

Dachneigungswinkel	δ_{li} =	36.00	°
	δ_{re} =	36.00	°
Dachhöhe	h_{li} =	4.61	m
	h_{re} =	4.98	m

Sparrenabstand

Abstand	a =	0.80	m
---------	-----	------	---

Belastungen

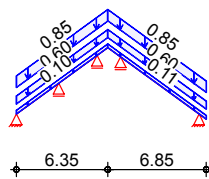
Grafik

Einwirkungen

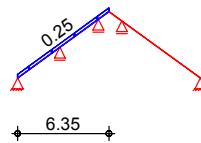
Belastungen auf das System

Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

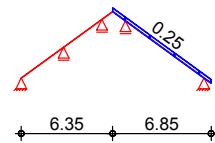
Gk



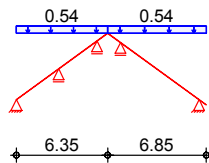
PV-1



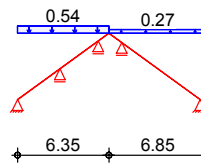
PV-2



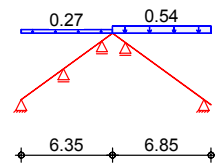
Qk.S.A



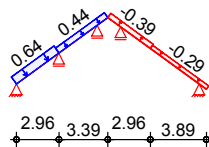
Qk.S.B



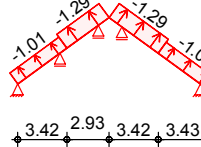
Qk.S.C



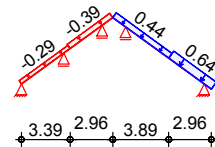
Qk.W.000



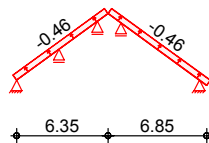
Qk.W.090



Qk.W.180



Qk.W.270



Flächenlasten in z-Richtung

Einw. Gk

Einw. PV-1

Einw. PV-2

Einw. Qk.S.A

Gleich- und Trapezflächenlasten

Ort	Richt.	Komm.	a [m]	s [m]	q _a [kN/m ²]	q _e [kN/m ²]
SpLi	vert.DF	Eigengew	0.00	6.35		0.10
SpRe	vert.DF	Eigengew	-0.50	6.85		0.11
SpLi	vert.DF	Eindeck.	0.00	6.35		0.60
SpRe	vert.DF	Eindeck.	-0.50	6.85		0.60
SpLi	vert.DF		0.00	6.35		0.85
SpRe	vert.DF		-0.50	6.85		0.85
SpLi	vert.DF		0.00	6.35		0.25
SpRe	vert.DF		-0.50	6.85		0.25
SpLi	vert.GF		0.00	6.35		0.54
SpRe	vert.GF		-0.50	6.85		0.54

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-7

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.2

	Ort	Richt.	Komm.	a [m]	s [m]	q _a [kN/m ²]	q _e [kN/m ²]
Einw. Qk.S.B	SpLi	vert.GF		0.00	6.35		0.54
	SpRe	vert.GF		-0.50	6.85		0.27
Einw. Qk.S.C	SpLi	vert.GF		0.00	6.35		0.27
	SpRe	vert.GF		-0.50	6.85		0.54
Einw. Qk.W.000	SpLi	lokal		0.00	2.96	0.64	0.64
	SpLi	lokal		2.96	3.39	0.44	0.44
	SpRe	lokal		3.39	2.96	-0.39	-0.39
	SpRe	lokal		-0.50	3.89	-0.29	-0.29
Einw. Qk.W.090	SpLi	lokal		0.00	3.42	-1.01	-1.01
	SpLi	lokal		3.42	2.93	-1.29	-1.29
	SpRe	lokal		2.93	3.42	-1.29	-1.29
	SpRe	lokal		-0.50	3.43	-1.01	-1.01
Einw. Qk.W.180	SpLi	lokal		0.00	3.39	-0.29	-0.29
	SpLi	lokal		3.39	2.96	-0.39	-0.39
	SpRe	lokal		2.46	3.89	0.44	0.44
	SpRe	lokal		-0.50	2.96	0.64	0.64
Einw. Qk.W.270	SpLi	lokal		0.00	6.35		-0.46
	SpRe	lokal		-0.50	6.85		-0.46

lokal: lokale Belastung orthogonal zur Dachfläche
vert.DF: vertikale Belastung bezogen auf die Dachfläche
vert.GF: vertikale Belastung bezogen auf die Grundfläche

Kombinationen

Kombinationsbildung mit Einwirkungsmuster nach DIN EN 1990
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	KLED	Σ (γ*ψ*EW)
ständig / vorüberg.	1	st	1.35*Gk
			+1.35*PV-1
	129	st	1.35*Gk
			+1.35*PV-2
	321	st	1.35*Gk
			+1.35*PV-1
			+1.35*PV-2
	334	ku / sk	1.35*Gk
			+1.35*PV-1
			+1.35*PV-2
			+0.75*Qk.S.A
			+1.50*Qk.W.180
quasi-ständig	577		1.00*Gk
			+1.00*PV-1
	580		1.00*Gk
			+1.00*PV-1
st. / vor. Auflagerkr.	598	ku / sk	1.35*Gk
			+1.35*PV-1
			+0.75*Qk.S.B
			+1.50*Qk.W.000
	632	ku / sk	1.15*Gk
			+1.35*PV-1
			+0.75*Qk.S.B
			+1.50*Qk.W.090
	688	ku / sk	1.00*Gk
			+1.00*PV-1
	690	ku / sk	1.00*Gk
			+1.00*PV-1
	768	ku / sk	1.35*Gk
			+1.35*PV-2
			+0.75*Qk.S.C
			+1.50*Qk.W.090
	769	ku / sk	1.35*Gk
			+1.35*PV-2
			+1.50*Qk.S.C
			+0.90*Qk.W.180
	770	ku / sk	1.35*Gk
			+1.35*PV-2
			+0.75*Qk.S.C
			+1.50*Qk.W.180
	848	ku / sk	1.00*Gk
			+1.00*PV-2
	944	ku / sk	1.00*Gk
			+1.50*Qk.W.090
	1006	ku / sk	1.35*Gk
			+1.35*PV-1
			+1.35*PV-2
			+0.75*Qk.S.A
			+1.50*Qk.W.000

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-8

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.2

Ek KLED $\Sigma (\gamma^* \psi^* EW)$			
1010	ku/sk	1.35*Gk +0.75*Qk.S.A	+1.35*PV-1 +1.50*Qk.W.180 +1.35*PV-2
st:	ständig		
ku/sk:	kurz/sehr kurz		
Einwirkungsmuster			
Kombinationsbildung mit Einwirkungsmuster			
Muster	Einwirkung		
1	Gk	\oplus PV-1	\oplus Qk.S.A
	\oplus Qk.S.B	\oplus Qk.S.C	\oplus Qk.W.000
	\oplus Qk.W.090	\oplus Qk.W.180	\oplus Qk.W.270
2	Gk	\oplus PV-2	\oplus Qk.S.A
	\oplus Qk.S.B	\oplus Qk.S.C	\oplus Qk.W.000
	\oplus Qk.W.090	\oplus Qk.W.180	\oplus Qk.W.270
3	Gk	\oplus Qk.S.A	\oplus Qk.S.B
	\oplus Qk.S.C	\oplus Qk.W.000	\oplus Qk.W.090
	\oplus Qk.W.180	\oplus Qk.W.270	
4	Gk	\oplus PV-1	\oplus PV-2
	\oplus Qk.S.A	\oplus Qk.S.B	\oplus Qk.S.C
	\oplus Qk.W.000	\oplus Qk.W.090	\oplus Qk.W.180
	\oplus Qk.W.270		

Mat./Querschnitt

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1995-1-1

Material	Material					
	f _{mk}	f _{tok}	f _{c0k}	f _{c90k}	f _{vk}	E _{mean}
	[N/mm ²]					
NH C24	24.0	14.5	21.0	2.5	4.0	11000
Querschnitt	Querschnitt					
QS	t	b	h	A/A _n	I _y /I _{y,n}	I _z /I _{z,n}
	[cm]	[cm]	[cm]	[cm ²]	[cm ⁴]	[cm ⁴]
Sparren links	-	8.0	24.0	192	9216	1024
	3.0	8.0	21.0	168	6174	896
Sparren rechts	-	8.0	26.0	208	11717	1109
	3.0	8.0	23.0	184	8111	981

Nutzungsklasse 1

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1

Biegung	Nachweis der Biegetragfähigkeit						
Abs. 6.1	x	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd}	σ _{0,d} σ _{my,d}	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[m]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
SpLi Feld 1	(L = 3.63 m, k _{c,y} = 0.77)						
	3.63	321	0.60	8.51 -2.27	0.44 2.95	6.69 11.08	0.33 *
SpLi Feld 2	(L = 3.30 m, k _{c,y} = 0.82)						
	0.00	321	0.60	3.69 -2.27	0.19 2.95	6.69 11.08	0.30 *

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-9

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.2

	x	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd}	σ _{0,d} σ _{my,d}	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[m]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
SpLi Feld 3	(L = 0.91 m, k _{c,y} = 1.00)						
	0.00	321	0.60	5.08 -0.47	0.26 0.61	6.69 11.08	0.10 *
SpRe KrUn	(L = 0.62 m, k _{c,y} = 1.00)						
	0.62	129	0.60	0.71 -0.30	0.03 0.33	6.69 11.08	0.04 *
SpRe Feld 1	(L = 6.75 m, k _{c,y} = 0.37)						
	6.75	321	0.60	10.62 -7.43	0.51 8.25	6.69 11.08	0.82 *
SpRe Feld 2	(L = 1.10 m, k _{c,y} = 1.00)						
	0.00	321	0.60	0.44 -7.43	0.02 8.25	6.69 11.08	0.75 *
Querkraft Abs. 6.1.7	Nachweis der Querkrafttragfähigkeit						
	x	Ek	k _{mod}	V _{z,d}	τ _d	f _{v,d}	η
	[m]		[-]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
SpLi Feld 1	3.63	321	0.60	-3.48	0.54	1.85	0.29 *
SpLi Feld 2	0.00	321	0.60	3.14	0.49	1.85	0.27 *
SpLi Feld 3	0.00	1	0.60	1.29	0.20	1.85	0.11 *
SpRe KrUn	0.62	129	0.60	-0.98	0.14	1.85	0.08 *
SpRe Feld 1	6.75	129	0.60	-6.39	0.92	1.85	0.50 *
SpRe Feld 2	0.00	129	0.60	7.63	1.10	1.85	0.60 *
Stabilität Abs. 6.3	Nachweis der Stabilität						
Die Sparren werden in der Dachebene als gehalten betrachtet. Der Einfluss der Stabilität ist im Nachweis der Biegetragfähigkeit enthalten. Folgende Ersatzstablängen werden berücksichtigt.							
Ersatzstablängen	l						l _{ef,cy}
	[m]						[m]
SpLi Feld 1	3.63						3.63
SpLi Feld 2	3.30						3.30
SpLi Feld 3	0.91						0.91
SpRe KrUn	0.62						1.24
SpRe Feld 1	6.75						6.75
SpRe Feld 2	1.10						1.10
Biegung Abs. 6.1	Nachweis der Biegetragfähigkeit (geschwächter Querschnitt)						
	t	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd}	σ _{0,d} σ _{my,d}	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[cm]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Auflager A	3.0	129	0.60	4.55 0.00	0.27 0.00	6.69 11.08	0.04
Auflager B	3.0	334	1.00	7.57 -0.49	0.41 0.69	11.15 18.46	0.07
Auflager C	3.0	321	0.60	8.51 -2.27	0.51 3.86	6.69 11.08	0.42

mb BauStatik S100.de 2025.016

	t	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd}	σ _{0,d} σ _{my,d}	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[cm]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Auflager D	3.0	1	0.60	6.68	0.40	6.69	
				-0.52	0.89	11.08	0.14
Auflager E	3.0	321	0.60	10.62	0.58	6.69	
				-7.43	10.54	11.08	1.04

**** FEHLER ****

Im Auflager E treten unzulässige Spannungsüberschreitungen auf.

Querkraft
Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit (geschwächter Querschnitt)

	t	Ek	k _{mod}	V _{z,d}	τ _d	f _{v,d}	η
	[cm]		[-]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Auflager A	3.0	1	0.60	2.24	0.40	1.85	0.22
Auflager B	3.0	321	0.60	4.28	0.70	1.85	0.38
Auflager C	3.0	321	0.60	-3.48	0.62	1.85	0.34
Auflager D	3.0	1	0.60	-2.07	0.37	1.85	0.20
Auflager E	3.0	129	0.60	7.63	1.24	1.85	0.67

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1995-1-1

Verformungen
Abs. 7.2

Nachweise der Verformungen

	x	Ek	Norm	W _{vorh}	W _{zul}	η
	[m]			[mm]	[mm]	[-]
SpLi Feld 1	(L= 3.63 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)					
	1.61	577	W _{net,fin}	2.1	l/300=	12.1 0.17 *
SpLi Feld 2	(L= 3.30 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)					
	1.97	580	W _{net,fin}	0.8	l/300=	11.0 0.08 *
SpLi Feld 3	(L= 0.91 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)					
	0.00	580	W _{net,fin}	0.2	l/300=	3.0 0.06 *
SpRe Feld 1	(L= 6.75 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)					
	3.00	580	W _{net,fin}	19.4	l/300=	22.5 0.86 *
SpRe Feld 2	(L= 1.10 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)					
	0.00	580	W _{net,fin}	0.2	l/300=	3.7 0.05 *

Negative Verformungen wurden zur Bemessung nicht berücksichtigt.

Auflagerkräfte

je lfd. m

Char. Auflagerkr.

	Aufl.	F _{x,k} [kN/m]	F _{z,k} [kN/m]
Einw. Gk	A	3.86	-0.60
	B	-3.86	2.38
	C		6.53
	D		3.24
	E		13.83
Einw. PV-1	A	0.02	0.34
	B	-0.02	-0.02
	C		1.03
	D		0.61
	E		0.00

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-11

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.2

	Aufl.	$F_{x,k}$ [kN/m]	$F_{z,k}$ [kN/m]						
Einw. <i>PV-2</i>	A	0.60	-0.44						
	B	-0.60	0.40						
	C		0.03						
	D		-0.09						
	E		2.22						
Einw. <i>Qk.S.A</i>	A	1.08	-0.16						
	B	-1.08	0.67						
	C		1.84						
	D		0.91						
	E		3.87						
Einw. <i>Qk.S.B</i>	A	0.56	0.22						
	B	-0.56	0.32						
	C		1.82						
	D		0.99						
	E		1.94						
Einw. <i>Qk.S.C</i>	A	1.06	-0.46						
	B	-1.06	0.68						
	C		0.94						
	D		0.38						
	E		3.87						
Einw. <i>Qk.W.000</i>	A	1.49	0.09						
	B	2.64	0.69						
	C		2.83						
	D		1.25						
	E		-3.75						
Einw. <i>Qk.W.090</i>	A	-8.54	4.48						
	B	9.01	2.24						
	C		-5.76						
	D		-3.25						
	E		-12.83						
Einw. <i>Qk.W.180</i>	A	-0.09	-0.46						
	B	-4.10	-0.48						
	C		-1.55						
	D		-1.48						
	E		5.44						
Einw. <i>Qk.W.270</i>	A	-3.42	1.69						
	B	3.59	0.71						
	C		-2.43						
	D		-1.05						
	E		-4.99						
Bem.-auflagerkräfte ständig/vorüberg.	Aufl.	$F_{x,d,min}$ [kN/m]	EK	$F_{x,d,max}$ [kN/m]	EK	$F_{z,d,min}$ [kN/m]	EK	$F_{z,d,max}$ [kN/m]	EK
	A	-8.96	944	9.09	1006	-2.51	769	6.66	632
	B	-13.01	1010	9.66	944	1.65	690	7.63	768
	C					-2.11	944	15.86	1006
	D					-1.72	848	7.82	598
	E					-5.42	688	32.73	770

mb BauStatik S100.de 2025.016

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-12

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.2

Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld	x [m]		η [-]
Biegung	SpRe Feld 1	6.75	OK	0.82
Querkraft	SpRe Feld 2	0.00	OK	0.60
Biegung	Auflager E		n.OK	1.04
Querkraft	Auflager E		OK	0.67

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis	Feld	x [m]		η [-]
ges. Enddurchbiegung	SpRe Feld 1	3.00	OK	0.86

Hinweis

Die Spannungsüberschreitung von 4% kann toleriert werden, da in dem Bereich des Lagers E beidseitig Knaggen vorgesehen werden. Zwar sind die Knaggen zur Vergrößerung der Auflagerfläche gedacht, jedoch kann hier auch ein Zugkraftanteil übertragen werden.

Aufgrund der kleinen Überschreitung sind keine detaillierten Nachweise erforderlich.

3.2. N2-D-1.3 – Sparren im Pfettendach

Diese Position ist im Bereich der Achsen B – B' geplant.

Im Zuge der Anforderungen aus dem konstruktiven Brandschutz muss der Sparren vor der Aufzugswand enden.

stat. System

Systemabmessungen siehe Architekturpläne bzw. nachfolgender Programmausdruck

Dachneigung $\alpha = 36^\circ$

Sparrenabstand $e \leq 80 \text{ cm}$

Einwirkungen

Eigenlasten Sparren

$g_k =$ Ermittlung programmintern

Dacheindeckung

$g_k = 0,60 \text{ kN/m}^2$

Ausbaulasten gesamt

$g_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$

PV-Anlage

$g_k = 0,25 \text{ kN/m}^2$

Schneelasten

$s_k = 0,54 \text{ kN/m}^2$

Windlasten

$w_k = C_{pe,10} * 0,92 \text{ kN/m}^2$

(Lastbild und Details siehe Hauptstatik, Kap. 1.10.4)

gewählte Querschnitte

Sparren	b / h = 8 / 24 cm e \leq 80 cm	C24
---------	-------------------------------------	-----

Nachweise

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-14

Bauteil: 2. Nachtrag

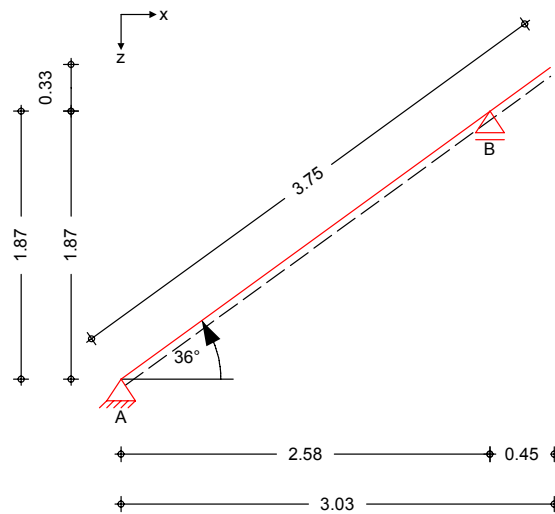
Position: N2-D-1.3

Pos. N2-D-1.3

Sparren

System
M 1:50

1-Feld Sparren mit Kragarm



Abmessungen
Mat./Querschnitt

Feld	l [m]	Material	b/h [cm]
1	2.58	NH C24	8.0/24.0
Kr	0.45		

Auflager

Lager	x [m]	z [m]	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{T,x}$ [kN/m]
A	0.00	0.00	fest	fest
B	2.58	1.87	fest	frei

Einschnitttiefe

Einschnitttiefe am Auflager

t = 3.0 cm

Dachneigung

Dachneigungswinkel

δ = 36.0 °

Sparrenabstand

Abstand

a = 0.80 m

Belastungen

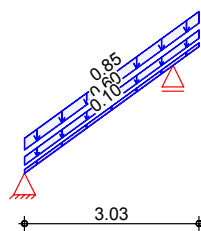
Grafik

Einwirkungen

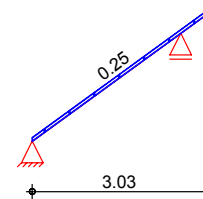
Belastungen auf das System

Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

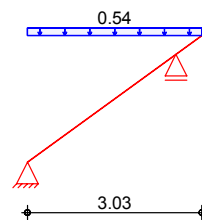
Gk



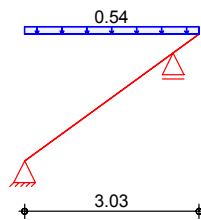
PV-1



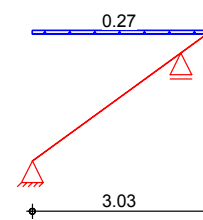
Qk.S.A



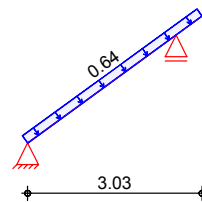
Qk.S.B



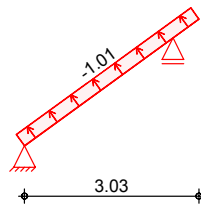
Qk.S.C



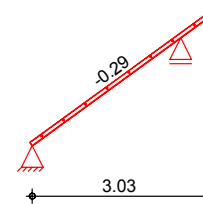
Qk.W.000



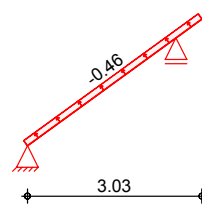
Qk.W.090



Qk.W.180



Qk.W.270



Flächenlasten in z-Richtung

Einw. Gk

Einw. PV-1

Einw. Qk.S.A

Einw. Qk.S.B

Einw. Qk.S.C

Einw. Qk.W.000

Einw. Qk.W.090

Einw. Qk.W.180

Einw. Qk.W.270

Gleichflächenlasten

Feld	Richt.	Komm.	a [m]	s [m]	Qa [kN/m²]	qe [kN/m²]
1	vert.DF	Eigengew	0.00	3.03		0.10
1	vert.DF	Eindeck.	0.00	3.03		0.60
1	vert.DF		0.00	3.03		0.85
1	vert.DF		0.00	3.03		0.25
1	vert.GF		0.00	3.03		0.54
1	vert.GF		0.00	3.03		0.54
1	vert.GF		0.00	3.03		0.27
1	lokal		0.00	3.03		0.64
1	lokal		0.00	3.03		-1.01
1	lokal		0.00	3.03		-0.29
1	lokal		0.00	3.03		-0.46

lokal:

vert.DF:

lokale Belastung orthogonal zur Dachfläche
vertikale Belastung bezogen auf die Dachfläche

vert.GF: vertikale Belastung bezogen auf die Grundfläche

Kombinationen

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	KLED	$\Sigma (\gamma^* \psi^* EW)$		
ständig / vorüberg.	1	st	1.35*Gk	+1.35*PV-1	
	10	ku/sk	1.35*Gk +1.50*Qk.W.000	+1.35*PV-1	+0.75*Qk.S.A
	12	ku/sk	1.35*Gk +1.50*Qk.W.090	+1.35*PV-1	+0.75*Qk.S.A
quasi-ständig st./vor. Auflagerkr.	129		1.00*Gk	+1.00*PV-1	
	134	ku/sk	1.35*Gk	+1.35*PV-1	+1.50*Qk.W.000
	135	ku/sk	1.35*Gk	+1.35*PV-1	+1.50*Qk.W.090
	138	ku/sk	1.35*Gk +0.90*Qk.W.000	+1.35*PV-1	+1.50*Qk.S.A
	139	ku/sk	1.35*Gk +1.50*Qk.W.000	+1.35*PV-1	+0.75*Qk.S.A
	237	ku/sk	1.00*Gk	+1.00*PV-1	+1.50*Qk.W.090

st: ständig
ku/sk: kurz/sehr kurz

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1

Biegung
Abs. 6.1

Nachweis der Biegetragfähigkeit

	x	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd}	$\sigma_{0,d}$ $\sigma_{my,d}$	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[m]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Feld 1	$(L = 3.19 \text{ m}, k_{c,y} = 0.84)$						
	1.59	1	0.60	0.05 1.88	0.00 2.45	6.69 11.08	0.22 *
Kragarm rechts	$(L = 0.56 \text{ m}, k_{c,y} = 1.00)$						
	0.00	1	0.60	-0.64 -0.24	0.03 0.32	9.69 11.08	0.03 *

Querkraft
Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

	x	Ek	k _{mod}	V _{z,d}	τ_d	f _{v,d}	η
	[m]		[-]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Feld 1	3.19	1	0.60	-2.59	0.40	1.85	0.22 *
Kragarm rechts	0.00	1	0.60	0.88	0.14	1.85	0.07 *

Stabilität
Abs. 6.3

Nachweis der Stabilität

Der Sparren wird in der Dachebene als gehalten betrachtet.
Der Einfluss der Stabilität ist im Nachweis der Biegetragfähigkeit enthalten.
Folgende Ersatzstablängen werden berücksichtigt.

Ersatzstablängen

	l	l _{ef,cy}
	[m]	[m]
Feld 1	3.19	3.19
Kragarm rechts	0.56	1.11

Biegung
Abs. 6.1

Nachweis der Biegetragfähigkeit (geschwächter Querschnitt)

	t	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd}	σ _{0,d} σ _{my,d}	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[cm]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Auflager A	3.0	12	1.00	-3.94 0.00	0.23 0.00	16.15 18.46	0.00
Auflager B	3.0	10	1.00	3.36 -0.40	0.20 0.67	11.15 18.46	0.05

Querkraft
Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit (geschwächter Querschnitt)

	t	Ek	k _{mod}	V _{z,d}	τ _d	f _{v,d}	η
	[cm]		[-]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Auflager A	3.0	1	0.60	2.43	0.43	1.85	0.24
Auflager B	3.0	1	0.60	-2.59	0.46	1.85	0.25

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1995-1-1

Verformungen
Abs. 7.2

Nachweise der Verformungen

	x	Ek	Norm	W _{vorh}	W _{zul}	η
	[m]			[mm]	[mm]	[-]
Feld 1	(L= 3.19 m, NKl 1, k _{def} = 0.60)					
	1.58	129	W _{net,fin}	2.3	1/300=	10.6
Kragarm rechts	(L= 0.56 m, NKl 1, k _{def} = 0.60)					
	0.00	129	W _{net,fin}	-	1/150=	3.7

Negative Verformungen wurden zur Bemessung nicht berücksichtigt.

Auflagerkräfte

je lfd. m

Char. Auflagerkr.

	Aufl.	F _{x,k} [kN/m]	F _{z,k} [kN/m]
Einw. Gk	A	0.00	2.40
	B		3.41
Einw. PV-1	A	0.00	0.39
	B		0.55
Einw. Qk.S.A	A	0.00	0.68
	B		0.96
Einw. Qk.S.B	A	0.00	0.68
	B		0.96
Einw. Qk.S.C	A	0.00	0.34
	B		0.48
Einw. Qk.W.000	A	1.41	0.20
	B		1.74
Einw. Qk.W.090	A	-2.22	-0.31
	B		-2.75
Einw. Qk.W.180	A	-0.64	-0.09
	B		-0.79
Einw. Qk.W.270	A	-1.01	-0.14
	B		-1.25

Bem.-auflagerkräfte

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-18

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.3

ständig / vorüberg.

Aufl.	$F_{x,d,min}$ [kN/m]	EK	$F_{x,d,max}$ [kN/m]	EK	$F_{z,d,min}$ [kN/m]	EK	$F_{z,d,max}$ [kN/m]	EK
A	-3.34	135	2.11	134	2.31	237	4.95	138
B					-0.16	237	8.68	139

Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld	x [m]		η [-]
Biegung	Feld 1	1.59	OK	0.22
Querkraft	Feld 1	3.19	OK	0.22
Biegung	Auflager B		OK	0.05
Querkraft	Auflager B		OK	0.25

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis	Feld	x [m]		η [-]
ges. Enddurchbiegung	Feld 1	1.58	OK	0.22

3.3. N2-D-1.4 – Sparren im Pfettendach

Diese Position ist im Bereich der Achsen B – B' geplant.

Im Zuge der Anforderungen aus dem konstruktiven Brandschutz muss der Sparren vor der Aufzugswand im Bereich vom Aufzug enden. Die Pos. N2-D-1.3 verläuft im Klassenraum.

stat. System

Systemabmessungen siehe Architekturpläne bzw. nachfolgender Programmausdruck

Dachneigung $\alpha = 36^\circ$

Sparrenabstand $e \leq 80 \text{ cm}$

Einwirkungen

Eigenlasten Sparren $g_k = \text{Ermittlung programmintern}$

Dacheindeckung $g_k = 0,60 \text{ kN/m}^2$

Ausbaulasten gesamt $g_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$

PV-Anlage $g_k = 0,25 \text{ kN/m}^2$

Schneelasten $s_k = 0,54 \text{ kN/m}^2$

Windlasten $w_k = c_{pe,10} * 0,92 \text{ kN/m}^2$

(Lastbild und Details siehe Hauptstatik, Kap. 1.10.4)

gewählte Querschnitte

Sparren	b / h = 8 / 24 cm	C24	(linker Sparren)
	b / h = 8 / 26 cm	C24	(rechter Sparren)
	e ≤ 80 cm		

Anordnung der Querschnitte beachten!!!

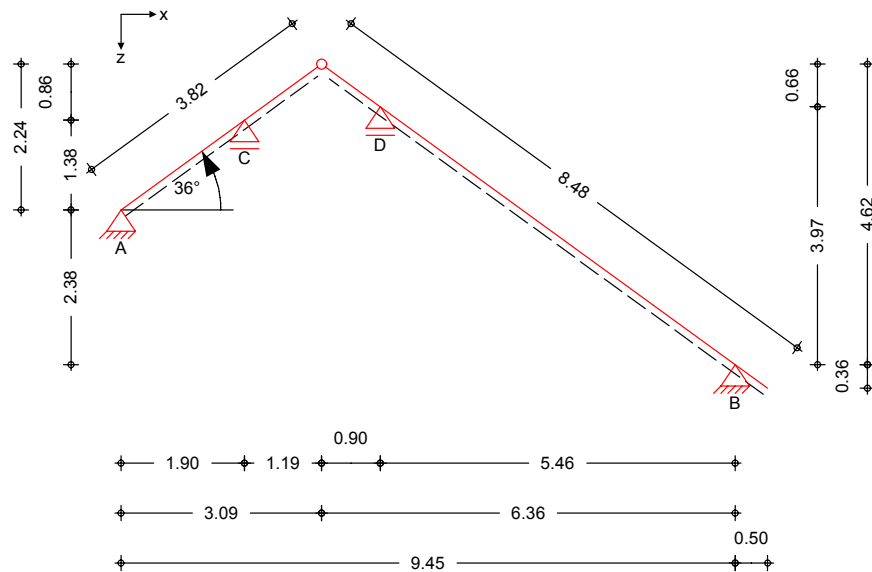
Nachweise

Pos. N2-D-1.4

Pfettendach

System
M 1:110

allgemeines Pfettendach mit Firstgelenk



Abmessungen
Mat./Querschnitt

Bauteil	l [m]	Material	b/h [cm]
Sparren links	3.82	NH C24	8.0/24.0
Sparren rechts	8.48	NH C24	8.0/26.0

Auflager

Lager	x [m]	z [m]	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{T,x}$ [kN/m]
A	0.00	0.00	fest	fest
B	9.45	-2.38	fest	fest
C	1.90	1.38	fest	frei
D	3.99	1.59	fest	frei

Dachneigung

Dachneigungswinkel	$\delta_{li} =$	36.00	°
	$\delta_{re} =$	36.00	°
Dachhöhe	$h_{li} =$	2.24	m
	$h_{re} =$	4.99	m

Sparrenabstand

Abstand	a =	0.80	m
---------	-----	------	---

Belastungen

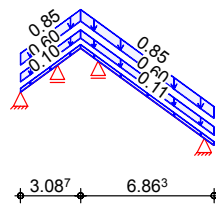
Grafik

Einwirkungen

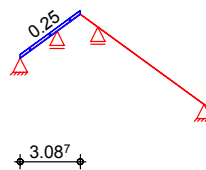
Belastungen auf das System

Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

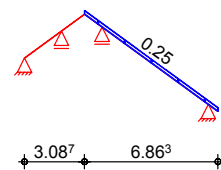
Gk



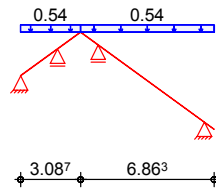
PV-1



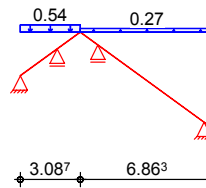
PV-2



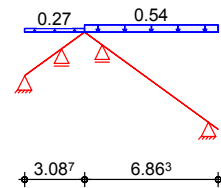
Qk.S.A



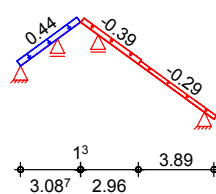
Qk.S.B



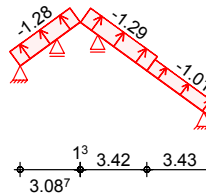
Qk.S.C



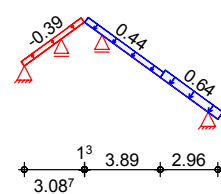
Qk.W.000



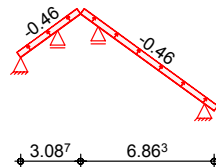
Qk.W.090



Qk.W.180



Qk.W.270



Flächenlasten in z-Richtung

Einw. Gk

Gleich- und Trapezflächenlasten

Ort	Richt.	Komm.	a [m]	s [m]	q _a [kN/m²]	q _e [kN/m²]
SpLi	vert.DF	Eigengew	0.00	3.09		0.10
SpRe	vert.DF	Eigengew	-0.50	6.86		0.11
SpLi	vert.DF	Eindeck.	0.00	3.09		0.60
SpRe	vert.DF	Eindeck.	-0.50	6.86		0.60
SpLi	vert.DF		0.00	3.09		0.85
SpRe	vert.DF		-0.50	6.86		0.85

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-24

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.4

	x	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd}	σ _{0,d} σ _{my,d}	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[m]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]
SpRe KrUn	(L = 0.62 m, k _{c,y} = 1.00)						
	0.62	129	0.60	0.71 -0.30	0.03 0.33	6.69 11.08	0.04 *
SpRe Feld 1	(L = 6.75 m, k _{c,y} = 0.37)						
	6.75	129	0.60	10.12 -7.49	0.49 8.31	6.69 11.08	0.82 *
SpRe Feld 2	(L = 1.12 m, k _{c,y} = 1.00)						
	0.00	321	0.60	-0.12 -7.49	0.01 8.31	9.69 11.08	0.75 *

Querkraft Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

	x	Ek	k _{mod}	V _{z,d}	τ _d	f _{v,d}	η
	[m]		[-]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]
SpLi Feld 1	2.35	1	0.60	-2.14	0.33	1.85	0.18 *
SpLi Feld 2	0.00	1	0.60	1.63	0.25	1.85	0.14 *
SpRe KrUn	0.62	129	0.60	-0.98	0.14	1.85	0.08 *
SpRe Feld 1	6.75	321	0.60	-6.40	0.92	1.85	0.50 *
SpRe Feld 2	0.00	321	0.60	7.59	1.10	1.85	0.59 *

Stabilität Abs. 6.3

Nachweis der Stabilität

Die Sparren werden in der Dachebene als gehalten betrachtet.
Der Einfluss der Stabilität ist im Nachweis der Biegetragfähigkeit enthalten.
Folgende Ersatzstablängen werden berücksichtigt.

Ersatzstablängen

	l	l _{ef,cy}
	[m]	[m]
SpLi Feld 1	2.35	2.35
SpLi Feld 2	1.47	1.47
SpRe KrUn	0.62	1.24
SpRe Feld 1	6.75	6.75
SpRe Feld 2	1.12	1.12

Biegung Abs. 6.1

Nachweis der Biegetragfähigkeit (geschwächter Querschnitt)

	t	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd}	σ _{0,d} σ _{my,d}	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[cm]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]
Auflager A	3.0	129	0.60	4.49 0.00	0.27 0.00	6.69 11.08	0.04
Auflager B	3.0	158	1.00	7.39 -0.49	0.40 0.69	11.15 18.46	0.07
Auflager C	3.0	321	0.60	6.94 -0.67	0.41 1.14	6.69 11.08	0.16
Auflager D	3.0	129	0.60	10.12 -7.49	0.55 10.61	6.69 11.08	1.04

**** FEHLER ****

Im Auflager D treten unzulässige Spannungsüberschreitungen auf.

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-25

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.4

Querkraft Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit (geschwächter Querschnitt)

	t [cm]	Ek	k _{mod} [-]	V _{z,d} [kN]	τ _d [N/mm ²]	f _{v,d} [N/mm ²]	η [-]
Auflager A	3.0	321	0.60	1.56	0.28	1.85	0.15
Auflager B	3.0	129	0.60	4.27	0.70	1.85	0.38
Auflager C	3.0	1	0.60	-2.14	0.38	1.85	0.21
Auflager D	3.0	321	0.60	7.59	1.24	1.85	0.67

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1995-1-1

Verformungen Abs. 7.2

Nachweise der Verformungen

	x [m]	Ek	Norm	W _{vorh} [mm]	W _{zul} [mm]	η [-]
SpLi Feld 1	(L = 2.35 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)					
	1.11	580	W _{net,fin}	0.5	l/300=	7.8 0.06 *
SpLi Feld 2	(L = 1.47 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)					
	0.00	578	W _{net,fin}	0.1	l/300=	4.9 0.01 *
SpRe Feld 1	(L = 6.75 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)					
	3.00	578	W _{net,fin}	19.3	l/300=	22.5 0.86 *
SpRe Feld 2	(L = 1.12 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)					
	0.00	578	W _{net,fin}	0.2	l/300=	3.7 0.04 *

Negative Verformungen wurden zur Bemessung nicht berücksichtigt.

Auflagerkräfte

je lfd. m

Char. Auflagerkr.

	Aufl.	F _{x,k} [kN/m]	F _{z,k} [kN/m]
Einw. Gk	A	3.48	-0.99
	B	-3.48	2.64
	C		3.69
	D		13.80
Einw. PV-1	A	-0.06	0.28
	B	0.06	0.04
	C		0.63
	D		0.00
Einw. PV-2	A	0.62	-0.44
	B	-0.62	0.38
	C		-0.03
	D		2.21
Einw. Qk.S.A	A	0.98	-0.27
	B	-0.98	0.74
	C		1.04
	D		3.87
Einw. Qk.S.B	A	0.43	0.11
	B	-0.43	0.41
	C		1.07
	D		1.94
Einw. Qk.S.C	A	1.03	-0.52
	B	-1.03	0.70

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-26

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.4

	Aufl.	$F_{x,k}$ [kN/m]	$F_{z,k}$ [kN/m]
Einw. Qk.W.000	C		0.49
	D		3.86
	A	-0.12	0.58
	B	2.77	0.78
	C		1.43
Einw. Qk.W.090	D		-3.71
	A	-5.87	2.65
	B	8.72	2.05
	C		-3.67
	D		-12.87
Einw. Qk.W.180	A	0.84	-1.02
	B	-4.34	-0.65
	C		-1.30
	D		5.40
Einw. Qk.W.270	A	-2.26	1.06
	B	3.52	0.67
	C		-1.31
	D		-5.00

Bem.-auflagerkräfte
ständig / vorüberg.

Aufl.	$F_{x,d,min}$ [kN/m]	EK	$F_{x,d,max}$ [kN/m]	EK	$F_{z,d,min}$ [kN/m]	EK	$F_{z,d,max}$ [kN/m]	EK
A	-5.39	688	7.83	769	-3.85	770	3.36	716
B	-12.82	770	9.66	688	1.68	946	7.77	1008
C					-1.85	848	8.77	598
D					-5.50	944	32.62	1010

Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld	x [m]		η [-]
Biegung	SpRe Feld 1	6.75	OK	0.82
Querkraft	SpRe Feld 2	0.00	OK	0.59
Biegung	Auflager D		n.OK	1.04
Querkraft	Auflager D		OK	0.67

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis	Feld	x [m]		η [-]
ges. Enddurchbiegung	SpRe Feld 1	3.00	OK	0.86

Hinweis

Die Spannungsüberschreitung von 4% kann toleriert werden, da in dem Bereich des Lagers D beidseitig Knaggen vorgesehen werden. Weitere Details dazu sind der Pos. N2-D-1.0 zu entnehmen.

3.4. N2-D-1.5 – Sparren im Pfettendach

Diese Position ist im Bereich der Achse B'/1-3 geplant.

Im Zuge der Anforderungen aus dem konstruktiven Brandschutz muss der Sparren vor der Flurwand in Achse 3 enden.

stat. System

Systemabmessungen siehe Architekturpläne bzw. nachfolgender Programmausdruck

Dachneigung $\alpha = 36^\circ$

Sparrenabstand $e \leq 80 \text{ cm}$

Einwirkungen

Eigenlasten Sparren $g_k = \text{Ermittlung programmintern}$

Dacheindeckung $g_k = 0,60 \text{ kN/m}^2$

Ausbaulasten gesamt $g_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$

PV-Anlage $g_k = 0,25 \text{ kN/m}^2$

Schneelasten $s_k = 0,54 \text{ kN/m}^2$

Windlasten $w_k = c_{pe,10} * 0,92 \text{ kN/m}^2$

(Lastbild und Details siehe Hauptstatik, Kap. 1.10.4)

gewählte Querschnitte

Sparren	b / h = 8 / 24 cm	C24	(linker Sparren)
	b / h = 8 / 26 cm	C24	(rechter Sparren)
	e ≤ 80 cm		

Anordnung der Querschnitte beachten!!!

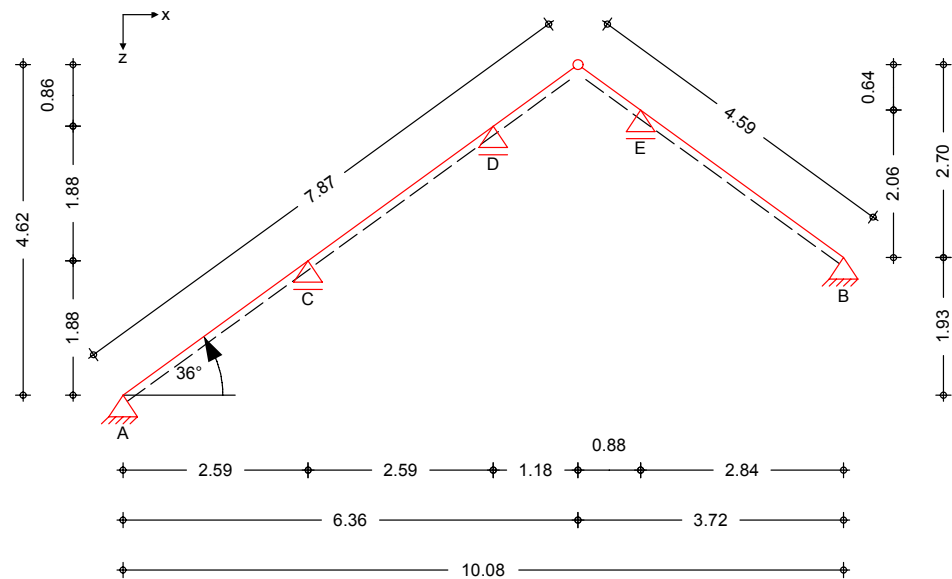
Nachweise

Pos. N2-D-1.5

Pfettendach

System
M 1:100

allgemeines Pfettendach mit Firstgelenk



Abmessungen
Mat./Querschnitt

Bauteil	l [m]	Material	b/h [cm]
Sparren links	7.87	NH C24	8.0/24.0
Sparren rechts	4.59	NH C24	8.0/26.0

Auflager

Lager	x [m]	z [m]	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{T,x}$ [kN/m]
A	0.00	0.00	fest	fest
B	10.08	1.93	fest	fest
C	2.59	1.88	fest	frei
D	5.18	3.76	fest	frei
E	7.24	3.99	fest	frei

Dachneigung

Dachneigungswinkel	δ_{li} =	36.00	°
	δ_{re} =	36.00	°
Dachhöhe	h_{li} =	4.62	m
	h_{re} =	2.70	m

Sparrenabstand

Abstand	a =	0.80	m
---------	-----	------	---

Belastungen

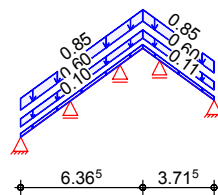
Grafik

Einwirkungen

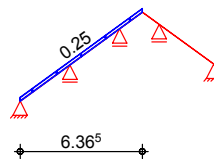
Belastungen auf das System

Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

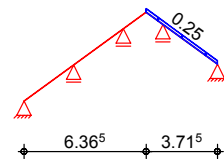
Gk



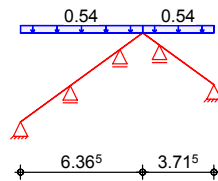
PV-1



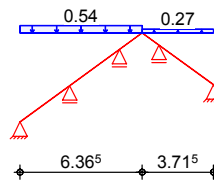
PV-2



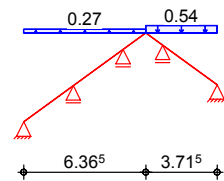
Qk.S.A



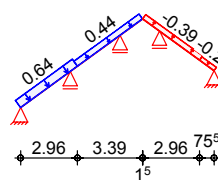
Qk.S.B



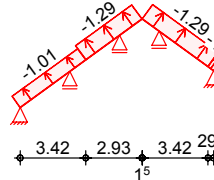
Qk.S.C



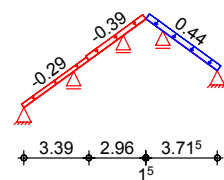
Qk.W.000



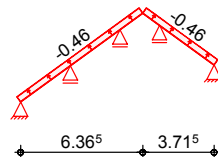
Qk.W.090



Qk.W.180



Qk.W.270



Flächenlasten in z-Richtung

Einw. Gk

Einw. PV-1

Einw. PV-2

Gleich- und Trapezflächenlasten

Ort	Richt.	Komm.	a [m]	s [m]	q _a [kN/m²]	q _e [kN/m²]
SpLi	vert.DF	Eigengew	0.00	6.36		0.10
SpRe	vert.DF	Eigengew	0.00	3.72		0.11
SpLi	vert.DF	Eindeck.	0.00	6.36		0.60
SpRe	vert.DF	Eindeck.	0.00	3.72		0.60
SpLi	vert.DF		0.00	6.36		0.85
SpRe	vert.DF		0.00	3.72		0.85
SpLi	vert.DF		0.00	6.36		0.25
SpRe	vert.DF		0.00	3.72		0.25

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-30

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.5

	Ort	Richt.	Komm.	a [m]	s [m]	q _a [kN/m²]	q _e [kN/m²]
Einw. Qk.S.A	SpLi	vert.GF		0.00	6.36		0.54
	SpRe	vert.GF		0.00	3.72		0.54
Einw. Qk.S.B	SpLi	vert.GF		0.00	6.36		0.54
	SpRe	vert.GF		0.00	3.72		0.27
Einw. Qk.S.C	SpLi	vert.GF		0.00	6.36		0.27
	SpRe	vert.GF		0.00	3.72		0.54
Einw. Qk.W.000	SpLi	lokal		0.00	2.96	0.64	0.64
	SpLi	lokal		2.96	3.39	0.44	0.44
	SpRe	lokal		0.76	2.96	-0.39	-0.39
	SpRe	lokal		0.00	0.76	-0.29	-0.29
	SpLi	lokal		0.00	3.42	-1.01	-1.01
Einw. Qk.W.090	SpLi	lokal		3.42	2.93	-1.29	-1.29
	SpRe	lokal		0.30	3.42	-1.29	-1.29
	SpRe	lokal		0.00	0.30	-1.01	-1.01
	SpLi	lokal		0.00	3.39	-0.29	-0.29
	SpLi	lokal		3.39	2.96	-0.39	-0.39
Einw. Qk.W.180	SpRe	lokal		0.00	3.72	0.44	0.44
	SpLi	lokal		0.00	6.36		-0.46
	SpRe	lokal		0.00	3.72		-0.46

lokal: lokale Belastung orthogonal zur Dachfläche
vert.DF: vertikale Belastung bezogen auf die Dachfläche
vert.GF: vertikale Belastung bezogen auf die Grundfläche

Kombinationen

Kombinationsbildung mit Einwirkungsmuster nach DIN EN 1990
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	KLED	Σ (γ*ψ*EW)
ständig/vorüberg.	1	st	1.35*Gk
	129	st	1.35*Gk
	165	ku/sk	1.00*Gk
	295	ku/sk	1.00*Gk
	321	st	1.35*Gk
quasi-ständig	578		1.00*Gk
	580		1.00*Gk
	597	ku/sk	1.35*Gk
st./vor. Auflagerkr.			+0.90*Qk.W.000
	600	ku/sk	1.35*Gk
			+1.50*Qk.W.090
	716	ku/sk	1.00*Gk
			+1.50*Qk.W.090
	766	ku/sk	1.35*Gk
			+1.50*Qk.W.000
	770	ku/sk	1.35*Gk
			+1.50*Qk.W.180
	846	ku/sk	1.00*Gk
	848	ku/sk	1.00*Gk
	944	ku/sk	1.00*Gk
	946	ku/sk	1.00*Gk
	1006	ku/sk	1.35*Gk

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-31

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.5

Ek	KLED $\Sigma (\gamma^* \psi^* EW)$
	+0.75*Qk.S.A
1007	ku/sk 1.35*Gk
	+1.50*Qk.S.A
1010	ku/sk 1.35*Gk
	+0.75*Qk.S.A
	+1.50*Qk.W.000
	+1.35*PV-1
	+1.35*PV-2
	+0.90*Qk.W.090
	+1.35*PV-1
	+1.35*PV-2
	+1.50*Qk.W.180

st: ständig
ku/sk: kurz/sehr kurz

Einwirkungsmuster

Kombinationsbildung mit Einwirkungsmuster

Muster	Einwirkung
1	Gk
	\oplus PV-1
	\oplus Qk.S.A
	\oplus Qk.S.B
	\oplus Qk.S.C
	\oplus Qk.W.000
	\oplus Qk.W.090
	\oplus Qk.W.180
	\oplus Qk.W.270
2	Gk
	\oplus PV-2
	\oplus Qk.S.A
	\oplus Qk.S.B
	\oplus Qk.S.C
	\oplus Qk.W.000
	\oplus Qk.W.090
	\oplus Qk.W.180
	\oplus Qk.W.270
3	Gk
	\oplus Qk.S.A
	\oplus Qk.S.B
	\oplus Qk.S.C
	\oplus Qk.W.000
	\oplus Qk.W.090
	\oplus Qk.W.180
	\oplus Qk.W.270
4	Gk
	\oplus PV-1
	\oplus PV-2
	\oplus Qk.S.A
	\oplus Qk.S.B
	\oplus Qk.S.C
	\oplus Qk.W.000
	\oplus Qk.W.090
	\oplus Qk.W.180
	\oplus Qk.W.270

Mat./Querschnitt

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1995-1-1

Material	Material	f_{mk}	f_{t0k}	f_{c0k}	f_{c90k}	f_{vk}	E_{mean}
				[N/mm ²]			
	NH C24	24.0	14.5	21.0	2.5	4.0	11000
Querschnitt	QS	t	b	h	A/A _n	I _y /I _{y,n}	I _z /I _{z,n}
		[cm]	[cm]	[cm]	[cm ²]	[cm ⁴]	[cm ⁴]
	Sparren links	-	8.0	24.0	192	9216	1024
		3.0	8.0	21.0	168	6174	896
	Sparren rechts	-	8.0	26.0	208	11717	1109
		3.0	8.0	23.0	184	8111	981

Nutzungsklasse 1

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1

Biegung

Abs. 6.1

Nachweis der Biegetragfähigkeit

x	Ek	k _{mod}	N _d	$\sigma_{0,d}$	$f_{0,d}$	η
[m]		[-]	M _{yd}	$\sigma_{my,d}$	$f_{my,d}$	[-]
			[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
(L = 3.20 m, k _{c,y} = 0.83)						
3.20	321	0.60	2.61	0.14	6.69	
			-1.79	2.33	11.08	0.23 *

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-32

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.5

	x	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd}	σ _{0,d} σ _{my,d}	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[m]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
SpLi Feld 2	(L = 3.20 m, k _{c,y} = 0.83)						
	0.00	1	0.60	-1.79 -1.79	0.09 2.33	9.69 11.08	0.22 *
SpLi Feld 3	(L = 1.46 m, k _{c,y} = 0.99)						
	0.00	1	0.60	-1.04 -0.89	0.05 1.16	9.69 11.08	0.11 *
SpRe Feld 1	(L = 3.51 m, k _{c,y} = 0.83)						
	3.51	129	0.60	2.85 -1.89	0.14 2.10	6.69 11.08	0.21 *
SpRe Feld 2	(L = 1.08 m, k _{c,y} = 1.00)						
	0.00	321	0.60	-1.52 -1.89	0.07 2.10	9.69 11.08	0.20 *

Querkraft
Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

	x	Ek	k _{mod}	V _{z,d}	τ _d	f _{v,d}	η
	[m]		[-]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
SpLi Feld 1	3.20	321	0.60	-3.08	0.48	1.85	0.26 *
SpLi Feld 2	0.00	321	0.60	2.80	0.44	1.85	0.24 *
SpLi Feld 3	0.00	1	0.60	1.76	0.28	1.85	0.15 *
SpRe Feld 1	3.51	321	0.60	-3.31	0.48	1.85	0.26 *
SpRe Feld 2	0.00	321	0.60	2.61	0.38	1.85	0.20 *

Stabilität
Abs. 6.3

Nachweis der Stabilität

Die Sparren werden in der Dachebene als gehalten betrachtet.
Der Einfluss der Stabilität ist im Nachweis der Biegetragfähigkeit enthalten.
Folgende Ersatzstablängen werden berücksichtigt.

Ersatzstablängen

	l	l _{ef,cy}
	[m]	[m]
SpLi Feld 1	3.20	3.20
SpLi Feld 2	3.20	3.20
SpLi Feld 3	1.46	1.46
SpRe Feld 1	3.51	3.51
SpRe Feld 2	1.08	1.08

Biegung
Abs. 6.1

Nachweis der Biegetragfähigkeit (geschwächter Querschnitt)

	t	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd}	σ _{0,d} σ _{my,d}	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[cm]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Auflager A	3.0	165	1.00	1.90 0.00	0.11 0.00	11.15 18.46	0.01
Auflager B	3.0	295	1.00	0.89 0.00	0.05 0.00	11.15 18.46	0.00
Auflager C	3.0	321	0.60	2.61 -1.79	0.16 3.05	6.69 11.08	0.30
Auflager D	3.0	321	0.60	1.99 -0.89	0.12 1.51	6.69 11.08	0.15

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-33

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.5

	t	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd}	σ _{0,d} σ _{my,d}	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[cm]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Auflager E	3.0	129	0.60	2.85 -1.89	0.15 2.68	6.69 11.08	0.27

Querkraft
Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit (geschwächter Querschnitt)

	t	Ek	k _{mod}	V _{z,d}	τ _d	f _{v,d}	η
	[cm]		[-]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Auflager A	3.0	1	0.60	1.96	0.35	1.85	0.19
Auflager B	3.0	129	0.60	2.24	0.36	1.85	0.20
Auflager C	3.0	321	0.60	-3.08	0.55	1.85	0.30
Auflager D	3.0	1	0.60	-2.24	0.40	1.85	0.22
Auflager E	3.0	321	0.60	-3.31	0.54	1.85	0.29

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1995-1-1

Verformungen
Abs. 7.2

Nachweise der Verformungen

	x	Ek	Norm	W _{vorh}	W _{zul}	η
	[m]			[mm]	[mm]	[-]
SpLi Feld 1	(L= 3.20 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)					
	1.40	580	W _{net,fin}	1.2	1/300=	10.7
SpLi Feld 2	(L= 3.20 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)					
	1.78	580	W _{net,fin}	0.5	1/300=	10.7
SpLi Feld 3	(L= 1.46 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)					
	0.00	578	W _{net,fin}	-	1/300=	4.9
SpRe Feld 1	(L= 3.51 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)					
	1.58	578	W _{net,fin}	1.6	1/300=	11.7
SpRe Feld 2	(L= 1.08 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)					
	0.00	578	W _{net,fin}	-	1/300=	3.6

Negative Verformungen wurden zur Bemessung nicht berücksichtigt.

Auflagerkräfte

je lfd. m

Char. Auflagerkr.

	Aufl.	F _{x,k}	F _{z,k}
		[kN/m]	[kN/m]
Einw. Gk	A	0.24	1.76
	B	-0.24	2.03
	C		5.79
	D		3.94
	E		5.84
Einw. PV-1	A	-0.06	0.35
	B	0.06	0.04
	C		0.93
	D		0.64
	E		0.00
Einw. PV-2	A	0.09	-0.07
	B	-0.09	0.29
	C		0.00
	D		0.00

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-34

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.5

	Aufl.	$F_{x,k}$ [kN/m]	$F_{z,k}$ [kN/m]						
Einw. $Qk.S.A$	E		0.93						
	A	0.07	0.50						
	B	-0.07	0.57						
	C		1.63						
	D		1.11						
Einw. $Qk.S.B$	E		1.64						
	A	-0.01	0.55						
	B	0.01	0.32						
	C		1.63						
	D		1.11						
Einw. $Qk.S.C$	E		0.82						
	A	0.11	0.19						
	B	-0.11	0.54						
	C		0.82						
	D		0.55						
Einw. $Qk.W.000$	E		1.63						
	A	2.14	-0.53						
	B	1.33	0.38						
	C		2.68						
	D		1.28						
Einw. $Qk.W.090$	E		-1.77						
	A	-5.37	2.38						
	B	3.53	0.38						
	C		-4.96						
	D		-4.01						
Einw. $Qk.W.180$	E		-5.74						
	A	-1.24	0.46						
	B	-1.51	-0.33						
	C		-1.44						
	D		-1.24						
Einw. $Qk.W.270$	E		2.05						
	A	-2.15	0.86						
	B	1.27	0.10						
	C		-2.14						
	D		-1.40						
	E		-2.05						
	Bem.-auflagerkräfte ständig/vorüberg.								
	Aufl.	$F_{x,d,min}$ [kN/m]	EK	$F_{x,d,max}$ [kN/m]	EK	$F_{z,d,min}$ [kN/m]	EK	$F_{z,d,max}$ [kN/m]	EK
	A	-7.89	716	3.74	766	0.90	846	6.84	600
B	-2.80	770	5.13	716	1.54	946	4.38	1007	
C					-1.65	944	14.33	1006	
D					-2.08	848	9.00	597	
E					-2.77	944	13.45	1010	

mb BauStatik S100.de 2025.016

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-35

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.5

Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld	x [m]		η [-]
Biegung	SpLi Feld 1	3.20	OK	0.23
Querkraft	SpLi Feld 1	3.20	OK	0.26
Biegung	Auflager C		OK	0.30
Querkraft	Auflager C		OK	0.30

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis	Feld	x [m]		η [-]
ges. Enddurchbiegung	SpRe Feld 1	1.58	OK	0.13

3.5. N2-D-1.6 – Sparren im Pfettendach

Diese Position ist im Bereich der Achse B'/3-4 geplant.

Im Zuge der Anforderungen aus dem konstruktiven Brandschutz muss der Sparren vor der Flurwand in Achse 3 enden.

stat. System

Systemabmessungen siehe Architekturpläne bzw. nachfolgender Programmausdruck

Dachneigung $\alpha = 36^\circ$

Sparrenabstand $e \leq 80 \text{ cm}$

Einwirkungen

Eigenlasten Sparren $g_k = \text{Ermittlung programmintern}$

Dacheindeckung $g_k = 0,60 \text{ kN/m}^2$

Ausbaulasten gesamt $g_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$

PV-Anlage $g_k = 0,25 \text{ kN/m}^2$

Schneelasten $s_k = 0,54 \text{ kN/m}^2$

Windlasten $w_k = c_{pe,10} * 0,92 \text{ kN/m}^2$

(Lastbild und Details siehe Hauptstatik, Kap. 1.10.4)

gewählte Querschnitte

Sparren	b / h = 8 / 26 cm e \leq 80 cm	C24
---------	-------------------------------------	-----

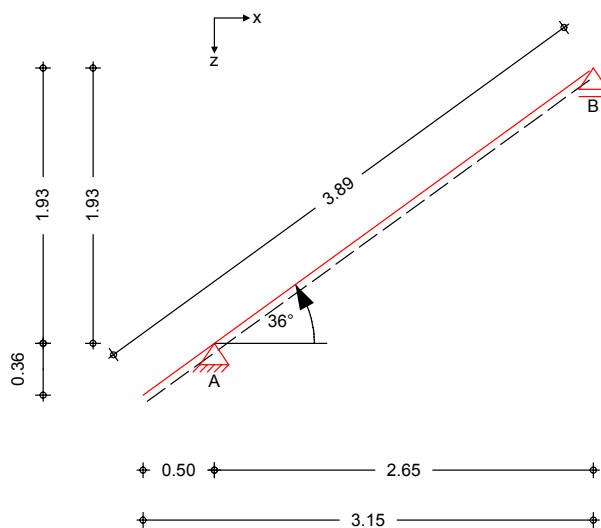
Nachweise

Pos. N2-D-1.6

Sparren

System
M 1:50

1-Feld Sparren mit Kragarm



Abmessungen
Mat./Querschnitt

Feld	l [m]	Material	b/h [cm]
KI	0.50	NH C24	8.0/26.0
1	2.65		

Auflager

Lager	x [m]	z [m]	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{T,x}$ [kN/m]
A	0.50	0.36	fest	fest
B	3.15	2.29	fest	frei

Einschnitttiefe

Einschnitttiefe am Auflager

t = 3.0 cm

Dachneigung

Dachneigungswinkel

δ = 36.0 °

Sparrenabstand

Abstand

a = 0.80 m

Belastungen

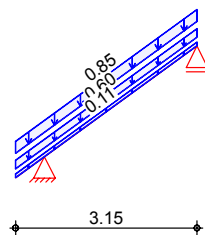
Grafik

Einwirkungen

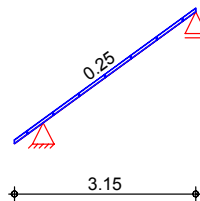
Belastungen auf das System

Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

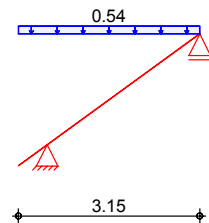
Gk



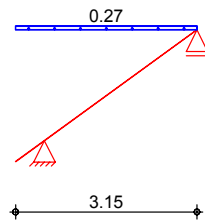
PV-2



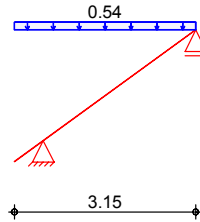
Qk.S.A



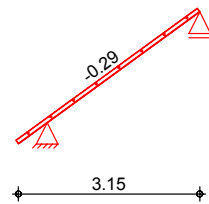
Qk.S.B



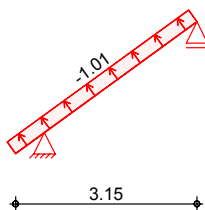
Qk.S.C



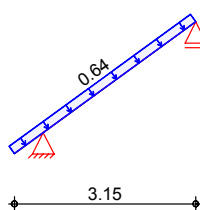
Qk.W.000



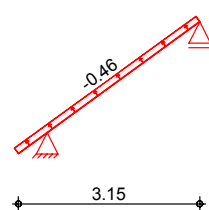
Qk.W.090



Qk.W.180



Qk.W.270



Flächenlasten in z-Richtung

Einw. Gk

Einw. PV-2

Einw. Qk.S.A

Einw. Qk.S.B

Einw. Qk.S.C

Einw. Qk.W.000

Einw. Qk.W.090

Einw. Qk.W.180

Einw. Qk.W.270

Gleichflächenlasten

Feld	Richt.	Komm.	a [m]	s [m]	q _a [kN/m ²]	q _e [kN/m ²]
KI	vert.DF	Eigengew	0.00	3.15		0.11
KI	vert.DF	Eindeck.	0.00	3.15		0.60
KI	vert.DF		0.00	3.15		0.85
KI	vert.DF		0.00	3.15		0.25
KI	vert.GF		0.00	3.15		0.54
KI	vert.GF		0.00	3.15		0.27
KI	vert.GF		0.00	3.15		0.54
KI	lokal		0.00	3.15		-0.29
KI	lokal		0.00	3.15		-1.01
KI	lokal		0.00	3.15		0.64
KI	lokal		0.00	3.15		-0.46

lokal:

lokale Belastung orthogonal zur Dachfläche

Kombinationen

vert.DF: vertikale Belastung bezogen auf die Dachfläche
vert.GF: vertikale Belastung bezogen auf die Grundfläche

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	KLED	$\Sigma (\gamma \cdot \psi \cdot EW)$		
ständig / vorüberg.	1	st	1.35*Gk	+1.35*PV-2	
quasi-ständig	129		1.00*Gk	+1.00*PV-2	
st. / vor. Auflagerkr.	135	ku / sk	1.35*Gk	+1.35*PV-2	+1.50*Qk.W.090
	136	ku / sk	1.35*Gk	+1.35*PV-2	+1.50*Qk.W.180
	142	ku / sk	1.35*Gk	+1.35*PV-2	+1.50*Qk.S.A
			+0.90*Qk.W.180		
	143	ku / sk	1.35*Gk	+1.35*PV-2	+0.75*Qk.S.A
			+1.50*Qk.W.180		
	237	ku / sk	1.00*Gk	+1.00*PV-2	+1.50*Qk.W.090
st:		ständig			
ku / sk:		kurz / sehr kurz			

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1

Biegung
Abs. 6.1

Nachweis der Biegetragfähigkeit

	x	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd}	$\sigma_{0,d}$ $\sigma_{my,d}$	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[m]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Kragarm links	(L = 0.62 m, k _{c,y} = 1.00)						
	0.62	1	0.60	0.71 -0.30	0.03 0.33	6.69 11.08	0.04 *
Feld 1	(L = 3.28 m, k _{c,y} = 0.86)						
	1.75	1	0.60	0.06 1.97	0.00 2.19	6.69 11.08	0.20 *

Querkraft
Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

	x	Ek	k _{mod}	V _{z,d}	τ_d	f _{v,d}	η
	[m]		[-]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Kragarm links	0.62	1	0.60	-0.98	0.14	1.85	0.08 *
Feld 1	0.00	1	0.60	2.68	0.39	1.85	0.21 *

Stabilität
Abs. 6.3

Nachweis der Stabilität

Der Sparren wird in der Dachebene als gehalten betrachtet.
Der Einfluss der Stabilität ist im Nachweis der Biegetragfähigkeit enthalten.
Folgende Ersatzstablängen werden berücksichtigt.

Ersatzstablängen

	l	l _{ef,cy}
	[m]	[m]
Kragarm links	0.62	1.24
Feld 1	3.28	3.28

Biegung
Abs. 6.1

Nachweis der Biegetragfähigkeit (geschwächter Querschnitt)

	t	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd}	σ _{0,d} σ _{my,d}	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[cm]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Auflager A	3.0	1	0.60	0.71 -0.30	0.04 0.43	6.69 11.08	0.04
Auflager B	3.0	1	0.60	1.81 0.00	0.10 0.00	6.69 11.08	0.01

Querkraft
Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit (geschwächter Querschnitt)

	t	Ek	k _{mod}	V _{z,d}	τ _d	f _{v,d}	η
	[cm]		[-]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Auflager A	3.0	1	0.60	2.68	0.44	1.85	0.24
Auflager B	3.0	1	0.60	-2.50	0.41	1.85	0.22

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1995-1-1

Verformungen
Abs. 7.2

Nachweise der Verformungen

	x	Ek	Norm	W _{vorh}	W _{zul}	η
	[m]			[mm]	[mm]	[-]
Feld 1	(L = 3.28 m, NK1 1, k _{def} = 0.60)					
	1.66	129	W _{net,fin}	2.0	1/300=	10.9

Negative Verformungen wurden zur Bemessung nicht berücksichtigt.

Auflagerkräfte

je lfd. m

Char. Auflagerkr.

	Aufl.	F _{x,k} [kN/m]	F _{z,k} [kN/m]
Einw. Gk	A	0.00	3.61
	B		2.46
Einw. PV-2	A	0.00	0.58
	B		0.39
Einw. Qk.S.A	A	0.00	1.01
	B		0.69
Einw. Qk.S.B	A	0.00	0.51
	B		0.35
Einw. Qk.S.C	A	0.00	1.01
	B		0.69
Einw. Qk.W.000	A	-0.66	-0.35
	B		-0.57
Einw. Qk.W.090	A	-2.31	-1.21
	B		-1.97
Einw. Qk.W.180	A	1.46	0.77
	B		1.25
Einw. Qk.W.270	A	-1.05	-0.55
	B		-0.90

Bem.-auflagerkräfte

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-41

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.6

ständig / vorüberg.

Aufl.	$F_{x,d,min}$ [kN/m]	EK	$F_{x,d,max}$ [kN/m]	EK	$F_{z,d,min}$ [kN/m]	EK	$F_{z,d,max}$ [kN/m]	EK
A	-3.47	135	2.20	136	2.37	237	7.86	142
B					-0.10	237	6.25	143

Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld	x [m]		η [-]
Biegung	Feld 1	1.75	OK	0.20
Querkraft	Feld 1	0.00	OK	0.21
Biegung	Auflager A		OK	0.04
Querkraft	Auflager A		OK	0.24

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis	Feld	x [m]		η [-]
ges. Enddurchbiegung	Feld 1	1.66	OK	0.18

3.6. N2-D-1.7 – Sparren im Pfettendach

Diese Position ist im Bereich der Achsen B'-B''/1-3 geplant.

Im Zuge der Anforderungen aus dem konstruktiven Brandschutz muss der Sparren vor der Flurwand in Achse 3 enden.

stat. System

Systemabmessungen siehe Architekturpläne bzw. nachfolgender Programmausdruck

Dachneigung $\alpha = 36^\circ$

Sparrenabstand $e \leq 80 \text{ cm}$

Einwirkungen

Eigenlasten Sparren $g_k = \text{Ermittlung programmintern}$

Dacheindeckung $g_k = 0,60 \text{ kN/m}^2$

Ausbaulasten gesamt $g_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$

PV-Anlage $g_k = 0,25 \text{ kN/m}^2$

Schneelasten $s_k = 0,54 \text{ kN/m}^2$

Windlasten $w_k = c_{pe,10} * 0,92 \text{ kN/m}^2$

(Lastbild und Details siehe Hauptstatik, Kap. 1.10.4)

gewählte Querschnitte

Sparren	b / h = 8 / 24 cm	C24	(linker Sparren)
	b / h = 8 / 26 cm	C24	(rechter Sparren)
	e ≤ 80 cm		

Anordnung der Querschnitte beachten!!!

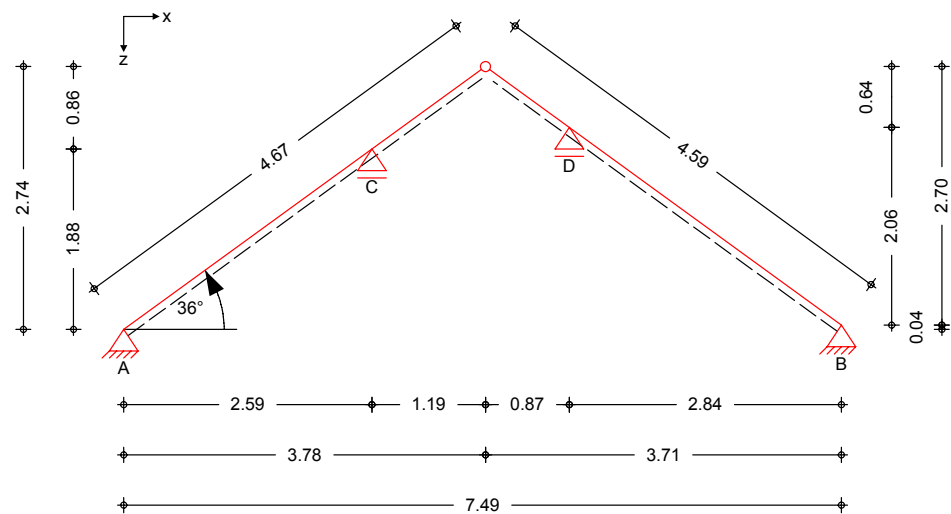
Nachweise

Pos. N2-D-1.7

Pfettendach

System
M 1:75

allgemeines Pfettendach mit Firstgelenk



Abmessungen
Mat./Querschnitt

Bauteil	l [m]	Material	b/h [cm]
Sparren links	4.67	NH C24	8.0/24.0
Sparren rechts	4.59	NH C24	8.0/26.0

Auflager

Lager	x [m]	z [m]	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{T,x}$ [kN/m]
A	0.00	0.00	fest	fest
B	7.49	0.04	fest	fest
C	2.59	1.88	fest	frei
D	4.65	2.11	fest	frei

Dachneigung

Dachneigungswinkel	δ_{li} =	36.00	°
	δ_{re} =	36.00	°
Dachhöhe	h_{li} =	2.74	m
	h_{re} =	2.70	m

Sparrenabstand

Abstand	a =	0.80	m
---------	-----	------	---

Belastungen

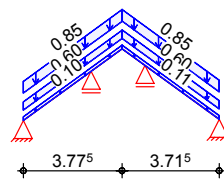
Grafik

Einwirkungen

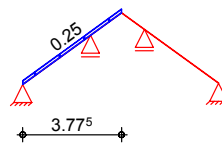
Belastungen auf das System

Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

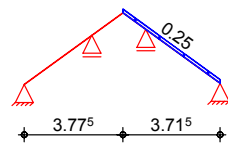
Gk



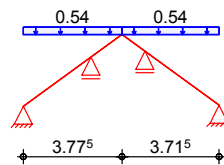
PV-1



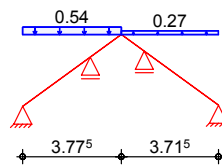
PV-2



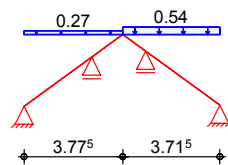
Qk.S.A



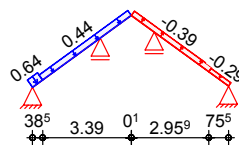
Qk.S.B



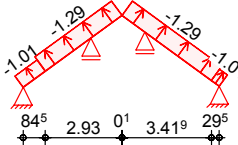
Qk.S.C



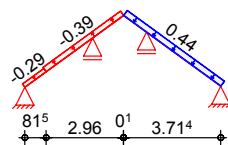
Qk.W.000



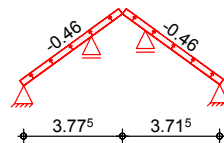
Qk.W.090



Qk.W.180



Qk.W.270



Flächenlasten in z-Richtung

Einw. Gk

Einw. PV-1

Einw. PV-2

Einw. Qk.S.A

Gleich- und Trapezflächenlasten

Ort	Richt.	Komm.	a [m]	s [m]	q _a [kN/m ²]	q _e [kN/m ²]
SpLi	vert.DF	Eigengew	0.00	3.78		0.10
SpRe	vert.DF	Eigengew	0.00	3.71		0.11
SpLi	vert.DF	Eindeck.	0.00	3.78		0.60
SpRe	vert.DF	Eindeck.	0.00	3.71		0.60
SpLi	vert.DF		0.00	3.78		0.85
SpRe	vert.DF		0.00	3.71		0.85
SpLi	vert.DF		0.00	3.78		0.25
SpRe	vert.DF		0.00	3.71		0.25
SpLi	vert.GF		0.00	3.78		0.54
SpRe	vert.GF		0.00	3.71		0.54

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-45

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.7

	Ort	Richt.	Komm.	a [m]	s [m]	q _a [kN/m²]	q _e [kN/m²]
Einw. Qk.S.B	SpLi	vert.GF		0.00	3.78		0.54
	SpRe	vert.GF		0.00	3.71		0.27
Einw. Qk.S.C	SpLi	vert.GF		0.00	3.78		0.27
	SpRe	vert.GF		0.00	3.71		0.54
Einw. Qk.W.000	SpLi	lokal		0.00	0.39	0.64	0.64
	SpLi	lokal		0.39	3.39	0.44	0.44
	SpRe	lokal		0.76	2.96	-0.39	-0.39
	SpRe	lokal		0.00	0.76	-0.29	-0.29
Einw. Qk.W.090	SpLi	lokal		0.00	0.85	-1.01	-1.01
	SpLi	lokal		0.85	2.93	-1.29	-1.29
	SpRe	lokal		0.30	3.42	-1.29	-1.29
	SpRe	lokal		0.00	0.30	-1.01	-1.01
Einw. Qk.W.180	SpLi	lokal		0.00	0.82	-0.29	-0.29
	SpLi	lokal		0.82	2.96	-0.39	-0.39
	SpRe	lokal		0.00	3.71	0.44	0.44
Einw. Qk.W.270	SpLi	lokal		0.00	3.78		-0.46
	SpRe	lokal		0.00	3.71		-0.46

lokal: lokale Belastung orthogonal zur Dachfläche
vert.DF: vertikale Belastung bezogen auf die Dachfläche
vert.GF: vertikale Belastung bezogen auf die Grundfläche

Kombinationen

Kombinationsbildung mit Einwirkungsmuster nach DIN EN 1990
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	KLED	Σ (γ*ψ*EW)
ständig/vorüberg.	1	st	1.35*Gk
	129	st	1.35*Gk
	186	ku/sk	1.00*Gk
			+1.50*Qk.W.000
quasi-ständig	295	ku/sk	1.00*Gk
	321	st	1.35*Gk
	578		1.00*Gk
	580		1.00*Gk
st./vor. Auflagerkr.	598	ku/sk	1.35*Gk
			+1.50*Qk.W.000
	600	ku/sk	1.35*Gk
			+1.50*Qk.W.090
	688	ku/sk	1.00*Gk
	766	ku/sk	1.35*Gk
			+1.50*Qk.W.000
	770	ku/sk	1.35*Gk
			+1.50*Qk.W.180
	838	st	1.00*Gk
	848	ku/sk	1.00*Gk
	944	ku/sk	1.00*Gk
	946	ku/sk	1.00*Gk
	1007	ku/sk	1.35*Gk
			+1.50*Qk.S.A
	1009	ku/sk	1.35*Gk

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-46

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.7

Einwirkungsmuster

$$E_k \text{ KLED } \Sigma (\gamma^* \psi^* E_W)$$

$$+1.50 \cdot Q_{k.S.A} \quad +0.90 \cdot Q_{k.W.180}$$

st: ständig
ku/sk: kurz/sehr kurz

Kombinationsbildung mit Einwirkungsmuster

Muster	Einwirkung		
1	Gk	⊕ PV-1	⊕ Qk.S.A
	⊕ Qk.S.B	⊕ Qk.S.C	⊕ Qk.W.000
	⊕ Qk.W.090	⊕ Qk.W.180	⊕ Qk.W.270
2	Gk	⊕ PV-2	⊕ Qk.S.A
	⊕ Qk.S.B	⊕ Qk.S.C	⊕ Qk.W.000
	⊕ Qk.W.090	⊕ Qk.W.180	⊕ Qk.W.270
3	Gk	⊕ Qk.S.A	⊕ Qk.S.B
	⊕ Qk.S.C	⊕ Qk.W.000	⊕ Qk.W.090
	⊕ Qk.W.180	⊕ Qk.W.270	
4	Gk	⊕ PV-1	⊕ PV-2
	⊕ Qk.S.A	⊕ Qk.S.B	⊕ Qk.S.C
	⊕ Qk.W.000	⊕ Qk.W.090	⊕ Qk.W.180
	⊕ Qk.W.270		

Mat./Querschnitt

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1995-1-1

Material	Material	f _{mk}	f _{tok}	f _{c0k}	f _{c90k}	f _{vk}	E _{mean}
				[N/mm ²]			
	NH C24	24.0	14.5	21.0	2.5	4.0	11000
Querschnitt	QS	t	b	h	A/A _n	I _y /I _{y,n}	I _z /I _{z,n}
		[cm]	[cm]	[cm]	[cm ²]	[cm ⁴]	[cm ⁴]
	Sparren links	-	8.0	24.0	192	9216	1024
		3.0	8.0	21.0	168	6174	896
	Sparren rechts	-	8.0	26.0	208	11717	1109
		3.0	8.0	23.0	184	8111	981

Nutzungsstufe 1

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1

Biegung Abs. 6.1

Nachweis der Biegetragfähigkeit

	x	E _k	k _{mod}	N _d M _{yd}	σ _{0,d} σ _{my,d}	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[m]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
SpLi Feld 1	(L = 3.20 m, k _{c,y} = 0.83)						
	3.20	321	0.60	2.97	0.15	6.69	
				-1.50	1.95	11.08	0.20 *
SpLi Feld 2	(L = 1.47 m, k _{c,y} = 0.99)						
	0.00	1	0.60	-0.91	0.05	9.69	
				-1.50	1.95	11.08	0.18 *

	x	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd}	σ _{0,d} σ _{my,d}	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[m]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
SpRe Feld 1	(L = 3.51 m, k _{c,y} = 0.83)						
	3.51	129	0.60	3.22 -1.88	0.15 2.09	6.69 11.08	0.21 *
SpRe Feld 2	(L = 1.08 m, k _{c,y} = 1.00)						
	0.00	321	0.60	-1.09 -1.88	0.05 2.09	9.69 11.08	0.19 *

Querkraft
Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

	x	Ek	k _{mod}	V _{z,d}	τ _d	f _{v,d}	η
	[m]		[-]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
SpLi Feld 1	3.20	1	0.60	-2.99	0.47	1.85	0.25 *
SpLi Feld 2	0.00	1	0.60	2.18	0.34	1.85	0.18 *
SpRe Feld 1	3.51	321	0.60	-3.31	0.48	1.85	0.26 *
SpRe Feld 2	0.00	321	0.60	2.60	0.37	1.85	0.20 *

Stabilität
Abs. 6.3

Nachweis der Stabilität

Die Sparren werden in der Dachebene als gehalten betrachtet.
Der Einfluss der Stabilität ist im Nachweis der Biegetragfähigkeit enthalten.
Folgende Ersatzstablängen werden berücksichtigt.

Ersatzstablängen

	l	l _{ef,cy}
	[m]	[m]
SpLi Feld 1	3.20	3.20
SpLi Feld 2	1.47	1.47
SpRe Feld 1	3.51	3.51
SpRe Feld 2	1.08	1.08

Biegung
Abs. 6.1

Nachweis der Biegetragfähigkeit (geschwächter Querschnitt)

	t	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd}	σ _{0,d} σ _{my,d}	f _{0,d} f _{my,d}	η
	[cm]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Auflager A	3.0	186	1.00	0.71 0.00	0.04 0.00	11.15 18.46	0.00
Auflager B	3.0	295	1.00	1.05 0.00	0.06 0.00	11.15 18.46	0.01
Auflager C	3.0	321	0.60	2.97 -1.50	0.18 2.55	6.69 11.08	0.26
Auflager D	3.0	129	0.60	3.22 -1.88	0.17 2.67	6.69 11.08	0.27

Querkraft
Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit (geschwächter Querschnitt)

	t	Ek	k _{mod}	V _{z,d}	τ _d	f _{v,d}	η
	[cm]		[-]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Auflager A	3.0	321	0.60	2.05	0.37	1.85	0.20
Auflager B	3.0	129	0.60	2.24	0.36	1.85	0.20
Auflager C	3.0	1	0.60	-2.99	0.53	1.85	0.29
Auflager D	3.0	321	0.60	-3.31	0.54	1.85	0.29

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-48

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.7

Nachweise (GZG)

Verformungen
Abs. 7.2

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1995-1-1

Nachweise der Verformungen

	x [m]	Ek	Norm	Wvorh [mm]	Wzul [mm]	η [-]
SpLi Feld 1	$(L = 3.20 \text{ m, NKL } 1, k_{def} = 0.60)$					
	1.45	580	Wnet,fin	1.4	1/300=	10.7
SpLi Feld 2	$(L = 1.47 \text{ m, NKL } 1, k_{def} = 0.60)$					
	0.00	580	Wnet,fin	-	1/300=	4.9
SpRe Feld 1	$(L = 3.51 \text{ m, NKL } 1, k_{def} = 0.60)$					
	1.58	578	Wnet,fin	1.6	1/300=	11.7
SpRe Feld 2	$(L = 1.08 \text{ m, NKL } 1, k_{def} = 0.60)$					
	0.00	578	Wnet,fin	-	1/300=	3.6

Negative Verformungen wurden zur Bemessung nicht berücksichtigt.

Auflagerkräfte

je lfd. m

Char. Auflagerkr.

	Aufl.	$F_{x,k}$ [kN/m]	$F_{z,k}$ [kN/m]
Einw. Gk	A	0.51	1.65
	B	-0.51	1.83
	C		5.09
	D		5.83
Einw. PV-1	A	-0.01	0.33
	B	0.01	0.01
	C		0.82
	D		0.00
Einw. PV-2	A	0.09	-0.07
	B	-0.09	0.29
	C		0.00
	D		0.93
Einw. Qk.S.A	A	0.14	0.46
	B	-0.14	0.51
	C		1.43
	D		1.63
Einw. Qk.S.B	A	0.06	0.52
	B	-0.06	0.26
	C		1.44
	D		0.82
Einw. Qk.S.C	A	0.15	0.17
	B	-0.15	0.51
	C		0.71
	D		1.63
Einw. Qk.W.000	A	1.07	0.04
	B	1.19	0.27
	C		1.82
	D		-1.75
Einw. Qk.W.090	A	-3.77	0.93
	B	3.82	0.61

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-49

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-1.7

	Aufl.	$F_{x,k}$ [kN/m]	$F_{z,k}$ [kN/m]
Einw. $Q_k.W.180$	C		-5.05
	D		-5.82
	A	-0.77	0.03
	B	-1.43	-0.26
	C		-1.54
Einw. $Q_k.W.270$	D		2.03
	A	-1.42	0.28
	B	1.40	0.20
	C		-1.85
	D		-2.08

Bem.-auflagerkräfte
ständig/vorüberg.

Aufl.	$F_{x,d,min}$ [kN/m]	EK	$F_{x,d,max}$ [kN/m]	EK	$F_{z,d,min}$ [kN/m]	EK	$F_{z,d,max}$ [kN/m]	EK
A	-5.15	688	2.55	766	1.58	838	4.46	600
B	-3.09	770	5.23	688	1.44	946	4.20	1007
C					-2.49	848	11.78	598
D					-2.90	944	13.41	1009

Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld	x [m]	η [-]
Biegung	SpRe Feld 1	3.51	OK 0.21
Querkraft	SpRe Feld 1	3.51	OK 0.26
Biegung	Auflager D		OK 0.27
Querkraft	Auflager D		OK 0.29

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis	Feld	x [m]	η [-]
ges. Enddurchbiegung	SpRe Feld 1	1.58	OK 0.13

3.7. N2-D-1.8 – Sparren im Pfettendach

Diese Position ist im Bereich der Achse D-F/1-3 geplant.

Im Zuge der Anforderungen aus dem konstruktiven Brandschutz muss der Sparren vor der Stahlbetonwand am Lichtschacht enden

stat. System

Systemabmessungen siehe Architekturpläne bzw. untenstehende Anmerkung

Dachneigung $\alpha = 36^\circ$

Sparrenabstand $e \leq 80 \text{ cm}$

Einwirkungen

Eigenlasten Sparren $g_k = \text{Ermittlung programmintern}$

Dacheindeckung $g_k = 0,60 \text{ kN/m}^2$

Ausbaulasten gesamt $g_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$

PV-Anlage $g_k = 0,25 \text{ kN/m}^2$

Schneelasten $s_k = 0,54 \text{ kN/m}^2$

Windlasten $W_k = c_{pe,10} * 0,92 \text{ kN/m}^2$

(Lastbild und Details siehe Hauptstatik, Kap. 1.10.4)

gewählte Querschnitte

Sparren	$b / h = 8 / 24 \text{ cm}$	C24	(linker Sparren)
	$b / h = 8 / 26 \text{ cm}$	C24	(rechter Sparren)
	$e \leq 80 \text{ cm}$		

Anordnung der Querschnitte beachten!!!

Nachweise

Lediglich in der Achse 3 unterscheidet sich die Geometrie dieser Position minimal gegenüber der Position N2-D-1.7. Die genannte Position hat keine großen Querschnittsausnutzungen, so dass bei gleichem Querschnitt an dieser Stelle keine neuen Nachweise erforderlich sind.

Die Querschnitte werden aus Position N2-D-1.7 übernommen.

3.8. N2-D-1.9 – Sparren im Pfettendach

Diese Position ist im Bereich der Achse D-F/3-4 geplant.

Im Zuge der Anforderungen aus dem konstruktiven Brandschutz muss der Sparren vor der Stahlbetonwand am Lichtschacht enden

stat. System

Systemabmessungen siehe Architekturpläne bzw. untenstehende Anmerkung

Dachneigung $\alpha = 36^\circ$

Sparrenabstand $e \leq 80 \text{ cm}$

Einwirkungen

Eigenlasten Sparren $g_k = \text{Ermittlung programmintern}$

Dacheindeckung $g_k = 0,60 \text{ kN/m}^2$

Ausbaulasten gesamt $g_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$

PV-Anlage $g_k = 0,25 \text{ kN/m}^2$

Schneelasten $s_k = 0,54 \text{ kN/m}^2$

Windlasten $w_k = c_{pe,10} * 0,92 \text{ kN/m}^2$

(Lastbild und Details siehe Hauptstatik, Kap. 1.10.4)

gewählte Querschnitte

Sparren	b / h = 8 / 26 cm e \leq 80 cm	C24
---------	-------------------------------------	-----

Nachweise

Diese Position unterscheidet sich die Geometrie minimal gegenüber der Position N2-D-1.6. Neben dem Wegfall des unteren Kragarmes ist der Auflagerabstand minimal geringer. Die oben genannte Position hat keine großen Querschnittsausnutzungen, so dass bei gleichem Querschnitt an dieser Stelle keine neuen Nachweise erforderlich sind.

Die Querschnitte werden aus Position N2-D-1.6 übernommen.

3.9. N2-D-5.0 – Mittelpfette

Die Mittelpfette wird durch die Sparrenposition N2-D-1.3 + N2-D-1.5 und N2-D-1.7 im Endbereich belastet. Im mittleren Bereich wird die Pfette durch die Positionen D-1.1 + N2-D-1.8 und D-4.0 beansprucht. In diesem Bereich muss die Pfette auf Doppelbiegung bemessen werden.

stat. System

Durchlaufträger	$l_1 = \sim 11,36 \text{ m}$ $l_5 = \sim 3,62 \text{ m}$	$l_2 = \sim 3,62 \text{ m}$ $l_6 = \sim 9,00 \text{ m}$	$l_3 = \sim 9,00 \text{ m}$ $l_7 = \sim 3,69 \text{ m}$	$l_4 = \sim 9,00 \text{ m}$
Gerbergelenke	Feld 1	$x = 9,20 \text{ m}$		
	Feld 3	$x = 2,50 \text{ m}$		
	Feld 3	$x = 9,00 \text{ m}$		
	Feld 4	$x = 7,50 \text{ m}$		
	Feld 6	$x = 6,50 \text{ m}$		

Einwirkungen

Eigenlasten Pfette

g_k = Ermittlung programmintern

aus Pos. N2-D-1.3, Lager B

$g_k = 3,41 \text{ kN/m}$	PV-1 = 0,55 kN/m	
$s_{k,A} = 0,96 \text{ kN/m}$	$s_{k,B} = 0,96 \text{ kN/m}$	$s_{k,C} = 0,48 \text{ kN/m}$
$w_{k,000} = 1,74 \text{ kN/m}$	$w_{k,090} = -2,75 \text{ kN/m}$	$w_{k,180} = -0,79 \text{ kN/m}$
$w_{k,270} = -1,25 \text{ kN/m}$		

aus Pos. N2-D-1.5, Lager C

$g_k = 5,79 \text{ kN/m}$	PV-1 = 0,93 kN/m	PV-1 = 0,00 kN/m
$s_{k,A} = 1,63 \text{ kN/m}$	$s_{k,B} = 1,63 \text{ kN/m}$	$s_{k,C} = 0,82 \text{ kN/m}$
$w_{k,000} = 2,68 \text{ kN/m}$	$w_{k,090} = -4,96 \text{ kN/m}$	$w_{k,180} = -1,44 \text{ kN/m}$
$w_{k,270} = -2,14 \text{ kN/m}$		

aus Pos. N2-D-1.7, Lager A

$g_k = 1,65 \text{ kN/m}$	PV-1 = 0,33 kN/m	PV-1 = -0,07 kN/m
$s_{k,A} = 0,46 \text{ kN/m}$	$s_{k,B} = 0,52 \text{ kN/m}$	$s_{k,C} = 0,17 \text{ kN/m}$
$w_{k,000} = 0,04 \text{ kN/m}$	$w_{k,090} = 0,93 \text{ kN/m}$	$w_{k,180} = 0,03 \text{ kN/m}$
$w_{k,270} = -0,28 \text{ kN/m}$		

aus Pos. N2-D-1.8, Lager A

wie N2-D-1.7, Lager A

aus Pos. D-1.0, Lager C

$g_k = 5,86 \text{ kN/m}$
 $s_{k,A} = 1,65 \text{ kN/m}$
 $w_{k,000} = 2,64 \text{ kN/m}$
 $w_{k,270} = -2,17 \text{ kN/m}$

$PV-1 = 0,93 \text{ kN/m}$
 $s_{k,B} = 1,64 \text{ kN/m}$
 $w_{k,090} = -5,03 \text{ kN/m}$

$PV-2 = 0,02 \text{ kN/m}$
 $s_{k,C} = 0,84 \text{ kN/m}$
 $w_{k,180} = -1,38 \text{ kN/m}$

aus Pos. D-1.1, Lager A

vertikal

$g_k = 2,08 \text{ kN/m}$
 $s_{k,A} = 0,32 \text{ kN/m}$
 $w_{k,000} = 1,90 \text{ kN/m}$
 $w_{k,270} = 1,19 \text{ kN/m}$

$PV-1 = 0,74 \text{ kN/m}$
 $s_{k,B} = -0,07 \text{ kN/m}$
 $w_{k,090} = 1,18 \text{ kN/m}$

$PV-2 = -0,31 \text{ kN/m}$
 $s_{k,C} = 0,03 \text{ kN/m}$
 $w_{k,180} = 0,99 \text{ kN/m}$

horizontal

$g_k = 2,13 \text{ kN/m}$
 $s_{k,A} = 0,57 \text{ kN/m}$
 $w_{k,000} = -0,33 \text{ kN/m}$
 $w_{k,270} = -3,51 \text{ kN/m}$

$PV-1 = -0,22 \text{ kN/m}$
 $s_{k,B} = 1,28 \text{ kN/m}$
 $w_{k,090} = -3,50 \text{ kN/m}$

$PV-2 = 0,43 \text{ kN/m}$
 $s_{k,C} = 0,67 \text{ kN/m}$
 $w_{k,180} = -3,15 \text{ kN/m}$

aus Pos. D-4.0, Lager B

$g_k = 2,02 \text{ kN/m}$
 $s_{k,A} = 0,88 \text{ kN/m}$
 $w_{k,000} = -2,16 \text{ kN/m}$
 $w_{k,270} = -1,43 \text{ kN/m}$

$s_{k,B} = 1,33 \text{ kN/m}$
 $w_{k,090} = -0,60 \text{ kN/m}$

$s_{k,C} = 0,88 \text{ kN/m}$
 $w_{k,180} = -0,57 \text{ kN/m}$

gewählter Querschnitt

Mittelpfette	b / h = 28 / 52 cm	GL28c
Zugverankerung	im Anschluss berücksichtigen	Achse I

Nachweise

In der Achse I ist die Mittelpfette gegeben Abheben zu sichern. Die Verankerung muss in der Anschlussbemessung berücksichtigt werden. Es ist eine Bemessungslast von 12 kN aufzunehmen.

Pos. N2-D-5.0

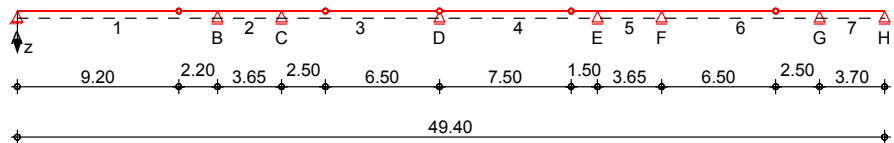
Mittelfette mit Doppelbiegung

System

Holz-Mehrfeldträger

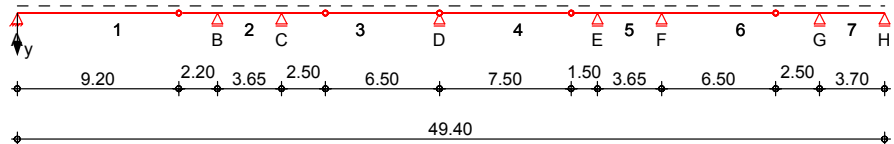
M 1:410

System z-Richtung



M 1:410

System y-Richtung



Abmessungen Mat./ Querschnitt

Feld	l [m]	Material	b/h [cm]	NKL
1	11.40	BSH GL28c	28.0/52.0	1
2	3.65			1
3-4	9.00			1
5	3.65			1
6	9.00			1
7	3.70			1

Auflager

Lager	x [m]	b [cm]	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{T,y}$ [kN/m]
A	0.00	20.0	fest	fest
B	11.40	20.0	fest	fest
C	15.05	20.0	fest	fest
D	24.05	20.0	fest	fest
E	33.05	20.0	fest	fest
F	36.70	20.0	fest	fest
G	45.70	20.0	fest	fest
H	49.40	20.0	fest	fest

Gelenke

Feld	x [m]	Transl. [kN/m]	Rotat. [kNm/rad]
1	9.20	starr	frei
3	2.50	starr	frei
3	9.00	starr	frei
4	7.50	starr	frei
6	6.50	starr	frei

Belastungen

Eigengewicht

Belastungen auf das System

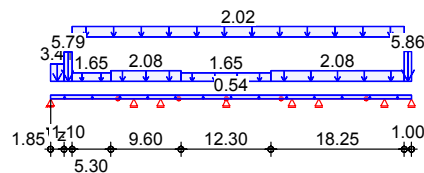
A	γ	g
[cm ²]	[kN/m ³]	[kN/m]
1456.0	3.7	0.54

Grafik

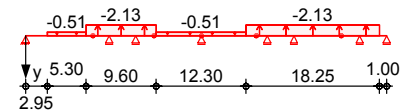
Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkungen

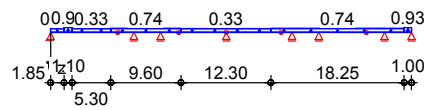
Gk



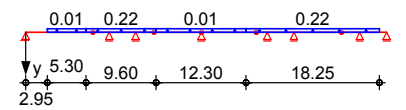
Gk



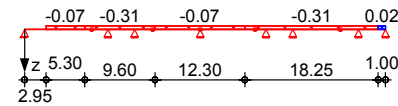
PV-1



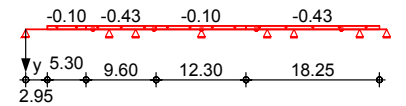
PV-1



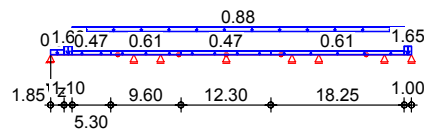
PV-2



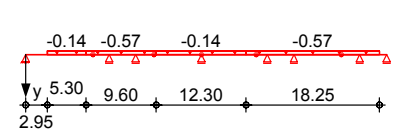
PV-2



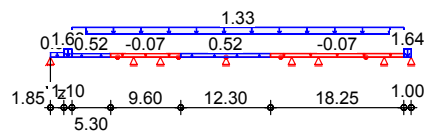
Qk.S.A



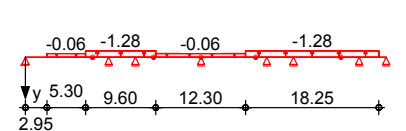
Qk.S.A



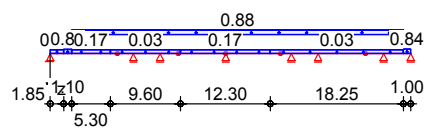
Qk.S.B



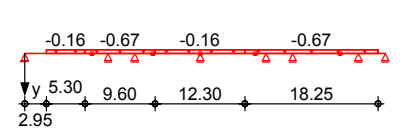
Qk.S.B



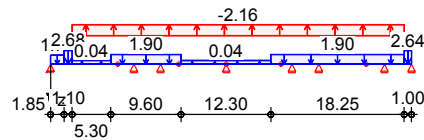
Qk.S.C



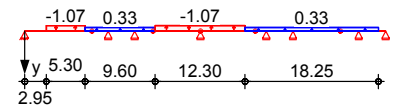
Qk.S.C



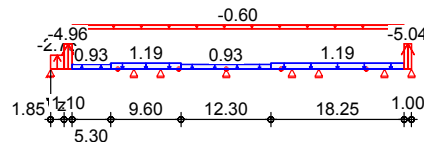
Qk.W.000



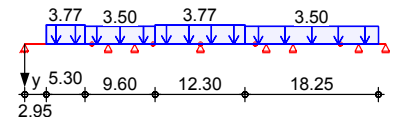
Qk.W.000



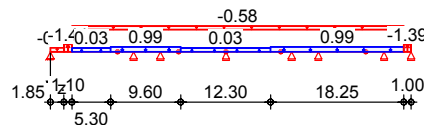
Qk.W.090



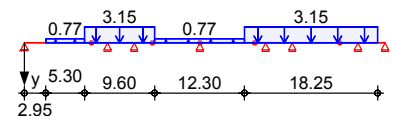
Qk.W.090



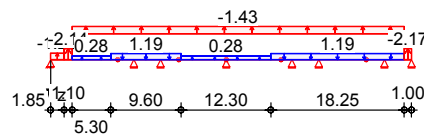
Qk.W.180



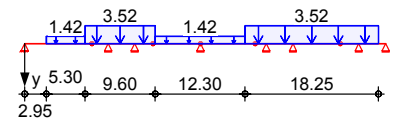
Qk.W.180



Qk.W.270



Qk.W.270



Streckenlasten
in z-Richtung

Trapezlasten
Feld Komm.

Einw. Gk

		a	s	Q _{li}	Q _{re}
		[m]	[m]	[kN/m]	[kN/m]
Einw. Gk	1 Eigengew	0.00	49.40		0.54
	(a) 1	0.00	1.85	3.41	3.41
	(b) 1	1.85	1.10	5.79	5.79
	(c) 1	2.95	5.30	1.65	1.65
	(d) 1	8.25	9.60	2.08	2.08
	(e) 1	17.85	12.30	1.65	1.65
	(d) 1	30.15	18.25	2.08	2.08
	(e) 1	48.40	1.00	5.86	5.86
	(f) 1	2.95	45.45	2.02	2.02
Einw. PV-1	(a) 1	0.00	1.85	0.55	0.55
	(b) 1	1.85	1.10	0.93	0.93
	(c) 1	2.95	5.30	0.33	0.33
	(d) 1	8.25	9.60	0.74	0.74
	(e) 1	17.85	12.30	0.33	0.33
	(d) 1	30.15	18.25	0.74	0.74
	(e) 1	48.40	1.00	0.93	0.93
Einw. PV-2	(c) 1	2.95	5.30	-0.07	-0.07
	(d) 1	8.25	9.60	-0.31	-0.31
	(c) 1	17.85	12.30	-0.07	-0.07
	(d) 1	30.15	18.25	-0.31	-0.31

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-57

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q _{ii} [kN/m]	q _{re} [kN/m]
Einw. Qk.S.A	(e) 1		48.40	1.00	0.02	0.02
	(a) 1		0.00	1.85	0.96	0.96
	(b) 1		1.85	1.10	1.63	1.63
	(c) 1		2.95	5.30	0.47	0.47
	(d) 1		8.25	9.60	0.61	0.61
	(e) 1		17.85	12.30	0.47	0.47
	(d) 1		30.15	18.25	0.61	0.61
	(e) 1		48.40	1.00	1.65	1.65
Einw. Qk.S.B	(f) 1		2.95	45.45	0.88	0.88
	(a) 1		0.00	1.85	0.96	0.96
	(b) 1		1.85	1.10	1.63	1.63
	(c) 1		2.95	5.30	0.52	0.52
	(d) 1		8.25	9.60	-0.07	-0.07
	(e) 1		17.85	12.30	0.52	0.52
	(d) 1		30.15	18.25	-0.07	-0.07
	(e) 1		48.40	1.00	1.64	1.64
Einw. Qk.S.C	(f) 1		2.95	45.45	1.33	1.33
	(a) 1		0.00	1.85	0.48	0.48
	(b) 1		1.85	1.10	0.82	0.82
	(c) 1		2.95	5.30	0.17	0.17
	(d) 1		8.25	9.60	0.03	0.03
	(e) 1		17.85	12.30	0.17	0.17
	(d) 1		30.15	18.25	0.03	0.03
	(e) 1		48.40	1.00	0.84	0.84
Einw. Qk.W.000	(f) 1		2.95	45.45	0.88	0.88
	(a) 1		0.00	1.85	1.74	1.74
	(b) 1		1.85	1.10	2.68	2.68
	(c) 1		2.95	5.30	0.04	0.04
	(d) 1		8.25	9.60	1.90	1.90
	(e) 1		17.85	12.30	0.04	0.04
	(d) 1		30.15	18.25	1.90	1.90
	(e) 1		48.40	1.00	2.64	2.64
Einw. Qk.W.090	(f) 1		2.95	45.45	-2.16	-2.16
	(a) 1		0.00	1.85	-2.75	-2.75
	(b) 1		1.85	1.10	-4.96	-4.96
	(c) 1		2.95	5.30	0.93	0.93
	(d) 1		8.25	9.60	1.19	1.19
	(e) 1		17.85	12.30	0.93	0.93
	(d) 1		30.15	18.25	1.19	1.19
	(e) 1		48.40	1.00	-5.04	-5.04
Einw. Qk.W.180	(f) 1		2.95	45.45	-0.60	-0.60
	(a) 1		0.00	1.85	-0.79	-0.79
	(b) 1		1.85	1.10	-1.44	-1.44
	(c) 1		2.95	5.30	0.03	0.03
	(d) 1		8.25	9.60	0.99	0.99
	(e) 1		17.85	12.30	0.03	0.03
	(d) 1		30.15	18.25	0.99	0.99
	(e) 1		48.40	1.00	-1.39	-1.39

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-58

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q _{li} [kN/m]	q _{re} [kN/m]
Einw. <i>Qk.W.270</i>	(f)	1	2.95	45.45	-0.57	-0.57
	(a)	1	0.00	1.85	-1.25	-1.25
	(b)	1	1.85	1.10	-2.14	-2.14
	(c)	1	2.95	5.30	0.28	0.28
	(d)	1	8.25	9.60	1.19	1.19
	(e)	1	17.85	12.30	0.28	0.28
	(d)	1	30.15	18.25	1.19	1.19
	(e)	1	48.40	1.00	-2.17	-2.17
	(f)	1	2.95	45.45	-1.43	-1.43

(a) aus Pos. 'N2-D-1.3', Lager 'B'

(b) aus Pos. 'N2-D-1.5', Lager 'C'

(c) aus Pos. 'N2-D-1.7', Lager 'A'

(d) aus Pos. 'D-1.1'0, Lager 'A'
0: aus Modell 'Hauptstatik'

(e) aus Pos. 'D-1.0'0, Lager 'C'
0: aus Modell 'Hauptstatik'

(f) aus Pos. 'D-4.0'0, Lager 'B'
0: aus Modell 'Hauptstatik'

Streckenlasten
in y-Richtung

Trapezlasten
Feld Komm.

	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q _{li} [kN/m]	q _{re} [kN/m]
Einw. <i>Gk</i>	(a)	1	2.95	5.30	-0.51	-0.51
	(b)	1	8.25	9.60	-2.13	-2.13
	(a)	1	17.85	12.30	-0.51	-0.51
	(b)	1	30.15	18.25	-2.13	-2.13
Einw. <i>PV-1</i>	(a)	1	2.95	5.30	0.01	0.01
	(b)	1	8.25	9.60	0.22	0.22
	(a)	1	17.85	12.30	0.01	0.01
	(b)	1	30.15	18.25	0.22	0.22
Einw. <i>PV-2</i>	(a)	1	2.95	5.30	-0.10	-0.10
	(b)	1	8.25	9.60	-0.43	-0.43
	(a)	1	17.85	12.30	-0.10	-0.10
	(b)	1	30.15	18.25	-0.43	-0.43
Einw. <i>Qk.S.A</i>	(a)	1	2.95	5.30	-0.14	-0.14
	(b)	1	8.25	9.60	-0.57	-0.57
	(a)	1	17.85	12.30	-0.14	-0.14
	(b)	1	30.15	18.25	-0.57	-0.57
Einw. <i>Qk.S.B</i>	(a)	1	2.95	5.30	-0.06	-0.06
	(b)	1	8.25	9.60	-1.28	-1.28
	(a)	1	17.85	12.30	-0.06	-0.06
	(b)	1	30.15	18.25	-1.28	-1.28
Einw. <i>Qk.S.C</i>	(a)	1	2.95	5.30	-0.15	-0.15
	(b)	1	8.25	9.60	-0.67	-0.67
	(a)	1	17.85	12.30	-0.15	-0.15

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-59

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q _{ii} [kN/m]	q _{re} [kN/m]
Einw. Qk.W.000	(b)	1	30.15	18.25	-0.67	-0.67
	(a)	1	2.95	5.30	-1.07	-1.07
	(b)	1	8.25	9.60	0.33	0.33
	(a)	1	17.85	12.30	-1.07	-1.07
Einw. Qk.W.090	(b)	1	30.15	18.25	0.33	0.33
	(a)	1	2.95	5.30	3.77	3.77
	(b)	1	8.25	9.60	3.50	3.50
	(a)	1	17.85	12.30	3.77	3.77
Einw. Qk.W.180	(b)	1	30.15	18.25	3.50	3.50
	(a)	1	2.95	5.30	0.77	0.77
	(b)	1	8.25	9.60	3.15	3.15
	(a)	1	17.85	12.30	0.77	0.77
Einw. Qk.W.270	(b)	1	30.15	18.25	3.15	3.15
	(a)	1	2.95	5.30	1.42	1.42
	(b)	1	8.25	9.60	3.52	3.52
	(a)	1	17.85	12.30	1.42	1.42
(a)	(b)	1	30.15	18.25	3.52	3.52

(a) aus Pos. 'N2-D-1.7', Lager 'A'

(b) aus Pos. 'D-1.1'o, Lager 'A'
0: aus Modell 'Hauptstatik'

Kombinationen

Kombinationsbildung mit Einwirkungsmuster nach DIN EN 1990
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	KLED	Σ (γ*ψ*EW)
ständig / vorüberg.	1	st	1.35*Gk
	3	ku/sk	1.35*Gk
			+1.50*Qk.W.090
	6	ku/sk	1.00*Gk
selten	7	st	1.35*Gk
	589		1.00*Gk
	590		1.00*Gk
			+1.00*Qk.W.090
quasi-ständig	600		1.00*Gk
			+0.60*Qk.W.000
	602		1.00*Gk
	586		1.00*Gk
Brand	588		1.00*Gk
	604		1.00*Gk
	606		1.00*Gk
	607		1.00*Gk
Lagesicherheit	613		1.00*Gk
	622	ku/sk	1.10*Gk
			+1.50*Qk.W.090
	625	ku/sk	0.90*Gk
st. / vor. Auflagerkr.	626	ku/sk	0.90*Gk
	627	ku/sk	0.90*Gk
	640	ku/sk	1.35*Gk

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-60

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

Ek	KLED	$\Sigma (\gamma \cdot \psi \cdot EW)$		
		+0.90*Qk.W.090		
641	ku/sk	1.35*Gk	+1.35*PV-1	+0.75*Qk.S.A
		+1.50*Qk.W.090		
642	ku/sk	1.35*Gk	+1.35*PV-1	+1.50*Qk.S.B
		+0.90*Qk.W.000		
643	ku/sk	1.35*Gk	+1.35*PV-1	+1.50*Qk.S.B
		+0.90*Qk.W.090		
644	ku/sk	1.00*Gk	+1.00*PV-2	+1.50*Qk.W.000
645	ku/sk	1.00*Gk	+1.00*PV-2	+1.50*Qk.W.090
646	ku/sk	1.00*Gk	+1.00*PV-2	+1.50*Qk.W.270
651	ku	1.35*Gk	+1.35*PV-2	+1.50*Qk.S.B
653	ku/sk	1.00*Gk	+1.00*PV-1	+1.50*Qk.W.090
654	ku/sk	1.00*Gk	+1.00*PV-1	+1.50*Qk.W.270
655	ku/sk	1.35*Gk	+1.35*PV-2	+1.50*Qk.S.B
		+0.90*Qk.W.000		
656	ku/sk	1.35*Gk	+1.35*PV-2	+0.75*Qk.S.C
		+1.50*Qk.W.000		

st: ständig
ku/sk: kurz/sehr kurz
ku: kurz

Einwirkungsmuster

Kombinationsbildung mit Einwirkungsmuster

Muster	Einwirkung		
1	Gk	⊕ PV-1	⊕ Qk.S.A
	⊕ Qk.S.B	⊕ Qk.S.C	⊕ Qk.W.000
	⊕ Qk.W.090	⊕ Qk.W.180	⊕ Qk.W.270
2	Gk	⊕ PV-2	⊕ Qk.S.A
	⊕ Qk.S.B	⊕ Qk.S.C	⊕ Qk.W.000
	⊕ Qk.W.090	⊕ Qk.W.180	⊕ Qk.W.270
3	Gk	⊕ Qk.S.A	⊕ Qk.S.B
	⊕ Qk.S.C	⊕ Qk.W.000	⊕ Qk.W.090
	⊕ Qk.W.180	⊕ Qk.W.270	
4	Gk	⊕ PV-1	⊕ PV-2
	⊕ Qk.S.A	⊕ Qk.S.B	⊕ Qk.S.C
	⊕ Qk.W.000	⊕ Qk.W.090	⊕ Qk.W.180
	⊕ Qk.W.270		

Bem.-schnittgrößen

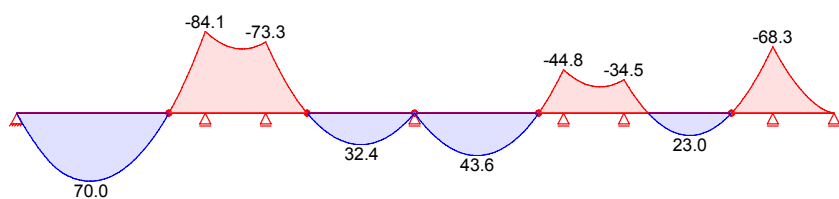
Bemessungsschnittgrößen

Grafik

Schnittgrößen (maßgebende)

Komb. 1

Moment $M_{y,d}$ [kNm]



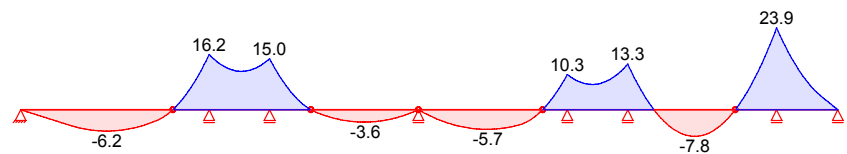
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-61

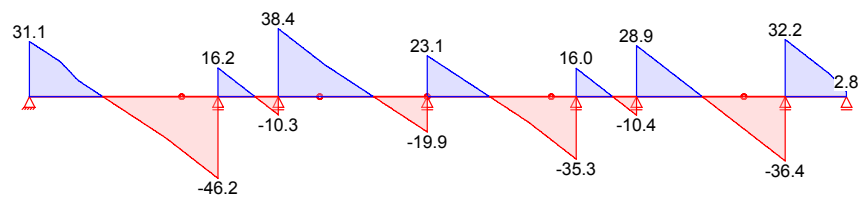
Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

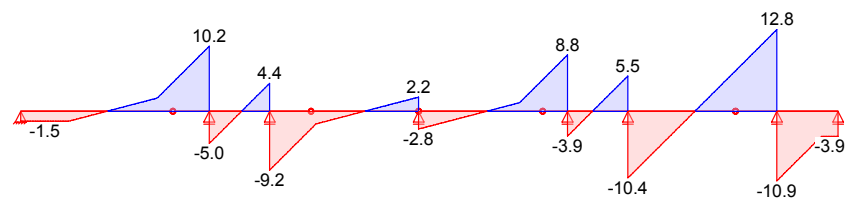
Moment $M_{z,d}$ [kNm]



Querkraft $V_{z,d}$ [kN]

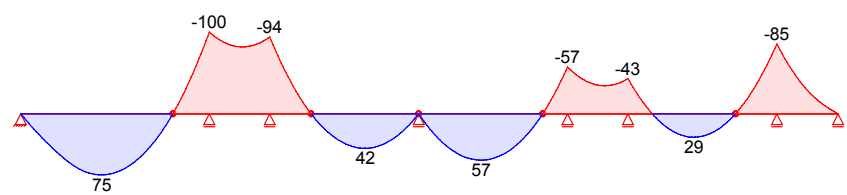


Querkraft $V_{y,d}$ [kN]

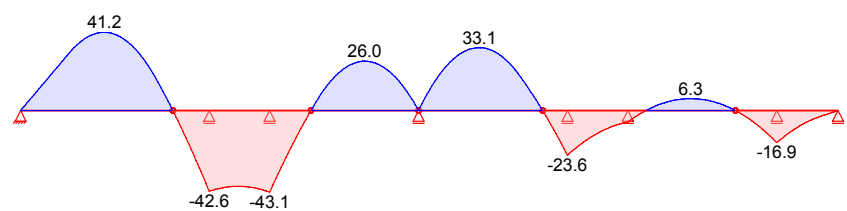


Komb. 3

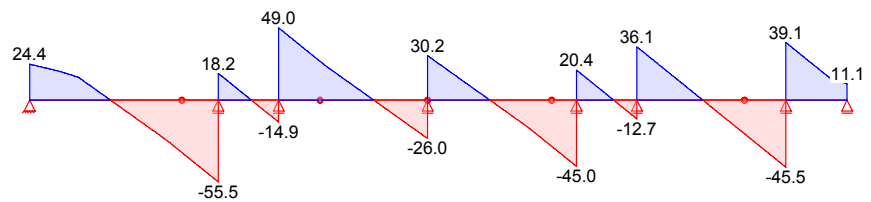
Moment $M_{y,d}$ [kNm]



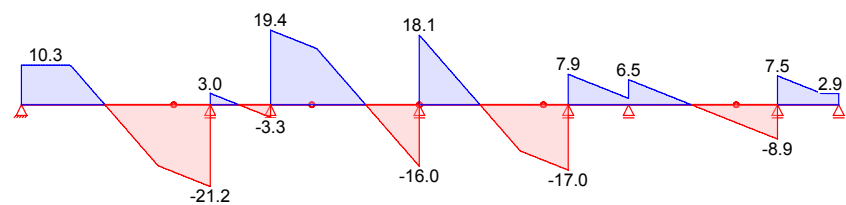
Moment $M_{z,d}$ [kNm]



Querkraft $V_{z,d}$ [kN]

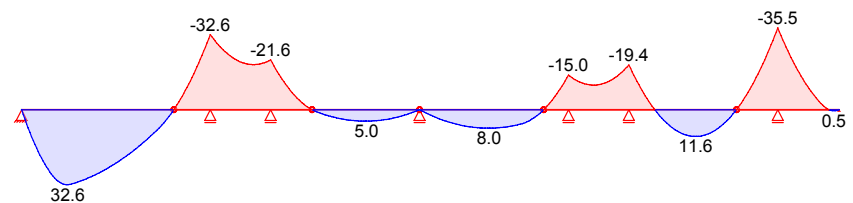


Querkraft $V_{y,d}$ [kN]

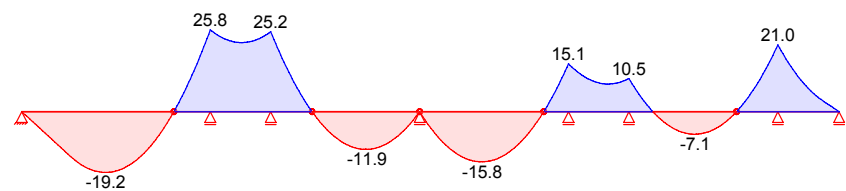


Komb. 6

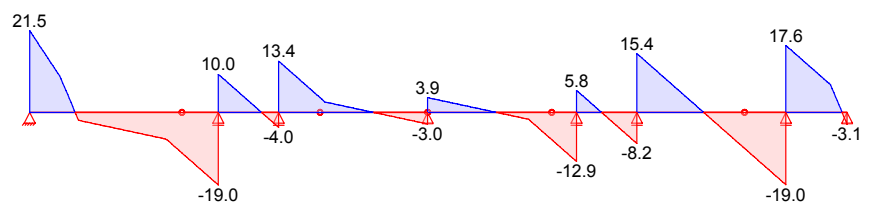
Moment $M_{y,d}$ [kNm]



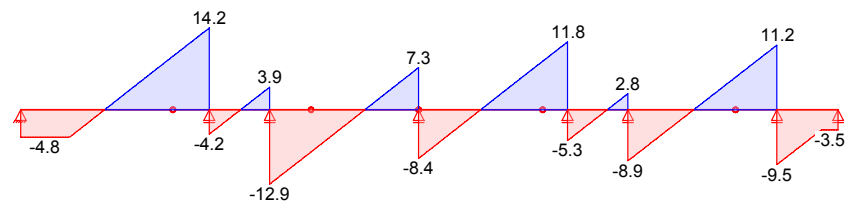
Moment $M_{z,d}$ [kNm]



Querkraft $V_{z,d}$ [kN]

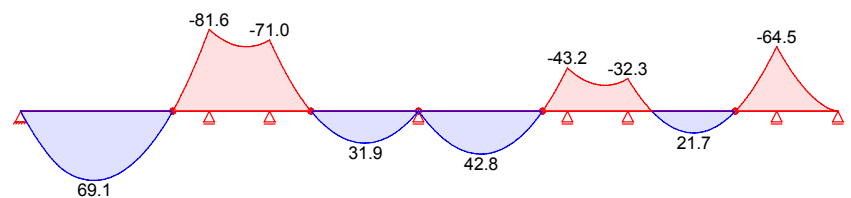


Querkraft $V_{y,d}$ [kN]

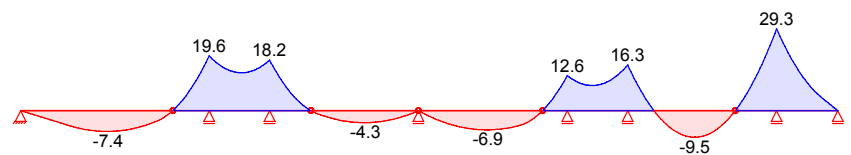


Komb. 7

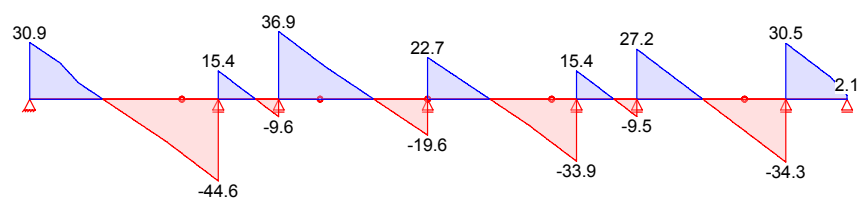
Moment $M_{y,d}$ [kNm]



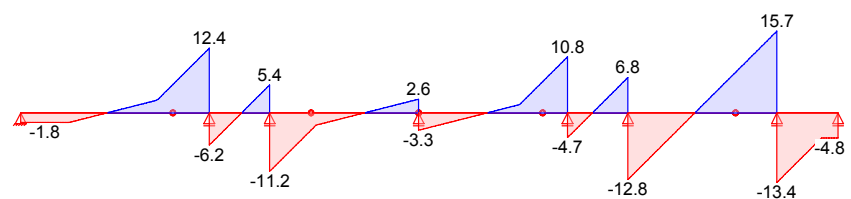
Moment $M_{z,d}$ [kNm]



Querkraft $V_{z,d}$ [kN]



Querkraft $V_{y,d}$ [kN]



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

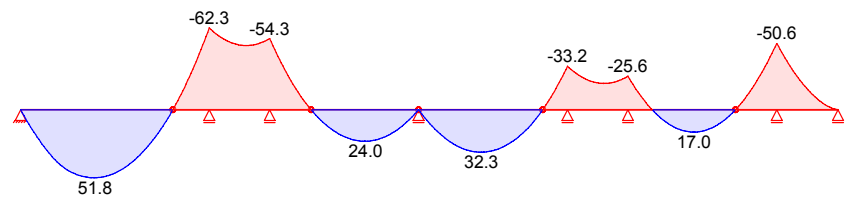
Seite: N2-64

Bauteil: 2. Nachtrag

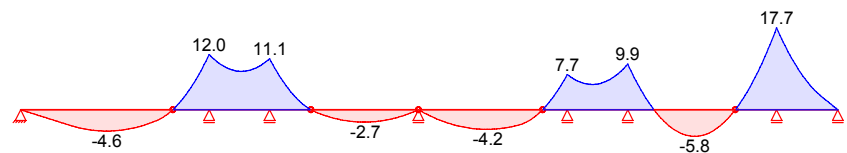
Position: N2-D-5.0

Komb. 604

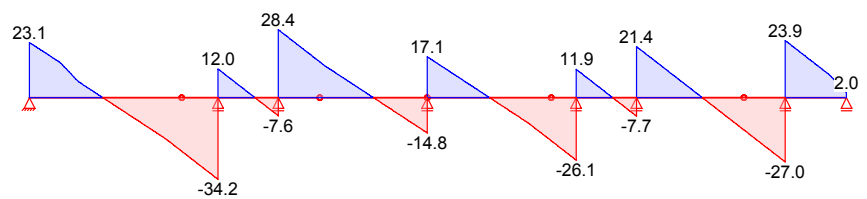
Moment $M_{y,d}$ [kNm]



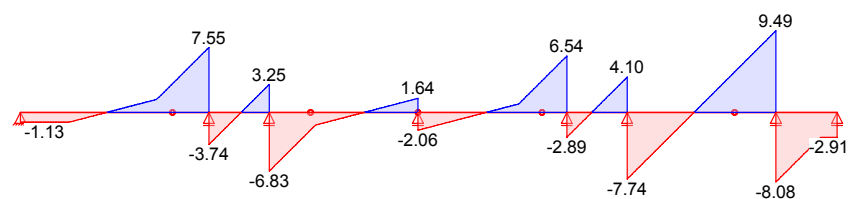
Moment $M_{z,d}$ [kNm]



Querkraft $V_{z,d}$ [kN]

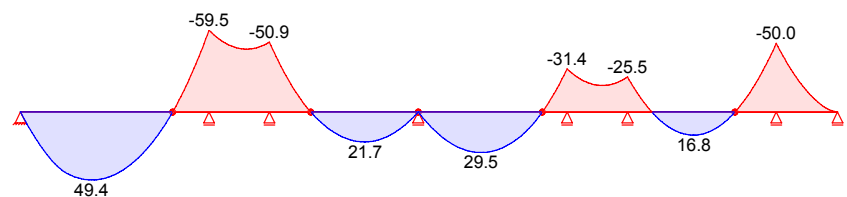


Querkraft $V_{y,d}$ [kN]



Komb. 606

Moment $M_{y,d}$ [kNm]



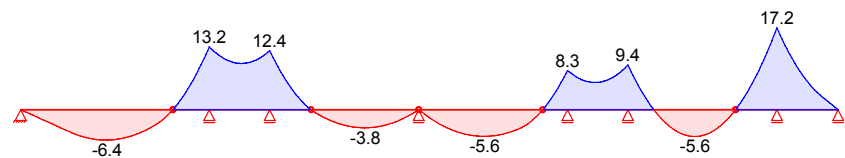
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-65

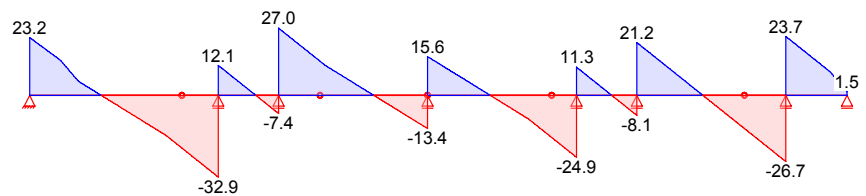
Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

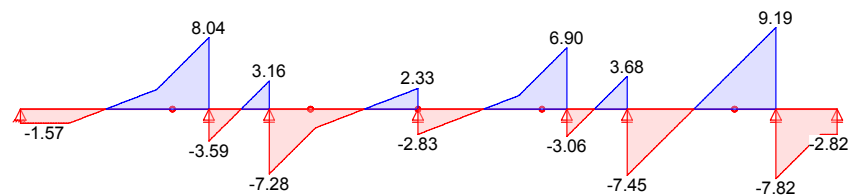
Moment $M_{z,d}$ [kNm]



Querkraft $V_{z,d}$ [kN]

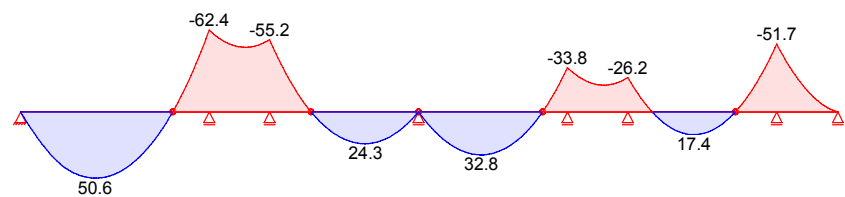


Querkraft $V_{y,d}$ [kN]

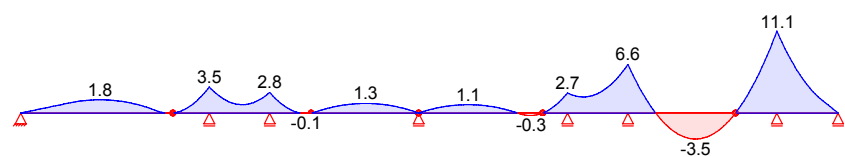


Komb. 607

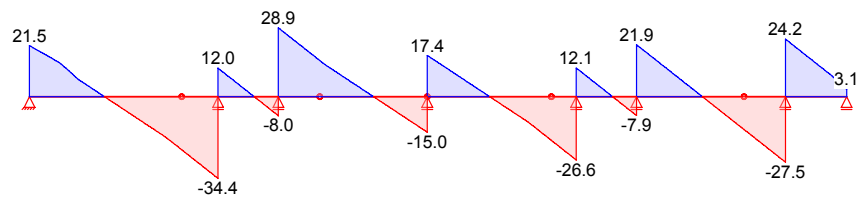
Moment $M_{y,d}$ [kNm]



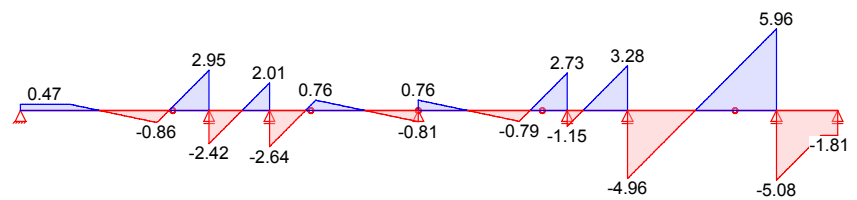
Moment $M_{z,d}$ [kNm]



Querkraft $V_{z,d}$ [kN]

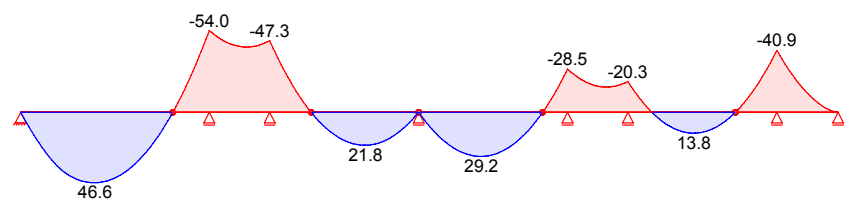


Querkraft $V_{y,d}$ [kN]

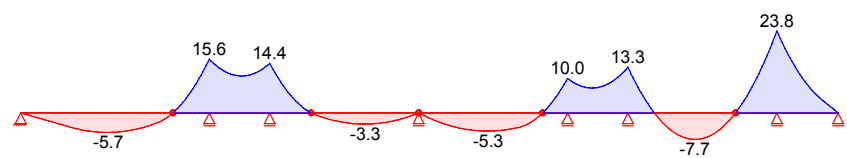


Komb. 613

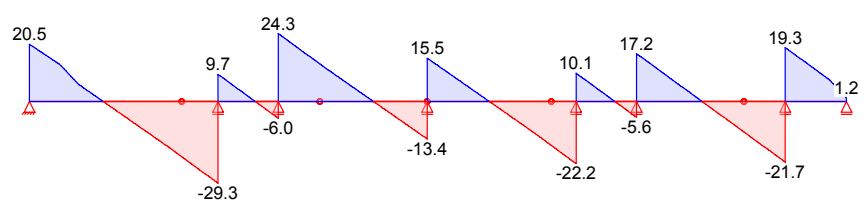
Moment $M_{y,d}$ [kNm]



Moment $M_{z,d}$ [kNm]



Querkraft $V_{z,d}$ [kN]



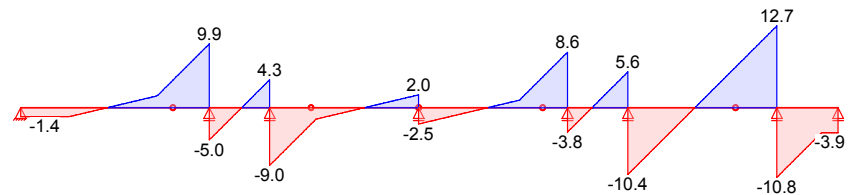
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-67

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

Querkraft $V_{y,d}$ [kN]



Tabelle

Schnittgrößen (maßgebende)

	Feld	x [m]	$M_{y,d}$ [kNm]	$V_{z,d}$ [kN]	$M_{z,d}$ [kNm]	$V_{y,d}$ [kN]
Komb. 1	1	0.00	0.00	31.14 *	0.00	-1.53 *
		4.47	69.96 *	-0.20	-6.05	-0.50
		5.20	68.18	-4.67	-6.24 *	-0.01
		9.20	0.00	-30.24	0.00	4.51
	2	11.40	-84.08 *	-46.20 *	16.17 *	10.19 *
		0.00	-84.08 *	16.20 *	16.17 *	-5.05 *
		1.97	-66.24	1.89	11.25 *	0.05
		2.27	-65.99 *	-0.26	11.38	0.82
	3	3.65	-73.27 *	-10.27 *	14.97 *	4.38 *
		0.00	-73.27 *	38.37 *	14.97 *	-9.22 *
		2.50	0.00	20.24	0.00	-2.76
		5.73	32.37	0.13	-3.62 *	0.00
	4	5.75	32.38 *	0.00	-3.61	0.01
		9.00	0.00	-19.92 *	0.00	2.21 *
		0.00	0.00	23.12 *	0.00	-2.79 *
		3.76	43.63 *	0.07	-5.69	-0.24
	5	4.10	43.30	-2.00	-5.74 *	-0.01
		7.50	0.00	-24.40	0.00	4.96
		9.00	-44.76 *	-35.28 *	10.34 *	8.83 *
		0.00	-44.76 *	16.05 *	10.34 *	-3.90 *
Komb. 3	6	1.48	-28.96	5.31	7.40 *	-0.07
		2.17	-27.02 *	0.30	7.97	1.71
		3.65	-34.51	-10.43 *	13.33 *	5.53 *
		0.00	-34.51	28.88 *	13.33 *	-10.45 *
	7	3.98	22.99 *	0.04	-7.79	-0.17
		4.05	22.97	-0.46	-7.80 *	0.01
		6.50	0.00	-18.26	0.00	6.35
		9.00	-68.32 *	-36.40 *	23.94 *	12.81 *
	8	0.00	-68.32 *	32.24 *	23.94 *	-10.90 *
		2.80	-6.50	11.67	3.53	-3.93 *
		3.70	0.00 *	2.77 *	0.00 *	-3.93
	9	0.00	0.00	24.42 *	0.00	10.32 *
		4.90	74.90 *	-0.09	41.17	0.70
		5.07	74.76	-1.45	41.22 *	-0.14
		9.20	0.00	-35.54	0.00	-17.46
Komb. 3	10	11.40	-100.14 *	-55.50 *	-42.56 *	-21.23 *
		0.00	-100.14 *	18.19 *	-42.56 *	2.98 *

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-68

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

Feld	x [m]	$M_{y,d}$ [kNm]	$V_{z,d}$ [kN]	$M_{z,d}$ [kNm]	$V_{y,d}$ [kN]
3	1.78	-82.15	2.08	-39.97 *	-0.06
	1.97	-81.92 *	0.28	-40.01	-0.40
	3.65	-94.20 *	-14.94 *	-43.09 *	-3.27 *
	0.00	-94.20 *	49.02 *	-43.09 *	19.38 *
	2.50	0.00	26.34	0.00	15.09
	5.75	42.31 *	0.00	25.99	0.03
	5.75	42.31	-0.01	25.99 *	0.02
4	9.00	0.00	-26.03 *	0.00	-16.01 *
	0.00	0.00	30.17 *	0.00	18.08 *
	3.70	56.81	0.54	33.13 *	-0.17
	3.76	56.82 *	0.03	33.11	-0.49
	7.50	0.00	-31.38	0.00	-14.42
5	9.00	-57.28 *	-45.00 *	-23.55 *	-16.99 *
	0.00	-57.28 *	20.41 *	-23.55 *	7.91 *
	2.27	-34.34 *	-0.18	-10.01	4.02
6	3.65	-43.25	-12.72 *	-6.09 *	1.66 *
	0.00	-43.25	36.15 *	-6.09 *	6.51 *
	3.80	28.59	1.66	6.26 *	-0.01
	4.00	28.75 *	-0.15	6.23	-0.35
	6.50	0.00	-22.84	0.00	-4.63
7	9.00	-85.47 *	-45.53 *	-16.94 *	-8.92 *
	0.00	-85.47 *	39.14 *	-16.94 *	7.52 *
	2.80	-11.41	14.28	-2.60	2.89 *
	3.70	0.00 *	11.08 *	0.00 *	2.89
Komb. 6	1	0.00	21.45 *	0.00	-4.78 *
	2.70	32.64 *	0.51	-12.90	-4.78
	5.10	25.83	-4.07	-19.17 *	0.06
	9.20	0.00	-10.64	0.00	9.27
	11.40	-32.65 *	-19.05 *	25.79 *	14.17 *
	2	0.00	-32.65 *	10.00 *	-4.22 *
	1.87	-20.63	2.83	21.80 *	-0.04
	2.66	-19.58 *	-0.18	22.46	1.72
	3.65	-21.62 *	-3.95 *	25.24 *	3.92 *
	3	0.00	-21.62 *	13.43 *	-12.88 *
	2.50	0.00	3.87	0.00	-7.31
	5.75	4.98 *	-0.02	-11.89	0.00
	5.76	4.98	-0.03	-11.89 *	0.02
	9.00	0.00	-3.04 *	0.00	7.32 *
	4	0.00	3.87 *	0.00	-8.44 *
	3.70	7.94	0.42	-15.82 *	-0.11
	4.20	8.03 *	-0.04	-15.59	1.02
	7.50	0.00	-7.16	0.00	8.41
	9.00	-15.04 *	-12.89 *	15.13 *	11.76 *
	5	0.00	-15.04 *	5.77 *	-5.34 *
	1.48	-10.68 *	0.12	9.66	-2.05
	2.37	-12.09	-3.28	8.72 *	-0.07
	3.65	-19.44 *	-8.18 *	10.47	2.79 *
	6	0.00	-19.44 *	15.41 *	-8.85 *

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-69

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

	Feld	x [m]	M _{y,d} [kNm]	V _{z,d} [kN]	M _{z,d} [kNm]	V _{y,d} [kN]
Komb. 7	7	4.00	11.64 *	0.12	-7.11 *	0.06
		6.50	0.00	-9.43	0.00	5.63
		9.00	-35.52 *	-18.99 *	21.04 *	11.20 *
		0.00	-35.52 *	17.56 *	21.04 *	-9.51 *
		2.80	-1.37	6.20	3.14	-3.49 *
		3.40	0.48 *	-0.03	1.05	-3.49
		3.70	0.00	-3.15 *	0.00 *	-3.49
	1	0.00	0.00	30.93 *	0.00	-1.82 *
		4.40	69.13 *	0.16	-7.18	-0.66
		5.23	67.18	-4.84	-7.45 *	0.01
		9.20	0.00	-29.57	0.00	5.45
	2	11.40	-81.60 *	-44.61 *	19.65 *	12.41 *
		0.00	-81.60 *	15.39 *	19.65 *	-6.18 *
		1.97	-64.55	1.90	13.61 *	0.06
		2.27	-64.28 *	-0.13	13.76	1.00
	3	3.65	-70.98 *	-9.57 *	18.16 *	5.37 *
		0.00	-70.98 *	36.94 *	18.16 *	-11.22 *
		2.50	0.00	19.85	0.00	-3.31
		5.73	31.88	0.13	-4.30 *	0.00
	4	5.75	31.89 *	0.00	-4.30	0.02
		9.00	0.00	-19.62 *	0.00	2.63 *
		0.00	0.00	22.73 *	0.00	-3.33 *
		3.76	42.82 *	0.02	-6.82	-0.30
	5	4.10	42.49	-2.01	-6.87 *	-0.03
		7.50	0.00	-23.65	0.00	6.01
		9.00	-43.16 *	-33.90 *	12.58 *	10.76 *
		0.00	-43.16 *	15.44 *	12.58 *	-4.75 *
	6	1.48	-27.80	5.32	9.02 *	-0.06
		2.27	-25.73 *	-0.07	9.96	2.44
		3.65	-32.35	-9.51 *	16.34 *	6.81 *
		0.00	-32.35	27.19 *	16.34 *	-12.80 *
Komb. 604	7	3.98	21.74 *	0.01	-9.54	-0.22
		4.05	21.72	-0.46	-9.55 *	0.00
		6.50	0.00	-17.24	0.00	7.77
		9.00	-64.46 *	-34.33 *	29.33 *	15.69 *
	7	0.00	-64.46 *	30.48 *	29.33 *	-13.36 *
		2.80	-5.92	11.04	4.33	-4.81 *
		3.70	0.00 *	2.12 *	0.00 *	-4.81
	1	0.00	0.00	23.07 *	0.00	-1.13 *
		4.47	51.82 *	-0.15	-4.49	-0.37
		5.20	50.51	-3.46	-4.62 *	-0.01
		9.20	0.00	-22.40	0.00	3.34
	2	11.40	-62.28 *	-34.22 *	11.98 *	7.55 *
		0.00	-62.28 *	12.00 *	11.98 *	-3.74 *
		1.97	-49.06	1.40	8.33 *	0.04
		2.27	-48.89 *	-0.19	8.43	0.60
	3	3.65	-54.27 *	-7.61 *	11.09 *	3.25 *
		0.00	-54.27 *	28.42 *	11.09 *	-6.83 *

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-70

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

Feld	x [m]	$M_{y,d}$ [kNm]	$V_{z,d}$ [kN]	$M_{z,d}$ [kNm]	$V_{y,d}$ [kN]
4	2.50	0.00	14.99	0.00	-2.04
	5.73	23.98	0.09	-2.68 *	0.00
	5.75	23.98 *	0.00	-2.68	0.01
	9.00	0.00	-14.75 *	0.00	1.64 *
	0.00	0.00	17.13 *	0.00	-2.06 *
	3.76	32.32 *	0.05	-4.22	-0.18
	4.10	32.08	-1.48	-4.25 *	-0.01
	7.50	0.00	-18.08	0.00	3.67
	9.00	-33.16 *	-26.14 *	7.66 *	6.54 *
	0.00	-33.16 *	11.89 *	7.66 *	-2.89 *
5	1.48	-21.45	3.94	5.48 *	-0.06
	2.17	-20.02 *	0.23	5.90	1.27
	3.65	-25.56	-7.72 *	9.87 *	4.10 *
	0.00	-25.56	21.39 *	9.87 *	-7.74 *
6	3.98	17.03 *	0.03	-5.77	-0.13
	4.05	17.02	-0.34	-5.77 *	0.00
	6.50	0.00	-13.53	0.00	4.70
	9.00	-50.61 *	-26.96 *	17.74 *	9.49 *
7	0.00	-50.61 *	23.88 *	17.74 *	-8.08 *
	2.80	-4.81	8.64	2.62	-2.91 *
	3.70	0.00 *	2.05 *	0.00 *	-2.91
Komb. 606	1	0.00	23.20 *	0.00	-1.57 *
	4.30	49.44 *	0.10	-6.12	-0.61
	5.20	47.87	-3.60	-6.38 *	0.04
	9.20	0.00	-21.20	0.00	3.97
	11.40	-59.52 *	-32.91 *	13.22 *	8.04 *
	2	0.00	12.06 *	13.22 *	-3.59 *
	1.97	-46.08	1.57	9.73 *	0.06
	2.27	-45.85 *	-0.01	9.83	0.60
	3.65	-50.93 *	-7.36 *	12.42 *	3.16 *
	3	0.00	27.02 *	12.42 *	-7.28 *
	2.50	0.00	13.72	0.00	-2.66
	5.73	21.75	0.08	-3.80 *	-0.01
	5.75	21.75 *	-0.01	-3.80	0.01
	9.00	0.00	-13.38 *	0.00	2.33 *
	4	0.00	15.58 *	0.00	-2.83 *
	3.80	29.52 *	-0.05	-5.59	-0.11
	4.00	29.43	-0.87	-5.60 *	0.03
	7.50	0.00	-16.96	0.00	4.12
	9.00	-31.42 *	-24.94 *	8.26 *	6.90 *
	5	0.00	11.32 *	8.26 *	-3.06 *
	1.68	-19.91	2.40	5.72 *	0.04
	2.17	-19.37 *	-0.22	5.97	0.95
	3.65	-25.53	-8.09 *	9.40 *	3.68 *
	6	0.00	21.22 *	9.40 *	-7.45 *
	4.00	16.78 *	-0.06	-5.63	-0.06
	4.05	16.77	-0.30	-5.63 *	0.03
	6.50	0.00	-13.36	0.00	4.56

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-71

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

Komb. 607

Feld	x [m]	M _{y,d} [kNm]	V _{z,d} [kN]	M _{z,d} [kNm]	V _{y,d} [kN]
7	9.00	-50.03 *	-26.66 *	17.19 *	9.19 *
	0.00	-50.03 *	23.71 *	17.19 *	-7.82 *
	2.80	-4.52	8.56	2.54	-2.82 *
	3.70	0.00 *	1.49 *	0.00 *	-2.82
1	0.00	0.00	21.49 *	0.00	0.47
	4.50	50.56 *	0.15	1.79	0.07
	8.20	19.59	-16.89	0.33	-0.86 *
	9.00	4.36	-21.23	-0.03 *	0.03
	9.20	0.00	-22.33	0.00	0.28
	11.40	-62.42 *	-34.41 *	3.54 *	2.95 *
2	0.00	-62.42 *	11.99 *	3.54 *	-2.42 *
	1.97	-49.44	1.16	1.14 *	-0.02
	2.17	-49.32 *	0.08	1.16	0.22
	3.65	-55.21 *	-8.04 *	2.81 *	2.01 *
3	0.00	-55.21 *	28.95 *	2.81 *	-2.64 *
	2.20	-4.81	16.87	-0.06 *	0.03
	2.50	0.00	15.22	0.00	0.39
	2.80	4.32	13.57	0.17	0.76 *
	5.75	24.33 *	0.00	1.30	0.01
	9.00	0.00	-14.97 *	0.00	-0.81
4	0.00	0.00	17.38 *	0.00	0.76
	3.76	32.80 *	0.05	1.06	-0.20
	6.10	20.36	-10.70	-0.09	-0.79 *
	6.70	12.95	-14.00	-0.34 *	-0.06
	7.50	0.00	-18.39	0.00	0.91
	9.00	-33.76 *	-26.62 *	2.73 *	2.73 *
5	0.00	-33.76 *	12.10 *	2.73 *	-1.15 *
	0.99	-24.50	6.68	2.19 *	0.04
	2.17	-20.44 *	0.18	3.09	1.48
	3.65	-26.18	-7.94 *	6.61 *	3.28 *
6	0.00	-26.18	21.87 *	6.61 *	-4.96 *
	4.00	17.38 *	-0.09	-3.53	-0.11
	4.10	17.35	-0.64	-3.53 *	0.01
	6.50	0.00	-13.82	0.00	2.93
	9.00	-51.69 *	-27.54 *	11.11 *	5.96 *
7	0.00	-51.69 *	24.24 *	11.11 *	-5.08 *
	2.80	-5.35	8.79	1.63	-1.81 *
	3.70	0.00 *	3.10 *	0.00 *	-1.81

Komb. 613

1	0.00	0.00	20.51 *	0.00	-1.39 *
	4.47	46.58 *	-0.05	-5.50	-0.46
	5.23	45.35	-3.18	-5.68 *	0.00
	9.20	0.00	-19.79	0.00	4.28
2	11.40	-54.00 *	-29.30 *	15.61 *	9.92 *
	0.00	-54.00 *	9.74 *	15.61 *	-5.01 *
	1.97	-43.20	1.21	10.71 *	0.05
	2.27	-43.03 *	-0.07	10.84	0.81
	3.65	-47.26 *	-6.04 *	14.40 *	4.35 *
3	0.00	-47.26 *	24.31 *	14.40 *	-8.97 *

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-72

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

Feld	x [m]	$M_{y,d}$ [kNm]	$V_{z,d}$ [kN]	$M_{z,d}$ [kNm]	$V_{y,d}$ [kN]
	2.50	0.00	13.50	0.00	-2.55
	5.73	21.84	0.09	-3.26 *	0.00
	5.75	21.85 *	0.00	-3.26	0.01
	9.00	0.00	-13.44 *	0.00	1.99 *
4	0.00	0.00	15.53 *	0.00	-2.54 *
	3.76	29.17 *	-0.03	-5.24	-0.25
	4.16	28.83	-1.68	-5.29 *	0.00
	7.50	0.00	-15.75	0.00	4.77
	9.00	-28.49 *	-22.24 *	10.04 *	8.61 *
5	0.00	-28.49 *	10.15 *	10.04 *	-3.80 *
	1.48	-18.21	3.75	7.23 *	0.00
	2.37	-16.59 *	-0.09	8.24	2.28
	3.65	-20.27	-5.64 *	13.27 *	5.57 *
6	0.00	-20.27	17.17 *	13.27 *	-10.38 *
	3.98	13.83 *	-0.02	-7.72	-0.18
	4.05	13.81	-0.32	-7.72 *	0.00
	6.50	0.00	-10.94	0.00	6.29
	9.00	-40.86 *	-21.75 *	23.75 *	12.71 *
7	0.00	-40.86 *	19.33 *	23.75 *	-10.82 *
	2.80	-3.71	7.01	3.50	-3.89 *
	3.70	0.00 *	1.24 *	0.00 *	-3.89

Mat./Querschnitt

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1995-1-1

Material	Material	f_{mk}	f_{t0k}	f_{c0k}	f_{c90k}	f_{vk}	E_{mean}
				[N/mm ²]			
	<i>BSH GL28c</i>	28.0	19.5	24.0	2.5	3.5	12500

Querschnittswerte	b [cm]	h [cm]	A [cm ²]	I_y [cm ⁴]	I_z [cm ⁴]
	28.0	52.0	1456	328085	95125

Brandfall

3-seitige Brandbeanspruchung (unten/links/rechts)

Feuerwiderstandsdauer	t_{req}	=	30	min
Abbrandrate	β_n	=	0.70	mm/min
Reduzierung	k_{red}	=	7.00	mm

Restquerschnitt

Abs. 4.2.2

	b_r [cm]	h_r [cm]	A_r [cm ²]	$I_{y,r}$ [cm ⁴]	$I_{z,r}$ [cm ⁴]
	22.4	49.2	1102	222312	46082

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-73

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1

Biegung Abs. 6.1

Nachweis der Biegetragfähigkeit

	x	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd} M _{zd}	σ _{0,d} σ _{my,d} σ _{mz,d}	f _{0,d} f _{my,d} f _{mz,d}	η
	[m]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]
Feld 1	(L = 11.40 m, k _{c,y} = 0.63, k _{c,z} = 0.20, k _{crit} = 1.00)						
	11.40	1	0.60	0.00	0.00	9.00	
				-84.08	6.66	12.92	
				16.17	2.38	12.92	0.64 *
Feld 2	(L = 3.65 m, k _{c,y} = 0.99, k _{c,z} = 0.93, k _{crit} = 1.00)						
	0.00	1	0.60	0.00	0.00	9.00	
				-84.08	6.66	12.92	
				16.17	2.38	12.92	0.64 *
Feld 3	(L = 9.00 m, k _{c,y} = 0.83, k _{c,z} = 0.32, k _{crit} = 1.00)						
	0.00	1	0.60	0.00	0.00	9.00	
				-73.27	5.81	12.92	
				14.97	2.20	12.92	0.57 *
Feld 4	(L = 9.00 m, k _{c,y} = 0.83, k _{c,z} = 0.32, k _{crit} = 1.00)						
	3.70	3	1.00	0.00	0.00	15.00	
				56.81	4.50	21.54	
				33.13	4.88	21.54	0.37 *
Feld 5	(L = 3.65 m, k _{c,y} = 0.99, k _{c,z} = 0.93, k _{crit} = 1.00)						
	0.00	1	0.60	0.00	0.00	9.00	
				-44.76	3.55	12.92	
				10.34	1.52	12.92	0.36 *
Feld 6	(L = 9.00 m, k _{c,y} = 0.83, k _{c,z} = 0.32, k _{crit} = 1.00)						
	9.00	1	0.60	0.00	0.00	9.00	
				-68.32	5.41	12.92	
				23.94	3.52	12.92	0.61 *
Feld 7	(L = 3.70 m, k _{c,y} = 0.99, k _{c,z} = 0.93, k _{crit} = 1.00)						
	0.00	1	0.60	0.00	0.00	9.00	
				-68.32	5.41	12.92	
				23.94	3.52	12.92	0.61 *

Querkraft Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

	x	Ek	k _{mod}	V _{z,d} V _{y,d}	τ _{z,d} τ _{y,d}	f _{zv,d} f _{yv,d}	η
	[m]		[-]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]
Feld 1	0.59	1	0.60	27.58	0.40	1.62	
				-1.53	0.02	1.62	0.25
	10.78	1	0.60	-41.70	0.60	1.62	
				8.59	0.12	1.62	0.38 *
Feld 2	0.62	1	0.60	11.70	0.17	1.62	
				-3.44	0.05	1.62	0.11 *
	3.03	1	0.60	-5.78	0.08	1.62	
				2.78	0.04	1.62	0.06
Feld 3	0.62	1	0.60	33.88	0.49	1.62	
				-7.61	0.11	1.62	0.31 *

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-74

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

	x	Ek	k _{mod}	V _{z,d} V _{y,d}	τ _{z,d} τ _{y,d}	f _{zv,d} f _{yv,d}	η
	[m]		[-]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Feld 4	8.38	1	0.60	-16.12	0.23	1.62	
				1.79	0.03	1.62	0.14
	0.62	1	0.60	19.32	0.28	1.62	
Feld 5				-2.37	0.03	1.62	0.17
	8.38	1	0.60	-30.79	0.44	1.62	
				7.23	0.10	1.62	0.28 *
Feld 6	0.62	1	0.60	11.55	0.17	1.62	
				-2.30	0.03	1.62	0.11 *
	3.03	7	0.60	-5.28	0.08	1.62	
Feld 7				4.85	0.07	1.62	0.06
	0.62	1	0.60	24.39	0.35	1.62	
				-8.85	0.13	1.62	0.23
	8.38	1	0.60	-31.90	0.46	1.62	
				11.20	0.16	1.62	0.30 *
	0.62	1	0.60	27.74	0.40	1.62	
				-9.30	0.13	1.62	0.26 *
	3.11	1	0.60	8.57	0.12	1.62	
				-3.93	0.06	1.62	0.08

Stabilität
Abs. 6.3

Nachweis der Stabilität

Der Einfluss der Stabilität ist im Nachweis der Biegetragfähigkeit enthalten.
Folgende Ersatzstablängen werden berücksichtigt.

Ersatzstablängen

	I	I _{ef,cy}	I _{ef,cz}	I _{ef,m}
	[m]	[m]	[m]	[m]
Feld 1	11.40	11.40	11.40	11.40
Feld 2	3.65	3.65	3.65	3.65
Feld 3	9.00	9.00	9.00	9.00
Feld 4	9.00	9.00	9.00	9.00
Feld 5	3.65	3.65	3.65	3.65
Feld 6	9.00	9.00	9.00	9.00
Feld 7	3.70	3.70	3.70	3.70

Auflagerpressung
Abs. 6.1.5

Nachweis der Auflagerpressung

	Ek	k _{mod}	F _d	A _{ef}	k _{c90}	σ _{c90d}	f* _{c90d}	η
		[-]	[kN]	[cm ²]	[-]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Auflager A	1	0.60	31.14	644.0	1.75	0.48	2.02	0.24
Auflager B	1	0.60	62.40	728.0	1.75	0.86	2.02	0.42
Auflager C	1	0.60	48.65	728.0	1.75	0.67	2.02	0.33
Auflager D	1	0.60	43.04	728.0	1.75	0.59	2.02	0.29
Auflager E	1	0.60	51.33	728.0	1.75	0.71	2.02	0.35
Auflager F	1	0.60	39.31	728.0	1.75	0.54	2.02	0.27
Auflager G	1	0.60	68.64	728.0	1.75	0.94	2.02	0.47
Auflager H	6	1.00	3.15	644.0	1.75	0.05	3.37	0.01

f*_{c90d}: k_{c90} * f_{c90d}

mb BauStatik S322.de 2025.016

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-75

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

Lagesicherheit
DIN EN 1990, 6.4.2

Lagesicherheitsnachweis in vertikaler Richtung nach NDP zu A1.3.1(3)

Aufl.	Ek	F _{d,dst} [kN]	F _{d,stab} [kN]	η [-]
A	626	-12.01	18.60	0.65
B	625	-11.34	36.75	0.31
C	625	-14.16	28.75	0.49
D	625	-22.45	26.54	0.85
E	625	-14.82	30.47	0.49
F	627	-2.19	22.27	0.10
G	627	-7.10	39.52	0.18
H	622	-10.79	0.00	∞ !

ständig / vorüberg.

Zugverankerung

Aufl.	F _{d,anch} [kN]	EK
H	-11.31	641

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1995-1-1

Verformungen
Abs. 7.2

Nachweise der Verformungen

Abs. 7.2	x [m]	Ek	Norm	Wvorh [mm]		Wzul [mm]	η [-]
Feld 1	(L= 11.40 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)						
	5.39	590	Winst	30.8	I/300=	38.0	0.81
	5.39	588	Wnet,fin	26.6	I/300=	38.0	0.70
Feld 2	(L= 3.65 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)						
	1.82	589	Winst	-4.5	I/300=	-12.2	0.37
	1.80	588	Wnet,fin	-4.0	I/300=	-12.2	0.33
Feld 3	(L= 9.00 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)						
	3.69	589	Winst	18.7	I/300=	30.0	0.62
	2.50	588	Wnet,fin	16.3	I/300=	30.0	0.54
Feld 4	(L= 9.00 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)						
	4.02	590	Winst	14.3	I/300=	30.0	0.48
	4.20	588	Wnet,fin	10.9	I/300=	30.0	0.36
Feld 5	(L= 3.65 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)						
	1.85	600	Winst	-1.9	I/300=	-12.2	0.16
	1.85	586	Wnet,fin	-2.2	I/300=	-12.2	0.18
Feld 6	(L= 9.00 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)						
	6.50	602	Winst	14.6	I/300=	30.0	0.49
	6.50	586	Wnet,fin	16.0	I/300=	30.0	0.53
Feld 7	(L= 3.70 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)						
	1.48	602	Winst	-2.1	I/300=	-12.3	0.17
	1.48	586	Wnet,fin	-2.3	I/300=	-12.3	0.19

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-76

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

Nachweise (Brand)

Nachweise der Feuerwiderstandsfähigkeit nach DIN EN 1995-1-2, 4.2.2

- Anforderung Feuerwiderstandsklasse: R30
- Nachweis der Feuerwiderstandsdauer $t_{req} = 30$ min
- 3-seitige Beflammung
- Methode mit reduziertem Querschnitt

Brandfall

Brandbeanspruchung

t_{req}
[min]

dreiseitig (unten/links/rechts)

30

Biegung

Nachweis der Biegetragfähigkeit

Abs. 6.1

Feld 1

x	Ek	$k_{mod,fi}$	$N_{d,fi}$ $M_{y,d,fi}$ $M_{z,d,fi}$	$\sigma_{0,d,fi}$ $\sigma_{my,d,fi}$ $\sigma_{mz,d,fi}$	$f_{0,d,fi}$ $f_{my,d,fi}$ $f_{mz,d,fi}$	η
[m]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
$(L = 11.40 \text{ m}, k_{c,y} = 0.58, k_{c,z} = 0.13, k_{crit} = 1.00)$						
11.40	604	1.00	0.00	0.00	22.43	
		1.00	-62.28	6.89	32.20	
		1.00	11.98	2.91	32.20	0.28 *

Feld 2

$(L = 3.65 \text{ m}, k_{c,y} = 0.99, k_{c,z} = 0.86, k_{crit} = 1.00)$						
0.00	604	1.00	0.00	0.00	22.43	
		1.00	-62.28	6.89	32.20	
		1.00	11.98	2.91	32.20	0.28 *

Feld 3

$(L = 9.00 \text{ m}, k_{c,y} = 0.79, k_{c,z} = 0.21, k_{crit} = 1.00)$						
0.00	604	1.00	0.00	0.00	22.43	
		1.00	-54.27	6.01	32.20	
		1.00	11.09	2.69	32.20	0.25 *

Feld 4

$(L = 9.00 \text{ m}, k_{c,y} = 0.79, k_{c,z} = 0.21, k_{crit} = 1.00)$						
9.00	604	1.00	0.00	0.00	22.43	
		1.00	-33.16	3.67	32.20	
		1.00	7.66	1.86	32.20	0.15 *

Feld 5

$(L = 3.65 \text{ m}, k_{c,y} = 0.99, k_{c,z} = 0.86, k_{crit} = 1.00)$						
0.00	604	1.00	0.00	0.00	22.43	
		1.00	-33.16	3.67	32.20	
		1.00	7.66	1.86	32.20	0.15 *

Feld 6

$(L = 9.00 \text{ m}, k_{c,y} = 0.79, k_{c,z} = 0.21, k_{crit} = 1.00)$						
9.00	613	1.00	0.00	0.00	22.43	
		1.00	-40.86	4.52	32.20	
		1.00	23.75	5.77	32.20	0.28 *

Feld 7

$(L = 3.70 \text{ m}, k_{c,y} = 0.99, k_{c,z} = 0.86, k_{crit} = 1.00)$						
0.00	613	1.00	0.00	0.00	22.43	
		1.00	-40.86	4.52	32.20	
		1.00	23.75	5.77	32.20	0.28 *

Querkraft

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

Abs. 6.1.7

Feld 1

x	Ek	$k_{mod,fi}$	$V_{z,d,fi}$ $V_{y,d,fi}$	$\tau_{z,d,fi}$ $\tau_{y,d,fi}$	$f_{zv,d,fi}$ $f_{yv,d,fi}$	η
[m]		[-]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
0.59	604	1.00	20.43	0.39	4.03	
			-1.13	0.02	4.03	0.10

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-77

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

	x	Ek	k _{mod,fi}	V _{z,d,fi} V _{y,d,fi}	τ _{z,d,fi} τ _{y,d,fi}	f _{zv,d,fi} f _{yv,d,fi}	η
	[m]		[-]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]
Feld 2	10.78	604	1.00	-30.89	0.59	4.03	
				6.36	0.12	4.03	0.15 *
	0.62	606	1.00	8.76	0.17	4.03	
				-2.45	0.05	4.03	0.04 *
Feld 3	3.03	607	1.00	-4.64	0.09	4.03	
				1.26	0.02	4.03	0.02
	0.62	604	1.00	25.09	0.48	4.03	
				-5.64	0.11	4.03	0.12 *
Feld 4	8.38	607	1.00	-12.11	0.23	4.03	
				-0.66	0.01	4.03	0.06
	0.62	607	1.00	14.52	0.28	4.03	
				0.60	0.01	4.03	0.07
Feld 5	8.38	604	1.00	-22.80	0.43	4.03	
				5.36	0.10	4.03	0.11 *
	0.62	604	1.00	8.55	0.16	4.03	
				-1.70	0.03	4.03	0.04 *
Feld 6	3.03	606	1.00	-4.80	0.09	4.03	
				2.54	0.05	4.03	0.03
	0.62	604	1.00	18.06	0.34	4.03	
				-6.55	0.12	4.03	0.09
Feld 7	8.38	604	1.00	-23.63	0.45	4.03	
				8.30	0.16	4.03	0.12 *
	0.62	604	1.00	20.55	0.39	4.03	
				-6.89	0.13	4.03	0.10 *
	3.11	607	1.00	6.81	0.13	4.03	
				-1.81	0.03	4.03	0.03
Stabilität Abs. 6.3	Nachweis der Stabilität Der Einfluss der Stabilität ist im Nachweis der Biegetragfähigkeit enthalten. Folgende Ersatzstablängen werden berücksichtigt.						
Ersatzstablängen				I [m]	l _{ef,cy} [m]	l _{ef,cz} [m]	l _{ef,m} [m]
Feld 1				11.40	11.40	11.40	11.40
Feld 2				3.65	3.65	3.65	3.65
Feld 3				9.00	9.00	9.00	9.00
Feld 4				9.00	9.00	9.00	9.00
Feld 5				3.65	3.65	3.65	3.65
Feld 6				9.00	9.00	9.00	9.00
Feld 7				3.70	3.70	3.70	3.70
Auflagerkräfte	Charakteristische und Bemessungsaflagerkräfte						
Char. Auflagerkr.	Aufl.			F _{z,k} [kN]			F _{y,k} [kN]
Einw. G _k	A			20.67			-1.17

mb BauStatik S322.de 2025.016

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-78

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

	Aufl.	$F_{z,k}$ [kN]	$F_{y,k}$ [kN]
Einw. PV-1	B	40.83	-12.45
	C	31.94	-11.10
	D	29.49	-3.82
	E	33.86	-10.35
	F	24.74	-13.26
	G	43.91	-19.57
	H	-1.72	3.24
	A	2.40	0.04
Einw. PV-2	B	5.39	1.16
	C	4.09	1.02
	D	2.39	0.12
	E	4.16	0.92
	F	4.38	1.42
	G	6.94	2.01
	H	-0.33	-0.33
	A	-0.16	-0.22
Einw. Qk.S.A	B	-1.78	-2.49
	C	-1.59	-2.21
	D	-0.51	-0.71
	E	-1.48	-2.06
	F	-1.93	-2.69
	G	-2.83	-3.95
	H	0.48	0.65
	A	5.80	-0.33
Einw. Qk.S.B	B	12.84	-3.36
	C	10.37	-3.00
	D	9.46	-1.07
	E	10.87	-2.80
	F	7.96	-3.55
	G	14.06	-5.26
	H	-0.90	0.87
	A	6.82	-0.19
Einw. Qk.S.C	B	13.23	-6.67
	C	10.84	-5.89
	D	12.87	-0.59
	E	11.78	-5.29
	F	5.80	-8.24
	G	12.00	-11.67
	H	-0.60	1.92
	A	3.70	-0.35
Einw. Qk.W.000	B	8.48	-3.88
	C	7.10	-3.46
	D	7.38	-1.16
	E	7.51	-3.22
	F	4.59	-4.16
	G	8.63	-6.14
	H	-0.72	1.02
	A	0.66	-2.21

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-79

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

	Aufl.	$F_{z,k}$ [kN]	$F_{y,k}$ [kN]
Einw. $Q_{k,W.090}$	B	-6.25	-1.73
	C	-8.28	-1.81
	D	-14.59	-7.32
	E	-8.80	-2.65
	F	0.97	3.49
	G	-2.36	2.80
	H	2.81	-0.42
	A	-7.89	7.99
Einw. $Q_{k,W.180}$	B	0.91	29.64
	C	4.79	27.11
	D	2.34	26.36
	E	3.49	27.73
	F	3.47	18.01
	G	4.69	32.59
	H	-5.24	-5.50
	A	-3.60	1.74
Einw. $Q_{k,W.270}$	B	-0.53	18.39
	C	0.52	16.40
	D	-3.70	5.68
	E	-0.38	15.30
	F	3.41	19.56
	G	3.48	28.89
	H	-1.78	-4.78
	A	-6.21	3.11
	B	-6.17	22.30
	C	-4.04	20.02
	D	-7.91	10.21
	E	-5.17	19.15
	F	-0.04	21.10
	G	-2.66	32.33
	H	-1.44	-5.37

Bem.-auflagerkräfte
ständig / vorüberg.

Aufl.	$F_{z,d,min}$ [kN]	EK	$F_{z,d,max}$ [kN]	EK	$F_{y,d,min}$ [kN]	EK	$F_{y,d,max}$ [kN]	EK
A	8.67	645	41.97	642	-5.45	656	10.86	653
B	29.67	644	83.07	643	-31.71	655	33.17	653
C	17.94	644	69.22	643	-28.43	655	30.59	653
D	7.09	644	64.44	643	-17.96	656	35.84	653
E	19.18	644	72.15	643	-27.06	655	32.16	653
F	22.75	646	54.38	640	-33.89	651	19.81	654
G	37.09	646	93.95	640	-49.26	651	31.33	653
H	-11.31	641	2.98	644	-5.35	653	8.14	651

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-80

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

Gelenkkräfte

Charakteristische und Bemessungsgelenkkräfte

Char. Gelenkkräfte

	Gel.	$V_{z,k}$ [kN]	$V_{y,k}$ [kN]
Einw. <i>Gk</i>	1	-20.29	3.58
	2	13.79	-2.15
	3	-29.49	3.82
	4	-16.31	3.98
	5	-11.70	5.24
Einw. <i>PV-1</i>	1	-2.11	-0.24
	2	1.20	0.10
	3	-2.39	-0.12
	4	-1.77	-0.31
	5	-1.83	-0.54
Einw. <i>PV-2</i>	1	0.50	0.69
	2	-0.29	-0.41
	3	0.51	0.71
	4	0.56	0.78
	5	0.76	1.06
Einw. <i>Qk.S.A</i>	1	-6.34	0.98
	2	4.43	-0.59
	3	-9.46	1.07
	4	-5.24	1.08
	5	-3.76	1.41
Einw. <i>Qk.S.B</i>	1	-7.75	1.35
	2	5.84	-0.55
	3	-12.87	0.59
	4	-6.18	1.77
	5	-3.24	3.11
Einw. <i>Qk.S.C</i>	1	-4.56	1.10
	2	3.39	-0.65
	3	-7.38	1.16
	4	-3.78	1.23
	5	-2.32	1.64
Einw. <i>Qk.W.000</i>	1	5.99	3.17
	2	-6.35	-3.08
	3	14.59	7.32
	4	5.60	2.25
	5	0.83	-0.69
Einw. <i>Qk.W.090</i>	1	0.34	-15.32
	2	1.14	12.18
	3	-2.34	-26.36
	4	-1.56	-13.80
	5	-1.43	-8.87
Einw. <i>Qk.W.180</i>	1	1.95	-5.31
	2	-1.50	3.19
	3	3.70	-5.68
	4	0.83	-5.90
	5	-0.94	-7.73
Einw. <i>Qk.W.270</i>	1	4.76	-7.74

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-81

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.0

Gel.	$V_{z,k}$ [kN]	$V_{y,k}$ [kN]
2	-3.46	5.22
3	7.91	-10.21
4	3.15	-7.98
5	0.70	-8.68

Bem.-gelenkkräfte
ständig / vorüberg.

Gel.	$V_{z,d,min}$ [kN]	EK	$V_{z,d,max}$ [kN]	EK	$V_{y,d,min}$ [kN]	EK	$V_{y,d,max}$ [kN]	EK
1	-41.86	44	-10.64	6	-19.73	4	11.54	20
2	3.87	6	30.03	63	-8.55	5	16.26	4
3	-64.44	63	-6.91	6	-35.88	4	17.96	5
4	-35.08	63	-7.16	6	-17.14	4	11.14	20
5	-25.19	57	-9.43	6	-8.80	4	13.16	10

Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld / Auflager	x [m]		η [-]
Biegung	Feld 2	0.00	OK	0.64
Querkraft	Feld 1	10.78	OK	0.38
Auflagerpressung	Auflager G		OK	0.47
Lagesicherheit			Zugv.	∞

Zugv.: Für das Auflager H ist eine Zugkraftverankerung erforderlich.

Nachweise (Brand)

Brandfall im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld / Auflager	x [m]		η [-]
Biegung	Feld 7	0.00	OK	0.28
Querkraft	Feld 1	10.78	OK	0.15

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis	Feld / Auflager	x [m]		η [-]
Verform. Winst	Feld 1	5.39	OK	0.81
Verform. Wnet,fin	Feld 1	5.39	OK	0.70

3.9.1. N2-D-5.1 – Gerbergelenke

In der Mittelpfette sind insgesamt vier Gerbergelenke vorgesehen, die zweiachsig beansprucht werden.

Das Programmmodul kann nur den einachsigen Nachweis für $V_{z,Ed}$ führen. Daher werden die Nachweise für die 2-achsige Beanspruchung ergänzend zum Programm geführt.

Für die 2-achsige Beanspruchung ist das Gelenk Nr. 1 im Feld 1 unter Berücksichtigung der KLED in der Lfk. 44 maßgebend.

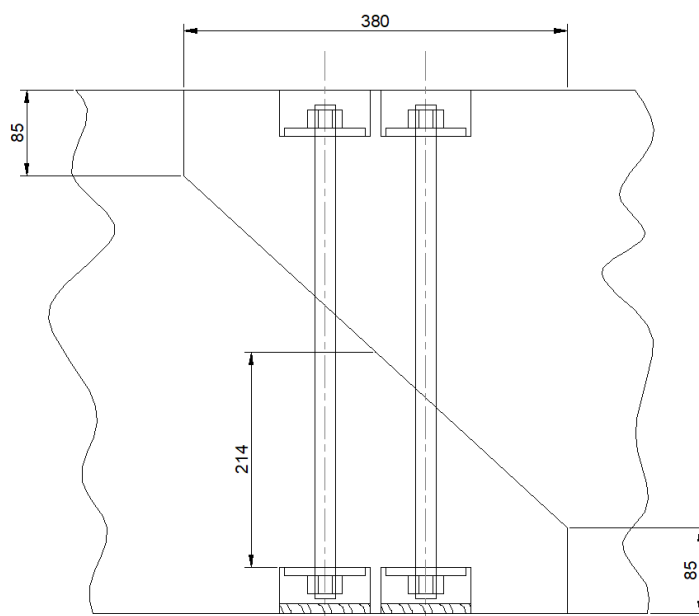
Einwirkungen

Lfk. 4	$1,0 \cdot G_k + 1,35 \cdot PV-1 + 1,5 \cdot Q_{k,W.090}$	kurz / sehr kurz
	$V_{y,Ed} = 1,0 \cdot 3,58 + 1,35 \cdot (-0,24) + 1,5 \cdot (-15,32)$	= -19,72 kN
	$V_{z,Ed} = 1,0 \cdot (-20,29) + 1,35 \cdot (-2,11) + 1,5 \cdot 0,34$	= -22,63 kN
Lfk. 44	$1,35 \cdot G_k + 1,35 \cdot PV-1 + 1,50 \cdot Q_{k,S.B}$	kurz
	$V_{y,Ed} = 1,35 \cdot 3,58 + 1,35 \cdot (-0,24) + 1,5 \cdot 1,35$	= 6,53 kN
	$V_{z,Ed} = 1,35 \cdot (-20,29) + 1,35 \cdot (-2,11) + 1,5 \cdot (-7,75)$	= -41,87 kN

gewählte Verbindung

Gerbergelenk	schräges Blatt	
VM	2x M20 Fkl. 4.6	PBo

Die von unten sicherbaren Bohrungen sind durch einen Stopfen zu verschließen.



Nachweise

- für $V_{z,d}$ siehe nachfolgender Programmausdruck
- für $V_{z,d}$ und $V_{y,d}$ gleichzeitig wirkend

2-achsiger Schubnachweis am vorderen Bolzen

$$\text{Lfk 4} \quad V_{res,d} = \sqrt{22,63^2 + 19,72^2} = 30,02 \text{ kN}$$

$$\text{Lfk 44} \quad V_{res,d} = \sqrt{41,87^2 + 6,53^2} = 42,38 \text{ kN}$$

$$k_{cr} = 0,714$$

$$f_{v,d} = 0,6 \cdot 3,5 / 1,3 = 1,615 \text{ N/mm}^2$$

$$A_n = 280 \cdot 214 = 59.920 \text{ mm}^2$$

Es wird mit dem Mittelwert gerechnet, da beide Bolzen die Kraft übertragen und maximal dicht beieinander liegen

$$\eta = (1,5 \cdot V_{res,d} / (k_{cr} \cdot A_n)) / f_{v,d} = (1,5 \cdot 42,4 \cdot 10^3 / (0,714 \cdot 59.920)) / 1,615 = 0,92 < 1,0$$

Scherfugennachweis pro Scherfuge

$$\alpha_{SH} = \alpha_{MH} = 90^\circ$$

mit Schneider Bautabellen, 24. Aufl., Tabelle 9.49 und 9.50

$$F_{0v,Rk} = 12,0 \text{ kN}$$

$$t_{SH} = 121 \text{ mm}$$

Korrekturbeiwerte

$$\text{für } F_{v,Rk} = 1,391$$

und

$$\text{für } t_{SH} = 1,249$$

$$F_{v,Rd} = 1,391 \cdot 12,0 \cdot 0,90 / 1,30 = 11,56 \text{ kN}$$

je Scherfuge

$$t_{SH} = 1,249 \cdot 121$$

$$= 151 \text{ mm}$$

$$< \text{vorh. } t = 214 \text{ mm}$$

$$\eta = 19,72 / (2 \cdot 11,56) = 0,85 < 1,0$$

M20 Fkl. 4.6

$$F_{t,Rd} = 70,6 \text{ kN}$$

$$F_{v,Rd} = 60,3 \text{ kN}$$

Weitere Nachweise sind aus sich des Aufstellenden nicht erforderlich.

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-84

Bauteil: 2. Nachtrag

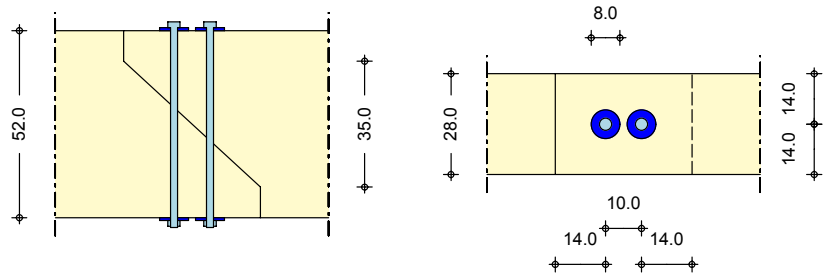
Position: N2-D-5.1

Pos. N2-D-5.1

Holz-Gerbergelenk

Geometrie
M 1:20

Holz-Gerbergelenk



Mat./Querschnitt

Material

Querschnitt
[cm]

BSH GL28c

28.0/52.0

Nutzungsklasse 1 nach DIN EN 1995-1-1, Abs. 2.3.1.3

Blatt

Form

h_B

l_B

[cm]

[cm]

schräg

35.00

38.00

Verbindungsmittel

Art

$n_{l\ddot{a}ngs}$

n_{quer}

Mat.

Abm.

Bolzen

2

1

4.6

M20

Unterlegscheibe: $d_i = 22$ mm, $d_a = 80$ mm, $A = 46.46$ cm²

Abstände

erforderlich

vorhanden

[mm]

[mm]

Stirnholz

140.0

140.0

Rand

60.0

140.0

untereinander

100.0

100.0

Einwirkungen

Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12

Kombinationen

nach DIN EN 1990

Ed-1

Lasten aus Grundkomb.

KLED:

kurz

Belastungen

Belastungen für den Anschluss

Schnittgrößen

Komm.

V_z

[kN]

Einw. *Ed-1*

-41.87

Kombinationen

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990

Darstellung der maßgebenden Kombinationen

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-85

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-5.1

ständig/vorüberg.	Ek	KLED	$\Sigma (\gamma^* \psi^* EW)$		
	1	ku	1.00*Ed-1		
	ku: kurz				
<u>Mat./Querschnitt</u>	Material und Querschnittsangaben zum Gerbergelenk nach DIN EN 1995-1-1				
Material	Material	$f_{m,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	E_{mean}
		[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]
	<i>BSH GL28c</i>	28.0	2.5	3.5	12500
Querschnitt	Querschnittswerte				
	Blattfläche vor LE		A =	960.11	cm ²
	Blattfläche am VBM		A _{ef} =	792.68	cm ²
	Rissfaktor Schubbeanspr.		k _{cr} =	0.71	-
	Querkraftanteil am VBM		A _{vBM} =	75.00	%
Verbindungsmittel	Art	$f_{y,k}$	$f_{u,k}$		
		[N/mm ²]	[N/mm ²]		
	Bolzen	240.00	400.00		
<u>Nachweise (GZT)</u>	Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1:2010-12				
Verbindungsmittel	Nachweis der Verbindungsmittel				
Abs. 8.5.2	Ek	k _{mod}	F _{ax,Ed}	F _{ax,Ed,VBM}	F _{ax,Rd}
			[kN]	[kN]	[kN]
	1	0.90	41.87	20.94	24.13
					η
					[-]
Querkraft	Max. Schub am Anschnitt vor der Lasteinleitung				
Abs. 6.1.7	EK	k _{mod}	V _d	τ _d	f _{vd}
			[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]
	1	0.90	-41.87	0.65	2.42
					η
					[-]
<u>Zusammenfassung</u>	Zusammenfassung der Nachweise				
Nachweise (GZT)	Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit				
	Nachweis				
					η
					[-]
	Verbindungsmittel			OK	0.87
	Querkraft			OK	0.38

3.9.2. N2-D-5.2 – Anschluss Achsen B / E und I

Die Mittelpfette muss in den Achsen B, E und I aus brandschutztechnischen Gründen baulich getrennt werden. In den übrigen Achsen wird die Pfette in den Wandtaschen der Stahlbetonwände aufgelegt.

Schnittgrößen

Lager A	$V_{z,Ed} = 41,97 \text{ kN}$	$V_{y,Ed} = 10,86 \text{ kN}$	globale max-Werte
Lager H	$V_{z,Ed} = -11,31 \text{ kN}$	$V_{y,Ed} = 8,14 \text{ kN}$	globale max-Werte

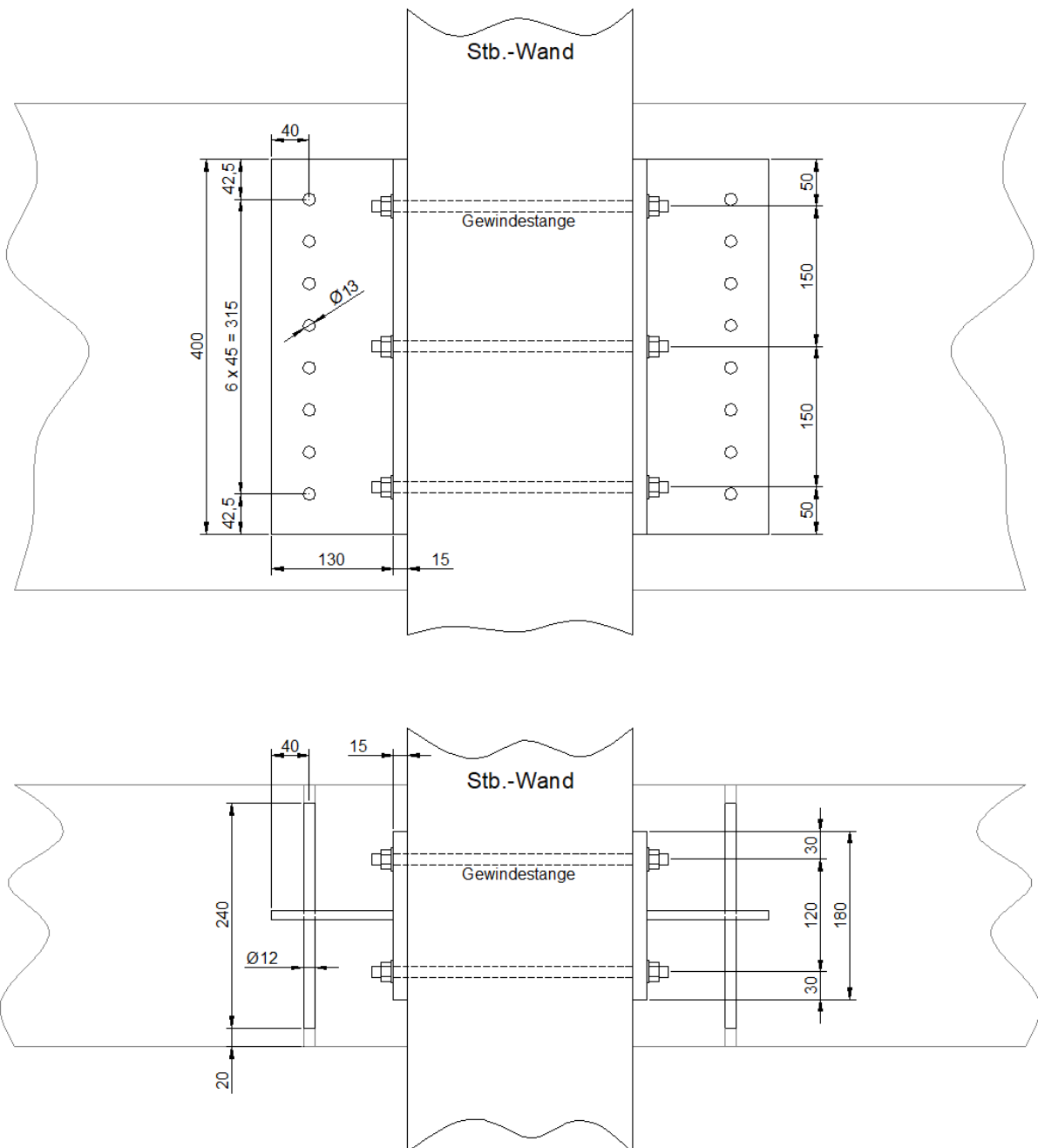
maßgebend:

Lager D	EK 643		
	$V_{z,Ed} = 1,35 * 29,49 + 1,35 * 2,39 + 1,5 * 12,87 + 0,9 * 2,34$		= 64,44 kN
	$V_{y,Ed} = 1,35 * (-3,82) + 1,35 * 0,12 + 1,5 * (-0,59) + 0,9 * 26,39$		= 17,87 kN
	EK 653		
	$V_{z,Ed} = 1,0 * 29,49 + 1,0 * 2,39 + 1,5 * 2,34$		= 35,39 kN
	$V_{y,Ed} = 1,0 * (-3,82) + 1,0 * 0,12 + 0,9 * 26,39$		= 20,05 kN

gewählte Verbindung

Stahl-Schlitzblech	Abmessungen siehe Skizze	S 235
Stabdübel	Ø12 l = 240 mm	S 235
Anker	M 12 Fkl. 8.8	Gewindestange
Schweißnaht	a = 4 mm	uml. Kehlnaht

Die Bohrungen der Stabdübel sind durch Holzstopfen zu verschließen.



Nachweise

Die Tragfähigkeit des Stabdübel wird im nachfolgenden Programmausdruck nachgewiesen. Aufgrund der Beanspruchung rechtwinklig zur Holzfaserrichtung ist eine Abminderung der Tragfähigkeit nicht erforderlich.

Kraft pro Stabdübel

$$F_{v,Ed} = 70 / 8 = 8,75 \text{ kN}$$

<

$$F_{v,Rd} = 13,8 \text{ kN}$$

Das geplante Schlitzblech und dessen Kopfplatte wird zweiachsig beansprucht. Neben der vertikal gerichteten Kraft erfolgt zusätzlich eine horizontale Beanspruchung.

Bei der Biegung um die schwache Achse vom Schlitzblech wird ein Hebelarm von 6 cm angenommen.

$$M_{z,Ed} = 17,87 \cdot 6 = 107,2 \text{ kNcm} \quad W_z = 40 \cdot 1,0^2 / 6 = 6,67 \text{ cm}^3 \quad A = 40 \cdot 1,0 = 40 \text{ cm}^2$$

$$\sigma_{Ed} = 107,2 / 6,67 = 16,1 \text{ kN/cm}^2 < \sigma_{Rd} = 23,5 \text{ kN/cm}^2$$

$$\tau_{Ed} = 17,87 / 40 = 0,45 \text{ kN/cm}^2 < \tau_{Rd} = 13,6 \text{ kN/cm}^2$$

Für die Betrachtung der vertikalen Kraftrichtung sind die Spannungen im Schlitzblech deutlich niedriger.

$$M_{x,Ed} = 64,44 \cdot 9,0 = 580 \text{ kNcm} \quad W_x = 1,0 \cdot 40^2 / 6 = 266,7 \text{ cm}^3 \quad A = 1,0 \cdot 40 = 40 \text{ cm}^2$$

$$\sigma_{Ed} = 580 / 266,7 = 2,2 \text{ kN/cm}^2 < \sigma_{Rd} = 23,5 \text{ kN/cm}^2$$

$$\tau_{Ed} = 64,44 / 40 = 1,61 \text{ kN/cm}^2 < \tau_{Rd} = 13,6 \text{ kN/cm}^2$$

Die sechs Ankerstangen werden mehrachsig beansprucht. Zunächst werden die einzelnen Ankerkraft-Komponenten je äußere Einwirkung ermittelt.

aus $V_{y,Ed} = 17,87 \text{ kN}$

$$F_{t,Ed} = (107,2 / 12,0) / 3 = 2,97 \text{ kN}$$

$$F_{v,Ed} = 17,87 / 3 = 5,95 \text{ kN} \quad (\text{nur die Anker auf der „Druckseite“})$$

aus $V_{z,Ed} = 64,44 \text{ kN}$

$$F_{t,Ed} = (580 / 30,0) / 2 = 9,67 \text{ kN}$$

$$F_{v,Ed} = 64,44 / 4 = 16,11 \text{ kN} \quad (\text{nur die unteren + mittleren Anker})$$

Resultierende Ankerbeanspruchung am oberen Anker

$$F_{t,Ed} = 3 + 10 = 13 \text{ kN} < F_{t,Rd} = 32,4 \text{ kN}$$

$$F_{v,Ed} = \sqrt{6^2 + 17^2} = 18 \text{ kN} < F_{v,Rd} = 48,6 \text{ kN}$$

$$\eta = (18 / 32,4) + (13 / (1,4 \cdot 48,6)) = 0,56 + 0,19 = 0,75 < 1,0$$

Schweißnahtnachweis

$$N_{\perp,Ed} = 580 / (40^2 / 6) = 2,18 \text{ kN/cm} \quad N_{\perp,Ed} = 107,2 / (1,0 \cdot 40) = 2,68 \text{ kN/cm}$$

$$V_{\parallel,Ed} = 64,44 / (2 \cdot 40) = 0,81 \text{ kN/cm} \quad V_{\perp,Ed} = 17,87 / 40 = 0,45 \text{ kN/cm}$$

$$F_{w,Ed} = \sqrt{(2,18 + 2,68)^2 + 0,81^2 + 0,45^2} = 4,95 \text{ kN/cm} < F_{w,Rd} = 8,31 \text{ kN/cm} \quad (4 \text{ mm-Naht})$$

N2-D-5.2 Stabdübel

Einzelverbindungsmittel Holz H014+ (FRILO 2026-0-5)

Grundparameter

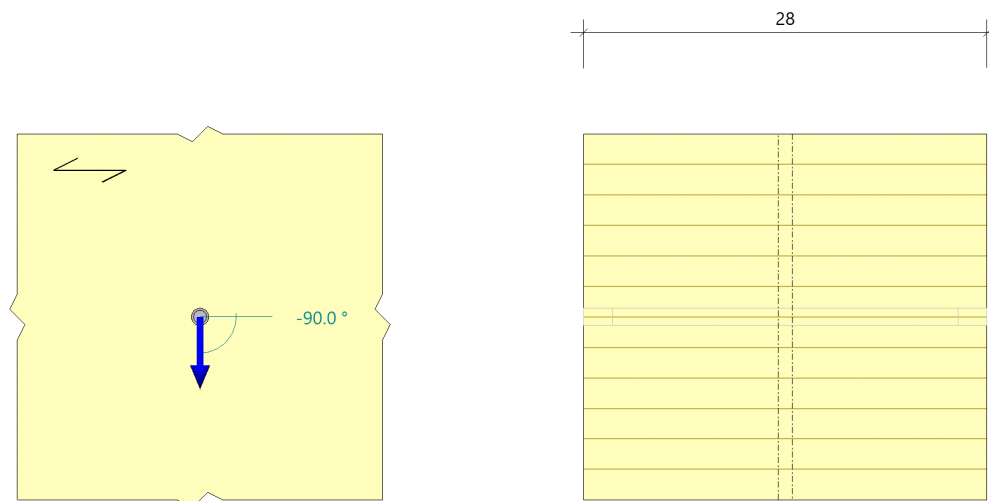
Bemessungsnorm : DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08

Basis : EN 1995-1-1/A2:2014

Einzelnachweis Holz-Verbindungsmittel - Schichtaufbau: Schlitzblech

Systemgrafik 2D

Maßstab 1 : 5



System

Stab	Material	NKL	Teile	Breite cm	Neigung °
Bauteil A	GL28c	1	1 x	28.0	0.0

Verbindungsmittel

Stab	Verbindungsmittel	Sorte	f_{uk} N/mm ²	$M_{y,Rk}$ Nmm	Dm mm	Überstand (uv) mm
Bauteil A	Stabdübel	S 235	360.00	69071	12.0	-20.0

Blech - innen

Material	Anzahl	Dicke cm	Lochleibungsspiel mm	Lochart
S235	1	1.0	0.6	gebohrt

Belastung

Situation	$F_{v,Ed}$ kN	Winkel α zwischen $F_{v,Ed}$ und Faser °	$F_{ax,Ed}$ kN	KLED	k_{mod}
P/T	10.0	-90.00	0.0	kurz/sehr kurz	1.00

Bemessungssituationen

Situation	Beschreibung	Holz		Stahl	
		γ_M	γ_{M0}	γ_{M1}	γ_{M2}
P/T	ständig/vorübergehend	1.30	1.00	1.10	1.25

Ergebnisse

Hinweis : unter vorausgesetzter Einhaltung der Mindestabstände wird die Tragfähigkeit eines einzelnen Verbindungsmittels ausgewiesen.
Bauteilnachweise bzw. Nachweise im Blech sind gesondert zu führen.

Verbindungsmittel-Abstände Mindestabstände - Bauteil A

VM längs	VM quer	Rand längs	Rand längs	Rand quer	Rand quer
a_1	a_2	$a_{3,t}$	$a_{3,c}$	$a_{4,t}$	$a_{4,c}$
mm	mm	mm	mm	mm	mm
36	36	84	84	48	36

Tragfähigkeit der Verbindung

VM	Anzahl Fugen	α_1 °	α_2 °	M_{yk} Nmm	t_r mm	k_{ser} kN/m	$F_{v,Rd}$ kN	Ver-sagen
SDü	2	90.00	-	69070.9	-20	17963.35	13.8	V
Verbindungsmittel : SDü - Stabdübel								
Versagen : V - Verbindungsmittel H - Holz M - Mischversagen V+H U - unbestimmt								

VM	Fuge	t_o cm	t_u cm	$f_{h,k,o}$ N/mm ²	$f_{h,k,u}$ N/mm ²	Gleichung	$F_{v,Rd}$ kN	Ver-sagen
SDü	1	13.5	1.0	18.39	-	8.11h	6.9	V
	2	1.0	13.5	-	18.39	8.11h	6.9	V

VM	Fuge	Gleichung	$\Delta F_{v,Rk}$ kN	$F_{v,Rk}$ kN	k_{mod}	γ_M	$F_{v,Rd}$ kN	Ver-sagen
SDü	1	8.11f		25.4	1.00	1.30	19.5	H
		8.11g		11.4	1.00	1.30	8.7	M
		8.11h		9.0	1.00	1.30	6.9	V
	2	8.11f		25.4	1.00	1.30	19.5	H
		8.11g		11.4	1.00	1.30	8.7	M
		8.11h		9.0	1.00	1.30	6.9	V

Verbindungsmittelleinheit

gewählt:	1 Stabdübel	$d = 12.0$ mm	$l_{min} = 240.0$ mm
----------	--------------------	---------------	----------------------

Nachweis

Schertragfähigkeit			Axialtragfähigkeit	
$F_{v,Ed}$ kN	$F_{v,Rd}$ kN	η	$F_{ax,Ed}$ kN	$F_{ax,Rd}$ kN
10.0 kN	13.8 kN	0.72	0.0 kN	0.0 kN

3.10. N2-D-6.0 – Mittelpfette

Die Mittelpfette wird durch die Sparrenposition N2-D-1.5 und N2-D-1.7 im Endbereich belastet. Im mittleren Bereich wird die Pfette durch die Positionen D-1.1 und N2-D1-8 beansprucht. Nahe der Achse I wirkt noch auf einem kurzen Teilstück die Position D-1.0.

stat. System

Durchlaufträger	$l_1 = \sim 9,55 \text{ m}$ $l_5 = \sim 3,62 \text{ m}$	$l_2 = \sim 3,62 \text{ m}$ $l_6 = \sim 9,00 \text{ m}$	$l_3 = \sim 9,00 \text{ m}$ $l_8 = \sim 3,69 \text{ m}$	$l_4 = \sim 9,00 \text{ m}$
Gerbergelenke	Feld 1	$x = 7,35 \text{ m}$		
	Feld 3	$x = 2,00 \text{ m}$		
	Feld 3	$x = 9,00 \text{ m}$		
	Feld 4	$x = 7,50 \text{ m}$		
	Feld 6	$x = 6,50 \text{ m}$		

Einwirkungen

Eigenlasten Pfette

g_k = Ermittlung programmintern

aus Pos. N2-D-1.5, Lager D

$g_k = 3,94 \text{ kN/m}$	PV-1 = 0,64 kN/m	PV-1 = 0,00 kN/m
$s_{k,A} = 1,11 \text{ kN/m}$	$s_{k,B} = 1,11 \text{ kN/m}$	$s_{k,C} = 0,55 \text{ kN/m}$
$w_{k,000} = 1,28 \text{ kN/m}$	$w_{k,090} = -4,01 \text{ kN/m}$	$w_{k,180} = -1,24 \text{ kN/m}$
$w_{k,270} = -1,40 \text{ kN/m}$		

aus Pos. N2-D-1.7, Lager C

$g_k = 5,09 \text{ kN/m}$	PV-1 = 0,82 kN/m	PV-1 = 0,00 kN/m
$s_{k,A} = 1,43 \text{ kN/m}$	$s_{k,B} = 1,44 \text{ kN/m}$	$s_{k,C} = 0,71 \text{ kN/m}$
$w_{k,000} = 1,82 \text{ kN/m}$	$w_{k,090} = -5,05 \text{ kN/m}$	$w_{k,180} = -1,54 \text{ kN/m}$
$w_{k,270} = -1,85 \text{ kN/m}$		

aus Pos. N2-D-1.8, Lager C
wie N2-D-1.7, Lager C

aus Pos. D-1.0, Lager D

$g_k = 3,73 \text{ kN/m}$	PV-1 = 0,64 kN/m	PV-2 = -0,04 kN/m
$s_{k,A} = 1,05 \text{ kN/m}$	$s_{k,B} = 1,08 \text{ kN/m}$	$s_{k,C} = 0,49 \text{ kN/m}$
$w_{k,000} = 1,34 \text{ kN/m}$	$w_{k,090} = -3,77 \text{ kN/m}$	$w_{k,180} = -1,35 \text{ kN/m}$
$w_{k,270} = -1,31 \text{ kN/m}$		

aus Pos. D-1.1, Lager C

$$g_k = 4,68 \text{ kN/m}$$

$$s_{k,A} = 1,32 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,000} = 1,75 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,270} = -1,63 \text{ kN/m}$$

$$PV-1 = 0,77 \text{ kN/m}$$

$$s_{k,B} = -0,16 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,090} = -1,62 \text{ kN/m}$$

$$PV-2 = -0,01 \text{ kN/m}$$

$$s_{k,C} = 0,65 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,180} = -1,58 \text{ kN/m}$$

gewählter Querschnitt

Mittelfette	b / h = 24 / 44 cm	GL28c
Zugverankerung	im Anschluss berücksichtigen	Achse B' + E + I
	M16 mit Unterlegscheibe	Achse F

Nachweise

In den Achsen B' + E + F und I ist die Mittelfette gegeben Abheben zu sichern. Die einzelnen Lasten, die die Verankerung aufnehmen muss sind dem nachfolgenden Programmausdruck zu entnehmen. Innerhalb der Wand in Achse F ist eine Zugverankerung z.B. in Form von einer einbetonierten Gewindestange vorzusehen.

Maßgebend ist die Querdrucktragfähigkeit unter der Unterlegscheibe.

$$R_{c,90,k} = 25,33 \text{ kN}$$

(siehe Schneider BT, 24, Aufl. Tab. 9.25)

$$R_{c,90,d} = 1,0 * 25,33 / 1,3 = 19,48 \text{ kN}$$

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-93

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-6.0

Pos. N2-D-6.0

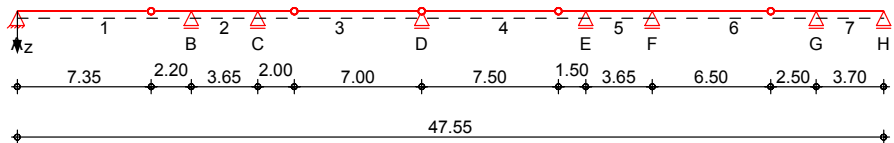
Mittelpfette

System

Holz-Mehrfeldträger

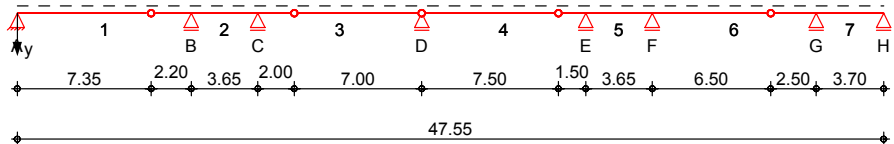
M 1:395

System z-Richtung



M 1:395

System y-Richtung



Abmessungen
Mat./Querschnitt

Feld	l [m]	Material	b/h [cm]	NKL
1	9.55	BSH GL28c	24.0/44.0	1
2	3.65			1
3-4	9.00			1
5	3.65			1
6	9.00			1
7	3.70			1

Auflager

Lager	x [m]	b [cm]	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{T,y}$ [kN/m]
A	0.00	20.0	fest	fest
B	9.55	20.0	fest	fest
C	13.20	20.0	fest	fest
D	22.20	20.0	fest	fest
E	31.20	20.0	fest	fest
F	34.85	20.0	fest	fest
G	43.85	20.0	fest	fest
H	47.55	20.0	fest	fest

Gelenke

Feld	x [m]	Transl. [kN/m]	Rotat. [kNm/rad]
1	7.35	starr	frei
3	2.00	starr	frei
3	9.00	starr	frei
4	7.50	starr	frei
6	6.50	starr	frei

Belastungen

Eigengewicht

Belastungen auf das System

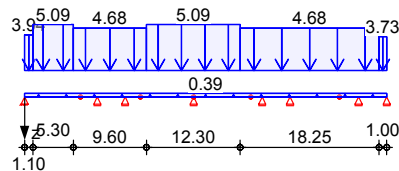
A	γ	g
[cm ²]	[kN/m ³]	[kN/m]
1056.0	3.7	0.39

Grafik

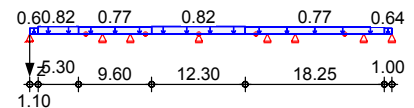
Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkungen

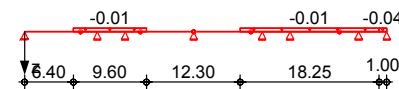
Gk



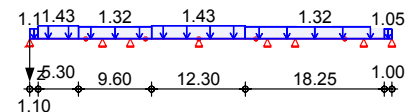
PV-1



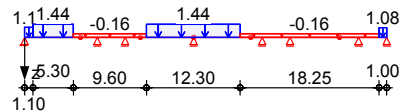
PV-2



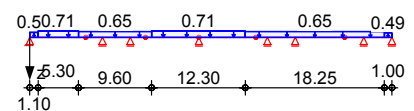
Qk.S.A



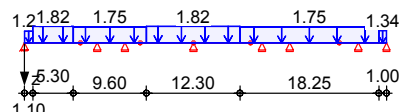
Qk.S.B



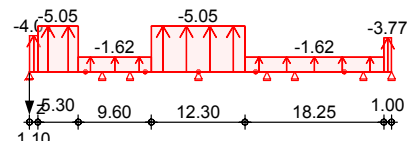
Qk.S.C



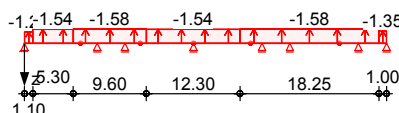
Qk.W.000



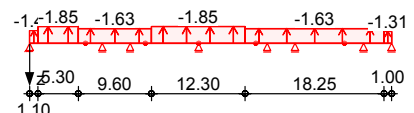
Qk.W.090



Qk.W.180



Qk.W.270



Streckenlasten in z-Richtung

Trapezlasten Feld Komm.

Einw. Gk

	a	s	q _{li}	q _{re}
	[m]	[m]	[kN/m]	[kN/m]
1 Eigengew	0.00	47.55		0.39
(a) 1	0.00	1.10	3.94	3.94
(b) 1	1.10	5.30	5.09	5.09
(c) 1	6.40	9.60	4.68	4.68
(b) 1	16.00	12.30	5.09	5.09
(c) 1	28.30	18.25	4.68	4.68
(d) 1	46.55	1.00	3.73	3.73

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-95

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-6.0

	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q _{ii} [kN/m]	q _{re} [kN/m]
Einw. PV-1	(a) 1		0.00	1.10	0.64	0.64
	(b) 1		1.10	5.30	0.82	0.82
	(c) 1		6.40	9.60	0.77	0.77
	(b) 1		16.00	12.30	0.82	0.82
	(c) 1		28.30	18.25	0.77	0.77
	(d) 1		46.55	1.00	0.64	0.64
Einw. PV-2	(c) 1		6.40	9.60	-0.01	-0.01
	(c) 1		28.30	18.25	-0.01	-0.01
	(d) 1		46.55	1.00	-0.04	-0.04
Einw. Qk.S.A	(a) 1		0.00	1.10	1.11	1.11
	(b) 1		1.10	5.30	1.43	1.43
	(c) 1		6.40	9.60	1.32	1.32
	(b) 1		16.00	12.30	1.43	1.43
	(c) 1		28.30	18.25	1.32	1.32
	(d) 1		46.55	1.00	1.05	1.05
Einw. Qk.S.B	(a) 1		0.00	1.10	1.11	1.11
	(b) 1		1.10	5.30	1.44	1.44
	(c) 1		6.40	9.60	-0.16	-0.16
	(b) 1		16.00	12.30	1.44	1.44
	(c) 1		28.30	18.25	-0.16	-0.16
	(d) 1		46.55	1.00	1.08	1.08
Einw. Qk.S.C	(a) 1		0.00	1.10	0.55	0.55
	(b) 1		1.10	5.30	0.71	0.71
	(c) 1		6.40	9.60	0.65	0.65
	(b) 1		16.00	12.30	0.71	0.71
	(c) 1		28.30	18.25	0.65	0.65
	(d) 1		46.55	1.00	0.49	0.49
Einw. Qk.W.000	(a) 1		0.00	1.10	1.28	1.28
	(b) 1		1.10	5.30	1.82	1.82
	(c) 1		6.40	9.60	1.74	1.74
	(b) 1		16.00	12.30	1.82	1.82
	(c) 1		28.30	18.25	1.74	1.74
	(d) 1		46.55	1.00	1.34	1.34
Einw. Qk.W.090	(a) 1		0.00	1.10	-4.01	-4.01
	(b) 1		1.10	5.30	-5.05	-5.05
	(c) 1		6.40	9.60	-1.62	-1.62
	(b) 1		16.00	12.30	-5.05	-5.05
	(c) 1		28.30	18.25	-1.62	-1.62
	(d) 1		46.55	1.00	-3.77	-3.77
Einw. Qk.W.180	(a) 1		0.00	1.10	-1.24	-1.24
	(b) 1		1.10	5.30	-1.54	-1.54
	(c) 1		6.40	9.60	-1.58	-1.58
	(b) 1		16.00	12.30	-1.54	-1.54
	(c) 1		28.30	18.25	-1.58	-1.58
	(d) 1		46.55	1.00	-1.34	-1.34
Einw. Qk.W.270	(a) 1		0.00	1.10	-1.40	-1.40
	(b) 1		1.10	5.30	-1.84	-1.84
	(c) 1		6.40	9.60	-1.63	-1.63

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-96

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-6.0

	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q _{ii} [kN/m]	q _{re} [kN/m]
(b)	1		16.00	12.30	-1.84	-1.84
(c)	1		28.30	18.25	-1.63	-1.63
(d)	1		46.55	1.00	-1.31	-1.31

(a) aus Pos. 'N2-D-1.5', Lager 'D'

(b) aus Pos. 'N2-D-1.7', Lager 'C'

(c) aus Pos. 'D-1.1'o, Lager 'C'
0: aus Modell 'Hauptstatik'

(d) aus Pos. 'D-1.0'o, Lager 'D'
0: aus Modell 'Hauptstatik'

Kombinationen

Kombinationsbildung mit Einwirkungsmuster nach DIN EN 1990
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	KLED	Σ (γ*ψ*EW)	
ständig / vorüberg.	1	st	1.35*Gk	+1.35*PV-1
	6	ku/sk	1.35*Gk	+1.35*PV-1
			+1.50*Qk.W.090	+0.75*Qk.S.A
selten	578		1.00*Gk	+1.00*PV-1
			+1.00*Qk.W.000	+0.50*Qk.S.A
quasi-ständig	580		1.00*Gk	+1.00*PV-1
	588		1.00*Gk	+1.00*PV-1
	591		1.00*Gk	+1.00*PV-1
Brand				+0.20*Qk.W.000
				+0.20*Qk.W.090
Lagesicherheit	601	ku/sk	0.90*Gk	+1.10*PV-2
	602	ku/sk	0.90*Gk	+1.10*PV-2
			+1.50*Qk.W.090	+0.75*Qk.S.B
	603	ku/sk	0.90*Gk	+1.10*PV-2
			+1.50*Qk.W.180	+0.75*Qk.S.B
	605	ku/sk	1.10*Gk	+1.10*PV-1
			+0.75*Qk.S.A	+1.50*Qk.W.000
st. / vor. Auflagerkr.	616	ku/sk	1.35*Gk	+1.35*PV-1
			+0.90*Qk.W.000	+1.50*Qk.S.A
	617	ku/sk	1.35*Gk	+1.35*PV-1
			+1.50*Qk.W.000	+0.75*Qk.S.A
	618	ku/sk	1.00*Gk	+1.00*PV-2
	619	ku/sk	1.00*Gk	+1.00*PV-2
			+1.50*Qk.W.090	+1.50*Qk.W.090
	620	ku/sk	1.00*Gk	+1.00*PV-2
			+1.50*Qk.W.180	+0.75*Qk.S.B
	621	ku/sk	1.00*Gk	+0.75*Qk.S.B
				+1.50*Qk.W.270
	622	ku/sk	1.35*Gk	+1.35*PV-1
			+0.75*Qk.S.A	+1.35*PV-2
				+1.50*Qk.W.000

st: ständig
ku/sk: kurz/sehr kurz

Einwirkungsmuster

Kombinationsbildung mit Einwirkungsmuster

Muster	Einwirkung		
1	Gk	⊕ PV-1	⊕ Qk.S.A
	⊕ Qk.S.B	⊕ Qk.S.C	⊕ Qk.W.000
	⊕ Qk.W.090	⊕ Qk.W.180	⊕ Qk.W.270
2	Gk	⊕ PV-2	⊕ Qk.S.A
	⊕ Qk.S.B	⊕ Qk.S.C	⊕ Qk.W.000
	⊕ Qk.W.090	⊕ Qk.W.180	⊕ Qk.W.270
3	Gk	⊕ Qk.S.A	⊕ Qk.S.B
	⊕ Qk.S.C	⊕ Qk.W.000	⊕ Qk.W.090
	⊕ Qk.W.180	⊕ Qk.W.270	
4	Gk	⊕ PV-1	⊕ PV-2
	⊕ Qk.S.A	⊕ Qk.S.B	⊕ Qk.S.C
	⊕ Qk.W.000	⊕ Qk.W.090	
	⊕ Qk.W.270		

Bem.-schnittgrößen

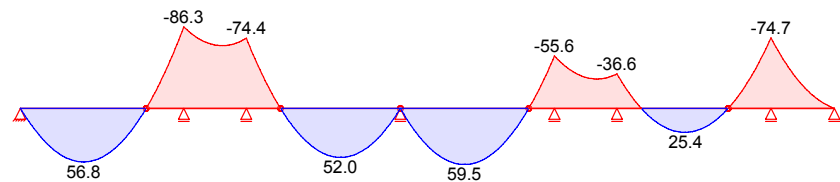
Bemessungsschnittgrößen

Grafik

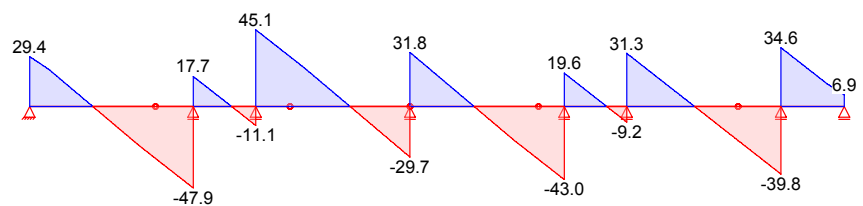
Schnittgrößen (maßgebende)

Komb. 1

Moment $M_{y,d}$ [kNm]

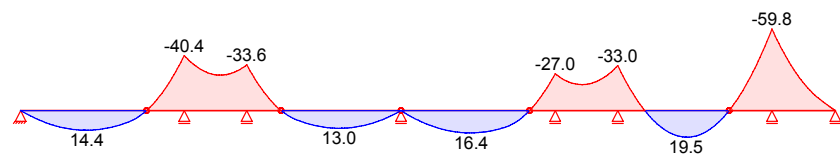


Querkraft $V_{z,d}$ [kN]



Komb. 6

Moment $M_{y,d}$ [kNm]



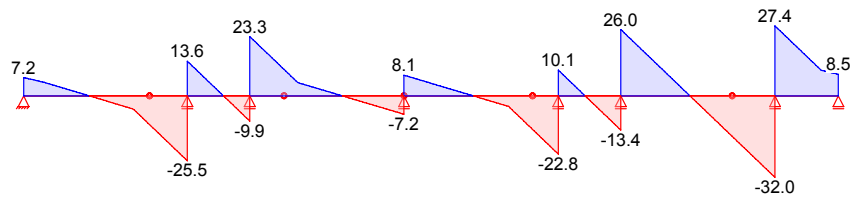
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-98

Bauteil: 2. Nachtrag

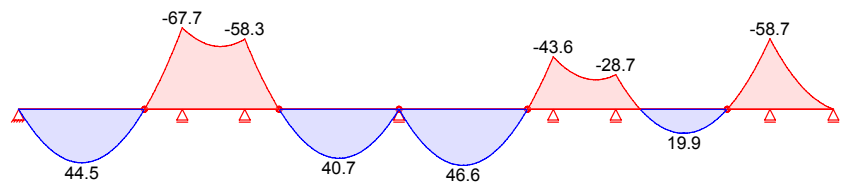
Position: N2-D-6.0

Querkraft $V_{z,d}$ [kN]

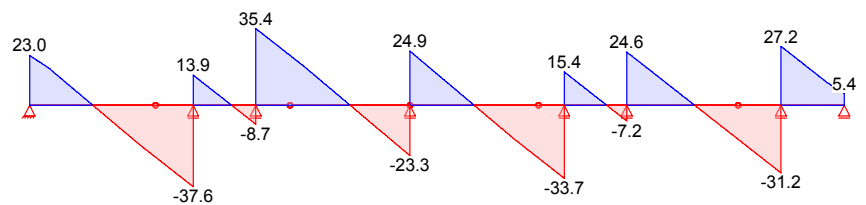


Komb. 588

Moment $M_{y,d}$ [kNm]

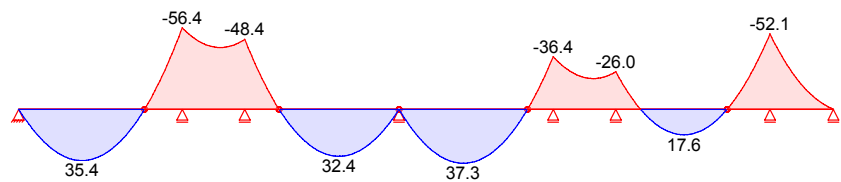


Querkraft $V_{z,d}$ [kN]

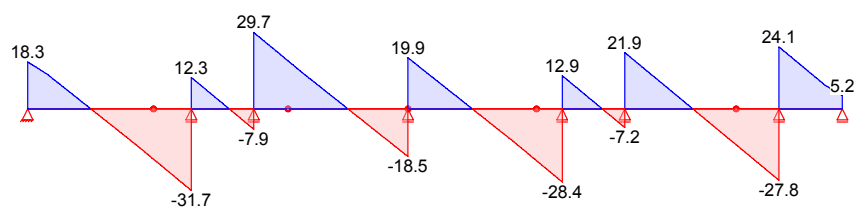


Komb. 591

Moment $M_{y,d}$ [kNm]



Querkraft $V_{z,d}$ [kN]



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-99

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-6.0

Tabelle

Schnittgrößen (maßgebende)

	Feld	x [m]	M _{y,d} [kNm]	V _{z,d} [kN]
Komb. 1	1	0.00	0.00	29.39 *
		3.69	56.76 *	0.00
		7.35	0.00	-30.57
		9.55	-86.35 *	-47.93 *
	2	0.00	-86.35 *	17.68 *
		2.27	-66.56 *	-0.23
		3.65	-74.40 *	-11.13 *
		0.00	-74.40 *	45.09 *
	3	0.00	0.00	29.31
		2.00	52.00 *	0.00
		5.50	0.00	-29.74 *
		9.00	0.00	31.82 *
	4	0.00	59.51 *	0.00
		3.74	0.00	-31.12
		7.50	-55.56 *	-42.96 *
		9.00	-55.56 *	19.61 *
	5	0.00	-31.20 *	0.14
		2.47	-36.56	-9.20 *
		3.65	-36.56	31.28 *
		0.00	25.41 *	0.00
	6	3.96	0.00	-20.03
		6.50	-74.73 *	-39.76 *
		9.00	-74.73 *	34.60 *
		0.00	0.00 *	6.86 *
Komb. 6	1	0.00	0.00	7.16 *
		3.87	14.43 *	-0.09
		7.35	0.00	-11.28
		9.55	-40.43 *	-25.47 *
	2	0.00	-40.43 *	13.63 *
		2.07	-26.04 *	0.27
		3.65	-33.65 *	-9.91 *
		0.00	-33.65 *	23.27 *
	3	0.00	0.00	10.38
		2.00	13.02 *	0.00
		5.40	0.00	-7.23 *
		9.00	0.00	8.11 *
	4	0.00	16.37 *	0.08
		4.00	0.00	-13.16
		7.50	-27.00 *	-22.84 *
		9.00	-27.00 *	10.12 *
	5	0.00	-19.06 *	-0.06
		1.58	-33.02 *	-13.42 *
		3.65	-33.02 *	26.04 *
		0.00	19.54 *	0.24
	6	4.00	0.00	-15.88
		6.50	-59.85 *	-32.00 *
		9.00	-59.85 *	27.44 *
		0.00		

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-100

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-6.0

	Feld	x [m]	M _{y,d} [kNm]	V _{z,d} [kN]
Komb. 588	1	3.70	0.00 *	8.47 *
		0.00	0.00	23.00 *
		3.69	44.46 *	0.00
		7.35	0.00	-23.96
	2	9.55	-67.70 *	-37.59 *
		0.00	-67.70 *	13.87 *
		2.27	-52.17 *	-0.19
		3.65	-58.33 *	-8.74 *
	3	0.00	-58.33 *	35.36 *
		2.00	0.00	22.97
		5.50	40.74 *	0.01
		9.00	0.00	-23.30 *
	4	0.00	0.00	24.93 *
		3.74	46.63 *	0.00
		7.50	0.00	-24.40
		9.00	-43.56 *	-33.69 *
	5	0.00	-43.56 *	15.38 *
		2.47	-24.48 *	0.10
		3.65	-28.71	-7.24 *
		0.00	-28.71	24.55 *
	6	3.96	19.94 *	0.00
		6.50	0.00	-15.72
		9.00	-58.66 *	-31.21 *
		0.00	-58.66 *	27.16 *
	7	3.70	0.00 *	5.40 *
		0.00	0.00	18.32 *
		3.69	35.44 *	0.04
		7.35	0.00	-19.56
Komb. 591	1	9.55	-56.39 *	-31.71 *
		0.00	-56.39 *	12.26 *
		2.27	-42.79 *	-0.27
		3.65	-48.43 *	-7.90 *
	2	0.00	-48.43 *	29.74 *
		2.00	0.00	18.69
		5.50	32.44 *	-0.01
		9.00	0.00	-18.53 *
	3	0.00	0.00	19.87 *
		3.74	37.32 *	0.08
		7.50	0.00	-20.13
		9.00	-36.41 *	-28.42 *
	4	0.00	-36.41 *	12.93 *
		2.37	-21.28 *	-0.14
		3.65	-26.00	-7.22 *
		0.00	-26.00	21.95 *
	5	3.96	17.61 *	0.07
		6.50	0.00	-13.95
		9.00	-52.12 *	-27.75 *
		0.00	-52.12 *	24.10 *

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-101

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-6.0

Feld	x [m]	$M_{y,d}$ [kNm]	$V_{z,d}$ [kN]
	3.70	0.00 *	5.18 *

Mat./Querschnitt

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1995-1-1

Material	Material	f_{mk}	f_{t0k}	f_{c0k}	f_{c90k}	f_{vk}	E_{mean}
				[N/mm ²]			
	<i>BSH GL28c</i>	28.0	19.5	24.0	2.5	3.5	12500

Querschnittswerte	b [cm]	h [cm]	A [cm ²]	I_y [cm ⁴]	I_z [cm ⁴]
	24.0	44.0	1056	170368	50688

Brandfall	3-seitige Brandbeanspruchung (unten/links/rechts)					
Feuerwiderstandsdauer			t_{req}	=	30	min
Abbrandrate			β_n	=	0.70	mm/min
Reduzierung			k_{odo}	=	7.00	mm

Restquerschnitt Abs. 4.2.2	b_r [cm]	h_r [cm]	A_r [cm ²]	$I_{y,r}$ [cm ⁴]	$I_{z,r}$ [cm ⁴]
	18.4	41.2	758	107233	21388

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1

Biegung Abs. 6.1		Nachweis der Biegetragfähigkeit					
	x	Ek	kmod	Nd Myd Mzd	σ0,d σmy,d σmz,d	f0,d fmy,d fmz,d	η
	[m]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]
Feld 1	(L = 9.55 m, kc,y = 0.64, kc,z = 0.21, kcrit = 1.00)						
	9.55	1	0.60	0.00	0.00	9.00	
				-86.35	11.15	12.92	
				0.00	0.00	12.92	0.86 *
Feld 2	(L = 3.65 m, kc,y = 0.98, kc,z = 0.89, kcrit = 1.00)						
	0.00	1	0.60	0.00	0.00	9.00	
				-86.35	11.15	12.92	
				0.00	0.00	12.92	0.86 *
Feld 3	(L = 9.00 m, kc,y = 0.70, kc,z = 0.24, kcrit = 1.00)						
	0.00	1	0.60	0.00	0.00	9.00	
				-74.40	9.61	12.92	
				0.00	0.00	12.92	0.74 *
Feld 4	(L = 9.00 m, kc,y = 0.70, kc,z = 0.24, kcrit = 1.00)						
	3.74	1	0.60	0.00	0.00	9.00	
				59.51	7.68	12.92	
				0.00	0.00	12.92	0.59 *
Feld 5	(L = 3.65 m, kc,y = 0.98, kc,z = 0.89, kcrit = 1.00)						
	0.00	1	0.60	0.00	0.00	9.00	
				-55.56	7.17	12.92	
				0.00	0.00	12.92	0.56 *

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-102

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-6.0

	x	Ek	k _{mod}	N _d M _{yd} M _{zd}	σ _{0,d} σ _{my,d} σ _{mz,d}	f _{0,d} f _{my,d} f _{mz,d}	η
	[m]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]
Feld 6	(L = 9.00 m, k _{c,y} = 0.70, k _{c,z} = 0.24, k _{crit} = 1.00)						
	9.00	1	0.60	0.00	0.00	9.00	
				-74.73	9.65	12.92	
				0.00	0.00	12.92	0.75 *
Feld 7	(L = 3.70 m, k _{c,y} = 0.98, k _{c,z} = 0.89, k _{crit} = 1.00)						
	0.00	1	0.60	0.00	0.00	9.00	
				-74.73	9.65	12.92	
				0.00	0.00	12.92	0.75 *
Querkraft Abs. 6.1.7	Nachweis der Querkrafttragfähigkeit						
	x	Ek	k _{mod}	V _{z,d} V _{y,d}	τ _{z,d} τ _{yz,d}	f _{zv,d} f _{yv,d}	η
	[m]		[-]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]
Feld 1	0.51	1	0.60	25.99	0.52	1.62	
				0.00	0.00	1.62	0.32
	9.01	1	0.60	-43.67	0.87	1.62	
				0.00	0.00	1.62	0.54 *
Feld 2	0.54	1	0.60	13.42	0.27	1.62	
				0.00	0.00	1.62	0.17 *
	3.11	1	0.60	-6.87	0.14	1.62	
				0.00	0.00	1.62	0.08
Feld 3	0.54	1	0.60	40.83	0.81	1.62	
				0.00	0.00	1.62	0.50 *
	8.46	1	0.60	-25.15	0.50	1.62	
				0.00	0.00	1.62	0.31
Feld 4	0.54	1	0.60	27.22	0.54	1.62	
				0.00	0.00	1.62	0.34
	8.46	1	0.60	-38.70	0.77	1.62	
				0.00	0.00	1.62	0.48 *
Feld 5	0.54	1	0.60	15.35	0.31	1.62	
				0.00	0.00	1.62	0.19 *
	3.11	6	1.00	-9.93	0.20	2.69	
				0.00	0.00	2.69	0.07
Feld 6	0.54	1	0.60	27.02	0.54	1.62	
				0.00	0.00	1.62	0.33
	8.46	1	0.60	-35.50	0.71	1.62	
				0.00	0.00	1.62	0.44 *
Feld 7	0.54	1	0.60	30.34	0.60	1.62	
				0.00	0.00	1.62	0.37 *
	3.19	1	0.60	10.12	0.20	1.62	
				0.00	0.00	1.62	0.12
Stabilität Abs. 6.3	Nachweis der Stabilität						
	Der Einfluss der Stabilität ist im Nachweis der Biegetragfähigkeit enthalten. Folgende Ersatzstablängen werden berücksichtigt.						

Ersatzstablängen

	l [m]	l _{ef,cy} [m]	l _{ef,cz} [m]	l _{ef,m} [m]
Feld 1	9.55	9.55	9.55	9.55
Feld 2	3.65	3.65	3.65	3.65
Feld 3	9.00	9.00	9.00	9.00
Feld 4	9.00	9.00	9.00	9.00
Feld 5	3.65	3.65	3.65	3.65
Feld 6	9.00	9.00	9.00	9.00
Feld 7	3.70	3.70	3.70	3.70

Auflagerpressung Abs. 6.1.5

Nachweis der Auflagerpressung

	Ek	k _{mod} [-]	F _d [kN]	A _{ef} [cm ²]	k _{c90} [-]	σ _{c90d} [N/mm ²]	f* _{c90d} [N/mm ²]	η [-]
Auflager A	1	0.60	29.39	552.0	1.75	0.53	2.02	0.26
Auflager B	1	0.60	65.61	624.0	1.75	1.05	2.02	0.52
Auflager C	1	0.60	56.23	624.0	1.75	0.90	2.02	0.45
Auflager D	1	0.60	61.56	624.0	1.75	0.99	2.02	0.49
Auflager E	1	0.60	62.57	624.0	1.75	1.00	2.02	0.50
Auflager F	1	0.60	40.48	624.0	1.75	0.65	2.02	0.32
Auflager G	1	0.60	74.36	624.0	1.75	1.19	2.02	0.59

f*_{c90d}: k_{c90} * f_{c90d}

Lagesicherheit DIN EN 1990, 6.4.2

Lagesicherheitsnachweis in vertikaler Richtung nach NDP zu A1.3.1(3)

Aufl.	Ek	F _{d,dst} [kN]	F _{d,stb} [kN]	η [-]
A	601	-25.93	17.04	1.52 !
B	601	-34.84	37.98	0.92
C	601	-30.18	32.55	0.93
D	601	-54.00	35.68	1.51 !
E	601	-37.55	36.23	1.04 !
F	603	-14.73	23.40	0.63
G	602	-25.22	43.01	0.59
H	605	-8.85	0.00	∞ !

ständig/vorüberg.

Zugverankerung

Aufl.	F _{d,anch} [kN]	EK
A	-6.99	618
D	-14.36	618
E	2.71*	618
H	-10.13	622

*: nur konstruktive Zugkraftverankerung erforderlich

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1995-1-1

Verformungen Abs. 7.2

Nachweise der Verformungen

Abs. 7.2		Nachweise der Verformungen					
	x [m]	Ek	Norm	Wvorh [mm]	Wzul [mm]	η [-]	
Feld 1	(L= 9.55 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)						
	4.73	578	Winst	27.5	1/300=	31.8	
	4.73	580	Wnet,fin	31.3	1/300=	31.8	
Feld 2	(L= 3.65 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)						

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-104

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-6.0

	x [m]	Ek	Norm	Wvorh [mm]		Wzul [mm]	η [-]
Feld 3	1.80	578	Winst	-5.6	1/300=	-12.2	0.46
	1.80	580	Wnet,fin	-6.4	1/300=	-12.2	0.53
	(L= 9.00 m, NKL 1, kdef = 0.60)						
	4.51	578	Winst	22.6	1/300=	30.0	0.75
Feld 4	4.52	580	Wnet,fin	25.8	1/300=	30.0	0.86
	(L= 9.00 m, NKL 1, kdef = 0.60)						
	4.09	578	Winst	20.9	1/300=	30.0	0.70
	4.09	580	Wnet,fin	23.8	1/300=	30.0	0.79
Feld 5	(L= 3.65 m, NKL 1, kdef = 0.60)						
	1.74	578	Winst	-2.9	1/300=	-12.2	0.24
Feld 6	1.74	580	Wnet,fin	-3.3	1/300=	-12.2	0.27
	(L= 9.00 m, NKL 1, kdef = 0.60)						
	6.50	578	Winst	16.3	1/300=	30.0	0.54
	6.50	580	Wnet,fin	18.5	1/300=	30.0	0.62
Feld 7	(L= 3.70 m, NKL 1, kdef = 0.60)						
	1.45	578	Winst	-2.3	1/300=	-12.3	0.19
	1.45	580	Wnet,fin	-2.7	1/300=	-12.3	0.22

Nachweise (Brand)

Nachweise der Feuerwiderstandsfähigkeit nach DIN EN 1995-1-2, 4.2.2

- Anforderung Feuerwiderstandsklasse: R30
- Nachweis der Feuerwiderstandsdauer $t_{req} = 30 \text{ min}$
- 3-seitige Beflammung
- Methode mit reduziertem Querschnitt

Brandfall	Brandbeanspruchung	t_{req} [min]
	dreiseitig (unten/links/rechts)	30

Biegung Abs. 6.1	Nachweis der Biegetragfähigkeit						
	x	Ek	k _{mod,fi}	N _{d,fi}	σ _{0,d,fi}	f _{0,d,fi}	η
				M _{yd,fi}	σ _{my,d,fi}	f _{my,d,fi}	
				M _{zd,fi}	σ _{mz,d,fi}	f _{mz,d,fi}	
[m]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]	
Feld 1	(L = 9.55 m, k _{c,y} = 0.58, k _{c,z} = 0.13, k _{crit} = 1.00)						0.40 *
	9.55	588	1.00	0.00	0.00	22.43	
			1.00	-67.70	13.00	32.20	
			1.00	0.00	0.00	32.20	
Feld 2	(L = 3.65 m, k _{c,y} = 0.98, k _{c,z} = 0.73, k _{crit} = 1.00)						0.40 *
	0.00	588	1.00	0.00	0.00	22.43	
			1.00	-67.70	13.00	32.20	
			1.00	0.00	0.00	32.20	
Feld 3	(L = 9.00 m, k _{c,y} = 0.64, k _{c,z} = 0.14, k _{crit} = 1.00)						0.35 *
	0.00	588	1.00	0.00	0.00	22.43	
			1.00	-58.33	11.21	32.20	
			1.00	0.00	0.00	32.20	

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-105

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-6.0

	x	Ek	k _{mod,fi}	N _{d,fi} M _{yd,fi} M _{zd,fi}	σ _{0,d,fi} σ _{my,d,fi} σ _{mz,d,fi}	f _{0,d,fi} f _{my,d,fi} f _{mz,d,fi}	η
	[m]		[-]	[kN,kNm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]
Feld 4	(L = 9.00 m, k _{c,y} = 0.64, k _{c,z} = 0.14, k _{crit} = 1.00)						
	3.74	588	1.00	0.00	0.00	22.43	
			1.00	46.63	8.96	32.20	
			1.00	0.00	0.00	32.20	0.28 *
Feld 5	(L = 3.65 m, k _{c,y} = 0.98, k _{c,z} = 0.73, k _{crit} = 1.00)						
	0.00	588	1.00	0.00	0.00	22.43	
			1.00	-43.56	8.37	32.20	
			1.00	0.00	0.00	32.20	0.26 *
Feld 6	(L = 9.00 m, k _{c,y} = 0.64, k _{c,z} = 0.14, k _{crit} = 1.00)						
	9.00	588	1.00	0.00	0.00	22.43	
			1.00	-58.66	11.27	32.20	
			1.00	0.00	0.00	32.20	0.35 *
Feld 7	(L = 3.70 m, k _{c,y} = 0.98, k _{c,z} = 0.71, k _{crit} = 1.00)						
	0.00	588	1.00	0.00	0.00	22.43	
			1.00	-58.66	11.27	32.20	
			1.00	0.00	0.00	32.20	0.35 *
Querkraft Abs. 6.1.7	Nachweis der Querkrafttragfähigkeit						
	x	Ek	k _{mod,fi}	V _{z,d,fi} V _{y,d,fi}	τ _{z,d,fi} τ _{y,d,fi}	f _{zv,d,fi} f _{yv,d,fi}	η
	[m]		[-]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]
Feld 1	0.51	588	1.00	20.35	0.56	4.03	
				0.00	0.00	4.03	0.14
	9.01	588	1.00	-34.24	0.95	4.03	
				0.00	0.00	4.03	0.24 *
Feld 2	0.54	588	1.00	10.53	0.29	4.03	
				0.00	0.00	4.03	0.07 *
	3.11	588	1.00	-5.40	0.15	4.03	
				0.00	0.00	4.03	0.04
Feld 3	0.54	588	1.00	32.02	0.89	4.03	
				0.00	0.00	4.03	0.22 *
	8.46	588	1.00	-19.70	0.55	4.03	
				0.00	0.00	4.03	0.14
Feld 4	0.54	588	1.00	21.33	0.59	4.03	
				0.00	0.00	4.03	0.15
	8.46	588	1.00	-30.34	0.84	4.03	
				0.00	0.00	4.03	0.21 *
Feld 5	0.54	588	1.00	12.03	0.33	4.03	
				0.00	0.00	4.03	0.08 *
	3.11	591	1.00	-4.24	0.12	4.03	
				0.00	0.00	4.03	0.03
Feld 6	0.54	588	1.00	21.21	0.59	4.03	
				0.00	0.00	4.03	0.15
	8.46	588	1.00	-27.86	0.77	4.03	
				0.00	0.00	4.03	0.19 *
Feld 7	0.54	588	1.00	23.81	0.66	4.03	
				0.00	0.00	4.03	0.16 *

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-106

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-6.0

x	Ek	k _{mod,fi}	V _{z,d,fi} V _{y,d,fi}	τ _{z,d,fi} τ _{y,d,fi}	f _{zv,d,fi} f _{yv,d,fi}	η
[m]		[-]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
3.19	588	1.00	7.95 0.00	0.22 0.00	4.03 4.03	0.05

Stabilität
Abs. 6.3

Nachweis der Stabilität

Der Einfluss der Stabilität ist im Nachweis der Biegetragfähigkeit enthalten.
Folgende Ersatzstablängen werden berücksichtigt.

Ersatzstablängen

	l	l _{ef,cy}	l _{ef,cz}	l _{ef,m}
	[m]	[m]	[m]	[m]
Feld 1	9.55	9.55	9.55	9.55
Feld 2	3.65	3.65	3.65	3.65
Feld 3	9.00	9.00	9.00	9.00
Feld 4	9.00	9.00	9.00	9.00
Feld 5	3.65	3.65	3.65	3.65
Feld 6	9.00	9.00	9.00	9.00
Feld 7	3.70	3.70	3.70	3.70

Auflagerkräfte

Charakteristische und Bemessungsauflagerkräfte

Char. Auflagerkr.

	Aufl.	F _{z,k} [kN]	F _{y,k} [kN]
Einw. Gk	A	18.94	0.00
	B	42.20	0.00
	C	36.16	0.00
	D	39.64	0.00
	E	40.25	0.00
	F	26.00	0.00
	G	47.79	0.00
	H	-4.42	0.00
Einw. PV-1	A	2.84	0.00
	B	6.40	0.00
	C	5.49	0.00
	D	5.96	0.00
	E	6.09	0.00
	F	3.98	0.00
	G	7.29	0.00
	H	-0.66	0.00
Einw. PV-2	A	0.00	0.00
	B	-0.07	0.00
	C	-0.06	0.00
	D	0.00	0.00
	E	-0.06	0.00
	F	-0.09	0.00
	G	-0.13	0.00
	H	-0.01	0.00
Einw. Qk.S.A	A	4.93	0.00

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-107

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-6.0

	Aufl.	F _{z,k} [kN]	F _{y,k} [kN]
Einw. Qk.S.B	B	11.00	0.00
	C	9.43	0.00
	D	10.37	0.00
	E	10.50	0.00
	F	6.76	0.00
	G	12.43	0.00
	H	-1.17	0.00
	A	4.85	0.00
Einw. Qk.S.C	B	3.37	0.00
	C	3.00	0.00
	D	10.12	0.00
	E	4.63	0.00
	F	-2.92	0.00
	G	-1.11	0.00
	H	1.09	0.00
	A	2.45	0.00
Einw. Qk.W.000	B	5.43	0.00
	C	4.66	0.00
	D	5.16	0.00
	E	5.19	0.00
	F	3.30	0.00
	G	6.10	0.00
	H	-0.59	0.00
	A	6.12	0.00
Einw. Qk.W.090	B	14.30	0.00
	C	12.27	0.00
	D	13.16	0.00
	E	13.60	0.00
	F	9.03	0.00
	G	16.42	0.00
	H	-1.58	0.00
	A	-17.28	0.00
Einw. Qk.W.180	B	-23.17	0.00
	C	-20.08	0.00
	D	-36.00	0.00
	E	-24.99	0.00
	F	-4.06	0.00
	G	-16.16	0.00
	H	-0.49	0.00
	A	-5.35	0.00
Einw. Qk.W.270	B	-12.64	0.00
	C	-10.82	0.00
	D	-11.16	0.00
	E	-11.91	0.00
	F	-8.29	0.00
	G	-14.84	0.00
	H	1.31	0.00
	A	-6.32	0.00

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-108

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-6.0

Aufl.	$F_{z,k}$ [kN]	$F_{y,k}$ [kN]
B	-13.78	0.00
C	-11.82	0.00
D	-13.34	0.00
E	-13.23	0.00
F	-8.22	0.00
G	-15.33	0.00
H	1.43	0.00

Bem.-auflagerkräfte
ständig/vorüberg.

Aufl.	$F_{z,d,min}$ [kN]	EK	$F_{z,d,max}$ [kN]	EK	$F_{y,d,min}$ [kN]	EK	$F_{y,d,max}$ [kN]	EK
A	-6.99	618	42.30	616	0.00	606	0.00	606
B	7.37	618	95.31	617	0.00	606	0.00	606
C	5.99	618	81.71	617	0.00	606	0.00	606
D	-14.36	618	89.08	617	0.00	606	0.00	606
E	2.71	618	90.84	617	0.00	606	0.00	606
F	11.28	620	59.09	617	0.00	606	0.00	606
G	22.58	619	108.32	617	0.00	606	0.00	606
H	-10.13	622	-1.45	621	0.00	606	0.00	606

Gelenkkräfte

Charakteristische und Bemessungsgelenkkräfte

Char. Gelenkkräfte

	Gel.	$V_{z,k}$ [kN]	$V_{y,k}$ [kN]
Einw. G_k	1	-19.68	0.00
	2	18.87	0.00
	3	-39.64	0.00
	4	-20.03	0.00
	5	-12.87	0.00
Einw. $PV-1$	1	-2.97	0.00
	2	2.84	0.00
	3	-5.96	0.00
	4	-3.02	0.00
	5	-1.96	0.00
Einw. $PV-2$	1	0.01	0.00
	2	-0.01	0.00
	3	0.00	0.00
	4	0.02	0.00
	5	0.03	0.00
Einw. $Qk.S.A$	1	-5.14	0.00
	2	4.93	0.00
	3	-10.37	0.00
	4	-5.23	0.00
	5	-3.35	0.00
Einw. $Qk.S.B$	1	-3.83	0.00
	2	3.82	0.00

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-109

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-6.0

	Gel.			V _{z,k} [kN]		V _{y,k} [kN]				
Einw. Qk.S.C	3			-10.12		0.00				
	4			-3.35		0.00				
	5			0.26		0.00				
	1			-2.55		0.00				
	2			2.45		0.00				
Einw. Qk.W.000	3			-5.16		0.00				
	4			-2.59		0.00				
	5			-1.65		0.00				
	1			-6.57		0.00				
	2			6.31		0.00				
Einw. Qk.W.090	3			-13.16		0.00				
	4			-6.72		0.00				
	5			-4.42		0.00				
	1			15.42		0.00				
	2			-15.09		0.00				
Einw. Qk.W.180	3			36.00		0.00				
	4			14.59		0.00				
	5			4.44		0.00				
	1			5.67		0.00				
	2			-5.42		0.00				
Einw. Qk.W.270	3			11.16		0.00				
	4			5.82		0.00				
	5			3.99		0.00				
	1			6.55		0.00				
	2			-6.29		0.00				
Bem.-gelenkkräfte ständig / vorüberg.	3			13.34		0.00				
	4			6.64		0.00				
	5			4.13		0.00				
		Gel.	V _{z,d,min} [kN]	EK	V _{z,d,max} [kN]	EK	V _{y,d,min} [kN]	EK	V _{y,d,max} [kN]	EK
		1	-44.28	24	3.48	2	0.00	1	0.00	1
	2	-3.78	2	42.46	24	0.00	1	0.00	1	
	3	-89.08	24	14.36	2	0.00	1	0.00	1	
	4	-45.13	24	1.87	2	0.00	1	0.00	1	
	5	-29.17	24	-5.97	3	0.00	1	0.00	1	

Zusammenfassung

Nachweise (GZT)

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld / Auflager	x [m]	η [-]
Biegung	Feld 2	0.00 OK	0.86
Querkraft	Feld 1	9.01 OK	0.54
Auflagerpressung	Auflager G	OK	0.59
Lagesicherheit		Zugv.	∞

mb BauStatik S322.de 2025.016

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-110

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-6.0

Zugv.: Für die Auflager A , D , E und H ist eine Zugkraftverankerung erforderlich.

Nachweise (Brand)

Brandfall im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld / Auflager	x [m]		η [-]
Biegung	Feld 2	0.00	OK	0.40
Querkraft	Feld 1	9.01	OK	0.24

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis	Feld / Auflager	x [m]		η [-]
Verform. w_{inst}	Feld 1	4.73	OK	0.86
Verform. $w_{net,fin}$	Feld 1	4.73	OK	0.98



Projekt: Neubau Grundschule Stickgras - Nachtrag 2

Seite: N2-111

Bauteil: Gebäude

Position:

3.10.1. N2-D-6.1 – Gerbergelenke

In der Mittelpfette sind insgesamt vier Gerbergelenke vorgesehen. Maßgebend ist das Gelenk Nr. 1 im Feld 1.

Einwirkungen

Lfk. 24 Feld 1 $x = 7,35 \text{ m}$ $V_{z,d} = -44,28 \text{ kN}$ KLED = kurz / sehr kurz

gewählte Verbindung

Gerbergelenk	schräges Blatt	
VM	2x M20 Fkl. 4.6	PBo

Die von unten sicherbaren Bohrungen sind durch einen Stopfen zu verschließen.

Nachweise

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-112

Bauteil: 2. Nachtrag

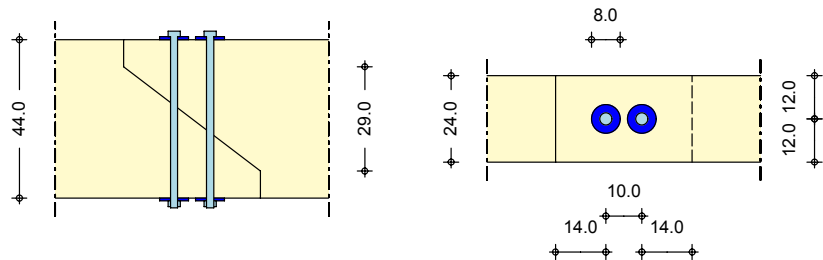
Position: N2-D-6.1

Pos. N2-D-6.1

Holz-Gerbergelenk

Geometrie
M 1:20

Holz-Gerbergelenk



Mat./Querschnitt

Material

Querschnitt
[cm]

BSH GL28c

24.0/44.0

Nutzungsstufe 1 nach DIN EN 1995-1-1, Abs. 2.3.1.3

Blatt

Form

h_B

l_B

[cm]

[cm]

schräg

29.00

38.00

Verbindungsmittel

Art

n_{längs}

n_{quer}

Mat.

Abm.

Bolzen

2

1

4.6

M20

Unterlegscheibe: d_i = 22 mm, d_a = 80 mm, A = 46.46 cm²

Abstände

erforderlich

vorhanden

[mm]

[mm]

Stirnholz

140.0

140.0

Rand

60.0

120.0

untereinander

100.0

100.0

Einwirkungen

Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12

Kombinationen

nach DIN EN 1990

Ed-1

Lasten aus Grundkomb.

KLED:

ku./s.kurz

Belastungen

Belastungen für den Anschluss

Schnittgrößen

Komm.

V_z

[kN]

Einw. Ed-1

-44.28

Kombinationen

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990

Darstellung der maßgebenden Kombinationen

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-113

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-6.1

ständig / vorüberg.	Ek	KLED	$\Sigma (\gamma^* \psi^* EW)$		
	1	ku / sk	1.00 * Ed - 1		
		ku / sk:	kurz / sehr kurz		
<u>Mat./Querschnitt</u>	Material und Querschnittsangaben zum Gerbergelenk nach DIN EN 1995-1-1				
Material	Material	$f_{m,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	E_{mean}
		[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]
	<i>BSH GL28c</i>	28.0	2.5	3.5	12500
Querschnitt	Querschnittswerte				
	Blattfläche vor LE		A =	692.84	cm ²
	Blattfläche am VBM		A _{ef} =	565.37	cm ²
	Rissfaktor Schubbeanspr.		k _{cr} =	0.71	-
	Querkraftanteil am VBM		A _{vBM} =	75.00	%
Verbindungsmittel	Art	$f_{y,k}$	$f_{u,k}$		
		[N/mm ²]	[N/mm ²]		
	Bolzen	240.00	400.00		
<u>Nachweise (GZT)</u>	Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1:2010-12				
Verbindungsmittel	Nachweis der Verbindungsmittel				
Abs. 8.5.2	Ek	k _{mod}	F _{ax,Ed}	F _{ax,Ed,VBM}	F _{ax,Rd}
			[kN]	[kN]	[kN]
	1	1.00	44.28	22.14	26.81
					0.83
Querkraft	Max. Schub am Anschnitt vor der Lasteinleitung				
Abs. 6.1.7	EK	k _{mod}	V _d	τ_d	f_{vd}
			[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]
	1	1.00	-44.28	0.96	2.69
					0.50
<u>Zusammenfassung</u>	Zusammenfassung der Nachweise				
Nachweise (GZT)	Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit				
	Nachweis				η
					[-]
	Verbindungsmittel			OK	0.83
	Querkraft			OK	0.50

3.10.2. N2-D-6.2 – Anschluss Achsen B' / E und I

Die Mittelpfette muss in den Achsen B', E und I aus brandschutztechnischen Gründen baulich getrennt werden. In den übrigen Achsen wird die Pfette in den Wandtaschen der Stahlbetonwände aufgelegt.

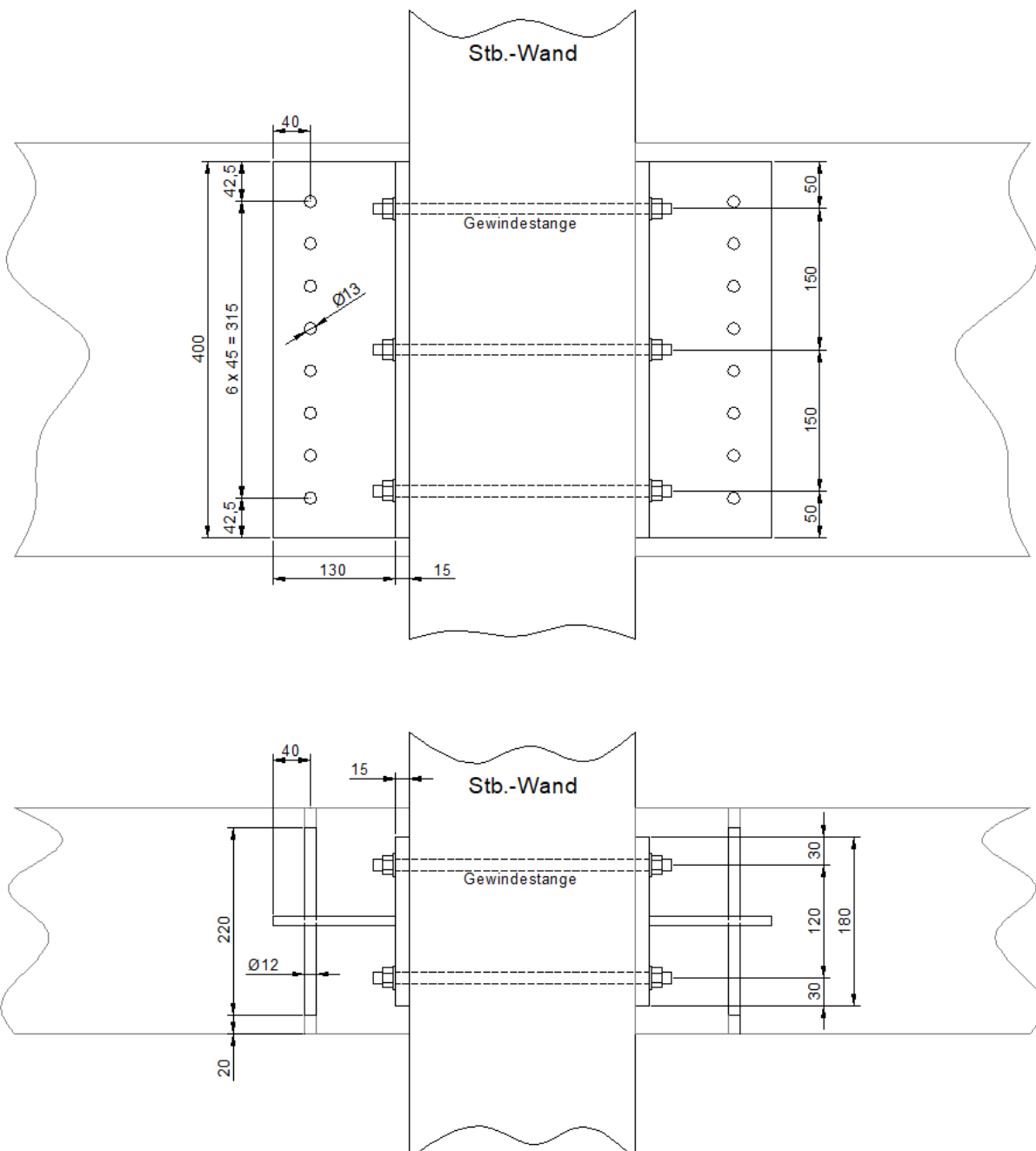
Schnittgrößen

Lager A	$V_{z,Ed} = 41,97 \text{ kN}$
Lager D	$V_{z,Ed} = 89,09 \text{ kN}$
Lager H	$V_{z,Ed} = -11,31 \text{ kN}$

gewählte Verbindung

Stahl-Schlitzblech	Abmessungen siehe Skizze	S 235
Stabdübel	Ø12 l = 200 mm	S 235
Anker	M 12 Fkl. 8.8	Gewindestange
Schweißnaht	a = 4 mm	uml. Kehlnaht

Die Bohrungen der Stabdübel sind durch Holzstopfen zu verschließen.



Nachweise

Die Tragfähigkeit des Stabdübels wurde im Kapitel 3.9.2 ermittelt. Aufgrund der Beanspruchung rechtwinklig zur Holzfaserrichtung ist eine Abminderung der Tragfähigkeit nicht erforderlich.

Kraft pro Stabdübel

$$F_{v,Ed} = 90 / 8 = 11,25 \text{ kN}$$

<

$$F_{v,Rd} = 13,8 \text{ kN}$$

Projekt: Neubau Grundschule Stickgras - Nachtrag 2

Seite: N2-116

Bauteil: Gebäude

Position:

Für die Betrachtung der vertikalen Krafrichtung sind die Spannungen im Schlitzblech wie folgt.

$$\begin{aligned} M_{x,Ed} &= 89,09 \cdot 9,0 = 802 \text{ kNcm} & W_x &= 1,0 \cdot 40^2 / 6 = 266,7 \text{ cm}^3 & A &= 1,0 \cdot 40 = 40 \text{ cm}^2 \\ \sigma_{Ed} &= 802 / 266,7 = 3,0 \text{ kN/cm}^2 & & < & \sigma_{Rd} &= 23,5 \text{ kN/cm}^2 \\ \tau_{Ed} &= 89,09 / 40 = 2,22 \text{ kN/cm}^2 & & < & \tau_{Rd} &= 13,6 \text{ kN/cm}^2 \end{aligned}$$

Die sechs Ankerstangen werden mehrachsig beansprucht. Zunächst werden die einzelnen Ankerkraft-Komponenten je äußere Einwirkung ermittelt.

aus $V_{z,Ed} = 89,09 \text{ kN}$

$$\begin{aligned} F_{t,Ed} &= (802 / 30,0) / 2 = 13,37 \text{ kN} \\ F_{v,Ed} &= 89,09 / 4 = 22,27 \text{ kN} \quad (\text{nur die unteren + mittleren Anker}) \end{aligned}$$

Resultierende Ankerbeanspruchung am oberen Anker

$$\begin{aligned} F_{t,Ed} &= 13,37 \text{ kN} < F_{t,Rd} = 32,4 \text{ kN} \\ F_{v,Ed} &= 22,27 \text{ kN} < F_{v,Rd} = 48,6 \text{ kN} \end{aligned}$$

Schweißnahtnachweis

$$\begin{aligned} N_{\perp,Ed} &= 802 / (40^2 / 6) = 3,01 \text{ kN/cm} \\ V_{\parallel,Ed} &= 89,09 / (2 \cdot 40) = 1,11 \text{ kN/cm} \end{aligned}$$

$$F_{w,Ed} = \sqrt{3,01^2 + 1,11^2} = 3,21 \text{ kN/cm} < F_{w,Rd} = 8,31 \text{ kN/cm} \quad (4 \text{ mm-Naht})$$

3.11. N2-D-11.1 – Pfette Treppenhaus

Infolge der notwendigen Trennungen der Pfetten aus brandschutztechnischen Gründen werden im Treppenhaus einzelne Pfetten vorgesehen.

stat. System

Einfeldträger $l = 3,20 \text{ m}$

Einwirkungen

Eigenlast Pfette

aus Pos. N2-D-1.2, Lager C

g_k = Ermittlung programmintern

$$g_k = 6,53 \text{ kN/m}$$

$$s_{k,A} = 1,84 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,000} = 2,83 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,270} = -2,43 \text{ kN/m}$$

$$PV-1 = 1,03 \text{ kN/m}$$

$$s_{k,B} = 1,82 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,090} = -5,76 \text{ kN/m}$$

$$PV-1 = 0,03 \text{ kN/m}$$

$$s_{k,C} = 0,94 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,180} = -1,55 \text{ kN/m}$$

gewählte Querschnitte

Pfette

$b / h = 12 / 28 \text{ cm}$

GL24h

Nachweise

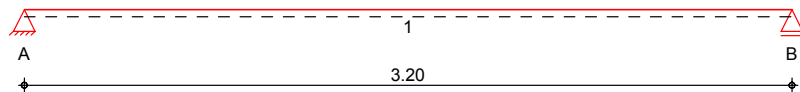
Pos. N2-D-11.1

Mittelpfette TRH

System

Holz-Einfeldträger

M 1:30



Abmessungen / Nutzungsklassen

Feld	I [m]	l _{ef,m} [m]	NKL
1	3.20	3.20	1

Auflager

Aufl.	x [m]	b [cm]	Transl. [kN/m]	Rotat. [kNm/rad]
A	0.00	10.00	starr	frei
B	3.20	10.00	starr	frei

Material

BSH GL24h

Querschnitt

b/h = 12/28 cm

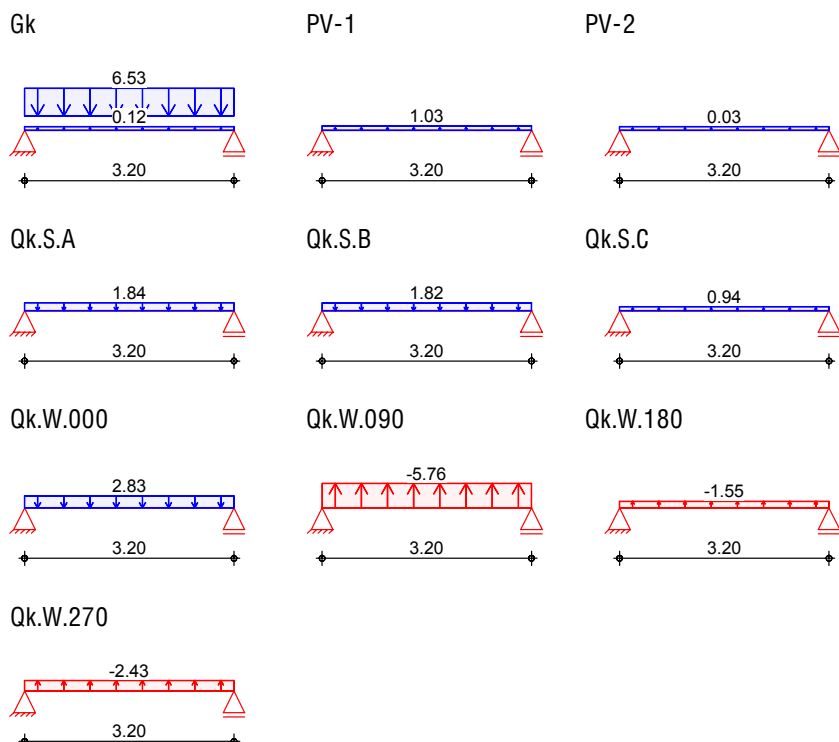
Belastungen

Belastungen auf das System

Grafik

Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkungen



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-119

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-11.1

Streckenlasten in z-Richtung

Gleichlasten Feld Komm.

		a	s	q _{ii}	q _{re}
		[m]	[m]	[kN/m]	[kN/m]
Einw. Gk	1 Eigengew	0.00	3.20		0.12
	(a) 1	0.00	3.20		6.53
Einw. PV-1	(a) 1	0.00	3.20		1.03
Einw. PV-2	(a) 1	0.00	3.20		0.03
Einw. Qk.S.A	(a) 1	0.00	3.20		1.84
Einw. Qk.S.B	(a) 1	0.00	3.20		1.82
Einw. Qk.S.C	(a) 1	0.00	3.20		0.94
Einw. Qk.W.000	(a) 1	0.00	3.20		2.83
Einw. Qk.W.090	(a) 1	0.00	3.20		-5.76
Einw. Qk.W.180	(a) 1	0.00	3.20		-1.55
Einw. Qk.W.270	(a) 1	0.00	3.20		-2.43

(a) aus Pos. 'N2-D-1.2', Lager 'C'

Kombinationen

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	KLED	Σ (γ*ψ*EW)		
ständig / vorüberg.	1	st	1.35*Gk	+1.35*PV-1	+1.35*PV-2
selten	258		1.00*Gk	+1.00*PV-1	+1.00*PV-2
			+0.50*Qk.S.A	+1.00*Qk.W.000	
quasi-ständig	259		1.00*Gk	+1.00*PV-1	+1.00*PV-2
st. / vor. Auflagerkr.	265	ku/sk	1.35*Gk	+1.35*PV-1	+1.35*PV-2
			+0.75*Qk.S.A	+1.50*Qk.W.000	
	266	ku/sk	1.00*Gk	+1.00*PV-1	+1.00*PV-2
			+1.50*Qk.W.090		
	st:	ständig			
	ku/sk:	kurz / sehr kurz			

Mat./Querschnitt

nach DIN EN 1995-1-1

Material	Holz	f _{m,k}	f _{t0k}	f _{c0k}	f _{c90k}	f _{vk}	E _{0mean}
					[N/mm ²]		
	BSH GL24h ^f	24.0	19.2	24.0	2.5	3.5	11500
	f: Lamellenlage flachkant						

Querschnittswerte

	b	h	A	I _y
	[cm]	[cm]	[cm ²]	[cm ⁴]
	12.0	28.0	336.0	21952.0

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1

Biegung Abs. 6.1

Nachweis der Biegetragfähigkeit

	x	Ek	k _{mod}	M _{yd}	σ _{m,d}	f _{m,d}	η
	[m]		[-]	[kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Feld 1	(L = 3.20 m, k _{crit} = 1.00)						
	1.60	1	0.60	13.31	8.49	11.08	0.77 *

Querkraft
Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

	x [m]	Ek	k _{mod} [-]	V _{z,d} [kN]	τ _d [N/mm ²]	f _{v,d} [N/mm ²]	η [-]
Feld 1	0.31	1	0.60	13.38	0.84	1.62	0.52 *
	2.89	1	0.60	-13.38	0.84	1.62	0.52

Stabilität
Abs. 6.3

Nachweis der Stabilität

Der Einfluss der Stabilität ist im Nachweis der Biegetragfähigkeit enthalten.
Folgende Ersatzstablängen werden berücksichtigt.

Ersatzstablängen

	l [m]	l _{ef,m} [m]
Feld 1	3.20	3.20

Auflagerpressung
Abs. 6.1.5

Nachweis der Auflagerpressung

	Ek	k _{mod} [-]	F _d [kN]	A _{ef} [cm ²]	k _{c90} [-]	σ _{c90d} [N/mm ²]	f* _{c90d} [N/mm ²]	η [-]
Auflager A	1	0.60	16.64	156.0	1.00	1.07	1.15	0.92
Auflager B	1	0.60	16.64	156.0	1.00	1.07	1.15	0.92

f*_{c90d}: k_{c90} * f_{c90d}

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1995-1-1

Verformungen
Abs. 7.2

Nachweise der Verformungen

	x [m]	Ek	Norm	W _{vorh} [mm]	W _{zul} [mm]	η [-]
Feld 1			(L = 3.20 m, NKL 1, k _{def} = 0.60)			
	1.60	258	W _{inst}	6.2	l/300 =	10.7
	1.60	259	W _{net,fin}	6.7	l/300 =	10.7

Auflagerkräfte

Charakteristische und Bemessungsauflagerkräfte

Char. Auflagerkr.

Aufl.	F _{z,k} [kN]
Einw. Gk	A 10.64
	B 10.64
Einw. PV-1	A 1.64
	B 1.64
Einw. PV-2	A 0.04
	B 0.04
Einw. Qk.S.A	A 2.94
	B 2.94
Einw. Qk.S.B	A 2.91
	B 2.91
Einw. Qk.S.C	A 1.51
	B 1.51
Einw. Qk.W.000	A 4.53
	B 4.53
Einw. Qk.W.090	A -9.21
	B -9.21

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-121

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-11.1

	Aufl.	$F_{z,k}$ [kN]
Einw. $Q_k.W.180$	A	-2.47
	B	-2.47
Einw. $Q_k.W.270$	A	-3.89
	B	-3.89

Bem.-auflagerkräfte
ständig / vorüberg.

Aufl.	$F_{z,d,min}$ [kN]	EK	$F_{z,d,max}$ [kN]	EK
A	-1.49	266	25.64	265
B	-1.49	266	25.64	265

Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld / Auflager	x [m]		η [-]
Biegung	Feld 1	1.60	OK	0.77
Querkraft	Feld 1	0.31	OK	0.52
Auflagerpressung	Auflager A		OK	0.92

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis	Feld	x [m]		η [-]
Anfangsdurchbieg.	Feld 1	1.60	OK	0.58
gesamte Enddurchb.	Feld 1	1.60	OK	0.63

3.12. N2-D-11.2 – Pfette Treppenhaus

Infolge der notwendigen Trennungen der Pfetten aus brandschutztechnischen Gründen werden im Treppenhaus einzelne Pfetten vorgesehen.

stat. System

Einfeldträger $l = 5,10 \text{ m}$

Einwirkungen

Eigenlast Pfette

g_k = Ermittlung programmintern

aus Pos. N2-D-1.2, Lager D

$$g_k = 3,24 \text{ kN/m}$$

$$s_{k,A} = 0,91 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,000} = 1,25 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,270} = -1,05 \text{ kN/m}$$

$$PV-1 = 0,61 \text{ kN/m}$$

$$s_{k,B} = 0,99 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,090} = -3,25 \text{ kN/m}$$

$$PV-1 = -0,09 \text{ kN/m}$$

$$s_{k,C} = 0,38 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,180} = -1,48 \text{ kN/m}$$

aus Pos. N2-D-1.4, Lager C

$$g_k = 3,69 \text{ kN/m}$$

$$s_{k,A} = 1,04 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,000} = 1,43 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,270} = -1,31 \text{ kN/m}$$

$$PV-1 = 0,63 \text{ kN/m}$$

$$s_{k,B} = 1,07 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,090} = -3,67 \text{ kN/m}$$

$$PV-1 = -0,03 \text{ kN/m}$$

$$s_{k,C} = 0,49 \text{ kN/m}$$

$$w_{k,180} = -1,30 \text{ kN/m}$$

gewählte Querschnitte

Pfette

$b / h = 14 / 32 \text{ cm}$

GL24h

Nachweise

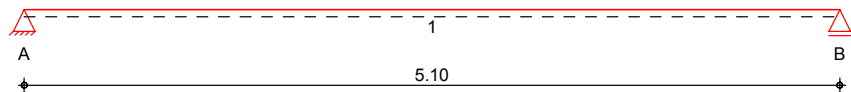
Pos. N2-D-11.2

Mittelpfette TRH

System

Holz-Einfeldträger

M 1:45



Abmessungen / Nutzungsklassen

Feld	l [m]	l _{ef,m} [m]	NKL
1	5.10	5.10	1

Auflager

Aufl.	x [m]	b [cm]	Transl. [kN/m]	Rotat. [kNm/rad]
A	0.00	10.00	starr	frei
B	5.10	10.00	starr	frei

Material

BSH GL24h

Querschnitt

b/h = 14/32 cm

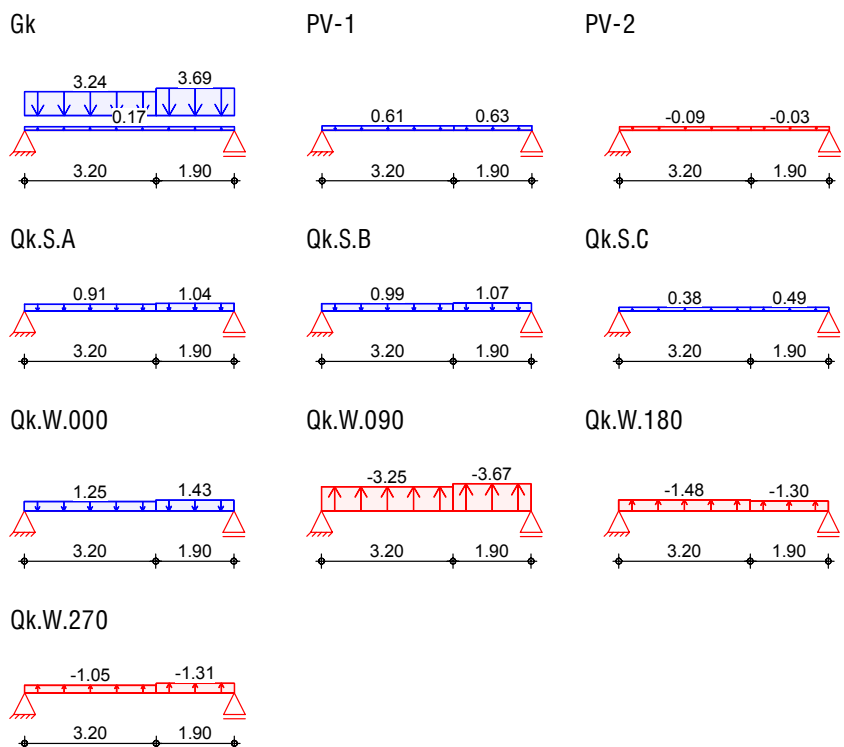
Belastungen

Belastungen auf das System

Grafik

Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkungen



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-124

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-11.2

Streckenlasten in z-Richtung

Trapezlasten Feld Komm.

		a	s	q _{ii}	q _{re}
		[m]	[m]	[kN/m]	[kN/m]
Einw. Gk	1 Eigengew	0.00	5.10		0.17
	(a) 1	0.00	3.20	3.24	3.24
	(b) 1	3.20	1.90	3.69	3.69
Einw. PV-1	(a) 1	0.00	3.20	0.61	0.61
	(b) 1	3.20	1.90	0.63	0.63
Einw. PV-2	(a) 1	0.00	3.20	-0.09	-0.09
	(b) 1	3.20	1.90	-0.03	-0.03
Einw. Qk.S.A	(a) 1	0.00	3.20	0.91	0.91
	(b) 1	3.20	1.90	1.04	1.04
Einw. Qk.S.B	(a) 1	0.00	3.20	0.99	0.99
	(b) 1	3.20	1.90	1.07	1.07
Einw. Qk.S.C	(a) 1	0.00	3.20	0.38	0.38
	(b) 1	3.20	1.90	0.49	0.49
Einw. Qk.W.000	(a) 1	0.00	3.20	1.25	1.25
	(b) 1	3.20	1.90	1.43	1.43
Einw. Qk.W.090	(a) 1	0.00	3.20	-3.25	-3.25
	(b) 1	3.20	1.90	-3.67	-3.67
Einw. Qk.W.180	(a) 1	0.00	3.20	-1.48	-1.48
	(b) 1	3.20	1.90	-1.30	-1.30
Einw. Qk.W.270	(a) 1	0.00	3.20	-1.05	-1.05
	(b) 1	3.20	1.90	-1.31	-1.31

(a) aus Pos. 'N2-D-1.2', Lager 'D'

(b) aus Pos. 'N2-D-1.4', Lager 'C'

Kombinationen

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	KLED	Σ (γ*ψ*EW)
ständig/vorüberg. selten	2	st	1.35*Gk
	258		1.00*Gk
			+0.50*Qk.S.B
quasi-ständig	259		1.00*Gk
st./vor. Auflagerkr.	267	ku/sk	1.35*Gk
			+0.75*Qk.S.B
	268	ku/sk	1.00*Gk
			+1.50*Qk.W.000
			+1.50*Qk.W.090

st: ständig
ku/sk: kurz/sehr kurz

Mat./Querschnitt

nach DIN EN 1995-1-1

Material	Holz	f _{m,k}	f _{t0k}	f _{c0k}	f _{c90k}	f _{vk}	E _{0mean}
					[N/mm ²]		
	BSH GL24h ^f	24.0	19.2	24.0	2.5	3.5	11500
	f: Lamellenlage flachkant						

Querschnittswerte

b	h	A	I _y
[cm]	[cm]	[cm ²]	[cm ⁴]
14.0	32.0	448.0	38229.3

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1

Biegung

Nachweis der Biegetragfähigkeit

Abs. 6.1

Feld 1

x	Ek	k _{mod}	M _{yd}	σ _{m,d}	f _{m,d}	η
[m]		[-]	[kNm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
(L = 5.10 m, k _{crit} = 1.00)						
2.60	2	0.60	17.96	7.52	11.08	0.68 *

Querkraft

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

Abs. 6.1.7

Feld 1

x	Ek	k _{mod}	V _{z,d}	τ _d	f _{v,d}	η
[m]		[-]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
0.35	2	0.60	11.96	0.56	1.62	0.35
4.75	2	0.60	-12.53	0.59	1.62	0.36 *

Stabilität

Nachweis der Stabilität

Abs. 6.3

Der Einfluss der Stabilität ist im Nachweis der Biegetragfähigkeit enthalten.
Folgende Ersatzstablängen werden berücksichtigt.

Ersatzstablängen

	l	l _{ef,m}
	[m]	[m]
Feld 1	5.10	5.10

Auflagerpressung

Nachweis der Auflagerpressung

Abs. 6.1.5

Auflager A

Auflager B

Ek	k _{mod}	F _d	A _{ef}	k _{c90}	σ _{c90d}	f [*] _{c90d}	η
	[-]	[kN]	[cm ²]	[-]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
2	0.60	13.84	182.0	1.00	0.76	1.15	0.66
2	0.60	14.66	182.0	1.00	0.81	1.15	0.70

f^{*}_{c90d}: k_{c90} * f_{c90d}

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1995-1-1

Verformungen

Nachweise der Verformungen

Abs. 7.2

Feld 1

x	Ek	Norm	W _{vorh}	W _{zul}	η
[m]			[mm]	[mm]	[-]
(L = 5.10 m, NKI 1, k _{def} = 0.60)					
2.56	258	W _{inst}	11.8	l/300=	0.70
2.56	259	W _{net,fin}	13.1	l/300=	0.77

Auflagerkräfte

Charakteristische und Bemessungsaflagerkräfte

Char. Auflagerkr.

Aufl.	F _{z,k}
	[kN]
Einw. Gk	
A	8.84
B	9.38
Einw. PV-1	
A	1.56
B	1.58
Einw. PV-2	
A	-0.20

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL

Seite: N2-126

Bauteil: 2. Nachtrag

Position: N2-D-11.2

	Aufl.	$F_{z,k}$ [kN]
Einw. $Qk.S.A$	B	-0.14
	A	2.37
Einw. $Qk.S.B$	B	2.52
	A	2.55
Einw. $Qk.S.C$	B	2.64
	A	1.01
Einw. $Qk.W.000$	B	1.14
	A	3.26
Einw. $Qk.W.090$	B	3.47
	A	-8.44
Einw. $Qk.W.180$	B	-8.94
	A	-3.71
Einw. $Qk.W.270$	B	-3.50
	A	-2.76
	B	-3.07

Bem.-auflagerkräfte
ständig / vorüberg.

Aufl.	$F_{z,d,min}$ [kN]	EK	$F_{z,d,max}$ [kN]	EK
A	-2.46	268	20.62	267
B	-2.59	268	21.83	267

Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld / Auflager	x [m]	η [-]
Biegung	Feld 1	2.60 OK	0.68
Querkraft	Feld 1	4.75 OK	0.36
Auflagerpressung	Auflager B	OK	0.70

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis	Feld	x [m]	η [-]
Anfangsdurchbieg.	Feld 1	2.56 OK	0.70
gesamte Enddurchb.	Feld 1	2.56 OK	0.77

4. Decken

4.1. N2-DP-1.0 – Decke über 1. Obergeschoss

Die Bemessung erfolgt als FE-Modell und wird aus dem Gebäudemodell im Kapitel 8 übernommen.

Einwirkungen

siehe Hauptstatik bzw. 1. stat. Nachtrag

gewählter Querschnitt / Bewehrung

Decke	h = 25 cm	
Betongüte	C 25/30	B 500 A
Expositionsklassen	XC1, WO	
Betondeckung	$c_{nom} = 2,5$ cm	Brandschutz !
Bewehrung	siehe Ausdrücke	unten
	Q 524 A	oben -> Grundbewehrung
	siehe Ausdrücke	Zulagen unten + oben

Sonstige Bewehrung, die konstruktiv erforderlich wird, ist im Zuge der Ausführungsplanung durch die Konstrukteurin / den Konstrukteur zu wählen.

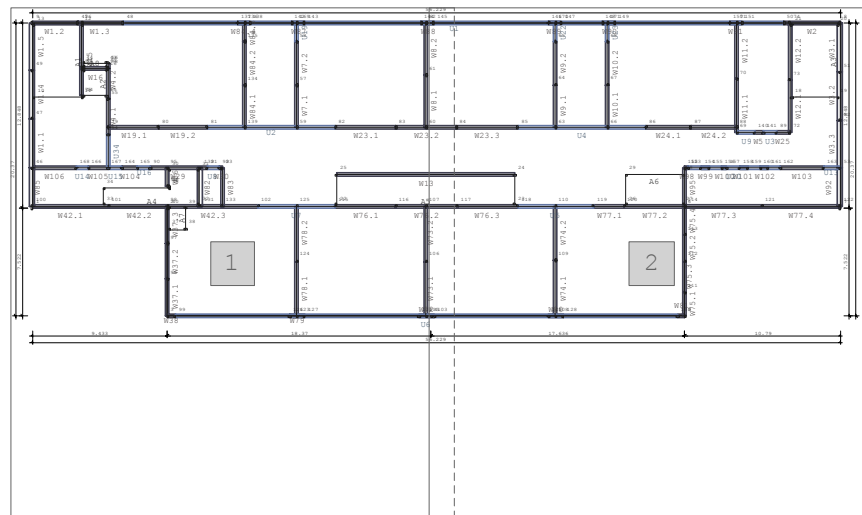
Nachweis

N2-DP-1.0 Decke über 1. OG

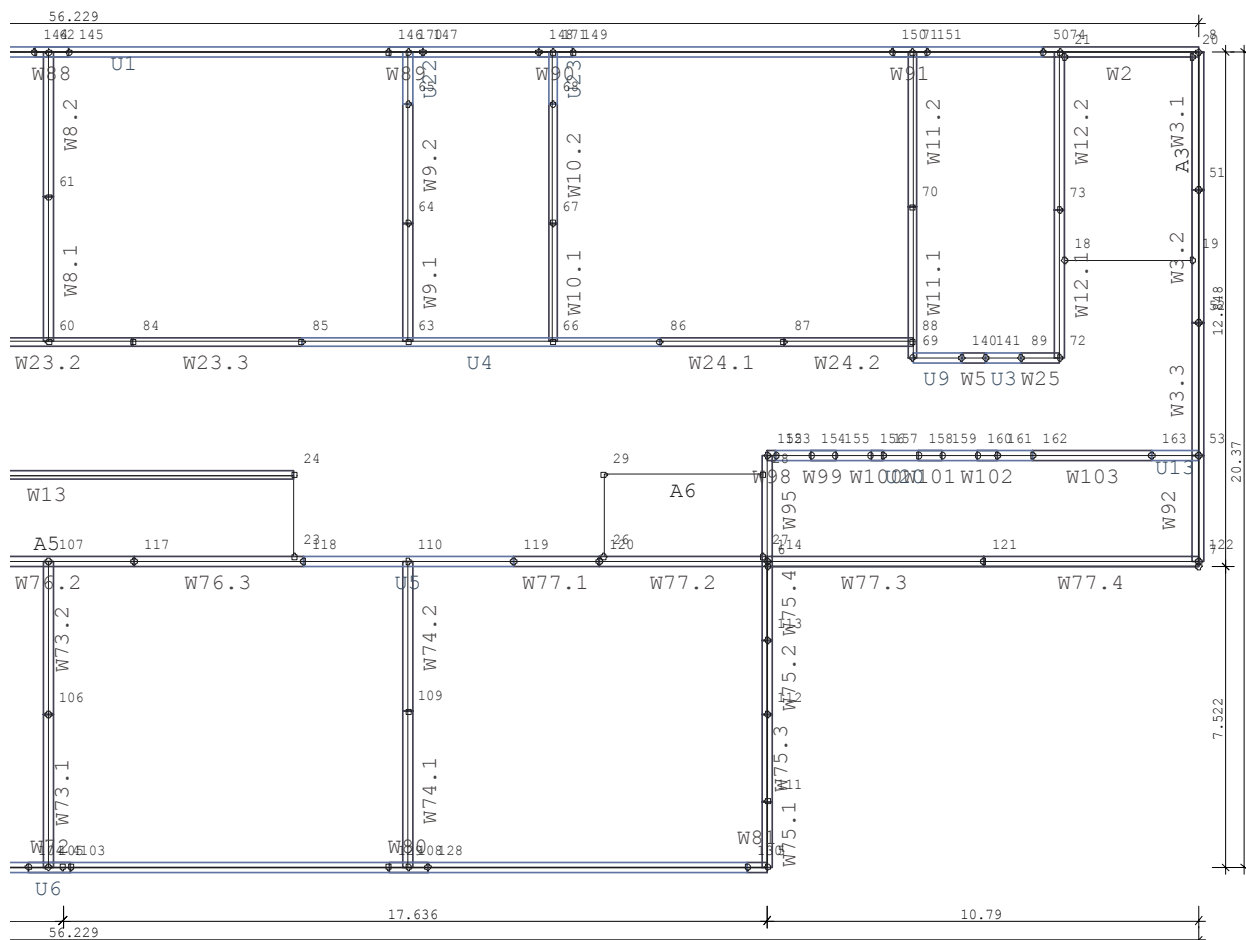
Platten mit finiten Elementen PLT (FRILO 2026-0-5)

System

Grundriss
2 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Grundriss
Abschnitt 2 (x= 2764.200-5860.199 / y= 238.791-3802.791)
Maßstab 1 : 180



Übersicht

Plattendicke	25.0 [cm]
Bettungsmodul	0 [kN/m³]
Systempunkte	171
Wandzüge	54
Unter-/Überzüge	18
Aussparungen	8

Material

Beton	C 25/30		
E-Modul	3100 [kN/cm ²]		
Querdehnzahl	0.20		
Spezifisches Gewicht	25 [kN/m ³]		
Temperaturausdehnungskoeffizient	1.0e-05 [1/Grad]		
Bewehrungsstahl	B500A		
Bewehrungslagen, oben	d-1 : 3.1	d-2 :	4.5 [cm]
Bewehrungslagen, unten	d-1 : 3.1	d-2 :	4.5 [cm]

Bemessung: Einstellungen

Norm DIN EN 1992-1-1/NA:2015-12

Global vorgegebene Längsbewehrung

- Platte

oben as-1 : 5.24 as-2 : 5.24 [cm²/m]

unten as-1 : 5.24 as-2 : 5.24 [cm²/m]

- Unter-/Überzüge

oben 4.0 [cm²]

unten 4.0 [cm²]

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Biegebemessung

- Platte

Berücksichtigung der Mindestbewehrung zur Sicherstellung
eines duktilen Bauteilverhaltens (9.3.1.1) NEIN

- Unter-/Überzüge

Berücksichtigung der Mindestbewehrung zur Sicherstellung
eines duktilen Bauteilverhaltens (9.3.1.1) JA

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Querkraft-Bemessung

Ermittlung des Hebelarms der inneren Kräfte mit
den k_z -Werten aus der Biegebemessung

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Querkraft-Bemessung - Platte

Berücksichtigung der Längsbewehrung mit
dem jeweils maximalen Wert aus
- der global vorgegebenen Bewehrung
- der erforderlichen Bewehrung aus der Biegebemessung

Begrenzung der Druckstreben-Neigung auf Winkel 18.4 [Grad]
Cotangens 3.0 [1]

Nachweis direkt an Auflagerpunkten NEIN

Genauere Ermittlung des inneren Hebelarms und
der Betondeckung (ab Version 01/2007) JA

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Querkraft-Bemessung - Unter-/Überzüge

Berücksichtigung der Längsbewehrung mit
dem jeweils maximalen Wert aus
- der global vorgegebenen Bewehrung
- der erforderlichen Bewehrung aus der Biegebemessung

Begrenzung der Druckstreben-Neigung auf Winkel 18.4 [Grad]
Cotangens 3.0 [1]

Nachweis direkt an Auflagerpunkten NEIN

Berücksichtigung von Torsion JA

FE-Eigenschaften

FE-Netz

Viereck-Elemente mit dreieckigen Übergangselementen

Anzahl der Knoten	4267
Anzahl der Elemente	4041
Durchschnittliche Elementgröße	50 [cm]
Abminderungsfaktor für die Drillsteifigkeit der Platte	1.0
Berücksichtigung der Schubverformung der Platte	NEIN
Berechnung der Element-Ergebnisse an den	Mittelpunkten der Element-Seiten

Systempunkte

Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	-0.000	24.080	2	9.433	24.080
3	9.433	16.557	4	27.803	16.557
5	45.439	16.557	6	45.439	24.080
7	56.229	24.080	8	56.229	36.927
9	-0.000	36.927	10	0.150	31.728
11	3.467	31.728	12	3.467	36.807
13	0.150	36.807	14	3.587	31.848
15	5.187	31.848	16	5.187	33.648
17	3.587	33.648	18	52.879	31.727
19	56.079	31.727	20	56.079	36.807
21	52.879	36.807	22	21.189	24.320
23	33.599	24.320	24	33.599	26.362
25	21.189	26.362	26	41.344	24.320
27	45.319	24.320	28	45.319	26.368
29	41.344	26.368	30	9.553	26.727
31	11.583	26.727	32	11.583	24.320
33	5.000	24.320	34	5.000	25.450
35	9.553	25.450	36	9.553	25.577
37	9.553	22.600	38	10.683	22.600
39	10.683	24.080	40	9.553	24.080
41	3.587	33.888	42	5.187	33.888
43	5.187	34.137	44	3.587	34.137
45	3.163	36.927	46	-0.000	26.847
47	-0.000	30.287	48	6.327	36.927
49	-0.000	33.607	50	52.334	36.927
51	56.229	33.487	52	56.229	30.167
53	56.229	26.847	54	5.307	29.167
55	5.307	31.652	56	5.307	34.137
57	18.449	32.597	58	18.449	35.627
59	18.449	29.687	60	27.449	29.687
61	27.449	33.307	62	27.449	36.927
63	36.450	29.687	64	36.450	32.657
65	36.450	35.627	66	40.069	29.687
67	40.069	32.657	68	40.069	35.627
69	49.069	29.287	70	49.069	33.047
71	49.069	36.927	72	52.759	29.287
73	52.759	32.987	74	52.759	36.927



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-133

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
75	3.467	31.848	76	3.467	36.927
77	3.467	33.768	78	5.307	33.768
79	5.307	29.687	80	8.803	29.687
81	12.179	29.687	82	21.119	29.687
83	25.339	29.687	84	29.560	29.687
85	33.780	29.687	86	42.739	29.687
87	45.844	29.687	88	49.069	29.687
89	51.789	29.287	90	8.237	26.847
91	12.153	26.847	92	13.038	26.847
93	13.238	26.847	94	9.433	25.577
95	9.433	26.847	96	9.433	19.145
97	9.433	21.612	98	9.433	24.200
99	9.933	16.557	100	-0.000	24.200
101	5.356	24.200	102	15.769	24.200
103	28.004	16.557	104	26.944	16.557
105	27.439	16.557	106	27.439	20.379
107	27.439	24.200	108	36.449	16.557
109	36.449	20.439	110	36.449	24.200
111	45.439	18.207	112	45.439	20.379
113	45.439	22.229	114	45.439	24.200
115	21.109	24.200	116	25.345	24.200
117	29.582	24.200	118	33.819	24.200
119	39.079	24.200	120	41.224	24.200
121	50.839	24.200	122	56.229	24.200
123	18.449	16.557	124	18.449	20.379
125	18.449	24.200	126	17.933	16.557
127	18.944	16.557	128	36.939	16.557
129	35.954	16.557	130	44.939	16.557
131	11.683	24.200	132	11.683	26.847
133	13.238	24.200	134	14.829	32.597
135	14.829	35.627	136	14.829	36.927
137	14.324	36.927	138	15.184	36.927
139	14.829	29.687	140	50.299	29.287
141	50.904	29.287	142	18.084	36.927
143	18.944	36.927	144	27.094	36.927
145	27.954	36.927	146	35.954	36.927
147	36.814	36.927	148	39.714	36.927
149	40.574	36.927	150	48.574	36.927
151	49.434	36.927	152	45.439	26.847
153	45.659	26.847	154	46.544	26.847
155	47.134	26.847	156	48.019	26.847
157	48.344	26.847	158	49.229	26.847
159	49.820	26.847	160	50.705	26.847
161	51.200	26.847	162	52.085	26.847
163	55.064	26.847	164	6.257	26.847
165	7.352	26.847	166	3.962	26.847
167	5.307	26.847	168	3.077	26.847

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-134

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
169	18.449	36.927	170	36.450	36.927
171	40.069	36.927			

Platte

Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
1	1	2			
2	2	3			
3	3	4			
4	4	5			
5	5	6			
6	6	7			
7	7	8			
8	8	9			
9	9	1			

Aussparungen

Nummer	Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
1	1	10	11			
	2	11	12			
	3	12	13			
	4	13	10			
2	1	14	15			
	2	15	16			
	3	16	17			
	4	17	14			
3	1	18	19			
	2	19	20			
	3	20	21			
	4	21	18			
4	1	30	36			
	2	36	35			
	3	35	34			
	4	34	33			
	5	33	32			
	6	32	31			
	7	31	30			
5	1	22	23			
	2	23	24			
	3	24	25			
	4	25	22			
6	1	26	27			
	2	27	28			
	3	28	29			
	4	29	26			
7	1	37	38			
	2	38	39			

Nummer	Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
8	3	39	40			
	4	40	37			
	1	41	42			
	2	42	43			
	3	43	44			
	4	44	41			

Wände

Eigenschaften

Nummer	Dicke [cm]	Länge [m]	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]	Material
1.1	30.0	3.440	46	47				C 25/30
1.2	24.0	3.164	9	45				C 25/30
1.3	24.0	3.164	45	48				C 25/30
1.4	30.0	3.320	47	49				C 25/30
1.5	30.0	3.320	49	9				C 25/30
2	24.0	3.895	50	8				C 25/30
3.1	30.0	3.440	8	51				C 25/30
3.2	30.0	3.320	51	52				C 25/30
3.3	30.0	3.320	52	53				C 25/30
4.1	24.0	2.485	54	55				C 25/30
4.2	24.0	2.485	55	56				C 25/30
5	24.0	0.605	140	141				C 25/30
7.1	24.0	2.910	59	57				C 25/30
7.2	24.0	3.030	57	58				C 25/30
8.1	24.0	3.620	60	61				C 25/30
8.2	24.0	3.620	61	62				C 25/30
9.1	24.0	2.970	63	64				C 25/30
9.2	24.0	2.970	64	65				C 25/30
10.1	24.0	2.970	66	67				C 25/30
10.2	24.0	2.970	67	68				C 25/30
11.1	24.0	3.760	69	70				C 25/30
11.2	24.0	3.880	70	71				C 25/30
12.1	24.0	3.700	72	73				C 25/30
12.2	24.0	3.940	73	74				C 25/30
13	24.0	12.410	25	24				C 25/30
15	24.0	5.080	75	76				C 25/30
16	24.0	1.841	77	78				C 25/30
19.1	24.0	3.496	79	80				C 25/30
19.2	24.0	3.376	80	81				C 25/30
23.1	24.0	4.220	82	83				C 25/30
23.2	24.0	4.220	83	84				C 25/30
23.3	24.0	4.220	84	85				C 25/30
24.1	24.0	3.105	86	87				C 25/30
24.2	24.0	3.225	87	88				C 25/30
25	24.0	0.970	89	72				C 25/30
29	24.0	3.916	90	91				C 25/30



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-136

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Nummer	Dicke [cm]	Länge [m]	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]	Material
30	24.0	0.200	92	93				C 25/30
36	24.0	1.270	94	95				C 25/30
37.1	24.0	2.587	3	96				C 25/30
37.2	24.0	2.467	96	97				C 25/30
37.3	24.0	2.587	97	98				C 25/30
38	24.0	0.500	3	99				C 25/30
42.1	24.0	5.356	100	101				C 25/30
42.2	24.0	4.077	101	98				C 25/30
42.3	24.0	6.335	98	102				C 25/30
72	24.0	1.060	103	104				C 25/30
73.1	24.0	3.821	105	106				C 25/30
73.2	24.0	3.821	106	107				C 25/30
74.1	24.0	3.881	108	109				C 25/30
74.2	24.0	3.761	109	110				C 25/30
75.1	24.0	1.650	5	111				C 25/30
75.2	24.0	1.851	112	113				C 25/30
75.3	24.0	2.171	111	112				C 25/30
75.4	24.0	1.971	113	114				C 25/30
76.1	24.0	4.237	115	116				C 25/30
76.2	24.0	4.237	116	117				C 25/30
76.3	24.0	4.237	117	118				C 25/30
77.1	24.0	2.145	119	120				C 25/30
77.2	24.0	4.215	120	114				C 25/30
77.3	24.0	5.400	114	121				C 25/30
77.4	24.0	5.390	121	122				C 25/30
78.1	24.0	3.821	123	124				C 25/30
78.2	24.0	3.821	124	125				C 25/30
79	24.0	1.010	126	127				C 25/30
80	24.0	0.985	128	129				C 25/30
81	24.0	0.500	5	130				C 25/30
82	24.0	2.648	131	132				C 25/30
83	24.0	2.648	133	93				C 25/30
84.1	24.0	2.910	139	134				C 25/30
84.2	24.0	3.030	134	135				C 25/30
84.3	24.0	1.300	135	136				C 25/30
84.4	24.0	0.860	137	138				C 25/30
85	30.0	2.648	100	46				C 25/30
87	24.0	0.860	142	143				C 25/30
88	24.0	0.860	144	145				C 25/30
89	24.0	0.860	146	147				C 25/30
90	24.0	0.860	148	149				C 25/30
91	24.0	0.860	150	151				C 25/30
92	30.0	2.648	53	122				C 25/30
95	24.0	2.648	114	152				C 25/30
98	24.0	0.220	152	153				C 25/30
99	24.0	0.590	154	155				C 25/30
100	24.0	0.325	156	157				C 25/30
101	24.0	0.590	158	159				C 25/30



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-137

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Nummer	Dicke [cm]	Länge [m]	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]	Material
102	24.0	0.495	160	161				C 25/30
103	24.0	2.979	162	163				C 25/30
104	24.0	1.095	164	165				C 25/30
105	24.0	1.346	166	167				C 25/30
106	24.0	3.077	46	168				C 25/30

Lagerbedingungen (pro lfd Meter)

Nummer	Zug- feder- Ausfall	Verschiebung Vertikal [kN/m]	Verdrehung Um Wandachse [kNm/rad]	Verdrehung Um senkr. Achse [kNm/rad]
1.1	NEIN	2316314	frei	frei
1.2	NEIN	1853051	frei	frei
1.3	NEIN	1853051	frei	frei
1.4	NEIN	2316314	frei	frei
1.5	NEIN	2316314	frei	frei
2	NEIN	1853051	frei	frei
3.1	NEIN	2316314	frei	frei
3.2	NEIN	2316314	frei	frei
3.3	NEIN	2316314	frei	frei
4.1	NEIN	1853051	frei	frei
4.2	NEIN	1853051	frei	frei
5	NEIN	1853051	frei	frei
7.1	NEIN	1853051	frei	frei
7.2	NEIN	1853051	frei	frei
8.1	NEIN	1853051	frei	frei
8.2	NEIN	1853051	frei	frei
9.1	NEIN	1853051	frei	frei
9.2	NEIN	1853051	frei	frei
10.1	NEIN	1853051	frei	frei
10.2	NEIN	1853051	frei	frei
11.1	NEIN	1853051	frei	frei
11.2	NEIN	1853051	frei	frei
12.1	NEIN	1853051	frei	frei
12.2	NEIN	1853051	frei	frei
13	NEIN	1853051	frei	frei
15	NEIN	1853051	frei	frei
16	NEIN	1853051	frei	frei
19.1	NEIN	1853051	frei	frei
19.2	NEIN	1853051	frei	frei
23.1	NEIN	1853051	frei	frei
23.2	NEIN	1853051	frei	frei
23.3	NEIN	1853051	frei	frei
24.1	NEIN	1853051	frei	frei
24.2	NEIN	1853051	frei	frei
25	NEIN	1853051	frei	frei
29	NEIN	1853051	frei	frei
30	NEIN	1853051	frei	frei
36	NEIN	1853051	frei	frei



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-138

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Nummer	Zug- feder- Ausfall	Verschiebung Vertikal [kN/m]	Verdrehung Um Wandachse [kNm/rad]	Verdrehung Um senkr. Achse [kNm/rad]
37.1	NEIN	1853051	frei	frei
37.2	NEIN	1853051	frei	frei
37.3	NEIN	1853051	frei	frei
38	NEIN	1853051	frei	frei
42.1	NEIN	1853051	frei	frei
42.2	NEIN	1853051	frei	frei
42.3	NEIN	1853051	frei	frei
72	NEIN	1853051	frei	frei
73.1	NEIN	1853051	frei	frei
73.2	NEIN	1853051	frei	frei
74.1	NEIN	1853051	frei	frei
74.2	NEIN	1853051	frei	frei
75.1	NEIN	1853051	frei	frei
75.2	NEIN	1853051	frei	frei
75.3	NEIN	1853051	frei	frei
75.4	NEIN	1853051	frei	frei
76.1	NEIN	1853051	frei	frei
76.2	NEIN	1853051	frei	frei
76.3	NEIN	1853051	frei	frei
77.1	NEIN	1853051	frei	frei
77.2	NEIN	1853051	frei	frei
77.3	NEIN	1853051	frei	frei
77.4	NEIN	1853051	frei	frei
78.1	NEIN	1853051	frei	frei
78.2	NEIN	1853051	frei	frei
79	NEIN	1853051	frei	frei
80	NEIN	1853051	frei	frei
81	NEIN	1853051	frei	frei
82	NEIN	1853051	frei	frei
83	NEIN	1853051	frei	frei
84.1	NEIN	1853051	frei	frei
84.2	NEIN	1853051	frei	frei
84.3	NEIN	1853051	frei	frei
84.4	NEIN	1853051	frei	frei
85	NEIN	2316314	frei	frei
87	NEIN	1853051	frei	frei
88	NEIN	1853051	frei	frei
89	NEIN	1853051	frei	frei
90	NEIN	1853051	frei	frei
91	NEIN	1853051	frei	frei
92	NEIN	2316314	frei	frei
95	NEIN	1853051	frei	frei
98	NEIN	1853051	frei	frei
99	NEIN	1853051	frei	frei
100	NEIN	1853051	frei	frei
101	NEIN	1853051	frei	frei
102	NEIN	1853051	frei	frei

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-139

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Nummer	Zug- feder- Ausfall	Verschiebung Vertikal [kN/m]	Verdrehung Um Wandachse [kNm/rad]	Verdrehung Um senkr. Achse [kNm/rad]
103	NEIN	1853051	frei	frei
104	NEIN	1853051	frei	frei
105	NEIN	1853051	frei	frei
106	NEIN	1853051	frei	frei

Unter-/Überzüge

Geometrie

Nummer	Achse	Länge [m]	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
U1	1	46.007	48	50			
U2	1	8.940	81	82			
U3	1	0.885	141	89			
U4	1	8.959	85	86			
U5	1	5.260	118	119			
U6	1	35.005	99	130			
U7	1	5.340	102	115			
U8	1	0.885	91	92			
U9	1	1.230	69	140			
U13	1	1.165	163	53			
U14	1	0.885	168	166			
U15	1	0.949	167	164			
U16	1	0.885	165	90			
U19	1	1.300	58	169			
U20	1	6.426	153	162			
U22	1	1.300	65	170			
U23	1	1.300	68	171			
U34	1	2.320	167	54			

Querschnitte

Nummer	Typ	bm [cm]	dp [cm]	b0 [cm]	d0 [cm]	Faktor Biegung [1]	Faktor Torsion [1]
U1	Unterzug	24.0	25.0	24.0	173.0	1.00	0.30
U2	Unterzug	100.0	25.0	24.0	80.0	1.00	0.30
U3	Unterzug	100.0	25.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U4	Unterzug	100.0	25.0	24.0	80.0	1.00	0.30
U5	Unterzug	100.0	25.0	24.0	80.0	1.00	0.30
U6	Überzug	24.0	25.0	24.0	200.0	1.00	0.30
U7	Unterzug	100.0	25.0	24.0	80.0	1.00	0.30
U8	Unterzug	100.0	25.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U9	Unterzug	100.0	25.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U13	Unterzug	50.0	25.0	24.0	80.0	1.00	0.30
U14	Unterzug	100.0	25.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U15	Unterzug	100.0	25.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U16	Unterzug	100.0	25.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U19	Unterzug	24.0	25.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U20	Unterzug	50.0	25.0	24.0	80.0	1.00	0.30



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-140

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Nummer	Typ	bm [cm]	dp [cm]	b0 [cm]	d0 [cm]	Faktor Biegung [1]	Faktor Torsion [1]
U22	Unterzug	24.0	25.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U23	Unterzug	24.0	25.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U34	Unterzug	100.0	25.0	24.0	83.0	1.00	0.30

Eigenschaften

Nummer	Material	Bewehrungslage oben [cm]	unten [cm]
U1	C 25/30	4.0	4.0
U2	C 25/30	4.0	4.0
U3	C 25/30	4.0	4.0
U4	C 25/30	4.0	4.0
U5	C 25/30	4.0	4.0
U6	C 25/30	4.0	4.0
U7	C 25/30	4.0	4.0
U8	C 25/30	4.0	4.0
U9	C 25/30	4.0	4.0
U13	C 25/30	4.0	4.0
U14	C 25/30	4.0	4.0
U15	C 25/30	4.0	4.0
U16	C 25/30	4.0	4.0
U19	C 25/30	4.0	4.0
U20	C 25/30	4.0	4.0
U22	C 25/30	4.0	4.0
U23	C 25/30	4.0	4.0
U34	C 25/30	4.0	4.0



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-141

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Lastfall 1 "Lastfall G"

Übersicht

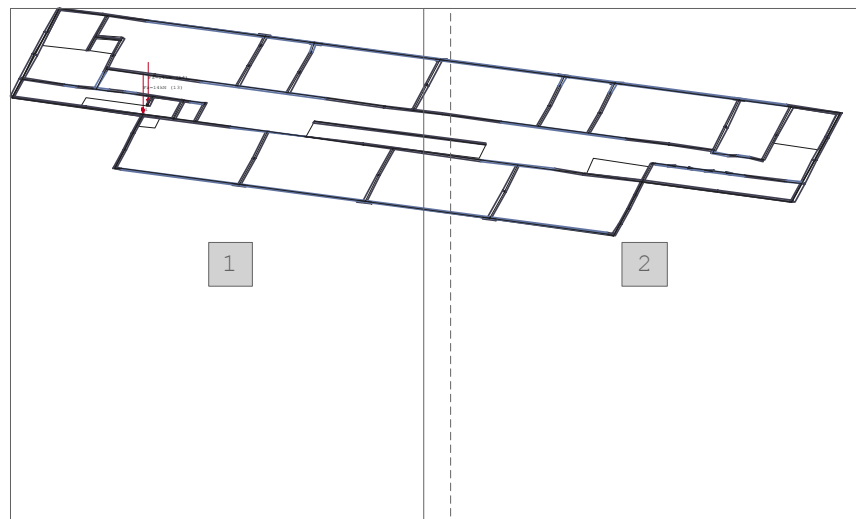
Art	ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	JA
Einwirkung	ständig
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.35
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	22
Punktlasten	2
Linienlasten	6
Flächenlasten	1
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	2450 [kN]
Anteil auf der Platte	
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen	6604 [kN]
Summe aller Lasten	9054 [kN]
Summe der Auflagerkräfte	9054 [kN]

HINWEIS

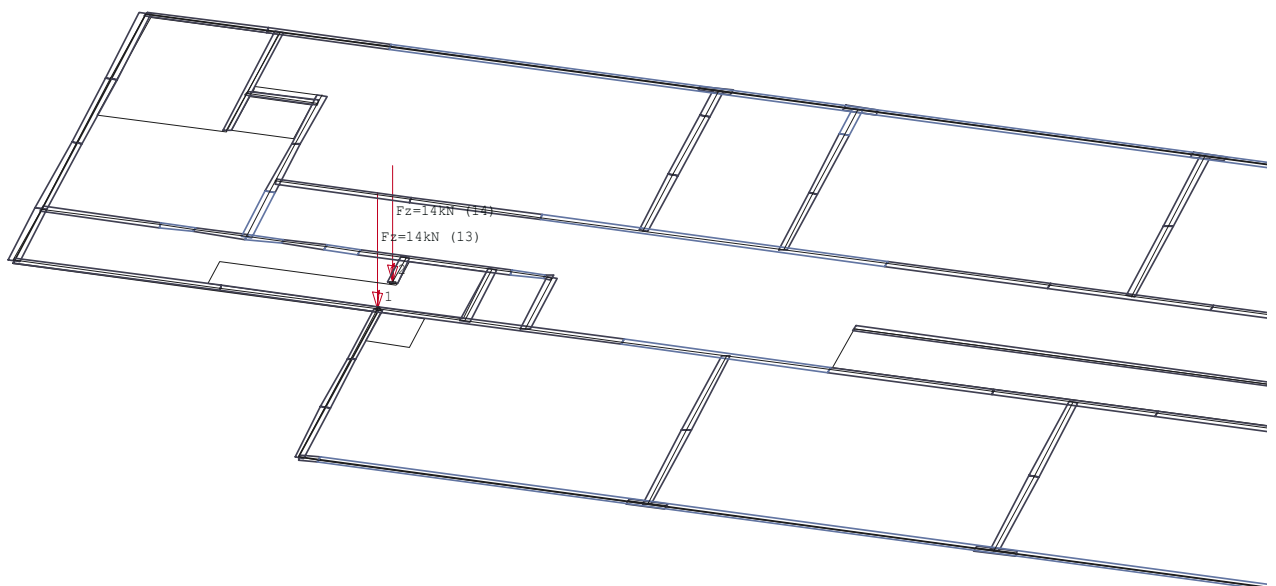
Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

Lastfall 1 "Lastfall G"

Punktlasten
2 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Punktlasten
Abschnitt 1 ($x = 611.845 - 3676.885$ / $y = -1094.048 - 2469.952$)
Maßstab 1 : 180



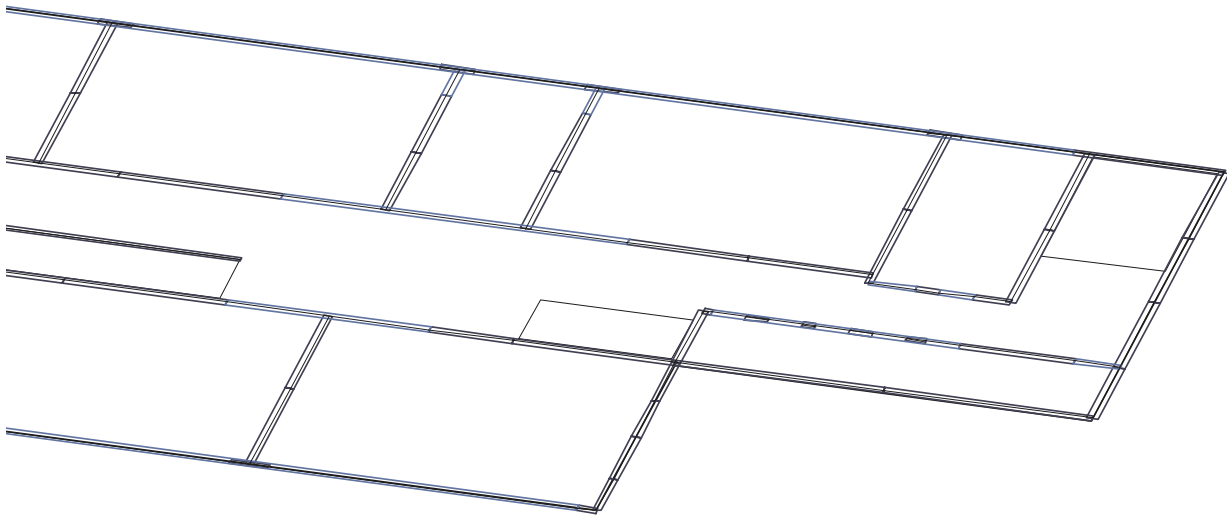
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-143

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Punktlasten
Abschnitt 2 (x= 3496.885-6561.925 / y= -1094.048-2469.952)
Maßstab 1 : 180



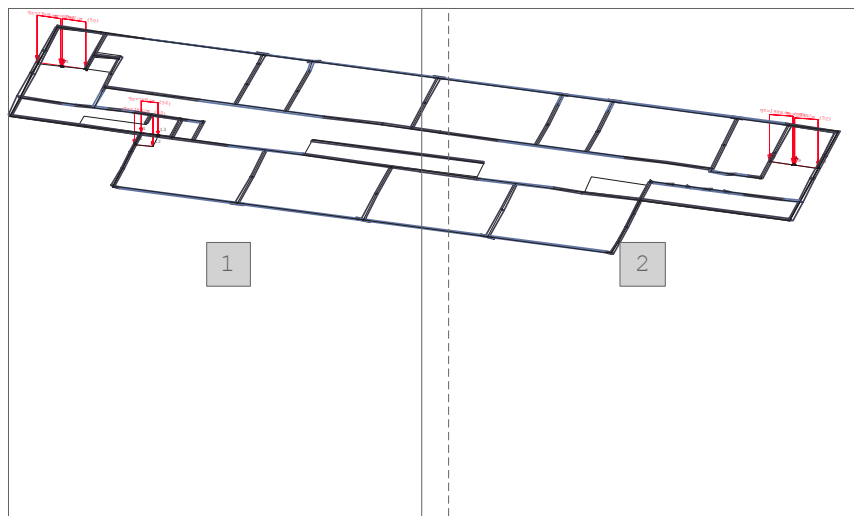
Lastfall 1 "Lastfall G"

Punktlasten

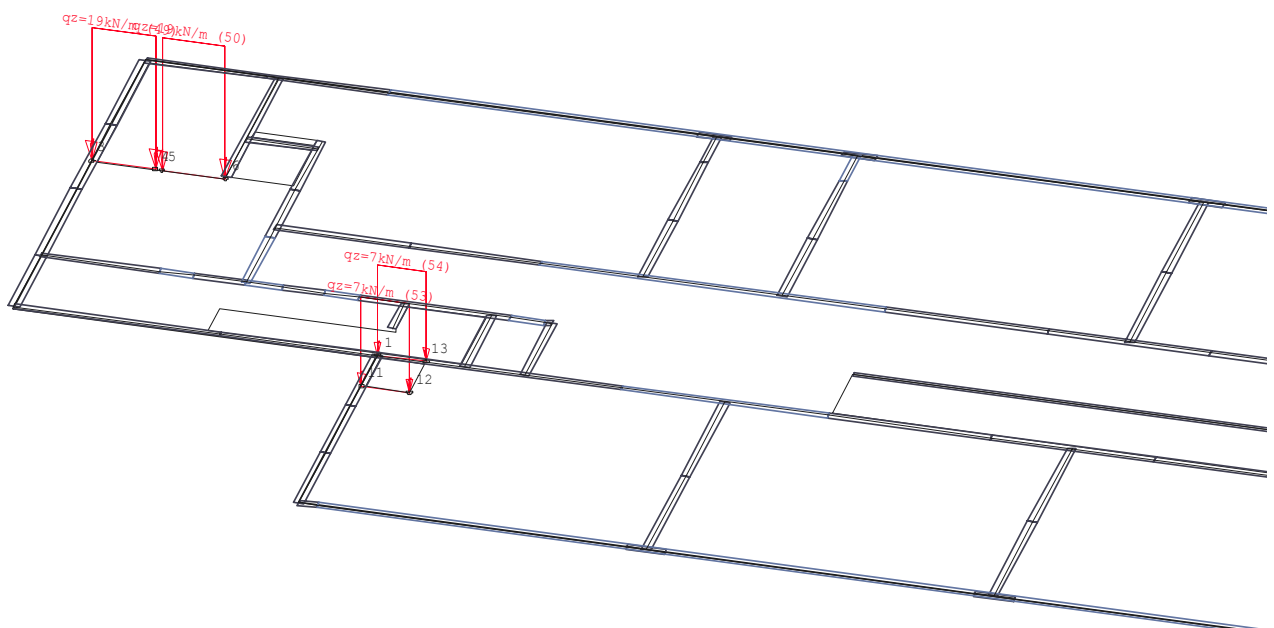
Nummer	Punkt	Kraft Vertikal [kN]	Moment Um Achse 1 [kNm]	Moment Um Achse 2 [kNm]	Richtung 1 [Grad]
13	1	14.00	0.00	0.00	0.0
14	2	14.00	0.00	0.00	0.0
Gesamt		28.00	Anteil auf der Platte		

Lastfall 1 "Lastfall G"

Linienlasten
2 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Linienlasten
Abschnitt 1 ($x = 611.845 - 3676.885$ / $y = -966.026 - 2597.974$)
Maßstab 1 : 180



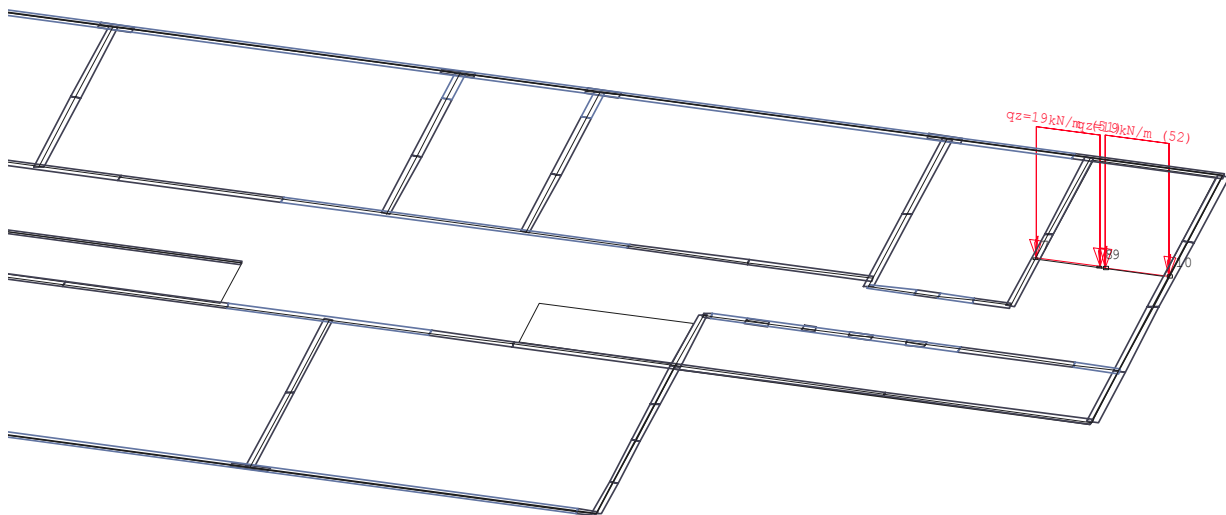
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-145

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Linienlasten
Abschnitt 2 (x= 3496.885-6561.925 / y= -966.026-2597.974)
Maßstab 1 : 180



Lastfall 1 "Lastfall G"

Linienlasten

Geometrie

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
49	3	4			
50	5	6			
51	7	8			
52	9	10			
53	11	12			
54	1	13			

Lastwerte

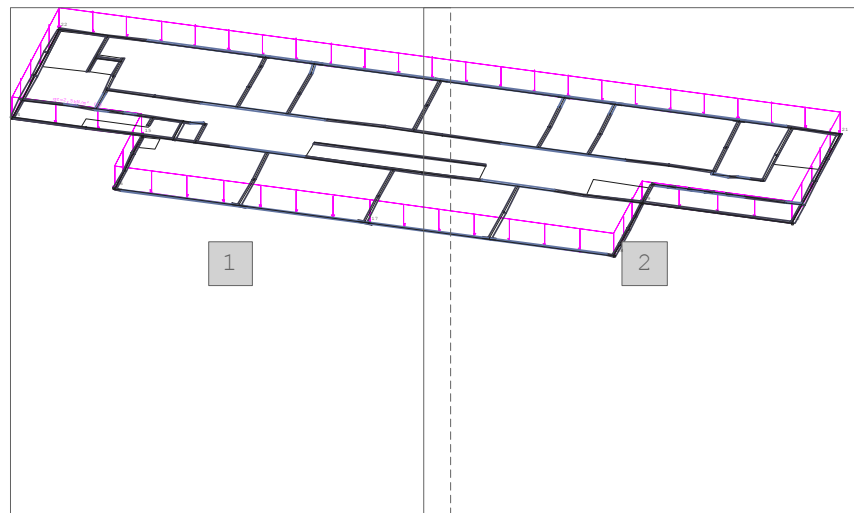
Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
49	19.00	19.00	0.00	0.00
50	19.00	19.00	0.00	0.00
51	19.00	19.00	0.00	0.00
52	19.00	19.00	0.00	0.00
53	7.00	7.00	0.00	0.00
54	7.00	7.00	0.00	0.00

Vertikale Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
49	31.35	31.35
50	31.35	31.35
51	31.35	31.35
52	31.35	31.35
53	8.75	8.75
54	8.75	8.75
Gesamt	142.90	142.90

Lastfall 1 "Lastfall G"

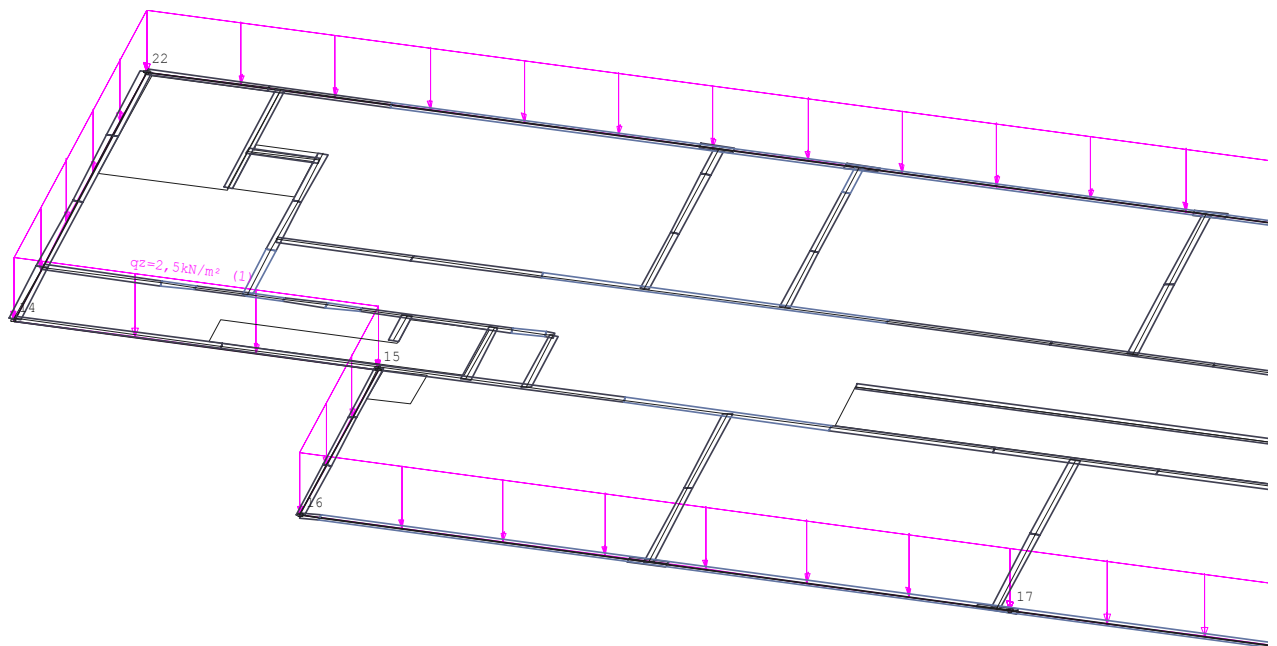
Flächenlasten
2 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Flächenlasten

Abschnitt 1 (x= 611.845-3676.885 / y= -943.655-2620.345)

Maßstab 1 : 180



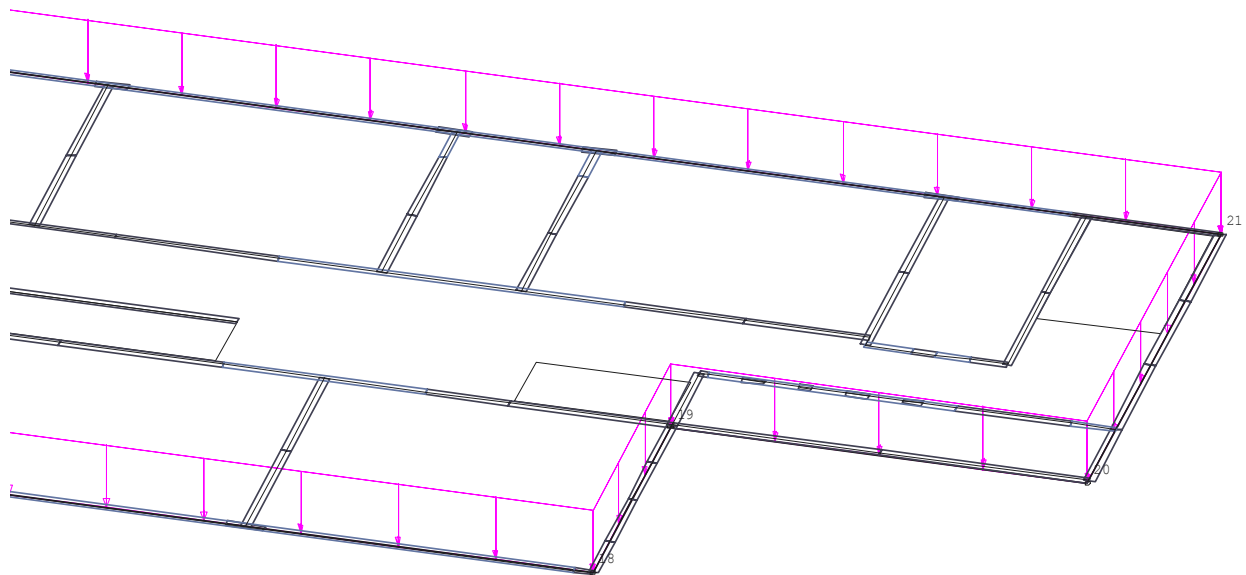
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-148

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Flächenlasten
Abschnitt 2 (x= 3496.885-6561.925 / y= -943.655-2620.345)
Maßstab 1 : 180



Lastfall 1 "Lastfall G"

Flächenlasten

Geometrie

Nummer	Lastwert [kN/m²]	Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
1	2.50	1	14	15			
		2	15	16			
		3	16	17			
		4	17	18			
		5	18	19			
		6	19	20			
		7	20	21			
		8	21	22			
		9	22	14			

Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
1	2483.16	2279.21
Gesamt	2483.16	2279.21

Lastfall 2 "Lastfall Q"

Übersicht

Art	nicht ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	NEIN
Einwirkung	Kat. C: Versammlungsbereiche
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	20
Punktlasten	2
Linienlasten	6
Flächenlasten	2
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	4632 [kN]
Anteil auf der Platte	
Summe der Auflagerkräfte	4632 [kN]

HINWEIS

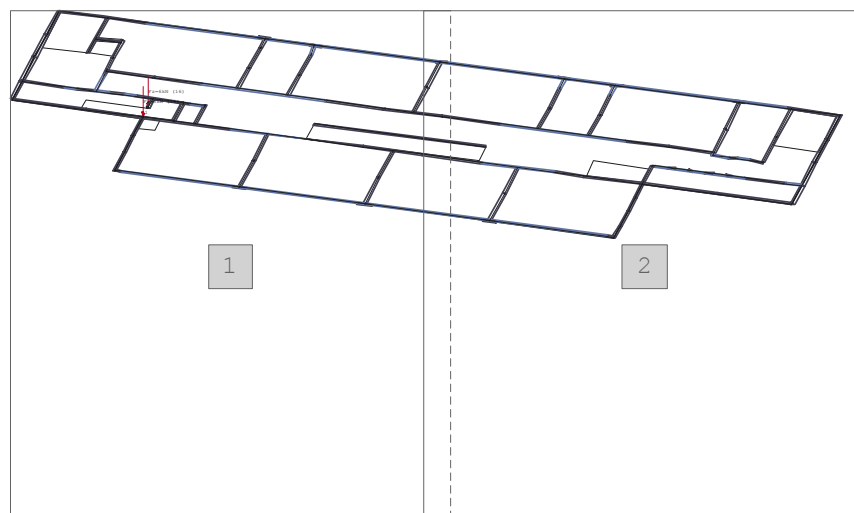
Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

Lastfall 2 "Lastfall Q"

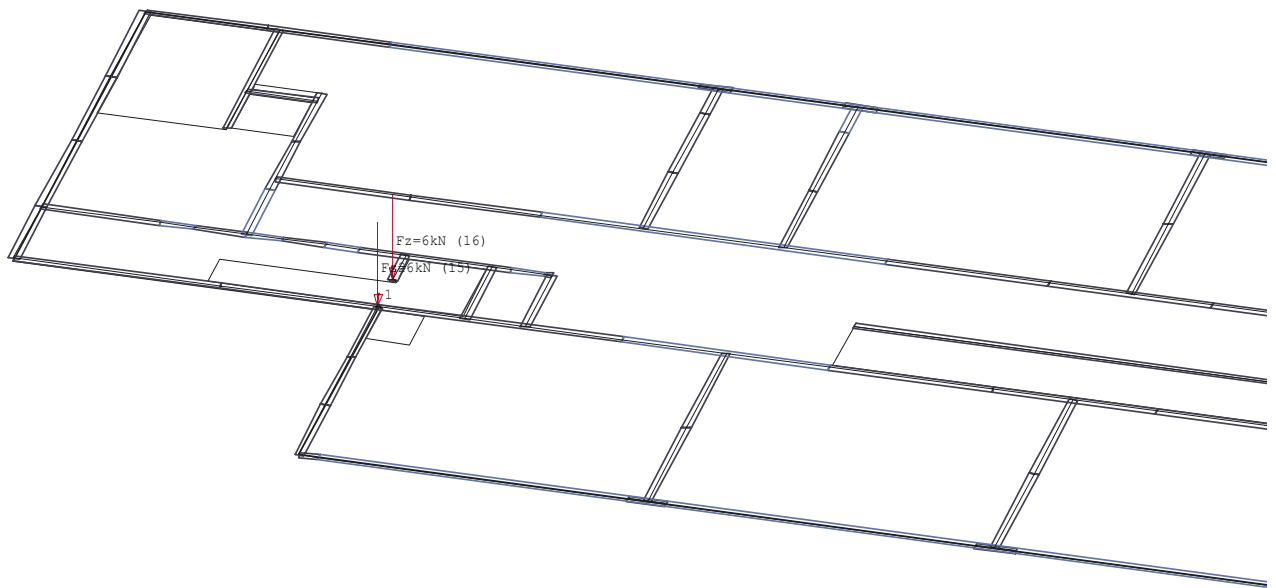
Punktlasten

2 Abschnitte

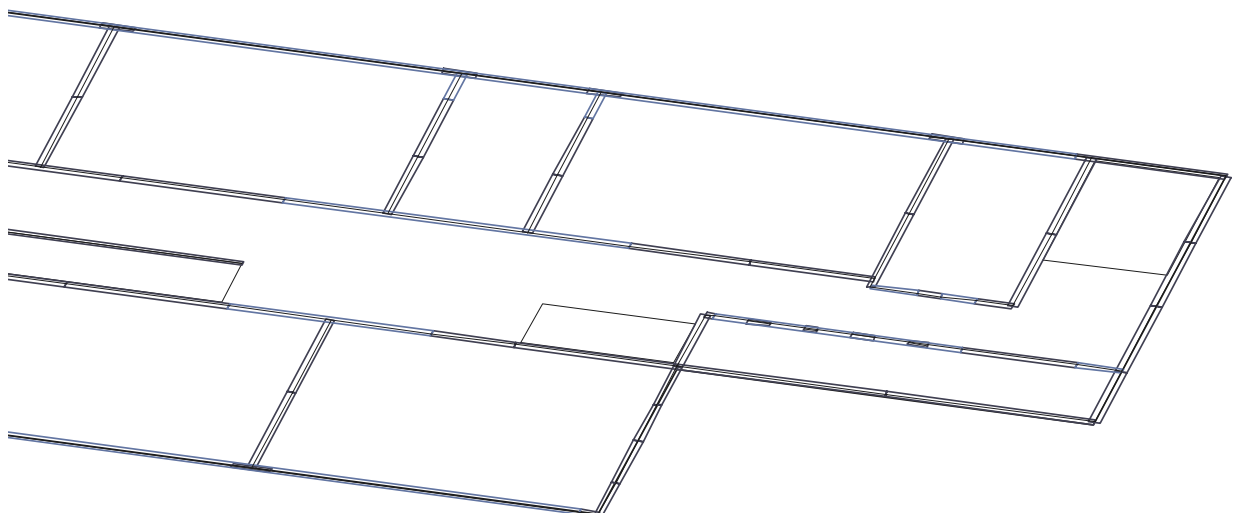
Maßstab 1 : 500



Punktlasten
Abschnitt 1 ($x = 611.845\text{-}3676.885$ / $y = -1094.048\text{-}2469.952$)
Maßstab 1 : 180



Punktlasten
Abschnitt 2 ($x = 3496.885\text{-}6561.925$ / $y = -1094.048\text{-}2469.952$)
Maßstab 1 : 180



Lastfall 2 "Lastfall Q"

Punktlasten

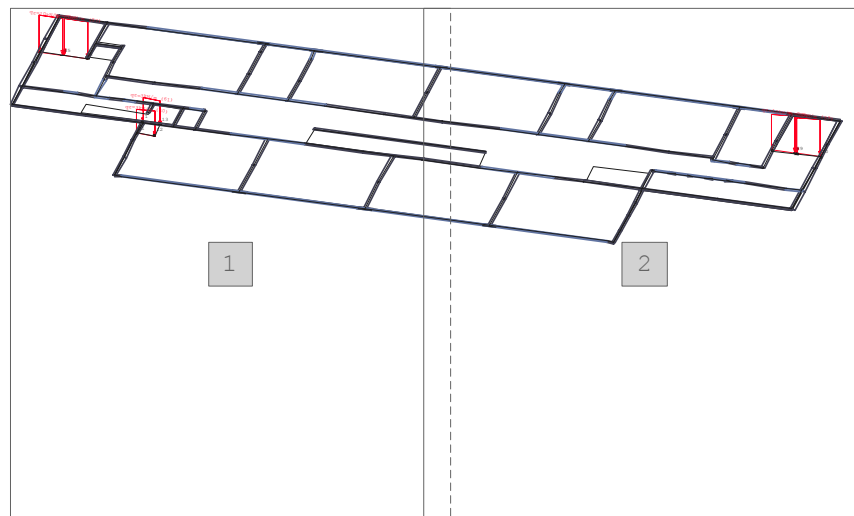
Nummer	Punkt	Kraft Vertikal [kN]	Moment Um Achse 1 [kNm]	Moment Um Achse 2 [kNm]	Richtung 1 [Grad]
15	1	6.00	0.00	0.00	0.0
16	2	6.00	0.00	0.00	0.0
Gesamt		12.00	Anteil auf der Platte		

Lastfall 2 "Lastfall Q"

Linienlasten

2 Abschnitte

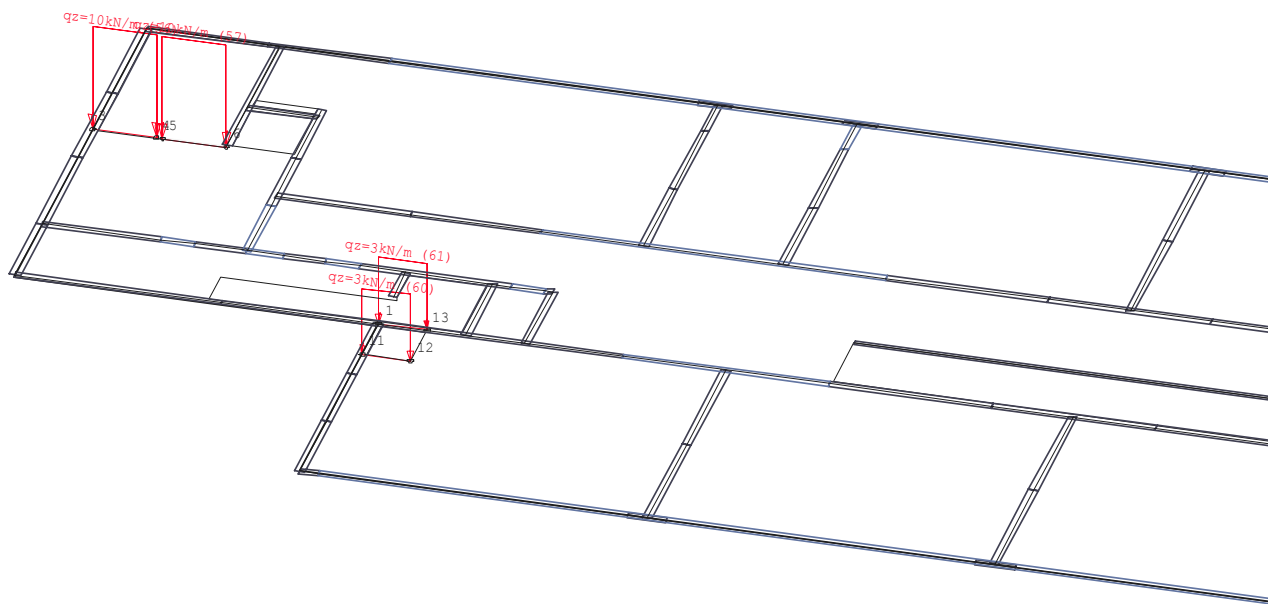
Maßstab 1 : 500



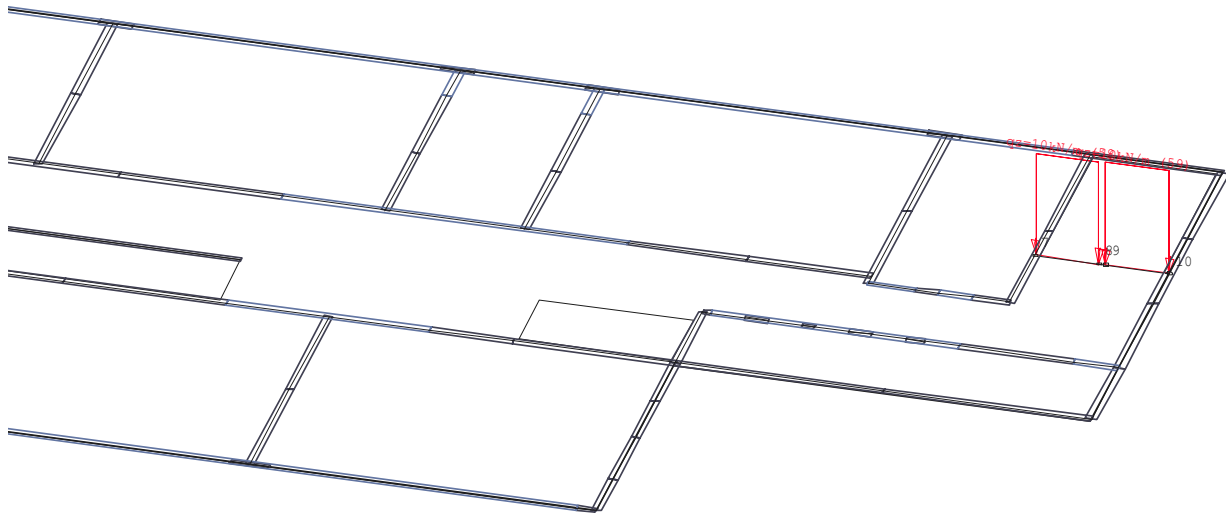
Linienlasten

Abschnitt 1 (x= 611.845-3676.885 / y= -1041.481-2522.519)

Maßstab 1 : 180



Linienlasten
Abschnitt 2 (x= 3496.885-6561.925 / y= -1041.481-2522.519)
Maßstab 1 : 180



Lastfall 2 "Lastfall Q"

Linienlasten

Geometrie

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
56	3	4			
57	5	6			
58	7	8			
59	9	10			
60	11	12			
61	1	13			

Lastwerte

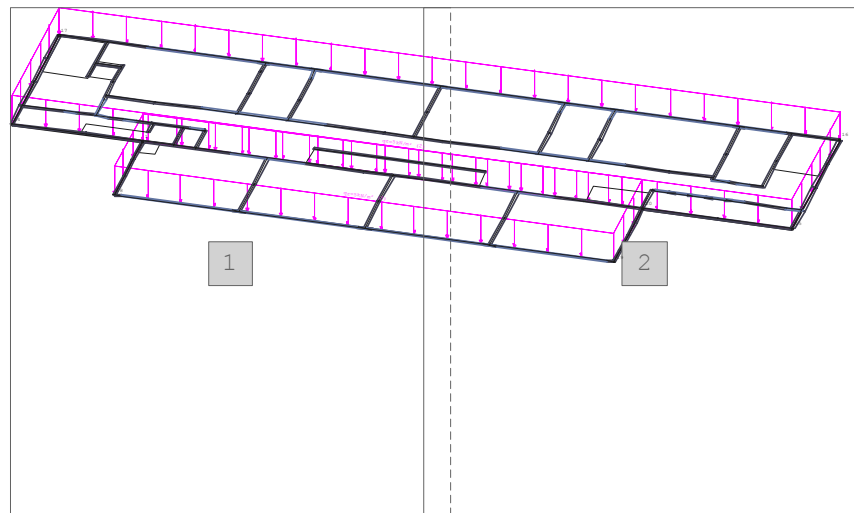
Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
56	10.00	10.00	0.00	0.00
57	10.00	10.00	0.00	0.00
58	10.00	10.00	0.00	0.00
59	10.00	10.00	0.00	0.00
60	3.00	3.00	0.00	0.00
61	3.00	3.00	0.00	0.00

Vertikale Lastsummen

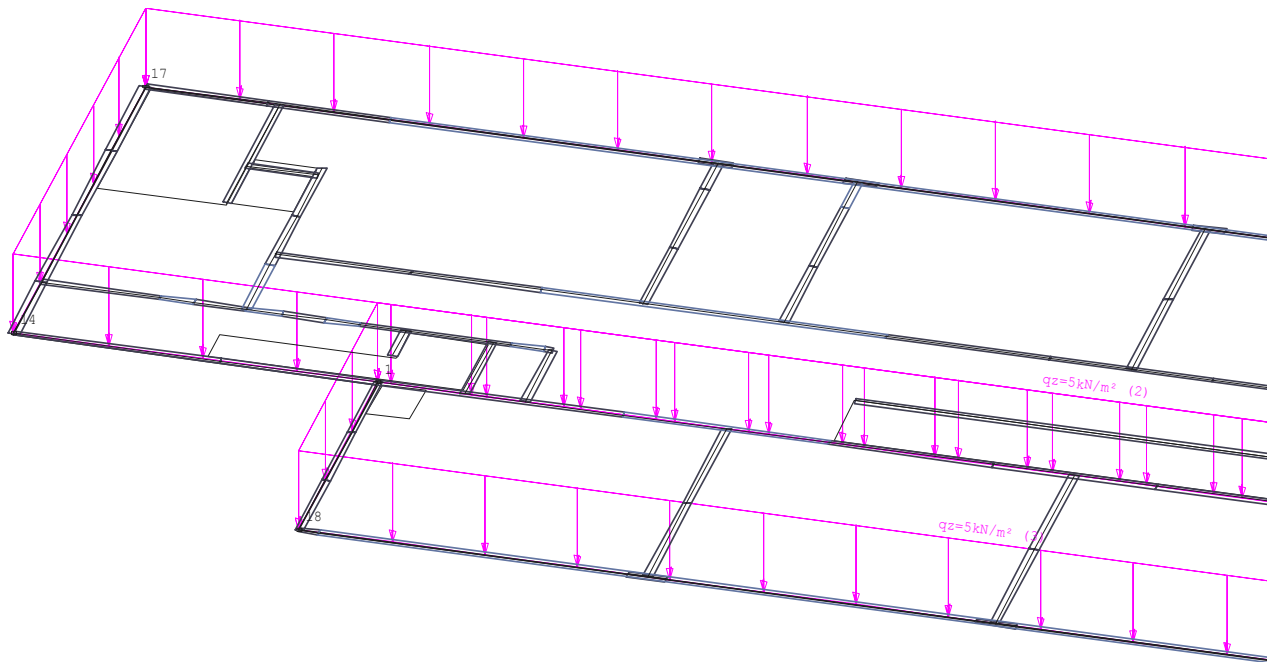
Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
56	16.50	16.50
57	16.50	16.50
58	16.50	16.50
59	16.50	16.50
60	3.75	3.75
61	3.75	3.75
Gesamt	73.50	73.50

Lastfall 2 "Lastfall Q"

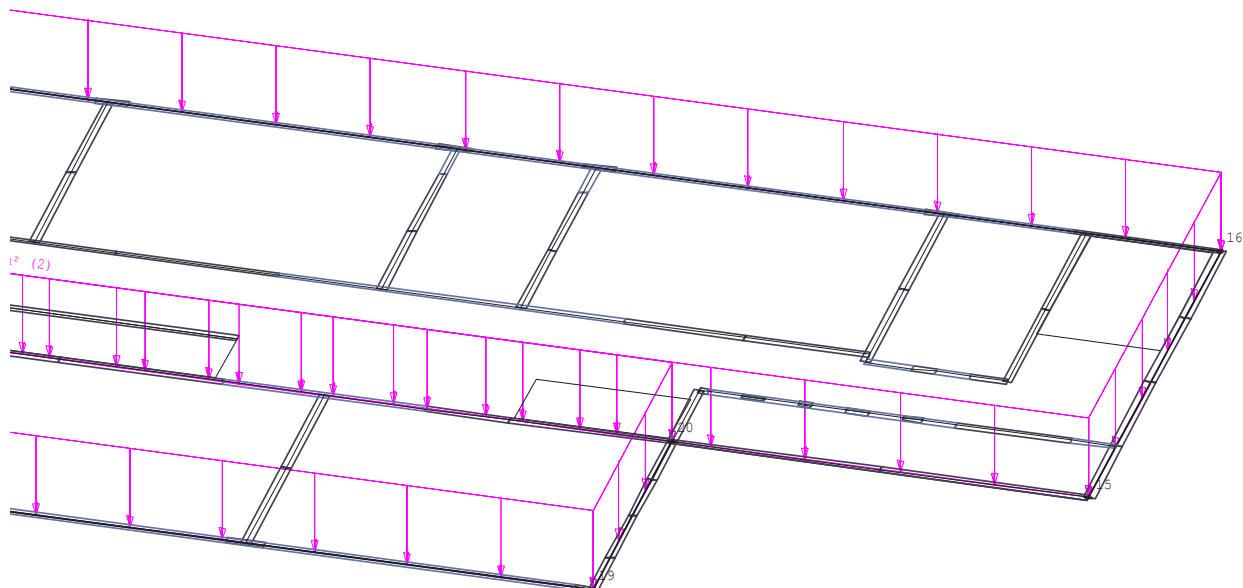
Flächenlasten
2 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Flächenlasten
Abschnitt 1 (x= 611.845-3676.885 / y= -902.357-2661.643)
Maßstab 1 : 180



Flächenlasten
Abschnitt 2 (x= 3496.885-6561.925 / y= -902.357-2661.643)
Maßstab 1 : 180



Lastfall 2 "Lastfall Q"

Flächenlasten

Geometrie

Nummer	Lastwert [kN/m²]	Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
2	5.00	1	14	15			
		2	15	16			
		3	16	17			
		4	17	14			
3	5.00	1	18	19			
		2	19	20			
		3	20	1			
		4	1	18			

Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
2	3578.34	3178.80
3	1375.84	1367.48
Gesamt	4954.18	4546.28

Lastfall 3 "GU"

Übersicht

Art	ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	NEIN
Einwirkung	ständig
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.35
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	56
Punktlasten	6
Linienlasten	45
Flächenlasten	0
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	10383 [kN]
Anteil auf der Platte	
Summe der Auflagerkräfte	10383 [kN]

HINWEIS

Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.

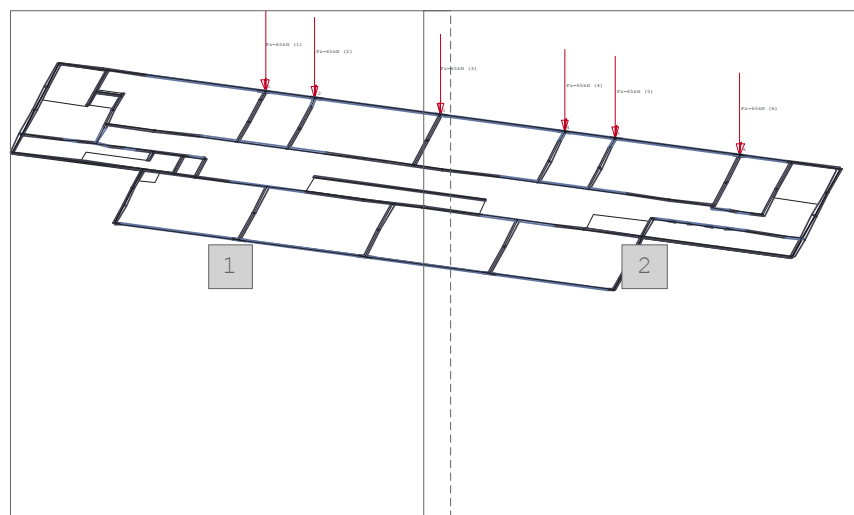
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

Lastfall 3 "GU"

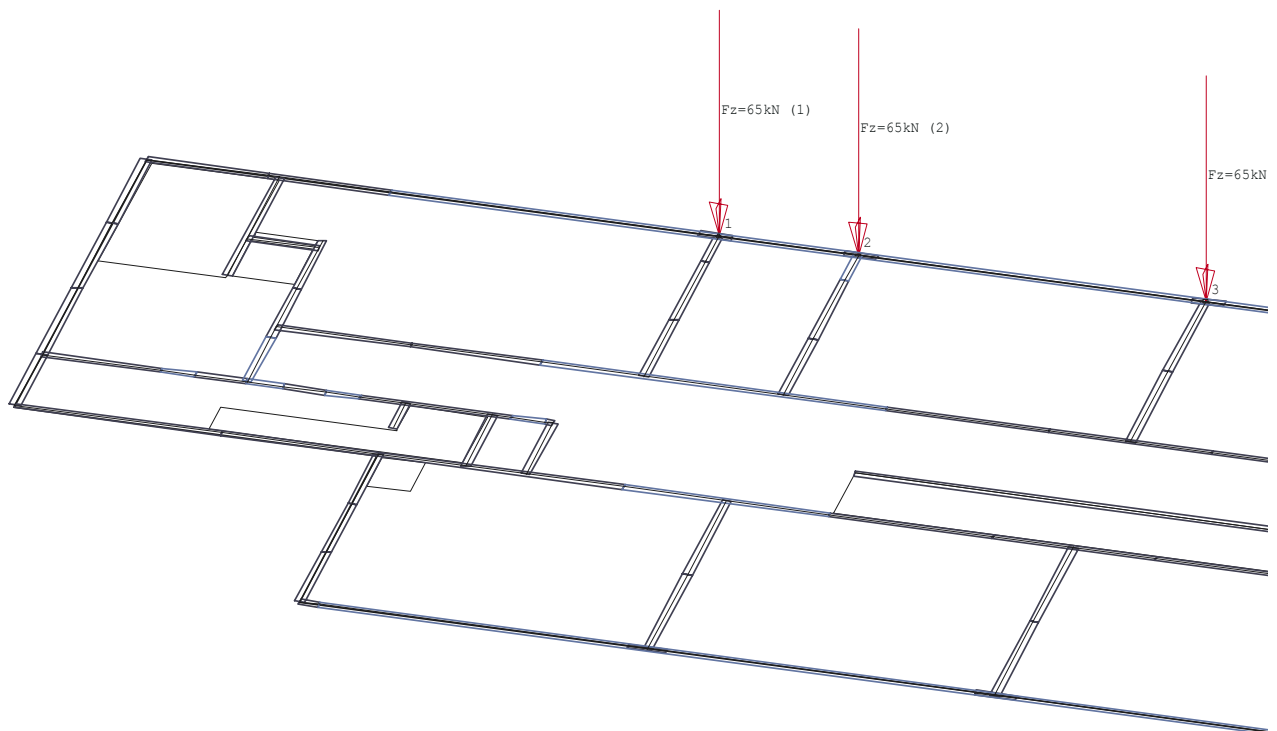
Punktlasten

2 Abschnitte

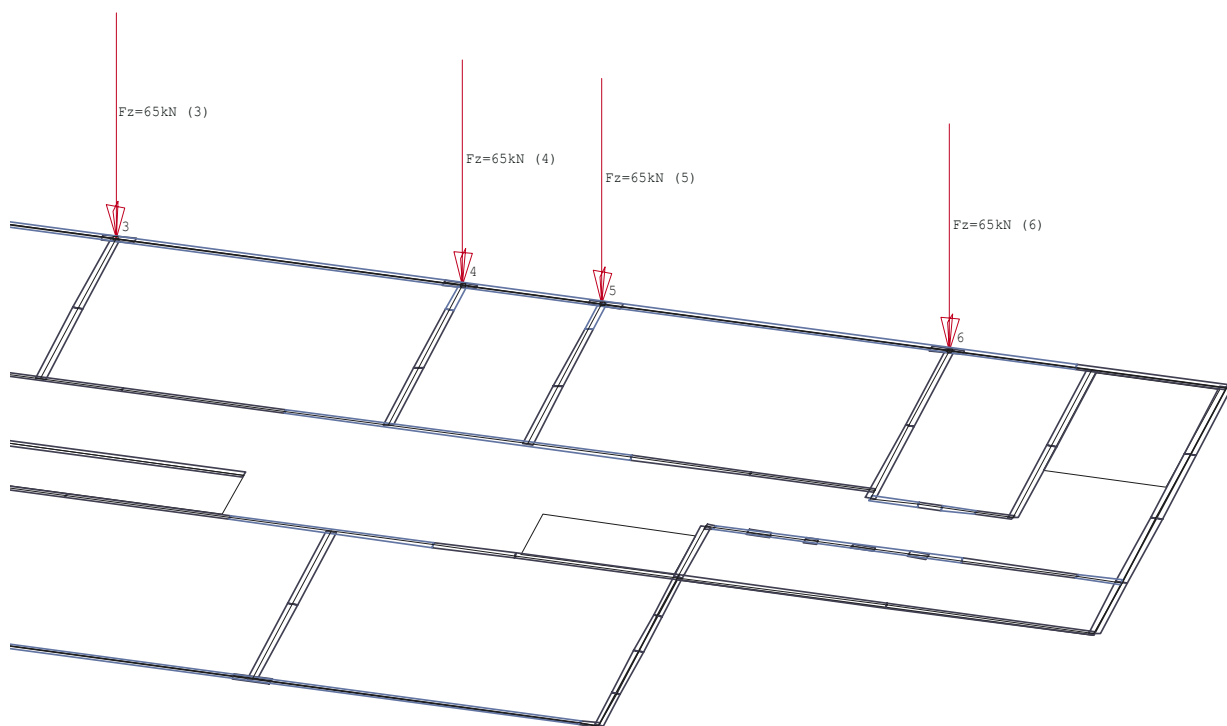
Maßstab 1 : 500



Punktlasten
Abschnitt 1 ($x= 611.845-3676.885$ / $y= -726.873-2837.127$)
Maßstab 1 : 180



Punktlasten
Abschnitt 2 (x= 3496.885-6561.925 / y= -726.873-2837.127)
Maßstab 1 : 180



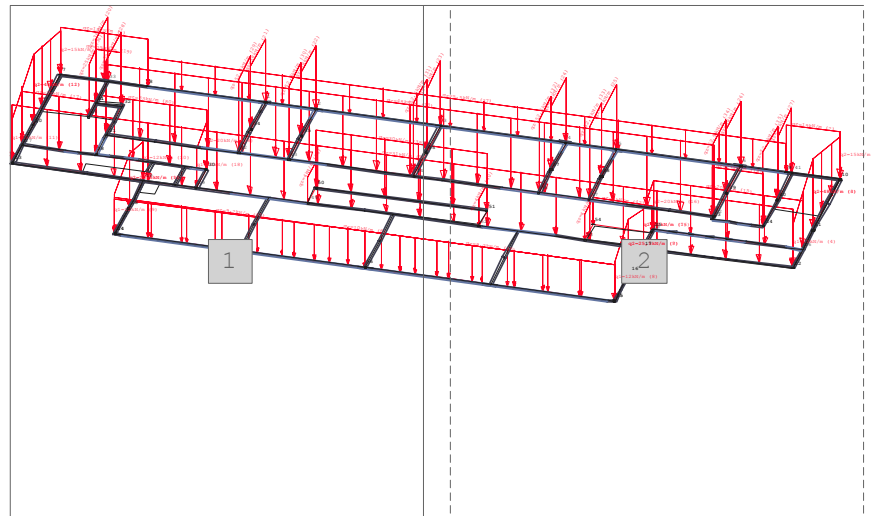
Lastfall 3 "GU"

Punktlasten

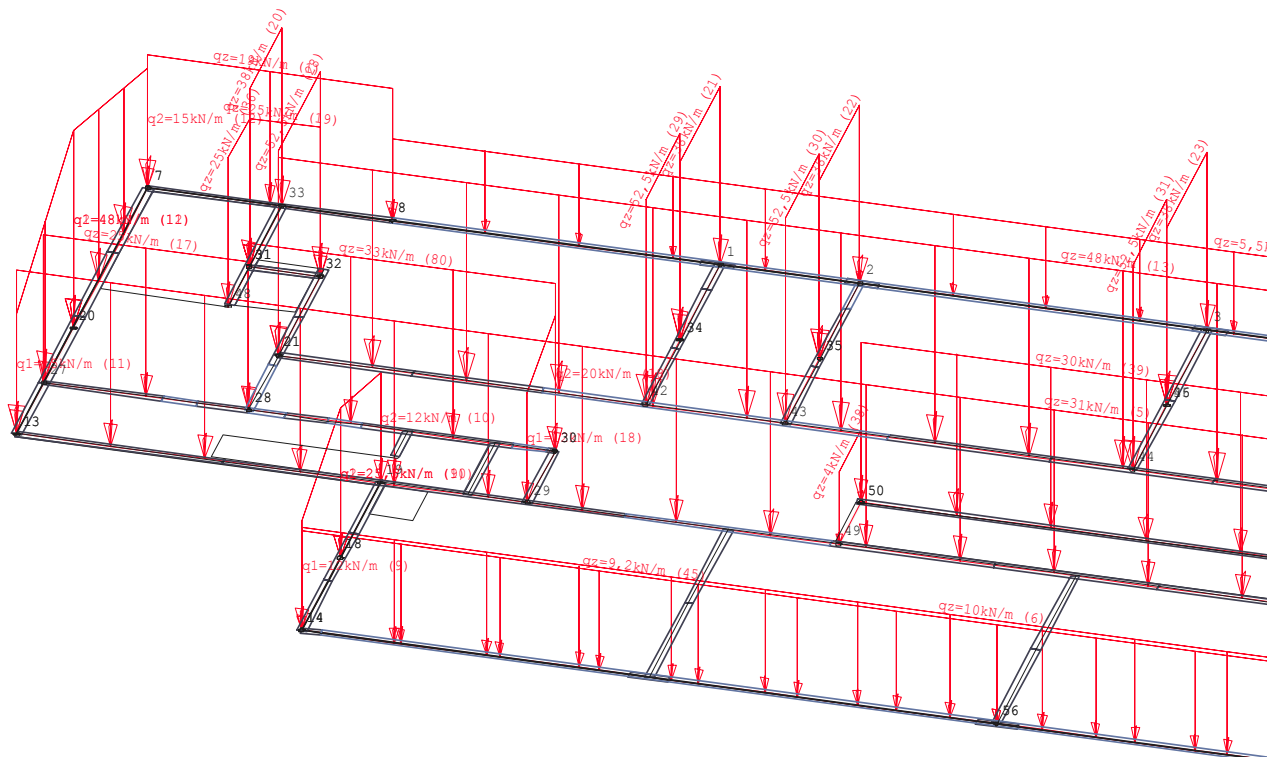
Nummer	Punkt	Kraft Vertikal [kN]	Moment Um Achse 1 [kNm]	Moment Um Achse 2 [kNm]	Richtung 1 [Grad]
1	1	65.00	0.00	0.00	0.0
2	2	65.00	0.00	0.00	0.0
3	3	65.00	0.00	0.00	0.0
4	4	65.00	0.00	0.00	0.0
5	5	65.00	0.00	0.00	0.0
6	6	65.00	0.00	0.00	0.0
Gesamt		390.00	Anteil auf der Platte		

Lastfall 3 "GU"

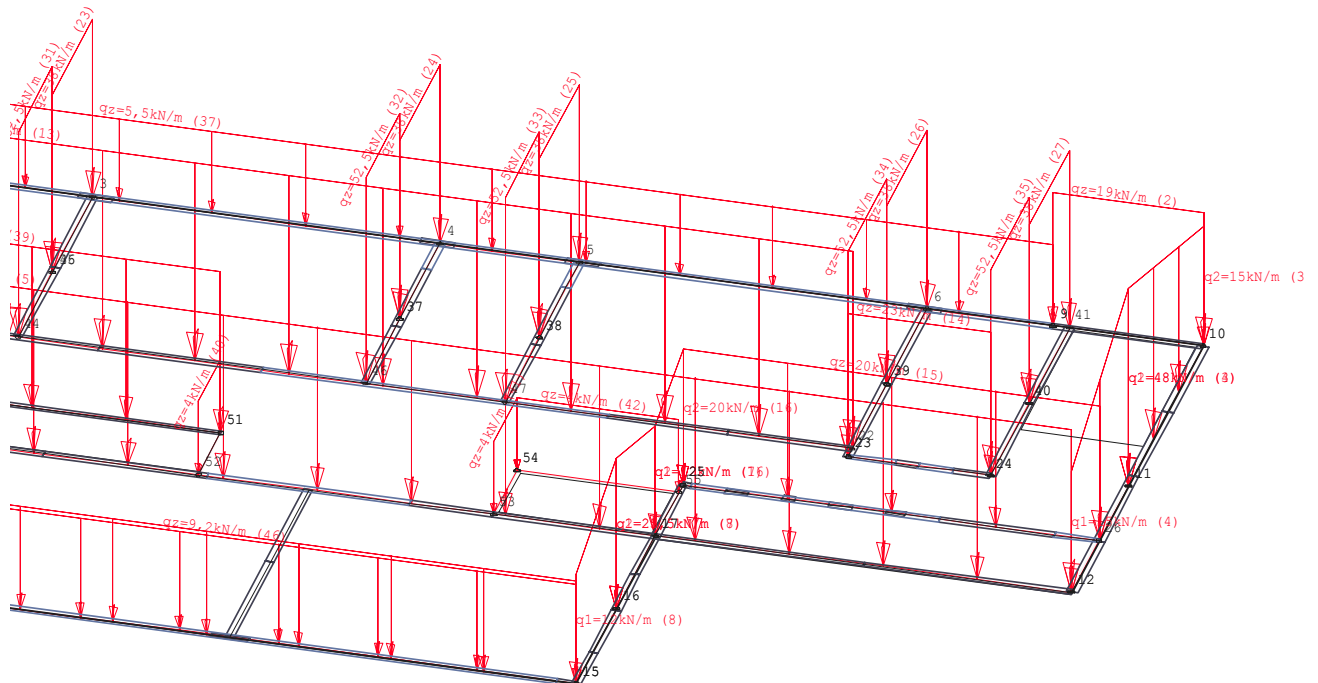
Linienlasten
2 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Linienlasten
Abschnitt 1 (x= 605.271-3670.311 / y= -613.818-2950.182)
Maßstab 1 : 180



Linienlasten
Abschnitt 2 (x= 3490.311-6555.351 / y= -613.818-2950.182)
Maßstab 1 : 180



Lastfall 3 "GU"

Linienlasten

Geometrie

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
1	7	8			
2	9	10			
3	11	10			
4	12	11			
5	13	12			
6	14	15			
7	16	17			
8	15	16			
9	14	18			
10	18	19			
11	13	20			
12	20	7			
13	21	22			



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-163

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
14	23	24			
15	25	26			
16	17	25			
17	27	28			
18	29	30			
19	31	32			
20	31	33			
21	34	1			
22	35	2			
23	36	3			
24	37	4			
25	38	5			
26	39	6			
27	40	41			
28	21	32			
29	42	34			
30	43	35			
31	44	45			
32	46	37			
33	47	38			
34	23	39			
35	24	40			
36	48	31			
37	8	9			
38	49	50			
39	50	51			
40	52	51			
41	53	54			
42	54	55			
45	14	56			
46	56	15			
80	28	30			

Lastwerte

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
1	19.00	19.00	0.00	0.00
2	19.00	19.00	0.00	0.00
3	48.00	15.00	0.00	0.00
4	15.00	48.00	0.00	0.00
5	31.00	31.00	0.00	0.00
6	10.00	10.00	0.00	0.00
7	25.50	12.00	0.00	0.00
8	12.00	25.50	0.00	0.00
9	12.00	25.50	0.00	0.00
10	25.50	12.00	0.00	0.00
11	15.00	48.00	0.00	0.00



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-164

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
12	48.00	15.00	0.00	0.00
13	48.00	48.00	0.00	0.00
14	23.00	23.00	0.00	0.00
15	20.00	20.00	0.00	0.00
16	12.00	20.00	0.00	0.00
17	25.00	25.00	0.00	0.00
18	12.00	20.00	0.00	0.00
19	25.00	25.00	0.00	0.00
20	38.00	38.00	0.00	0.00
21	38.00	38.00	0.00	0.00
22	38.00	38.00	0.00	0.00
23	38.00	38.00	0.00	0.00
24	38.00	38.00	0.00	0.00
25	38.00	38.00	0.00	0.00
26	38.00	38.00	0.00	0.00
27	38.00	38.00	0.00	0.00
28	52.50	52.50	0.00	0.00
29	52.50	52.50	0.00	0.00
30	52.50	52.50	0.00	0.00
31	52.50	52.50	0.00	0.00
32	52.50	52.50	0.00	0.00
33	52.50	52.50	0.00	0.00
34	52.50	52.50	0.00	0.00
35	52.50	52.50	0.00	0.00
36	25.00	25.00	0.00	0.00
37	5.50	5.50	0.00	0.00
38	4.00	4.00	0.00	0.00
39	30.00	30.00	0.00	0.00
40	4.00	4.00	0.00	0.00
41	4.00	4.00	0.00	0.00
42	4.00	4.00	0.00	0.00
45	9.20	9.20	0.00	0.00
46	9.20	9.20	0.00	0.00
80	33.00	33.00	0.00	0.00

Vertikale Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
1	120.21	120.21
2	74.00	74.00
3	228.38	228.38
4	172.55	172.55
5	1743.09	1743.09
6	360.06	360.06
7	70.50	70.50
8	72.79	72.79
9	70.50	70.50



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-165

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
10	72.79	72.79
11	172.55	172.55
12	228.38	228.38
13	2100.54	2100.54
14	84.87	84.87
15	215.80	215.80
16	42.36	42.36
17	132.69	132.69
18	42.36	42.36
19	46.02	46.02
20	120.08	120.08
21	148.20	148.20
22	148.20	148.20
23	148.20	148.20
24	148.20	148.20
25	148.20	148.20
26	148.20	148.20
27	148.20	148.20
28	214.22	214.22
29	175.36	175.36
30	175.36	175.36
31	176.40	176.40
32	175.36	175.36
33	175.36	175.36
34	196.36	196.36
35	196.36	196.36
36	51.00	51.00
37	253.04	253.04
38	8.65	0.48
39	368.70	368.70
40	8.65	8.65
41	9.07	9.07
42	16.78	16.78
45	165.65	165.65
46	165.60	165.60
80	261.71	261.71
Gesamt	10001.54	9993.37

Lastfall 4 "QU"

Übersicht

Art	nicht ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	NEIN
Einwirkung	Kat. C: Versammlungsbereiche
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	40
Punktlasten	6
Linienlasten	25
Flächenlasten	0
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	1473 [kN]
Anteil auf der Platte	
Summe der Auflagerkräfte	1473 [kN]

HINWEIS

Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.

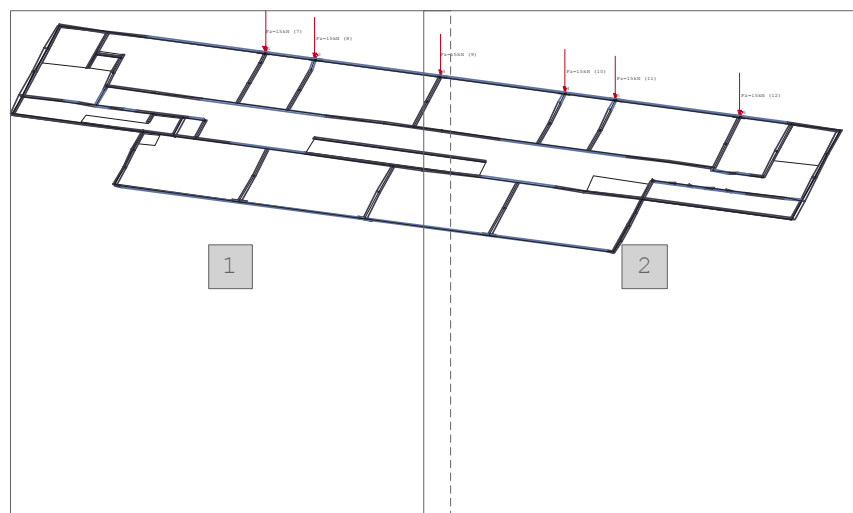
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

Lastfall 4 "QU"

Punktlasten

2 Abschnitte

Maßstab 1 : 500



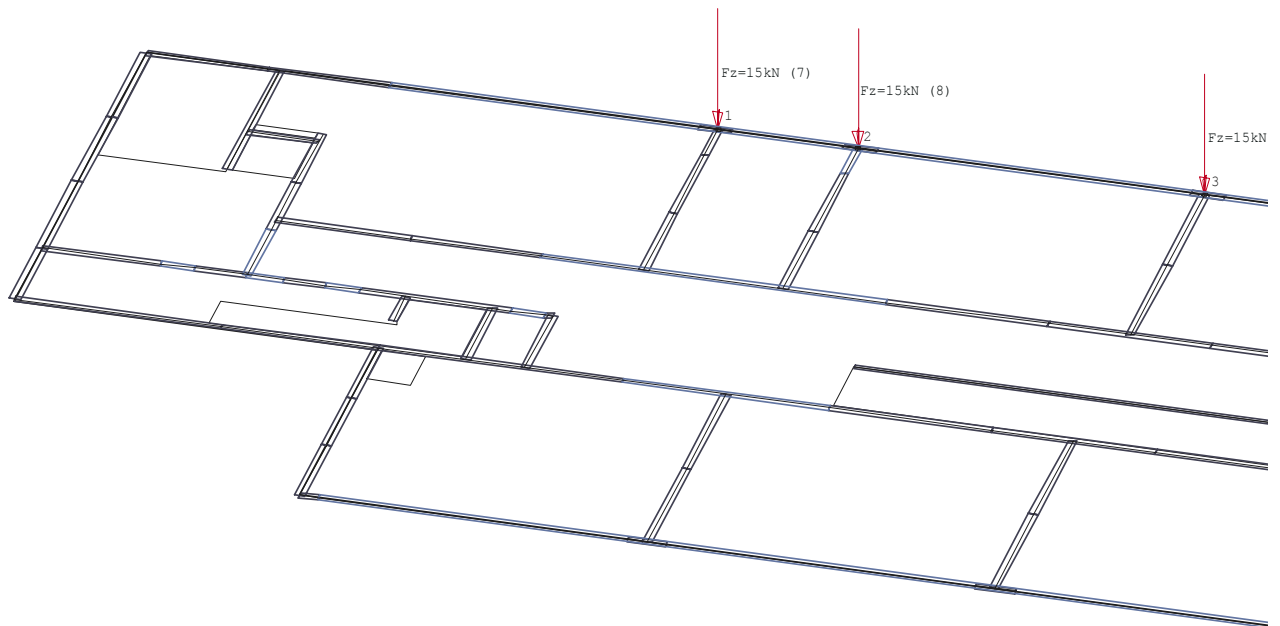
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-167

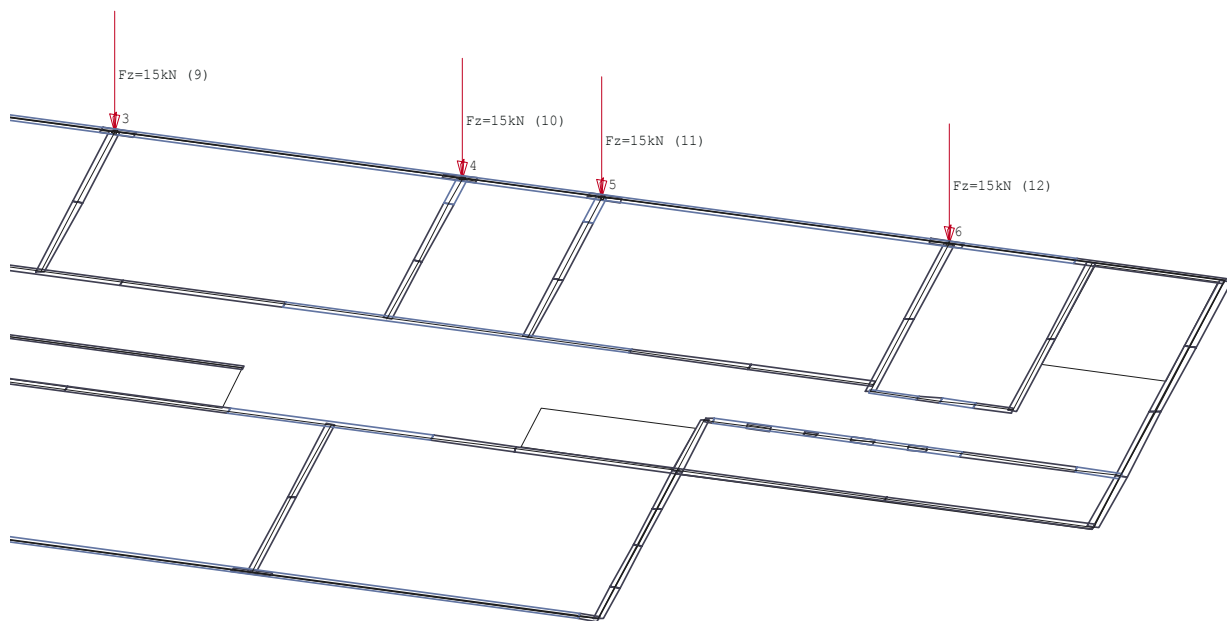
Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Punktlasten
Abschnitt 1 ($x= 611.845-3676.885$ / $y= -991.036-2572.964$)
Maßstab 1 : 180



Punktlasten
Abschnitt 2 (x= 3496.885-6561.925 / y= -991.036-2572.964)
Maßstab 1 : 180



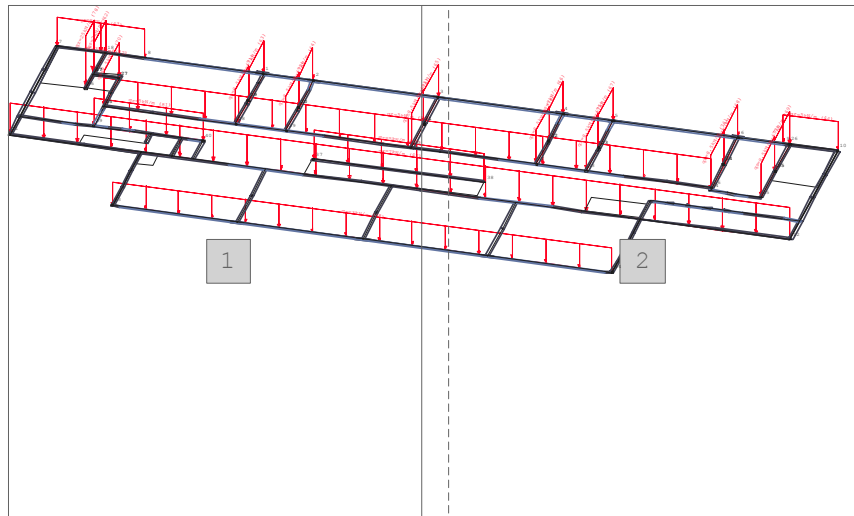
Lastfall 4 "QU"

Punktlasten

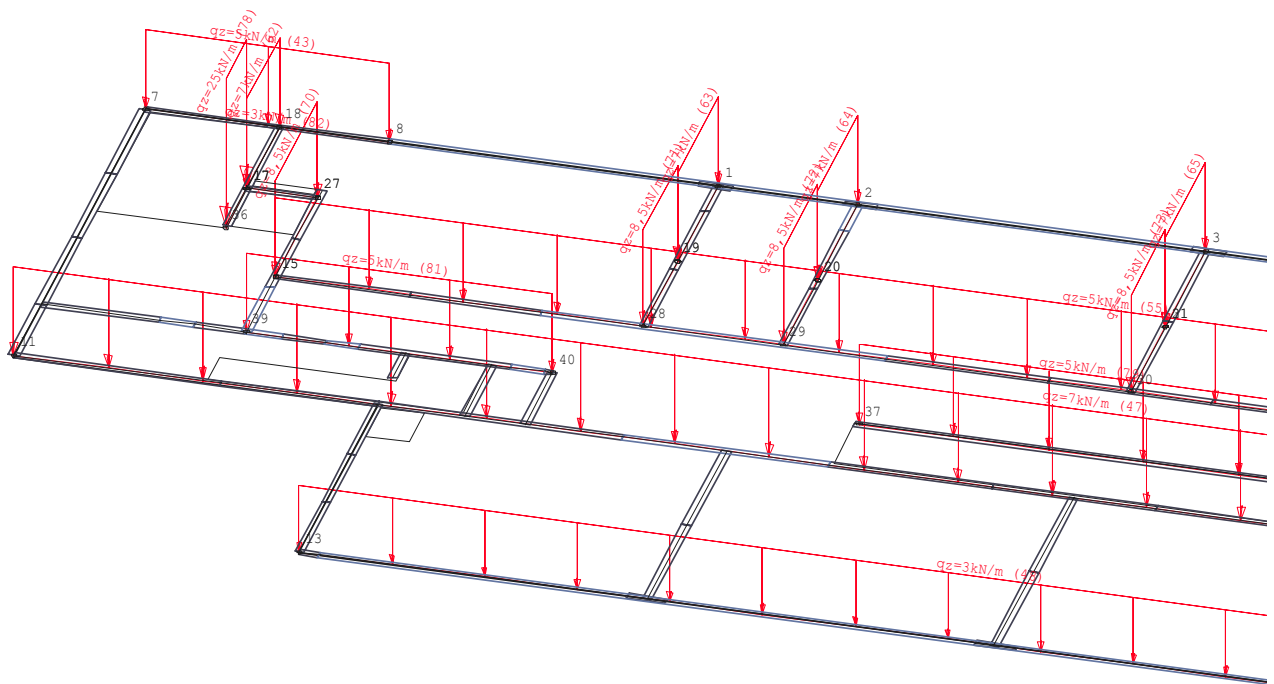
Nummer	Punkt	Kraft Vertikal [kN]	Moment Um Achse 1 [kNm]	Moment Um Achse 2 [kNm]	Richtung 1 [Grad]
7	1	15.00	0.00	0.00	0.0
8	2	15.00	0.00	0.00	0.0
9	3	15.00	0.00	0.00	0.0
10	4	15.00	0.00	0.00	0.0
11	5	15.00	0.00	0.00	0.0
12	6	15.00	0.00	0.00	0.0
Gesamt		90.00	Anteil auf der Platte		

Lastfall 4 "QU"

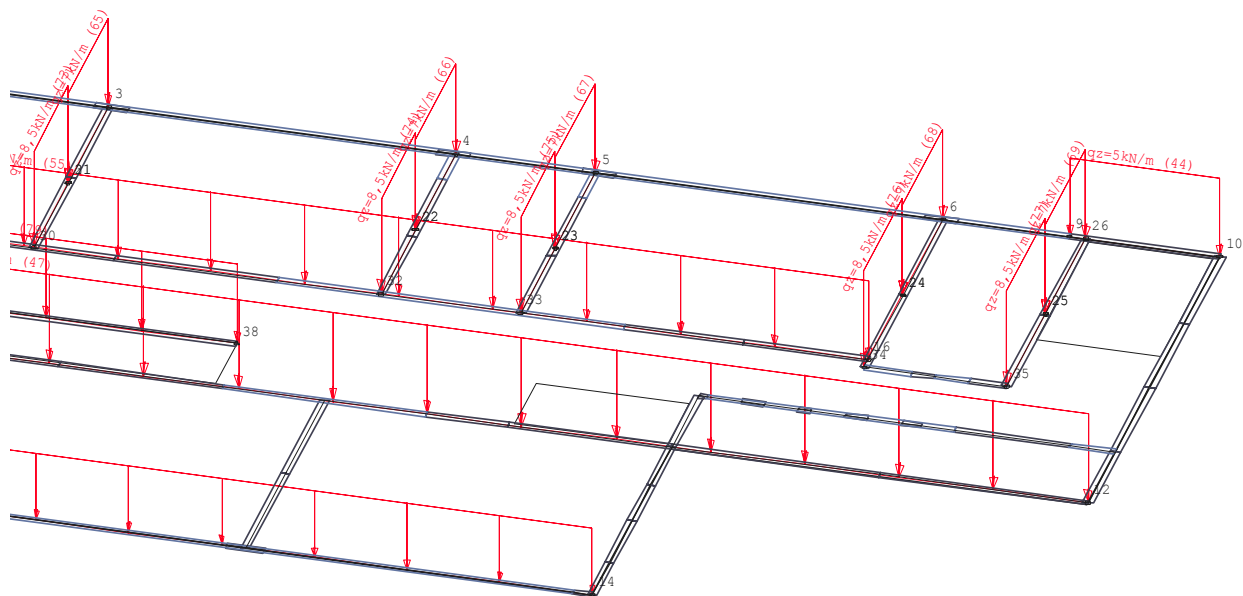
Linienlasten
2 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Linienlasten
Abschnitt 1 (x= 611.845-3676.885 / y= -812.812-2751.188)
Maßstab 1 : 180



Linienlasten
Abschnitt 2 (x= 3496.885-6561.925 / y= -812.812-2751.188)
Maßstab 1 : 180



Lastfall 4 "QU"

Linienlasten

Geometrie

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
43	7	8			
44	9	10			
47	11	12			
48	13	14			
55	15	16			
62	17	18			
63	19	1			
64	20	2			
65	21	3			
66	22	4			
67	23	5			
68	24	6			
69	25	26			
70	15	27			
71	28	19			



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-172

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
72	29	20			
73	30	31			
74	32	22			
75	33	23			
76	34	24			
77	35	25			
78	36	17			
79	37	38			
81	39	40			
82	17	27			

Lastwerte

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
43	5.00	5.00	0.00	0.00
44	5.00	5.00	0.00	0.00
47	7.00	7.00	0.00	0.00
48	3.00	3.00	0.00	0.00
55	5.00	5.00	0.00	0.00
62	7.00	7.00	0.00	0.00
63	7.00	7.00	0.00	0.00
64	7.00	7.00	0.00	0.00
65	7.00	7.00	0.00	0.00
66	7.00	7.00	0.00	0.00
67	7.00	7.00	0.00	0.00
68	7.00	7.00	0.00	0.00
69	7.00	7.00	0.00	0.00
70	8.50	8.50	0.00	0.00
71	8.50	8.50	0.00	0.00
72	8.50	8.50	0.00	0.00
73	8.50	8.50	0.00	0.00
74	8.50	8.50	0.00	0.00
75	8.50	8.50	0.00	0.00
76	8.50	8.50	0.00	0.00
77	8.50	8.50	0.00	0.00
78	25.00	25.00	0.00	0.00
79	5.00	5.00	0.00	0.00
81	5.00	5.00	0.00	0.00
82	3.00	3.00	0.00	0.00

Vertikale Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
43	31.63	31.63
44	19.47	19.47
47	393.60	393.60
48	108.02	108.02
55	218.81	218.81
62	22.12	22.12
63	27.30	27.30
64	27.30	27.30
65	27.30	27.30
66	27.30	27.30
67	27.30	27.30
68	27.30	27.30
69	27.30	27.30
70	34.68	34.68
71	28.39	28.39
72	28.39	28.39
73	28.56	28.56
74	28.39	28.39
75	28.39	28.39
76	31.79	31.79
77	31.79	31.79
78	51.00	51.00
79	61.45	61.45
81	39.65	39.65
82	5.52	5.52
Gesamt	1382.77	1382.77

Überlagerung 1 "Charakteristisch"

Übersicht

Beteiligte Lastfälle

Nummer	Lastfall	Art	Mit Eigen- gewicht	Kurz Bezeichnung	Einwirkung Name	Alter- nativ- gruppe
1	Lastfall G	ständig	ja	g	ständig	-
2	Lastfall Q	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	0
3	GU	ständig	nein	g	ständig	-
4	QU	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	0

Beteiligte Einwirkungen

Nummer	Kurz Bezeichnung	Name	Art
1	g	ständig	ständig
2	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	nicht ständig

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Übersicht

Beteiligte Lastfälle

Nummer	Lastfall	Art	Mit Eigen- gewicht	Kurz Bezeichnung	Einwirkung Name	Alter- nativ- gruppe
1	Lastfall G	ständig	ja	g	ständig	-
2	Lastfall Q	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	0
3	GU	ständig	nein	g	ständig	-
4	QU	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	0

Beteiligte Einwirkungen

Nummer	Kurz Bezeichnung	Name	Art	Teilsicherheit sup	inf	Kombination leitend	nicht leitend
1	g	ständig	ständig	1.35	1.00	1.00	1.00
2	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	nicht ständig	1.50	0.00	1.00	0.70

Teilsicherheitsbeiwert Beton

1.50

Teilsicherheitsbeiwert Stahl

1.15

HINWEIS: Bemessungswerte

Alle Ergebnisse einer Lastfallüberlagerung sind unter Berücksichtigung der Teilsicherheits- und Kombinationsbeiwerte ermittelt: DIN EN 1990/NA:2010-12

HINWEIS: Kombinationsbeiwerte

Bei der Kombination der unabhängigen, veränderlichen Einwirkungen wird an jedem Ort und für jede Beanspruchungsgröße unter allen unabhängigen, veränderlichen Einwirkungen die jeweils vorherrschende Einwirkung ermittelt. Allgemein sind an jedem Ort und für jede Beanspruchungsgröße unterschiedliche Einwirkungen maßgebend für die vorherrschende Einwirkung.

Die jeweils gefundene vorherrschende Einwirkung erhält den Kombinationsbeiwert 1,00. Liegt nur eine einzige veränderliche Einwirkung vor, so ist diese vorherrschend.

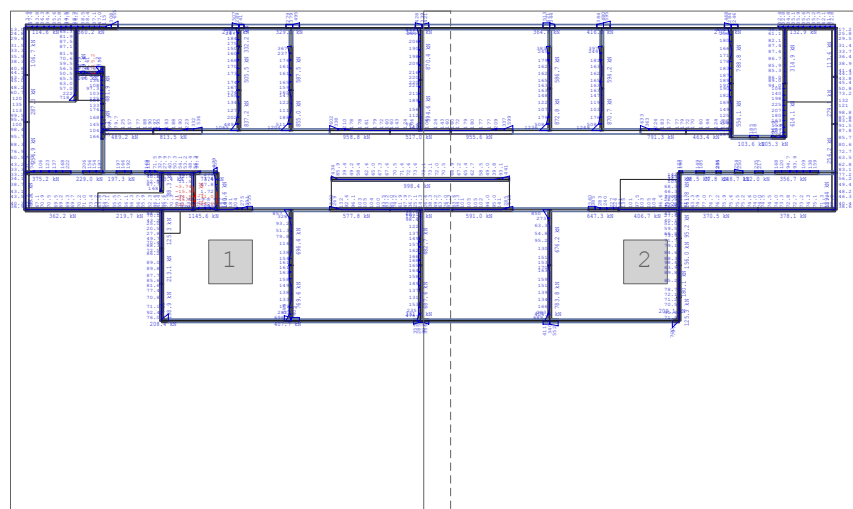
Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Auflagerkräfte (Kurve) [kN/m] - MAX

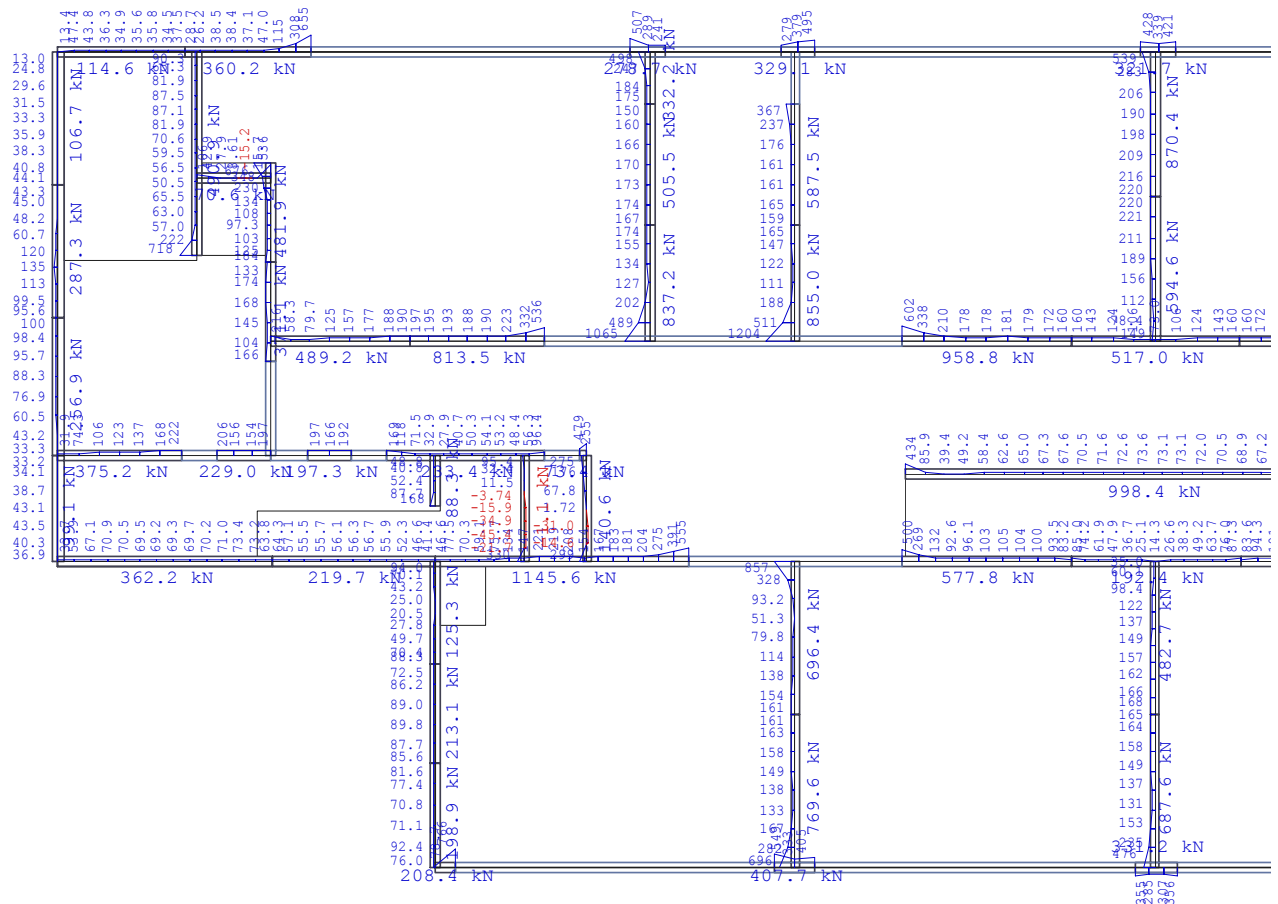
Bemessungswerte (Gamma-fach)

2 Abschnitte

Maßstab 1 : 500

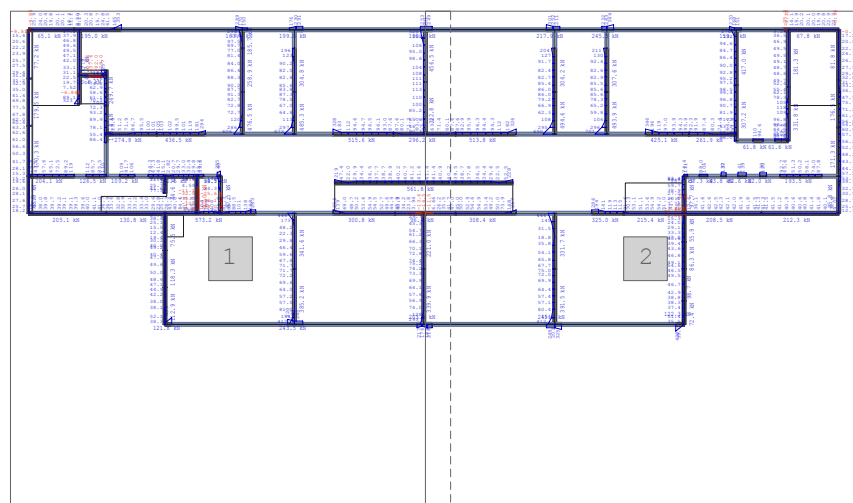


Auflagerkräfte (Kurve) [kN/m] - MAX
Bemessungswerte (Gamma-fach)
Abschnitt 1 (x= -114.720-2950.320 / y= 317.183-3809.183)
Maßstab 1 : 180



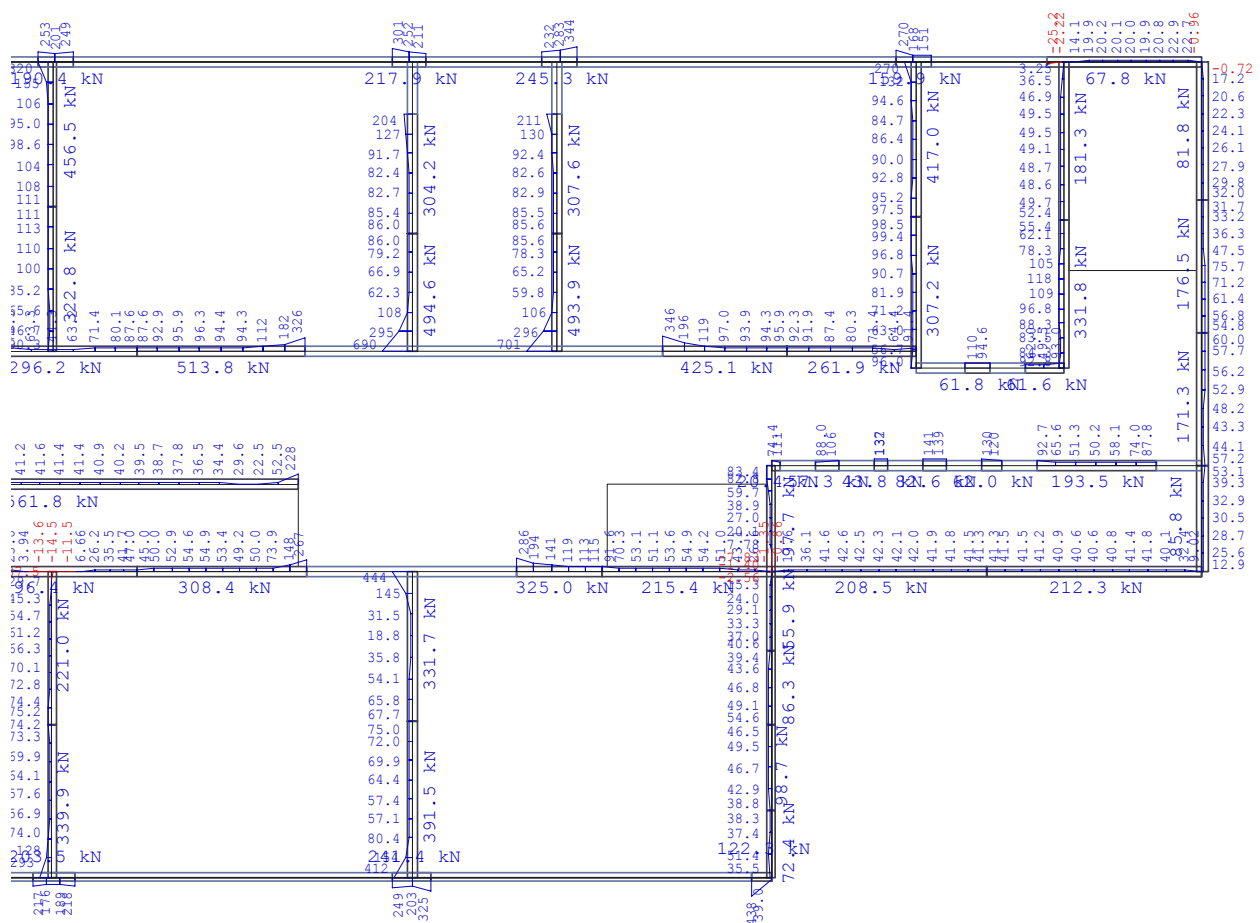
[illegible]

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"
Auflagerkräfte (Kurve) [kN/m] - MIN
Bemessungswerte (Gamma-fach)
2 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



[illegible]

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"
Auflagerkräfte (Kurve) [kN/m] - MIN
Bemessungswerte (Gamma-fach)
Abschnitt 2 (x= 2747.640-5812.680 / y= 389.148-3827.148)
Maßstab 1 : 180

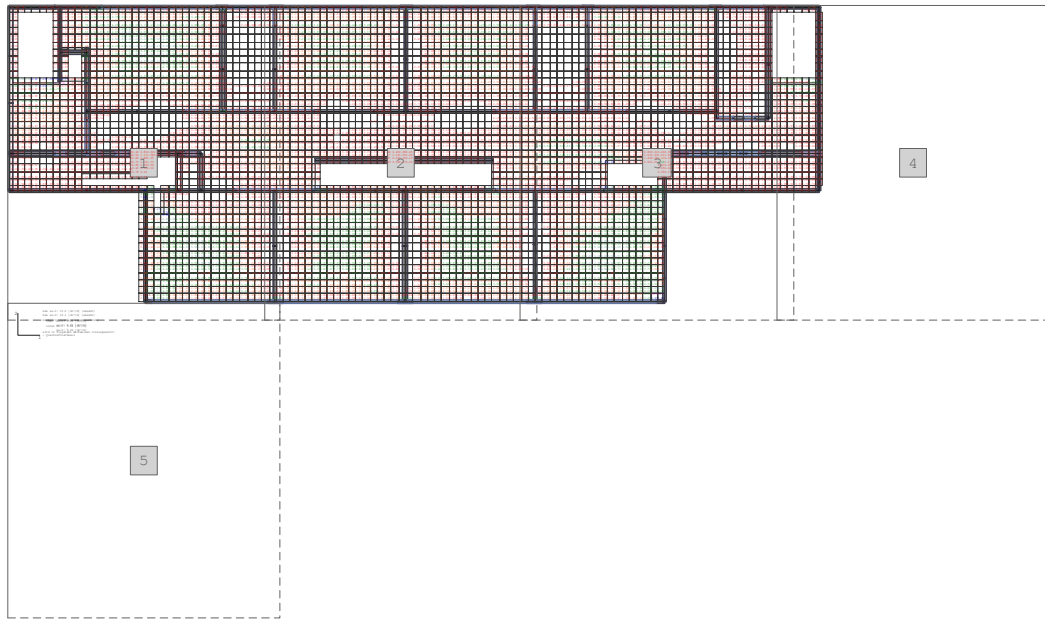


Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Bewehrung, unten: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]

5 Abschnitte

Maßstab 1 : 500



95	0.56			0.15	0.26	0.07	0.07	0.28	0.07	0.85	0.28	0.06	0.96	0.95	0.48	0.44	0.81	0.12	0.41	0.93	0.00	0.21	0.38	0.42	0.25	0.07	0.69	0.53		0.11	0.27	0.54	0.12	0.21							
96	0.13			0.14				0.24	0.62	0.20	0.84	0.99	4.39	2.55	2.21	1.87	1.54	1.16	0.75	0.35	0.66	0.94	1.74	1.89	2.21	2.54	2.77	2.89	2.60	0.37	0.32	0.40	0.44	0.49	0.80	0.33	0.25	0.53	0.2		
97								0.89	0.96	0.93	1.26	1.02	0.92	1.32	0.69	2.46	2.46	2.36	2.15	1.86	1.51	2.00	2.05	2.42	4.00	2.76	2.79	2.66	2.24	2.08	1.03	0.13	0.13	0.18	0.23	0.11	0.46	0.6			
98								1.16	0.99	0.99	2.91	4.01	3.96	3.61	4.25	3.78	3.50	3.21	2.86	2.45	2.00	2.23	2.41	3.09	3.24	3.39	3.43	3.33	2.95	2.57	1.44		0.39	0.53	0.65	0.90	1.45	2.66	0.6	3	
99								0.46	0.35	0.59	0.50	0.76	1.07	1.63	2.62	2.94	2.95	2.92	2.74	2.48	2.15	2.37	2.73	2.90	3.03	3.07	2.37	2.62	1.88	1.06	0.03					0.15	0.93	1.36	1		
100								0.56	0.89	0.12	0.69	0.74	1.14	4.28	4.70	4.69	4.49	4.32	4.05	3.71	3.27	3.43	4.00	4.08	4.12	4.07	3.88	3.49	3.83	0.83	0.05				0.20	0.34	0.48	0.74	1.68	0.17	3
101								0.34	0.15	1.99	2.75	3.53	4.52	4.67	4.80	4.83	5.00	4.88	4.77	4.55	4.19	4.28	4.64	4.67	4.58	4.36	3.96	3.38	2.57	1.56	0.50							0.43	2		
102								0.70	0.80	0.67	0.41	0.50	0.76	2.00	2.82	3.12	3.41	3.48	3.41	3.28	3.07	3.19	3.29	3.32	3.27	3.07	2.67	1.98	0.89	0.24								0.12	0		
103								0.86	0.13	1.84	0.25	2.49	3.78	4.20	4.69	4.86	4.87	5.05	5.11	5.03	4.80	4.95	4.99	4.92	4.70	4.33	3.79	3.08	2.21	1.21								0.62	1		
104								0.34	0.59	0.94	0.55	0.50	0.88	1.64	2.31	3.06	3.31	3.43	3.48	3.44	3.33	3.36	3.34	3.28	3.12	2.82	2.31	1.53	0.38	0.11									0		
105								0.55	0.44	1.48	0.66	0.46	0.60	3.24	3.34	4.19	4.62	4.92	5.14	5.21	5.13	5.15	5.07	4.89	4.55	4.06	3.42	2.64	1.75	0.57									1		
106								1.04	0.44					0.62	0.87	1.95	2.60	3.06	3.27	3.41	3.47	3.45	3.42	3.38	3.27	3.06	2.71	2.17	1.35	0.31									0		
107								1.12	0.25					0.81	1.00	2.44	3.39	4.03	4.56	4.93	5.15	5.22	5.14	5.06	4.82	4.44	3.90	3.23	2.44	1.55	0.46								0		
108								1.27	0.25					4.49	0.17	1.25	1.89	2.61	3.06	3.27	3.34	3.35	3.35	3.39	3.36	3.26	3.01														

Bewehrung, unten: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 2 (x= 1767.000-3659.000 / y= 1527.730-3705.730)
Maßstab 1 : 110

80	1.93	2.21	1.53	2.54	2.32	2.01	1.65	1.27	0.87	0.42	0.42	0.43	0.86	1.28	1.68	2.03	2.31	2.49	2.87	2.97	1.39	2.62	2.47	2.26	1.96	1.59	1.18	0.76	0.33	0.44	0.88	1.30	1.71	2.08	2.40	2.58	2.56	2.21	1.7
18	0.29	1.12	1.46	1.89	2.33	2.47	2.43	2.26	2.00	1.65	1.61	1.95	1.96	2.23	2.42	2.47	2.32	1.89	1.33		0.34	1.46	1.98	2.35	2.45	2.36	2.14	1.85	1.49	1.61	1.97	2.25	2.44	2.49	2.33	2.05	1.68	1.28	0.7
90	1.45	2.64	1.66	3.31	3.14	3.04	2.87	2.63	2.35	1.96	1.92	2.30	2.30	2.61	2.85	2.97	2.93	2.61	1.82	0.49	1.80	2.02	2.71	2.96	2.96	2.79	2.52	2.18	1.78	1.91	2.30	2.64	2.91	3.10	3.19	3.16	3.07	3.05	2.3
0	0.15	0.37	1.36	1.89	2.45	2.74	2.85	2.77	2.61	2.33	2.24	2.53	2.72	2.78	2.79	2.66	2.26	1.49	0.67		0.76	1.55	2.32	2.67	2.75	2.65	2.43	2.12	2.25	2.55	2.76	2.84	2.76	2.54	2.17	1.73	1.17	0.3	
48	0.74	1.85	1.01	3.11	3.35	3.48	3.53	3.47	3.33	3.06	2.96	3.26	3.44	3.48	3.48	3.36	3.00	2.35	1.32		0.44	2.46	3.08	3.39	3.46	3.37	3.14	2.83	2.95	3.25	3.47	3.55	3.50	3.42	3.33	3.28	3.12	1.8	
0	0.89	1.58	2.30	2.76	3.01	3.09	3.02	2.85	2.72	2.64	2.52	2.96	3.02	2.96	2.80	2.44	1.70	0.88		1.21	2.05	2.05	2.66	2.93	2.98	2.86	2.63	2.76	2.97	3.07	3.02	2.88	2.59	2.25	1.48				
0	1.43	2.48	0.09	2.48	2.74	3.87	3.89	3.76	3.63	3.83	3.87	3.74	3.57	3.22	2.62	1.73	0.48			1.06	2.09	2.87	3.43	3.72	3.82	3.75	3.53	3.65	3.83	3.87	3.76	3.65	3.40	3.00	2.30				
0	0.12	0.96	1.91	2.58	2.99	3.20	3.23	3.18	2.96	3.00	3.10	3.05	2.79	2.25	1.33	0.40				0.54	1.62	2.43	2.89	3.09	3.15	3.00	3.09	3.18	3.16	3.09	2.98	2.57	1.82	0.84					
0	0.62	1.74	2.63	3.27	3.67	3.94	4.08	4.11	3.91	3.95	4.02	3.89	3.58	3.07	2.35	1.41	0.12			0.43	1.66	2.50	3.20	3.68	3.94	4.05	3.96	4.04	4.08	4.01	3.88	3.68	3.20	2.51	1.59				
0	0.36	1.45	2.35	2.97	3.16	3.24	3.22	3.22	3.19	3.18	3.02	3.63	3.19	2.94	2.33	1.99	0.94	0.21			0.24	1.10	1.99	2.63	2.98	3.13	3.21	3.24	3.24	3.22	3.07	2.76	2.21	1.34					
0	1.23	2.14	2.87	3.71	3.97	4.14	4.16	4.17	4.14	4.09	3.84	3.40	2.79	2.01	1.03					1.19	2.03	2.75	3.37	3.78	4.05	4.14	4.17	4.17	4.08	3.82	3.40	2.81	2.05	0.34					
0	0.15	0.90	1.97	2.55	2.98	3.15	3.27	3.25	3.20	3.08	2.86	2.37	1.61	0.49	0.12					0.17	0.68	0.29	3.30	2.95	3.15	3.23	3.26	3.22	3.07	2.82	2.40	1.80	0.89						
0	0.74	1.66	2.55	3.21	3.71	3.98	4.16	4.17	4.11	3.91	3.62	3.09	2.39	1.56	0.58					0.85	1.66	2.83	2.97	3.74	4.01	4.12	4.17	4.09	3.85	3.48	2.99	2.37	1.63	0.38					
0	0.22	0.95	2.15	2.61	2.95	3.24	3.22	3.22	3.24	3.13	2.90	2.42	1.74	0.69	0.16					0.26	1.25	2.04	2.63	3.00	3.19	3.21	3.19	3.18	3.21	2.97	2.61	2.03	1.15	0.18					
0	1.09	1.76	2.75	3.20	3.61	3.93	4.02	4.08	4.08	3.80	3.30	3.56	3.13	2.52	1.77	0.79				1.29	2.13	2.76	3.31	3.73	3.98	4.06	4.03	3.97	3.86	3.60	3.17	2.62	1.94	0.92					
0	0.45	1.26	2.38	2.78	2.98	3.21	3.15	3.05	3.16	3.18	3.01	2.72	2.03	1.10	0.27					0.59	1.48	2.52	2.92	3.03	3.13	3.07	3.00	3.10	3.07	3.01	2.73	2.26	1.06	0.31					
0	0.49	1.47	2.09	2.93	3.33	3.58	3.82	3.90	3.80	3.90	3.87	3.66	3.38	2.78	2.16	1.36	0.20			0.33	1.69	2.37	3.13	3.49	3.70	3.87	3.80	3.72	3.79	3.72	3.57	3.24	2.81	2.03	1.32	0.3			
0	0.20	0.77	1.56	2.38	2.86	3.22	3.30	2.86	2.75	2.95	3.03	2.92	2.74	2.27	1.49	0.67	0.13			0.20	0.61	1.86	2.47	2.80	2.94	2.96	2.80	2.65	2.84	2.08	2.98	2.80	2.42	1.31	0.59	0.18			
0	0.99	1.69	2.25	2.92	3.25	3.64	3.54	3.45	3.35	3.53	3.58	3.43	3.27	2.92	2.43	1.71	0.64			0.99	1.66	2.59	2.98	3.25	3.47	3.50	3.37	3.20	3.36	3.60	3.37	3.14	2.78	2.04	1.46	0.6			
0	0.32	1.04	1.87	2.32	2.85	3.44	3.73	2.46	2.28	2.57	2.79	3.62	3.24	1.73	1.03	0.23			0.24	1.19	2.05	2.30	2.55	2.70	2.64	2.39	3.12	3.26	3.73	2.82	2.78	2.50	1.47	0.74	0.16				
0	0.20	0.30	0.09	1.65	2.20	2.33	2.84	3.07	3.03	2.81	2.62	3.91	3.09	3.13	2.89	2.77	0.45	1.89	1.14	0.13	1.18	2.08	2.67	2.53	2.92	2.99	2.91	2.68	2.40	2.64	3.06	3.00	2.81	2.51	1.70	1.21	0.82		
29	0.29	0.42	1.26	2.15	2.53	3.00	2.72	2.29	2.01	1.66	2.04	3.22	3.47	2.24	1.75	1.25	0.52			0.13	0.64	1.36	1.95	2.24	2.24	2.27	2.11	1.80	1.36	2.21	2.47	2.64	2.58	2.35	1.64	0.81			
0	0.33	0.38	0.83	1.22	1.83	1.86	2.53	2.52	2.22	1.66	1.55	1.90	2.20	2.42	2.53	2.43	1.71	1.78	1.27	0.63	1.33	1.89	2.20	2.19	2.08	1.85	1.52	1.09	1.19	2.28	1.91	1.58	1.81	1.08	0.81	0.38	1.3		
35	0.34	0.44	2.10	2.40	2.47	2.56	2.22	1.64	1.15	0.90	1.34	1.68	1.92	2.01	1.87	1.53	1.27	0.72		0.81	1.35	1.62	1.96	2.03	1.90	1.63	1.24	1.07	1.44	1.88	2.33	2.50	2.37	1.95	1.08	0.3			
0	0.18	0.44	1.06	1.36	1.53	1.31	1.30	1.00	0.47	0.18	0.45	0.83	1.22	1.53	1.68	1.64	1.42	1.13	0.29	0.31	1.19	1.49	1.71	1.69	1.52	1.24	0.89	0.49	0.39	0.83	1.16	1.38	1.41	1.20	0.91	0.28			
39	0.15	0.12	0.91	2.19	2.42	2.33	1.83	0.85			0.32	0.82	1.18	1.36	1.40	1.33	1.06	0.69		0.76	1.10	1.37	1.44	1.36	1.15	0.74	0.28		0.22	0.16	0.95	3.2	2.33	2.15	1.85	1.2			
0	0.22	0.67	0.87	1.12	1.07	0.84	0.24			0.16	0.31	0.68	0.97	1.12	1.03	0.63	0.36		0.22	0.71	1.08	1.13	0.96	0.66	0.27	0.15			0.39	0.80	0.99	1.01	0.82	0.61					
62	0.44	0.27	0.20	1.82	2.13	2.08	1.79	1.46			0.13	0.42	0.76	0.91	0.75	0.33			0.26	0.39	0.79	0.93	0.75	0.39															
12	0.36	1.32	0.66	1.45	0.94	0.67	0.36	1.29			0.11	0.18	0.25						0.10	0.26	0.19	1.18																	
0	0.74	0.89	1.54	1.70	1.38	1.58	1.17	0.86			0.17	0.21	0.29	0.22	0.18	0.27	0.20	0.14																					
97	0.85	1.45	1.62	1.45	1.35	0.73	0.23	0.17																															
48	1.26	1.33	1.47	1.49	1.33	0.93	0.40	0.24			0.12																												
24	1.98	2.00	2.03	1.90	1.58	1.13	0.69	0.18																															
85	1.70	1.61	1.66	1.59	1.36	0.89	0.34	0.25	0.18	0.14	0.10		0.10	0.14	0.17	0.30	0.43	0.51	0.46	0.55	0.54	0.54	0.48	0.38	0.25	0.16	0.12		0.12	0.16	0.21	0.31	0.56	1.13	1.43	1.56	1.50	1.55	
05	2.83	2.65	2.63	2.52	2.33	2.05	1.72	1.23	0.92	0.70	0.52		0.45	0.52	0.68	0.84	1.01	1.17	1.27	0.93	1.31	1.31	1.31	1.24	1.12	0.95	0.78	0.62	0.48	0.46	0.58	0.79	1.05	1.52	1.24	2.50	2.70	2.47	2.8
06	0.01	1.87	1.77	1.67	1.41	0.93	0.45	0.35	0.22	0.18		0.15	0.15	0.18	0.21	0.33	0.44	0.51	0.55	0.54	0.55	0.55	0.55	0.41	0.29	0.20	0.17	0.14	0.15	0.19	0.24	0.29	0.38	0.78	1.26	1.51	1.59	1.5	
41	3.28	3.04	2.87	2.75	2.59	2.42	2.25	1.74	1.12	0.90		0.74	0.76	0.91	1.05	1.19	1.32	1.41	1.44	1.42	1.43	1.43	1.38	1.28	1.15	1.00	0.86	0.72	0.77	0.77	0.97	1.21	1.47	1.92	2.19	2.45	2.69	2.89	3.0
11	2.16	2.10	1.94	1.58	1.25	0.69	0.40	0.37	0.33	0.30	0.25	0.21	0.23	0.28	0.40	0.48	0.55	0.55	0.54	0.51	0.46	0.55	0.56	0.51	0.43	0.33	0.25	0.22	0.23	0.28	0.34	0.42	0.47	1.04	1.04	1.57	1.61	1.7	
38	3.34	3.19	2.93	2.56	2.38	2.20	1.99	1.87	1.63	1.48	1.23	1.04	1.13	1.25	1.37	1.48	1.55	1.56	1.54	1.50	1.37	1.56	1.57	1.54	1.47	1.37	1.26	1.12	1.15	1.40	1.70	1.69	1.20	2.35	2.51	2.70	2.90	3.07	3.3
14	2.18	2.11	1.94	1.66	1.40	0.97	0.41	0.40	0.41	0.38	0.26	0.24	0.21	0.27	0.37	0.57	0.58	0.44	0.40	0.																			

[illegible]

Bewehrung, unten: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]

Abschnitt 4 (x= 5330.999-7222.999 / y= 1527.730-3705.730)

Maßstab 1 : 110

[illegible]

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-186

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Bewehrung, unten: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 5 (x= -15.000-1877.000 / y= -540.270-1637.730)
Maßstab 1 : 110

2
1

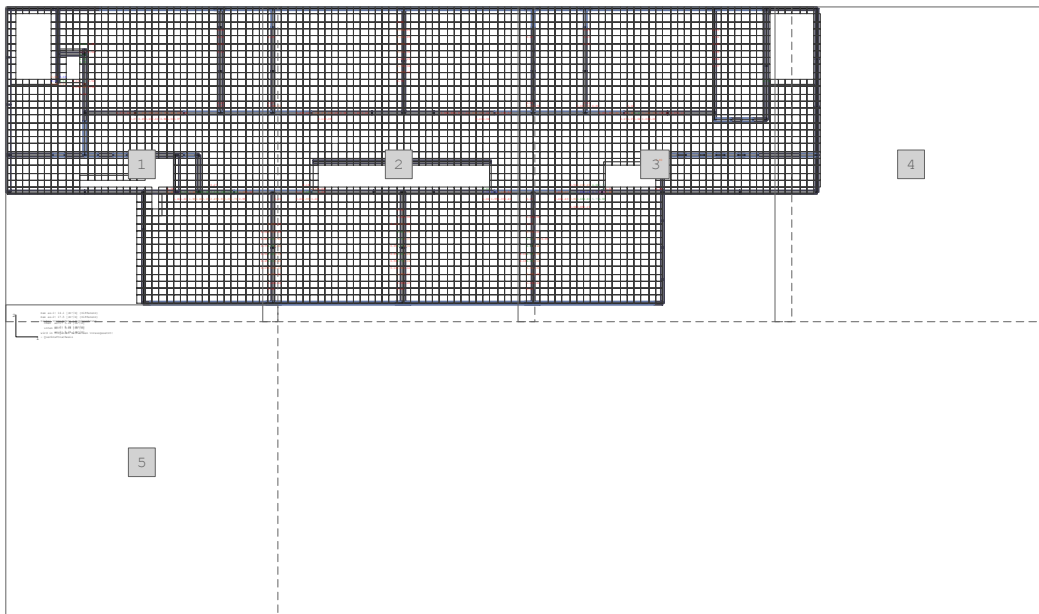
```

max as-1: 15.0 [cm2/m] (Gesamt)
max as-2: 16.1 [cm2/m] (Gesamt)

Global vorgegebene Längsbewehrung
oben as-1: 5.24 [cm2/m]
      as-2: 5.24 [cm2/m]
unten as-1: 5.24 [cm2/m]
      as-2: 5.24 [cm2/m]
wird in folgenden Nachweisen vorausgesetzt:
- Querkraftnachweis
    
```

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
5 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



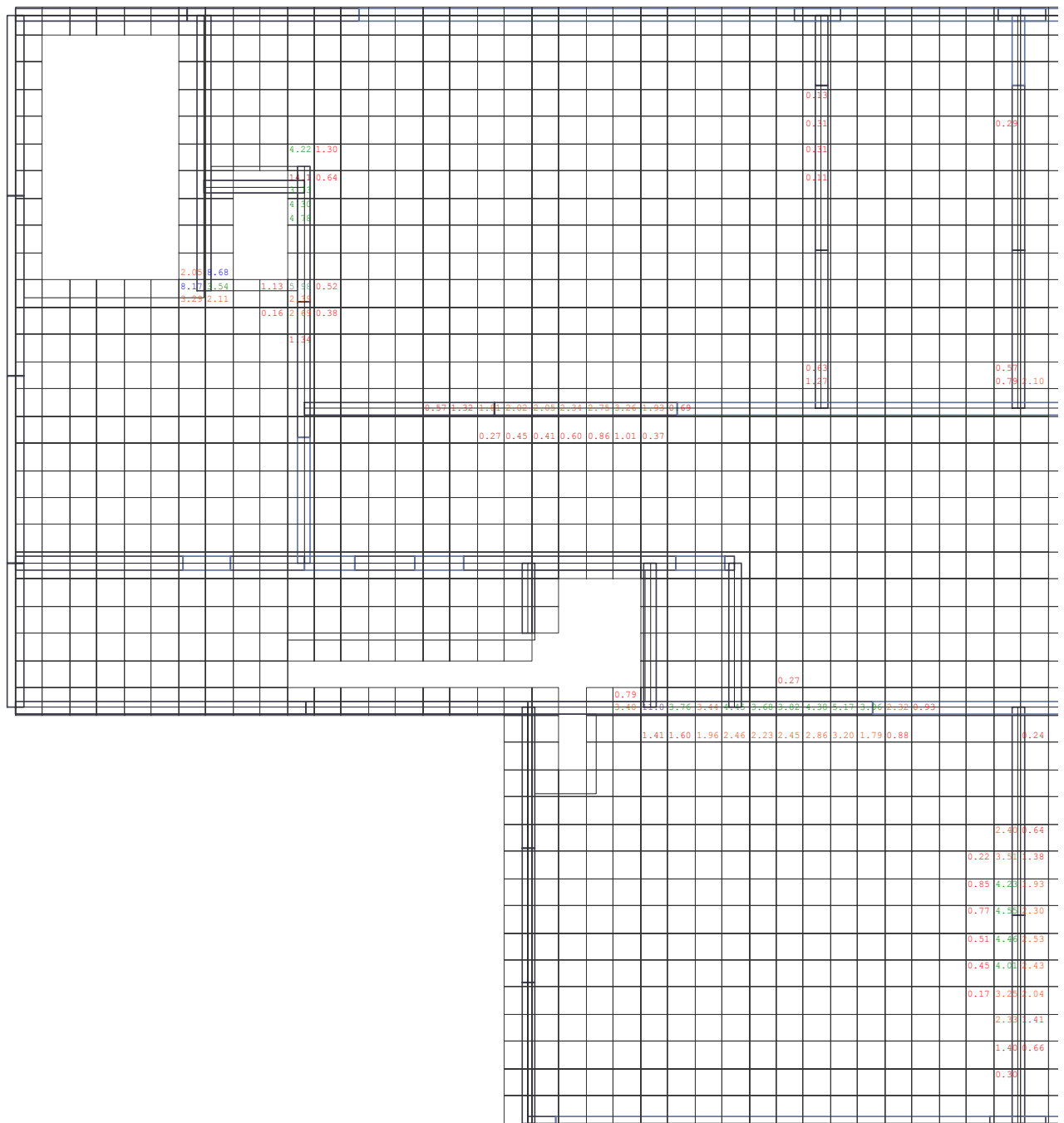
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-187

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 1 (x= -15.000-1877.000 / y= 1527.730-3705.730)
Maßstab 1 : 110



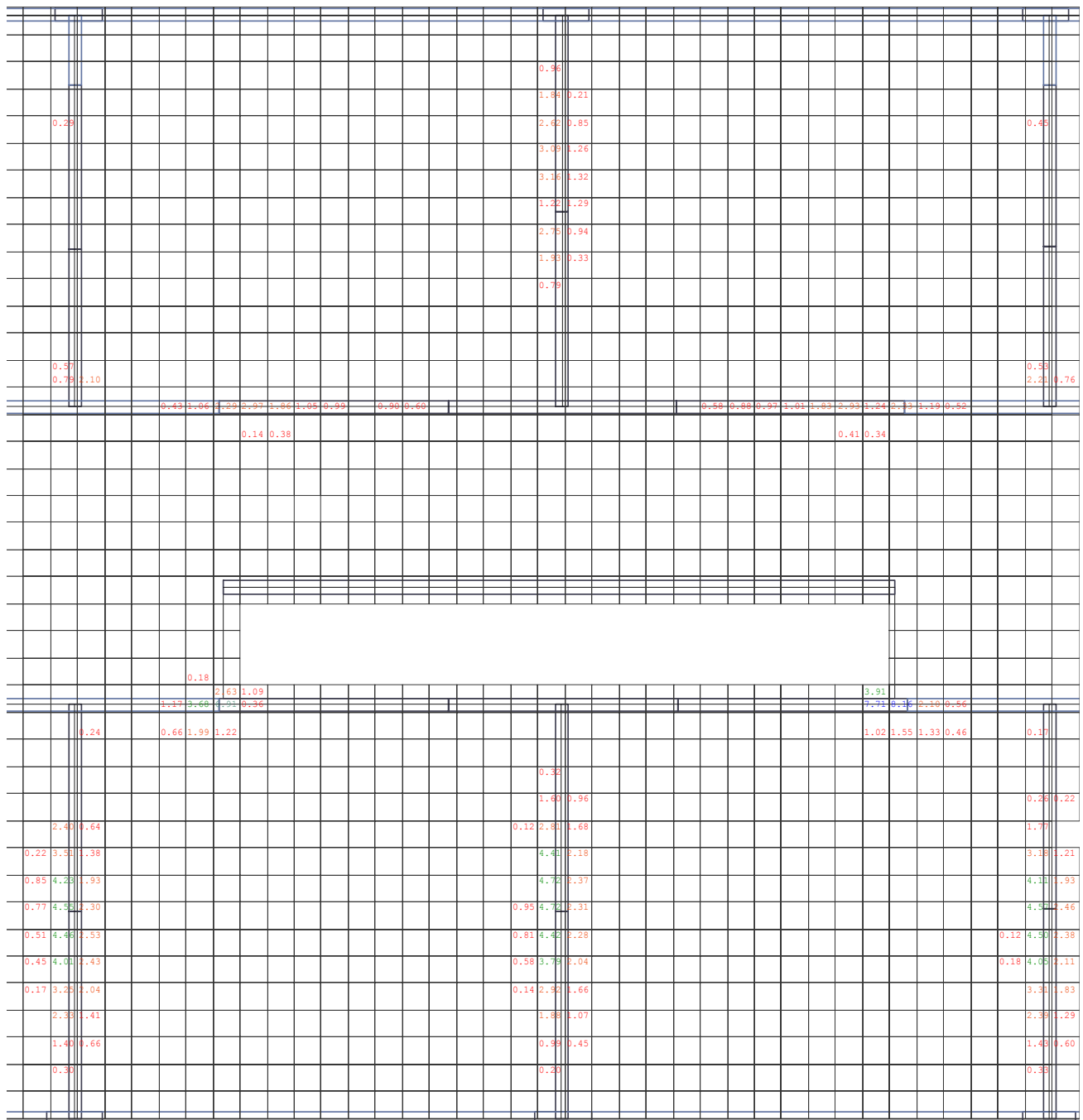
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-188

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 2 (x= 1767.000-3659.000 / y= 1527.730-3705.730)
Maßstab 1 : 110



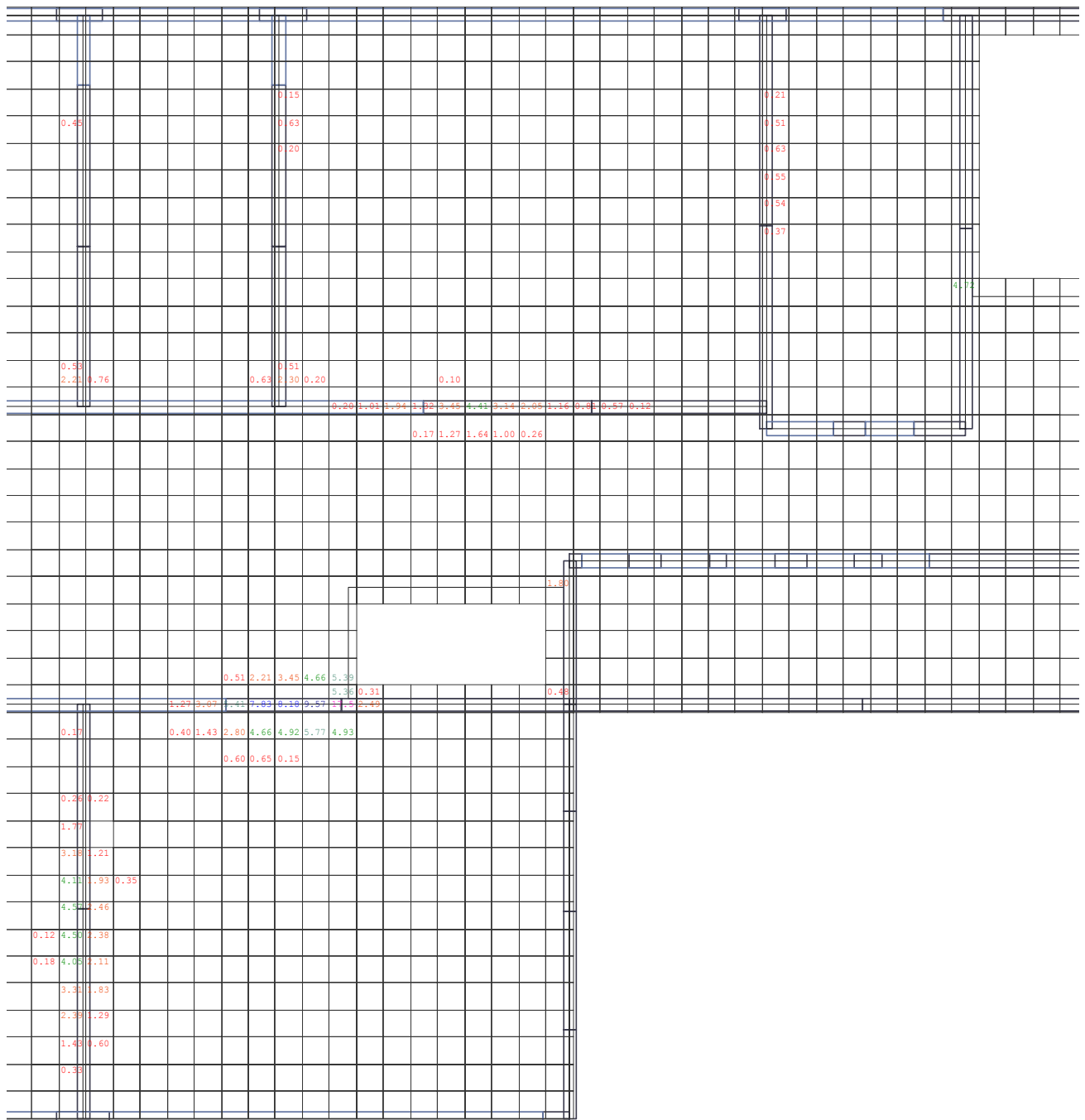
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-189

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 3 (x= 3549.000-5440.999 / y= 1527.730-3705.730)
Maßstab 1 : 110





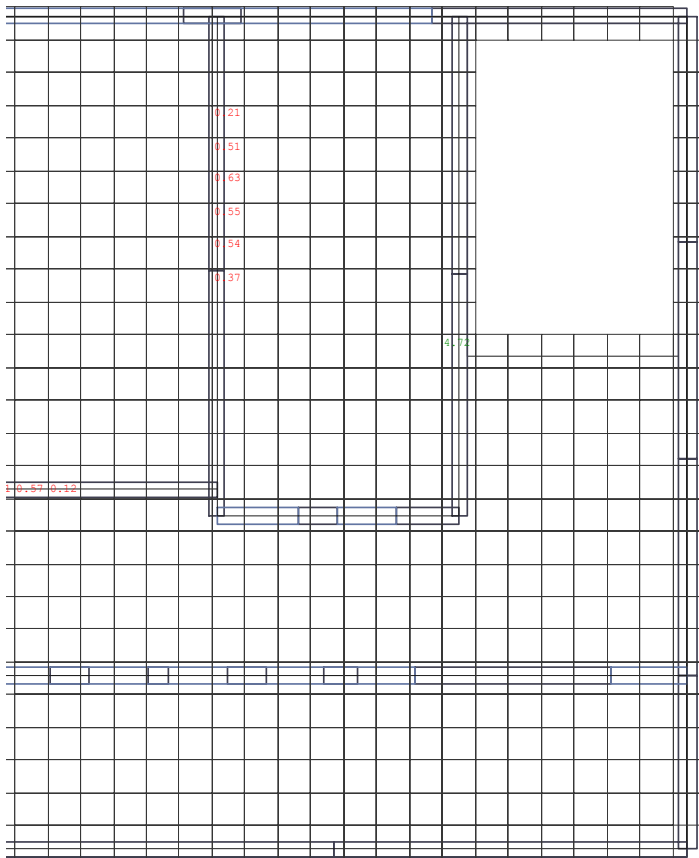
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-190

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 4 (x= 5330.999-7222.999 / y= 1527.730-3705.730)
Maßstab 1 : 110



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-191

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 5 (x= -15.000-1877.000 / y= -540.270-1637.730)
Maßstab 1 : 110

2
1

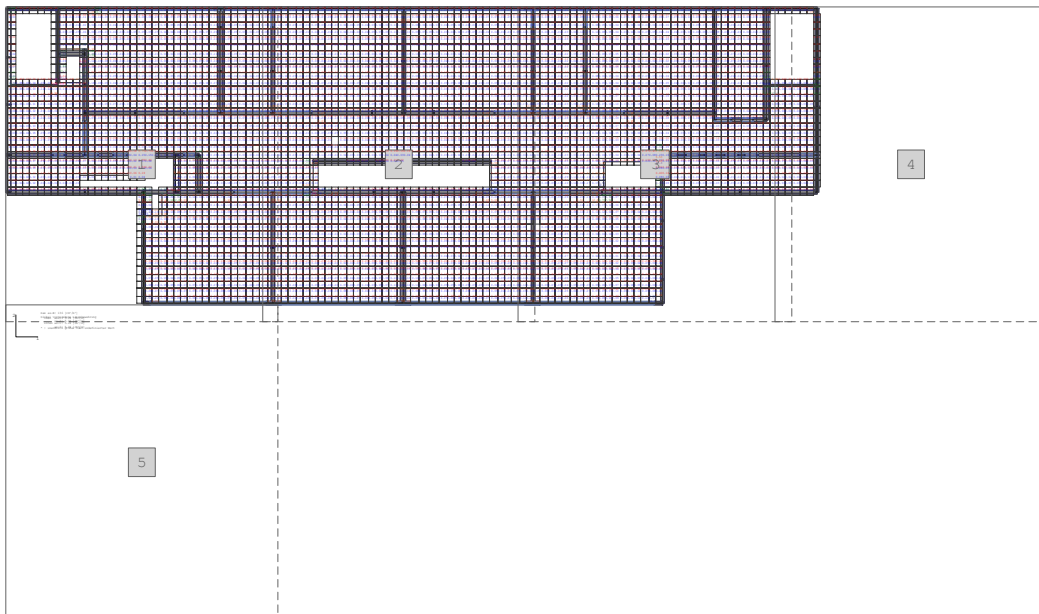
```

max as-1: 14.1 [cm2/m] (Differenz)
max as-2: 17.5 [cm2/m] (Differenz)

Global vorgegebene Längsbewehrung
oben as-1: 5.24 [cm2/m]
      as-2: 5.24 [cm2/m]
unten as-1: 5.24 [cm2/m]
      as-2: 5.24 [cm2/m]
wird in folgenden Nachweisen vorausgesetzt:
- Querkraftnachweis
    
```

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Querkraft-Nachweis (Verhältnisse) - VEd / VRd,c, VEd / VRd,max, Schub-Bewehrung [cm²/m²]
5 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



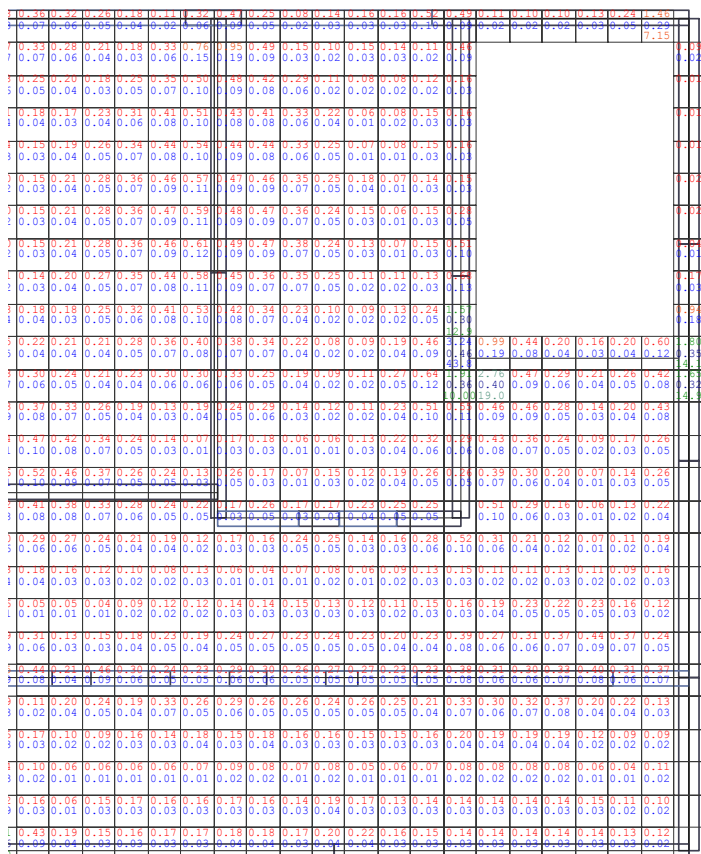
[illegible]

Maßstab 1 : 110

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
06	13	20	27	34	41	48	55	62	69	76	83	90	97	04	11	18	25	32	39	46	53	60	67	74	81	88	95	02	09	16	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	00	07	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	05	12	19	26	33	40	47	54	61	68	75	82	89	96	03	10	17	24	31	38	45	52	59	66	73	80	87	94	01	08	15	22	29	36	43	50	57	64	71	78	85	92	99	06	13	20	27	34	41	48	55	62	69	76	83	90	97	04	11	18	25	32	39	46	53	60	67	74	81	88	95	02	09	16	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	00	07	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	05	12	19	26	33	40	47	54	61	68	75	82	89	96	03	10	17	24	31	38	45	52	59	66	73	80	87	94	01	08	15	22	29	36	43	50	57	64	71	78	85	92	99	06	13	20	27	34	41	48	55	62	69	76	83	90	97	04	11	18	25	32	39	46	53	60	67	74	81	88	95	02	09	16	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	00	07	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	05	12	19	26	33	40	47	54	61	68	75	82	89	96	03	10	17	24	31	38	45	52	59	66	73	80	87	94	01	08	15	22	29	36	43	50	57	64	71	78	85	92	99	06	13	20	27	34	41	48	55	62	69	76	83	90	97	04	11	18	25	32	39	46	53	60	67	74	81	88	95	02	09	16	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	00	07	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	05	12	19	26	33	40	47	54	61	68	75	82	89	96	03	10	17	24	31	38	45	52	59	66	73	80	87	94	01	08	15	22	29	36	43	50	57	64	71	78	85	92	99	06	13	20	27	34	41	48	55	62	69	76	83	90	97	04	11	18	25	32	39	46	53	60	67	74	81	88	95	02	09	16	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	00	07	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	05	12	19	26	33	40	47	54	61	68	75	82	89	96	03	10	17	24	31	38	45	52	59	66	73	80	87

[illegible]

Querkraft-Nachweis (Verhältnisse) - VEd / VRd,c, VEd / VRd,max, Schub-Bewehrung [cm²/m²]
Abschnitt 4 (x= 5330.999-7222.999 / y= 1528.197-3706.197)
Maßstab 1 : 110





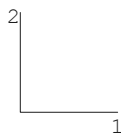
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-196

Bauteil: Decke über 1. OG

Position: N2-DP-1.0

Querkraft-Nachweis (Verhältnisse) - $V_{Ed} / V_{Rd,c}$, $V_{Ed} / V_{Rd,max}$, Schub-Bewehrung [cm^2/m^2]
Abschnitt 5 ($x = -15.000$ - 1877.000 / $y = -539.803$ - 1638.197)
Maßstab 1 : 110



```
max as-B: 136 [ $\text{cm}^2/\text{m}^2$ ]  
Global vorgegebene Längsbewehrung  
oben as-1: 5.24 [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]  
as-2: 5.24 [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]  
unten as-1: 5.24 [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]  
as-2: 5.24 [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]  
* : unendlich groß oder undefinierter Wert
```

4.2. N2-DP-2.0 – Decke über Erdgeschoss

Die Bemessung erfolgt als FE-Modell und wird aus dem Gebäudemodell im Kapitel 8 übernommen.

Einwirkungen

siehe Hauptstatik bzw. 1. stat. Nachtrag

gewählter Querschnitt / Bewehrung

Decke	h = 28 cm	
Betongüte	C 25/30	B 500 A
Expositionsclassen	XC1, WO	Innenbereiche
	XC3, WO	Oberseite Gründach
Betondeckung	C _{nom} = 2,5 cm	Brandschutz !
	C _{nom,oben} = 3,5 cm	Gründachbereich
Bewehrung	siehe Ausdrucke	unten
	Q 636 A	oben -> Grundbewehrung
	siehe Ausdrucke	Zulagen unten + oben

Sonstige Bewehrung, die konstruktiv erforderlich wird, ist im Zuge der Ausführungsplanung durch die Konstrukteurin / den Konstrukteur zu wählen.

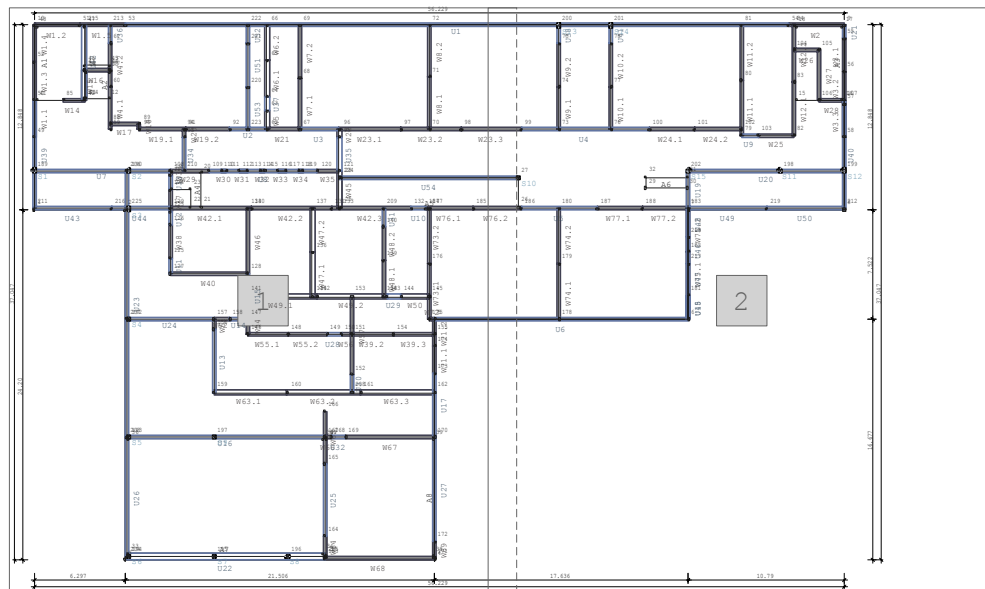
Nachweis

N2-DP-2.0 Decke über EG

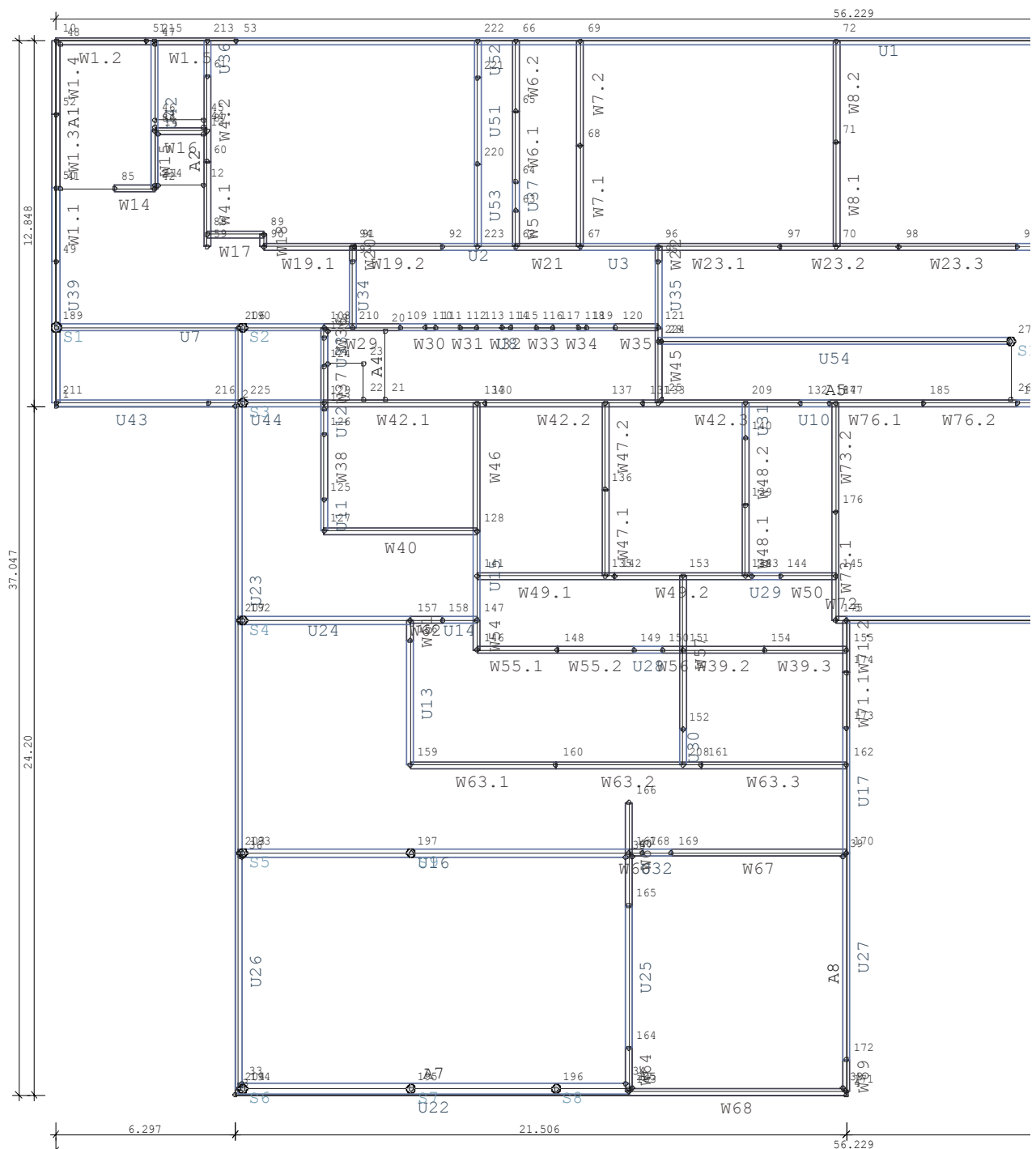
Platten mit finiten Elementen PLT (FRILO 2026-0-5)

System

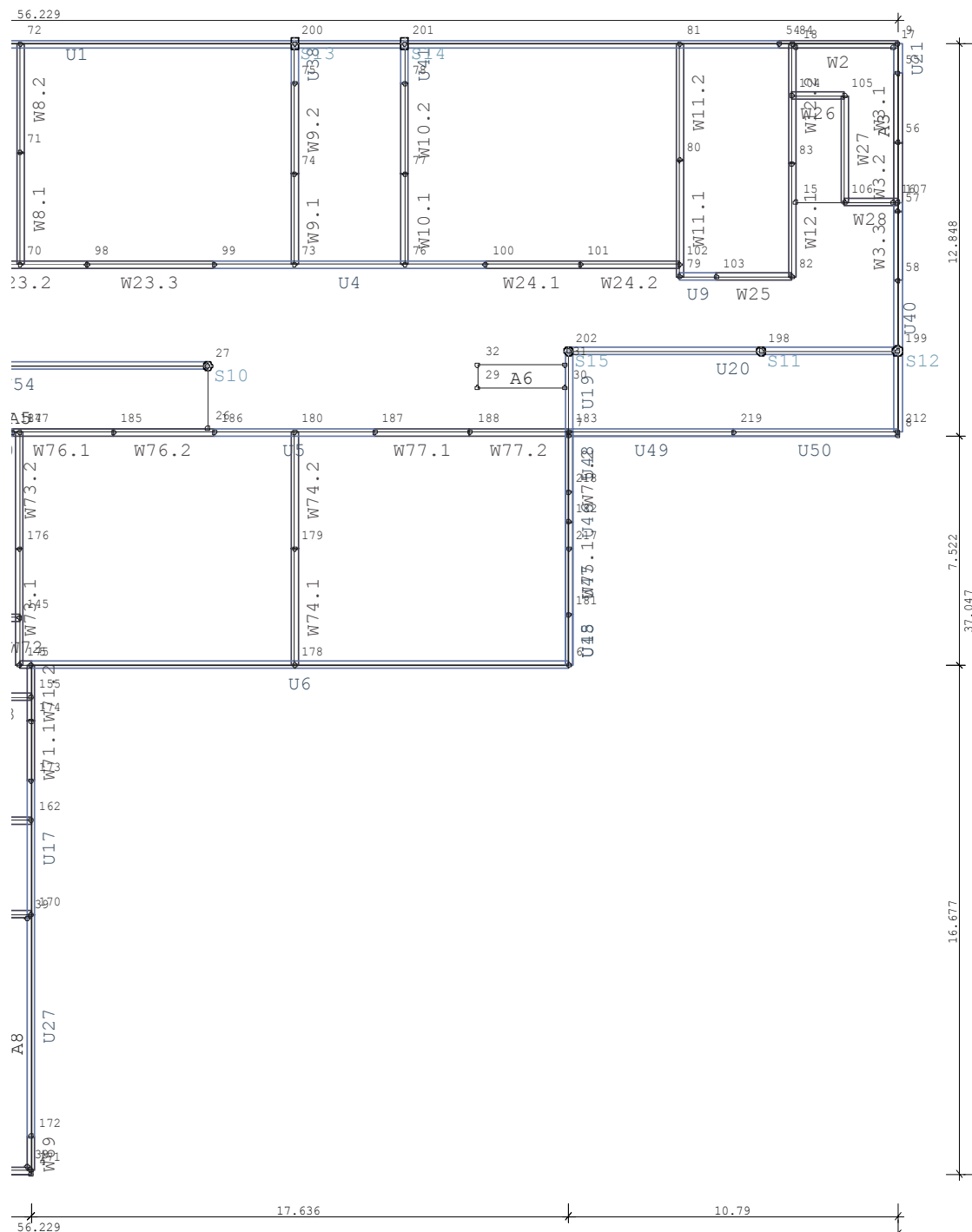
Grundriss
2 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Grundriss
Abschnitt 1 (x= -173.302-3352.698 / y= -246.252-3812.748)
Maßstab 1 : 205



Grundriss
Abschnitt 2 (x= 3147.698-6673.697 / y= -246.252-3812.748)
Maßstab 1 : 205



Übersicht

Plattendicke	28.0 [cm]
Bettungsmodul	0 [kN/m³]
Systempunkte	224
Wandzüge	66
Stützen	15
Unter-/Überzüge	54
Aussparungen	8

Material

Beton	C 25/30
E-Modul	3100 [kN/cm²]
Querdehnzahl	0.20
Spezifisches Gewicht	25 [kN/m³]
Temperaturausdehnungskoeffizient	1.0e-05 [1/Grad]
Bewehrungsstahl	B500A
Bewehrungslagen, oben	d-1 : 3.1 d-2 : 4.5 [cm]
Bewehrungslagen, unten	d-1 : 3.1 d-2 : 4.5 [cm]

Bemessung: Einstellungen

Norm DIN EN 1992-1-1/NA:2015-12

Global vorgegebene Längsbewehrung

- Platte

oben	as-1 : 6.36	as-2 : 6.36 [cm²/m]
unten	as-1 : 6.36	as-2 : 6.36 [cm²/m]

- Unter-/Überzüge

oben	4.0 [cm²]
unten	4.0 [cm²]

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Biegebemessung

- Platte

Berücksichtigung der Mindestbewehrung zur Sicherstellung eines duktilen Bauteilverhaltens (9.3.1.1) NEIN

- Unter-/Überzüge

Berücksichtigung der Mindestbewehrung zur Sicherstellung eines duktilen Bauteilverhaltens (9.3.1.1) JA

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Querkraft-Bemessung

Ermittlung des Hebelarms der inneren Kräfte mit den k_z -Werten aus der Biegebemessung

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Querkraft-Bemessung - Platte

Berücksichtigung der Längsbewehrung mit dem jeweils maximalen Wert aus
- der global vorgegebenen Bewehrung
- der erforderlichen Bewehrung aus der Biegebemessung

Begrenzung der Druckstreben-Neigung auf Winkel 18.4 [Grad]
Cotangens 3.0 [1]

Nachweis direkt an Auflagerpunkten NEIN

Genauere Ermittlung des inneren Hebelarms und der Betondeckung (ab Version 01/2007) JA

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Querkraft-Bemessung - Unter-/Überzüge

Berücksichtigung der Längsbewehrung mit
dem jeweils maximalen Wert aus

- der global vorgegebenen Bewehrung
- der erforderlichen Bewehrung aus der Biegebemessung

Begrenzung der Druckstreben-Neigung auf Winkel 18.4 [Grad]
Cotangens 3.0 [1]

Nachweis direkt an Auflagerpunkten NEIN

Berücksichtigung von Torsion JA

FE-Eigenschaften

FE-Netz Viereck-Elemente
mit dreieckigen Übergangselementen

Anzahl der Knoten 5587

Anzahl der Elemente 5286

Durchschnittliche Elementgröße 50 [cm]

Abminderungsfaktor für die Drillsteifigkeit der Platte 1.0

Berücksichtigung der Schubverformung der Platte NEIN

Berechnung der Element-Ergebnisse an den Mittelpunkten der Element-Seiten

Systempunkte

Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	-0.000	24.080	2	6.297	24.080
3	6.297	-0.120	4	27.803	-0.120
5	27.803	16.557	6	45.439	16.557
7	45.439	24.080	8	56.229	24.080
9	56.229	36.927	10	-0.000	36.927
11	3.587	31.848	12	5.187	31.848
13	5.187	33.648	14	3.587	33.648
15	52.879	31.727	16	56.079	31.727
17	56.079	36.807	18	52.879	36.807
19	9.553	26.727	20	11.583	26.727
21	11.583	24.320	22	10.813	24.320
23	10.813	25.577	24	9.553	25.577
25	21.309	24.320	26	33.599	24.320
27	33.599	26.362	28	21.309	26.362
29	42.439	25.647	30	45.319	25.647
31	45.319	26.397	32	42.439	26.397
33	6.537	0.290	34	20.032	0.290
35	20.032	8.232	36	6.537	8.232
37	20.272	0.120	38	27.683	0.120
39	27.683	8.262	40	20.272	8.262
41	0.150	31.728	42	3.467	31.728
43	3.467	33.888	44	5.187	33.888
45	5.187	34.138	46	3.467	34.138
47	3.467	36.807	48	0.150	36.807
49	-0.000	29.167	50	-0.000	31.754
51	3.163	36.927	52	-0.000	34.341
53	6.327	36.927	54	52.334	36.927



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-203

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
55	56.229	35.968	56	56.229	33.701
57	56.229	31.434	58	56.229	29.167
59	5.307	29.687	60	5.307	32.685
61	5.307	35.682	62	16.172	29.687
63	16.172	30.967	64	16.172	31.977
65	16.172	34.452	66	16.172	36.927
67	18.449	29.687	68	18.449	33.247
69	18.449	36.927	70	27.449	29.687
71	27.449	33.367	72	27.449	36.927
73	36.450	29.687	74	36.450	32.657
75	36.450	35.627	76	40.069	29.687
77	40.069	32.657	78	40.069	35.627
79	49.069	29.287	80	49.069	33.107
81	49.069	36.927	82	52.759	29.287
83	52.759	32.987	84	52.759	36.927
85	2.051	31.728	86	3.467	33.768
87	5.307	33.768	88	5.307	30.127
89	7.306	30.127	90	7.306	29.687
91	10.506	29.687	92	13.587	29.687
93	10.433	29.167	94	10.433	29.687
95	21.189	29.167	96	21.189	29.687
97	25.475	29.687	98	29.642	29.687
99	33.809	29.687	100	42.699	29.687
101	45.824	29.687	102	49.069	29.687
103	50.274	29.287	104	52.759	35.227
105	54.488	35.227	106	54.488	31.727
107	56.229	31.727	108	9.433	26.847
109	12.109	26.847	110	12.994	26.847
111	13.349	26.847	112	14.204	26.847
113	14.795	26.847	114	15.680	26.847
115	16.005	26.847	116	16.890	26.847
117	17.480	26.847	118	18.365	26.847
119	18.661	26.847	120	19.671	26.847
121	21.189	26.847	122	9.433	26.487
123	9.433	23.980	124	9.433	25.477
125	9.433	20.805	126	9.433	23.095
127	9.433	19.700	128	14.815	19.700
129	9.433	24.200	130	15.100	24.200
131	20.647	24.200	132	26.194	24.200
133	21.189	24.200	134	14.815	24.200
135	19.324	18.121	136	19.324	21.160
137	19.324	24.200	138	24.260	18.121
139	24.260	20.604	140	24.260	22.968
141	14.815	18.121	142	19.647	18.121
143	24.479	18.121	144	25.489	18.121
145	27.439	18.121	146	14.815	15.515
147	14.815	16.557	148	17.634	15.515
149	20.333	15.515	150	21.343	15.515



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-204

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
151	22.053	15.515	152	22.053	12.730
153	22.053	18.121	154	24.928	15.515
155	27.803	15.515	156	12.458	15.847
157	12.458	16.557	158	13.588	16.557
159	12.458	11.475	160	17.573	11.475
161	22.688	11.475	162	27.803	11.475
163	20.152	0.000	164	20.152	1.525
165	20.152	6.535	166	20.152	10.155
167	20.152	8.382	168	20.638	8.382
169	21.648	8.382	170	27.803	8.382
171	27.803	0.000	172	27.803	1.121
173	27.803	12.770	174	27.803	14.724
175	27.439	16.557	176	27.439	20.379
177	27.439	24.200	178	36.449	16.557
179	36.449	20.379	180	36.449	24.200
181	45.439	18.207	182	45.439	21.263
183	45.439	24.200	184	27.204	24.200
185	30.511	24.200	186	33.819	24.200
187	39.079	24.200	188	42.199	24.200
189	-0.000	26.847	190	6.567	26.847
192	6.567	16.557	193	6.567	8.382
194	6.567	0.090	195	12.488	0.090
196	17.597	0.090	197	12.488	8.382
198	51.749	26.847	199	56.229	26.847
200	36.450	36.927	201	40.069	36.927
202	45.439	26.847	203	6.417	8.382
204	6.417	0.090	205	20.152	0.090
206	6.417	26.847	207	6.417	16.557
208	22.053	11.475	209	24.260	24.200
210	10.433	26.847	211	-0.000	24.200
212	56.229	24.200	213	5.307	36.927
214	3.467	31.848	215	3.467	36.927
216	5.356	24.200	217	45.439	20.379
218	45.439	22.229	219	50.839	24.200
220	14.829	32.597	221	14.829	35.627
222	14.829	36.927	223	14.829	29.687
224	21.189	26.362	225	6.567	24.200

Platte

Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
1	1	2			
2	2	3			
3	3	4			
4	4	5			
5	5	6			
6	6	7			
7	7	8			



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-205

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
8	8	9			
9	9	10			
10	10	1			

Aussparungen

Nummer	Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
1	1	41	42			
	2	42	43			
	3	43	44			
	4	44	45			
	5	45	46			
	6	46	47			
	7	47	48			
	8	48	41			
2	1	11	12			
	2	12	13			
	3	13	14			
	4	14	11			
3	1	15	16			
	2	16	17			
	3	17	18			
	4	18	15			
4	1	19	24			
	2	24	23			
	3	23	22			
	4	22	21			
	5	21	20			
	6	20	19			
5	1	25	26			
	2	26	27			
	3	27	28			
	4	28	25			
6	1	29	30			
	2	30	31			
	3	31	32			
	4	32	29			
7	1	33	34			
	2	34	35			
	3	35	36			
	4	36	33			
8	1	37	38			
	2	38	39			
	3	39	40			
	4	40	37			



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-206

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Wände

Eigenschaften

Nummer	Dicke [cm]	Länge [m]	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]	Material
1.1	30.0	2.587	49	50				C 25/30
1.2	24.0	3.164	10	51				C 25/30
1.3	30.0	2.587	50	52				C 25/30
1.4	30.0	2.587	52	10				C 25/30
1.5	24.0	3.164	51	53				C 25/30
2	24.0	3.895	54	9				C 25/30
3.1	30.0	2.267	55	56				C 25/30
3.2	30.0	2.267	56	57				C 25/30
3.3	30.0	2.267	57	58				C 25/30
4.1	24.0	2.998	59	60				C 25/30
4.2	24.0	2.998	60	61				C 25/30
5	24.0	1.279	62	63				C 25/30
6.1	24.0	2.475	64	65				C 25/30
6.2	24.0	2.475	65	66				C 25/30
7.1	24.0	3.560	67	68				C 25/30
7.2	24.0	3.680	68	69				C 25/30
8.1	24.0	3.680	70	71				C 25/30
8.2	24.0	3.560	71	72				C 25/30
9.1	24.0	2.970	73	74				C 25/30
9.2	24.0	2.970	74	75				C 25/30
10.1	24.0	2.970	76	77				C 25/30
10.2	24.0	2.970	77	78				C 25/30
11.1	24.0	3.820	79	80				C 25/30
11.2	24.0	3.820	80	81				C 25/30
12.1	24.0	3.700	82	83				C 25/30
12.2	24.0	3.940	83	84				C 25/30
14	24.0	1.415	85	42				C 25/30
15	24.0	2.040	42	86				C 25/30
16	24.0	1.841	86	87				C 25/30
17	24.0	1.998	88	89				C 25/30
18	24.0	0.440	90	89				C 25/30
19.1	24.0	3.201	90	91				C 25/30
19.2	24.0	3.081	91	92				C 25/30
20	24.0	0.520	93	94				C 25/30
21	24.0	2.277	62	67				C 25/30
22	24.0	0.520	95	96				C 25/30
23.1	24.0	4.287	96	97				C 25/30
23.2	24.0	4.167	97	98				C 25/30
23.3	24.0	4.167	98	99				C 25/30
24.1	24.0	3.125	100	101				C 25/30
24.2	24.0	3.245	101	102				C 25/30
25	24.0	2.485	103	82				C 25/30
26	24.0	1.730	104	105				C 25/30
27	24.0	3.500	106	105				C 25/30
28	24.0	1.740	106	107				C 25/30



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-207

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Dicke [cm]	Länge [m]	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]	Material
29	24.0	2.676	108	109				C 25/30
30	24.0	0.355	110	111				C 25/30
31	24.0	0.590	112	113				C 25/30
32	24.0	0.325	114	115				C 25/30
33	24.0	0.590	116	117				C 25/30
34	24.0	0.296	118	119				C 25/30
35	24.0	1.518	120	121				C 25/30
36	24.0	0.360	122	108				C 25/30
37	24.0	1.497	123	124				C 25/30
38	24.0	2.290	125	126				C 25/30
39.2	24.0	2.875	151	154				KSP-12-1,8-DM
39.3	24.0	2.875	154	155				KSP-12-1,8-DM
40	24.0	5.382	127	128				C 25/30
42.1	24.0	5.667	129	130				C 25/30
42.2	24.0	5.547	130	131				C 25/30
42.3	24.0	5.547	131	132				C 25/30
45	24.0	2.648	133	121				C 25/30
46	24.0	4.500	128	134				KSP-12-1,8-DM
47.1	24.0	3.039	135	136				KSP-12-1,8-DM
47.2	24.0	3.039	136	137				KSP-12-1,8-DM
48.1	24.0	2.483	138	139				KSP-12-1,8-DM
48.2	24.0	2.363	139	140				KSP-12-1,8-DM
49.1	24.0	4.832	141	142				KSP-12-1,8-DM
49.2	24.0	4.832	142	143				KSP-12-1,8-DM
50	24.0	1.949	144	145				KSP-12-1,8-DM
54	24.0	1.042	146	147				KSP-12-1,8-DM
55.1	24.0	2.819	146	148				KSP-12-1,8-DM
55.2	24.0	2.699	148	149				KSP-12-1,8-DM
56	24.0	0.710	150	151				KSP-12-1,8-DM
57	24.0	5.391	152	153				KSP-12-1,8-DM
61	24.0	0.710	156	157				C 25/30
62	24.0	1.130	157	158				C 25/30
63.1	24.0	5.115	159	160				C 25/30
63.2	24.0	5.115	160	161				C 25/30
63.3	24.0	5.115	161	162				C 25/30
64	24.0	1.525	163	164				C 25/30
65	24.0	3.620	165	166				C 25/30
66	24.0	0.486	167	168				C 25/30
67	24.0	6.156	169	170				C 25/30
68	24.0	7.652	163	171				C 25/30
69	24.0	1.121	171	172				C 25/30
71.1	24.0	1.954	173	174				C 25/30
71.2	24.0	1.834	174	5				C 25/30
72	24.0	0.365	5	175				C 25/30
73.1	24.0	3.821	175	176				C 25/30
73.2	24.0	3.821	176	177				C 25/30
74.1	24.0	3.821	178	179				C 25/30
74.2	24.0	3.821	179	180				C 25/30

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-208

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Dicke [cm]	Länge [m]	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]	Material
75.1	24.0	3.056	181	182				C 25/30
75.2	24.0	2.936	182	183				C 25/30
76.1	24.0	3.308	184	185				C 25/30
76.2	24.0	3.308	185	186				C 25/30
77.1	24.0	3.120	187	188				C 25/30
77.2	24.0	3.240	188	183				C 25/30

Lagerbedingungen (pro lfd Meter)

Nummer	Zug- feder- Ausfall	Verschiebung Vertikal [kN/m]	Verdrehung Um Wandachse [kNm/rad]	Verdrehung Um senkr. Achse [kNm/rad]
1.1	NEIN	2273839	frei	frei
1.2	NEIN	1819071	frei	frei
1.3	NEIN	2273839	frei	frei
1.4	NEIN	2273839	frei	frei
1.5	NEIN	1819071	frei	frei
2	NEIN	1819071	frei	frei
3.1	NEIN	2273839	frei	frei
3.2	NEIN	2273839	frei	frei
3.3	NEIN	2273839	frei	frei
4.1	NEIN	1819071	frei	frei
4.2	NEIN	1819071	frei	frei
5	NEIN	1819071	frei	frei
6.1	NEIN	1819071	frei	frei
6.2	NEIN	1819071	frei	frei
7.1	NEIN	1819071	frei	frei
7.2	NEIN	1819071	frei	frei
8.1	NEIN	1819071	frei	frei
8.2	NEIN	1819071	frei	frei
9.1	NEIN	1819071	frei	frei
9.2	NEIN	1819071	frei	frei
10.1	NEIN	1819071	frei	frei
10.2	NEIN	1819071	frei	frei
11.1	NEIN	1819071	frei	frei
11.2	NEIN	1819071	frei	frei
12.1	NEIN	1819071	frei	frei
12.2	NEIN	1819071	frei	frei
14	NEIN	1819071	frei	frei
15	NEIN	1819071	frei	frei
16	NEIN	1819071	frei	frei
17	NEIN	1819071	frei	frei
18	NEIN	1819071	frei	frei
19.1	NEIN	1819071	frei	frei
19.2	NEIN	1819071	frei	frei
20	NEIN	1819071	frei	frei
21	NEIN	1819071	frei	frei
22	NEIN	1819071	frei	frei
23.1	NEIN	1819071	frei	frei



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-209

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Zug- feder- Ausfall	Verschiebung Vertikal [kN/m]	Verdrehung Um Wandachse [kNm/rad]	Verdrehung Um senkr. Achse [kNm/rad]
23.2	NEIN	1819071	frei	frei
23.3	NEIN	1819071	frei	frei
24.1	NEIN	1819071	frei	frei
24.2	NEIN	1819071	frei	frei
25	NEIN	1819071	frei	frei
26	NEIN	1819071	frei	frei
27	NEIN	1819071	frei	frei
28	NEIN	1819071	frei	frei
29	NEIN	1819071	frei	frei
30	NEIN	1819071	frei	frei
31	NEIN	1819071	frei	frei
32	NEIN	1819071	frei	frei
33	NEIN	1819071	frei	frei
34	NEIN	1819071	frei	frei
35	NEIN	1819071	frei	frei
36	NEIN	1819071	frei	frei
37	NEIN	1819071	frei	frei
38	NEIN	1819071	frei	frei
39.2	NEIN	390220	frei	frei
39.3	NEIN	390220	frei	frei
40	NEIN	1819071	frei	frei
42.1	NEIN	1819071	frei	frei
42.2	NEIN	1819071	frei	frei
42.3	NEIN	1819071	frei	frei
45	NEIN	1819071	frei	frei
46	NEIN	390220	frei	frei
47.1	NEIN	390220	frei	frei
47.2	NEIN	390220	frei	frei
48.1	NEIN	390220	frei	frei
48.2	NEIN	390220	frei	frei
49.1	NEIN	390220	frei	frei
49.2	NEIN	390220	frei	frei
50	NEIN	390220	frei	frei
54	NEIN	390220	frei	frei
55.1	NEIN	390220	frei	frei
55.2	NEIN	390220	frei	frei
56	NEIN	390220	frei	frei
57	NEIN	390220	frei	frei
61	NEIN	1819071	frei	frei
62	NEIN	1819071	frei	frei
63.1	NEIN	1819071	frei	frei
63.2	NEIN	1819071	frei	frei
63.3	NEIN	1819071	frei	frei
64	NEIN	1819071	frei	frei
65	NEIN	1819071	frei	frei
66	NEIN	1819071	frei	frei
67	NEIN	1819071	frei	frei

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-210

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Zug- feder- Ausfall	Verschiebung Vertikal [kN/m]	Verdrehung Um Wandachse [kNm/rad]	Verdrehung Um senkr. Achse [kNm/rad]
68	NEIN	1819071	frei	frei
69	NEIN	1819071	frei	frei
71.1	NEIN	1819071	frei	frei
71.2	NEIN	1819071	frei	frei
72	NEIN	1819071	frei	frei
73.1	NEIN	1819071	frei	frei
73.2	NEIN	1819071	frei	frei
74.1	NEIN	1819071	frei	frei
74.2	NEIN	1819071	frei	frei
75.1	NEIN	1819071	frei	frei
75.2	NEIN	1819071	frei	frei
76.1	NEIN	1819071	frei	frei
76.2	NEIN	1819071	frei	frei
77.1	NEIN	1819071	frei	frei
77.2	NEIN	1819071	frei	frei

Stützen

Eigenschaften

Nummer	Punkt	Form	b [cm]	d [cm]	bi [cm]	di [cm]	Material
1	189	Kreis		35.0			C 25/30
2	190	Kreis		30.0			C 25/30
3	225	Kreis		30.0			C 25/30
4	192	Kreis		30.0			C 25/30
5	193	Kreis		30.0			C 25/30
6	194	Kreis		30.0			C 25/30
7	195	Kreis		30.0			C 25/30
8	196	Kreis		30.0			C 25/30
9	197	Kreis		30.0			C 25/30
10	27	Kreis		30.0			C 25/30
11	198	Kreis		30.0			C 25/30
12	199	Kreis		35.0			C 25/30
13	200	Rechteck	24.0	35.0			C 25/30
14	201	Rechteck	24.0	35.0			C 25/30
15	202	Kreis		30.0			C 25/30

Lagerbedingungen

Nummer	Zug- feder- Ausfall	Richtung 1 [Grad]	Verschiebung Vertikal [kN/m]	Verdrehung Um Achse 1 [kNm/rad]	Verdrehung Um Achse 2 [kNm/rad]
1	NEIN	0.0	729230	frei	frei
2	NEIN	0.0	535761	frei	frei
3	NEIN	0.0	535761	frei	frei
4	NEIN	0.0	535761	frei	frei
5	NEIN	0.0	535761	frei	frei
6	NEIN	0.0	535761	frei	frei
7	NEIN	0.0	535761	frei	frei



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-211

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Zug- feder- Ausfall	Richtung 1 [Grad]	Verschiebung Vertikal [kN/m]	Verdrehung Um Achse 1 [kNm/rad]	Verdrehung Um Achse 2 [kNm/rad]
8	NEIN	0.0	535761	frei	frei
9	NEIN	0.0	535761	frei	frei
10	NEIN	0.0	535761	frei	frei
11	NEIN	0.0	535761	frei	frei
12	NEIN	0.0	729230	frei	frei
13	NEIN	0.0	636675	frei	frei
14	NEIN	0.0	636675	frei	frei
15	NEIN	0.0	535761	frei	frei

Unter-/Überzüge

Geometrie

Nummer	Achse	Länge [m]	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
U1	1	46.007	53	54			
U2	1	2.585	92	62			
U3	1	2.740	67	96			
U4	1	8.890	99	100			
U5	1	5.260	186	187			
U6	1	17.636	5	6			
U7	1	9.433	189	108			
U8	1	7.562	109	120			
U9	1	1.205	79	103			
U10	1	1.010	132	184			
U11	1	1.105	127	125			
U12	1	0.885	126	123			
U13	1	4.372	159	156			
U14	1	1.227	158	147			
U15	1	3.143	147	128			
U16	1	13.734	203	167			
U17	1	4.388	170	173			
U18	1	1.650	6	181			
U19	1	2.648	183	202			
U20	1	10.790	202	199			
U21	1	0.960	55	9			
U22	1	13.734	204	205			
U23	1	18.465	203	206			
U24	1	6.041	207	157			
U25	1	5.010	164	165			
U26	1	8.292	204	203			
U27	1	7.261	172	170			
U28	1	1.010	149	150			
U29	1	1.010	143	144			
U30	1	1.255	208	152			
U31	1	1.232	140	209			
U32	1	1.010	168	169			
U33	1	1.010	124	122			



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-212

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Achse	Länge [m]	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
U34	1	2.320	210	93			
U35	1	2.320	121	95			
U36	1	1.245	61	213			
U37	1	1.010	63	64			
U38	1	1.300	75	200			
U39	1	7.554	211	50			
U40	1	7.527	212	107			
U41	1	1.300	78	201			
U42	1	5.080	214	215			
U43	1	5.356	211	216			
U44	1	4.077	216	129			
U45	1	1.650	6	181			
U46	1	1.851	217	218			
U47	1	2.171	181	217			
U48	1	1.971	218	183			
U49	1	5.400	183	219			
U50	1	5.390	219	212			
U51	1	3.030	220	221			
U52	1	1.300	221	222			
U53	1	2.910	223	220			
U54	1	12.410	224	27			

Querschnitte

Nummer	Typ	bm [cm]	dp [cm]	b0 [cm]	d0 [cm]	Faktor Biegung [1]	Faktor Torsion [1]
U1	Unterzug	24.0	28.0	24.0	173.0	1.00	0.30
U2	Unterzug	100.0	28.0	24.0	80.0	1.00	0.30
U3	Unterzug	100.0	28.0	24.0	80.0	1.00	0.30
U4	Unterzug	100.0	28.0	24.0	80.0	1.00	0.30
U5	Unterzug	100.0	28.0	24.0	80.0	1.00	0.30
U6	Unterzug	24.0	28.0	24.0	173.0	1.00	0.30
U7	Unterzug	100.0	28.0	24.0	80.0	1.00	0.30
U8	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U9	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U10	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U11	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U12	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U13	Unterzug	100.0	28.0	24.0	140.0	1.00	0.30
U14	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U15	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U16	Unterzug	50.0	28.0	30.0	80.0	1.00	0.30
U17	Unterzug	50.0	28.0	24.0	80.0	1.00	0.30
U18	Unterzug	50.0	28.0	24.0	80.0	1.00	0.30
U19	Unterzug	50.0	28.0	24.0	80.0	1.00	0.30
U20	Unterzug	100.0	28.0	24.0	80.0	1.00	0.30
U21	Unterzug	30.0	28.0	30.0	30.0	1.00	0.30
U22	Unterzug	40.0	28.0	40.0	80.0	1.00	0.30

Nummer	Typ	bm	dp	b0	d0	Faktor Biegung	Faktor Torsion
		[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[1]	[1]
U23	Unterzug	24.0	28.0	24.0	80.0	1.00	0.30
U24	Unterzug	100.0	28.0	30.0	80.0	1.00	0.30
U25	Überzug	24.0	28.0	24.0	350.0	1.00	0.30
U26	Überzug	24.0	28.0	24.0	350.0	1.00	0.30
U27	Überzug	24.0	28.0	24.0	350.0	1.00	0.30
U28	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U29	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U30	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U31	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U32	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U33	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U34	Unterzug	100.0	28.0	24.0	29.0	1.00	0.30
U35	Unterzug	100.0	28.0	24.0	29.0	1.00	0.30
U36	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U37	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U38	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U39	Überzug	30.0	28.0	30.0	180.0	1.00	0.30
U40	Überzug	30.0	28.0	30.0	180.0	1.00	0.30
U41	Unterzug	100.0	28.0	24.0	30.0	1.00	0.30
U42	Überzug	100.0	28.0	24.0	400.0	1.00	0.30
U43	Überzug	100.0	28.0	24.0	400.0	1.00	0.30
U44	Überzug	100.0	28.0	24.0	400.0	1.00	0.30
U45	Überzug	100.0	28.0	24.0	400.0	1.00	0.30
U46	Überzug	100.0	28.0	24.0	400.0	1.00	0.30
U47	Überzug	100.0	28.0	24.0	400.0	1.00	0.30
U48	Überzug	100.0	28.0	24.0	400.0	1.00	0.30
U49	Überzug	100.0	28.0	24.0	400.0	1.00	0.30
U50	Überzug	100.0	28.0	24.0	400.0	1.00	0.30
U51	Überzug	100.0	28.0	24.0	400.0	1.00	0.30
U52	Überzug	100.0	28.0	24.0	400.0	1.00	0.30
U53	Überzug	100.0	28.0	24.0	400.0	1.00	0.30
U54	Überzug	100.0	28.0	24.0	400.0	1.00	0.30

Eigenschaften

Nummer	Material	Bewehrungslage oben [cm]	unten [cm]
U1	C 25/30	4.0	4.0
U2	C 25/30	4.0	4.0
U3	C 25/30	4.0	4.0
U4	C 25/30	4.0	4.0
U5	C 25/30	4.0	4.0
U6	C 25/30	4.0	4.0
U7	C 25/30	4.0	4.0
U8	C 25/30	4.0	4.0
U9	C 25/30	4.0	4.0
U10	C 25/30	4.0	4.0



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-214

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Material	Bewehrungslage	
		oben [cm]	unten [cm]
U11	C 25/30	4.0	4.0
U12	C 25/30	4.0	4.0
U13	C 25/30	4.0	4.0
U14	C 25/30	4.0	4.0
U15	C 25/30	4.0	4.0
U16	C 25/30	4.0	4.0
U17	C 25/30	4.0	4.0
U18	C 25/30	4.0	4.0
U19	C 25/30	4.0	4.0
U20	C 25/30	4.0	4.0
U21	C 25/30	4.0	4.0
U22	C 25/30	4.0	4.0
U23	C 25/30	4.0	4.0
U24	C 25/30	4.0	4.0
U25	C 25/30	4.0	4.0
U26	C 25/30	4.0	4.0
U27	C 25/30	4.0	4.0
U28	C 25/30	4.0	4.0
U29	C 25/30	4.0	4.0
U30	C 25/30	4.0	4.0
U31	C 25/30	4.0	4.0
U32	C 25/30	4.0	4.0
U33	C 25/30	4.0	4.0
U34	C 25/30	4.0	4.0
U35	C 25/30	4.0	4.0
U36	C 25/30	4.0	4.0
U37	C 25/30	4.0	4.0
U38	C 25/30	4.0	4.0
U39	C 25/30	4.0	4.0
U40	C 25/30	4.0	4.0
U41	C 25/30	4.0	4.0
U42	C 25/30	4.0	4.0
U43	C 25/30	4.0	4.0
U44	C 25/30	4.0	4.0
U45	C 25/30	4.0	4.0
U46	C 25/30	4.0	4.0
U47	C 25/30	4.0	4.0
U48	C 25/30	4.0	4.0
U49	C 25/30	4.0	4.0
U50	C 25/30	4.0	4.0
U51	C 25/30	4.0	4.0
U52	C 25/30	4.0	4.0
U53	C 25/30	4.0	4.0
U54	C 25/30	4.0	4.0

Lastfall 1 "Lastfall G"

Übersicht

Art	ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	JA
Einwirkung	ständig
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.35
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	31
Punktlasten	0
Linienlasten	20
Flächenlasten	2
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	4430 [kN]
Anteil auf der Platte	
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen	10674 [kN]
Summe aller Lasten	15105 [kN]
Summe der Auflagerkräfte	15104 [kN]

HINWEIS

Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.

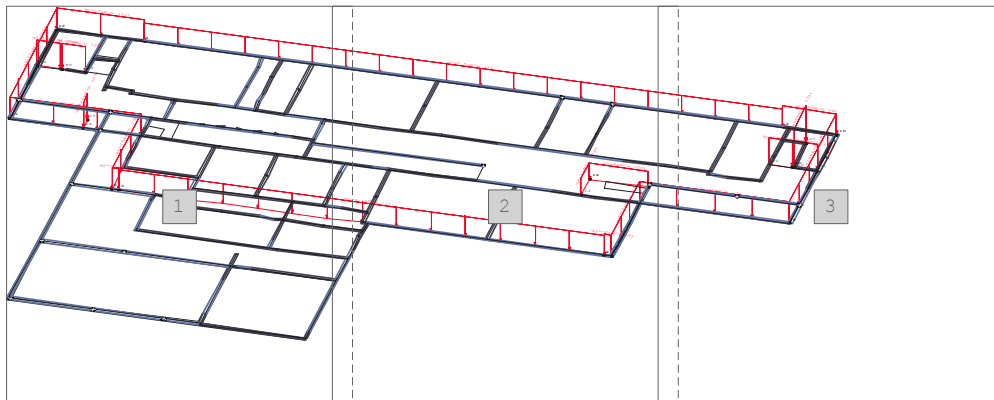
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

Lastfall 1 "Lastfall G"

Linienlasten

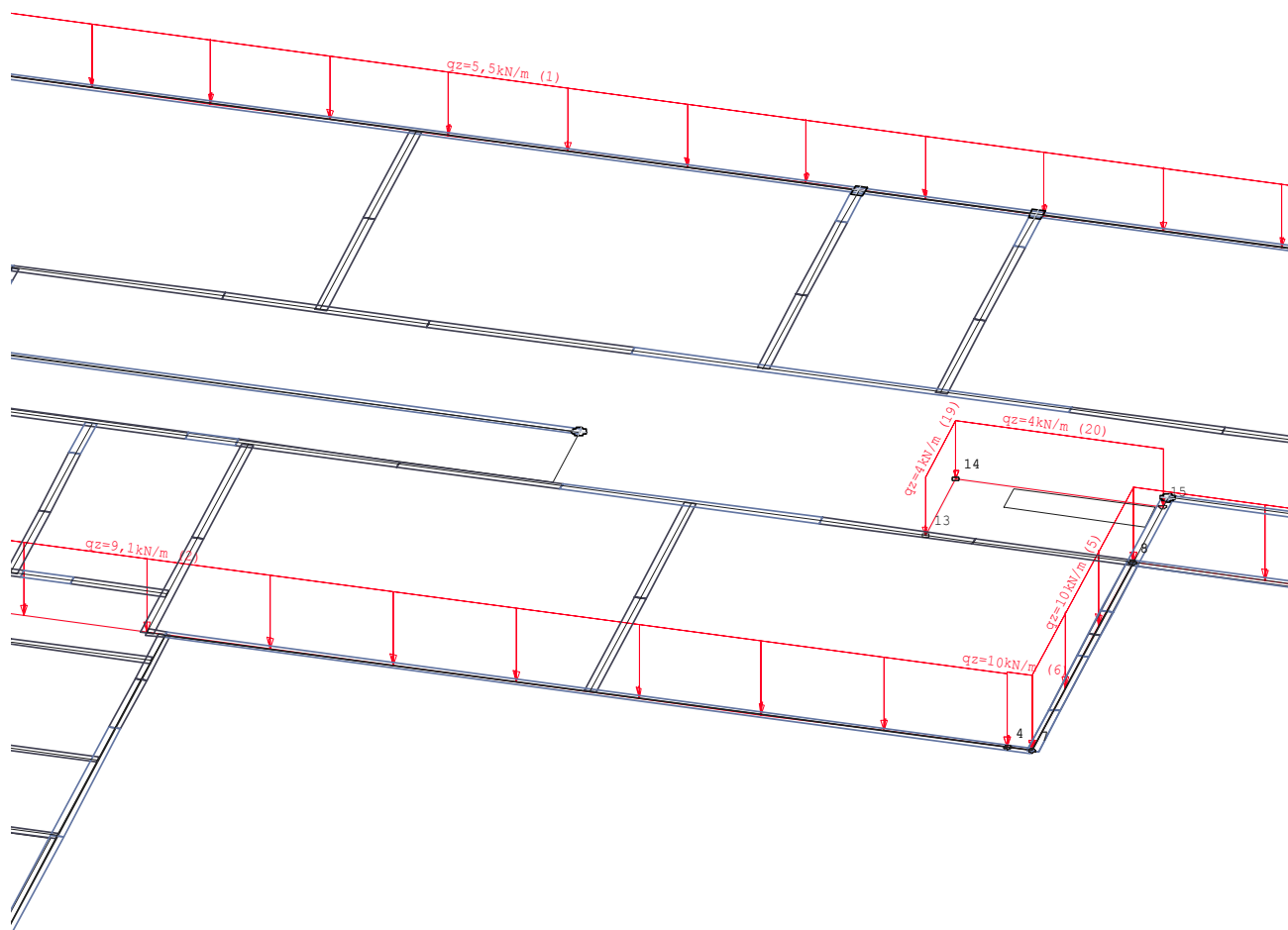
3 Abschnitte

Maßstab 1 : 500



A 3D perspective view of a multi-span continuous beam structure. The beam is supported by multiple points, with reaction points labeled with numbers: 1, 3, 5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, and 25. The beam is subjected to various distributed loads, indicated by red arrows and labels: $qz=10\text{ kN/m}$ (12), $qz=19\text{ kN/m}$ (24), $qz=10\text{ kN/m}$ (1), $qz=10\text{ kN/m}$ (27), $qz=10\text{ kN/m}$ (26), $qz=10\text{ kN/m}$ (3), and $qz=9, 11$. The structure is shown in a perspective view, highlighting the spatial arrangement of the beam and its supports.

Linienlasten
Abschnitt 2 (x= 2873.171-5281.171 / y= -496.214-2275.786)
Maßstab 1 : 140



Lastfall 1 "Lastfall G"

Linienlasten



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-219

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Geometrie

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
1	1	2			
2	3	4			
3	5	6			
4	5	3			
5	7	8			
6	4	7			
7	8	9			
8	9	10			
9	2	10			
10	11	6			
11	11	12			
12	12	1			
19	13	14			
20	14	15			
23	16	17			
24	18	19			
25	20	21			
26	22	23			
27	24	25			
33	26	27			

Lastwerte

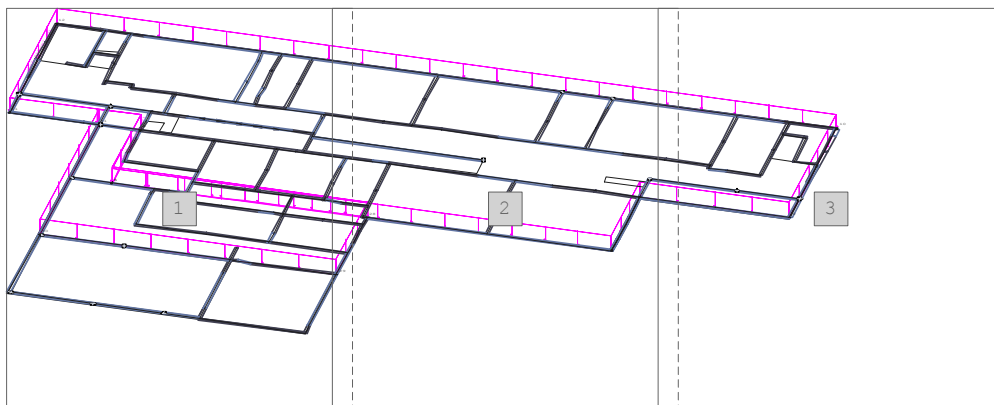
Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
1	5.50	5.50	0.00	0.00
2	9.10	9.10	0.00	0.00
3	10.00	10.00	0.00	0.00
4	10.00	10.00	0.00	0.00
5	10.00	10.00	0.00	0.00
6	10.00	10.00	0.00	0.00
7	10.00	10.00	0.00	0.00
8	10.00	10.00	0.00	0.00
9	10.00	10.00	0.00	0.00
10	10.00	10.00	0.00	0.00
11	10.00	10.00	0.00	0.00
12	10.00	10.00	0.00	0.00
19	4.00	4.00	0.00	0.00
20	4.00	4.00	0.00	0.00
23	19.00	19.00	0.00	0.00
24	19.00	19.00	0.00	0.00
25	19.00	19.00	0.00	0.00
26	19.00	19.00	0.00	0.00
27	20.00	20.00	0.00	0.00
33	50.00	50.00	0.00	0.00

Vertikale Lastsummen

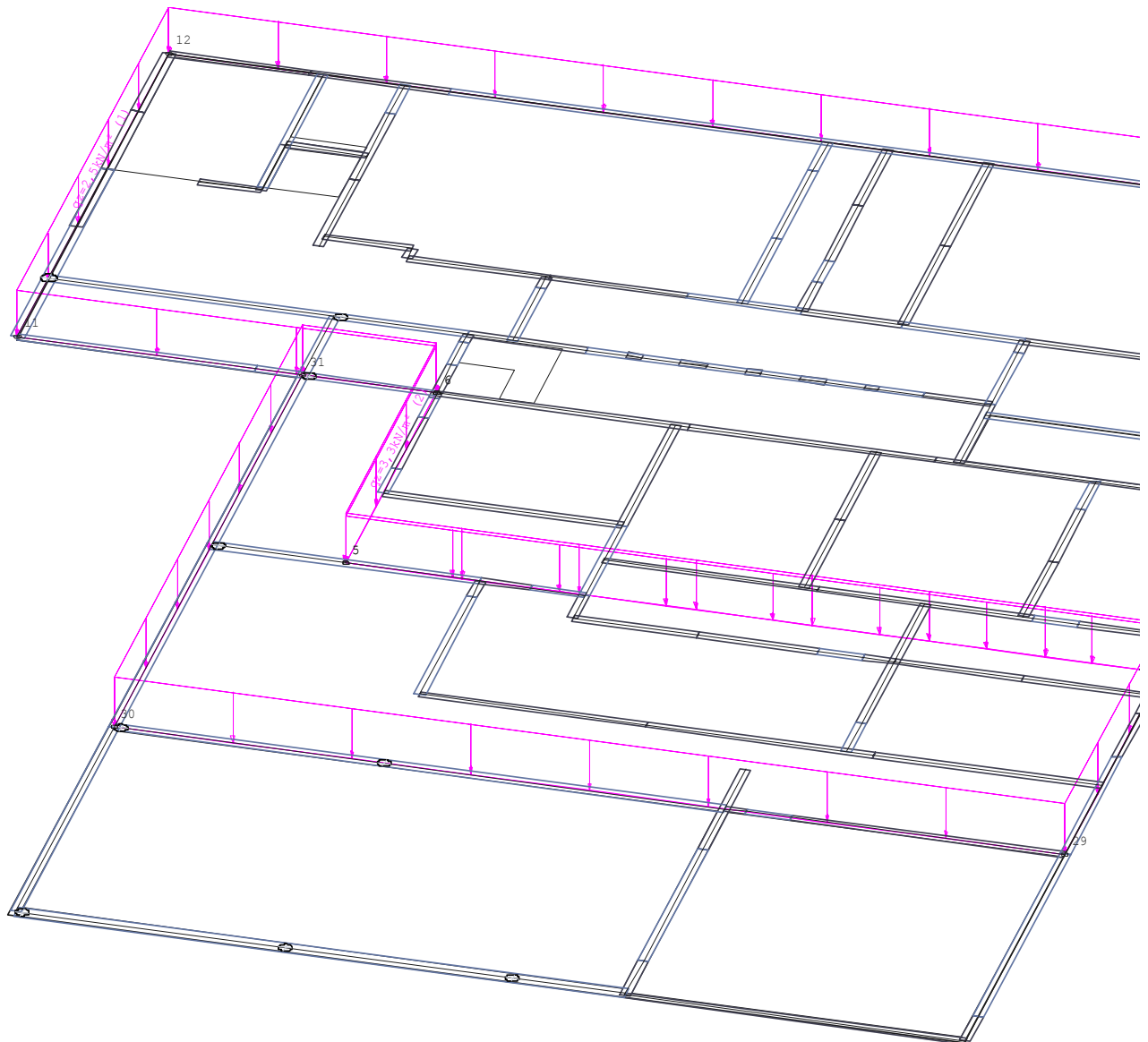
Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
1	253.04	253.04
2	318.55	318.55
3	76.42	76.42
4	5.00	5.00
5	76.42	76.42
6	5.00	5.00
7	107.90	107.90
8	127.28	127.28
9	38.95	38.95
10	94.33	94.33
11	127.28	127.28
12	63.27	63.27
19	9.13	9.13
20	16.86	16.86
23	31.35	31.35
24	31.35	31.35
25	31.35	31.35
26	31.35	31.35
27	23.00	23.00
33	175.01	0.00
Gesamt	1642.84	1467.83

Lastfall 1 "Lastfall G"

Flächenlasten
3 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Flächenlasten
Abschnitt 1 (x= 605.172-3013.171 / y= -551.909-2220.091)
Maßstab 1 : 140



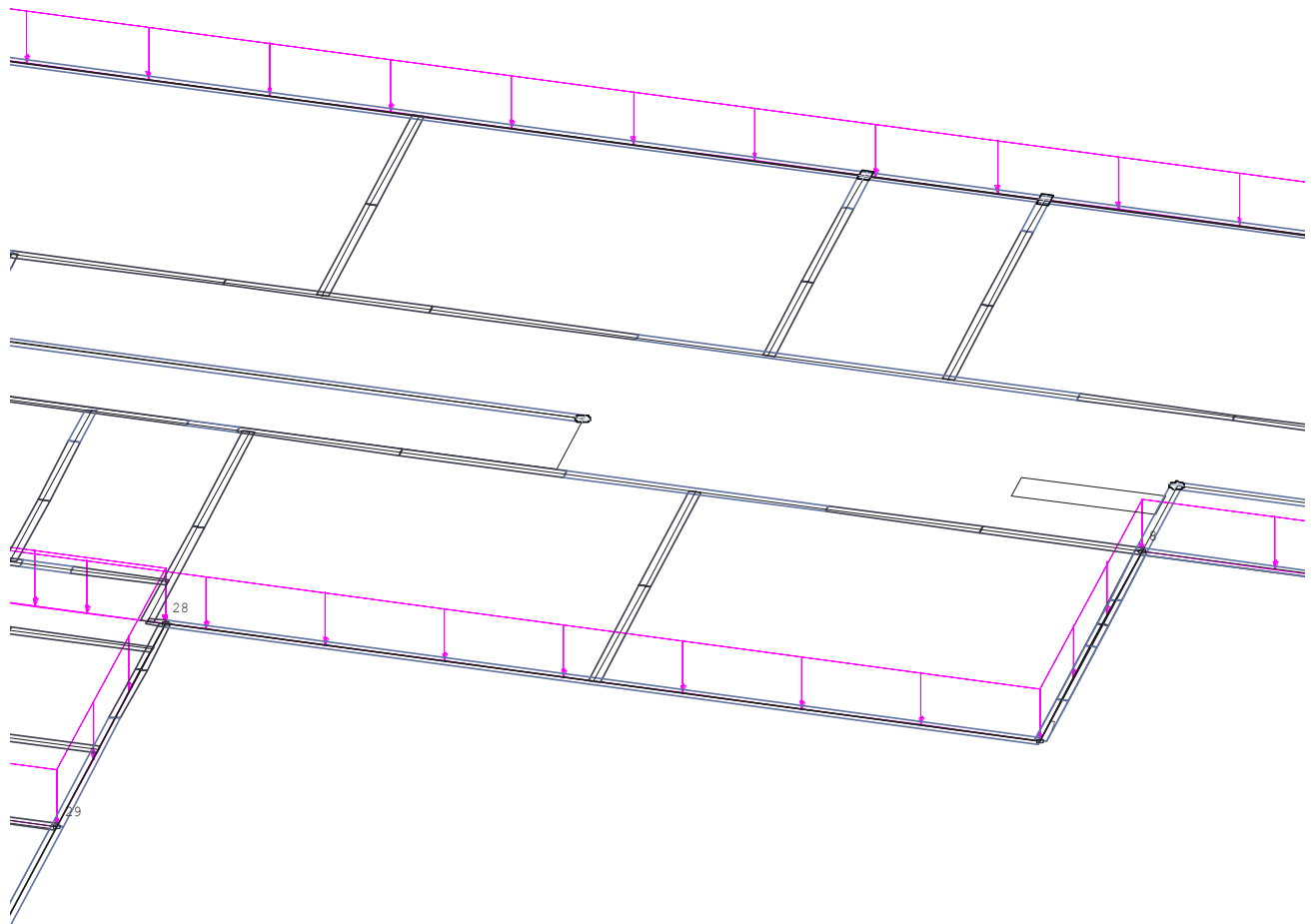
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-222

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Flächenlasten
Abschnitt 2 (x= 2873.171-5281.171 / y= -551.909-2220.091)
Maßstab 1 : 140



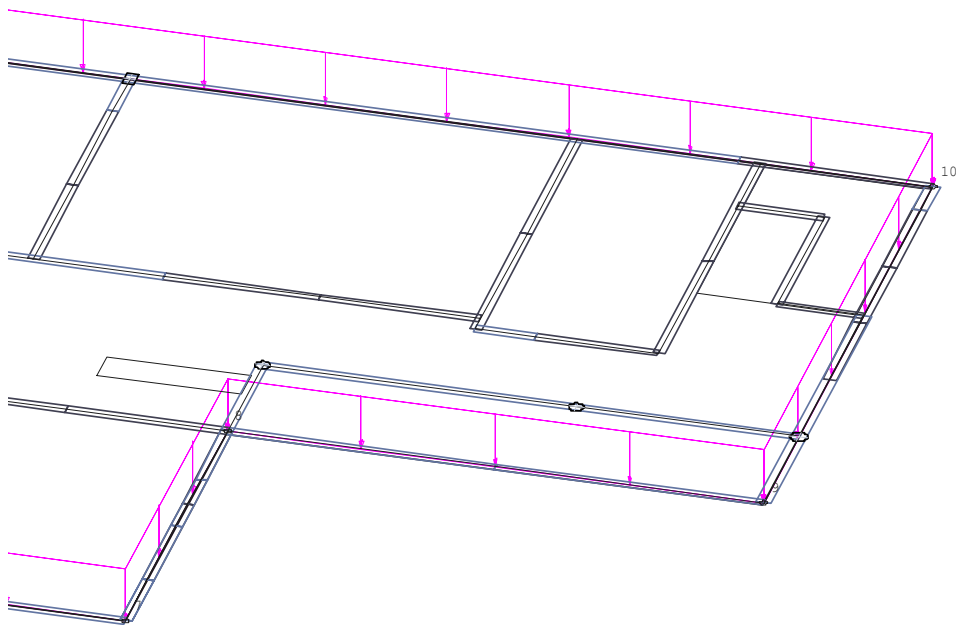
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-223

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Flächenlasten
Abschnitt 3 (x= 5141.171-7549.171 / y= -551.909-2220.091)
Maßstab 1 : 140



Lastfall 1 "Lastfall G"
Flächenlasten



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-224

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Geometrie

Nummer	Lastwert [kN/m²]	Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
1	2.50	1	11	6			
		2	6	5			
		3	5	7			
		4	7	8			
		5	8	9			
		6	9	10			
		7	10	12			
2	3.30	8	12	11			
		1	6	31			
		2	31	30			
		3	30	29			
		4	29	28			
		5	28	5			
		6	5	6			

Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
1	2477.09	2309.63
2	653.00	653.00
Gesamt	3130.09	2962.63

Lastfall 2 "Lastfall Q"

Übersicht

Art	nicht ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	NEIN
Einwirkung	Kat. C: Versammlungsbereiche
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	22
Punktlasten	0
Linienlasten	5
Flächenlasten	2
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	5089 [kN]
Anteil auf der Platte	
Summe der Auflagerkräfte	5089 [kN]

HINWEIS

Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.

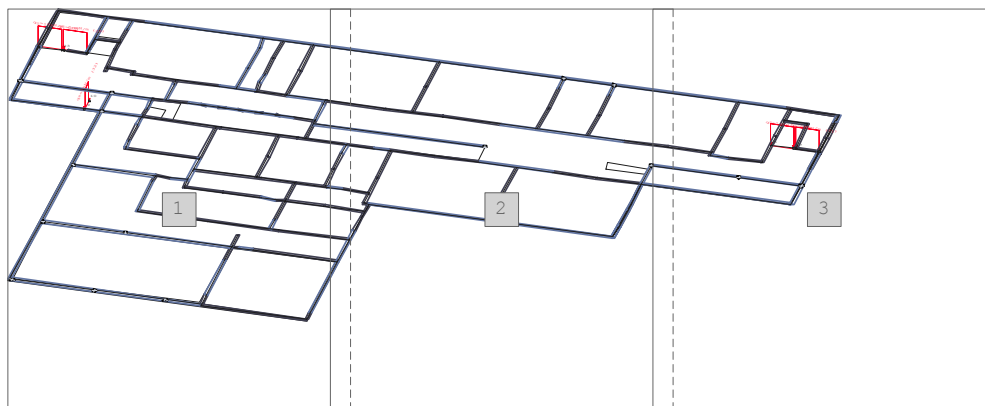
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

Lastfall 2 "Lastfall Q"

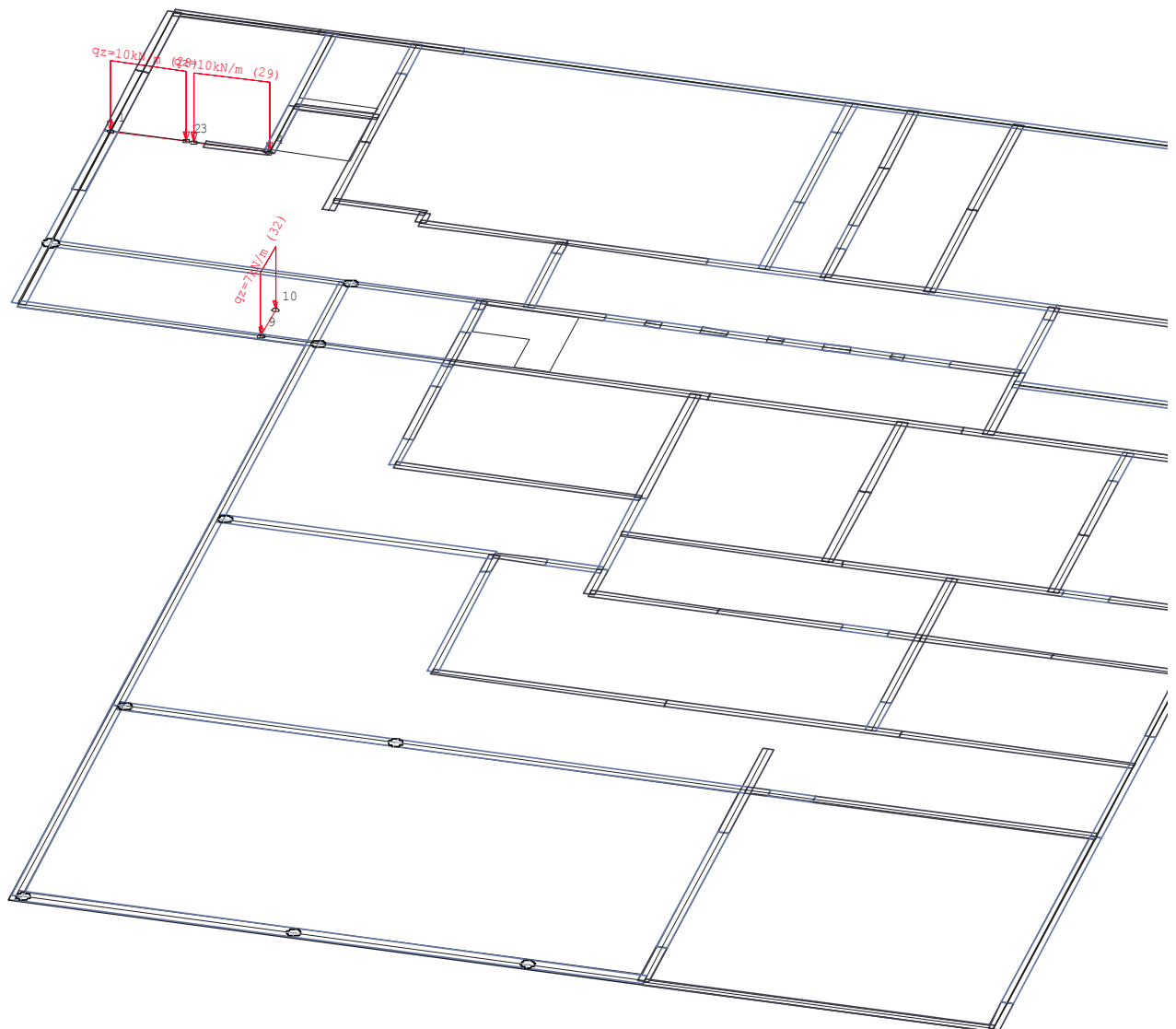
Linienlasten

3 Abschnitte

Maßstab 1 : 500



Linienlasten
Abschnitt 1 (x= 605.172-2989.092 / y= -648.459-2123.542)
Maßstab 1 : 140



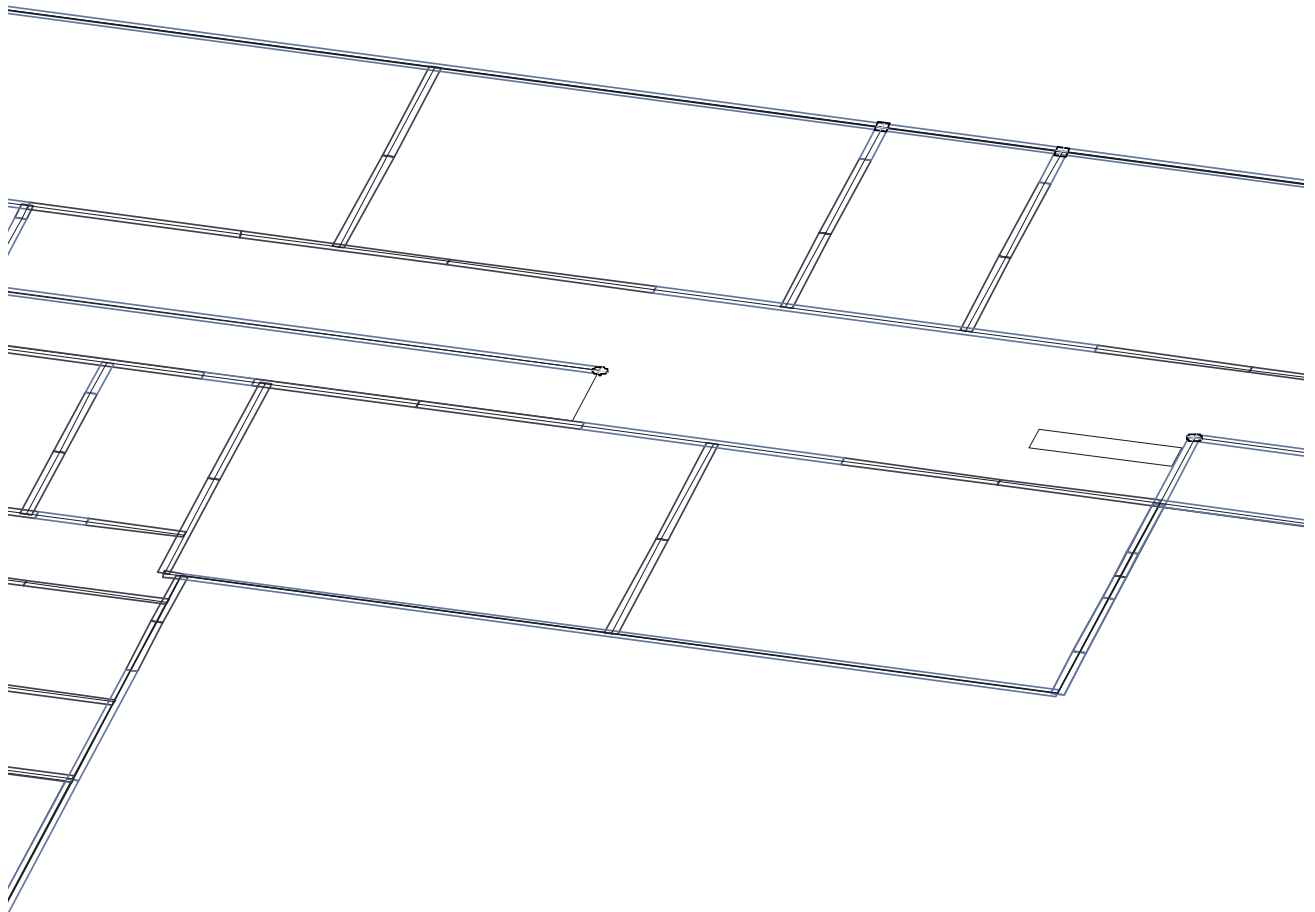
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-227

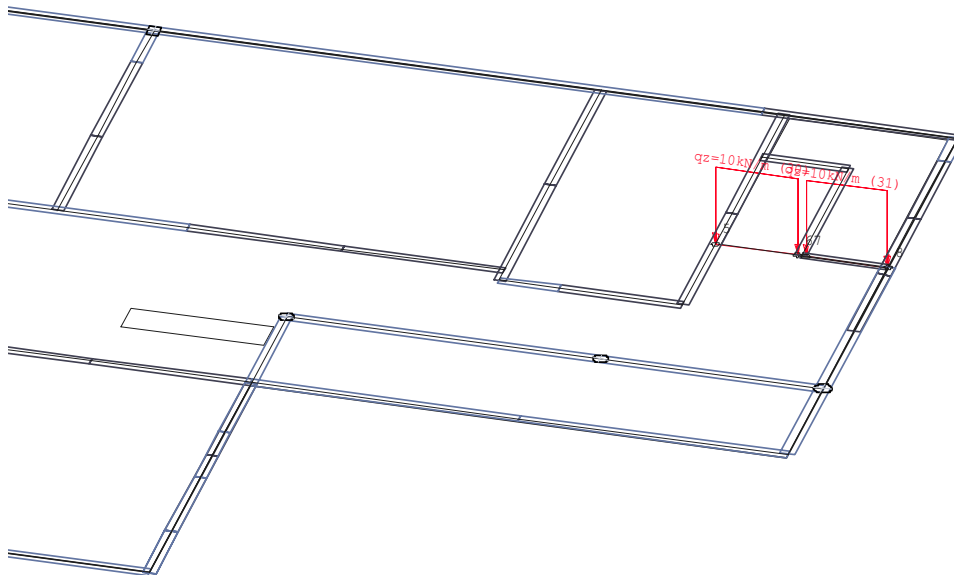
Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Linienlasten
Abschnitt 2 (x= 2849.092-5233.012 / y= -648.459-2123.542)
Maßstab 1 : 140



Linienlasten
Abschnitt 3 (x= 5093.012-7476.931 / y= -648.459-2123.542)
Maßstab 1 : 140



Lastfall 2 "Lastfall Q"
Linienlasten

Geometrie

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
28	1	2			
29	3	4			
30	5	6			
31	7	8			
32	9	10			

Lastwerte

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
28	10.00	10.00	0.00	0.00
29	10.00	10.00	0.00	0.00
30	10.00	10.00	0.00	0.00
31	10.00	10.00	0.00	0.00
32	7.00	7.00	0.00	0.00

Vertikale Lastsummen

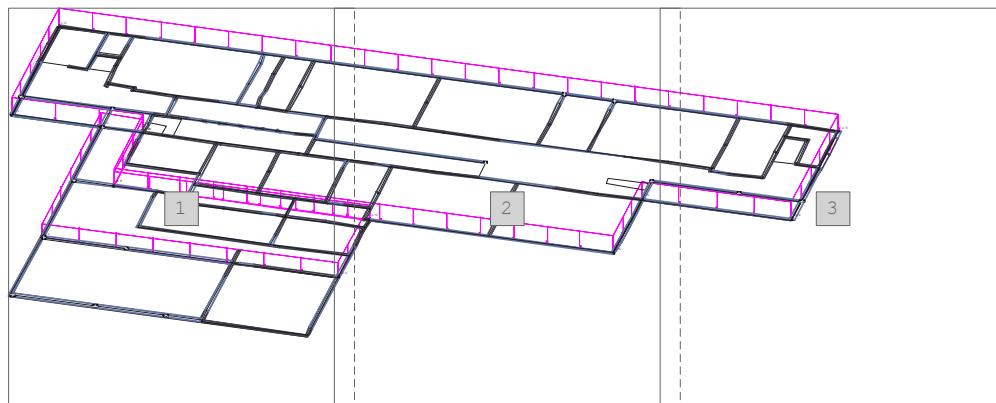
Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
28	16.50	16.50
29	16.50	16.50
30	16.50	16.50
31	16.50	16.50
32	8.05	8.05
Gesamt	74.05	74.05

Lastfall 2 "Lastfall Q"

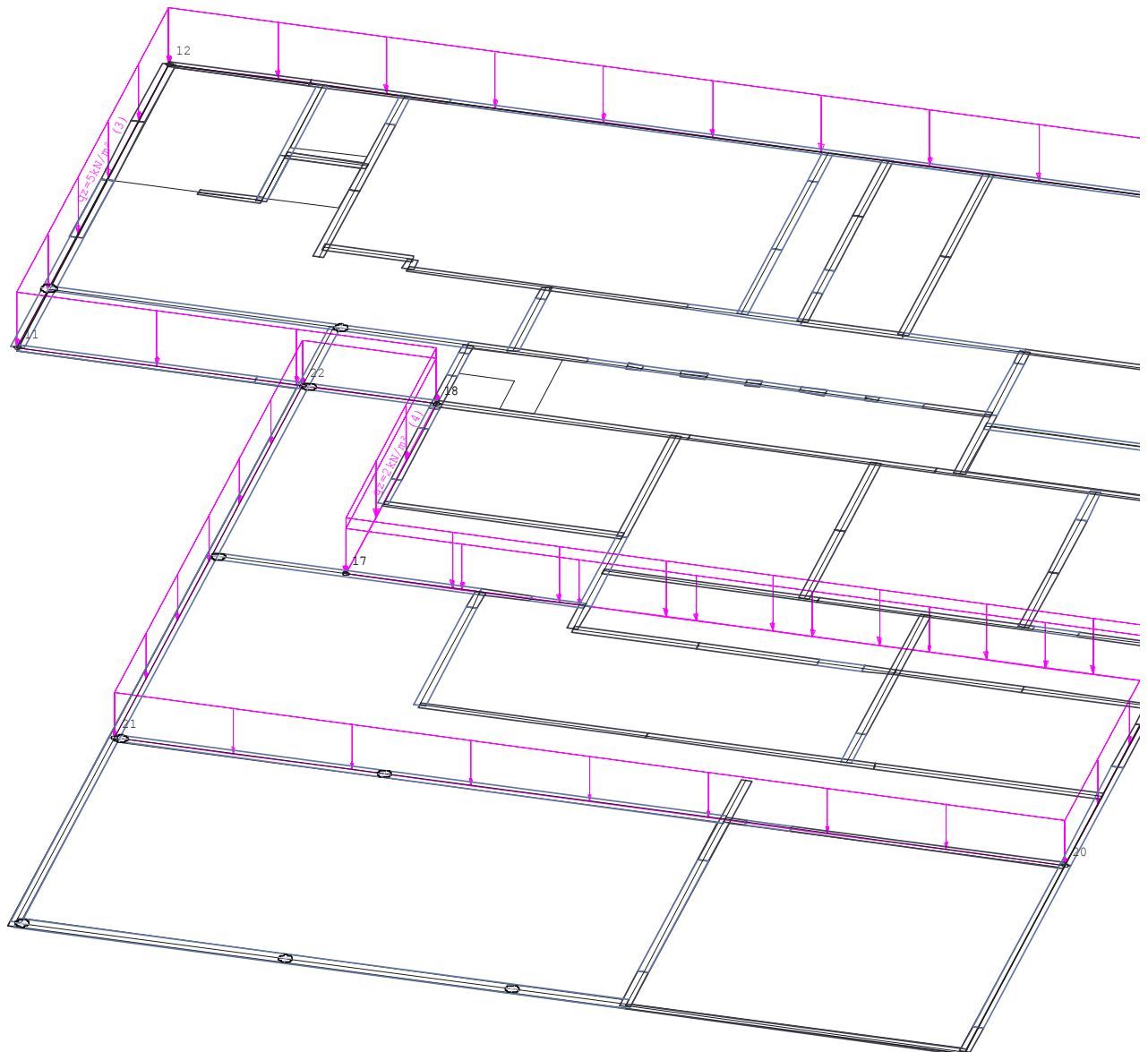
Flächenlasten

3 Abschnitte

Maßstab 1 : 500



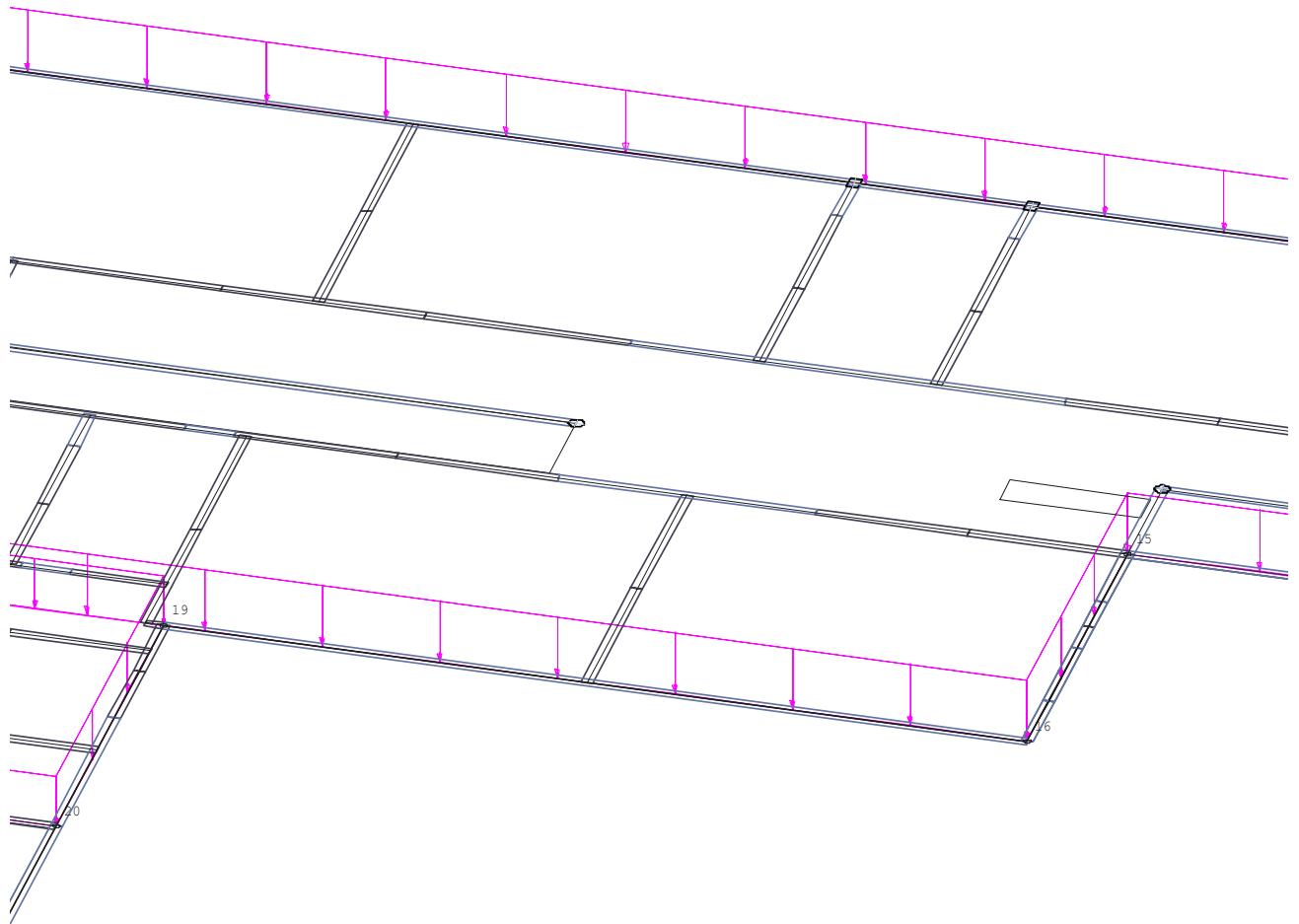
Flächenlasten
Abschnitt 1 (x= 605.172-3013.171 / y= -532.935-2239.065)
Maßstab 1 : 140



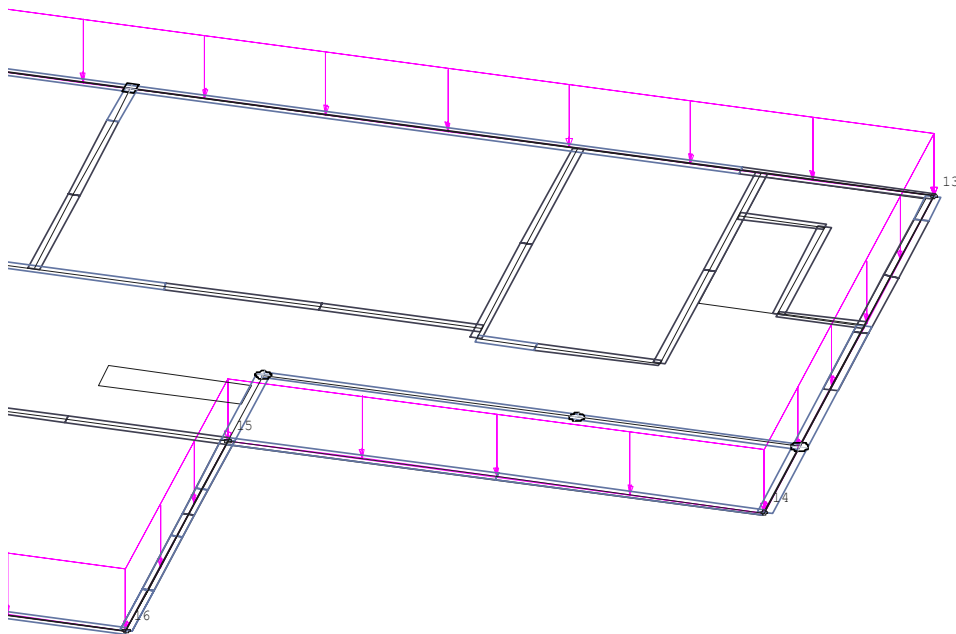
Flächenlasten

Abschnitt 2 (x= 2873.171-5281.171 / y= -532.935-2239.065)

Maßstab 1 : 140



Flächenlasten
Abschnitt 3 (x= 5141.171-7549.171 / y= -532.935-2239.065)
Maßstab 1 : 140



Lastfall 2 "Lastfall Q"
Flächenlasten



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-233

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Geometrie

Nummer	Lastwert [kN/m²]	Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
3	5.00	1	11	18			
		2	18	17			
		3	17	16			
		4	16	15			
		5	15	14			
		6	14	13			
		7	13	12			
4	2.00	8	12	11			
		1	18	22			
		2	22	21			
		3	21	20			
		4	20	19			
		5	19	17			
		6	17	18			

Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
3	4954.18	4619.27
4	395.76	395.76
Gesamt	5349.93	5015.03

Lastfall 3 "GU"

Übersicht

Art	ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	NEIN
Einwirkung	ständig
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.35
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	6
Punktlasten	0
Linienlasten	4
Flächenlasten	0
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	657 [kN]
Anteil auf der Platte	
Summe der Auflagerkräfte	657 [kN]

HINWEIS

Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.

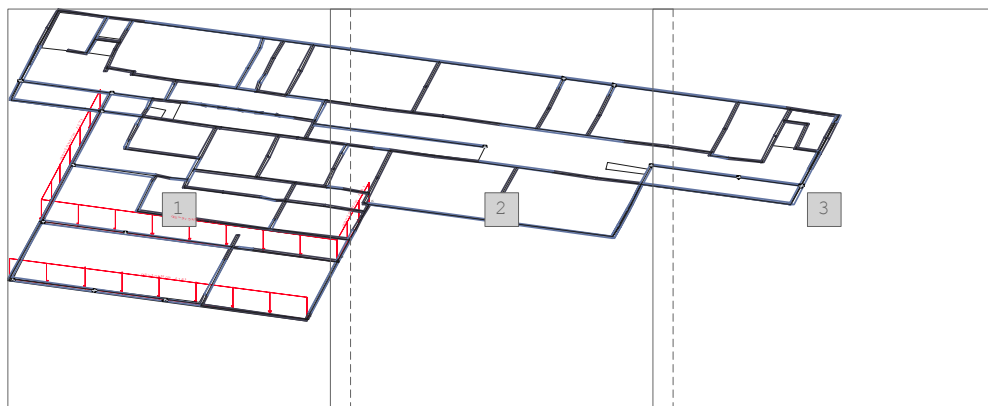
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

Lastfall 3 "GU"

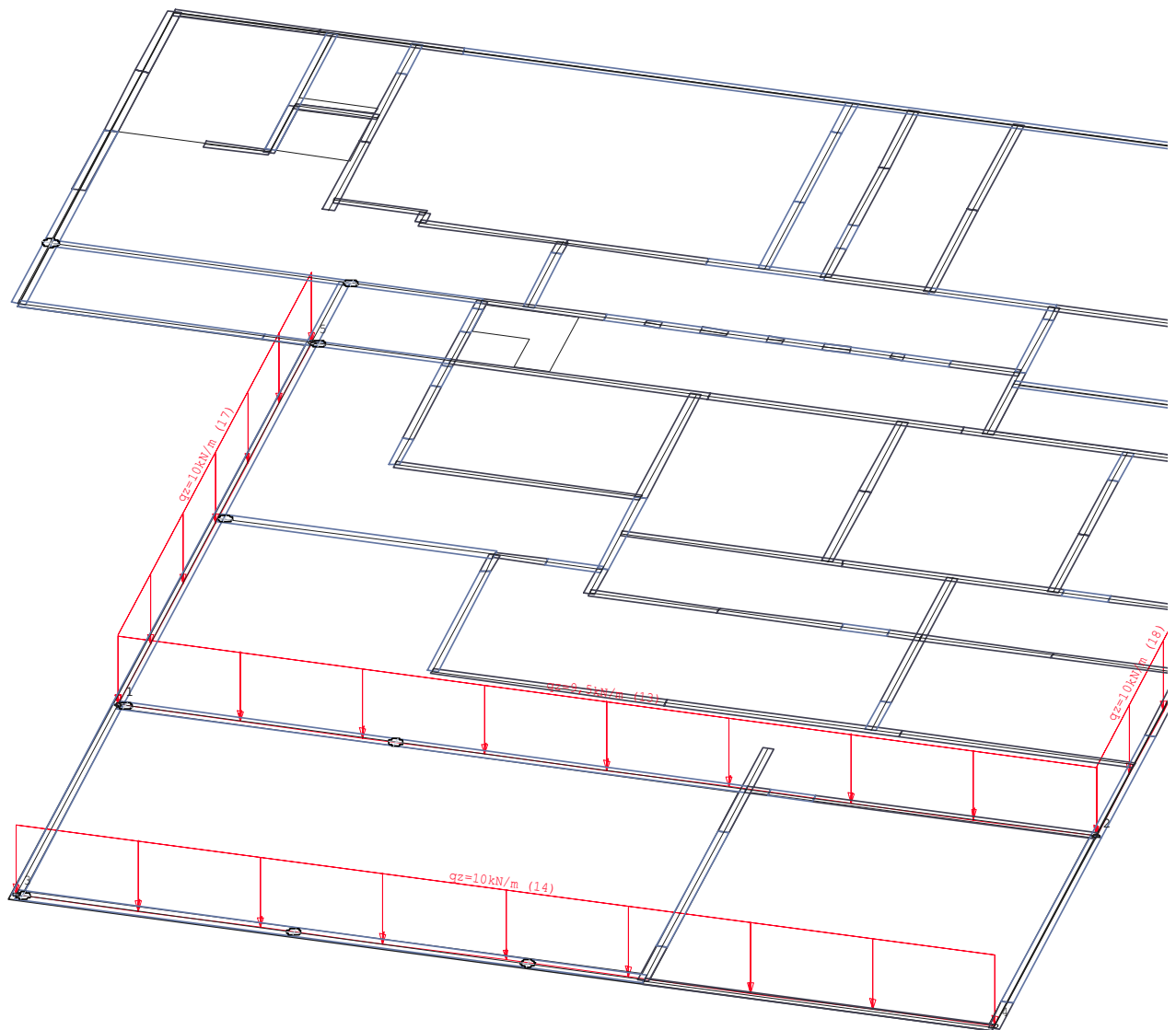
Linienlasten

3 Abschnitte

Maßstab 1 : 500



Linienlasten
Abschnitt 1 (x= 605.172-2989.092 / y= -648.459-2123.542)
Maßstab 1 : 140



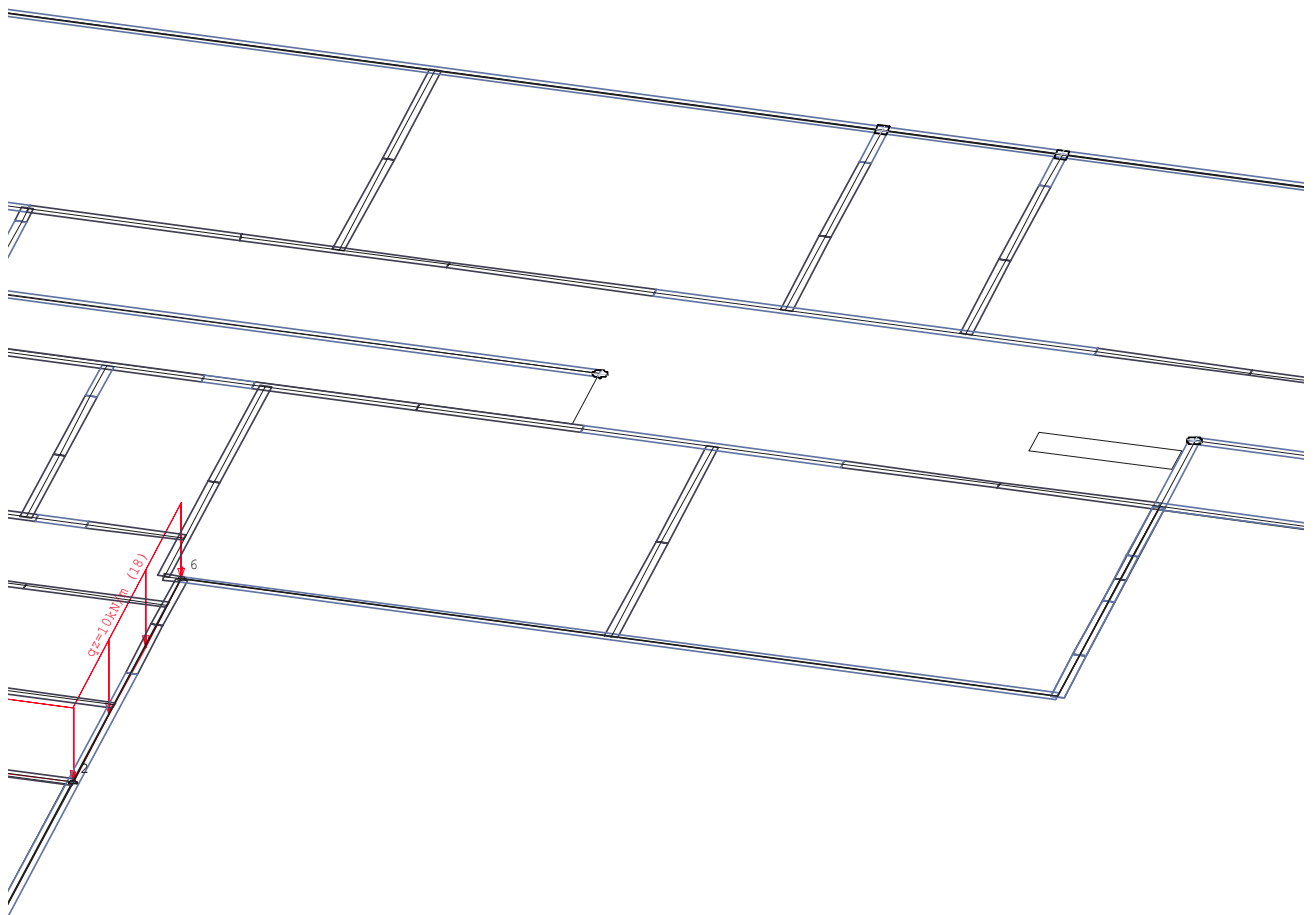
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-236

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Linienlasten
Abschnitt 2 (x= 2849.092-5233.012 / y= -648.459-2123.542)
Maßstab 1 : 140



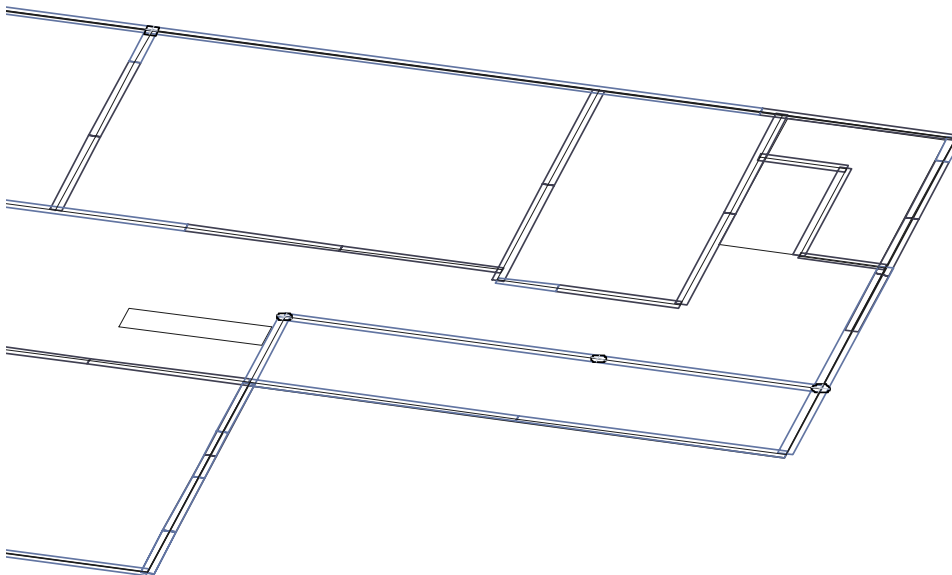
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-237

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Linienlasten
Abschnitt 3 (x= 5093.012-7476.931 / y= -648.459-2123.542)
Maßstab 1 : 140



Lastfall 3 "GU"

Linienlasten

Geometrie

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
13	1	2			
14	3	4			
17	1	5			
18	2	6			

Lastwerte

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
13	9.50	9.50	0.00	0.00
14	10.00	10.00	0.00	0.00
17	10.00	10.00	0.00	0.00
18	10.00	10.00	0.00	0.00

Vertikale Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
13	203.17	203.17
14	213.86	213.86
17	158.17	158.17
18	81.75	81.75
Gesamt	656.95	656.95

Lastfall 4 "QU"

Übersicht

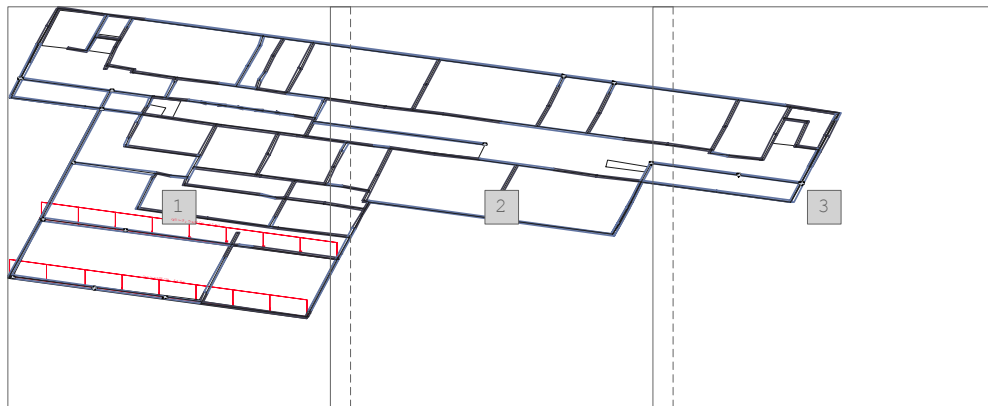
Art	nicht ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	NEIN
Einwirkung	Kat. C: Versammlungsbereiche
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	4
Punktlasten	0
Linienlasten	2
Flächenlasten	0
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	160 [kN]
Anteil auf der Platte	
Summe der Auflagerkräfte	160 [kN]

HINWEIS

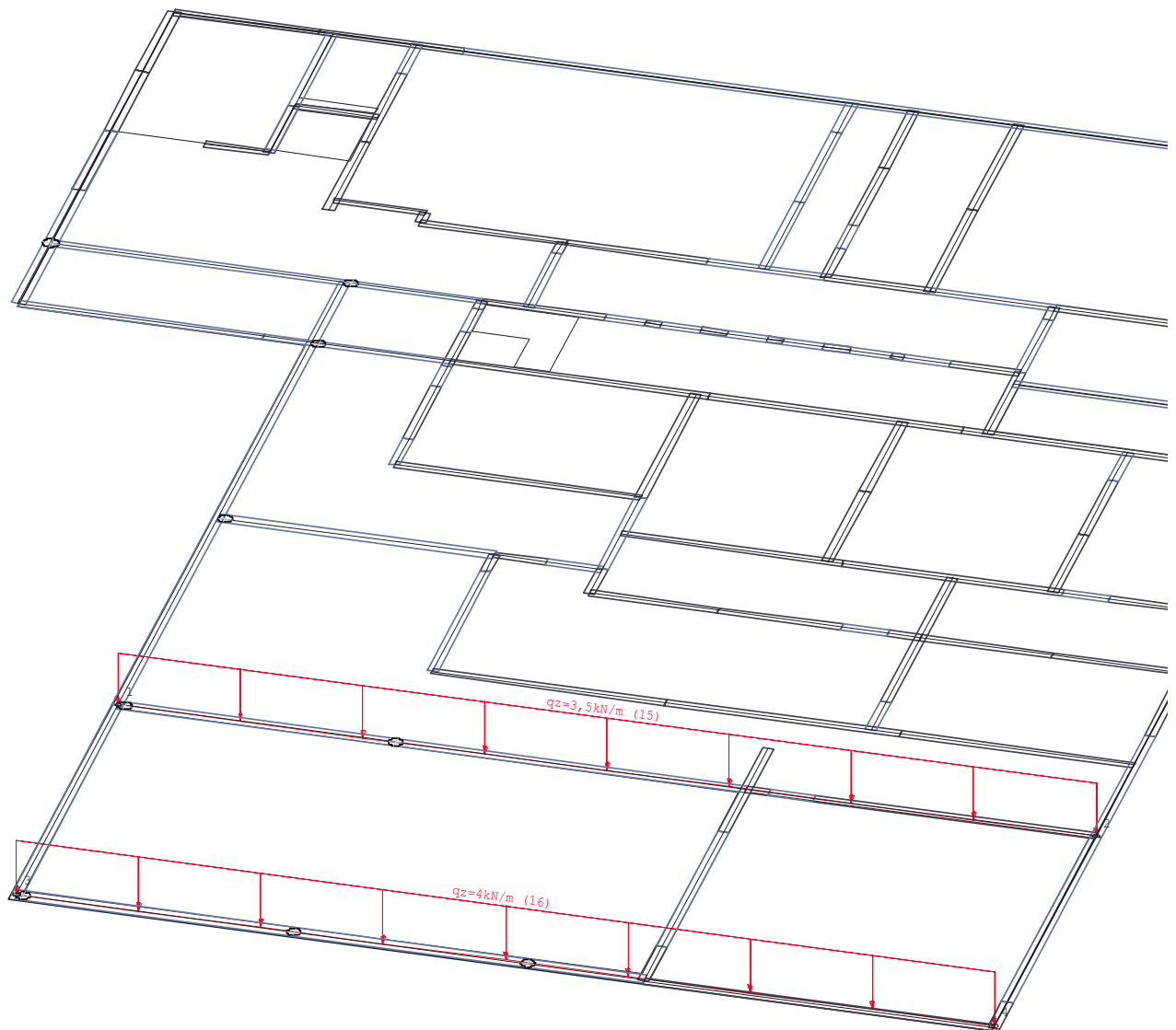
Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

Lastfall 4 "QU"

Linienlasten
3 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Linienlasten
Abschnitt 1 (x= 605.172-2989.092 / y= -648.459-2123.542)
Maßstab 1 : 140





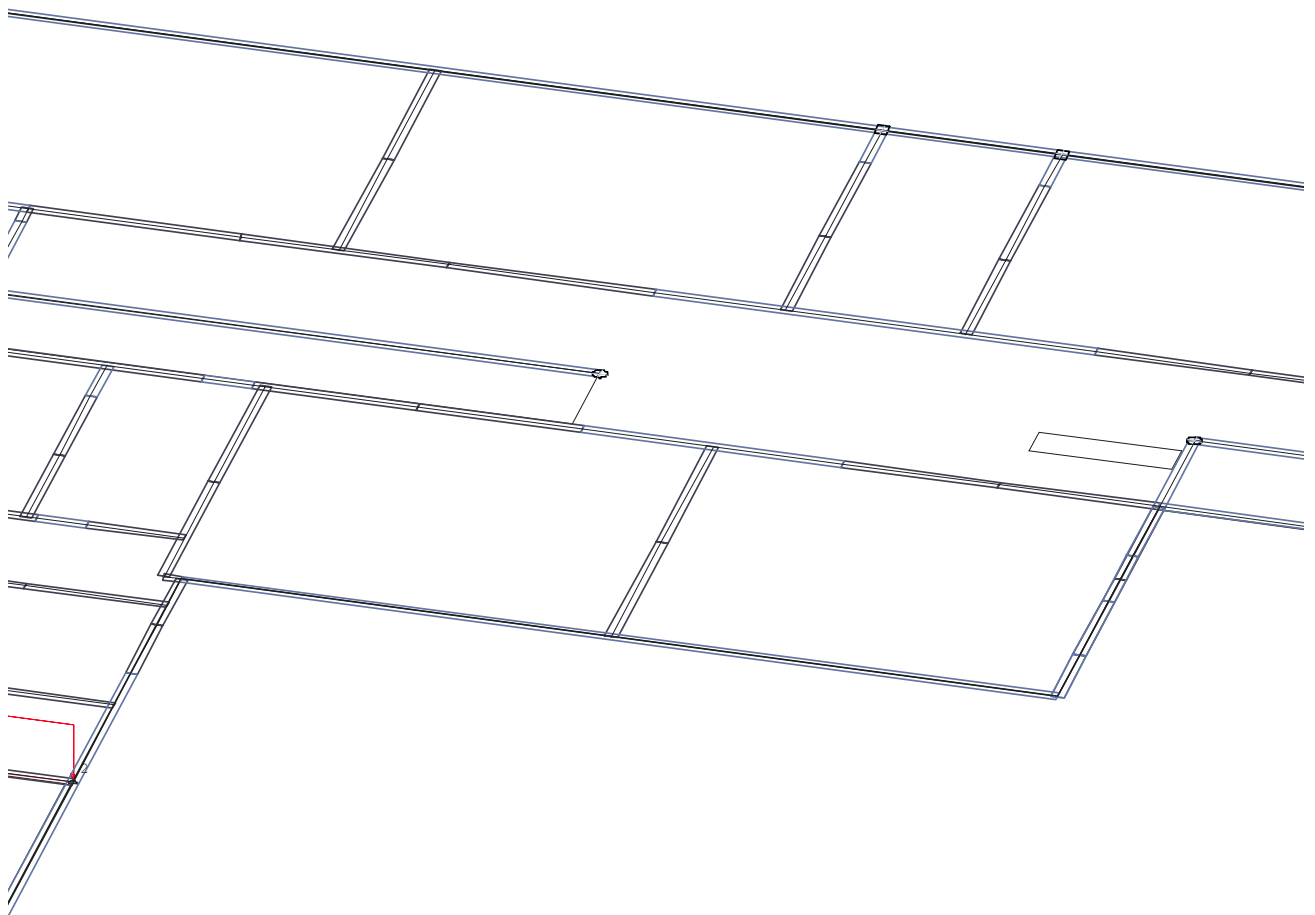
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-241

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Linienlasten
Abschnitt 2 (x= 2849.092-5233.012 / y= -648.459-2123.542)
Maßstab 1 : 140



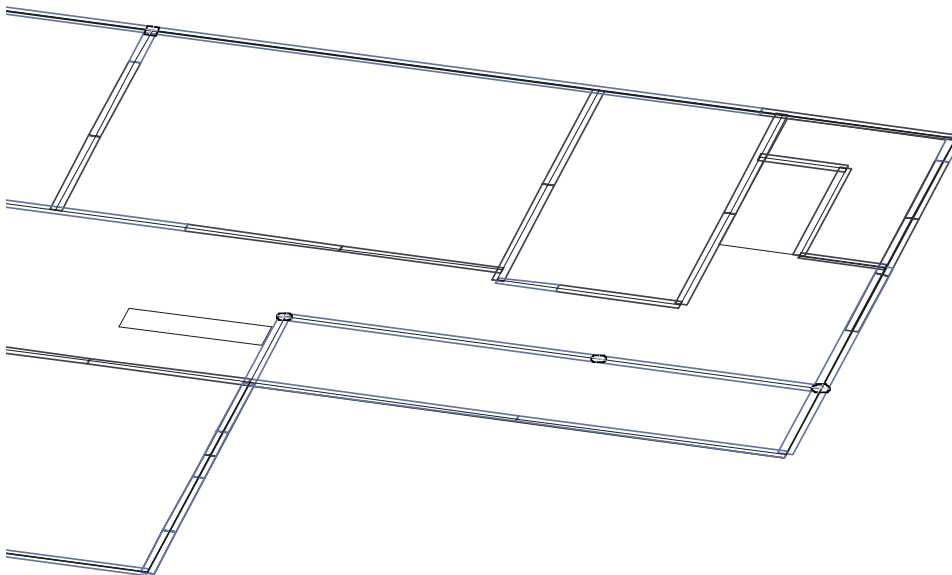
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-242

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Linienlasten
Abschnitt 3 (x= 5093.012-7476.931 / y= -648.459-2123.542)
Maßstab 1 : 140



Lastfall 4 "QU"

Linienlasten

Geometrie

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
15	1	2			
16	3	4			

Lastwerte

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
15	3.50	3.50	0.00	0.00
16	4.00	4.00	0.00	0.00

Vertikale Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
15	74.85	74.85
16	85.54	85.54
Gesamt	160.39	160.39

Lastfall 5 "Lastfall GU"

Übersicht

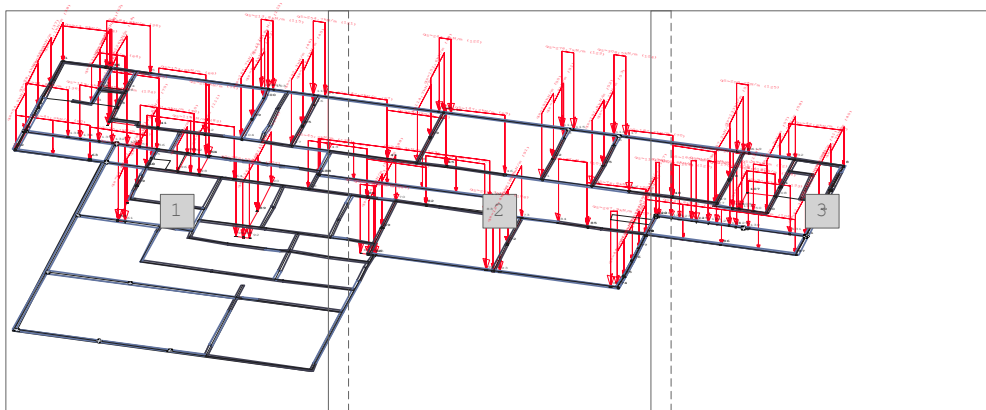
Art	ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter- / Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	NEIN
Einwirkung	ständig
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.35
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	139
Punktlasten	0
Linienlasten	96
Flächenlasten	0
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	24704 [kN]
Anteil auf der Platte	
Summe der Auflagerkräfte	24704 [kN]

HINWEIS

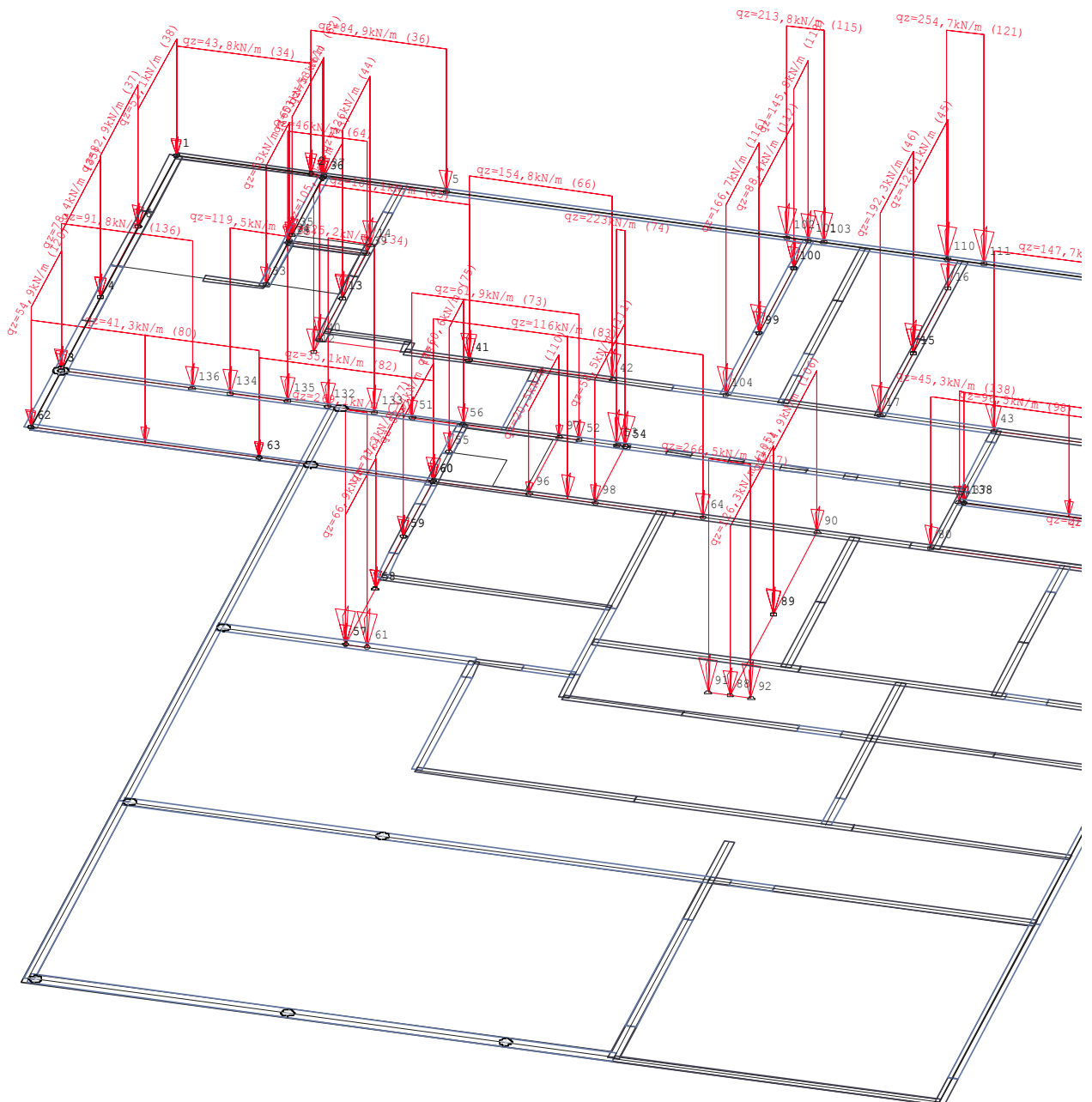
Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

Lastfall 5 "Lastfall GU"

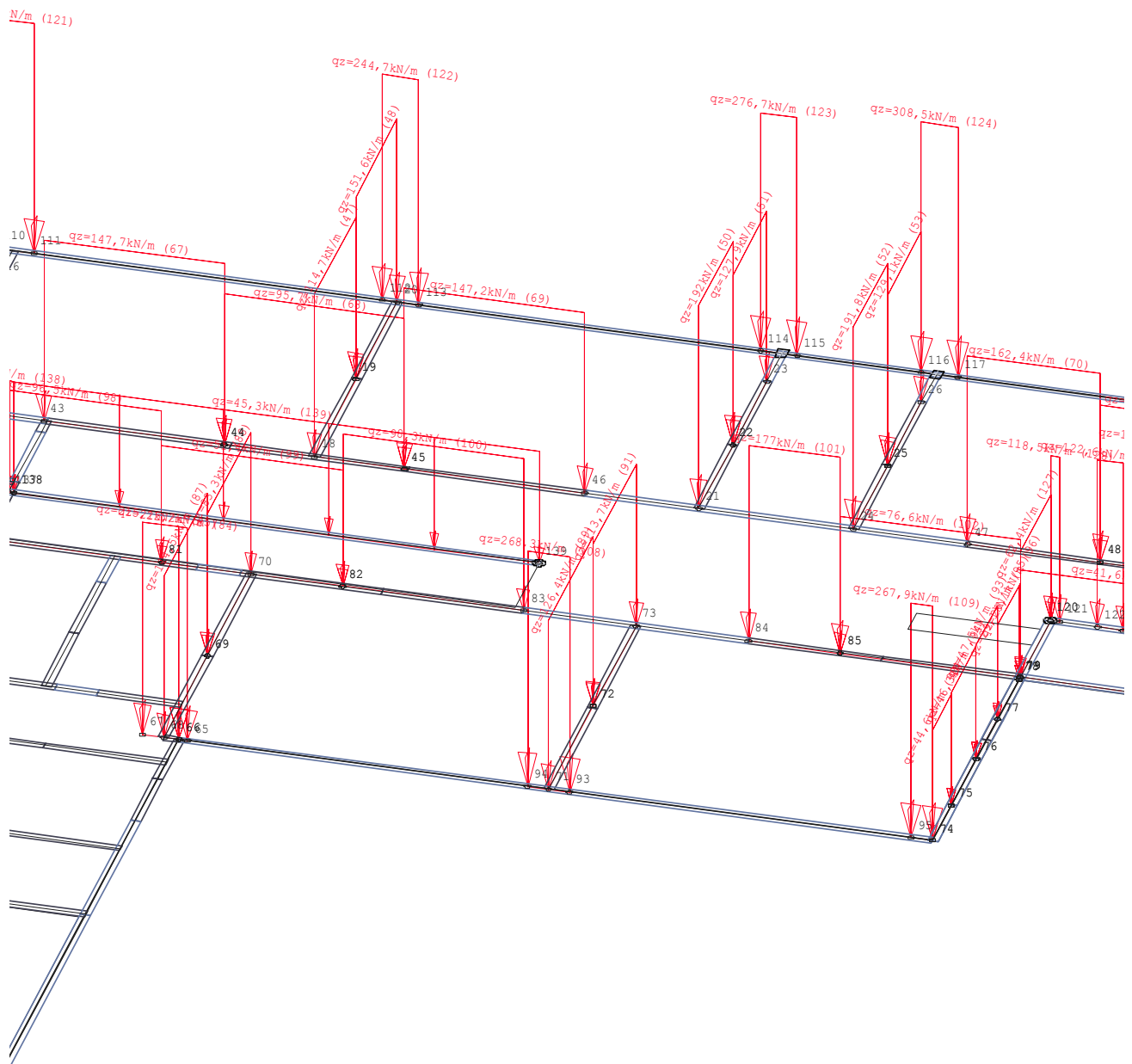
Linienlasten
3 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Linienlasten
Abschnitt 1 (x= 558.659-2942.579 / y= -308.183-2463.817)
Maßstab 1 : 140



Linienlasten
Abschnitt 2 (x= 2802.579-5186.499 / y= -308.183-2463.817)
Maßstab 1 : 140





Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-248

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Geometrie

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
34	1	2			
35	3	4			
36	2	5			
37	4	6			
38	6	1			
39	7	8			
40	8	9			
41	9	10			
42	10	11			
43	12	13			
44	13	14			
45	15	16			
46	17	15			
47	18	19			
48	19	20			
50	21	22			
51	22	23			
52	24	25			
53	25	26			
54	27	28			
55	28	29			
57	30	31			
58	31	32			
60	33	34			
61	35	36			
62	36	37			
64	38	39			
65	40	41			
66	41	42			
67	43	44			
68	44	45			
69	45	46			
70	47	48			
71	48	49			
72	50	30			
73	51	52			
74	53	54			
75	55	56			
76	57	58			
77	58	59			
78	59	60			
79	57	61			
80	62	63			
82	63	60			
83	60	64			
84	65	66			



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-249

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
85	66	67			
87	68	69			
88	69	70			
89	71	72			
91	72	73			
92	74	75			
93	76	77			
94	75	76			
95	77	78			
96	78	79			
98	80	81			
99	81	82			
100	82	83			
101	84	85			
102	85	79			
103	79	86			
104	86	87			
105	88	89			
106	89	90			
107	91	92			
108	93	94			
109	74	95			
110	96	97			
111	98	54			
112	99	100			
113	100	101			
115	102	103			
116	104	99			
117	105	106			
118	107	108			
119	109	107			
120	62	3			
121	110	111			
122	112	113			
123	114	115			
124	116	117			
125	118	119			
126	11	87			
127	79	120			
128	120	121			
129	122	123			
130	124	125			
131	126	127			
132	128	129			
133	130	131			
134	132	133			
135	134	135			
136	3	136			

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-250

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
138	137	138			
139	138	139			

Lastwerte

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
34	43.83	43.83	0.00	0.00
35	78.42	78.42	0.00	0.00
36	84.88	84.88	0.00	0.00
37	82.93	82.93	0.00	0.00
38	52.12	52.12	0.00	0.00
39	42.56	42.56	0.00	0.00
40	52.67	52.67	0.00	0.00
41	82.05	82.05	0.00	0.00
42	80.48	80.48	0.00	0.00
43	105.35	105.35	0.00	0.00
44	126.00	126.00	0.00	0.00
45	126.10	126.10	0.00	0.00
46	192.27	192.27	0.00	0.00
47	114.67	114.67	0.00	0.00
48	151.59	151.59	0.00	0.00
50	192.02	192.02	0.00	0.00
51	127.92	127.92	0.00	0.00
52	191.80	191.80	0.00	0.00
53	129.08	129.08	0.00	0.00
54	107.20	107.20	0.00	0.00
55	132.97	132.97	0.00	0.00
57	115.18	115.18	0.00	0.00
58	71.52	71.52	0.00	0.00
60	52.99	52.99	0.00	0.00
61	52.99	52.99	0.00	0.00
62	52.99	52.99	0.00	0.00
64	45.98	45.98	0.00	0.00
65	104.12	104.12	0.00	0.00
66	154.81	154.81	0.00	0.00
67	147.66	147.66	0.00	0.00
68	95.67	95.67	0.00	0.00
69	147.25	147.25	0.00	0.00
70	162.41	162.41	0.00	0.00
71	106.71	106.71	0.00	0.00
72	88.98	88.98	0.00	0.00
73	61.90	61.90	0.00	0.00
74	223.01	223.01	0.00	0.00
75	60.59	60.59	0.00	0.00
76	66.87	66.87	0.00	0.00
77	71.24	71.24	0.00	0.00
78	52.42	52.42	0.00	0.00



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-251

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
79	269.11	269.11	0.00	0.00
80	41.30	41.30	0.00	0.00
82	35.08	35.08	0.00	0.00
83	115.98	115.98	0.00	0.00
84	215.22	215.22	0.00	0.00
85	215.22	215.22	0.00	0.00
87	114.46	114.46	0.00	0.00
88	83.33	83.33	0.00	0.00
89	126.38	126.38	0.00	0.00
91	113.68	113.68	0.00	0.00
92	44.61	44.61	0.00	0.00
93	47.46	47.46	0.00	0.00
94	46.31	46.31	0.00	0.00
95	29.12	29.12	0.00	0.00
96	29.12	29.12	0.00	0.00
98	96.49	96.49	0.00	0.00
99	51.35	51.35	0.00	0.00
100	98.30	98.30	0.00	0.00
101	177.00	177.00	0.00	0.00
102	76.60	76.60	0.00	0.00
103	41.61	41.61	0.00	0.00
104	42.39	42.39	0.00	0.00
105	126.32	126.32	0.00	0.00
106	114.90	114.90	0.00	0.00
107	266.51	266.51	0.00	0.00
108	268.31	268.31	0.00	0.00
109	267.89	267.89	0.00	0.00
110	20.46	20.46	0.00	0.00
111	58.54	58.54	0.00	0.00
112	88.45	88.45	0.00	0.00
113	145.80	145.80	0.00	0.00
115	213.75	213.75	0.00	0.00
116	166.74	166.74	0.00	0.00
117	127.57	127.57	0.00	0.00
118	10.76	10.76	0.00	0.00
119	10.76	10.76	0.00	0.00
120	54.91	54.91	0.00	0.00
121	254.65	254.65	0.00	0.00
122	244.69	244.69	0.00	0.00
123	276.66	276.66	0.00	0.00
124	308.47	308.47	0.00	0.00
125	209.20	209.20	0.00	0.00
126	61.26	61.26	0.00	0.00
127	62.39	62.39	0.00	0.00
128	118.46	118.46	0.00	0.00
129	122.63	122.63	0.00	0.00
130	160.17	160.17	0.00	0.00



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-252

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
131	165.45	165.45	0.00	0.00
132	150.88	150.88	0.00	0.00
133	90.44	90.44	0.00	0.00
134	125.16	125.16	0.00	0.00
135	119.50	119.50	0.00	0.00
136	91.84	91.84	0.00	0.00
138	45.27	45.27	0.00	0.00
139	45.27	45.27	0.00	0.00

Vertikale Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
34	138.66	138.66
35	269.76	269.76
36	268.52	268.52
37	275.34	275.34
38	173.04	173.04
39	165.78	165.78
40	181.17	181.17
41	272.40	272.40
42	267.20	267.20
43	261.78	261.78
44	313.09	313.09
45	382.07	382.07
46	559.51	559.51
47	415.11	415.11
48	548.78	548.78
50	570.30	570.30
51	379.93	379.93
52	569.64	569.64
53	383.36	383.36
54	403.07	403.07
55	515.92	515.92
57	426.18	426.18
58	281.79	281.79
60	108.11	108.11
61	141.49	141.49
62	6.36	6.36
64	84.63	84.63
65	363.98	363.98
66	522.60	522.60
67	623.18	623.18
68	403.77	403.77
69	621.45	621.45
70	504.28	504.28
71	344.15	344.15
72	86.31	86.31



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-253

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
73	242.42	242.42
74	44.55	44.55
75	76.95	76.95
76	173.01	173.01
77	175.77	175.77
78	135.64	135.64
79	134.60	134.60
80	221.20	221.20
82	143.01	143.01
83	734.79	734.79
84	43.16	43.16
85	184.97	184.97
87	437.37	437.37
88	318.41	318.41
89	490.50	490.50
91	427.56	427.56
92	73.61	73.61
93	87.84	87.84
94	100.55	100.55
95	53.89	53.89
96	3.49	3.49
98	408.80	408.80
99	217.57	217.57
100	416.48	416.48
101	379.66	379.66
102	322.89	322.89
103	224.70	224.70
104	228.47	228.47
105	482.69	482.69
106	439.06	439.06
107	269.27	269.27
108	264.26	264.26
109	133.97	133.97
110	54.17	54.17
111	154.99	154.99
112	267.99	267.99
113	189.57	189.57
115	183.83	183.83
116	485.20	485.20
117	77.18	77.18
118	21.66	21.66
119	25.27	25.27
120	145.39	145.39
121	219.00	219.00
122	210.44	210.44
123	237.92	237.92
124	265.29	265.29
125	179.91	179.91

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
126	162.21	162.21
127	165.18	165.18
128	26.05	26.05
129	72.40	72.40
130	52.06	52.06
131	97.69	97.69
132	74.68	74.68
133	269.44	269.44
134	137.10	137.10
135	160.80	160.80
136	282.59	282.59
138	5.43	5.43
139	556.35	556.35
Gesamt	24703.66	24703.66

Lastfall 6 "Lastfall QU"

Übersicht

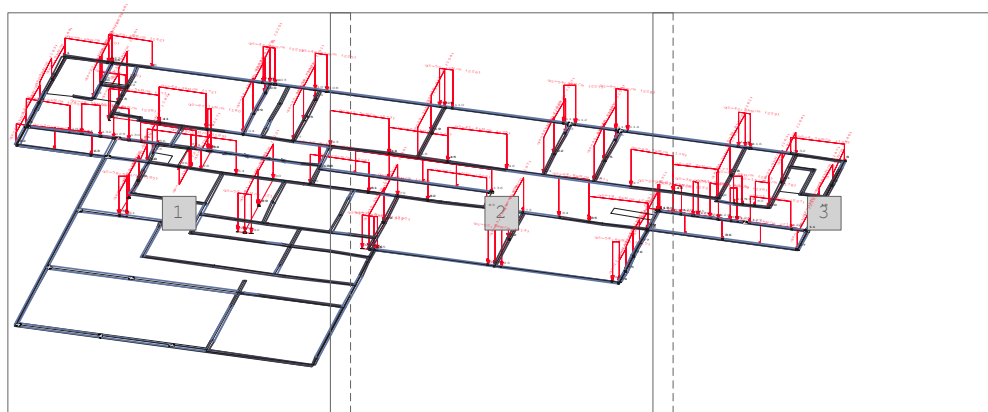
Art	nicht ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter- /Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	NEIN
Einwirkung	Kat. C: Versammlungsbereiche
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	136
Punktlasten	0
Linienlasten	94
Flächenlasten	0
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	6105 [kN]
Anteil auf der Platte	
Summe der Auflagerkräfte	6105 [kN]

HINWEIS

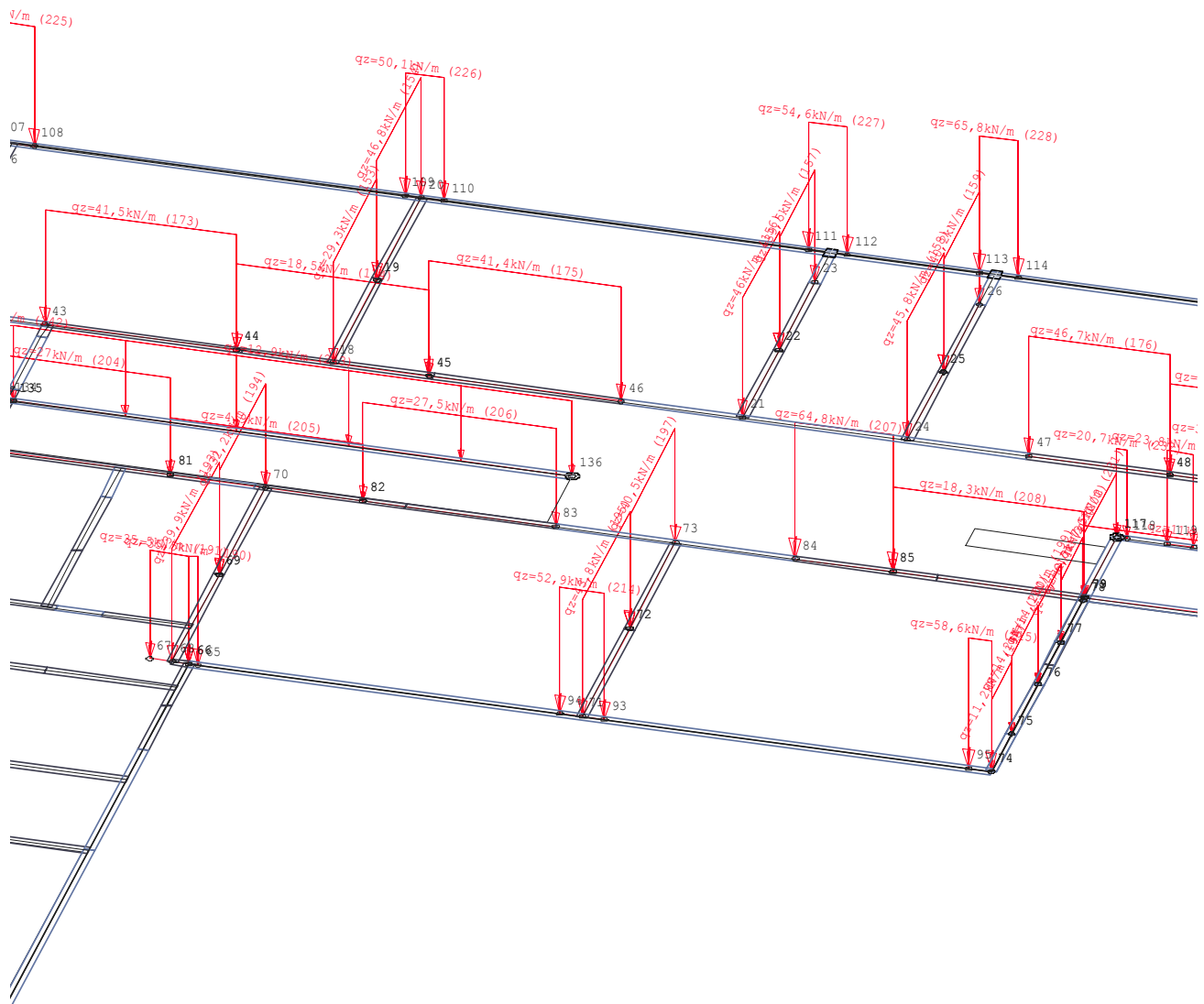
Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

Lastfall 6 "Lastfall QU"

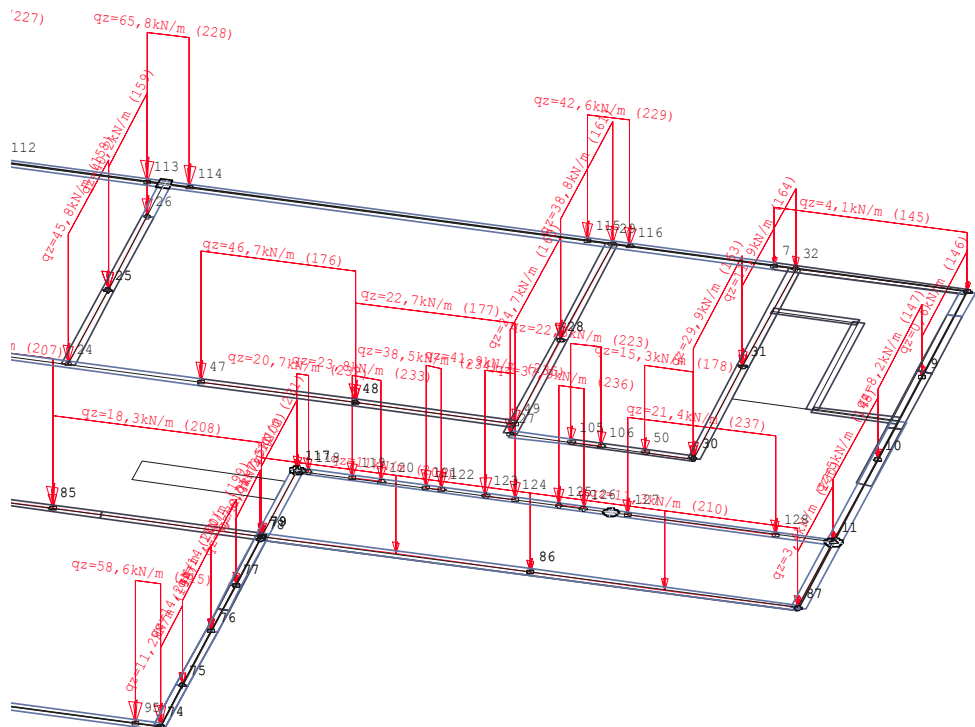
Linienlasten
3 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Linienlasten
Abschnitt 2 (x= 2806.745-5190.665 / y= -357.133-2414.867)
Maßstab 1 : 140



Linienlasten
Abschnitt 3 (x= 5050.665-7434.585 / y= -357.133-2414.867)
Maßstab 1 : 140



Lastfall 6 "Lastfall QU"
Linienlasten



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-259

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Geometrie

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
140	1	2			
141	3	4			
142	2	5			
143	4	6			
144	6	1			
145	7	8			
146	8	9			
147	9	10			
148	10	11			
149	12	13			
150	13	14			
151	15	16			
152	17	15			
153	18	19			
154	19	20			
156	21	22			
157	22	23			
158	24	25			
159	25	26			
160	27	28			
161	28	29			
163	30	31			
164	31	32			
166	33	34			
167	35	36			
168	36	37			
170	38	39			
171	40	41			
172	41	42			
173	43	44			
174	44	45			
175	45	46			
176	47	48			
177	48	49			
178	50	30			
179	51	52			
180	53	54			
181	55	56			
182	57	58			
183	58	59			
184	59	60			
185	57	61			
186	62	63			
188	63	60			
189	60	64			
190	65	66			



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-260

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
191	66	67			
193	68	69			
194	69	70			
195	71	72			
197	72	73			
198	74	75			
199	76	77			
200	75	76			
201	77	78			
202	78	79			
204	80	81			
205	81	82			
206	82	83			
207	84	85			
208	85	79			
209	79	86			
210	86	87			
211	88	89			
212	89	90			
213	91	92			
214	93	94			
215	74	95			
216	96	97			
217	98	54			
218	99	100			
219	100	101			
221	102	103			
222	104	99			
223	105	106			
224	62	3			
225	107	108			
226	109	110			
227	111	112			
228	113	114			
229	115	116			
230	11	87			
231	79	117			
232	117	118			
233	119	120			
234	121	122			
235	123	124			
236	125	126			
237	127	128			
238	129	130			
239	131	132			
240	3	133			
242	134	135			
243	135	136			



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-261

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Lastwerte

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
140	5.63	5.63	0.00	0.00
141	5.18	5.18	0.00	0.00
142	20.43	20.43	0.00	0.00
143	9.04	9.04	0.00	0.00
144	0.50	0.50	0.00	0.00
145	4.08	4.08	0.00	0.00
146	0.60	0.60	0.00	0.00
147	8.19	8.19	0.00	0.00
148	5.00	5.00	0.00	0.00
149	27.70	27.70	0.00	0.00
150	38.85	38.85	0.00	0.00
151	38.73	38.73	0.00	0.00
152	45.77	45.77	0.00	0.00
153	29.26	29.26	0.00	0.00
154	46.80	46.80	0.00	0.00
156	46.04	46.04	0.00	0.00
157	39.53	39.53	0.00	0.00
158	45.78	45.78	0.00	0.00
159	40.15	40.15	0.00	0.00
160	24.72	24.72	0.00	0.00
161	38.80	38.80	0.00	0.00
163	29.94	29.94	0.00	0.00
164	11.87	11.87	0.00	0.00
166	22.90	22.90	0.00	0.00
167	22.90	22.90	0.00	0.00
168	22.90	22.90	0.00	0.00
170	1.03	1.03	0.00	0.00
171	22.54	22.54	0.00	0.00
172	44.29	44.29	0.00	0.00
173	41.51	41.51	0.00	0.00
174	18.51	18.51	0.00	0.00
175	41.38	41.38	0.00	0.00
176	46.68	46.68	0.00	0.00
177	22.70	22.70	0.00	0.00
178	15.25	15.25	0.00	0.00
179	6.97	6.97	0.00	0.00
180	67.06	67.06	0.00	0.00
181	14.79	14.79	0.00	0.00
182	11.99	11.99	0.00	0.00
183	14.37	14.37	0.00	0.00
184	6.02	6.02	0.00	0.00
185	58.53	58.53	0.00	0.00
186	10.62	10.62	0.00	0.00
188	7.05	7.05	0.00	0.00
189	39.12	39.12	0.00	0.00



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-262

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
190	35.53	35.53	0.00	0.00
191	35.53	35.53	0.00	0.00
193	39.90	39.90	0.00	0.00
194	32.17	32.17	0.00	0.00
195	43.85	43.85	0.00	0.00
197	40.50	40.50	0.00	0.00
198	11.17	11.17	0.00	0.00
199	14.10	14.10	0.00	0.00
200	14.23	14.23	0.00	0.00
201	6.67	6.67	0.00	0.00
202	6.67	6.67	0.00	0.00
204	27.03	27.03	0.00	0.00
205	4.95	4.95	0.00	0.00
206	27.47	27.47	0.00	0.00
207	64.83	64.83	0.00	0.00
208	18.33	18.33	0.00	0.00
209	10.99	10.99	0.00	0.00
210	11.31	11.31	0.00	0.00
211	43.53	43.53	0.00	0.00
212	41.03	41.03	0.00	0.00
213	52.08	52.08	0.00	0.00
214	52.91	52.91	0.00	0.00
215	58.65	58.65	0.00	0.00
216	-5.47	-5.47	0.00	0.00
217	5.67	5.67	0.00	0.00
218	34.33	34.33	0.00	0.00
219	41.80	41.80	0.00	0.00
221	44.59	44.59	0.00	0.00
222	44.43	44.43	0.00	0.00
223	22.32	22.32	0.00	0.00
224	1.52	1.52	0.00	0.00
225	46.83	46.83	0.00	0.00
226	50.11	50.11	0.00	0.00
227	54.64	54.64	0.00	0.00
228	65.80	65.80	0.00	0.00
229	42.64	42.64	0.00	0.00
230	3.44	3.44	0.00	0.00
231	7.55	7.55	0.00	0.00
232	20.70	20.70	0.00	0.00
233	23.76	23.76	0.00	0.00
234	38.48	38.48	0.00	0.00
235	41.92	41.92	0.00	0.00
236	37.86	37.86	0.00	0.00
237	21.37	21.37	0.00	0.00
238	30.40	30.40	0.00	0.00
239	28.86	28.86	0.00	0.00
240	21.58	21.58	0.00	0.00



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-263

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
242	12.89	12.89	0.00	0.00
243	12.89	12.89	0.00	0.00

Vertikale Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
140	17.82	17.82
141	17.80	17.80
142	64.64	64.64
143	30.01	30.01
144	1.66	1.66
145	15.89	15.89
146	2.08	2.08
147	27.18	27.18
148	16.60	16.60
149	68.82	68.82
150	96.54	96.54
151	117.35	117.35
152	133.20	133.20
153	105.91	105.91
154	169.42	169.42
156	136.75	136.75
157	117.39	117.39
158	135.96	135.96
159	119.26	119.26
160	92.94	92.94
161	150.56	150.56
163	110.78	110.78
164	46.75	46.75
166	46.71	46.71
167	61.13	61.13
168	2.75	2.75
170	1.89	1.89
171	78.79	78.79
172	149.49	149.49
173	175.17	175.17
174	78.13	78.13
175	174.63	174.63
176	144.93	144.93
177	73.21	73.21
178	14.79	14.79
179	27.30	27.30
180	13.40	13.40
181	18.78	18.78
182	31.03	31.03
183	35.46	35.46
184	15.59	15.59



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-264

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
185	29.28	29.28
186	56.87	56.87
188	28.73	28.73
189	247.83	247.83
190	7.13	7.13
191	30.54	30.54
193	152.46	152.46
194	122.91	122.91
195	170.18	170.18
197	152.32	152.32
198	18.43	18.43
199	26.09	26.09
200	30.89	30.89
201	12.34	12.34
202	0.80	0.80
204	114.52	114.52
205	20.97	20.97
206	116.39	116.39
207	139.05	139.05
208	77.26	77.26
209	59.37	59.37
210	60.98	60.98
211	166.33	166.33
212	156.79	156.79
213	52.62	52.62
214	52.11	52.11
215	29.33	29.33
216	-14.49	-14.49
217	15.00	15.00
218	104.02	104.02
219	54.35	54.35
221	38.35	38.35
222	129.29	129.29
223	13.50	13.50
224	4.03	4.03
225	40.27	40.27
226	43.09	43.09
227	46.99	46.99
228	56.58	56.58
229	36.67	36.67
230	9.10	9.10
231	19.99	19.99
232	4.55	4.55
233	14.03	14.03
234	12.51	12.51
235	24.75	24.75
236	18.74	18.74
237	63.68	63.68

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
238	33.30	33.30
239	38.83	38.83
240	66.39	66.39
242	1.55	1.55
243	158.47	158.47
Gesamt	6104.56	6104.56

Überlagerung 1 "Charakteristisch"

Übersicht

Beteiligte Lastfälle

Nummer	Lastfall	Art	Mit Eigen- gewicht	Kurz Bezeichnung	Einwirkung Name	Alter- nativ- gruppe
1	Lastfall G	ständig	ja	g	ständig	-
2	Lastfall Q	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	0
3	GU	ständig	nein	g	ständig	-
4	QU	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	0
5	Lastfall GU	ständig	nein	g	ständig	-
6	Lastfall QU	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	0
7	Wind Wx	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
8	Wind -Wx	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
9	Wind Wy	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
10	Wind -Wy	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
11	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
12	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	3
13	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
14	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	3
15	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
16	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	5
17	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
18	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	5

Beteiligte Einwirkungen

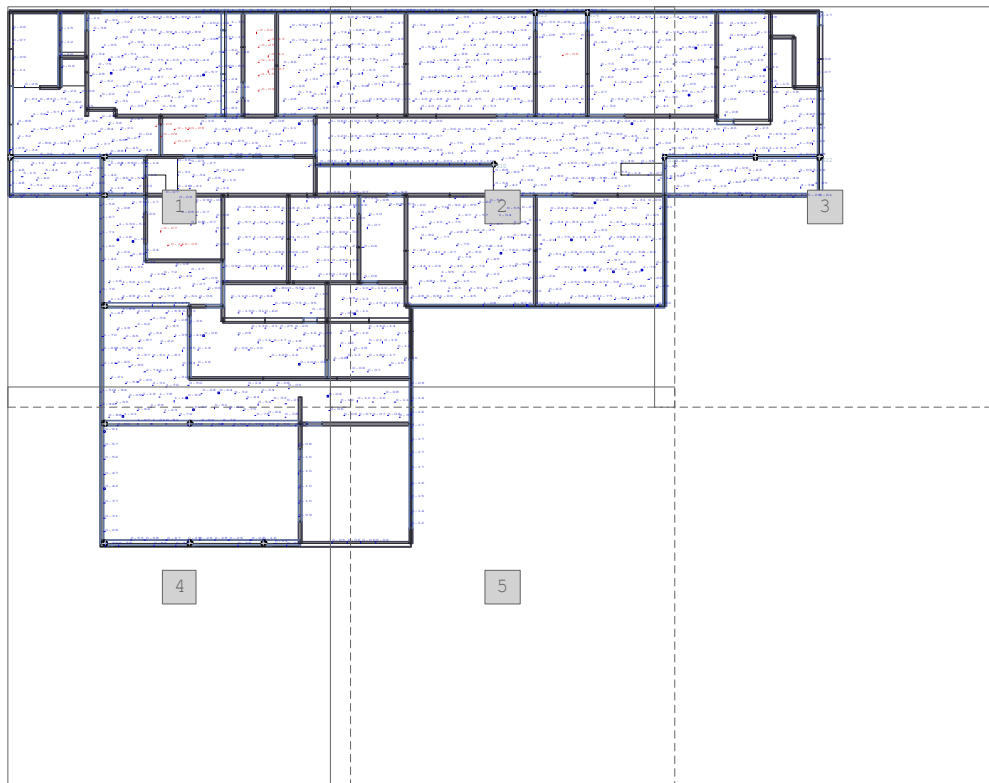
Nummer	Kurz Bezeichnung	Name	Art
1	g	ständig	ständig
2	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	nicht ständig
3	9	Windlasten	nicht ständig

Überlagerung 1 "Charakteristisch"

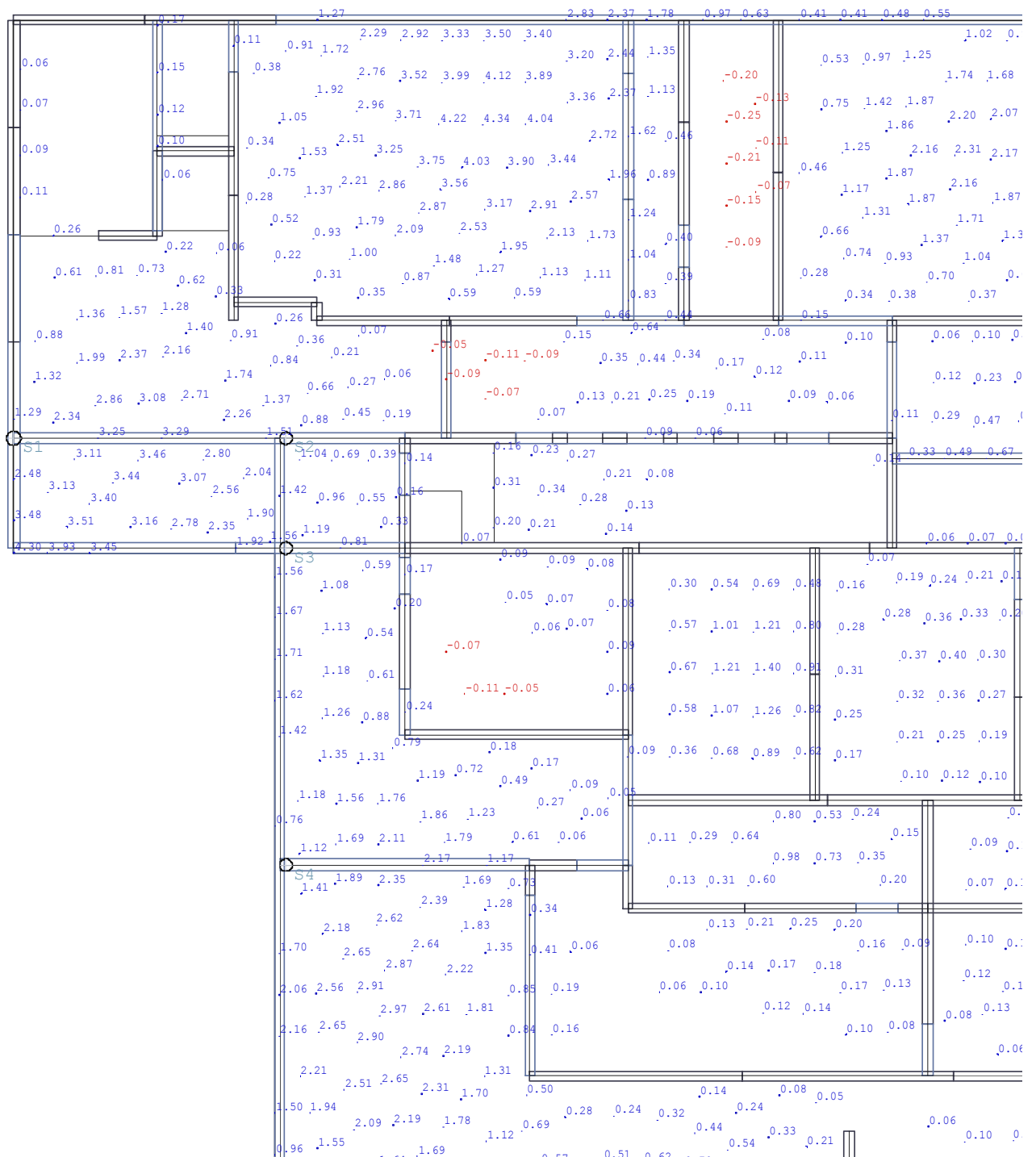
Durchbiegungen [mm] - MAX

5 Abschnitte

Maßstab 1 : 500



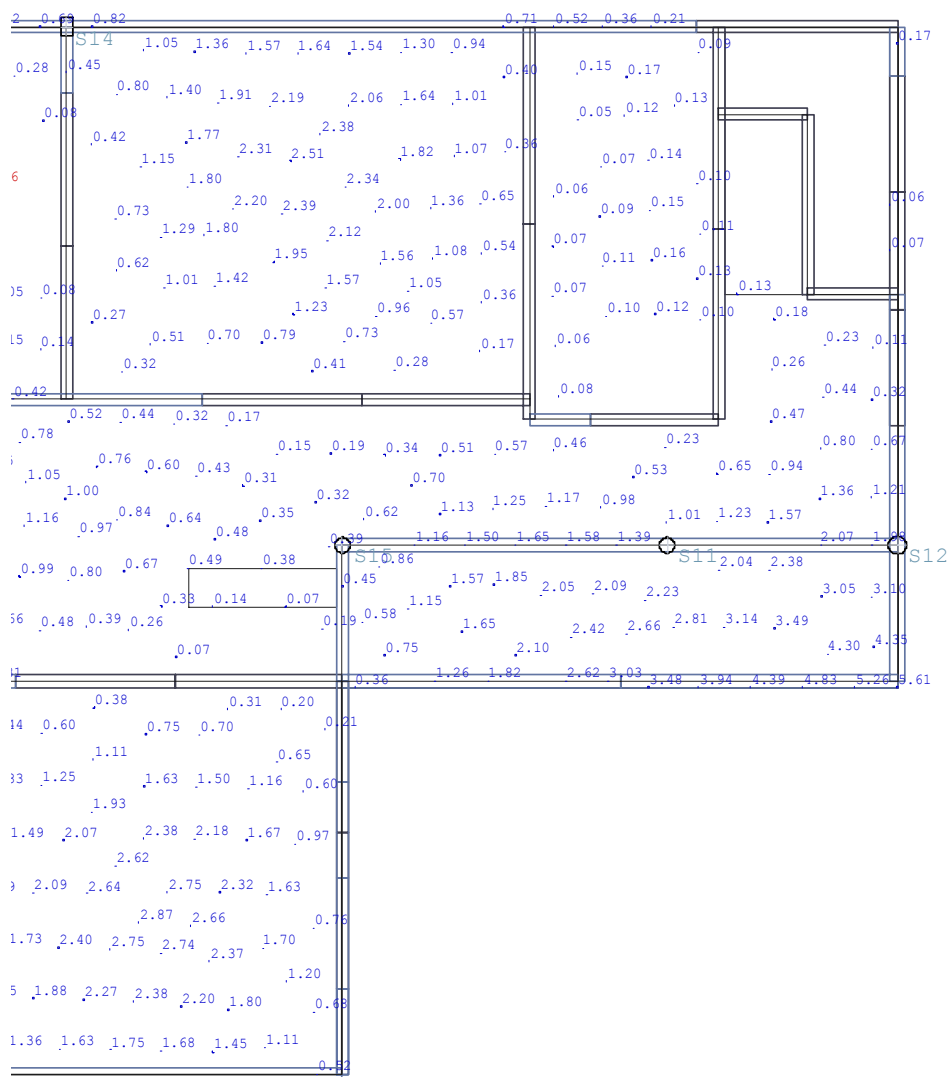
Durchbiegungen [mm] - MAX
Abschnitt 1 (x= -17.502-2366.418 / y= 950.750-3722.750)
Maßstab 1 : 140



Durchbiegungen [mm] - MAX
Abschnitt 2 (x= 2226.418-4610.338 / y= 950.750-3722.750)
Maßstab 1 : 140



Durchbiegungen [mm] - MAX
Abschnitt 3 (x= 4470.338-6854.258 / y= 950.750-3722.750)
Maßstab 1 : 140



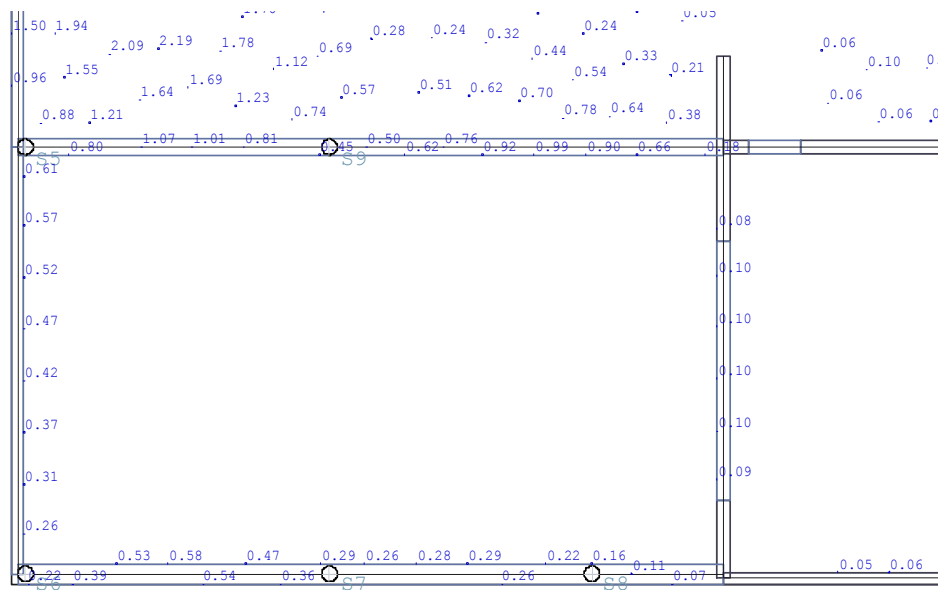
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-270

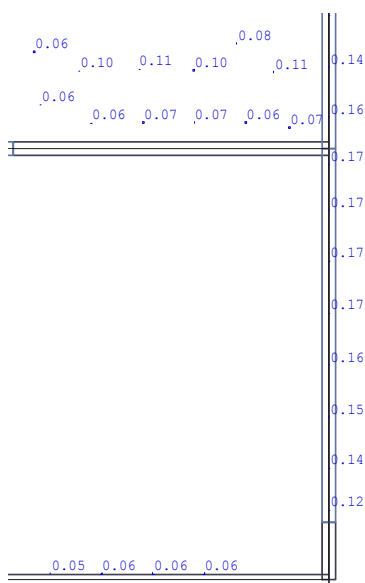
Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

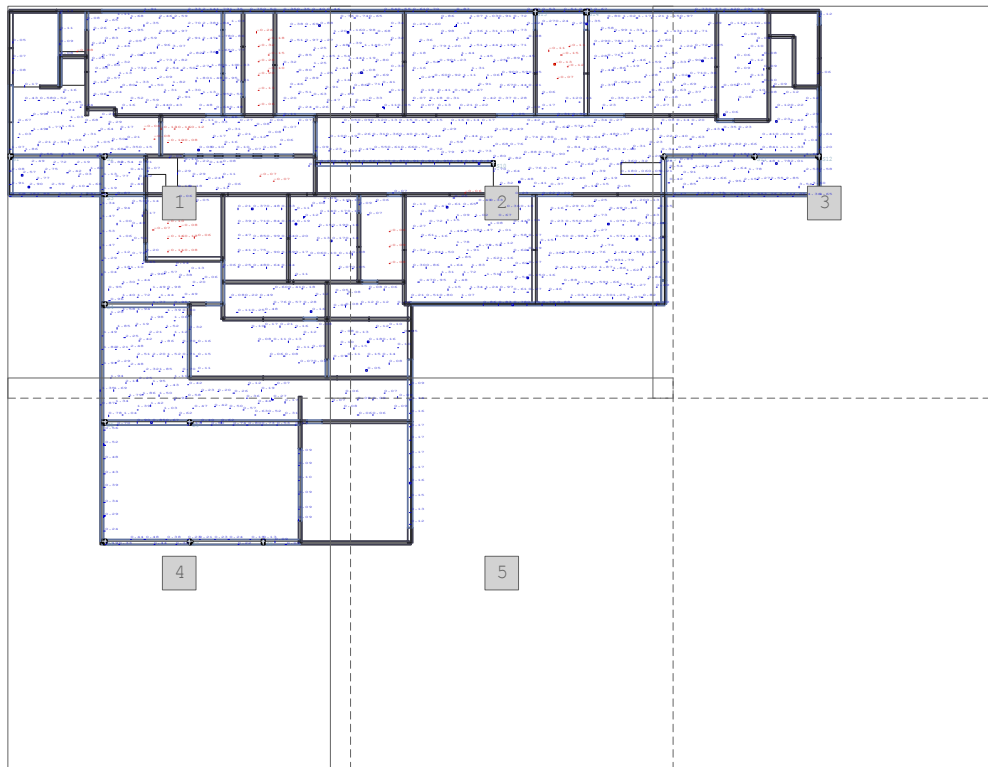
Durchbiegungen [mm] - MAX
Abschnitt 4 (x= -17.502-2366.418 / y= -1681.250-1090.750)
Maßstab 1 : 140



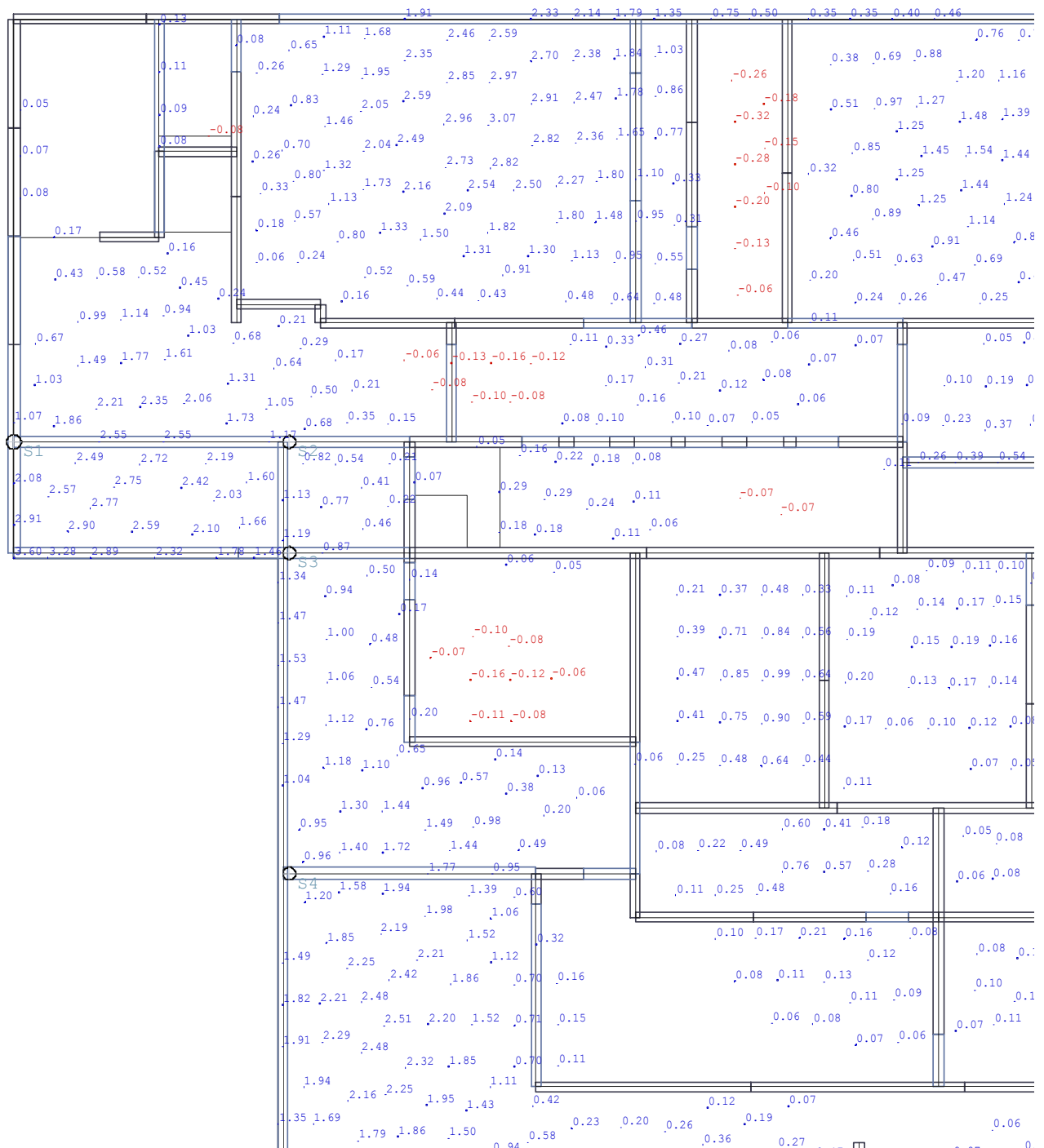
Durchbiegungen [mm] - MAX
Abschnitt 5 (x= 2226.418-4610.338 / y= -1681.250-1090.750)
Maßstab 1 : 140



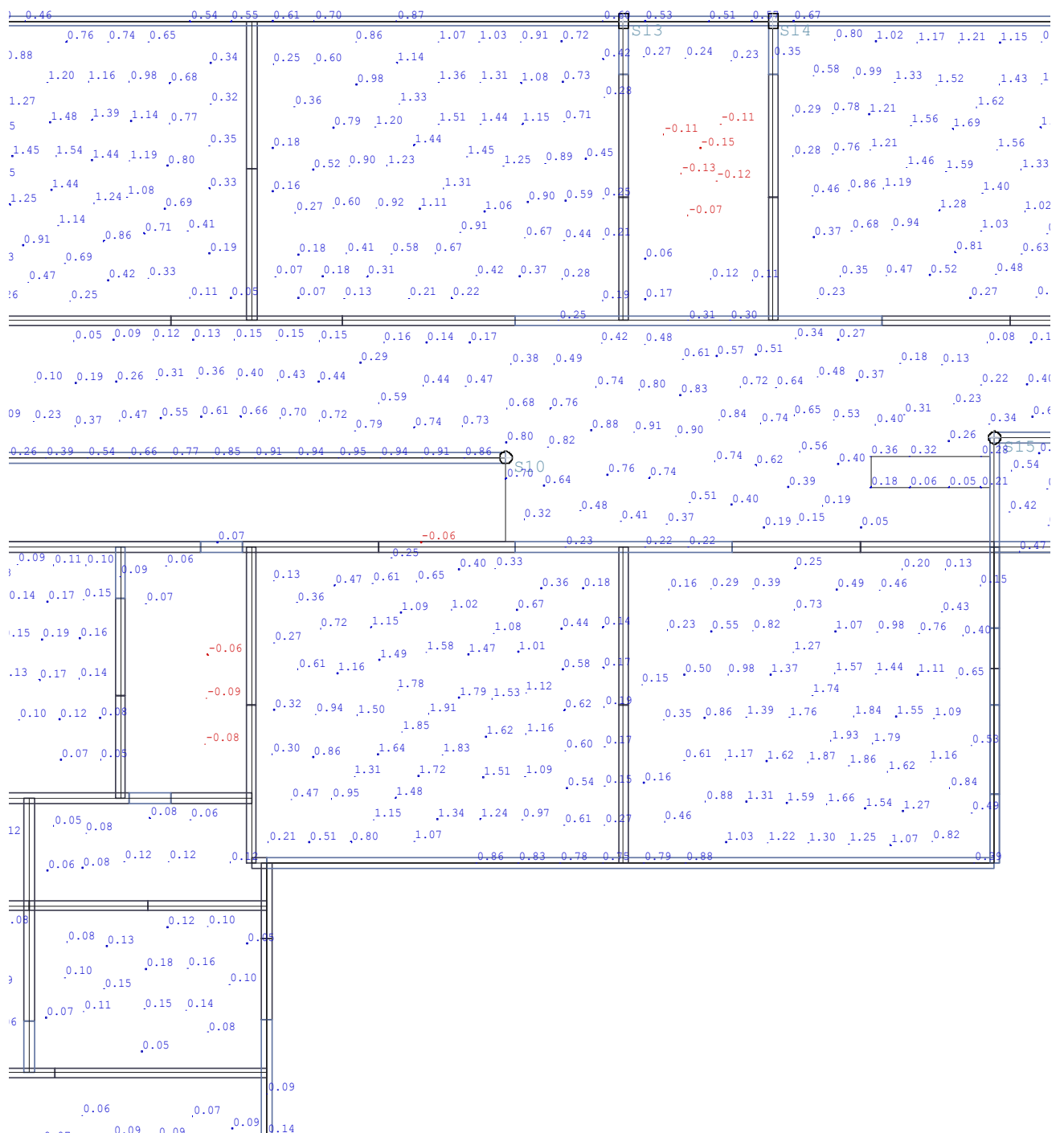
Überlagerung 1 "Charakteristisch"
Durchbiegungen [mm] - MIN
5 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



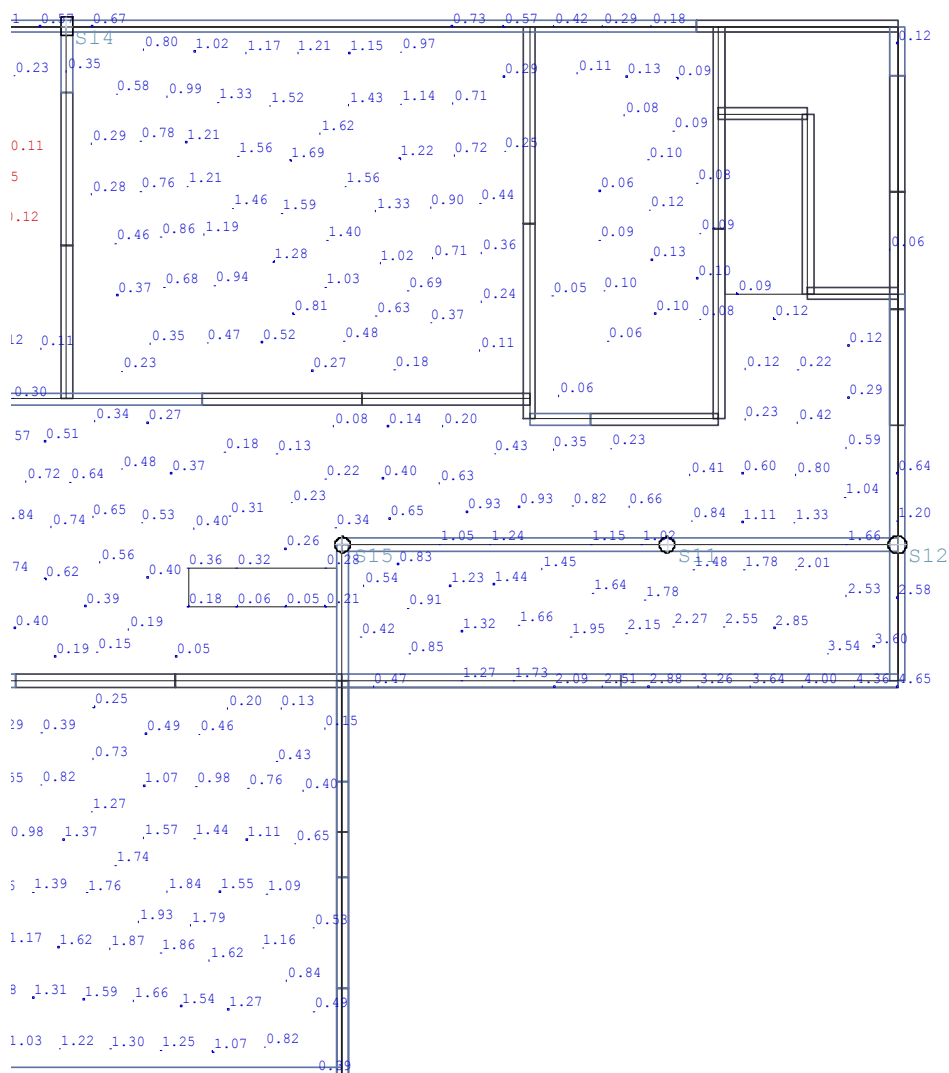
Überlagerung 1 "Charakteristisch"
Durchbiegungen [mm] - MIN
Abschnitt 1 (x= -17.502-2366.418 / y= 1006.750-3722.750)
Maßstab 1 : 140



Überlagerung 1 "Charakteristisch"
Durchbiegungen [mm] - MIN
Abschnitt 2 (x= 2226.418-4610.338 / y= 1006.750-3722.750)
Maßstab 1 : 140



Maßstab 1 : 140



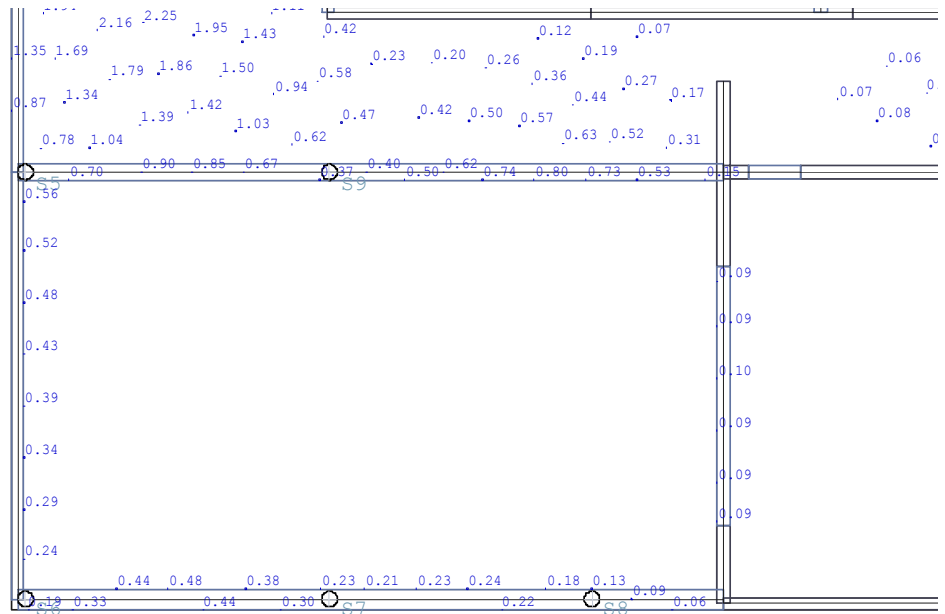
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-275

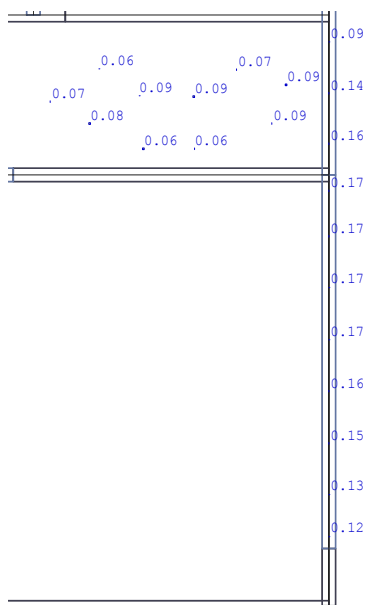
Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Überlagerung 1 "Charakteristisch"
Durchbiegungen [mm] - MIN
Abschnitt 4 (x= -17.502-2366.418 / y= -1569.250-1146.750)
Maßstab 1 : 140



Überlagerung 1 "Charakteristisch"
Durchbiegungen [mm] - MIN
Abschnitt 5 (x= 2226.418-4610.338 / y= -1569.250-1146.750)
Maßstab 1 : 140

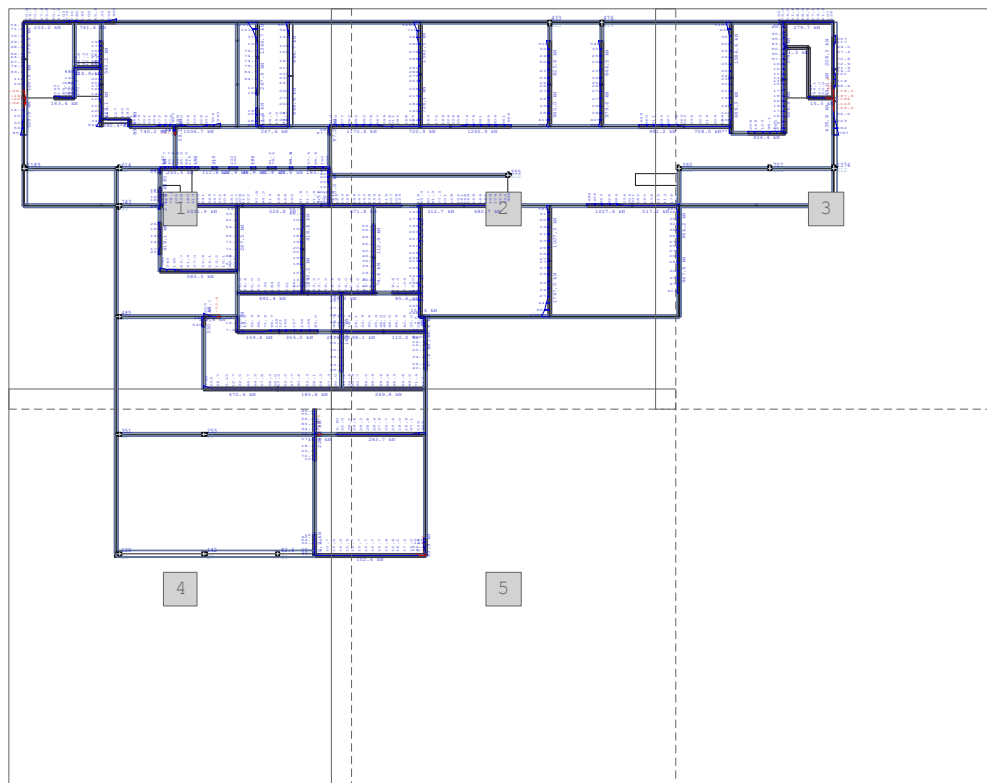


Überlagerung 1 "Charakteristisch"

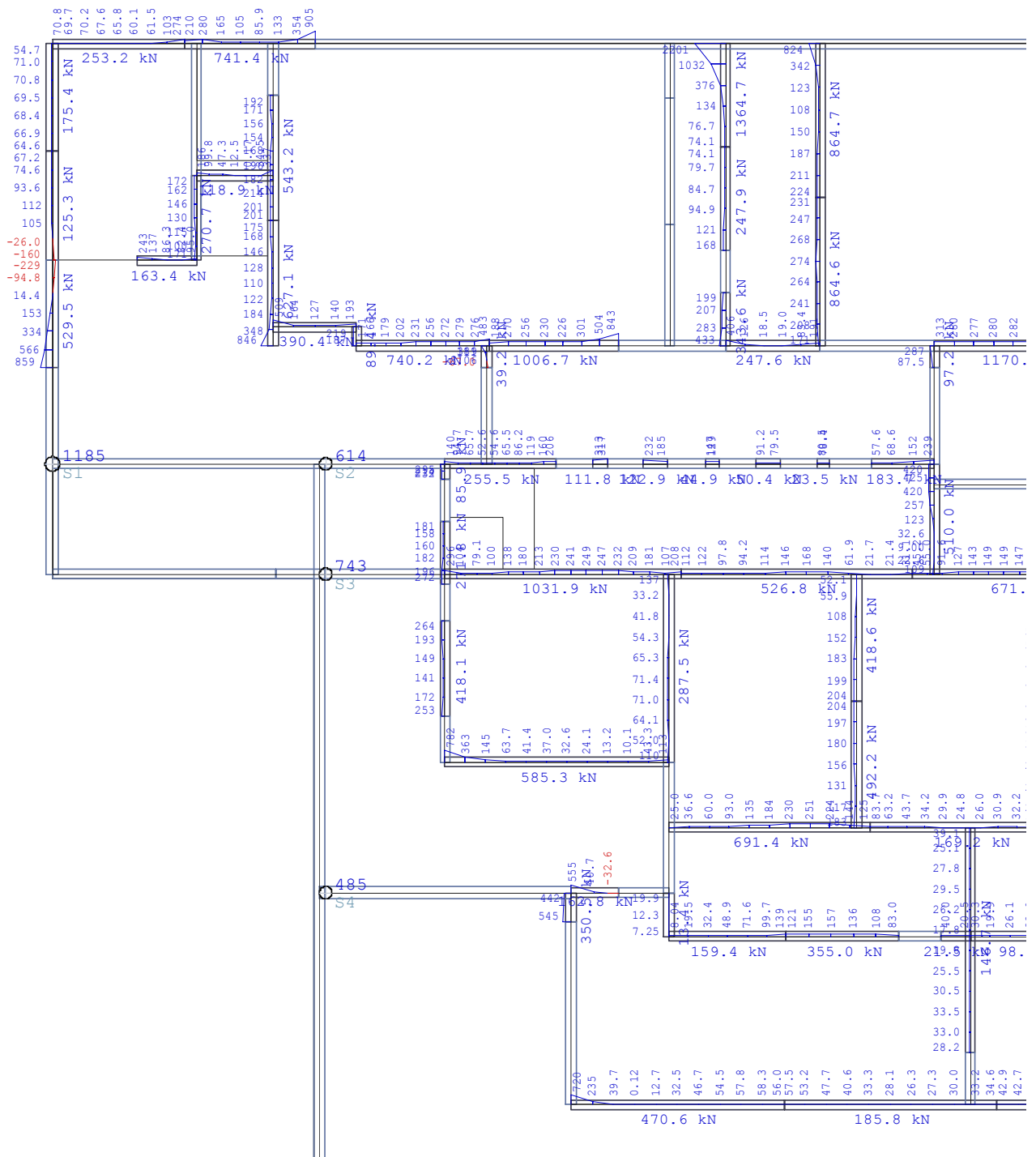
Auflagerkräfte (Kurve) [kN/m] - MAX

5 Abschnitte

Maßstab 1 : 500



Auflagerkräfte (Kurve) [kN/m] - MAX
Abschnitt 1 (x= -110.200-2273.720 / y= 1011.504-3783.504)
Maßstab 1 : 140



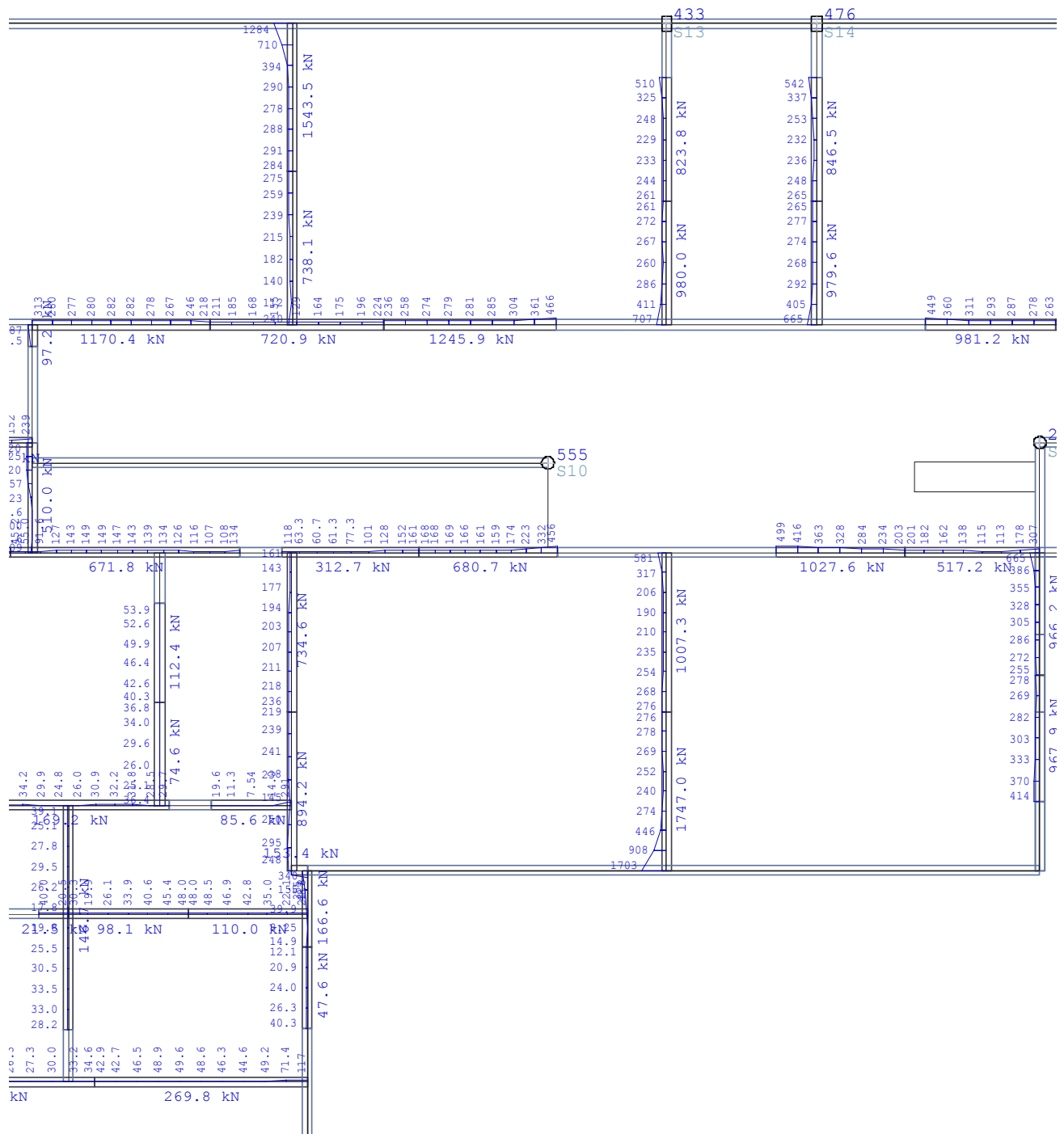
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-278

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Auflagerkräfte (Kurve) [kN/m] - MAX
Abschnitt 2 (x= 2133.720-4517.640 / y= 1011.504-3783.504)
Maßstab 1 : 140



[illegible]

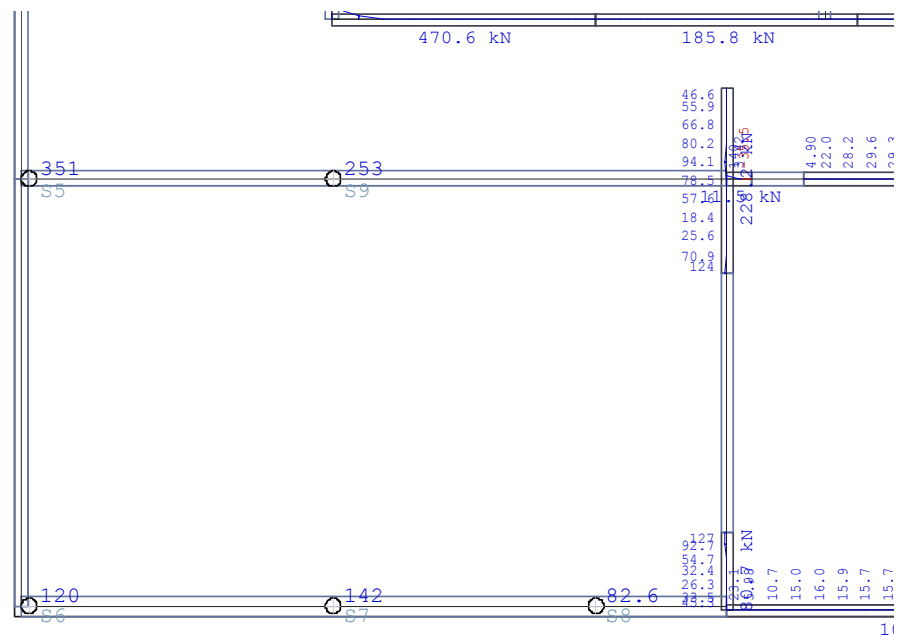
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-280

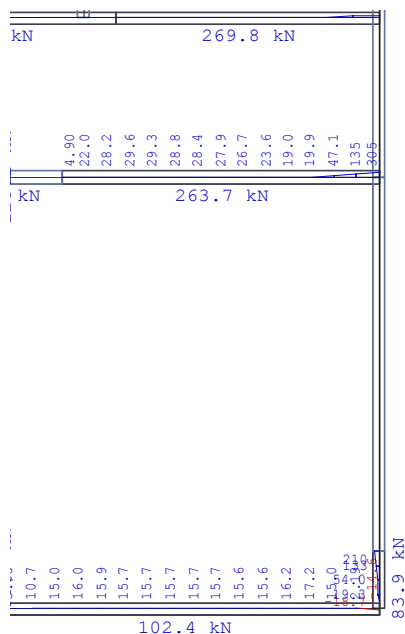
Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

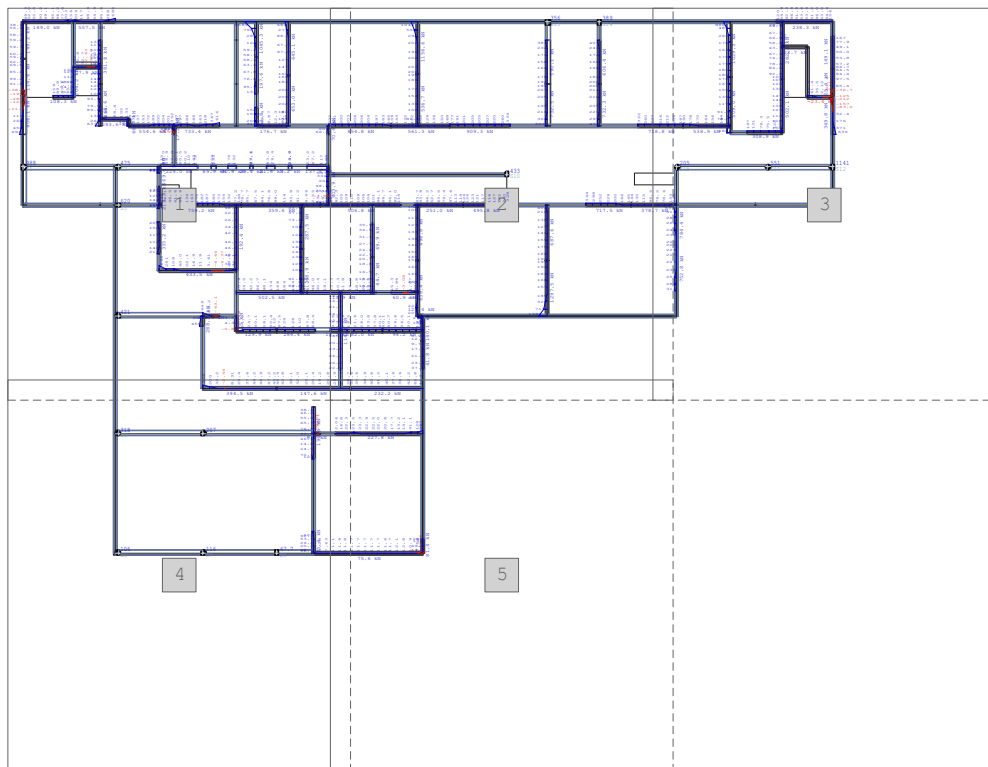
Auflagerkräfte (Kurve) [kN/m] - MAX
Abschnitt 4 (x= -110.200-2273.720 / y= -1620.496-1151.504)
Maßstab 1 : 140



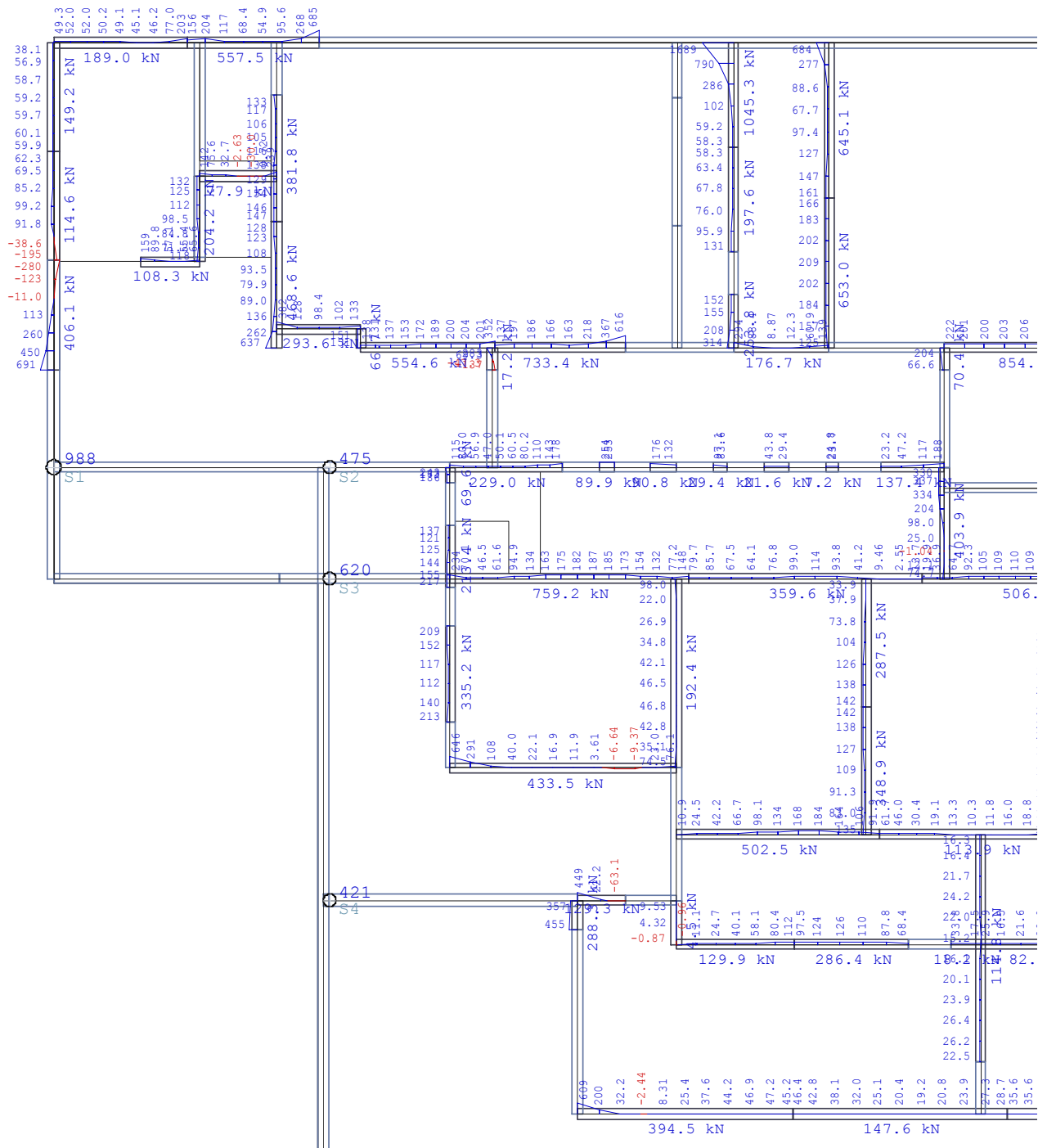
Auflagerkräfte (Kurve) [kN/m] - MAX
Abschnitt 5 (x= 2133.720-4517.640 / y= -1620.496-1151.504)
Maßstab 1 : 140



Überlagerung 1 "Charakteristisch"
Auflagerkräfte (Kurve) [kN/m] - MIN
5 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Überlagerung 1 "Charakteristisch"
Auflagerkräfte (Kurve) [kN/m] - MIN
Abschnitt 1 (x= -110.200-2273.720 / y= 1067.093-3783.093)
Maßstab 1 : 140



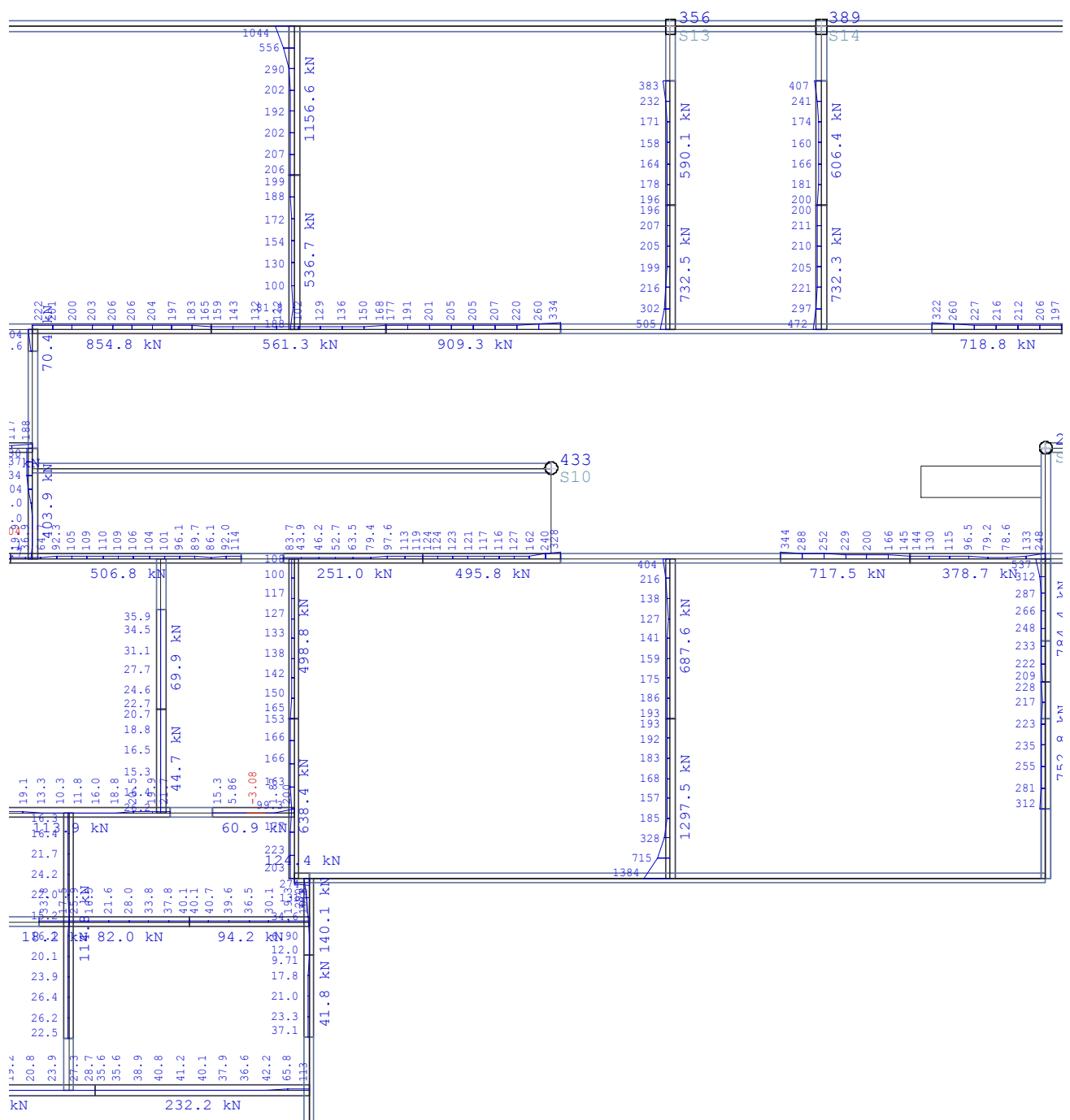
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-283

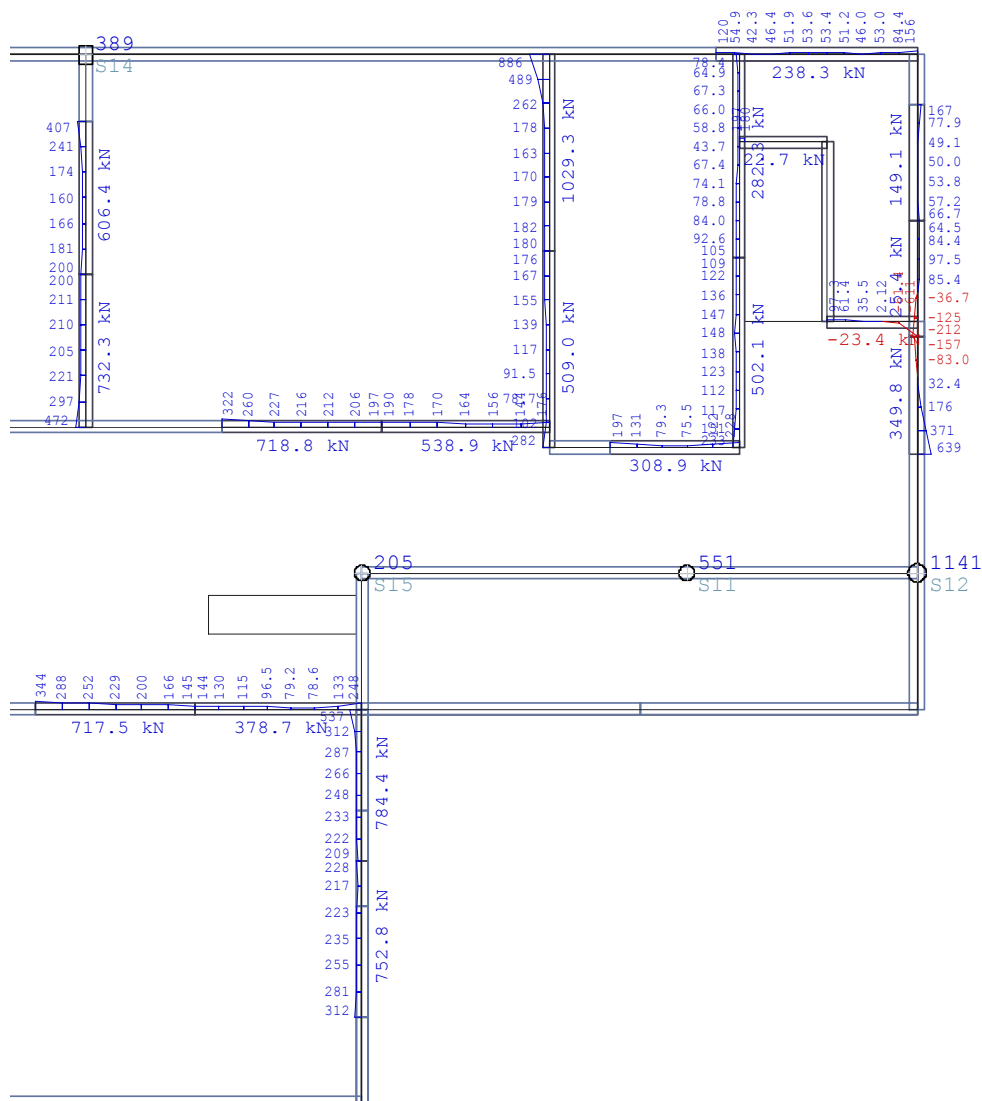
Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

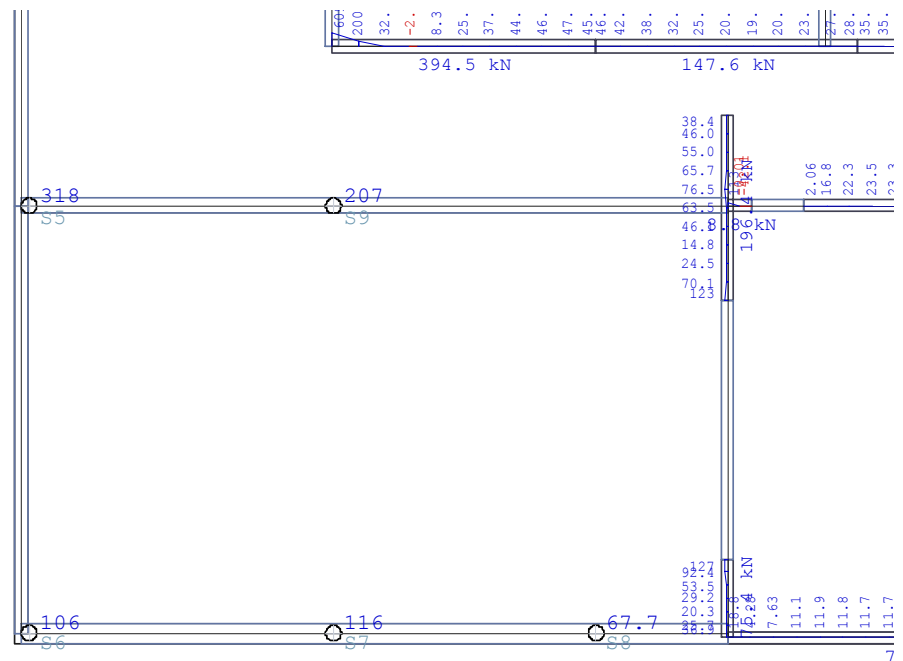
Überlagerung 1 "Charakteristisch"
Auflagerkräfte (Kurve) [kN/m] - MIN
Abschnitt 2 (x= 2133.720-4517.640 / y= 1067.093-3783.093)
Maßstab 1 : 140



Überlagerung 1 "Charakteristisch"
Auflagerkräfte (Kurve) [kN/m] - MIN
Abschnitt 3 (x= 4377.640-6761.561 / y= 1067.093-3783.093)
Maßstab 1 : 140



Überlagerung 1 "Charakteristisch"
Auflagerkräfte (Kurve) [kN/m] - MIN
Abschnitt 4 (x= -110.200-2273.720 / y= -1508.908-1207.093)
Maßstab 1 : 140



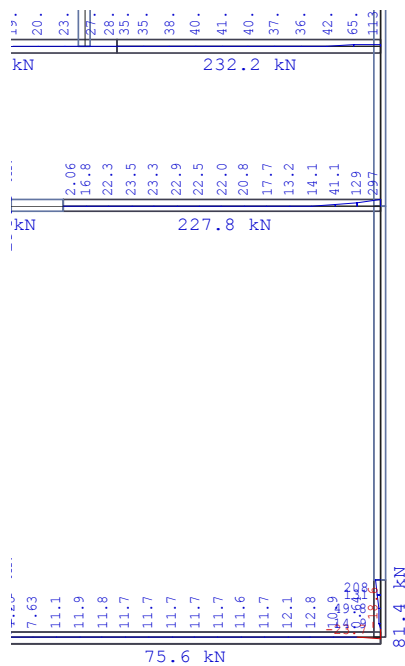
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-286

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Überlagerung 1 "Charakteristisch"
Auflagerkräfte (Kurve) [kN/m] - MIN
Abschnitt 5 (x= 2133.720-4517.640 / y= -1508.908-1207.093)
Maßstab 1 : 140



Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Übersicht

Beteiligte Lastfälle

Nummer	Lastfall	Art	Mit Eigen- gewicht	Kurz Bezeichnung	Einwirkung Name	Alter- nativ- gruppe
1	Lastfall G	ständig	ja	g	ständig	-
2	Lastfall Q	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	0
3	GU	ständig	nein	g	ständig	-
4	QU	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	0
5	Lastfall GU	ständig	nein	g	ständig	-
6	Lastfall QU	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	0
7	Wind Wx	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
8	Wind -Wx	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
9	Wind Wy	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
10	Wind -Wy	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
11	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
12	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	3
13	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
14	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	3
15	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
16	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	5

Nummer	Lastfall	Art	Mit Eigen- gewicht	Kurz Bezeichnung	Einwirkung Name	Alter- nativ- gruppe
17	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
18	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	5

Beteiligte Einwirkungen

Nummer	Kurz Bezeichnung	Name	Art	Teilsicherheit		Kombination	
				sup	inf	leitend	nicht leitend
1	g	ständig	ständig	1.35	1.00	1.00	1.00
2	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	nicht ständig	1.50	0.00	1.00	0.70
3	9	Windlasten	nicht ständig	1.50	0.00	1.00	0.60

Teilsicherheitsbeiwert Beton

1.50

Teilsicherheitsbeiwert Stahl

1.15

HINWEIS: Bemessungswerte

Alle Ergebnisse einer Lastfallüberlagerung sind unter Berücksichtigung der Teilsicherheits- und Kombinationsbeiwerte ermittelt: DIN EN 1990/NA:2010-12

HINWEIS: Kombinationsbeiwerte

Bei der Kombination der unabhängigen, veränderlichen Einwirkungen wird an jedem Ort und für jede Beanspruchungsgröße unter allen unabhängigen, veränderlichen Einwirkungen die jeweils vorherrschende Einwirkung ermittelt. Allgemein sind an jedem Ort und für jede Beanspruchungsgröße unterschiedliche Einwirkungen maßgebend für die vorherrschende Einwirkung.

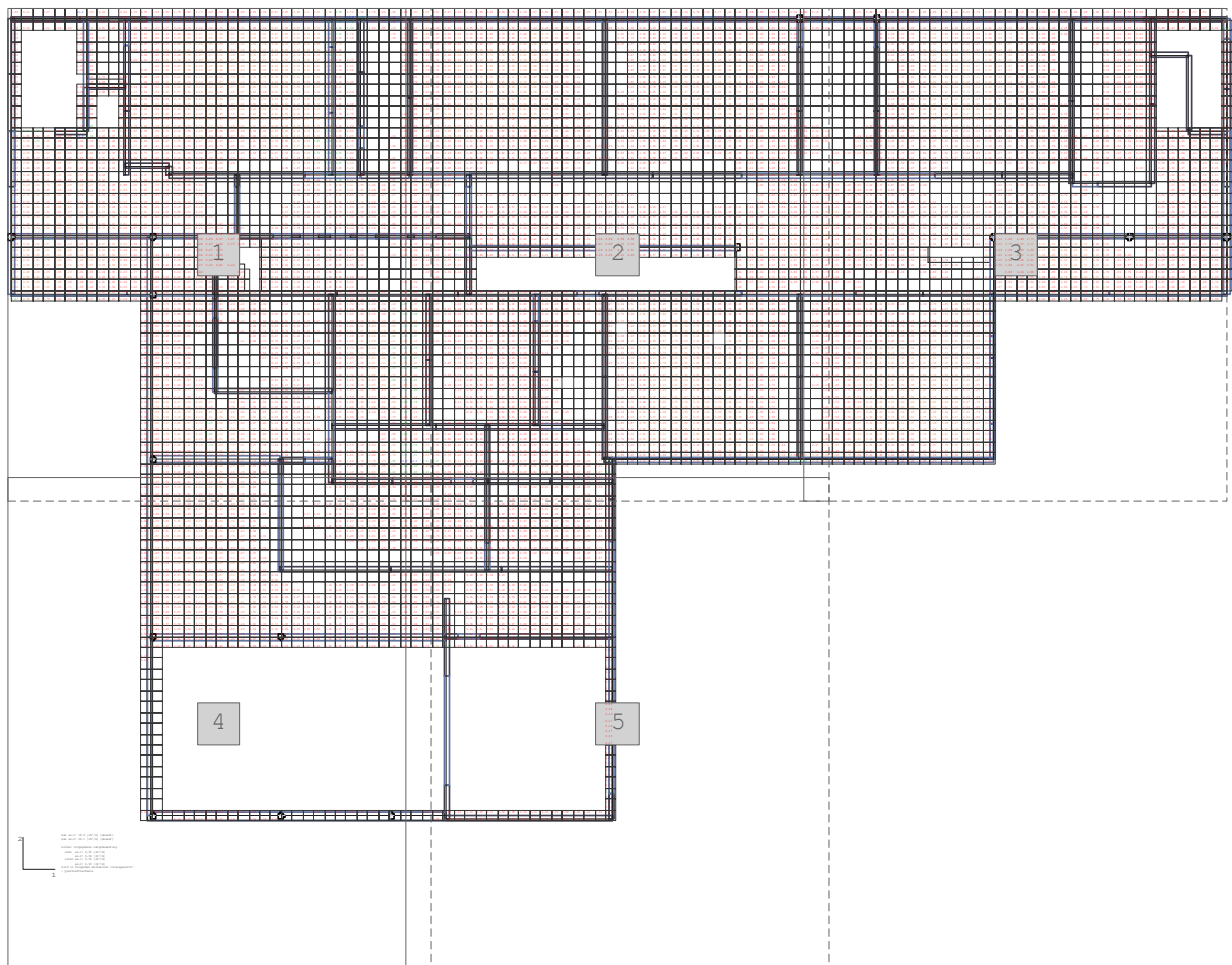
Die jeweils gefundene vorherrschende Einwirkung erhält den Kombinationsbeiwert 1,00. Liegt nur eine einzige veränderliche Einwirkung vor, so ist diese vorherrschend.

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

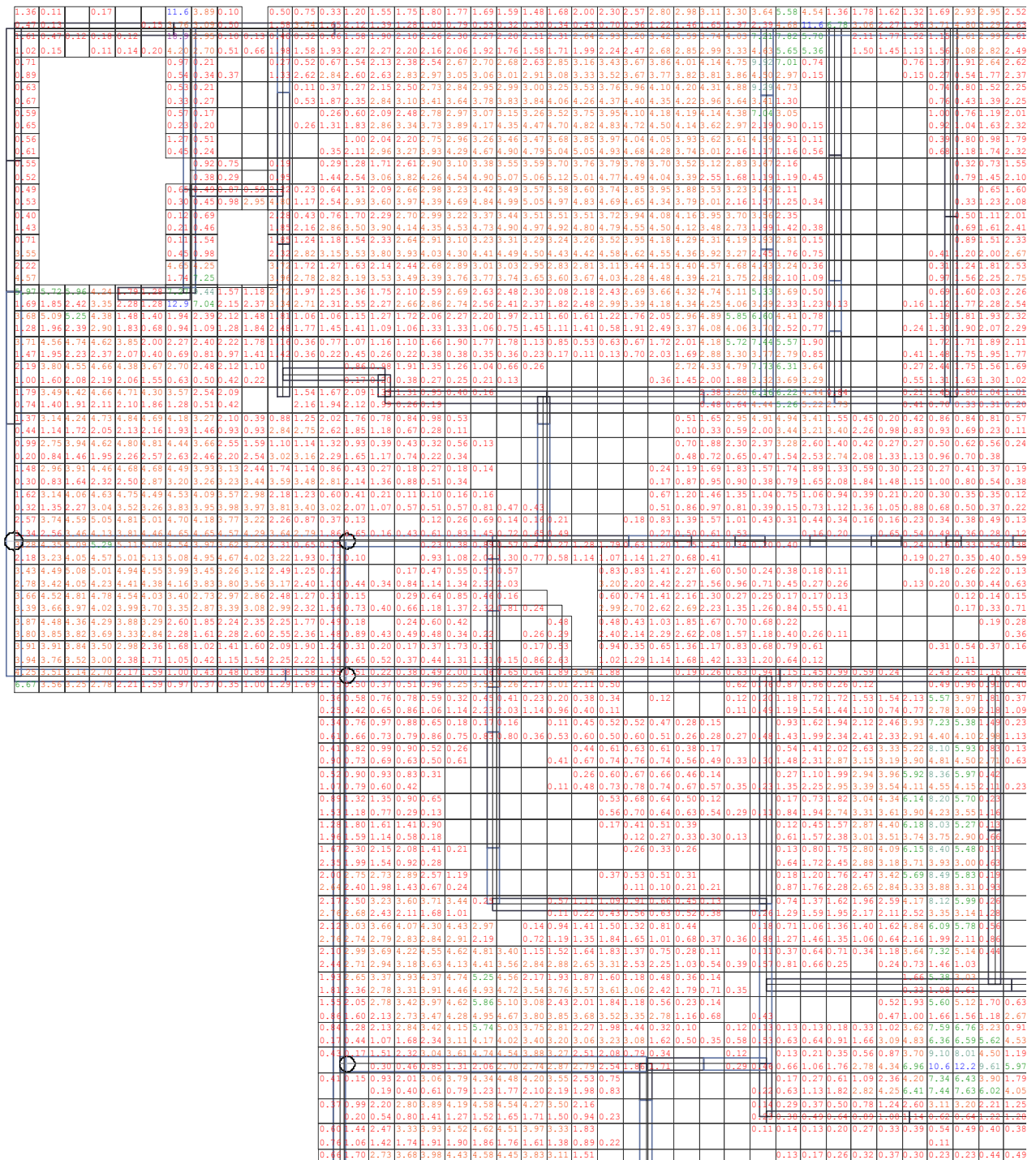
Bewehrung, unten: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]

5 Abschnitte

Maßstab 1 : 333

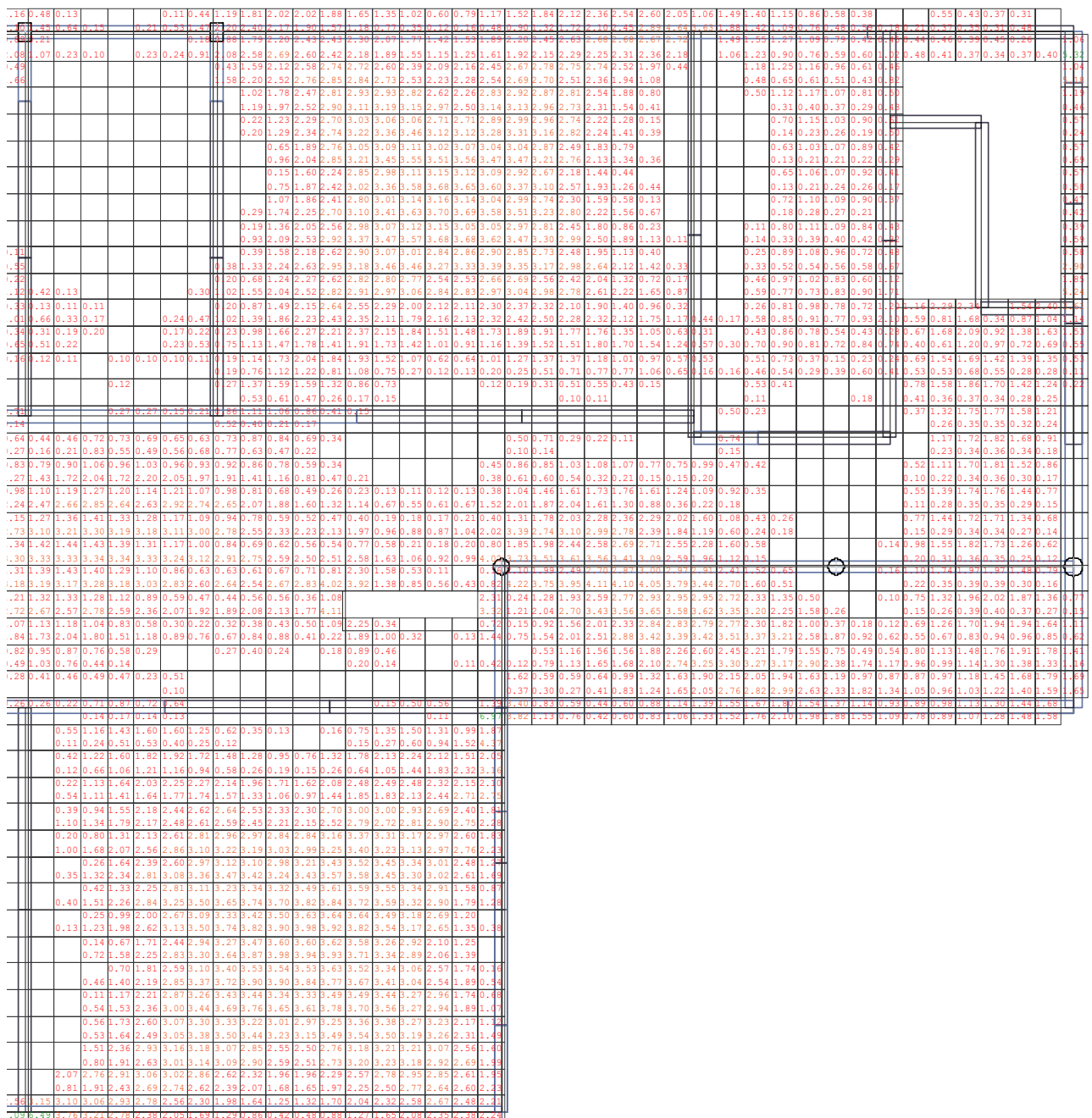


Bewehrung, unten: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 1 (x= -17.502-1940.718 / y= 1461.000-3738.000)
Maßstab 1 : 115

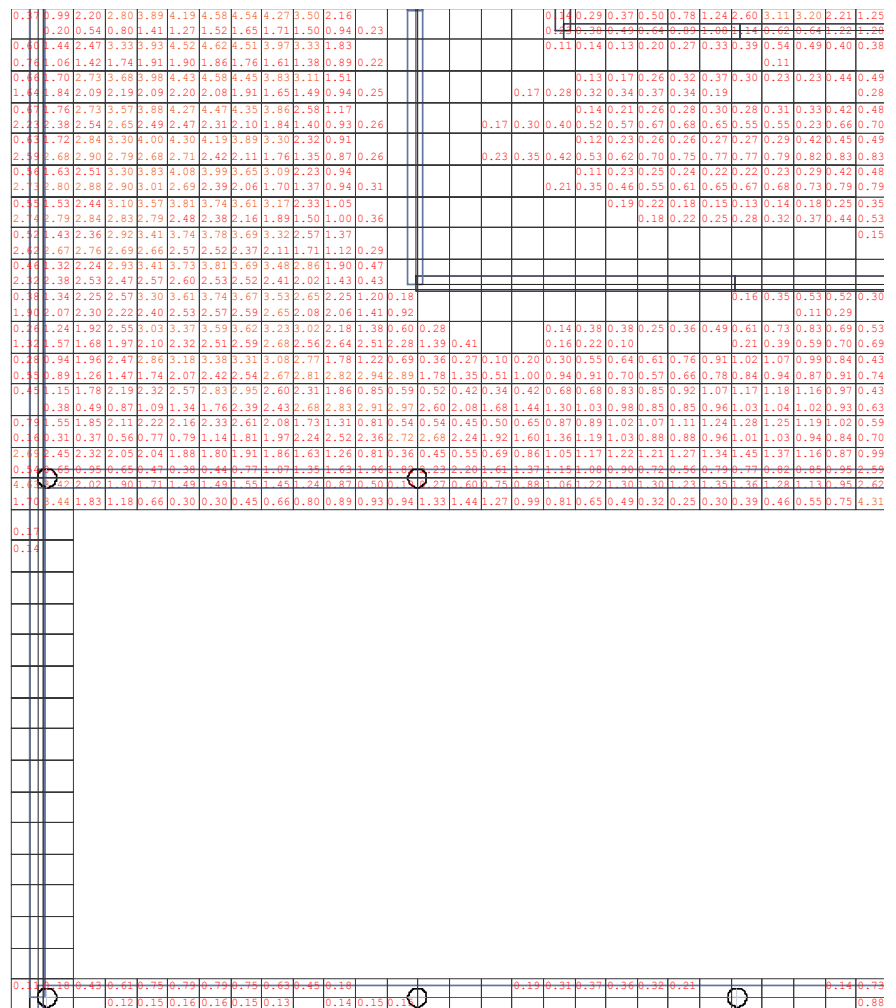


[illegible]

Bewehrung, unten: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 3 (x= 3668.938-5627.158 / y= 1461.000-3738.000)
Maßstab 1 : 115



Bewehrung, unten: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 4 (x= -17.502-1940.718 / y= -701.000-1576.000)
Maßstab 1 : 115



2

max as-1:	18.9	[cm ² /m]	(Gesamt)
max as-2:	26.1	[cm ² /m]	(Gesamt)

Global vorgegebene Längsbewehrung

oben as-1:	6.36	[cm ² /m]
as-2:	6.36	[cm ² /m]
unten as-1:	6.36	[cm ² /m]
as-2:	6.36	[cm ² /m]

wird in folgenden Nachweisen vorausgesetzt:

- Querkraftnachweis

1

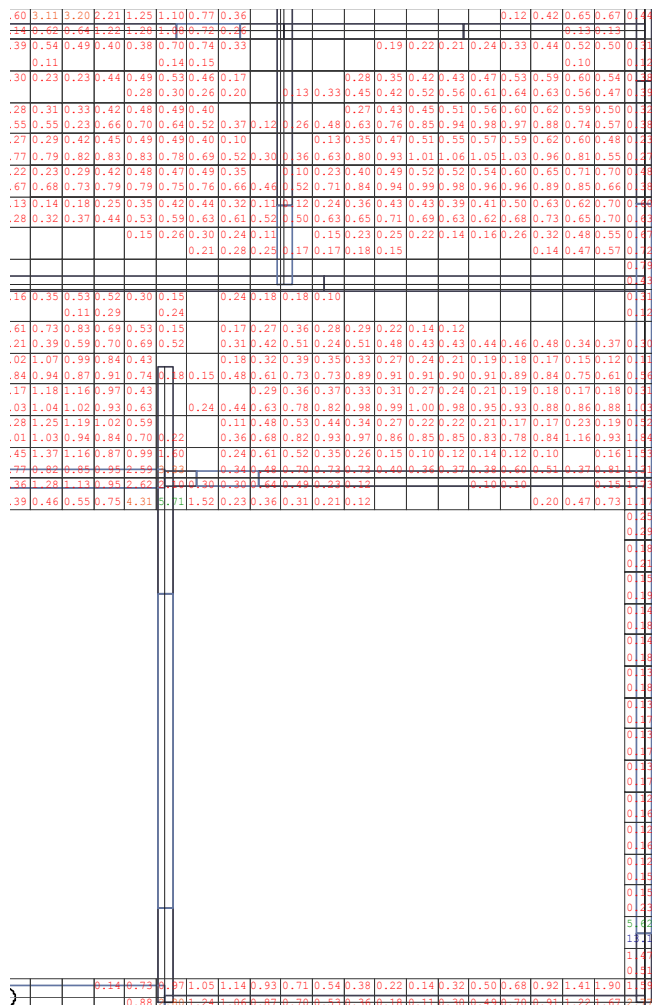
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-293

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Bewehrung, unten: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 5 (x= 1825.718-3783.938 / y= -701.000-1576.000)
Maßstab 1 : 115

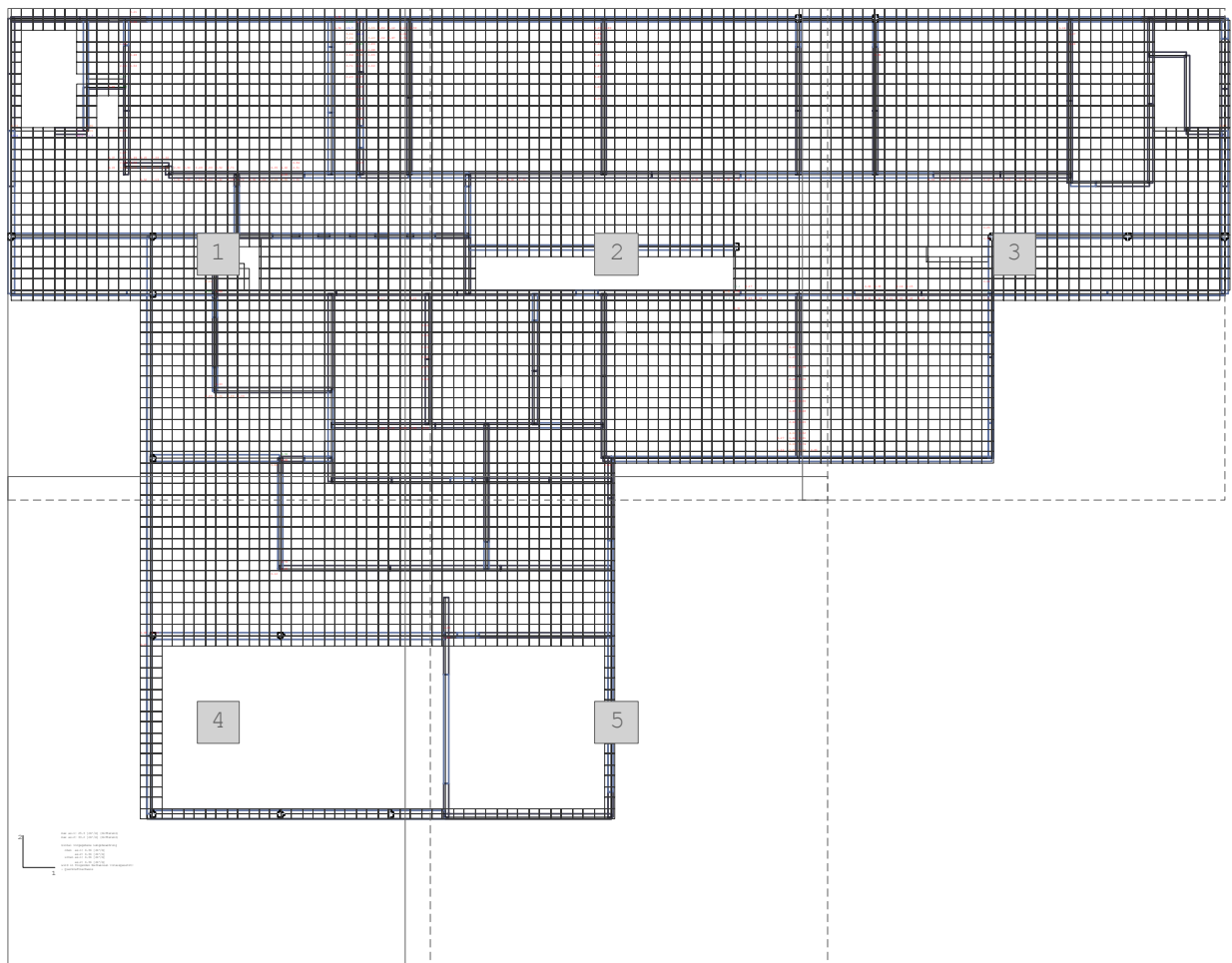


Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

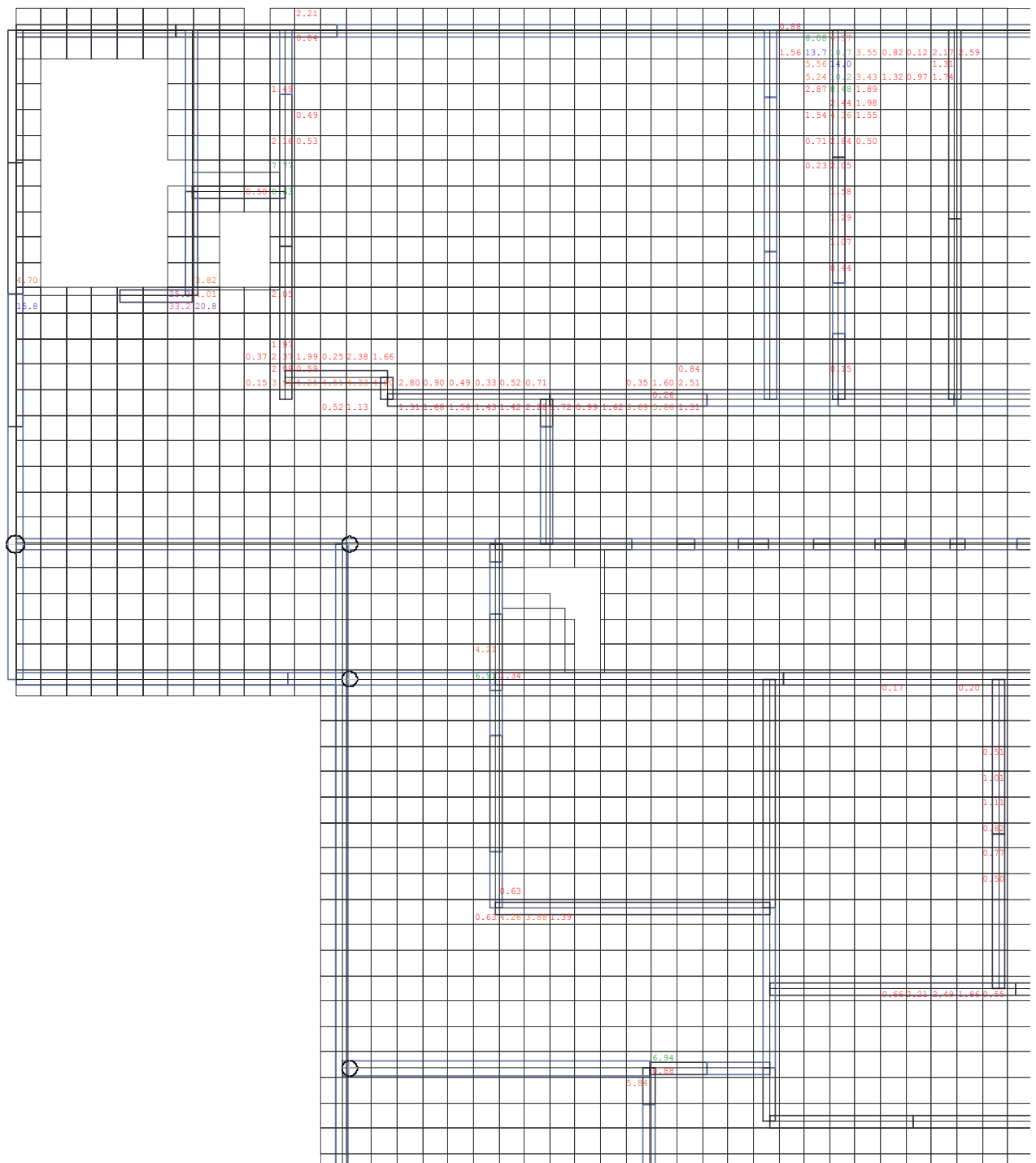
Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]

5 Abschnitte

Maßstab 1 : 333



Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 1 (x= -17.502-1940.718 / y= 1461.000-3738.000)
Maßstab 1 : 115



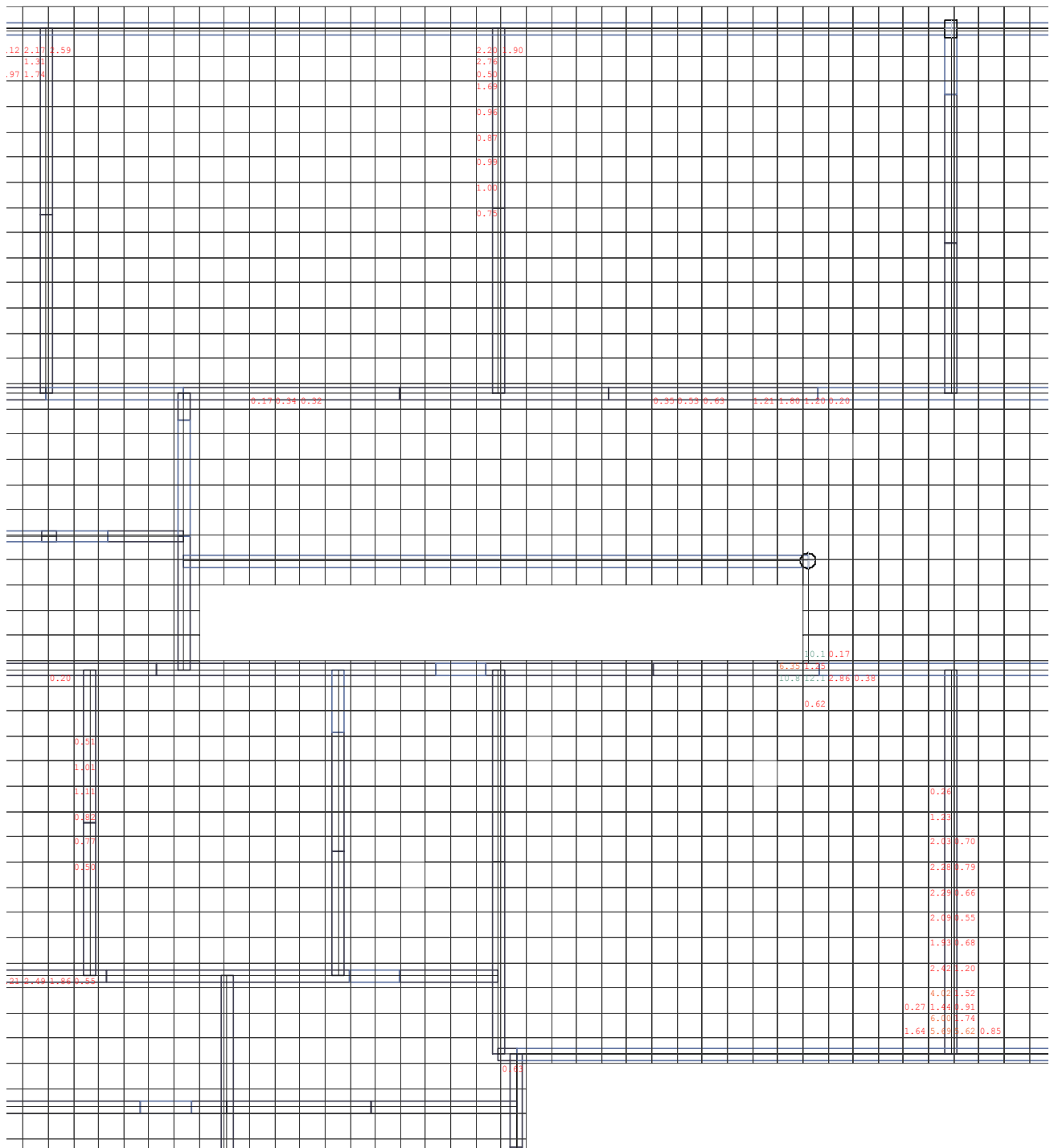
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-296

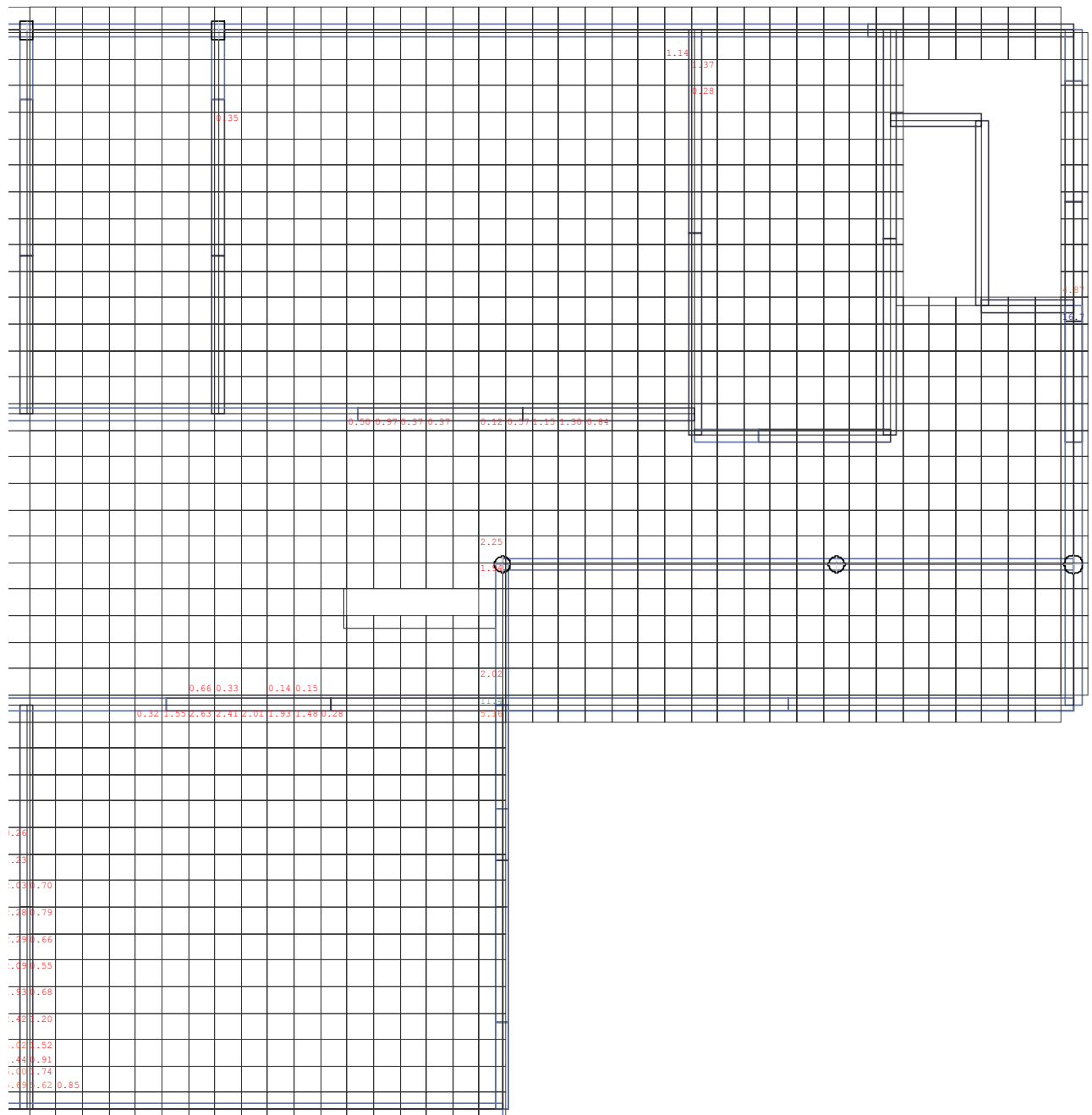
Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

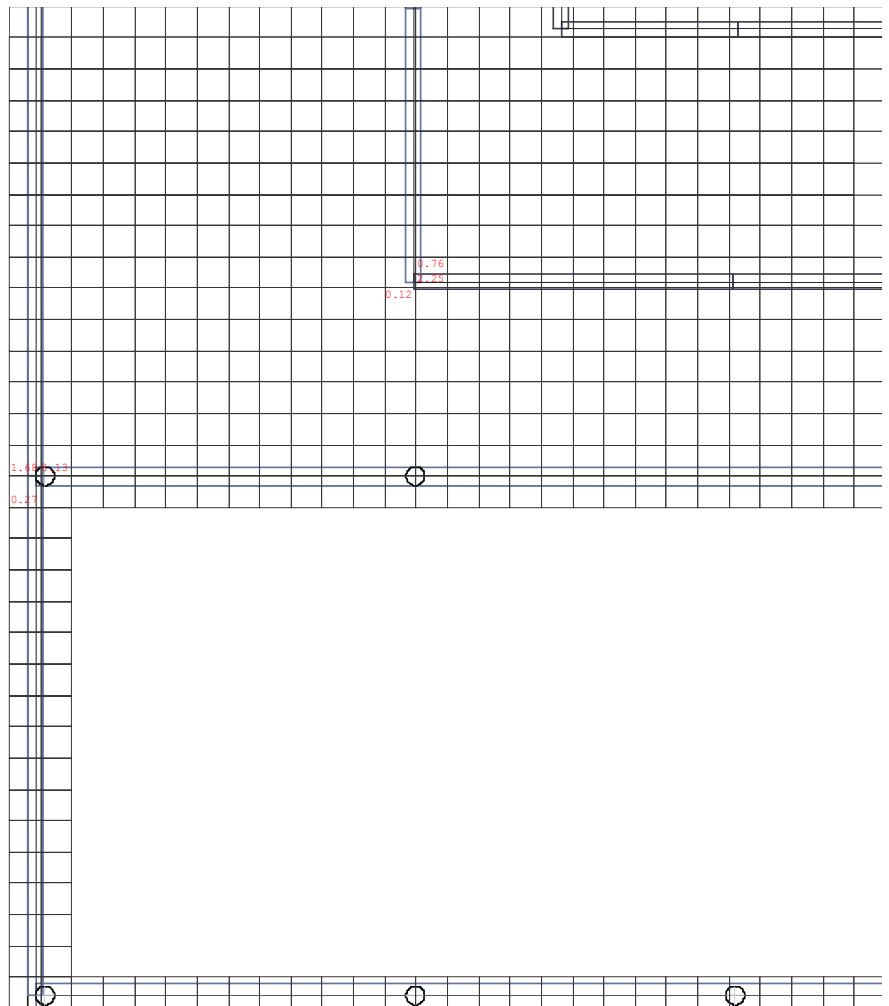
Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 2 (x= 1825.718-3783.938 / y= 1461.000-3738.000)
Maßstab 1 : 115



Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 3 (x= 3668.938-5627.158 / y= 1461.000-3738.000)
Maßstab 1 : 115



Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 4 (x= -17.502-1940.718 / y= -701.000-1576.000)
Maßstab 1 : 115



2
1

max as-1: 25.3 [cm²/m] (Differenz)
max as-2: 33.2 [cm²/m] (Differenz)
Global vorgegebene Längsbewehrung
oben as-1: 6.36 [cm²/m]
as-2: 6.36 [cm²/m]
unten as-1: 6.36 [cm²/m]
as-2: 6.36 [cm²/m]
wird in folgenden Nachweisen vorausgesetzt:
- Querkraftnachweis



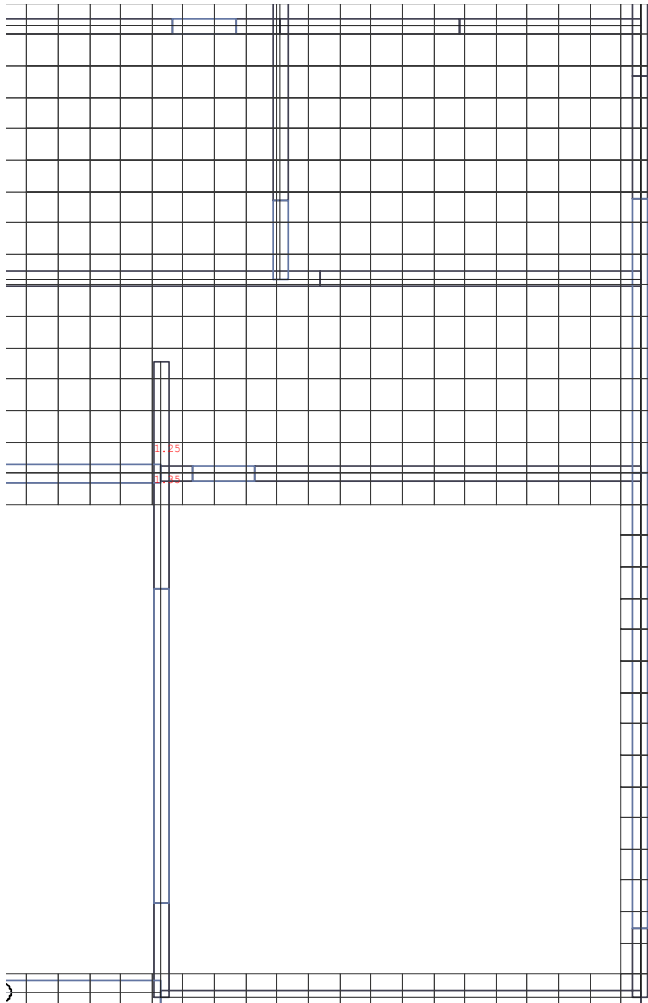
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-299

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 5 (x= 1825.718-3783.938 / y= -701.000-1576.000)
Maßstab 1 : 115

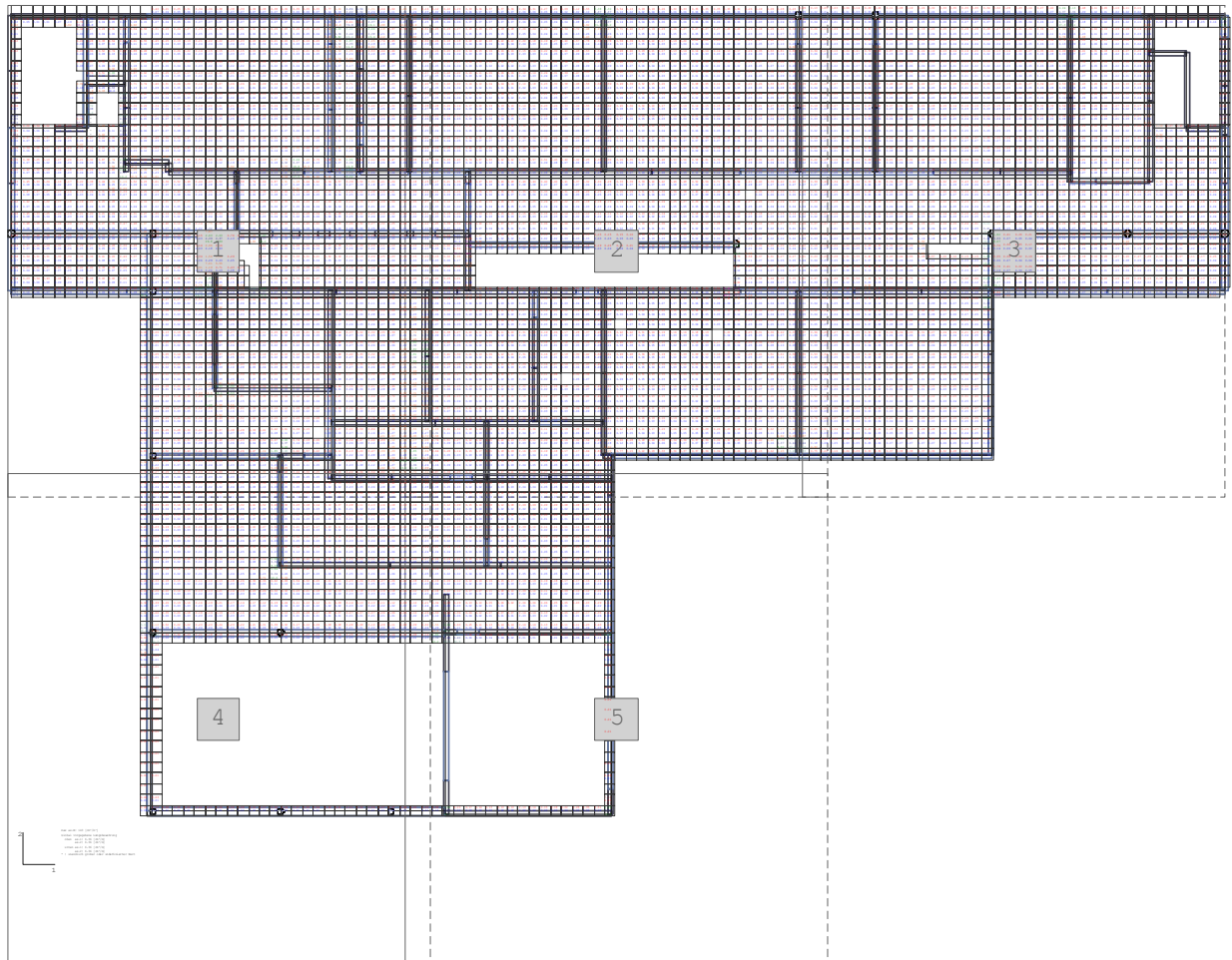


Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

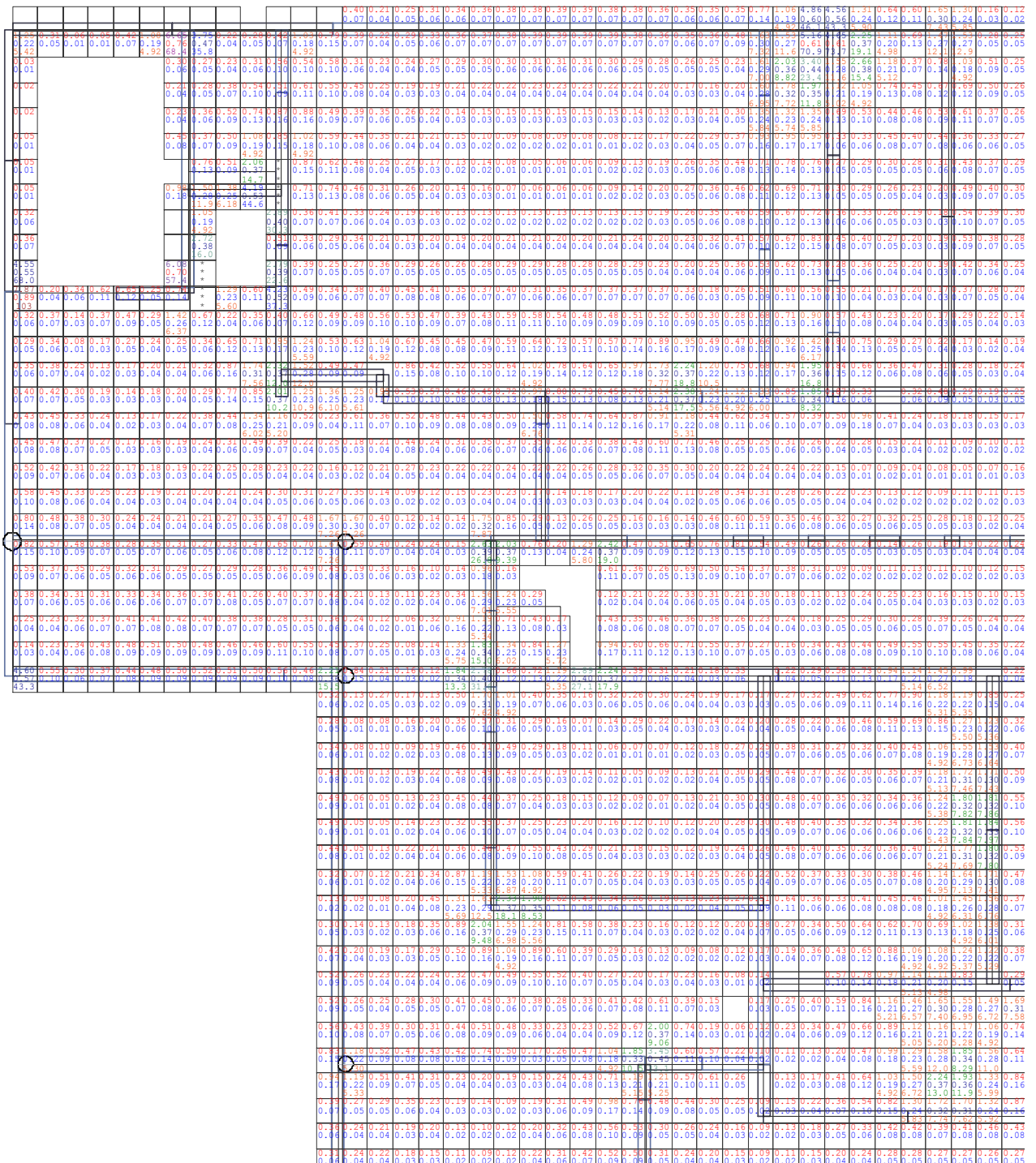
Querkraft-Nachweis (Verhältnisse) - VEd / VRd,c, VEd / VRd,max, Schub-Bewehrung [cm²/m²]

5 Abschnitte

Maßstab 1 : 333



Querkraft-Nachweis (Verhältnisse) - VEd / VRd,c, VEd / VRd,max, Schub-Bewehrung [cm²/m²]
Abschnitt 1 (x= -17.502-1940.718 / y= 1461.866-3738.867)
Maßstab 1:115



[illegible]

Querkraft-Nachweis (Verhältnisse) - VED / VRd,c, VED / VRd,max, Schub-Bewehrung [cm²/m²]
Abschnitt 3 (x= 3668.938-5627.158 / y= 1461.866-3738.867)
Maßstab 1 : 115



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-304

Bauteil: Decke über EG

Position: N2-DP-2.0

Querkraft-Nachweis (Verhältnisse) - VEd / VRd,c, VEd / VRd,max, Schub-Bewehrung [cm²/m²]
Abschnitt 4 (x= -17.502-1940.718 / y= -700.134-1576.866)
Maßstab 1 : 115

0.07	0.05	0.05	0.05	0.06	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03	0.06	0.09	0.17	0.14	0.09	0.08	0.05	0.05	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
0.14	0.24	0.21	0.19	0.20	0.13	0.10	0.12	0.20	0.02	0.43	0.35	0.30	0.08	0.24	0.16	0.02	0.13	0.18	0.27	0.34	0.34	0.84	0.30	1.72	1.70	1.32	0.87
0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.09	0.05	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.03	0.05	0.06	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08
0.04	0.24	0.22	0.18	0.15	0.11	0.09	0.12	0.22	0.02	0.42	0.32	0.30	0.08	0.24	0.16	0.02	0.13	0.18	0.27	0.34	0.34	0.84	0.30	1.72	1.70	1.32	0.87
0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.04	0.06	0.07	0.09	0.09	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
0.04	0.24	0.20	0.13	0.15	0.08	0.10	0.16	0.22	0.02	0.32	0.41	0.47	0.30	0.27	0.22	0.18	0.15	0.10	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.08	0.12	0.07
0.04	0.04	0.03	0.02	0.03	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01
0.04	0.23	0.19	0.15	0.16	0.06	0.10	0.17	0.24	0.02	0.41	0.31	0.40	0.47	0.30	0.25	0.21	0.17	0.13	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07
0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
0.04	0.23	0.18	0.14	0.12	0.05	0.10	0.21	0.23	0.02	0.38	0.33	0.30	0.08	0.24	0.16	0.02	0.13	0.18	0.27	0.34	0.34	0.84	0.30	1.72	1.70	1.32	0.87
0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.05	0.04	0.03	0.05	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03
0.04	0.23	0.17	0.14	0.09	0.04	0.10	0.16	0.24	0.02	0.31	0.35	0.36	0.08	0.24	0.16	0.02	0.13	0.18	0.27	0.34	0.34	0.84	0.30	1.72	1.70	1.32	0.87
0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.15	0.12	0.06	0.03	0.02	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04
0.04	0.24	0.17	0.13	0.08	0.06	0.09	0.16	0.23	0.02	0.43	0.34	0.34	0.08	0.24	0.16	0.02	0.13	0.18	0.27	0.34	0.34	0.84	0.30	1.72	1.70	1.32	0.87
0.04	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.08	0.10	0.10	0.23	0.08	0.07	0.02	0.03	0.03	0.03	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05
0.04	0.27	0.18	0.12	0.12	0.08	0.08	0.08	0.21	0.02	0.43	0.32	0.30	0.08	0.24	0.16	0.02	0.13	0.18	0.27	0.34	0.34	0.84	0.30	1.72	1.70	1.32	0.87
0.04	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.04	0.05	0.08	0.10	0.10	0.23	0.08	0.07	0.02	0.03	0.03	0.03	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05
0.04	0.33	0.18	0.15	0.12	0.11	0.10	0.13	0.18	0.02	0.36	0.36	0.36	0.08	0.24	0.16	0.02	0.13	0.18	0.27	0.34	0.34	0.84	0.30	1.72	1.70	1.32	0.87
0.04	0.06	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.05	0.06	0.06	0.11	0.13	0.10	0.06	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03
0.04	0.26	0.22	0.16	0.15	0.13	0.13	0.21	0.14	0.19	0.23	0.26	0.32	0.32	0.23	0.21	0.18	0.16	0.15	0.16	0.18	0.19	0.19	0.18	0.16	0.12	0.15	0.18
0.04	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.04	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03
0.04	0.39	0.26	0.19	0.16	0.16	0.19	0.21	0.17	0.14	0.17	0.12	0.19	0.24	0.11	0.10	0.12	0.11	0.09	0.14	0.13	0.13	0.11	0.12	0.09	0.10	0.21	0.34
0.04	0.07	0.05	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.02	0.03	0.02	0.04	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04
0.14	0.66	0.35	0.20	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	0.16	0.15	0.13	0.25	0.13	0.05	0.08	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.10	0.26
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05
0.14	0.12	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01												

[illegible]

5. Wände

5.1. N2-W-2.1 – Stahlbeton-Innenwand Lichtschacht

Die Position gilt für die tragenden Wand im Dachgeschoss nahe der Achse 3 am Lichtschacht.

Durch die Konkretisierungen beim konstruktiven Brandschutz ist es erforderlich, die Sparren im Bereich des Lichtschachtes zu trennen. Daher wird die Wand durch die Positionen N2-D-1.8 und N2-D-1.9 vertikal belastet.

stat. System

Wandhöhe $l_w \leq 3,90 \text{ m}$

Einwirkungen

Eigengewicht $g_k = \text{Ermittlung programmintern}$

aus Pos. N2-D-1.6, Lager B
 $g_k = 2,46 \text{ kN/m}$
 $g_{PV2,k} = 0,39 \text{ kN/m}$
 $s_k = 0,69 \text{ kN/m}$
 $w_k = 1,25 \text{ kN/m}$

aus Pos. N2-D-1.8, Lager B
 $g_k = 1,83 \text{ kN/m}$
 $g_{PV2,k} = 0,29 \text{ kN/m}$
 $s_k = 0,51 \text{ kN/m}$
 $w_k = 0,61 \text{ kN/m}$

gewählter Querschnitt

Stb.-Wand	$h = 24 \text{ cm}$	
Betongüte	C 25/30	B 500 A
Expositionsclassen	XC1, WO	
Betondeckung	$c_{nom} = 2,5 \text{ cm}$	
Bewehrung	Q 257 A	je Wandseite

Sonstige Bewehrung, die konstruktiv erforderlich wird, ist im Zuge der Ausführungsplanung durch die Konstrukteurin / den Konstrukteur zu wählen.



Projekt: Neubau Grundschule Stickgras - Nachtrag 2

Seite: N2-307

Bauteil: Gebäude

Position:

Nachweise

Die Summe der ständigen Lasten beträgt 4,97 kN/m und die Schnee- sowie Windlasten aufsummiert liegen bei 3,06 kN/m.

Gegenüber der Hauptstatik – Pos. W-2.0 fallen die Lasten geringer aus und die Knicklänge ist mit 3,90 m ebenfalls geringer als im Nachweis der Hauptstatik.

Die Bewehrung kann ohne weitere Nachweise aus der Hauptstatik übernommen werden.

5.2. N2-W-21.0 – Stahlbeton-Innenwand Treppenauge

Die Position gilt für die Wand im Treppenauge des Treppenhauses zwischen den Achsen I und J.

Planmäßig wird die Wand nicht in vertikaler Richtung beansprucht. Für die horizontale Richtung gibt es nur die Lasten aus Personenstoß oder ähnliches. Aufgrund der geringen Lasten und in Verbindung mit dem statischen System wird die Mindestbewehrung für Wände maßgebend.

Die Wand wird konstruktiv im Bereich der Treppenaugen auf Höhe der Zwischenpodeste sowie der Geschossdecken gehalten.

stat. System

Wandhöhe je Geschoss	$l_w \leq 3,80 \text{ m}$
Gesamthöhe	$l_w \leq 14,50 \text{ m}$

Einwirkungen

Eigengewicht	g_k = Ermittlung programmintern
--------------	-----------------------------------

gewählter Querschnitt

Stb.-Wand	$h = 24 \text{ cm}$	
Betongüte	C 25/30	B 500 A
Expositionsclassen	XC1, WO	
Betondeckung	$c_{nom} = 2,5 \text{ cm}$	
Bewehrung	Q 257 A	je Wandseite

Sonstige Bewehrung, die konstruktiv erforderlich wird, ist im Zuge der Ausführungsplanung durch die Konstrukteurin / den Konstrukteur zu wählen.

Nachweise

Konstruktive Bewehrungswahl ohne weitere Nachweise.

5.3. N2-W-22.0 – wandartiger Träger Stahlbeton am Lichtschacht

Am Lichtschacht zwischen den Achsen D-F/3 wird im 1. Obergeschoss ein wartartiger Träger für die Decke über dem Erdgeschoss bemessen.

stat. System

Einfeldträger	$l \leq 12,50 \text{ m}$
Wandhöhe	$l_w \leq 4,00 \text{ m}$

Einwirkungen

Eigengewicht aus N2-DP-2.0	g_k = Ermittlung programmintern Lastübernahme aus FE-Modell
-------------------------------	--

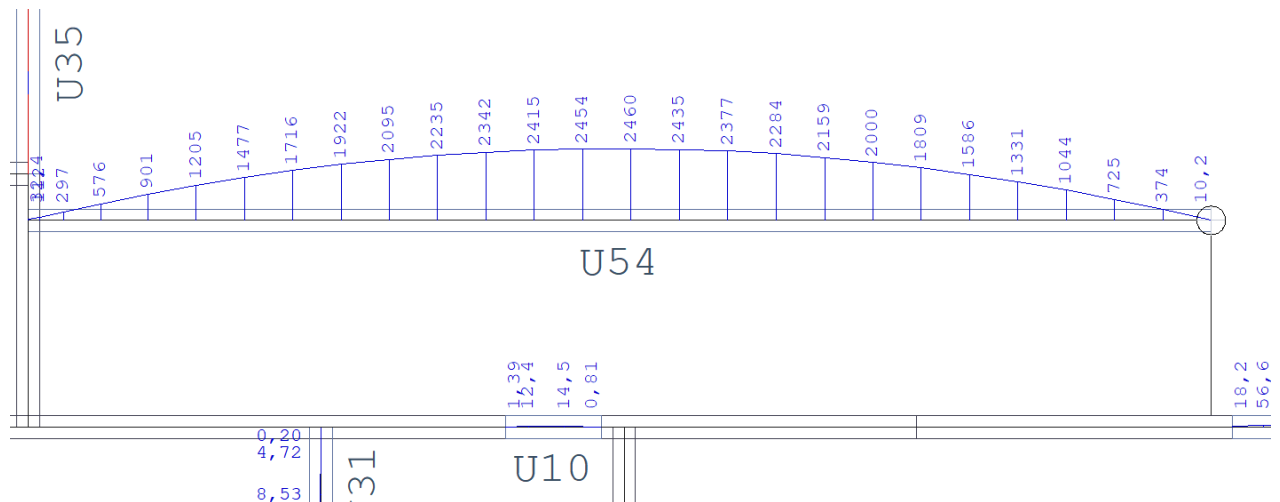


Abb. 1: Momentenverlauf $M_{y,Ed}$

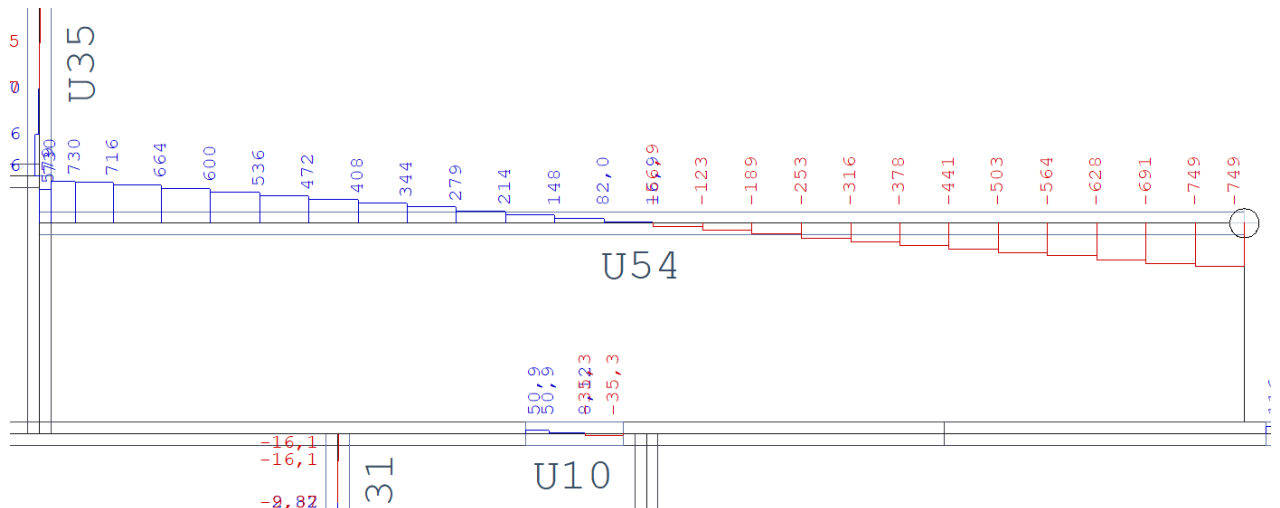


Abb. 2: Querkraftverlauf $V_{z,Ed}$

gewählter Querschnitt

wandartiger Träger Stb.	h = 24 cm	
Betongüte	C 25/30	B 500 A
Expositionsklassen	XC1, WO	
Betondeckung	c _{nom} = 2,5 cm	
Bewehrung	10 Ø 16	unten in 5 Lagen
	2 Schlaufen Ø16	je Wandende unten
	2 Ø 12	oben
	Q 424 A	Netzbewehrung je Wandseite

Sonstige Bewehrung, die konstruktiv erforderlich wird, ist im Zuge der Ausführungsplanung durch die Konstrukteurin / den Konstrukteur zu wählen.

Nachweise

vorh. $h/l = 4,00 / 12,50 = 0,32 < 0,5$ Bemessung kann als Biegebalken erfolgen

Die erforderliche Biegebewehrung wird auf der sicheren Seite liegend mit einem kleineren inneren Hebelarm als geometrisch möglich geführt.

erf. $A_s = (2.500 / 3,00) / 43,5 = 19,2 \text{ cm}^2$ gewählt 10 Ø 16, $A_s = 20,1 \text{ cm}^2$

Die Verankerungslänge wird vereinfacht ermittelt:

vorh. Auflagerlänge	$l_1 = \sim 20 \text{ cm}$	(Wanddicke 24 cm)
Durchmesser Bewehrung	$d = 1,6 \text{ cm}$	
Erforderliche Verankerungslänge	$l_{bd,dir} = [(f_{yd} / f_{bd}) / 4] * d * 2/3$	
	$l_{bd,dir} = 40 * 1,6 * 2/3 = 42,7 \text{ cm}$	(C 25/30)

zusätzlich zu verankern

$A_s = 0,80 * A_{s,erf. \text{ Feld}} - n * A_{s,Einzelstab} * l_1 / l_{bd,dir} = 0,80 * 19,2 - 10 * 2,01 * 20 / 42,7 = 5,9 \text{ cm}^2$

Gewählt 2 Schlaufen Ø 16 $A_s = 8,04 \text{ cm}^2$

Rechteck einachsig beansprucht, Grundquerschnitt: C25/30, Längsbewehrung: B500A, Schubbewehrung: B500A

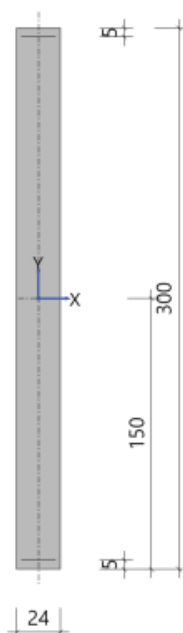
Bemessung nach: DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12

GZT: ständige/ vorübergehende Bemessungssituation

System

Systemgrafik

Maßstab 1 : 40



Material

Längsbewehrung B500A $\gamma_s = 1.15$ $f_{yd} = 434.8 \text{ N/mm}^2$
 $f_{tk}/f_{yk} = 1.050$ $\epsilon_{uk} = 25.0 \text{ ‰}$

Bügelbewehrung = Längsbewehrung

Beton Grundquerschnitt C25/30 $\gamma_c = 1.50$ $f_{cd} = 14.2 \text{ N/mm}^2$ $f_{ctm} = 2.6 \text{ N/mm}^2$
 $\alpha_{cc} = 0.85$ $E_{cm} = 31000 \text{ N/mm}^2$ $f_{ck} = 25.0 \text{ N/mm}^2$

Schubbemessung

Schubbügel rechtwinklig zur Bauteilachse

Zwischenergebnisse für $V_{Rd,c}$

$C_{Rd,c} = 0.10$ $k_1 = 0.12$
 $k_{Vmin} = 0.025$ $v_{min} = 0.18$ $k = 1.26$

Zwischenergebnisse für $V_{Rd,max}$

$v_1 = 0.75$ $\alpha_{cw} = 1.00$

Lk Nr.	V_{Ed}	z/d	σ_{cp}	A_{sz}	$V_{Rd,c}$	$V_{Rd,cc}$	$\cot \Theta$	Θ	$V_{Rd,max}$	SI_{max}	$a_{swV,min}$	$a_{swV,cal}$
[-]	[kN]	[-]	[N/mm ²]	[cm ²]	[kN]	[kN]	[-]	[°]	[kN]	[cm]	[cm ² /m]	[cm ² /m]
1	750.0	0.948	0.00	7.0	125.2	471.2	3.000	18.4	2140.0	30.0	1.97	2.06

6. Stützen

6.1. N2-ST-7.0 – Stahlbetonstütze rund F/3

Die Einwirkungen der Stütze werden aus der Deckenposition N2-DP-2.0 übernommen.

stat. System

Pendelstütze Höhe $l \leq 3,80 \text{ m}$

Einwirkungen

Eigengewicht	$G_k =$ Ermittlung programmintern		
aus Pos. N2-DP-2.0, S10	$G_k = 433 \text{ kN}$	gewählt	470 kN
	$Q_k = 555 - 433 = 122 \text{ kN}$	gewählt	160 kN

gewählter Querschnitt

Stb.-Stütze	$\varnothing = 30 \text{ cm}$	
Betongüte	C 25/30	B 500 A
Expositionsclassen	XC1, W0	
Betondeckung	$c_{nom} = 2,5 \text{ cm}$	
Bewehrung	6 $\varnothing 20$	Bügel
	$\varnothing 8 / 20 \text{ cm}$	

Sonstige Bewehrung, die konstruktiv erforderlich wird, ist im Zuge der Ausführungsplanung durch die Konstrukteurin / den Konstrukteur zu wählen.

Nachweise

In der Hauptstatik wurde eine Stütze mit gleicher Systemlänge und Durchmesser für eine max. Bemessungslast von $N_{Ed} \leq 875 \text{ kN}$ bemessen. Die Bewehrung kann aus der Position ST-3.0 übernommen werden.

7. Gründung

7.1. N2-SP-1.0 – Sohlplatte

Die Bemessung erfolgt als FE-Modell und wird aus dem Gebäudemodell im Kapitel 8 übernommen.

Einwirkungen

siehe Hauptstatik bzw. 1. stat. Nachtrag

gewählter Querschnitt / Bewehrung

Sohle	h = 30 cm	
Betongüte	C 25/30	B 500 A
Expositionsklassen	XC2, WO	Oberseite
	XC2, XA1, WF	Unterseite + seitlich
Betondeckung	c_{nom} = 3,5 cm	oben
	c_{nom} = 3,5 cm	unten
Bewehrung	Ø 12 / 12,5	unten + oben -> Grundbew.
	siehe Ausdrücke	Zulagen unten + oben

Sonstige Bewehrung, die konstruktiv erforderlich wird, ist im Zuge der Ausführungsplanung durch die Konstrukteurin / den Konstrukteur zu wählen.

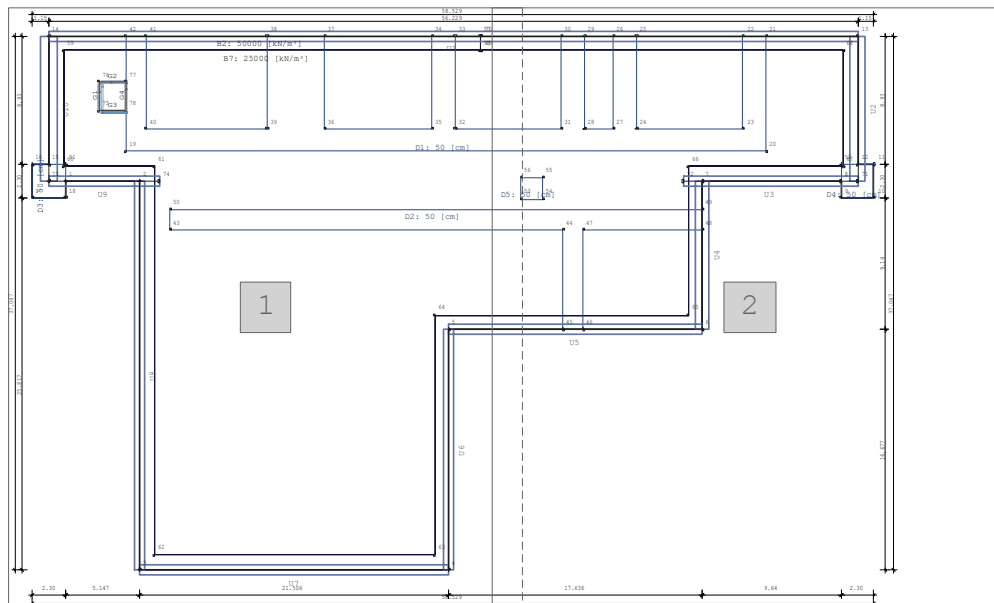
Nachweise

N2-SP-1.0 Sohlplatte

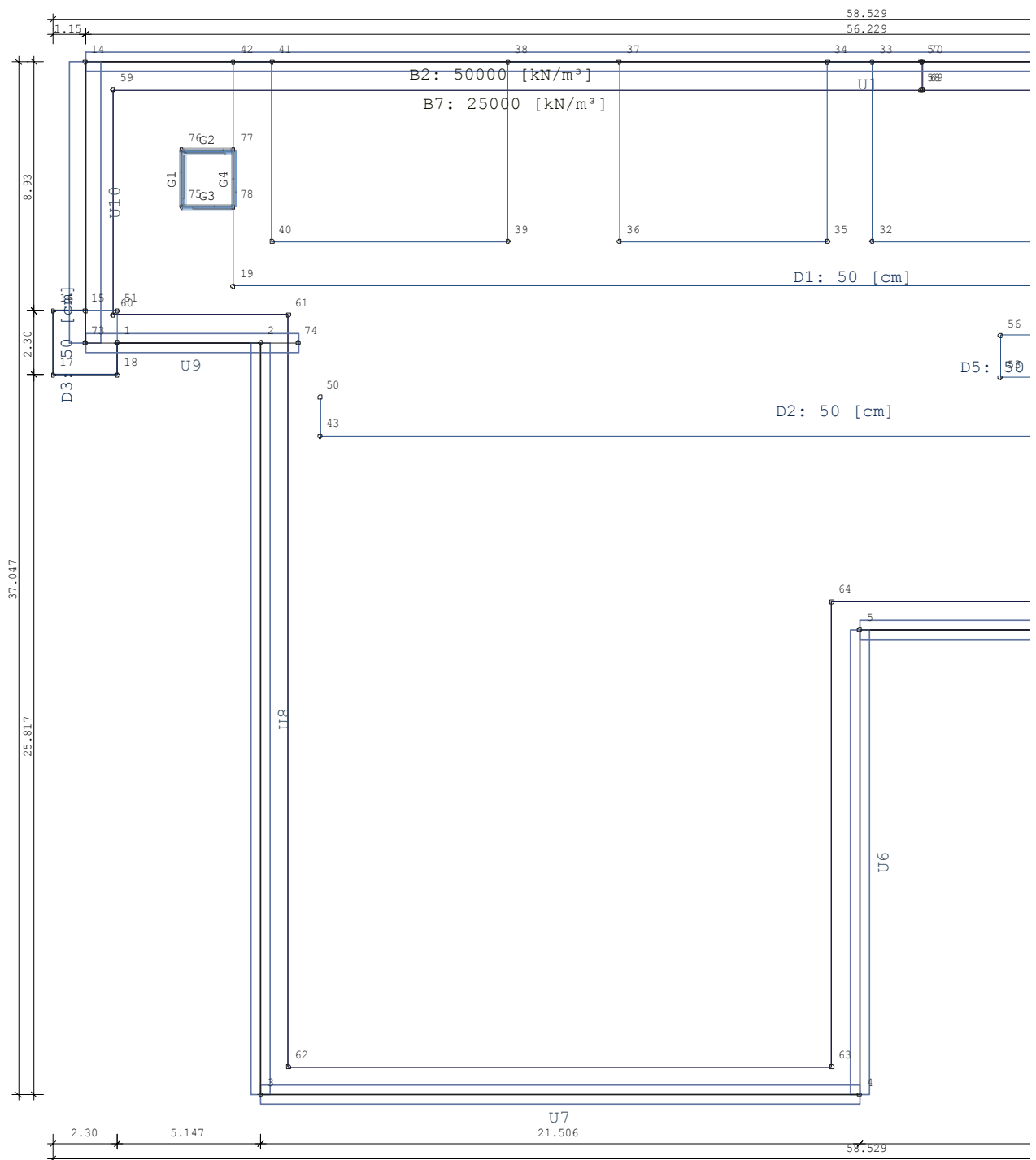
Platten mit finiten Elementen PLT (FRILO 2026-0-5)

System

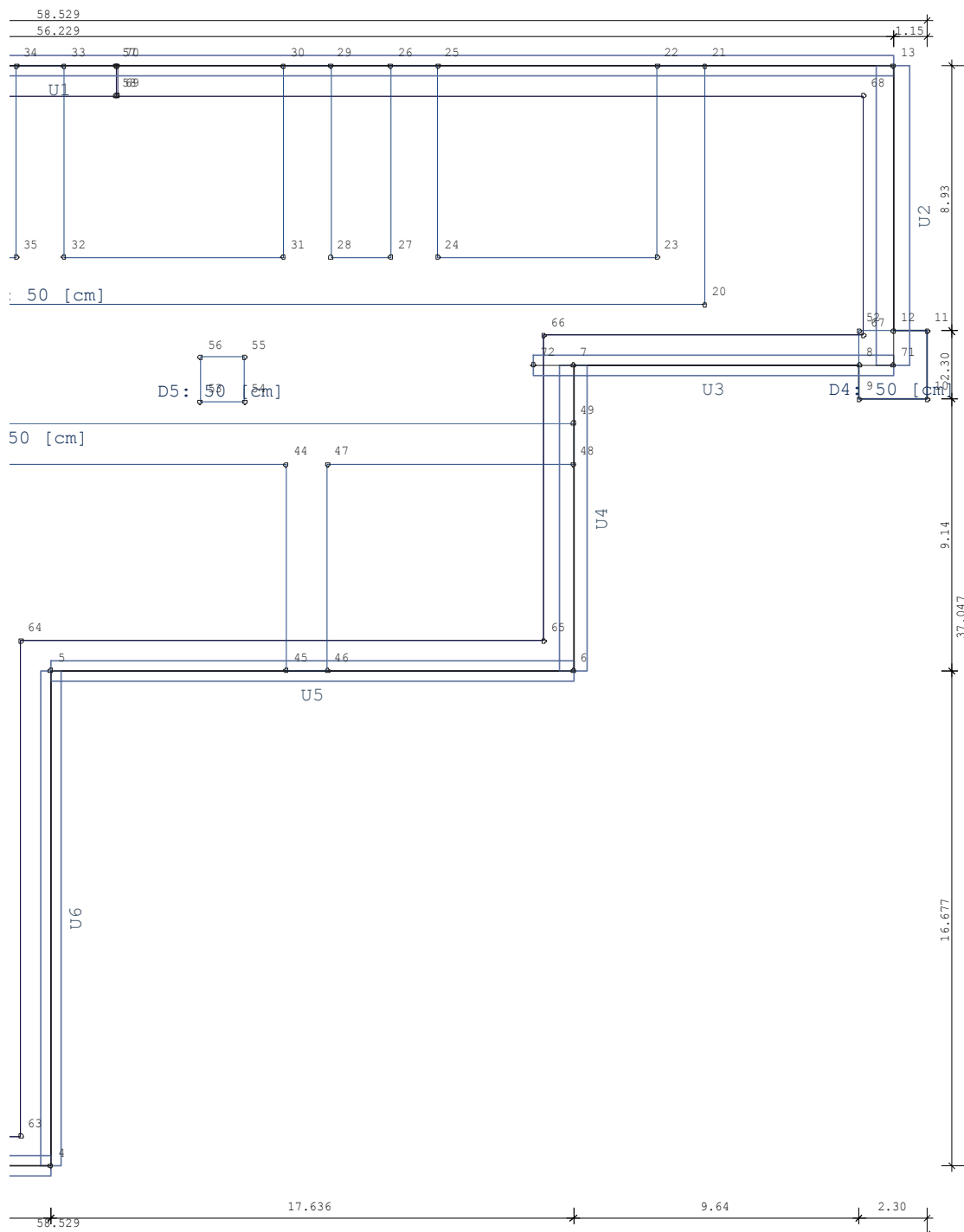
Grundriss
2 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Grundriss
Abschnitt 1 (x= -282.100-3293.780 / y= -270.652-3887.348)
Maßstab 1 : 210



Grundriss
Abschnitt 2 (x= 3083.780-6659.660 / y= -270.652-3887.348)
Maßstab 1 : 210



Übersicht

Plattendicke	30.0 [cm]
Bettungsmodul	0 [kN/m³]
Systempunkte	78
Unter-/Überzüge	10
Gelenke	4
Dickenbereiche	5
Bettungsbereiche	2

Material

Beton	C 25/30		
E-Modul		3100 [kN/cm²]	
Querdehnzahl		0.20	
Spezifisches Gewicht		25 [kN/m³]	
Temperaturausdehnungskoeffizient		1.0e-05 [1/Grad]	
Bewehrungsstahl	B500A		
Bewehrungslagen, oben	d-1 : 3.1	d-2 : 4.5 [cm]	
Bewehrungslagen, unten	d-1 : 3.7	d-2 : 5.1 [cm]	

Bemessung: Einstellungen

Norm DIN EN 1992-1-1/NA:2015-12

Global vorgegebene Längsbewehrung

- Platte

oben	as-1 : 9.05	as-2 : 9.05 [cm²/m]
unten	as-1 : 9.05	as-2 : 9.05 [cm²/m]

- Unter-/Überzüge

oben	4.0 [cm²]
unten	4.0 [cm²]

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Biegebemessung

- Platte

Berücksichtigung der Mindestbewehrung zur Sicherstellung eines duktilen Bauteilverhaltens (9.3.1.1) NEIN

- Unter-/Überzüge

Berücksichtigung der Mindestbewehrung zur Sicherstellung eines duktilen Bauteilverhaltens (9.3.1.1) JA

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Querkraft-Bemessung

Ermittlung des Hebelarms der inneren Kräfte mit den λz -Werten aus der Biegebemessung

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Querkraft-Bemessung - Platte

Berücksichtigung der Längsbewehrung mit dem jeweils maximalen Wert aus
- der global vorgegebenen Bewehrung
- der erforderlichen Bewehrung aus der Biegebemessung

Begrenzung der Druckstreben-Neigung auf Winkel 18.4 [Grad]
Cotangens 3.0 [1]

Nachweis direkt an Auflagerpunkten NEIN

Genauere Ermittlung des inneren Hebelarms und der Betondeckung (ab Version 01/2007) JA

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Querkraft-Bemessung - Unter-/Überzüge

Berücksichtigung der Längsbewehrung mit
dem jeweils maximalen Wert aus

- der global vorgegebenen Bewehrung
- der erforderlichen Bewehrung aus der Biegebemessung

Begrenzung der Druckstreben-Neigung auf Winkel 18.4 [Grad]
Cotangens 3.0 [1]

Nachweis direkt an Auflagerpunkten NEIN

Berücksichtigung von Torsion JA

FE-Eigenschaften

FE-Netz Viereck-Elemente
mit dreieckigen Übergangselementen

Anzahl der Knoten 6801

Anzahl der Elemente 6606

Durchschnittliche Elementgröße 45 [cm]

Abminderungsfaktor für die Drillsteifigkeit der Platte 1.0

Berücksichtigung der Schubverformung der Platte NEIN

Berechnung der Element-Ergebnisse an den Mittelpunkten der Element-Seiten

Systempunkte

Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	1.150	26.847	2	6.297	26.847
3	6.297	-0.120	4	27.803	-0.120
5	27.803	16.557	6	45.439	16.557
7	45.439	26.847	8	55.079	26.847
9	55.079	25.697	10	57.379	25.697
11	57.379	27.997	12	56.229	27.997
13	56.229	36.927	14	-0.000	36.927
15	-0.000	27.997	16	-1.150	27.997
17	-1.150	25.697	18	1.150	25.697
19	5.307	28.887	20	49.869	28.887
21	49.869	36.927	22	48.269	36.927
23	48.269	30.487	24	40.869	30.487
25	40.869	36.927	26	39.269	36.927
27	39.269	30.487	28	37.250	30.487
29	37.250	36.927	30	35.650	36.927
31	35.650	30.487	32	28.249	30.487
33	28.249	36.927	34	26.649	36.927
35	26.649	30.487	36	19.172	30.487
37	19.172	36.927	38	15.172	36.927
39	15.172	30.487	40	6.707	30.487
41	6.707	36.927	42	5.307	36.927
43	8.433	23.500	44	35.749	23.500
45	35.749	16.557	46	37.149	16.557
47	37.149	23.500	48	45.439	23.500
49	45.439	24.900	50	8.433	24.900
51	1.150	27.997	52	55.079	27.997
53	32.849	25.612	54	34.349	25.612



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-319

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
55	34.349	27.112	56	32.849	27.112
57	30.000	36.927	58	30.000	35.927
59	1.000	35.927	60	1.000	27.847
61	7.297	27.847	62	7.297	0.880
63	26.803	0.880	64	26.803	17.557
65	44.439	17.557	66	44.439	27.847
67	55.229	27.847	68	55.229	35.927
69	30.050	35.927	70	30.050	36.927
71	56.229	26.847	72	44.089	26.847
73	-0.000	26.847	74	7.647	26.847
75	3.467	31.728	76	3.467	33.768
77	5.307	33.768	78	5.307	31.728

Platte

Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
1	1	2			
2	2	3			
3	3	4			
4	4	5			
5	5	6			
6	6	7			
7	7	8			
8	8	9			
9	9	10			
10	10	11			
11	11	12			
12	12	13			
13	13	14			
14	14	15			
15	15	16			
16	16	17			
17	17	18			
18	18	1			

Dickenbereiche

Geometrie

Nummer	Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
1	1	19	20			
	2	20	21			
	3	21	22			
	4	22	23			
	5	23	24			
	6	24	25			
	7	25	26			
	8	26	27			
	9	27	28			



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-320

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Nummer	Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
2	10	28	29			
	11	29	30			
	12	30	31			
	13	31	32			
	14	32	33			
	15	33	34			
	16	34	35			
	17	35	36			
	18	36	37			
	19	37	38			
	20	38	39			
	21	39	40			
	22	40	41			
	23	41	42			
	24	42	19			
	1	43	44			
	2	44	45			
	3	45	46			
	4	46	47			
	5	47	48			
	6	48	49			
	7	49	50			
	8	50	43			
3	1	1	51			
	2	51	15			
	3	15	16			
	4	16	17			
	5	17	18			
	6	18	1			
4	1	12	52			
	2	52	8			
	3	8	9			
	4	9	10			
	5	10	11			
	6	11	12			
5	1	53	54			
	2	54	55			
	3	55	56			
	4	56	53			

Eigenschaften

Nummer	Dicke [cm]	Material	Bewehrungslage [cm]			
			d-1 oben	d-1 unten	d-2 oben	d-2 unten
1	50.0	C 25/30				
2	50.0	C 25/30				
3	50.0	C 25/30	3.6	3.6	4.8	4.8
4	50.0	C 25/30	3.6	3.6	4.8	4.8
5	50.0	C 25/30	3.6	3.6	4.8	4.8



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-321

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Bettungsbereiche

Nummer	Bettung [kN/m³]	Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
2	50000	1	14	15			
		2	15	16			
		3	16	17			
		4	17	18			
		5	18	1			
		6	1	2			
		7	2	3			
		8	3	4			
		9	4	5			
		10	5	6			
		11	6	7			
		12	7	8			
		13	8	9			
		14	9	10			
		15	10	11			
		16	11	12			
		17	12	13			
		18	13	70			
		19	70	69			
		20	69	68			
		21	68	67			
		22	67	66			
		23	66	65			
		24	65	64			
		25	64	63			
		26	63	62			
		27	62	61			
		28	61	60			
		29	60	59			
		30	59	58			
		31	58	57			
		32	57	14			
7	25000	1	58	59			
		2	59	60			
		3	60	61			
		4	61	62			
		5	62	63			
		6	63	64			
		7	64	65			
		8	65	66			
		9	66	67			
		10	67	68			
		11	68	58			

Unter-/Überzüge

Geometrie

Nummer	Achse	Länge [m]	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
U1	1	56.229	14	13			
U2	1	10.080	71	13			
U3	1	12.140	72	71			
U4	1	10.290	6	7			
U5	1	17.636	5	6			
U6	1	16.677	4	5			
U7	1	21.506	3	4			
U8	1	26.967	3	2			
U9	1	7.647	73	74			
U10	1	10.080	73	14			

Querschnitte

Nummer	Typ	bm [cm]	dp [cm]	b0 [cm]	d0 [cm]	Faktor Biegung [1]	Faktor Torsion [1]
U1	Unterzug	100.0	30.0	70.0	80.0	1.00	0.30
U2	Unterzug	110.0	30.0	110.0	80.0	1.00	0.30
U3	Unterzug	100.0	30.0	70.0	80.0	1.00	0.30
U4	Unterzug	90.0	30.0	90.0	80.0	1.00	0.30
U5	Unterzug	100.0	30.0	70.0	80.0	1.00	0.30
U6	Unterzug	100.0	30.0	70.0	80.0	1.00	0.30
U7	Unterzug	100.0	30.0	70.0	80.0	1.00	0.30
U8	Unterzug	100.0	30.0	70.0	80.0	1.00	0.30
U9	Unterzug	100.0	30.0	70.0	80.0	1.00	0.30
U10	Unterzug	110.0	30.0	110.0	80.0	1.00	0.30

Eigenschaften

Nummer	Material	Bewehrungslage oben [cm]	unten [cm]
U1	C 25/30	4.0	4.0
U2	C 25/30	4.0	4.0
U3	C 25/30	4.0	4.0
U4	C 25/30	4.0	4.0
U5	C 25/30	4.0	4.0
U6	C 25/30	4.0	4.0
U7	C 25/30	4.0	4.0
U8	C 25/30	4.0	4.0
U9	C 25/30	4.0	4.0
U10	C 25/30	4.0	4.0

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-323

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Gelenke

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]	Typ
1	75	76				Momentengelenk
2	76	77				Momentengelenk
3	75	78				Momentengelenk
4	78	77				Momentengelenk

Lastfall 1 "Lastfall G"

Übersicht

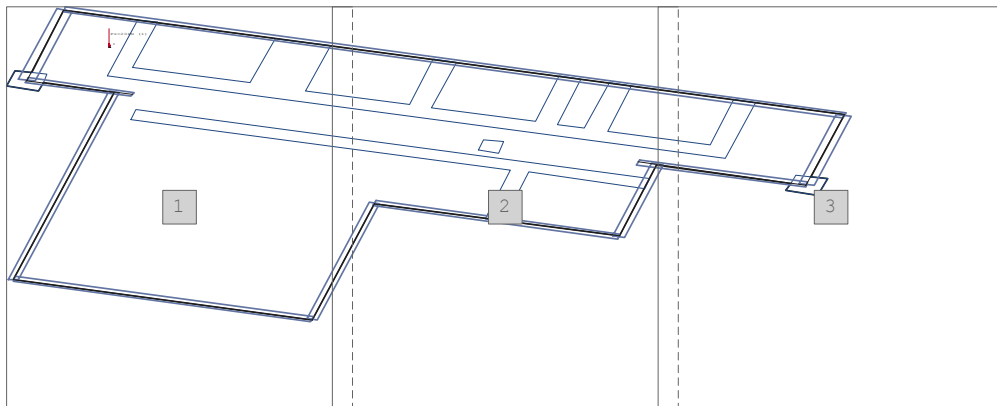
Art	ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter- / Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	JA
Einwirkung	ständig
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.35
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	31
Punktlasten	1
Linienlasten	25
Flächenlasten	1
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	4324 [kN]
Anteil auf der Platte	
Eigengewicht infolge Platte, Unter- / Überzügen und Brüstungen	12839 [kN]
Summe aller Lasten	17162 [kN]
Summe der Auflagerkräfte	0 [kN]
Summe des Sohldrucks	17162 [kN]
Summe aller Reaktionen	17162 [kN]

HINWEIS

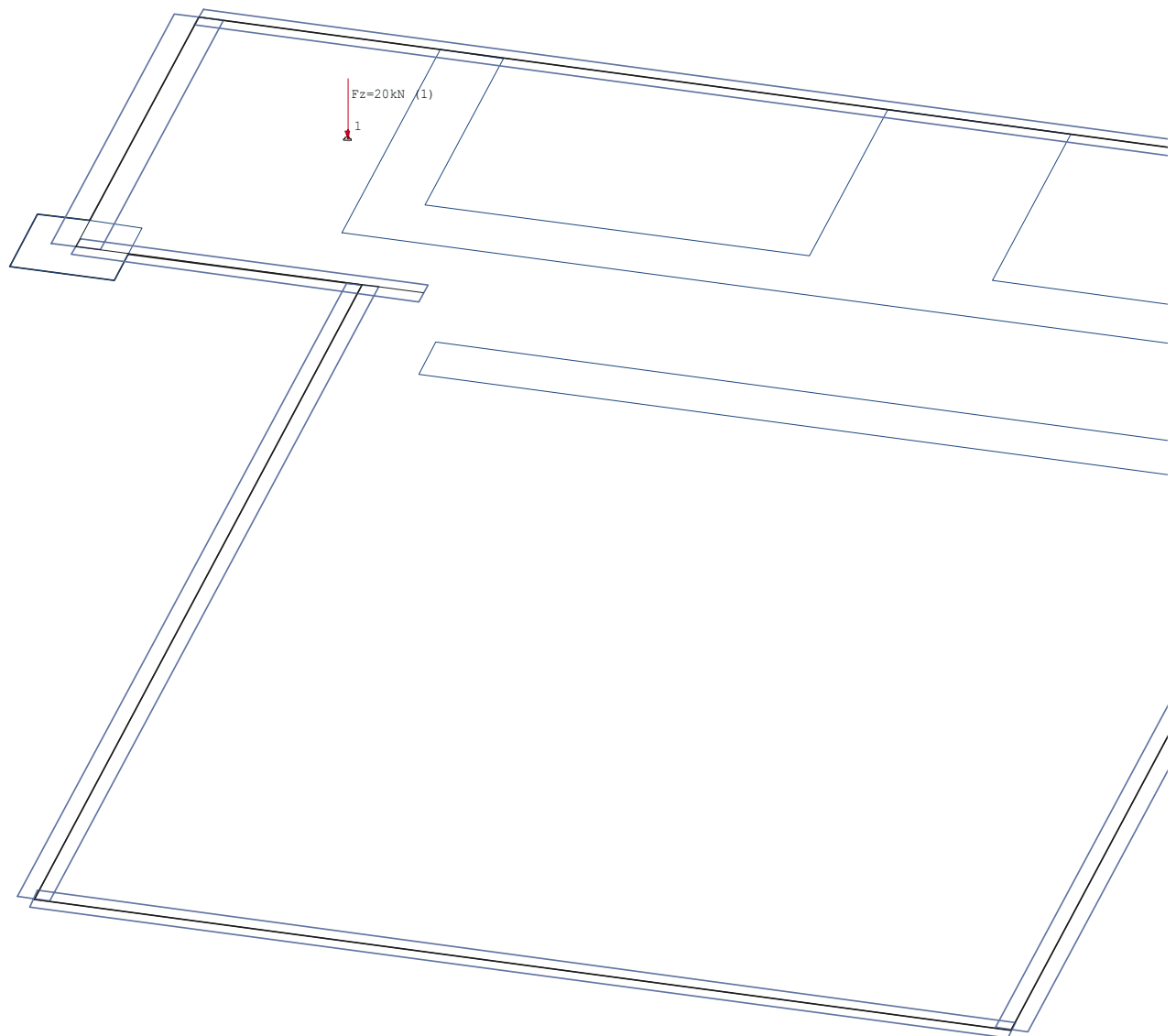
Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

Lastfall 1 "Lastfall G"

Punktlasten
3 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Punktlasten
Abschnitt 1 (x= 554.013-2962.013 / y= -990.688-1781.312)
Maßstab 1 : 140





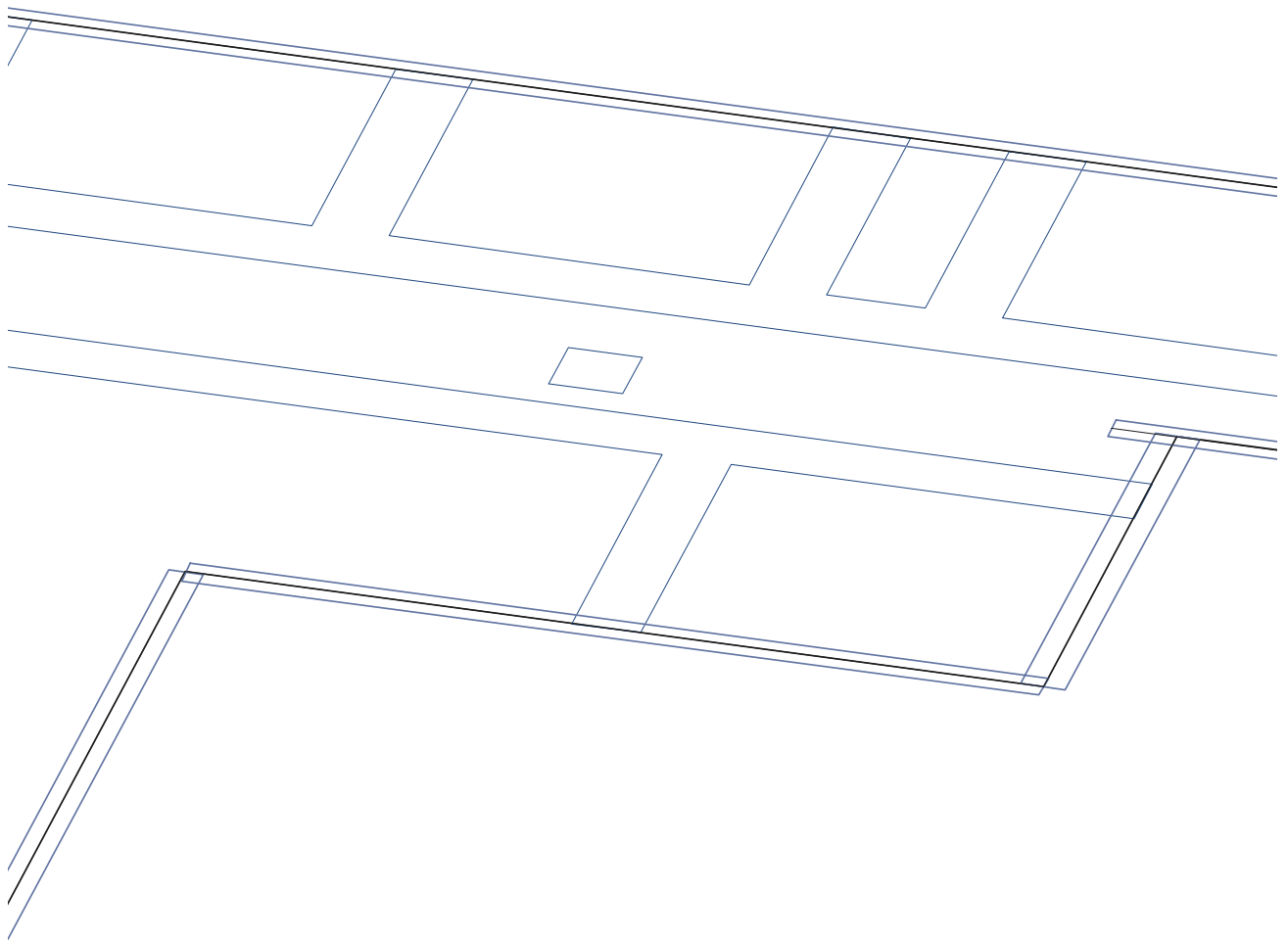
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-326

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Punktlasten
Abschnitt 2 (x= 2822.013-5230.013 / y= -990.688-1781.312)
Maßstab 1 : 140



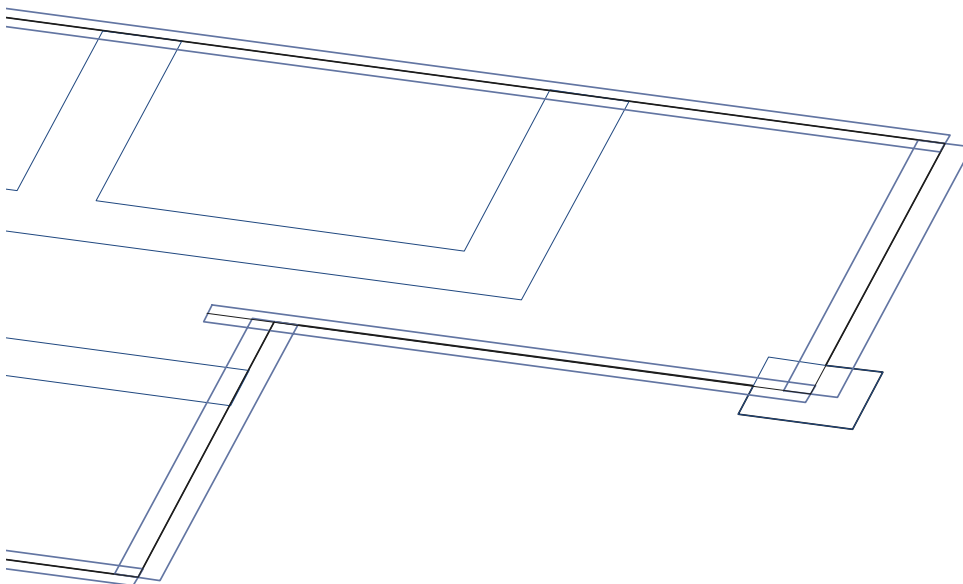
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-327

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Punktlasten
Abschnitt 3 (x= 5090.013-7498.012 / y= -990.688-1781.312)
Maßstab 1 : 140



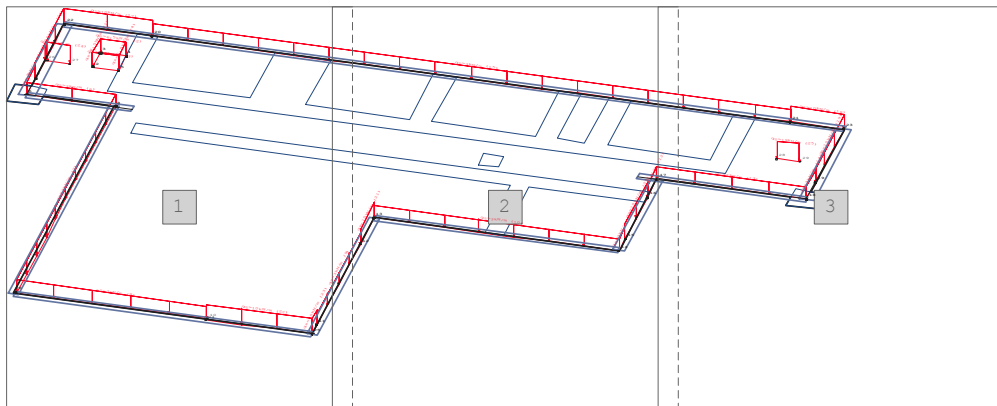
Lastfall 1 "Lastfall G"

Punktlasten

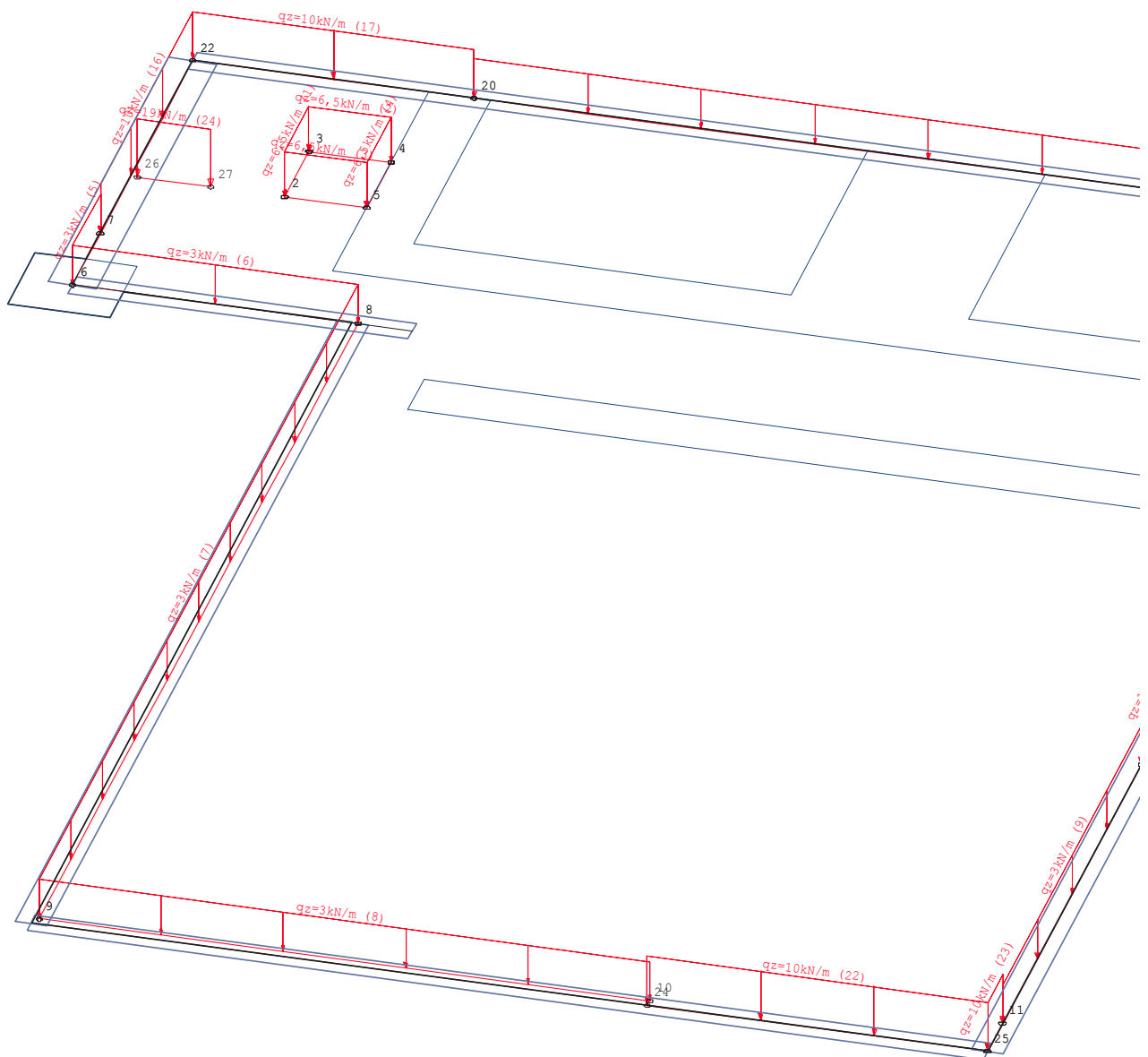
Nummer	Punkt	Kraft Vertikal [kN]	Moment Um Achse 1 [kNm]	Moment Um Achse 2 [kNm]	Richtung 1 [Grad]
1	1	20.00	0.00	0.00	0.0
Gesamt		20.00	Anteil auf der Platte		

Lastfall 1 "Lastfall G"

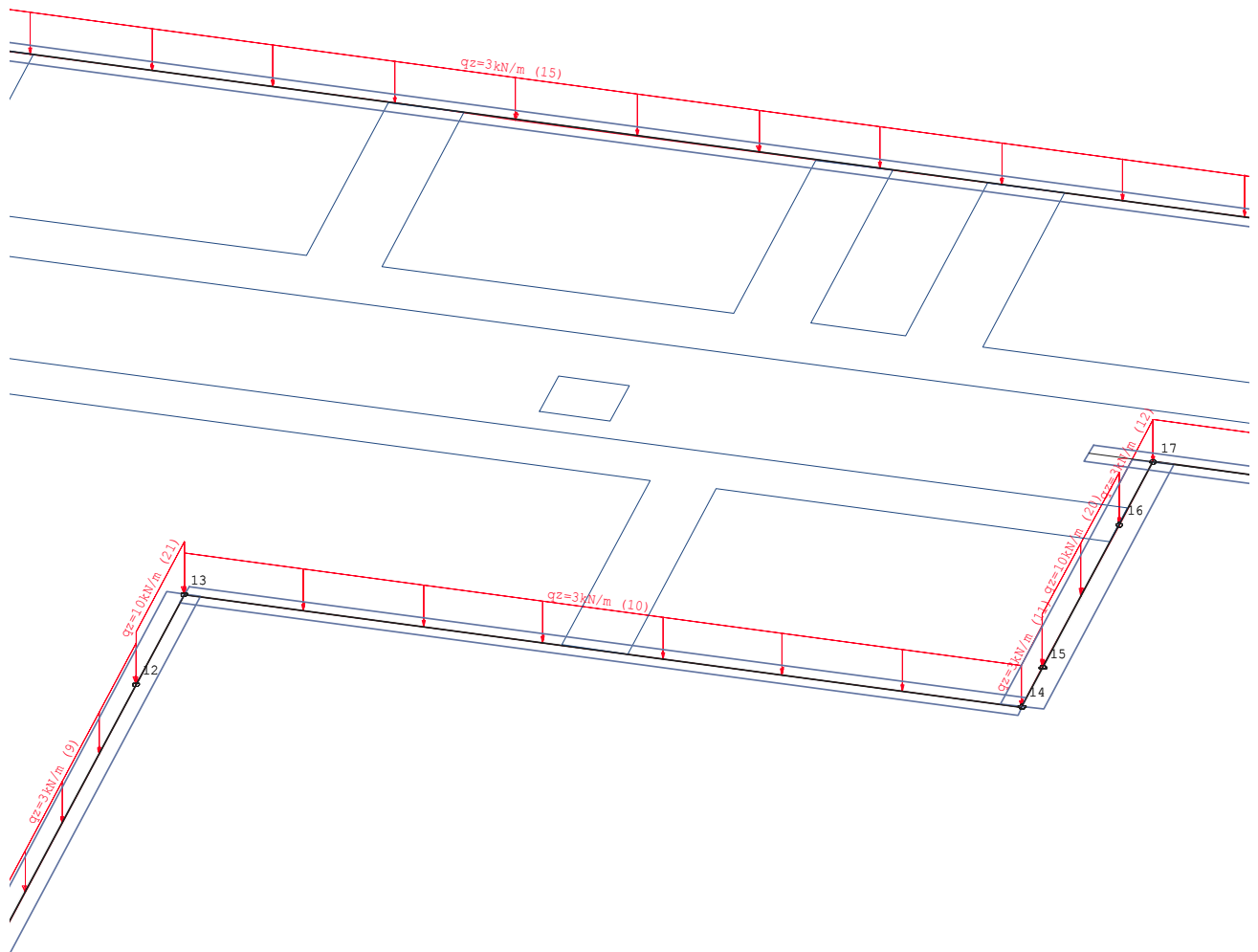
Linienlasten
3 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



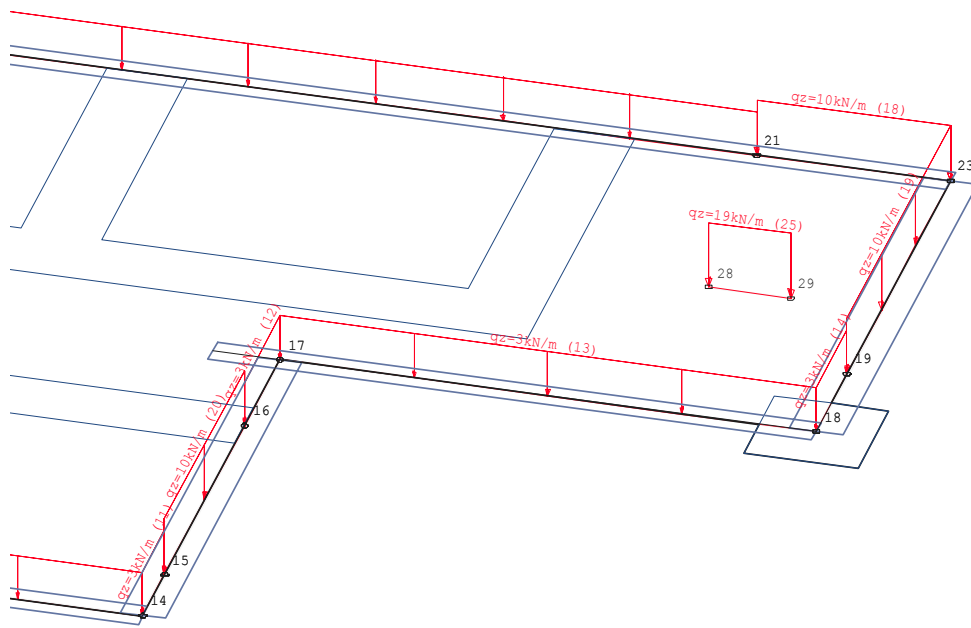
Linienlasten
Abschnitt 1 (x= 554.013-2962.013 / y= -890.508-1881.492)
Maßstab 1 : 140



Linienlasten
Abschnitt 2 (x= 2822.013-5230.013 / y= -890.508-1881.492)
Maßstab 1 : 140



Linienlasten
Abschnitt 3 (x= 5090.013-7498.012 / y= -890.508-1881.492)
Maßstab 1 : 140



Lastfall 1 "Lastfall G"

Linienlasten



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-332

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Geometrie

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
1	2	3			
2	3	4			
3	2	5			
4	5	4			
5	6	7			
6	6	8			
7	9	8			
8	9	10			
9	11	12			
10	13	14			
11	14	15			
12	16	17			
13	17	18			
14	18	19			
15	20	21			
16	7	22			
17	22	20			
18	21	23			
19	19	23			
20	15	16			
21	12	13			
22	24	25			
23	25	11			
24	26	27			
25	28	29			

Lastwerte

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
1	6.50	6.50	0.00	0.00
2	6.50	6.50	0.00	0.00
3	6.50	6.50	0.00	0.00
4	6.50	6.50	0.00	0.00
5	3.00	3.00	0.00	0.00
6	3.00	3.00	0.00	0.00
7	3.00	3.00	0.00	0.00
8	3.00	3.00	0.00	0.00
9	3.00	3.00	0.00	0.00
10	3.00	3.00	0.00	0.00
11	3.00	3.00	0.00	0.00
12	3.00	3.00	0.00	0.00
13	3.00	3.00	0.00	0.00
14	3.00	3.00	0.00	0.00
15	3.00	3.00	0.00	0.00
16	10.00	10.00	0.00	0.00



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-333

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
17	10.00	10.00	0.00	0.00
18	10.00	10.00	0.00	0.00
19	10.00	10.00	0.00	0.00
20	10.00	10.00	0.00	0.00
21	10.00	10.00	0.00	0.00
22	10.00	10.00	0.00	0.00
23	10.00	10.00	0.00	0.00
24	19.00	19.00	0.00	0.00
25	19.00	19.00	0.00	0.00

Vertikale Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
1	13.26	13.26
2	11.97	11.97
3	11.97	11.97
4	13.26	13.26
5	6.96	6.96
6	19.25	19.25
7	80.27	80.27
8	41.20	41.20
9	34.95	34.95
10	52.91	52.91
11	4.95	4.95
12	7.94	7.94
13	32.37	32.37
14	6.96	6.96
15	138.02	138.02
16	77.60	77.60
17	63.27	63.27
18	38.95	38.95
19	77.60	77.60
20	59.92	59.92
21	37.87	37.87
22	76.52	76.52
23	12.41	12.41
24	31.35	31.35
25	31.35	31.35
Gesamt	983.08	983.08

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

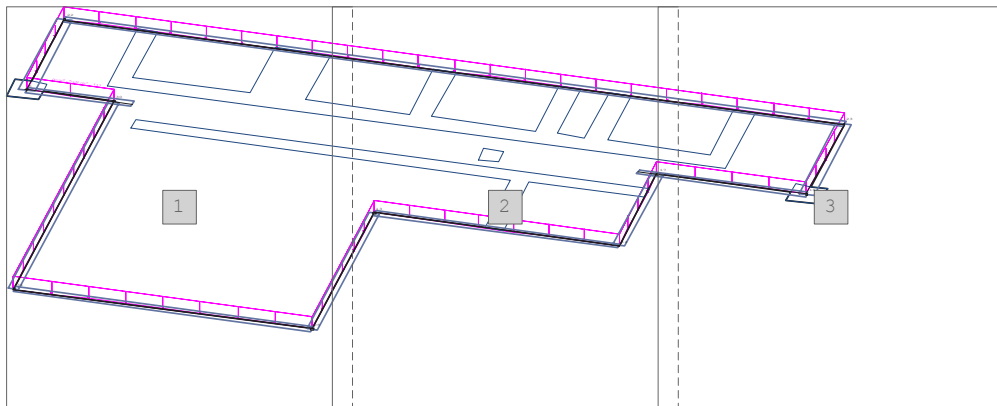
Seite: N2-334

Bauteil: Sohlplatte

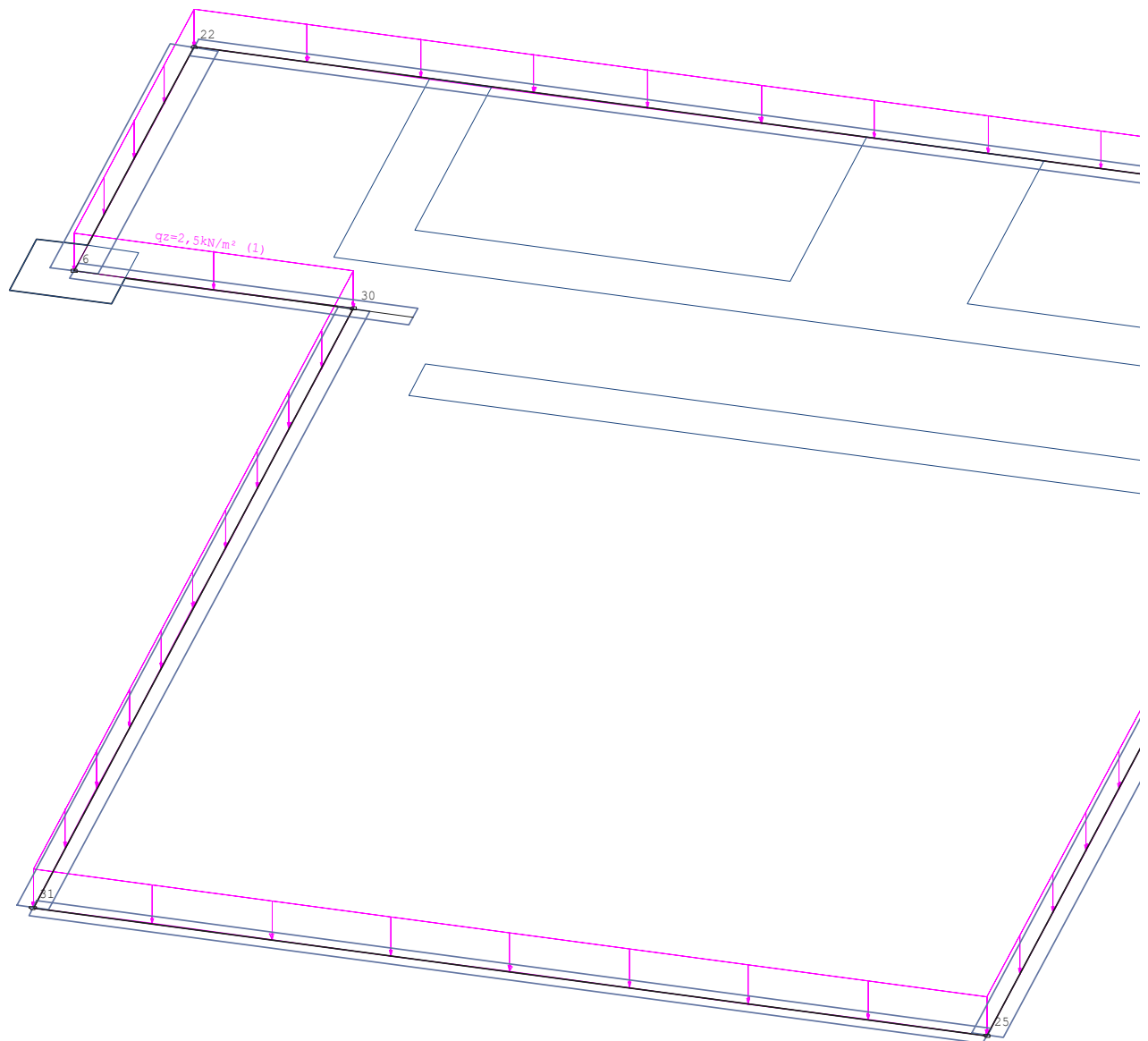
Position: N2-SP-1.0

Lastfall 1 "Lastfall G"

Flächenlasten
3 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Flächenlasten
Abschnitt 1 (x= 554.013-2962.013 / y= -924.752-1847.248)
Maßstab 1 : 140





Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-336

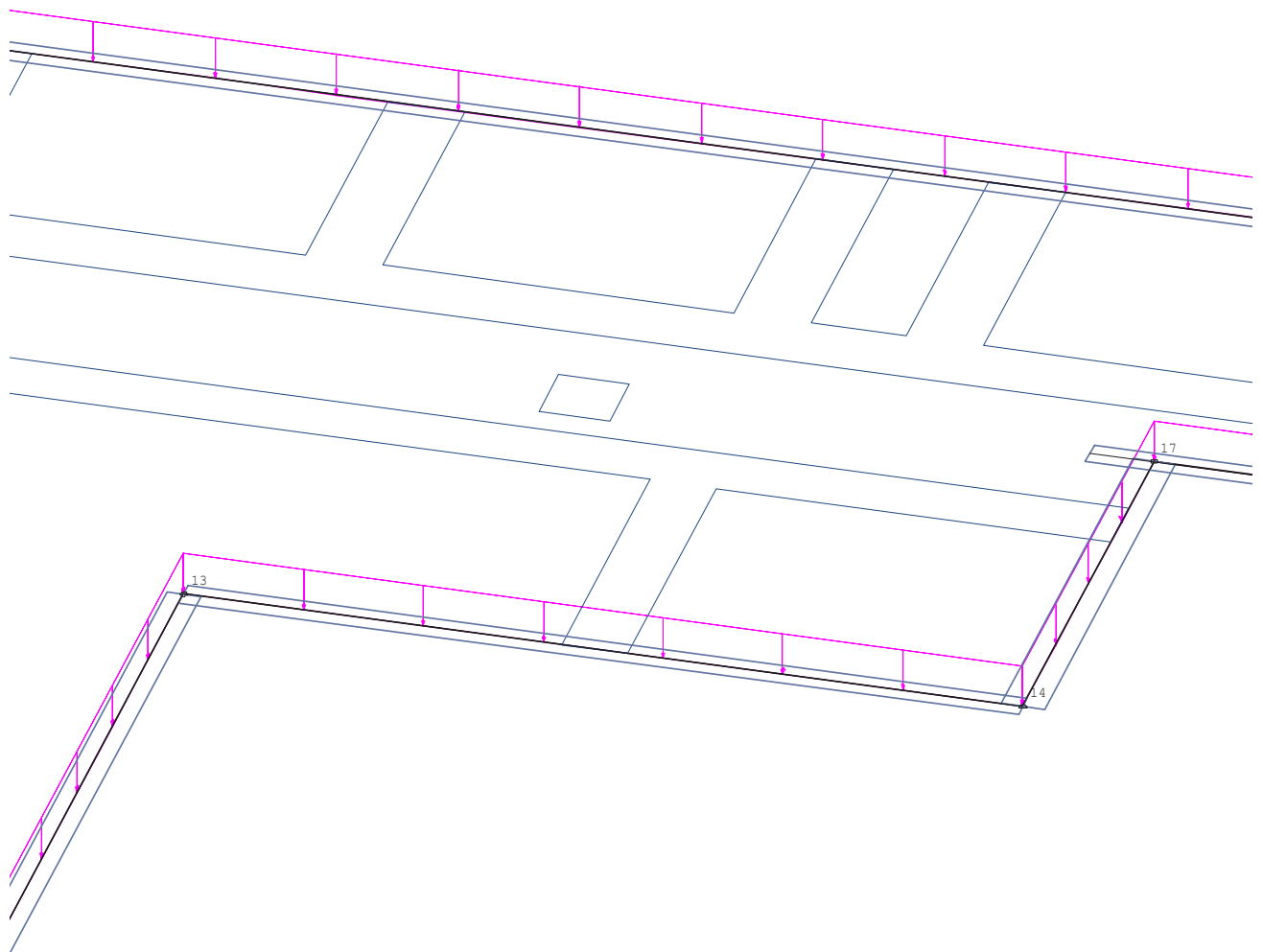
Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

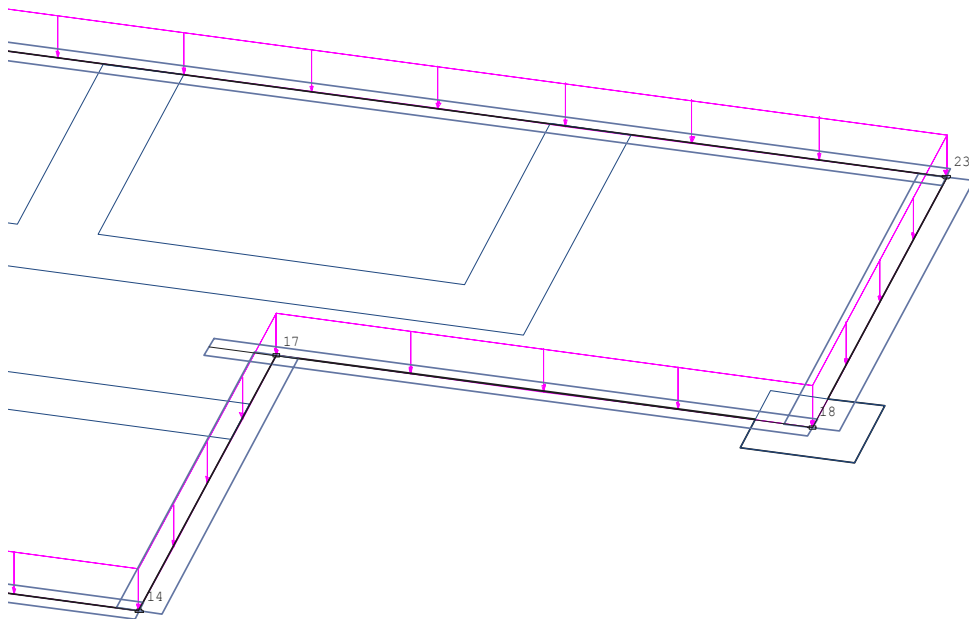
Flächenlasten

Abschnitt 2 (x= 2822.013-5230.013 / y= -924.752-1847.248)

Maßstab 1 : 140



Flächenlasten
Abschnitt 3 (x= 5090.013-7498.012 / y= -924.752-1847.248)
Maßstab 1 : 140



Lastfall 1 "Lastfall G"
Flächenlasten

Geometrie

Nummer	Lastwert [kN/m²]	Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
1	2.50	1	6	30			
		2	30	31			
		3	31	25			
		4	25	13			
		5	13	14			
		6	14	17			
		7	17	18			
		8	18	23			
		9	23	22			
		10	22	6			

Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
1	3320.56	3320.56
Gesamt	3320.56	3320.56

Lastfall 2 "Lastfall Q"

Übersicht

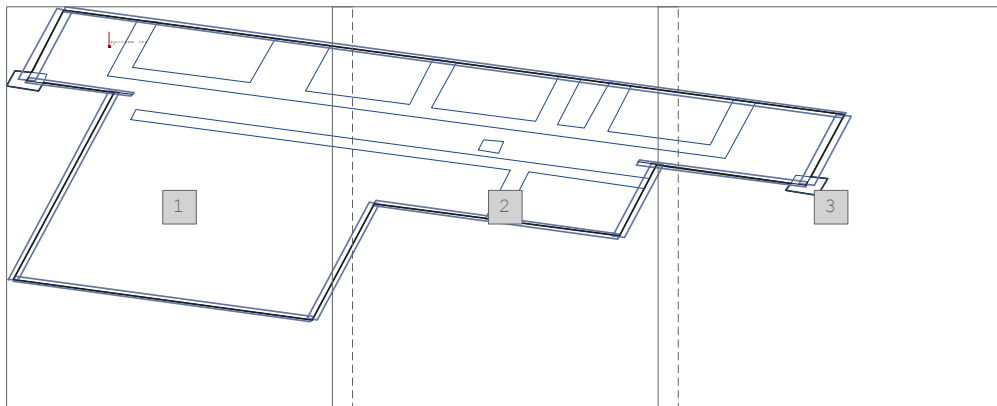
Art	nicht ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	NEIN
Einwirkung	Kat. C: Versammlungsbereiche
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	15
Punktlasten	1
Linienlasten	2
Flächenlasten	1
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	6714 [kN]
Anteil auf der Platte	
Summe der Auflagerkräfte	0 [kN]
Summe des Sohldrucks	6714 [kN]
Summe aller Reaktionen	6714 [kN]

HINWEIS

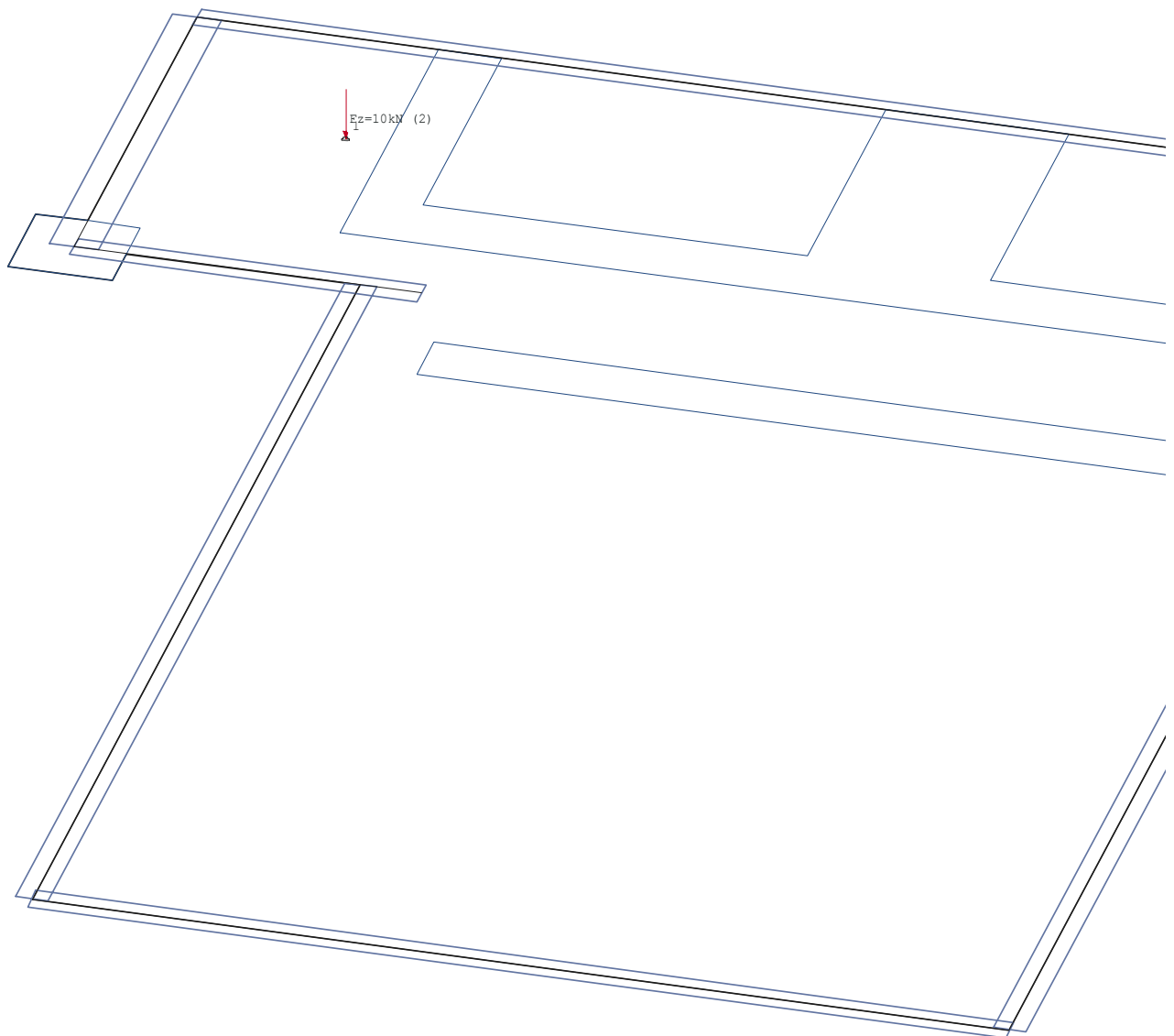
Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

Lastfall 2 "Lastfall Q"

Punktlasten
3 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Punktlasten
Abschnitt 1 (x= 554.013-2962.013 / y= -990.688-1781.312)
Maßstab 1 : 140





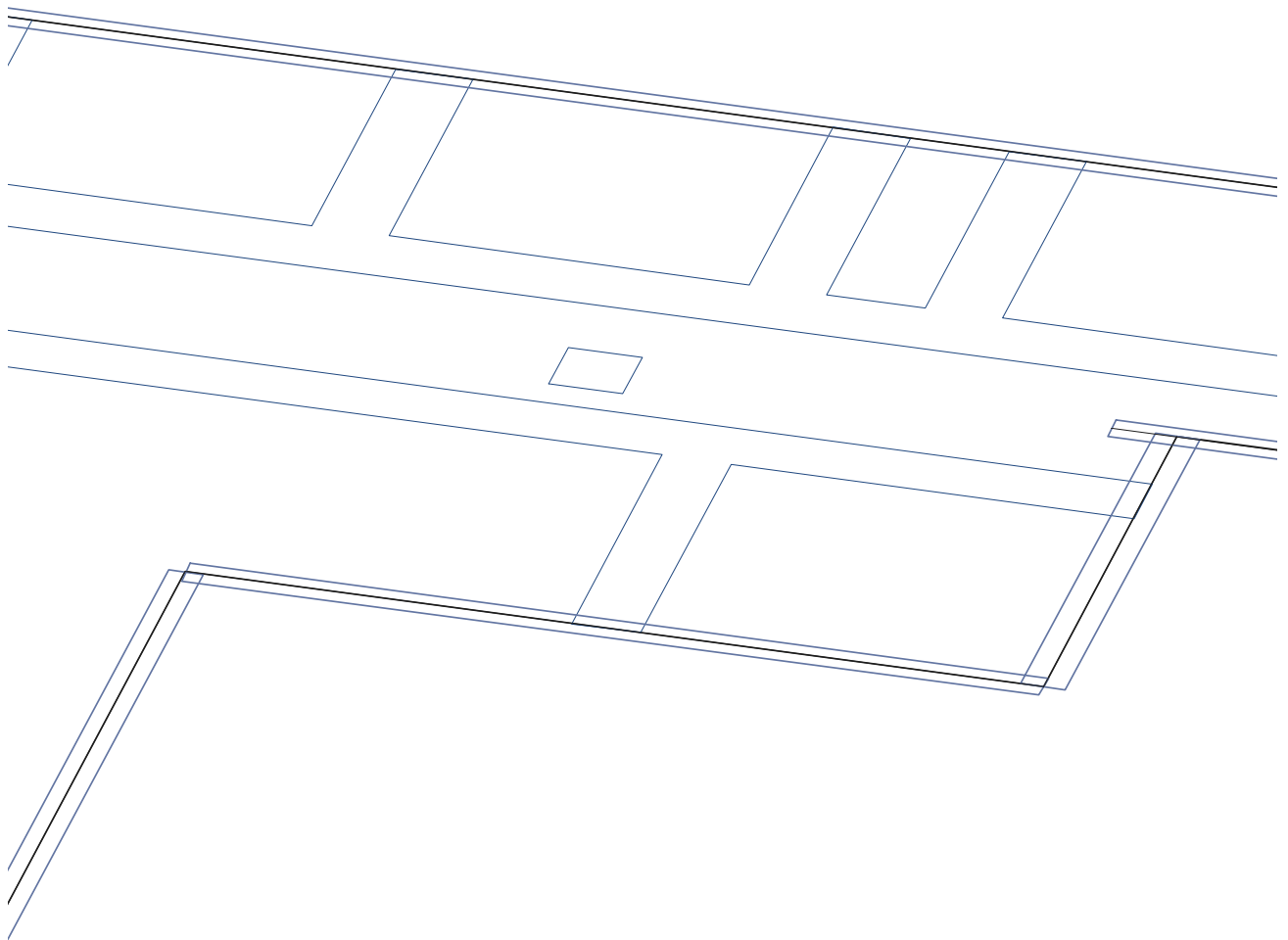
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-341

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Punktlasten
Abschnitt 2 (x= 2822.013-5230.013 / y= -990.688-1781.312)
Maßstab 1 : 140



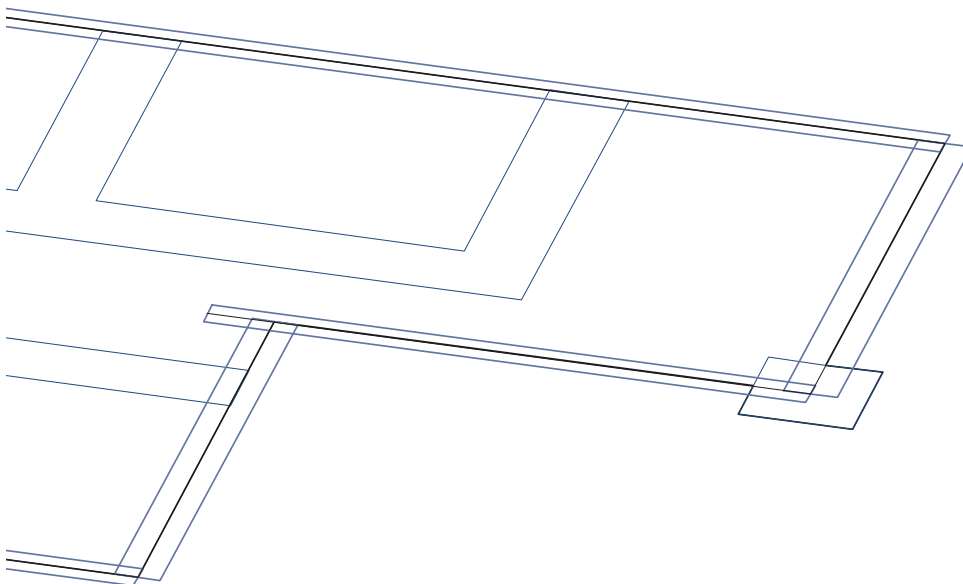
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-342

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Punktlasten
Abschnitt 3 (x= 5090.013-7498.012 / y= -990.688-1781.312)
Maßstab 1 : 140



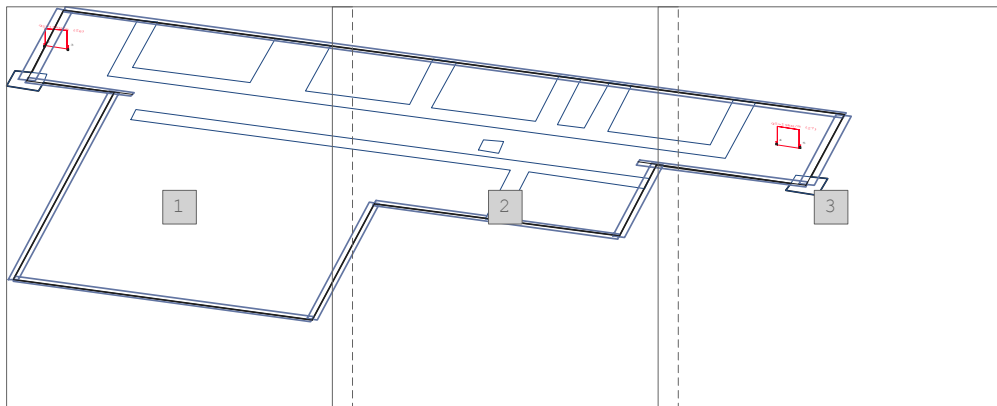
Lastfall 2 "Lastfall Q"

Punktlasten

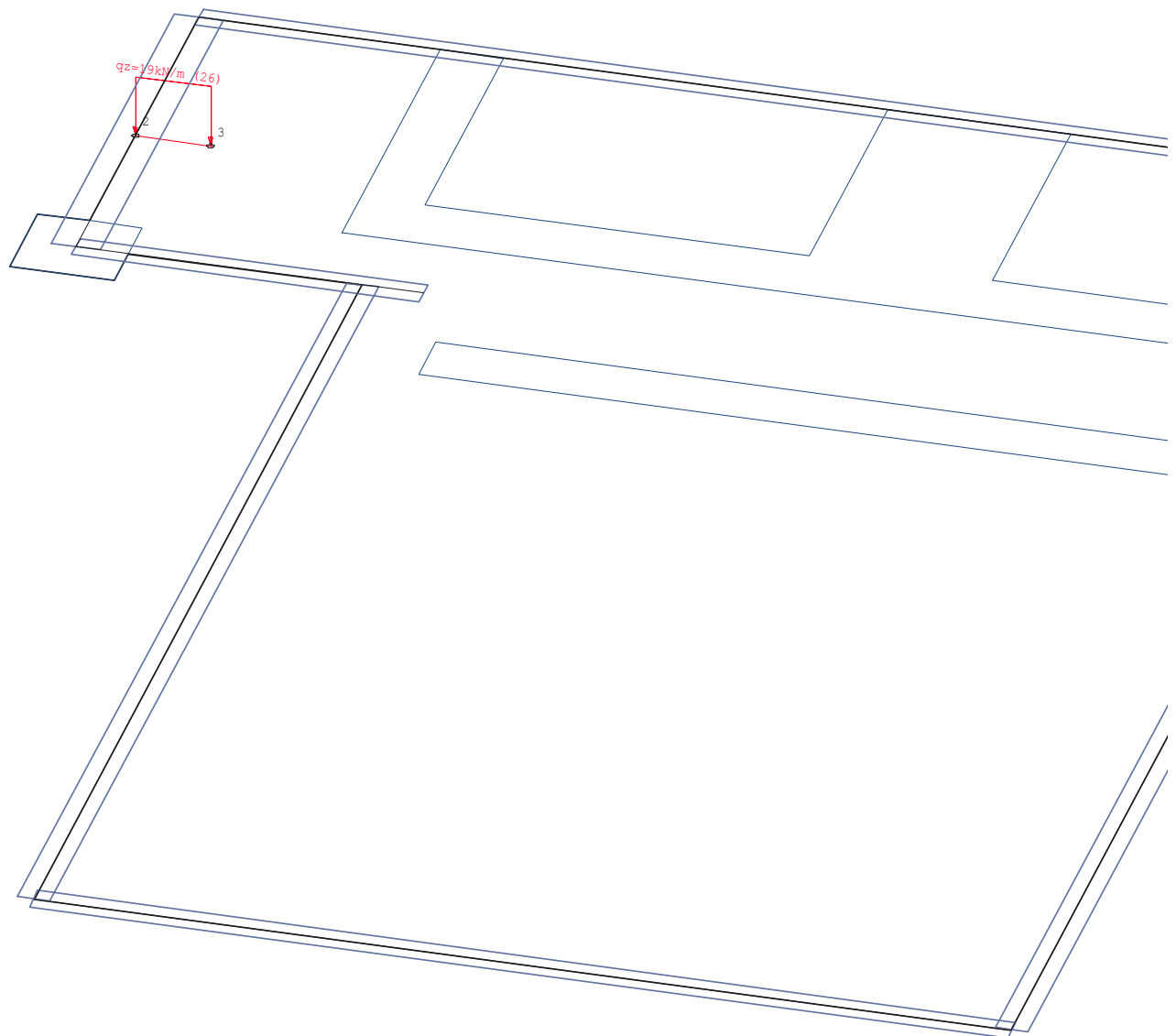
Nummer	Punkt	Kraft Vertikal [kN]	Moment Um Achse 1 [kNm]	Moment Um Achse 2 [kNm]	Richtung 1 [Grad]
2	1	10.00	0.00	0.00	0.0
Gesamt		10.00	Anteil auf der Platte		

Lastfall 2 "Lastfall Q"

Linienlasten
3 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Linienlasten
Abschnitt 1 (x= 554.013-2962.013 / y= -990.688-1781.312)
Maßstab 1 : 140





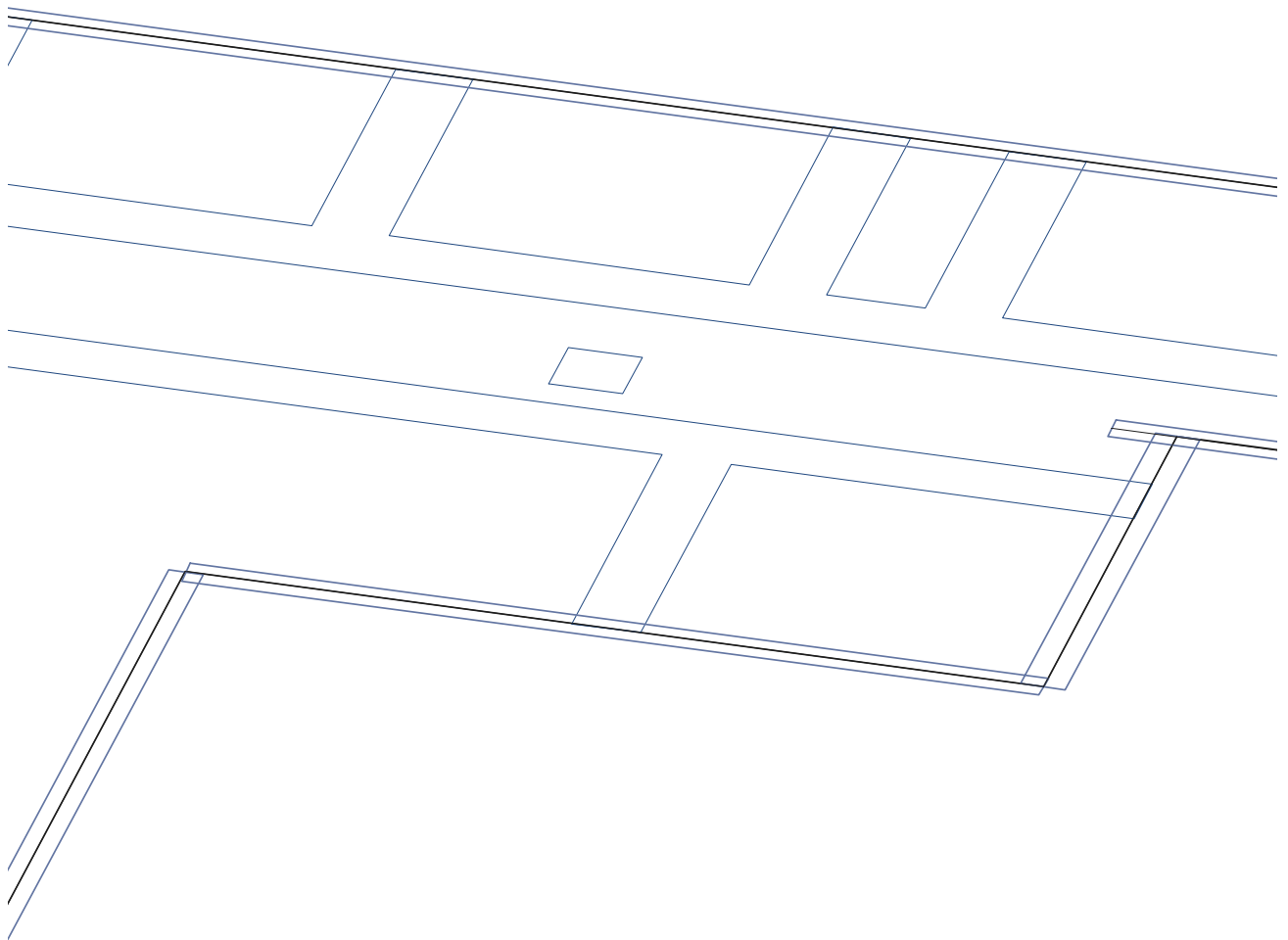
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-345

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Linienlasten
Abschnitt 2 (x= 2822.013-5230.013 / y= -990.688-1781.312)
Maßstab 1 : 140



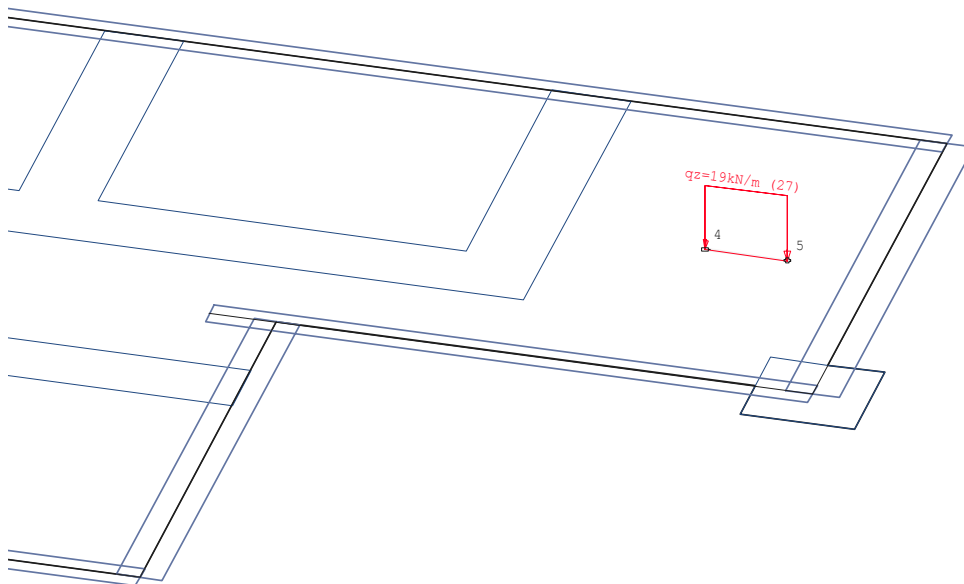
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-346

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Linienlasten
Abschnitt 3 (x= 5090.013-7498.012 / y= -990.688-1781.312)
Maßstab 1 : 140



Lastfall 2 "Lastfall Q"

Linienlasten

Geometrie

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
26	2	3			
27	4	5			

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-347

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Lastwerte

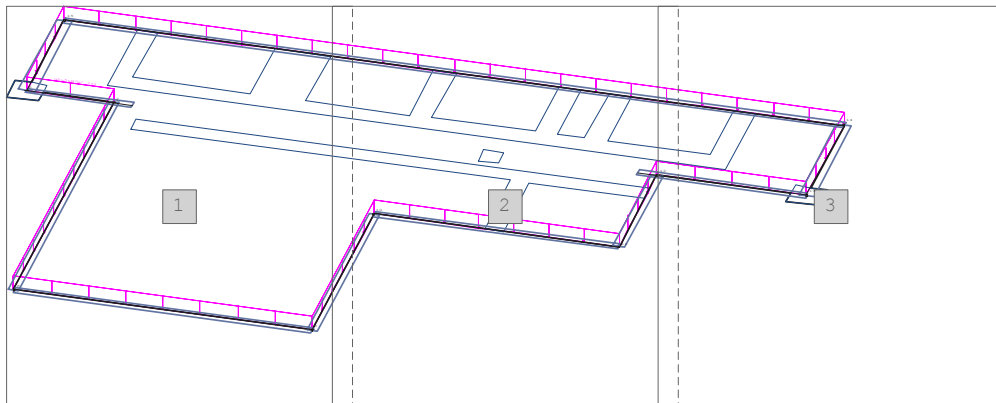
Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
26	19.00	19.00	0.00	0.00
27	19.00	19.00	0.00	0.00

Vertikale Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
26	31.35	31.35
27	31.35	31.35
Gesamt	62.70	62.70

Lastfall 2 "Lastfall Q"

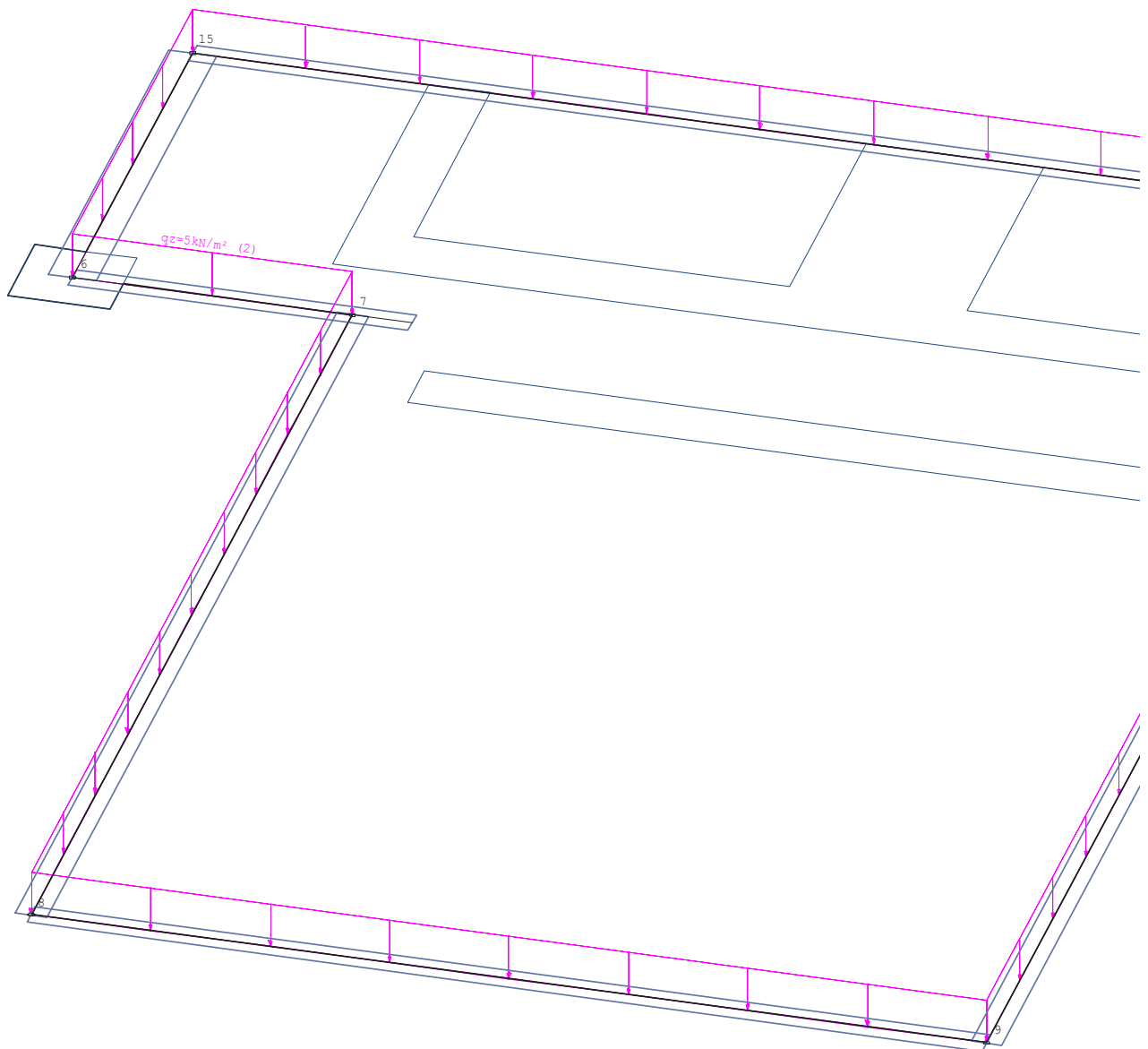
Flächenlasten
3 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



Flächenlasten

Abschnitt 1 (x= 554.013-2962.013 / y= -914.663-1857.337)

Maßstab 1 : 140





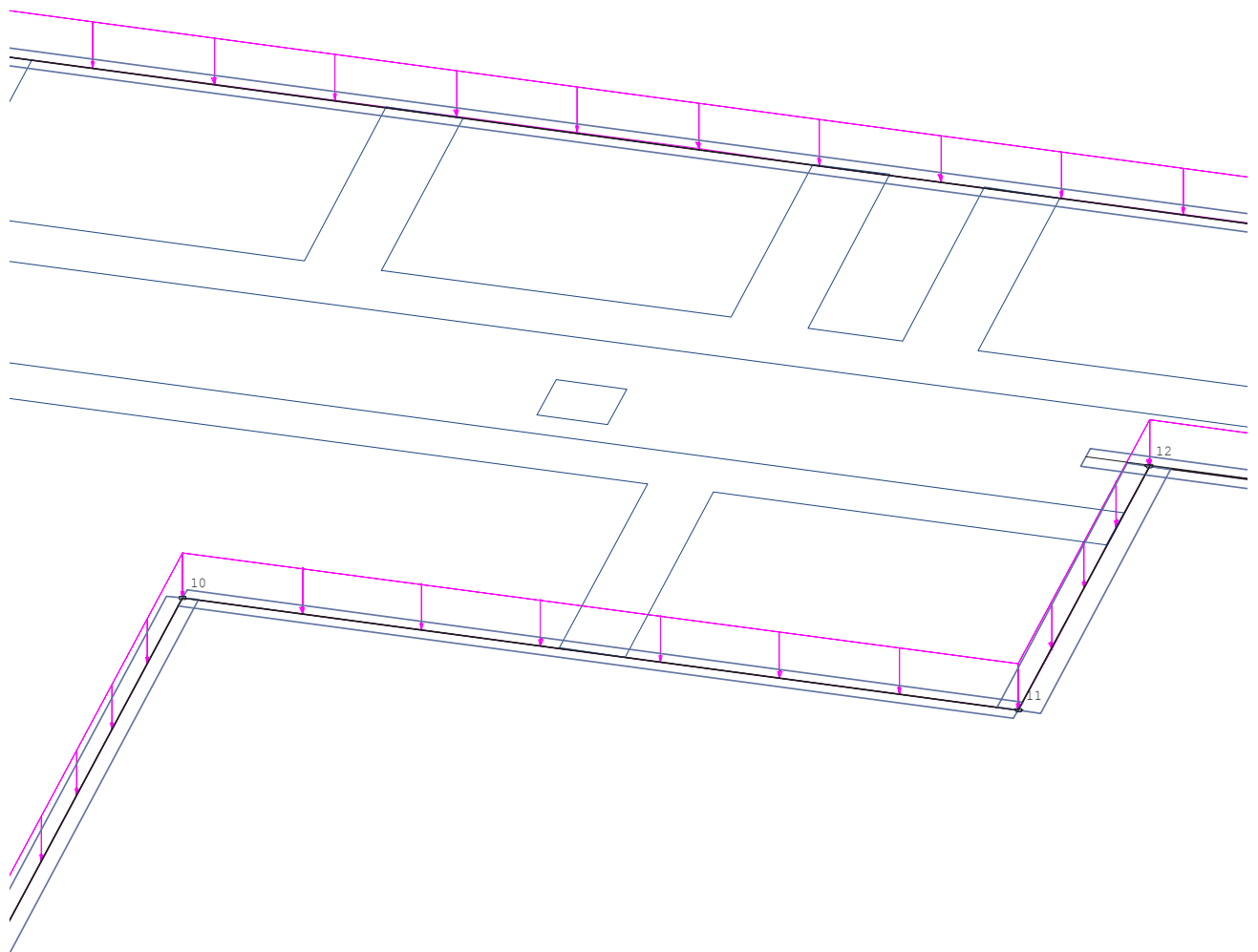
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-349

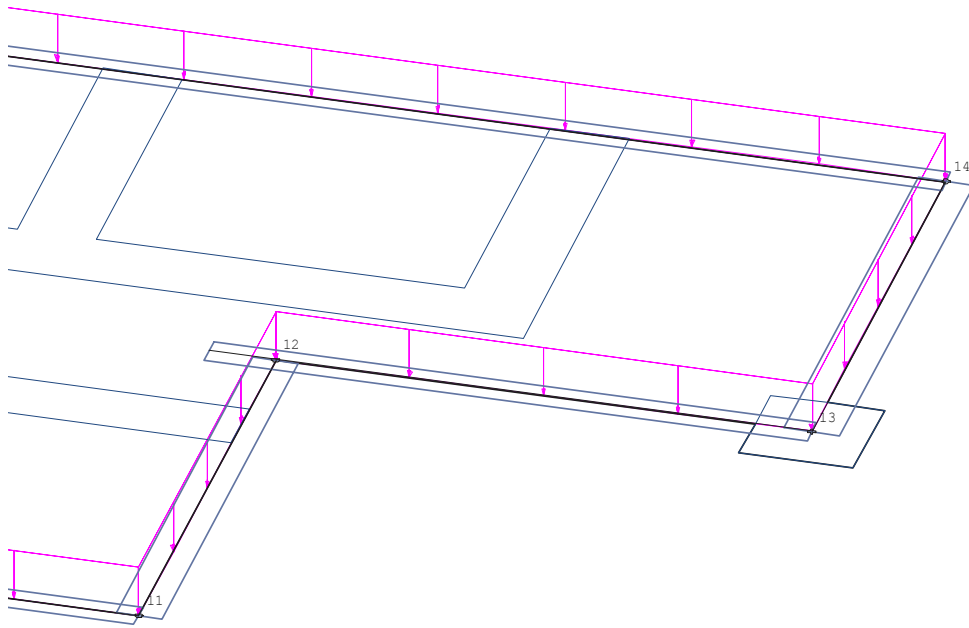
Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Flächenlasten
Abschnitt 2 (x= 2822.013-5230.013 / y= -914.663-1857.337)
Maßstab 1 : 140



Flächenlasten
Abschnitt 3 (x= 5090.013-7498.012 / y= -914.663-1857.337)
Maßstab 1 : 140



Lastfall 2 "Lastfall Q"
Flächenlasten

Geometrie

Nummer	Lastwert [kN/m²]	Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
2	5.00	1	6	7			
		2	7	8			
		3	8	9			
		4	9	10			
		5	10	11			
		6	11	12			
		7	12	13			
		8	13	14			
		9	14	15			
		10	15	6			

Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
2	6641.11	6641.11
Gesamt	6641.11	6641.11

Lastfall 3 "Lastfall GU"

Übersicht

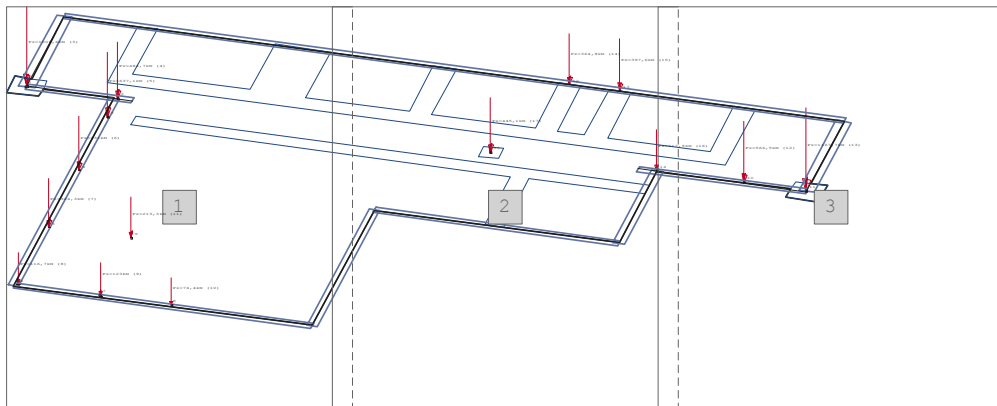
Art	ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	NEIN
Einwirkung	ständig
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.35
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	179
Punktlasten	15
Linienlasten	110
Flächenlasten	0
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	48012 [kN]
Anteil auf der Platte	
Summe der Auflagerkräfte	0 [kN]
Summe des Sohldrucks	48012 [kN]
Summe aller Reaktionen	48012 [kN]

HINWEIS

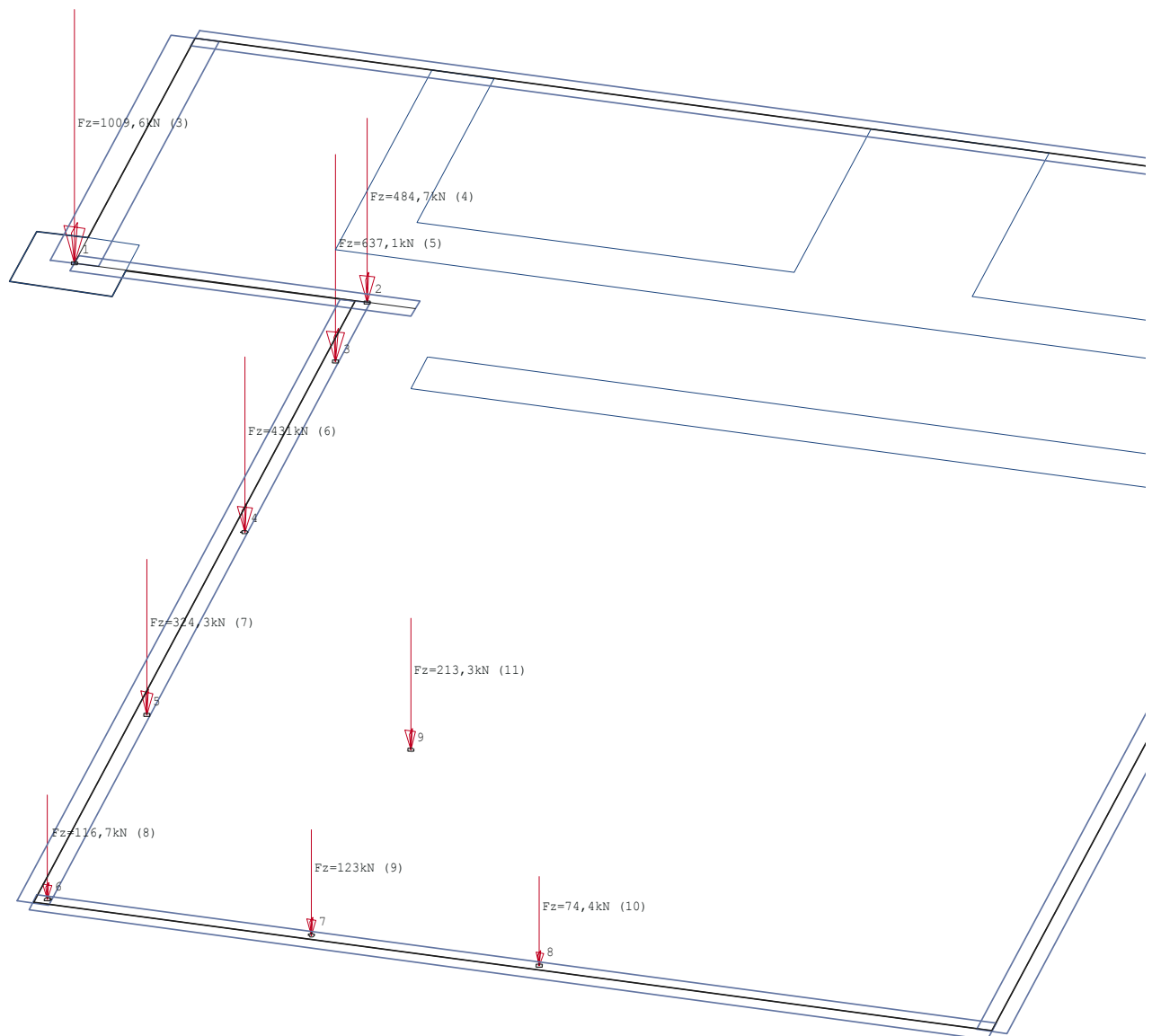
Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

Lastfall 3 "Lastfall GU"

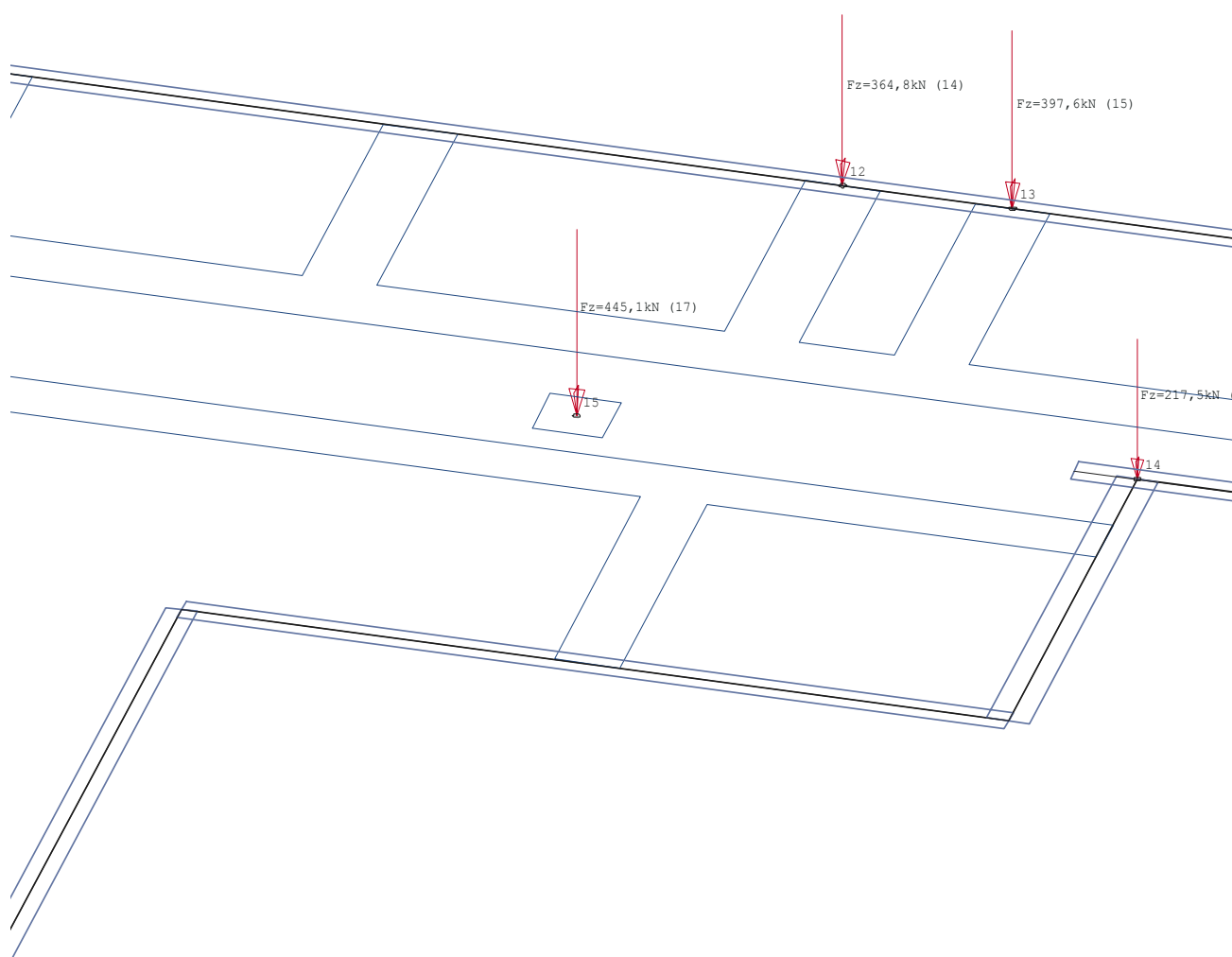
Punktlasten
3 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



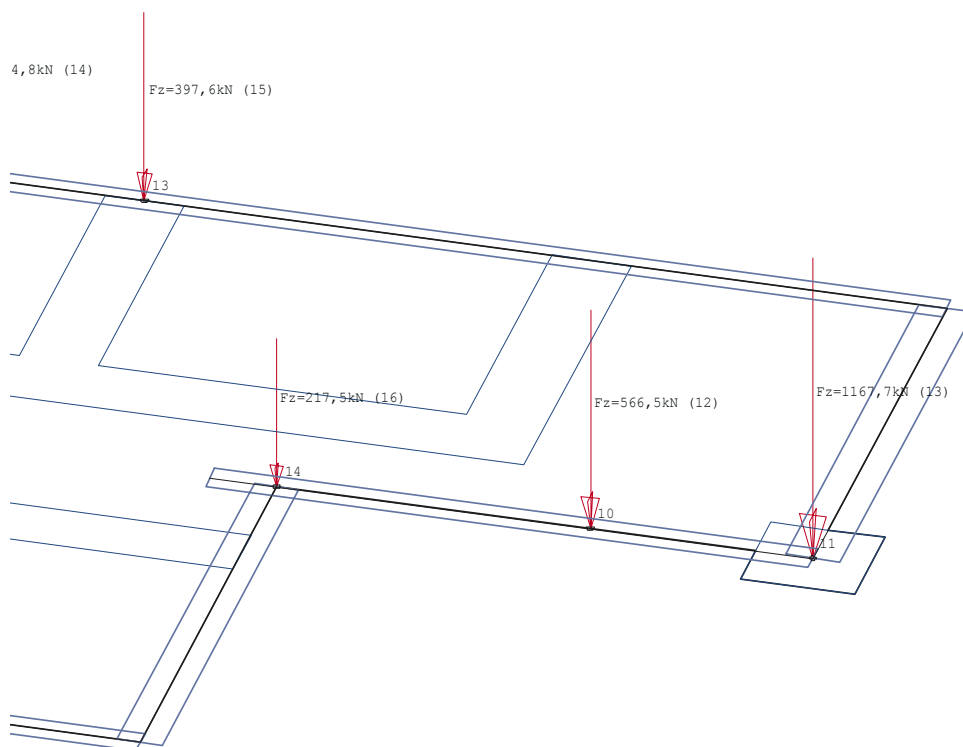
Punktlasten
Abschnitt 1 (x= 554.013-2962.013 / y= -946.515-1825.485)
Maßstab 1 : 140



Punktlasten
Abschnitt 2 (x= 2822.013-5230.013 / y= -946.515-1825.485)
Maßstab 1 : 140



Punktlasten
Abschnitt 3 (x= 5090.013-7498.012 / y= -946.515-1825.485)
Maßstab 1 : 140



Lastfall 3 "Lastfall GU"

Punktlasten

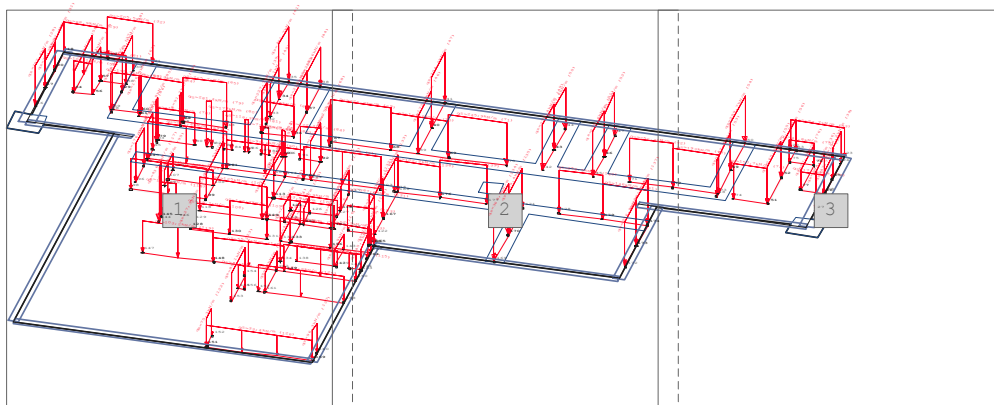
Nummer	Punkt	Kraft Vertikal [kN]	Moment Um Achse 1 [kNm]	Moment Um Achse 2 [kNm]	Richtung 1 [Grad]
3	1	1009.56	0.00	0.00	0.0
4	2	484.65	0.00	0.00	0.0
5	3	637.15	0.00	0.00	0.0
6	4	430.96	0.00	0.00	0.0
7	5	324.31	0.00	0.00	0.0
8	6	116.67	0.00	0.00	0.0
9	7	122.99	0.00	0.00	0.0
10	8	74.37	0.00	0.00	0.0
11	9	213.33	0.00	0.00	0.0
12	10	566.49	0.00	0.00	0.0
13	11	1167.71	0.00	0.00	0.0
14	12	364.81	0.00	0.00	0.0
15	13	397.63	0.00	0.00	0.0
16	14	217.55	0.00	0.00	0.0
17	15	445.14	0.00	0.00	0.0
Gesamt		6573.33	Anteil auf der Platte		

Lastfall 3 "Lastfall GU"

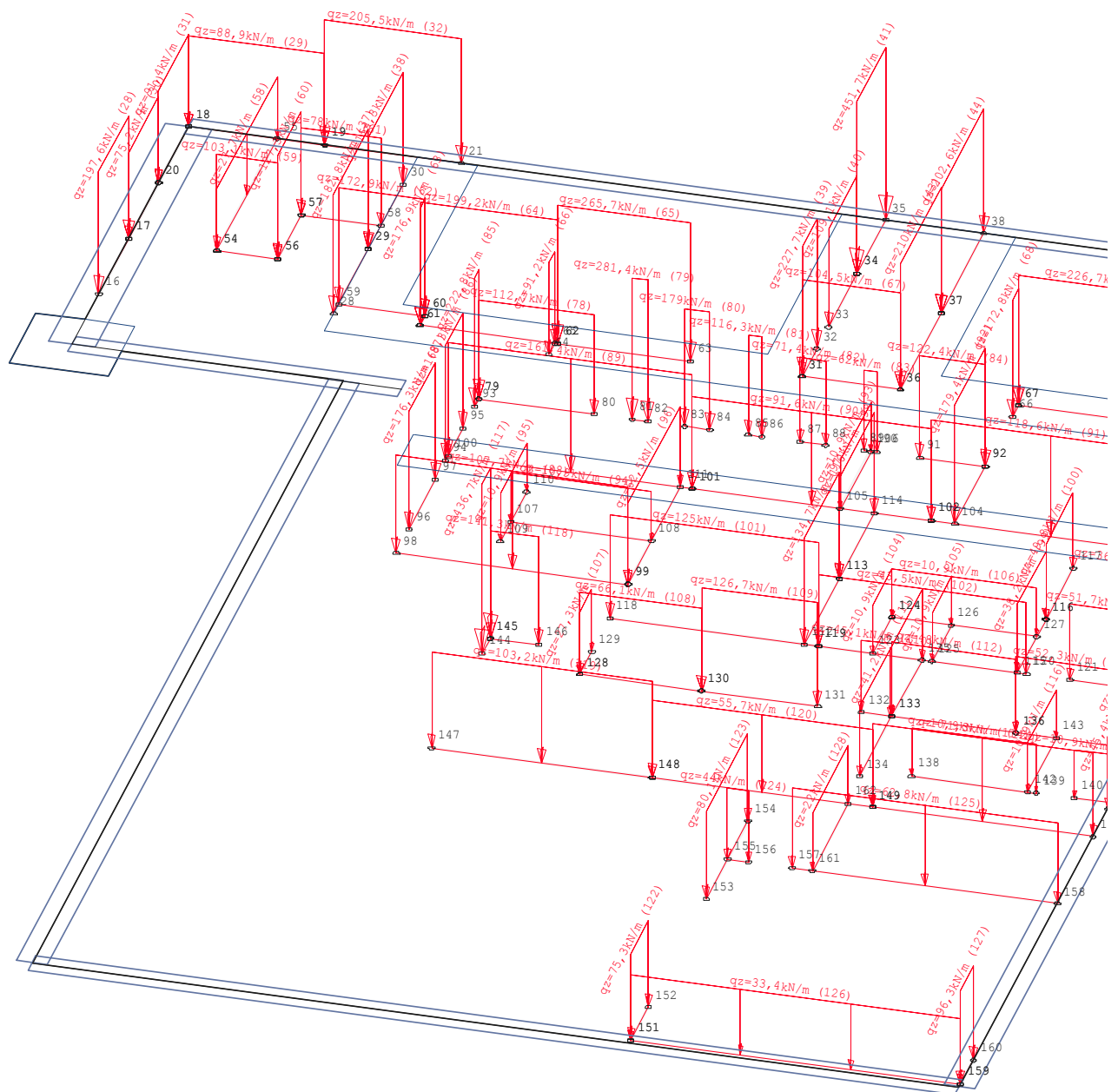
Linienlasten

3 Abschnitte

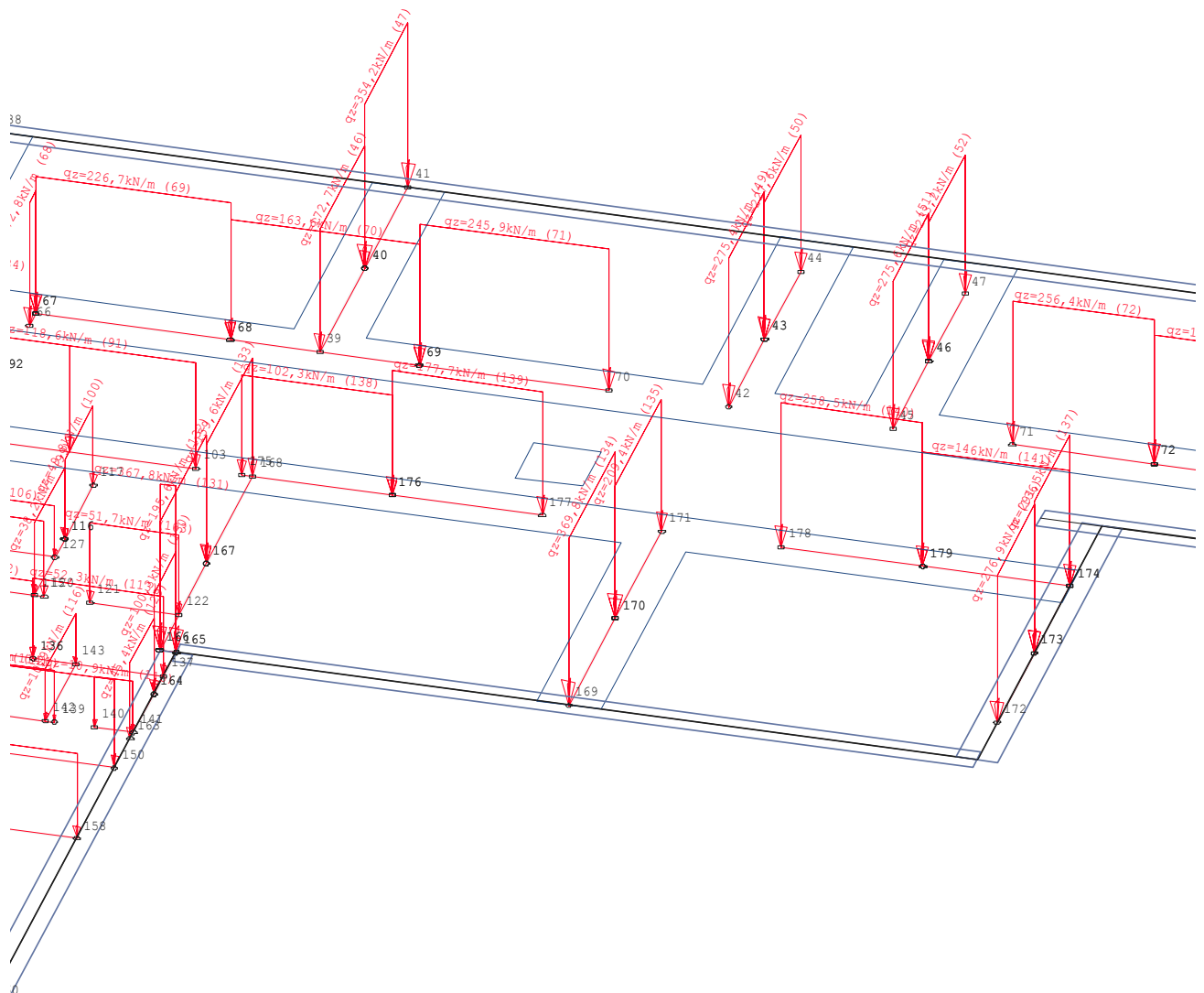
Maßstab 1 : 500



Linienlasten
Abschnitt 1 (x= 554.013-2962.013 / y= -722.349-2049.651)
Maßstab 1 : 140



Linienlasten
Abschnitt 2 (x= 2822.013-5230.013 / y= -722.349-2049.651)
Maßstab 1 : 140



Lastfall 3 "Lastfall GU"

Linienlasten



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-360

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Geometrie

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
28	16	17			
29	18	19			
30	17	20			
31	20	18			
32	19	21			
33	22	23			
34	24	25			
35	25	26			
36	26	27			
37	28	29			
38	29	30			
39	31	32			
40	33	34			
41	34	35			
43	36	37			
44	37	38			
46	39	40			
47	40	41			
49	42	43			
50	43	44			
51	45	46			
52	46	47			
53	48	49			
54	49	50			
55	51	52			
56	52	53			
58	54	55			
59	54	56			
60	56	57			
61	57	58			
62	59	60			
63	61	60			
64	61	62			
65	62	63			
66	64	65			
67	31	36			
68	66	67			
69	67	68			
70	68	69			
71	69	70			
72	71	72			
73	72	73			
74	74	51			
75	75	76			
76	77	76			
77	77	78			



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-361

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
78	79	80			
79	81	82			
80	83	84			
81	85	86			
82	87	88			
83	89	90			
84	91	92			
85	93	79			
86	94	95			
87	96	97			
88	98	99			
89	100	101			
90	101	102			
91	102	103			
92	104	92			
93	105	106			
94	107	108			
95	109	110			
96	99	111			
97	112	113			
98	113	114			
99	115	116			
100	116	117			
101	118	119			
102	119	120			
103	121	122			
104	123	124			
105	125	126			
106	124	127			
107	128	129			
108	128	130			
109	130	131			
110	132	133			
111	134	135			
112	133	136			
113	136	137			
114	138	139			
115	140	141			
116	142	143			
117	144	145			
118	145	146			
119	147	148			
120	148	149			
121	149	150			
122	151	152			
123	153	154			
124	155	156			
125	157	158			



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-362

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
126	151	159			
127	159	160			
128	161	162			
129	163	164			
130	164	165			
131	165	166			
132	166	167			
133	167	168			
134	169	170			
135	170	171			
136	172	173			
137	173	174			
138	175	176			
139	176	177			
140	178	179			
141	179	174			

Lastwerte

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
28	197.60	197.60	0.00	0.00
29	88.91	88.91	0.00	0.00
30	75.17	75.17	0.00	0.00
31	91.43	91.43	0.00	0.00
32	205.53	205.53	0.00	0.00
33	87.74	87.74	0.00	0.00
34	107.22	107.22	0.00	0.00
35	47.69	47.69	0.00	0.00
36	194.48	194.48	0.00	0.00
37	182.84	182.84	0.00	0.00
38	154.32	154.32	0.00	0.00
39	227.68	227.68	0.00	0.00
40	109.13	109.13	0.00	0.00
41	451.72	451.72	0.00	0.00
43	209.97	209.97	0.00	0.00
44	202.57	202.57	0.00	0.00
46	172.70	172.70	0.00	0.00
47	354.16	354.16	0.00	0.00
49	275.38	275.38	0.00	0.00
50	227.64	227.64	0.00	0.00
51	275.64	275.64	0.00	0.00
52	233.23	233.23	0.00	0.00
53	162.44	162.44	0.00	0.00
54	299.73	299.73	0.00	0.00
55	165.48	165.48	0.00	0.00
56	101.22	101.22	0.00	0.00
58	27.70	27.70	0.00	0.00



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-363

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
59	103.08	103.08	0.00	0.00
60	127.30	127.30	0.00	0.00
61	77.98	77.98	0.00	0.00
62	172.90	172.90	0.00	0.00
63	176.88	176.88	0.00	0.00
64	199.20	199.20	0.00	0.00
65	265.73	265.73	0.00	0.00
66	91.22	91.22	0.00	0.00
67	104.52	104.52	0.00	0.00
68	172.75	172.75	0.00	0.00
69	226.70	226.70	0.00	0.00
70	163.62	163.62	0.00	0.00
71	245.92	245.92	0.00	0.00
72	256.40	256.40	0.00	0.00
73	192.98	192.98	0.00	0.00
74	150.65	150.65	0.00	0.00
75	41.85	41.85	0.00	0.00
76	27.74	27.74	0.00	0.00
77	17.85	17.85	0.00	0.00
78	112.70	112.70	0.00	0.00
79	281.42	281.42	0.00	0.00
80	179.04	179.04	0.00	0.00
81	116.27	116.27	0.00	0.00
82	71.44	71.44	0.00	0.00
83	61.97	61.97	0.00	0.00
84	122.40	122.40	0.00	0.00
85	222.81	222.81	0.00	0.00
86	168.32	168.32	0.00	0.00
87	176.35	176.35	0.00	0.00
88	107.73	107.73	0.00	0.00
89	161.36	161.36	0.00	0.00
90	91.64	91.64	0.00	0.00
91	118.62	118.62	0.00	0.00
92	179.38	179.38	0.00	0.00
93	10.91	10.91	0.00	0.00
94	10.91	10.91	0.00	0.00
95	10.91	10.91	0.00	0.00
96	62.50	62.50	0.00	0.00
97	134.75	134.75	0.00	0.00
98	115.98	115.98	0.00	0.00
99	38.24	38.24	0.00	0.00
100	49.78	49.78	0.00	0.00
101	125.04	125.04	0.00	0.00
102	43.45	43.45	0.00	0.00
103	51.67	51.67	0.00	0.00
104	10.91	10.91	0.00	0.00
105	10.91	10.91	0.00	0.00



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-364

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
106	10.91	10.91	0.00	0.00
107	27.25	27.25	0.00	0.00
108	66.14	66.14	0.00	0.00
109	126.73	126.73	0.00	0.00
110	45.13	45.13	0.00	0.00
111	41.23	41.23	0.00	0.00
112	48.02	48.02	0.00	0.00
113	52.29	52.29	0.00	0.00
114	10.91	10.91	0.00	0.00
115	10.91	10.91	0.00	0.00
116	10.91	10.91	0.00	0.00
117	436.68	436.68	0.00	0.00
118	141.35	141.35	0.00	0.00
119	103.21	103.21	0.00	0.00
120	55.66	55.66	0.00	0.00
121	71.25	71.25	0.00	0.00
122	75.29	75.29	0.00	0.00
123	80.13	80.13	0.00	0.00
124	44.05	44.05	0.00	0.00
125	62.85	62.85	0.00	0.00
126	33.45	33.45	0.00	0.00
127	96.28	96.28	0.00	0.00
128	22.04	22.04	0.00	0.00
129	45.36	45.36	0.00	0.00
130	100.30	100.30	0.00	0.00
131	367.85	367.85	0.00	0.00
132	195.63	195.63	0.00	0.00
133	159.62	159.62	0.00	0.00
134	369.80	369.80	0.00	0.00
135	209.41	209.41	0.00	0.00
136	276.95	276.95	0.00	0.00
137	291.51	291.51	0.00	0.00
138	102.30	102.30	0.00	0.00
139	177.67	177.67	0.00	0.00
140	258.50	258.50	0.00	0.00
141	146.02	146.02	0.00	0.00

Vertikale Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
28	511.14	511.14
29	281.27	281.27
30	194.45	194.45
31	236.49	236.49
32	650.20	650.20
33	341.74	341.74
34	243.04	243.04



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-365

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
35	108.09	108.09
36	440.84	440.84
37	548.07	548.07
38	462.57	462.57
39	291.28	291.28
40	270.15	270.15
41	1118.21	1118.21
43	747.51	747.51
44	745.48	745.48
46	635.53	635.53
47	1260.83	1260.83
49	817.89	817.89
50	676.08	676.08
51	818.65	818.65
52	692.69	692.69
53	620.52	620.52
54	1145.01	1145.01
55	612.29	612.29
56	398.82	398.82
58	144.04	144.04
59	145.91	145.91
60	259.71	259.71
61	143.54	143.54
62	345.54	345.54
63	77.84	77.84
64	637.56	637.56
65	818.61	818.61
66	47.44	47.44
67	237.97	237.97
68	89.83	89.83
69	971.78	971.78
70	681.76	681.76
71	1024.65	1024.65
72	801.25	801.25
73	626.20	626.20
74	374.37	374.37
75	72.38	72.38
76	97.11	97.11
77	31.07	31.07
78	301.59	301.59
79	99.91	99.91
80	105.71	105.71
81	37.79	37.79
82	42.18	42.18
83	18.34	18.34
84	185.78	185.78
85	80.21	80.21
86	251.99	251.99



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-366

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
87	403.91	403.91
88	579.79	579.79
89	914.38	914.38
90	508.33	508.33
91	657.98	657.98
92	474.92	474.92
93	28.87	28.87
94	35.61	35.61
95	24.98	24.98
96	281.23	281.23
97	409.54	409.54
98	352.52	352.52
99	94.95	94.95
100	117.65	117.65
101	604.24	604.24
102	209.96	209.96
103	100.72	100.72
104	18.29	18.29
105	18.29	18.29
106	36.56	36.56
107	28.40	28.40
108	186.47	186.47
109	342.09	342.09
110	32.04	32.04
111	222.29	222.29
112	138.05	138.05
113	150.33	150.33
114	31.54	31.54
115	9.32	9.32
116	27.02	27.02
117	310.05	310.05
118	159.72	159.72
119	527.90	527.90
120	284.70	284.70
121	364.45	364.45
122	114.80	114.80
123	290.10	290.10
124	21.41	21.41
125	386.86	386.86
126	255.94	255.94
127	107.97	107.97
128	68.17	68.17
129	88.61	88.61
130	183.90	183.90
131	134.09	134.09
132	747.53	747.53
133	609.93	609.93
134	1413.07	1413.07

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
135	800.20	800.20
136	846.42	846.42
137	855.94	855.94
138	338.37	338.37
139	587.65	587.65
140	806.52	806.52
141	473.11	473.11
Gesamt	41438.57	41438.57

Lastfall 4 "Lastfall QU"

Übersicht

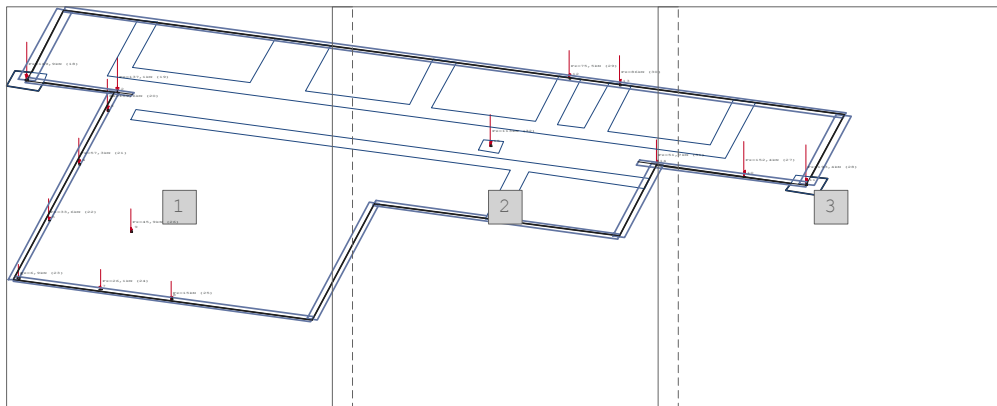
Art	nicht ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter- / Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	NEIN
Einwirkung	Kat. C: Versammlungsbereiche
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	159
Punktlasten	15
Linienlasten	98
Flächenlasten	0
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	11354 [kN]
Anteil auf der Platte	
Summe der Auflagerkräfte	0 [kN]
Summe des Sohldrucks	11354 [kN]
Summe aller Reaktionen	11354 [kN]

HINWEIS

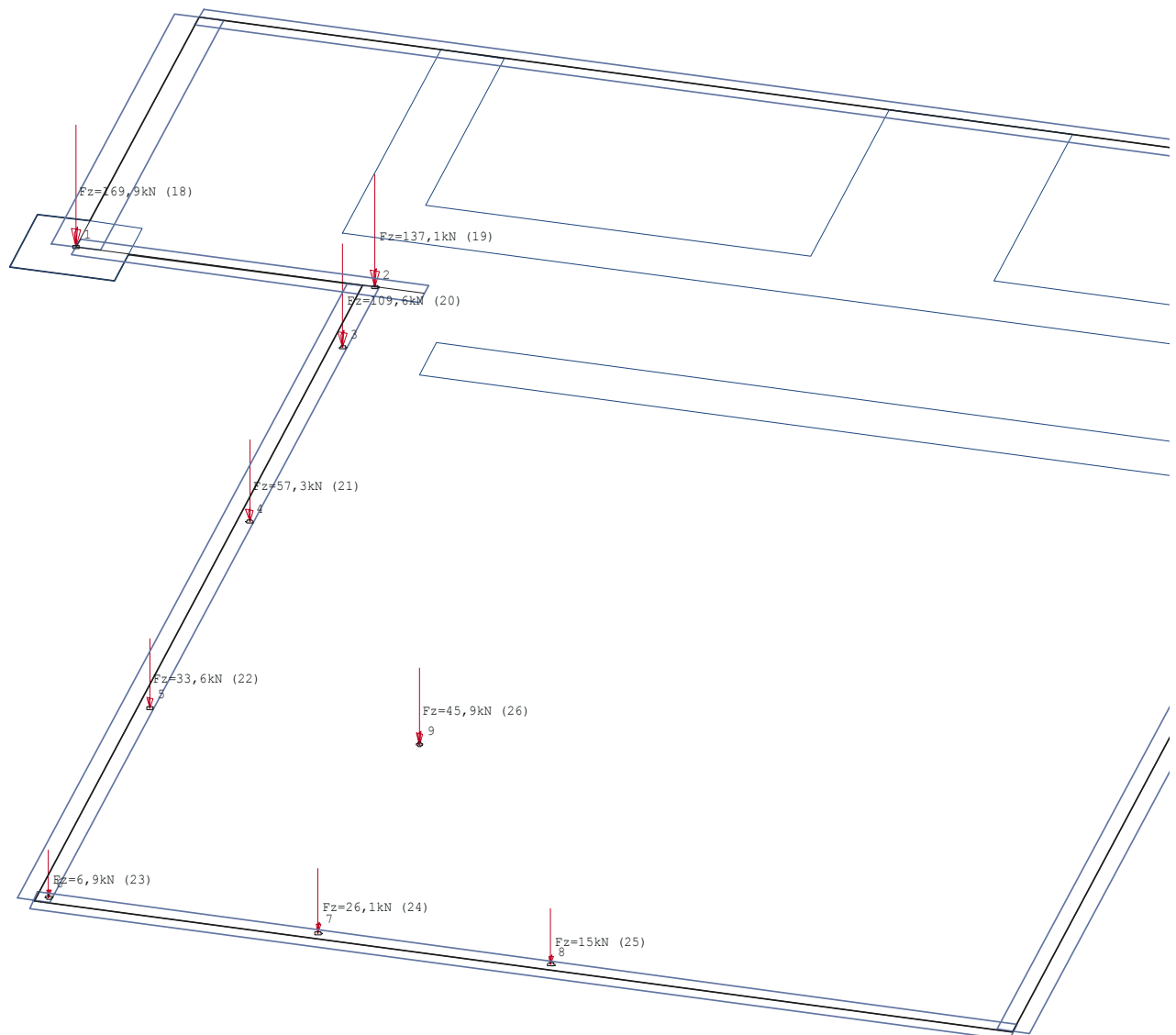
Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

Lastfall 4 "Lastfall QU"

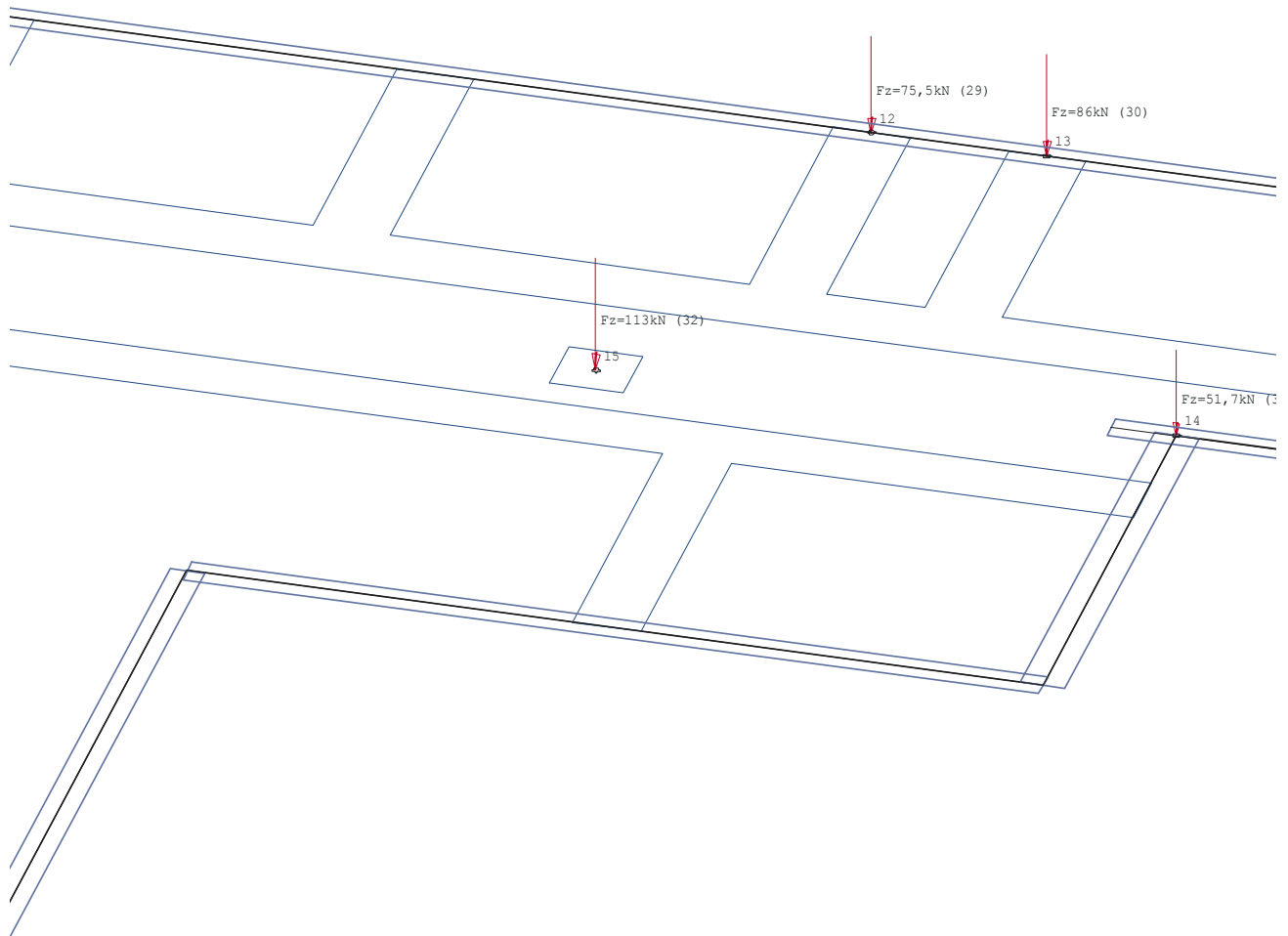
Punktlasten
3 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



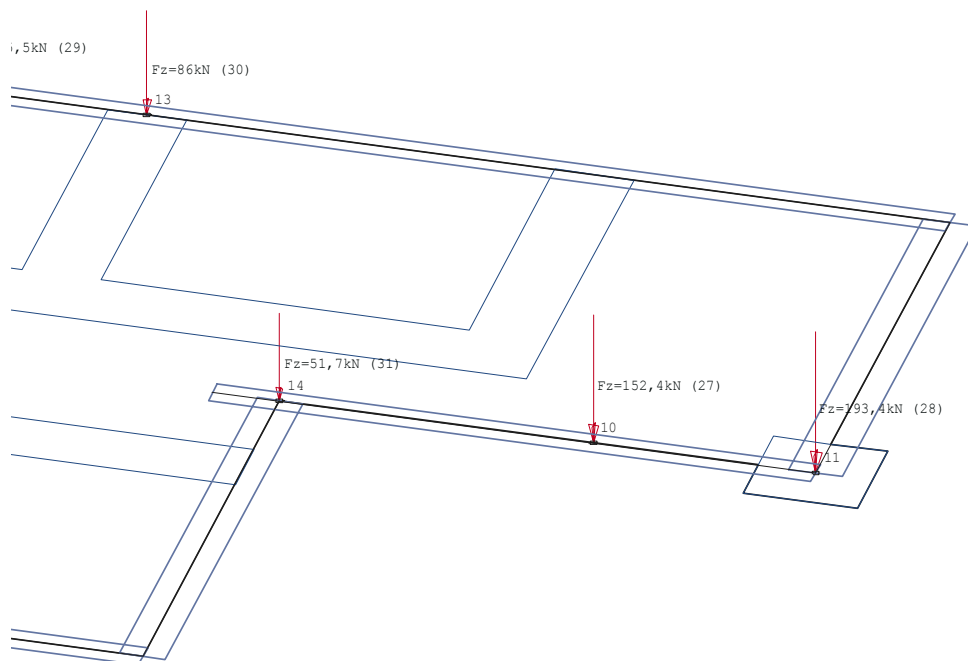
Punktlasten
Abschnitt 1 (x= 554.013-2962.013 / y= -990.688-1781.312)
Maßstab 1 : 140



Punktlasten
Abschnitt 2 (x= 2822.013-5230.013 / y= -990.688-1781.312)
Maßstab 1 : 140



Punktlasten
Abschnitt 3 ($x= 5090.013-7498.012$ / $y= -990.688-1781.312$)
Maßstab 1 : 140



Lastfall 4 "Lastfall QU"

Punktlasten

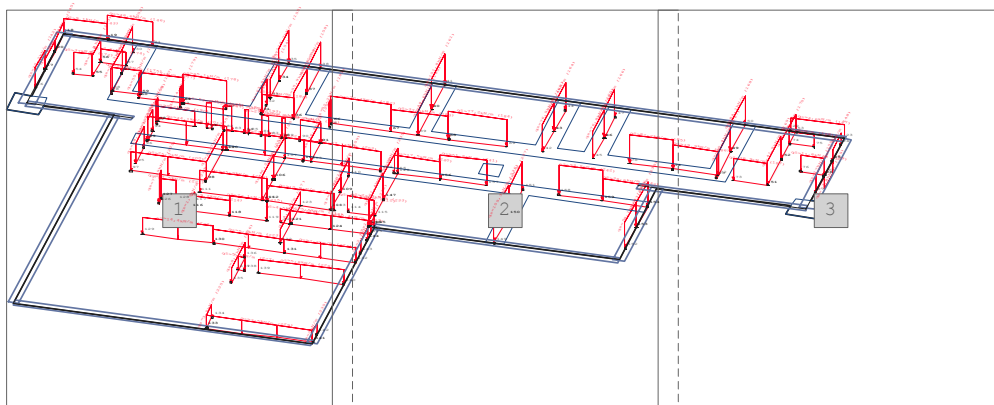
Nummer	Punkt	Kraft Vertikal [kN]	Moment Um Achse 1 [kNm]	Moment Um Achse 2 [kNm]	Richtung 1 [Grad]
18	1	169.87	0.00	0.00	0.0
19	2	137.07	0.00	0.00	0.0
20	3	109.61	0.00	0.00	0.0
21	4	57.32	0.00	0.00	0.0
22	5	33.56	0.00	0.00	0.0
23	6	6.87	0.00	0.00	0.0
24	7	26.12	0.00	0.00	0.0
25	8	14.99	0.00	0.00	0.0
26	9	45.94	0.00	0.00	0.0
27	10	152.40	0.00	0.00	0.0
28	11	193.43	0.00	0.00	0.0
29	12	75.50	0.00	0.00	0.0
30	13	85.99	0.00	0.00	0.0
31	14	51.68	0.00	0.00	0.0
32	15	113.04	0.00	0.00	0.0
Gesamt		1273.40	Anteil auf der Platte		

Lastfall 4 "Lastfall QU"

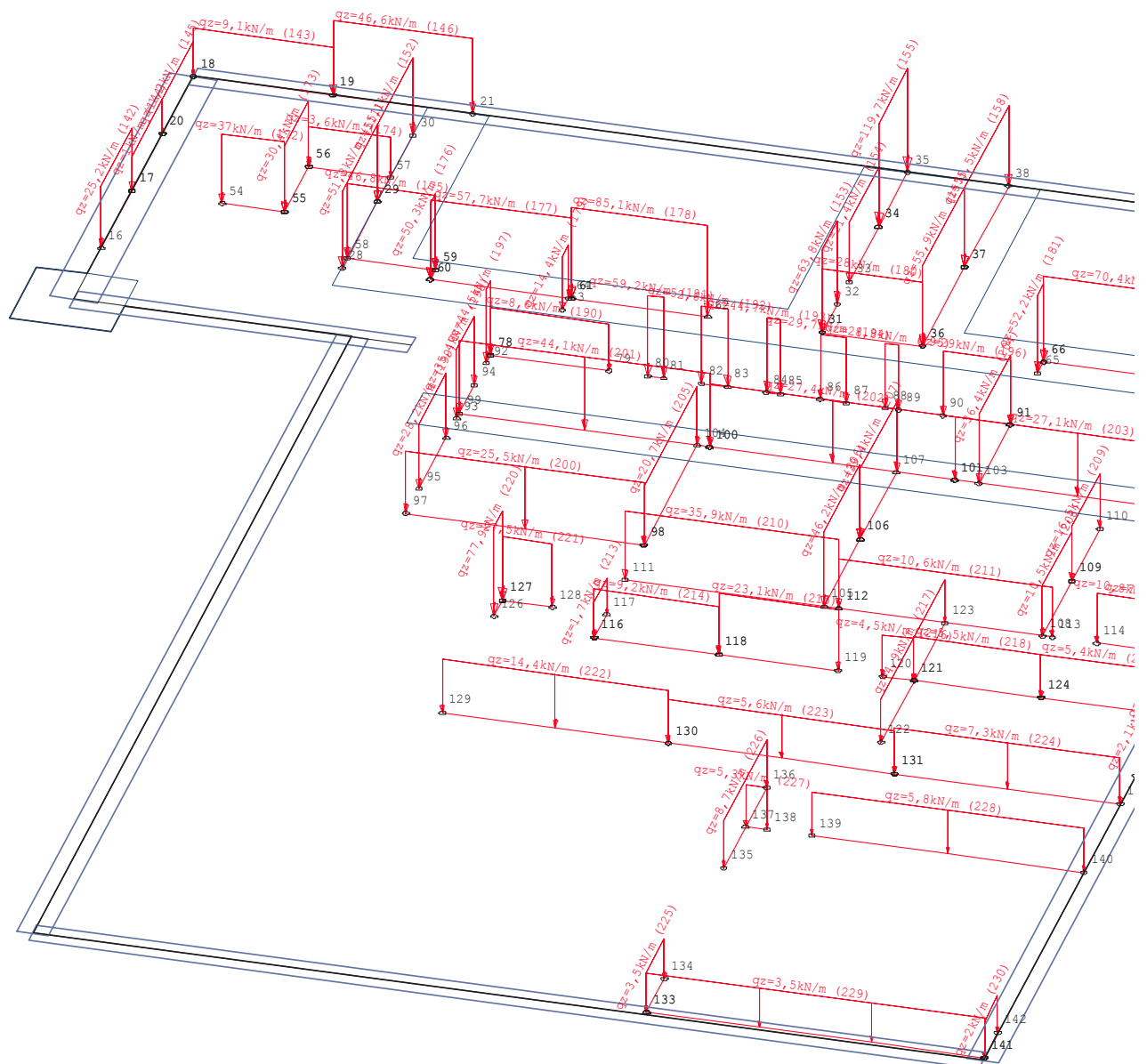
Linienlasten

3 Abschnitte

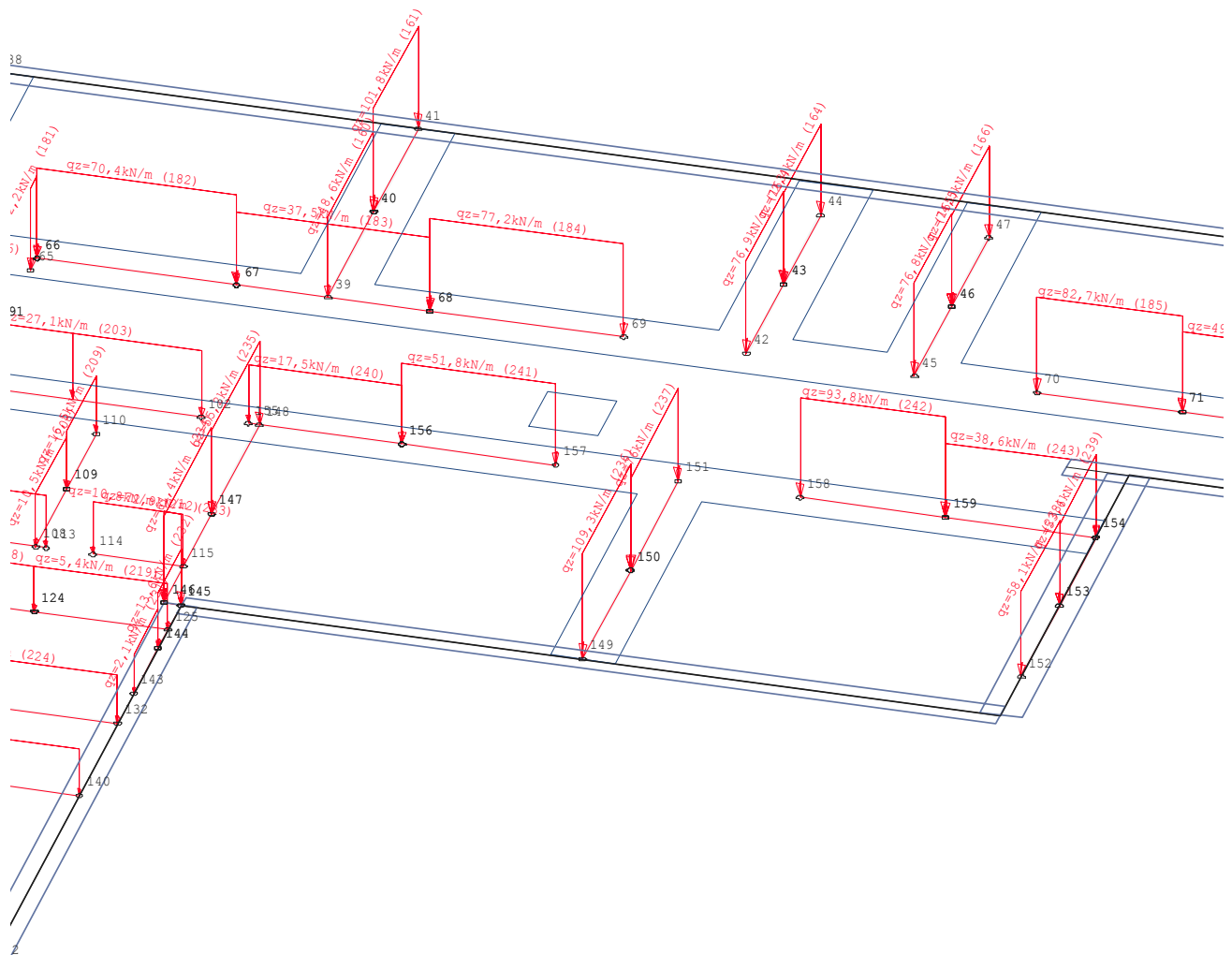
Maßstab 1 : 500



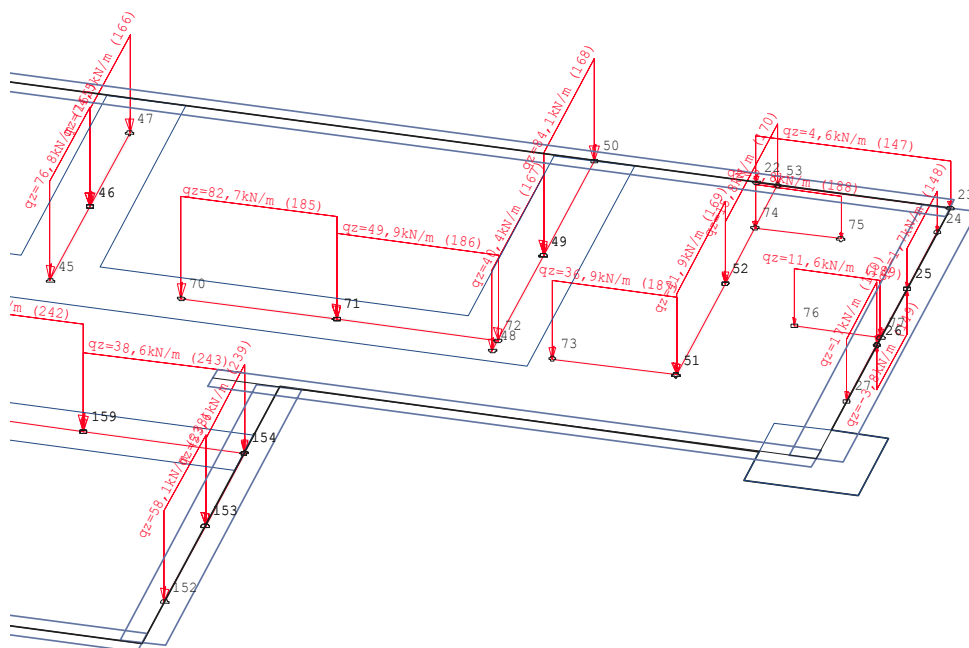
Linienlasten



Maßstab 1 : 140



Linienlasten
Abschnitt 3 (x= 5090.013-7498.012 / y= -851.021-1920.979)
Maßstab 1 : 140



Lastfall 4 "Lastfall QU"
Linienlasten



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-376

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Geometrie

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
142	16	17			
143	18	19			
144	17	20			
145	20	18			
146	19	21			
147	22	23			
148	24	25			
149	25	26			
150	26	27			
151	28	29			
152	29	30			
153	31	32			
154	33	34			
155	34	35			
157	36	37			
158	37	38			
160	39	40			
161	40	41			
163	42	43			
164	43	44			
165	45	46			
166	46	47			
167	48	49			
168	49	50			
169	51	52			
170	52	53			
172	54	55			
173	55	56			
174	56	57			
175	58	59			
176	60	59			
177	60	61			
178	61	62			
179	63	64			
180	31	36			
181	65	66			
182	66	67			
183	67	68			
184	68	69			
185	70	71			
186	71	72			
187	73	51			
188	74	75			
189	76	77			
190	78	79			
191	80	81			



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-377

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
192	82	83			
193	84	85			
194	86	87			
195	88	89			
196	90	91			
197	92	78			
198	93	94			
199	95	96			
200	97	98			
201	99	100			
202	100	101			
203	101	102			
204	103	91			
205	98	104			
206	105	106			
207	106	107			
208	108	109			
209	109	110			
210	111	112			
211	112	113			
212	114	115			
213	116	117			
214	116	118			
215	118	119			
216	120	121			
217	122	123			
218	121	124			
219	124	125			
220	126	127			
221	127	128			
222	129	130			
223	130	131			
224	131	132			
225	133	134			
226	135	136			
227	137	138			
228	139	140			
229	133	141			
230	141	142			
231	143	144			
232	144	145			
233	145	146			
234	146	147			
235	147	148			
236	149	150			
237	150	151			
238	152	153			
239	153	154			



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-378

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Nummer	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
240	155	156			
241	156	157			
242	158	159			
243	159	154			

Lastwerte

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
142	25.19	25.19	0.00	0.00
143	9.12	9.12	0.00	0.00
144	0.96	0.96	0.00	0.00
145	1.17	1.17	0.00	0.00
146	46.60	46.60	0.00	0.00
147	4.63	4.63	0.00	0.00
148	1.75	1.75	0.00	0.00
149	-3.79	-3.79	0.00	0.00
150	16.97	16.97	0.00	0.00
151	51.29	51.29	0.00	0.00
152	51.09	51.09	0.00	0.00
153	63.77	63.77	0.00	0.00
154	21.39	21.39	0.00	0.00
155	119.70	119.70	0.00	0.00
157	55.86	55.86	0.00	0.00
158	55.46	55.46	0.00	0.00
160	48.63	48.63	0.00	0.00
161	101.79	101.79	0.00	0.00
163	76.93	76.93	0.00	0.00
164	72.38	72.38	0.00	0.00
165	76.80	76.80	0.00	0.00
166	74.45	74.45	0.00	0.00
167	40.36	40.36	0.00	0.00
168	84.10	84.10	0.00	0.00
169	41.90	41.90	0.00	0.00
170	15.81	15.81	0.00	0.00
172	37.00	37.00	0.00	0.00
173	30.39	30.39	0.00	0.00
174	3.58	3.58	0.00	0.00
175	46.77	46.77	0.00	0.00
176	50.27	50.27	0.00	0.00
177	57.72	57.72	0.00	0.00
178	85.10	85.10	0.00	0.00
179	14.39	14.39	0.00	0.00
180	27.96	27.96	0.00	0.00
181	52.25	52.25	0.00	0.00
182	70.39	70.39	0.00	0.00
183	37.52	37.52	0.00	0.00
184	77.24	77.24	0.00	0.00



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-379

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
185	82.68	82.68	0.00	0.00
186	49.87	49.87	0.00	0.00
187	36.93	36.93	0.00	0.00
188	2.77	2.77	0.00	0.00
189	11.60	11.60	0.00	0.00
190	8.60	8.60	0.00	0.00
191	59.23	59.23	0.00	0.00
192	52.55	52.55	0.00	0.00
193	44.75	44.75	0.00	0.00
194	29.75	29.75	0.00	0.00
195	28.82	28.82	0.00	0.00
196	28.96	28.96	0.00	0.00
197	44.48	44.48	0.00	0.00
198	35.38	35.38	0.00	0.00
199	28.19	28.19	0.00	0.00
200	25.52	25.52	0.00	0.00
201	44.11	44.11	0.00	0.00
202	27.42	27.42	0.00	0.00
203	27.06	27.06	0.00	0.00
204	36.39	36.39	0.00	0.00
205	20.65	20.65	0.00	0.00
206	46.17	46.17	0.00	0.00
207	39.42	39.42	0.00	0.00
208	10.47	10.47	0.00	0.00
209	16.55	16.55	0.00	0.00
210	35.89	35.89	0.00	0.00
211	10.59	10.59	0.00	0.00
212	10.77	10.77	0.00	0.00
213	1.67	1.67	0.00	0.00
214	9.24	9.24	0.00	0.00
215	23.07	23.07	0.00	0.00
216	4.54	4.54	0.00	0.00
217	4.94	4.94	0.00	0.00
218	5.50	5.50	0.00	0.00
219	5.39	5.39	0.00	0.00
220	77.94	77.94	0.00	0.00
221	27.46	27.46	0.00	0.00
222	14.40	14.40	0.00	0.00
223	5.55	5.55	0.00	0.00
224	7.34	7.34	0.00	0.00
225	3.50	3.50	0.00	0.00
226	8.71	8.71	0.00	0.00
227	5.26	5.26	0.00	0.00
228	5.83	5.83	0.00	0.00
229	3.48	3.48	0.00	0.00
230	1.96	1.96	0.00	0.00
231	2.13	2.13	0.00	0.00



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-380

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Nummer	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]
232	13.58	13.58	0.00	0.00
233	72.91	72.91	0.00	0.00
234	61.44	61.44	0.00	0.00
235	55.22	55.22	0.00	0.00
236	109.27	109.27	0.00	0.00
237	75.96	75.96	0.00	0.00
238	58.12	58.12	0.00	0.00
239	53.55	53.55	0.00	0.00
240	17.52	17.52	0.00	0.00
241	51.82	51.82	0.00	0.00
242	93.78	93.78	0.00	0.00
243	38.63	38.63	0.00	0.00

Vertikale Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
142	65.16	65.16
143	28.85	28.85
144	2.49	2.49
145	3.01	3.01
146	147.43	147.43
147	18.03	18.03
148	3.96	3.96
149	-8.59	-8.59
150	38.47	38.47
151	153.73	153.73
152	153.15	153.15
153	81.58	81.58
154	52.94	52.94
155	296.31	296.31
157	198.85	198.85
158	204.11	204.11
160	178.98	178.98
161	362.39	362.39
163	228.49	228.49
164	214.96	214.96
165	228.10	228.10
166	221.12	221.12
167	154.17	154.17
168	321.28	321.28
169	155.02	155.02
170	62.29	62.29
172	52.37	52.37
173	61.99	61.99
174	6.59	6.59
175	93.47	93.47
176	22.12	22.12



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-381

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
177	184.73	184.73
178	262.14	262.14
179	7.48	7.48
180	63.65	63.65
181	27.17	27.17
182	301.72	301.72
183	156.35	156.35
184	321.83	321.83
185	258.39	258.39
186	161.83	161.83
187	91.77	91.77
188	4.79	4.79
189	20.18	20.18
190	23.02	23.02
191	21.03	21.03
192	31.03	31.03
193	14.54	14.54
194	17.56	17.56
195	8.53	8.53
196	43.96	43.96
197	16.01	16.01
198	52.98	52.98
199	64.56	64.56
200	137.34	137.34
201	249.99	249.99
202	152.11	152.11
203	150.08	150.08
204	96.34	96.34
205	92.94	92.94
206	140.34	140.34
207	119.80	119.80
208	26.01	26.01
209	39.11	39.11
210	173.44	173.44
211	51.19	51.19
212	21.00	21.00
213	1.75	1.75
214	26.05	26.05
215	62.27	62.27
216	3.23	3.23
217	26.62	26.62
218	15.81	15.81
219	15.49	15.49
220	55.34	55.34
221	31.04	31.04
222	73.63	73.63
223	28.40	28.40
224	37.52	37.52

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-382

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
225	5.34	5.34
226	31.52	31.52
227	2.56	2.56
228	35.89	35.89
229	26.64	26.64
230	2.20	2.20
231	4.17	4.17
232	24.90	24.90
233	26.58	26.58
234	234.76	234.76
235	210.99	210.99
236	417.53	417.53
237	290.26	290.26
238	177.62	177.62
239	157.24	157.24
240	57.95	57.95
241	171.38	171.38
242	292.61	292.61
243	125.16	125.16
Gesamt	10080.23	10080.23

Überlagerung 1 "Charakteristisch"

Übersicht

Beteiligte Lastfälle

Nummer	Lastfall	Art	Mit Eigen- gewicht	Kurz Bezeichnung	Einwirkung Name	Alter- nativ- gruppe
1	Lastfall G	ständig	ja	g	ständig	-
2	Lastfall Q	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	0
3	Lastfall GU	ständig	nein	g	ständig	-
4	Lastfall QU	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	0
5	Wind Wx	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
6	Wind -Wx	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
7	Wind Wy	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
8	Wind -Wy	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
9	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
10	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	3
11	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
12	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	3
13	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
14	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	5
15	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
16	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	5

Beteiligte Einwirkungen

Nummer	Kurz Bezeichnung	Name	Art
1	g	ständig	ständig
2	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	nicht ständig
3	9	Windlasten	nicht ständig

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Übersicht

Beteiligte Lastfälle

Nummer	Lastfall	Art	Mit Eigen-gewicht	Kurz Bezeichnung	Einwirkung Name	Alternativ-gruppe
1	Lastfall G	ständig	ja	g	ständig	-
2	Lastfall Q	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	0
3	Lastfall GU	ständig	nein	g	ständig	-
4	Lastfall QU	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	0
5	Wind Wx	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
6	Wind -Wx	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
7	Wind Wy	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
8	Wind -Wy	nicht ständig	nein	9	Windlasten	1
9	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
10	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	3
11	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
12	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	3
13	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
14	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	5
15	Schiefstellung ...	ständig	nein	g	ständig	-
16	Schiefstellung ...	nicht ständig	nein	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	5

Beteiligte Einwirkungen

Nummer	Kurz Bezeichnung	Name	Art	Teilsicherheit		Kombination	
				sup	inf	leitend	nicht leitend
1	g	ständig	ständig	1.35	1.00	1.00	1.00
2	3	Kat. C: Versammlungsbereiche	nicht ständig	1.50	0.00	1.00	0.70
3	9	Windlasten	nicht ständig	1.50	0.00	1.00	0.60

Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15

HINWEIS: Bemessungswerte

Alle Ergebnisse einer Lastfallüberlagerung sind unter Berücksichtigung der Teilsicherheits- und Kombinationsbeiwerte ermittelt: DIN EN 1990/NA:2010-12

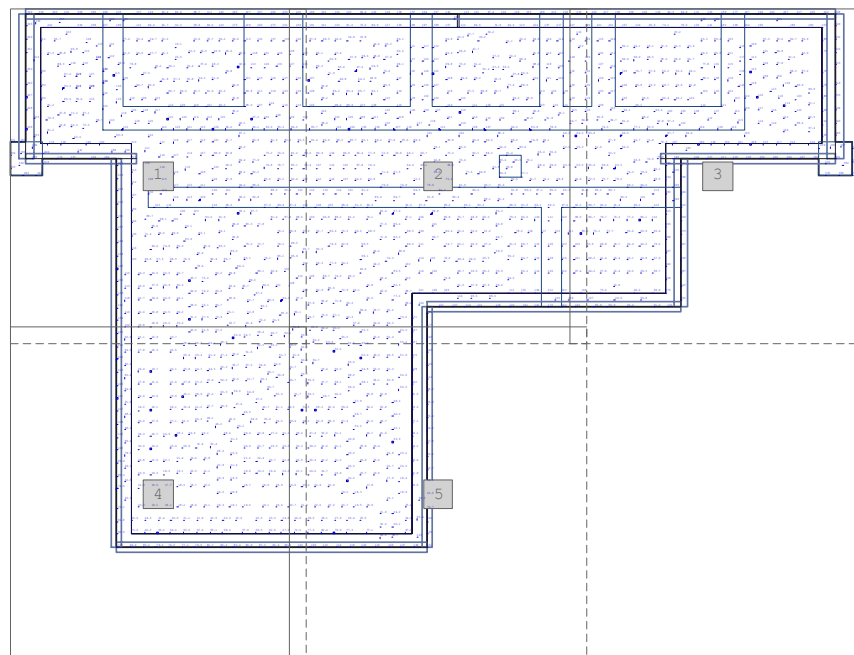
HINWEIS: Kombinationsbeiwerte

Bei der Kombination der unabhängigen, veränderlichen Einwirkungen wird an jedem Ort und für jede Beanspruchungsgröße unter allen unabhängigen, veränderlichen Einwirkungen die jeweils vorherrschende Einwirkung ermittelt. Allgemein sind an jedem Ort und für jede Beanspruchungsgröße unterschiedliche Einwirkungen maßgebend für die vorherrschende Einwirkung.

Die jeweils gefundene vorherrschende Einwirkung erhält den Kombinationsbeiwert 1,00. Liegt nur eine einzige veränderliche Einwirkung vor, so ist diese vorherrschend.

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Sohldruck [kN/m²] - MAX
Bemessungswerte (Gamma-fach)
5 Abschnitte
Maßstab 1 : 500



	349	333	323	316	309	295	268	225	157	119	93.2	80.6	88.7	111	145	186	227	257	265	253	226	18									
		290	265				226	181																							
	305	242	234				238	227	189	121	84.4	60.7	50.3	59.9	84.0	123	175	229	263	272	261	233	19								
	269	103								77.4	53.4	34.7	23.2	23.6		35.7	56.2	84.6	113	132	137	133	120	97							
	251	87.2				85.8	95.8	110	115	101	19.1				22.0		29.3	43.9	66.6	95.5	118	131	134	128	113						
	214	88.3				103	119	124	110	98.9	79.8	45.2		36.1	33.4	37.4	48.3	92.4	113	126	131	127	115								
	253	190	97.6				119	127	132	115	67.3						69.8														
	260	193	93.5				113	129	136	105	61.8				57.3	55.8	56.2	61.6	101	115	124	127	122	10							
	267	190	80.6				95.0	115	132	86.7				84.3	82.7	81.6	82.3	91.8		99.8	111	119	123	119	10						
	268	81.2				80.6				95.0	115	123	116				109	103	98.6					107	114	116	113	10			
	223	79.9				67.8				71.2	87.1	98.7	110	119	120	118	117	95.2		97.2		103	108	106	103						
	268	81.2				63.8				62.3	72.3	110				118		120	122		123	121	115	106	96.0	92.1	90.1	93.0	95.3	96.0	95
331	293	62.0								99.9	116				87.1					80.9		81.3		83.3	86.5	91					
	249	174				139	140				163	213				117		119	117	110	101	91.7			83.3						
334	298	209				141				188				206	111				83.3												
	258	176				157	164				184	215				114		117	114	107	98.9	90.8			75.2		76.6	81.2	89.6		
333	304	218								210				109				114		113	100	93.0	84.4		77.9	76.8		78.7	85.1	95.4	
	290	245									213				114		116	108		88.2		82.2			76.8		78.7	85.1	95.4		
											219				108		115	104		97.9			83.0		85.2	92.4	102				
											223				117		115	111	94.2		88.6										
											207				106		113	106		101			88.3		93.4	102	11				
											218				103		110	114		113	109	96.2		90.8							
											186				103		106		103	93.1		87.7									
											191				88.7		98.1	101	93.6		91.9			81.4		87.9	98.5	10			
											160				85.5		92.1		86.9		83.3	77.8									
											136				71.4		84.5	89.9	85.1		84.1			78.2		88.9	97.9				
											146				83.9		82.8						78.2		89.5						
											116				64.0		74.8	80.4	82.6		83.2	79.2		73.7	78.2	89.5					
											134				82.4		85.0						79.2		85.1	95.9	99.7				
											103				49.6		57.3	68.3	76.5	84.9		8									

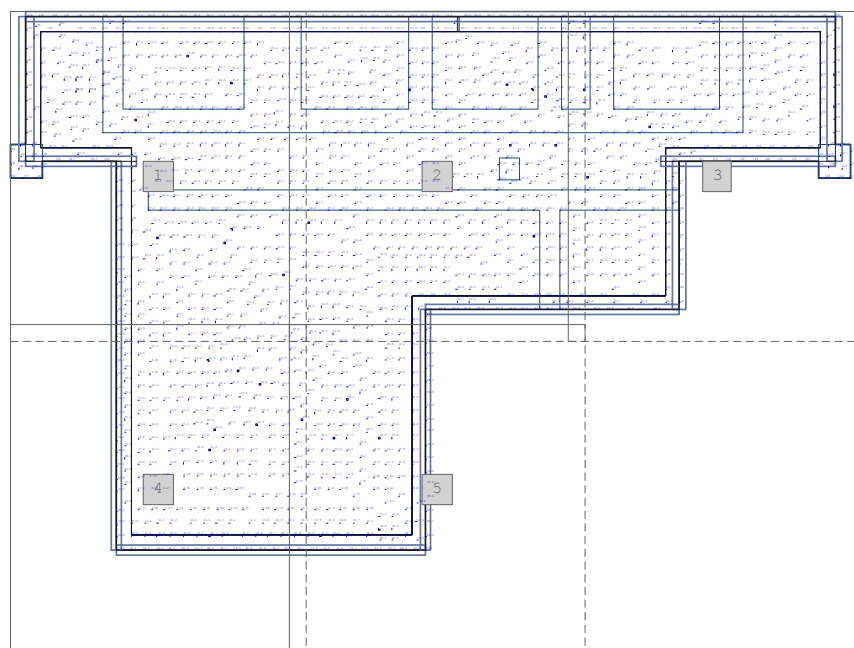
253	226	189	152	122	103	96.4	102	118	138	157	164	157	140	113	101	97.4	106	126	155	188	212	226	233	2
261	233	191	141	103	81.0	76.5	88.9	117	155	188	197	188	157	112	84.5	76.9	92.6	123	164	197	217	227	229	
133	120	97.9	68.5	46.6	34.9	33.8			86.1			86.8	63.5	47.7	34.2			41.1	60.2	84.8	104	114	119	119
4	128	113	85.1	47.4			44.0	63.2	92.0	111	117	112												116
1	127	115	89.2	60.8	37.9	38.6	48.9	67.9		117	122	117	93.4	66.6	42.7			37.0	50.0	68.4	91.5	112	122	123
127	122	107		71.9	53.6	47.3	54.5	76.6	98.1	122	126	122	99.8	73.0	51.4	52.4	47.0	53.0		98.4	118	128		
123	119	108								126	130	127	108	84.6	68.0		63.5		67.8	80.6	104	121	129	132
116	113	106								129	132	130	118		97.5	88.8	84.7		77.6	88.6				130
		100																						130
106	103																							
3	96.0	95.7	98.4	101	104	105	105	110	107	110	117	118	111	114	110	104								
83.3	86.5	91.4	96.6	98.2	95.7	92.1	89.2	87.6	87.6	88.4			90.8	94.6	96.0		89.0	74.8	66.1					
6	81.2	89.6	99.9	104	96.9	86.4	77.9	72.5	69.8	69.1	69.7	79.1	83.4				92.6	83.6						
7	85.1	95.4	107	112	102	87.8	76.4			64.4	65.1	66.8	73.4	82.1	88.2		91.4		65.4	55.6				
2	92.4	102	112	116	107	94.0	82.8			72.2		75.4	68.9				93.4	90.0	79.1					
																	94.4	93.8		68.4	59.0	53.9	53.0	55
93.4	102	110	113	110	101	91.0				84.5		84.7		86.6				91.8	89.2	87.1	85.2	82.3		81.5
8	97.4	106	108	105	98.6	91.3	86.3	85.4	84.7	92.3	97.5	91.8	85.4	83.1	83.3		88.1	90.2						
87.9	98.5	103	96.8	88.2	81.2	78.1				97.1	106		86.8	75.7	69.9	69.0		80.3						
2	88.9	97.9	92.7	80.4	70.3	66.0	68.3			98.5	109		80.4	63.2	53.2	51.0		63.8						
2	89.5			74.6	62.9	59.5				99.2	111		74.7	53.1	40.3	37.3		49.7						
1	95.9					58.1																		
		106	94.3	77.0	64.3																			
101				</																				

Sohldruck [kN/m²] - MAX
Bemessungswerte (Gamma-fach)
Abschnitt 3 (x= 3772.000-5835.999 / y= 1399.748-3727.748)
Maßstab 1 : 120

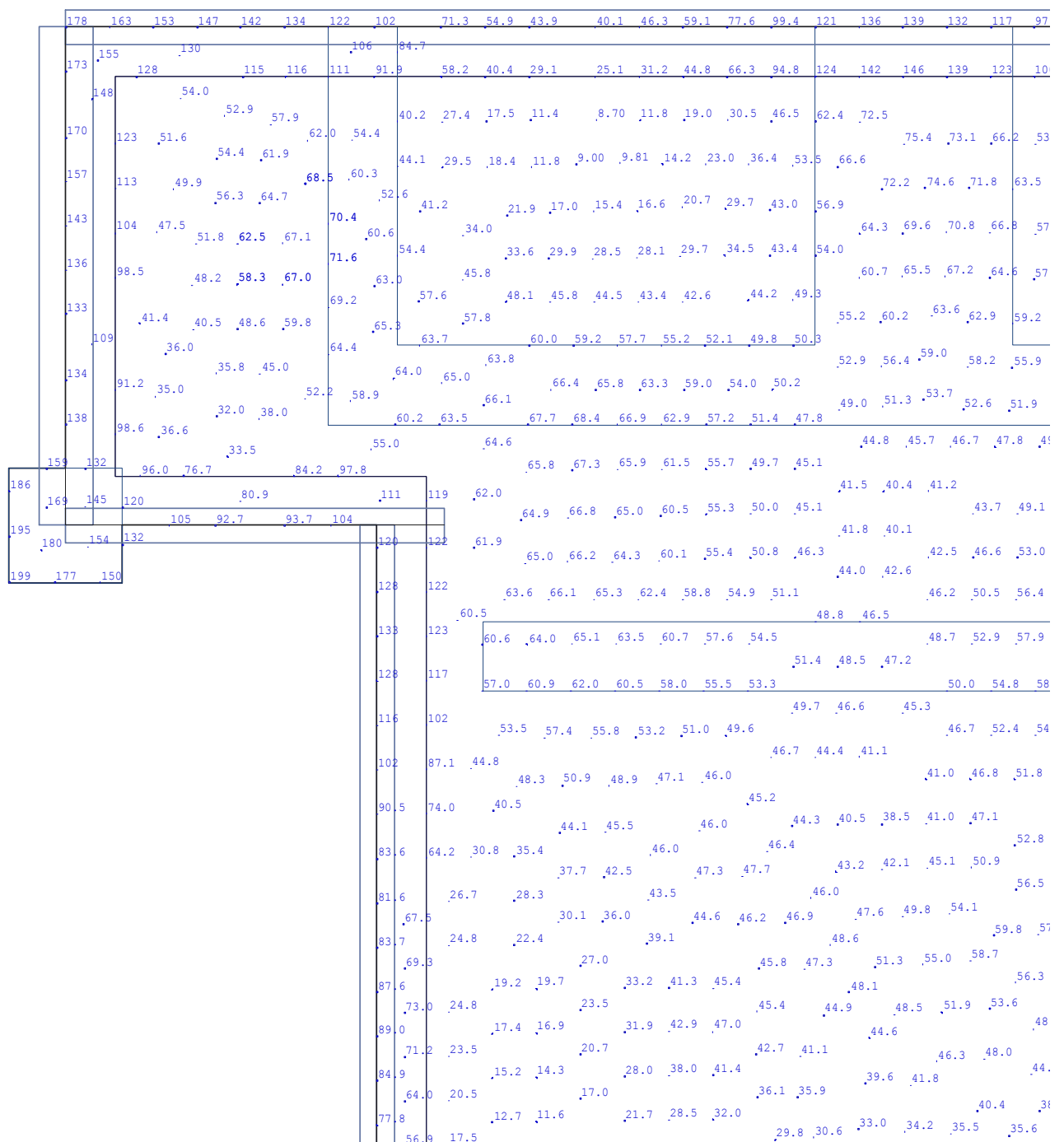
	226	233	230	217	193	158	126	103	92.0	94.9	110	133	159	177	187	194	200	207	217	230	246	268
											120	153					193					
17	227	229	221	201	167	124	90.9	73.1	78.5	103	141	180	199	204	195			189	190	207		249
		116							33.2													
14	119	119	115	104							63.3	89.4	105				97.3	93.0	90.7	85.9	185	232
		123			90.1	64.1	43.1	32.3	32.3	43.6						113	109					
122			122	111							69.2	95.9	111				101	94.8		82.9	173	220
	129	129			96.9	69.9	48.5	38.0	38.6	50.7				117	113				91.6			
128			127	116							77.8	101	115				104	97.9				213
	132	132			103	76.7	57.6	50.2	53.0	64.1				119	115				98.3	87.0	170	
29			129	120							89.1	108	118				109	106				
	130	130			106	85.8	73.3	69.7	72.6	81.8				122	118			109	99.9		179	219
	125				123	117					102	115	122				113			89.9		
	119	119			103		90.5	90.4	94.1	100				123	122	116		115	103		188	233
	111				109		93.1				112		121						114	91.1		
99.1	103	103		102	93.1			95.4	100	105	109		117		121	120	117	116		102	196	248
	84.7	84.8		90.5	84.7	81.4		89.2											112		92.3	
				74.3		77.1	83.5					104	109	110								
	66.2	64.0	63.8		66.5				87.7	94.6					105						235	283
					57.9		64.7	71.6	78.5	167		186	192	196	201	208	215	217	214	224	259	291
52.6	50.3		51.6		56.5							180									317	341
				53.0																		
					63.5	70.5	77.8		184		204	207	211	219	233	250	262	264	267	280	315	354
53.9	53.0	55.6	59.6	63.2				86.1		190	227											362
					74.3	79.6				235											331	379
8.8	66.9	70.5	75.7	79.6				99.5		234	298											
					89.1	94.0				293												
	82.3	81.5	85.2	89.1				113		280	366											
					93.5	101				343												
97.0	92.1	89.7	90.2	91.3	96.2	120				422												
										313												
109	98.3	86.7	79.7	76.3	77.2	86.1	110			459												
										305												
0	111	89.6	70.1	57.7		53.6	63.9	93.4		473												
										288												
123	102	72.9	49.8	36.7	34.4	46.0	79.0			467												
										267												
126	101	68.0	41.6	26.4	23.1	34.8	67.6			438												
										240												
122	97.4	64.0	37.8	22.4	19.0	29.3	58.7			387												
										208												
					22.8					322												
203	138	73.0			46.0	99.9				175												
0	168	107		49.6		59.8				250												
	162	135	85.9	59.8		45.4		91.0	145													

[illegible]

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"
Sohldruck [kN/m²] - MIN
Bemessungswerte (Gamma-fach)
5 Abschnitte
Maßstab 1 : 500

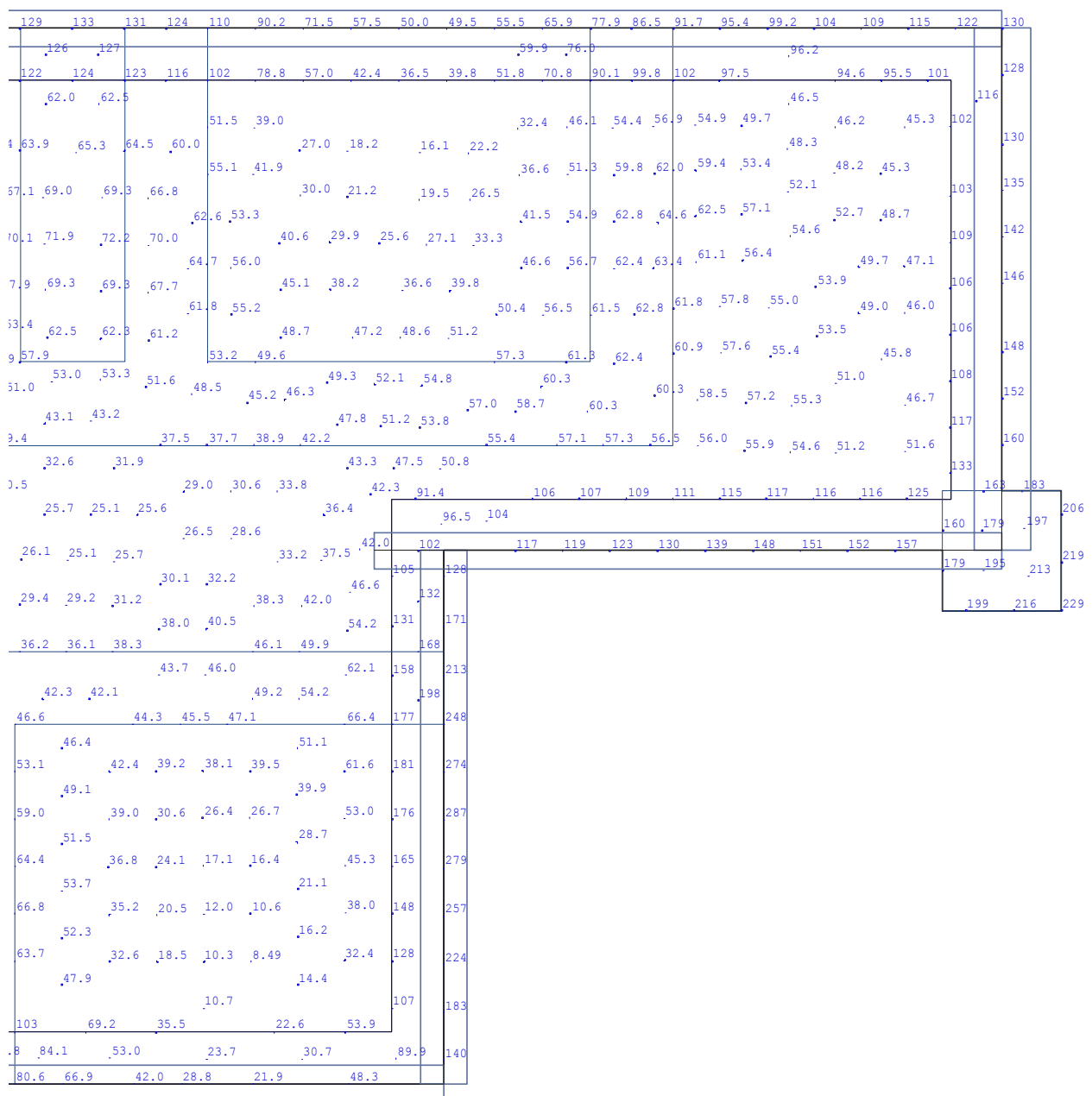


Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"
Sohldruck [kN/m²] - MIN
Bemessungswerte (Gamma-fach)
Abschnitt 1 (x= -116.000-1948.000 / y= 1435.748-3727.748)
Maßstab 1 : 120



[illegible]

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"
Sohldruck [kN/m²] - MIN
Bemessungswerte (Gamma-fach)
Abschnitt 3 (x= 3772.000-5835.999 / y= 1435.748-3727.748)
Maßstab 1 : 120



[illegible]

[illegible]

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-396

Bauteil: Sohlplatte

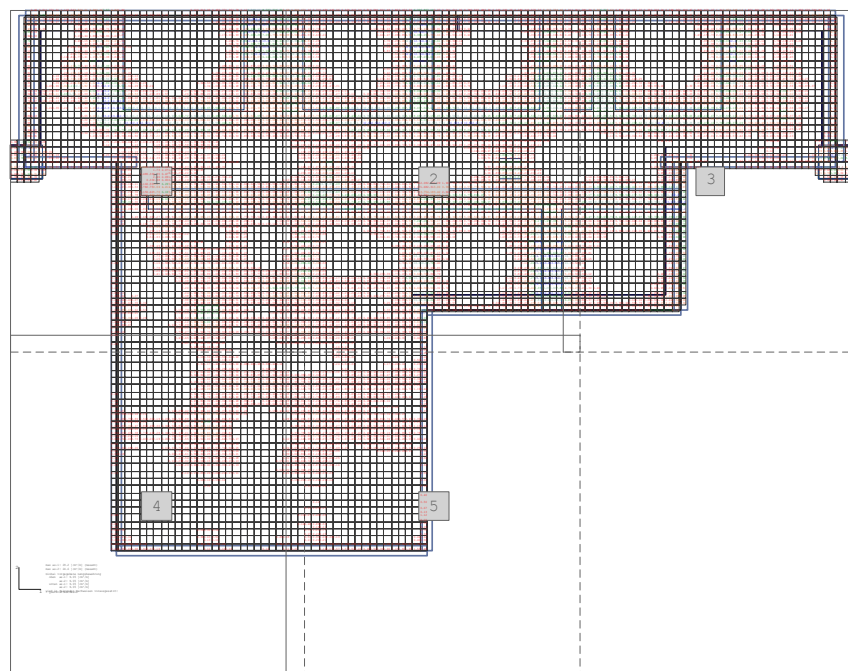
Position: N2-SP-1.0

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Bewehrung, unten: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]

5 Abschnitte

Maßstab 1 : 500



Bewehrung, unten: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 1 (x= -115.000-1928.360 / y= 1362.000-3738.000)
Maßstab 1 : 120

[illegible]

[illegible]

Bewehrung, unten: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 4 (x= -115.000-1928.360 / y= -894.000-1482.000)
Maßstab 1 : 120

[illegible]

21

```

max as-1: 29.2 [cm²/m] (Gesamt)
max as-2: 24.6 [cm²/m] (Gesamt)

Global vorgegebene Längsbewehrung
  oben as-1: 9.05 [cm²/m]
      as-2: 9.05 [cm²/m]
  unten as-1: 9.05 [cm²/m]
      as-2: 9.05 [cm²/m]

wird in folgenden Nachweisen vorausgesetzt:
- Querkraftnachweis

```

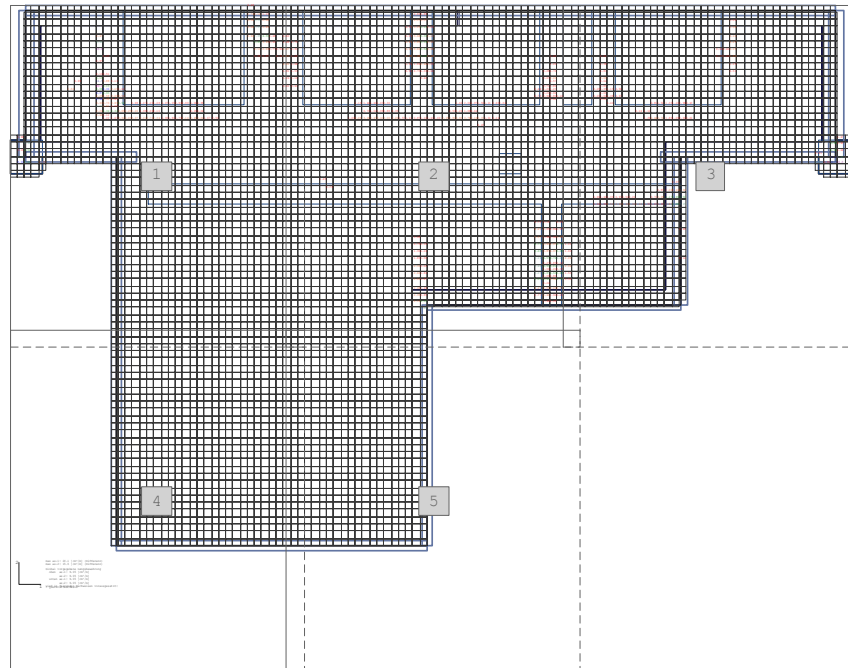

0.04	0.01	0.27	0.63	1.1	0.69	0.35	0.92	0.95	0.57			0.11	0.14	0.79	1.1											
.22	.21	.20	0.60	0.80	0.70	0.72	0.52	0.20	0.38	0.27		0.24	0.41	0.31	0.42	0.86										
1.18	0.36	0.28	0.35	0.37	0.45	0.34	0.20	0.80	0.82	0.37																
								0.16	0.16																	
								0.72	0.65	0.30																
								0.14	0.13																	
								0.25	0.65	0.31			0.11													
								0.13							0.50	0.80										
.16								0.24	0.51	0.33			0.17	0.20	0.16	0.23	0.64									
								0.10					0.15	0.24	0.41	0.74	0.95									
.30	0.12			0.14	0.15	0.15	0.38	0.68	0.58	0.48	0.42	0.40	0.42	0.45	0.48	0.49	0.44	0.49	0.40							
.29	0.60	0.41	0.38	0.38	0.34	0.34		0.79	0.95	1.1	1.23	1.33	1.41	1.47	1.49	1.48	1.45	1.27	1.06							
.97	0.44	0.39	0.50	0.38	0.48	0.45	0.55	0.74	0.98	0.89	0.77	0.68	0.64	0.64	0.65	0.65	0.59	0.47	0.36	0.43						
.71	0.22	0.95	0.79	0.51	0.28	0.12	0.30	0.43	0.79	0.95	0.97	0.15	0.22	0.26	0.28	0.26	0.18	0.05	0.78	0.96						
.73	0.62	0.55	0.60	0.71	0.85	0.62	0.68	0.94	1.05	1.00	0.86	0.75	0.68	0.67	0.66	0.62	0.50	0.35	0.24							
.51	0.12	0.74	1.21	1.70	1.32	1.22	1.43	1.63	0.62	0.02	1.2	1.18	0.27	0.29	0.27	0.2	0.04	1.76	1.19	0.44						
.43	0.38	0.53	0.71	0.03	0.37	0.88	0.73	0.80	0.96	0.85	0.62	0.49	0.42	0.39	0.37	0.29	0.15			0.27						
.75	.61	1.84	1.41	1.19	1.90	0.78	0.59	0.76	0.89	1.01	1.00	0.93	0.86	0.81	0.75	0.70	0.62	0.49	0.22	0.28						
.24	0.28	0.55	0.91	.51	0.28	1.28	0.81	0.76	0.88	0.71	0.44	0.28	0.22	0.20	0.16					0.37						
.82	0.95	1.20	1.25	1.21	0.23	0.76	0.74	0.64	0.57	0.41	0.26	0.15								0.28						
	0.12	0.26	0.64	0.33	0.02	1.63	0.85	0.69	0.77	0.57	0.30	0.17	0.14	0.17	0.17	0.12				0.29						
.42	0.62	0.83	1.15	1.81	1.78	1.32	1.10	0.89	0.67	0.48	0.30	0.17								0.37						
	0.13	0.49	0.58	0.41	0.93	0.89	0.59	0.80	0.73	0.51	0.39	0.34	0.32	0.34	0.32	0.23										
	0.28	0.66	1.09	1.57	0.21	0.72	1.59	1.39	1.37	1.31	1.20	1.09	1.00	0.81	0.74	0.66	0.57	0.45	0.39	0.26						
								0.32	1.57	0.58	0.29	0.99	0.75	0.99	0.60	0.71	0.68	0.69	0.68	0.61	0.44	0.31	0.23			
								0.38	0.97	1.56	0.30	0.22	1.10	0.27	0.52	0.64	0.65	0.60	0.54	0.38	0.26	0.27	0.82	0.54	0.13	0.12
								0.16	0.53	0.69	0.50	0.19	0.95	0.94	0.79	0.66	0.67	0.69	0.70	0.68	0.60</					

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

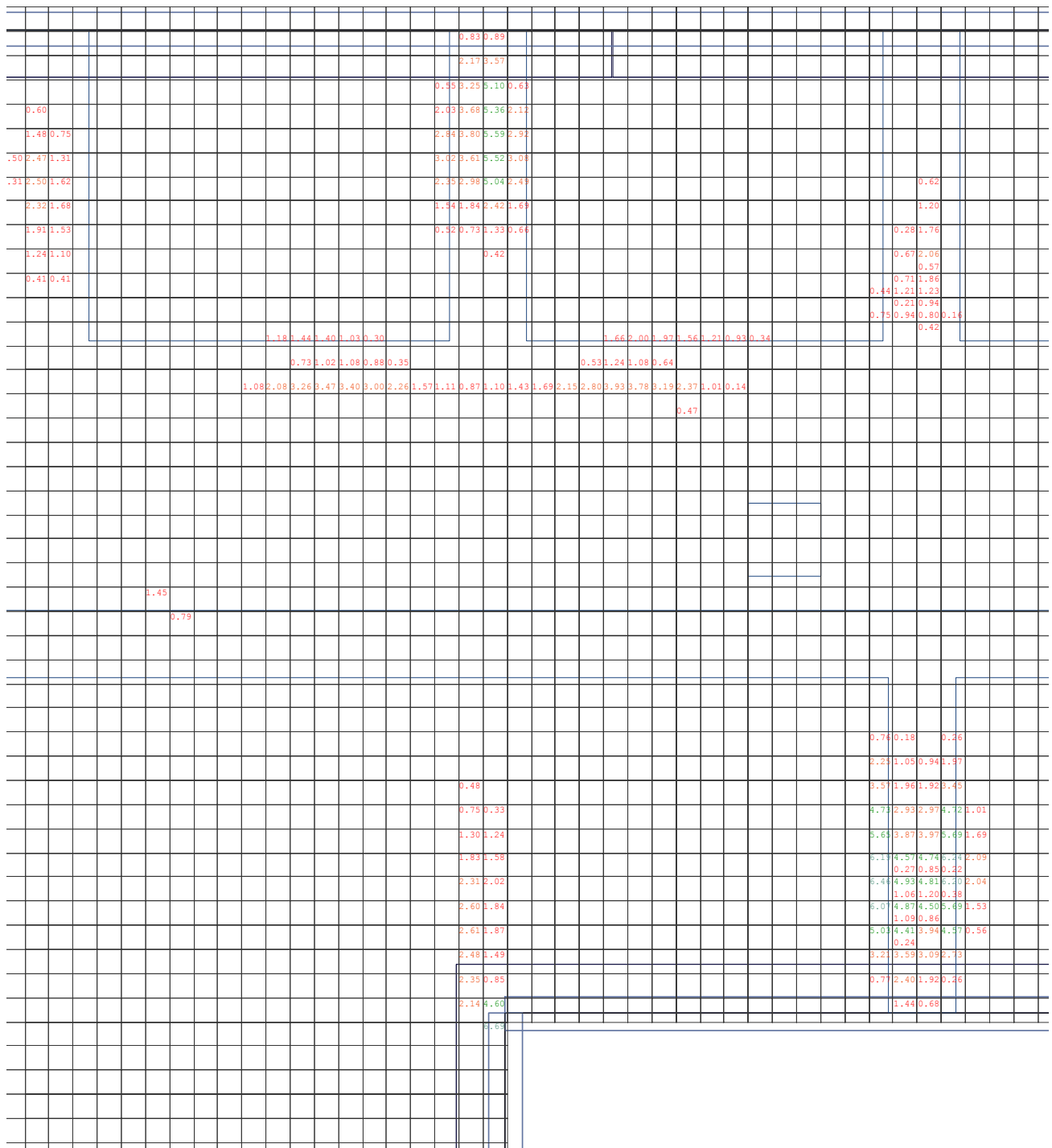
Bewehrung, unten: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]

5 Abschnitte

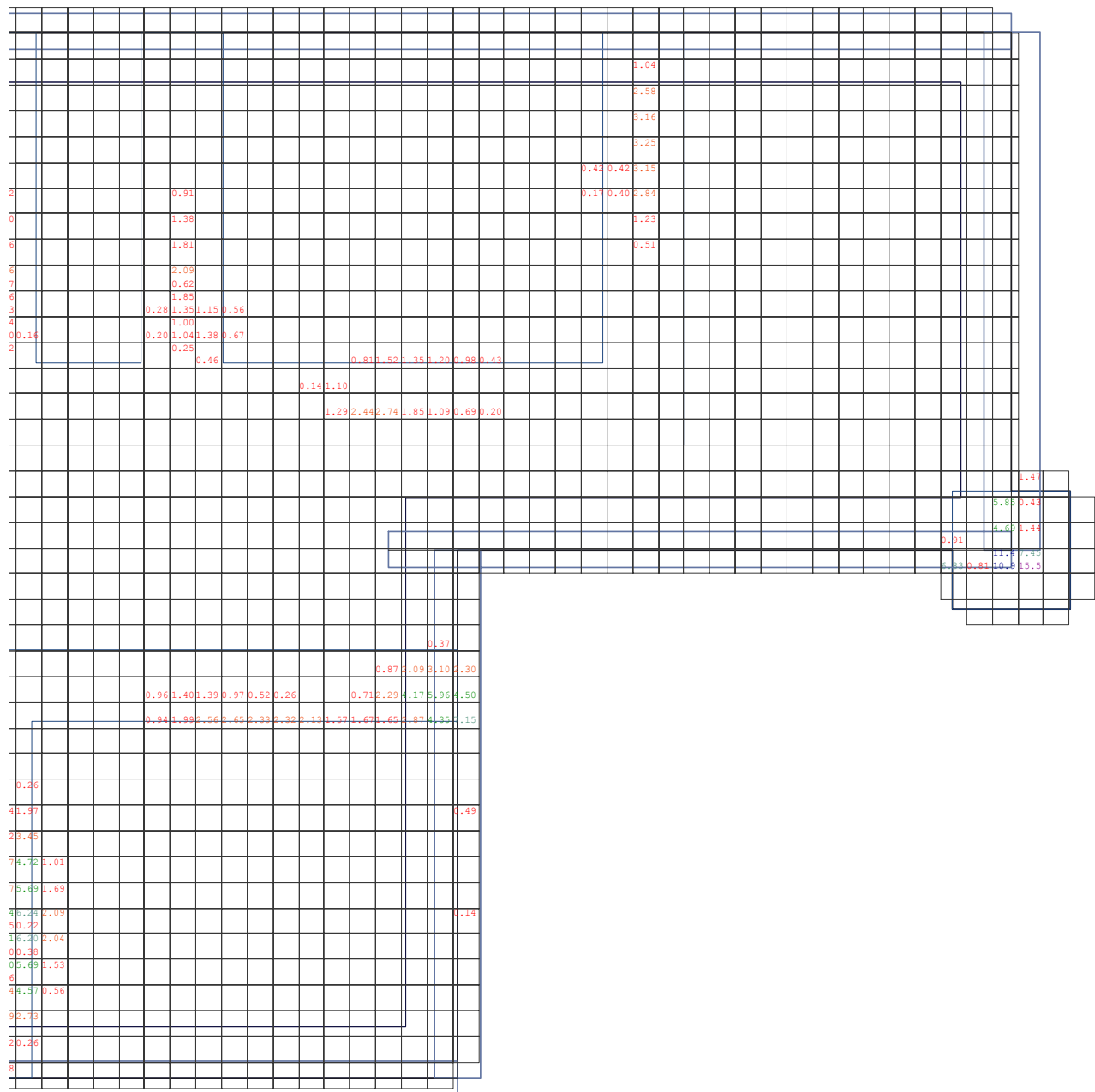
Maßstab 1 : 500



Bewehrung, unten: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 2 (x= 1808.360-3851.720 / y= 1362.000-3738.000)
Maßstab 1 : 120



Bewehrung, unten: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 3 (x= 3731.720-5775.080 / y= 1362.000-3738.000)
Maßstab 1 : 120





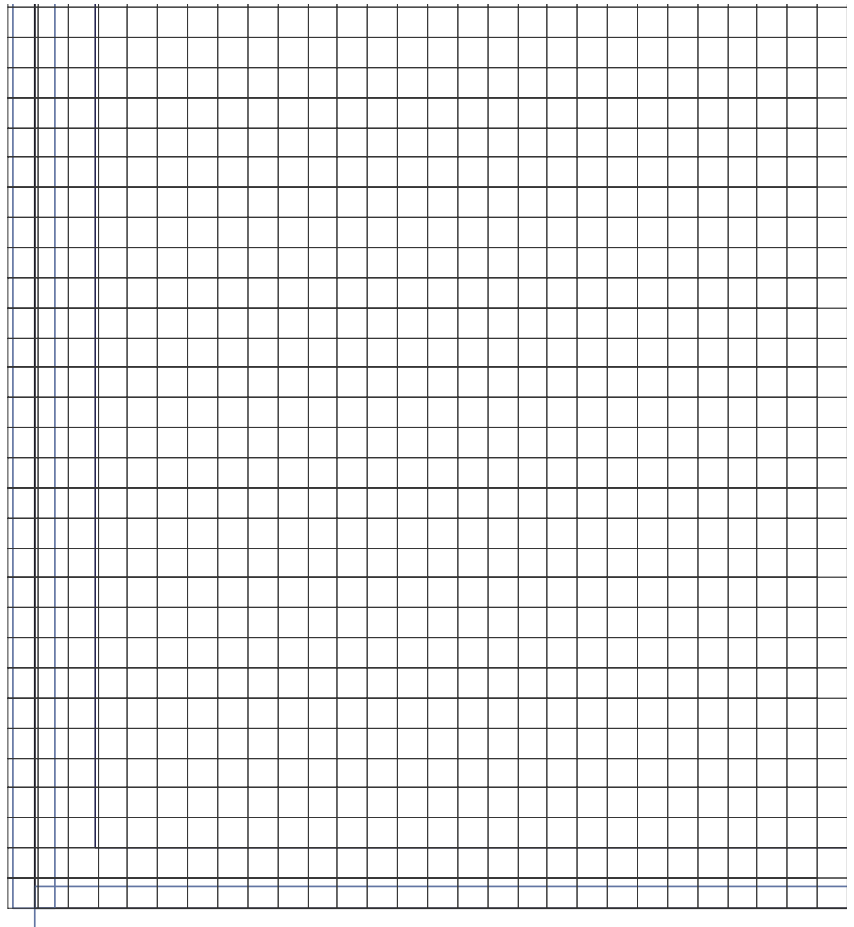
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-406

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Bewehrung, unten: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 4 (x= -115.000-1928.360 / y= -894.000-1482.000)
Maßstab 1 : 120



2
1

```
max as-1: 20.1 [cm²/m] (Differenz)
max as-2: 15.5 [cm²/m] (Differenz)

Global vorgegebene Längsbewehrung
  oben as-1: 9.05 [cm²/m]
      as-2: 9.05 [cm²/m]
  unten as-1: 9.05 [cm²/m]
      as-2: 9.05 [cm²/m]

wird in folgenden Nachweisen vorausgesetzt:
- Querkraftnachweis
```



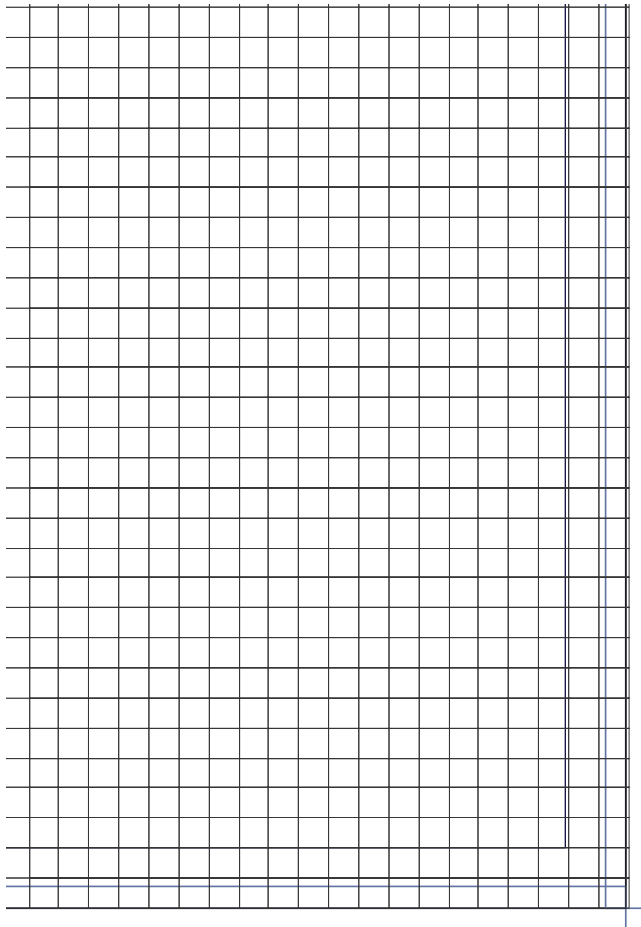
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-407

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Bewehrung, unten: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 5 (x= 1808.360-3851.720 / y= -894.000-1482.000)
Maßstab 1 : 120



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-408

Bauteil: Sohlplatte

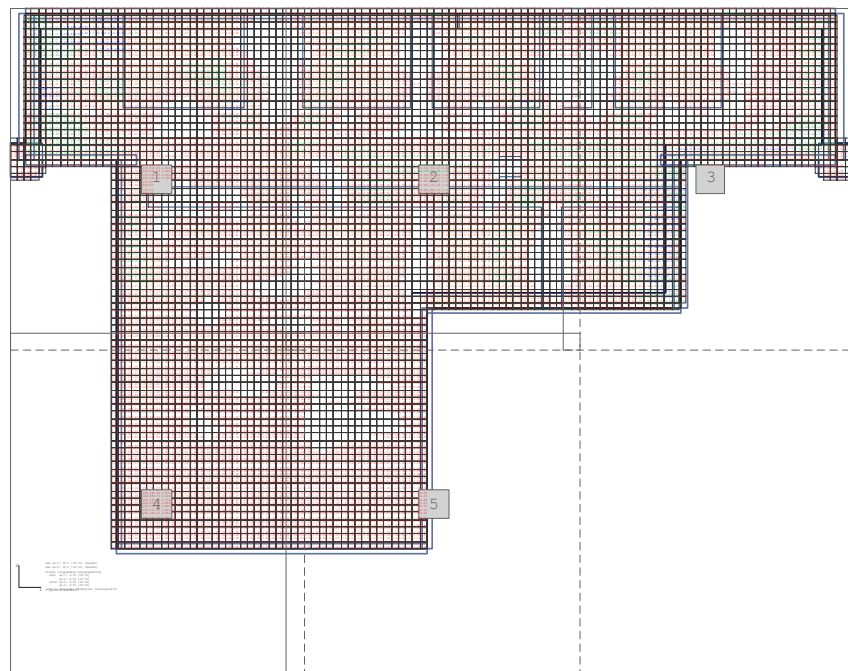
Position: N2-SP-1.0

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Bewehrung, oben: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm^2/m]

5 Abschnitte

Maßstab 1 : 500



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-410

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Bewehrung, oben: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 2 (x= 1808.360-3851.720 / y= 1362.000-3738.000)
Maßstab 1 : 120

0.71	0.33	0.73	1.45	2.69	4.83	7.75	11.61	16.99	24.50	33.80	45.40	59.80	77.40	98.80	124.50	154.00	187.90	225.80	268.40	315.30	367.20	423.80	485.80	552.90	625.00	701.90	783.40	869.30	959.40	1053.50	1151.50	1253.30	1358.80	1467.90	1580.40	1696.20	1815.10	1937.10	2062.10	2189.90	2320.40	2453.50	2589.10	2727.20	2867.70	3010.50	3155.50	3302.60	3451.70	3602.70	3755.60	3910.30	4066.70	4224.80	4384.50	4545.80	4708.70	4873.10	5039.00	5206.30	5375.00	5545.10	5716.50	5889.20	6063.10	6238.20	6414.40	6591.70	6770.10	6949.50	7129.90	7311.30	7493.70	7677.10	7861.50	8046.80	8233.00	8420.10	8608.10	8796.90	8986.50	9176.90	9368.10	9559.10	9750.90	9943.50	10136.90	10331.10	10526.10	10721.90	10918.50	11115.90	11314.10	11513.10	11712.90	11913.50	12114.90	12317.10	12520.10	12723.90	12928.50	13133.90	13339.10	13545.10	13751.90	13959.50	14167.90	14376.10	14585.10	14794.90	15005.50	15216.90	15429.10	15642.10	15855.90	16070.50	16285.90	16502.10	16718.90	16936.30	17154.30	17372.90	17592.10	17811.90	18032.30	18253.30	18474.90	18697.10	18919.90	19143.30	19367.30	19591.50	19816.90	20042.50	20268.70	20495.50	20722.90	20950.90	21179.50	21408.70	21638.50	21868.90	22099.90	22331.50	22563.70	22796.50	23029.90	23263.90	23498.50	23733.70	23969.50	24205.90	24442.90	24680.50	24918.30	25156.30	25394.50	25632.90	25871.50	26110.30	26349.30	26588.50	26827.90	27067.50	27307.30	27547.30	27787.50	28027.90	28268.50	28509.30	28750.30	28991.50	29232.90	29474.50	29716.30	29958.30	30199.50	30440.90	30682.50	30924.30	31166.30	31408.50	31650.90	31893.50	32136.30	32379.30	32622.50	32865.90	33109.50	33353.30	33597.30	33841.50	34085.90	34330.50	34575.30	34820.30	35065.50	35310.90	35556.50	35802.30	36048.30	36294.50	36540.90	36787.50	37034.30	37281.30	37528.50	37775.90	38023.50	38271.30	38519.30	38767.50	39015.90	39264.50	39513.30	39762.30	40011.50	40260.90	40510.50	40760.30	41010.30	41260.50	41510.90	41761.50	42012.30	42263.30	42514.50	42765.90	43017.50	43269.30	43521.30	43773.50	44025.90	44278.50	44531.30	44784.30	45037.50	45290.90	45544.50	45798.30	46052.30	46306.50	46560.90	46815.50	47070.30	47325.30	47580.50	47835.90	48091.50	48347.30	48603.30	48859.50	49115.90	49372.50	49629.30	49886.30	50143.50	50400.90	50658.50	50916.30	51174.30	51432.50	51690.90	51949.50	52208.30	52467.30	52726.50	52985.90	53245.50	53505.30	53765.30	54025.50	54285.90	54546.50	54807.30	55068.30	55329.50	55590.90	55852.50	56114.30	56376.30	56638.50	56900.90	57163.50	57426.30	57689.30	57952.50	58215.90	58479.50	58743.30	59007.30	59271.50	59535.90	59800.50	60065.30	60330.30	60595.50	60860.90	61126.50	61392.30	61658.30	61924.50	62190.90	62457.50	62724.30	62991.30	63258.50	63525.90	63793.50	64061.30	64329.30	64597.50	64865.90	65134.50	65403.30	65672.30	65941.50	66210.90	66480.50	66750.30	67020.30	67290.50	67560.90	67831.50	68102.30	68373.30	68644.50	68915.90	69187.50	69459.30	69731.30	70003.50	70275.90	70548.50	70821.30	71094.30	71367.50	71640.90	71914.50	72188.30	72462.30	72736.50	73010.90	73285.50	73560.30	73835.30	74110.50	74385.90	74661.50	74937.30	75213.30	75489.50	75765.90	76042.50	76319.30	76596.30	76873.50	77150.90	77428.50	77706.30	77984.30	78262.50	78540.90	78819.50	79098.30	79377.30	79656.50	79935.90	80215.50	80495.30	80775.30	81055.50	81335.90	81616.50	81897.30	82178.30	82459.50	82740.90	83022.50	83304.30	83586.50	83868.90	84151.50	84434.30	84717.30	85000.50	85283.90	85567.50	85851.30	86135.30	86419.50	86703.90	86988.50	87273.30	87558.30	87843.50	88128.90	88414.50	88700.30	88986.30	89272.50	89558.90	89845.50	90132.30	90419.30	90706.50	90993.90	91281.50	91569.30	91857.30	92145.50	92433.90	92722.50	93011.30	93300.30	93589.50	93878.90	94168.50	94458.30	94748.30	95038.50	95328.90	95619.50	95910.30	96201.30	96492.50	96783.90	97075.50	97367.30	97659.30	97951.50	98243.90	98536.50	98829.30	99122.30	99415.50	99708.90	100002.50	100296.30	100590.30	100884.50	101178.90	101473.50	101768.30	102063.30	102358.50	102653.90	102949.50	103245.30	103541.30	103837.50	104133.90	104430.50	104727.30	105024.30	105321.50	105618.90	105916.50	106214.30	106512.30	106810.50	107108.90	107407.50	107706.30	108005.30	108304.50	108603.90	108903.50	109203.30	109503.30	109803.50	110103.90	110404.50	110705.30	111006.30	111307.50	111608.90	111910.50	112212.30	112514.30	112816.50	113118.90	113421.50	113724.30	114027.30	114330.50	114633.90	114937.50	115241.30	115545.30	115849.50	116153.90	116458.50	116763.30	117068.30	117373.50	117678.90	117984.50	118290.30	118596.30	118902.50	119208.90	119515.50	119822.30	120129.30	120436.50	120743.90	121051.50	121359.30	121667.30	121975.50	122283.90	122592.50	122901.30	123210.30	123519.50	123828.90	124138.50	124448.30	124758.30	125068.50	125378.90	125689.50	126000.30	126311.30	126622.50	126933.90	127245.50	127557.30	127869.30	128181.50	128493.90	128806.50	129119.30	129432.30	129745.50	130058.90	130372.50	130686.30	131000.30	131314.50	131628.90	131943.50	132258.30	132573.30	132888.50	133203.90	133519.50	133835.30	134151.30	134467.50	134783.90	135100.50	135417.30	135734.30	136051.50	136368.90	136686.50	137004.30	137322.30	137640.50	137958.90	138277.50	138596.30	138915.30	139234.50	139553.90	139873.50	140193.30	140513.30	140833.50	141153.90	141474.50	141795.30	142116.30	142437.50	142758.90	143080.50	143402.30	143724.30	144046.50	144368.90	144691.50	145014.30	145337.30	145660.50	145983.90	146307.50	146631.30	146955.30	147279.50	147603.90	147928.50	148253.30	148578.30	148903.50	149228.90	149554.50	149880.30	150206.30	150532.50	150858.90	151185.50	151512.30	151839.30	152166.50	152493.90	152821.50	153149.30	153477.30	153805.50	154133.90	154462.50	154791.30	155120.30	155449.50	155778.90	156108.50	156438.30	156768.30	157098.50	157428.90	157759.50	158090.30	158421.30	158752.50	159083.90	159415.50	159747.30	160079.30	160411.50	160743.90	161076.50	161409.30	161742.30	162075.50	162408.90	162742.50	163076.30	163410.30	163744.50	164078.90	164413.50	164748.30	165083.30	165418.50	165753.90	166089.50	166425.30	166761.30	167097.50	167433.90	167770.50	168107.30	168444.30	168781.50	169118.90	169456.50	169794.30	170132.30	170470.50	170808.90	171147.50	171486.30	171825.30	172164.50	172503.90	172843.50	173183.30	173523.30	173863.50	174203.90	174544.50	174885.30	175226.30	175567.50	175908.90	176250.50	176592.30	176934.30	177276.50	177618.90	177961.50	178304.30	178647.30	178990.50	179333.90	179677.50	180021.30	180365.30	180709.50	181053.90	181398.50	181743.30	182088.30	182433.30	182778.50	183123.90	183469.50	183815.30	184161.30	184507.50	184853.90	185200.50	185547.30	185894.30	186241.50	186588.90	186936.50	187284.30	187632.30	187980.50	188328.90	188677.50	189026.30	189375.30	189724.50	190073.90	190423.50	190773.30	191123.30	191473.50	191823.90	192174.50	192525.30	192876.30	193227.50	193578.90	193930.50	194282.30	194634.30	194986.50	195338.90	195691.50	196044.30	196397.30	196750.50	197103.90	197457.50	197811.30	198165.30	198519.50	198873.90	199228.50	199583.30	199938.30	200293.50	200648.90	201004.50	201360.30	201716.30	202072.50	202428.90	202785.50	203142.30	203499.30	203856.50	204213.90	204571.50	204929.30	205287.30	205645.50	206003.90	206362.50	206721.30	207080.30	207439.50	207798.90	208158.50	208518.30	208878.30	209238.50	209598.90	210000.50	210402.30	210804.30	211206.50	211608.90	212011.50	212414.30	212817.30	213220.50	213623.90	214027.50	214431.30	214835.30	215239.50	215643.90	216048.50	216453.30	216858.30	217263.50	217668.90	218074.50	218480.30	218886.30	219292.50	219698.90	220105.50	220512.30	220919.30	221326.50	221733.90	222141.50	2225.
------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------

Bewehrung, oben: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 3 (x= 3731.720-5775.080 / y= 1362.000-3738.000)
Maßstab 1 : 120

0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48	0.49	0.50	0.51	0.52	0.53	0.54	0.55	0.56	0.57	0.58	0.59	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	0.67	0.68	0.69	0.70	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	1.00	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30	1.31	1.32	1.33	1.34	1.35	1.36	1.37	1.38	1.39	1.40	1.41	1.42	1.43	1.44	1.45	1.46	1.47	1.48	1.49	1.50	1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.56	1.57	1.58	1.59	1.60	1.61	1.62	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68	1.69	1.70	1.71	1.72	1.73	1.74	1.75	1.76	1.77	1.78	1.79	1.80	1.81	1.82	1.83	1.84	1.85	1.86	1.87	1.88	1.89	1.90	1.91	1.92	1.93	1.94	1.95	1.96	1.97	1.98	1.99	2.00	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	2.07	2.08	2.09	2.10	2.11	2.12	2.13	2.14	2.15	2.16	2.17	2.18	2.19	2.20	2.21	2.22	2.23	2.24	2.25	2.26	2.27	2.28	2.29	2.30	2.31	2.32	2.33	2.34	2.35	2.36	2.37	2.38	2.39	2.40	2.41	2.42	2.43	2.44	2.45	2.46	2.47	2.48	2.49	2.50	2.51	2.52	2.53	2.54	2.55	2.56	2.57	2.58	2.59	2.60	2.61	2.62	2.63	2.64	2.65	2.66	2.67	2.68	2.69	2.70	2.71	2.72	2.73	2.74	2.75	2.76	2.77	2.78	2.79	2.80	2.81	2.82	2.83	2.84	2.85	2.86	2.87	2.88	2.89	2.90	2.91	2.92	2.93	2.94	2.95	2.96	2.97	2.98	2.99	3.00	3.01	3.02	3.03	3.04	3.05	3.06	3.07	3.08	3.09	3.10	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30	3.31	3.32	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38	3.39	3.40	3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48	3.49	3.50	3.51	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60	3.61	3.62	3.63	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70	3.71	3.72	3.73	3.74	3.75	3.76	3.77	3.78	3.79	3.80	3.81	3.82	3.83	3.84	3.85	3.86	3.87	3.88	3.89	3.90	3.91	3.92	3.93	3.94	3.95	3.96	3.97	3.98	3.99	4.00	4.01	4.02	4.03	4.04	4.05	4.06	4.07	4.08	4.09	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29	4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58	4.59	4.60	4.61	4.62	4.63	4.64	4.65	4.66	4.67	4.68	4.69	4.70	4.71	4.72	4.73	4.74	4.75	4.76	4.77	4.78	4.79	4.80	4.81	4.82	4.83	4.84	4.85	4.86	4.87	4.88	4.89	4.90	4.91	4.92	4.93	4.94	4.95	4.96	4.97	4.98	4.99	5.00	5.01	5.02	5.03	5.04	5.05	5.06	5.07	5.08	5.09	5.10	5.11	5.12	5.13	5.14	5.15	5.16	5.17	5.18	5.19	5.20	5.21	5.22	5.23	5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30	5.31	5.32	5.33	5.34	5.35	5.36	5.37	5.38	5.39	5.40	5.41	5.42	5.43	5.44	5.45	5.46	5.47	5.48	5.49	5.50	5.51	5.52	5.53	5.54	5.55	5.56	5.57	5.58	5.59	5.60	5.61	5.62	5.63	5.64	5.65	5.66	5.67	5.68	5.69	5.70	5.71	5.72	5.73	5.74	5.75	5.76	5.77	5.78	5.79	5.80	5.81	5.82	5.83	5.84	5.85	5.86	5.87	5.88	5.89	5.90	5.91	5.92	5.93	5.94	5.95	5.96	5.97	5.98	5.99	6.00	6.01	6.02	6.03	6.04	6.05	6.06	6.07	6.08	6.09	6.10	6.11	6.12	6.13	6.14	6.15	6.16	6.17	6.18	6.19	6.20	6.21	6.22	6.23	6.24	6.25	6.26	6.27	6.28	6.29	6.30	6.31	6.32	6.33	6.34	6.35	6.36	6.37	6.38	6.39	6.40	6.41	6.42	6.43	6.44	6.45	6.46	6.47	6.48	6.49	6.50	6.51	6.52	6.53	6.54	6.55	6.56	6.57	6.58	6.59	6.60	6.61	6.62	6.63	6.64	6.65	6.66	6.67	6.68	6.69	6.70	6.71	6.72	6.73	6.74	6.75	6.76	6.77	6.78	6.79	6.80	6.81	6.82	6.83	6.84	6.85	6.86	6.87	6.88	6.89	6.90	6.91	6.92	6.93	6.94	6.95	6.96	6.97	6.98	6.99	7.00	7.01	7.02	7.03	7.04	7.05	7.06	7.07	7.08	7.09	7.10	7.11	7.12	7.13	7.14	7.15	7.16	7.17	7.18	7.19	7.20	7.21	7.22	7.23	7.24	7.25	7.26	7.27	7.28	7.29	7.30	7.31	7.32	7.33	7.34	7.35	7.36	7.37	7.38	7.39	7.40	7.41	7.42	7.43	7.44	7.45	7.46	7.47	7.48	7.49	7.50	7.51	7.52	7.53	7.54	7.55	7.56	7.57	7.58	7.59	7.60	7.61	7.62	7.63	7.64	7.65	7.66	7.67	7.68	7.69	7.70	7.71	7.72	7.73	7.74	7.75	7.76	7.77	7.78	7.79	7.80	7.81	7.82	7.83	7.84	7.85	7.86	7.87	7.88	7.89	7.90	7.91	7.92	7.93	7.94	7.95	7.96	7.97	7.98	7.99	8.00	8.01	8.02	8.03	8.04	8.05	8.06	8.07	8.08	8.09	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	8.17	8.18	8.19	8.20	8.21	8.22	8.23	8.24	8.25	8.26	8.27	8.28	8.29	8.30	8.31	8.32	8.33	8.34	8.35	8.36	8.37	8.38	8.39	8.40	8.41	8.42	8.43	8.44	8.45	8.46	8.47	8.48	8.49	8.50	8.51	8.52	8.53	8.54	8.55	8.56	8.57	8.58	8.59	8.60	8.61	8.62	8.63	8.64	8.65	8.66	8.67	8.68	8.69	8.70	8.71	8.72	8.73	8.74	8.75	8.76	8.77	8.78	8.79	8.80	8.81	8.82	8.83	8.84	8.85	8.86	8.87	8.88	8.89	8.90	8.91	8.92	8.93	8.94	8.95	8.96	8.97	8.98	8.99	9.00	9.01	9.02	9.03	9.04	9.05	9.06	9.07	9.08	9.09	9.10	9.11	9.12	9.13	9.14	9.15	9.16	9.17	9.18	9.19	9.20	9.21	9.22	9.23	9.24	9.25	9.26	9.27	9.28	9.29	9.30	9.31	9.32	9.33	9.34	9.35	9.36	9.37	9.38	9.39	9.40	9.41	9.42	9.43	9.44	9.45	9.46	9.47	9.48	9.49	9.50	9.51	9.52	9.53	9.54	9.55	9.56	9.57	9.58	9.59	9.60	9.61	9.62	9.63	9.64	9.65	9.66	9.67	9.68	9.69	9.70	9.71	9.72	9.73	9.74	9.75	9.76	9.77	9.78	9.79	9.80	9.81	9.82	9.83	9.84	9.85	9.86	9.87	9.88	9.89	9.90	9.91	9.92	9.93	9.94	9.95	9.96	9.97	9.98	9.99	10.00	10.01	10.02	10.03	10.04	10.05	10.06	10.07	10.08	10.09	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18	10.19	10.20	10.21	10.22	10.23	10.24	10.25	10.26	10.27	10.28	10.29	10.30	10.31	10.32	10.33	10.34	10.35	10.36	10.37	10.38	10.39	10.40	10.41	10.42	10.43	10.44	10.45	10.46	10.47	10.48	10.49	10.50	10.51	10.52	10.53	10.54	10.55	10.56	10.57	10.58	10.59	10.60	10.61	10.62	10.63	10.64	10.65	10.66	10.67	10.68	10.69	10.70	10.71	10.72	10.73	10.74	10.75	10.76	10.77	10.78	10.79	10.80	10.81	10.82	10.83	10.84	10.85	10.86	10.87	10.88	10.89	10.90	10.91	10.92	10.93	10.94	10.95	10.96	10.97	10.98	10.99	11.00	11.01	11.02	11.03	11.04	11.05	11.06	11.07	11.08	11.09	11.10	11.11	11.12	11.13	11.14	11.15	11.16	11.17	11.18	11.19	11.20	11.21	11.22	11.23	11.24	11.25	11.26	11.27	11.28	11.29	11.30	11.31	11.32	11.33	11.34	11.35	11.36	11.37	11.38	11.39	11.40	11.41	11.42	11.43	11.44	11.45	11.46	11.47	11.48	11.49	11.50	11.51	11.52	11.53	11.54	11.55	11.56	11.57	11.58	11.59	11.60	11.61	11.62	11.63	11.64	11.65	11.66	11.67	11.68	11.69	11.70	11.71	11.72	11.73	11.74	11.75	11.76	11.77	11.78	11.79	11.80	11.81	11.82	11.83	11.84	11.85	11.86	11.87	11.88	11.89	11.90	11.91	11.92	11.93	11.94	11.95	11.96	11.97	11.98	
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--

Bewehrung, oben: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 4 (x= -115.000-1928.360 / y= -894.000-1482.000)
Maßstab 1 : 120

1	1.15	0.16	0.33	0.27	0.28	0.25	0.23	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1.19	0.49	1.15	1.18	1.11	1.07	0.92	0.78	0.64	0.51	0.39	0.29	0.22	0.16	0.12	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1.11	0.77	2.69	2.71	2.70	2.56	2.33	2.22	2.12	1.99	1.58	0.86	0.53	0.52	0.65	0.65	0.74	0.73	0.74	0.90	1.00	1.02	0.98	0.72	0.66	0.57	0.55	0.85	
4	0.53	0.45	0.28	0.26	0.21	0.11	0.04	0.02	0.02	0.02	0.05	0.26	0.51	0.60	0.27	0.34	0.08	0.07	0.07	0.12	0.19	0.01	0.12	0.19	0.38	0.14	0.84	0.75	0.88
5	0.18	1.17	2.69	2.67	2.62	2.44	2.19	1.92	1.79	1.59	1.29	0.54	0.48	0.57	0.62	0.64	0.62	0.57	0.59	0.79	0.92	0.99	0.98	0.90	0.82	0.61	0.69	0.94	
6	0.76	0.20	1.40	1.31	1.24	1.12	1.01	0.94	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	
7	0.31	1.32	2.65	2.58	2.45	2.25	2.01	1.75	1.58	1.37	1.08	0.75	0.57	0.54	0.57	0.57	0.55	0.47	0.45	0.49	0.74	0.85	0.84	0.95	0.94	0.72	0.76	0.90	
8	0.90	1.44	1.40	1.31	1.21	1.10	1.00	1.01	1.12	1.27	1.59	1.97	2.37	2.68	2.83	2.85	2.77	2.94	2.26	2.47	2.85	3.01	2.78	3.10	3.10	2.77	2.76	2.69	
9	0.37	1.12	2.58	2.50	2.37	2.18	1.96	1.66	1.47	1.30	1.15	0.99	0.78	0.59	0.44	0.42	0.28	0.26	0.26	0.31	0.35	0.47	0.66	0.83	0.70	0.78	0.79	0.78	
10	0.95	1.21	1.35	1.25	1.15	1.05	0.96	0.92	0.96	1.07	1.48	1.76	2.01	2.18	2.18	2.12	2.42	1.31	1.32	1.56	1.76	1.99	2.24	2.26	1.87	2.04	1.96	1.99	
11	0.38	1.26	2.51	2.42	2.30	2.12	1.93	1.66	1.54	1.42	1.32	1.08	0.80	0.44															
12	0.93	1.13	1.26	1.17	1.07	0.97	0.90	0.87	0.89	0.96	1.18	1.30	1.37	1.32	0.23														
13	0.34	1.19	2.43	2.35	2.23	2.07	1.89	1.67	1.53	1.40	1.24	0.96	0.54																
14	0.85	1.01	1.16	1.07	0.97	0.88	0.81	0.78	0.71	0.67	0.58	0.37	0.11																
15	0.24	1.99	2.30	2.28	2.23	2.09	1.91	1.66	1.52	1.35	1.12	0.78	0.45																
16	0.72	0.45	1.00	0.96	0.91	0.82	0.72	0.60	0.57	0.50	0.38	0.34	0.32																
17	0.47	2.23	2.25	2.24	2.12	1.95	1.69	1.52	1.32	1.04	0.72	0.50	0.37	0.28	0.23	0.17	0.13												
18	0.34	0.66	0.84	0.88	0.84	0.75	0.65	0.48	0.46	0.40	0.42	0.58	1.01	1.15	1.01	0.73	0.40												
19	0.46	2.08	2.21	2.24	2.16	2.01	1.74	1.54	1.32	0.96	0.48	0.31	0.30	0.46	0.54	0.51	0.46	0.38	0.35	0.50	0.86	1.20	1.51	1.68	1.68	1.42	0.60		
20	0.14	0.46	0.66	0.76	0.75	0.66	0.54	0.35	0.34	0.32	0.31	0.53	1.08	1.51	1.57	1.35	1.04	0.77	0.57	0.42	0.51	0.77	0.94	1.03	1.07	1.06	0.96	0.73	
21	0.28	0.48	0.60	0.59	0.50	0.42	0.36	0.31	0.27	0.20																			
22	0.33	1.10	1.62	1.62	2.26	2.12	1.11	0.83	1.56	1.29	0.58																		
23	0.42	0.32	0.43	0.46	0.44	0.42	0.37	0.31	0.26	0.12																			
24	1.69	1.40	1.97	1.14	1.12	0.00	0.82	0.59	0.29	0.60																			
25	1.34	0.28	0.39	0.43	0.42	0.40	0.36	0.32	0.26	0.12																			
26	1.44	0.32	0.48	0.98	1.11	2.10	1.94	1.78	1.64	1.49	0.84	0.30																	
27	0.29	0.29	0.40	0.42	0.42	0.39	0.36	0.33	0.30	0.17																			
28	0.16	1.66	2.16	2.23	2.10	1.89	1.72	0.63	0.41	0.01	0.60																		
29	0.33	0.43	0.45	0.42	0.38	0.34	0.33	0.45	0.55	0.59	0.23																		
30	0.48	1.93	2.09	2.10	1.99	1.76	1.46	1.38	1.23	0.90	0.53	0.13																	
31	0.66	0.65	0.53	0.40	0.35	0.29	0.34	0.63	0.76	0.78	0.63	0.28	0.69	0.86	0.88	0.87	0.84	0.80	0.74	0.68	0.69	0.73	0.73	0.69	0.62	0.41			
32	0.11	0.78	2.03	2.03	2.01	1.86	1.60	0.29	1.19	1.03	0.81	0.41	0.18	0.13	0.20	0.35	0.59	0.76	0.90	0.90	0.88	0.93	0.05	1.14	1.17	1.08	0.80	0.43	
33	0.25	0.42	0.83	0.79	0.69	0.53	0.34	0.33	0.48	0.77	0.91	0.96	0.89	0.66	0.98	1.03	1.00	0.93	0.86	0.72	0.62	0.60	0.66	0.79	0.87	0.94	0.96	0.86	
34	0.27	0.98	2.06	2.02	1.93	1.72	1.45	1.11	1.00	0.84	0.63	0.35	0.19	0.16	0.20	0.28	0.47	0.61	0.76	0.76	0.73	0.81	0.93	1.02	1.05	0.98	0.77	0.51	
35	0.52	0.74	0.96	0.89	0.79	0.63	0.45	0.44	0.59	0.77	0.93	1.02	0.95	0.78	1.00	1.08	1.04	0.95	0.84	0.64	0.53	0.54	0.69	0.83	0.97	1.10	1.21	1.22	
36	0.40	1.10	2.02	1.97	1.83	1.60	1.32	0.95	0.82	0.67	0.48	0.25	0.18	0.15	0.18	0.21	0.36	0.48	0.54	0.56	0.58	0.67	0.78	0.87	0.89	0.84	0.66	0.45	
37	0.74	0.75	1.08	0.97	0.85	0.69	0.57	0.53	0.63	0.73	0.81	0.88	0.88	0.77	0.92	0.92	0.87	0.78	0.68	0.57	0.46	0.50	0.67	0.83	0.99	1.15	1.28	1.34	
38	0.50	1.16	1.94	1.89	1.72	1.48	1.20	0.83	0.69	0.54	0.37	0.18	0.16	0.14	0.16	0.16	0.27	0.36	0.42	0.44	0.43	0.45	0.61	0.65	0.63	0.54	0.41	0.29	
39	0.88	1.48	1.13	1.03	0.89	0.74	0.60	0.55	0.61	0.67	0.73	0.78	0.78	0.71	0.81	0.80	0.76	0.68	0.60	0.51	0.42	0.45	0.64	0.80	0.96	1.12	1.25	1.31	
40	1.55	1.17	1.83	1.70	1.52	1.28	1.02	0.75	0.60	0.45	0.29	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.20	0.28	0.32	0.35	0.34	0.36	0.48	0.50	0.48	0.40	0.30	0.25	
41	0.98	1.19	1.20	1.04	0.90	0.76	0.63	0.57	0.60	0.63	0.67	0.70	0.70	0.65	0.71	0.70	0.66	0.61	0.54	0.47	0.41	0.45	0.62	0.76	0.91	1.06	1.18	1.25	
42	0.52	0.48	1.73	1.60	1.43	1.20	0.96	0.69	0.53	0.39	0.25	0.13	0.13	0.12	0.13	0.16	0.22	0.26	0.29	0.29	0.29	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	
43	0.05	0.20	1.19	1.04	0.91	0.78	0.67	0.61	0.61	0.63	0.64	0.65	0.65	0.62	0.65	0.64	0.62	0.59	0.53	0.49	0.47	0.49	0.62	0.74	0.87	1.00	1.11	1.20	
44	0.50	0.40	1.63	1.51	1.35	1.14	0.94	0.67	0.51	0.36	0.23	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.21	0.25	0.27	0.30	0.30	0.30	0.30	0.28	0.25	0.20	0.24	0.24	
45	1.07	1.18	1.18	1.06	0.94	0.83	0.75	0.74	0.72	0.70	0.70	0.70	0.70	0.71	0.70	0.69	0.68	0.67	0.66	0.66	0.67	0.69	0.78	0.84	0.92	1.01	1.11	1.21	
46	0.43	0.40	1.56	1.44	1.30	1.13	0.95	0.77	0.53	0.38	0.25	0.16	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.22	0.27	0.31	0.34	0.36	0.36	0.34	0.31	0.26	0.26	0.27	
47	0.06	1.16	1.18	1.08	1.02	0.97	0.92	0.88	0.84	0.81	0.80	0.80	0.83	0.82	0.81	0.80	0.79	0.80	0.81	0.83	0.86	0.90	1.00	1.06	1.13	1.22	1.30	1.37	
48	0.32	0.79	1.43	1.39	1.29	1.15	0.98	0.80	0.57	0.42	0.30	0.21	0.20	0.20	0.20	0.20	0.19	0.26	0.33	0.38	0.42	0.44	0.44	0.42	0.40	0.37	0.30	0.31	
49	1.04	1.13	1.20	1.16	1.15	1.12	1.08	1.03	0.99	0.96	0.95	0.97	0.99	0.98	0.99	0.98	0.96	0.97	1.00	1.04	1.09	1.19	1.24	1.29	1.34	1.41	1.48	1.54	
50	0.20	0.49	1.42	1.36	1.28	1.16	1.01	0.85	0.63	0.48	0.38	0.28	0.23	0.23	0.23	0.23	0.26	0.33	0.41	0.47	0.51	0.53	0.50	0.48	0.48	0.48	0.40	0.33	
51	0.01	1.17	2.25	28																									

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-413

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Bewehrung, oben: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 5 (x= 1808.360-3851.720 / y= -894.000-1482.000)
Maßstab 1 : 120

.49	0.41	0.36	0.37	0.75	1.23	1.52	1.59	0.44	0.23	0.48	0.96	1.34	1.91	2.09	2.10	2.00	1.77	1.51	0.85	0.24
.22	2.03	1.78	1.87	2.23	2.19	2.06	1.72	1.37	1.13	0.87	0.93	1.08	1.79	2.01	2.15	2.17	2.06	1.73	1.17	0.19
.72	0.66	0.57	0.55	0.85	1.20	1.40	1.38	0.35	0.29	0.52	0.93	1.20	1.64	1.89	2.03	2.03	2.02	1.99	1.45	0.14
.09	0.14	2.84	2.75	2.88	2.79	2.55	2.15	1.73	1.47	1.58	1.67	1.69	2.08	2.30	2.44	2.47	2.36	2.08	1.56	0.72
.90	0.82	0.61	0.69	0.94	1.12	1.26	1.15	0.64	0.30	0.52	0.87	1.02	1.39	1.68	1.89	2.00	2.17	2.31	1.98	0.28
.30	1.18	2.97	2.96	3.01	2.90	2.73	2.39	1.97	1.51	1.67	1.74	1.72	1.99	2.21	2.38	2.45	2.42	2.31	1.92	1.01
.95	0.94	0.72	0.76	0.90	0.95	1.03	0.84	0.40	0.30	0.46	0.70	0.77	1.09	1.39	1.65	1.85	2.34	2.51	2.33	1.79
.10	0.10	2.77	2.76	2.69	2.57	2.58	2.23	1.84	1.49	1.62	1.57	1.44	1.62	1.84	2.06	2.22	2.32	2.32	2.07	1.37
.83	0.78	0.78	0.79	0.78	0.75	0.76	0.52	0.29	0.25	0.28	0.42	0.53	0.85	1.10	1.37	1.63	2.28	2.64	2.33	1.31
.26	0.87	2.04	1.96	1.98	1.88	2.06	1.74	1.45	1.27	1.30	1.10	1.06	1.20	1.39	1.60	1.81	2.13	2.38	2.22	1.72
.39	0.61	0.58	0.66	0.60	0.44	0.47	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.31	0.55	0.80	1.05	1.31	2.02	2.50	2.41	1.89
.04	0.30	0.91	0.93	0.81	1.20	0.93	0.80	0.68	0.61	0.47	0.49	0.59	0.74	0.93	1.16	1.64	1.90	1.90	1.84	
.20	0.42	0.47	0.43	0.26																
.53	0.00	0.85	0.83	0.54																
.11	0.20	0.17	0.17	0.11																
.19	1.46	1.55	1.16	0.66																
.48	0.63	0.85	0.64	0.62	0.19															
.51	1.68	1.68	1.42	0.60																
.03	1.07	1.06	0.96	0.73		0.20	0.15		0.23	0.34	0.42	0.60	0.71	0.83	0.97	1.11	1.21	1.26	1.85	
.66	1.75	1.64	1.23	0.79																
.24	1.18	1.03	0.76	0.80																
.67	1.67	1.44	0.92																	
.24	1.01	0.75	0.39																	
.56	1.48	1.17	0.58																	
.13	0.72	0.37	0.12																	
.39	0.22	0.93	0.38																	
.92	0.42	0.19																		
.28	0.22	1.05	0.61																	
.70	0.54	0.42	0.28																	
.23	0.23	1.11	0.75	0.23					0.11	0.17	0.23	0.26	0.30	0.35	0.44	0.58	1.01	1.34	1.46	1.14
.73	0.73	0.69	0.62	0.41					0.14	0.24	0.35	0.43	0.49	0.54	0.60	0.68	0.80	1.08	1.21	1.02
.14	1.17	1.08	0.80	0.43					0.17	0.26	0.31	0.34	0.37	0.41	0.47	0.58	0.74	1.11	1.36	1.00
.79	0.87	0.94	0.96	0.86	0.18				0.27	0.60	0.68	0.75	0.81	0.85	0.90	0.95	1.03	1.11	1.29	1.09
.02	1.05	0.98	0.77	0.51	0.17	0.13	0.15	0.23	0.33	0.38	0.41	0.44	0.49	0.57	0.69	0.85	1.15	1.39	1.32	0.92
.83	0.97	1.10	1.21	1.22	0.85	0.66	0.75	0.93	0.96	0.98	1.01	1.04	1.07	1.12	1.18	1.25	1.36	1.38	1.35	1.18
.87	0.89	0.84	0.66	0.45	0.24	0.21	0.23	0.24	0.34	0.40	0.43	0.47	0.58	0.69	0.81	0.97	1.18	1.34	1.28	0.89
.83	0.99	1.15	1.28	1.34	1.18	1.04	1.14	1.15	1.13	1.12	1.11	1.11	1.16	1.20	1.25	1.31	1.38	1.41	1.41	1.27
.65	0.63	0.54	0.41	0.29	0.25	0.22	0.23	0.23	0.32	0.39	0.44	0.49	0.61	0.73	0.86	1.02	1.22	1.35	1.29	0.91
.80	0.96	1.12	1.25	1.31	1.27	1.12	1.16	1.17	1.15	1.13	1.11	1.11	1.15	1.19	1.25	1.31	1.39	1.43	1.46	1.44
.50	0.48	0.40	0.30	0.25	0.25	0.24	0.23	0.23	0.30	0.37	0.43	0.50	0.65	0.77	0.92	1.08	1.27	1.39	1.34	0.93
.76	0.91	1.06	1.19	1.25	1.25	1.18	1.15	1.16	1.15	1.13	1.12	1.12	1.16	1.21	1.27	1.34	1.42	1.49	1.54	1.52
.37	0.35	0.29	0.22	0.24	0.25	0.25	0.24	0.23	0.28	0.36	0.44	0.52	0.70	0.83	0.99	1.15	1.34	1.46	1.40	0.93
.74	0.87	1.00	1.11	1.20	1.23	1.23	1.20	1.17	1.16	1.16	1.16	1.16	1.22	1.28	1.34	1.42	1.50	1.58	1.63	1.58
.28	0.25	0.20	0.22	0.24	0.25	0.26	0.26	0.25	0.29	0.37	0.46	0.55	0.76	0.91	1.07	1.25	1.43	1.53	1.47	0.90
.84	0.92	1.01	1.11	1.21	1.27	1.30	1.30	1.27	1.23	1.24	1.25	1.27	1.35	1.41	1.48	1.55	1.62	1.70	1.73	1.63
.34	0.31	0.26	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.32	0.39	0.48	0.58	0.69	0.84	0.99	1.16	1.34	1.62	1.70	1.53	0.89
.06	1.13	1.22	1.30	1.37	1.39	1.44	1.49	1.50	1.47	1.50	1.55	1.61	1.66	1.71	1.77	1.82	1.89	1.90	1.82	1.63
.42	0.40	0.37	0.30	0.31	0.31	0.32	0.39	0.47	0.57	0.67	0.78	0.92	1.08	1.25	1.42	1.66	1.71	1.58	0.79	
.29	1.34	1.41	1.48	1.54	1.53	1.54	1.60	1.65	1.67	1.75	1.82	1.88	1.94	1.99	2.03	2.05	2.06	2.03	1.89	1.61
.48	0.48	0.48	0.40	0.33	0.31	0.32	0.33	0.45	0.58	0.69	0.78	0.87	1.01	1.15	1.31	1.47	1.65	1.67	1.57	1.63
.51	1.52	1.55	1.60	1.65	1.55	1.62	1.67	1.79	1.92	2.03	2.12	2.18	2.23	2.27	2.29	2.28	2.23	2.15	1.90	1.42
.51	0.50	0.54	0.50	0.33	0.29	0.30	0.33	0.61	0.73	0.81	0.88	0.96	1.08	1.20	1.34	1.47	1.58	1.62	1.50	1.80
.68	1.63	1.60	1.64	1.66	1.47	1.52	1.66	2.01	2.18	2.30	2.38	2.44	2.48	2.50	2.49	2.45	2.34	2.17	1.85	1.40
.52	0.48	0.56	0.52	0.29	0.19	0.29	0.62	0.80	0.85	0.89	0.94	1.00	1.11	1.20	1.30	1.39	1.59	1.79	1.46	1.22
.79	1.71	1.63	1.56	1.33	0.97	1.46	1.93	2.22	2.36	2.46	2.52	2.55	2.60	2.59	2.54	2.46	2.42	2.33	1.83	1.15
.46	0.52	0.60	0.52	0.24	0.23	0.44	0.90	0.95	0.96	0.98	1.02	1.06	1.10	1.13	1.19	1.29	1.60	1.76	1.71	1.29
.89	1.73	1.61	1.59	1.21	1.17	1.55	2.10	2.28	2.44	2.53	2.58	2.62	2.63	2.55	2.48	2.46	2.49	2.44	2.21	1.73
.88	0.50	0.48	0.35	0.23	0.42	0.76	0.81	0.83	0.86	0.89	0.93	0.97	1.01	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35
.66	0.90	0.83	0.78	0.90	1.48	1.60	1.43	1.31	1.25	1.23	1.21	1.17	1.37	1.51	0.96	1.31	0.91	1.71	1.69	1.48

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-414

Bauteil: Sohlplatte

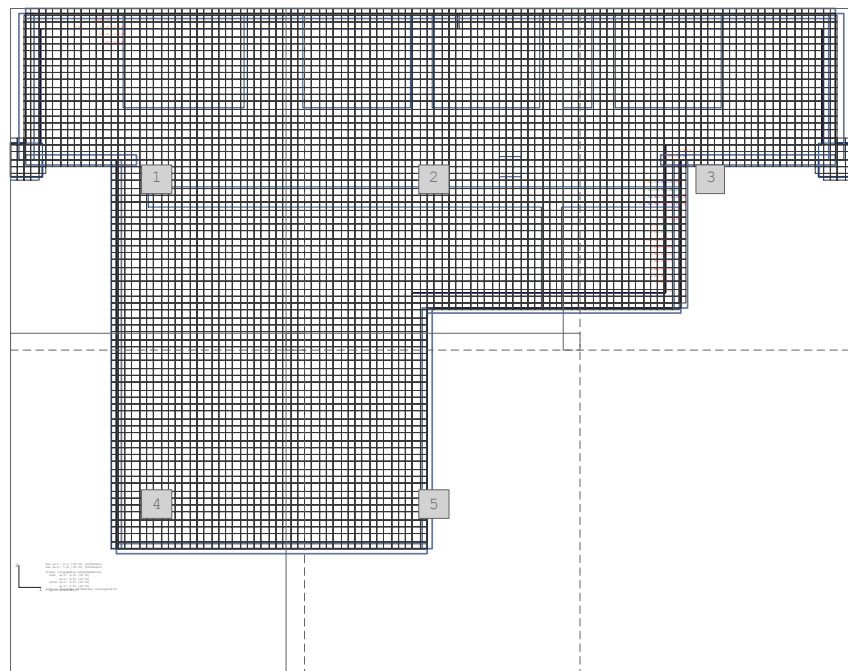
Position: N2-SP-1.0

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm^2/m]

5 Abschnitte

Maßstab 1 : 500





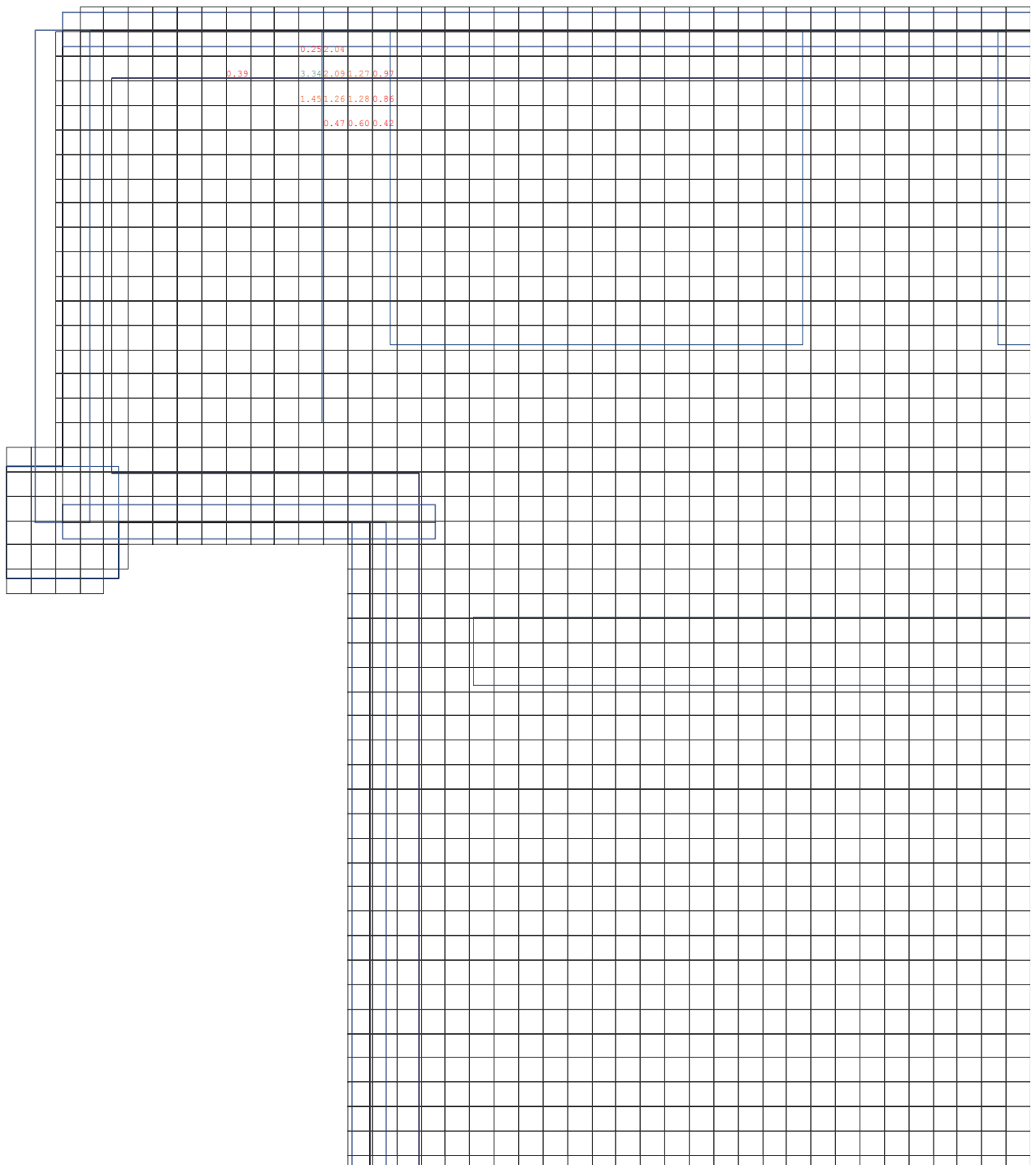
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-415

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 1 (x= -115.000-1928.360 / y= 1362.000-3738.000)
Maßstab 1 : 120





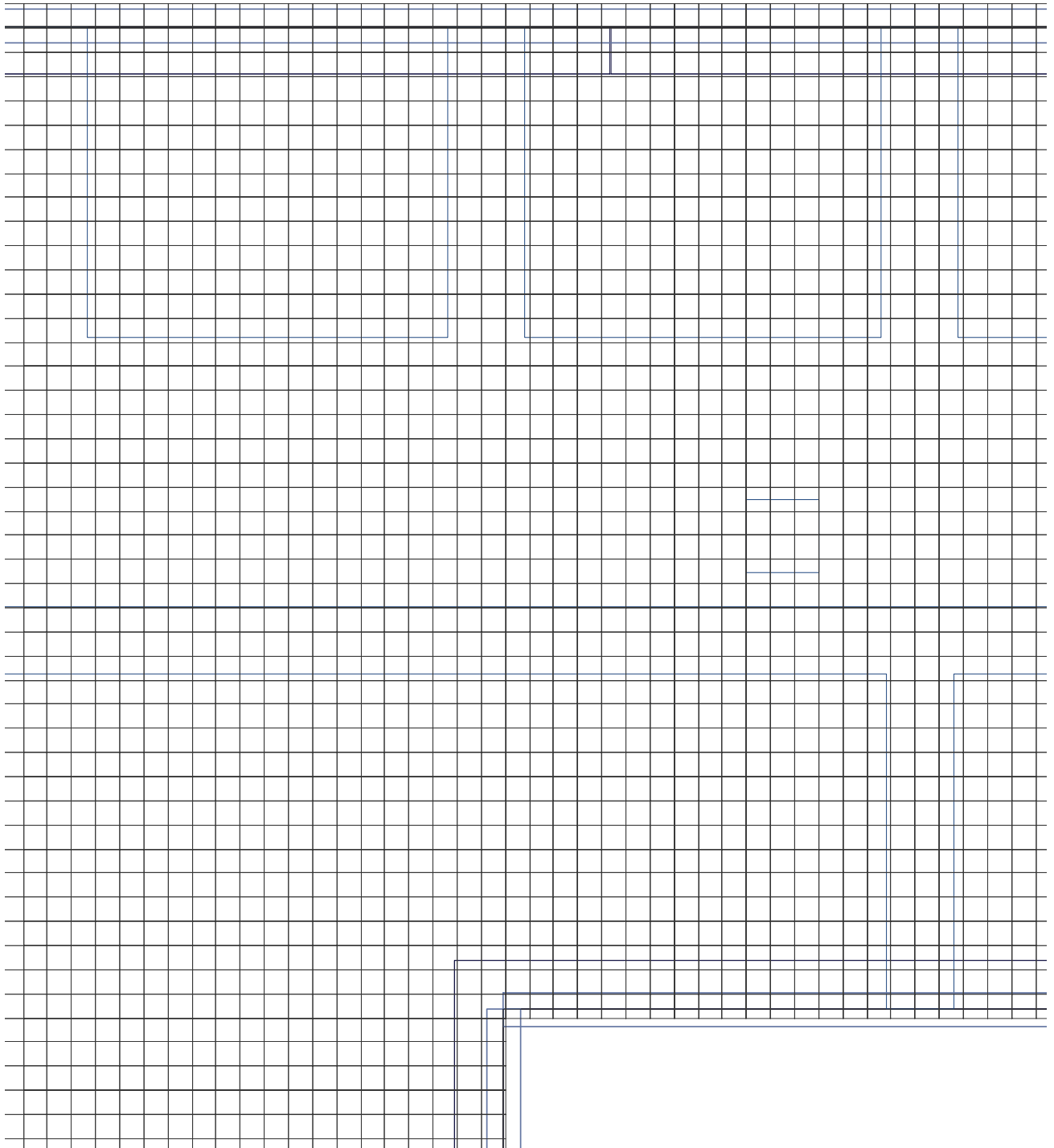
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-416

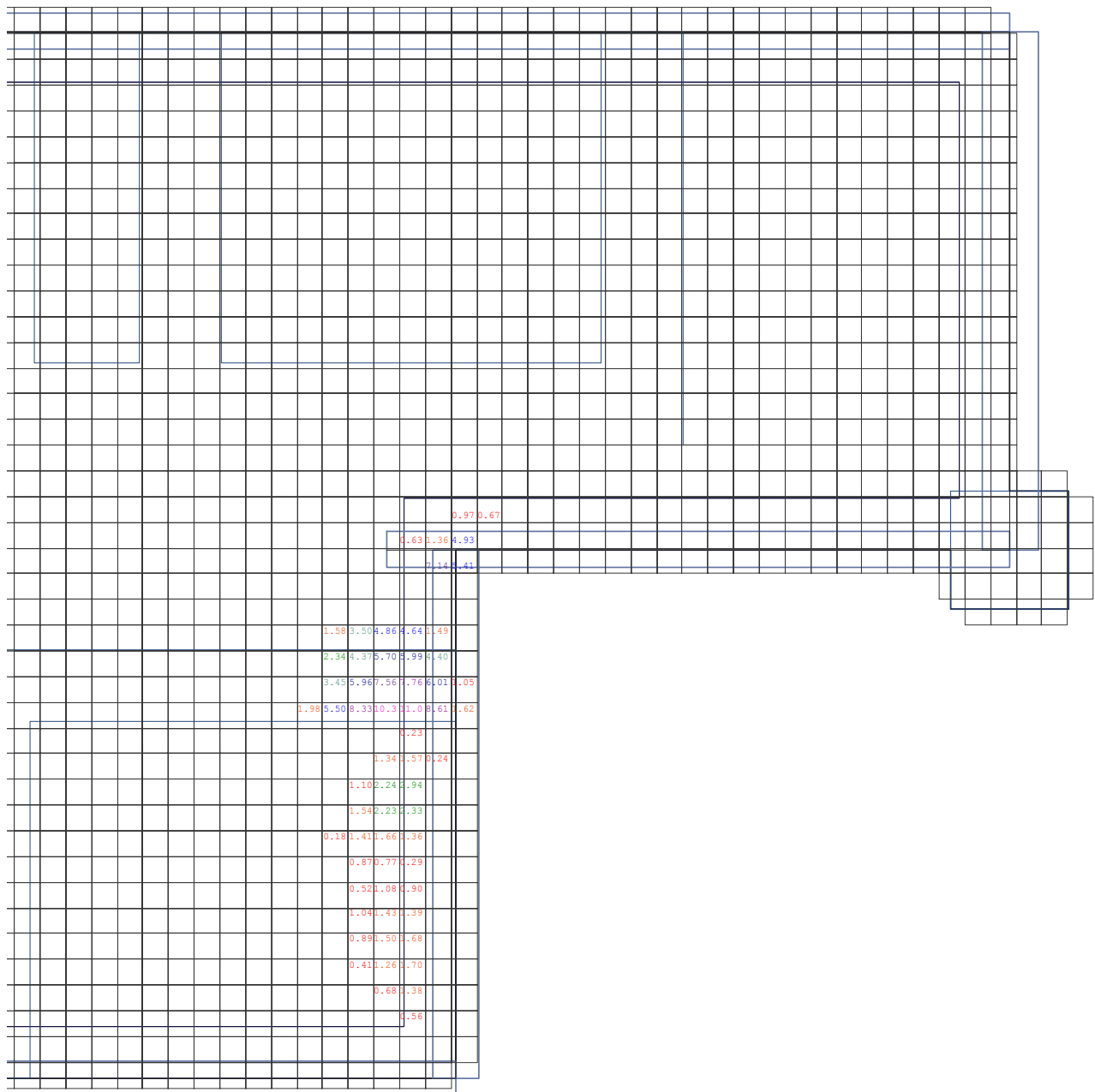
Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 2 (x= 1808.360-3851.720 / y= 1362.000-3738.000)
Maßstab 1 : 120



Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 3 (x= 3731.720-5775.080 / y= 1362.000-3738.000)
Maßstab 1 : 120





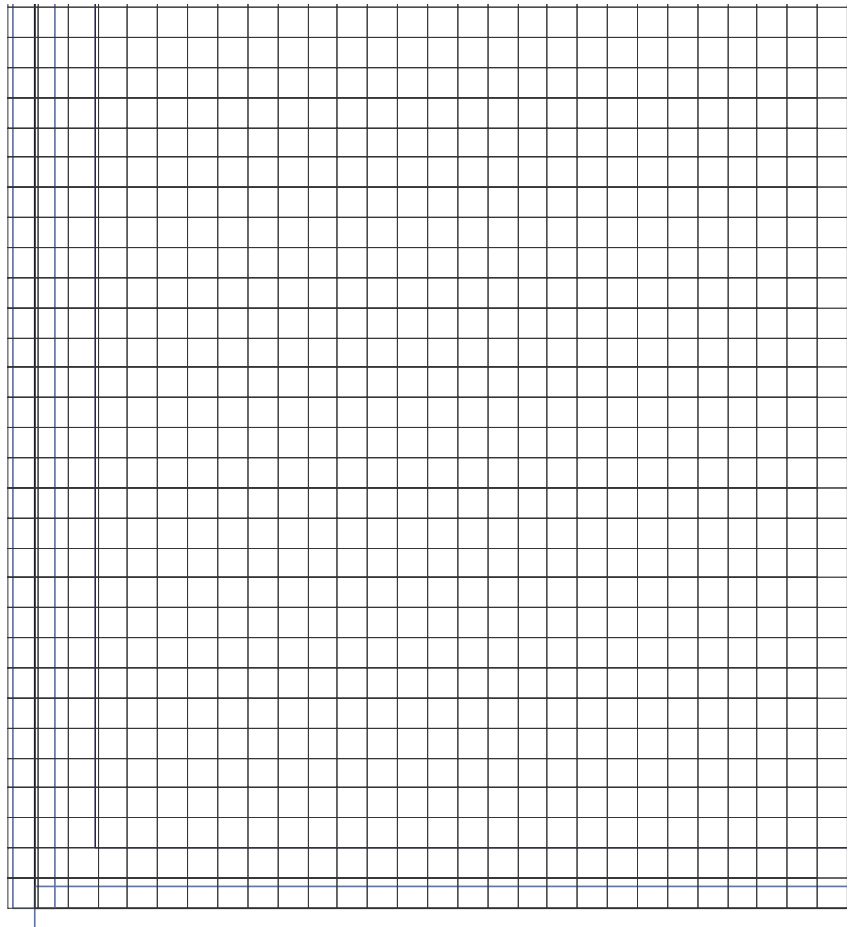
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-418

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 4 (x= -115.000-1928.360 / y= -894.000-1482.000)
Maßstab 1 : 120



2
1

```
max as-1: 11.0 [cm²/m] (Differenz)
max as-2: 7.14 [cm²/m] (Differenz)

Global vorgegebene Längsbewehrung
  oben as-1: 9.05 [cm²/m]
      as-2: 9.05 [cm²/m]
  unten as-1: 9.05 [cm²/m]
       as-2: 9.05 [cm²/m]

wird in folgenden Nachweisen vorausgesetzt:
- Querkraftnachweis
```



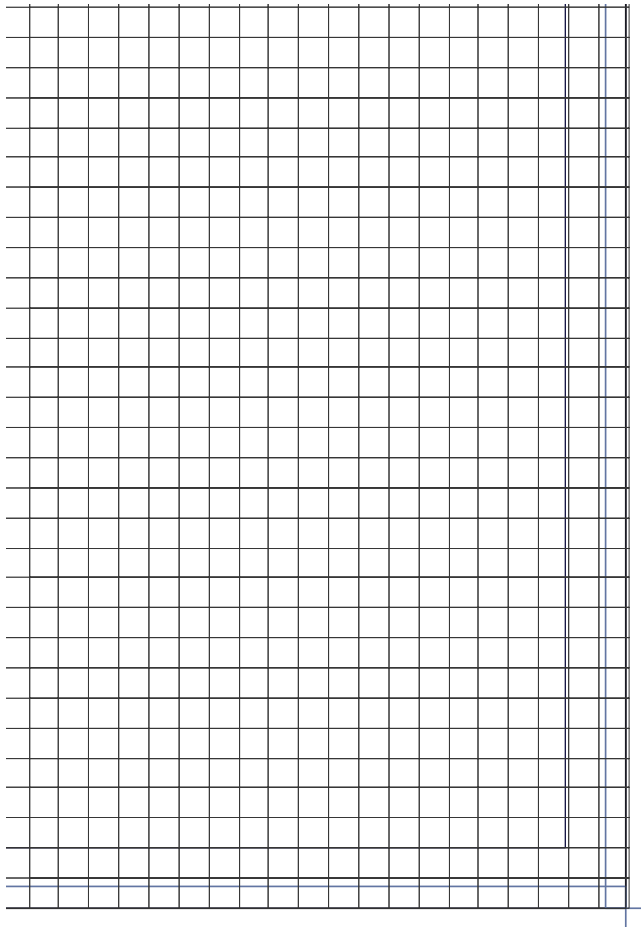
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-419

Bauteil: Sohlplatte

Position: N2-SP-1.0

Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Abschnitt 5 (x= 1808.360-3851.720 / y= -894.000-1482.000)
Maßstab 1 : 120



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-420

Bauteil: Sohlplatte

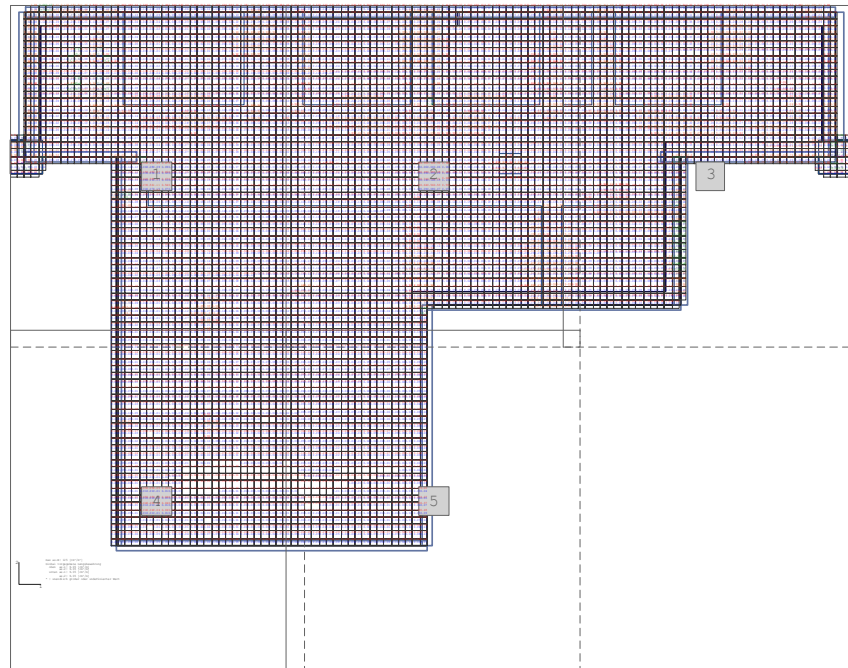
Position: N2-SP-1.0

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Querkraft-Nachweis (Verhältnisse) - V_{Ed} / $VR_{d,c}$, V_{Ed} / $VR_{d,max}$, Schub-Bewehrung [cm^2/m^2]

5 Abschnitte

Maßstab 1 : 500



Querkraft-Nachweis (Verhältnisse) - $V_{Ed} / V_{Rd,c}$, $V_{Ed} / V_{Rd,max}$, Schub-Bewehrung [cm^2/m^2]
Abschnitt 1 ($x = -115.000-1928.360$ / $y = 1363.267-3739.267$)
Maßstab 1 : 120

Querkraft-Nachweis (Verhältnisse) - $V_{Ed} / V_{Rd,c}$, $V_{Ed} / V_{Rd,max}$, Schub-Bewehrung [cm^2/m^2]
Abschnitt 2 ($x = 1808.360 - 3851.720$ / $y = 1363.267 - 3739.267$)
Maßstab 1 : 120

[illegible]

Querkraft-Nachweis (Verhältnisse) - $V_{Ed} / V_{Rd,c}$, $V_{Ed} / V_{Rd,max}$, Schub-Bewehrung [cm^2/m^2]
Abschnitt 3 ($x = 3731.720\text{-}5775.080$ / $y = 1363.267\text{-}3739.267$)
Maßstab 1 : 120

[illegible]

Querkraft-Nachweis (Verhältnisse) - $V_{Ed} / V_{Rd,c}$, $V_{Ed} / V_{Rd,max}$, Schub-Bewehrung [cm^2/m^2]
Abschnitt 4 ($x = -115.000-1928.360$ / $y = -892.733-1483.267$)
Maßstab 1 : 120

[illegible]

```

2      max as-B: 125 [cm²/m²]
      Global vorgegebene Längsbewehrung
        oben as-1: 9.05 [cm²/m]
            as-2: 9.05 [cm²/m]
        unten as-1: 9.05 [cm²/m]
            as-2: 9.05 [cm²/m]
      * : unendlich groß oder undefinierter Wert
1

```


Querkraft-Nachweis (Verhältnisse) - VEd / VRd,c, VEd / VRd,max, Schub-Bewehrung [cm²/m²]
Abschnitt 5 (x= 1808.360-3851.720 / y= -892.733-1483.267)
Maßstab 1 : 120

.42	0.49	0.53	0.50	0.69	0.35	0.31	0.19	0.20	0.21	0.22	0.21	0.21	0.21	0.22	0.25	0.27	0.31	0.36	0.69	0.82
.08	0.09	0.10	0.09	0.13	0.07	0.06	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.13	0.15
.04	0.06	0.06	0.06	0.05	0.06	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.05	0.13
.07	0.12	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.05	0.12	0.13
.43	0.29	0.39	0.45	0.16	0.12	0.13	0.13	0.13	0.20	0.15	0.14	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.11	0.28	0.57	0.86
.02	0.06	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.10	0.11
.38	0.30	0.27	0.24	0.24	0.24	0.23	0.22	0.18	0.17	0.20	0.23	0.24	0.25	0.25	0.25	0.24	0.23	0.26	0.47	0.89
.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.09	0.09
.55	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
.10	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.07
.43	0.29	0.35	0.36	0.35	0.34	0.34	0.34	0.34	0.33	0.35	0.34	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.38	0.35	0.33	0.35
.08	0.05	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07
.57	0.34	0.25	0.21	0.18	0.12	0.15	0.17	0.18	0.22	0.28	0.30	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.30	0.25	0.18
.11	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.03
.31	0.24	0.29	0.19	0.13	0.19	0.12	0.16	0.18	0.19	0.23	0.28	0.30	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.30	0.24	0.22
.06	0.05	0.06	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.04
.65	0.33	0.18	0.15	0.24	0.38	0.20	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
.04	0.03	0.02	0.03	0.05	0.07	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
.43	0.29	0.44	0.44	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
.02	0.01	0.03	0.05	0.08	0.08	0.05	0.04	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03
.06	0.11	0.20	0.24	0.26	0.30	0.26	0.24	0.16	0.24	0.28	0.31	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.31	0.26
.01	0.02	0.04	0.06	0.09	0.09	0.05	0.05	0.03	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.04
.08	0.14	0.24	0.34	0.51	0.55	0.45	0.29	0.17	0.28	0.31	0.32	0.34	0.33	0.33	0.33	0.33	0.34	0.32	0.36	0.36
.01	0.02	0.04	0.06	0.09	0.10	0.06	0.05	0.03	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07
.08	0.14	0.24	0.34	0.53	0.54	0.33	0.33	0.18	0.28	0.30	0.30	0.29	0.28	0.27	0.27	0.27	0.26	0.24	0.29	0.30
.02	0.03	0.04	0.07	0.10	0.10	0.06	0.06	0.03	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
.07	0.13	0.23	0.34	0.49	0.50	0.31	0.31	0.22	0.28	0.30	0.30	0.29	0.28	0.28	0.27	0.27	0.24	0.20	0.11	0.09
.01	0.02	0.04	0.06	0.09	0.09	0.06	0.06	0.04	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03
.06	0.10	0.17	0.26	0.46	0.40	0.32	0.28	0.17	0.18	0.19	0.20	0.20	0.19	0.19	0.18	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11
.01	0.02	0.03	0.05	0.08	0.07	0.06	0.05	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02
.04	0.07	0.12	0.17	0.39	0.44	0.29	0.20	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.08	0.03	0.03
.01	0.01	0.02	0.03	0.07	0.08	0.05	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.03	0.03
.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.06	0.07	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03
.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03
.02	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	0.06	0.05	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
.02	0.02	0.04	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
.02	0.02	0.04	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
.05	0.04	0.05	0.13	0.28	0.28	0.23	0.23	0.12	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.20	0.52	0.76
.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05	0.05	0.04	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.09	0.13
.07	0.06	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.11	0.08	0.08	0.13	0.13
.17	0.24	0.36	0.33	0.28	0.26	0.19	0.29	0.31	0.34	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
.03	0.04	0.06	0.06	0.05	0.04	0.03	0.06	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.14	0.09	0.09	0.11	0.18	0.10	0.10	0.07

7.1.1. N2-SP-1.5 – Sohlplattenverstärkung Stütze

Für den Nachweis wird die maßgebende Last aus der Stütze N2-ST-7.0 übernommen.

Einwirkungen

Eigenlast	g_k = Ermittlung programmintern
aus N2-ST-7.0	G_k = 470,0 kN
	Q_k = 160,0 kN

gewählter Querschnitt / Bewehrung

Sohlplattenverstärkung $l \times b/d = 150 \times 150 / 50 \text{ cm}$		
Betongüte	C 25/30	B 500 A
Expositionsklassen	XC2, W0	Oberseite
	XC2, XA1, WF	Unterseite + seitlich
Betondeckung	$c_{nom} = 3,5 \text{ cm}$	oben
	$c_{nom} = 3,5 \text{ cm}$	unten
Bewehrung	$\varnothing 12 / 12,5$	unten + oben -> Grundbew.
	siehe Ausdrücke	Zulagen unten + oben

Sonstige Bewehrung, die konstruktiv erforderlich wird, ist im Zuge der Ausführungsplanung durch die Konstrukteurin / den Konstrukteur zu wählen.

Nachweis

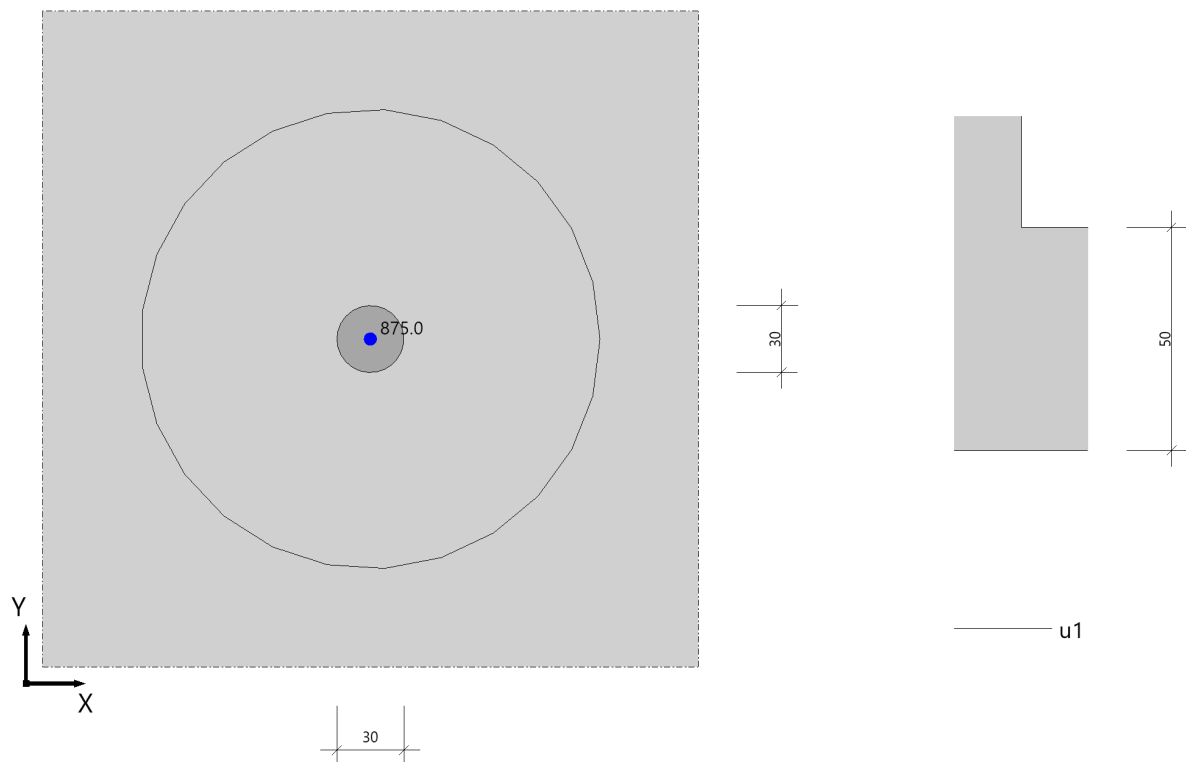
Es wird bei den gewählten Abmessungen keine Querkraft (Schubbewehrung) erforderlich. Die Bewehrung aus der Sohlplattenbemessung wird sinngemäß der Verstärkung folgend ausgeführt.

N2-SP-1.5 Verstärkung Sohle

Durchstanzen B6+ (FRILO 2026-0-5)

System

Grafik



Geometrie und Material

Fundamentplatte	$h =$	50.0 cm	$d_m =$	44.0 cm
Innenstütze rund	$c =$	30.0 cm		
Betondeckung	$c_u =$	3.5 cm	$c_o =$	3.5 cm

Baustoffe	Beton:	C 25/30	Stahl:	B500A
	$\gamma_c =$	1.50	$\gamma_s =$	1.15
	$f_{ck} =$	25.0 N/mm ²	$f_{yk} =$	500.0 N/mm ²

Bewehrungsbereiche :

rechner. Bewehrungsbreite	$cal\ b_g =$	100.0 cm
vorh. Bewehrung in x-Richtung	$A_{sx} =$	9.0 cm ² = 9.0 cm ² /m
vorh. Bewehrung in y-Richtung	$A_{sy} =$	9.0 cm ² = 9.0 cm ² /m
erforderl. Verlegebreite in y-Richtung für A_{sx}	$erf\ b_{gy} \geq$	294.0 cm
erforderl. Bewehrung in x-Richtung	$A_{sx} =$	26.5 cm ²
erforderl. Verlegebreite in x-Richtung für A_{sy}	$erf\ b_{gx} \geq$	294.0 cm
erforderl. Bewehrung in y-Richtung	$A_{sy} =$	26.5 cm ²

Hinweis: Die Verlegebreiten $erf\ b_{gx}$ und $erf\ b_{gy}$ geben den Minimalbereich an, in dem die der Berechnung zugrunde gelegte Längsbewehrung (vorh ρ bzw. vorh ρ_y und vorh ρ_x) anzuordnen ist.

Längsbewehrungsgrade (ρ je Richtung) :

max. Bewehrungsgrad	zul $\rho \leq 1.629\ \% = 71.7\ \text{cm}^2/\text{m}$
erf. Bewehrungsgrad für Mindestmoment	min $\rho = 0.127\ \% = 5.6\ \text{cm}^2/\text{m}$ auf $0.3 \cdot l_x$ bzw. $0.3 \cdot l_y$
vorh. Bewehrungsgrad	vorh $\rho = 0.204\ \% = 9.0\ \text{cm}^2/\text{m}$

Lasten

vorgeg. Querkraft	$V_E = 875.0\ \text{kN}$ ($= V_{Ed}$)
Erhöhung	$\beta = 1.100$

Ergebnisse

Durchstanzen nach DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12

NACHWEIS für Schöck-BOLE nach ETA-13/0076 + EOTA TR 060

Fläche im krit. Rundschnitt	$A_{crit} = 3.3329\ \text{m}^2$
Bemessungsquerkraft	$V_{Ed,red} = 875.0\ \text{kN}$ (bei $a = a_{crit}$)
krit. Rundschnitt	$u_1 = 647.2\ \text{cm}$ (bei $a_{crit} = 88.0\ \text{cm}$, iterativ ermittelt)
Bemessungsquerkraft	$V_{Ed} = 0.338\ \text{N/mm}^2$
Vorfaktor	$C_{Rd,c} = 0.100$
Maßstabsfaktor	$k = 1.674 < 2.0$
Bemessungswiderstand	$V_{Rd,c} = 0.379\ \text{N/mm}^2 (= v_{min})$
max. Bemessungswiderstand	$V_{Rd,max} = 0.569\ \text{N/mm}^2 (= 1.5 \cdot V_{Rd,c})$

Der Wert $2 \cdot d_m / a_{crit}$ ist in $V_{Rd,c}$ und v_{min} schon eingerechnet.

Ergebnis: $V_{Ed} \leq V_{Rd,c}$ Keine Durchstanzbewehrung erforderlich

8. Lastzusammenstellung / Aussteifung am Gebäudemodell

Gegenüber der Hauptstatik und dem 1. Statischen Nachtrag haben sich Änderungen im Dachbereich (Holzbau) sowie im Bereich vom Lichtschacht ergeben. Zum Teil sind die geänderten Lasten bereits durch sinnvolle Auf-
rundungen in der Hauptstatik berücksichtigt gewesen. Lediglich die Stahlbetonwand am Lichtschacht wurde
für das Dachgeschoss mit einer Linienlast gesondert eingegeben.

EGW-Betonwand	$g_k = 0,24 \cdot 3,80 \cdot 25,0$	= 22,8 kN/m	
N2-D-1.8	$g_k =$	= 2,12 kN/m	
N2-D-1.9	$g_k =$	<u>= 2,85 kN/m</u>	
		27,8 kN/m	gew. 30,0 kN/m
N2-D-1.8	$q_k =$	= 1,12 kN/m	
N2-D-1.9	$q_k =$	<u>= 1,94 kN/m</u>	
		3,06 kN/m	gew. 5,0 kN/m

N2-GEO-001 Gebäudemodell ink. Aussteifung

Gebäudemodell GEO (FRILO 2026-0-5)

SYSTEMDATEN

Anzahl der Geschosse : 3
Zulässige Bodenpressung : 250 kN/m²

GESCHOSSEBENEN					
Geschoss Bezeichnung	OKD [m]	h [m]	d [cm]	A [m ²]	V [m ³]
1.OG	7.86	4.00	25.0	993.26	3973.05
Erdgeschoss	3.86	4.08	28.0	1375.51	5612.09
Sohle	-0.22	4.08	30.0	1336.16	5451.52
Summe:		12.16		3704.93	15036.67

OKD - Oberkante Decke
h - Geschosshöhe
d - Deckendicke
A - Geschossfläche (Außenkontur)
V - Volumen

MATERIALKENNWERTE					
Nr.	Bezeichnung	E-Modul [kN/cm ²]	Schubmodul [kN/cm ²]	Gamma [kN/m ³]	Nue
1	C 25/30	3100	1292	25.0	0.2
2	KSP-12-1,8-DM	665	266	18.0	0.3

EINWIRKUNGEN						
ID	Einwirkung	ψ0	ψ1	ψ2	γ	LED
g	ständig	1.00	1.00	1.00	1.35	ständig
3	Kat. C: Versammlungsbereiche	0.70	0.70	0.60	1.50	kurz
LED - Lasteinwirkungsdauer						

Die Berechnung der Lasten erfolgt lastfallspezifisch,
mit charakteristischen Werten.

Die Daten der Einwirkungsgruppen, sowie der Alternativgruppen,
werden zu den Bemessungsprogrammen, die aus dem Gebäudemodell
aufgerufen werden, übertragen und dort berücksichtigt.

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-431
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

DECKE: 1.OG C 25/30 d=25cm OK=7.86m A=911.7m ²					
Koordinaten Außenkontur:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	-0.000	24.080	2	9.433	24.080
3	9.433	16.557	4	27.803	16.557
5	27.803	16.557	6	45.439	16.557
7	45.439	24.080	8	56.229	24.080
9	56.229	36.927	10	-0.000	36.927

AUSSPARUNGEN: 1.OG					
Nr. 1					
Koordinaten Aussparung:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	0.150	31.728	2	3.467	31.728
3	3.467	36.807	4	0.150	36.807

Nr. 2					
Koordinaten Aussparung:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	3.587	31.848	2	5.187	31.848
3	5.187	33.648	4	3.587	33.648

Nr. 3					
Koordinaten Aussparung:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	52.879	31.727	2	56.079	31.727
3	56.079	36.807	4	52.879	36.807

Nr. 5					
Koordinaten Aussparung:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	21.189	24.320	2	33.599	24.320
3	33.599	26.362	4	21.189	26.362

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-432
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Nr. 6					
Koordinaten Aussparung:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	41.344	24.320	2	45.319	24.320
3	45.319	26.368	4	41.344	26.368

Nr. 4					
Koordinaten Aussparung:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	9.553	26.727	2	11.583	26.727
3	11.583	24.320	4	5.000	24.320
5	5.000	25.450	6	9.553	25.450
7	9.553	25.577	8	9.553	25.577

Nr. 7					
Koordinaten Aussparung:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	9.553	22.600	2	10.683	22.600
3	10.683	24.080	4	9.553	24.080

Nr. 8					
Koordinaten Aussparung:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	3.587	33.888	2	5.187	33.888
3	5.187	34.137	4	3.587	34.137

Querschnittswerte Deckengrundriss 1.OG					
Flächeninhalt:	A	=	911.683	[m²]	

Flächenschwerpunkt:	xs	=	28.143	[m]	
	ys	=	27.594	[m]	

Schwerachsen(xs/ys):	lxs	=	29753.791	[m4]	
	lys	=	188359.322	[m4]	
	lxsys	=	1489.059	[m4]	
	lp	=	218113.113	[m4]	
	ixs	=	5.713	[m]	
	iys	=	14.374	[m]	
	ixsys	=	1.278	[m]	

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-433
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Querschnittswerte Deckengrundriss 1.OG

Hauptachsen (1/2):	I1	=	188373.300	[m4]
	I2	=	29739.812	[m4]
	α	=	-89.462	[Grad]
	i1	=	14.374	[m]
	i2	=	5.711	[m]

ixs, Iys, I1, I2	-	Flächenträgheitsmomente	(axial)
Ixsys	-	Flächenträgheitsmoment	(biaxial)
Ip	-	Flächenträgheitsmoment	(polar)
α	-	Winkel der Hauptachsen	
ixs, Iys, i1, i2	-	Flächenträgheitsradien	(axial)
Ixsys	-	Flächenträgheitsradius	(biaxial)

GEOMETRIE WÄNDE: 1.OG

Wand	Mat Nr.	Dicke [cm]	xa [m]	ya [m]	xe [m]	ye [m]	Radius [m]
W1.1	1	30.0	-0.00	26.85	-0.00	30.29	
W1.2	1	24.0	-0.00	36.93	3.16	36.93	
W1.3	1	24.0	3.16	36.93	6.33	36.93	
W1.4	1	30.0	-0.00	30.29	-0.00	33.61	
W1.5	1	30.0	-0.00	33.61	-0.00	36.93	
W2	1	24.0	52.33	36.93	56.23	36.93	
W3.1	1	30.0	56.23	36.93	56.23	33.49	
W3.2	1	30.0	56.23	33.49	56.23	30.17	
W3.3	1	30.0	56.23	30.17	56.23	26.85	
W4.1	1	24.0	5.31	29.17	5.31	31.65	
W4.2	1	24.0	5.31	31.65	5.31	34.14	
W5	1	24.0	50.30	29.29	50.90	29.29	
W6	2	11.5	50.75	29.29	50.75	31.64	
W7.1	1	24.0	18.45	29.69	18.45	32.60	
W7.2	1	24.0	18.45	32.60	18.45	35.63	
W8.1	1	24.0	27.45	29.69	27.45	33.31	
W8.2	1	24.0	27.45	33.31	27.45	36.93	
W9.1	1	24.0	36.45	29.69	36.45	32.66	
W9.2	1	24.0	36.45	32.66	36.45	35.63	
W10.1	1	24.0	40.07	29.69	40.07	32.66	
W10.2	1	24.0	40.07	32.66	40.07	35.63	
W11.1	1	24.0	49.07	29.29	49.07	33.05	
W11.2	1	24.0	49.07	33.05	49.07	36.93	



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-434
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

GEOMETRIE WÄNDE: 1.OG

Wand	Mat Nr.	Dicke [cm]	xa [m]	ya [m]	xe [m]	ye [m]	Radius [m]
W12.1	1	24.0	52.76	29.29	52.76	32.99	
W12.2	1	24.0	52.76	32.99	52.76	36.93	
W13	1	24.0	21.19	26.36	33.60	26.36	
W15	1	24.0	3.47	31.85	3.47	36.93	
W16	1	24.0	3.47	33.77	5.31	33.77	
W17	2	11.5	50.75	31.64	52.76	31.64	
W19.1	1	24.0	5.31	29.69	8.80	29.69	
W19.2	1	24.0	8.80	29.69	12.18	29.69	
W23.1	1	24.0	21.12	29.69	25.34	29.69	
W23.2	1	24.0	25.34	29.69	29.56	29.69	
W23.3	1	24.0	29.56	29.69	33.78	29.69	
W24.1	1	24.0	42.74	29.69	45.84	29.69	
W24.2	1	24.0	45.84	29.69	49.07	29.69	
W25	1	24.0	51.79	29.29	52.76	29.29	
W29	1	24.0	8.24	26.85	12.15	26.85	
W30	1	24.0	13.04	26.85	13.24	26.85	
W36	1	24.0	9.43	25.58	9.43	26.85	
W37.1	1	24.0	9.43	16.56	9.43	19.14	
W37.2	1	24.0	9.43	19.14	9.43	21.61	
W37.3	1	24.0	9.43	21.61	9.43	24.20	
W38	1	24.0	9.43	16.56	9.93	16.56	
W42.1	1	24.0	-0.00	24.20	5.36	24.20	
W42.2	1	24.0	5.36	24.20	9.43	24.20	
W42.3	1	24.0	9.43	24.20	15.77	24.20	
W72	1	24.0	28.00	16.56	26.94	16.56	
W73.1	1	24.0	27.44	16.56	27.44	20.38	
W73.2	1	24.0	27.44	20.38	27.44	24.20	
W74.1	1	24.0	36.45	16.56	36.45	20.44	
W74.2	1	24.0	36.45	20.44	36.45	24.20	
W75.1	1	24.0	45.44	16.56	45.44	18.21	
W75.2	1	24.0	45.44	20.38	45.44	22.23	
W75.3	1	24.0	45.44	18.21	45.44	20.38	
W75.4	1	24.0	45.44	22.23	45.44	24.20	
W76.1	1	24.0	21.11	24.20	25.35	24.20	
W76.2	1	24.0	25.35	24.20	29.58	24.20	
W76.3	1	24.0	29.58	24.20	33.82	24.20	
W77.1	1	24.0	39.08	24.20	41.22	24.20	
W77.2	1	24.0	41.22	24.20	45.44	24.20	



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-435
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

GEOMETRIE WÄNDE: 1.OG

Wand	Mat Nr.	Dicke [cm]	xa [m]	ya [m]	xe [m]	ye [m]	Radius [m]
W77.3	1	24.0	45.44	24.20	50.84	24.20	
W77.4	1	24.0	50.84	24.20	56.23	24.20	
W78.1	1	24.0	18.45	16.56	18.45	20.38	
W78.2	1	24.0	18.45	20.38	18.45	24.20	
W79	1	24.0	17.93	16.56	18.94	16.56	
W80	1	24.0	36.94	16.56	35.95	16.56	
W81	1	24.0	45.44	16.56	44.94	16.56	
W82	1	24.0	11.68	24.20	11.68	26.85	
W83	1	24.0	13.24	24.20	13.24	26.85	
W84.1	1	24.0	14.83	29.69	14.83	32.60	
W84.2	1	24.0	14.83	32.60	14.83	35.63	
W84.3	1	24.0	14.83	35.63	14.83	36.93	
W84.4	1	24.0	14.32	36.93	15.18	36.93	
W85	1	30.0	-0.00	24.20	-0.00	26.85	
W87	1	24.0	18.08	36.93	18.94	36.93	
W88	1	24.0	27.09	36.93	27.95	36.93	
W89	1	24.0	35.95	36.93	36.81	36.93	
W90	1	24.0	39.71	36.93	40.57	36.93	
W91	1	24.0	48.57	36.93	49.43	36.93	
W92	1	30.0	56.23	26.85	56.23	24.20	
W95	1	24.0	45.44	24.20	45.44	26.85	
W98	1	24.0	45.44	26.85	45.66	26.85	
W99	1	24.0	46.54	26.85	47.13	26.85	
W100	1	24.0	48.02	26.85	48.34	26.85	
W101	1	24.0	49.23	26.85	49.82	26.85	
W102	1	24.0	50.70	26.85	51.20	26.85	
W103	1	24.0	52.08	26.85	55.06	26.85	
W104	1	24.0	6.26	26.85	7.35	26.85	
W105	1	24.0	3.96	26.85	5.31	26.85	
W106	1	24.0	-0.00	26.85	3.08	26.85	

xa,ya / xe,ye - Koordinaten Wandachse



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-436
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

LAGERBEDINGUNGEN WÄNDE: 1.OG

Wand	vert. Verschiebung (je lfd. m) [kN/m]	Verdr. um Wand- Achse [kNm/rad]	Verdr. um senkr. Achse [kNm/rad]
W1.1	2316313.82	0	0
W1.2	1853051.06	0	0
W1.3	1853051.06	0	0
W1.4	2316313.82	0	0
W1.5	2316313.82	0	0
W2	1853051.06	0	0
W3.1	2316313.82	0	0
W3.2	2316313.82	0	0
W3.3	2316313.82	0	0
W4.1	1853051.06	0	0
W4.2	1853051.06	0	0
W5	1853051.06	0	0
W6	0	0	0
W7.1	1853051.06	0	0
W7.2	1853051.06	0	0
W8.1	1853051.06	0	0
W8.2	1853051.06	0	0
W9.1	1853051.06	0	0
W9.2	1853051.06	0	0
W10.1	1853051.06	0	0
W10.2	1853051.06	0	0
W11.1	1853051.06	0	0
W11.2	1853051.06	0	0
W12.1	1853051.06	0	0
W12.2	1853051.06	0	0
W13	1853051.06	0	0
W15	1853051.06	0	0
W16	1853051.06	0	0
W17	0	0	0
W19.1	1853051.06	0	0
W19.2	1853051.06	0	0
W23.1	1853051.06	0	0
W23.2	1853051.06	0	0
W23.3	1853051.06	0	0
W24.1	1853051.06	0	0
W24.2	1853051.06	0	0
W25	1853051.06	0	0
W29	1853051.06	0	0



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-437
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

LAGERBEDINGUNGEN WÄNDE: 1.OG

Wand	vert. Verschiebung (je lfd. m) [kN/m]	Verdr. um Wand- Achse [kNm/rad]	Verdr. um senkr. Achse [kNm/rad]
W30	1853051.06	0	0
W36	1853051.06	0	0
W37.1	1853051.06	0	0
W37.2	1853051.06	0	0
W37.3	1853051.06	0	0
W38	1853051.06	0	0
W42.1	1853051.06	0	0
W42.2	1853051.06	0	0
W42.3	1853051.06	0	0
W72	1853051.06	0	0
W73.1	1853051.06	0	0
W73.2	1853051.06	0	0
W74.1	1853051.06	0	0
W74.2	1853051.06	0	0
W75.1	1853051.06	0	0
W75.2	1853051.06	0	0
W75.3	1853051.06	0	0
W75.4	1853051.06	0	0
W76.1	1853051.06	0	0
W76.2	1853051.06	0	0
W76.3	1853051.06	0	0
W77.1	1853051.06	0	0
W77.2	1853051.06	0	0
W77.3	1853051.06	0	0
W77.4	1853051.06	0	0
W78.1	1853051.06	0	0
W78.2	1853051.06	0	0
W79	1853051.06	0	0
W80	1853051.06	0	0
W81	1853051.06	0	0
W82	1853051.06	0	0
W83	1853051.06	0	0
W84.1	1853051.06	0	0
W84.2	1853051.06	0	0
W84.3	1853051.06	0	0
W84.4	1853051.06	0	0
W85	2316313.82	0	0
W87	1853051.06	0	0



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-438
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

LAGERBEDINGUNGEN WÄNDE: 1.OG

Wand	vert. Verschiebung (je lfd. m) [kN/m]	Verdr. um Wand- Achse [kNm/rad]	Verdr. um senkr. Achse [kNm/rad]
W88	1853051.06	0	0
W89	1853051.06	0	0
W90	1853051.06	0	0
W91	1853051.06	0	0
W92	2316313.82	0	0
W95	1853051.06	0	0
W98	1853051.06	0	0
W99	1853051.06	0	0
W100	1853051.06	0	0
W101	1853051.06	0	0
W102	1853051.06	0	0
W103	1853051.06	0	0
W104	1853051.06	0	0
W105	1853051.06	0	0
W106	1853051.06	0	0
(-1 = starr, 0 = frei, >0 = elastisch)			

DECKE: Erdgeschoss		C 25/30	d=28cm	OK=3.86m	A=1141.0m ²
Koordinaten Außenkontur:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	-0.000	24.080	2	6.297	24.080
3	6.297	-0.120	4	27.803	-0.120
5	27.803	16.557	6	45.439	16.557
7	45.439	24.080	8	56.229	24.080
9	56.229	36.927	10	-0.000	36.927

AUSSPARUNGEN: Erdgeschoss

Nr. 2					
Koordinaten Aussparung:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	3.587	31.848	2	5.187	31.848
3	5.187	33.648	4	3.587	33.648

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-439
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Nr. 3					
Koordinaten Aussparung:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	52.879	31.727	2	56.079	31.727
3	56.079	36.807	4	52.879	36.807

Nr. 4					
Koordinaten Aussparung:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	9.553	26.727	2	11.583	26.727
3	11.583	24.320	4	10.813	24.320
5	10.813	25.577	6	9.553	25.577

Nr. 5					
Koordinaten Aussparung:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	21.309	24.320	2	33.599	24.320
3	33.599	26.362	4	21.309	26.362

Nr. 6					
Koordinaten Aussparung:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	42.439	25.647	2	45.319	25.647
3	45.319	26.397	4	42.439	26.397

Nr. 7					
Koordinaten Aussparung:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	6.537	0.290	2	20.032	0.290
3	20.032	8.232	4	6.537	8.232

Nr. 8					
Koordinaten Aussparung:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	20.272	0.120	2	27.683	0.120
3	27.683	8.262	4	20.272	8.262

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-440
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Nr. 1

Koordinaten Aussparung:

Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	0.150	31.728	2	3.467	31.728
3	3.467	33.888	4	5.187	33.888
5	5.187	34.138	6	3.467	34.138
7	3.467	36.807	8	0.150	36.807

Querschnittswerte Deckengrundriss Erdgeschoss

Flächeninhalt:	A	=	1141.007	[m ²]

Flächenschwerpunkt:	xs	=	25.785	[m]
	ys	=	24.746	[m]

Schwerachsen(xs/ys):	lxs	=	72638.481	[m ⁴]
	lys	=	227729.615	[m ⁴]
	lxsys	=	31632.138	[m ⁴]
	lp	=	300368.096	[m ⁴]
	ixs	=	7.979	[m]
	iys	=	14.128	[m]
	ixsys	=	5.265	[m]

Hauptachsen (1/2):	l1	=	233933.121	[m ⁴]
	l2	=	66434.975	[m ⁴]
	α	=	-78.904	[Grad]
	i1	=	14.319	[m]
	i2	=	7.631	[m]

STÜTZEN: Erdgeschoss

Stütze	Mat Nr.	Typ	b [cm]	d [cm]	Phi [Grad]	x [m]	y [m]
S1	1	Kr. d=35cm		35.0		-0.00	26.85
S2	1	Kr. d=30cm		30.0		6.57	26.85
S3	1	Kr. d=30cm		30.0		6.57	24.20
S4	1	Kr. d=30cm		30.0		6.57	16.56
S5	1	Kr. d=30cm		30.0		6.57	8.38
S6	1	Kr. d=30cm		30.0		6.57	0.09
S7	1	Kr. d=30cm		30.0		12.49	0.09
S8	1	Kr. d=30cm		30.0		17.60	0.09
S9	1	Kr. d=30cm		30.0		12.49	8.38

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-441
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

STÜTZEN: Erdgeschoss							
Stütze	Mat Nr.	Typ	b [cm]	d [cm]	Phi [Grad]	x [m]	y [m]
S10	1	Kr. d=30cm		30.0		33.60	26.36
S11	1	Kr. d=30cm		30.0		51.75	26.85
S12	1	Kr. d=35cm		35.0		56.23	26.85
S13	1	Re. 24x35	24.0	35.0	0.0	36.45	36.93
S14	1	Re. 24x35	24.0	35.0	0.0	40.07	36.93
S15	1	Kr. d=30cm		30.0		45.44	26.85
x,y - Schwerpunktkoordinaten							

LAGERBEDINGUNGEN STÜTZEN: Erdgeschoss			
Stütze	vert. Verschiebung [kN/m]	Verdr. um X-Achse [kNm/rad]	Verdr. um Y-Achse [kNm/rad]
S1	729229.71	0	0
S2	535760.61	0	0
S3	535760.61	0	0
S4	535760.61	0	0
S5	535760.61	0	0
S6	535760.61	0	0
S7	535760.61	0	0
S8	535760.61	0	0
S9	535760.61	0	0
S10	535760.60	0	0
S11	535760.61	0	0
S12	729229.71	0	0
S13	636674.82	0	0
S14	636674.82	0	0
S15	535760.61	0	0
(-1 = starr, 0 = frei, >0 = elastisch)			

GEOMETRIE WÄNDE: Erdgeschoss							
Wand	Mat Nr.	Dicke [cm]	xa [m]	ya [m]	xe [m]	ye [m]	Radius [m]
W1.1	1	30.0	-0.00	29.17	-0.00	31.75	
W1.2	1	24.0	-0.00	36.93	3.16	36.93	
W1.3	1	30.0	-0.00	31.75	-0.00	34.34	
W1.4	1	30.0	-0.00	34.34	-0.00	36.93	
W1.5	1	24.0	3.16	36.93	6.33	36.93	



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-442
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

GEOMETRIE WÄNDE: Erdgeschoss

Wand	Mat Nr.	Dicke [cm]	xa [m]	ya [m]	xe [m]	ye [m]	Radius [m]
W2	1	24.0	52.33	36.93	56.23	36.93	
W3.1	1	30.0	56.23	35.97	56.23	33.70	
W3.2	1	30.0	56.23	33.70	56.23	31.43	
W3.3	1	30.0	56.23	31.43	56.23	29.17	
W4.1	1	24.0	5.31	29.69	5.31	32.68	
W4.2	1	24.0	5.31	32.68	5.31	35.68	
W5	1	24.0	16.17	29.69	16.17	30.97	
W6.1	1	24.0	16.17	31.98	16.17	34.45	
W6.2	1	24.0	16.17	34.45	16.17	36.93	
W7.1	1	24.0	18.45	29.69	18.45	33.25	
W7.2	1	24.0	18.45	33.25	18.45	36.93	
W8.1	1	24.0	27.45	29.69	27.45	33.37	
W8.2	1	24.0	27.45	33.37	27.45	36.93	
W9.1	1	24.0	36.45	29.69	36.45	32.66	
W9.2	1	24.0	36.45	32.66	36.45	35.63	
W10.1	1	24.0	40.07	29.69	40.07	32.66	
W10.2	1	24.0	40.07	32.66	40.07	35.63	
W11.1	1	24.0	49.07	29.29	49.07	33.11	
W11.2	1	24.0	49.07	33.11	49.07	36.93	
W12.1	1	24.0	52.76	29.29	52.76	32.99	
W12.2	1	24.0	52.76	32.99	52.76	36.93	
W13	1	24.0	2.05	31.73	2.05	36.93	
W14	1	24.0	2.05	31.73	3.47	31.73	
W15	1	24.0	3.47	31.73	3.47	33.77	
W16	1	24.0	3.47	33.77	5.31	33.77	
W17	1	24.0	5.31	30.13	7.31	30.13	
W18	1	24.0	7.31	29.69	7.31	30.13	
W19.1	1	24.0	7.31	29.69	10.51	29.69	
W19.2	1	24.0	10.51	29.69	13.59	29.69	
W20	1	24.0	10.43	29.17	10.43	29.69	
W21	1	24.0	16.17	29.69	18.45	29.69	
W22	1	24.0	21.19	29.17	21.19	29.69	
W23.1	1	24.0	21.19	29.69	25.48	29.69	
W23.2	1	24.0	25.48	29.69	29.64	29.69	
W23.3	1	24.0	29.64	29.69	33.81	29.69	
W24.1	1	24.0	42.70	29.69	45.82	29.69	
W24.2	1	24.0	45.82	29.69	49.07	29.69	
W25	1	24.0	50.27	29.29	52.76	29.29	



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-443
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

GEOMETRIE WÄNDE: Erdgeschoss

Wand	Mat Nr.	Dicke [cm]	xa [m]	ya [m]	xe [m]	ye [m]	Radius [m]
W26	1	24.0	52.76	35.23	54.49	35.23	
W27	1	24.0	54.49	31.73	54.49	35.23	
W28	1	24.0	54.49	31.73	56.23	31.73	
W29	1	24.0	9.43	26.85	12.11	26.85	
W30	1	24.0	12.99	26.85	13.35	26.85	
W31	1	24.0	14.20	26.85	14.79	26.85	
W32	1	24.0	15.68	26.85	16.00	26.85	
W33	1	24.0	16.89	26.85	17.48	26.85	
W34	1	24.0	18.37	26.85	18.66	26.85	
W35	1	24.0	19.67	26.85	21.19	26.85	
W36	1	24.0	9.43	26.49	9.43	26.85	
W37	1	24.0	9.43	23.98	9.43	25.48	
W38	1	24.0	9.43	20.80	9.43	23.10	
W39.2	2	24.0	22.05	15.52	24.93	15.52	
W39.3	2	24.0	24.93	15.52	27.80	15.52	
W40	1	24.0	9.43	19.70	14.82	19.70	
W41	2	11.5	11.55	21.72	14.82	21.72	
W42.1	1	24.0	9.43	24.20	15.10	24.20	
W42.2	1	24.0	15.10	24.20	20.65	24.20	
W42.3	1	24.0	20.65	24.20	26.19	24.20	
W43	2	11.5	11.55	20.80	11.55	23.10	
W44	2	11.5	18.52	24.20	18.52	26.85	
W45	1	24.0	21.19	24.20	21.19	26.85	
W46	2	24.0	14.82	19.70	14.82	24.20	
W47.1	2	24.0	19.32	18.12	19.32	21.16	
W47.2	2	24.0	19.32	21.16	19.32	24.20	
W48.1	2	24.0	24.26	18.12	24.26	20.60	
W48.2	2	24.0	24.26	20.60	24.26	22.97	
W49.1	2	24.0	14.82	18.12	19.65	18.12	
W49.2	2	24.0	19.65	18.12	24.48	18.12	
W50	2	24.0	25.49	18.12	27.44	18.12	
W51	2	11.5	20.91	18.12	20.91	19.80	
W52	2	11.5	22.28	18.12	22.28	19.80	
W53	2	11.5	20.91	19.80	24.26	19.80	
W54	2	24.0	14.81	15.52	14.82	16.56	
W55.1	2	24.0	14.81	15.52	17.63	15.52	
W55.2	2	24.0	17.63	15.52	20.33	15.52	
W56	2	24.0	21.34	15.52	22.05	15.52	



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-444
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

GEOMETRIE WÄNDE: Erdgeschoss

Wand	Mat Nr.	Dicke [cm]	xa [m]	ya [m]	xe [m]	ye [m]	Radius [m]
W57	2	24.0	22.05	12.73	22.05	18.12	
W58	2	11.5	23.17	13.04	26.06	13.04	
W59	2	11.5	26.95	13.04	27.80	13.04	
W60	2	11.5	25.87	13.04	25.87	15.52	
W61	1	24.0	12.46	15.85	12.46	16.56	
W62	1	24.0	12.46	16.56	13.59	16.56	
W63.1	1	24.0	12.46	11.48	17.57	11.48	
W63.2	1	24.0	17.57	11.48	22.69	11.48	
W63.3	1	24.0	22.69	11.48	27.80	11.48	
W64	1	24.0	20.15	0.00	20.15	1.52	
W65	1	24.0	20.15	6.53	20.15	10.16	
W66	1	24.0	20.15	8.38	20.64	8.38	
W67	1	24.0	21.65	8.38	27.80	8.38	
W68	1	24.0	20.15	0.00	27.80	0.00	
W69	1	24.0	27.80	0.00	27.80	1.12	
W70	1	20.0	22.12	8.38	22.12	11.48	
W71.1	1	24.0	27.80	12.77	27.80	14.72	
W71.2	1	24.0	27.80	14.72	27.80	16.56	
W72	1	24.0	27.80	16.56	27.44	16.56	
W73.1	1	24.0	27.44	16.56	27.44	20.38	
W73.2	1	24.0	27.44	20.38	27.44	24.20	
W74.1	1	24.0	36.45	16.56	36.45	20.38	
W74.2	1	24.0	36.45	20.38	36.45	24.20	
W75.1	1	24.0	45.44	18.21	45.44	21.26	
W75.2	1	24.0	45.44	21.26	45.44	24.20	
W76.1	1	24.0	27.20	24.20	30.51	24.20	
W76.2	1	24.0	30.51	24.20	33.82	24.20	
W77.1	1	24.0	39.08	24.20	42.20	24.20	
W77.2	1	24.0	42.20	24.20	45.44	24.20	

xa, ya / xe, ye - Koordinaten Wandachse



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-445
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

LAGERBEDINGUNGEN WÄNDE: Erdgeschoss

Wand	vert. Verschiebung (je lfd. m) [kN/m]	Verdr. um Wand- Achse [kNm/rad]	Verdr. um senkr. Achse [kNm/rad]
W1.1	2273838.63	0	0
W1.2	1819070.90	0	0
W1.3	2273838.63	0	0
W1.4	2273838.63	0	0
W1.5	1819070.90	0	0
W2	1819070.90	0	0
W3.1	2273838.63	0	0
W3.2	2273838.63	0	0
W3.3	2273838.63	0	0
W4.1	1819070.90	0	0
W4.2	1819070.90	0	0
W5	1819070.90	0	0
W6.1	1819070.90	0	0
W6.2	1819070.90	0	0
W7.1	1819070.90	0	0
W7.2	1819070.90	0	0
W8.1	1819070.90	0	0
W8.2	1819070.90	0	0
W9.1	1819070.90	0	0
W9.2	1819070.90	0	0
W10.1	1819070.90	0	0
W10.2	1819070.90	0	0
W11.1	1819070.90	0	0
W11.2	1819070.90	0	0
W12.1	1819070.90	0	0
W12.2	1819070.90	0	0
W13	0	0	0
W14	1819070.90	0	0
W15	1819070.90	0	0
W16	1819070.90	0	0
W17	1819070.90	0	0
W18	1819070.90	0	0
W19.1	1819070.90	0	0
W19.2	1819070.90	0	0
W20	1819070.90	0	0
W21	1819070.90	0	0
W22	1819070.90	0	0
W23.1	1819070.90	0	0



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-446
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

LAGERBEDINGUNGEN WÄNDE: Erdgeschoss			
Wand	vert. Verschiebung (je lfd. m) [kN/m]	Verdr. um Wand- Achse [kNm/rad]	Verdr. um senkr. Achse [kNm/rad]
W23.2	1819070.90	0	0
W23.3	1819070.90	0	0
W24.1	1819070.90	0	0
W24.2	1819070.90	0	0
W25	1819070.90	0	0
W26	1819070.90	0	0
W27	1819070.90	0	0
W28	1819070.90	0	0
W29	1819070.90	0	0
W30	1819070.90	0	0
W31	1819070.90	0	0
W32	1819070.90	0	0
W33	1819070.90	0	0
W34	1819070.90	0	0
W35	1819070.90	0	0
W36	1819070.90	0	0
W37	1819070.90	0	0
W38	1819070.90	0	0
W39.2	390220.05	0	0
W39.3	390220.05	0	0
W40	1819070.90	0	0
W41	0	0	0
W42.1	1819070.90	0	0
W42.2	1819070.90	0	0
W42.3	1819070.90	0	0
W43	0	0	0
W44	0	0	0
W45	1819070.90	0	0
W46	390220.05	0	0
W47.1	390220.05	0	0
W47.2	390220.05	0	0
W48.1	390220.05	0	0
W48.2	390220.05	0	0
W49.1	390220.05	0	0
W49.2	390220.05	0	0
W50	390220.05	0	0
W51	0	0	0
W52	0	0	0



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-447
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

LAGERBEDINGUNGEN WÄNDE: Erdgeschoss

Wand	vert. Verschiebung (je lfd. m) [kN/m]	Verdr. um Wand- Achse [kNm/rad]	Verdr. um senkr. Achse [kNm/rad]
W53	0	0	0
W54	390220.05	0	0
W55.1	390220.05	0	0
W55.2	390220.05	0	0
W56	390220.05	0	0
W57	390220.05	0	0
W58	0	0	0
W59	0	0	0
W60	0	0	0
W61	1819070.90	0	0
W62	1819070.90	0	0
W63.1	1819070.90	0	0
W63.2	1819070.90	0	0
W63.3	1819070.90	0	0
W64	1819070.90	0	0
W65	1819070.90	0	0
W66	1819070.90	0	0
W67	1819070.90	0	0
W68	1819070.90	0	0
W69	1819070.90	0	0
W70	0	0	0
W71.1	1819070.90	0	0
W71.2	1819070.90	0	0
W72	1819070.90	0	0
W73.1	1819070.90	0	0
W73.2	1819070.90	0	0
W74.1	1819070.90	0	0
W74.2	1819070.90	0	0
W75.1	1819070.90	0	0
W75.2	1819070.90	0	0
W76.1	1819070.90	0	0
W76.2	1819070.90	0	0
W77.1	1819070.90	0	0
W77.2	1819070.90	0	0

(-1 = starr, 0 = frei, >0 = elastisch)

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-448
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

DECKE: Sohle C 25/30 d=30cm OK=-0.22m A=1336.2m ²					
Koordinaten Außenkontur:					
Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	1.150	26.847	2	6.297	26.847
3	6.297	-0.120	4	27.803	-0.120
5	27.803	16.557	6	45.439	16.557
7	45.439	26.847	8	55.079	26.847
9	55.079	25.697	10	57.379	25.697
11	57.379	27.997	12	56.229	27.997
13	56.229	36.927	14	-0.000	36.927
15	-0.000	27.997	16	-1.150	27.997
17	-1.150	25.697	18	1.150	25.697

Querschnittswerte Deckengrundriss Sohle					
Flächeninhalt:	A	=	1336.158	[m ²]	

Flächenschwerpunkt:	xs	=	24.467	[m]	
	ys	=	22.433	[m]	

Schwerachsen(xs/ys):	lxs	=	140155.879	[m ⁴]	
	lys	=	249106.845	[m ⁴]	
	lxsys	=	57066.324	[m ⁴]	
	lp	=	389262.723	[m ⁴]	
	ixs	=	10.242	[m]	
	iys	=	13.654	[m]	
	ixsys	=	6.535	[m]	

Hauptachsen (1/2):	l1	=	273524.603	[m ⁴]	
	l2	=	115738.120	[m ⁴]	
	α	=	-66.835	[Grad]	
	i1	=	14.308	[m]	
	i2	=	9.307	[m]	

BELASTUNG

Die bei dem Grundparameter definierten Lasten sind in der Ausgabe der Lastberechnung der einzelnen Decken dokumentiert.

1.OG Lastfall G aktiv

Eigengewicht Decke und Unter-/Überzügen ist berücksichtigt.

Punktlasten	:	2
Linienlasten	:	6
Flächenlasten	:	1

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-449
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Temperaturlasten	:	0
Einwirkungsgruppe	:	g (ständige)
Alternativgruppe	:	0

Summe der eingegebenen Lasten auf Platte:	2450.1 [kN]
Eigengewicht Decke und Unter- / Überzügen	6604.2 [kN]

1.0G Lastfall Q aktiv

Punktlasten	:	2
Linienlasten	:	6
Flächenlasten	:	2
Temperaturlasten	:	0
Einwirkungsgruppe	:	3
Alternativgruppe	:	0

Summe der eingegebenen Lasten auf Platte:	4631.8 [kN]
---	-------------

1.0G GU aktiv

Punktlasten	:	6
Linienlasten	:	45
Flächenlasten	:	0
Temperaturlasten	:	0
Einwirkungsgruppe	:	g (ständige)
Alternativgruppe	:	0

Summe der eingegebenen Lasten auf Platte:	10058.4 [kN]
---	--------------

1.0G QU aktiv

Punktlasten	:	6
Linienlasten	:	25
Flächenlasten	:	0
Temperaturlasten	:	0
Einwirkungsgruppe	:	3
Alternativgruppe	:	0

Summe der eingegebenen Lasten auf Platte:	1397.8 [kN]
---	-------------

1.0G Lastfall G		Punktlasten				
Nr.	Koordinate Angriffspunkt x [m] y [m]		Dreh- Winkel [Grad]	Kraft vertikal [kN]	Moment um Achse 1 [kNm]	Moment um Achse 2 [kNm]
(13)	9.433	24.200	0.0	14.0	0.0	0.0
(14)	9.433	25.577	0.0	14.0	0.0	0.0

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-450
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

1.OG Lastfall G		Linienlasten: Lastwerte			
Nr.	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]	Länge Linienlast [m]
(49)	19.0	19.0	0.0	0.0	1.65
(50)	19.0	19.0	0.0	0.0	1.65
(51)	19.0	19.0	0.0	0.0	1.65
(52)	19.0	19.0	0.0	0.0	1.65
(53)	7.0	7.0	0.0	0.0	1.25
(54)	7.0	7.0	0.0	0.0	1.25

1.OG Lastfall G		konstante Flächenlasten	
Nr. (1)	Lastwert:	2.50 kN/m ²	

1.OG Lastfall Q		Punktlasten			
Nr.	Koordinate Angriffspunkt x [m] y [m]		Dreh- Winkel [Grad]	Kraft vertikal [kN]	Moment um Achse 1 [kNm] Moment um Achse 2 [kNm]
(15)	9.433	24.200	0.0	6.0	0.0 0.0
(16)	9.433	25.577	0.0	6.0	0.0 0.0

1.OG Lastfall Q		Linienlasten: Lastwerte			
Nr.	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]	Länge Linienlast [m]
(56)	10.0	10.0	0.0	0.0	1.65
(57)	10.0	10.0	0.0	0.0	1.65
(58)	10.0	10.0	0.0	0.0	1.65
(59)	10.0	10.0	0.0	0.0	1.65
(60)	3.0	3.0	0.0	0.0	1.25
(61)	3.0	3.0	0.0	0.0	1.25

1.OG Lastfall Q		konstante Flächenlasten	
Nr. (2)	Lastwert:	5.00 kN/m ²	
Nr. (3)	Lastwert:	5.00 kN/m ²	



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-451
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

1.OG GU Punktlasten						
Nr.	Koordinate Angriffspunkt		Dreh- Winkel	Kraft vertikal	Moment um Achse 1	Moment um Achse 2
	x [m]	y [m]	[Grad]	[kN]	[kNm]	[kNm]
(1)	14.829	36.927	0.0	65.0	0.0	0.0
(2)	18.449	36.927	0.0	65.0	0.0	0.0
(3)	27.449	36.927	0.0	65.0	0.0	0.0
(4)	36.450	36.927	0.0	65.0	0.0	0.0
(5)	40.069	36.927	0.0	65.0	0.0	0.0
(6)	49.069	36.927	0.0	65.0	0.0	0.0

1.OG GU Linienlasten: Lastwerte					
Nr.	Kraft Anfang	Kraft Ende	Moment Anfang	Moment Ende	Länge Linienlast
	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[m]
(1)	19.0	19.0	0.0	0.0	6.33
(2)	19.0	19.0	0.0	0.0	3.89
(3)	48.0	15.0	0.0	0.0	7.25
(4)	15.0	48.0	0.0	0.0	5.48
(5)	31.0	31.0	0.0	0.0	56.23
(6)	10.0	10.0	0.0	0.0	36.01
(7)	25.5	12.0	0.0	0.0	3.76
(8)	12.0	25.5	0.0	0.0	3.88
(9)	12.0	25.5	0.0	0.0	3.76
(10)	25.5	12.0	0.0	0.0	3.88
(11)	15.0	48.0	0.0	0.0	5.48
(12)	48.0	15.0	0.0	0.0	7.25
(13)	48.0	48.0	0.0	0.0	43.76
(14)	23.0	23.0	0.0	0.0	3.69
(15)	20.0	20.0	0.0	0.0	10.79
(16)	12.0	20.0	0.0	0.0	2.65
(17)	25.0	25.0	0.0	0.0	5.31
(18)	12.0	20.0	0.0	0.0	2.65
(19)	25.0	25.0	0.0	0.0	1.84
(20)	38.0	38.0	0.0	0.0	3.16
(21)	38.0	38.0	0.0	0.0	3.90
(22)	38.0	38.0	0.0	0.0	3.90
(23)	38.0	38.0	0.0	0.0	3.90
(24)	38.0	38.0	0.0	0.0	3.90
(25)	38.0	38.0	0.0	0.0	3.90



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-452
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

1.OG GU Linienlasten: Lastwerte					
Nr.	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]	Länge Linienlast [m]
(26)	38.0	38.0	0.0	0.0	3.90
(27)	38.0	38.0	0.0	0.0	3.90
(28)	52.5	52.5	0.0	0.0	4.08
(29)	52.5	52.5	0.0	0.0	3.34
(30)	52.5	52.5	0.0	0.0	3.34
(31)	52.5	52.5	0.0	0.0	3.36
(32)	52.5	52.5	0.0	0.0	3.34
(33)	52.5	52.5	0.0	0.0	3.34
(34)	52.5	52.5	0.0	0.0	3.74
(35)	52.5	52.5	0.0	0.0	3.74
(36)	25.0	25.0	0.0	0.0	2.04
(37)	5.5	5.5	0.0	0.0	46.01
(38)	4.0	4.0	0.0	0.0	2.16
(39)	30.0	30.0	0.0	0.0	12.29
(40)	4.0	4.0	0.0	0.0	2.16
(41)	4.0	4.0	0.0	0.0	2.27
(42)	4.0	4.0	0.0	0.0	4.20
(45)	9.2	9.2	0.0	0.0	18.01
(46)	9.2	9.2	0.0	0.0	18.00
(80)	33.0	33.0	0.0	0.0	7.93

1.OG QU Punktlasten						
Nr.	Koordinate Angriffspunkt x [m] y [m]		Dreh- Winkel [Grad]	Kraft vertikal [kN]	Moment um Achse 1 [kNm]	Moment um Achse 2 [kNm]
(7)	14.829	36.927	0.0	15.0	0.0	0.0
(8)	18.449	36.927	0.0	15.0	0.0	0.0
(9)	27.449	36.927	0.0	15.0	0.0	0.0
(10)	36.450	36.927	0.0	15.0	0.0	0.0
(11)	40.069	36.927	0.0	15.0	0.0	0.0
(12)	49.069	36.927	0.0	15.0	0.0	0.0

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-453
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

1.OG QU Linienlasten: Lastwerte					
Nr.	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]	Länge Linienlast [m]
(43)	5.0	5.0	0.0	0.0	6.33
(44)	5.0	5.0	0.0	0.0	3.89
(47)	7.0	7.0	0.0	0.0	56.23
(48)	3.0	3.0	0.0	0.0	36.01
(55)	5.0	5.0	0.0	0.0	43.76
(62)	7.0	7.0	0.0	0.0	3.16
(63)	7.0	7.0	0.0	0.0	3.90
(64)	7.0	7.0	0.0	0.0	3.90
(65)	7.0	7.0	0.0	0.0	3.90
(66)	7.0	7.0	0.0	0.0	3.90
(67)	7.0	7.0	0.0	0.0	3.90
(68)	7.0	7.0	0.0	0.0	3.90
(69)	7.0	7.0	0.0	0.0	3.90
(70)	8.5	8.5	0.0	0.0	4.08
(71)	8.5	8.5	0.0	0.0	3.34
(72)	8.5	8.5	0.0	0.0	3.34
(73)	8.5	8.5	0.0	0.0	3.36
(74)	8.5	8.5	0.0	0.0	3.34
(75)	8.5	8.5	0.0	0.0	3.34
(76)	8.5	8.5	0.0	0.0	3.74
(77)	8.5	8.5	0.0	0.0	3.74
(78)	25.0	25.0	0.0	0.0	2.04
(79)	5.0	5.0	0.0	0.0	12.29
(81)	5.0	5.0	0.0	0.0	7.93
(82)	3.0	3.0	0.0	0.0	1.84

Erdgeschoss Lastfall G aktiv

Eigengewicht Decke und Unter-/Überzügen ist berücksichtigt.

Punktlasten	:	0
Linienlasten	:	20
Flächenlasten	:	2
Temperaturlasten	:	0
Einwirkungsgruppe	:	g (ständige)
Alternativgruppe	:	0

Summe der eingegebenen Lasten auf Platte: 4429.8 [kN]
Eigengewicht Decke und Unter-/Überzügen 9500.2 [kN]



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-454
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Erdgeschoss	Lastfall Q	aktiv	
	Punktlasten	:	0
	Linienlasten	:	5
	Flächenlasten	:	2
	Temperaturlasten	:	0
	Einwirkungsgruppe	:	3
	Alternativgruppe	:	0
Summe der eingegebenen Lasten auf Platte:			5089.1 [kN]

Erdgeschoss	GU	aktiv	
	Punktlasten	:	0
	Linienlasten	:	4
	Flächenlasten	:	0
	Temperaturlasten	:	0
	Einwirkungsgruppe	:	g (ständige)
	Alternativgruppe	:	0
Summe der eingegebenen Lasten auf Platte:			656.9 [kN]

Erdgeschoss	QU	aktiv	
	Punktlasten	:	0
	Linienlasten	:	2
	Flächenlasten	:	0
	Temperaturlasten	:	0
	Einwirkungsgruppe	:	3
	Alternativgruppe	:	0
Summe der eingegebenen Lasten auf Platte:			160.4 [kN]

Erdgeschoss	Lastfall G	Linienlasten: Lastwerte			
Nr.	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]	Länge Linienlast [m]
(1)	5.5	5.5	0.0	0.0	46.01
(2)	9.1	9.1	0.0	0.0	35.01
(3)	10.0	10.0	0.0	0.0	7.64
(4)	10.0	10.0	0.0	0.0	0.50
(5)	10.0	10.0	0.0	0.0	7.64
(6)	10.0	10.0	0.0	0.0	0.50
(7)	10.0	10.0	0.0	0.0	10.79
(8)	10.0	10.0	0.0	0.0	12.73
(9)	10.0	10.0	0.0	0.0	3.90

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-455
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Erdgeschoss	Lastfall G	Linienlasten: Lastwerte			
Nr.	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]	Länge Linienlast [m]
(10)	10.0	10.0	0.0	0.0	9.43
(11)	10.0	10.0	0.0	0.0	12.73
(12)	10.0	10.0	0.0	0.0	6.33
(19)	4.0	4.0	0.0	0.0	2.28
(20)	4.0	4.0	0.0	0.0	4.22
(23)	19.0	19.0	0.0	0.0	1.65
(24)	19.0	19.0	0.0	0.0	1.65
(25)	19.0	19.0	0.0	0.0	1.65
(26)	19.0	19.0	0.0	0.0	1.65
(27)	20.0	20.0	0.0	0.0	1.15
(33)	50.0	50.0	0.0	0.0	3.50

Erdgeschoss	Lastfall G	konstante Flächenlasten
Nr. (1)	Lastwert:	2.50 kN/m ²
Nr. (2)	Lastwert:	3.30 kN/m ²

Erdgeschoss	Lastfall Q	Linienlasten: Lastwerte			
Nr.	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]	Länge Linienlast [m]
(28)	10.0	10.0	0.0	0.0	1.65
(29)	10.0	10.0	0.0	0.0	1.65
(30)	10.0	10.0	0.0	0.0	1.65
(31)	10.0	10.0	0.0	0.0	1.65
(32)	7.0	7.0	0.0	0.0	1.15

Erdgeschoss	Lastfall Q	konstante Flächenlasten
Nr. (3)	Lastwert:	5.00 kN/m ²
Nr. (4)	Lastwert:	2.00 kN/m ²

Erdgeschoss	GU	Linienlasten: Lastwerte			
Nr.	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]	Länge Linienlast [m]
(13)	9.5	9.5	0.0	0.0	21.39
(14)	10.0	10.0	0.0	0.0	21.39
(17)	10.0	10.0	0.0	0.0	15.82
(18)	10.0	10.0	0.0	0.0	8.17

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-456
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Erdgeschoss		QU	Linienlasten: Lastwerte		
Nr.	Kraft Anfang [kN / m]	Kraft Ende [kN / m]	Moment Anfang [kNm / m]	Moment Ende [kNm / m]	Länge Linienlast [m]
(15)	3.5	3.5	0.0	0.0	21.39
(16)	4.0	4.0	0.0	0.0	21.39

Sohle Lastfall G aktiv

Eigengewicht Decke und Unter-/Überzügen ist berücksichtigt.

Punktlasten	:	1
Linienlasten	:	25
Flächenlasten	:	1
Temperaturlasten	:	0
Einwirkungsgruppe	:	g (ständige)
Alternativgruppe	:	0

Summe der eingegebenen Lasten auf Platte: 4323.6 [kN]
Eigengewicht Decke und Unter-/Überzügen 12838.7 [kN]

Sohle Lastfall Q aktiv

Punktlasten	:	1
Linienlasten	:	2
Flächenlasten	:	1
Temperaturlasten	:	0
Einwirkungsgruppe	:	3
Alternativgruppe	:	0

Summe der eingegebenen Lasten auf Platte: 6713.8 [kN]

Sohle	Lastfall G		Punktlasten			
Nr.	Koordinate Angriffspunkt x [m]	y [m]	Dreh- Winkel [Grad]	Kraft vertikal [kN]	Moment um Achse 1 [kNm]	Moment um Achse 2 [kNm]
(1)	4.387	32.748	0.0	20.0	0.0	0.0

Sohle	Lastfall G	Linienlasten: Lastwerte			
Nr.	Kraft Anfang [kN / m]	Kraft Ende [kN / m]	Moment Anfang [kNm / m]	Moment Ende [kNm / m]	Länge Linienlast [m]
(1)	6.5	6.5	0.0	0.0	2.04
(2)	6.5	6.5	0.0	0.0	1.84
(3)	6.5	6.5	0.0	0.0	1.84
(4)	6.5	6.5	0.0	0.0	2.04

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-457
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Sohle	Lastfall G	Linienlasten: Lastwerte			
Nr.	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]	Länge Linienlast [m]
(5)	3.0	3.0	0.0	0.0	2.32
(6)	3.0	3.0	0.0	0.0	6.42
(7)	3.0	3.0	0.0	0.0	26.76
(8)	3.0	3.0	0.0	0.0	13.73
(9)	3.0	3.0	0.0	0.0	11.65
(10)	3.0	3.0	0.0	0.0	17.64
(11)	3.0	3.0	0.0	0.0	1.65
(12)	3.0	3.0	0.0	0.0	2.65
(13)	3.0	3.0	0.0	0.0	10.79
(14)	3.0	3.0	0.0	0.0	2.32
(15)	3.0	3.0	0.0	0.0	46.01
(16)	10.0	10.0	0.0	0.0	7.76
(17)	10.0	10.0	0.0	0.0	6.33
(18)	10.0	10.0	0.0	0.0	3.90
(19)	10.0	10.0	0.0	0.0	7.76
(20)	10.0	10.0	0.0	0.0	5.99
(21)	10.0	10.0	0.0	0.0	3.79
(22)	10.0	10.0	0.0	0.0	7.65
(23)	10.0	10.0	0.0	0.0	1.24
(24)	19.0	19.0	0.0	0.0	1.65
(25)	19.0	19.0	0.0	0.0	1.65

Sohle	Lastfall G	konstante Flächenlasten	
Nr. (1)	Lastwert:	2.50 kN/m ²	

Sohle	Lastfall Q	Punktlasten			
Nr.	Koordinate Angriffspunkt x [m] y [m]	Dreh- Winkel [Grad]	Kraft vertikal [kN]	Moment um Achse 1 [kNm]	Moment um Achse 2 [kNm]
(2)	4.387 32.748	0.0	10.0	0.0	0.0

Sohle	Lastfall Q	Linienlasten: Lastwerte			
Nr.	Kraft Anfang [kN/m]	Kraft Ende [kN/m]	Moment Anfang [kNm/m]	Moment Ende [kNm/m]	Länge Linienlast [m]
(26)	19.0	19.0	0.0	0.0	1.65
(27)	19.0	19.0	0.0	0.0	1.65

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-458
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Sohle	Lastfall Q	konstante Flächenlasten
Nr. (2)	Lastwert:	5.00 kN/m ²

BELASTUNG HORIZONTAL

Anzahl der Lastfälle der horizontalen Belastung : 12

Grunddaten Wind

Norm	:	DIN EN 1991-1-4:2010
Meereshöhe über NN	:	0 [m]
Windzone	:	3
Geländekategorie	:	Mischprofil II + III
Höhenfaktor	Hf	= 1.00 [1]
Richtungsbeiwert	cdir	= 1.00 [1]
Grundwert der Basisgeschwindigkeit	vb,0	= 27.5 [m/s]
Basisgeschwindigkeit	vb	= 27.5 [m/s]
Geschwindigkeitsdruck	qb	= 0.47 [kN/m ²]

Lastfall: Wind Wx aktiv Alternativgruppe: 1

Höhe Attika	Hp	= 3.00 [m]
Höhe für Unterkante Windangriff	Z	= 0.00 [m]
Kraftbeiwert	Cf	= 1.30 [1]
Exzentrizität	e	= 0.00 [m]

Windangriffsfläche automatisch ermittelt						Wind Wx		
Geschoss	htot	ob/	Windangriffsfläche			Windlast		
Bezeichnung	[m]	un	h	ya	ye	q	W	yw
			[m]	[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN]	[m]
1.OG	12.16	ob	3.00	16.56	36.93	0.94	74.46	26.74
		un	2.00	16.56	36.93	0.94	49.64	26.74
Erdgeschoss	8.16	ob	2.00	16.56	36.93	0.94	49.64	26.74
		un	2.04	-0.12	36.93	0.94	92.08	18.40
Sohle	4.08	ob	2.04	-0.12	36.93	0.94	92.08	18.40
		un	2.04	-0.12	36.93	0.94	92.08	18.40

Resultierenden der Windbelastung					Wind Wx	
Geschoss	Oberkante	Geschoss				
Bezeichnung	Decke	Höhe	Hx	y	Hy	x
	[m]	[m]	[kN]	[m]	[kN]	[m]
1.OG	7.86	4.00	124.10	26.74	0.00	0.00
Erdgeschoss	3.86	4.08	141.72	21.32	0.00	0.00
Sohle	-0.22	4.08	184.17	18.40	0.00	0.00

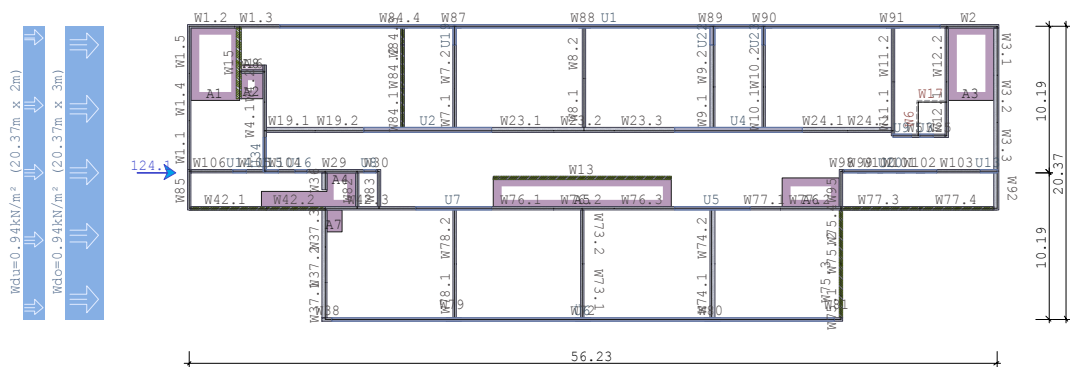
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-459
N2-GEO-

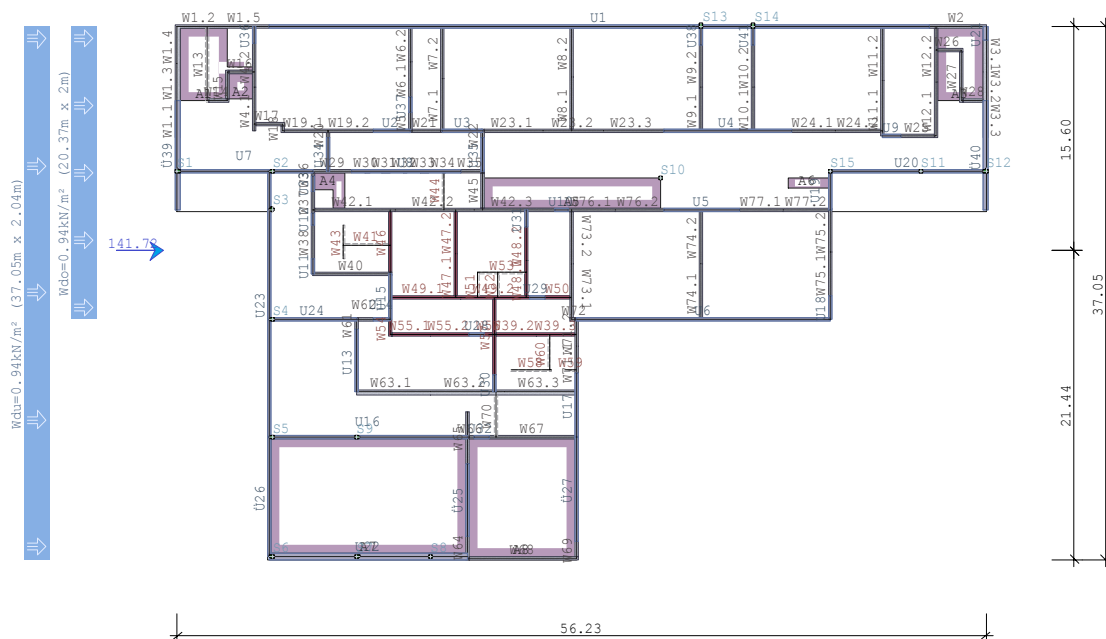
Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

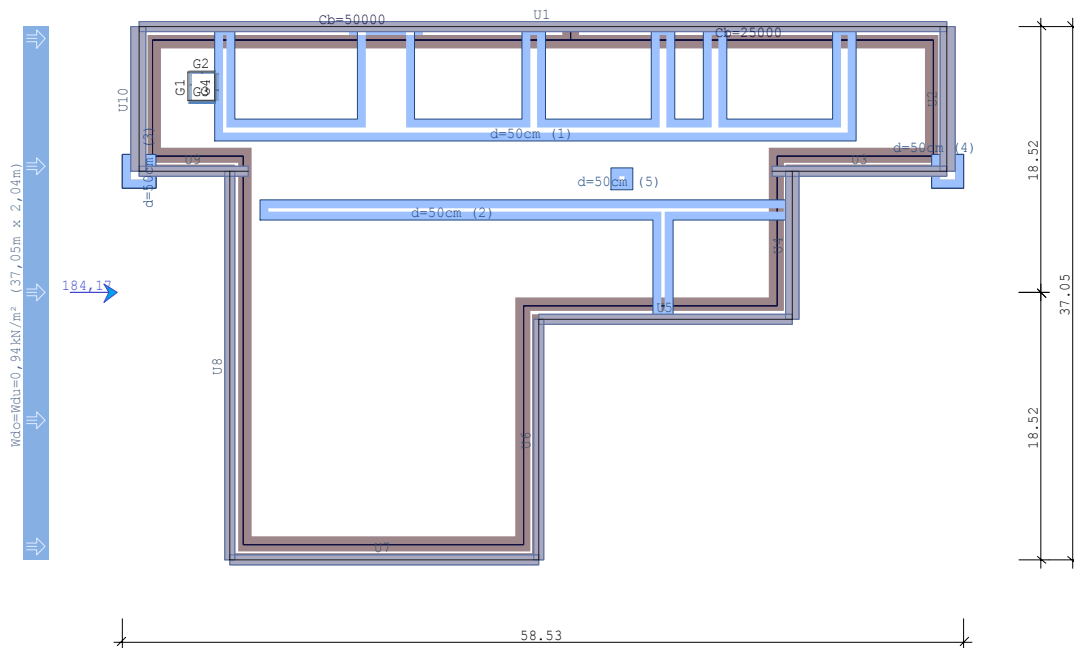
Lastfall: Wind Wx, grafisch, 1.OG
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Wind Wx, grafisch, Erdgeschoss
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Wind Wx, grafisch, Sohle
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Wind -Wx

aktiv

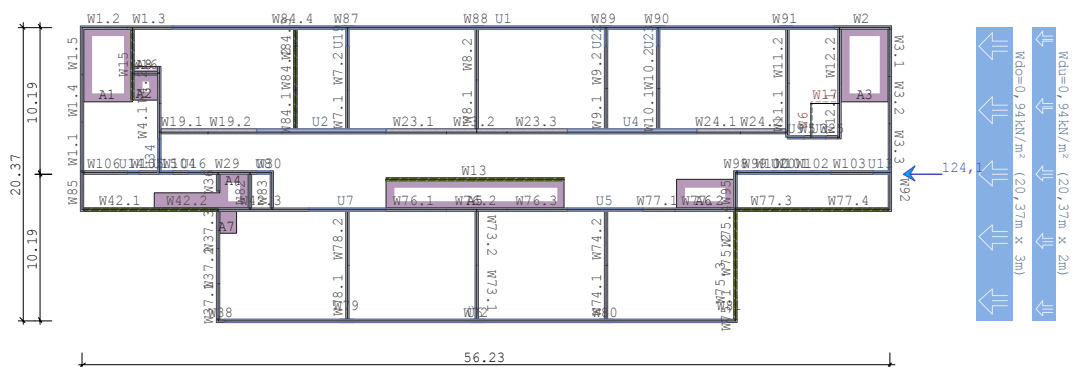
Alternativgruppe: 1

Höhe Attika	Hp = 3,00	[m]
Höhe für Unterkante Windangriff	Z = 0,00	[m]
Kraftbeiwert	Cf = 1,30	[1]
Exzentrizität	e = 0,00	[m]

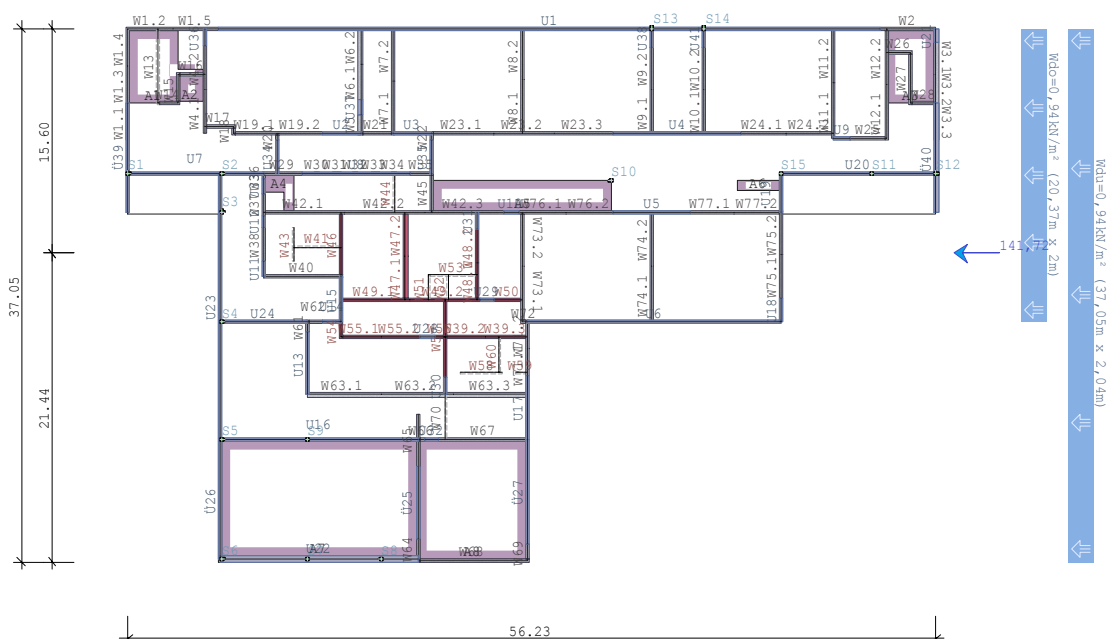
Windangriffsfläche automatisch ermittelt						Wind -Wx		
Geschoss	htot	ob/	Windangriffsfläche			Windlast		
Bezeichnung	[m]	un	h	ya	ye	q	W	yw
			[m]	[m]	[m]	[kN/m²]	[kN]	[m]
1.OG	12,16	ob	3,00	16,56	36,93	-0,94	-74,46	26,74
		un	2,00	16,56	36,93	-0,94	-49,64	26,74
Erdgeschoss	8,16	ob	2,00	16,56	36,93	-0,94	-49,64	26,74
		un	2,04	-0,12	36,93	-0,94	-92,08	18,40
Sohle	4,08	ob	2,04	-0,12	36,93	-0,94	-92,08	18,40
		un	2,04	-0,12	36,93	-0,94	-92,08	18,40

Resultierenden der Windbelastung				Wind -Wx		
Geschoss Bezeichnung	Oberkante Decke [m]	Geschoss Höhe [m]	Hx [kN]	y [m]	Hy [kN]	x [m]
1.OG	7,86	4,00	-124,10	26,74	0,00	0,00
Erdgeschoss	3,86	4,08	-141,72	21,32	0,00	0,00
Sohle	-0,22	4,08	-184,17	18,40	0,00	0,00

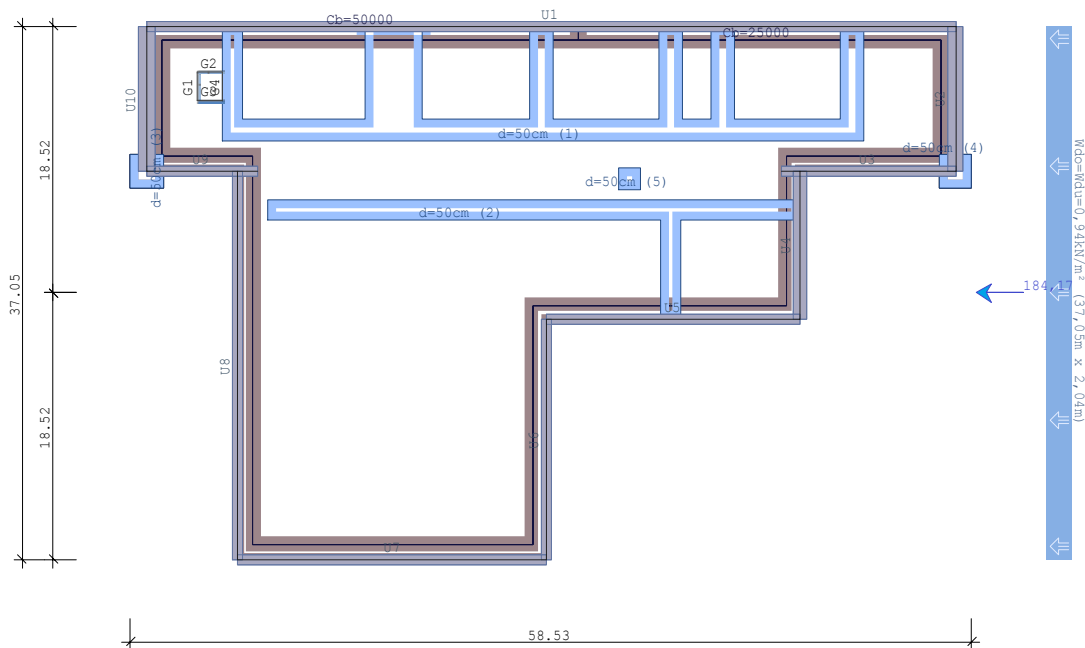
Lastfall: Wind -Wx, grafisch, 1.OG
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Wind -Wx, grafisch, Erdgeschoss
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Wind -Wx, grafisch, Sohle
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Wind Wy

aktiv

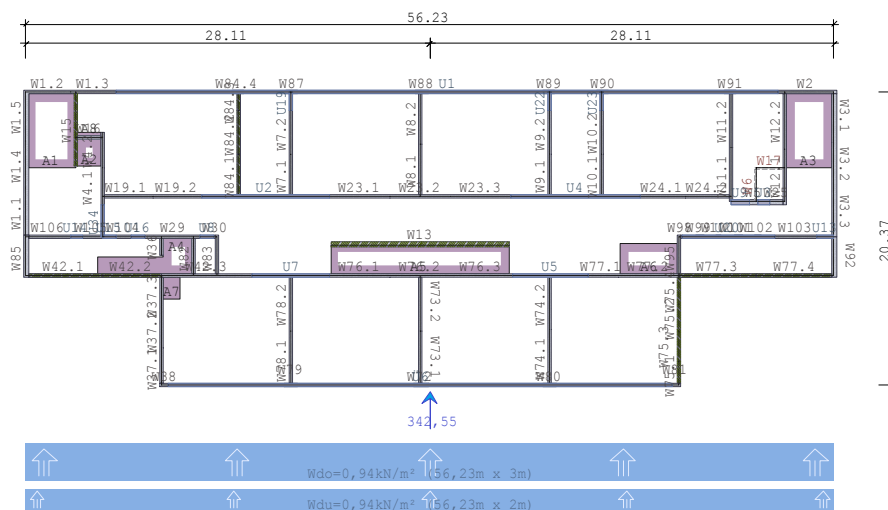
Alternativgruppe: 1

Höhe Attika	Hp = 3,00	[m]
Höhe für Unterkante Windangriff	Z = 0,00	[m]
Kraftbeiwert	Cf = 1,30	[1]
Exzentrizität	e = 0,00	[m]

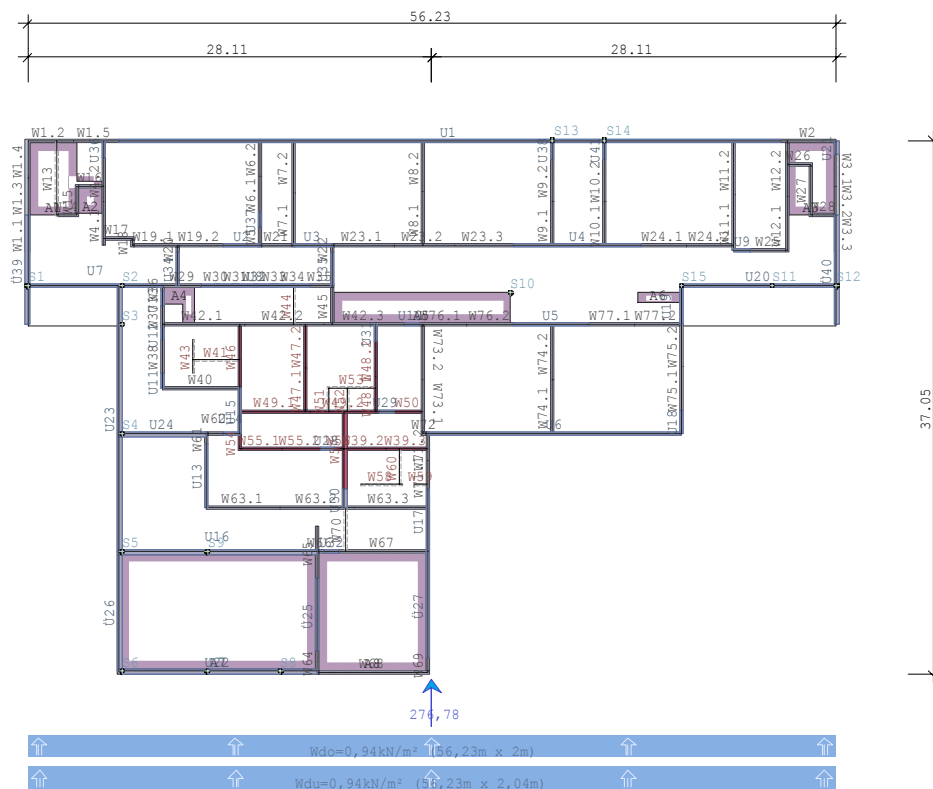
Windangriffsfläche automatisch ermittelt						Wind Wy		
Geschoss	htot	ob /	Windangriffsfläche			Windlast		
Bezeichnung	[m]	un	h	xa	xe	q	W	xw
			[m]	[m]	[m]	[kN/m²]	[kN]	[m]
1.OG	12,16	ob	3,00	-0,00	56,23	0,94	205,53	28,11
		un	2,00	-0,00	56,23	0,94	137,02	28,11
Erdgeschoss	8,16	ob	2,00	-0,00	56,23	0,94	137,02	28,11
		un	2,04	-0,00	56,23	0,94	139,76	28,11
Sohle	4,08	ob	2,04	-0,00	56,23	0,94	139,76	28,11
		un	2,04	-1,15	57,38	0,94	145,48	28,11

Resultierenden der Windbelastung					Wind Wy	
Geschoss Bezeichnung	Oberkante Decke [m]	Geschoss Höhe [m]	Hx [kN]	y [m]	Hy [kN]	x [m]
1.OG	7,86	4,00	0,00	0,00	342,55	28,11
Erdgeschoss	3,86	4,08	0,00	0,00	276,78	28,11
Sohle	-0,22	4,08	0,00	0,00	285,24	28,11

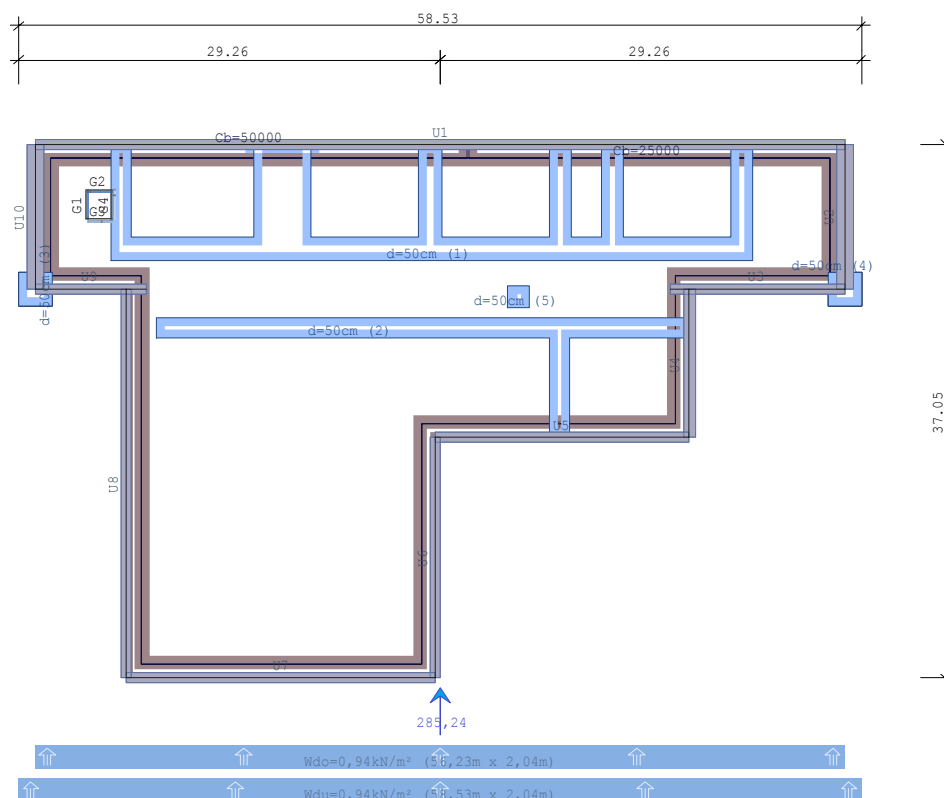
Lastfall: Wind Wy, grafisch, 1.OG
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Wind Wy, grafisch, Erdgeschoss
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Wind Wy, grafisch, Sohle
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Wind -Wy

aktiv

Alternativgruppe: 1

Höhe Attika	Hp = 3,00	[m]
Höhe für Unterkante Windangriff	Z = 0,00	[m]
Kraftbeiwert	Cf = 1,30	[1]
Exzentrizität	e = 0,00	[m]

Windangriffsfläche automatisch ermittelt						Wind -Wy		
Geschoss Bezeichnung	htot [m]	ob / un	Windangriffsfläche			Windlast		xw [m]
			h [m]	xa [m]	xe [m]	q [kN/m²]	W [kN]	
1.OG	12,16	ob	3,00	-0,00	56,23	-0,94	-205,53	28,11
		un	2,00	-0,00	56,23	-0,94	-137,02	28,11
Erdgeschoss	8,16	ob	2,00	-0,00	56,23	-0,94	-137,02	28,11
		un	2,04	-0,00	56,23	-0,94	-139,76	28,11
Sohle	4,08	ob	2,04	-0,00	56,23	-0,94	-139,76	28,11
		un	2,04	-1,15	57,38	-0,94	-145,48	28,11

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

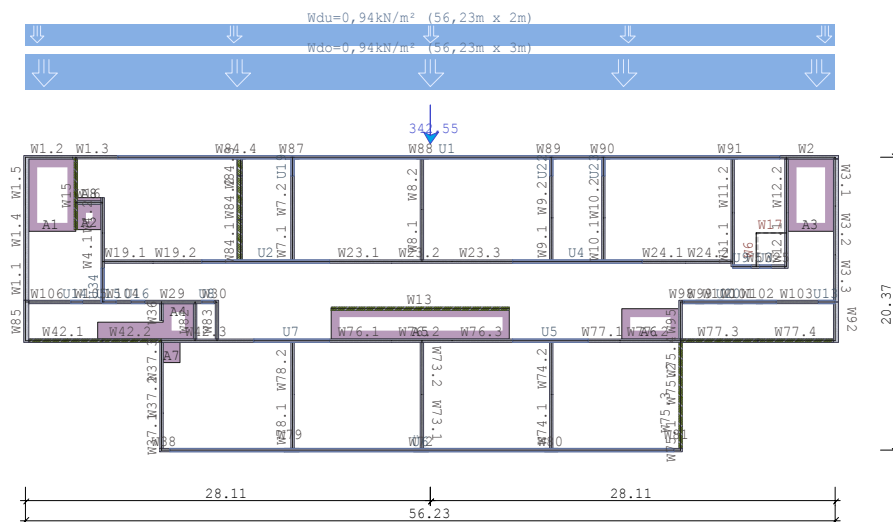
Seite: N2-466
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

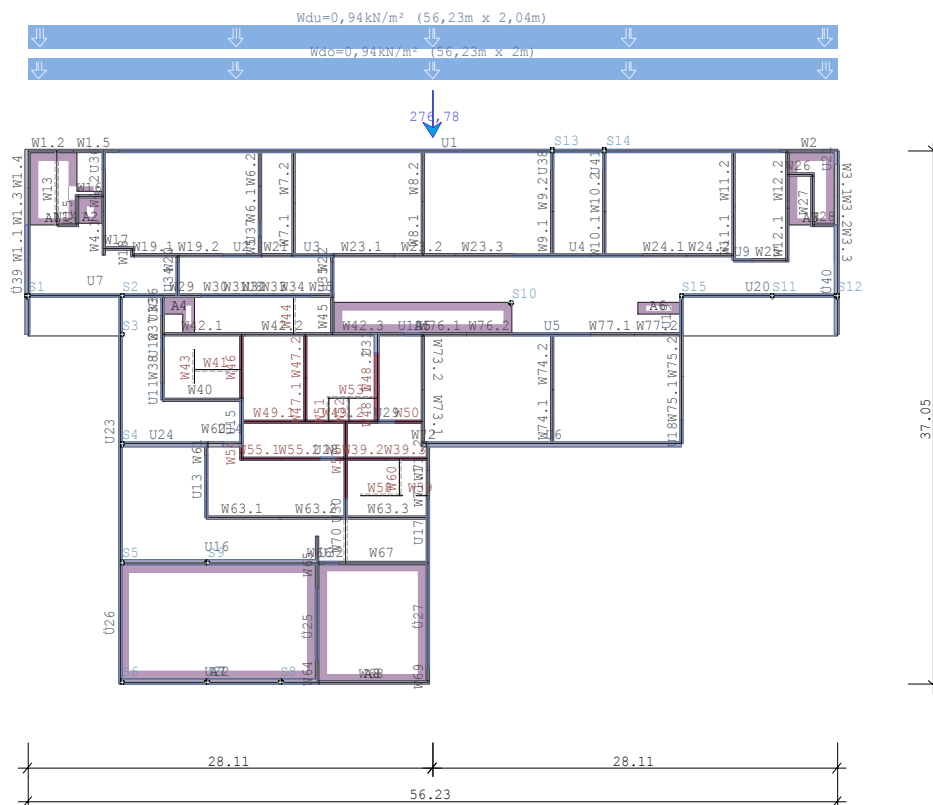
Position: 001

Resultierenden der Windbelastung				Wind -Wy		
Geschoss Bezeichnung	Oberkante Decke [m]	Geschoss Höhe [m]	Hx [kN]	y [m]	Hy [kN]	x [m]
1.OG	7,86	4,00	0,00	0,00	-342,55	28,11
Erdgeschoss	3,86	4,08	0,00	0,00	-276,78	28,11
Sohle	-0,22	4,08	0,00	0,00	-285,24	28,11

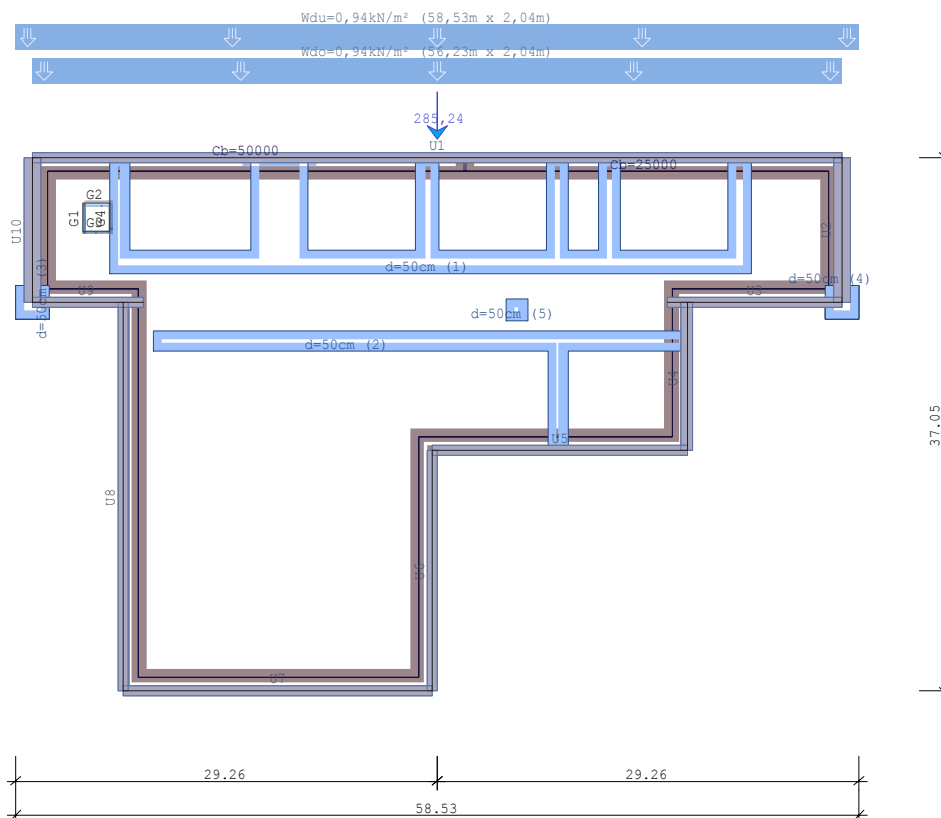
Lastfall: Wind -Wy, grafisch, 1.OG
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Wind -Wy, grafisch, Erdgeschoss
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Wind -Wy, grafisch, Sohle
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung Hx G

aktiv

Alternativgruppe: 2

Geschoss Bezeichnung	Oberkante Decke [m]	Geschoss Höhe [m]	Hx [kN]	y [m]	Hy [kN]	x [m]
1.OG	7,86	4,00	53,62	27,73	0,00	0,00
Erdgeschoss	3,86	4,08	45,38	22,51	0,00	0,00
Sohle	-0,22	4,08	0,00	0,00	0,00	0,00

Schiefstellung Richtung X

(nach DIN EN 1992:2015)

Art der vertikalen Lasten:

Summen G-Lasten (ständige)

Grundwert der Schiefstellung

$\Theta_0 = 1/200$

Abminderungsbeiwert für die Höhe

$\alpha_n = 0,574$

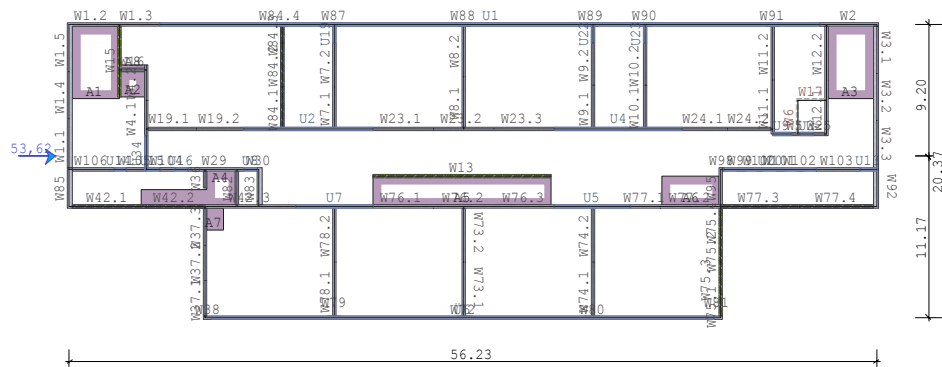
bei Gebäudehöhe: 12,16 [m]

Geschoss Bezeichnung	Summe VL [kN]	n alle	n 70%	α_m	Θ_i	Hx [kN]	Ys [m]
1.OG	25887,07	56	23	0,72	0,00207	53,62	27,73
Erdgeschoss	22109,80	92	41	0,72	0,00205	45,38	22,51
Sohle	0,00	0	0	0,00	0,00000	0,00	0,00

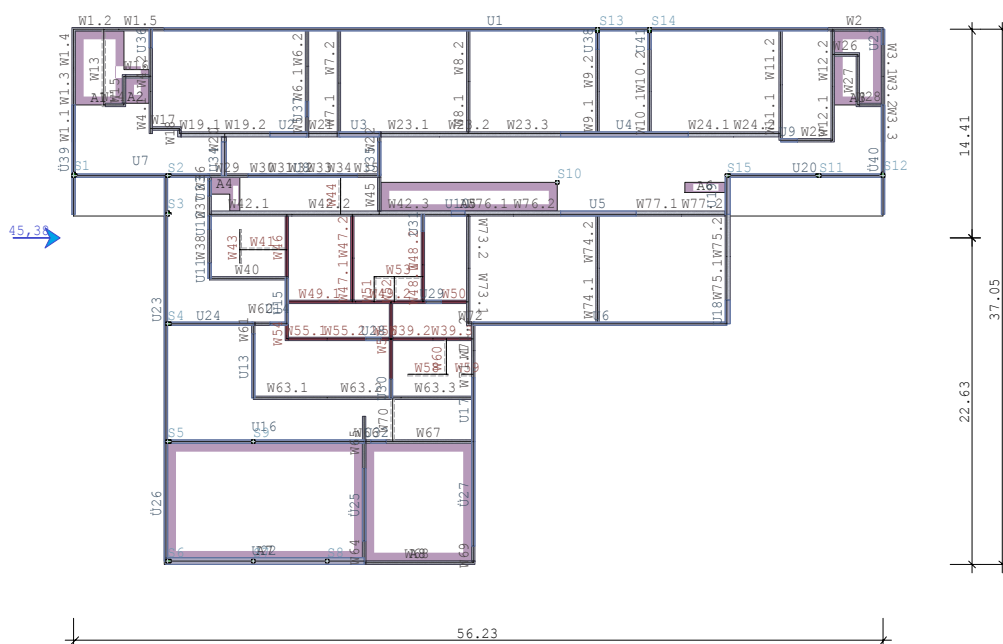
Summe VL - Summe Vertikallasten / G-Lasten (ständige) / der lotrechten Bauteile.

- n alle - Anzahl der lotrechten Bauteilen.
n 70% - Anzahl der lotrechten Bauteile, die mindestens 70% der gemittelten vert. Kraft aufnehmen.
 α_m - Abminderungsfaktor, beim Zusammenwirken von m lotrechten Bauteilen.
 Θ_i - Schiefstellung ($\Theta_i = \Theta_0 \cdot \alpha_n \cdot \alpha_m$)
Hx, Hy - Ersatzhorizontalkraft.
Xs, Ys - Schwerpunkt-Koordinate der Decke.

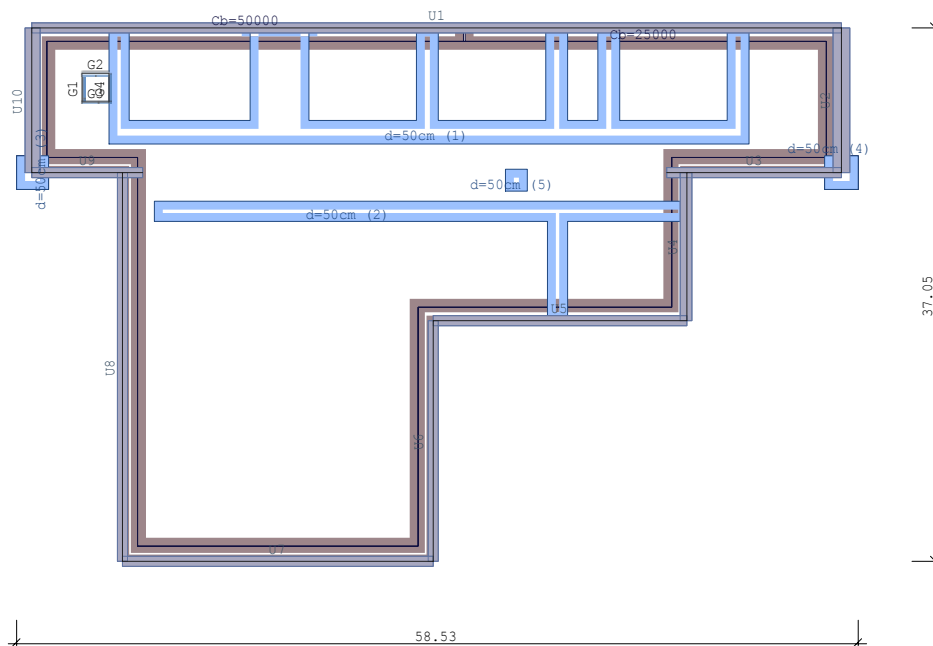
Lastfall: Schiefstellung Hx G, grafisch, 1.OG
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung Hx G, grafisch, Erdgeschoss
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung Hx G, grafisch, Sohle
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung Hx Q

aktiv

Alternativgruppe: 3

Geschoss Bezeichnung	Oberkante Decke [m]	Geschoss Höhe [m]	Hx [kN]	y [m]	Hy [kN]	x [m]
1.OG	7,86	4,00	12,66	27,73	0,00	0,00
Erdgeschoss	3,86	4,08	10,80	22,51	0,00	0,00
Sohle	-0,22	4,08	0,00	0,00	0,00	0,00

Schiefstellung Richtung X

(nach DIN EN 1992:2015)

Art der vertikalen Lasten:

Summen Q-Lasten (veränderliche)

Grundwert der Schiefstellung

$\Theta_0 = 1/200$

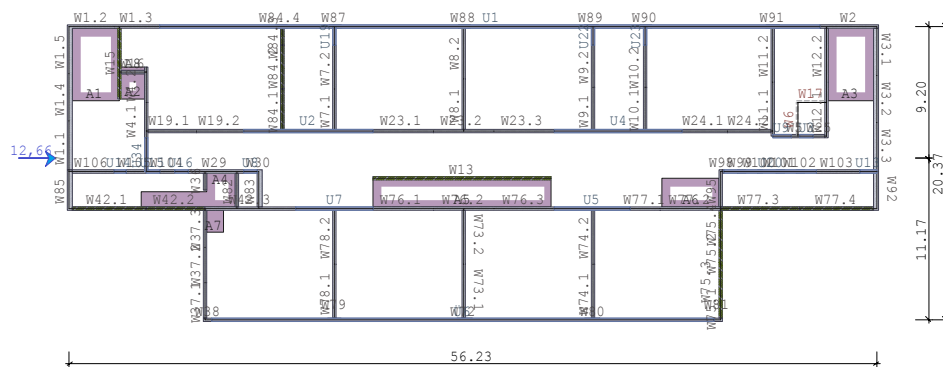
Abminderungsbeiwert für die Höhe

$\alpha_n = 0,574$

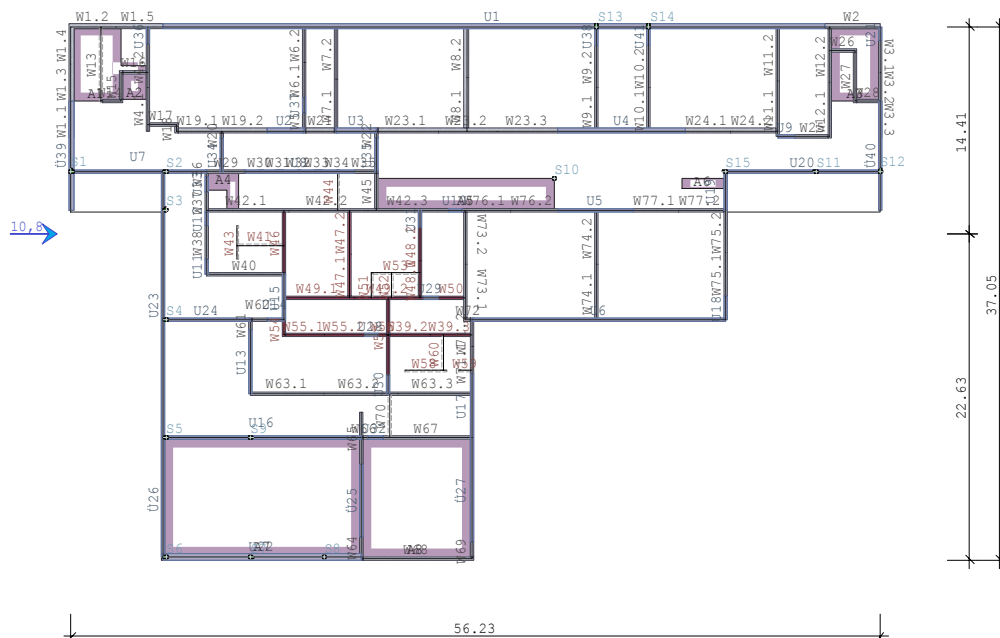
bei Gebäudehöhe: 12,16 [m]

Geschoss Bezeichnung	Summe VL [kN]	n alle	n 70%	α_m	Θ_i	Hx [kN]	Ys [m]
1.OG	6104,56	56	22	0,72	0,00207	12,66	27,73
Erdgeschoss	5249,07	92	34	0,72	0,00206	10,80	22,51
Sohle	0,00	0	0	0,00	0,00000	0,00	0,00

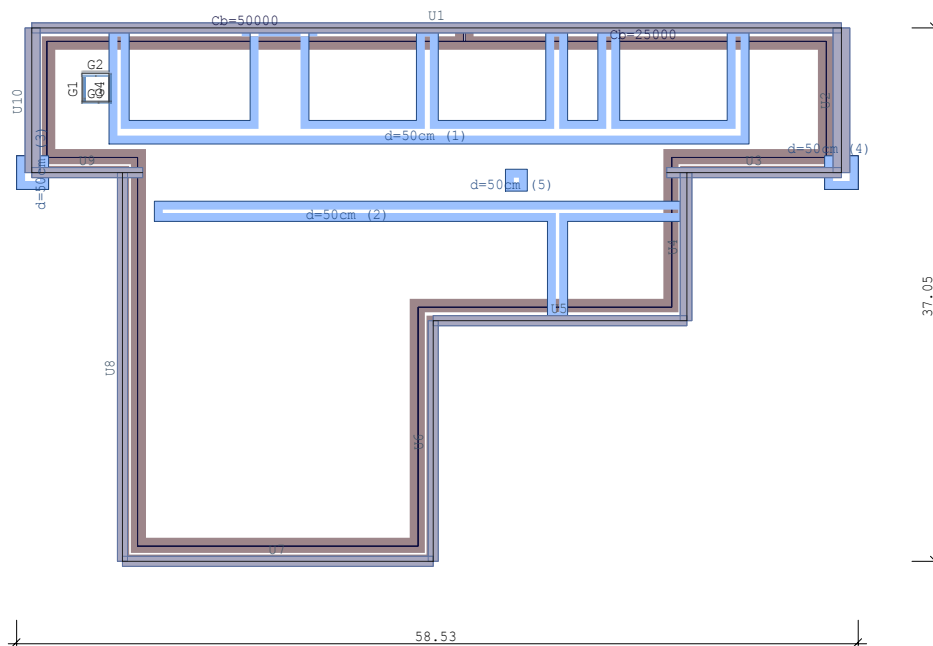
Lastfall: Schiefstellung Hx Q, grafisch, 1.OG
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung Hx Q, grafisch, Erdgeschoss
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung Hx Q, grafisch, Sohle
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung -Hx G

aktiv

Alternativgruppe: 2

Geschoss Bezeichnung	Oberkante Decke [m]	Geschoss Höhe [m]	Hx [kN]	y [m]	Hy [kN]	x [m]
1.OG	7,86	4,00	-53,62	27,73	0,00	0,00
Erdgeschoss	3,86	4,08	-45,38	22,51	0,00	0,00
Sohle	-0,22	4,08	-0,00	0,00	0,00	0,00

Schiefstellung Richtung -X

(nach DIN EN 1992:2015)

Art der vertikalen Lasten:

Summen G-Lasten (ständige)

Grundwert der Schiefstellung

$\Theta_0 = 1/200$

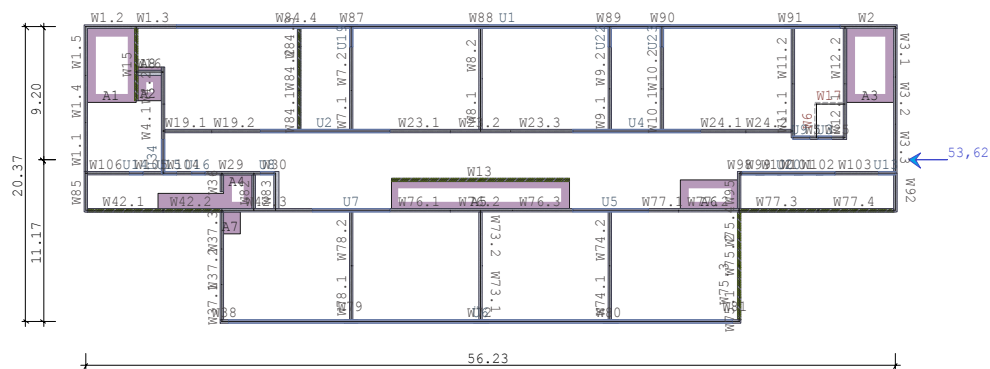
Abminderungsbeiwert für die Höhe

$\alpha_n = 0,574$

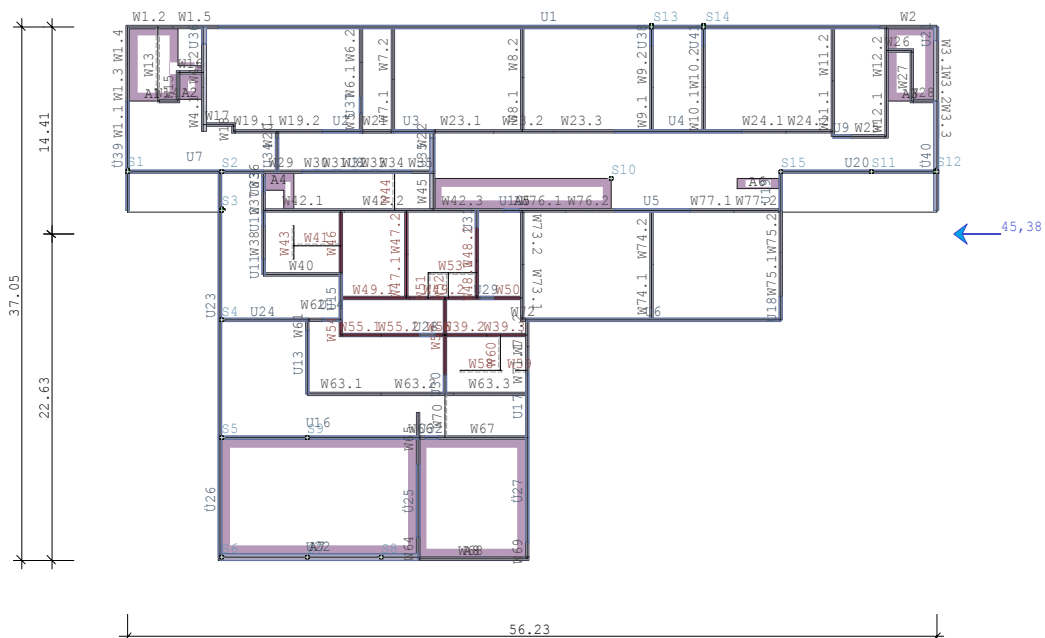
bei Gebäudehöhe: 12,16 [m]

Geschoss Bezeichnung	Summe VL [kN]	n alle	n 70%	α_m	Θ_i	Hx [kN]	Ys [m]
1.OG	25887,07	56	23	0,72	0,00207	-53,62	27,73
Erdgeschoss	22109,80	92	41	0,72	0,00205	-45,38	22,51
Sohle	0,00	0	0	0,00	0,00000	-0,00	0,00

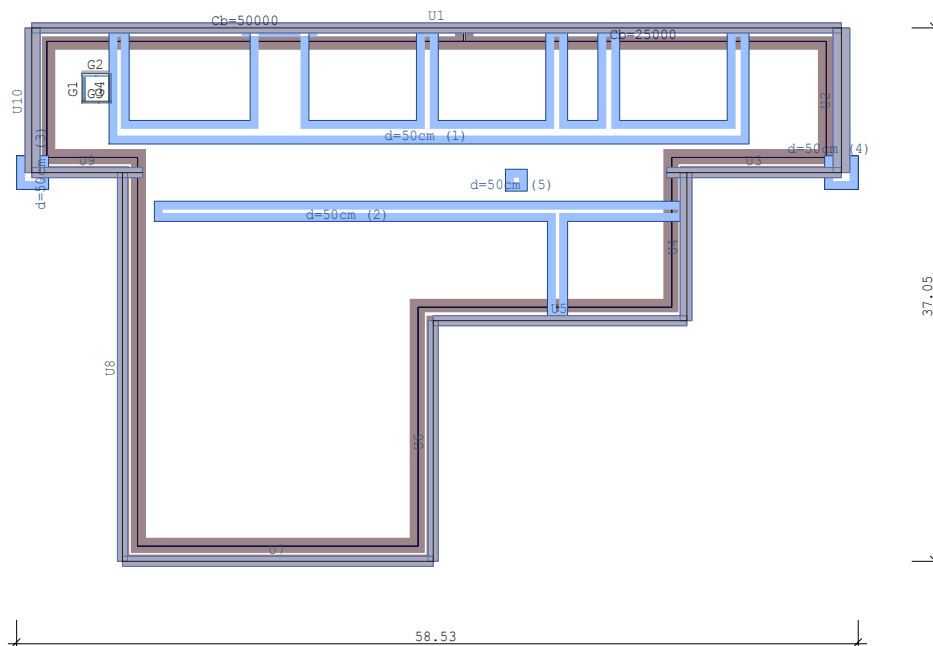
Lastfall: Schiefstellung -Hx G, grafisch, 1.OG
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung -Hx G, grafisch, Erdgeschoss
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung -Hx G, grafisch, Sohle
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung -Hx Q

aktiv

Alternativgruppe: 3

Geschoss Bezeichnung	Oberkante Decke [m]	Geschoss Höhe [m]	Hx [kN]	y [m]	Hy [kN]	x [m]
1.OG	7,86	4,00	-12,66	27,73	0,00	0,00
Erdgeschoss	3,86	4,08	-10,80	22,51	0,00	0,00
Sohle	-0,22	4,08	-0,00	0,00	0,00	0,00

Schiefstellung Richtung -X

(nach DIN EN 1992:2015)

Art der vertikalen Lasten:

Summen Q-Lasten (veränderliche)

Grundwert der Schiefstellung

$\Theta_0 = 1/200$

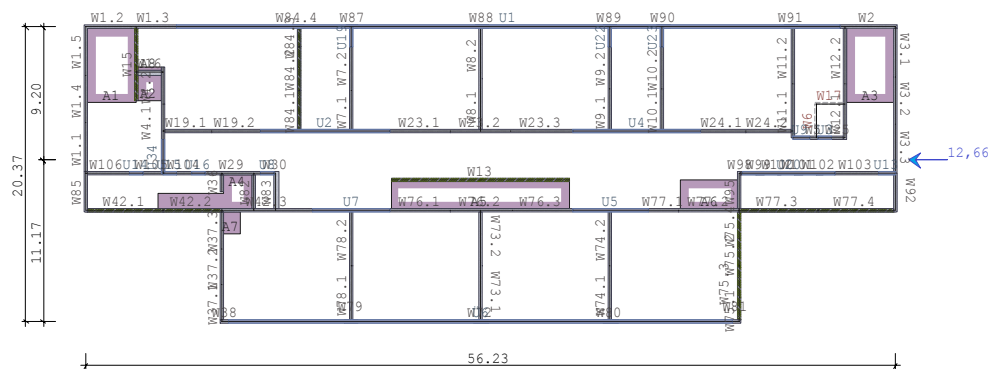
Abminderungsbeiwert für die Höhe

$\alpha_n = 0,574$

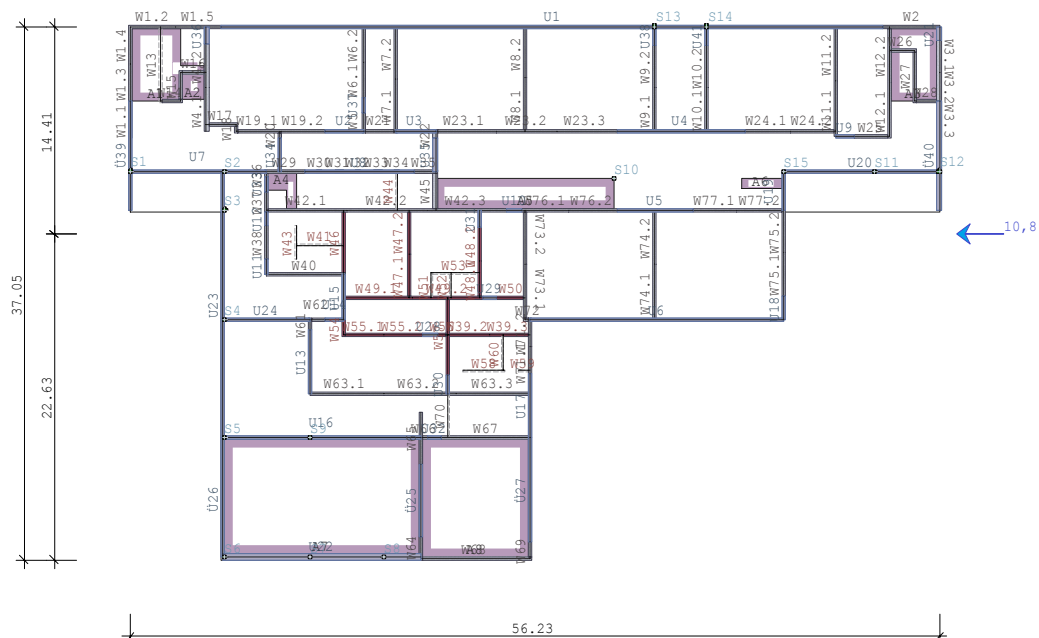
bei Gebäudehöhe: 12,16 [m]

Geschoss Bezeichnung	Summe VL [kN]	n alle	n 70%	α_m	Θ_i	Hx [kN]	Ys [m]
1.OG	6104,56	56	22	0,72	0,00207	-12,66	27,73
Erdgeschoss	5249,07	92	34	0,72	0,00206	-10,80	22,51
Sohle	0,00	0	0	0,00	0,00000	-0,00	0,00

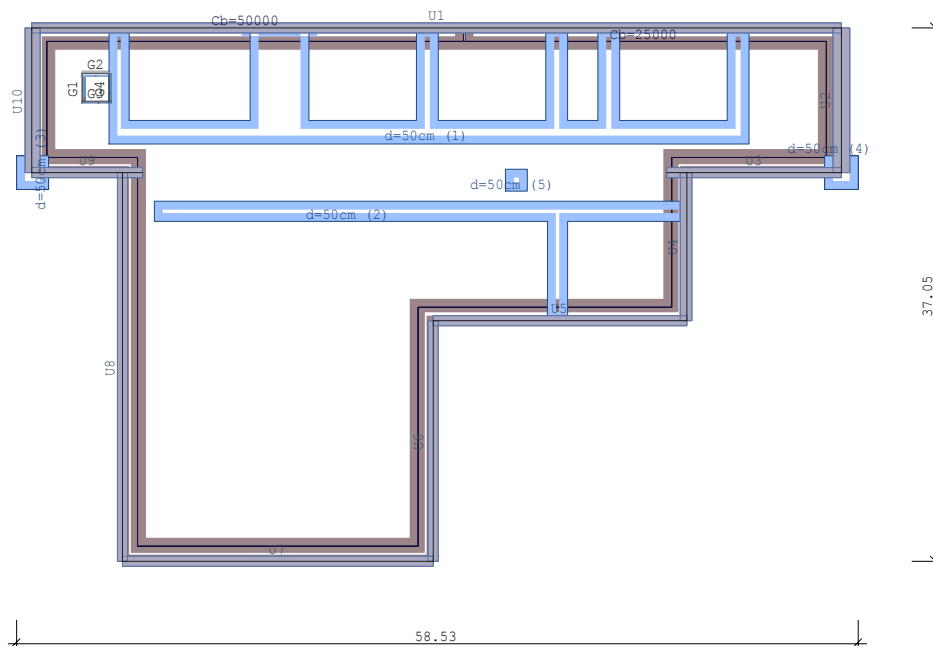
Lastfall: Schiefstellung -Hx Q, grafisch, 1.OG
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung -Hx Q, grafisch, Erdgeschoss
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung -Hx Q, grafisch, Sohle
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung Hy G

aktiv

Alternativgruppe: 4

Geschoss Bezeichnung	Oberkante Decke [m]	Geschoss Höhe [m]	Hx [kN]	y [m]	Hy [kN]	x [m]
1.OG	7,86	4,00	0,00	0,00	53,62	27,93
Erdgeschoss	3,86	4,08	0,00	0,00	45,38	24,75
Sohle	-0,22	4,08	0,00	0,00	0,00	0,00

Schiefstellung Richtung Y

(nach DIN EN 1992:2015)

Art der vertikalen Lasten:

Summen G-Lasten (ständige)

Grundwert der Schiefstellung

$\Theta_0 = 1/200$

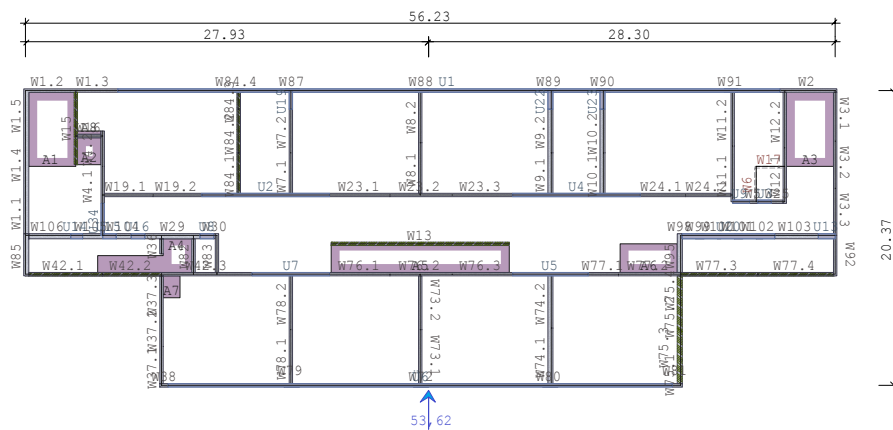
Abminderungsbeiwert für die Höhe

$\alpha_n = 0,574$

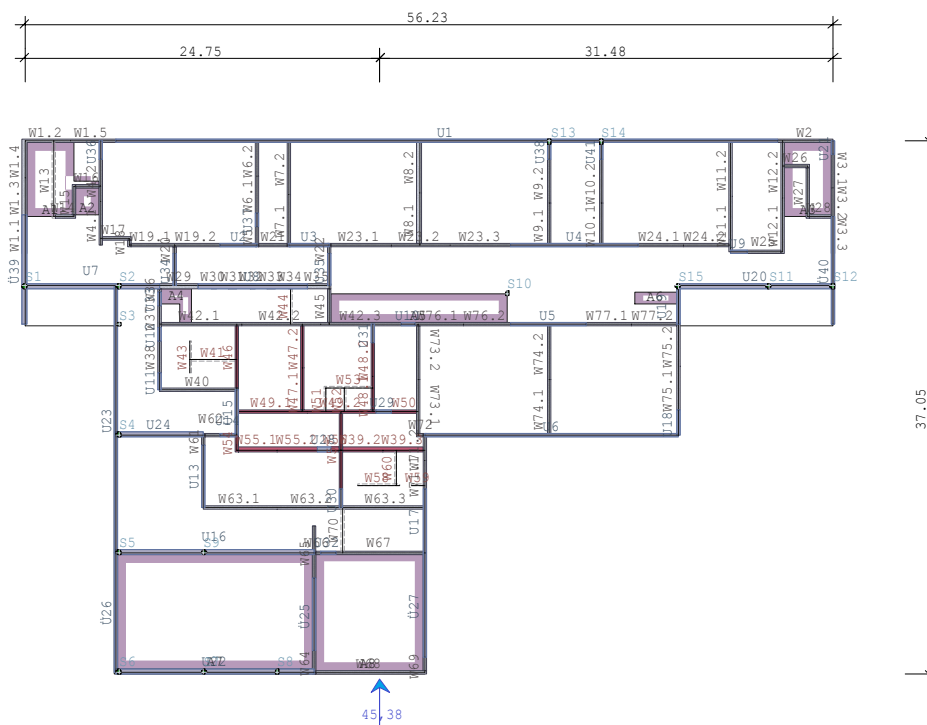
bei Gebäudehöhe: 12,16 [m]

Geschoss Bezeichnung	Summe VL [kN]	n alle	n 70%	α_m	Θ_i	Hy [kN]	Xs [m]
1.OG	25887,07	56	23	0,72	0,00207	53,62	27,93
Erdgeschoss	22109,80	92	41	0,72	0,00205	45,38	24,75
Sohle	0,00	0	0	0,00	0,00000	0,00	0,00

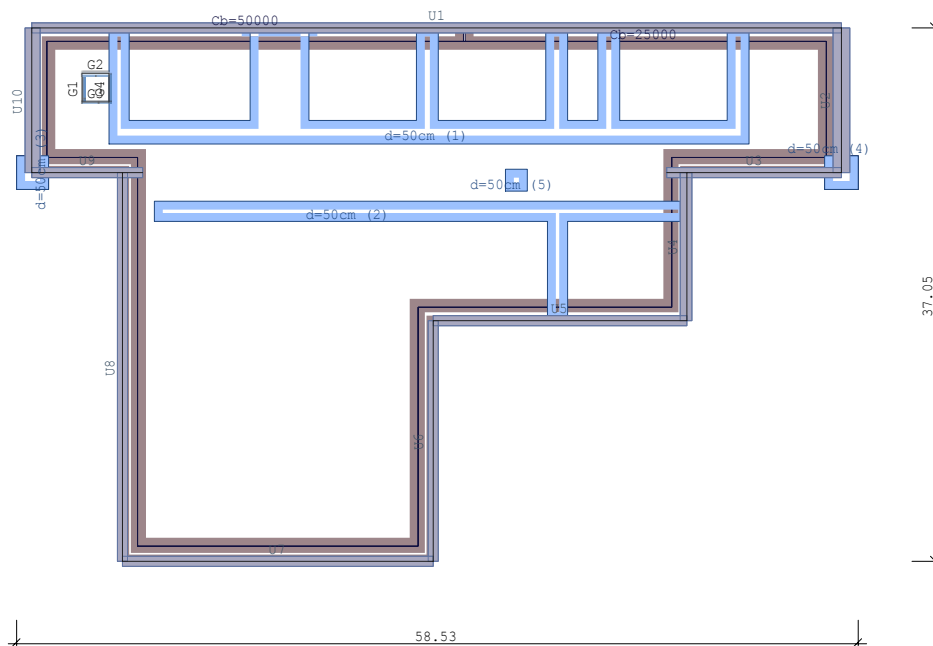
Lastfall: Schiefstellung Hy G, grafisch, 1.OG
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung Hy G, grafisch, Erdgeschoss
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung Hy G, grafisch, Sohle
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung Hy Q

aktiv

Alternativgruppe: 5

Geschoss Bezeichnung	Oberkante Decke [m]	Geschoss Höhe [m]	Hx [kN]	y [m]	Hy [kN]	x [m]
1.OG	7,86	4,00	0,00	0,00	12,66	27,93
Erdgeschoss	3,86	4,08	0,00	0,00	10,80	24,75
Sohle	-0,22	4,08	0,00	0,00	0,00	0,00

Schiefstellung Richtung Y

(nach DIN EN 1992:2015)

Art der vertikalen Lasten:

Summen Q-Lasten (veränderliche)

Grundwert der Schiefstellung

$\Theta_0 = 1/200$

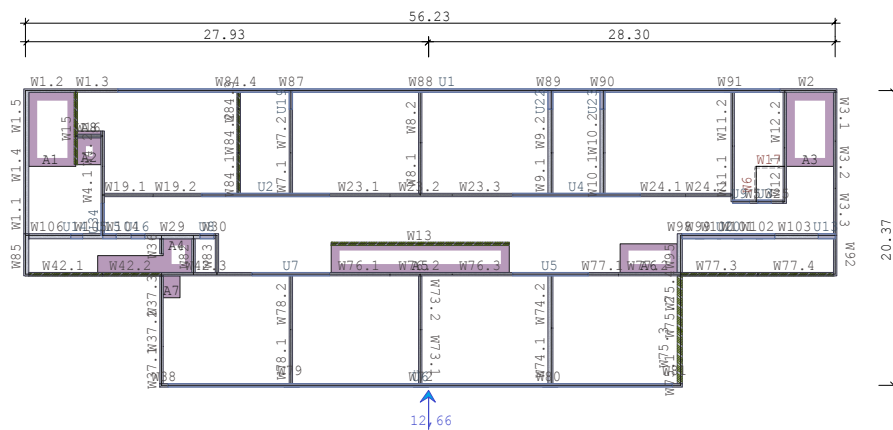
Abminderungsbeiwert für die Höhe

$\alpha_n = 0,574$

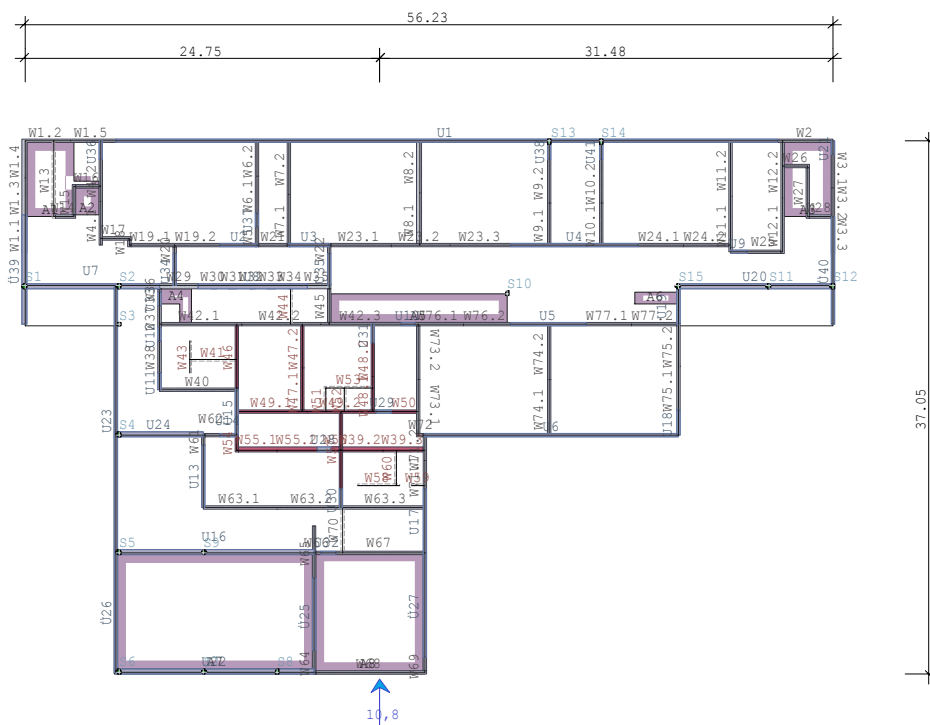
bei Gebäudehöhe: 12,16 [m]

Geschoss Bezeichnung	Summe VL [kN]	n alle	n 70%	α_m	Θ_i	Hy [kN]	Xs [m]
1.OG	6104,56	56	22	0,72	0,00207	12,66	27,93
Erdgeschoss	5249,07	92	34	0,72	0,00206	10,80	24,75
Sohle	0,00	0	0	0,00	0,00000	0,00	0,00

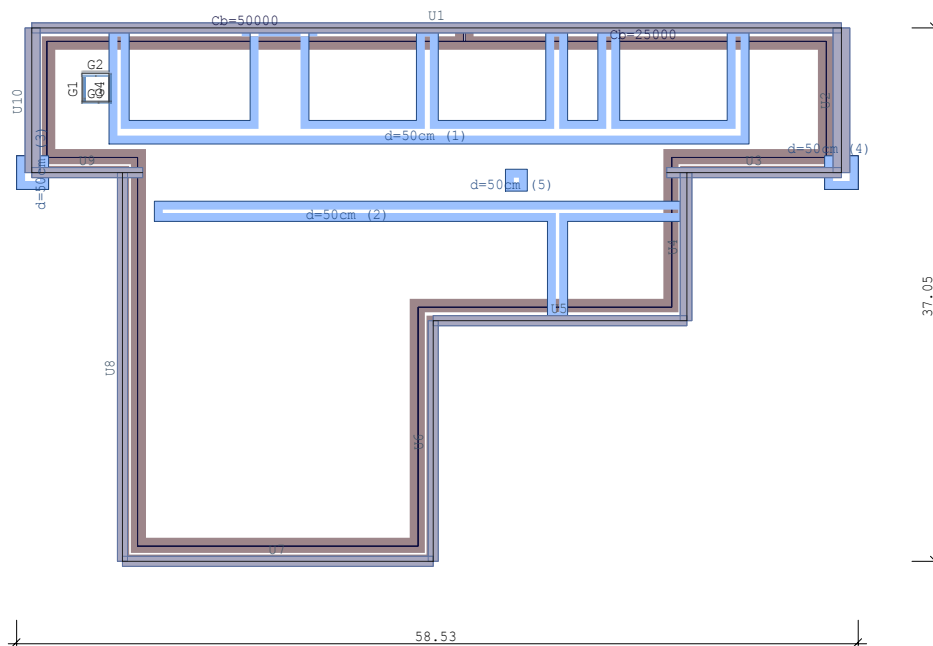
Lastfall: Schiefstellung Hy Q, grafisch, 1.OG
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung Hy Q, grafisch, Erdgeschoss
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung Hy Q, grafisch, Sohle
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung -Hy G aktiv Alternativgruppe: 4

Geschoss Bezeichnung	Oberkante Decke [m]	Geschoss Höhe [m]	Hx [kN]	y [m]	Hy [kN]	x [m]
1.OG	7,86	4,00	0,00	0,00	-53,62	27,93
Erdgeschoss	3,86	4,08	0,00	0,00	-45,38	24,75
Sohle	-0,22	4,08	0,00	0,00	-0,00	0,00

Schiefstellung Richtung -X

(nach DIN EN 1992:2015)

Art der vertikalen Lasten:

Summen G-Lasten (ständige)

Grundwert der Schiefstellung

$\Theta_0 = 1/200$

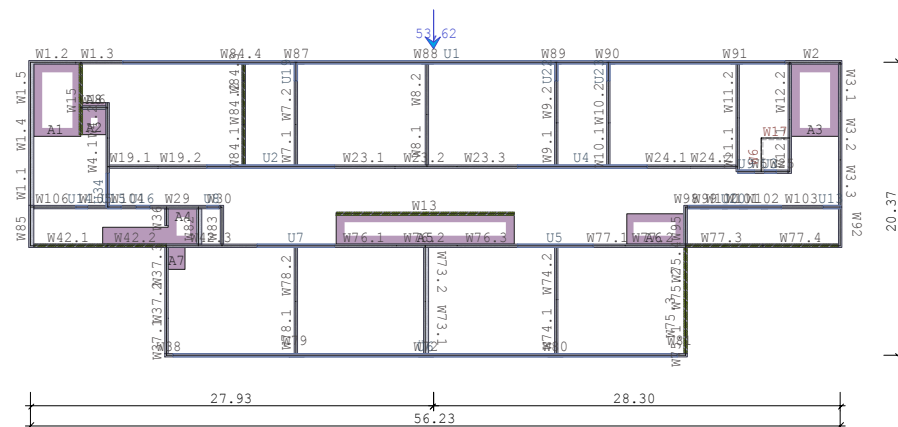
Abminderungsbeiwert für die Höhe

$\alpha_n = 0,574$

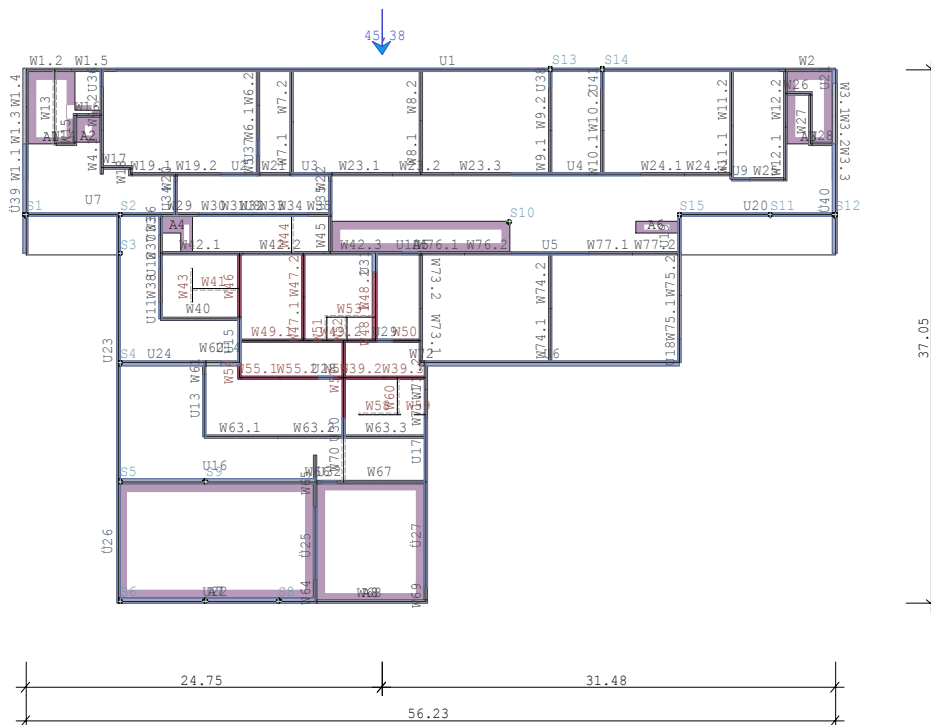
bei Gebäudehöhe: 12,16 [m]

Geschoss Bezeichnung	Summe VL [kN]	n alle	n 70%	α_m	Θ_i	Hy [kN]	Xs [m]
1.OG	25887,07	56	23	0,72	0,00207	-53,62	27,93
Erdgeschoss	22109,80	92	41	0,72	0,00205	-45,38	24,75
Sohle	0,00	0	0	0,00	0,00000	-0,00	0,00

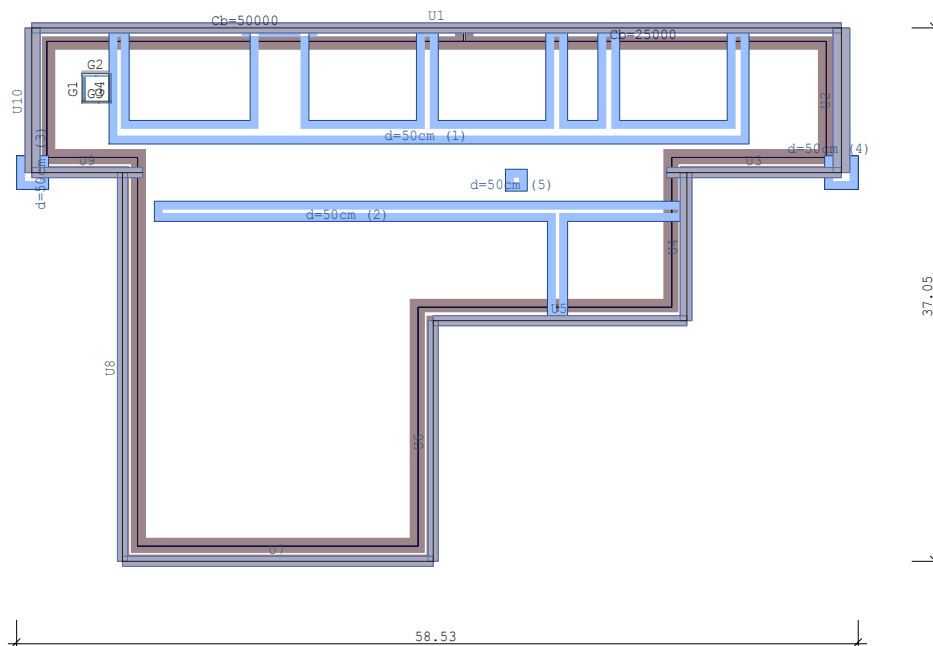
Lastfall: Schiefstellung -Hy G, grafisch, 1.OG
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung -Hy G, grafisch, Erdgeschoss
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung -Hy G, grafisch, Sohle
Maßstab 1 : 500



Lastfall: Schiefstellung -Hy Q

aktiv

Alternativgruppe: 5

Geschoss Bezeichnung	Oberkante Decke [m]	Geschoss Höhe [m]	Hx [kN]	y [m]	Hy [kN]	x [m]
1.OG	7,86	4,00	0,00	0,00	-12,66	27,93
Erdgeschoss	3,86	4,08	0,00	0,00	-10,80	24,75
Sohle	-0,22	4,08	0,00	0,00	-0,00	0,00

Schiefstellung Richtung -X

(nach DIN EN 1992:2015)

Art der vertikalen Lasten:

Summen Q-Lasten (veränderliche)

Grundwert der Schiefstellung

$\Theta_0 = 1/200$

Abminderungsbeiwert für die Höhe

$\alpha_n = 0,574$

bei Gebäudehöhe: 12,16 [m]

Geschoss Bezeichnung	Summe VL [kN]	n alle	n 70%	α_m	Θ_i	Hy [kN]	Xs [m]
1.OG	6104,56	56	22	0,72	0,00207	-12,66	27,93
Erdgeschoss	5249,07	92	34	0,72	0,00206	-10,80	24,75
Sohle	0,00	0	0	0,00	0,00000	-0,00	0,00

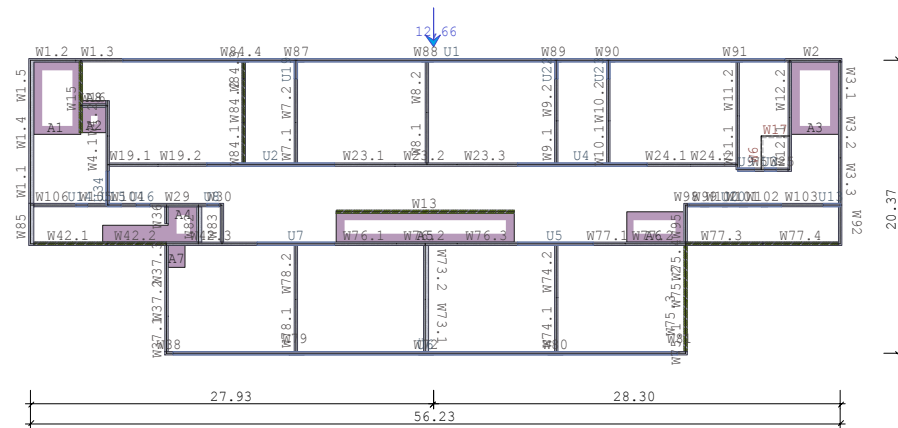
Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-483
N2-GEO-

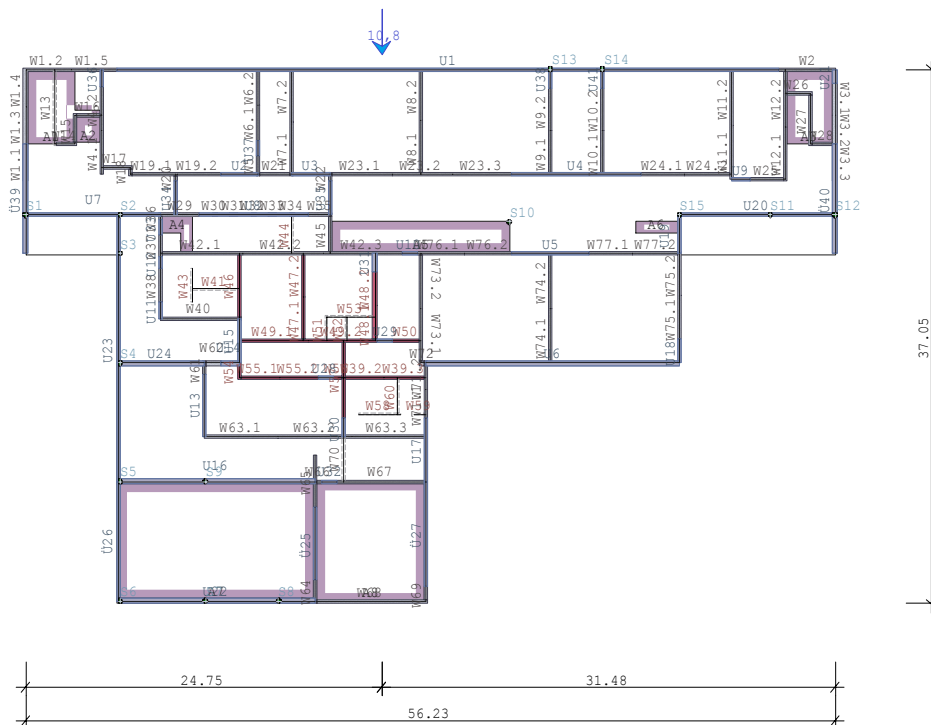
Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

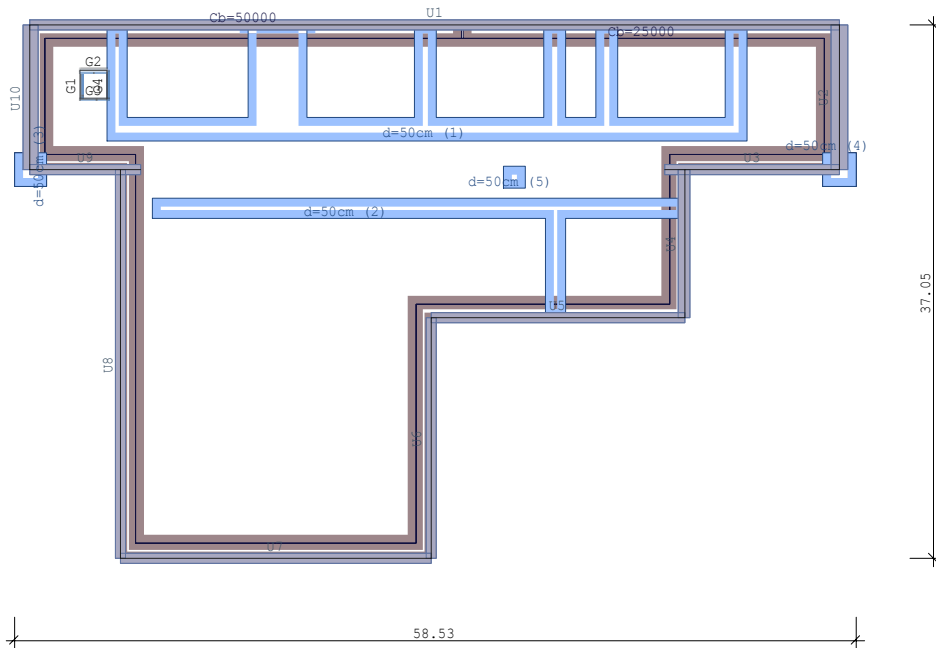
Lastfall: Schiefstellung -Hy Q, grafisch, 1.OG
Maßstab 1 : 500



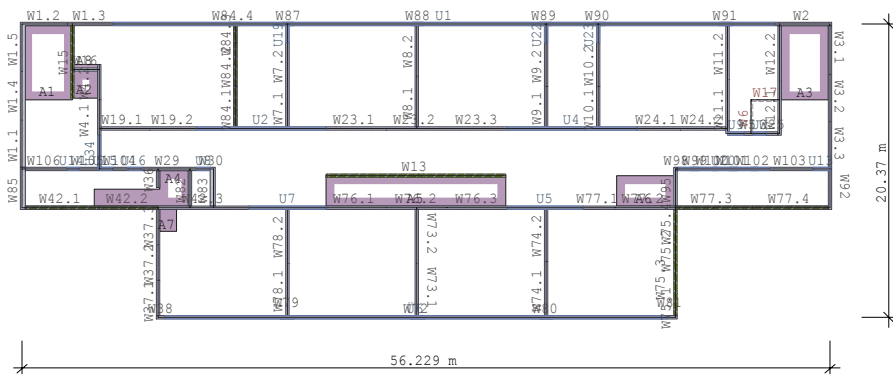
Lastfall: Schiefstellung -Hy Q, grafisch, Erdgeschoss
Maßstab 1 : 500



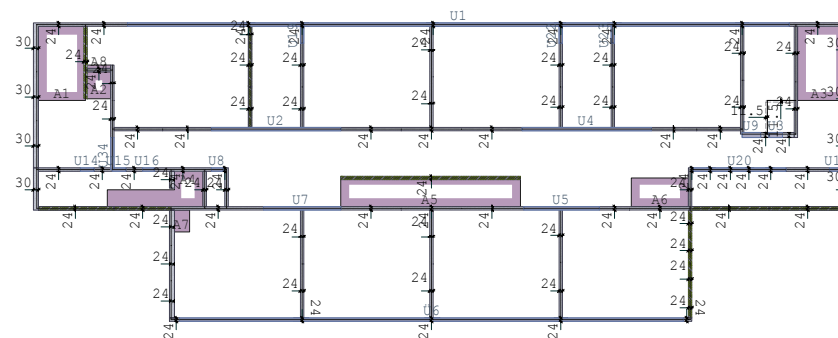
Lastfall: Schiefstellung -Hy Q, grafisch, Sohle
Maßstab 1 : 500



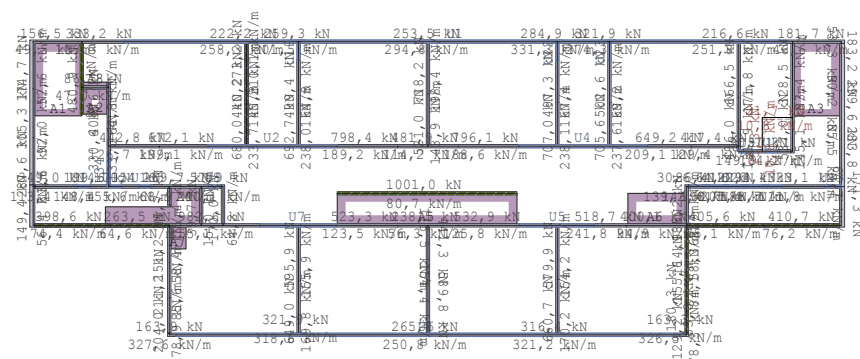
Grundriss 1.OG
Maßstab 1 : 500



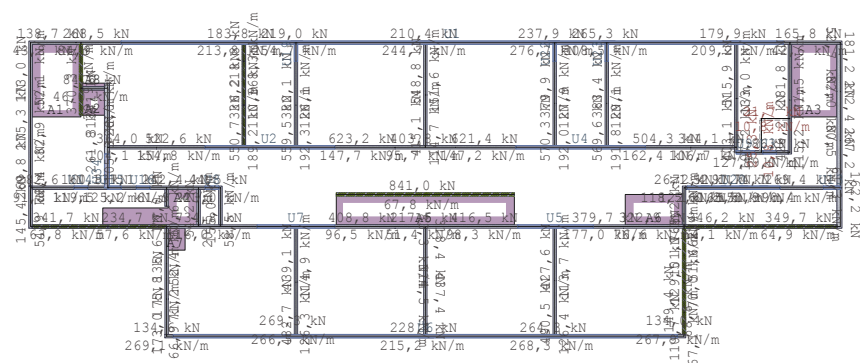
Wanddicken / Stützenabmessungen 1.OG
Maßstab 1 : 500



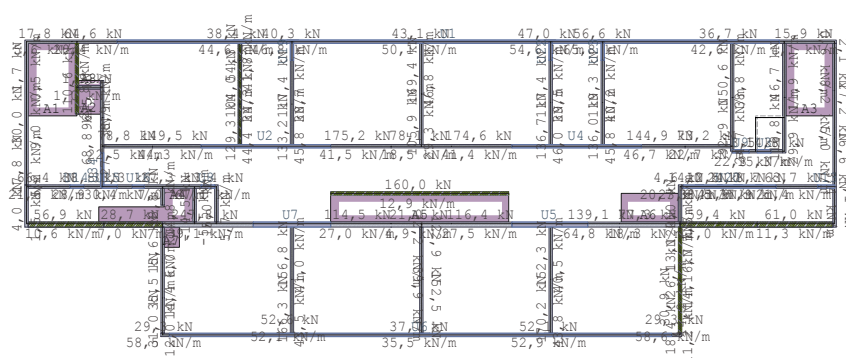
Summen Lasten 1.0G
Maßstab 1 : 500



Summen G-Lasten 1.0G
Maßstab 1 : 500



Summen Q-Lasten 1.OG Maßstab 1 : 500



Aufsummieren der charakteristischen Lasten erfolgt ohne Berücksichtigung der Alternativgruppen.

LASTBERECHNUNG: 1.OG					
		G [kN]	Q [kN]	Σ [kN]	σ [N/mm²]
1.OG	Decke C 25/30 d=25 cm OK=7,86 m A=911,7 m²				
	g0 = 6,25 kN/m²:	5698,0		5698,0	Platte
	Unter- bzw. Überzüge	906,2		906,2	*U
	sonst. Lasten(g)	2450,1		2450,1	*G
	sonst. Lasten(q)		4631,8	4631,8	*Q
	sonst. Lastfälle	10383,4	1472,8	1472,8	*S
	Summe	19437,7	6104,6	25542,2	
*U - Eigengewicht Stege (Unter- bzw. Überzüge)					
*G - Lastfall G(sonstige Eingabelasten)					
*Q - Lastfall Q(sonstige Eingabelasten)					
*S - für alle sonstige Lastfälle(außer Standardlastfällen)					
1.OG	Summe Eigengewichte				
	Wände + Putz	6449,4		6449,4	
	Summe	6449,4		6449,4	
Eigengewichte + Eingabelasten		25887,1	6104,6	31991,6	



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-487
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

1.OG Wände (Kurzausdruck, nur Summen Lasten)					
W1.1	Summe(*A)	269,8	17,8	287,6	0,29
W1.2	Summe(*A)	138,7	17,8	156,5	0,21
W1.3	Summe(*A)	268,5	64,6	333,2	0,44
W1.4	Summe(*A)	275,3	30,0	305,3	0,31
W1.5	Summe(*A)	173,0	1,7	174,7	0,18
W1		1125,3	131,9	1257,3	-0,28
W2	Summe(*A)	165,8	15,9	181,7	-0,19
W3.1	Summe(*A)	181,2	2,1	183,2	0,18
W3.2	Summe(*A)	272,4	27,2	299,6	0,30
W3.3	Summe(*A)	267,2	16,6	283,8	0,28
W3		720,8	45,9	766,6	-0,26
W4.1	Summe(*A)	261,8	68,8	330,6	0,55
W4.2	Summe(*A)	313,1	96,5	409,6	0,69
W4		574,9	165,4	740,2	-0,62
W5	Summe(*A)	77,2	13,5	90,7	-0,62
W6	Summe(*A)	25,3	0,0	25,3	-0,09
W7.1	Summe(*A)	559,5	133,2	692,7	0,99
W7.2	Summe(*A)	382,1	117,4	499,4	0,69
W7		941,6	250,6	1192,1	-0,84
W8.1	Summe(*A)	415,1	105,9	521,0	0,62
W8.2	Summe(*A)	548,8	169,4	718,2	0,85
W8		963,9	275,3	1239,2	-0,74
W9.1	Summe(*A)	570,3	136,7	707,0	0,99
W9.2	Summe(*A)	379,9	117,4	497,3	0,70
W9		950,2	254,1	1204,4	-0,84
W10.1	Summe(*A)	569,6	136,0	705,6	0,99
W10.2	Summe(*A)	383,4	119,3	502,6	0,71
W10		953,0	255,2	1208,2	-0,85
W11.1	Summe(*A)	403,1	92,9	496,0	0,55



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-488
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

W11.2	Summe(*A)	515,9	150,6	666,5	0,74
W11		919,0	243,5	1162,5	-0,64
W12.1	Summe(*A)	426,2	110,8	537,0	0,59
W12.2	Summe(*A)	281,8	46,7	328,5	0,36
W12		708,0	157,5	865,5	-0,47
W13	Summe(*A *C)	841,0	160,0	1001,0	-0,34
W15	Summe(*A *C)	370,3	110,6	480,9	-0,39
W16	Summe(*A)	84,6	1,9	86,5	-0,20
W17	Summe(*A)	21,7	0,0	21,7	-0,09
W19.1	Summe(*A)	364,0	78,8	442,8	0,55
W19.2	Summe(*A)	522,6	149,5	672,1	0,83
W19		886,6	228,3	1114,9	-0,69
W23.1	Summe(*A)	623,2	175,2	798,4	0,79
W23.2	Summe(*A)	403,8	78,1	481,9	0,48
W23.3	Summe(*A)	621,4	174,6	796,1	0,79
W23		1648,4	427,9	2076,3	-0,68
W24.1	Summe(*A)	504,3	144,9	649,2	0,87
W24.2	Summe(*A)	344,1	73,2	417,4	0,56
W24		848,4	218,1	1066,6	-0,72
W25	Summe(*A)	86,3	14,8	101,1	-0,43
W29	Summe(*A)	242,4	27,3	269,7	-0,29
W30	Summe(*A)	44,5	13,4	57,9	-1,21
W36	Summe(*A)	77,0	18,8	95,7	-0,31
W37.1	Summe(*A)	173,0	31,0	204,0	0,34
W37.2	Summe(*A)	175,8	35,5	211,2	0,36
W37.3	Summe(*A)	135,6	15,6	151,2	0,26
W37		484,4	82,1	566,5	-0,32
W38	Summe(*A)	134,6	29,3	163,9	-1,10
W42.1	Summe(*A *C)	341,7	56,9	398,6	0,32
W42.2	Summe(*A *C)	234,7	28,7	263,5	0,27
W42.3	Summe(*A)	734,8	247,8	982,6	0,65
W42		1311,3	333,4	1644,7	-0,44
W72	Summe(*A)	228,1	37,7	265,8	-1,04



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-489
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

W73.1	Summe(*A)	437,4	152,5	589,8	0,66
W73.2	Summe(*A)	318,4	122,9	441,3	0,50
W73		755,8	275,4	1031,2	-0,58
W74.1	Summe(*A)	490,5	170,2	660,7	0,73
W74.2	Summe(*A)	427,6	152,3	579,9	0,64
W74		918,1	322,5	1240,6	-0,69
W75.1	Summe(*A *C)	110,7	18,4	129,2	0,35
W75.2	Summe(*A *C)	129,5	26,1	155,6	0,35
W75.3	Summe(*A *C)	149,4	30,9	180,3	0,35
W75.4	Summe(*A *C)	101,7	13,1	114,9	0,26
W75		491,3	88,5	579,9	-0,33
W76.1	Summe(*A)	408,8	114,5	523,3	0,51
W76.2	Summe(*A)	217,6	21,0	238,5	0,23
W76.3	Summe(*A)	416,5	116,4	532,9	0,52
W76		1042,9	251,9	1294,7	-0,42
W77.1	Summe(*A)	379,7	139,1	518,7	1,01
W77.2	Summe(*A)	322,9	77,3	400,1	0,40
W77.3	Summe(*A *C)	346,2	59,4	405,6	0,31
W77.4	Summe(*A *C)	349,7	61,0	410,7	0,33
W77		1398,5	336,7	1735,2	-0,43
W78.1	Summe(*A)	482,7	166,3	649,0	0,73
W78.2	Summe(*A)	439,1	156,8	595,9	0,65
W78		921,8	323,1	1244,9	-0,69
W79	Summe(*A)	269,3	52,6	321,9	-1,33
W80	Summe(*A)	264,3	52,1	316,4	-1,34
W81	Summe(*A)	134,0	29,3	163,3	-1,10
W82	Summe(*A)	54,2	-14,5	39,7	-0,06
W83	Summe(*A)	155,0	15,0	170,0	-0,26
W84.1	Summe(*A *C)	550,7	129,3	680,0	0,97
W84.2	Summe(*A *C)	336,2	104,0	440,2	0,61
W84.3	Summe(*A *C)	218,8	54,3	273,2	0,88
W84.4	Summe(*A)	183,8	38,4	222,2	1,08
W84		1289,5	326,0	1615,5	-0,84



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-490
N2-GEO-

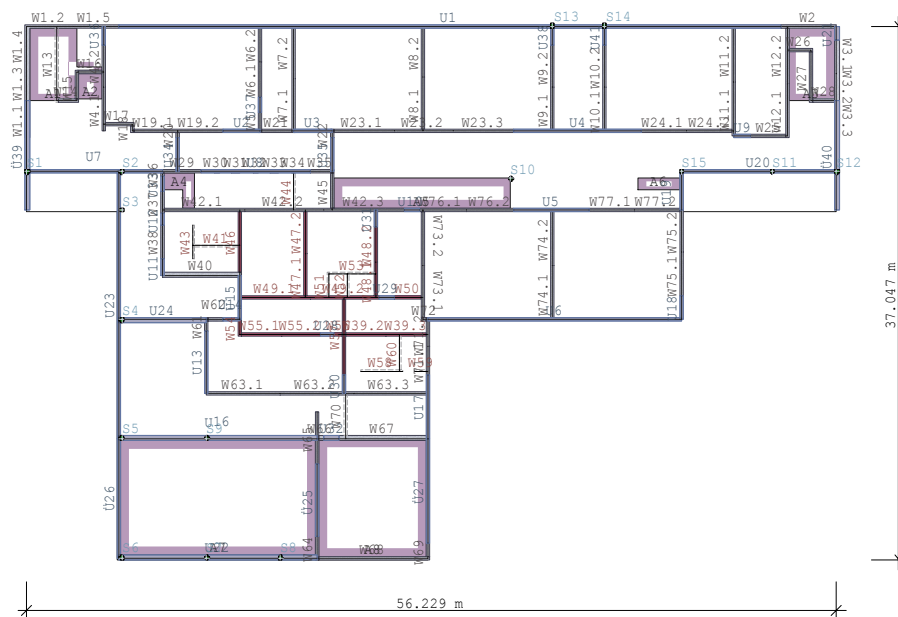
Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

W85	Summe(*A)	145,4	4,0	149,4	-0,17
W87	Summe(*A)	219,0	40,3	259,3	-1,26
W88	Summe(*A)	210,4	43,1	253,5	-1,23
W89	Summe(*A)	237,9	47,0	284,9	-1,38
W90	Summe(*A)	265,3	56,6	321,9	-1,56
W91	Summe(*A)	179,9	36,7	216,6	-1,05
W92	Summe(*A)	162,2	9,1	171,3	-0,21
W95	Summe(*A)	165,2	20,0	185,2	-0,28
W98	Summe(*A)	26,1	4,6	30,6	-0,58
W99	Summe(*A)	72,4	14,0	86,4	-0,61
W100	Summe(*A)	52,1	12,5	64,6	-0,83
W101	Summe(*A)	97,7	24,7	122,4	-0,86
W102	Summe(*A)	74,7	18,7	93,4	-0,79
W103	Summe(*A)	269,4	63,7	333,1	-0,47
W104	Summe(*A)	137,1	33,3	170,4	-0,65
W105	Summe(*A)	160,8	38,8	199,6	-0,62
W106	Summe(*A)	282,6	66,4	349,0	-0,47
Wände	Summe 1.OG	25887,1	6104,6	31991,6	
*A - Lasten von der Wand sind nicht im Pfeiler verteilt					
*C - Wand wirkt als Überzug fürs darunter liegende Geschoss					
Summe	1.OG	25887,1	6104,6	31991,6	

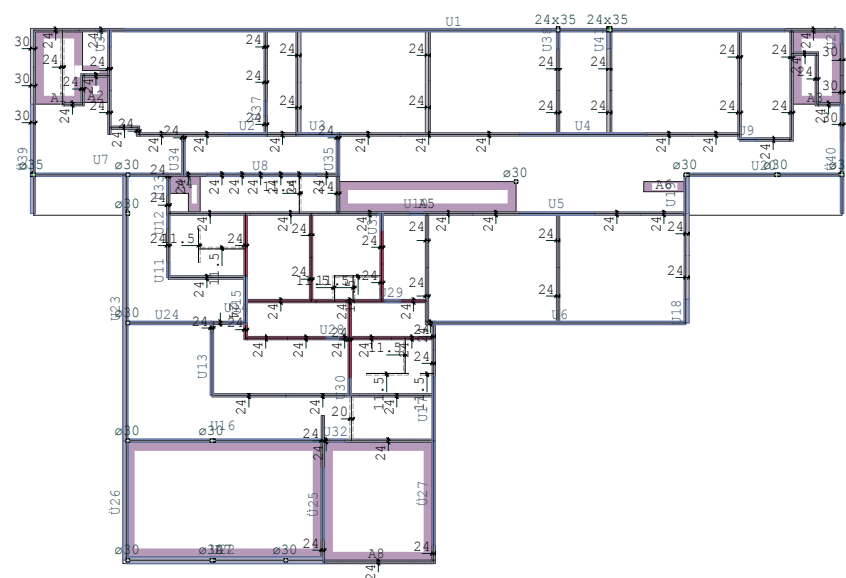
Grundriss Erdgeschoss

Maßstab 1 : 500

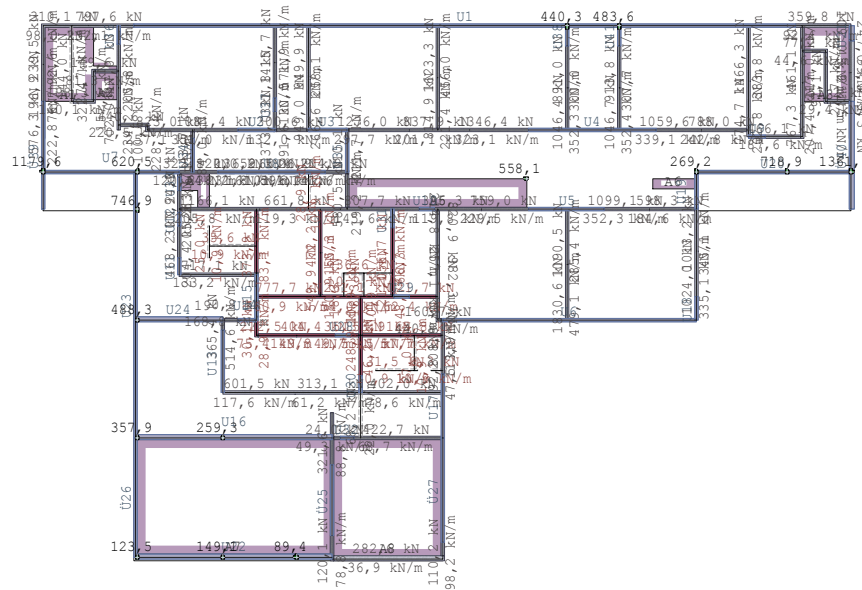


Wanddicken / Stützenabmessungen Erdgeschoss

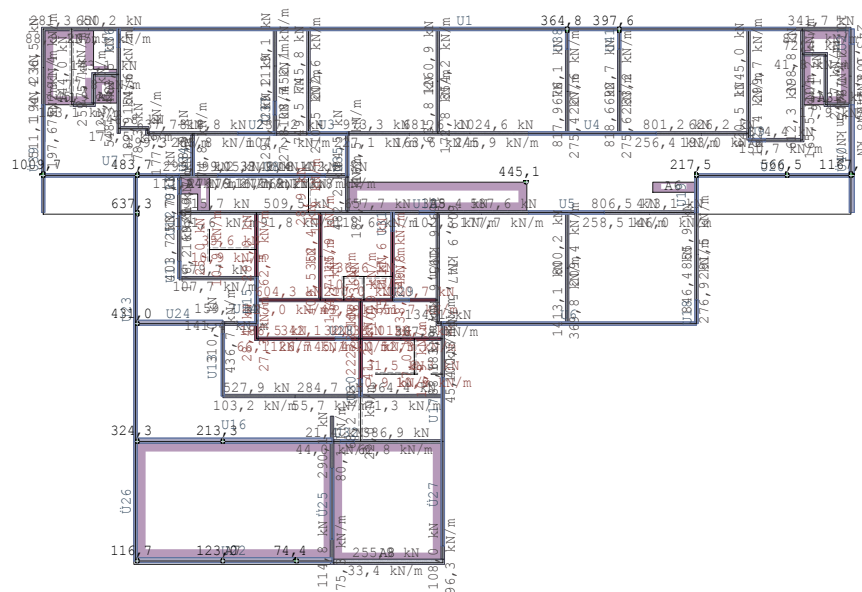
Maßstab 1 : 500



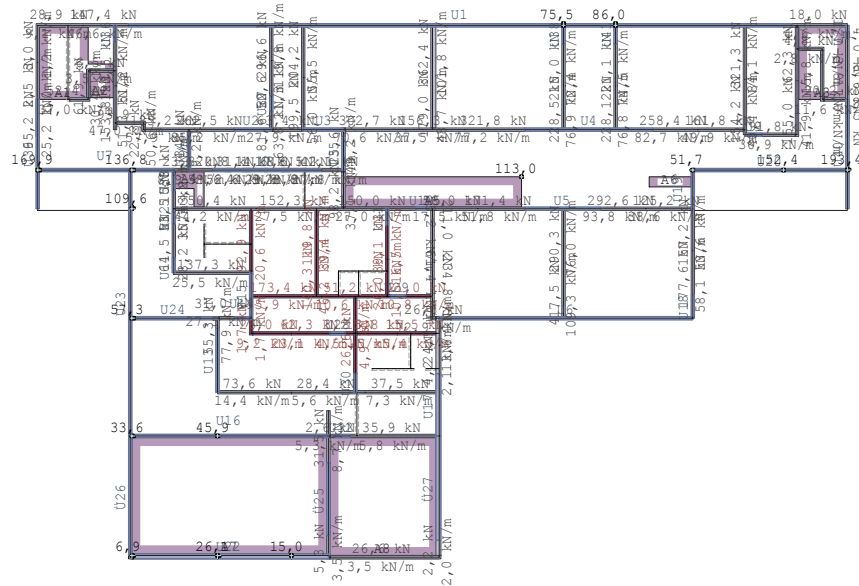
Summen Lasten Erdgeschoss
Maßstab 1 : 500



Summen G-Lasten Erdgeschoss
Maßstab 1 : 500



Summen Q-Lasten Erdgeschoss
Maßstab 1 : 500



Aufsummieren der charakteristischen Lasten
erfolgt ohne Berücksichtigung der Alternativgruppen.

LASTBERECHNUNG: Erdgeschoss

		G [kN]	Q [kN]	Σ [kN]	σ [N/mm²]
Erdgeschoss Decke		C 25/30	d=28 cm	OK=3,86 m	A=1141,0 m²
g0	= 7,00 kN/m²:	7987,1		7987,1	Platte
Unter- bzw. Überzüge		1513,1		1513,1	*U
sonst. Lasten(g)		4429,8		4429,8	*G
sonst. Lasten(q)			5088,7	5088,7	*Q
sonst. Lastfälle		656,9	160,4	160,4	*S
Summe		14586,9	5249,1	19836,0	
*U - Eigengewicht Stege (Unter- bzw. Überzüge) *G - Lastfall G(sonstige Eingabelasten) *Q - Lastfall Q(sonstige Eingabelasten) *S - für alle sonstige Lastfälle(außer Standardlastfällen)					



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-494
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Erdgeschoss Summe Eigengewichte					
	Wände + Putz	7414,8		7414,8	
	Stützen	108,1		108,1	
	Summe	7522,9		7522,9	
	Eigengewichte + Eingabelasten	22109,8	5249,1	27358,9	
Erdgeschoss Wände (Kurzausdruck, nur Summen Lasten)					
W1.1	Summe(*A)	511,1	65,2	576,3	0,74
W1.2	Summe(*A)	281,3	28,9	310,1	0,41
W1.3	Summe(*A)	194,4	2,5	196,9	0,25
W1.4	Summe(*A)	236,5	3,0	239,5	0,31
W1.5	Summe(*A)	650,2	147,4	797,6	1,05
W1		1873,6	247,0	2120,5	-0,55
W2	Summe(*A)	341,7	18,0	359,8	-0,38
W3.1	Summe(*A)	243,0	4,0	247,0	0,36
W3.2	Summe(*A)	108,1	-8,6	99,5	0,15
W3.3	Summe(*A)	440,8	38,5	479,3	0,70
W3		792,0	33,8	825,8	-0,40
W4.1	Summe(*A)	548,3	153,8	702,0	0,98
W4.2	Summe(*A)	463,5	153,5	617,0	0,86
W4		1011,8	307,3	1319,1	-0,92
W5	Summe(*A)	291,4	81,6	373,0	-1,11
W6.1	Summe(*A)	269,2	52,6	321,8	0,54
W6.2	Summe(*A)	1119,1	296,6	1415,7	2,38
W6		1388,2	349,2	1737,5	-1,46
W7.1	Summe(*A)	749,5	199,5	949,0	1,07
W7.2	Summe(*A)	745,8	204,2	949,9	1,08
W7		1495,3	403,7	1899,0	-1,08
W8.1	Summe(*A)	635,8	179,0	814,9	0,95
W8.2	Summe(*A)	1260,9	362,4	1623,3	1,90
W8		1896,7	541,5	2438,2	-1,43



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-495
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

W9.1	Summe(*A)	817,9	228,5	1046,4	1,47
W9.2	Summe(*A)	676,1	215,0	891,0	1,25
W9		1493,9	443,5	1937,4	-1,36
W10.1	Summe(*A)	818,6	228,1	1046,7	1,47
W10.2	Summe(*A)	692,7	221,1	913,8	1,28
W10		1511,3	449,2	1960,6	-1,38
W11.1	Summe(*A)	620,5	154,2	774,7	0,84
W11.2	Summe(*A)	1145,0	321,3	1466,3	1,60
W11		1765,5	475,5	2241,0	-1,22
W12.1	Summe(*A)	612,3	155,0	767,3	0,84
W12.2	Summe(*A)	398,8	62,3	461,1	0,50
W12		1011,1	217,3	1228,4	-0,67
W13	Summe(*A)	144,0	0,0	144,0	-0,11
W14	Summe(*A)	145,9	52,4	198,3	-0,54
W15	Summe(*A)	259,5	61,9	321,4	-0,62
W16	Summe(*A)	143,1	6,5	149,6	-0,34
W17	Summe(*A)	346,8	93,9	440,6	-0,87
W18	Summe(*A)	78,3	22,3	100,6	-0,75
W19.1	Summe(*A)	637,7	185,2	823,0	1,11
W19.2	Summe(*A)	818,8	262,5	1081,4	1,46
W19		1456,6	447,8	1904,3	-1,29
W20	Summe(*A)	38,9	4,8	43,7	-0,35
W21	Summe(*A)	237,2	63,4	300,6	-0,55
W22	Summe(*A)	84,5	25,6	110,1	-0,72
W23.1	Summe(*A)	973,3	302,7	1276,0	1,28
W23.2	Summe(*A)	681,6	156,3	837,9	0,84
W23.3	Summe(*A)	1024,6	321,8	1346,4	1,35
W23		2679,5	780,8	3460,3	-1,15
W24.1	Summe(*A)	801,2	258,4	1059,6	1,41
W24.2	Summe(*A)	626,2	161,8	788,0	1,05
W24		1427,4	420,2	1847,7	-1,23
W25	Summe(*A)	374,4	91,8	466,1	-0,78



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-496
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

W26	Summe(*A)	72,4	4,8	77,2	-0,17
W27	Summe(*A)	97,1	0,0	97,1	-0,11
W28	Summe(*A)	31,1	20,2	51,2	-0,12
W29	Summe(*A)	299,1	23,8	322,8	-0,48
W30	Summe(*A)	99,2	20,8	120,0	-1,41
W31	Summe(*A)	105,8	31,1	136,9	-0,97
W32	Summe(*A)	37,9	14,6	52,5	-0,67
W33	Summe(*A)	42,4	17,6	60,0	-0,42
W34	Summe(*A)	18,4	8,5	26,9	-0,38
W35	Summe(*A)	172,8	42,1	214,9	-0,55
W36	Summe(*A)	79,1	15,8	94,9	-1,10
W37	Summe(*A)	253,7	53,5	307,2	-0,85
W38	Summe(*A)	403,7	64,5	468,2	-0,85
W39.2	Summe(*A)	138,0	15,8	153,9	0,23
W39.3	Summe(*A)	150,3	15,5	165,8	0,25
W39		288,4	31,3	319,7	-0,24
W40	Summe(*A)	579,7	137,3	717,1	-0,54
W41	Summe(*A)	35,6	0,0	35,6	-0,09
W42.1	Summe(*A)	915,7	250,4	1166,1	0,88
W42.2	Summe(*A)	509,5	152,3	661,8	0,50
W42.3	Summe(*A)	657,7	150,0	807,7	0,61
W42		2082,9	552,7	2635,6	-0,66
W43	Summe(*A)	25,0	0,0	25,0	-0,09
W44	Summe(*A)	28,9	0,0	28,9	-0,09
W45	Summe(*A)	482,2	98,2	580,5	-0,91
W46	Summe(*A)	281,0	92,9	373,9	-0,35
W47.1	Summe(*A)	409,5	140,3	549,9	0,78
W47.2	Summe(*A)	352,4	119,8	472,2	0,67
W47		761,9	260,1	1022,0	-0,73
W48.1	Summe(*A)	95,0	26,0	121,0	0,21
W48.2	Summe(*A)	117,6	39,1	156,7	0,28
W48		212,6	65,1	277,7	-0,24
W49.1	Summe(*A)	604,3	173,4	777,7	0,67
W49.2	Summe(*A)	210,0	51,2	261,1	0,23
W49		814,2	224,6	1038,8	-0,45



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-497
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

W50	Summe(*A)	100,7	21,0	121,7	-0,26
W51	Summe(*A)	18,3	0,0	18,3	-0,09
W52	Summe(*A)	18,3	0,0	18,3	-0,09
W53	Summe(*A)	36,6	0,0	36,6	-0,09
W54	Summe(*A)	28,4	1,7	30,1	-0,11
W55.1	Summe(*A)	186,5	26,0	212,5	0,33
W55.2	Summe(*A)	342,1	62,3	404,4	0,62
W55		528,6	88,3	616,9	-0,48
W56	Summe(*A)	32,0	3,2	35,3	-0,21
W57	Summe(*A)	222,3	26,6	248,9	-0,19
W58	Summe(*A)	31,5	0,0	31,5	-0,09
W59	Summe(*A)	9,3	0,0	9,3	-0,09
W60	Summe(*A)	27,0	0,0	27,0	-0,09
W61	Summe(*A)	310,0	55,3	365,4	-1,83
W62	Summe(*A)	159,7	31,0	190,8	-0,70
W63.1	Summe(*A)	527,9	73,6	601,5	0,49
W63.2	Summe(*A)	284,7	28,4	313,1	0,26
W63.3	Summe(*A)	364,4	37,5	402,0	0,33
W63		1177,1	139,6	1316,6	-0,36
W64	Summe(*A)	114,8	5,3	120,1	-0,30
W65	Summe(*A)	290,1	31,5	321,6	-0,37
W66	Summe(*A)	21,4	2,6	24,0	-0,21
W67	Summe(*A)	386,9	35,9	422,7	-0,29
W68	Summe(*A)	255,9	26,6	282,6	-0,15
W69	Summe(*A)	108,0	2,2	110,2	-0,41
W70	Summe(*A)	68,2	0,0	68,2	-0,11
W71.1	Summe(*A)	88,6	4,2	92,8	0,20
W71.2	Summe(*A)	183,9	24,9	208,8	0,45
W71		272,5	29,1	301,6	-0,32
W72	Summe(*A)	134,1	26,6	160,7	-1,38
W73.1	Summe(*A)	747,5	234,8	982,3	1,11
W73.2	Summe(*A)	609,9	211,0	820,9	0,92
W73		1357,5	445,8	1803,2	-1,01
W74.1	Summe(*A)	1413,1	417,5	1830,6	2,00
W74.2	Summe(*A)	800,2	290,3	1090,5	1,19
W74		2213,3	707,8	2921,1	-1,59



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-498
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

W75.1	Summe(*A)	846,4	177,6	1024,0	1,40
W75.2	Summe(*A)	855,9	157,2	1013,2	1,38
W75		1702,4	334,9	2037,2	-1,39
W76.1	Summe(*A)	338,4	58,0	396,3	0,50
W76.2	Summe(*A)	587,6	171,4	759,0	0,96
W76		926,0	229,3	1155,3	-0,73
W77.1	Summe(*A)	806,5	292,6	1099,1	1,47
W77.2	Summe(*A)	473,1	125,2	598,3	0,80
W77		1279,6	417,8	1697,4	-1,13
Wände	Summe Erdgeschoss	41424,3	10080,5	51504,8	
*A - Lasten von der Wand sind nicht im Pfeiler verteilt					
Erdgeschoss Stützen (Kurzausdruck, nur Summen Lasten)					
S1	Summe	1009,7	169,9	1179,6	-12,26
S2	Summe	483,7	136,8	620,5	-8,78
S3	Summe	637,3	109,6	746,9	-10,57
S4	Summe	431,0	57,3	488,3	-6,91
S5	Summe	324,3	33,6	357,9	-5,06
S6	Summe	116,7	6,9	123,5	-1,75
S7	Summe	123,0	26,1	149,1	-2,11
S8	Summe	74,4	15,0	89,4	-1,26
S9	Summe	213,3	45,9	259,3	-3,67
S10	Summe	445,1	113,0	558,1	-7,90
S11	Summe	566,5	152,4	718,9	-10,17
S12	Summe	1167,7	193,4	1361,1	-14,15
S13	Summe	364,8	75,5	440,3	-5,24
S14	Summe	397,6	86,0	483,6	-5,76
S15	Summe	217,5	51,7	269,2	-3,81
Stützen	Summe Erdgeschoss	6572,6	1273,2	7845,7	
Summe	Erdgeschoss	47996,9	11353,6	59350,5	

Technical drawing of a reinforced concrete slab (Dachstuhl) showing dimensions and reinforcement details. The drawing includes a plan view of the slab with a total width of 58.529 m and a total depth of 37.047 m. The slab is divided into several sections, with dimensions and reinforcement details labeled as follows:

- Dimensions:**
 - Overall width: 58.529 m
 - Overall depth: 37.047 m
 - Section 1: d=50cm (1)
 - Section 2: d=50cm (2)
 - Section 3: d=50cm (3)
 - Section 4: d=50cm (4)
 - Section 5: d=50cm (5)
- Reinforcement Details:**
 - Top reinforcement: Cb=50000, Cb=25000
 - Bottom reinforcement: Cb=50000, Cb=25000
 - Reinforcement bars: G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22, G23, G24, G25, G26, G27, G28, G29, G30, G31, G32, G33, G34, G35, G36, G37, G38, G39, G40, G41, G42, G43, G44, G45, G46, G47, G48, G49, G50, G51, G52, G53, G54, G55, G56, G57, G58, G59, G60, G61, G62, G63, G64, G65, G66, G67, G68, G69, G70, G71, G72, G73, G74, G75, G76, G77, G78, G79, G80, G81, G82, G83, G84, G85, G86, G87, G88, G89, G90, G91, G92, G93, G94, G95, G96, G97, G98, G99, G100

LASTBERECHNUNG: Sohle

		G	Q	Σ	σ
		[kN]	[kN]	[kN]	[N/mm²]
Sohle	Decke C 25/30	d=30 cm	OK=-0,22 m	A=1336,2 m²	
	g0 = 8,33 kN/m²:	11129,4		11129,4	*D
	Unter- bzw. Überzüge	1709,3		1709,3	*U
	sonst. Lasten(g)	4323,6		4323,6	*G
	sonst. Lasten(q)		6713,8	6713,8	*Q

	Summe	17162,4	6713,8	23876,2	
*D -	Dickenbereiche wurden beim Eigengewicht der Platte mitberücksichtigt.				
g0 -	eine gemittelte Flächenlast, berechnet als Quotient aus dem Eigengewicht und der Gesamtfläche der Platte.				
	Dieser Wert hat rein informativer Charakter und wurde				

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-500
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

in die Berechnungen der Lastabtragung nicht eingesetzt.				
*U -	Eigengewicht Stege (Unter- bzw. Überzüge)			
*G -	Lastfall G(sonstige Eingabelasten)			
*Q -	Lastfall Q(sonstige Eingabelasten)			
Aus Bettung		65159,2	18067,4	83226,7
Summe	Sohle	65159,2	18067,4	83226,7
Summe äußere Lasten(Eigengewichte + Eingabelasten)				
		G	Q	Σ
		[kN]	[kN]	[kN]
1.OG		25887,1	6104,6	31991,6
Erdgeschoss		22109,8	5249,1	27358,9
Sohle		17162,4	6713,8	23876,2
Summe		65159,2	18067,4	83226,7

LABILITÄTSZAHLEN: bezogen auf die Summe der ständigen Lasten
(ganzes Gebäude)

Berücksichtigung von Theorie II Ordnung am Gesamtbauwerk
Kriterium nach DIN EN 1992-1-1 / NA/A1:2015-12

Vertikallast im untersten Geschoss je Lastfall

Fk [kN]	ID	Einwirkung
47996,87	99	ständig

Fv,Ed= 47997 kN Htot = 8,08 m

Steifigkeiten von Geschoss über Bodenplatte

ΣElx = 3,324e+09 kNm²

ΣEly = 7,989e+09 kNm²

ΣElxy= 3,494e+08 kNm²

mittlere verformungsäquivalente Steifigkeiten Gesamtstab

ΣElx = 3,399e+09 kNm² FakX= 1,02

ΣEly = 8,089e+09 kNm² FakY= 1,01

ΣElxy aus untersten Geschoss (Näherung)

Hauptachsenwinkel für Gesamtstab:

φ = 4,24 Grad

Steifigkeiten Gesamtstab in den Hauptachsen

x' und y' im Zustand I

ΣEly'= 8,115e+09 kNm²

ΣElx'= 3,373e+09 kNm²



Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-501
N2-GEO-
Position: 001

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Aussteifungskriterium für Verschiebung:

$\gamma_{ce} = 1,20$ $\min(\Sigma(Ecd \cdot I_c)) = 2,811e+09 \text{ kNm}^2$
 $K_1 = 0,31$ Aussteifungsbauteile gerissen
 $n_s = 2$ $zul.A_v = 0,172$
 $A_v = 0,001 \leq 0,172$

Aussteifungskriterium Verdrehung:

Torsionssteifigkeiten aus untersten Geschoss (Näherung)
 $\Sigma(Ecd \cdot I_w) = 1,858e+12 \text{ kNm}^4$ $\Sigma(Gcd \cdot I_t) = 1,162e+07 \text{ kNm}^2$
 Annahme Vertikallasten im Grundriss gleichmäßig verteilt
 $c = 1,23 \text{ m}$ Abstand Deckendrehpunkt - Grundrissmittelpunkt
 $i_p = 17,31 \text{ m}$ Trägheitsradius Grundriss
 $A_w = 0,000 \leq zul.A_w = 0,172$

Theorie II. Ordnung darf vernachlässigt werden

**LABILITÄTSZAHLEN: bezogen auf die gesamte Summe der Lasten
(ganzes Gebäude)**

Berücksichtigung von Theorie II Ordnung am Gesamtbauwerk
 Kriterium nach DIN EN 1992-1-1 / NA / A1:2015-12

Vertikallast im untersten Geschoss je Lastfall

Fk [kN]	ID	Einwirkung
47996,87	99	ständig
11353,62	3	Kat. C: Versammlungsbereiche

$F_v, E_d = 59350 \text{ kN}$ $H_{tot} = 8,08 \text{ m}$

Steifigkeiten von Geschoss über Bodenplatte

$\Sigma E I_x = 3,324e+09 \text{ kNm}^2$
 $\Sigma E I_y = 7,989e+09 \text{ kNm}^2$
 $\Sigma E I_{xy} = 3,494e+08 \text{ kNm}^2$

mittlere verformungsäquivalente Steifigkeiten Gesamtstab

$\Sigma E I_x = 3,399e+09 \text{ kNm}^2$ $F_{akX} = 1,02$
 $\Sigma E I_y = 8,089e+09 \text{ kNm}^2$ $F_{akY} = 1,01$
 $\Sigma E I_{xy}$ aus untersten Geschoss (Näherung)

Hauptachsenwinkel für Gesamtstab:

$\varphi = 4,24 \text{ Grad}$

Steifigkeiten Gesamtstab in den Hauptachsen

x' und y' im Zustand I

$\Sigma E I_{y'} = 8,115e+09 \text{ kNm}^2$
 $\Sigma E I_{x'} = 3,373e+09 \text{ kNm}^2$

Aussteifungskriterium für Verschiebung:

$\gamma_{ce} = 1,20$ $\min(\Sigma(Ecd \cdot I_c)) = 2,811e+09 \text{ kNm}^2$

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-502
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

$K1 = 0,31$ Aussteifungsbauteile gerissen
 $n_s = 2$ zul. $A_v = 0,172$
 $A_v = 0,001 \leq 0,172$

Aussteifungskriterium Verdrehung:

Torsionssteifigkeiten aus untersten Geschoss (Näherung)

$\Sigma(Ecd \cdot I_w) = 1,858e+12 \text{ kNm}^4$ $\Sigma(Gcd \cdot I_t) = 1,162e+07 \text{ kNm}^2$

Annahme Vertikallasten im Grundriss gleichmäßig verteilt

$c = 1,23 \text{ m}$ Abstand Deckendrehpunkt - Grundrissmittelpunkt

$i_p = 17,31 \text{ m}$ Trägheitsradius Grundriss

$A_w = 0,001 \leq \text{zul.} A_w = 0,172$

Theorie II. Ordnung darf vernachlässigt werden

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
W1.1	C 25/30 aus V-Last	b=30cm Achse L=3,44m		1.OG
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,13	-0,13
	2. GU	(ständige)	-0,13	-0,13
	3. Lastfall Q		-0,02	-0,02
	aus H-Last			
	4. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,04	0,02
	5. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,04	-0,02
	6. Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	0,00
	7. Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	-0,00

	max (1,2,4,6) (1,2,4,6)		-0,21	-0,24
	min (1,2,3,5,7) (1,2,3,5,7)		-0,33	-0,30
W1.2	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=3,16m		1.OG
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,10	-0,10
	2. GU	(ständige)	-0,08	-0,08
	3. QU		-0,02	-0,02
	aus H-Last			
	4. Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,02	-0,02
	5. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,02	0,02

	max (1,2,5) (1,2,5)		-0,16	-0,16
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,23	-0,22

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG				
			Wandanfang [N / mm²]	Wandende [N / mm²]
W1.3	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=3,16m		1.OG
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,25	-0,25
	2. GU	(ständige)	-0,10	-0,10
	3. Lastfall Q		-0,07	-0,07
	4. QU		-0,02	-0,02
	aus H-Last			
	5. Wind Wx	(A-Grp: 1)	-0,00	-0,01
	6. Wind -Wx	(A-Grp: 1)	0,00	0,01
	7. Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,02	-0,02
	8. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,02	0,02

	max (1,2,8) (1,2,8)		-0,33	-0,34
	min (1,2,3,4,7) (1,2,3,4,7)		-0,46	-0,46
W1.4	C 25/30 aus V-Last	b=30cm Achse L=3,32m		1.OG
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,15	-0,15
	2. GU	(ständige)	-0,13	-0,13
	3. Lastfall Q		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
	4. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,02	-0,00
	5. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,02	0,00

	max (1,2,4) (1,2,5)		-0,26	-0,28
	min (1,2,3,5) (1,2,3,4)		-0,33	-0,31
W1.5	C 25/30 aus V-Last	b=30cm Achse L=3,32m		1.OG
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,10	-0,10
	2. GU	(ständige)	-0,08	-0,08
	aus H-Last			
	3. Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,00	-0,02
	4. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,02

	max (1,2,4) (1,2,4)		-0,17	-0,15
	min (1,2,3) (1,2,3)		-0,17	-0,20
W2	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=3,9m		1.OG
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,09	-0,09

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	2. GU	(ständige)	-0,08	-0,08
	3. QU		-0,02	-0,02
	aus H-Last			
	max (1,2) (1,2)		-0,17	-0,17
	min (1,2,3) (1,2,3)		-0,19	-0,19
W3.1	C 25/30	b=30cm Achse L=3,44m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,10	-0,10
	2. GU	(ständige)	-0,08	-0,08
	aus H-Last			
	3. Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,05	-0,02
	4. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,05	0,02
	5. Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	-0,00
	6. Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	0,00
	max (1,2,4,6) (1,2,4,6)		-0,12	-0,16
	min (1,2,3,5) (1,2,3,5)		-0,23	-0,20
W3.2	C 25/30	b=30cm Achse L=3,32m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,15	-0,15
	2. GU	(ständige)	-0,13	-0,13
	3. Lastfall Q		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
	4. Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,02	0,02
	5. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,02	-0,02
	max (1,2,5) (1,2,4)		-0,26	-0,26
	min (1,2,3,4) (1,2,3,5)		-0,32	-0,32
W3.3	C 25/30	b=30cm Achse L=3,32m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,13	-0,13
	2. GU	(ständige)	-0,14	-0,14
	3. Lastfall Q		-0,02	-0,02
	aus H-Last			
	4. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,02	0,05
	5. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,02	-0,05
	6. Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	0,01

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG				
			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
7.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,00	-0,01

	max (1,2,4,6) (1,2,4,6)		-0,25	-0,21
	min (1,2,3,5,7) (1,2,3,5,7)		-0,30	-0,34
W4.1	C 25/30	b=24cm Achse L=2,48m		1.OG
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,26	-0,26
2.	GU	(ständige)	-0,18	-0,18
3.	Lastfall Q		-0,09	-0,09
4.	QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
5.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,02	0,00
6.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,02	0,00

	max (1,2,5) (1,2,5)		-0,42	-0,44
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4)		-0,57	-0,55
W4.2	C 25/30	b=24cm Achse L=2,48m		1.OG
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,34	-0,34
2.	GU	(ständige)	-0,19	-0,19
3.	Lastfall Q		-0,13	-0,13
4.	QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
5.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,02
6.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,02

	max (1,2,5) (1,2,6)		-0,53	-0,51
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4,5)		-0,69	-0,70
W5	C 25/30	b=24cm Achse L=0,6m		1.OG
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,26	-0,26
2.	GU	(ständige)	-0,27	-0,27
3.	Lastfall Q		-0,09	-0,09
	aus H-Last			

	max (1,2) (1,2)		-0,53	-0,53
	min (1,2,3) (1,2,3)		-0,62	-0,62

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
W6	KSP-12-1,8-DM aus V-Last	b=11,5cm Achse L=2,35m		1.0G
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,09	-0,09
	aus H-Last			
	max		-0,09	-0,09
	min		-0,09	-0,09
W7.1	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=2,91m		1.0G
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,35	-0,35
	2. GU	(ständige)	-0,45	-0,45
	3. Lastfall Q		-0,13	-0,13
	4. QU		-0,06	-0,06
	aus H-Last			
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,02	0,00
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,02	-0,00
	max (1,2,5) (1,2,5)		-0,78	-0,80
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,6)		-1,02	-0,99
W7.2	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=3,03m		1.0G
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,33	-0,33
	2. GU	(ständige)	-0,20	-0,20
	3. Lastfall Q		-0,13	-0,13
	4. QU		-0,04	-0,04
	aus H-Last			
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,02
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,00	0,02
	max (1,2,5) (1,2,6)		-0,52	-0,50
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,5)		-0,69	-0,71
W8.1	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=3,62m		1.0G
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,26	-0,26
	2. GU	(ständige)	-0,22	-0,22
	3. Lastfall Q		-0,09	-0,09
	4. QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG				
			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,03	0,00
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,03	0,00

	max (1,2,5) (1,2,5)		-0,45	-0,48
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4)		-0,63	-0,60
W8.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,62m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,43	-0,43
	2. GU	(ständige)	-0,20	-0,20
	3. Lastfall Q		-0,16	-0,16
	4. QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,03
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,03

	max (1,2,5) (1,2,6)		-0,63	-0,60
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4,5)		-0,83	-0,86
W9.1	C 25/30	b=24cm Achse L=2,97m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,35	-0,35
	2. GU	(ständige)	-0,45	-0,45
	3. Lastfall Q		-0,13	-0,13
	4. QU		-0,06	-0,06
	aus H-Last			
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,03	0,00
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,03	0,00

	max (1,2,5) (1,2,5)		-0,77	-0,80
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4)		-1,02	-0,99
W9.2	C 25/30	b=24cm Achse L=2,97m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,33	-0,33
	2. GU	(ständige)	-0,20	-0,20
	3. Lastfall Q		-0,13	-0,13
	4. QU		-0,04	-0,04
	aus H-Last			
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,03
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,03

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG				
			Wandanfang [N / mm²]	Wandende [N / mm²]

	max (1,2,5) (1,2,6)		-0,53	-0,51
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4,5)		-0,70	-0,72
W10.1	C 25/30	b=24cm Achse L=2,97m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,35	-0,35
	2. GU	(ständige)	-0,45	-0,45
	3. Lastfall Q		-0,13	-0,13
	4. QU		-0,06	-0,06
	aus H-Last			
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,03	0,00
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,03	0,00

	max (1,2,5) (1,2,5)		-0,77	-0,80
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4)		-1,02	-0,99
W10.2	C 25/30	b=24cm Achse L=2,97m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,34	-0,34
	2. GU	(ständige)	-0,20	-0,20
	3. Lastfall Q		-0,13	-0,13
	4. QU		-0,04	-0,04
	aus H-Last			
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,03
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,03

	max (1,2,5) (1,2,6)		-0,54	-0,51
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4,5)		-0,71	-0,73
W11.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,76m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,23	-0,23
	2. GU	(ständige)	-0,22	-0,22
	3. Lastfall Q		-0,07	-0,07
	4. QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,04	0,00
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,04	0,00
	7. Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	0,00
	8. Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	0,00

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG				
			Wandanfang [N / mm²]	Wandende [N / mm²]

	max (1,2,5,7) (1,2,5,7)		-0,40	-0,45
	min (1,2,3,4,6,8) (1,2,3,4)		-0,59	-0,55
W11.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,88m		1.OG
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,36	-0,36
2.	GU	(ständige)	-0,20	-0,20
3.	Lastfall Q		-0,13	-0,13
4.	QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
5.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,04
6.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,04
7.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	-0,01
8.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	0,01

	max (1,2,5,7) (1,2,6,8)		-0,55	-0,51
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4,5,7)		-0,72	-0,76
W12.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,7m		1.OG
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,26	-0,26
2.	GU	(ständige)	-0,20	-0,20
3.	Lastfall Q		-0,09	-0,09
4.	QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
5.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,04	0,00
6.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,04	0,00
7.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	0,00
8.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	0,00

	max (1,2,5,7) (1,2,5,7)		-0,42	-0,46
	min (1,2,3,4,6,8) (1,2,3,4)		-0,63	-0,59
W12.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,94m		1.OG
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,14	-0,14
2.	GU	(ständige)	-0,16	-0,16
3.	Lastfall Q		-0,02	-0,02
4.	QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-510
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,04
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,04
	7. Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	-0,01
	8. Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	0,01

	max (1,2,5,7) (1,2,6,8)		-0,30	-0,25
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4,5,7)		-0,35	-0,39

W13	C 25/30	b=24cm Achse L=12,41m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,15	-0,15
	2. GU	(ständige)	-0,13	-0,13
	3. Lastfall Q		-0,03	-0,03
	4. QU		-0,02	-0,02
	aus H-Last			
	5. Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01
	6. Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01

	max (1,2,5) (1,2,6)		-0,27	-0,27
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,5)		-0,35	-0,35

W15	C 25/30	b=24cm Achse L=5,08m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,17	-0,17
	2. GU	(ständige)	-0,14	-0,14
	3. Lastfall Q		-0,03	-0,03
	4. QU		-0,06	-0,06
	aus H-Last			
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,02	-0,02
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,02	0,02

	max (1,2,5) (1,2,6)		-0,29	-0,29
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,5)		-0,41	-0,41

W16	C 25/30	b=24cm Achse L=1,84m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,07	-0,07
	2. GU	(ständige)	-0,12	-0,12
	3. Lastfall Q		0,02	0,02
	4. QU		-0,02	-0,02
	aus H-Last			

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG			
		Wandanfang [N/mm²]	Wandende [N/mm²]
	max (1,2,3) (1,2,3)	-0,17	-0,17
	min (1,2,4) (1,2,4)	-0,21	-0,21
W17	KSP-12-1,8-DM aus V-Last	b=11,5cm Achse L=2,01m	1.OG
	1. Lastfall G (ständige)	-0,09	-0,09
	aus H-Last		
	max	-0,09	-0,09
	min	-0,09	-0,09
W19.1	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=3,5m	1.OG
	1. Lastfall G (ständige)	-0,23	-0,23
	2. GU (ständige)	-0,20	-0,20
	3. Lastfall Q	-0,07	-0,07
	4. QU	-0,02	-0,02
	aus H-Last		
	5. Wind Wx (A-Grp: 1)	0,01	0,00
	6. Wind -Wx (A-Grp: 1)	-0,01	0,00
	max (1,2,5) (1,2,5)	-0,43	-0,43
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4)	-0,53	-0,53
W19.2	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=3,38m	1.OG
	1. Lastfall G (ständige)	-0,39	-0,39
	2. GU (ständige)	-0,26	-0,26
	3. Lastfall Q	-0,16	-0,16
	4. QU	-0,03	-0,03
	aus H-Last		
	5. Wind Wx (A-Grp: 1)	0,00	-0,01
	6. Wind -Wx (A-Grp: 1)	0,00	0,01
	max (1,2,5) (1,2,6)	-0,65	-0,64
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4,5)	-0,83	-0,83
W23.1	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=4,22m	1.OG
	1. Lastfall G (ständige)	-0,37	-0,37
	2. GU (ständige)	-0,25	-0,25

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-512
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	3. Lastfall Q		-0,15	-0,15
	4. QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
	5. Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	0,00
	6. Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,00
	max (1,2,5) (1,2,5)		-0,61	-0,61
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,6)		-0,80	-0,79
W23.2	C 25/30	b=24cm Achse L=4,22m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,20	-0,20
	2. GU	(ständige)	-0,20	-0,20
	3. Lastfall Q		-0,06	-0,06
	4. QU		-0,02	-0,02
	aus H-Last			
	max (1,2) (1,2)		-0,40	-0,40
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,48	-0,48
W23.3	C 25/30	b=24cm Achse L=4,22m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,37	-0,37
	2. GU	(ständige)	-0,25	-0,25
	3. Lastfall Q		-0,15	-0,15
	4. QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
	5. Wind Wx	(A-Grp: 1)	-0,00	-0,01
	6. Wind -Wx	(A-Grp: 1)	0,00	0,01
	max (1,2,6) (1,2,6)		-0,61	-0,60
	min (1,2,3,4,5) (1,2,3,4,5)		-0,79	-0,80
W24.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,11m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,40	-0,40
	2. GU	(ständige)	-0,27	-0,27
	3. Lastfall Q		-0,17	-0,17
	4. QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-513
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	max (1,2) (1,2)		-0,68	-0,68
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,87	-0,87
W24.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,23m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,23	-0,23
	2. GU	(ständige)	-0,21	-0,21
	3. Lastfall Q		-0,07	-0,07
	4. QU		-0,02	-0,02
	aus H-Last			
	max (1,2) (1,2)		-0,44	-0,44
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,54	-0,54
W25	C 25/30	b=24cm Achse L=0,97m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,20	-0,20
	2. GU	(ständige)	-0,17	-0,17
	3. Lastfall Q		-0,05	-0,05
	4. QU		-0,01	-0,01
	aus H-Last			
	max (1,2) (1,2)		-0,37	-0,37
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,43	-0,43
W29	C 25/30	b=24cm Achse L=3,92m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,12	-0,12
	2. GU	(ständige)	-0,14	-0,14
	3. Lastfall Q		-0,01	-0,01
	4. QU		-0,02	-0,02
	aus H-Last			
	max (1,2) (1,2)		-0,26	-0,26
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,29	-0,29
W30	C 25/30	b=24cm Achse L=0,2m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,53	-0,53
	2. GU	(ständige)	-0,40	-0,40
	3. Lastfall Q		-0,23	-0,23
	4. QU		-0,05	-0,05

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-514
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	aus H-Last			
	max (1,2) (1,2)		-0,93	-0,93
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-1,21	-1,21
W36	C 25/30	b=24cm Achse L=1,27m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,22	-0,22
	2. GU	(ständige)	-0,04	-0,04
	3. Lastfall Q		-0,06	-0,06
	4. QU		-0,01	-0,01
	aus H-Last			
	max (1,2) (1,2)		-0,25	-0,25
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,31	-0,31
W37.1	C 25/30	b=24cm Achse L=2,59m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,19	-0,19
	2. GU	(ständige)	-0,09	-0,09
	3. Lastfall Q		-0,05	-0,05
	aus H-Last			
	4. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,03	0,01
	5. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,03	-0,01
	max (1,2,4) (1,2,4)		-0,25	-0,27
	min (1,2,3,5) (1,2,3,5)		-0,35	-0,33
W37.2	C 25/30	b=24cm Achse L=2,47m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,20	-0,20
	2. GU	(ständige)	-0,10	-0,10
	3. Lastfall Q		-0,06	-0,06
	aus H-Last			
	4. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01
	5. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01
	max (1,2,4) (1,2,5)		-0,29	-0,29
	min (1,2,3,5) (1,2,3,4)		-0,37	-0,37
W37.3	C 25/30	b=24cm Achse L=2,59m		1.0G
	aus V-Last			

Spannungszusammenstellung Wände 1.0G

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,14	-0,14
	2. GU	(ständige)	-0,08	-0,08
	3. Lastfall Q		-0,02	-0,02
	aus H-Last			
	4. Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,03
	5. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,01	0,03

	max (1,2,5) (1,2,5)		-0,21	-0,19
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,25	-0,27
W38	C 25/30	b=24cm Achse L=0,5m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,51	-0,51
	2. GU	(ständige)	-0,39	-0,39
	3. Lastfall Q		-0,14	-0,14
	4. QU		-0,06	-0,06
	aus H-Last			

	max (1,2) (1,2)		-0,90	-0,90
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-1,10	-1,10
W42.1	C 25/30	b=24cm Achse L=5,36m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,14	-0,14
	2. GU	(ständige)	-0,13	-0,13
	3. Lastfall Q		-0,02	-0,02
	4. QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
	5. Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	0,00
	6. Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,00
	7. Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	0,01	0,00
	8. Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	-0,01	-0,00

	max (1,2,5,7) (1,2,5,7)		-0,25	-0,26
	min (1,2,3,4,6,8) (1,2,3,4,6,8)		-0,33	-0,32
W42.2	C 25/30	b=24cm Achse L=4,08m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,11	-0,11
	2. GU	(ständige)	-0,13	-0,13
	3. QU		-0,03	-0,03

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	aus H-Last			

	max (1,2) (1,2)		-0,24	-0,24
	min (1,2,3) (1,2,3)		-0,27	-0,27
W42.3	C 25/30	b=24cm Achse L=6,34m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,34	-0,34
	2. GU	(ständige)	-0,14	-0,14
	3. Lastfall Q		-0,13	-0,13
	4. QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
	5. Wind Wx	(A-Grp: 1)	-0,00	-0,01
	6. Wind -Wx	(A-Grp: 1)	0,00	0,01
	7. Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	-0,00	-0,01
	8. Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	0,00	0,01

	max (1,2,6,8) (1,2,6,8)		-0,48	-0,47
	min (1,2,3,4,5,7) (1,2,3,4,5,7)		-0,65	-0,66
W72	C 25/30	b=24cm Achse L=1,06m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,47	-0,47
	2. GU	(ständige)	-0,42	-0,42
	3. Lastfall Q		-0,08	-0,08
	4. QU		-0,07	-0,07
	aus H-Last			

	max (1,2) (1,2)		-0,90	-0,90
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-1,04	-1,04
W73.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,82m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,41	-0,41
	2. GU	(ständige)	-0,06	-0,06
	3. Lastfall Q		-0,16	-0,16
	4. QU		-0,01	-0,01
	aus H-Last			
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,03	0,00
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,03	0,00

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG

			Wandanfang [N / mm ²]	Wandende [N / mm ²]
max (1,2,5) (1,2,5)			-0,45	-0,48
min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4)			-0,67	-0,64
W73.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,82m		1.OG
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,34	-0,34
2.	GU	(ständige)	-0,01	-0,01
3.	Lastfall Q		-0,13	-0,13
	aus H-Last			
4.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,03
5.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,03

max (1,2,4) (1,2,5)			-0,35	-0,32
min (1,2,3) (1,2,3,4)			-0,48	-0,51
W74.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,88m		1.OG
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,45	-0,45
2.	GU	(ständige)	-0,08	-0,08
3.	Lastfall Q		-0,17	-0,17
4.	QU		-0,01	-0,01
	aus H-Last			
5.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,03	0,00
6.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,03	0,00
7.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	0,00
8.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	0,00

max (1,2,5,7) (1,2,5,7)			-0,49	-0,53
min (1,2,3,4,6,8) (1,2,3,4)			-0,75	-0,71
W74.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,76m		1.OG
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,37	-0,37
2.	GU	(ständige)	-0,10	-0,10
3.	Lastfall Q		-0,15	-0,15
4.	QU		-0,02	-0,02
	aus H-Last			
5.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,03
6.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,03
7.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	-0,01
8.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	0,01

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG				
			Wandanfang [N / mm²]	Wandende [N / mm²]

	max (1,2,5,7) (1,2,6,8)		-0,47	-0,44
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4,5,7)		-0,64	-0,68
W75.1	C 25/30	b=24cm Achse L=1,65m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,18	-0,18
	2. GU	(ständige)	-0,10	-0,10
	3. Lastfall Q		-0,04	-0,04
	4. QU		-0,01	-0,01
	aus H-Last			
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,04	0,02
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,04	-0,02
	7. Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	0,00
	8. Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	-0,00

	max (1,2,5,7) (1,2,5,7)		-0,24	-0,26
	min (1,2,3,4,6,8) (1,2,3,4,6,8)		-0,37	-0,35
W75.2	C 25/30	b=24cm Achse L=1,85m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,20	-0,20
	2. GU	(ständige)	-0,09	-0,09
	3. Lastfall Q		-0,06	-0,06
	aus H-Last			
	4. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,02
	5. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,02

	max (1,2,4) (1,2,5)		-0,29	-0,27
	min (1,2,3) (1,2,3,4)		-0,35	-0,37
W75.3	C 25/30	b=24cm Achse L=2,17m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,20	-0,20
	2. GU	(ständige)	-0,09	-0,09
	3. Lastfall Q		-0,06	-0,06
	aus H-Last			
	4. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,02	0,00
	5. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,02	0,00

	max (1,2,4) (1,2,4)		-0,27	-0,29

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	min (1,2,3,5) (1,2,3)		-0,37	-0,35
W75.4	C 25/30 aus V-Last 1. Lastfall G (ständige) 2. GU (ständige) 3. Lastfall Q aus H-Last 4. Wind Wy (A-Grp: 1) 5. Wind -Wy (A-Grp: 1) 6. Schiefstellung Hy G (A-Grp: 4) 7. Schiefstellung -Hy G (A-Grp: 4)	b=24cm Achse L=1,97m	-0,14 -0,08 -0,02 -0,02 0,02 -0,00 0,00	1.OG -0,14 -0,08 -0,02 -0,04 0,04 -0,01 0,01
	max (1,2,5,7) (1,2,5,7)		-0,19	-0,17
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,6)		-0,26	-0,28
W76.1	C 25/30 aus V-Last 1. Lastfall G (ständige) 2. GU (ständige) 3. Lastfall Q 4. QU aus H-Last 5. Wind Wx (A-Grp: 1) 6. Wind -Wx (A-Grp: 1)	b=24cm Achse L=4,24m	-0,24 -0,16 -0,08 -0,04 0,01 -0,01	1.OG -0,24 -0,16 -0,08 -0,04 0,00 -0,00
	max (1,2,5) (1,2,5)		-0,39	-0,40
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,6)		-0,52	-0,52
W76.2	C 25/30 aus V-Last 1. Lastfall G (ständige) 2. GU (ständige) 3. Lastfall Q 4. QU aus H-Last	b=24cm Achse L=4,24m	-0,10 -0,12 0,01 -0,03	1.OG -0,10 -0,12 0,01 -0,03
	max (1,2,3) (1,2,3)		-0,21	-0,21
	min (1,2,4) (1,2,4)		-0,24	-0,24
W76.3	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=4,24m		1.OG

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-520
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG					
			Wandanfang [N / mm²]	Wandende [N / mm²]	
	1.	Lastfall G	(ständige)	-0,25	-0,25
	2.	GU	(ständige)	-0,16	-0,16
	3.	Lastfall Q		-0,08	-0,08
	4.	QU		-0,04	-0,04
	aus H-Last				
	5.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	-0,00	-0,01
	6.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	0,00	0,01

	max (1,2,6) (1,2,6)			-0,41	-0,40
	min (1,2,3,4,5) (1,2,3,4,5)			-0,53	-0,53
W77.1	C 25/30		b=24cm Achse L=2,14m		1.OG
	aus V-Last				
	1.	Lastfall G	(ständige)	-0,51	-0,51
	2.	GU	(ständige)	-0,23	-0,23
	3.	Lastfall Q		-0,22	-0,22
	4.	QU		-0,05	-0,05
	aus H-Last				
	5.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	0,01
	6.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,01
	7.	Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	0,01	0,00
	8.	Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	-0,01	-0,00

	max (1,2,5,7) (1,2,5,7)			-0,72	-0,72
	min (1,2,3,4,6,8) (1,2,3,4,6,8)			-1,03	-1,02
W77.2	C 25/30		b=24cm Achse L=4,22m		1.OG
	aus V-Last				
	1.	Lastfall G	(ständige)	-0,19	-0,19
	2.	GU	(ständige)	-0,13	-0,13
	3.	Lastfall Q		-0,05	-0,05
	4.	QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last				
	5.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	0,00
	6.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,00

	max (1,2,5) (1,2,5)			-0,31	-0,32
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,6)			-0,41	-0,40
W77.3	C 25/30		b=24cm Achse L=5,4m		1.OG
	aus V-Last				

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-521
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,14	-0,14
	2. GU	(ständige)	-0,12	-0,12
	3. Lastfall Q		-0,02	-0,02
	4. QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
	max (1,2) (1,2)		-0,27	-0,27
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,31	-0,31
W77.4	C 25/30	b=24cm Achse L=5,39m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,14	-0,14
	2. GU	(ständige)	-0,13	-0,13
	3. Lastfall Q		-0,02	-0,02
	4. QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
	5. Wind Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,01
	6. Wind -Wx	(A-Grp: 1)	0,01	0,01
	7. Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	-0,00	-0,01
	8. Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	0,00	0,01
	max (1,2,6,8) (1,2,6,8)		-0,26	-0,25
	min (1,2,3,4,5,7) (1,2,3,4,5,7)		-0,32	-0,34
W78.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,82m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,45	-0,45
	2. GU	(ständige)	-0,08	-0,08
	3. Lastfall Q		-0,17	-0,17
	4. QU		-0,01	-0,01
	aus H-Last			
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,03	0,00
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,03	-0,00
	max (1,2,5) (1,2,5)		-0,50	-0,53
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,6)		-0,74	-0,71
W78.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,82m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,37	-0,37
	2. GU	(ständige)	-0,10	-0,10

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-522
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG			
		Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	3. Lastfall Q	-0,15	-0,15
	4. QU	-0,02	-0,02
	aus H-Last		
	5. Wind Wy (A-Grp: 1)	0,00	-0,03
	6. Wind -Wy (A-Grp: 1)	-0,00	0,03

	max (1,2,5) (1,2,6)	-0,48	-0,45
W79	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,5)	-0,65	-0,68
	C 25/30 b=24cm Achse L=1,01m		1.OG
	aus V-Last		
	1. Lastfall G (ständige)	-0,62	-0,62
	2. GU (ständige)	-0,49	-0,49
	3. Lastfall Q	-0,14	-0,14
	4. QU	-0,08	-0,08
	aus H-Last		

	max (1,2) (1,2)	-1,11	-1,11
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)	-1,33	-1,33
W80	C 25/30 b=24cm Achse L=0,98m		1.OG
	aus V-Last		
	1. Lastfall G (ständige)	-0,62	-0,62
	2. GU (ständige)	-0,50	-0,50
	3. Lastfall Q	-0,14	-0,14
	4. QU	-0,08	-0,08
	aus H-Last		

	max (1,2) (1,2)	-1,12	-1,12
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)	-1,34	-1,34
W81	C 25/30 b=24cm Achse L=0,5m		1.OG
	aus V-Last		
	1. Lastfall G (ständige)	-0,50	-0,50
	2. GU (ständige)	-0,40	-0,40
	3. Lastfall Q	-0,14	-0,14
	4. QU	-0,06	-0,06
	aus H-Last		

	max (1,2) (1,2)	-0,90	-0,90
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)	-1,10	-1,10

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-523
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
W82	C 25/30 aus V-Last 1. Lastfall G 2. GU 3. Lastfall Q 4. QU aus H-Last 5. Wind Wy 6. Wind -Wy ----- max (1,2,3,5) (1,2,3,6) min (1,2,4,6) (1,2,4,5)	b=24cm Achse L=2,65m (ständige) (ständige) (A-Grp: 1) (A-Grp: 1) max (1,2,5) (1,2,6) min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,5)	-0,06 -0,03 0,03 -0,01 0,01 -0,01 -0,05 -0,10	1.0G -0,06 -0,03 0,03 -0,01 -0,01 0,01 -0,05 -0,10
W83	C 25/30 aus V-Last 1. Lastfall G 2. GU 3. Lastfall Q 4. QU aus H-Last 5. Wind Wy 6. Wind -Wy ----- max (1,2,5) (1,2,6) min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,5)	b=24cm Achse L=2,65m (ständige) (ständige) (A-Grp: 1) (A-Grp: 1) max (1,2,5) (1,2,6) min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,5)	-0,12 -0,11 -0,01 -0,01 0,01 -0,01 -0,22 -0,27	1.0G -0,12 -0,11 -0,01 -0,01 -0,01 0,01 -0,22 -0,27
W84.1	C 25/30 aus V-Last 1. Lastfall G 2. GU 3. Lastfall Q 4. QU aus H-Last 5. Wind Wy 6. Wind -Wy ----- max (1,2,5) (1,2,5) min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,6)	b=24cm Achse L=2,91m (ständige) (ständige) (A-Grp: 1) (A-Grp: 1) max (1,2,5) (1,2,5) min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,6)	-0,34 -0,45 -0,13 -0,06 0,03 -0,03 -0,76 -1,00	1.0G -0,34 -0,45 -0,13 -0,06 0,01 -0,01 -0,78 -0,98
W84.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,03m		1.0G

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-524
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,30	-0,30
	2. GU	(ständige)	-0,16	-0,16
	3. Lastfall Q		-0,11	-0,11
	4. QU		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01
	max (1,2,5) (1,2,6)		-0,45	-0,45
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,5)		-0,61	-0,62
W84.3	C 25/30	b=24cm Achse L=1,3m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,42	-0,42
	2. GU	(ständige)	-0,28	-0,28
	3. Lastfall Q		-0,13	-0,13
	4. QU		-0,05	-0,05
	aus H-Last			
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,02
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,01	0,02
	max (1,2,6) (1,2,6)		-0,69	-0,68
	min (1,2,3,4,5) (1,2,3,4,5)		-0,89	-0,90
W84.4	C 25/30	b=24cm Achse L=0,86m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,53	-0,53
	2. GU	(ständige)	-0,36	-0,36
	3. Lastfall Q		-0,13	-0,13
	4. QU		-0,05	-0,05
	aus H-Last			
	5. Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,02	-0,02
	6. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,02	0,02
	max (1,2,6) (1,2,6)		-0,87	-0,87
	min (1,2,3,4,5) (1,2,3,4,5)		-1,10	-1,10
W85	C 25/30	b=30cm Achse L=2,65m		1.OG
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,09	-0,09

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-525
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände 1.0G

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	2. GU	(ständige)	-0,07	-0,07
	aus H-Last			
	3. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01
	4. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01

	max (1,2,3) (1,2,4)		-0,16	-0,16
	min (1,2,4) (1,2,3)		-0,18	-0,18
W87	C 25/30	b=24cm Achse L=0,86m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,50	-0,50
	2. GU	(ständige)	-0,56	-0,56
	3. Lastfall Q		-0,10	-0,10
	4. QU		-0,09	-0,09
	aus H-Last			

	max (1,2) (1,2)		-1,06	-1,06
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-1,26	-1,26
W88	C 25/30	b=24cm Achse L=0,86m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,62	-0,62
	2. GU	(ständige)	-0,40	-0,40
	3. Lastfall Q		-0,16	-0,16
	4. QU		-0,05	-0,05
	aus H-Last			

	max (1,2) (1,2)		-1,02	-1,02
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-1,23	-1,23
W89	C 25/30	b=24cm Achse L=0,86m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,57	-0,57
	2. GU	(ständige)	-0,58	-0,58
	3. Lastfall Q		-0,13	-0,13
	4. QU		-0,09	-0,09
	aus H-Last			

	max (1,2) (1,2)		-1,15	-1,15
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-1,38	-1,38

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG				
			Wandanfang [N / mm²]	Wandende [N / mm²]
W90	C 25 / 30 aus V-Last	b=24cm Achse L=0,86m		1.0G
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,68	-0,68
	2. GU	(ständige)	-0,61	-0,61
	3. Lastfall Q		-0,18	-0,18
	4. QU		-0,10	-0,10
	aus H-Last			

	max (1,2) (1,2)		-1,29	-1,29
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-1,56	-1,56
W91	C 25 / 30 aus V-Last	b=24cm Achse L=0,86m		1.0G
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,52	-0,52
	2. GU	(ständige)	-0,35	-0,35
	3. Lastfall Q		-0,13	-0,13
	4. QU		-0,05	-0,05
	aus H-Last			

	max (1,2) (1,2)		-0,87	-0,87
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-1,05	-1,05
W92	C 25 / 30 aus V-Last	b=30cm Achse L=2,65m		1.0G
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,11	-0,11
	2. GU	(ständige)	-0,09	-0,09
	3. Lastfall Q		-0,01	-0,01
	aus H-Last			
	4. Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01
	5. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01

	max (1,2,5) (1,2,4)		-0,18	-0,18
	min (1,2,3,4) (1,2,3,5)		-0,22	-0,22
W95	C 25 / 30 aus V-Last	b=24cm Achse L=2,65m		1.0G
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,15	-0,15
	2. GU	(ständige)	-0,10	-0,10
	3. Lastfall Q		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
	4. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-527
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände 1.0G				
			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
5.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01

	max (1,2,4) (1,2,5)		-0,24	-0,24
	min (1,2,3,5) (1,2,3,4)		-0,29	-0,29
W98	C 25/30	b=24cm Achse L=0,22m		1.0G
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,27	-0,27
2.	GU	(ständige)	-0,23	-0,23
3.	Lastfall Q		-0,08	-0,08
	aus H-Last			

	max (1,2) (1,2)		-0,49	-0,49
	min (1,2,3) (1,2,3)		-0,58	-0,58
W99	C 25/30	b=24cm Achse L=0,59m		1.0G
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,31	-0,31
2.	GU	(ständige)	-0,20	-0,20
3.	Lastfall Q		-0,10	-0,10
	aus H-Last			

	max (1,2) (1,2)		-0,51	-0,51
	min (1,2,3) (1,2,3)		-0,61	-0,61
W100	C 25/30	b=24cm Achse L=0,33m		1.0G
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,43	-0,43
2.	GU	(ständige)	-0,24	-0,24
3.	Lastfall Q		-0,16	-0,16
	aus H-Last			

	max (1,2) (1,2)		-0,67	-0,67
	min (1,2,3) (1,2,3)		-0,83	-0,83
W101	C 25/30	b=24cm Achse L=0,59m		1.0G
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,45	-0,45
2.	GU	(ständige)	-0,24	-0,24
3.	Lastfall Q		-0,17	-0,17
	aus H-Last			

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-528
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG

			Wandanfang [N/mm²]	Wandende [N/mm²]
	max (1,2) (1,2)		-0,69	-0,69
	min (1,2,3) (1,2,3)		-0,86	-0,86
W102	C 25/30	b=24cm Achse L=0,49m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,41	-0,41
	2. GU	(ständige)	-0,22	-0,22
	3. Lastfall Q		-0,16	-0,16
	aus H-Last			

	max (1,2) (1,2)		-0,63	-0,63
	min (1,2,3) (1,2,3)		-0,79	-0,79
W103	C 25/30	b=24cm Achse L=2,98m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,27	-0,27
	2. GU	(ständige)	-0,11	-0,11
	3. Lastfall Q		-0,09	-0,09
	aus H-Last			

	max (1,2) (1,2)		-0,38	-0,38
	min (1,2,3) (1,2,3)		-0,47	-0,47
W104	C 25/30	b=24cm Achse L=1,1m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,27	-0,27
	2. GU	(ständige)	-0,25	-0,25
	3. Lastfall Q		-0,09	-0,09
	4. QU		-0,04	-0,04
	aus H-Last			

	max (1,2) (1,2)		-0,52	-0,52
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,65	-0,65
W105	C 25/30	b=24cm Achse L=1,35m		1.0G
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,31	-0,31
	2. GU	(ständige)	-0,18	-0,18
	3. Lastfall Q		-0,11	-0,11
	4. QU		-0,01	-0,01
	aus H-Last			

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-529
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände 1.OG

		Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	max (1,2) (1,2)	-0,50	-0,50
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)	-0,62	-0,62
W106	C 25/30 aus V-Last 1. Lastfall G (ständige) 2. GU (ständige) 3. Lastfall Q aus H-Last	b=24cm Achse L=3,08m -0,26 -0,12 -0,09	1.OG -0,26 -0,12 -0,09
	max (1,2) (1,2)	-0,38	-0,38
	min (1,2,3) (1,2,3)	-0,47	-0,47

Die max-, min-Spannungen wurden unter Berücksichtigung von Alternativgruppen der Lastfälle ermittelt.

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

		Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
W1.1	C 25/30 aus V-Last 1. Lastfall G (ständige) Überbau G 2. Lastfall G alle darüber liegende Geschosse 3. GU aus 1.OG Summe Überbau G 4. Lastfall Q Überbau Q 5. Lastfall Q alle darüber liegende Geschosse 6. QU aus 1.OG Summe Überbau Q aus H-Last	b=30cm Achse L=2,59m -0,27 -0,21 -0,18 -0,39 -0,05 -0,05 0,01 -0,04	Erdgeschoss -0,27 -0,21 -0,18 -0,39 -0,05 -0,05 0,01 -0,04

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-530
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	0,01
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,01
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,16	0,08
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,16	-0,08
11.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,03	0,01
12.	Schiefstellung Hy Q	(A-Grp: 5)	0,01	0,00
13.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,03	-0,01
14.	Schiefstellung -Hy Q	(A-Grp: 5)	-0,01	-0,00
<hr/>				
	max (siehe *SmaxW1.1)		-0,46	-0,55
	min (siehe *SminW1.1)		-0,94	-0,85
<hr/>				
*SmaxW1.1 Wandanfang (1,2,3,4,7,10,12,13)				
Wandende (1,2,3,4,7,10,12,13)				
*SminW1.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,11,14,15)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,11,14,15)				
<hr/>				
W1.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,16m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,15	-0,15
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,13	-0,13
3.	GU	aus 1.OG	-0,10	-0,10
			
	Summe Überbau G		-0,22	-0,22
			
	Überbau Q			
4.	Lastfall Q	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,01	-0,01
5.	QU	aus 1.OG	-0,03	-0,03
			
	Summe Überbau Q		-0,03	-0,03
			
	aus H-Last			
6.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01
7.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01
8.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,07	-0,09
9.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,07	0,09
10.	Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	0,00	-0,01

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-531
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
11.	Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	-0,00	0,01
12.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	-0,01
13.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	0,01

	max (1,2,3,4,10,11,14) (1,2,3,4,10,12,14)		-0,28	-0,26
	min (siehe *SminW1.2)		-0,49	-0,51

*SminW1.2 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,9,12,13)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,9,11,13)				

W1.3	C 25/30	b=30cm Achse L=2,59m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,11	-0,11
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,08	-0,08
3.	GU	aus 1.OG	-0,07	-0,07
			
	Summe Überbau G		-0,15	-0,15
			
	Überbau Q			
4.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,01	-0,01
			
	Summe Überbau Q		-0,01	-0,01
			
	aus H-Last			
5.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	0,01
6.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,01
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,08	0,00
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,08	-0,00
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	0,00
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	-0,00

	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,6,10)		-0,16	-0,24
	min (1,2,3,4,5,9,11) (1,2,3,4,5,7,11)		-0,36	-0,27

W1.4	C 25/30	b=30cm Achse L=2,59m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,13	-0,13
	Überbau G			

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-532
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,10	-0,10
3.	GU	aus 1.OG	-0,07	-0,07
.....				
	Summe Überbau G		-0,17	-0,17
.....				
4.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,00	-0,00
aus H-Last				
5.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	0,01
6.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,01
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,07
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,00	0,07
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	-0,01
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,00	0,01

max (1,2,3,4,6,10) (1,2,3,4,9,11)			-0,30	-0,22
min (1,2,3,4,5,7,11) (1,2,3,4,5,8,10)			-0,31	-0,39
W1.5	C 25/30	b=24cm Achse L=3,16m	Erdgeschoss	
aus V-Last				
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,32	-0,32
Überbau G				
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,35	-0,35
3.	GU	aus 1.OG	-0,19	-0,19
.....				
	Summe Überbau G		-0,54	-0,54
.....				
4.	Lastfall Q		-0,06	-0,06
Überbau Q				
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,09	-0,09
6.	QU	aus 1.OG	-0,05	-0,05
.....				
	Summe Überbau Q		-0,14	-0,14
.....				
aus H-Last				
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,03

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-533
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	0,01	0,03
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,09	-0,10
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,09	0,10
11.	Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	-0,01	-0,01
12.	Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	0,01	0,01
13.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	-0,02
14.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	0,02

	max (1,2,3,4,11,13,15) (1,2,3,4,11,13,15)		-0,75	-0,73
	min (siehe *SminW1.5)		-1,16	-1,18

*SminW1.5 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,10,12,14)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,10,12,14)				

W2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,89m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,14	-0,14
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,12	-0,12
3.	GU	aus 1.OG	-0,10	-0,10
			
	Summe Überbau G		-0,22	-0,22
			
	Überbau Q			
4.	QU	aus 1.OG	-0,02	-0,02
			
	Summe Überbau Q		-0,02	-0,02
			
	aus H-Last			
5.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01
6.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,04	-0,09
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,04	0,09
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	-0,01
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	0,01

	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,9,11)		-0,32	-0,26
	min (1,2,3,4,5,9,11) (1,2,3,4,5,8,10)		-0,43	-0,49

W3.1	C 25/30	b=30cm Achse L=2,27m	Erdgeschoss	

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-534
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

				Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
aus V-Last					
1.	Lastfall G	(ständige)		-0,14	-0,14
	Überbau G				
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse		-0,12	-0,12
3.	GU	aus 1.OG		-0,09	-0,09
	Summe Überbau G			-0,21	-0,21
4.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse		-0,00	-0,00
aus H-Last					
5.	Wind Wy	(A-Grp: 1)		-0,10	-0,03
6.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)		0,10	0,03
7.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)		-0,02	-0,00
8.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)		0,02	0,00
	max (1,2,3,4,7,9) (1,2,3,4,7,9)			-0,24	-0,32
	min (1,2,3,4,5,6,8) (1,2,3,4,5,6,8)			-0,48	-0,40
W3.2	C 25/30	b=30cm Achse L=2,27m	Erdgeschoss		
aus V-Last					
1.	Lastfall G	(ständige)		-0,08	-0,08
	Überbau G				
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse		-0,04	-0,04
3.	GU	aus 1.OG		-0,04	-0,04
	Summe Überbau G			-0,08	-0,08
4.	Lastfall Q			0,01	0,01
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse		-0,01	-0,01
6.	QU	aus 1.OG		0,01	0,01
aus H-Last					
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)		-0,03	0,04
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)		0,03	-0,04
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)		-0,00	0,01
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)		0,00	-0,01

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
		max (1,2,3,4,5,7,9,11) (1,2,3,4,5,7,8,10)	-0,10	-0,09
		min (1,2,3,4,6,8,10) (1,2,3,4,6,9,11)	-0,20	-0,21
W3.3	C 25/30	b=30cm Achse L=2,27m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,26	-0,26
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,20	-0,20
3.	GU	aus 1.OG	-0,19	-0,19
	Summe Überbau G		-0,39	-0,39
4.	Lastfall Q		-0,03	-0,03
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,04	-0,04
6.	QU	aus 1.OG	0,01	0,01
	Summe Überbau Q		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,04	0,11
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,04	-0,11
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	0,02
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	-0,02
		max (1,2,3,4,7,8,10) (1,2,3,4,7,8,10)	-0,59	-0,51
		min (1,2,3,4,5,6,9,11) (1,2,3,4,5,6,9,11)	-0,76	-0,84
W4.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,0m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,25	-0,25
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,32	-0,32
3.	GU	aus 1.OG	-0,20	-0,20
	Summe Überbau G		-0,52	-0,52

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-536
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
4.	Lastfall Q		-0,07	-0,07
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,11	-0,11
6.	QU	aus 1.OG	-0,03	-0,03
	Summe Überbau Q		-0,14	-0,14
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,04	0,01
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,04	-0,01
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	0,00
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	-0,00
	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,8,10)		-0,71	-0,75
	min (siehe *SminW4.1)		-1,03	-0,99
*SminW4.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,11)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,9,11)				
W4.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,0m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,39	-0,39
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,16	-0,16
3.	GU	aus 1.OG	-0,10	-0,10
	Summe Überbau G		-0,26	-0,26
4.	Lastfall Q		-0,14	-0,14
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,06	-0,06
6.	QU	aus 1.OG	-0,02	-0,02
	Summe Überbau Q		-0,07	-0,07
	aus H-Last			

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss				
			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	7. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,01	-0,02
	8. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	0,02

	max (1,2,3,4,8) (1,2,3,4,9)		-0,63	-0,63
	min (1,2,3,4,5,6,7,9) (1,2,3,4,5,6,7,8)		-0,87	-0,88

W5	C 25/30	b=24cm Achse L=1,28m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,28	-0,28
	Überbau G			
	2. Lastfall G	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,28	-0,28
	3. GU	aus 1.OG	-0,31	-0,31
	Summe Überbau G		-0,59	-0,59
	4. Lastfall Q		-0,10	-0,10
	Überbau Q			
	5. Lastfall Q	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,10	-0,10
	6. QU	aus 1.OG	-0,04	-0,04
	Summe Überbau Q		-0,15	-0,15
	aus H-Last			
	7. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,03	-0,01
	8. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,03	0,01
	9. Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	-0,00
	10. Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	0,00
	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,9,11)		-0,83	-0,85
	min (siehe *SminW5)		-1,15	-1,12

*SminW5 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,11)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,8,10)				

W6.1	C 25/30	b=24cm Achse L=2,48m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,15	-0,15
	Überbau G			
	2. Lastfall G	alle darüber liegende		

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-538
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
		Geschosse	-0,17	-0,17
3.	GU	aus 1.OG	-0,14	-0,14
	Summe Überbau G		-0,30	-0,30
4.	Lastfall Q		-0,01	-0,01
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,06	-0,06
6.	QU	aus 1.OG	-0,02	-0,02
	Summe Überbau Q		-0,08	-0,08
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,07	-0,01
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,07	0,01
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	-0,00
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	0,00
	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,9,11)		-0,37	-0,44
	min (siehe *SminW6.1)		-0,62	-0,55
*SminW6.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,11) Wandende (1,2,3,4,5,6,7,8,10)				
W6.2	C 25/30	b=24cm Achse L=2,48m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,68	-0,68
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,70	-0,70
3.	GU	aus 1.OG	-0,50	-0,50
	Summe Überbau G		-1,20	-1,20
4.	Lastfall Q		-0,20	-0,20
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,22	-0,22
6.	QU	aus 1.OG	-0,08	-0,08

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-539
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	Summe Überbau Q		-0,30	-0,30
	aus H-Last			
7.	Wind Wy (A-Grp: 1)		-0,01	-0,09
8.	Wind -Wy (A-Grp: 1)		0,01	0,09
9.	Schiefstellung Hy G (A-Grp: 4)		-0,00	-0,01
10.	Schiefstellung -Hy G (A-Grp: 4)		0,00	0,01
	max (1,2,3,4,9,11) (1,2,3,4,9,11)		-1,87	-1,78
	min (siehe *SminW6.2)		-2,39	-2,48
*SminW6.2 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,8,10)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,8,10)				
W7.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,56m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G (ständige)		-0,25	-0,25
	Überbau G			
2.	Lastfall G alle darüber liegende			
	Geschosse		-0,28	-0,28
3.	GU aus 1.OG		-0,32	-0,32
	Summe Überbau G		-0,60	-0,60
	Lastfall Q		-0,08	-0,08
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q alle darüber liegende			
	Geschosse		-0,10	-0,10
6.	QU aus 1.OG		-0,04	-0,04
	Summe Überbau Q		-0,15	-0,15
	aus H-Last			
7.	Wind Wy (A-Grp: 1)		0,10	-0,00
8.	Wind -Wy (A-Grp: 1)		-0,10	0,00
9.	Schiefstellung Hy G (A-Grp: 4)		0,02	0,00
10.	Schiefstellung -Hy G (A-Grp: 4)		-0,02	0,00
	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,9,10)		-0,73	-0,85

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss			
		Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
min (siehe *SminW7.1)		-1,19	-1,07
*SminW7.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,11) Wandende (1,2,3,4,5,6,7,8)			
W7.2	C 25/30 aus V-Last b=24cm Achse L=3,68m Erdgeschoss		
1.	Lastfall G (ständige) Überbau G	-0,38	-0,38
2.	Lastfall G alle darüber liegende Geschosse	-0,26	-0,26
3.	GU aus 1.OG	-0,20	-0,20
	Summe Überbau G	-0,46	-0,46
4.	Lastfall Q Überbau Q	-0,11	-0,11
5.	Lastfall Q alle darüber liegende Geschosse	-0,09	-0,09
6.	QU aus 1.OG	-0,03	-0,03
	Summe Überbau Q	-0,12	-0,12
	aus H-Last		
7.	Wind Wy (A-Grp: 1)	-0,00	-0,10
8.	Wind -Wy (A-Grp: 1)	0,00	0,10
9.	Schiefstellung Hy G (A-Grp: 4)	0,00	-0,02
10.	Schiefstellung -Hy G (A-Grp: 4)	0,00	0,02
	max (1,2,3,4,9,10) (1,2,3,4,9,11)	-0,84	-0,73
	min (1,2,3,4,5,6,7,8) (1,2,3,4,5,6,7,8,10)	-1,08	-1,19
W8.1	C 25/30 aus V-Last b=24cm Achse L=3,68m Erdgeschoss		
1.	Lastfall G (ständige) Überbau G	-0,27	-0,27
2.	Lastfall G alle darüber liegende Geschosse	-0,25	-0,25
3.	GU aus 1.OG	-0,20	-0,20
	Summe Überbau G	-0,45	-0,45

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-541
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
4.	Lastfall Q		-0,09	-0,09
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,09	-0,09
6.	QU	aus 1.OG	-0,03	-0,03
	Summe Überbau Q		-0,12	-0,12
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,11	0,00
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,11	-0,00
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,02	0,00
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,02	0,00
	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,8,10)		-0,59	-0,72
	min (siehe *SminW8.1)		-1,05	-0,92
*SminW8.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,11)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,9)				
W8.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,56m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,63	-0,63
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,55	-0,55
3.	GU	aus 1.OG	-0,30	-0,30
	Summe Überbau G		-0,85	-0,85
4.	Lastfall Q		-0,19	-0,19
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,19	-0,19
6.	QU	aus 1.OG	-0,05	-0,05
	Summe Überbau Q		-0,23	-0,23
	aus H-Last			

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,11
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,00	0,11
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	-0,02
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	0,02

max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,9,11)			-1,48	-1,35
min (1,2,3,4,5,6,7,9) (1,2,3,4,5,6,7,8,10)			-1,90	-2,03

W9.1	C 25/30	b=24cm Achse L=2,97m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,37	-0,37
	Überbau G	-----		
2.	Lastfall G	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,35	-0,35
3.	GU	aus 1.OG	-0,42	-0,42
	Summe Überbau G	-----	-0,78	-0,78

4.	Lastfall Q		-0,13	-0,13
	Überbau Q	-----		
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,13	-0,13
6.	QU	aus 1.OG	-0,06	-0,06
	Summe Überbau Q	-----	-0,19	-0,19

	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,10	0,00
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,10	-0,00
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,02	0,00
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,02	0,00

max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,8,10)			-1,03	-1,15
min (siehe *SminW9.1)			-1,58	-1,47

*SminW9.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,11)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,9)				

W9.2	C 25/30	b=24cm Achse L=2,97m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,37	-0,37

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-543
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,35	-0,35
3.	GU	aus 1.OG	-0,23	-0,23
	Summe Überbau G		-0,58	-0,58
			
4.	Lastfall Q		-0,13	-0,13
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,13	-0,13
6.	QU	aus 1.OG	-0,04	-0,04
	Summe Überbau Q		-0,17	-0,17
			
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,10
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,00	0,10
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	-0,02
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	0,02
	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,9,11)		-0,95	-0,83
	min (1,2,3,4,5,6,7,9) (1,2,3,4,5,6,7,8,10)		-1,25	-1,37
W10.1	C 25/30	b=24cm Achse L=2,97m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,37	-0,37
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,35	-0,35
3.	GU	aus 1.OG	-0,43	-0,43
	Summe Überbau G		-0,78	-0,78
			
4.	Lastfall Q		-0,13	-0,13
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,13	-0,13
6.	QU	aus 1.OG	-0,06	-0,06

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-544
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	Summe Überbau Q		-0,19	-0,19
	aus H-Last			
7.	Wind Wy (A-Grp: 1)		0,10	0,00
8.	Wind -Wy (A-Grp: 1)		-0,10	0,00
9.	Schiefstellung Hy G (A-Grp: 4)		0,02	0,00
10.	Schiefstellung -Hy G (A-Grp: 4)		-0,02	0,00
	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,8,10)		-1,03	-1,15
	min (siehe *SminW10.1)		-1,58	-1,47
*SminW10.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,11)				
	Wandende (1,2,3,4,5,6,7)			
W10.2	C 25/30	b=24cm Achse L=2,97m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G (ständige)		-0,38	-0,38
	Überbau G			
2.	Lastfall G alle darüber liegende			
	Geschosse		-0,36	-0,36
3.	GU aus 1.OG		-0,24	-0,24
	Summe Überbau G		-0,59	-0,59
4.	Lastfall Q		-0,13	-0,13
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q alle darüber liegende			
	Geschosse		-0,14	-0,14
6.	QU aus 1.OG		-0,04	-0,04
	Summe Überbau Q		-0,18	-0,18
	aus H-Last			
7.	Wind Wy (A-Grp: 1)		0,00	-0,10
8.	Wind -Wy (A-Grp: 1)		0,00	0,10
9.	Schiefstellung Hy G (A-Grp: 4)		0,00	-0,02
10.	Schiefstellung -Hy G (A-Grp: 4)		0,00	0,02
	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,9,11)		-0,97	-0,86

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-545
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

				Wandanfang [N/mm²]	Wandende [N/mm²]
min (1,2,3,4,5,6,7) (1,2,3,4,5,6,7,8,10)				-1,28	-1,40
W11.1	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=3,82m	Erdgeschoss		
1.	Lastfall G	(ständige)		-0,24	-0,24
	Überbau G				
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse		-0,24	-0,24
3.	GU	aus 1.OG		-0,20	-0,20
	Summe Überbau G			-0,44	-0,44
4.	Lastfall Q			-0,07	-0,07
	Überbau Q				
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse		-0,07	-0,07
6.	QU	aus 1.OG		-0,03	-0,03
	Summe Überbau Q			-0,10	-0,10
	aus H-Last				
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)		0,13	0,00
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)		-0,13	0,00
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)		0,02	0,00
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)		-0,02	0,00
	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,8,10)			-0,52	-0,68
	min (siehe *SminW11.1)			-1,00	-0,84
*SminW11.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,11)					
Wandende (1,2,3,4,5,6,7)					
W11.2	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=3,82m	Erdgeschoss		
1.	Lastfall G	(ständige)		-0,52	-0,52
	Überbau G				
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse		-0,46	-0,46
3.	GU	aus 1.OG		-0,27	-0,27
	Summe Überbau G			-0,73	-0,73

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-546
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
4.	Lastfall Q		-0,16	-0,16
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,15	-0,15
6.	QU	aus 1.OG	-0,05	-0,05
	Summe Überbau Q		-0,20	-0,20
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,13
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,13
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	-0,02
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	0,02
	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,9,11)		-1,25	-1,10
	min (1,2,3,4,5,6,7) (1,2,3,4,5,6,7,8,10)		-1,60	-1,75
W12.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,7m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,22	-0,22
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,26	-0,26
3.	GU	aus 1.OG	-0,19	-0,19
	Summe Überbau G		-0,45	-0,45
4.	Lastfall Q		-0,06	-0,06
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,08	-0,08
6.	QU	aus 1.OG	-0,03	-0,03
	Summe Überbau Q		-0,11	-0,11
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,14	0,00
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,14	-0,00

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-547
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss				
			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,02	0,00
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,02	0,00

max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,8,10)			-0,51	-0,67
min (siehe *SminW12.1)			-0,99	-0,84

*SminW12.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,11)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,9)				

W12.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,94m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,15	-0,15
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,13	-0,13
3.	GU	aus 1.OG	-0,14	-0,14
			
	Summe Überbau G		-0,28	-0,28
			
4.	Lastfall Q		-0,02	-0,02
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,02	-0,02
6.	QU	aus 1.OG	-0,03	-0,03
			
	Summe Überbau Q		-0,05	-0,05
			
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,14
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,00	0,14
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	-0,02
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	0,02

max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,9,11)			-0,42	-0,27
min (1,2,3,4,5,6,7,9) (1,2,3,4,5,6,7,8,10)			-0,49	-0,64

W13	C 25/30	b=24cm Achse L=5,2m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,11	-0,11
	aus H-Last			
2.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-548
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
3.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01

	max (1,2,3,5) (1,2,3,4)		-0,10	-0,11
	min (1,2,3,4) (1,2,3,5)		-0,13	-0,12

W14	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=1,42m	Erdgeschoss	
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,33	-0,33
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,04	-0,04
3.	GU	aus 1.OG	-0,03	-0,03
	Summe Überbau G		-0,07	-0,07

4.	Lastfall Q		-0,12	-0,12
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,01	-0,01
6.	QU	aus 1.OG	-0,01	-0,01
	Summe Überbau Q		-0,02	-0,02

	aus H-Last			
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	-0,02	0,01
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	0,02	-0,01
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,10	0,06
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,10	-0,06
11.	Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	-0,01	0,00
12.	Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	0,01	-0,00
13.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	-0,02	0,01
14.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	0,02	-0,01

	max (1,2,3,4,11,13,15) (1,2,3,4,10,12,14)		-0,27	-0,33
	min (siehe *SminW14)		-0,66	-0,61

*SminW14 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,10,12,14)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,11,13,15)				

W15	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=2,04m	Erdgeschoss	

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-549
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,13	-0,13
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,21	-0,21
3.	GU	aus 1.OG	-0,17	-0,17
			
	Summe Überbau G		-0,37	-0,37
			
4.	Lastfall Q		-0,01	-0,01
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,04	-0,04
6.	QU	aus 1.OG	-0,07	-0,07
			
	Summe Überbau Q		-0,11	-0,11
			
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,05	-0,00
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,05	0,00
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	-0,00
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	0,00
			
	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,9,11)		-0,44	-0,50
	min (siehe *SminW15)		-0,68	-0,62
*SminW15 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,11)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,8,10)				
W16	C 25/30	b=24cm Achse L=1,84m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,03	-0,03
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,15	-0,15
3.	GU	aus 1.OG	-0,14	-0,14
			
	Summe Überbau G		-0,29	-0,29
			
4.	Lastfall Q		0,04	0,04
	Überbau Q			

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-550
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N / mm ²]	Wandende [N / mm ²]
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,02	-0,02
6.	QU	aus 1.OG	-0,04	-0,04
.....				
	Summe Überbau Q		-0,05	-0,05
.....				
aus H-Last				
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,02	-0,02
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,02	0,02

	max (1,2,3,4,5,10) (1,2,3,4,5,11)		-0,26	-0,27
	min (1,2,3,4,6,7,11) (1,2,3,4,6,7,10)		-0,40	-0,39
W17	C 25/30	b=24cm Achse L=2,0m	Erdgeschoss	
aus V-Last				
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,27	-0,27
	Überbau G	.....	
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,24	-0,24
3.	GU	aus 1.OG	-0,18	-0,18
.....				
	Summe Überbau G		-0,42	-0,42
.....				
4.	Lastfall Q		-0,09	-0,09
	Überbau Q	.....	
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,08	-0,08
6.	QU	aus 1.OG	-0,02	-0,02
.....				
	Summe Überbau Q		-0,10	-0,10
.....				
aus H-Last				
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	-0,00
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	0,00
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-551
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
		max (1,2,3,4,11) (1,2,3,4,10)	-0,67	-0,67
		min (1,2,3,4,5,6,7,10) (1,2,3,4,5,6,7,11)	-0,87	-0,87
W18	C 25/30	b=24cm Achse L=0,44m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,26	-0,26
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,17	-0,17
3.	GU	aus 1.OG	-0,15	-0,15
	Summe Überbau G		-0,32	-0,32
4.	Lastfall Q		-0,10	-0,10
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,06	-0,06
6.	QU	aus 1.OG	-0,02	-0,02
	Summe Überbau Q		-0,07	-0,07
	aus H-Last			
		max (1,2,3,4) (1,2,3,4)	-0,58	-0,58
		min (1,2,3,4,5,6,7) (1,2,3,4,5,6,7)	-0,75	-0,75
W19.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,2m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,31	-0,31
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,30	-0,30
3.	GU	aus 1.OG	-0,22	-0,22
	Summe Überbau G		-0,52	-0,52
4.	Lastfall Q		-0,11	-0,11
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,11	-0,11

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-552
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss				
			Wandanfang [N/mm²]	Wandende [N/mm²]
6.	QU	aus 1.OG	-0,02	-0,02
.....				
	Summe Überbau Q		-0,13	-0,13
.....				
aus H-Last				
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	-0,00
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	0,00
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	0,00
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,01	-0,00

max (1,2,3,4,8) (1,2,3,4,10)			-0,82	-0,83
min (1,2,3,4,5,6,7,9) (1,2,3,4,5,6,7,11)			-1,08	-1,07

W19.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,08m	Erdgeschoss	
aus V-Last				
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,45	-0,45
	Überbau G	.....	
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,36	-0,36
3.	GU	aus 1.OG	-0,30	-0,30
.....				
	Summe Überbau G		-0,66	-0,66
.....				
4.	Lastfall Q		-0,17	-0,17
	Überbau Q	.....	
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,14	-0,14
6.	QU	aus 1.OG	-0,04	-0,04
.....				
	Summe Überbau Q		-0,18	-0,18
.....				
aus H-Last				
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	-0,00	-0,02
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	0,00	0,02
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,02
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,00	-0,02
11.	Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	-0,00	-0,01
12.	Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	0,00	0,01

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-553
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
		max (1,2,3,4,10,13) (1,2,3,4,10,13)	-1,10	-1,08
		min (siehe *SminW19.2)	-1,47	-1,49
		*SminW19.2 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,11,12)		
		Wandende (1,2,3,4,5,6,7,11,12)		
W20	C 25/30	b=24cm Achse L=0,52m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	0,03	0,03
	Überbau G			
	2. Lastfall G	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,21	-0,21
	3. GU	aus 1.OG	-0,14	-0,14
	Summe Überbau G		-0,35	-0,35
	4. Lastfall Q		0,07	0,07
	Überbau Q			
	5. Lastfall Q	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,09	-0,09
	6. QU	aus 1.OG	-0,01	-0,01
	Summe Überbau Q		-0,11	-0,11
	aus H-Last			
		max (1,2,3,4,5) (1,2,3,4,5)	-0,25	-0,25
		min (1,2,3,4,6,7) (1,2,3,4,6,7)	-0,42	-0,42
W21	C 25/30	b=24cm Achse L=2,28m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,23	-0,23
	Überbau G			
	2. Lastfall G	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,09	-0,09
	3. GU	aus 1.OG	-0,11	-0,11
	Summe Überbau G		-0,20	-0,20
	4. Lastfall Q		-0,07	-0,07
	Überbau Q			

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-554
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,04	-0,04
6.	QU	aus 1.OG	-0,02	-0,02
	Summe Überbau Q		-0,05	-0,05
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,02	-0,01
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,02	0,01
	max (1,2,3,4,8) (1,2,3,4,9)		-0,42	-0,43
	min (1,2,3,4,5,6,7,9) (1,2,3,4,5,6,7,8)		-0,57	-0,56
W22	C 25/30	b=24cm Achse L=0,52m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,27	-0,27
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,17	-0,17
3.	GU	aus 1.OG	-0,12	-0,12
	Summe Überbau G		-0,28	-0,28
4.	Lastfall Q		-0,09	-0,09
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,07	-0,07
6.	QU	aus 1.OG	-0,01	-0,01
	Summe Überbau Q		-0,08	-0,08
	aus H-Last			
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	0,01
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,01
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,01
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,00	0,01
	max (1,2,3,4,8) (1,2,3,4,11)		-0,54	-0,54
	min (1,2,3,4,5,6,7,9) (1,2,3,4,5,6,7,10)		-0,73	-0,73

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-555
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
W23.1	C 25/30	b=24cm Achse L=4,29m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,36	-0,36
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,34	-0,34
3.	GU	aus 1.OG	-0,24	-0,24
	Summe Überbau G		-0,58	-0,58
			
4.	Lastfall Q		-0,13	-0,13
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,14	-0,14
6.	QU	aus 1.OG	-0,03	-0,03
	Summe Überbau Q		-0,16	-0,16
			
	aus H-Last			
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,03	0,01
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,03	-0,01
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,00
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,01	0,00
11.	Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	0,01	0,00
12.	Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	-0,01	-0,00
	max (1,2,3,4,8,12) (1,2,3,4,8,12)		-0,90	-0,93
	min (siehe *SminW23.1)		-1,28	-1,25
*SminW23.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,13)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,9,13)				
W23.2	C 25/30	b=24cm Achse L=4,17m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,22	-0,22
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,24	-0,24
3.	GU	aus 1.OG	-0,22	-0,22
			

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-556
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	Summe Überbau G		-0,46	-0,46
4.	Lastfall Q		-0,06	-0,06
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,07	-0,07
6.	QU	aus 1.OG	-0,03	-0,03
	Summe Überbau Q		-0,10	-0,10
	aus H-Last			
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01
	max (1,2,3,4,8) (1,2,3,4,9)		-0,67	-0,67
	min (1,2,3,4,5,6,7,9) (1,2,3,4,5,6,7,8)		-0,85	-0,85
W23.3	C 25/30	b=24cm Achse L=4,17m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,39	-0,39
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,37	-0,37
3.	GU	aus 1.OG	-0,26	-0,26
	Summe Überbau G		-0,63	-0,63
4.	Lastfall Q		-0,15	-0,15
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,14	-0,14
6.	QU	aus 1.OG	-0,03	-0,03
	Summe Überbau Q		-0,17	-0,17
	aus H-Last			
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,03
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	0,01	0,03
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,01

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-557
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,00	-0,01
11.	Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	-0,00	-0,01
12.	Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	0,00	0,01

	max (1,2,3,4,9,13)	(1,2,3,4,9,13)	-1,01	-0,98
	min (siehe *SminW23.3)		-1,36	-1,39

*SminW23.3 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,8,12)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,8,12)				

W24.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,13m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,43	-0,43
	Überbau G	.....	
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,38	-0,38
3.	GU	aus 1.OG	-0,26	-0,26
	Summe Überbau G	.....	-0,64	-0,64
			
4.	Lastfall Q		-0,16	-0,16
	Überbau Q	.....	
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,15	-0,15
6.	QU	aus 1.OG	-0,03	-0,03
	Summe Überbau Q	.....	-0,18	-0,18
			
	aus H-Last			
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,02	0,00
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,02	0,00
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,00
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,01	0,00
11.	Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	0,01	0,00
12.	Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	-0,01	0,00

	max (1,2,3,4,8,12)	(1,2,3,4,11,12)	-1,04	-1,07
	min (siehe *SminW24.1)		-1,44	-1,41

*SminW24.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,13)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,10)				

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
W24.2	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=3,25m		Erdgeschoss
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,28	-0,28
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,28	-0,28
3.	GU	aus 1.OG	-0,24	-0,24
	Summe Überbau G		-0,53	-0,53
	Überbau Q			
4.	Lastfall Q		-0,09	-0,09
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,10	-0,10
6.	QU	aus 1.OG	-0,02	-0,02
	Summe Überbau Q		-0,12	-0,12
	aus H-Last			
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,00	-0,02
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	0,00	0,02
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,00	0,01
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,01
11.	Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	0,00	-0,01
12.	Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	0,00	0,01
	max (1,2,3,4,11,12) (1,2,3,4,9,13)		-0,80	-0,78
	min (1,2,3,4,5,6,7,10) (1,2,3,4,5,6,7,8,12)		-1,01	-1,04
W25	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=2,49m		Erdgeschoss
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,25	-0,25
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,23	-0,23
3.	GU	aus 1.OG	-0,15	-0,15
	Summe Überbau G		-0,38	-0,38

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-559
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
4.	Lastfall Q		-0,08	-0,08
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,07	-0,07
			
	Summe Überbau Q		-0,08	-0,08
			
	aus H-Last			
6.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01
7.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01
8.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	0,00
9.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,01	-0,00
			
	max (1,2,3,4,7) (1,2,3,4,8)		-0,62	-0,62
	min (1,2,3,4,5,6,8) (1,2,3,4,5,6,7)		-0,78	-0,78
W26	C 25/30	b=24cm Achse L=1,73m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,11	-0,11
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,02	-0,02
3.	GU	aus 1.OG	-0,03	-0,03
			
	Summe Überbau G		-0,05	-0,05
			
	Überbau Q			
4.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,00	-0,00
5.	QU	aus 1.OG	-0,01	-0,01
			
	Summe Überbau Q		-0,01	-0,01
			
	aus H-Last			
			
	max (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,16	-0,16
	min (1,2,3,4,5,6) (1,2,3,4,5,6)		-0,17	-0,17
W27	C 25/30	b=24cm Achse L=3,5m		Erdgeschoss
	aus V-Last			

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-560
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,11	-0,11
	aus H-Last			
	2. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,05	-0,05
	3. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,05	0,05
	4. Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	-0,01
	5. Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	0,01

	max (1,2,3,4,6) (1,2,3,5,7)		-0,06	-0,06
	min (1,2,3,5,7) (1,2,3,4,6)		-0,16	-0,16
W28	C 25/30	b=24cm Achse L=1,74m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,21	-0,21
	Überbau G			
	2. Lastfall G	alle darüber liegende		
		Geschosse	0,07	0,07
	3. GU	aus 1.OG	0,06	0,06

	Summe Überbau G		0,13	0,13

	4. Lastfall Q		-0,07	-0,07
	Überbau Q			
	5. Lastfall Q	alle darüber liegende		
		Geschosse	0,01	0,01
	6. QU	aus 1.OG	0,01	0,01

	Summe Überbau Q		0,02	0,02

	aus H-Last			
	7. Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,05	-0,10
	8. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,05	0,10
	9. Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	-0,02
	10. Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	0,02

	max (1,2,3,4,6,7,8,10) (1,2,3,4,6,7,9,11)		0,00	0,06
	min (1,2,3,4,5,9,11) (1,2,3,4,5,8,10)		-0,20	-0,25
W29	C 25/30	b=24cm Achse L=2,68m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,12	-0,12

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-561
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,17	-0,17
3.	GU	aus 1.OG	-0,15	-0,15
	Summe Überbau G		-0,32	-0,32
			
4.	Lastfall Q		-0,01	-0,01
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	0,00	0,00
6.	QU	aus 1.OG	-0,02	-0,02
	Summe Überbau Q		-0,02	-0,02
			
	aus H-Last			
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01
	max (1,2,3,4,6,8) (1,2,3,4,6,9)		-0,44	-0,44
	min (1,2,3,4,5,7,9) (1,2,3,4,5,7,8)		-0,49	-0,49
W30	C 25/30	b=24cm Achse L=0,35m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,33	-0,33
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,46	-0,46
3.	GU	aus 1.OG	-0,38	-0,38
	Summe Überbau G		-0,84	-0,84
			
4.	Lastfall Q		-0,12	-0,12
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,09	-0,09
6.	QU	aus 1.OG	-0,04	-0,04
	Summe Überbau Q		-0,13	-0,13

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss				
			Wandanfang [N/mm²]	Wandende [N/mm²]
.....				
aus H-Last				

max (1,2,3,4) (1,2,3,4)			-1,16	-1,16
min (1,2,3,4,5,6,7) (1,2,3,4,5,6,7)			-1,41	-1,41

W31	C 25/30	b=24cm Achse L=0,59m	Erdgeschoss	
aus V-Last				
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,39	-0,39
Überbau G				
2.	Lastfall G	alle darüber liegende	-0,18	-0,18
Geschosse			-0,17	-0,17
3.	GU	aus 1.OG	-0,17	-0,17

Summe Überbau G			-0,36	-0,36

4.	Lastfall Q		-0,15	-0,15
Überbau Q				
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende	-0,05	-0,05
Geschosse			-0,02	-0,02
6.	QU	aus 1.OG	-0,02	-0,02

Summe Überbau Q			-0,07	-0,07

aus H-Last				
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,00	0,01
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,01

max (1,2,3,4,9) (1,2,3,4,8)			-0,75	-0,74
min (1,2,3,4,5,6,7,8) (1,2,3,4,5,6,7,9)			-0,97	-0,97

W32	C 25/30	b=24cm Achse L=0,33m	Erdgeschoss	
aus V-Last				
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,45	-0,45
2.	GU	aus 1.OG	-0,04	-0,04

Summe Überbau G			-0,04	-0,04

3.	Lastfall Q		-0,18	-0,18
Überbau Q				

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-563
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
4.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,00	-0,00
	Summe Überbau Q		-0,01	-0,01
	aus H-Last			
	max (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,49	-0,49
	min (1,2,3,4,5,6) (1,2,3,4,5,6)		-0,67	-0,67
W33	C 25/30	b=24cm Achse L=0,59m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,41	-0,41
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	0,09	0,09
3.	GU	aus 1.OG	0,03	0,03
	Summe Überbau G		0,11	0,11
4.	Lastfall Q		-0,16	-0,16
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	0,03	0,03
6.	QU	aus 1.OG	0,01	0,01
	Summe Überbau Q		0,04	0,04
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,01
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,00	0,01
	max (1,2,3,4,6,7,8) (1,2,3,4,6,7,9)		-0,26	-0,26
	min (1,2,3,4,5,9) (1,2,3,4,5,8)		-0,46	-0,47
W34	C 25/30	b=24cm Achse L=0,3m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,44	-0,44
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende		

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-564
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

				Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
Geschosse				0,12	0,12
3.	GU	aus 1.OG		0,06	0,06
.....					
Summe Überbau G				0,18	0,18
.....					
4.	Lastfall Q			-0,17	-0,17
Überbau Q					
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende			
Geschosse				0,04	0,04
6.	QU	aus 1.OG		0,01	0,01
.....					
Summe Überbau Q				0,05	0,05
.....					
aus H-Last					
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)		-0,01	-0,01
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)		0,01	0,01
.....					
max (1,2,3,4,6,7,9) (1,2,3,4,6,7,9)				-0,20	-0,20
min (1,2,3,4,5,8) (1,2,3,4,5,8)				-0,44	-0,44
.....					
W35	C 25/30	b=24cm Achse L=1,52m	Erdgeschoss		
aus V-Last					
1.	Lastfall G	(ständige)		-0,23	-0,23
Überbau G					
2.	Lastfall G	alle darüber liegende			
Geschosse				-0,11	-0,11
3.	GU	aus 1.OG		-0,10	-0,10
.....					
Summe Überbau G				-0,20	-0,20
.....					
4.	Lastfall Q			-0,07	-0,07
Überbau Q					
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende			
Geschosse				-0,02	-0,02
6.	QU	aus 1.OG		-0,02	-0,02
.....					
Summe Überbau Q				-0,04	-0,04
.....					
aus H-Last					

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-565
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	0,00
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,00
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	0,00
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,01	-0,00

	max (1,2,3,4,8) (1,2,3,4,8)		-0,43	-0,44
	min (1,2,3,4,5,6,7,9) (1,2,3,4,5,6,7,9)		-0,55	-0,55

W36	C 25/30	b=24cm Achse L=0,36m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,21	-0,21
2.	GU	(ständige)	0,01	0,01
	Überbau G			
3.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,43	-0,43
4.	GU	aus 1.OG	-0,29	-0,29
	Summe Überbau G		-0,72	-0,72
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q		-0,06	-0,06
	Überbau Q			
6.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,08	-0,08
7.	QU	aus 1.OG	-0,05	-0,05
	Summe Überbau Q		-0,13	-0,13
	aus H-Last			
8.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	-0,00	0,01
9.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	0,00	-0,01

	max (1,2,3,4,9) (1,2,3,4,8)		-0,91	-0,91
	min (1,2,3,4,5,6,7,8) (1,2,3,4,5,6,7,9)		-1,10	-1,10

W37	C 25/30	b=24cm Achse L=1,5m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,30	-0,30
2.	GU	(ständige)	-0,02	-0,02
	Überbau G			
3.	Lastfall G	alle darüber liegende		

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-566
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

				Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
Geschosse				-0,24	-0,24
4.	GU	aus 1.OG		-0,15	-0,15
.....					
Summe Überbau G				-0,39	-0,39
.....					
5.	Lastfall Q			-0,06	-0,06
Überbau Q					
6.	Lastfall Q	alle darüber liegende			
Geschosse				-0,05	-0,05
7.	QU	aus 1.OG		-0,03	-0,03
.....					
Summe Überbau Q				-0,08	-0,08
.....					
aus H-Last					
8.	Wind Wx	(A-Grp: 1)		-0,01	-0,00
9.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)		0,01	0,00
10.	Wind Wy	(A-Grp: 1)		-0,01	-0,02
11.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)		0,01	0,02
.....					
max (1,2,3,4,11) (1,2,3,4,11)				-0,70	-0,68
min (1,2,3,4,5,6,7,10) (1,2,3,4,5,6,7,10)				-0,86	-0,88
.....					
W38	C 25/30	b=24cm Achse L=2,29m	Erdgeschoss		
aus V-Last					
1.	Lastfall G	(ständige)		-0,37	-0,37
2.	GU	(ständige)		-0,02	-0,02
Überbau G					
3.	Lastfall G	alle darüber liegende			
Geschosse				-0,22	-0,22
4.	GU	aus 1.OG		-0,12	-0,12
.....					
Summe Überbau G				-0,35	-0,35
.....					
5.	Lastfall Q			-0,06	-0,06
Überbau Q					
6.	Lastfall Q	alle darüber liegende			
Geschosse				-0,05	-0,05
7.	QU	aus 1.OG		-0,01	-0,01
.....					

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-567
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss			
		Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
Summe Überbau Q		-0,05	-0,05
.....			
aus H-Last			
8.	Wind Wy (A-Grp: 1)	0,01	-0,01
9.	Wind -Wy (A-Grp: 1)	-0,01	0,01

max (1,2,3,4,8) (1,2,3,4,9)		-0,73	-0,72
min (1,2,3,4,5,6,7,9) (1,2,3,4,5,6,7,8)		-0,86	-0,87
W39.2	KSP-12-1,8-DM b=24cm Achse L=2,88m Erdgeschoss		
aus V-Last			
1.	Lastfall G (ständige)	-0,20	-0,20
2.	Lastfall Q	-0,02	-0,02
3.	Lastfall Q alle darüber liegende Geschosse	0,00	0,00
aus H-Last			

max (1,2,3,5) (1,2,3,5)		-0,20	-0,20
min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,22	-0,22
W39.3	KSP-12-1,8-DM b=24cm Achse L=2,88m Erdgeschoss		
aus V-Last			
1.	Lastfall G (ständige)	-0,18	-0,18
Überbau G			
2.	Lastfall G alle darüber liegende Geschosse	-0,02	-0,02
3.	GU aus 1.OG	-0,02	-0,02

Summe Überbau G		-0,04	-0,04

4.	Lastfall Q	-0,02	-0,02
Überbau Q			
5.	Lastfall Q alle darüber liegende Geschosse	-0,00	-0,00

Summe Überbau Q		-0,01	-0,01

aus H-Last			

max (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,22	-0,22

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-568
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	min (1,2,3,4,5,6) (1,2,3,4,5,6)		-0,24	-0,24
W40	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=5,38m		Erdgeschoss
1.	Lastfall G (ständige)		-0,29	-0,29
	Überbau G			
2.	Lastfall G alle darüber liegende			
	Geschosse		-0,09	-0,09
3.	GU aus 1.OG		-0,05	-0,05
	Summe Überbau G		-0,14	-0,14
			
4.	Lastfall Q		-0,08	-0,08
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q alle darüber liegende			
	Geschosse		-0,03	-0,03
	Summe Überbau Q		-0,03	-0,03
			
	aus H-Last			
6.	Wind Wx (A-Grp: 1)		0,01	-0,01
7.	Wind -Wx (A-Grp: 1)		-0,01	0,01
8.	Wind Wy (A-Grp: 1)		0,01	-0,00
9.	Wind -Wy (A-Grp: 1)		-0,01	0,00
	max (1,2,3,4,7) (1,2,3,4,8)		-0,43	-0,43
	min (1,2,3,4,5,6,8) (1,2,3,4,5,6,7)		-0,55	-0,55
W41	KSP-12-1,8-DM aus V-Last	b=11,5cm Achse L=3,26m		Erdgeschoss
1.	Lastfall G (ständige)		-0,09	-0,09
	aus H-Last			
	max		-0,09	-0,09
	min		-0,09	-0,09
W42.1	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=5,67m		Erdgeschoss
1.	Lastfall G (ständige)		-0,20	-0,20
	Überbau G			
2.	Lastfall G alle darüber liegende			

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-569
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	Geschosse		-0,32	-0,32
3.	GU aus 1.OG		-0,15	-0,15
	Summe Überbau G		-0,47	-0,47
4.	Lastfall Q Überbau Q		-0,05	-0,05
5.	Lastfall Q alle darüber liegende			
	Geschosse		-0,10	-0,10
6.	QU aus 1.OG		-0,03	-0,03
	Summe Überbau Q		-0,13	-0,13
	aus H-Last			
7.	Wind Wx (A-Grp: 1)		0,03	0,01
8.	Wind -Wx (A-Grp: 1)		-0,03	-0,01
9.	Wind Wy (A-Grp: 1)		-0,01	-0,01
10.	Wind -Wy (A-Grp: 1)		0,01	0,01
11.	Schiefstellung Hx G (A-Grp: 2)		0,01	0,00
12.	Schiefstellung -Hx G (A-Grp: 2)		-0,01	-0,00
	max (1,2,3,4,8,12) (1,2,3,4,8,12)		-0,63	-0,66
	min (siehe *SminW42.1)		-0,90	-0,87
*SminW42.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,13)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,9,13)				
W42.2	C 25/30	b=24cm Achse L=5,55m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G (ständige)		-0,21	-0,21
	Überbau G			
2.	Lastfall G alle darüber liegende			
	Geschosse		-0,13	-0,13
3.	GU aus 1.OG		-0,04	-0,04
	Summe Überbau G		-0,17	-0,17
4.	Lastfall Q Überbau Q		-0,05	-0,05
5.	Lastfall Q alle darüber liegende			

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

				Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
Geschosse				-0,05	-0,05
6.	QU	aus 1.OG		-0,01	-0,01
.....					
Summe Überbau Q				-0,06	-0,06
.....					
aus H-Last					
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)		0,01	-0,01
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)		-0,01	0,01
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)		-0,01	0,00
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)		0,01	-0,00
.....					
max (1,2,3,4,8) (1,2,3,4,9)				-0,38	-0,37
min (1,2,3,4,5,6,7,9) (1,2,3,4,5,6,7,8)				-0,50	-0,51
.....					
W42.3	C 25/30	b=24cm Achse L=5,55m	Erdgeschoss		
aus V-Last					
1.	Lastfall G	(ständige)		-0,16	-0,16
Überbau G					
2.	Lastfall G	alle darüber liegende			
Geschosse				-0,19	-0,19
3.	GU	aus 1.OG		-0,14	-0,14
.....					
Summe Überbau G				-0,33	-0,33
.....					
4.	Lastfall Q			-0,03	-0,03
Überbau Q					
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende			
Geschosse				-0,05	-0,05
6.	QU	aus 1.OG		-0,03	-0,03
.....					
Summe Überbau Q				-0,08	-0,08
.....					
aus H-Last					
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)		-0,01	-0,03
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)		0,01	0,03
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)		0,00	0,01
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)		-0,00	-0,01
11.	Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)		-0,01	-0,01
12.	Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)		0,01	0,01

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss				
			Wandanfang [N/mm²]	Wandende [N/mm²]

max (1,2,3,4,9,13) (1,2,3,4,9,13)			-0,48	-0,45
min (siehe *SminW42.3)			-0,63	-0,65
*SminW42.3 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,8,12)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,8,12)				
W43	KSP-12-1,8-DM aus V-Last	b=11,5cm Achse L=2,29m		Erdgeschoss
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,09	-0,09
aus H-Last				

	max		-0,09	-0,09
	min		-0,09	-0,09
W44	KSP-12-1,8-DM aus V-Last	b=11,5cm Achse L=2,65m		Erdgeschoss
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,09	-0,09
aus H-Last				

	max		-0,09	-0,09
	min		-0,09	-0,09
W45	C 25/30 aus V-Last	b=24cm Achse L=2,65m		Erdgeschoss
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,19	-0,19
	Überbau G			
	2. Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,30	-0,30
	3. GU	aus 1.OG	-0,26	-0,26

	Summe Überbau G		-0,57	-0,57

	4. Lastfall Q		-0,04	-0,04
	Überbau Q			
	5. Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,07	-0,07
	6. QU	aus 1.OG	-0,04	-0,04

	Summe Überbau Q		-0,11	-0,11

aus H-Last				

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-572
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	0,02
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	0,01	-0,02
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,03	-0,03
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,03	0,03
11.	Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	-0,00	0,01
12.	Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	0,00	-0,01
13.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	-0,01
14.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,00	0,01

	max (1,2,3,4,10,13,14) (1,2,3,4,11,12,15)		-0,72	-0,71
	min (siehe *SminW45)		-0,95	-0,96

*SminW45 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,11,12,15)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,10,13,14)				

W46	KSP-12-1,8-DM	b=24cm Achse L=4,5m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,18	-0,18
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,06	-0,06
3.	GU	aus 1.OG	-0,01	-0,01
			
	Summe Überbau G		-0,08	-0,08
			
4.	Lastfall Q		-0,05	-0,05
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,03	-0,03
			
	Summe Überbau Q		-0,03	-0,03
			
	aus H-Last			

	max (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,26	-0,26
	min (1,2,3,4,5,6) (1,2,3,4,5,6)		-0,34	-0,34

W47.1	KSP-12-1,8-DM	b=24cm Achse L=3,04m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,21	-0,21
	Überbau G			

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-573
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,29	-0,29
3.	GU	aus 1.OG	-0,06	-0,06
	Summe Überbau G		-0,35	-0,35
4.	Lastfall Q		-0,07	-0,07
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,11	-0,11
6.	QU	aus 1.OG	-0,01	-0,01
	Summe Überbau Q		-0,12	-0,12
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,00
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,01	0,00
	max (1,2,3,4,9) (1,2,3,4,9)		-0,56	-0,56
	min (1,2,3,4,5,6,7,8) (1,2,3,4,5,6,7,8)		-0,76	-0,76
W47.2	KSP-12-1,8-DM	b=24cm Achse L=3,04m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,20	-0,20
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,22	-0,22
3.	GU	aus 1.OG	-0,06	-0,06
	Summe Überbau G		-0,28	-0,28
4.	Lastfall Q		-0,06	-0,06
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,09	-0,09
6.	QU	aus 1.OG	-0,01	-0,01
	Summe Überbau Q		-0,10	-0,10

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss			
		Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
aus H-Last			

max (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,48	-0,48
min (1,2,3,4,5,6,7) (1,2,3,4,5,6,7)		-0,65	-0,65
W48.1	KSP-12-1,8-DM aus V-Last	b=24cm Achse L=2,48m	Erdgeschoss
1.	Lastfall G (ständige) Überbau G	-0,17	-0,17
2.	Lastfall G alle darüber liegende Geschosse	0,01	0,01
Summe Überbau G		0,01	0,01
3.	Lastfall Q	-0,05	-0,05
4.	Lastfall Q alle darüber liegende Geschosse	0,00	0,00
aus H-Last			

max (1,2,3,5) (1,2,3,5)		-0,16	-0,16
min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,21	-0,21
W48.2	KSP-12-1,8-DM aus V-Last	b=24cm Achse L=2,36m	Erdgeschoss
1.	Lastfall G (ständige) Überbau G	-0,22	-0,22
2.	Lastfall G alle darüber liegende Geschosse	0,01	0,01
Summe Überbau G		0,01	0,01
3.	Lastfall Q	-0,07	-0,07
4.	Lastfall Q alle darüber liegende Geschosse	0,00	0,00
aus H-Last			

max (1,2,3,5) (1,2,3,5)		-0,20	-0,20
min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,28	-0,28
W49.1	KSP-12-1,8-DM aus V-Last	b=24cm Achse L=4,83m	Erdgeschoss

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-575
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,19	-0,19
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,25	-0,25
3.	GU	aus 1.OG	-0,08	-0,08
			
	Summe Überbau G		-0,33	-0,33
			
4.	Lastfall Q		-0,05	-0,05
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,09	-0,09
6.	QU	aus 1.OG	-0,01	-0,01
			
	Summe Überbau Q		-0,10	-0,10
			
	aus H-Last			
	max (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,52	-0,52
	min (1,2,3,4,5,6,7) (1,2,3,4,5,6,7)		-0,67	-0,67
W49.2	KSP-12-1,8-DM	b=24cm Achse L=4,83m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,18	-0,18
2.	Lastfall Q		-0,05	-0,05
3.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	0,00	0,00
	aus H-Last			
	max (1,2,3,5) (1,2,3,5)		-0,18	-0,18
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,23	-0,23
W50	KSP-12-1,8-DM	b=24cm Achse L=1,95m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,10	-0,10
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,10	-0,10
3.	GU	aus 1.OG	-0,02	-0,02
			

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-576
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	Summe Überbau G		-0,12	-0,12
			
4.	Lastfall Q		-0,01	-0,01
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,03	-0,03
			
	Summe Überbau Q		-0,04	-0,04
			
	aus H-Last			
			
	max (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,22	-0,22
	min (1,2,3,4,5,6) (1,2,3,4,5,6)		-0,26	-0,26
W51	KSP-12-1,8-DM	b=11,5cm Achse L=1,68m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,09	-0,09
	aus H-Last			
			
	max		-0,09	-0,09
	min		-0,09	-0,09
W52	KSP-12-1,8-DM	b=11,5cm Achse L=1,68m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,09	-0,09
	aus H-Last			
			
	max		-0,09	-0,09
	min		-0,09	-0,09
W53	KSP-12-1,8-DM	b=11,5cm Achse L=3,35m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,09	-0,09
	aus H-Last			
			
	max		-0,09	-0,09
	min		-0,09	-0,09
W54	KSP-12-1,8-DM	b=24cm Achse L=1,04m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,15	-0,15
	Überbau G			

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-577
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	0,03	0,03
3.	GU	aus 1.OG	0,01	0,01
	Summe Überbau G		0,05	0,05
4.	Lastfall Q		-0,02	-0,02
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	0,01	0,01
	Summe Überbau Q		0,01	0,01
	aus H-Last			
	max (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,6)		-0,09	-0,09
	min (1,2,3,4,5) (1,2,3,4,5)		-0,12	-0,12
W55.1	KSP-12-1,8-DM	b=24cm Achse L=2,82m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,22	-0,22
2.	GU	(ständige)	0,01	0,01
	Überbau G			
3.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,04	-0,04
4.	GU	aus 1.OG	-0,02	-0,02
	Summe Überbau G		-0,06	-0,06
5.	Lastfall Q		-0,03	-0,03
	Überbau Q			
6.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,01	-0,01
	Summe Überbau Q		-0,01	-0,01
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,01
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,00	-0,01

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-578
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
		max (1,2,3,4,7) (1,2,3,4,7)	-0,28	-0,27
		min (1,2,3,4,5,6,8) (1,2,3,4,5,6,8)	-0,31	-0,32
W55.2	KSP-12-1,8-DM	b=24cm Achse L=2,7m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,25	-0,25
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,17	-0,17
3.	GU	aus 1.OG	-0,10	-0,10
	Summe Überbau G		-0,28	-0,28
4.	Lastfall Q		-0,03	-0,03
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,05	-0,05
6.	QU	aus 1.OG	-0,02	-0,02
	Summe Überbau Q		-0,06	-0,06
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,01	0,01
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,01
		max (1,2,3,4,8) (1,2,3,4,8)	-0,52	-0,52
		min (1,2,3,4,5,6,7,9) (1,2,3,4,5,6,7,9)	-0,63	-0,64
W56	KSP-12-1,8-DM	b=24cm Achse L=0,71m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,18	-0,18
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,01	-0,01
	Summe Überbau G		-0,01	-0,01
3.	Lastfall Q		-0,02	-0,02
4.	Lastfall Q	alle darüber liegende		

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss			
		Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	Geschosse	-0,00	-0,00
	aus H-Last		
	max (1,2,3) (1,2,3)	-0,19	-0,19
	min (1,2,3,4,5) (1,2,3,4,5)	-0,21	-0,21
W57	KSP-12-1,8-DM aus V-Last 1. Lastfall G 2. Lastfall Q 3. Lastfall Q alle darüber liegende Geschosse	b=24cm Achse L=5,39m (ständige) -0,18 -0,02 0,00	Erdgeschoss -0,18 -0,02 0,00
	aus H-Last		
	max (1,2,3,5) (1,2,3,5)	-0,17	-0,17
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)	-0,19	-0,19
W58	KSP-12-1,8-DM aus V-Last 1. Lastfall G aus H-Last	b=11,5cm Achse L=2,89m (ständige) -0,09	Erdgeschoss -0,09
	max	-0,09	-0,09
	min	-0,09	-0,09
W59	KSP-12-1,8-DM aus V-Last 1. Lastfall G aus H-Last	b=11,5cm Achse L=0,86m (ständige) -0,09	Erdgeschoss -0,09
	max	-0,09	-0,09
	min	-0,09	-0,09
W60	KSP-12-1,8-DM aus V-Last 1. Lastfall G aus H-Last	b=11,5cm Achse L=2,48m (ständige) -0,09	Erdgeschoss -0,09
	max	-0,09	-0,09
	min	-0,09	-0,09
W61	C 25/30 b=24cm Achse L=0,71m		Erdgeschoss

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-580
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N / mm ²]	Wandende [N / mm ²]
aus V-Last				
1.	Lastfall G	(ständige)	-1,07	-1,07
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,30	-0,30
3.	GU	aus 1.OG	-0,19	-0,19
			
	Summe Überbau G		-0,48	-0,48
			
4.	Lastfall Q		-0,18	-0,18
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,08	-0,08
6.	QU	aus 1.OG	-0,02	-0,02
			
	Summe Überbau Q		-0,10	-0,10
			
aus H-Last				
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,03	0,00
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,03	-0,00

	max (1,2,3,4,8) (1,2,3,4,8)		-1,53	-1,56
	min (1,2,3,4,5,6,7,9) (1,2,3,4,5,6,7,9)		-1,86	-1,84

W62	C 25/30	b=24cm Achse L=1,13m	Erdgeschoss	
aus V-Last				
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,51	-0,51
2.	GU	(ständige)	0,01	0,01
	Überbau G			
3.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,05	-0,05
4.	GU	aus 1.OG	-0,04	-0,04
			
	Summe Überbau G		-0,09	-0,09
			
5.	Lastfall Q		-0,10	-0,10
	Überbau Q			
6.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,01	-0,01

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-581
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
			
	Summe Überbau Q		-0,02	-0,02
			
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,03	-0,02
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,03	0,02
			
	max (1,2,3,4,7) (1,2,3,4,8)		-0,56	-0,57
	min (1,2,3,4,5,6,8) (1,2,3,4,5,6,7)		-0,73	-0,72
W63.1	C 25/30	b=24cm Achse L=5,11m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,42	-0,42
2.	GU	(ständige)	-0,01	-0,01
3.	Lastfall Q		-0,06	-0,06
4.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	0,00	0,00
	aus H-Last			
5.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,03	0,01
6.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,03	-0,01
7.	Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	0,01	0,00
8.	Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	-0,01	-0,00
			
	max (1,2,3,5,6,8) (1,2,3,5,6,8)		-0,39	-0,42
	min (1,2,3,4,7,9) (1,2,3,4,7,9)		-0,53	-0,50
W63.2	C 25/30	b=24cm Achse L=5,11m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,25	-0,25
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	0,01	0,01
			
	Summe Überbau G		0,01	0,01
			
3.	Lastfall Q		-0,03	-0,03
4.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	0,00	0,00
	aus H-Last			
5.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss				
			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
6.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01

	max (1,2,3,5,6) (1,2,3,5,7)		-0,22	-0,22
	min (1,2,3,4,7) (1,2,3,4,6)		-0,27	-0,27
W63.3	C 25/30	b=24cm Achse L=5,11m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,28	-0,28
2.	GU	(ständige)	-0,02	-0,02
3.	Lastfall Q		-0,03	-0,03
	aus H-Last			
4.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	-0,03
5.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	0,01	0,03
6.	Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	-0,00	-0,01
7.	Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	0,00	0,01

	max (1,2,3,6,8) (1,2,3,6,8)		-0,28	-0,26
	min (1,2,3,4,5,7) (1,2,3,4,5,7)		-0,34	-0,37
W64	C 25/30	b=24cm Achse L=1,52m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,26	-0,26
2.	GU	(ständige)	-0,03	-0,03
3.	QU		-0,01	-0,01
	aus H-Last			
4.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,02	-0,02
5.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,02	0,02

	max (1,2,3,5) (1,2,3,6)		-0,27	-0,27
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,5)		-0,32	-0,32
W65	C 25/30	b=24cm Achse L=3,62m	Erdgeschoss	
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,28	-0,28
2.	GU	(ständige)	-0,05	-0,05
3.	Lastfall Q		-0,02	-0,02
4.	QU		-0,02	-0,02
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,00	-0,00
	aus H-Last			
6.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,04	-0,04

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	7. Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,04	0,04
	8. Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,01	-0,01
	9. Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,01	0,01

	max (1,2,3,7,9) (1,2,3,8,10)		-0,29	-0,29
	min (1,2,3,4,5,6,8,10) (1,2,3,4,5,6,7,9)		-0,42	-0,42
W66	C 25/30	b=24cm Achse L=0,49m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,14	-0,14
	2. GU	(ständige)	-0,05	-0,05
	3. QU		-0,02	-0,02
	4. Lastfall Q	alle darüber liegende		
		Geschosse	0,00	0,00
	aus H-Last			

	max (1,2,3,5) (1,2,3,5)		-0,18	-0,18
	min (1,2,3,4) (1,2,3,4)		-0,20	-0,20
W67	C 25/30	b=24cm Achse L=6,16m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,21	-0,21
	2. GU	(ständige)	-0,05	-0,05
	3. Lastfall Q		-0,01	-0,01
	4. QU		-0,01	-0,01
	aus H-Last			
	5. Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01
	6. Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01

	max (1,2,3,6) (1,2,3,7)		-0,25	-0,25
	min (1,2,3,4,5,7) (1,2,3,4,5,6)		-0,30	-0,30
W68	C 25/30	b=24cm Achse L=7,65m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
	1. Lastfall G	(ständige)	-0,10	-0,10
	2. GU	(ständige)	-0,04	-0,04
	3. QU		-0,01	-0,01
	aus H-Last			
	4. Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	-0,01
	5. Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	0,01

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

		Wandanfang [N/mm²]	Wandende [N/mm²]
	max (1,2,3,5) (1,2,3,6)	-0,12	-0,12
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,5)	-0,17	-0,17
W69	C 25/30 aus V-Last 1. Lastfall G (ständige) 2. GU (ständige) 3. QU aus H-Last 4. Wind Wy (A-Grp: 1) 5. Wind -Wy (A-Grp: 1)	b=24cm Achse L=1,12m -0,38 -0,02 -0,01 0,01 -0,01	Erdgeschoss -0,38 -0,02 -0,01 -0,01 0,01
	max (1,2,3,5) (1,2,3,6)	-0,39	-0,39
	min (1,2,3,4,6) (1,2,3,4,5)	-0,42	-0,42
W70	C 25/30 aus V-Last 1. Lastfall G (ständige) aus H-Last	b=20cm Achse L=3,09m -0,11	Erdgeschoss -0,11
	max	-0,11	-0,11
	min	-0,11	-0,11
W71.1	C 25/30 aus V-Last 1. Lastfall G (ständige) 2. GU (ständige) 3. Lastfall Q 4. Lastfall Q aus H-Last 5. Wind Wy (A-Grp: 1) 6. Wind -Wy (A-Grp: 1) 7. Schiefstellung Hy G (A-Grp: 4) 8. Schiefstellung -Hy G (A-Grp: 4)	b=24cm Achse L=1,95m -0,15 -0,05 -0,01 alle darüber liegende Geschosse 0,00 0,05 -0,05 0,01 -0,01	Erdgeschoss -0,15 -0,05 -0,01 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
	max (1,2,3,5,6,8) (1,2,3,5,6,8)	-0,13	-0,19
	min (1,2,3,4,7,9) (1,2,3,4)	-0,25	-0,20
W71.2	C 25/30 aus V-Last 1. Lastfall G (ständige)	b=24cm Achse L=1,83m -0,20	Erdgeschoss -0,20

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-585
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
2.	GU	(ständige)	-0,03	-0,03
	Überbau G			
3.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,09	-0,09
4.	GU	aus 1.OG	-0,07	-0,07
			
	Summe Überbau G		-0,16	-0,16
			
5.	Lastfall Q		-0,02	-0,02
	Überbau Q			
6.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,02	-0,02
7.	QU	aus 1.OG	-0,01	-0,01
			
	Summe Überbau Q		-0,03	-0,03
			
	aus H-Last			
8.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,05
9.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,05
10.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	-0,01
11.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	0,01
			
	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,9,11)		-0,39	-0,34
	min (1,2,3,4,5,6,7) (1,2,3,4,5,6,7,8,10)		-0,45	-0,50
W72	C 25/30	b=24cm Achse L=0,36m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,45	-0,45
2.	GU	(ständige)	-0,01	-0,01
	Überbau G			
3.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,43	-0,43
4.	GU	aus 1.OG	-0,27	-0,27
			
	Summe Überbau G		-0,69	-0,69
			
5.	Lastfall Q		-0,08	-0,08
	Überbau Q			
6.	Lastfall Q	alle darüber liegende		

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-586
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

				Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
7. QU Geschosse aus 1.OG				-0,11	-0,11
				-0,04	-0,04
Summe Überbau Q				-0,15	-0,15
aus H-Last					
max (1,2,3,4) (1,2,3,4)				-1,15	-1,15
min (1,2,3,4,5,6,7) (1,2,3,4,5,6,7)				-1,38	-1,38
W73.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,82m	Erdgeschoss		
aus V-Last					
1.	Lastfall G	(ständige)		-0,34	-0,34
Überbau G					
2.	Lastfall G	alle darüber liegende			
Geschosse				-0,38	-0,38
3.	GU	aus 1.OG		-0,09	-0,09
Summe Überbau G				-0,47	-0,47
4.	Lastfall Q			-0,11	-0,11
Überbau Q					
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende			
Geschosse				-0,13	-0,13
6.	QU	aus 1.OG		-0,01	-0,01
Summe Überbau Q				-0,15	-0,15
aus H-Last					
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)		0,12	0,00
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)		-0,12	0,00
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)		0,02	0,00
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)		-0,02	0,00
max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,8,10)				-0,68	-0,82
min (siehe *SminW73.1)				-1,21	-1,07
*SminW73.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,11)					
Wandende (1,2,3,4,5,6,7)					
W73.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,82m	Erdgeschoss		

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-587
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N / mm ²]	Wandende [N / mm ²]
aus V-Last				
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,30	-0,30
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,33	-0,33
3.	GU	aus 1.OG	-0,03	-0,03
			
	Summe Überbau G		-0,37	-0,37
			
4.	Lastfall Q		-0,10	-0,10
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,12	-0,12
6.	QU	aus 1.OG	-0,01	-0,01
			
	Summe Überbau Q		-0,13	-0,13
			
aus H-Last				
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,12
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	0,00	0,12
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	-0,02
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	0,02

	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,9,11)		-0,67	-0,53
	min (1,2,3,4,5,6,7) (1,2,3,4,5,6,7,8,10)		-0,90	-1,03
W74.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,82m	Erdgeschoss	
aus V-Last				
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,73	-0,73
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,60	-0,60
3.	GU	aus 1.OG	-0,21	-0,21
			
	Summe Überbau G		-0,81	-0,81
			
4.	Lastfall Q		-0,22	-0,22
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende		

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-588
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

				Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
Geschosse				-0,21	-0,21
6.	QU	aus 1.OG		-0,03	-0,03
Summe Überbau Q				-0,24	-0,24
aus H-Last					
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)		0,13	0,00
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)		-0,13	-0,00
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)		0,02	0,00
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)		-0,02	0,00
max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,8,10)				-1,39	-1,54
min (siehe *SminW74.1)				-2,14	-2,00
*SminW74.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,11)					
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,9)					
W74.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,82m	Erdgeschoss		
aus V-Last					
1.	Lastfall G	(ständige)		-0,39	-0,39
Überbau G					
2.	Lastfall G	alle darüber liegende			
Geschosse				-0,38	-0,38
3.	GU	aus 1.OG		-0,10	-0,10
Summe Überbau G				-0,48	-0,48
4.	Lastfall Q			-0,15	-0,15
Überbau Q					
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende			
Geschosse				-0,15	-0,15
6.	QU	aus 1.OG		-0,02	-0,02
Summe Überbau Q				-0,17	-0,17
aus H-Last					
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)		0,00	-0,13
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)		-0,00	0,13
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)		0,00	-0,02
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)		0,00	0,02

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss					Wandanfang [N / mm²]	Wandende [N / mm²]
max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,9,11)					-0,87	-0,73
min (1,2,3,4,5,6,7,9) (1,2,3,4,5,6,7,8,10)					-1,19	-1,33
W75.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,06m			Erdgeschoss	
	aus V-Last					
1.	Lastfall G	(ständige)			-0,51	-0,51
	Überbau G					
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse			-0,42	-0,42
3.	GU	aus 1.OG			-0,23	-0,23
					
	Summe Überbau G				-0,64	-0,64
					
4.	Lastfall Q				-0,11	-0,11
	Überbau Q					
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse			-0,12	-0,12
6.	QU	aus 1.OG			-0,02	-0,02
					
	Summe Überbau Q				-0,13	-0,13
					
	aus H-Last					
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)			0,12	0,00
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)			-0,12	-0,00
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)			0,02	0,00
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)			-0,02	-0,00
.....						
max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,8,10)					-1,02	-1,15
min (siehe *SminW75.1)					-1,53	-1,40
*SminW75.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,11)						
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,9,11)						
W75.2	C 25/30	b=24cm Achse L=2,94m			Erdgeschoss	
	aus V-Last					
1.	Lastfall G	(ständige)			-0,33	-0,33
	Überbau G					
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse			-0,49	-0,49
3.	GU	aus 1.OG			-0,35	-0,35

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-590
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	Summe Überbau G		-0,84	-0,84
4.	Lastfall Q Überbau Q		-0,07	-0,07
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,09	-0,09
6.	QU	aus 1.OG	-0,05	-0,05
	Summe Überbau Q		-0,14	-0,14
	aus H-Last			
7.	Wind Wy	(A-Grp: 1)	0,00	-0,11
8.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)	-0,00	0,11
9.	Schiefstellung Hy G	(A-Grp: 4)	0,00	-0,02
10.	Schiefstellung -Hy G	(A-Grp: 4)	-0,00	0,02
	max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,9,11)		-1,16	-1,04
	min (siehe *SminW75.2)		-1,39	-1,51
*SminW75.2 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,11) Wandende (1,2,3,4,5,6,7,8,10)				
W76.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,31m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,14	-0,14
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende Geschosse	-0,16	-0,16
3.	GU	aus 1.OG	-0,13	-0,13
	Summe Überbau G		-0,28	-0,28
4.	Lastfall Q		-0,02	-0,02
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende Geschosse	-0,03	-0,03
6.	QU	aus 1.OG	-0,03	-0,03
	Summe Überbau Q		-0,06	-0,06

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-591
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
.....				
aus H-Last				
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	-0,00
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	0,00
9.	Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	0,01	-0,00
10.	Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	-0,01	0,00

max (1,2,3,4,8,10) (1,2,3,4,9,11)			-0,41	-0,43
min (siehe *SminW76.1)			-0,52	-0,50
*SminW76.1 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,9,11)				
Wandende (1,2,3,4,5,6,7,8,10)				
W76.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,31m	Erdgeschoss	
aus V-Last				
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,29	-0,29
Überbau G				
2.	Lastfall G	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,27	-0,27
3.	GU	aus 1.OG	-0,18	-0,18
.....				
Summe Überbau G			-0,45	-0,45
.....				
4.	Lastfall Q		-0,09	-0,09
Überbau Q				
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,08	-0,08
6.	QU	aus 1.OG	-0,04	-0,04
.....				
Summe Überbau Q			-0,12	-0,12
.....				
aus H-Last				
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	-0,00	-0,02
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	0,00	0,02
9.	Schiefstellung Hx G	(A-Grp: 2)	-0,00	-0,01
10.	Schiefstellung -Hx G	(A-Grp: 2)	0,00	0,01

max (1,2,3,4,9,11) (1,2,3,4,9,11)			-0,74	-0,72
min (siehe *SminW76.2)			-0,96	-0,98
*SminW76.2 Wandanfang (1,2,3,4,5,6,7,8,10)				

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-592
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss

			Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
	Wandende	(1,2,3,4,5,6,7,8,10)		
W77.1	C 25/30	b=24cm Achse L=3,12m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,47	-0,47
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,41	-0,41
3.	GU	aus 1.OG	-0,20	-0,20
	Summe Überbau G		-0,60	-0,60
			
4.	Lastfall Q		-0,18	-0,18
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,17	-0,17
6.	QU	aus 1.OG	-0,04	-0,04
	Summe Überbau Q		-0,21	-0,21
			
	aus H-Last			
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)	0,01	0,00
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)	-0,01	0,00
	max (1,2,3,4,8) (1,2,3,4,8)		-1,06	-1,08
	min (1,2,3,4,5,6,7,9) (1,2,3,4,5,6,7)		-1,48	-1,47
W77.2	C 25/30	b=24cm Achse L=3,24m		Erdgeschoss
	aus V-Last			
1.	Lastfall G	(ständige)	-0,27	-0,27
	Überbau G			
2.	Lastfall G	alle darüber liegende		
		Geschosse	-0,20	-0,20
3.	GU	aus 1.OG	-0,13	-0,13
	Summe Überbau G		-0,34	-0,34
			
4.	Lastfall Q		-0,09	-0,09
	Überbau Q			
5.	Lastfall Q	alle darüber liegende		

Projekt: 5692-23 Grundschule Stickgras DEL - Nachtrag 2

Seite: N2-593
N2-GEO-

Bauteil: Gebäudemodell ink. Aussteifung

Position: 001

Spannungszusammenstellung Wände Erdgeschoss					
				Wandanfang [N/mm ²]	Wandende [N/mm ²]
		Geschosse		-0,05	-0,05
6.	QU	aus 1.OG		-0,03	-0,03
.....					
	Summe Überbau Q			-0,07	-0,07
.....					
	aus H-Last				
7.	Wind Wx	(A-Grp: 1)		0,00	-0,01
8.	Wind -Wx	(A-Grp: 1)		0,00	0,01
9.	Wind Wy	(A-Grp: 1)		-0,00	-0,01
10.	Wind -Wy	(A-Grp: 1)		0,00	0,01

	max (1,2,3,4,11) (1,2,3,4,9)			-0,60	-0,60
	min (1,2,3,4,5,6,7,10) (1,2,3,4,5,6,7,8)			-0,77	-0,78

Die max-, min-Spannungen wurden unter Berücksichtigung von Alternativgruppen der Lastfälle ermittelt.



Projekt: Neubau Grundschule Stickgras - Nachtrag 2

Seite: N2-594

Bauteil: Gebäude

Position:

9. Anlagen
