

ART GmbH
Große Münzstraße 6
39104 Magdeburg

Tel.: 0391 732 46 70
Fax: 0391 732 46 77

E-Mail: info@art-eng.eu
www.art-eng.eu

ANLAGEN ZUR STATISCHE BERECHNUNG

- Bauherr: Gemeinde Bad Grund (Harz)
An der Mühlenwiese 1
37539 Bad Grund (Harz)

 - Bauvorhaben: Neubau Feuerwehrhaus Bad Grund

 - Entwurf: Planungsring Architekten + Ingenieure GmbH
Dornbergsweg 22
38855 Wernigerode

 - Planungsphase: GPlanung
Projektnummer: 1207
Magdeburg, den 04.04.2025

 - Gesamtseitenzahl: Das Dokument besteht aus den Seiten
A.1 bis A.103
-

Inhaltsverzeichnis

Position	Beschreibung	Seite
	Inhalt	A.2
Anlagen		A.4
A.1	Anlagen zur Pos.4.1 - System + Bemessung	A.5
	Vorbemerkung	A.5
	Bauteil-Positionen	A.6
	Positionsplan	A.7
	Einwirkungen	A.11
	Lastfälle / Lastgruppen	A.11
	Lastkombinationen	A.11
	Lastplan	A.12
	BEM-Moment	A.20
	untere Bewehrung r-Richtung	A.23
	untere Bewehrung s-Richtung	A.24
	obere Bewehrung r-Richtung	A.25
	obere Bewehrung s-Richtung	A.26
	BEM-Querkraft	A.27
	Querkraftbewehrung	A.29
	BemessungsQuerkraft	A.30
	Querkraftausnutzung vEd.r / vRd.r.max	A.31
	Querkraftausnutzung vEd.s / vRd.s.max	A.32
	BEM-Pos-6_8	A.33
	BEM-Pos-6_9	A.36
	BEM-Pos-6_10	A.39
	BEM-Pos-6_11	A.45
	Statik-Protokoll	A.48
A.1.1	Anlagen zur Pos.4.1 - Lastübergabe	A.49
	Vorbemerkung	A.49
	Lastübergabe	A.50
A.2	Anlagen zur Pos.8.1 - System + Bemessung	A.65
	Vorbemerkung	A.65
	Bauteil-Positionen	A.67
	Positionsplan	A.68
	Einwirkungen	A.71
	Lastfälle / Lastgruppen	A.71
	Lastkombinationen	A.71
	Lastplan	A.72
	Plot ständige Pfahlkräfte	A.77
	Plot veränderliche Pfahlkräfte	A.78
	Plot charakteristische Pfahlkräfte	A.79
	BEM-Moment	A.80
	untere Bewehrung r-Richtung	A.83
	untere Bewehrung s-Richtung	A.84
	obere Bewehrung r-Richtung	A.85
	obere Bewehrung s-Richtung	A.86
	BEM-Querkraft	A.87
	Querkraftbewehrung	A.89
	BemessungsQuerkraft	A.90

Position	Beschreibung	Seite
	Querkraftausnutzung $v_{Ed.r} / v_{Rd.r.max}$	A.91
	Querkraftausnutzung $v_{Ed.s} / v_{Rd.s.max}$	A.92
	Plot untere Bewehrung Balkenrost	A.93
	Plot obere Bewehrung Balkenrost	A.94
	Plot Querkraftbewehrung Balkenrost	A.95
	Statik-Protokoll	A.96
A.2.1	Anlagen zur Pos.8.1 - Lastübergabe	A.97
	Vorbemerkung	A.97
	Lastübergabe	A.98

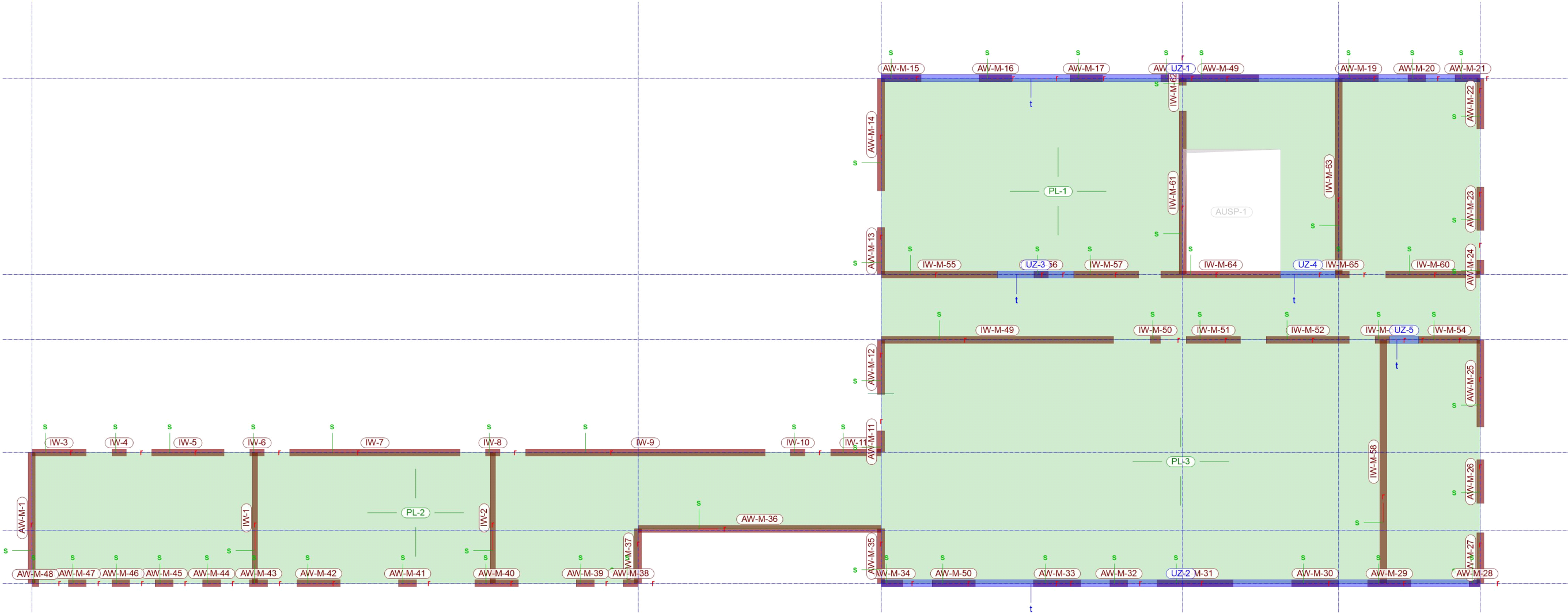
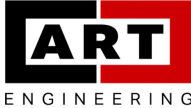
Anlagen

Pos. A.1

Anlagen zur Pos.4.1 - System + Bemessung

Pos.4.1 Stb.-Decke über EG

System, Lastannahmen und Bemessung



Bauteil-Positionen

Maßstab: 1:150

Positionsplan

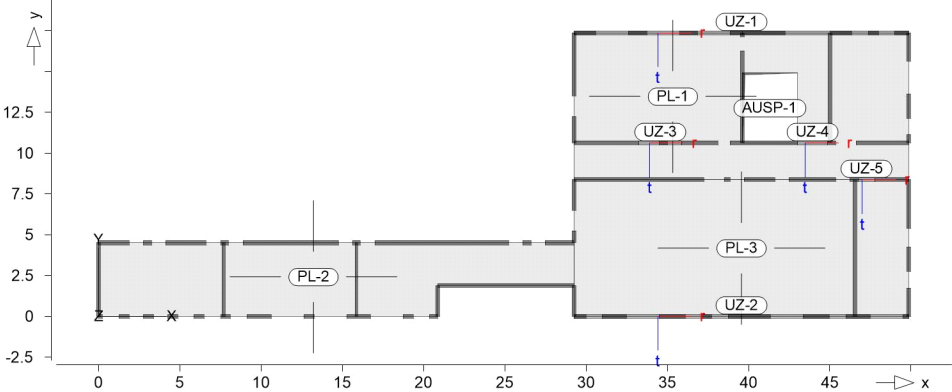
Positionsplan

Bauteile

Bauteil-Positionen

Positionsgrafik

Übersicht der Bauteil-Positionen



Platten

Platten-Positionen

Stahlbeton

Position	Winkel [°]	Art	Material		Dicke [cm]
			Längs	Quer	
PL-1	0.0	iso		C 25/30 Q	25.0
			B 500SA	B 500SA	
PL-2	0.0	iso		C 25/30 Q	20.0
			B 500SA	B 500SA	
PL-3	0.0	iso		C 25/30 Q	32.0
			B 500SA	B 500SA	

Winkel: Bewehrungsrichtung r
iso: isotropes Material
Q: Gesteinskörnung Quarzit

Expositionsklasse

gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1

Position	Seite	Kl	Kommentar
PL-1..PL-3	umlaufend	XC1	trocken oder ständig nass

Aussparungen

Position	Fläche [m²]	x [m]	y [m]
AUSP-1	14.52	39.63	10.62
		43.00	10.62
		43.00	14.93
		39.63	14.93

Unterzüge

Unterzug-Positionen

Stahlbeton

Position	Länge [m]	Betonstahl		Beton
		Längs	Bügel	
UZ-1, UZ-2	20.63	B 500SA	B 500SA	C 25/30 Q
UZ-3	2.63	B 500SA	B 500SA	C 25/30 Q
UZ-4	1.88	B 500SA	B 500SA	C 25/30 Q
UZ-5	1.01	B 500SA	B 500SA	C 25/30 Q

Q: Gesteinskörnung Quarzit

Abminderung

Position	F _D	F _{S,s}	F _{S,t}	F _T	F _{B,s}	F _{B,t}
UZ-1..UZ-5	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00

F_D: Abminderungsfaktor für die Dehnsteifigkeit
F_{S,s}: Abminderungsfaktor für die Schubsteifigkeit in s-Richtung
F_{S,t}: Abminderungsfaktor für die Schubsteifigkeit in t-Richtung
F_T: Abminderungsfaktor für die Torsionssteifigkeit
F_{B,s}: Abminderungsfaktor für die Biegesteifigkeit um s-Achse
F_{B,t}: Abminderungsfaktor für die Biegesteifigkeit um t-Achse

Querschnitt

Position	Exz. [cm]	b _{pl} [cm]	h _f [cm]	b _w [cm]	h [cm]
UZ-1	UZ	24.0	25.0	24.0	55.0
UZ-2	UZ	24.0	32.0	24.0	55.0
UZ-3, UZ-4	UZ	24.0	25.0	24.0	80.0
UZ-5	UZ	24.0	32.0	24.0	80.0

UZ: Unterzug

Unterzugsgelenke

Position	Ort	K _{T,s}	K _{R,r}	K _{R,t}
UZ-1	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
UZ-2	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
UZ-3	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
UZ-4	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
UZ-5	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei

Expositionsklasse

gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1

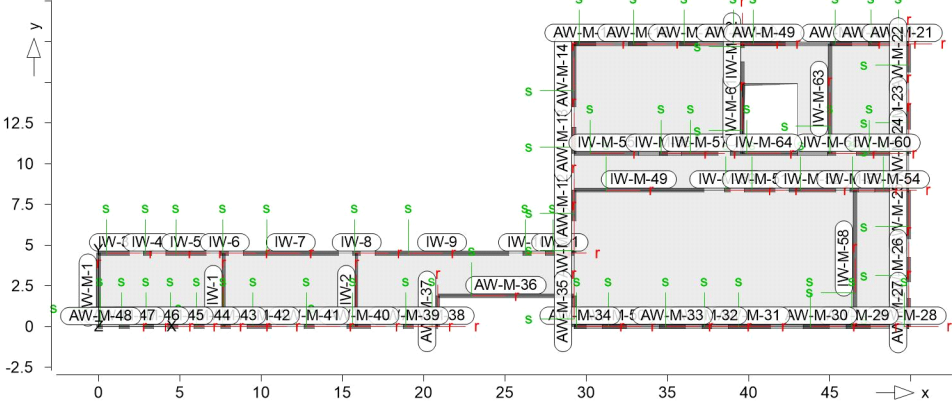
Position	Seite	KL	Kommentar
UZ-1..UZ-5	umlaufend	XC1	trocken oder ständig nass

Auflager

Auflager-Positionen

Positionsgrafik

Übersicht der Auflager-Positionen



Wandlager

Wandlager-Positionen

Mauerwerk

Position	Höhe [m]	Länge [m]	Material	Dicke [cm]
AW-M-1	3.30	4.50	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-11	3.30	0.74	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-12	3.30	1.87	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-13	3.30	1.62	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-14	3.30	3.87	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-15	3.30	1.37	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-16	3.30	1.12	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-17	3.30	1.11	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-18	3.30	0.75	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-19	3.30	1.36	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-20	3.30	0.61	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-21	3.30	0.87	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-22	3.30	1.74	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-23	3.30	1.49	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-24	3.30	0.50	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-25	3.30	2.99	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-26	3.30	1.50	KS-P 12 DM	24.0

Position	Höhe [m]	Länge [m]	Material	Dicke [cm]
AW-M-27	3.30	1.74	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-28	3.30	0.38	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-29	3.30	1.49	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-30	3.30	1.62	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-31	3.30	2.62	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-32	3.30	0.61	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-33	3.30	1.62	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-34	3.30	0.75	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-35	3.30	1.87	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-36	3.30	8.37	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-37	3.30	1.87	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-38	3.30	0.50	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-39	3.30	0.62	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-40	3.30	1.49	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-41	3.30	0.62	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-42	3.30	1.49	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-43..AW-M-45	3.30	0.62	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-46, AW-M-47	3.30	0.61	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-48	3.30	0.24	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-49	3.30	2.62	KS-P 12 DM	24.0
AW-M-50	3.30	1.49	KS-P 12 DM	24.0
IW-1, IW-2	3.30	4.50	KS-P 12 DM	17.5
IW-3	3.30	1.87	KS-P 12 DM	24.0
IW-4	3.30	0.49	KS-P 12 DM	24.0
IW-5	3.30	2.49	KS-P 12 DM	24.0
IW-6	3.30	0.49	KS-P 12 DM	24.0
IW-7	3.30	5.87	KS-P 12 DM	24.0
IW-8	3.30	0.49	KS-P 12 DM	24.0
IW-9	3.30	8.24	KS-P 12 DM	24.0
IW-10	3.30	0.49	KS-P 12 DM	24.0
IW-11	3.30	1.74	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-49	3.30	8.00	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-50	3.30	0.36	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-51	3.30	1.86	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-52	3.30	2.86	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-53	3.30	0.49	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-54	3.30	2.12	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-55	3.30	4.00	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-56	3.30	0.49	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-57	3.30	2.24	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-58	3.30	8.37	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-60	3.30	3.25	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-61	3.30	5.62	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-62	3.30	0.24	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-63	3.30	6.75	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-64	3.30	4.12	KS-P 12 DM	24.0
IW-M-65	3.30	0.49	KS-P 12 DM	24.0

Federsteifigkeiten

Position	$K_{R,r}$ [kNm/rad/m]	$K_{R,s}$ [kNm/rad/m]	$K_{T,t}$ [kN/m/m]
AW-M-1, AW-M-11..AW-M-50	frei	frei	+/- 482374
IW-1, IW-2	frei	frei	+/- 351731
IW-3..IW-11, IW-M-49..IW-M-58, IW-M-60..IW-M-65	frei	frei	+/- 482374

Material

Materialkennwerte

Stahlbeton
DIN EN 1992-1-1

Position	Material	Wichte [kN/m³]	E_{cm} G [N/mm²]	f_{ck} f_{ctm} [N/mm²]
PL-1..PL-3, UZ-1..UZ-5	C 25/30 Q	25.00	31000	25.00
			12900	2.60
Q: Gesteinskörnung Quarzit				

Betonstahl
DIN EN 1992-1-1

Position	Material	Wichte [kN/m³]	E_s G [N/mm²]	f_{yk} $f_{tk,cal}$ [N/mm²]
PL-1..PL-3, UZ-1..UZ-5	B 500SA	78.50	200000	500.00
			77000	525.00

Mauerwerk
DIN EN 1996-1-1

Position	Material	Wichte Dichte [kN/m³] [kg/dm³]	E G [N/mm²]	f_k [N/mm²]
AW-M-1, AW-M-11..AW-M-50, IW-1..IW-11, IW-M-49..IW-M-58, IW-M-60..IW-M-65	KS-P 12 DM	20.00	6633	6.98
		2.00	2653	

Einwirkungen

DIN EN 1990

Einwirkungen nach DIN EN 1990

Kürzel	Beschreibung Typisierung
Gk	Eigenlasten Ständige Einwirkungen
Qk.N	Nutzlasten Kategorie A - Wohn- und Aufenthaltsräume

Lastfälle

Lastfälle und deren Zuordnung zu den Einwirkungen

Gk	LF-1, LF-2, LF-3
Qk.N	LF-11, LF-12, LF-13

Lastfälle /

Übersicht Lastfälle und Lastgruppen

Lastgruppen

Lastfall	Typ	Beschreibung
LF-1	s	Eigengewicht
LF-2	s	Lastfall Ausbaulasten
LF-3	s	Lastfall
LF-11	v	Lastfall Nutzlast
LF-12	v	Lastfall Nutzlast
LF-13	v	Nutzlast+Schnee+Wind aus Dach
s: ständiger Lastfall		
v: veränderlicher Lastfall		

Lastkombinationen

Lastkombinationen für lineare Berechnung

Kombinationen

Manuell vorgegebene Lastkombinationen

Ew	Einwirkungsname
Lg	Lastgruppenname
Lf	Lastfallname

	Ew	Gk	Gk	Gk	Qk.N	Qk.N	Qk.N
	Lg	.	.	.	.	.	.
	Lf	LF-1	LF-2	LF-3	LF-11	LF-12	LF-13
LK-1		4.00	4.00	4.00	2.40	2.40	1.20
LK-2		3.00	4.00	4.00	2.40	2.40	1.20

Lastplan

Lasten des FE-Modells

Bauteillasten

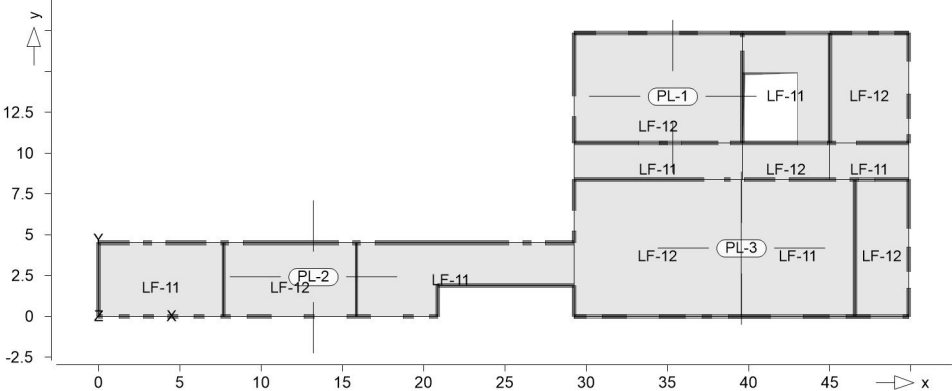
Bauteilbezogene Lasten

Flächenpositionen

Flächenförmige Bauteil-Positionen

Positionsgrafik

Übersicht der flächenförmigen Bauteil-Positionen



Eigengewicht

Position	EW	Lastfall	Art	g [kN/m²]
PL-1	Gk	LF-1	PGr	6.25
PL-2	Gk	LF-1	PGr	5.00
PL-3	Gk	LF-1	PGr	8.00

PGr: Gravitationslast; positive Lasten wirken senkrecht nach unten

Nutzlast

Position	EW	Lastfall je Lastfeld	Art	p [kN/m²]
(a) PL-1	Qk.N	LF-11, LF-12	PGr	5.00
(b) PL-2	Qk.N	LF-11, LF-12	PGr	(*)
(a) PL-3	Qk.N	LF-11, LF-12	PGr	5.00

PGr: Gravitationslast; positive Lasten wirken senkrecht nach unten

(a)

aus Pos. '1.2' Flächenlast Qk.N
'C3'

5.000 = 5.00 kN/m²

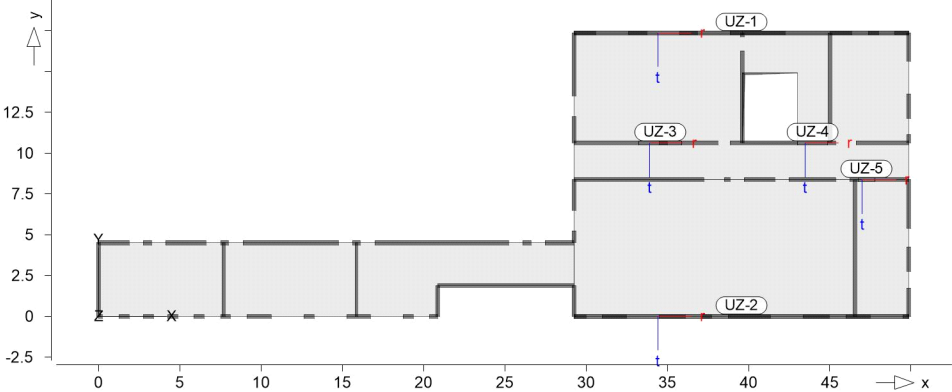
(*) -> Lastübernahme konnte nicht aufgelöst werden.

Streckenpositionen

Linienförmige Bauteil-Positionen

Positionsgrafik

Übersicht der linienförmigen Bauteil-Positionen



Position	EW	Lastfall	Art	P,M [kN],[kNm]
(a) PL-2.4-A1	Gk	LF-3	PGr	36.56
(b)	Qk.N	LF-13	PGr	19.03
(a) PL-2.4-A2	Gk	LF-3	PGr	36.56
(b)	Qk.N	LF-13	PGr	19.03
(a) PL-2.4-A3	Gk	LF-3	PGr	36.56
(b)	Qk.N	LF-11	PGr	19.03
(a) PL-2.4-A4	Gk	LF-3	PGr	36.56
(b)	Qk.N	LF-13	PGr	19.03
(a) PL-2.4-A5	Gk	LF-3	PGr	36.56
(b)	Qk.N	LF-13	PGr	19.03
(a) PL-2.4-A6	Gk	LF-3	PGr	36.56
(b)	Qk.N	LF-13	PGr	19.03
(c) PL-2.4-B3	Gk	LF-3	PGr	36.56
(d)	Qk.N	LF-13	PGr	18.81
(c) PL-2.4-B4	Gk	LF-3	PGr	36.56
(d)	Qk.N	LF-11	PGr	18.81
(c) PL-2.4-B5	Gk	LF-3	PGr	36.56
(d)	Qk.N	LF-11	PGr	18.81
(e) PL-2.5-A	Gk	LF-3	PGr	37.42
(f)	Qk.N	LF-12	PGr	19.78
(g)	Qk.N	LF-13	PGr	11.31
(h) PL-2.5-B	Gk	LF-3	PGr	38.40
(i)	Qk.N	LF-13	PGr	11.31
(j)	Qk.N	LF-13	PGr	19.78
(k) PL-2.7 A1	Gk	LF-3	PGr	14.88
(l)	Qk.N	LF-13	PGr	8.27
(k) PL-2.7 A2	Gk	LF-3	PGr	14.88
(l)	Qk.N	LF-13	PGr	8.27
(k) PL-2.7 A3	Gk	LF-3	PGr	14.88
(l)	Qk.N	LF-13	PGr	8.27
(k) PL-2.7 A5	Gk	LF-3	PGr	14.88
(l)	Qk.N	LF-13	PGr	8.27
(k) PL-2.7 A6	Gk	LF-3	PGr	14.88
(l)	Qk.N	LF-13	PGr	8.27

Position	EW	Lastfall	Art	P,M [kN],[kNm]
(k)PL-2.7 A7	Gk	LF-3	PGr	14.88
(l)	Qk.N	LF-13	PGr	8.27
(k)PL-2.7 A8	Gk	LF-3	PGr	14.88
(l)	Qk.N	LF-13	PGr	8.27
(k)PL-2.7 A9	Gk	LF-3	PGr	14.88
(l)	Qk.N	LF-13	PGr	8.27
(k)PL-2.7 A10	Gk	LF-3	PGr	14.88
(l)	Qk.N	LF-13	PGr	8.27
(m)PL-2.7 B5	Gk	LF-3	PGr	38.99
(n)	Qk.N	LF-13	PGr	26.78
(m)PL-2.7 B6	Gk	LF-3	PGr	38.99
(n)	Qk.N	LF-13	PGr	26.78
(m)PL-2.7 B7	Gk	LF-3	PGr	38.99
(n)	Qk.N	LF-13	PGr	26.78
(o)PL-2.7 C3	Gk	LF-3	PGr	-4.62
(p)	Qk.N	LF-13	PGr	0.48
(o)PL-2.7 C4	Gk	LF-3	PGr	-4.62
(p)	Qk.N	LF-13	PGr	0.48
(o)PL-2.7 C5	Gk	LF-3	PGr	-4.62
(p)	Qk.N	LF-11	PGr	0.48
(o)PL-2.7 C6	Gk	LF-3	PGr	-4.62
(p)	Qk.N	LF-13	PGr	0.48
(o)PL-2.7 C7	Gk	LF-3	PGr	-4.62
(p)	Qk.N	LF-13	PGr	0.48
(o)PL-2.7 C8	Gk	LF-3	PGr	-4.62
(p)	Qk.N	LF-13	PGr	0.48
(q)PL-2.8 A4	Gk	LF-3	PGr	20.58
(r)	Qk.N	LF-13	PGr	10.51
(s)	Qk.N	LF-13	PGr	9.11
(t)PL-2.8 A5	Gk	LF-3	PGr	21.22
(u)	Qk.N	LF-13	PGr	9.74
(s)	Qk.N	LF-13	PGr	9.11
(v)PL-2.10-A	Gk	LF-3	PGr	8.08
(w)PL-2.10-D	Gk	LF-3	PGr	3.87
(x)PL-6.6 A	Gk	LF-3	PGr	35.33
(y)	Qk.N	LF-13	PGr	14.43
(z)PL-6.6 B	Gk	LF-3	PGr	69.67
(aa)	Qk.N	LF-13	PGr	18.77
(z)PL-6.6 B1	Gk	LF-3	PGr	69.67
(aa)	Qk.N	LF-13	PGr	18.77
(z)PL-6.6 B2	Gk	LF-3	PGr	69.67
(aa)	Qk.N	LF-13	PGr	18.77
(ab)PL-6.6 C	Gk	LF-3	PGr	20.04
(ac)	Qk.N	LF-13	PGr	4.31
(ad)PL-6.7 A	Gk	LF-3	PGr	82.10
(ae)	Qk.N	LF-13	PGr	48.51
(ad)PL-6.7 A1	Gk	LF-3	PGr	82.10
(ae)	Qk.N	LF-13	PGr	48.51
(af)PL-6.7 B	Gk	LF-3	PGr	56.53
(ag)	Qk.N	LF-13	PGr	31.11
(af)PL-6.7 B1	Gk	LF-3	PGr	56.53
(ag)	Qk.N	LF-13	PGr	31.11
(ah)PL-FZH-A-1	Gk	LF-3	PGr	66.20
(ai)	Qk.N	LF-13	PGr	62.80
(ah)PL-FZH-A-2	Gk	LF-3	PGr	66.20
(ai)	Qk.N	LF-13	PGr	62.80
(ah)PL-FZH-A-3	Gk	LF-3	PGr	66.20
(ai)	Qk.N	LF-13	PGr	62.80
(ah)PL-FZH-A-4	Gk	LF-3	PGr	66.20
(ai)	Qk.N	LF-13	PGr	62.80

	Position	EW	Lastfall	Art	P,M [kN],[kNm]
	(ah)PL-FZH-A-5	Gk	LF-3	PGr	66.20
	(ai)	Qk.N	LF-13	PGr	62.80
	(ah)PL-FZH-A-6	Gk	LF-3	PGr	66.20
	(ai)	Qk.N	LF-13	PGr	62.80
	(ah)PL-FZH-A-7	Gk	LF-3	PGr	66.20
	(ai)	Qk.N	LF-13	PGr	62.80
	PGr: Gravitationslast; positive Lasten wirken senkrecht nach unten				
(a)	aus Pos. '2.4' A (Fz,anker), Gk (max)			36.559 =	36.56 kN
(b)	aus Pos. '2.4' A (Fz,anker), Qk.S (max)			18.810 =	18.81 kN
	aus Pos. '2.4' A (Fz,anker), Qk.W (max)			0.218 =	0.22 kN
				=	19.03 kN
(c)	aus Pos. '2.4' B (Fz,anker), Gk (max)			36.559 =	36.56 kN
(d)	aus Pos. '2.4' B (Fz,anker), Qk.S (max)			18.810 =	18.81 kN
(e)	aus Pos. '2.5' A (Fz), Gk (max)			37.418 =	37.42 kN
(f)	aus Pos. '2.5' A (Fz), Qk.S (max)			19.545 =	19.55 kN
	aus Pos. '2.5' A (Fz), Qk.W (max)			0.230 =	0.23 kN
				≈	19.77 kN
(g)	aus Pos. '2.5' A (Fz), Qk.N (max)			11.306 =	11.31 kN
(h)	aus Pos. '2.5' B (Fz), Gk (max)			38.399 =	38.40 kN
(i)	aus Pos. '2.5' B (Fz), Qk.N (max)			11.306 =	11.31 kN
(j)	aus Pos. '2.5' B (Fz), Qk.S (max)			19.545 =	19.55 kN
	aus Pos. '2.5' B (Fz), Qk.W (max)			0.230 =	0.23 kN
				≈	19.77 kN
(k)	aus Pos. '2.7' A (Fz,anker), Gk (max)			14.877 =	14.88 kN
(l)	aus Pos. '2.7' A (Fz,anker), Qk.S (max)			8.183 =	8.18 kN
	aus Pos. '2.7' A (Fz,anker), Qk.W (max)			0.088 =	0.09 kN

			=	8.27	kN
(m)	aus Pos. '2.7' B (Fz,anker), Gk (max)	38.988	=	38.99	kN
(n)	aus Pos. '2.7' B (Fz,anker), Qk.S (max)	26.539	=	26.54	kN
	aus Pos. '2.7' B (Fz,anker), Qk.W (max)	0.237	=	0.24	kN
			=	26.78	kN
(o)	aus Pos. '2.7' C (Fz,anker), Gk (max)	-4.617	=	-4.62	kN
(p)	aus Pos. '2.7' C (Fz,anker), Qk.S (max)	-0.247	=	-0.25	kN
	aus Pos. '2.7' C (Fz,anker), Qk.W (max)	0.730	=	0.73	kN
			=	0.48	kN
(q)	aus Pos. '2.8' A (Fz), Gk (max)	20.580	=	20.58	kN
(r)	aus Pos. '2.8' A (Fz), Qk.S (max)	10.389	=	10.39	kN
	aus Pos. '2.8' A (Fz), Qk.W (max)	0.116	=	0.12	kN
			≈	10.51	kN
(s)	aus Pos. '2.8' A (Fz), Qk.N (max)	9.113	=	9.11	kN
(t)	aus Pos. '2.8' B (Fz), Gk (max)	21.218	=	21.22	kN
(u)	aus Pos. '2.7' B (Fz), Qk.S (max)	9.651	=	9.65	kN
	aus Pos. '2.7' B (Fz), Qk.W (max)	0.086	=	0.09	kN
			=	9.74	kN
(v)	aus Pos. '2.10' A (Fz), Gk (max)	8.082	=	8.08	kN
(w)	aus Pos. '2.10' D (Fz), Gk (max)	3.868	=	3.87	kN
(x)	aus Pos. '6.6' A (Fz), Gk (max)	35.327	=	35.33	kN
(y)	aus Pos. '6.6' A (Fz), Qk.S (max)	14.285	=	14.29	kN
	aus Pos. '6.6' A (Fz), Qk.W (max)	0.147	=	0.15	kN
			=	14.43	kN
(z)	aus Pos. '6.6' B (Fz), Gk (max)	69.666	=	69.67	kN

(aa)	aus Pos. '6.6' B (Fz), Qk.S (max)	18.583	=	18.58	kN
	aus Pos. '6.6' B (Fz), Qk.W (max)	0.189	=	0.19	kN
			=	18.77	kN
(ab)	aus Pos. '6.6' C (Fz), Gk (max)	20.038	=	20.04	kN
(ac)	aus Pos. '6.6' C (Fz), Qk.S (max)	4.261	=	4.26	kN
	aus Pos. '6.6' C (Fz), Qk.W (max)	0.049	=	0.05	kN
			=	4.31	kN
(ad)	aus Pos. '6.7' A (Fz), Gk (max)	82.102	=	82.10	kN
(ae)	aus Pos. '6.7' A (Fz), Qk.S (max)	48.511	=	48.51	kN
(af)	aus Pos. '6.7' B (Fz), Gk (max)	56.534	=	56.53	kN
(ag)	aus Pos. '6.7' B (Fz), Qk.S (max)	31.106	=	31.11	kN
(ah)	aus Pos. '2.2' A (Fz,anker), Gk (max)	66.201	=	66.20	kN
(ai)	aus Pos. '2.2' A (Fz,anker), Qk.N (max)	19.797	=	19.80	kN
	aus Pos. '2.2' A (Fz,anker), Qk.S (max)	42.646	=	42.65	kN
	aus Pos. '2.2' A (Fz,anker), Qk.W (max)	0.355	=	0.35	kN
			=	62.80	kN

Winkel

der gedrehten globalen Koordinatensysteme

Position	α [°]
PL-2.4-A1..PL-2.4-A6, PL-2.4-B3..PL-2.4-B5, PL-2.5-A, PL-2.5-B, PL-2.7 A1..PL-2.7 A3, PL-2.7 A5..PL-2.7 A10, PL-2.7 B5..PL-2.7 B7, PL-2.7 C3..PL-2.7 C8, PL-2.8 A4, PL-2.8 A5, PL-2.10-A, PL-2.10-D, PL-6.6 A, PL-6.6 B..PL-6.6 B2, PL-6.6 C, PL-6.7 A, PL-6.7 A1, PL-6.7 B, PL-6.7 B1, PL-FZH-A-1..PL-FZH-A-7	0.00

Lastausbreitung

Lastaufstandsfläche

Position	b_r [cm]	b_s [cm]	Winkel [°]
PL-2.4-A1	100.00	24.00	45.00
PL-2.4-A2	100.00	24.00	45.00
PL-2.4-A3	100.00	24.00	45.00
PL-2.4-A4	100.00	24.00	45.00
PL-2.4-A5	100.00	24.00	45.00
PL-2.4-A6	100.00	24.00	45.00
PL-2.4-B3	200.00	24.00	30.00

Position	b _r [cm]	b _s [cm]	Winkel [°]
PL-2.4-B4	200.00	24.00	30.00
PL-2.4-B5	200.00	24.00	30.00
PL-2.5-A	100.00	24.00	45.00
PL-2.5-B	200.00	24.00	30.00
PL-2.7 A1	100.00	24.00	45.00
PL-2.7 A2	100.00	24.00	45.00
PL-2.7 A3	100.00	24.00	45.00
PL-2.7 A5	100.00	24.00	45.00
PL-2.7 A6	100.00	24.00	45.00
PL-2.7 A7	100.00	24.00	45.00
PL-2.7 A8	100.00	24.00	45.00
PL-2.7 A9	100.00	24.00	45.00
PL-2.7 A10	100.00	24.00	45.00
PL-2.7 B5	100.00	24.00	30.00
PL-2.7 B6	100.00	24.00	30.00
PL-2.7 B7	100.00	24.00	30.00
PL-2.7 C3	100.00	24.00	45.00
PL-2.7 C4	100.00	24.00	45.00
PL-2.7 C5	100.00	24.00	45.00
PL-2.7 C6	100.00	24.00	45.00
PL-2.7 C7	100.00	24.00	45.00
PL-2.7 C8	100.00	24.00	45.00
PL-2.8 A4	100.00	24.00	45.00
PL-2.8 A5	100.00	24.00	45.00
PL-2.10-A	24.00	24.00	45.00
PL-2.10-D	24.00	24.00	45.00
PL-6.6 A	24.00	24.00	30.00
PL-6.6 B	24.00	24.00	45.00
PL-6.6 B1	24.00	24.00	45.00
PL-6.6 B2	24.00	24.00	45.00
PL-6.7 A	24.00	24.00	30.00
PL-6.7 A1	24.00	24.00	30.00
PL-6.7 B	24.00	24.00	30.00
PL-6.7 B1	24.00	24.00	30.00
PL-FZH-A-1	72.00	24.00	-
PL-FZH-A-2	72.00	24.00	-
PL-FZH-A-3	72.00	24.00	-
PL-FZH-A-4	72.00	24.00	-
PL-FZH-A-5	72.00	24.00	-
PL-FZH-A-6	72.00	24.00	-
PL-FZH-A-7	72.00	24.00	-

Linienlasten

	Position	EW	Lastfall	Art	p _{A,MA} [kN/m], _z [kNm/m]	p _{E,ME}
(a)(b)	LL-ATT-1	Gk	LF-3	pGr	6.00	9.00
(c)	LL-ATT-2	Gk	LF-1	pGr	6.00	6.00
(d)(e)	LL-AW-1	Gk	LF-3	pGr	22.89	27.25
(d)	LL-AW-2	Gk	LF-3	pGr	22.89	22.89
(d)(e)	LL-AW-3	Gk	LF-3	pGr	22.89	27.25
(f)(g)	LL-AW-4	Gk	LF-2	pGr	23.44	18.53
(g)	LL-AW-5	Gk	LF-3	pGr	18.53	18.53
(h)(i)	LL-AW-6	Gk	LF-3	pGr	23.98	29.43
(j)	LL-AW-7	Gk	LF-3	pGr	24.53	24.53
(j)	LL-IW-1	Gk	LF-3	pGr	24.53	24.53
(k)	LL-IW-2	Gk	LF-3	pGr	21.80	21.80
(e)	LL-IW-3	Gk	LF-3	pGr	27.25	27.25
(k)	LL-IW-4	Gk	LF-3	pGr	21.80	21.80
(k)	LL-IW-5	Gk	LF-3	pGr	21.80	21.80
(l)	LL-Pod-1	Gk	LF-3	pGr	20.00	20.00
(m)		Qk.N	LF-11	pGr	10.00	10.00

	Position	EW	Lastfall	Art	$p_{A,MA}$ [kN/m], [kNm/m]	$p_{E,ME}$ [kN/m], [kNm/m]
(n)	LL-Pod-2	Gk	LF-3	pGr	10.00	10.00
(o)		Qk.N	LF-11	pGr	5.00	5.00
	LL-TP-1	<i>Treppe außen</i>				
(p)		Gk	LF-3	pGr	15.00	15.00
(q)		Qk.N	LF-11	pGr	10.00	10.00
	LL-TP-2	<i>Treppe innen</i>				
(p)		Gk	LF-3	pGr	15.00	15.00
(q)		Qk.N	LF-11	pGr	10.00	10.00

pGr: Gravitationslast; positive Lasten wirken senkrecht nach unten

(a)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'STB-24' *(1)	6.000*(1) =	6.00
(b)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'STB-24' *(1.5)	6.000*(1.5) =	9.00
(c)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'STB-24' *(1)	6.000*(1) =	6.00
(d)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'AW-M-240' *(4.2)	5.450*(4.2) =	22.89
(e)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'AW-M-240' *(5)	5.450*(5) =	27.25
(f)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'AW-M-240' *(4.3)	5.450*(4.3) =	23.43
(g)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'AW-M-240' *(3.4)	5.450*(3.4) =	18.53
(h)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'AW-M-240' *(4.4)	5.450*(4.4) =	23.98
(i)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'AW-M-240' *(5.4)	5.450*(5.4) =	29.43
(j)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'AW-M-240' *(4.5)	5.450*(4.5) =	24.52
(k)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'AW-M-240' *(4)	5.450*(4) =	21.80
(l)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'ZP-Auf'	20.000 =	20.00
(m)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Qk.N 'ZP-Auf'	10.000 =	10.00

(n)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'ZP-THW'	10.000	=	10.00
(o)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Qk.N 'ZP-THW'	5.000	=	5.00
(p)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'TR'	15.000	=	15.00
(q)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Qk.N 'TR'	10.000	=	10.00

Gleichflächenlasten

Position	EW	Lastfall	Art	p [kN/m ²]
(a)FL-AUF-1	Gk	LF-2	PGr	2.50
(a)FL-AUF-2	Gk	LF-2	PGr	2.50

PGr: Gravitationslast; positive Lasten wirken senkrecht nach unten

(a)	aus Pos. '1.2' Flächenlast Gk 'Decke'	2.500	=	2.50	kN/m ²
-----	--	-------	---	------	-------------------

BEM-Moment

Plattenbiegebemessung nach DIN EN 1992-1-1

PL-1

Bemessung für Platte (Stahlbeton) PL-1

Mat./Querschnitt

Beton C 25/30
Gesteinskörnung Quarzit
Betonstahl B 500SA

Dicke konstant h = 25.00 cm

Expositionsklasse

gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1

Position	Seite	Kl	Kommentar
PL-1	umlaufend	XC1	trocken oder ständig nass

Bewehrung

Vorgaben zur Bewehrungsdefinition
Bewehrungsrichtung

w _{ru/su}	=	0.0 /	90.0	°
w _{ro/so}	=	0.0 /	90.0	°

Bewehrungsanordnung

Betondeckungen, Achsabstände der erf. (Differenz-) Bewehrung

Seite	c _{min} [mm]	Δc _{def} [mm]	c _{nom} [mm]	c _v [mm]	d' _r [mm]	d' _s [mm]
Unten	10	10	20	-	65	30
Oben	10	10	20	-	40	30

Grundbewehrung

Seite	Matte, Stäbe Ø[mm]/s[cm]	d' _r [mm]	a _{sg,r} [cm ² /m]	d' _s [mm]	a _{sg,s} [cm ² /m]
Unten		65	3.35	30	3.35
Oben		40	3.35	30	3.35

Nachweisparameter

nach DIN EN 1992-1-1

Mindestbewehrung (9.2.1.1) wurde berücksichtigt.

Kombinationen

Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990

Ew	Einwirkungsname
Lkn	Lastkombinationsnummer

	Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.				
<u>ständig/vorüberg.</u>	Grundkombinationen				
	Lkn	Ew	Gk	Qk.N	
	1-5		1.35	1.50	
<u>PL-2</u>	Bemessung für Platte (Stahlbeton) PL-2				
<u>Mat./Querschnitt</u>	Beton C 25/30 Gesteinskörnung Quarzit Betonstahl B 500SA Dicke konstant h = 20.00 cm				
<u>Expositionsklasse</u>	gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1				
	Position	Seite	KL	Kommentar	
	PL-2	umlaufend	XC1	trocken oder ständig nass	
<u>Bewehrung</u>	Vorgaben zur Bewehrungsdefinition				
	Bewehrungsrichtung	W _{ru/su} =	0.0 /	90.0	°
		W _{ro/so} =	0.0 /	90.0	°
<u>Bewehrungsanordnung</u>	Betondeckungen, Achsabstände der erf. (Differenz-) Bewehrung				
	Seite	c _{min} [mm]	Δc _{def} [mm]	c _{nom} [mm]	c _v [mm]
	Unten	10	10	20	-
	Oben	10	10	20	-
					d' _r [mm]
					d' _s [mm]
<u>Grundbewehrung</u>	Seite	Matte, Stäbe Ø[mm]/s[cm]	d' _r [mm]	a _{sg,r} [cm²/m]	d' _s [mm]
	Unten		65	3.35	30
	Oben		50	3.35	40
					a _{sg,s} [cm²/m]
<u>Nachweisparameter</u>	nach DIN EN 1992-1-1				
	Mindestbewehrung (9.2.1.1) wurde berücksichtigt.				
<u>Kombinationen</u>	Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990				
	Ew	Einwirkungsname			
	Lkn	Lastkombinationsnummer			
	Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.				
<u>ständig/vorüberg.</u>	Grundkombinationen				
	Lkn	Ew	Gk	Qk.N	
	1-4		1.35	1.50	
<u>PL-3</u>	Bemessung für Platte (Stahlbeton) PL-3				
<u>Mat./Querschnitt</u>	Beton C 25/30 Gesteinskörnung Quarzit Betonstahl B 500SA Dicke konstant h = 32.00 cm				
<u>Expositionsklasse</u>	gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1				
	Position	Seite	KL	Kommentar	
	PL-3	umlaufend	XC1	trocken oder ständig nass	

Bewehrung

Vorgaben zur Bewehrungsdefinition

Bewehrungsrichtung

$w_{ru/su}$ = 0.0 / 90.0 °

$w_{ro/so}$ = 0.0 / 90.0 °

Bewehrungsanordnung

Betondeckungen, Achsabstände der erf. (Differenz-) Bewehrung

Seite	c_{min} [mm]	Δc_{def} [mm]	c_{nom} [mm]	c_v [mm]	d'_r [mm]	d'_s [mm]
Unten	10	10	20	-	65	30
Oben	10	10	20	-	40	30

Grundbewehrung

Seite	Matte, Stäbe Ø[mm]/s[cm]	d'_r [mm]	$a_{sg,r}$ [cm²/m]	d'_s [mm]	$a_{sg,s}$ [cm²/m]
Unten		65	5.24	30	5.24
Oben		40	5.24	30	5.24

Nachweisparameter

nach DIN EN 1992-1-1

Mindestbewehrung (9.2.1.1) wurde berücksichtigt.

Kombinationen

Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990

Ew Einwirkungsname

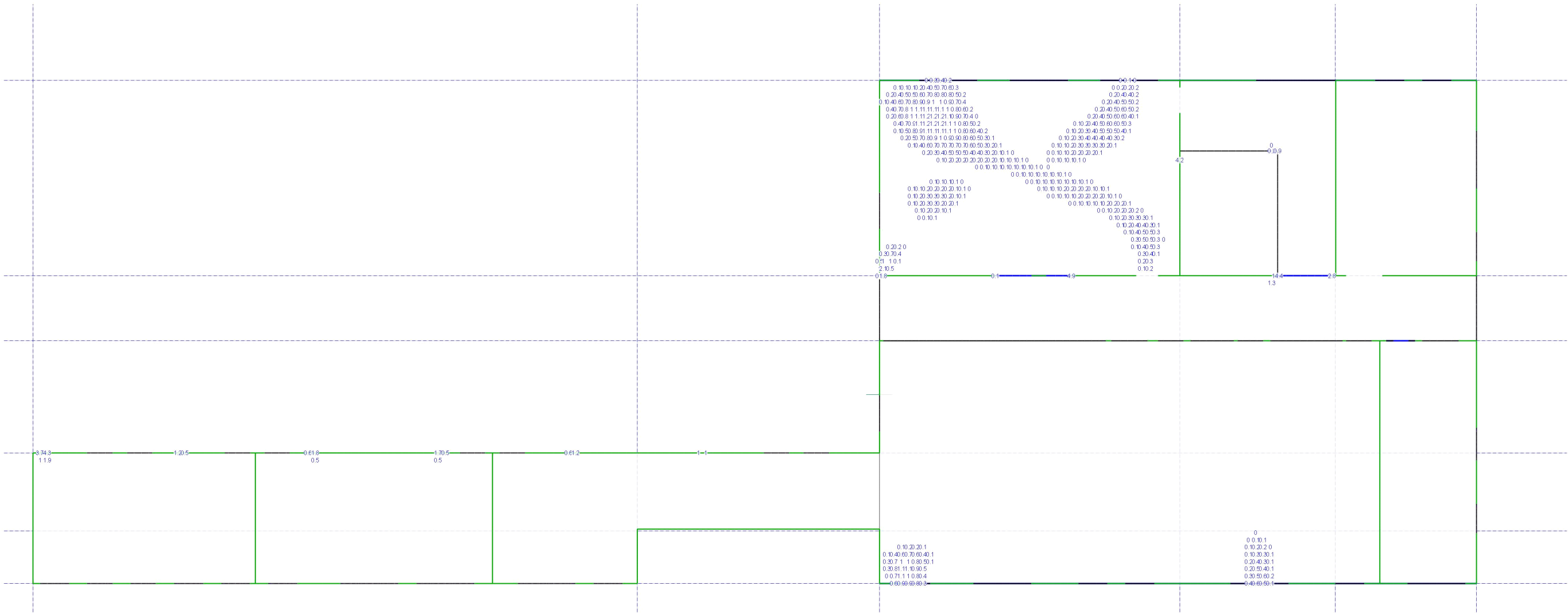
Lkn Lastkombinationsnummer

Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.

ständig/vorüberg.

Grundkombinationen

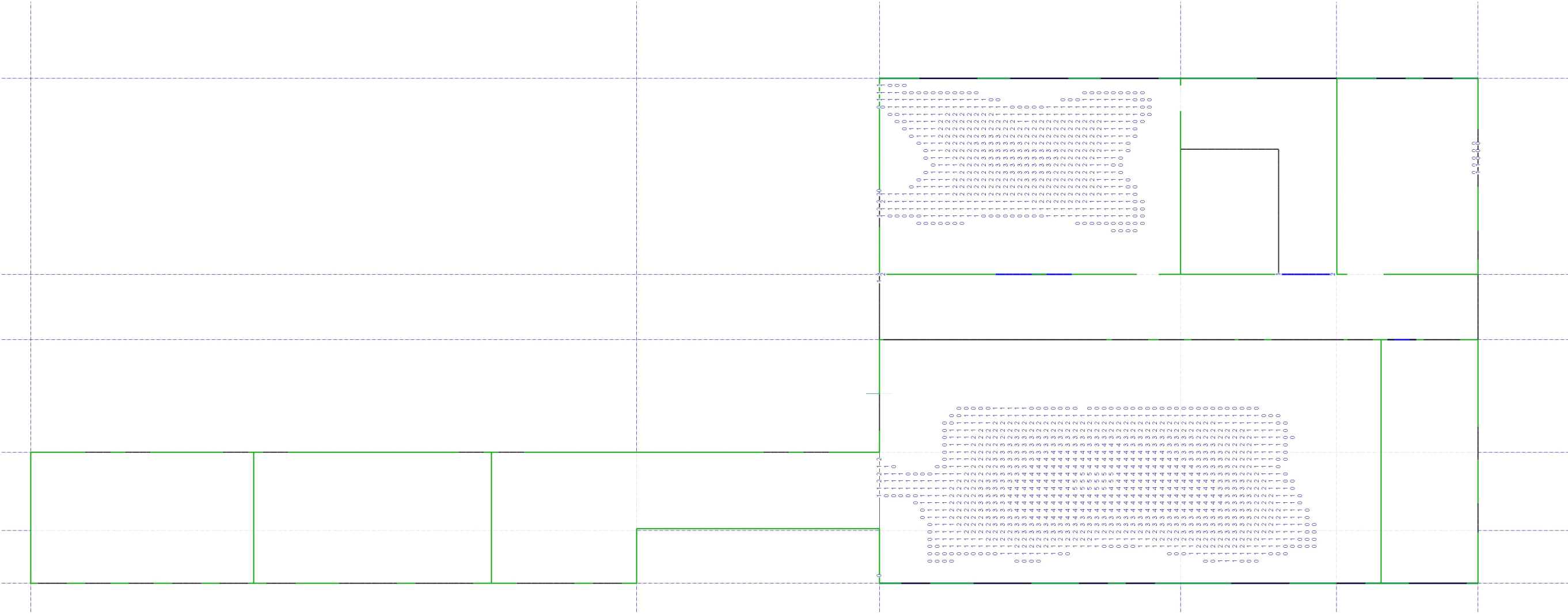
Lkn	Ew	Gk	Qk.N
1-2		1.35	1.50



aus allen Nachweisen
r-Richtung unten in [cm]/m]
Max = 14.4 (Kn. 6), Min = 0 (Kn. 4993)
Vorhandene Bew. as,vorh = 3.4...5.2 (Grund+Zulagen)
Bew.-Abstand d' = 65 mm
Beton C 25/30
Bauteildicke h = 20.00...32.00 cm

Fl^a chenbemessung
Erforderliche Bewehrung as,erf (Differenzbew.)

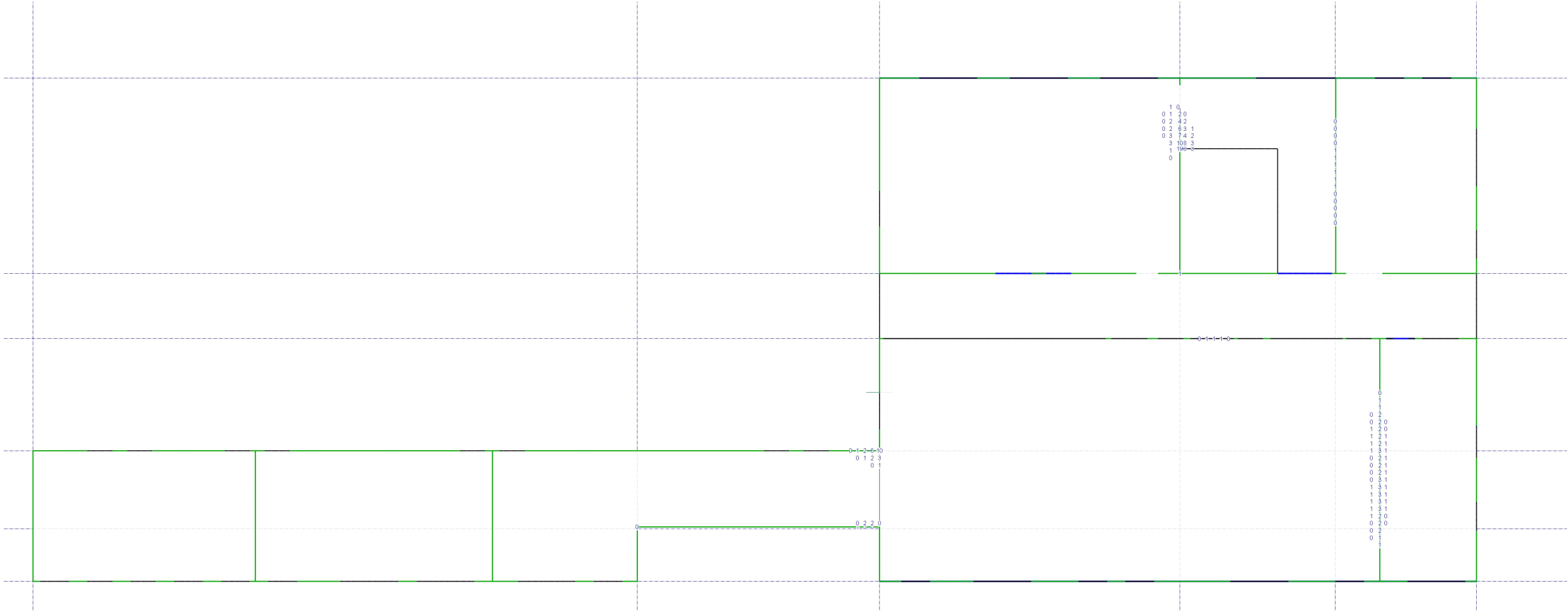
Maßstab: 1:150



aus allen Nachweisen
s-Richtung unten in [cm]/m
Max = 5 (Kn. 6187), Min = 0 (Kn. 4993)
Vorhandene Bew. as,vorh = 3...5 (Grund+Zulagen)
Bew.-Abstand d' = 30 mm
Beton C 25/30
Bauteildicke h = 20.00...32.00 cm

Fl^a chenbemessung
Erforderliche Bewehrung as,erf (Differenzbew.)

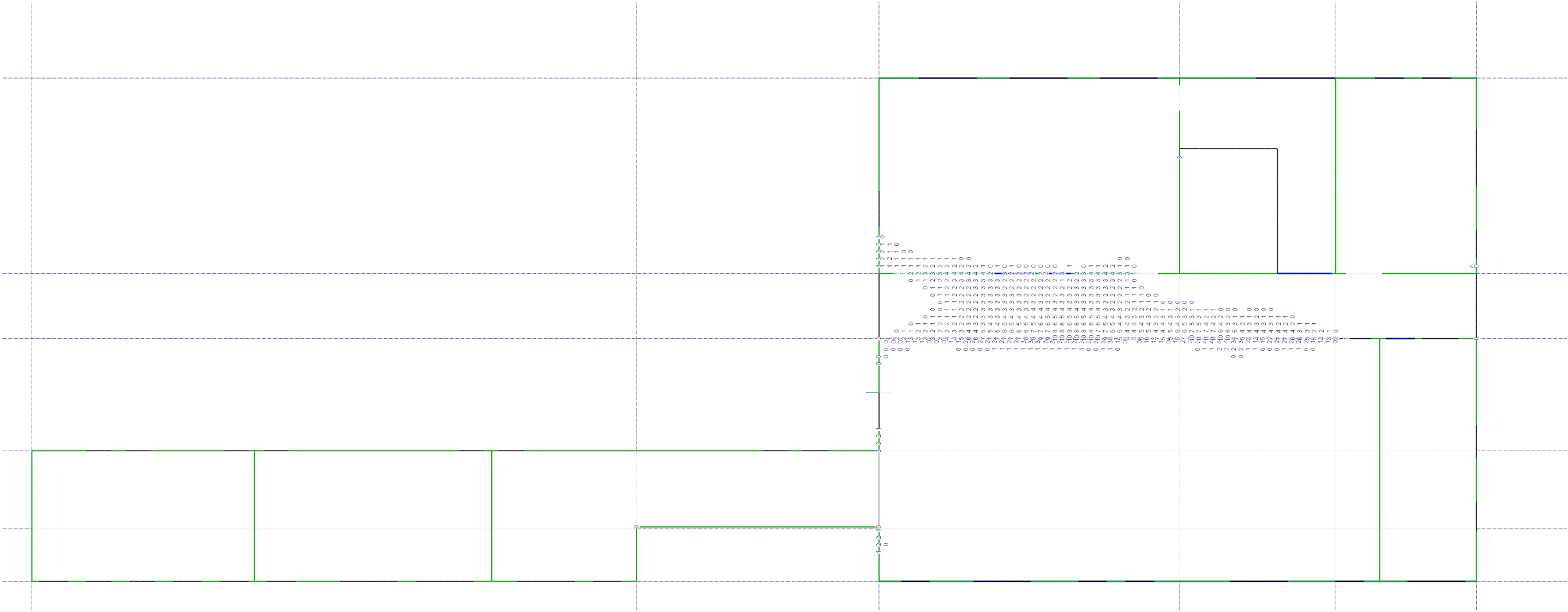
Maßstab: 1:150



aus allen Nachweisen
r-Richtung oben in [cm]/m
Max = 19 (Kn. 8), Min = 0 (Kn. 4993)
Vorhandene Bew. as,vorh = 3...5 (Grund+Zulagen)
Bew.-Abstand d' = 40...50 mm
Beton C 25/30
Bauteildicke h = 20.00...32.00 cm

Flächenbemessung
Erforderliche Bewehrung as,erf (Differenzbew.)

Maßstab: 1:150



aus allen Nachweisen
s-Richtung oben in [cm]/[m]
Max = 11 (Kn. 94), Min = 0 (Kn. 4993)
Vorhandene Bew. as,vorh = 3...5 (Grund+Zulagen)
Bew.-Abstand d' = 30...40 mm
Beton C 25/30
Bauteildicke h = 20.00...32.00 cm

Fl^a chenbemessung
Erforderliche Bewehrung as,erf (Differenzbew.)

Maßstab: 1:150

BEM-Querkraft

PL-1

Querkraftbemessung Plattenbereiche

Querkraftbemessung der Platte (Isolinien)

Querkraftbemessung nach DIN EN 1992-1-1

Beton C 25/30, Betonstahl B 500SA

Gesteinskörnung Quarzit

Druckstrebenneigung wurde vom Programm optimiert.

Mindestbewehrung (9.3.2) wurde nicht ermittelt.

Dicke konstant h = 25.00 cm

Kombinationen

Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990

Ew Einwirkungsname

Lkn Lastkombinationsnummer

Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.

ständig/vorüberg.

Grundkombinationen

Lkn	Ew	Gk	Qk.N
1-4		1.35	1.50

PL-2

Querkraftbemessung der Platte (Isolinien)

Querkraftbemessung nach DIN EN 1992-1-1

Beton C 25/30, Betonstahl B 500SA

Gesteinskörnung Quarzit

Druckstrebenneigung wurde vom Programm optimiert.

Mindestbewehrung (9.3.2) wurde nicht ermittelt.

Dicke konstant h = 20.00 cm

Kombinationen

Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990

Ew Einwirkungsname

Lkn Lastkombinationsnummer

Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.

ständig/vorüberg.

Grundkombinationen

Lkn	Ew	Gk	Qk.N
1-3		1.35	1.50

PL-3

Querkraftbemessung der Platte (Isolinien)

Querkraftbemessung nach DIN EN 1992-1-1
Beton C 25/30, Betonstahl B 500SA
Gesteinskörnung Quarzit
Druckstrebenneigung wurde vom Programm optimiert.
Mindestbewehrung (9.3.2) wurde nicht ermittelt.

Dicke konstant $h = 32.00\text{ cm}$

Kombinationen

Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990

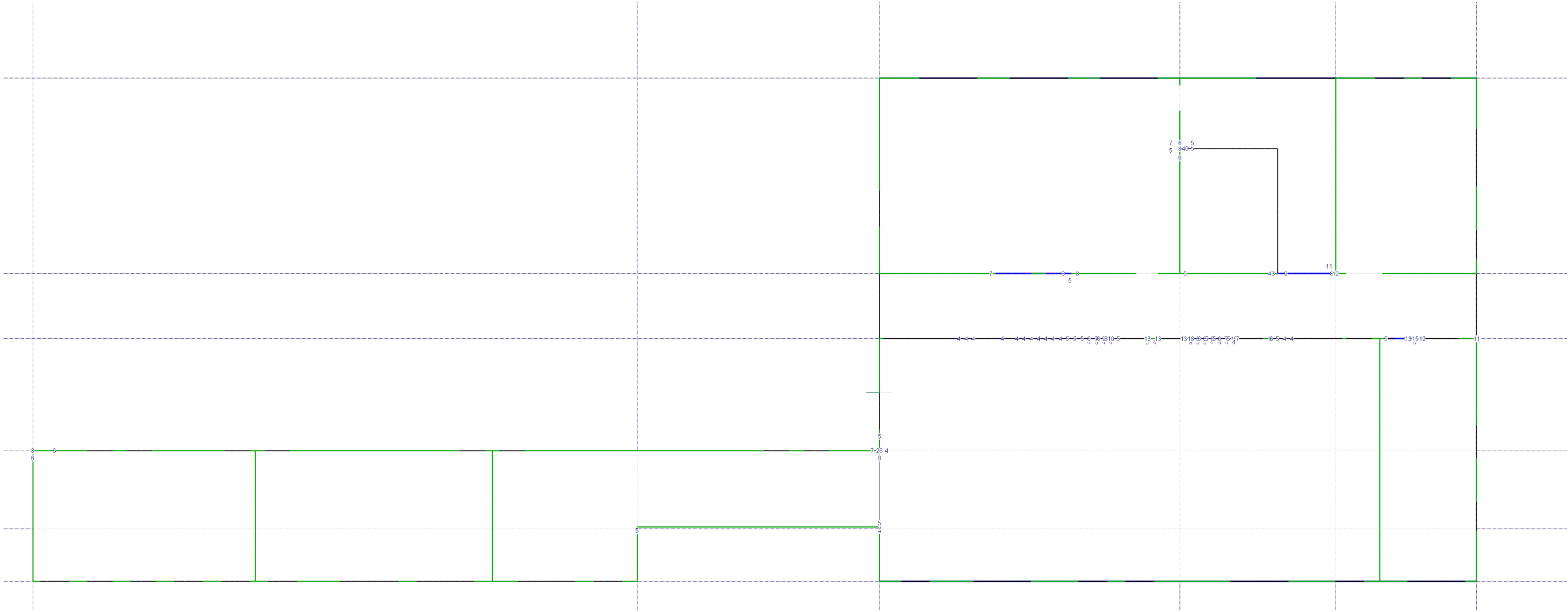
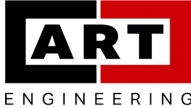
Ew Einwirkungsname
Lkn Lastkombinationsnummer

Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.

ständig/vorüberg.

Grundkombinationen

Lkn	Ew	Gk	Qk.N
1-2		1.35	1.50



Max = 43, Min = 0

Querkraftbemessung
Querkraftbewehrung asw/sw aus allen Nachweisen in [cm]/m[]

Maßstab: 1:150

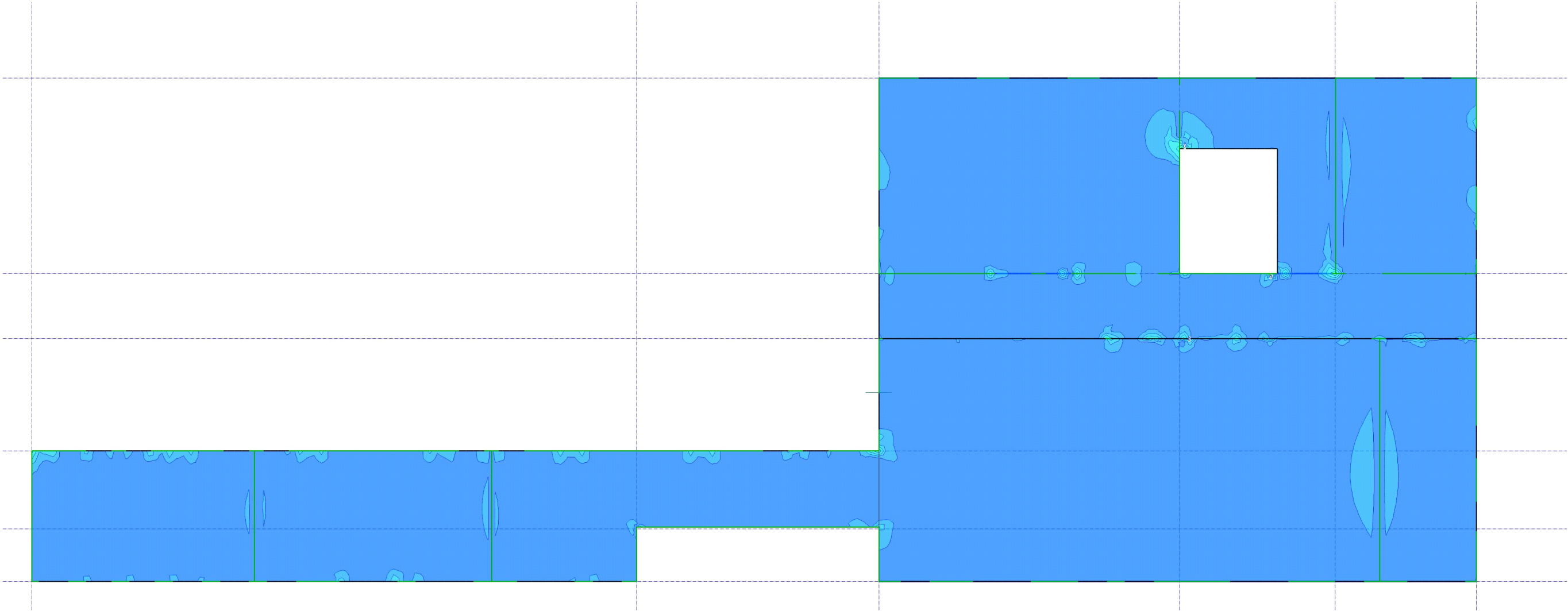
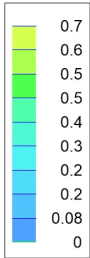
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
225	226	227	228	229	230	231	32	33	36	38	42	44	48	50	51	48	48	43	41	41	41	42	44	52	47	48	44	35	31	27	24	20	18	16	18	16	11	13	12	14	16	17	18	19	18	17	15	11	11	12	15	16	19	24	9	11	11	21	19	18	23	24	20	18	19	13	10	13	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
8	9	11	15	18	21	24	26	28	29	31	34	40	40	40	38	36	35	45	33	33	30	28	27	25	22	19	17	16	16	15	11	8	7	11	18	16	11	12	13	14	11	8	7	8	12	16	20	36	52	31	21	15	16	14	14	14	13	12	10	8	11	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
112	113	115	17	19	21	23	24	26	27	30	33	34	34	34	33	32	32	32	32	31	30	28	27	25	22	19	17	16	17	18	17	15	11	10	10	10	8	7	6	5	4	8	10	15	19	24	31	38	24	26	16	14	14	13	12	12	11	11	10	11	16	10	32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
222	17	14	15	15	17	18	19	20	21	22	24	25	27	28	28	28	28	28	27	27	26	25	24	23	22	20	18	17	17	18	21	25	30	36	41	67	58	32	20	24	16	13	9	7	6	5	4	8	12	17	21	27	33	47	37	30	25	20	15	13	10	11	14	19	47	48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
225	21	17	15	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24	24	24	24	24	23	22	22	20	19	18	17	16	20	24	30	36	44	57	48	39	31	25	16	11	8	5	3	2	4	10	15	19	23	35	42	40	32	23	18	14	12	10	8	9	8	11	13	16	23	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
226	23	20	17	15	14	14	14	15	15	16	17	18	19	20	20	20	20	20	19	18	18	17	17	16	17	18	23	26	34	44	57	7	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12</

Max = 476, Min = 0

Querkraftbemessung

Bemessungsquerkraft $v_{Ed, res}$ aus Tragfähigkeitsnachweis in [kN/m]

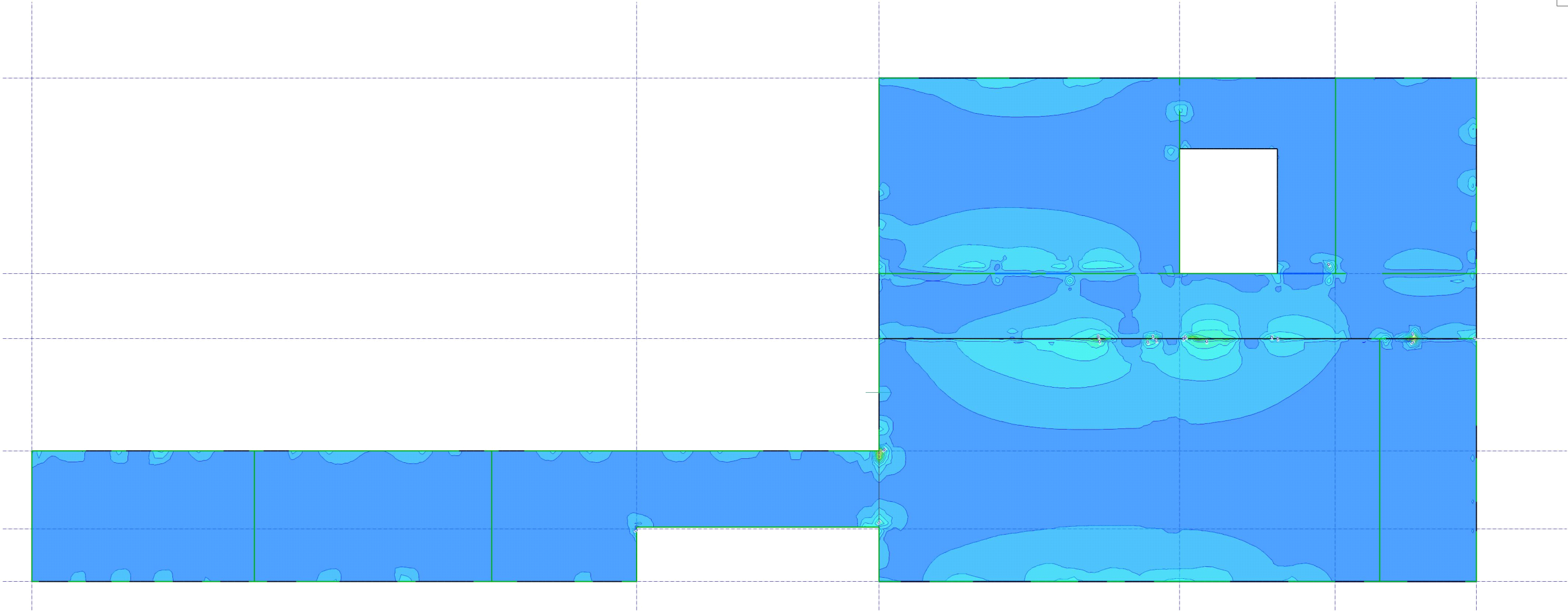
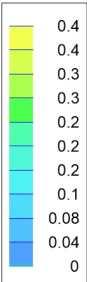
MaÇstab: 1:150



Max = 1, Min = 0, Step = 0.08

Querkraftbemessung
Querkraftausnutzung vEd,r / vRd,max,r aus Tragf^a higeitsnachweis

Maßstab: 1:150



Max = 0, Min = 0, Step = 0.04

Querkraftbemessung
Querkraftausnutzung $v_{Ed,s} / v_{Rd,max,s}$ aus Tragfähigkeitssachweis

Maßstab: 1:150

BEM-Pos-6 8

Über-/Unterzüge

Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1992-1-1

Bemessung der Über- und Unterzüge

Mat./Querschnitt

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1992-1-1

Material

Position	Länge [m]	Betonstahl Längs Bügel	Beton
UZ-1	20.63	B 500SA B 500SA	C 25/30 Q
Q: Gesteinskörnung Quarzit			

Querschnitt

Position	Exz. [cm]	b _{pl} [cm]	h _f [cm]	b _w [cm]	h [cm]
UZ-1	UZ	24.0	25.0	24.0	55.0
UZ: Unterzug					

Expositionsklasse

gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1

Position	Seite	KL	Kommentar
UZ-1	umlaufend	XC1	trocken oder ständig nass

Bewehrung

Vorgaben zur Bewehrungsdefinition

Bewehrungsanordnung

Betondeckungen, Achsabstände der erf. (Differenz-) Bewehrung

Position		C _{min}	ΔC _{def}	C _{nom}	C _v	d'
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
UZ-1	u	10	10	20	-	50
	o	10	10	20	-	50

Bemessungsparameter
(GZT)

für den Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1992-1-1

Biegung/Querkraft
Abs. 6.1, 6.2

Position	min. Theta [°]	Mindestbewehrung Längs	Mindestbewehrung Querkraft
UZ-1	optimiert	ja	nein

Mindestbewehrung nach Abs. 9.2.1.1 bzw. 9.2.2

Schubfuge
Abs. 6.2.5

Position	b _i [cm]	Oberfläche	c	μ	v
UZ-1	24.0	rau	0.40	0.70	0.50

Bemessung

Unterzug (Stahlbeton) Bemessung

UZ-1

Unterzug

Kombinationen

Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990

Ew	Einwirkungsname
Lkn	Lastkombinationsnummer

Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.

ständig/vorüberg.

Grundkombinationen

Lkn	Ew	Gk	Qk.N
1		1.00	.
2		1.35	.
3-8		1.35	1.50
9-13		1.00	1.50

Längsbewehrung

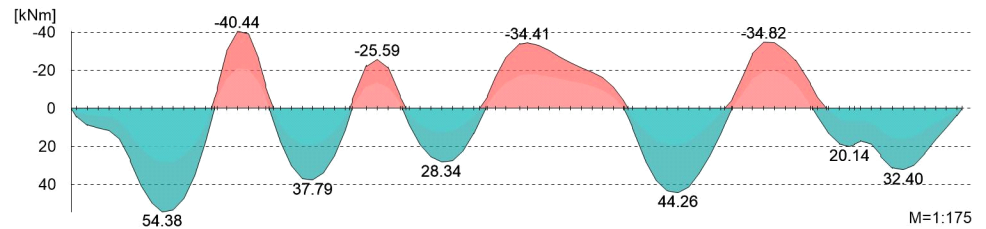
Erforderliche Längsbewehrung As oben/unten

Bemessungsmomente beinhalten auch Plattenmomente im Bereich von b_{Pl} .

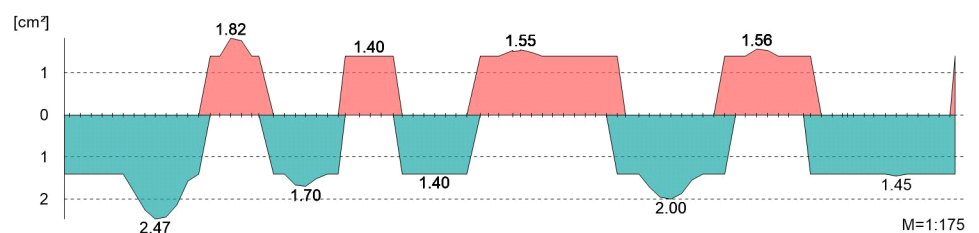
Tragfähigkeit

Biege- und Normalkraftbemessung, Abs. 6.1

Bemessungsmomente MEd oben/unten



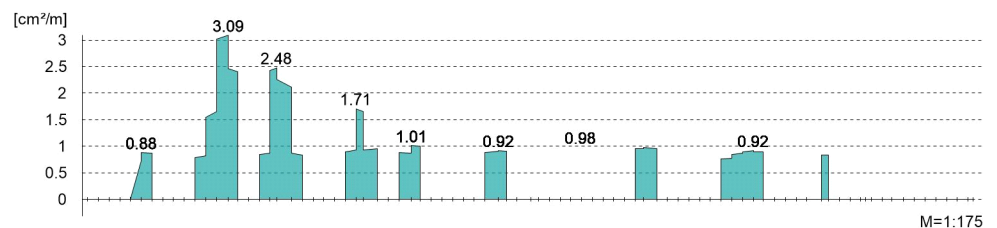
Längsbewehrung As oben/unten



Querkraftbewehrung

Erforderliche Querkraftbewehrung a_{sw} (Bügel)

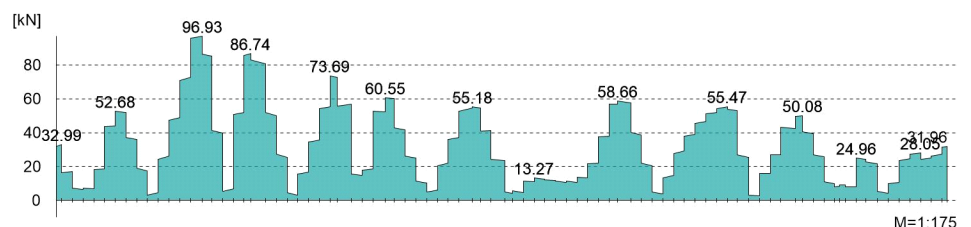
Bemessungsquerkräfte beinhalten auch Plattenquerkräfte im Bereich von b_w .



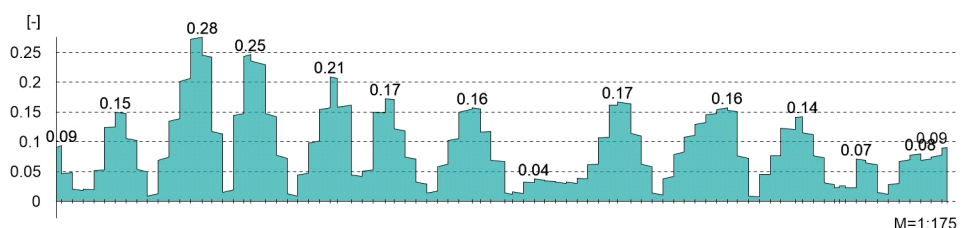
Tragfähigkeit

Querkraftbemessung, Abs. 6.2

Bemessungsquerkraft VEd

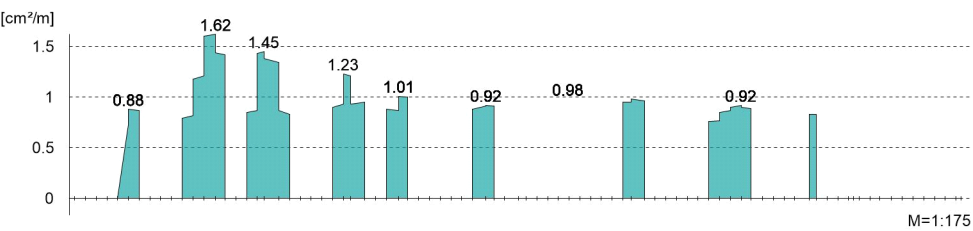


Querkraftausnutzung $V_{Ed}/V_{Rd,max}$



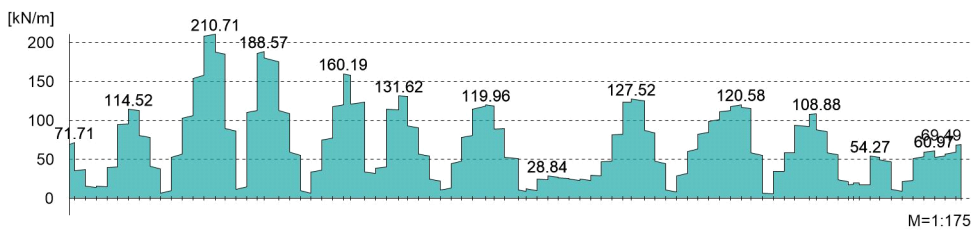
Schubfuge

Querkraftbewehrung asw

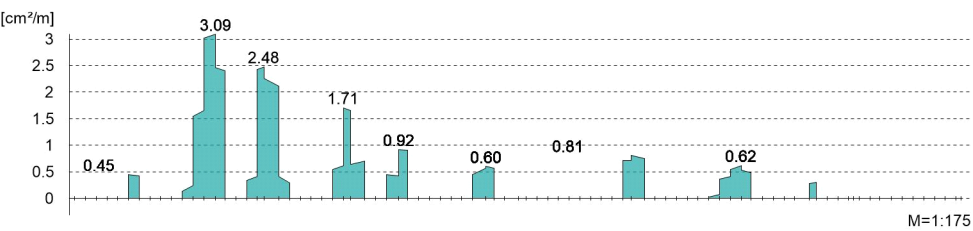


Nachweis der Schubfuge, Abs. 6.2.5

Bemessungslängsschubkraft vEd



Verbundbewehrung asw

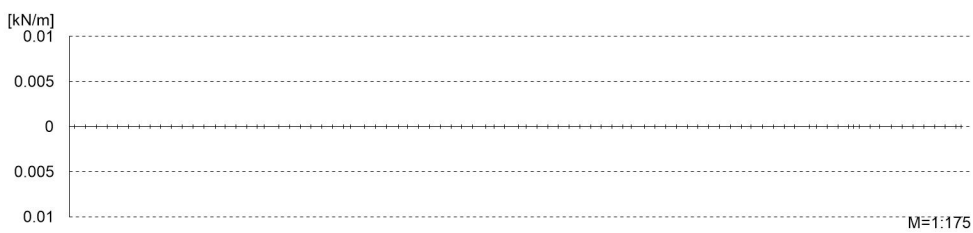


Gurtbewehrung

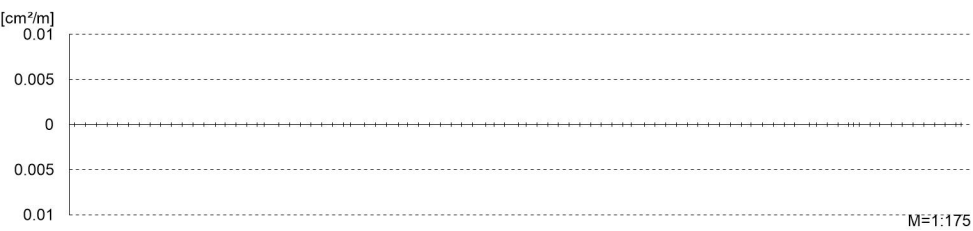
Gurtanschlussbemessung, Abs. 6.2.4

Bemessungsschnittgrößen beinhalten auch Plattenmomente im Bereich von b_{Pl} und Plattenquerkräfte im Bereich von b_w .

Bemessungslängsschubkraft vEd



Gurtanschlussbewehrung asf



BEM-Pos-6 9

Über-/Unterzüge

Mat./Querschnitt

Material

Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1992-1-1

Bemessung der Über- und Unterzüge

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1992-1-1

Position	Länge [m]	Betonstahl Längs Bügel	Beton
UZ-2	20.63	B 500SA B 500SA	C 25/30 Q
Q: Gesteinskörnung Quarzit			

Querschnitt

Position	Exz. [cm]	b _{pl} [cm]	h _f [cm]	b _w [cm]	h [cm]
UZ-2	UZ	24.0	32.0	24.0	55.0
UZ: Unterzug					

Expositionsklasse

gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1

Position	Seite	KL	Kommentar
UZ-2	umlaufend	XC1	trocken oder ständig nass

Bewehrung

Vorgaben zur Bewehrungsdefinition

Bewehrungsanordnung

Betondeckungen, Achsabstände der erf. (Differenz-) Bewehrung

Position		C _{min} [mm]	ΔC _{def} [mm]	C _{nom} [mm]	C _v [mm]	d' [mm]
UZ-2	u	10	10	20	-	50
	o	10	10	20	-	50

Bemessungsparameter
(GZT)

für den Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1992-1-1

Biegung/Querkraft
Abs. 6.1, 6.2

Position	min. Theta [°]	Mindestbewehrung Längs Querkraft
UZ-2	optimiert	ja nein

Mindestbewehrung nach Abs. 9.2.1.1 bzw. 9.2.2

Schubfuge
Abs. 6.2.5

Position	b _i [cm]	Oberfläche	c	μ	v
UZ-2	24.0	rau	0.40	0.70	0.50

Bemessung

Unterzug (Stahlbeton) Bemessung

UZ-2

Unterzug

Kombinationen

Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990

Ew	Einwirkungsname
Lkn	Lastkombinationsnummer

Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.

ständig/vorüberg.

Grundkombinationen

Lkn	Ew	Gk	Qk.N
1		1.00	.
2-8		1.35	1.50
9-15		1.00	1.50

Längsbewehrung

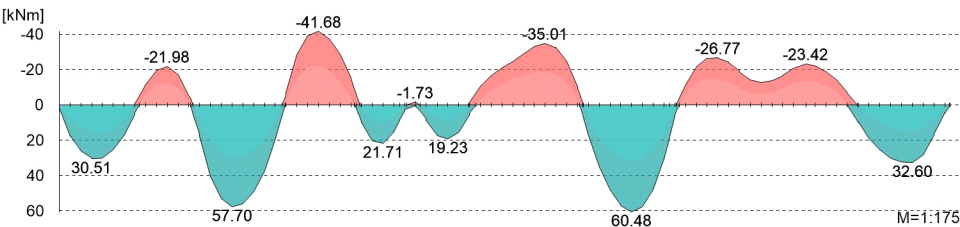
Erforderliche Längsbewehrung As oben/unten

Bemessungsmomente beinhalten auch Plattenmomente im Bereich von b_{Pl} .

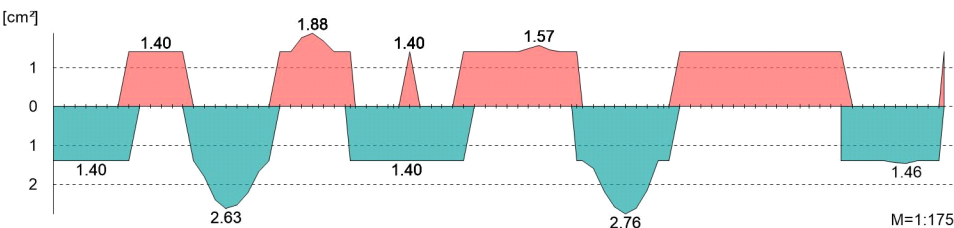
Tragfähigkeit

Biege- und Normalkraftbemessung, Abs. 6.1

Bemessungsmomente MEd oben/unten



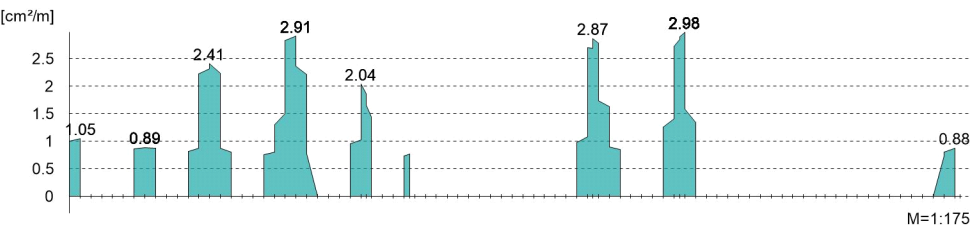
Längsbewehrung As oben/unten



Querkraftbewehrung

Erforderliche Querkraftbewehrung asw (Bügel)

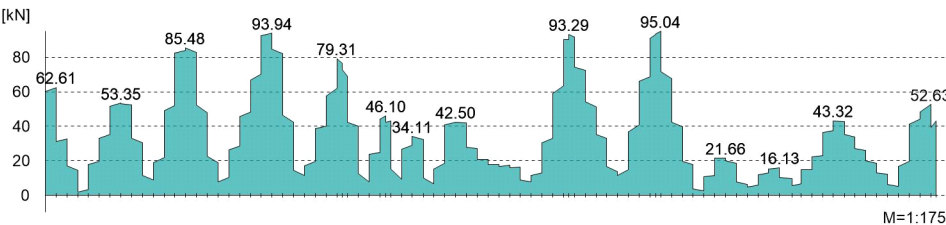
Bemessungsquerkräfte beinhalten auch Plattenquerkräfte im Bereich von b_w .



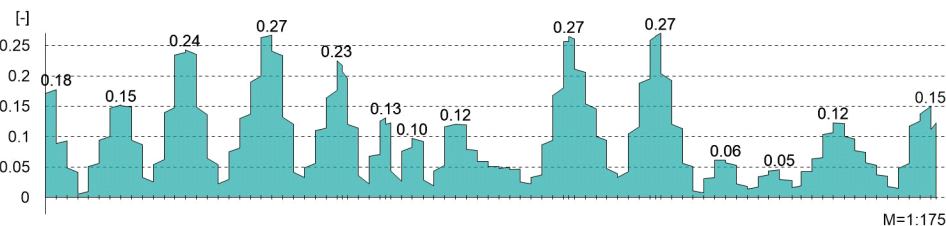
Tragfähigkeit

Querkraftbemessung, Abs. 6.2

Bemessungsquerkraft VEd

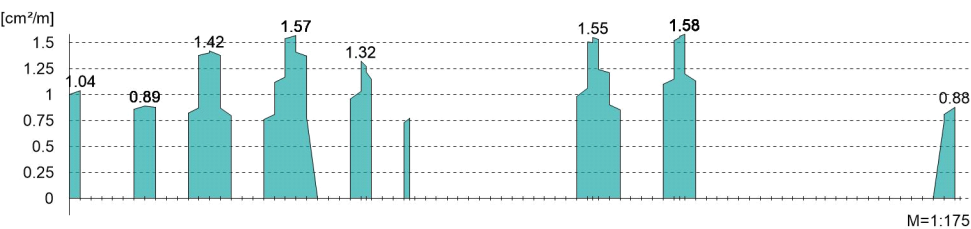


Querkraftausnutzung VEd/VRd,max



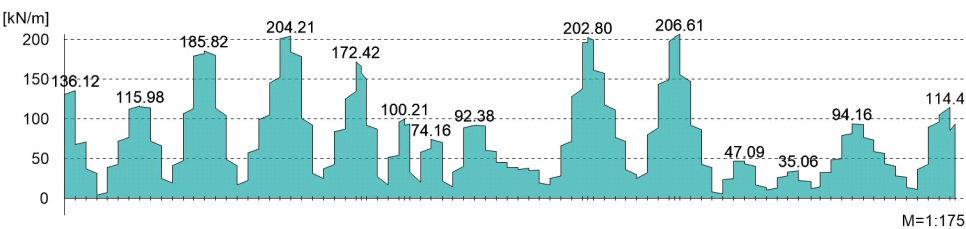
Schubfuge

Querkraftbewehrung asw

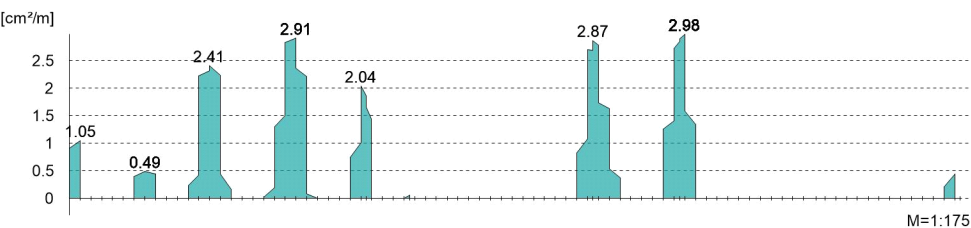


Nachweis der Schubfuge, Abs. 6.2.5

Bemessungslängsschubkraft vEd



Verbundbewehrung asw

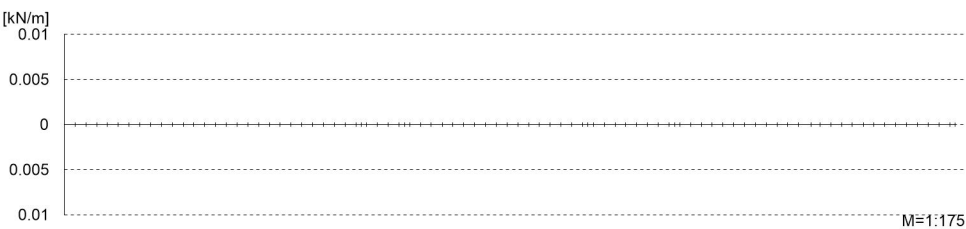


Gurtbewehrung

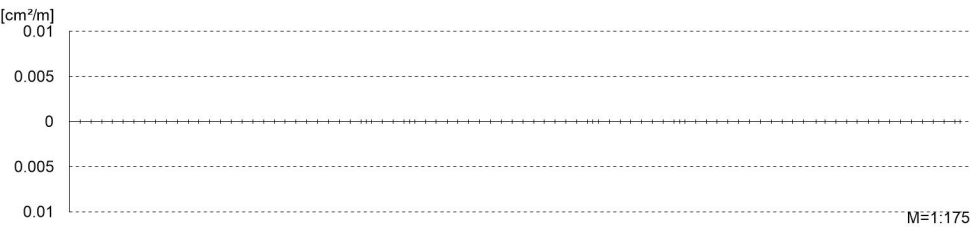
Gurtanschlussbemessung, Abs. 6.2.4

Bemessungsschnittgrößen beinhalten auch Plattenmomente im Bereich von b_{Pl} und Plattenquerkräfte im Bereich von b_w .

Bemessungslängsschubkraft vEd



Gurtanschlussbewehrung asf



BEM-Pos-6 10

Über-/Unterzüge

Mat./Querschnitt

Material

Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1992-1-1

Bemessung der Über- und Unterzüge

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1992-1-1

Position	Länge [m]	Betonstahl Längs	Betonstahl Bügel	Beton	
UZ-3	2.63	B 500SA	B 500SA	C 25/30	Q
UZ-4	1.88	B 500SA	B 500SA	C 25/30	Q

Q: Gesteinskörnung Quarzit

Querschnitt

Position	Exz. [cm]	b _{pl} [cm]	h _f [cm]	b _w [cm]	h [cm]
UZ-3, UZ-4	UZ	24.0	25.0	24.0	80.0

UZ: Unterzug

Expositionsklasse

gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1

Position	Seite	KL	Kommentar
UZ-3, UZ-4	umlaufend	XC1	trocken oder ständig nass

Bewehrung

Vorgaben zur Bewehrungsdefinition

Bewehrungsanordnung

Betondeckungen, Achsabstände der erf. (Differenz-) Bewehrung

Position	c _{min} [mm]	Δc _{def} [mm]	c _{nom} [mm]	c _v [mm]	d' [mm]
UZ-3, UZ-4	u 10	10	20	-	50
	o 10	10	20	-	50

Bemessungsparameter
(GZT)

für den Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1992-1-1

Biegung/Querkraft
Abs. 6.1, 6.2

Position	min. Theta [°]	Mindestbewehrung Längs	Mindestbewehrung Querkraft
UZ-3, UZ-4	optimiert	ja	nein

Mindestbewehrung nach Abs. 9.2.1.1 bzw. 9.2.2

Schubfuge
Abs. 6.2.5

Position	b _i [cm]	Oberfläche	c	μ	v
UZ-3, UZ-4	24.0	rau	0.40	0.70	0.50

Bemessung

Unterzug (Stahlbeton) Bemessung

UZ-3

Unterzug

Kombinationen

Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990

Ew Einwirkungsname
Lkn Lastkombinationsnummer

Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.

ständig/vorüberg.

Grundkombinationen

Lkn	Ew	Gk	Qk.N
1		1.00	.
2-5		1.35	1.50
6		1.00	1.50

Längsbewehrung

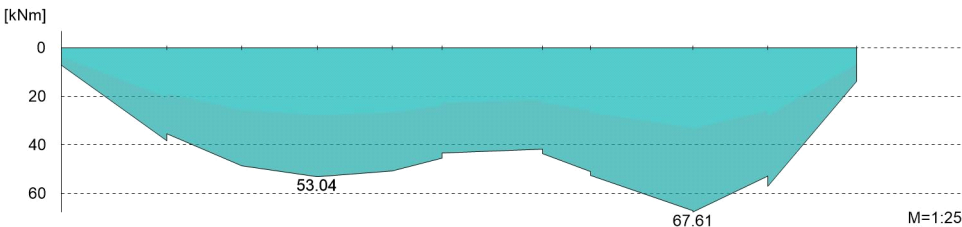
Erforderliche Längsbewehrung As oben/unten

Bemessungsmomente beinhalten auch Plattenmomente im Bereich von b_{Pl} .

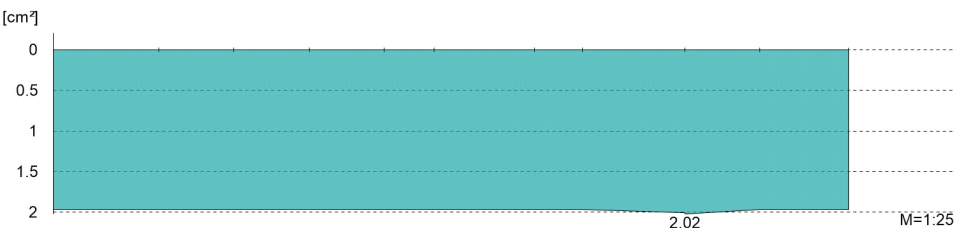
Tragfähigkeit

Biege- und Normalkraftbemessung, Abs. 6.1

Bemessungsmomente MEd oben/unten



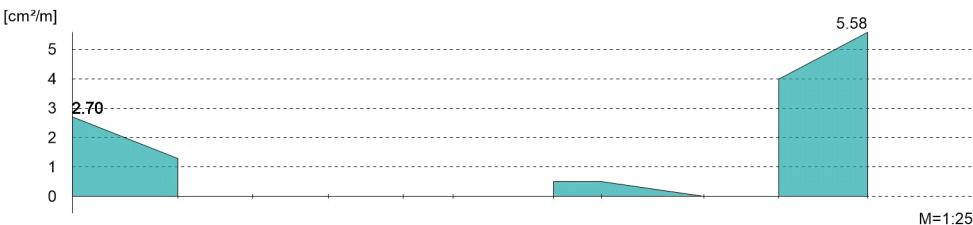
Längsbewehrung As oben/unten



Querkraftbewehrung

Erforderliche Querkraftbewehrung asw (Bügel)

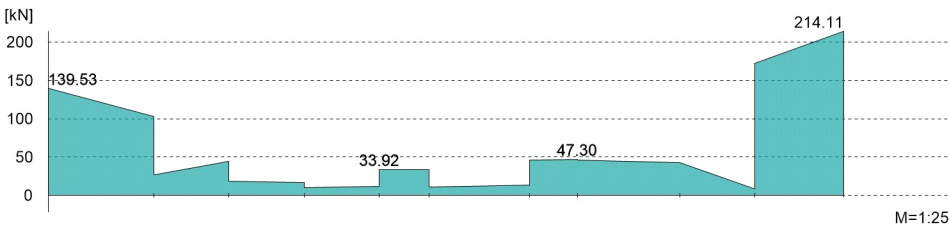
Bemessungsquerkräfte beinhalten auch Plattenquerkräfte im Bereich von b_w .



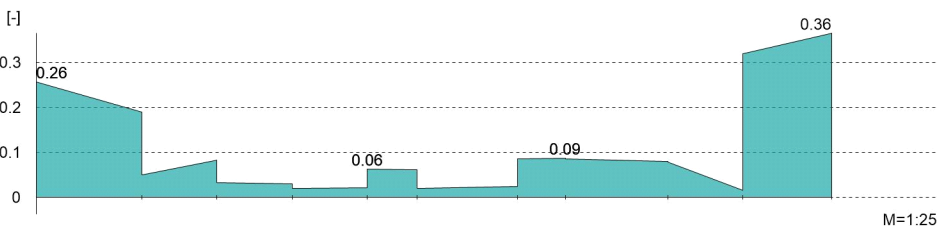
Tragfähigkeit

Querkraftbemessung, Abs. 6.2

Bemessungsquerkraft VEd

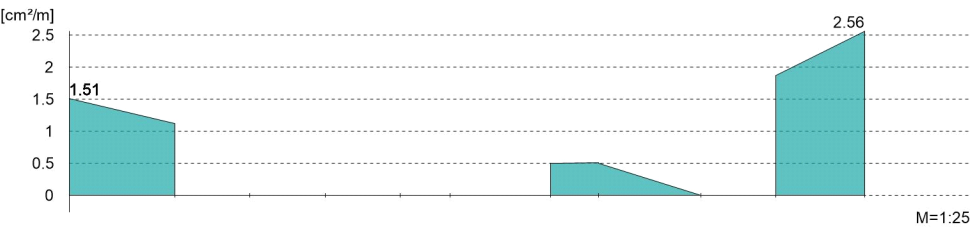


Querkraftausnutzung VEd/VRd,max



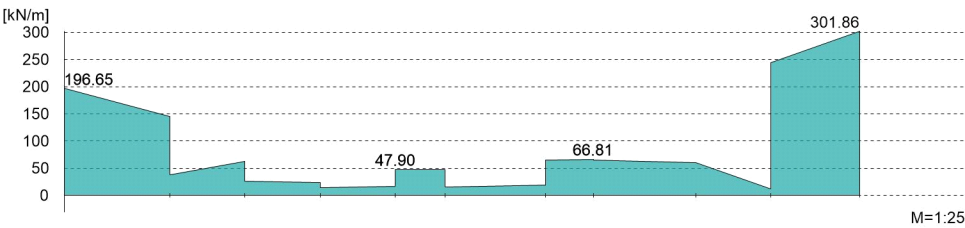
Schubfuge

Querkraftbewehrung asw

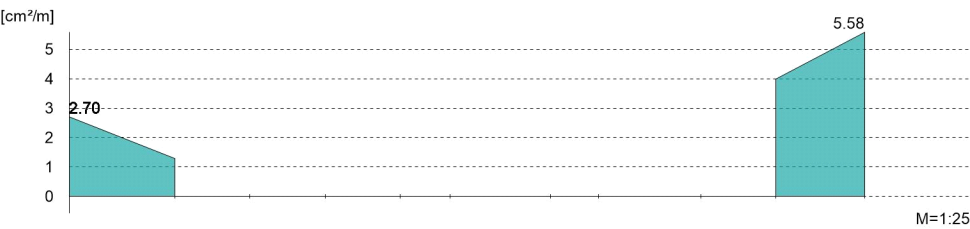


Nachweis der Schubfuge, Abs. 6.2.5

Bemessungslängsschubkraft vEd



Verbundbewehrung asw

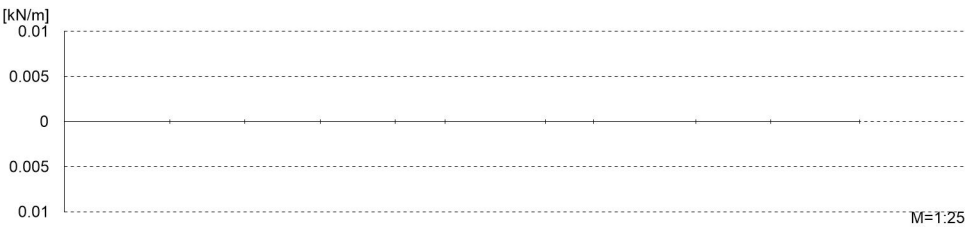


Gurtbewehrung

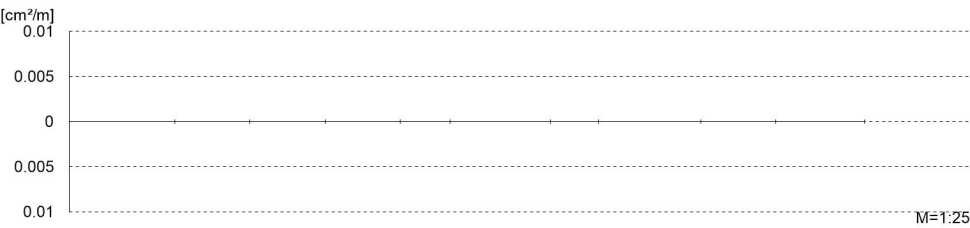
Gurtanschlussbemessung, Abs. 6.2.4

Bemessungsschnittgrößen beinhalten auch Plattenmomente im Bereich von b_{Pl} und Plattenquerkräfte im Bereich von b_w .

Bemessungslängsschubkraft vEd



Gurtanschlussbewehrung asf



UZ-4

Unterzug

Kombinationen

Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990

ständig/vorüberg.

Ew Einwirkungsname
Lkn Lastkombinationsnummer

Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.

Grundkombinationen

Lkn	Ew	Gk	Qk.N
1-5		1.35	1.50
6-7		1.00	1.50

Längsbewehrung

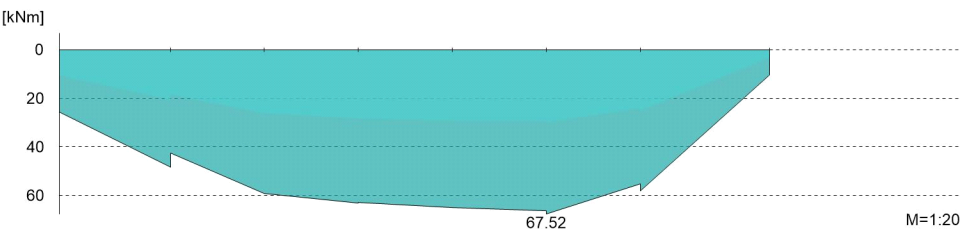
Erforderliche Längsbewehrung As oben/unten

Bemessungsmomente beinhalten auch Plattenmomente im Bereich von b_{Pl}.

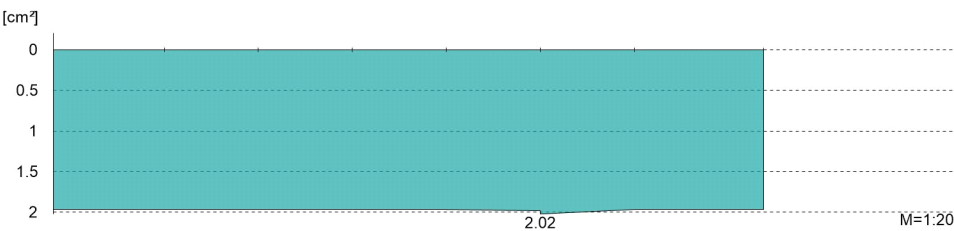
Tragfähigkeit

Biege- und Normalkraftbemessung, Abs. 6.1

Bemessungsmomente MEd oben/unten



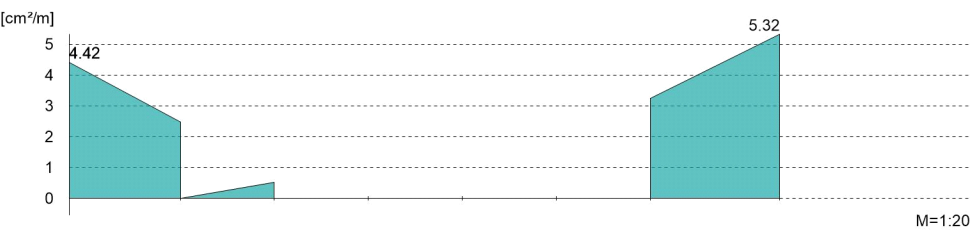
Längsbewehrung As oben/unten



Querkraftbewehrung

Erforderliche Querkraftbewehrung asw (Bügel)

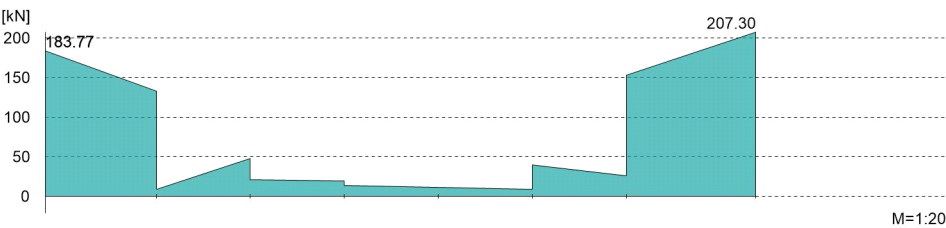
Bemessungsquerkräfte beinhalten auch Plattenquerkräfte im Bereich von b_w.



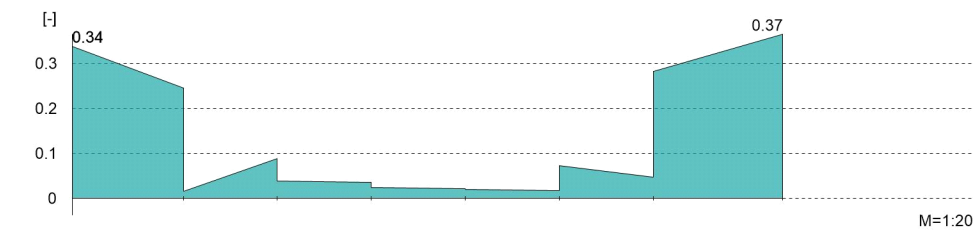
Tragfähigkeit

Querkraftbemessung, Abs. 6.2

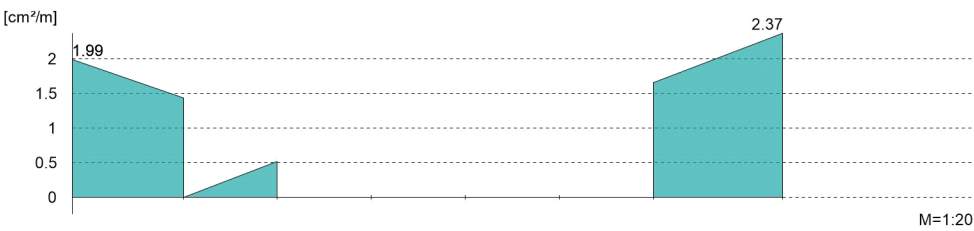
Bemessungsquerkraft VEd



Querkraftausnutzung VEd/VRd,max



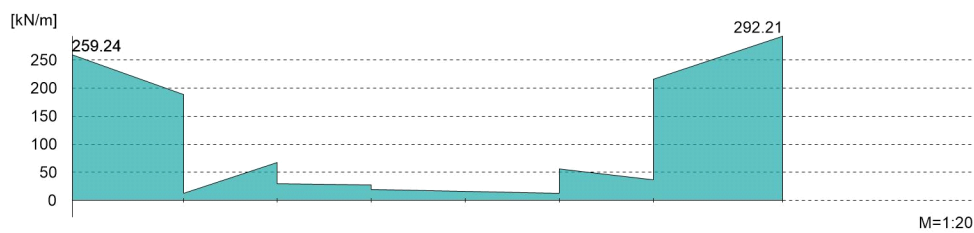
Querkraftbewehrung asw



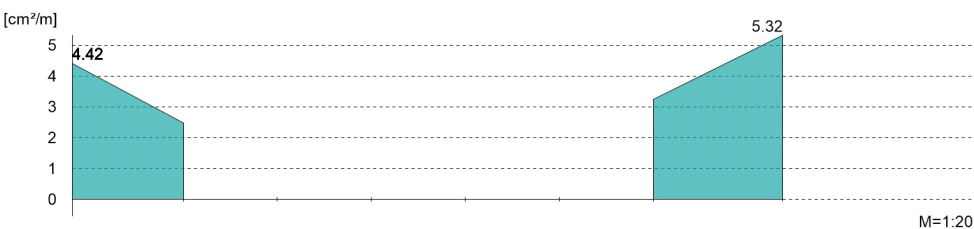
Schubfuge

Nachweis der Schubfuge, Abs. 6.2.5

Bemessungslängsschubkraft vEd



Verbundbewehrung asw

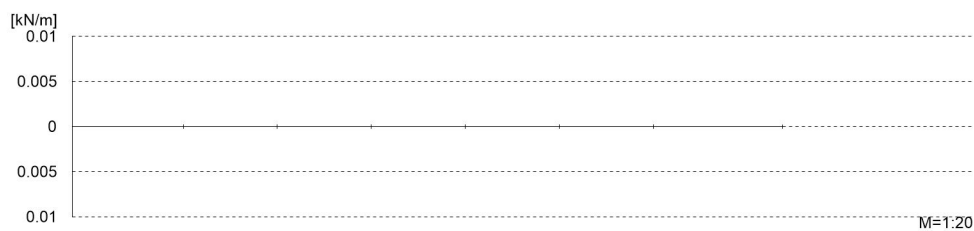


Gurtbewehrung

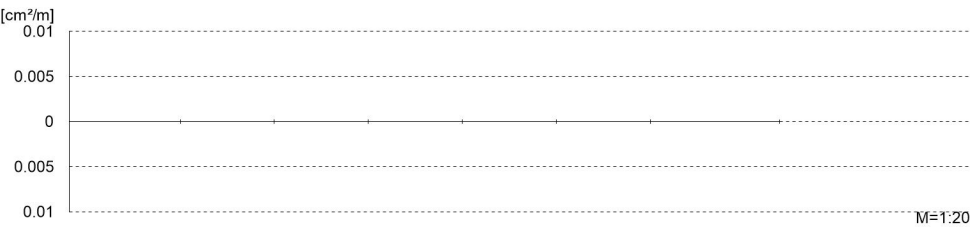
Gurtanschlussbemessung, Abs. 6.2.4

Bemessungsschnittgrößen beinhalten auch Plattenmomente im Bereich von b_{Pl} und Plattenquerkräfte im Bereich von b_w .

Bemessungslängsschubkraft vEd



Gurtanschlussbewehrung asf



BEM-Pos-6 11

Über-/Unterzüge

Mat./Querschnitt

Material

Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1992-1-1

Bemessung der Über- und Unterzüge

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1992-1-1

Position	Länge [m]	Betonstahl Längs Bügel	Beton
UZ-5 Q: Gesteinskörnung Quarzit	1.01	B 500SA B 500SA	C 25/30 Q

Querschnitt

Position	Exz. [cm]	b _{pl} [cm]	h _f [cm]	b _w [cm]	h [cm]
UZ-5 UZ: Unterzug	UZ	24.0	32.0	24.0	80.0

Expositionsklasse

gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1

Position	Seite	KL	Kommentar
UZ-5	umlaufend	XC1	trocken oder ständig nass

Bewehrung

Vorgaben zur Bewehrungsdefinition

Bewehrungsanordnung

Betondeckungen, Achsabstände der erf. (Differenz-) Bewehrung

Position	C _{min} [mm]	ΔC _{def} [mm]	C _{nom} [mm]	C _v [mm]	d' [mm]
UZ-5	u 10 o 10	10 10	20 20	- -	50 50

Bemessungsparameter
(GZT)

für den Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1992-1-1

Biegung/Querkraft
Abs. 6.1, 6.2

Position	min. Theta [°]	Mindestbewehrung Längs Querkraft
UZ-5	optimiert	ja nein

Mindestbewehrung nach Abs. 9.2.1.1 bzw. 9.2.2

Schubfuge
Abs. 6.2.5

Position	b _i [cm]	Oberfläche	c	μ	v
UZ-5	24.0	rau	0.40	0.70	0.50

Bemessung

Unterzug (Stahlbeton) Bemessung

UZ-5

Unterzug

Kombinationen

Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990

Ew	Einwirkungsname
Lkn	Lastkombinationsnummer

Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.

ständig/vorüberg.

Grundkombinationen

Lkn	Ew	Gk	Qk.N
1		1.00	.
2-5		1.35	1.50
6-7		1.00	1.50

Längsbewehrung

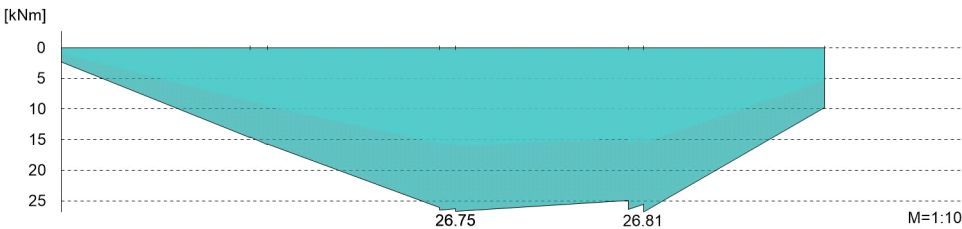
Erforderliche Längsbewehrung A_s oben/unten

Bemessungsmomente beinhalten auch Plattenmomente im Bereich von b_{pl} .

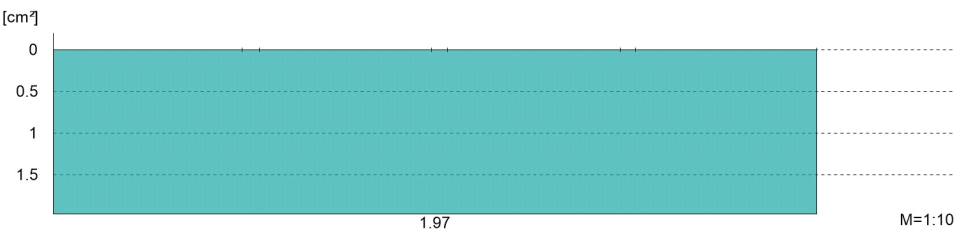
Tragfähigkeit

Biege- und Normalkraftbemessung, Abs. 6.1

Bemessungsmomente M_{Ed} oben/unten



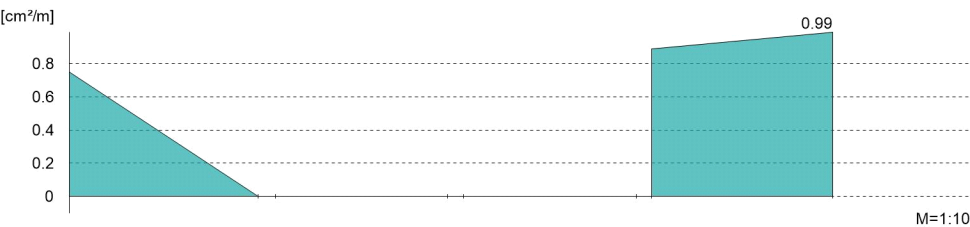
Längsbewehrung A_s oben/unten



Querkraftbewehrung

Erforderliche Querkraftbewehrung a_{sw} (Bügel)

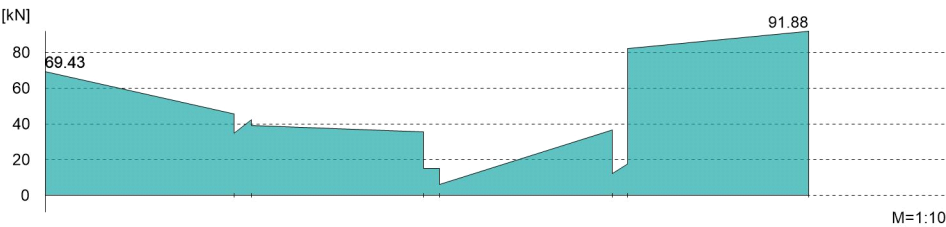
Bemessungsquerkräfte beinhalten auch Plattenquerkräfte im Bereich von b_w .



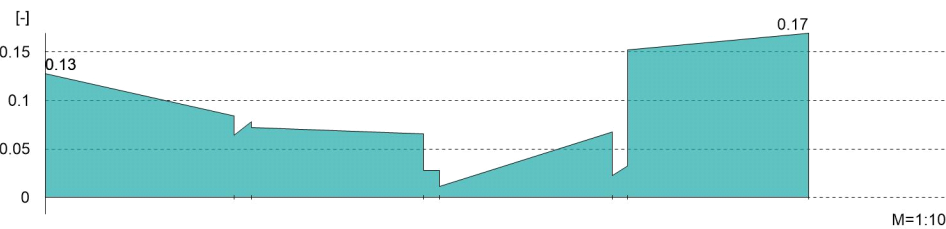
Tragfähigkeit

Querkraftbemessung, Abs. 6.2

Bemessungsquerkraft V_{Ed}

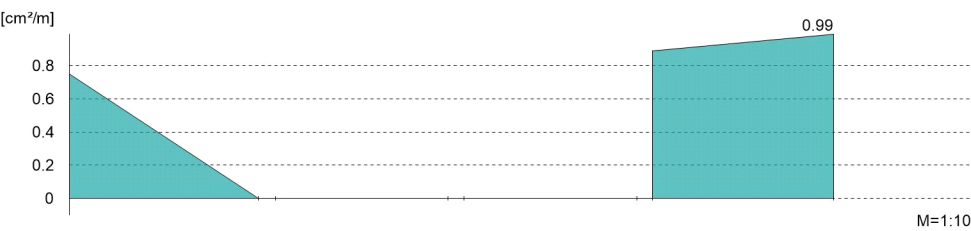


Querkraftausnutzung $V_{Ed}/V_{Rd,max}$



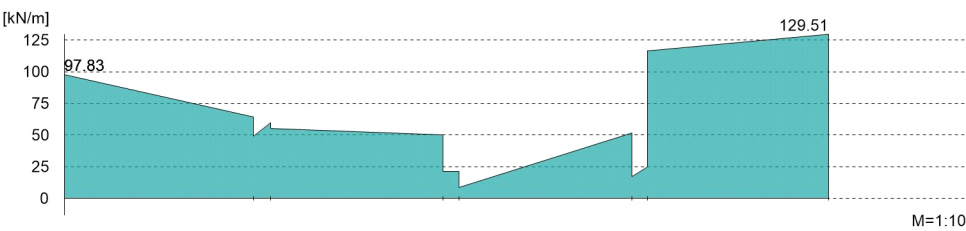
Schubfuge

Querkraftbewehrung asw

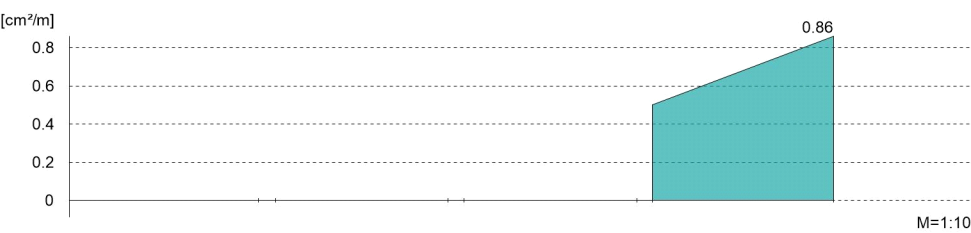


Nachweis der Schubfuge, Abs. 6.2.5

Bemessungslängsschubkraft vEd



Verbundbewehrung asw

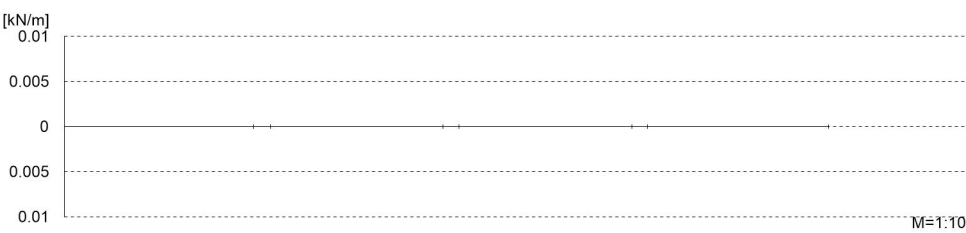


Gurtbewehrung

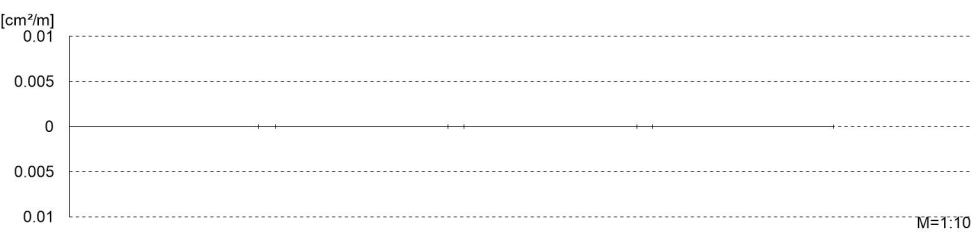
Gurtanschlussbemessung, Abs. 6.2.4

Bemessungsschnittgrößen beinhalten auch Plattenmomente im Bereich von b_{Pl} und Plattenquerkräfte im Bereich von b_w .

Bemessungslängsschubkraft vEd



Gurtanschlussbewehrung asf



Statik-Protokoll

Protokoll der statischen Analyse (MicroFe-20201005/20201005)

Systemwerte

Systemwerte Gesamt				
Elemente	Knoten	Gleichungen	Steifigk.	Speicherpl.
8428	7923	23799	2031365	15 Mbyte

Berechnung

Statische Berechnung			
Erw. Optionen für die Berechnung			
Einst.			
Knotenoptimierung			ja
Abbruch bei beweglichen Systemen			ja
Konsistente Lasten			ja

Speicher

Lastfälle : 6			
Speicherplatzbedarf			
Arbeitsspeicher		benötigt	vorhanden
Kleiner Gleichungslöser		25 Mbyte	ja
Festpl.	benötigt	vorhanden	Laufwerk:\Pfad
Ergebn.	10 Mbyte	-	"G:\Pro_Aktuell\1..."

Aufbereitung der Struktur : 0 sec

Lösung der statischen Aufgabe
Berechnungszeit : 0 sec

Belastung

Gesamtlast / Gesamtauflagerkraft			
Lastfall	Px[kN]	Py[kN]	Pz[kN]
	Ax[kN]	Ay[kN]	Az[kN]
LF-1	0.00	0.00	-3164.52
	0.00	0.00	3164.52
LF-2	0.00	0.00	-1338.32
	0.00	0.00	1338.32
LF-3	0.00	0.00	-5701.43
	0.00	0.00	5701.43
LF-11	0.00	0.00	-696.90
	0.00	0.00	696.90
LF-12	0.00	0.00	-1164.45
	0.00	0.00	1164.45
LF-13	0.00	0.00	-1025.86
	0.00	0.00	1025.86
Summe			
	0.00	0.00	-13091.49
	0.00	0.00	13091.49

Aufbau der Ergebnisse : 1 sec

Ende der statischen Analyse
Gesamtdauer : 1 sec

*** Berechnung erfolgreich abgeschlossen ***

Pos. A.1.1

Anlagen zur Pos.4.1 - Lastübergabe

Pos.4.1 Stb.-Decke über EG Lastübergabe

Lastübergabe

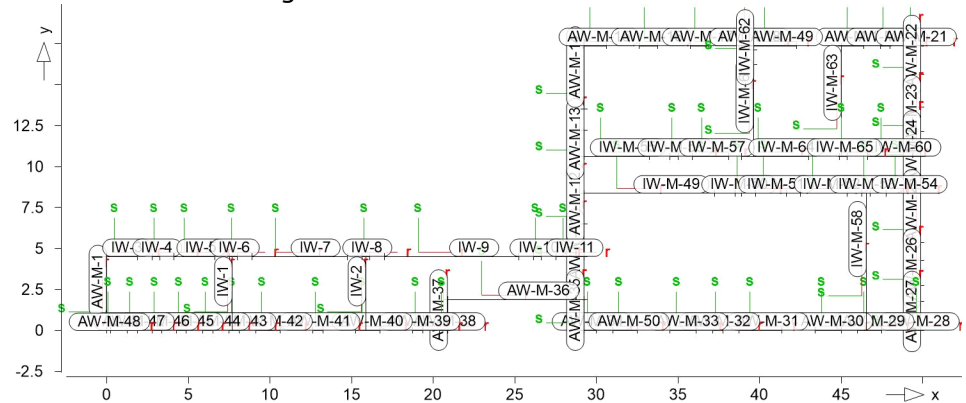
Protokoll der Lastübergabe

MicroFe

Lastübergabe für MicroFe

Positionsgrafik

Übersicht der übergebenen Lasten



Die vertikalen Auflagerreaktionen werden lastfallweise zur Lastübernahme bereitgestellt. Einspannmomente bleiben unberücksichtigt.

Kleine Lasten (< 0.01 kN bzw. kN/m) werden nicht lastfallweise ausgegeben, sondern als Lastsumme zusammengefasst.

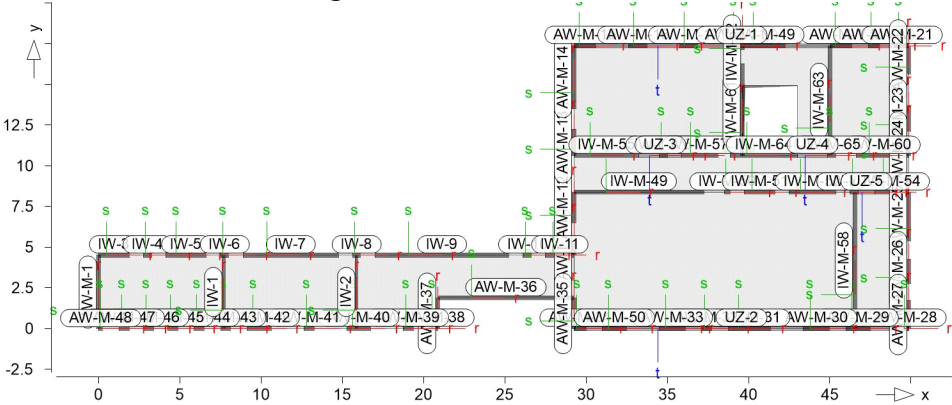
Lasten bis zu einer Summe von 0.01 kN pro Position werden vernachlässigt; die Auswertung erfolgt getrennt nach positiver und negativer Wirkungsrichtung.

Lastabtrag / Einzelwerte

Lastübergabe als Lastabtrag oder Einzelwerte für MicroFe und BauStatik

Positionsgrafik

Übersicht der Lastabtrag-Positionen



Wandlager

Die Auflagerreaktionen entlang einer Wandlagerposition werden in eine Trapezlast überführt und als Zahlenwerte für die Übernahme in der BauStatik zur Verfügung gestellt.
Dazu werden für jeden Lastfall die Auflagerkräfte entlang eines Wandlagers derart in eine Trapezlast umgerechnet, dass deren Resultierende mit ihrer Exzentrizität der des originalen Kräfteverlaufs entlang des Wandlagers entspricht. Die Trapezbelastung wird über die Lastordinaten am Anfang A und Ende E beschrieben ($M=(A+E)/2$).
Falls die Wandlagerposition aus mehreren Kanten besteht, wird A und E für die gesamte Wandlagerposition berechnet und zusätzlich A(i) und E(i) für jede Kante i der Wandlagerposition. (Die Auswertung für A und E über eine geknickte Wandlagerposition sollte nur für nahezu geradlinige Wandlager übernommen werden.)

Abs Lastwert maximaler Lagerabschnitt
e Abstand der Resultierenden zur Mitte des Polygonabschnitts
Res Resultierende Gesamtauflagerkraft

je Einwirkung

charakteristische Trapez-Wandlagerkraft je Einwirkung
g ständige Einwirkung
Reihenfolge Ausgabe min Anfang
max Anfang
min Mitte
max Mitte
min Ende
max Ende

AW-M-1

Länge = 4.50 m

Kraft Ft

Gk
Qk.N

		$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
Gk	g	33.00	10.77	23.16	35.54	0.40	104.20
Qk.N	min	0.00	-7.44	4.46	16.35	2.00	20.07
	max	22.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		-7.44	4.46	16.35	2.00	20.07
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		-7.44	4.46	16.35	2.00	20.07

AW-M-11

Länge = 0.74 m

Kraft Ft

Gk
Qk.N

		$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
Gk	g	215.46	251.25	215.46	179.67	-0.02	159.44
Qk.N	min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
	max	85.78	104.44	85.78	67.12	-0.03	63.48
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		104.44	85.78	67.12	-0.03	63.48
	min		1.01	0.29	-0.44	-0.31	0.21
	max		103.43	85.50	67.56	-0.03	63.27

AW-M-12 Länge = 1.87 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	71.61	86.43	56.48	26.54	-0.17	105.62
Qk.N	min	-1.46	-2.80	4.55	11.91	0.50	8.51
	max	17.53	26.91	3.51	-19.89	-2.08	6.56
	min		-2.77	-0.22	2.33	-3.62	-0.41
	max		26.87	8.28	-10.31	-0.70	15.49
	min		26.91	3.51	-19.89	-2.08	6.56
	max		-2.80	4.55	11.91	0.50	8.51

AW-M-13 Länge = 1.62 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	72.63	73.26	71.86	70.46	-0.01	116.41
Qk.N	min	0.00	-15.85	4.38	24.60	1.25	7.09
	max	20.25	38.05	13.70	-10.64	-0.48	22.20
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		22.20	18.08	13.96	-0.06	29.29
	min		38.05	13.70	-10.64	-0.48	22.20
	max		-15.85	4.38	24.60	1.25	7.09

AW-M-14 Länge = 3.87 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	82.45	90.20	52.66	15.12	-0.46	203.79
Qk.N	min	-0.42	-1.91	0.35	2.62	4.14	1.37
	max	21.99	28.25	11.66	-4.94	-0.92	45.11
	min		-0.43	-0.12	0.19	-1.68	-0.46
	max		26.77	12.13	-2.51	-0.78	46.94
	min		28.25	11.66	-4.94	-0.92	45.11
	max		-1.91	0.35	2.62	4.14	1.37

AW-M-15 Länge = 1.37 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	85.99	-2.53	56.25	115.04	0.24	77.07
Qk.N	min	0.00	-16.78	5.43	27.64	0.93	7.44
	max	24.04	3.70	6.14	8.57	0.09	8.41
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		-13.08	11.57	36.22	0.49	15.85
	min		0.19	0.08	-0.03	-0.30	0.11
	max		-13.27	11.49	36.24	0.49	15.74

AW-M-16 Länge = 1.12 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	156.56	155.44	156.19	156.93	0.00	174.93
Qk.N	min	-0.09	-0.02	-0.07	-0.11	0.12	-0.07
	max	56.51	54.27	55.76	57.25	0.00	62.45

Kraft Ft

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
min		-0.02	-0.07	-0.11	0.12	-0.07
max		54.27	55.76	57.25	0.00	62.45
min		-0.02	-0.07	-0.11	0.12	-0.07
max		54.27	55.76	57.25	0.00	62.45

AW-M-17

Länge = 1.11 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	144.56	149.42	139.34	129.26	-0.01	154.67
min	-3.80	-1.73	-3.09	-4.46	0.08	-3.44
max	56.73	58.84	54.46	50.08	-0.01	60.45
min		-1.73	-3.09	-4.46	0.08	-3.44
max		58.84	54.46	50.08	-0.01	60.45
min		-1.73	-3.09	-4.46	0.08	-3.44
max		58.84	54.46	50.08	-0.01	60.45

AW-M-18

Länge = 0.75 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	57.85	71.53	57.85	44.16	-0.03	43.38
min	-4.11	-5.73	-4.11	-2.50	-0.05	-3.09
max	14.26	20.43	14.26	8.09	-0.05	10.69
min		-5.73	-4.11	-2.50	-0.05	-3.09
max		20.43	14.26	8.09	-0.05	10.69
min		-5.73	-4.11	-2.50	-0.05	-3.09
max		20.43	14.26	8.09	-0.05	10.69

AW-M-19

Länge = 1.36 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	65.66	66.50	64.90	63.31	-0.01	88.27
min	-3.31	-1.90	6.66	15.22	0.29	9.06
max	16.95	11.56	5.62	-0.32	-0.24	7.65
min		4.63	-0.63	-5.90	1.88	-0.86
max		5.04	12.91	20.79	0.14	17.56
min		4.63	-0.63	-5.90	1.88	-0.86
max		5.04	12.91	20.79	0.14	17.56

AW-M-20

Länge = 0.61 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	88.50	87.90	88.50	89.10	0.00	53.98
min	-5.15	-5.66	-5.15	-4.65	-0.01	-3.14
max	30.69	30.86	30.69	30.52	0.00	18.72
min		-5.66	-5.15	-4.65	-0.01	-3.14
max		30.86	30.69	30.52	0.00	18.72
min		-5.66	-5.15	-4.65	-0.01	-3.14
max		30.86	30.69	30.52	0.00	18.72

AW-M-21

Länge = 0.87 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	42.71	62.70	42.71	22.72	-0.07	37.16
min	0.00	-1.30	0.15	1.60	1.44	0.13
max	8.48	17.37	8.34	-0.70	-0.16	7.25
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Kraft Ft

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
max		16.07	8.48	0.90	-0.13	7.38
min		9.89	1.83	-6.23	-0.64	1.59
max		6.18	6.65	7.13	0.01	5.79

AW-M-22

Länge = 1.74 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	79.63	105.00	55.16	5.33	-0.26	95.99
min	-1.66	-3.90	1.16	6.22	1.26	2.02
max	22.32	32.55	11.78	-9.00	-0.51	20.49
min		-2.77	-0.57	1.63	-1.12	-0.99
max		31.43	13.51	-4.41	-0.38	23.51
min		32.55	11.78	-9.00	-0.51	20.49
max		-3.90	1.16	6.22	1.26	2.02

AW-M-23

Länge = 1.49 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	86.38	35.64	69.49	103.34	0.12	103.54
min	-3.34	-1.18	-1.95	-2.71	0.10	-2.90
max	25.41	7.71	18.83	29.96	0.15	28.06
min		0.71	-2.00	-4.72	0.34	-2.99
max		5.81	18.89	31.97	0.17	28.14
min		0.71	-2.00	-4.72	0.34	-2.99
max		5.81	18.89	31.97	0.17	28.14

AW-M-24

Länge = 0.50 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	99.30	111.58	99.30	87.03	-0.01	49.65
min	-1.82	-4.71	-1.82	1.07	-0.13	-0.91
max	27.23	33.70	27.23	20.76	-0.02	13.61
min		-4.71	-1.82	1.07	-0.13	-0.91
max		33.70	27.23	20.76	-0.02	13.61
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		28.99	25.41	21.83	-0.01	12.71

AW-M-25

Länge = 2.99 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	72.72	31.82	52.36	72.91	0.20	156.56
min	-5.77	-12.09	0.53	13.14	11.92	1.58
max	10.17	13.35	6.34	-0.68	-0.55	18.94
min		-8.08	-2.32	3.44	-1.24	-6.93
max		9.34	9.18	9.02	-0.01	27.45
min		13.35	6.34	-0.68	-0.55	18.94
max		-12.09	0.53	13.14	11.92	1.58

AW-M-26

Länge = 1.50 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	52.97	50.49	52.14	53.79	0.01	78.21
min	-7.53	-6.37	-7.15	-7.92	0.03	-10.72
max	12.24	11.63	12.04	12.45	0.01	18.05
min		-6.37	-7.15	-7.92	0.03	-10.72
max		11.63	12.04	12.45	0.01	18.05

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
	min		-6.37	-7.15	-7.92	0.03	-10.72
	max		11.63	12.04	12.45	0.01	18.05

AW-M-27 Länge = 1.74 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	64.53	69.87	59.09	48.31	-0.05	102.82
Qk.N	min	-3.52	-0.12	-2.39	-4.65	0.27	-4.15
	max	14.62	16.07	13.13	10.20	-0.06	22.85
	min		-0.12	-2.39	-4.65	0.27	-4.15
	max		16.07	13.13	10.20	-0.06	22.85
	min		13.16	3.47	-6.23	-0.81	6.03
	max		2.78	7.28	11.78	0.18	12.67

AW-M-28 Länge = 0.38 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	88.22	92.97	88.22	83.47	0.00	33.52
Qk.N	min	-2.19	-3.44	-2.19	-0.94	-0.04	-0.83
	max	21.26	23.09	21.26	19.42	-0.01	8.08
	min		-3.44	-2.19	-0.94	-0.04	-0.83
	max		23.09	21.26	19.42	-0.01	8.08
	min		-3.44	-2.19	-0.94	-0.04	-0.83
	max		23.09	21.26	19.42	-0.01	8.08

AW-M-29 Länge = 1.49 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	59.50	37.50	52.07	66.64	0.07	77.58
Qk.N	min	-9.44	-4.46	-4.31	-4.16	-0.01	-6.42
	max	15.16	6.21	8.69	11.16	0.07	12.94
	min		-1.45	-6.74	-12.03	0.19	-10.04
	max		3.20	11.12	19.04	0.18	16.56
	min		-1.45	-6.74	-12.03	0.19	-10.04
	max		3.20	11.12	19.04	0.18	16.56

AW-M-30 Länge = 1.62 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	125.72	149.03	101.84	54.66	-0.13	164.98
Qk.N	min	-3.82	-2.02	-3.21	-4.40	0.10	-5.20
	max	39.42	47.83	30.80	13.77	-0.15	49.89
	min		-2.02	-3.21	-4.40	0.10	-5.20
	max		47.83	30.80	13.77	-0.15	49.89
	min		-2.02	-3.21	-4.40	0.10	-5.20
	max		47.83	30.80	13.77	-0.15	49.89

AW-M-31 Länge = 2.62 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	133.28	103.45	117.81	132.18	0.05	308.67
Qk.N	min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max	44.53	40.26	41.90	43.53	0.02	109.78
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		40.26	41.90	43.53	0.02	109.78
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Kraft Ft	$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
max		40.26	41.90	43.53	0.02	109.78

AW-M-32 Länge = 0.61 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	152.75	154.87	152.75	150.64	0.00	93.18
Qk.N	min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max	51.53	51.93	51.53	51.14	0.00	31.43
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		51.93	51.53	51.14	0.00	31.43
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		51.93	51.53	51.14	0.00	31.43

AW-M-33 Länge = 1.62 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	160.66	168.30	152.94	137.58	-0.03	247.76
Qk.N	min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max	51.81	53.81	49.82	45.84	-0.02	80.71
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		53.81	49.82	45.84	-0.02	80.71
	min		6.98	3.27	-0.44	-0.31	5.30
	max		46.82	46.55	46.27	0.00	75.41

AW-M-34 Länge = 0.75 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	14.73	-14.00	14.73	43.46	0.24	11.05
Qk.N	min	-16.90	-27.53	-16.90	-6.27	-0.08	-12.67
	max	9.39	8.58	9.39	10.20	0.01	7.04
	min		-27.53	-16.90	-6.27	-0.08	-12.67
	max		8.58	9.39	10.20	0.01	7.04
	min		-27.53	-16.90	-6.27	-0.08	-12.67
	max		8.58	9.39	10.20	0.01	7.04

AW-M-35 Länge = 1.87 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	115.41	-26.34	68.65	163.64	0.43	128.37
Qk.N	min	0.00	-28.28	12.58	53.43	1.01	23.52
	max	37.51	6.18	5.25	4.33	-0.05	9.82
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		-22.10	17.83	57.76	0.70	33.34
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		-22.10	17.83	57.76	0.70	33.34

AW-M-36 Länge = 8.37 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	72.02	11.60	22.10	32.61	0.66	185.00
Qk.N	min	0.00	-2.65	1.59	5.82	3.72	13.27
	max	18.92	0.86	0.22	-0.42	-4.02	1.85
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		-1.79	1.81	5.40	2.77	15.13
	min		0.86	0.22	-0.42	-4.02	1.85
	max		-2.65	1.59	5.82	3.72	13.27

AW-M-37

Länge = 1.87 m

Kraft Ft

		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	40.66	2.88	28.69	54.50	0.28	53.66
Qk.N	min	0.00	-0.71	0.14	0.99	1.88	0.26
	max	8.40	8.47	8.07	7.66	-0.02	15.08
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		7.76	8.21	8.65	0.02	15.35
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		7.76	8.21	8.65	0.02	15.35

AW-M-38

Länge = 0.50 m

Kraft Ft

		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	20.54	33.86	20.54	7.22	-0.05	10.27
Qk.N	min	-0.24	-0.06	-0.24	-0.43	0.06	-0.12
	max	3.42	2.12	3.42	4.72	0.03	1.71
	min		-0.06	-0.24	-0.43	0.06	-0.12
	max		2.12	3.42	4.72	0.03	1.71
	min		-0.06	-0.24	-0.43	0.06	-0.12
	max		2.12	3.42	4.72	0.03	1.71

AW-M-39

Länge = 0.62 m

Kraft Ft

		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	64.97	76.53	64.97	53.41	-0.02	40.28
Qk.N	min	0.00	-0.12	0.00	0.11	-2.89	0.00
	max	0.29	0.30	0.29	0.28	0.00	0.18
	min		-0.12	0.00	0.11	-2.89	0.00
	max		0.30	0.29	0.28	0.00	0.18
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		0.18	0.29	0.39	0.04	0.18

AW-M-40

Länge = 1.49 m

Kraft Ft

		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	18.90	8.19	15.24	22.29	0.11	22.71
Qk.N	min	-0.37	-0.30	-0.35	-0.39	0.03	-0.52
	max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	min		-0.30	-0.35	-0.39	0.03	-0.52
	max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	min		-0.30	-0.35	-0.39	0.03	-0.52
	max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

AW-M-41

Länge = 0.62 m

Kraft Ft

		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	90.44	101.52	90.44	79.36	-0.01	56.07
Qk.N	min	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	0.06	-0.01
	max	0.40	0.51	0.40	0.30	-0.03	0.25
	min		0.00	-0.01	-0.01	0.06	-0.01
	max		0.51	0.40	0.30	-0.03	0.25
	min		0.00	-0.01	-0.01	0.06	-0.01
	max		0.51	0.40	0.30	-0.03	0.25

AW-M-42

Länge = 1.49 m

Kraft Ft		$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
Gk	g	54.50	4.01	37.95	71.90	0.22	56.55
Qk.N	min	0.00	-0.19	0.14	0.48	0.59	0.21
	max	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		-0.19	0.14	0.48	0.58	0.21
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		-0.19	0.14	0.48	0.59	0.21

AW-M-43

Länge = 0.62 m

Kraft Ft		$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
Gk	g	2.38	0.53	2.38	4.22	0.08	1.47
Qk.N	min	-0.55	-0.59	-0.55	-0.51	-0.01	-0.34
	max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	min		-0.59	-0.55	-0.51	-0.01	-0.34
	max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	min		-0.59	-0.55	-0.51	-0.01	-0.34
	max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

AW-M-44

Länge = 0.62 m

Kraft Ft		$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
Gk	g	35.90	46.45	35.90	25.35	-0.03	22.26
Qk.N	min	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max	0.00	0.08	-0.13	-0.34	0.16	-0.08
	min		0.08	-0.13	-0.34	0.16	-0.08
	max		0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
	min		0.08	-0.13	-0.34	0.16	-0.08
	max		0.00	0.00	0.00	0.03	0.00

AW-M-45

Länge = 0.62 m

Kraft Ft		$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
Gk	g	59.30	59.53	59.30	59.08	0.00	36.77
Qk.N	min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max	0.36	0.35	0.36	0.37	0.00	0.22
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		0.35	0.36	0.37	0.00	0.22
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		0.35	0.36	0.37	0.00	0.22

AW-M-46

Länge = 0.61 m

Kraft Ft		$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
Gk	g	61.45	61.46	61.45	61.43	0.00	37.48
Qk.N	min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max	0.10	0.02	0.10	0.18	0.09	0.06
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		0.02	0.10	0.18	0.09	0.06
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		0.02	0.10	0.18	0.09	0.06

AW-M-47

Länge = 0.61 m

Kraft Ft		$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
Gk	g	56.64	53.43	56.64	59.84	0.01	34.55

Kraft Ft		$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
Qk.N	min	-0.12	-0.13	-0.12	-0.11	-0.01	-0.07
	max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	min		-0.13	-0.12	-0.11	-0.01	-0.07
	max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	min		-0.13	-0.12	-0.11	-0.01	-0.07
	max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

AW-M-48

Länge = 0.24 m

Kraft Ft		$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
Gk	g	4.52	-0.79	4.52	9.83	0.05	1.09
Qk.N	min	-0.07	-0.07	-0.07	-0.08	0.00	-0.02
	max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	min		-0.07	-0.07	-0.08	0.00	-0.02
	max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	min		-0.07	-0.07	-0.08	0.00	-0.02
	max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

AW-M-49

Länge = 2.62 m

Kraft Ft		$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
Gk	g	70.36	22.67	48.73	74.80	0.23	127.68
Qk.N	min	-8.87	-3.02	9.11	21.23	0.58	23.86
	max	24.07	3.05	-0.56	-4.18	2.81	-1.47
	min		0.41	-5.33	-11.07	0.47	-13.97
	max		-0.38	13.88	28.13	0.45	36.36
	min		0.41	-5.33	-11.07	0.47	-13.97
	max		-0.38	13.88	28.13	0.45	36.36

AW-M-50

Länge = 1.49 m

Kraft Ft		$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
Gk	g	158.88	97.94	138.40	178.87	0.07	206.22
Qk.N	min	-0.66	-0.74	-0.58	-0.43	-0.07	-0.87
	max	50.74	27.59	42.95	58.32	0.09	64.00
	min		-0.74	-0.58	-0.43	-0.07	-0.87
	max		27.59	42.95	58.32	0.09	64.00
	min		-0.74	-0.58	-0.43	-0.07	-0.87
	max		27.59	42.95	58.32	0.09	64.00

IW-1

Länge = 4.50 m

Kraft Ft		$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
Gk	g	47.19	28.03	36.07	44.12	0.17	162.33
Qk.N	min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max	1.95	0.15	0.91	1.66	0.62	4.08
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		0.15	0.91	1.66	0.62	4.08
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		0.15	0.91	1.66	0.62	4.08

IW-2

Länge = 4.50 m

Kraft Ft		$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
Gk	g	44.77	28.18	35.58	42.99	0.16	160.13
Qk.N	min	0.00	-0.11	1.08	2.27	0.83	4.86

Kraft Ft

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
max	2.13	0.01	0.01	0.01	-0.10	0.06
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		-0.10	1.09	2.28	0.82	4.92
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		-0.10	1.09	2.28	0.82	4.92

IW-3

Länge = 1.87 m

Kraft Ft

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	66.11	55.79	64.02	72.26	0.04	119.72
Qk.N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
min	40.60	55.91	23.16	-9.60	-0.44	43.30
max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
min		55.91	23.16	-9.60	-0.44	43.30
max		55.91	23.16	-9.60	-0.44	43.30
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

IW-4

Länge = 0.49 m

Kraft Ft

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	115.09	114.39	115.09	115.78	0.00	56.39
Qk.N	-0.69	-1.55	-0.69	0.17	-0.10	-0.34
min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		-1.55	-0.69	0.17	-0.10	-0.34
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		-1.55	-0.69	0.17	-0.10	-0.34

IW-5

Länge = 2.49 m

Kraft Ft

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	92.50	106.23	72.71	39.19	-0.19	181.05
Qk.N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
min	38.84	39.64	24.63	9.63	-0.25	61.33
max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
min		39.64	24.63	9.63	-0.25	61.33
max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
min		39.64	24.63	9.63	-0.25	61.33
max		39.64	24.63	9.63	-0.25	61.33

IW-6

Länge = 0.49 m

Kraft Ft

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	34.15	30.75	34.15	37.54	0.01	16.73
Qk.N	-0.24	-2.16	-0.24	1.69	-0.67	-0.12
min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		-2.16	-0.24	1.69	-0.67	-0.12
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		-2.16	-0.24	1.69	-0.67	-0.12

IW-7

Länge = 5.87 m

Kraft Ft

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	89.26	61.49	61.82	62.16	0.01	362.90
Qk.N	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
min	44.60	19.79	20.28	20.78	0.02	119.06
max						

Kraft Ft

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
min		0.00	0.00	-0.01	2.29	-0.01
max		19.79	20.28	20.78	0.02	119.07
min		0.00	0.00	-0.01	2.29	-0.01
max		19.79	20.28	20.78	0.02	119.07

IW-8

Länge = 0.49 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	37.39	41.15	37.39	33.63	-0.01	18.32
min	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	-0.01
max	0.79	4.45	0.79	-2.88	-0.38	0.39
min		-0.02	-0.02	-0.02	0.00	-0.01
max		4.45	0.79	-2.88	-0.38	0.39
min		4.43	0.76	-2.90	-0.39	0.37
max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

IW-9

Länge = 8.24 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	77.70	54.48	53.20	51.92	-0.03	438.39
min	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max	40.31	17.54	14.86	12.17	-0.25	122.41
min		0.01	0.00	-0.01	6.76	-0.02
max		17.53	14.86	12.19	-0.25	122.43
min		0.02	0.00	-0.03	16.70	-0.02
max		17.52	14.86	12.20	-0.25	122.43

IW-10

Länge = 0.49 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	89.37	91.20	89.37	87.53	0.00	43.79
min	-3.78	-2.91	-3.78	-4.64	0.02	-1.85
max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
min		-2.91	-3.78	-4.64	0.02	-1.85
max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
min		-2.91	-3.78	-4.64	0.02	-1.85
max		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

IW-11

Länge = 1.74 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	128.48	2.46	87.11	171.76	0.28	151.57
min	-0.30	-26.79	25.75	78.28	0.59	44.80
max	51.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
min		-0.51	-0.16	0.19	-0.63	-0.28
max		-26.28	25.91	78.09	0.58	45.08
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		-26.79	25.75	78.28	0.59	44.80

IW-M-49

Länge = 8.00 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	184.72	57.96	110.28	162.60	0.63	882.26
min	0.00	-0.83	20.46	41.74	1.39	163.64
max	73.03	8.47	16.44	24.40	0.65	131.49
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Kraft Ft

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
max		7.64	36.89	66.14	1.06	295.13
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		7.64	36.89	66.14	1.06	295.13

IW-M-50

Länge = 0.36 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	292.31	294.22	292.31	290.40	0.00	105.23
min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max	122.03	122.33	122.03	121.72	0.00	43.93
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		122.33	122.03	121.72	0.00	43.93
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		122.33	122.03	121.72	0.00	43.93

IW-M-51

Länge = 1.86 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	198.68	215.38	181.97	148.55	-0.06	338.46
min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max	84.35	92.55	76.08	59.61	-0.07	141.50
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		92.55	76.08	59.61	-0.07	141.50
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		92.55	76.08	59.61	-0.07	141.50

IW-M-52

Länge = 2.86 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	139.43	148.19	111.94	75.69	-0.15	320.15
min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max	54.78	60.20	40.93	21.67	-0.22	117.07
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		60.20	40.93	21.67	-0.22	117.07
min		15.30	7.22	-0.87	-0.53	20.64
max		44.90	33.72	22.54	-0.16	96.43

IW-M-53

Länge = 0.49 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	90.27	89.57	90.27	90.96	0.00	44.23
min	-0.46	-0.95	-0.46	0.04	-0.09	-0.22
max	20.83	21.67	20.83	19.99	0.00	10.21
min		-0.95	-0.46	0.04	-0.09	-0.22
max		21.67	20.83	19.99	0.00	10.21
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		20.72	20.38	20.03	0.00	9.98

IW-M-54

Länge = 2.12 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	101.53	80.40	90.68	100.96	0.04	192.25
min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max	18.96	18.47	18.17	17.87	-0.01	38.52
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		18.47	18.17	17.87	-0.01	38.52

Kraft Ft

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
min		6.17	2.57	-1.04	-0.50	5.44
max		12.30	15.61	18.91	0.07	33.08

IW-M-55

Länge = 4.00 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	105.65	64.68	79.99	95.29	0.13	319.95
min	0.00	-7.93	15.67	39.26	1.00	62.66
max	42.21	25.26	13.32	1.38	-0.60	53.28
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		17.33	28.99	40.64	0.27	115.94
min		20.75	7.39	-5.96	-1.20	29.57
max		-3.41	21.59	46.60	0.77	86.37

IW-M-56

Länge = 0.49 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	159.69	158.90	159.69	160.48	0.00	78.25
min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max	69.16	68.29	69.16	70.03	0.00	33.89
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		68.29	69.16	70.03	0.00	33.89
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		68.29	69.16	70.03	0.00	33.89

IW-M-57

Länge = 2.24 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	130.13	136.06	103.65	71.23	-0.12	232.17
min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max	59.64	63.24	45.92	28.59	-0.14	102.85
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		63.24	45.92	28.59	-0.14	102.85
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		63.24	45.92	28.59	-0.14	102.85

IW-M-58

Länge = 8.37 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	108.81	90.27	91.08	91.88	0.01	762.32
min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max	38.98	29.52	28.82	28.13	-0.03	241.23
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		29.52	28.82	28.13	-0.03	241.23
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		29.52	28.82	28.13	-0.03	241.23

IW-M-60

Länge = 3.25 m

Kraft Ft

Gk

Qk.N

	F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
g	97.53	63.70	76.83	89.96	0.09	249.69
min	0.00	-5.62	6.26	18.13	1.03	20.33
max	26.59	27.75	17.27	6.79	-0.33	56.13
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
max		22.13	23.53	24.92	0.03	76.46
min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Kraft Ft	$F_{t,Abs}$ [kN/m]	$F_{t,A}$ [kN/m]	$F_{t,M}$ [kN/m]	$F_{t,E}$ [kN/m]	e [m]	$F_{t,Res}$ [kN]
	max	22.13	23.53	24.92	0.03	76.46

IW-M-61 Länge = 5.62 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	110.19	21.92	61.91	101.90	0.61	347.92
Qk.N	min	0.00	-1.42	20.80	43.02	1.00	116.91
	max	46.31	1.81	1.24	0.67	-0.43	6.96
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		0.39	22.04	43.69	0.92	123.86
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		0.39	22.04	43.69	0.92	123.86

IW-M-62 Länge = 0.24 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	53.94	58.29	53.94	49.59	0.00	12.95
Qk.N	min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max	10.83	12.99	10.83	8.66	-0.01	2.60
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		12.99	10.83	8.66	-0.01	2.60
	min		1.51	0.51	-0.50	-0.08	0.12
	max		11.49	10.32	9.15	0.00	2.48

IW-M-63 Länge = 6.75 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	95.47	81.20	70.99	60.78	-0.16	479.19
Qk.N	min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max	32.73	30.87	24.94	19.02	-0.27	168.35
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		30.87	24.94	19.02	-0.27	168.35
	min		12.04	4.59	-2.86	-1.83	30.98
	max		18.83	20.35	21.88	0.08	137.38

IW-M-64 Länge = 4.12 m

Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	98.29	21.77	51.27	80.77	0.40	211.24
Qk.N	min	-4.74	-2.96	-1.15	0.67	-1.09	-4.72
	max	38.60	6.47	18.28	30.10	0.44	75.33
	min		-2.96	-1.15	0.67	-1.09	-4.72
	max		6.47	18.28	30.10	0.44	75.33
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		3.51	17.14	30.76	0.55	70.61

IW-M-65 Länge = 0.49 m

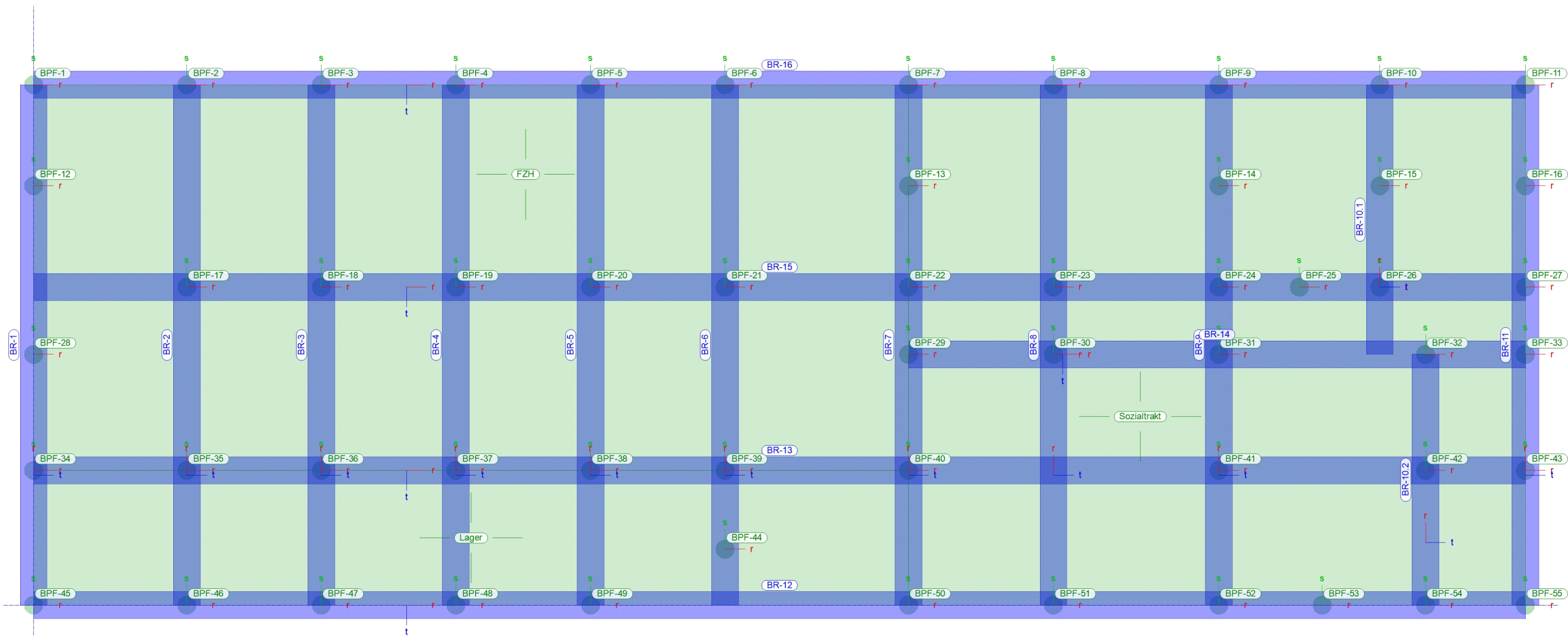
Kraft Ft		F _{t,Abs} [kN/m]	F _{t,A} [kN/m]	F _{t,M} [kN/m]	F _{t,E} [kN/m]	e [m]	F _{t,Res} [kN]
Gk	g	109.94	114.77	109.94	105.10	0.00	53.87
Qk.N	min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max	36.68	39.72	36.68	33.64	-0.01	17.97
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		39.72	36.68	33.64	-0.01	17.97
	min		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	max		39.72	36.68	33.64	-0.01	17.97

Pos. A.2

Anlagen zur Pos.8.1 - System + Bemessung

Pos.8.1 Stb.-Bodenplatte

System, Lastannahmen und Bemessung



Bauteil-Positionen

Bauteil-Positionen

Maßstab: 1:150

Positionsplan

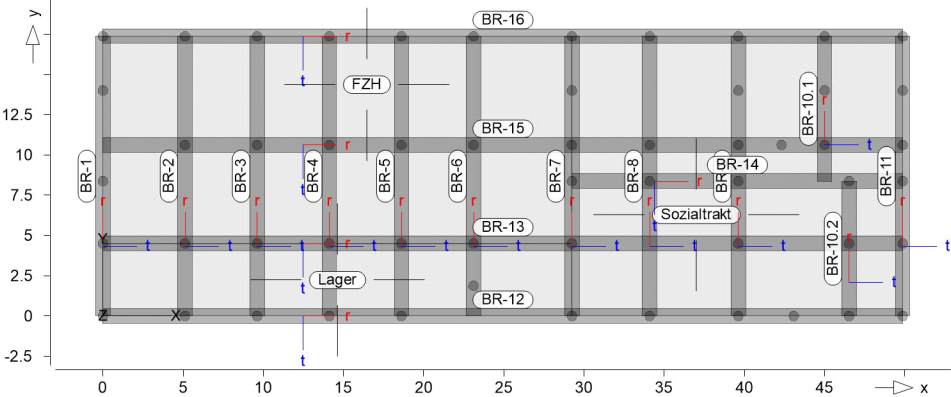
Bauteile

Positionsgrafik

Positionsplan

Bauteil-Positionen

Übersicht der Bauteil-Positionen



Platten

Stahlbeton

Platten-Positionen

Position	Winkel [°]	Art	Material		Dicke [cm]
			Längs	Quer	
FZH	0.0	iso	B 500SA	B 500SA	30.0
			C 30/37 Q	C 30/37 Q	
Lager	0.0	iso	B 500MA	B 500SA	30.0
			C 30/37 Q	C 30/37 Q	
Sozialtrakt	0.0	iso	B 500SA	B 500SA	30.0
			C 30/37 Q	C 30/37 Q	

Winkel: Bewehrungsrichtung r
iso: isotropes Material
Q: Gesteinskörnung Quarzit

Expositionsklasse

gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1

Position	Seite	Kl	Kommentar
FZH	oben	XC3	mäßige Feuchte
	unten	WF	Häufig oder längere Zeit feuchter Beton
Lager	oben	XC3	mäßige Feuchte
	unten	XC2	nass, selten trocken
Sozialtrakt	oben	XC1	trocken oder ständig nass
	unten	XC2	nass, selten trocken

Unterzüge

Stahlbeton

Unterzug-Positionen

Position	Länge [m]	Betonstahl		Beton
		Längs	Bügel	
BR-1..BR-9	17.37	B 500SA	B 500SA	C 30/37 Q
BR-10.1	9.00	B 500SA	B 500SA	C 30/37 Q
BR-10.2	8.37	B 500SA	B 500SA	C 30/37 Q
BR-11	17.37	B 500SA	B 500SA	C 30/37 Q
BR-12, BR-13	49.88	B 500SA	B 500SA	C 30/37 Q
BR-14	20.63	B 500SA	B 500SA	C 30/37 Q
BR-15, BR-16	49.88	B 500SA	B 500SA	C 30/37 Q

Q: Gesteinskörnung Quarzit

Abminderung

Position	F _D	F _{S,s}	F _{S,t}	F _T	F _{B,s}	F _{B,t}
BR-1..BR-9, BR-10.1, BR-10.2, BR-11..BR-16	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00

F_D: Abminderungsfaktor für die Dehnsteifigkeit
F_{S,s}: Abminderungsfaktor für die Schubsteifigkeit in s-Richtung
F_{S,t}: Abminderungsfaktor für die Schubsteifigkeit in t-Richtung
F_T: Abminderungsfaktor für die Torsionssteifigkeit

Querschnitt

F_{B,s}: Abminderungsfaktor für die Biegesteifigkeit um s-Achse
F_{B,t}: Abminderungsfaktor für die Biegesteifigkeit um t-Achse

Position	Exz. [cm]	b _{pl} [cm]	h _f [cm]	b _w [cm]	h [cm]
BR-1..BR-9, BR-10.1, BR-10.2, BR-11..BR-16	UZ	90.0	30.0	90.0	31.0

UZ: Unterzug

Unterzugsgelenke

Position	Ort	K _{T,s}	K _{R,r}	K _{R,t}
BR-1	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
BR-2	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
BR-3	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
BR-4	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
BR-5	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
BR-6	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
BR-7	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
BR-8	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
BR-9	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
BR-10.1	A	fest	fest	fest
	E	fest	fest	frei
BR-10.2	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	fest
BR-11	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
BR-12	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
BR-13	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
BR-14	A	fest	fest	fest
	E	fest	fest	frei
BR-15	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei
BR-16	A	fest	fest	frei
	E	fest	fest	frei

Expositionsklasse

gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1

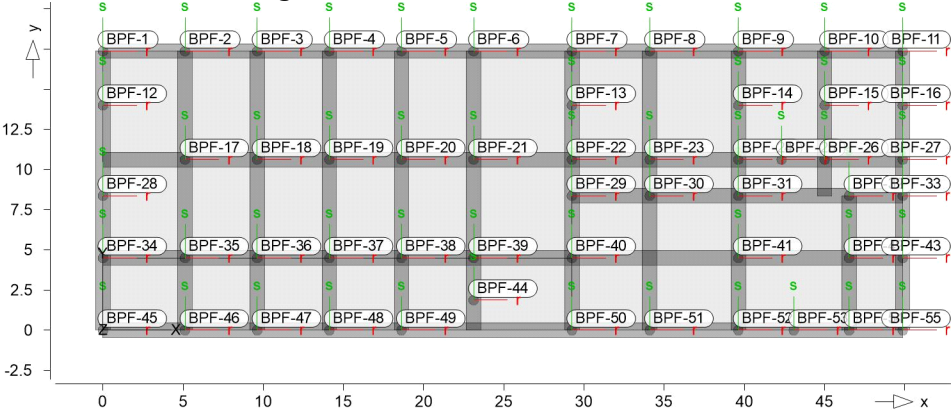
Position	Seite	KL	Kommentar
BR-1..BR-9, BR-10.1, BR-10.2, BR-11..BR-16	oben	XC3	mäßige Feuchte
	unten	WF	Häufig oder längere Zeit feuchter Beton
		XC2	nass, selten trocken
		WF	Häufig oder längere Zeit feuchter Beton

Auflager

Positionsgrafik

Auflager-Positionen

Übersicht der Auflager-Positionen



Stützenlager

Stahlbeton

Stützenlager-Positionen

Position	Länge [m]	Material	b _(r) [cm]	h _(s) [cm]
BPF-1..BPF-55	11.50	C 25/30 Q B 500SA		D = 62.0

Q: Gesteinskörnung Quarzit

Expositionsklasse

gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1

Position	Seite	Kl	Kommentar
BPF-1..BPF-55	umlaufend	XC1	trocken oder ständig nass

Federsteifigkeiten

Position	K _{R,r} [kNm/rad]	K _{R,s} [kNm/rad]	K _{T,t} [kN/m]
BPF-1..BPF-55	frei	frei	+/- 310000

Material

Materialkennwerte

Stahlbeton
DIN EN 1992-1-1

Position	Material	Wichte [kN/m³]	E _{cm} G [N/mm²]	f _{ck} f _{ctm} [N/mm²]
BPF-1..BPF-55	C 25/30 Q	25.00	31000 12900	25.00 2.60
BR-1..BR-9, BR-10.1, BR-10.2, BR-11..BR-16, FZH, Lager, Sozialtrakt	C 30/37 Q	25.00	33000 13750	30.00 2.90

Q: Gesteinskörnung Quarzit

Betonstahl
DIN EN 1992-1-1

Position	Material	Wichte [kN/m³]	E _s G [N/mm²]	f _{yk} f _{tk,cal} [N/mm²]
Lager	B 500MA	78.50	200000 77000	500.00 525.00
BPF-1..BPF-55, BR-1..BR-9, BR-10.1, BR-10.2, BR-11..BR-16, FZH, Lager, Sozialtrakt	B 500SA	78.50	200000 77000	500.00 525.00

Einwirkungen

DIN EN 1990

Einwirkungen nach DIN EN 1990

Kürzel	Beschreibung Typisierung
Gk	Eigenlasten Ständige Einwirkungen
Qk.N	Nutzlasten Kategorie A - Wohn- und Aufenthaltsräume

Lastfälle

Lastfälle und deren Zuordnung zu den Einwirkungen

Gk	LF-1, LF-2, LF-3, #1 LF-1, #1 LF-2, #1 LF-3
Qk.N	LF-11, LF-12, #1 LF-11, #1 LF-12, #1 LF-13

Lastfälle /

Übersicht Lastfälle und Lastgruppen

Lastgruppen

Lastfall	Typ	Beschreibung
LF-1	s	Eigengewicht
LF-2	s	Lastfall Ausbaulasten
LF-3	s	Lastfall Wände
LF-11	v	Nutzlast
LF-12	v	Nutzlast
#1 LF-1	s	aus '4.1 - Lastübergabe:Lastübergabe'
#1 LF-2	s	Lastfall Ausbaulasten
#1 LF-3	s	aus '4.1 - Lastübergabe:Lastübergabe'
#1 LF-11	v	Lastfall Nutzlast
#1 LF-12	v	Lastfall Nutzlast
#1 LF-13	v	Nutzlast+Schnee+Wind aus Dach

s: ständiger Lastfall
v: veränderlicher Lastfall

Lastkombinationen

Lastkombinationen für lineare Berechnung

Kombinationen

Manuell vorgegebene Lastkombinationen

Ew	Einwirkungsname
Lg	Lastgruppenname
LF	Lastfallname

	Ew	Gk	Gk	Gk	Gk	Gk
	Lg	.	.	.	.	.
	LF	LF-1	LF-2	LF-3	#1 LF-1	#1 LF-2
LK-1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Ew	Gk	Qk.N	Qk.N	Qk.N	Qk.N
	Lg	.	.	.	.	.
	LF	#1 LF-3	LF-11	LF-12	#1 LF-11	#1 LF-12
LK-1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	Ew	Qk.N
	Lg	.
	LF	#1 LF-13
LK-1		1.00

Lastplan

Lasten des FE-Modells

Bauteillasten

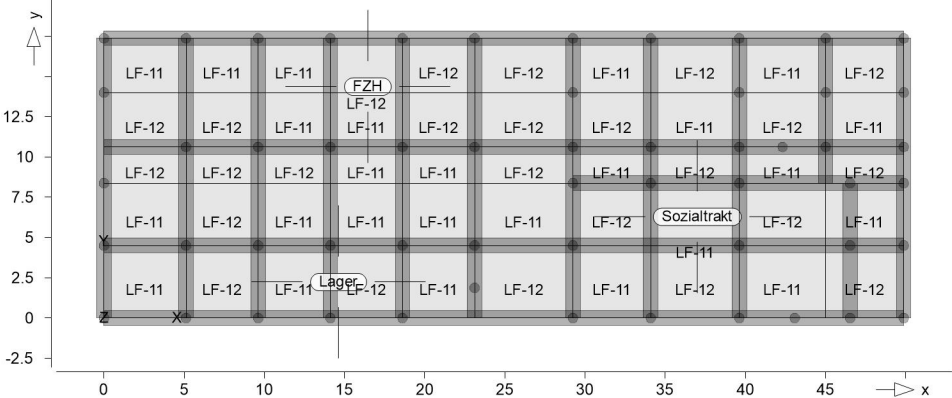
Bauteilbezogene Lasten

Flächenpositionen

Flächenförmige Bauteil-Positionen

Positionsgrafik

Übersicht der flächenförmigen Bauteil-Positionen



Eigengewicht

Position	EW	Lastfall	Art	^g [kN/m ²]
FZH, Lager, Sozialtrakt	Gk	LF-1	PGr	7.50
PGr: Gravitationslast; positive Lasten wirken senkrecht nach unten				

Nutzlast

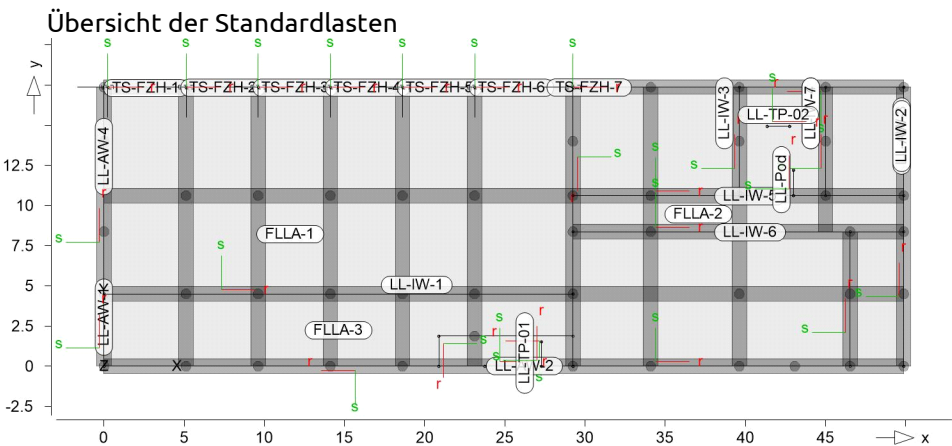
Position	EW	Lastfall je Lastfeld	Art	^p [kN/m ²]
(a) FZH	Qk.N	LF-11, LF-12	PGr	16.70
(b) Lager, Sozialtrakt	Qk.N	LF-11, LF-12	PGr	5.00
PGr: Gravitationslast; positive Lasten wirken senkrecht nach unten				

- (a) aus Pos. '1.2' Flächenlast Qk.N
'SLW'
- 16.700 = 16.70 kN/m²
- (b) aus Pos. '1.2' Flächenlast Qk.N
'BP'
- 5.000 = 5.00 kN/m²

Standardlasten

Standardlasten im FE-Modell

Positionsgrafik



Punktlasten

Position	EW	Lastfall	Art	P,M [kN],[kNm]
(a) TS-FZH-1	Gk	LF-3	PGr	150.00
(b)	Qk.N	LF-11	PGr	85.00
(a) TS-FZH-2	Gk	LF-3	PGr	150.00
(b)	Qk.N	LF-11	PGr	85.00
(a) TS-FZH-3	Gk	LF-3	PGr	150.00
(b)	Qk.N	LF-11	PGr	85.00
(a) TS-FZH-4	Gk	LF-3	PGr	150.00
(b)	Qk.N	LF-11	PGr	85.00
(a) TS-FZH-5	Gk	LF-3	PGr	150.00
(b)	Qk.N	LF-11	PGr	85.00
(a) TS-FZH-6	Gk	LF-3	PGr	150.00
(b)	Qk.N	LF-11	PGr	85.00
(a) TS-FZH-7	Gk	LF-3	PGr	150.00
(b)	Qk.N	LF-11	PGr	85.00

PGr: Gravitationslast; positive Lasten wirken senkrecht nach unten

(a) aus Pos. '1.2' Einzellast Gk
'TS-FZH'
150.000 = 150.00 kN

(b) aus Pos. '1.2' Einzellast Qk.N
'TS-FZH'
85.000 = 85.00 kN

Winkel

der gedrehten globalen Koordinatensysteme

Position	α [°]
TS-FZH-1..TS-FZH-7	0.00

Lastausbreitung

Lastaufstandsfläche

Position	b_r [cm]	b_s [cm]	Winkel [°]
TS-FZH-1	72.00	24.00	45.00
TS-FZH-2	90.00	24.00	45.00
TS-FZH-3	90.00	24.00	45.00
TS-FZH-4	90.00	24.00	45.00
TS-FZH-5	90.00	24.00	45.00
TS-FZH-6	90.00	24.00	45.00
TS-FZH-7	90.00	24.00	45.00

Linienlasten

	Position	EW	Lastfall	Art	p _{A,MA} [kN/m], [kNm/m]	p _{E,ME} [kN/m], [kNm/m]
(a)	LL-AW-1	Gk	LF-3	pGr	17.99	17.99
(a)	LL-AW-2	Gk	LF-3	pGr	17.99	17.99
(b)		Gk	LF-3	pGr	12.98	12.98
(a)	LL-AW-3	Gk	LF-3	pGr	17.99	17.99
(c)(d)	LL-AW-4	Gk	LF-3	pGr	39.79	47.42
(a)	LL-IW-1	Gk	LF-3	pGr	17.99	17.99
(a)	LL-IW-2	Gk	LF-3	pGr	17.99	17.99
(a)	LL-IW-3	Gk	LF-3	pGr	17.99	17.99
(a)	LL-IW-4	Gk	LF-3	pGr	17.99	17.99
(e)	LL-IW-5	Gk	LF-3	pGr	17.99	17.99
(a)	LL-IW-6	Gk	LF-3	pGr	17.99	17.99
(a)	LL-IW-7	Gk	LF-3	pGr	17.99	17.99
(f)	LL-Pod	Gk	LF-3	pGr	20.00	20.00
(g)		Gk	LF-3	pGr	10.40	10.40
(h)		Qk.N	LF-12	pGr	10.00	10.00
(i)	LL-TP-01	Gk	LF-3	pGr	15.00	15.00
(j)		Qk.N	LF-11	pGr	10.00	10.00
	LL-TP-02	Gk	LF-1	pGr	7.60	6.40
(i)		Gk	LF-3	pGr	15.00	15.00
(j)		Qk.N	LF-11	pGr	10.00	10.00

pGr: Gravitationslast; positive Lasten wirken senkrecht nach unten

(a)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'AW-M-240' *(3.3)	5.450*(3.3) =	17.98
(b)	aus Pos. '2.10' B (Fz), Gk (max) *(1 / 3.74)	26.835*(1 / 3.74) =	7.17
	aus Pos. '2.10' C (Fz), Gk (max) *(1 / 3.74)	21.695*(1 / 3.74) =	5.80
		=	12.98
(c)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'AW-M-240' *(7.3)	5.450*(7.3) =	39.78
(d)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'AW-M-240' *(8.7)	5.450*(8.7) =	47.41
(e)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'AW-M-240' *(3.3)	5.450*(3.3) =	17.98
(f)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'ZP-Auf'	20.000 =	20.00
(g)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'IW-M-240' *(2)	5.200*(2) =	10.40
(h)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Qk.N 'ZP-Auf'	10.000 =	10.00
(i)	aus Pos. '1.2' Streckenlast Gk 'TR'	15.000 =	15.00

j)

aus Pos. '1.2' Streckenlast Qk.N

'TR'

10.000 = 10.00

Gleichflächenlasten

Position	EW	Lastfall	Art	p [kN/m²]
(a)FLLA-1	Gk	LF-2	PGr	2.50
(a)FLLA-2	Gk	LF-2	PGr	2.50
(a)FLLA-3	Gk	LF-2	PGr	2.50

PGr:

Gravitationslast; positive Lasten wirken senkrecht nach unten

a)

aus Pos. '1.2' Flächenlast Gk

'Decke'

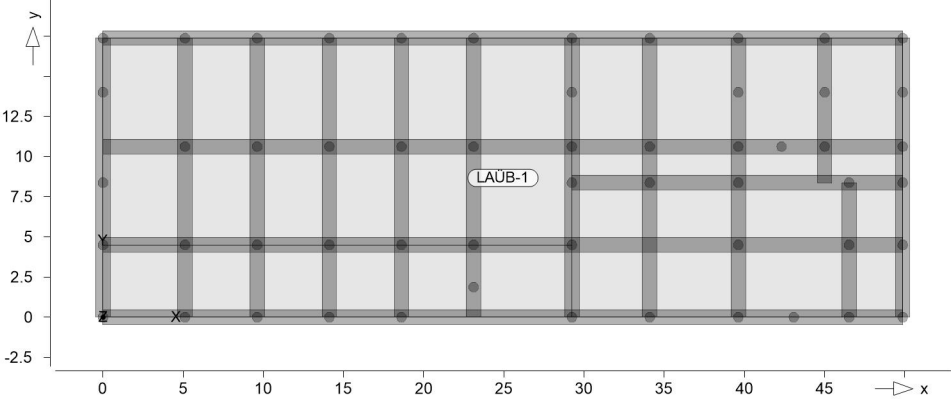
2.500 = 2.50 kN/m²

Lastübernahmen

Lastübernahme aus MicroFe-Modellen

Positionsgrafik

Übersicht der Lastübernahmen



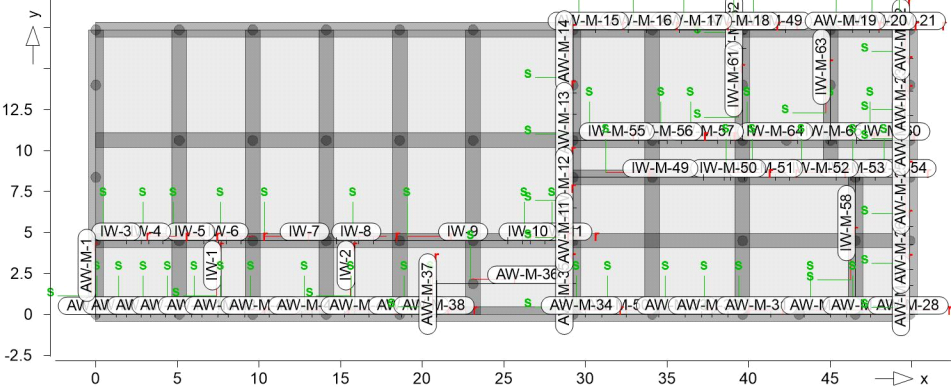
LAÜB-1

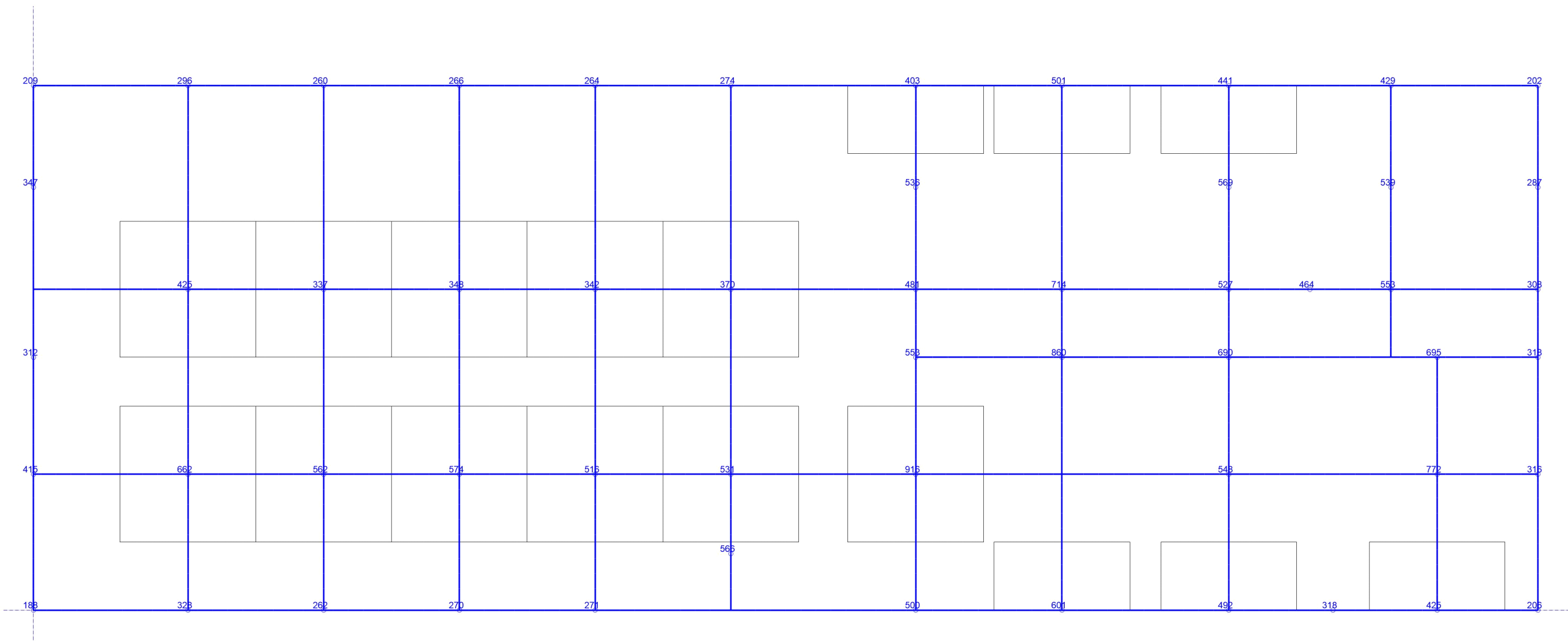
Lastübernahme 'Lastübergabe:Lastübergabe' aus Modell '4.1'

Die Lastübernahme erfolgt lastfalltreu.
Die Lastanteile aus ständigen Lasten der Stützen- und Wandlager werden berücksichtigt.

Positionsgrafik

Übersicht der Lasten aus Lastübernahme LAÜB-1



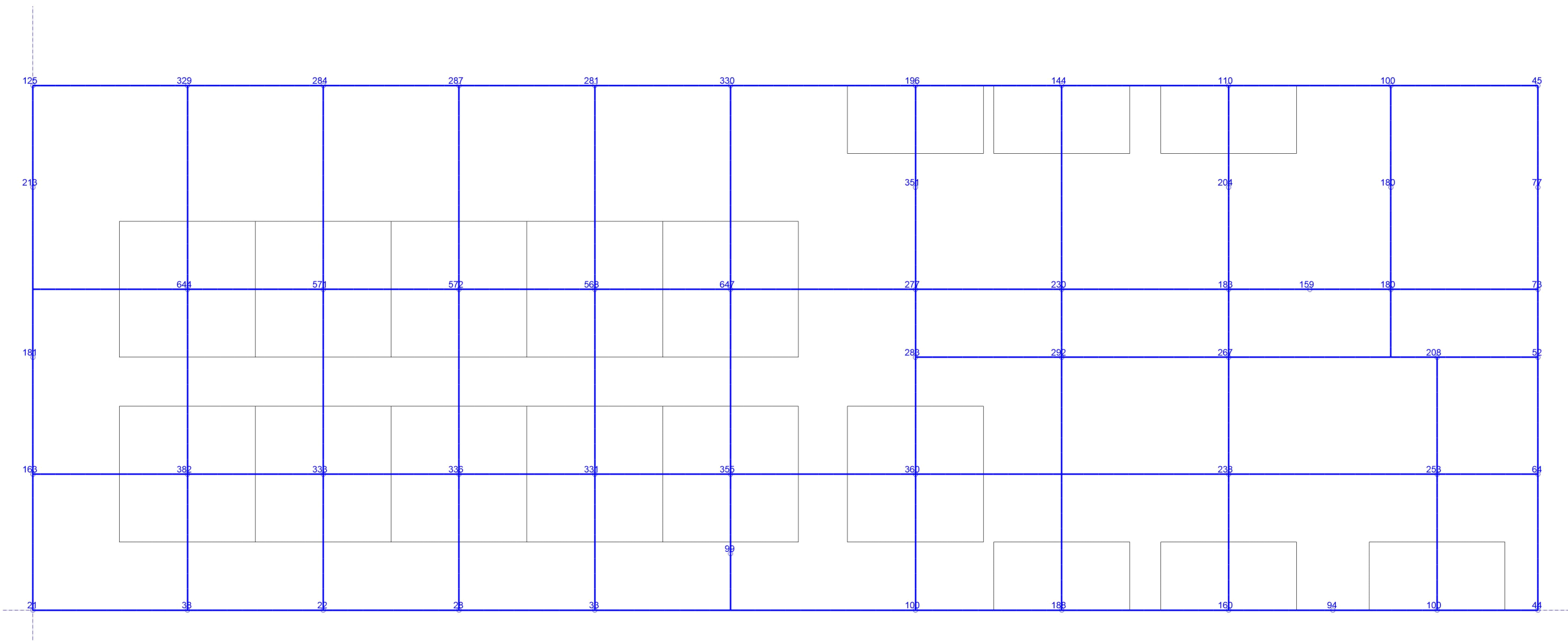
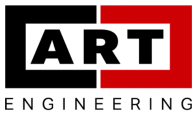


Punktlagerergebnisse
Lagerkraft in t-Richtung in [kN]
Max = 0, Min = 0
Maximum
aus Einwirkung Gk (Eigenlasten)

aus Einwirkung Gk (Eigenlasten)
Maximum
Max = 916, Min = 188

Punktlagerergebnisse
Lagerkraft in t-Richtung in [kN]

Maßstab: 1:150

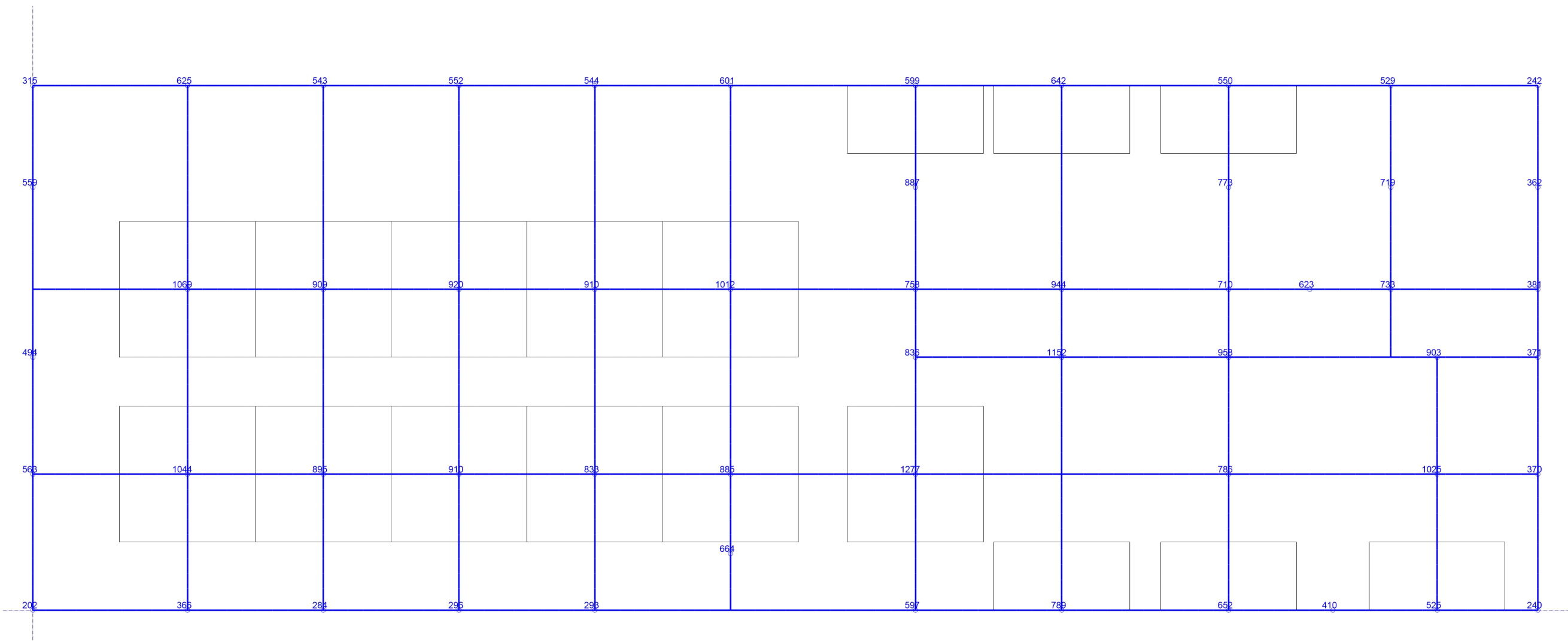
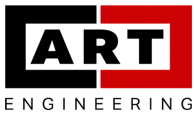


Punktlagerergebnisse
Lagerkraft in t-Richtung in [kN]
Max = 916, Min = 188
Maximum
aus Einwirkung Qk.N (Nutzlasten)

aus Einwirkung Qk.N (Nutzlasten)
Maximum
Max = 647, Min = 21

Punktlagerergebnisse
Lagerkraft in t-Richtung in [kN]

Maßstab: 1:150



Punktlagerergebnisse
Lagerkraft in t-Richtung in [kN]
Max = 647, Min = 21
aus Lastkombination LK-1

aus Lastkombination LK-1
Max = 1277, Min = 202

Punktlagerergebnisse
Lagerkraft in t-Richtung in [kN]

Maßstab: 1:150

BEM-Moment

Plattenbiegebemessung nach DIN EN 1992-1-1

FZH

Bemessung für Platte (Stahlbeton) FZH

Mat./Querschnitt

Beton **C 30/37**
Gesteinskörnung Quarzit
Betonstahl **B 500SA**

Dicke konstant h = 30.00 cm

Expositionsklasse

gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1

Position	Seite	KL	Kommentar
FZH	oben	XC3	mäßige Feuchte
		WF	Häufig oder längere Zeit feuchter Beton
	unten	XC2	nass, selten trocken

Bewehrung

Vorgaben zur Bewehrungsdefinition

Bewehrungsrichtung	$w_{ru/su}$	=	0.0 /	90.0	°
	$w_{ro/so}$	=	0.0 /	90.0	°

Bewehrungsanordnung

Betondeckungen, Achsabstände der erf. (Differenz-) Bewehrung

Seite	c_{min} [mm]	Δc_{def} [mm]	c_{nom} [mm]	c_v [mm]	d'_r [mm]	d'_s [mm]
Unten	20	15	35	-	45	55
Oben	20	15	35	-	45	55

Grundbewehrung

Seite	Matte, Stäbe $\varnothing$ [mm]/s[cm]	d'_r [mm]	$a_{sg,r}$ [cm ² /m]	d'_s [mm]	$a_{sg,s}$ [cm ² /m]
Unten		45	11.31	55	11.31
Oben		45	11.31	55	11.31

Nachweisparameter

nach DIN EN 1992-1-1

Mindestbewehrung (9.2.1.1) wurde berücksichtigt.

Rissbreitennachweis (7.3):

- Rissbreiten $w_{k,u/o}$ = 0.30/0.30 mm
- Rissbew. (7.3.4) wurde ermittelt für Stab-Durchmesser:
 $d_{s,ru/su/ro/so}$ = 12.0/12.0/12.0/12.0 mm
- wirksame Betonzugfestigkeit bei Lastbeanspr.:
 $f_{ct,eff}$ = 2.90 N/mm² (= 100.0 % von f_{ctm})
- wirksame Betonzugfestigkeit bei Zwangbeanspr.:
 $f_{ct,eff}$ = 2.90 N/mm² (= 100.0 % von f_{ctm})
- Mindestbewehrung (7.3.2(2)):
(innerer Biegezwang)
 $a_{smin,ru/su/ro/so}$ = 0.0/0.0/0.0/0.0 cm²/m
(Differenzbewehrung)

Kombinationen

Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990

Ew	Einwirkungsname
Lkn	Lastkombinationsnummer

Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.

ständig/vorüberg.

Grundkombinationen

Lkn	Ew	Gk	Qk.N
1-11		1.35	1.50

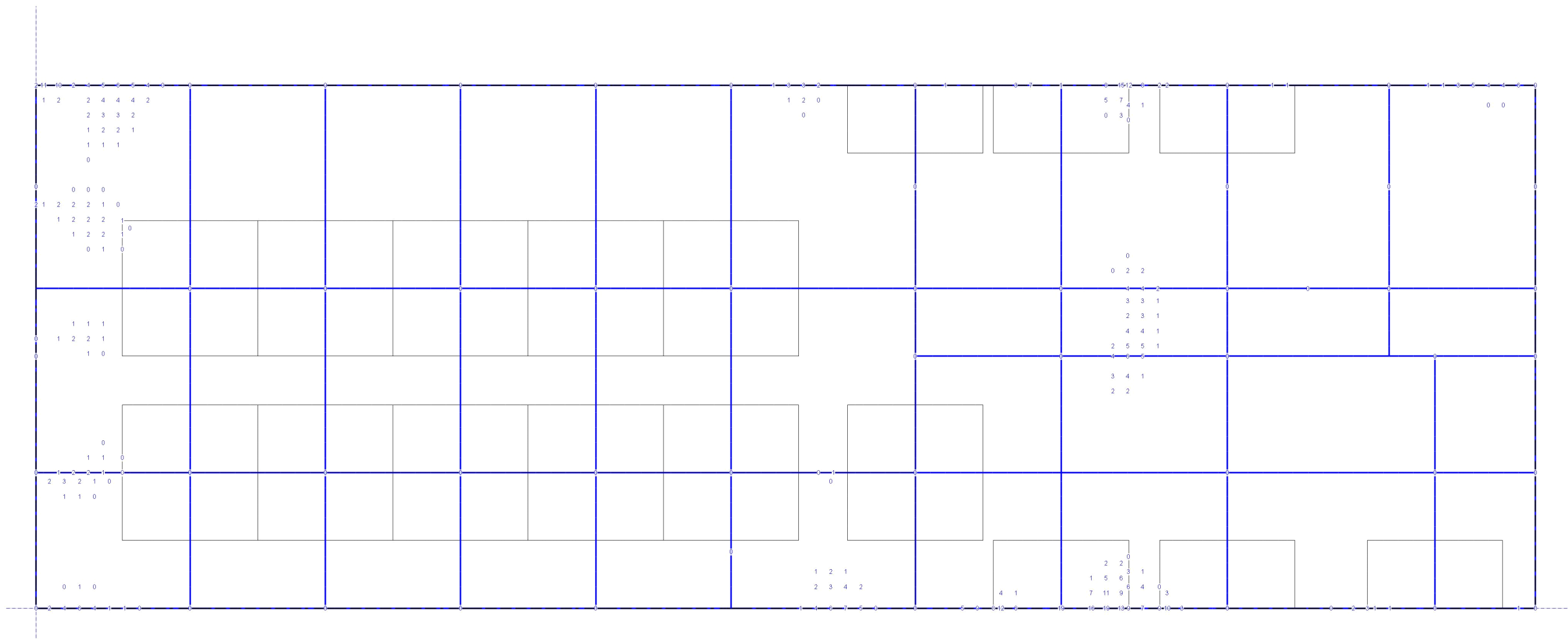
Lager

Bemessung für Platte (Stahlbeton) Lager

Mat./Querschnitt

Beton **C 30/37**

	Gesteinskörnung Quarzit Betonstahl B 500MA Dicke konstant h = 30.00 cm						
<u>Expositionsklasse</u>	gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1						
	Position	Seite	KL	Kommentar			
	Lager	oben	XC3	mäßige Feuchte			
		unten	XC2	nass, selten trocken			
<u>Bewehrung</u>	Vorgaben zur Bewehrungsdefinition						
	Bewehrungsrichtung		$W_{ru/su}$	=	0.0 / 90.0	°	
			$W_{ro/so}$	=	0.0 / 90.0	°	
<u>Bewehrungsanordnung</u>	Betondeckungen, Achsabstände der erf. (Differenz-) Bewehrung						
	Seite	c_{min} [mm]	Δc_{def} [mm]	c_{nom} [mm]	c_v [mm]	d'_r [mm]	d'_s [mm]
	Unten	20	15	35	-	45	55
	Oben	20	15	35	-	45	55
<u>Grundbewehrung</u>	Seite	Matte, Stäbe $\varnothing$ [mm]/s[cm]	d'_r [mm]	$a_{sg,r}$ [cm ² /m]	d'_s [mm]	$a_{sg,s}$ [cm ² /m]	
	Unten		45	11.31	55	11.31	
	Oben		45	11.31	55	11.31	
<u>Nachweisparameter</u>	nach DIN EN 1992-1-1						
	Mindestbewehrung (9.2.1.1) wurde berücksichtigt.						
<u>Kombinationen</u>	Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990						
	Ew	Einwirkungsname					
	Lkn	Lastkombinationsnummer					
	Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.						
<u>ständig/vorüberg.</u>	Grundkombinationen						
	Lkn	Ew	Gk	Qk.N			
	1-10		1.35	1.50			
<u>Sozialtrakt</u>	Bemessung für Platte (Stahlbeton) Sozialtrakt						
<u>Mat./Querschnitt</u>	Beton C 30/37 Gesteinskörnung Quarzit Betonstahl B 500SA Dicke konstant h = 30.00 cm						
<u>Expositionsklasse</u>	gemäß DIN EN 1992-1-1, Tab. 4.1						
	Position	Seite	KL	Kommentar			
	Sozialtrakt	oben	XC1	trocken oder ständig nass			
		unten	XC2	nass, selten trocken			
<u>Bewehrung</u>	Vorgaben zur Bewehrungsdefinition						
	Bewehrungsrichtung		$W_{ru/su}$	=	0.0 / 90.0	°	
			$W_{ro/so}$	=	0.0 / 90.0	°	
<u>Bewehrungsanordnung</u>	Betondeckungen, Achsabstände der erf. (Differenz-) Bewehrung						
	Seite	c_{min} [mm]	Δc_{def} [mm]	c_{nom} [mm]	c_v [mm]	d'_r [mm]	d'_s [mm]
	Unten	20	15	35	-	45	55
	Oben	10	10	20	-	45	55

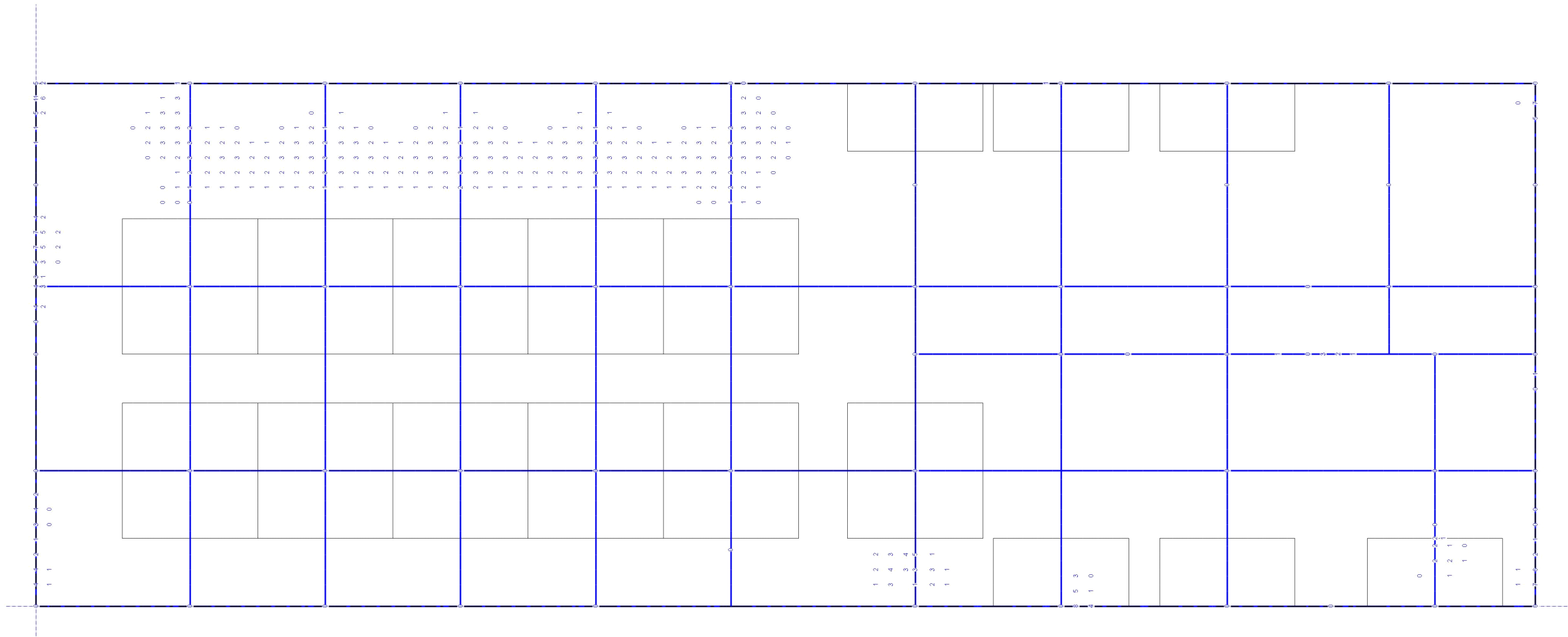


Flächenbemessung
Erforderliche Bewehrung as,erf (Differenzbew.)
Bauteildicke h = 30.00 cm
Beton C 30/37
Bew.-Abstand d' = 45 mm
Vorhandene Bew. as,vorh = 11 (Grund+Zulagen)
Max = 0 (Kn. 3260), Min = 0 (Kn. 1050)
r-Richtung unten in [cm²/m]
aus allen Nachweisen

aus allen Nachweisen
r-Richtung unten in [cm²/m]
Max = 19 (Kn. 2691), Min = 0 (Kn. 3875)
Vorhandene Bew. as,vorh = 11 (Grund+Zulagen)
Bew.-Abstand d' = 45 mm
Beton C 30/37
Bauteildicke h = 30.00 cm

Flächenbemessung
Erforderliche Bewehrung as,erf (Differenzbew.)

Maßstab: 1:150

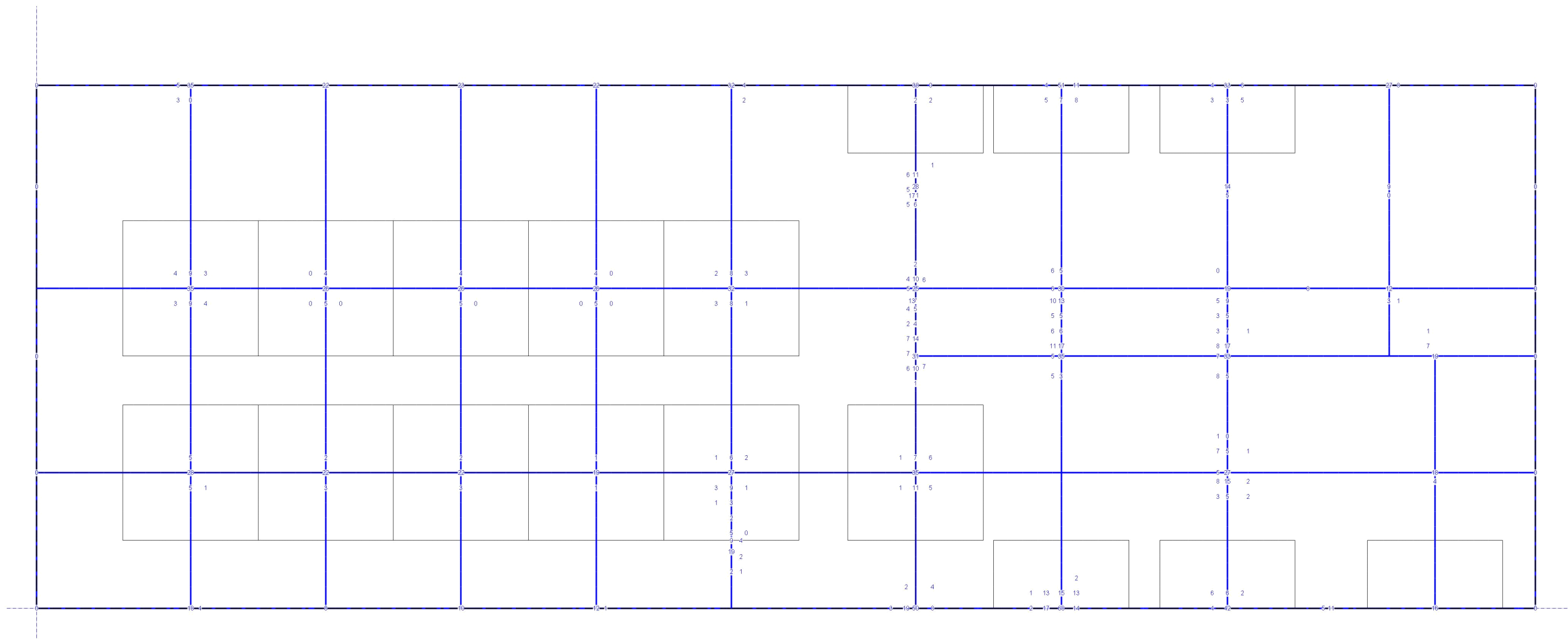


Flächenbemessung
Erforderliche Bewehrung as,erf (Differenzbew.)
Bauteildicke h = 30.00 cm
Beton C 30/37
Bew.-Abstand d' = 55 mm
Vorhandene Bew. as,vorh = 11 (Grund+Zulagen)
Max = 19 (Kn. 2691), Min = 0 (Kn. 3875)
s-Richtung unten in [cm²/m]
aus allen Nachweisen

aus allen Nachweisen
s-Richtung unten in [cm]/m]
Max = 11 (Kn. 1020), Min = 0 (Kn. 3875)
Vorhandene Bew. as,vorh = 11 (Grund+Zulagen)
Bew.-Abstand d' = 55 mm
Beton C 30/37
Bauteildicke h = 30.00 cm

Flächenbemessung
Erforderliche Bewehrung as,erf (Differenzbew.)

Maßstab: 1:150

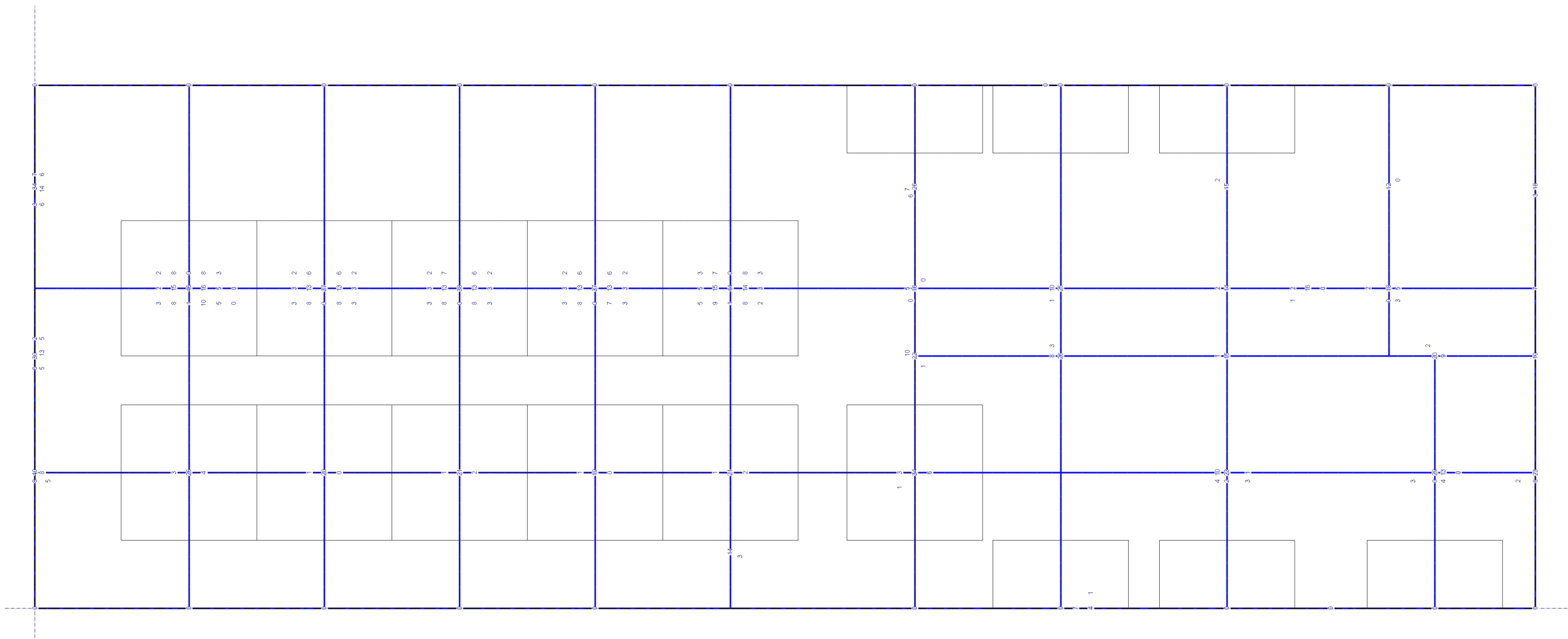


Flächenbemessung
Erforderliche Bewehrung as,erf (Differenzbew.)
Bauteildicke h = 30.00 cm
Beton C 30/37
Bew.-Abstand d' = 45 mm
Vorhandene Bew. as,vorh = 11 (Grund+Zulagen)
Max = 11 (Kn. 1020), Min = 0 (Kn. 3875)
r-Richtung oben in [cm²/m]
aus allen Nachweisen

aus allen Nachweisen
r-Richtung oben in [cm]/m]
Max = 68 (Kn. 2684), Min = 0 (Kn. 3875)
Vorhandene Bew. as,vorh = 11 (Grund+Zulagen)
Bew.-Abstand d' = 45 mm
Beton C 30/37
Bauteildicke h = 30.00 cm

Flächenbemessung
Erforderliche Bewehrung as,erf (Differenzbew.)

Maßstab: 1:150



Flächenbemessung
Erforderliche Bewehrung as,erf (Differenzbew.)
Bauteildicke h = 30.00 cm
Beton C 30/37
Bew.-Abstand d' = 55 mm
Vorhandene Bew. as,vorh = 11 (Grund+Zulagen)
Max = 68 (Kn. 2684), Min = 0 (Kn. 3875)
s-Richtung oben in [cm²/m]
aus allen Nachweisen

aus allen Nachweisen
s-Richtung oben in [cm]/m]
Max = 46 (Kn. 3342), Min = 0 (Kn. 3875)
Vorhandene Bew. as,vorh = 11 (Grund+Zulagen)
Bew.-Abstand d' = 55 mm
Beton C 30/37
Bauteildicke h = 30.00 cm

Flächenbemessung
Erforderliche Bewehrung as,erf (Differenzbew.)

Maßstab: 1:150

BEM-Querkraft
FZH

Querkraftbemessung Plattenbereiche
Querkraftbemessung der Platte (Isolinien)
Querkraftbemessung nach DIN EN 1992-1-1
Beton C 30/37, Betonstahl B 500SA
Gesteinskörnung Quarzit
Druckstrebenneigung wurde vom Programm optimiert.
Mindestbewehrung (9.3.2) wurde nicht ermittelt.
Dicke konstant h = 30.00 cm

Kombinationen

Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990
Ew Einwirkungsname
Lkn Lastkombinationsnummer
Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.

ständig/vorüberg.

Grundkombinationen			
Lkn	Ew	Gk	Qk.N
1-10		1.35	1.50

Lager

Querkraftbemessung der Platte (Isolinien)
Querkraftbemessung nach DIN EN 1992-1-1
Beton C 30/37, Betonstahl B 500SA
Gesteinskörnung Quarzit
Druckstrebenneigung wurde vom Programm optimiert.
Mindestbewehrung (9.3.2) wurde nicht ermittelt.
Dicke konstant h = 30.00 cm

Kombinationen

Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990
Ew Einwirkungsname
Lkn Lastkombinationsnummer
Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.

ständig/vorüberg.

Grundkombinationen			
Lkn	Ew	Gk	Qk.N
1-6		1.35	1.50

Sozialtrakt

Querkraftbemessung der Platte (Isolinien)

Querkraftbemessung nach DIN EN 1992-1-1
Beton C 30/37, Betonstahl B 500SA
Gesteinskörnung Quarzit
Druckstrebenneigung wurde vom Programm optimiert.
Mindestbewehrung (9.3.2) wurde nicht ermittelt.

Dicke konstant $h = 30.00\text{ cm}$

Kombinationen

Maßgebende Kombinationen nach DIN EN 1990

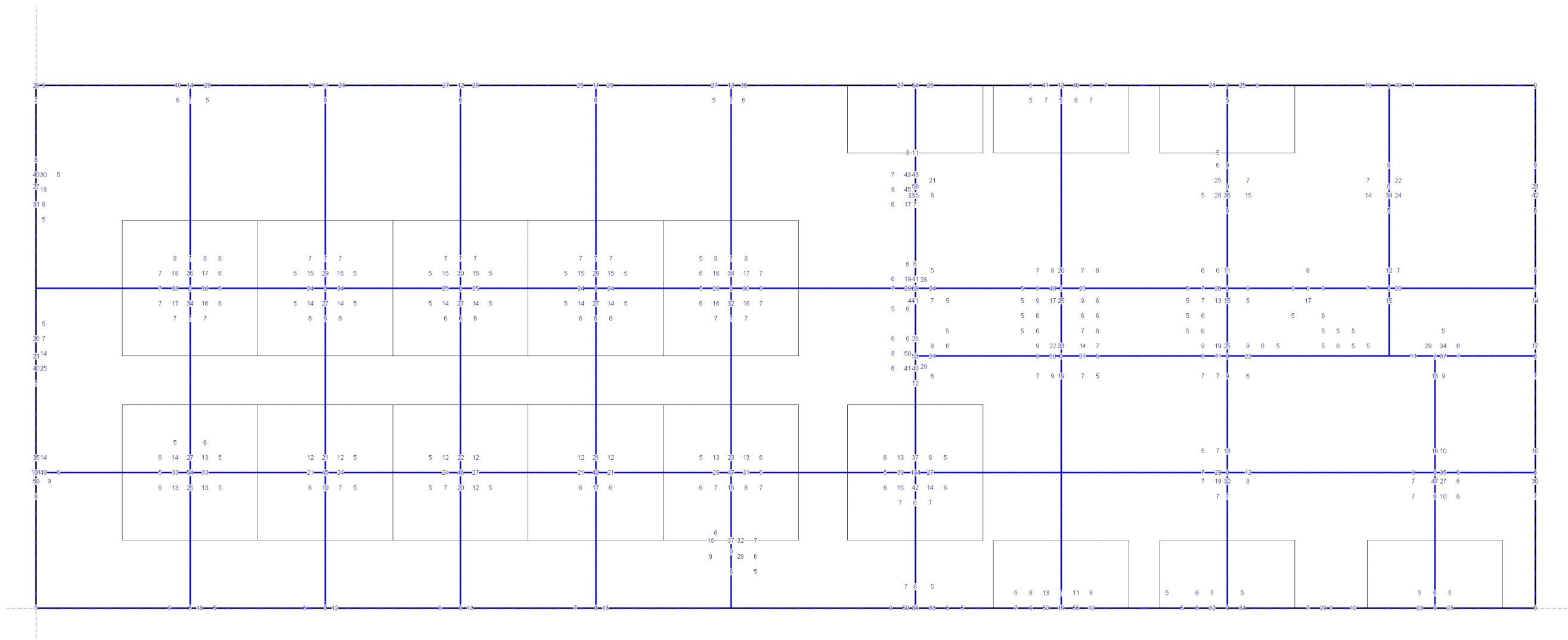
Ew Einwirkungsname
Lkn Lastkombinationsnummer

Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.

ständig/vorüberg.

Grundkombinationen

Lkn	Ew	Gk	Qk.N
1-3		1.35	1.50

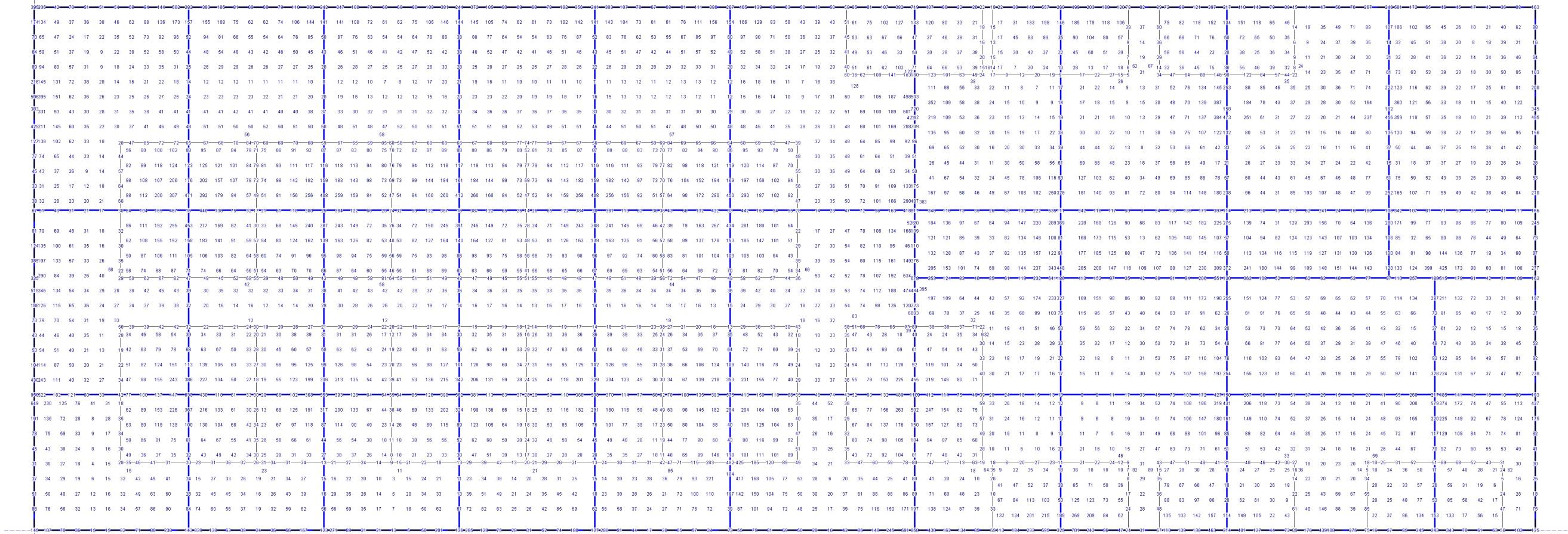


Querkraftbemessung
Querkraftbewehrung asw/sw aus allen Nachweisen in [cm²/m²]
Max = 46, Min = 0

Max = 134, Min = 0

Querkraftbemessung
Querkraftbewehrung asw/sw aus allen Nachweisen in [cm²/m]

Maßstab: 1:150

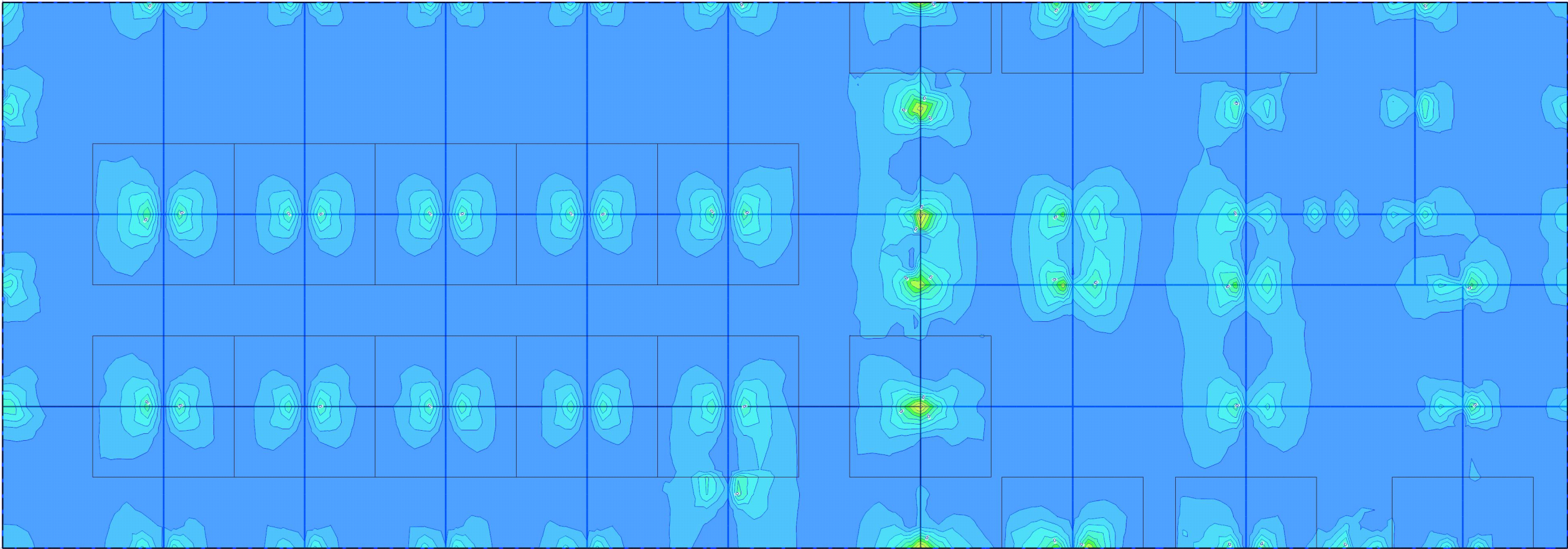
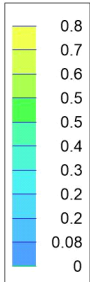


Querkraftbemessung
Bemessungsquerkraft vEd,res aus Tragfähigkeitsnachweis in [kN/m]
Max = 134, Min = 0

Max = 1109, Min = 3

Querkraftbemessung
Bemessungsquerkraft vEd,res aus Tragfähigkeitsnachweis in [kN/m]

Maßstab: 1:150

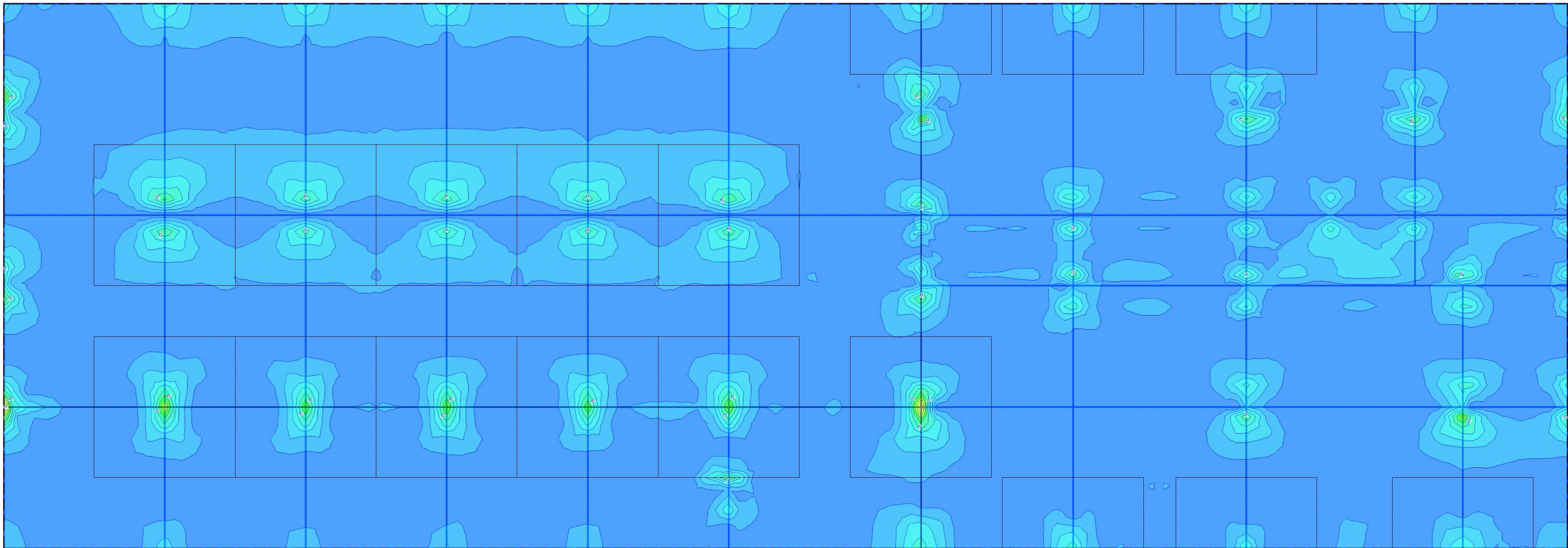
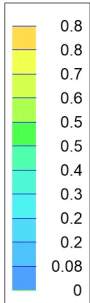


Querkraftbemessung
Querkraftausnutzung $v_{Ed,r} / v_{Rd,max,r}$ aus Tragfähigkeitsnachweis
Max = 1109, Min = 3, Step = 1

Max = 1, Min = 0, Step = 0.08

Querkraftbemessung
Querkraftausnutzung $v_{Ed,r} / v_{Rd,max,r}$ aus Tragf^a higeitsnachweis

Maßstab: 1:150

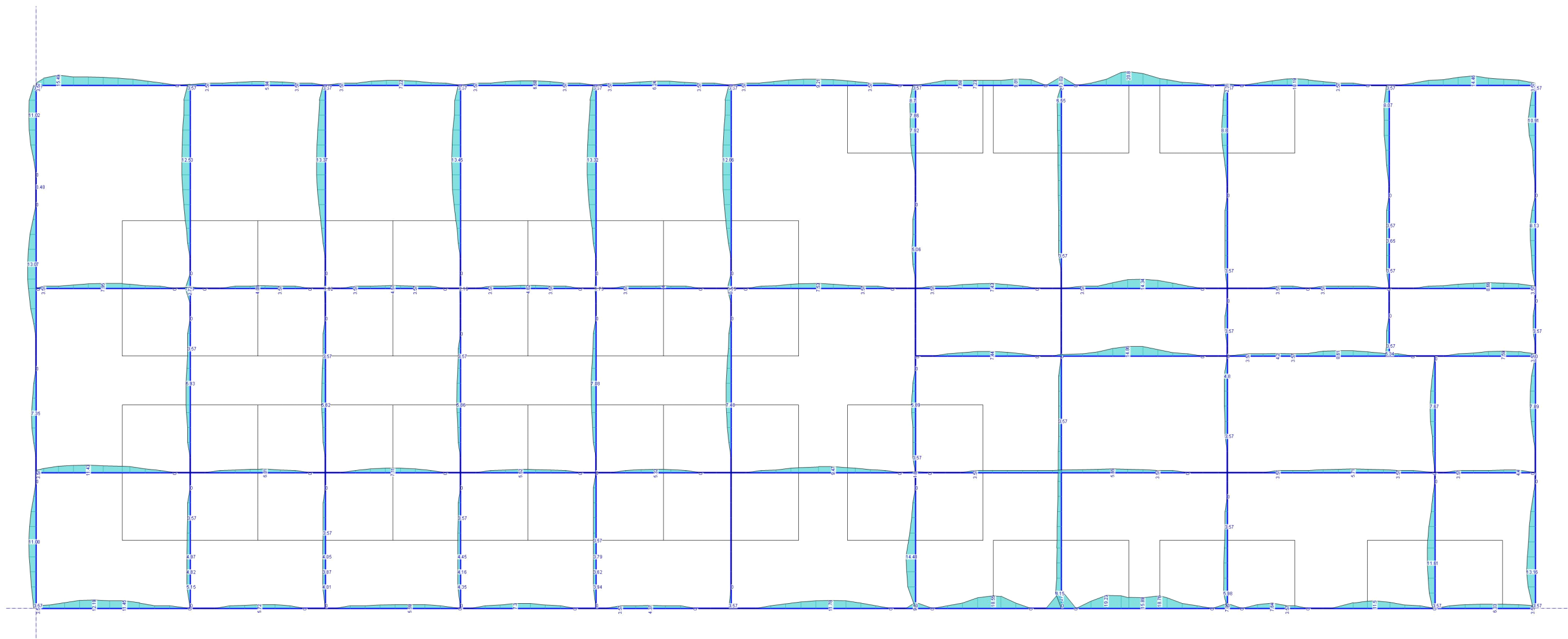


Querkraftbemessung
Querkraftausnutzung $v_{Ed,s} / v_{Rd,max,s}$ aus Tragfähigkeitsnachweis
Max = 1, Min = 0, Step = 0.08

Max = 1, Min = 0, Step = 0.08

Querkraftbemessung
Querkraftausnutzung $v_{Ed,s} / v_{Rd,max,s}$ aus Tragfähigkeitsnachweis

Maßstab: 1:150

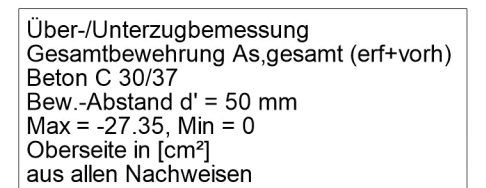


Über-/Unterzugbemessung
Gesamtbewehrung $A_{s,gesamt}$ (erf+vorh)
Beton C 30/37
Bew.-Abstand d' = 50 mm
Max = 0.81, Min = 0
Unterseite in $[cm^2]$
aus allen Nachweisen

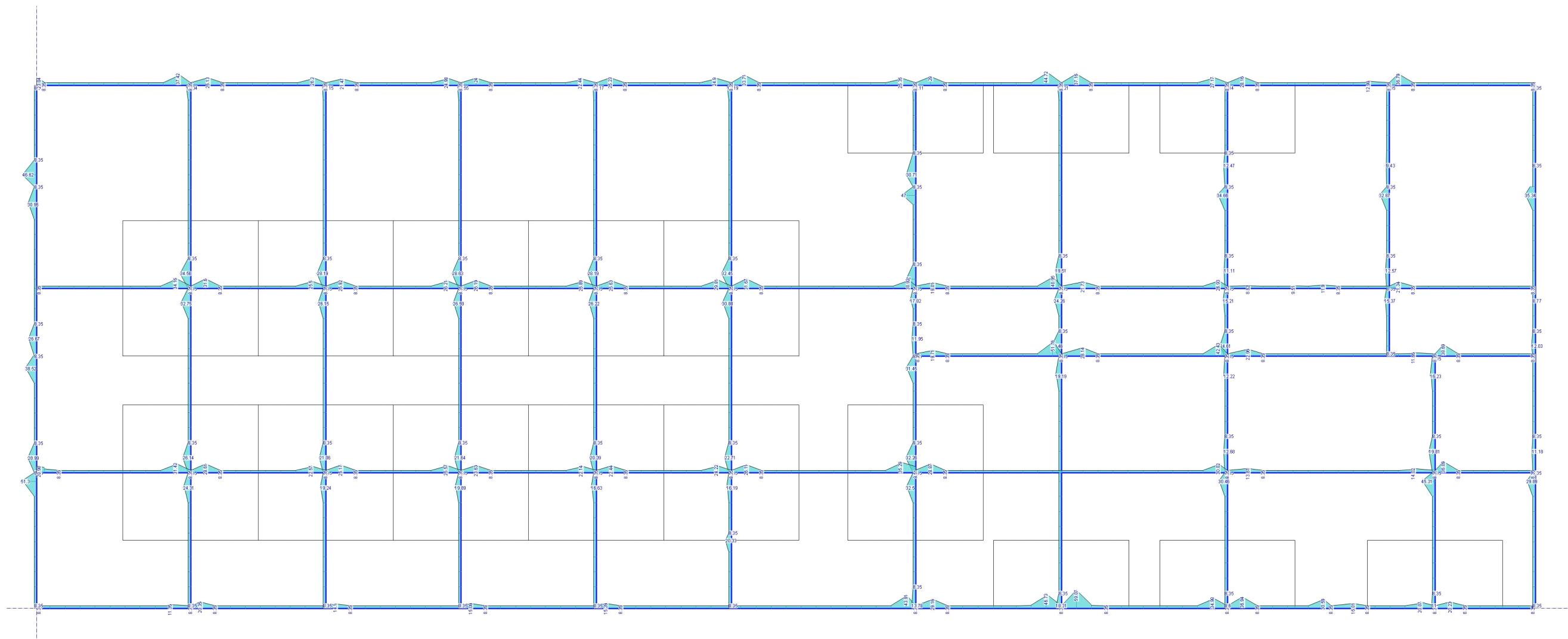
aus allen Nachweisen
Unterseite in $[cm]$
Max = 27.35, Min = 0
Bew.-Abstand d' = 50 mm
Beton C 30/37

Über-/Unterzugbemessung
Gesamtbewehrung $A_{s,gesamt}$ (erf+vorh)

Maßstab: 1:150



MaÇstab: 1:150



Über-/Unterzugbemessung
Gesamte Querkraftbewehrung asw,gesamt (erf+vorh)
Beton C 30/37
Max = 73.05, Min = 0
aus allen Nachweisen in [cm²/m]

aus allen Nachweisen in [cm]/m
Max = 59.07, Min = 8.35
Beton C 30/37

Über-/Unterzugbemessung
Gesamte Querkraftbewehrung asw,gesamt (erf+vorh)

Maßstab: 1:150

Statik-Protokoll

Protokoll der statischen Analyse (MicroFe-20201005/20201005)

Systemwerte

Systemwerte Gesamt				
Elemente	Knoten	Gleichungen	Steifigk.	Speicherpl.
4678	3949	11940	982117	7672 Kbyte

Berechnung

Statische Berechnung		Einst.
Erw. Optionen für die Berechnung		
Knotenoptimierung		ja
Abbruch bei beweglichen Systemen		ja
Konsistente Lasten		ja

Speicher

Lastfälle : 11			
Speicherplatzbedarf			
Arbeitsspeicher		benötigt	vorhanden
Kleiner Gleichungslöser		14 Mbyte	ja
Festpl.	benötigt	vorhanden	Laufwerk:\Pfad
Ergebn.	9865 Kbyte	-	"G:\Pro_Aktuell\1..."

Aufbereitung der Struktur : 0 sec

Lösung der statischen Aufgabe
Berechnungszeit : 0 sec

Belastung

Gesamtlast / Gesamtauflagerkraft			
Lastfall	Px[kN] Ax[kN]	Py[kN] Ay[kN]	Pz[kN] Az[kN]
LF-1	0.00	0.00	-6507.92
	0.00	0.00	6507.92
LF-2	0.00	0.00	-2166.04
	0.00	0.00	2166.04
LF-3	0.00	0.00	-5487.70
	0.00	0.00	5487.70
LF-11	0.00	0.00	-5095.69
	0.00	0.00	5095.69
LF-12	0.00	0.00	-4280.83
	0.00	0.00	4280.83
#1 LF-1	0.00	0.00	-3164.52
	0.00	0.00	3164.52
#1 LF-2	0.00	0.00	-1338.32
	0.00	0.00	1338.32
#1 LF-3	0.00	0.00	-5701.43
	0.00	0.00	5701.43
#1 LF-11	0.00	0.00	-696.90
	0.00	0.00	696.90
#1 LF-12	0.00	0.00	-1164.45
	0.00	0.00	1164.45
#1 LF-13	0.00	0.00	-1025.86
	0.00	0.00	1025.86
Summe			
	0.00	0.00	-36629.65
	0.00	0.00	36629.65

Aufbau der Ergebnisse : 1 sec

Ende der statischen Analyse
Gesamtdauer : 1 sec

*** Berechnung erfolgreich abgeschlossen ***

Pos. A.2.1

Anlagen zur Pos.8.1 - Lastübergabe

Pos. 4.2
Stb.-Decke über 1.OG
Lastübergabe

Lastübergabe

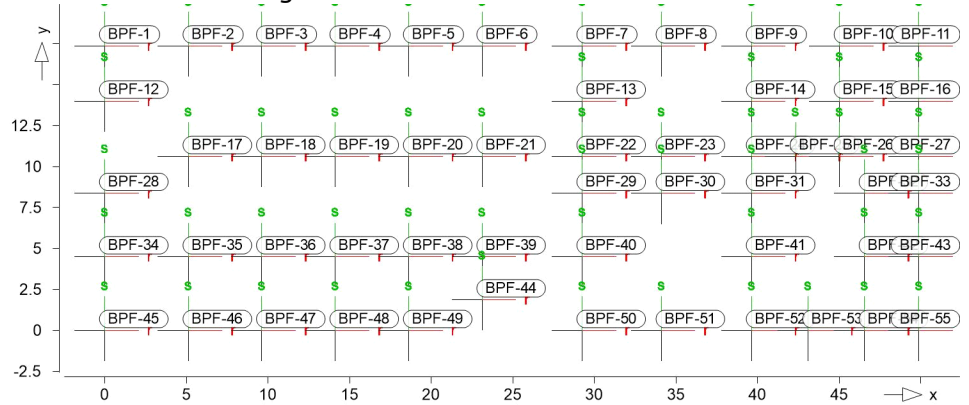
Protokoll der Lastübergabe

MicroFe

Lastübergabe für MicroFe

Positionsgrafik

Übersicht der übergebenen Lasten



Die vertikalen Auflagerreaktionen werden lastfallweise zur Lastübernahme bereitgestellt. Einspannmomente bleiben unberücksichtigt.

Kleine Lasten (< 0.01 kN bzw. kN/m) werden nicht lastfallweise ausgegeben, sondern als Lastsumme zusammengefasst.

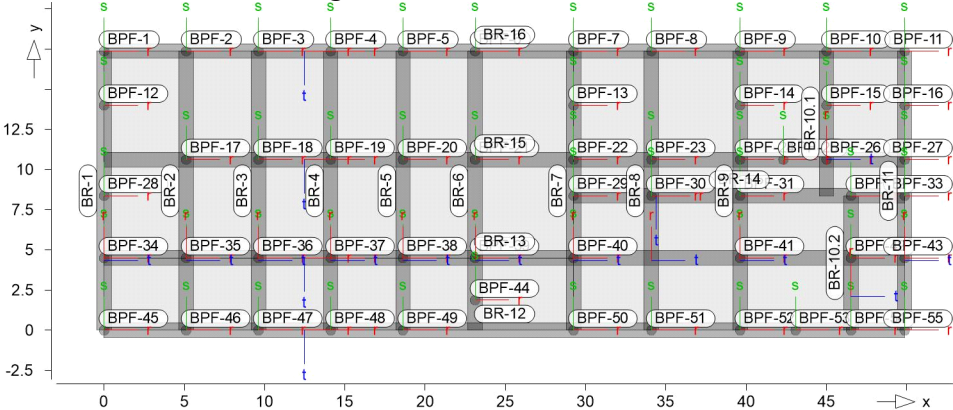
Lasten bis zu einer Summe von 0.01 kN pro Position werden vernachlässigt; die Auswertung erfolgt getrennt nach positiver und negativer Wirkungsrichtung.

Lastabtrag / Einzelwerte

Lastübergabe als Lastabtrag oder Einzelwerte für MicroFe und BauStatik

Positionsgrafik

Übersicht der Lastabtrag-Positionen



Stützenlager

Die Auflagerreaktionen einer Stützenlagerposition werden als Zahlenwerte für die Übernahme in der BauStatik zur Verfügung gestellt.

je Einwirkung

charakteristische Auflagerkraft je Einwirkung
g = ständige Einwirkung

BPF-1

Gk
Qk.N

	Mr	Ms	Ft
	[kNm]	[kNm]	[kN]
g	-	-	208.82
min	-	-	-18.65
max	-	-	125.17

BPF-2

Gk
Qk.N

	Mr	Ms	Ft
	[kNm]	[kNm]	[kN]
g	-	-	296.40
min	-	-	-0.53
max	-	-	328.95

BPF-3

Gk
Qk.N

	Mr	Ms	Ft
	[kNm]	[kNm]	[kN]
g	-	-	259.84
min	-	-	-0.73
max	-	-	283.59

BPF-4

Gk
Qk.N

	Mr	Ms	Ft
	[kNm]	[kNm]	[kN]
g	-	-	265.88
min	-	-	-0.74
max	-	-	287.20

BPF-5

Gk
Qk.N

	Mr	Ms	Ft
	[kNm]	[kNm]	[kN]
g	-	-	263.54
min	-	-	-0.65
max	-	-	281.43

BPF-6

Gk
Qk.N

	Mr	Ms	Ft
	[kNm]	[kNm]	[kN]
g	-	-	274.44
min	-	-	-3.42
max	-	-	329.65

BPF-7

Gk
Qk.N

	Mr	Ms	Ft
	[kNm]	[kNm]	[kN]
g	-	-	402.90
min	-	-	-0.29
max	-	-	195.91

BPF-8

Gk

	Mr	Ms	Ft
	[kNm]	[kNm]	[kN]
g	-	-	501.27

		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Qk.N	min	-	-	-3.47
	max	-	-	144.30
BPF-9				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	440.81
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	109.51
BPF-10				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	429.05
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	100.35
BPF-11				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	201.78
Qk.N	min	-	-	-5.30
	max	-	-	45.04
BPF-12				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	346.99
Qk.N	min	-	-	-1.23
	max	-	-	213.35
BPF-13				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	536.23
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	350.94
BPF-14				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	568.97
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	204.13
BPF-15				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	539.39
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	179.86
BPF-16				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	287.42
Qk.N	min	-	-	-2.27
	max	-	-	76.60
BPF-17				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	425.02
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	644.06
BPF-18				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	337.47
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	571.11
BPF-19				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	348.44
Qk.N	min	-	-	-0.07
	max	-	-	571.52
BPF-20				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	342.32

		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Qk.N	min	-	-	-0.15
	max	-	-	567.72
BPF-21				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	370.30
Qk.N	min	-	-	-5.91
	max	-	-	647.15
BPF-22				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	481.35
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	277.02
BPF-23				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	714.05
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	229.70
BPF-24				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	527.36
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	182.50
BPF-25				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	463.97
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	159.44
BPF-26				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	553.40
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	180.03
BPF-27				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	308.41
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	72.95
BPF-28				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	312.36
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	181.46
BPF-29				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	553.46
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	282.60
BPF-30				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	859.80
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	292.08
BPF-31				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	690.45
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	267.09
BPF-32				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	695.43

		Mr [kNm]	Ms [kNm]	Ft [kN]
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	207.73
BPF-33				
		Mr [kNm]	Ms [kNm]	Ft [kN]
Gk	g	-	-	318.42
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	52.16
BPF-34				
		Mr [kNm]	Ms [kNm]	Ft [kN]
Gk	g	-	-	415.08
Qk.N	min	-	-	-15.53
	max	-	-	163.21
BPF-35				
		Mr [kNm]	Ms [kNm]	Ft [kN]
Gk	g	-	-	662.14
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	381.73
BPF-36				
		Mr [kNm]	Ms [kNm]	Ft [kN]
Gk	g	-	-	561.81
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	333.11
BPF-37				
		Mr [kNm]	Ms [kNm]	Ft [kN]
Gk	g	-	-	574.30
Qk.N	min	-	-	-0.49
	max	-	-	335.81
BPF-38				
		Mr [kNm]	Ms [kNm]	Ft [kN]
Gk	g	-	-	515.62
Qk.N	min	-	-	-13.75
	max	-	-	330.78
BPF-39				
		Mr [kNm]	Ms [kNm]	Ft [kN]
Gk	g	-	-	531.40
Qk.N	min	-	-	-0.99
	max	-	-	355.06
BPF-40				
		Mr [kNm]	Ms [kNm]	Ft [kN]
Gk	g	-	-	916.36
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	360.24
BPF-41				
		Mr [kNm]	Ms [kNm]	Ft [kN]
Gk	g	-	-	547.65
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	238.31
BPF-42				
		Mr [kNm]	Ms [kNm]	Ft [kN]
Gk	g	-	-	772.41
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	252.65
BPF-43				
		Mr [kNm]	Ms [kNm]	Ft [kN]
Gk	g	-	-	316.48
Qk.N	min	-	-	-10.14
	max	-	-	63.56
BPF-44				
		Mr [kNm]	Ms [kNm]	Ft [kN]
Gk	g	-	-	565.73

		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Qk.N	min	-	-	-0.73
	max	-	-	99.29
BPF-45				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	188.17
Qk.N	min	-	-	-7.17
	max	-	-	21.38
BPF-46				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	327.98
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	38.25
BPF-47				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	261.82
Qk.N	min	-	-	-0.01
	max	-	-	21.74
BPF-48				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	269.51
Qk.N	min	-	-	-0.92
	max	-	-	27.52
BPF-49				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	271.38
Qk.N	min	-	-	-10.64
	max	-	-	32.64
BPF-50				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	500.02
Qk.N	min	-	-	-3.03
	max	-	-	100.12
BPF-51				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	601.19
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	187.65
BPF-52				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	491.57
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	160.34
BPF-53				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	318.47
Qk.N	min	-	-	-2.81
	max	-	-	94.16
BPF-54				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	424.82
Qk.N	min	-	-	0.00
	max	-	-	99.98
BPF-55				
		Mr	Ms	Ft
		[kNm]	[kNm]	[kN]
Gk	g	-	-	206.28
Qk.N	min	-	-	-10.90
	max	-	-	44.45