

Statisch-konstruktive Regelplanung

Lärmschutz

Straße und Brücke

Abt. Verkehr und Straße, Stand: 01.01.2015

ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

5	REDAKTIONELLE ERGÄNZUNGEN	01.01.2015	Ebenbichler
4	ENTFALL LSW AUF BETONLEITWAND, ÄNDERUNG DÜBEL AUF BRÜCKE, BANKETT	31.10.2014	Ebenbichler
3	ANPASSUNGEN AN NORMENSTAND, QUALITÄT DÜBEL, PLANKÖPFE UND -LISTE	21.02.2014	Ebenbichler
2	ERGÄNZUNGEN SONDERSTEHER, LEITWAND, BETONSOCKEL	01.01.2010	Ebenbichler
1	STAHLSORTE DÜBEL GEÄNDERT	16.06.2009	Ebenbichler
PLANÄNDERUNG		DATUM	BEARBEITET

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG, GRUNDLAGEN (GESETZE, NORMEN, RICHTLINIEN).....	2
1.1	RICHTLINIEN	2
1.2	NORMEN.....	2
2	EINWIRKUNGEN	2
3	LÄRMSCHUTZSTEHER	7
3.1	BERECHNUNG	7
3.2	REGELAUSFÜHRUNG	7
3.3	ABMESSUNGEN	7
3.4	SONDERSTEHER	8
4	PFAHLFUNDIERUNGEN	9
4.1	BERECHNUNG	9
4.2	ORTBETONBOHRPFÄHLE.....	10
4.3	STAHLRAMMPFÄHLE	13
5	FLACHFUNDIERUNGEN.....	15
5.1	BERECHNUNG	15
5.2	ABMESSUNGEN	15
6	BRÜCKEN	16
6.1	REGELAUSFÜHRUNG	16
6.2	BERECHNUNG, ABMESSUNGEN	18
7	BETONSOCKELELEMENTE.....	20
7.1	REGELAUSFÜHRUNG	20
7.2	STATISCHE BERECHNUNG, ERGEBNISSE	21
8	ZUGEHÖRIGE PLÄNE, ANLAGEN	22
ANLAGE 1: PROGRAMM ZUR BERECHNUNG DER PFAHLLÄNGE NACH VOGT (ZTV-LSW)		23

1 Einleitung, Grundlagen (Gesetze, Normen, Richtlinien)

Die Regelplanung umfasst die statisch-konstruktive Planung der tragenden Elemente von Lärmschutzwänden, und zwar der Lärmschutzsteher, Pfahl- und Flachfundierungen, Befestigung auf Brücken und der Betonsockelelemente. Nicht eingegangen wird auf die Auslegung der Lärmschutzelemente und Sonderkonstruktionen.

Für in Tirol typische Gegebenheiten hinsichtlich Boden, Querschnittsausbildung und Windlast wird für den Einsatz auf Landesstraßen eine Regelplanung erstellt.

Für folgende Grundbedingungen wird die Regelstatik erstellt:

- Wandhöhen von 1,50 bis 4,00 m über Fahrbahnrand
- Steherabstand 5,0 m im Freiland, 2,5 m auf Brücken
- Nahezu senkrechte Steher (keine gekrümmten oder geknickten Steher)

1.1 Richtlinien

- [1] RVS, Hrsg von FSV, Österreichische Forschungsgemeinschaft Straße und Verkehr.
- [2] RVS 15.02.33 Lastannahmen und Hinweise für Lärmschutzwände auf Brücken, März 2008.
- [3] RVS 15.04.82 Lärmschutzwände auf Brücken und Stützmauern, Ausführungsbestimmungen, Mai 1986.
- [4] ZTV-LSW 2006, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln, 2006.
- [5] Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Bohrpfahlgründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden an Straßen, Ergänzungen zur ZTV-LSW 88, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln, Ausgabe 1997.

1.2 Normen

- [6] ÖNORM EN 1794-1, Lärmschutzeinrichtungen an Straßen – Nichtakustische Eigenschaften, Teil 1: Mechanische Eigenschaften und Anforderungen an die Standsicherheit.
- [7] ÖNORM EN 1794-2, Lärmschutzeinrichtungen an Straßen – Nichtakustische Eigenschaften, Teil 2: Allgemeine Sicherheits- und Umweltauflagen.
- [8] ÖNORM EN 1991-1-4, Eurocode 1, Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten
- [9] ÖNORM B 1991-1-4, Eurocode 1, Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten

2 Einwirkungen

Eigengewicht

Ergänzend zur ÖNORM EN 1991-1-1 gilt: Beim Konstruktionseigengewicht ist das Nassgewicht der einzelnen Elemente anzusetzen. Für die Bemessung der Steher und Fundierungen wird das jeweils ungünstige Eigengewicht der Elemente angesetzt, meist ist dies ein leichtes Lärmschutzelement, wie Aluminium- oder Holzelemente.

Wind

Für den Ansatz der Windlasten ist die ÖNORM B 1991-1-4 heranzuziehen.

Die Berechnung für die Windlast gemäß ÖNORM B 1991-1-4 ergibt folgende Werte:

Windlasten nach ÖN B1991-1-4						
Standort	Innsbruck, Tirol ausgenommen Obergurgl					
Basiswindgeschwindigkeit	$v_{b,0} =$	27,1	m/s			
Basisgeschwindigkeitsdruck	$q_{b,0} =$	0,46	kN/m ²			
Höhe über Gelände	$z =$	5	m	mind. 5 m		
	$c_e(z) =$	1,78		für Geländeform II		
Rauigkeitsbeiwert	$c_r^2(z) =$	0,81				
Turbulenzintensität	$I_v(z) =$	0,20				
Spitzengeschwindigkeitsdruck	$q_p(z) =$	0,82	kN/m ²	für Geländeform II		
mittlerer Geschwindigkeitsdruck	$q_m(z) =$	0,37	kN/m ²	für Geländeform II		
Strukturbeiwert	$c_s c_d =$	1,00		für H < 10 m		
freistehende Wände und l > 10 h	Höhe	4	m			
	Länge	40	m			
Gesamtdruckbeiwerte für freistehende Wände gem. 4.6.6						
Bereich A	$c_{p,net} =$	3,40		w =	2,78	kN/m ²
Bereich B	$c_{p,net} =$	2,10		w =	1,72	kN/m ²
Bereich C	$c_{p,net} =$	1,70		w =	1,39	kN/m ²
Bereich D	$c_{p,net} =$	1,20		w =	0,98	kN/m ²
Wandbereiche						
	im Bereich von	bis		Höhe Faktor	gew. Höhe	
	0,00	1,20		0,59	0,5	a
	1,20	8,00		0,76	0,7	b
	8,00	16,00		0,84	0,8	c
	16,00	Rest		1,00	1,0	d

Tabelle 1: Windlasten nach ÖN B1991-1-4

Als charakteristische Windlast ist für den Regelbereich der Lärmschutzwand 1,0 kN/m² anzusetzen.

Die Endbereiche werden so abgestuft, dass bei gleicher Querschnittswahl wie im Regelbereich dieselben Beanspruchungen für Steher und Pfahl herauskommen. In Bild 1 ist dazu die erste Möglichkeit dargestellt, bei der die Feldlängen mit 5 m beibehalten und die Wandhöhe verringert wird. Dies ist nur zulässig, wenn die Lärmschutzelemente auf die erhöhten Winddrücke im Endbereich dimensioniert sind. Ist dies nicht der Fall, müssen auch die Steherabstände im Endbereich reduziert werden (Var. 2).

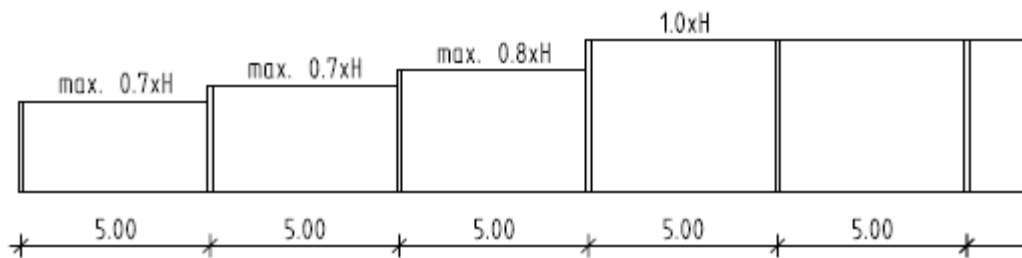
Endbereiche Variante 1

Bild 1: Abstufung der Wandhöhen in Endbereichen, Var 1

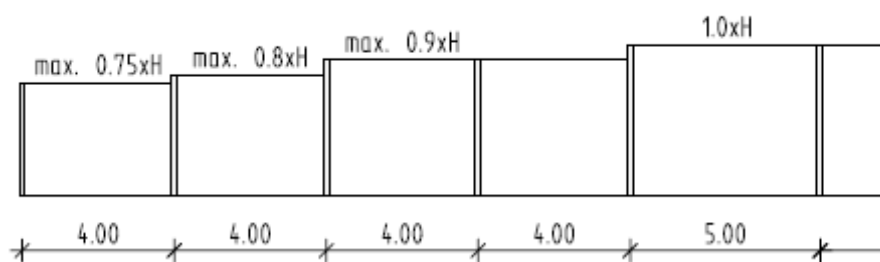
Endbereiche Variante 2

Bild 2: Abstufung der Wandhöhen und Steherabstände in Endbereichen, Var 2

Die oben angeführten Windeinwirkungen gelten unter folgenden Bedingungen:

- Standort Tirol, ausgenommen Oberurgl
- Höhe über Gelände maximal 5 m
- Wandlänge größer als die 10-fache Höhe
- Geländeform II, ist im allgemeinen für Österreich anzusetzen, könnte im bebauten Raum abgemindert werden

Auf Brücken und Kunstbauten gilt die RVS 15.02.33, „Lastannahmen und Hinweise für Lärmschutzwände auf Brücken“, in der neben dem Normenvergleich auch Werte für Brücken in Analogie zu den Werten im Dammbereich angeführt werden.

Die Einwirkungen werden für den Bereich, der für Landesstrassen üblich ist, bestimmt.

Ein Wandende auf einer Brücke bringt Einwirkungen bis ca. 5,0 kN/m² mit sich. Daher wird empfohlen, Wandenden nicht auf Brücken anzuordnen, in der Regelplanung werden sie nicht erfasst.

Bei Brücken ist neben der Dimensionierung der Steher und Befestigung auch die Abtragung der Einwirkungen durch das Tragwerk, die Lager und den Unterbau zu überprüfen!

Windlasten nach RVS 15.02.33 für Brücken						
Standort	Innsbruck, Tirol ausgenommen Obergurgl					
Basiswindgeschwindigkeit	$v_{b,0} =$	27,1	m/s			
Basisgeschwindigkeitsdruck	$q_{b,0} =$	0,46	kN/m ²			
Höhe über Gelände	$z =$	10	m	mind. 5 m		
	$c_e(z) =$	2,10		für Geländeform II		
Rauigkeitsbeiwert	$c_r^2(z) =$	1,00				
Turbulenzintensität	$I_v(z) =$	0,18				
Spitzengeschwindigkeitsdruck	$q_p(z) =$	0,97	kN/m ²	für Geländeform II		
mittlerer Geschwindigkeitsdruck	$q_m(z) =$	0,46	kN/m ²	für Geländeform II		
Strukturbeiwert	$c_s c_d =$	1,00		für H < 10 m		
freistehende Wände und l > 10 h	Höhe	4	m			
	Länge	40	m			
Gesamtdruckbeiwerte für freistehende Wände gem. Tab. 2 der RVS						
aerodynamischer Beiwert	$c_{f,x} =$	1,30	für übliche Brücken [2]			
Bereich A	$c_{p,net} =$	2,80		w =	3,52	kN/m ²
Bereich B	$c_{p,net} =$	1,80		w =	2,26	kN/m ²
Bereich C	$c_{p,net} =$	1,40		w =	1,76	kN/m ²
Bereich D	$c_{p,net} =$	1,00		w =	1,26	kN/m ²

Tabelle 2: Windlasten nach ÖN B1991-1-4 bzw. RVS 15.02.33 für Brücken

Da in der Ermittlung des Winddrucks durch die Konstruktion der Brücke und die Höhe über dem Gelände beeinflusst wird, lässt sich keine generelle Regelung angeben.

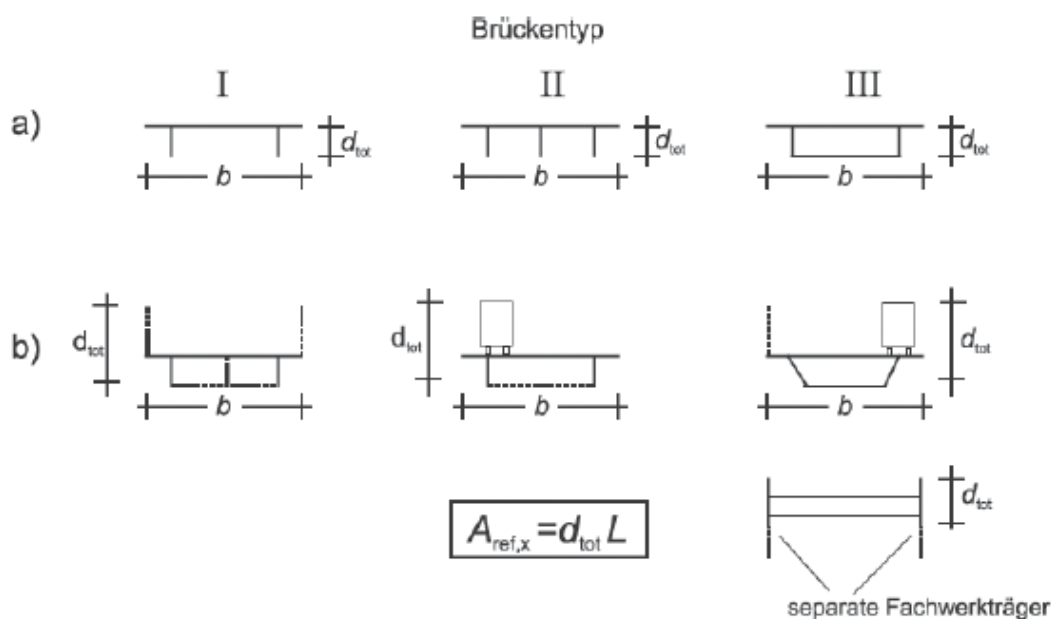


Bild 3: Brückentypen (aus [2]), a) ... Bauzustand oder offenes Gelände, b) ... mit Brüstung oder Lärmschutzwand oder Verkehr

Es wird daher in der nachfolgenden Tabelle für verschiedene Geometriewerte der Winddruck angegeben. Der Faktor b/d_{tot} ist in Abhängigkeit vom Brückentyp nach Bild 3 zu ermitteln, für z ist der Abstand zwischen dem tiefsten Punkt des Geländes und der Mitte der Lärmschutzwandhöhe anzusetzen [2].

w [kN/m ²]		b/d_{tot}						
		1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4 und größer
z	5,0	1,80	1,68	1,55	1,43	1,31	1,19	1,06
	7,5	1,98	1,85	1,71	1,58	1,44	1,31	1,17
	10,0	2,13	1,98	1,84	1,69	1,55	1,40	1,26
	12,5	2,24	2,09	1,93	1,78	1,63	1,48	1,32
	15,0	2,34	2,18	2,02	1,86	1,70	1,54	1,38
	20,0	2,51	2,34	2,17	2,00	1,83	1,65	1,48
	25,0	2,65	2,47	2,29	2,11	1,93	1,75	1,57
	30,0	2,77	2,58	2,39	2,20	2,01	1,83	1,64

Tabelle 3: Windlasten für Brücken in Abhängigkeit der Geometrie, Geländeform II

Der fettgedruckte Bereich, das entspricht einem Winddruck $w < 2,0$ kN/m², wird von der Regelplanung abgedeckt. In den Plänen sind Steher und Befestigung für Werte des Winddrucks von 1,00, 1,25, 1,50, 1,75 und 2,00 kN/m² angegeben.

Erddruck

Der Erddruck aus der Hinterfüllung und den darauf wirkenden Nutzlasten wird mit dem Erdruchdruck berechnet. Der innere Reibungswinkel der Hinterfüllung wird mit 35° angesetzt (Straßendamm).

Verkehrslast

Die Verkehrslasten sind wie folgt anzusetzen: Wenn sichergestellt ist, dass keine Verkehrslasten von der Straße auf die Hinterfüllung wirken können – starre Leiteinrichtung oder außerhalb des Verschiebe-/Verformungswegs (1 m) der Leiteinrichtung – sind 5 kN/m² anzusetzen.

Dynamische Last in Folge Schneeräumung:

Für die dynamischen Lasten in Folge Schneeräumung sind die Werte gemäß ÖNORM EN 1794-1, Anhang E heranzuziehen, wobei für die Bemessung der Elemente und Steher eine Pfluggeschwindigkeit von 50 km/h anzusetzen ist (Festlegung durch den Straßenerhalter). Bei Steherhöhen von 1,50 m über der Fahrbahn wird 50% der o.a. Einwirkung angesetzt, bei 2,0 m 75%, ab 2,5 m 100%. Die Längsverteilung der Kräfte durch die Elemente wird mit einem Abminderungsfaktor von 0,90 bei 5 m Steherabstand und 0,80 bei 2,5 m Steherabstand angesetzt.

Geländerfunktion

Beim Entfall des Geländers auf Brücken ist zusätzlich gem. RVS 15.04.82 folgendes anzusetzen: Es muss eine zugfeste Verbindung der LSW – Steher untereinander - min. Zugkraft 50 kN über die Dilatationen hinweg (1m über Fahrbahn) – gewährleistet werden.

Bei Übernahme der Geländerfunktion durch die Lärmschutzwand ist eine horizontale Einwirkung von 0,80 kN/lfm in 1 m Höhe über Fahrbahn gleichzeitig wirksam mit der Windlast anzusetzen.

Einwirkungskombinationen

Tragsicherheitsnachweis (ULS):

Für den Tragsicherheitsnachweis sind die Einwirkungen aus ständigen Lasten mit $\gamma_g = 1,35$ anzusetzen, veränderliche Einwirkung mit $\gamma_q = 1,50$. Für alle Überlagerungen gilt ein $\psi_{ULS} = 1,00$.

Ausnahme: Einwirkungen aus Wind und dynamischer Last infolge Schneeräumung sind nicht zu überlagern.

Gebrauchstauglichkeitsnachweis (SLS):

Für die Verformungsnachweise sind die Einwirkungen aus Wind, Schneeräumung und Geländerdruck nicht zu überlagern ($\psi_{SLS} = 0,00$).

Wind und Erddruck sind als gleichzeitig wirkend anzusetzen ($\psi_{SLS} = 1,00$).

3 Lärmschutzsteher

3.1 Berechnung

Stahlbauteile sind nach ÖNORM EN 1993 bzw. ÖNORM B 1993 zu bemessen.

Die Bezugshöhe für die Steherauslenkung wird von der Fundament- oder Pfahloberkante aus gemessen.

Die elastische Auslenkung des Stehers am oberen Steherende wird unabhängig von der Fundierungsart mit $f_{1\text{ zul}} = L_{\text{Steh}}/100$ begrenzt.

Als Stahlgüte ist für alle Steher und Laschen mindestens S235 JR erforderlich.

Die Steher werden auf das auftretende Biegemoment am Pfahlkopf mit einem Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_q = 1,50$ für alle Einwirkungen bemessen. Der Teilsicherheitsbeiwert auf Widerstandsseite wird mit $\gamma_m = 1,0$ gewählt (nach EN 1993-1-1).

Die Einwirkung aus Schneeräumung ist bei den Stehern im Dammbereich nicht maßgebend.

3.2 Regelausführung

In der Regel sind Profile HEA 160 und HEB 160 ausreichend, eine Verstärkung mit Laschen ist im Rahmen der Anwendung dieser Regelplanung nicht vorgesehen. Bei geringer beanspruchten Wänden werden auch Steher HEA-A 160 eingesetzt.

Am oberen Ende des Stehers ist eine Bohrung $d=20$ mm für die Hebevorgänge anzuordnen.

Der Korrosionsschutz ist nach System S6 (feuerverzinkt und beschichtet) gemäß RVS 15.05.11 herzustellen.

3.3 Abmessungen

Für die Stahlsteher ergeben sich damit im Dammbereich (maßgebend) folgende Beanspruchungen und Profile:

Wandhöhe [m]		Steher				
ü. FB	ab Pfahl-OK	Einschüttung einseitig [m]	MSd [kNm]	Profil	MRd [kNm]	$\beta=$
1,50	2,10	0,50	20,57	HEAA160	45,7	45%
2,00	2,60	0,50	29,38	HEAA160	45,7	64%
2,50	3,10	0,50	40,07	HEA160	58,8	68%
3,00	3,60	0,50	52,63	HEA160	58,8	90%
3,50	4,10	0,50	67,07	HEB160	85,0	79%
4,00	4,60	0,50	83,38	HEB160	85,0	98%

Tabelle 4: Steher im Dammbereich

Damit sind für alle Steher ausgenommen Brücken bei einer maximalen Einschüttung von 50 cm ab einer Wandhöhe von 3,50 m bis 4,00 m über der Fahrbahn HEB 160 Profile einzusetzen, bis 3,00 m können HEA 160 verwendet werden.

Für Brücken ergeben sich folgende Steherbeanspruchungen:

Wandhöhe [m]			Steher				
ü. FB	RB-Höhe	ab RB-OK	VSd [kN]	MSd [kNm]	Profil	MRd [kNm]	$\beta =$
1,50	0,15	1,35	10,13	8,10	HEAA160	45,7	18%
2,00	0,15	1,85	13,88	13,50	HEAA160	45,7	30%
2,50	0,15	2,35	17,63	20,71	HEAA160	45,7	45%
3,00	0,15	2,85	21,38	30,46	HEA160	58,8	52%
3,50	0,15	3,35	25,13	42,08	HEA160	58,8	72%
4,00	0,15	3,85	28,88	55,58	HEA160	58,8	95%

Tabelle 5: Steher auf Brücken, auf Randbalken montiert für Windlast $w=2,0 \text{ kN/m}^2$

Auf Brücken können bei Wandhöhen bis 4,00 m über der Fahrbahn Profile HEA 160 eingesetzt werden, wenn die Windlast maximal $w=2,0 \text{ kN/m}^2$ und der Steherabstand max. 2,50 m beträgt. Bis 2,50 m Höhe können auch Profile HEAA 160 verwendet werden.

3.4 Sondersteher

Die Sondersteher bei Abweichung der Flucht der Lärmschutzwand von mehr als 7° werden aus 2 U-Profilen zusammengeschweißt. Die Schweißung der Bleche hat mit durchgehenden Schweißnähten zu erfolgen. Über dem Pfahlkopf muss für die Entwässerung des Hohlraums im Steher eine Entwässerungsbohrung angebracht werden.

Die Abstufung der Winkelsteher erfolgt in Schritten von 10° .

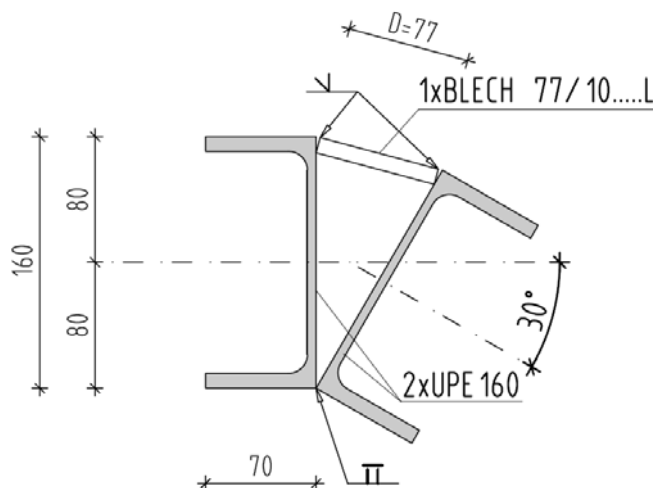


Bild 4: Sondersteher

4 Pfahlfundierungen

4.1 Berechnung

Der Bemessung der Pfahlfundierungen liegt das im Anhang 1 aufgelistete EDV-Programm zugrunde. Die erdmechanische Theorie und die Formeln für die Berechnung sind in [5] angeführt.

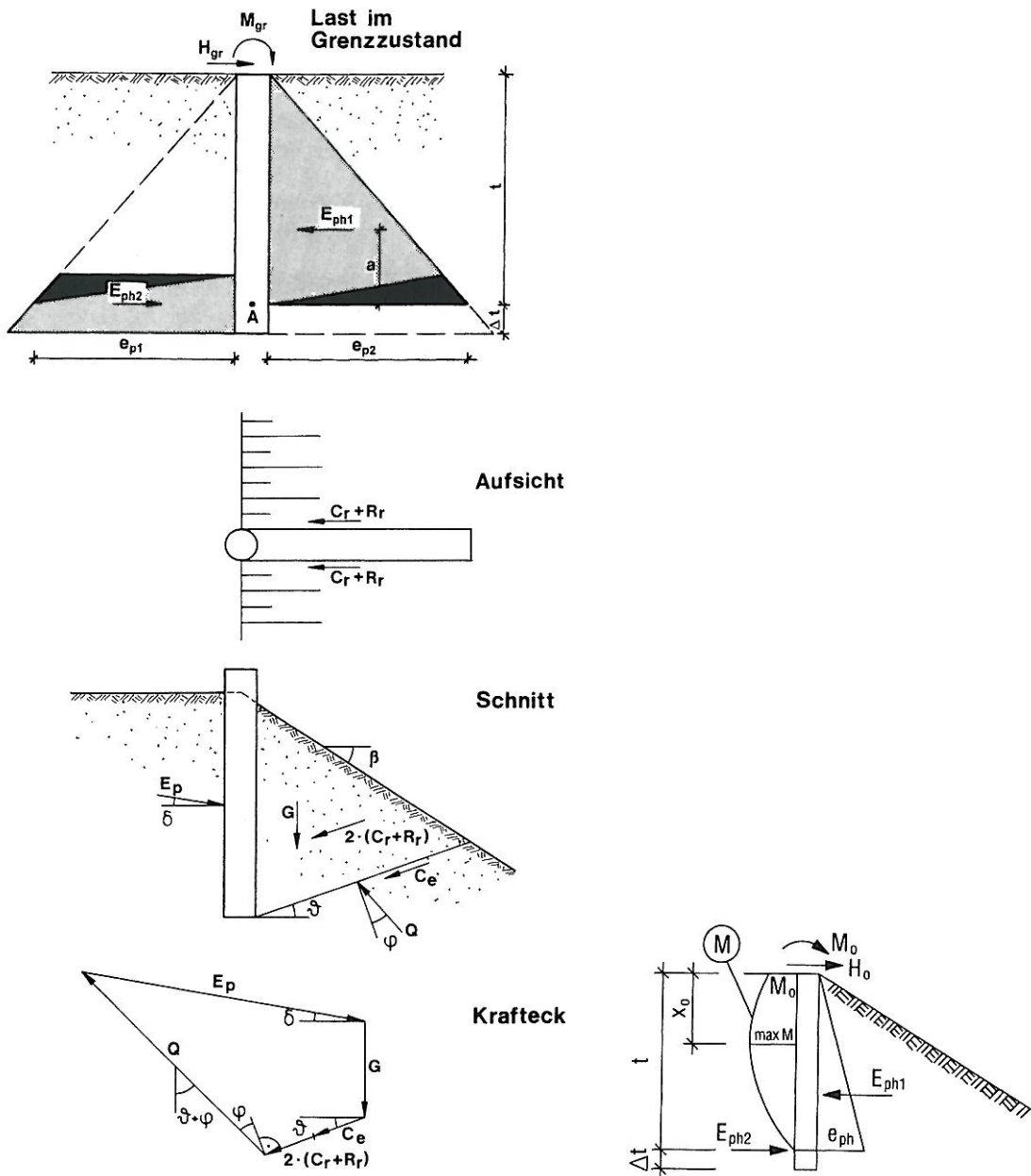


Bild 5: Ermittlung der Pfahllänge und Pfahlschnittgrößen für Pfähle in der Böschung [5]

4.2 Ortbetonbohrpfähle

Beton- und Stahlbetonteile sind nach ÖNORM EN 1992 bzw. ÖNORM B 1992 zu bemessen.

Regelausführung:

- Die Pfahlköpfe sind dachförmig mit ca. 5% Neigung abzuschrägen, damit das Niederschlagswasser von der Einspannstelle der Steher abfließen kann.
- Pfahlköpfe müssen für die Aufnahme der Beanspruchungen aus den Stehern die statisch erforderlichen Bewehrungen aufweisen. Die Steher sind nach dem flucht- und höhengerechten Ausrichten in Köcher, Pfahlköpfe oder Blockaussparungen einzubetonieren, wobei schwindarmer Beton (RS) oder Mörtel gleicher Güte zu verwenden ist.
- Die Ort betonbohrpfähle sind bis zur Unterkante Steher in der Betonsorte C25/30/B8 auszuführen, darüber in der Betonsorte C25/30/B7.
- Die Bewehrung der Pfähle ist vor dem Betonieren in das verrohrte Bohrloch einzubringen.

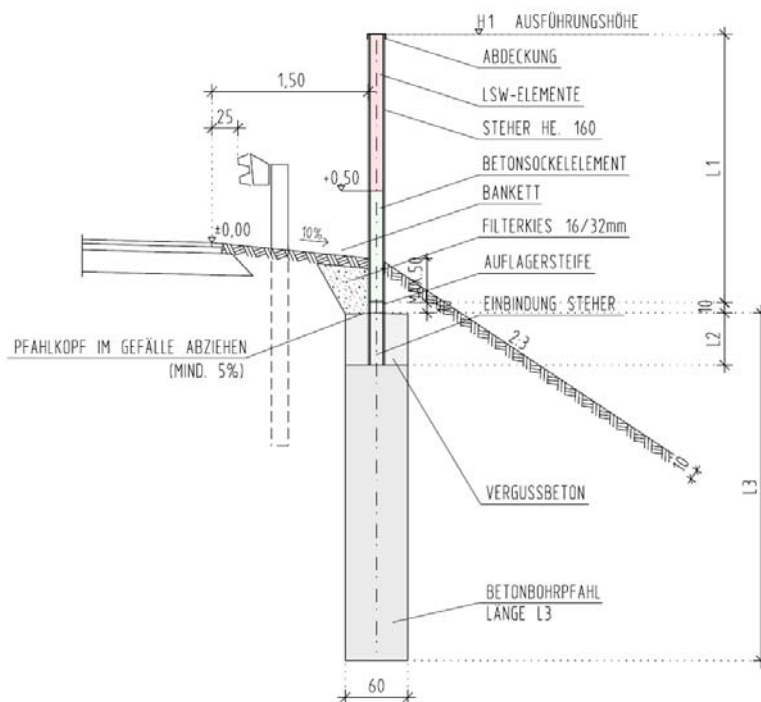


Bild 6: Regelausführung Bohrpfahl

Baustoffe

Ortbetonbohrpfähle:	mindestens C20/25/B8 bzw. B9/GK32
Köcherbereich (Fundamentkopf):	mindestens C25/30/B7
Bewehrungsstahl:	BSt 550
Betondeckung:	7,0 cm

Die angeführte Berechnungsmethode ergibt folgende Pfahllängen:

Wandhöhe [m]		Einschüttung einseitig [m]	MSd [kNm]	Gelände 2:3		Pfahl max MSd [kNm]
ü. FB	ab Pfahl-OK			Pfahllänge d=600 mm	gewählt	
1,50	2,10	0,50	20,57	3,03	3,50	
2,00	2,60	0,50	29,38	3,25	3,50	
2,50	3,10	0,50	40,07	3,40	3,50	
3,00	3,60	0,50	52,63	3,65	4,00	
3,50	4,10	0,50	67,07	3,82	4,00	80,9
4,00	4,60	0,50	83,38	4,00	4,00	96,0

Tabelle 6: Bohrpfahllängen im Dammbereich, Dammneigung 2:3

Wandhöhe [m]		Einschüttung einseitig	MSd [kNm]	Gelände eben		Pfahl max MSd [kNm]
ü. FB	ab Pfahl-OK			Pfahllänge d=600 mm	gewählt	
1,50	1,90	0,30	14,99	1,62	2,00	
2,00	2,40	0,30	23,05	1,82	2,00	
2,50	2,90	0,30	32,99	1,97	2,00	
3,00	3,40	0,30	44,80	2,12	2,50	
3,50	3,90	0,30	58,49	2,28	2,50	
4,00	4,40	0,30	74,05	2,41	2,50	

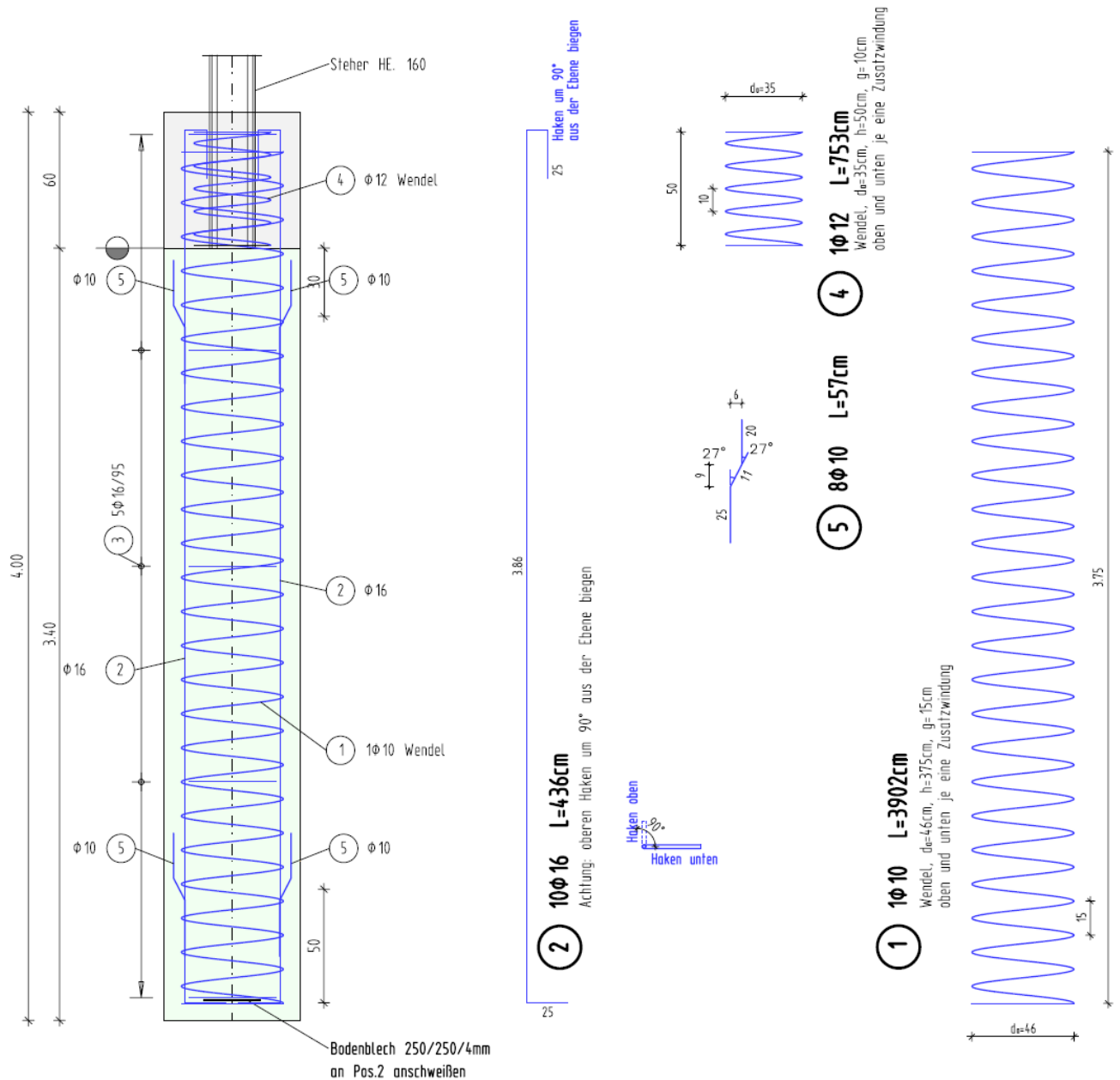
Tabelle 7: Bohrpfahllängen im ebenen Gelände und Einschnitt

Die Pfahllänge wird wie in [5] mit mindestens 2,50 m im Dammbereich und 2,00 m im ebenen Gelände gewählt und die Längen auf 0,5 m abgestuft.

Der Pfahl wird mit max. $M_{Sd} = 96 \text{ kNm}$ beansprucht. Der Widerstand für Ort betonbohrpfähle beträgt bei einer gewählten Biegebewehrung von $10\varnothing 16$ $M_{Rd}=195 \text{ kNm}$. Dieser Bewehrungsgehalt wird für die Stabilität des Bewehrungskorbes für notwendig erachtet. Die Bügelbewehrung wird mit einer Wendel $\varnothing 10$ und einer Ganghöhe von 15 cm geplant. Im Einspannungsbereich des Stehers wird eine zusätzliche Wendel $\varnothing 12$ eingelegt. Zur Aussteifung sind Ringe vorgesehen, am Fuß ein Blech, welches das Versinken der Pfahlbewehrung beim Betonieren verhindert.

Bewehrungskörbe können geschweißt werden, wobei die Vorschriften zum Schweißen von Bewehrungsstählen einzuhalten sind, um den Stahl nicht zu entfestigen.

Abstandhalter sind werksseitig in mindestens 2 Ebenen mit max. 3 m Abstand, mind. 4 Stk pro Ebene, vorzusehen, um die Betondeckung sicherzustellen. Dazu sind Bleche oder gekröpfte Bewehrungsstäbe sinnvoll, die an den Korb angeschweißt werden, diese sind in den Plänen dargestellt.



GRUNDRISS M 1:20

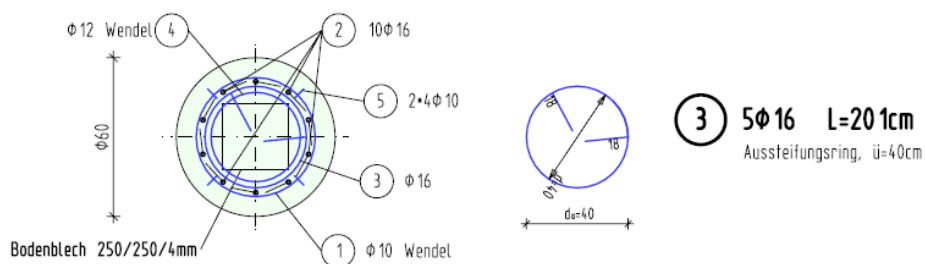


Bild 7: Regelbewehrung Ortbetonbohrpfähle

4.3 Stahlrammpfähle

Stahlbauteile sind nach ÖNORM EN 1993 bzw. ÖNORM B 1993 zu bemessen.

Regelausführung

- Die Pfahlköpfe sind dachförmig mit ca. 5% Neigung abzuschrägen, damit das Niederschlagswasser von der Einspannstelle der Steher abfließen kann.
- Für die Aufnahme der Beanspruchungen bei der Einspannung wird das Stahlrohr herangezogen, eine Bewehrung wird in den Pfahlkopf nicht eingelegt. Die Steher sind nach dem flucht- und höhengerechten Ausrichten in Köcher, Pfahlköpfe oder Blockaussparungen einzubetonieren, wobei schwindarmer Beton (RS) oder Mörtel gleicher Güte zu verwenden ist.

Baustoffe

Stahlrammrohre:

S235 JR bzw. S355 JO, Mindestwanddicke 8 mm, spiralgeschweißt

Köcherbereich (Fundamentkopf):

mindestens C25/30/B7

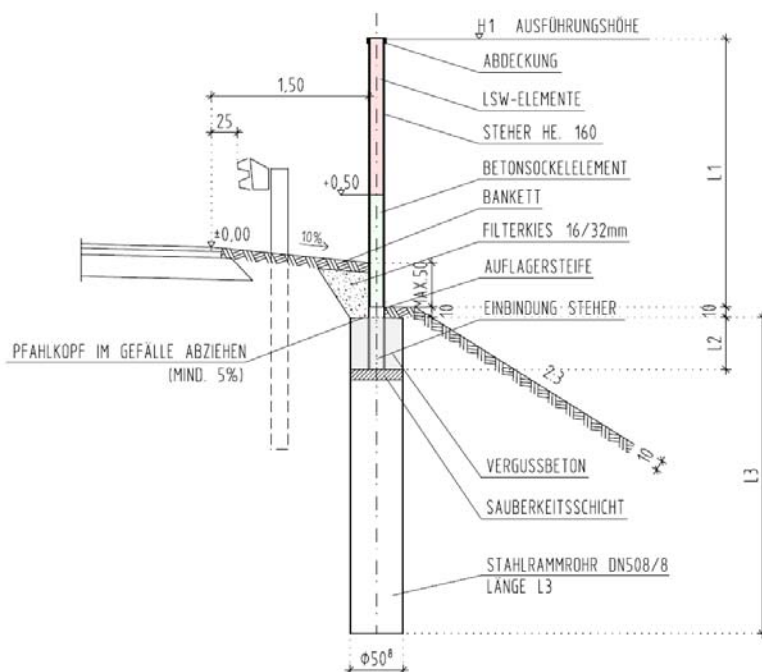


Bild 8: Regelausführung Ramppfahl

Die angeführte Berechnungsmethode ergibt folgende Pfahllängen:

Wandhöhe [m]				Gelände 2:3		Pfahl
ü. FB	ab Pfahl-OK	Einschüttung einseitig [m]	MSd [kNm]	Pfahllänge d=508 mm	gewählt	max MSd [kNm]
1,50	2,10	0,50	20,57	3,29	3,40	
2,00	2,60	0,50	29,38	3,50	3,50	
2,50	3,10	0,50	40,07	3,71	3,80	
3,00	3,60	0,50	52,63	3,92	4,00	74,00
3,50	4,10	0,50	67,07	4,11	4,20	88,00
4,00	4,60	0,50	83,38	4,31	4,40	105,00

Tabelle 8: Ramppfahllängen im Dammbereich, Dammneigung 2:3

Wandhöhe [m]				Gelände eben		Pfahl
ü. FB	ab Pfahl-OK	Einschüttung einseitig	MSd [kNm]	Pfahllänge d=508 mm	gewählt	max MSd [kNm]
1,50	1,90	0,30	14,99	2,01	2,10	
2,00	2,40	0,30	23,05	2,22	2,30	
2,50	2,90	0,30	32,99	2,41	2,50	
3,00	3,40	0,30	44,80	2,59	2,60	
3,50	3,90	0,30	58,49	2,76	2,80	
4,00	4,40	0,30	74,05	2,91	3,00	

Tabelle 9: Rammpfahllängen im ebenen Gelände und Einschnitt

Die Pfahllänge wird wie in [5] mit mindestens 2,50 m im Dammbereich und 2,00 m im ebenen Gelände gewählt. Der Pfahl wird mit max. $M_{Sd} = 105 \text{ kNm}$ beansprucht. Der Widerstand beträgt $M_{Rd} = 475 \text{ kNm}$ für einen Rammpfahl DN 508 und Wandstärke 8 mm. Daher sind diese Rohre für alle Wandtypen ausreichend.

5 Flachfundierungen

5.1 Berechnung

Beton- und Stahlbetonteile sind nach ÖNORM EN 1992 bzw. ÖNORM B 1992 zu bemessen.

Die Kippsicherheit wird unter der Bedingung ermittelt, dass die Hälfte der Aufstandsfläche eine klaffende Fuge aufweist.

5.2 Abmessungen

Regelausführung

- Annähernd horizontale Flächen sind dachförmig mit ca. 5% Neigung abzuschrägen, damit das Niederschlagswasser von der Einspannstelle der Steher abfließen kann.
- Für die Aufnahme der Beanspruchungen im Einspannbereich wird eine Bewehrung eingelegt. Die Steher sind nach dem flucht- und höhengerechten Ausrichten in Aussparungen einzubetonieren, wobei schwindarmer Beton (RS) oder Mörtel gleicher Güte zu verwenden ist.

bewehrte Flachfundamente: mindestens C25/30/B5

Bewehrungsstahl: BSt 550

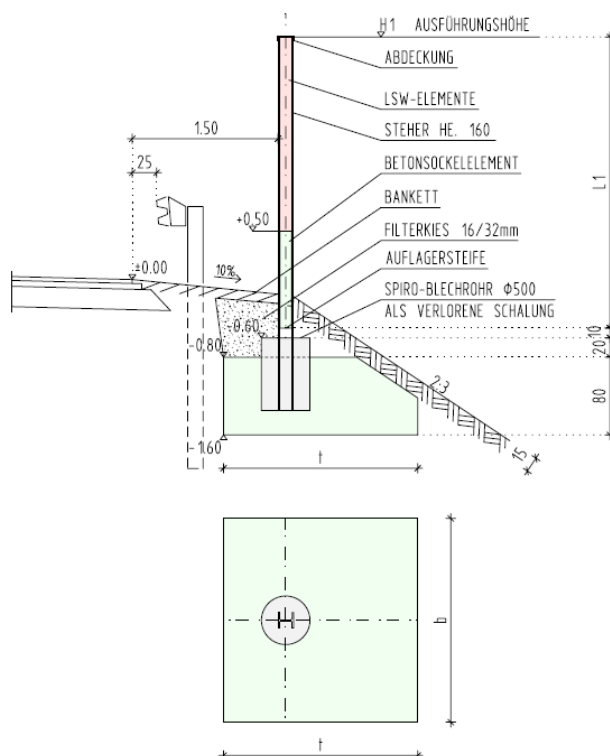


Bild 9: Regelausführung Flachfundierung im Dammbereich

Die Berechnung der Kippsicherheit unter der Bedingung „klaffende Fuge bis zur halben Fundamentbreite“ ergibt folgende Abmessungen für die Flachfundamente:

Wandhöhe [m]			Schnittgrößen		Steher			Gelände 2:3	
ü. FB	ab Pfahl-OK	Einschüttung einseitig	M Gesamt [kNm]	MSd [kNm]	Profil	MRd [kNm]	β=	Tiefe [m]	Breite b [m]
1,50	2,10	0,50	13,71	20,57	HEA160	58,8	35%	1,50	1,50
2,00	2,60	0,50	19,59	29,38	HEA160	58,8	50%	1,50	1,80
2,50	3,10	0,50	26,71	40,07	HEA160	58,8	68%	1,80	1,60
3,00	3,60	0,50	35,09	52,63	HEA160	58,8	90%	1,80	2,00
3,50	4,10	0,50	44,71	67,07	HEB160	85,0	79%	2,00	2,10
4,00	4,60	0,50	55,59	83,38	HEB160	85,0	98%	2,00	2,60

Tabelle 10: Abmessungen Flachfundierung

6 Brücken

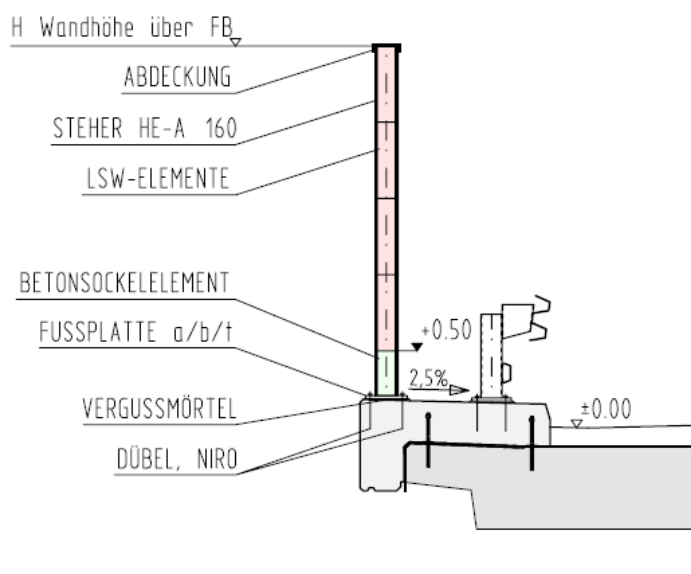
6.1 Regelausführung

Im Bereich von Brücken und Kunstbauten werden die Steher am Randbalken bzw. Flügelmauer befestigt. Die Steher sind mit eing Bohrten NIRO-Klebeankern in A5 Qualität anzuschrauben. Die Fußplatten der Steher sind in ein Mörtelbett aus Reaktionsharzmörtel zu versetzen. Vorwiegend auf Zug beanspruchte Verbindungsmittel, die nicht dauernd bis zur Höhe der Gebrauchslast vorgespannt sind, müssen einen um 25% gegenüber dem statischen Erfordernis vergrößerten Querschnitt aufweisen. Die Dübel sind stets mit 2 Muttern oder einer gesicherten Mutter zu befestigen. Um Kontaktkorrosion zu vermeiden, sind zwischen Fußplatte und Beilagscheiben Gummischeiben einzulegen. Die Befestigungsdübel sind im Bereich der Fußplatte gegen Kontaktkorrosion mit Abdeckhülsen zu schützen. Die Schrauben sind mit Schutzkappen aus Kunststoff abzudecken. Der Spalt zwischen Fußplatte und Randbalken ist mit einem schwindarmen Reaktionsharzmörtel oder einem schnell abbindenden Vergussmörtel kraftschlüssig auszugießen. Ein Ausfüttern mit Gummieinlagen oder Futterplatten ist nicht zulässig.

Die Randbalkendicke beträgt bei der Regelausführung (Montage oben auf Randbalken) 25 cm, diese schränkt die Anwendung von Dübeln auf einen maximalen Durchmesser von M20 ein.

Für die Regelplanung werden 2 Fälle herangezogen:

- Fall 1: Befestigung auf der Oberseite des Randbalkens (sollte im Regelfall angewendet werden)
- Fall 2: Befestigung an der Stirnfläche des Randbalkens (Ausnahmefall, bei schmalen Randbalken, um eine größere Gehwegbreite zu erhalten)



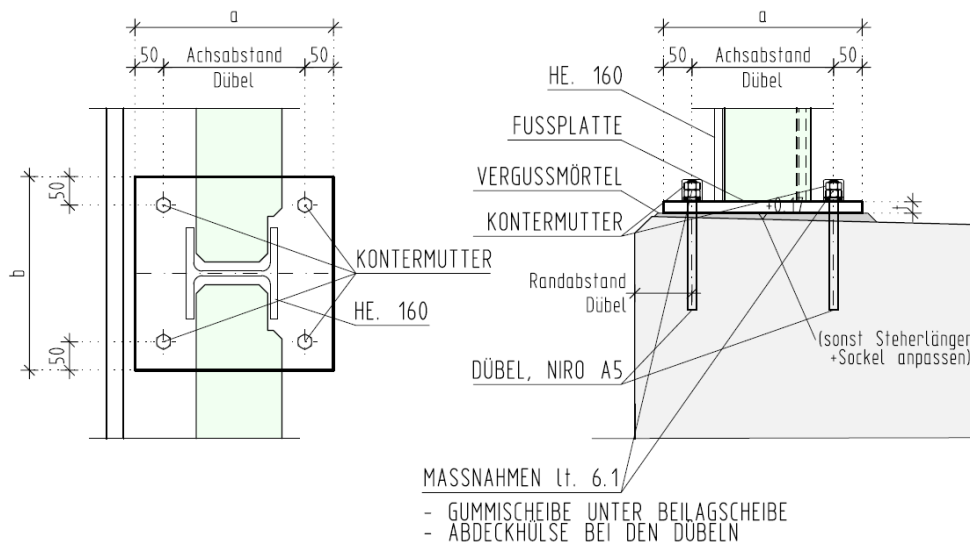


Bild 10: Regelausführung Fall 1, Befestigung an der Oberseite des Randbalkens

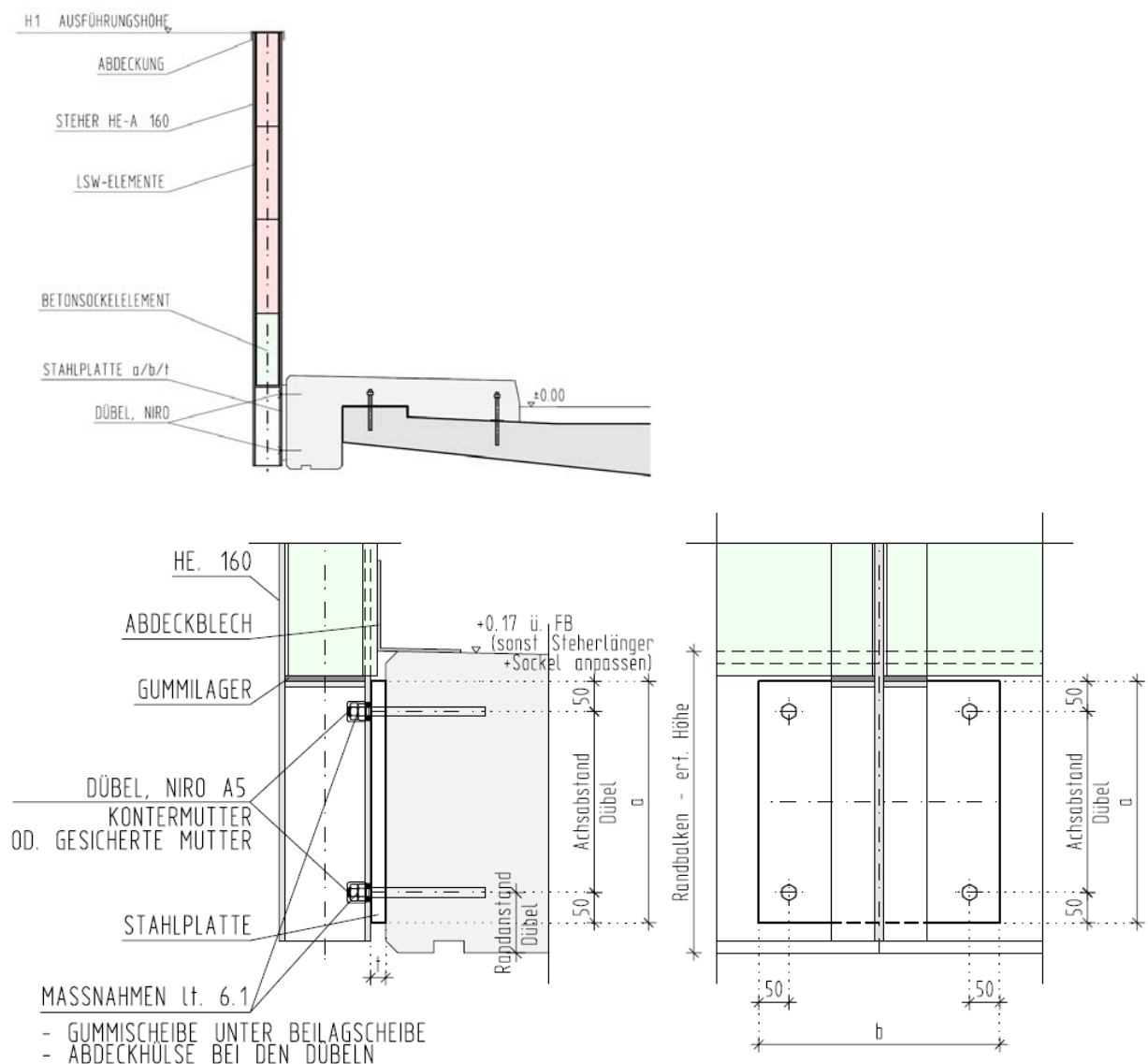


Bild 11: Regelausführung Fall 2, Befestigung an der Stirnseite des Randbalkens

6.2 Berechnung, Abmessungen

Für die Berechnung der Befestigung wird das Bemessungsprogramm eines Herstellers herangezogen. Der Vergleich mit den Produkten anderer Hersteller ist meist schwierig, da in Abhängigkeit von Rand- und Achsabständen die aufnehmbaren Kräfte bei den Produkten bei gleicher Dübellänge, Durchmesser und Stahlgüte unterschiedlich sind. Für ein gängiges Produkt werden die einzusetzenden Durchmesser der Dübel ermittelt.

Die Fußplattendicke wird unter der Bedingung ermittelt, dass der gesamte Querschnitt der Platte plastifizieren darf.

Zuerst muss die Windeinwirkung für die Brücke nach Kapitel 2 ermittelt werden, dann können für diese Windlast in der nachfolgenden Tabelle die Geometrie der Befestigung und die erforderlichen Dübel herausgesucht werden.

Lärmschutzsteher auf Brücken für Windeinwirkungen von 1,0 bis 2,0 kN/m²						
<i>kursiv gedruckte Abmessungen werden nicht empfohlen</i>						
für w= 1,00 kN/m²						
Wandhöhe über Fahrbahn	Steherprofil	Platte a/b	Platte t	Dübel HVU-HAS HCR o.glw.	Achsbstand Dübel	Randabstand Dübel
1,50	HEAA160	350/350	12	M12	250	100
2,00	HEAA160	350/350	15	M16	250	100
2,50	HEAA160	350/350	15	M16	250	125
3,00	HEA160	350/350	15	M16	250	125
3,50	HEA160	350/350	20	M20	250	120
4,00	HEA160	400/350	20	M20	300	150
für w= 1,25 kN/m²						
Wandhöhe über Fahrbahn	Steherprofil	Platte a/b	Platte t	Dübel HVU-HAS HCR o.glw.	Achsbstand Dübel	Randabstand Dübel
1,50	HEAA160	350/350	12	M12	250	100
2,00	HEAA160	350/350	15	M16	250	100
2,50	HEAA160	350/350	15	M16	250	125
3,00	HEA160	350/350	20	M20	250	120
3,50	HEA160	400/350	20	M20	300	140
4,00	HEA160	500/350	25	M20	400	150
für w= 1,50 kN/m²						
Wandhöhe über Fahrbahn	Steherprofil	Platte a/b	Platte t	Dübel HVU-HAS HCR o.glw.	Achsbstand Dübel	Randabstand Dübel
1,50	HEAA160	350/350	12	M12	250	100
2,00	HEAA160	350/350	15	M16	250	100
2,50	HEAA160	350/350	15	M16	250	130
3,00	HEA160	350/350	20	M20	250	150
3,50	HEA160	500/350	25	M20	400	150
4,00	HEA160					
für w= 1,75 kN/m²						
Wandhöhe über Fahrbahn	Steherprofil	Platte a/b	Platte t	Dübel HVU-HAS HCR o.glw.	Achsbstand Dübel	Randabstand Dübel
1,50	HEAA160	350/350	12	M12	250	100
2,00	HEAA160	350/350	15	M16	250	100
2,50	HEAA160	350/350	20	M20	250	120
3,00	HEA160	450/350	20	M20	350	150
3,50	HEA160					
4,00	HEA160					
für w= 2,00 kN/m²						
Wandhöhe über Fahrbahn	Steherprofil	Platte a/b	Platte t	Dübel HVU-HAS HCR o.glw.	Achsbstand Dübel	Randabstand Dübel
1,50	HEAA160	350/350	12	M12	250	100
2,00	HEAA160	350/350	15	M16	250	100
2,50	HEAA160	350/350	20	M20	250	130
3,00	HEA160	500/350	25	M20	400	150
3,50	HEA160					
4,00	HEA160					

Tabelle 11: Fall 1, Steher auf Oberseite Randbalken, Abmessungen, Befestigung

Lärmschutzsteher auf Brücken für Windeinwirkungen von 1,0 bis 2,0 kN/m²						
<i>kursiv gedruckte Abmessungen werden nicht empfohlen</i>						
für w= 1,00 kN/m²						
Wandhöhe über Fahrbahn	Steherprofil	Platte a/b	Platte t	Dübel HVU-HAS HCR o.glw.	Achsbstand Dübel	Randabstand Dübel
1,50	HEAA160	400/350	12	M12	300	100
2,00	HEAA160	400/350	15	M16	300	100
2,50	HEAA160	400/350	15	M16	300	125
3,00	HEA160	400/350	15	M16	300	125
3,50	HEA160	400/350	20	M20	300	150
4,00	HEA160	500/350	20	M20	400	150
für w= 1,25 kN/m²						
Wandhöhe über Fahrbahn	Steherprofil	Platte a/b	Platte t	Dübel HVU-HAS HCR o.glw.	Achsbstand Dübel	Randabstand Dübel
1,50	HEAA160	400/350	12	M12	300	100
2,00	HEAA160	400/350	15	M16	300	100
2,50	HEAA160	400/350	15	M16	300	125
3,00	HEA160	400/350	20	M16	300	125
3,50	HEA160	500/350	20	M16	400	125
4,00	HEA160					
für w= 1,50 kN/m²						
Wandhöhe über Fahrbahn	Steherprofil	Platte a/b	Platte t	Dübel HVU-HAS HCR o.glw.	Achsbstand Dübel	Randabstand Dübel
1,50	HEAA160	400/350	12	M12	300	100
2,00	HEAA160	400/350	15	M16	300	100
2,50	HEAA160	400/350	20	M16	300	110
3,00	HEA160	450/350	20	M16	350	125
3,50	HEA160					
4,00	HEA160					
für w= 1,75 kN/m²						
Wandhöhe über Fahrbahn	Steherprofil	Platte a/b	Platte t	Dübel HVU-HAS HCR o.glw.	Achsbstand Dübel	Randabstand Dübel
1,50	HEAA160	400/350	12	M12	300	100
2,00	HEAA160	400/350	15	M16	300	100
2,50	HEAA160	400/350	20	M16	300	125
3,00	HEA160					
3,50	HEA160					
4,00	HEA160					
für w= 2,00 kN/m²						
Wandhöhe über Fahrbahn	Steherprofil	Platte a/b	Platte t	Dübel HVU-HAS HCR o.glw.	Achsbstand Dübel	Randabstand Dübel
1,50	HEAA160	400/350	12	M12	300	100
2,00	HEAA160	400/350	15	M16	300	100
2,50	HEAA160	400/350	20	M20	300	125
3,00	HEA160					
3,50	HEA160					
4,00	HEA160					

Tabelle 12: Fall 2, Steher an Stirnseite Randbalken, Abmessungen, Befestigung

7 Betonsockelelemente

7.1 Regelausführung

Als unterer Wandabschluss werden Betonsockel im Regelfall mit einer Stärke von 15 cm angeordnet. Diese Sockel müssen schalldicht an den Boden und an die Pfosten angeschlossen werden, wobei eine ausreichende Entwässerung gewährleistet sein muss. Auch die Bodensetzungen sind zu berücksichtigen. Diese Betonsockel werden nicht schallabsorbierend verkleidet.

Für die Auflagerung der Lärmschutzelemente auf den Betonsockelelementen sind durchgehende Dichtbänder und der Auflagerung der Sockelelemente auf den Stehern sind Elastomerelager oder Hartgummiplättchen zu verwenden. Die Kosten dafür sind mit den Positionen für die Betonsockelelemente abgegolten.

Die Betonsockelelemente sind so einzubauen, dass die als "Oberseite" bei der Herstellung entstandene raue Oberfläche (Besenstrich) nicht zur Fahrbahn zeigt.

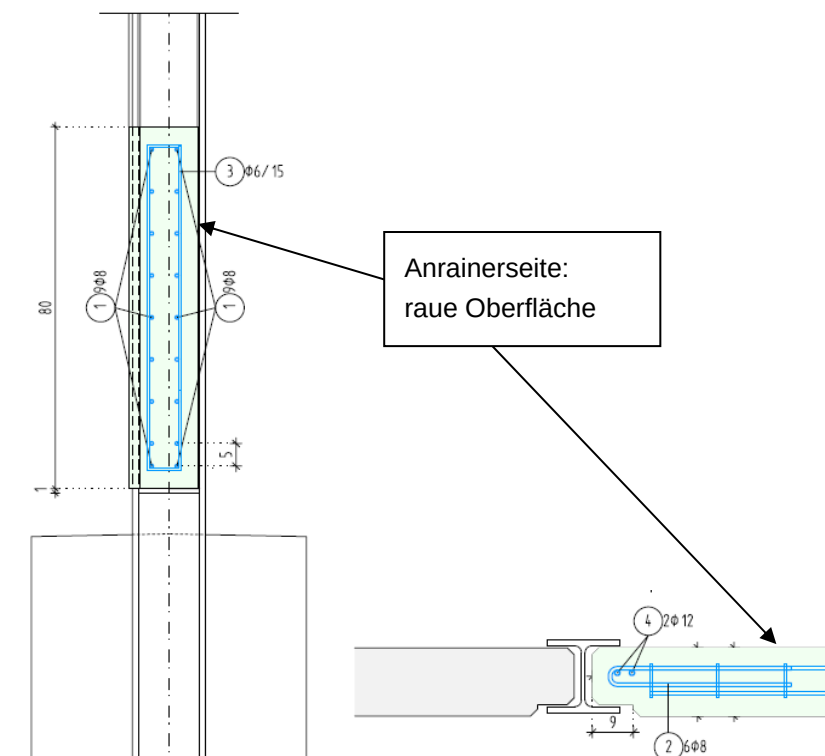


Bild 13: Sockelelemente, Auflagerung

Für die Ausführung bei Brücken sind wieder 2 Fälle zu unterscheiden:

- wird der Steher auf dem Randbalken befestigt, so sind die Pläne 7591-055 bis 7591-059 anzuwenden, in Höhen von 31 bis 39 cm, je nach Höhe des Randbalkens,
- wird der Steher seitlich am Randbalken befestigt, ist bei Anbringung im Außenradius > 30 m der Regelplan 7591-061 ohne Ausklinkung des Betonsockels zu verwenden, im Innenradius oder bei Geraden der Regelplan 7591-060 für Betonsockel mit Ausklinkung.

Bei Anbringung im Außenradius < 30 m kann aufgrund der Geometrie nur die Anbringung des Stehers auf dem Randbalken erfolgen, eine seitliche Befestigung ist hier nicht möglich.

7.2 Statische Berechnung, Ergebnisse

Die Betonsockelelemente werden hauptsächlich durch den Erddruck belastet.

Dieser wird mit einem Reibungswinkel von 35° und einem Erddruckbeiwert von 0,43 berechnet. Die Verkehrsauflast auf die Hinterfüllung wird mit $p=5,0 \text{ kN/m}^2$ angesetzt.

Das Gewicht der Lärmschutzelemente wird mit 250 kg/m^2 auch auf den Sockel (ab einer Sockelhöhe von 80 cm) als linienförmige Belastung angesetzt.

Für die Betonsockelelemente mit einer Höhe $< 80 \text{ cm}$ muss sichergestellt werden, dass die Lärmschutzelemente nicht das Eigengewicht linienförmig auf die Betonsockel übertragen.

Betonbrett, Dicke 15 cm					
Höhe	Länge	erf a_s oben	erf a_s unten	Grundnetz aussen und innen	
[cm]	[cm]	[cm ²]	[cm ²]	gew	vorh a_s [cm ²]
80	500	0,00	5,00	d=8/10	5,03
90	500	0,00	4,00	d=8/10	5,03
100	500	0,00	3,20	d=8/10	5,03
110	500	1,00	3,00	d=8/10	5,03
120	500	1,40	3,20	d=8/10	5,03
130	500	1,90	3,50	d=8/10	5,03
140	500	2,20	3,90	d=8/10	5,03
150	500	2,60	4,30	d=8/10	5,03

Tabelle 13: Bewehrung Betonsockel

8 Zugehörige Pläne, Anlagen

Plannummer	Plantitel
7591-001	Regelquerschnitt Damm Rammpfahl
7591-002	Regelquerschnitt Einschnitt Rammpfahl
7591-003	Regelquerschnitt Ebene Rammpfahl
7591-004	Regelquerschnitt Damm Bohrpfahl
7591-005	Regelquerschnitt Einschnitt Bohrpfahl
7591-006	Regelquerschnitt Ebene Bohrpfahl
7591-007	Regelquerschnitt Damm Einzelfundamente
7591-008	Regelquerschnitt Einschnitt Einzelfundamente
7591-009	Regelquerschnitt Ebene Einzelfundamente
7591-010	Regelquerschnitt Brücke auf Randbalken
7591-011	Regelquerschnitt Brücke seitlich Randbalken
7591-013	Sondersteher Winkel 10°-20°-30°-40°-50°
7591-020	Bewehrung Bohrpfahl L=2,00
7591-021	Bewehrung Bohrpfahl L=2,50 Variante1
7591-022	Bewehrung Bohrpfahl L=2,50 Variante2
7591-023	Bewehrung Bohrpfahl L=3,00
7591-024	Bewehrung Bohrpfahl L=3,50
7591-025	Bewehrung Bohrpfahl L=4,00
7591-026	Bewehrung Bohrpfahl L=4,50
7591-030	Bewehrung Einzelfundament Einschnitt für H=1,50
7591-031	Bewehrung Einzelfundament Einschnitt für H=2,00
7591-032	Bewehrung Einzelfundament Einschnitt für H=2,50
7591-033	Bewehrung Einzelfundament Einschnitt für H=3,00
7591-034	Bewehrung Einzelfundament Einschnitt für H=3,50
7591-035	Bewehrung Einzelfundament Einschnitt für H=4,00
7591-040	Bewehrung Einzelfundament Damm für H=1,50
7591-041	Bewehrung Einzelfundament Damm für H=2,00
7591-042	Bewehrung Einzelfundament Damm für H=2,50
7591-043	Bewehrung Einzelfundament Damm für H=3,00
7591-044	Bewehrung Einzelfundament Damm für H=3,50
7591-045	Bewehrung Einzelfundament Damm für H=4,00
7591-050	Bewehrung Betonsockelplatten h=80cm
7591-051	Bewehrung Betonsockelplatten h=90cm
7591-052	Bewehrung Betonsockelplatten h=100cm
7591-053	Bewehrung Betonsockelplatten h=110cm
7591-054	Bewehrung Betonsockelplatten h=120cm
7591-055	Bewehrung Betonsockelplatten auf Brücke h=31cm
7591-056	Bewehrung Betonsockelplatten auf Brücke h=33cm
7591-057	Bewehrung Betonsockelplatten auf Brücke h=35cm
7591-058	Bewehrung Betonsockelplatten auf Brücke h=37cm
7591-059	Bewehrung Betonsockelplatten auf Brücke h=39cm
7591-060	Bewehrung Betonsockelplatten seitlich Brücke h=37cm
7591-061	Bewehrung Betonsockelplatten seitlich Brücke ohne Ausklinkung h=37cm
7591-062	Bewehrung Betonsockelplatten h=50cm
7591-063	Bewehrung Betonsockelplatten h=60cm
7591-064	Bewehrung Betonsockelplatten h=70cm
7591-065	Bewehrung Betonsockelplatten h=130cm
7591-066	Bewehrung Betonsockelplatten h=140cm
7591-067	Bewehrung Betonsockelplatten h=150cm

Anlage 1: Programm zur Berechnung der Pfahllänge nach Vogt (ZTV-LSW)

```

rem $lang: "qb"
rem " Berechnung der Einspannlänge eines horizontal belasteten Pfahles
rem " in einer Böschung; Gründung von Lärmschutzwänden
rem "
rem " Entwicklung Dr.-Ing. Vogt, Baugrundinstitut Smoltczyk und Partner
rem " in der Version aus ZTV-LSW 88
rem " Vorbesetzung von Werten für Testläufe

BETA=30: PHI=35: COHE1=0: cohefac=0.5: GAM=20: DELTA=0
MOMENT1=100: HKRAFT1=40
BREIT=0.6: TIEF=3.0: eta=1.5

100 'raumlicher Erdwiderstand einer Böschung
CLS
PRINT "Böschungsneigung beta (Grad) ";BETA;TAB(45);
INPUT A$: IF A$<>"" THEN BETA=VAL(A$)
PRINT "Reibungswinkel phi (Grad) ";PHI;TAB(45);
INPUT A$: IF A$<>"" THEN PHI=VAL(A$)
PRINT "Kohaesion c (kN/m2)";COHE1;TAB(45);
INPUT A$: IF A$<>"" THEN COHE1=VAL(A$)
PRINT "Abminderungsfaktor fuer c (kN/m2)";cohefac;TAB(45);
INPUT A$: IF A$<>"" THEN cohefac=VAL(A$)
PRINT "Wichte gamma (kN/m2)";GAM;TAB(45);
INPUT A$: IF A$<>"" THEN GAM=VAL(A$)
PRINT "Wandreibungswinkel delta (Grad) ";DELTA;TAB(45);
INPUT A$: IF A$<>"" THEN DELTA=VAL(A$)
PRINT "Breite des Pfahles b (m) ";BREIT;TAB(45);
INPUT A$: IF A$<>"" THEN BREIT=VAL(A$)
PRINT "Sicherheit eta ";eta;TAB(45);
INPUT A$: IF A$<>"" THEN eta=VAL(A$)
PRINT "einwirkende H-Kraft (kN) ";HKRAFT1;TAB(45);
INPUT A$: IF A$<>"" THEN HKRAFT1=VAL(A$)
hkraft=hkraft1*eta
PRINT "einwirkendee Moment (kNm) ";MOMENT1;TAB(45);
INPUT A$: IF A$<>"" THEN MOMENT1=VAL(A$)
MOMENT=MOMENT1*eta
PRINT "Start-Tiefe t (m) ";TIEF;TAB(45);
INPUT A$: IF A$<>"" THEN TIEF=VAL(A$)
BETAR=BETA/180*3.1415: PHIR=PHI/180*3.1415: DELTAR=DELTA/180*3.1415
THETA=5: DTIEF=2: CLS

200 'Variation von theta bis zum Minimum von Ep
DTHETA=5
GOSUB 1000: EPMIN=EP
240 THETA=THETA+DTHETA
GOSUB 1000
IF EP<EPMIN THEN EPMIN=EP: GOTO 240
DTHETA=-DTHETA/2
IF ABS(DTHETA)>0.1 THEN EPMIN=EP: GOTO 240
REM
REM
REM "Iteration ueber die Tiefe
REM "Annahme dreiecksfoermiger Verteilung des Erddruckes
EPHERF=(HKRAFT*TIEF+MOMENT)/(TIEF/3)
IF DTIEF>0 AND EPH<EPHERF THEN TIEF=TIEF+DTIEF: PRINT: PRINT: GOTO 200
IF DTIEF<0 AND EPH>EPHERF THEN TIEF=TIEF+DTIEF: PRINT: PRINT: GOTO 200
DTIEF=-DTIEF/2: IF ABS(DTIEF)>0.01 THEN PRINT: GOTO 200
SIGEPH=2*EPH/TIEF
DELTATIEF=0.5*(EPH-HKRAFT)/SIGEPH
EPH2=SIGEPH*2*DELTATIEF
x0=sqr(hkraft*2*tief/breit/sigeph)
mompf=(moment+hkraft*x0-hkraft*x0/3)/eta
'
CLS
PRINT "Böschungsneigung beta (Grad) ";BETA
PRINT "Reibungswinkel phi (Grad) ";PHI
PRINT "Kohaesion c (kN/m2)";COHE
PRINT "Wichte gamma (kN/m3)";GAM
PRINT "Wandreibungswinkel delta (Grad) ";DELTA
PRINT "Breite des Pfahles b (m) ";BREIT
PRINT "Sicherheit (-) ";eta

```

```

PRINT "einwirkende H-Kraft      (kN) ";HKRAFT1
PRINT " eta * H-Kraft          (kN) ";HKRAFT
PRINT "einwirkendes Moment     (kNm) ";MOMENT1
PRINT " eta * M                 (kNm) ";MOMENT
PRINT "Drehpunkttiefe          t  (m) ";TIEF
PRINT "Gleitflächenwinkel theta (Grad) ";THETA
PRINT "Hilfslinie              a  (m) ";A
PRINT "Fugenlaenge            l  (m) ";L
PRINT "Flaeche                  F  (m) ";F
PRINT "Erdwiderstand           Eph1 (kN) ";EPH
PRINT "Erdwiderstandsspan. eph  (kN/m2)";SIGEPH
PRINT "Zusatztiefe f. Summe H=0 (m) ";DELTATIEF
PRINT "Gleichgewichtskraft Eph2 (kN) ";EPH2
PRINT "erforderliche Pfahltiefe (m) ";TIEF+DELTATIEF
PRINT "maximales Pfahlmoment    (kNm) ";mompf
PRINT "in einer Tiefe x0        (m) ";x0

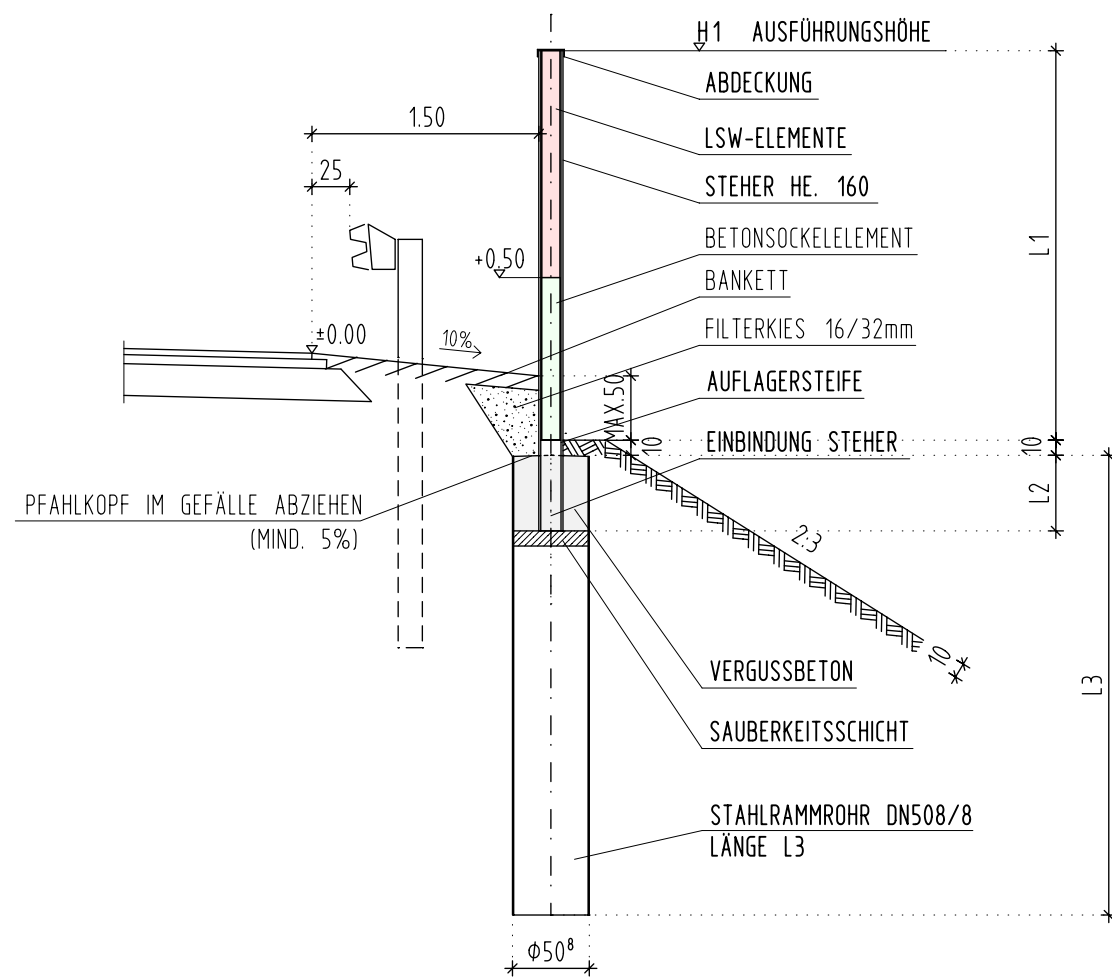
PRINT: PRINT "fertig; bitte RETURN druecken"
545 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 545
goto 100

REM "Unterprogramm zur Berechnung von Eph aus dem Krafteck
REM "bei gegebenem Winkel theta
REM
1000 THETAR=THETA/180*3.1415
A=TIEF/(TAN(THETAR)+TAN(BETAR))
L=A*COS(THETAR)
F=A*TIEF/2
KRAFTCE=L*COHE*BREIT: KRAFTG=F*GAM*BREIT
KRAFTCR=F*COHE: KRAFTRR=F*TIEF/3*GAM*(1-SIN(PHIR))*TAN(PHIR)
KRAFTC=KRAFTCE+2*(KRAFTCR+KRAFTRR)
TEIL1=KRAFTC*(COS(THETAR)/SIN(THETAR+PHIR)+SIN(THETAR)/COS(THETAR+PHIR))
TEIL2=KRAFTG/(COS(THETAR+PHIR))
NENNER=COS(DELTAR)/SIN(THETAR+PHIR)-SIN(DELTAR)/COS(THETAR+PHIR)
EP=(TEIL1+TEIL2)/NENNER: EPH=EP*COS(DELTAR)
M$="tief=####.# theta=####.## G=#####.## Ce=#####.## Cr=#####.## ":
M$=M$+" Rr=#####.## Eph=#####.##"
LOCATE 1,1
PRINT USING M$;tief;THETA;KRAFTG;KRAFTCE;KRAFTCR;KRAFTRR;EPH
IF INKEY$=CHR$(3) then end
RETURN

```

M 1:50

PFAHLOBERKANTE UND STEHERLÄNGE
GEMÄSS STEHERLISTE.
STEHERLÄNGE ETC. ENTSPRECHEND ANPASSEN.



H1...Höhe über FB [m]	HE-. 160	L 1 [m]	L2 [m]	L3 [m]
1.50	HE-AA	2.10	0.50	3.40
2.00	HE-AA	2.60	0.50	3.50
2.50	HE-A	3.10	0.50	3.80
3.00	HE-A	3.60	0.50	4.00
3.50	HE-B	4.10	0.60	4.20
4.00	HE-B	4.60	0.60	4.40
STEHERABSTAND 5.00M				

BAUSTOFFE	
STEHER	S235 J0
VERGUSSBETON	C25/30/B7
BETONBOHRPFAHL	C25/30/B8

Regelplanung Lärmschutz

A	NEIGUNG BANKETT	2014-10-31	Egger	EbS
	Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer

Steher mit Rammpfahl - Damm Maßstab 1:50	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Plan Nr.</td> <td style="padding: 5px;">7591-001-A</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Einlage Nr.</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Ausfertigung</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Datum</td> <td style="padding: 5px;">2009-03-05</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Bearbeitet</td> <td style="padding: 5px;">ÖTTL</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Statik</td> <td style="padding: 5px;">EbS</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Geprüft</td> <td style="padding: 5px;">EbS</td> </tr> </table>	Plan Nr.	7591-001-A	Einlage Nr.		Ausfertigung		Datum	2009-03-05	Bearbeitet	ÖTTL	Statik	EbS	Geprüft	EbS
Plan Nr.	7591-001-A														
Einlage Nr.															
Ausfertigung															
Datum	2009-03-05														
Bearbeitet	ÖTTL														
Statik	EbS														
Geprüft	EbS														

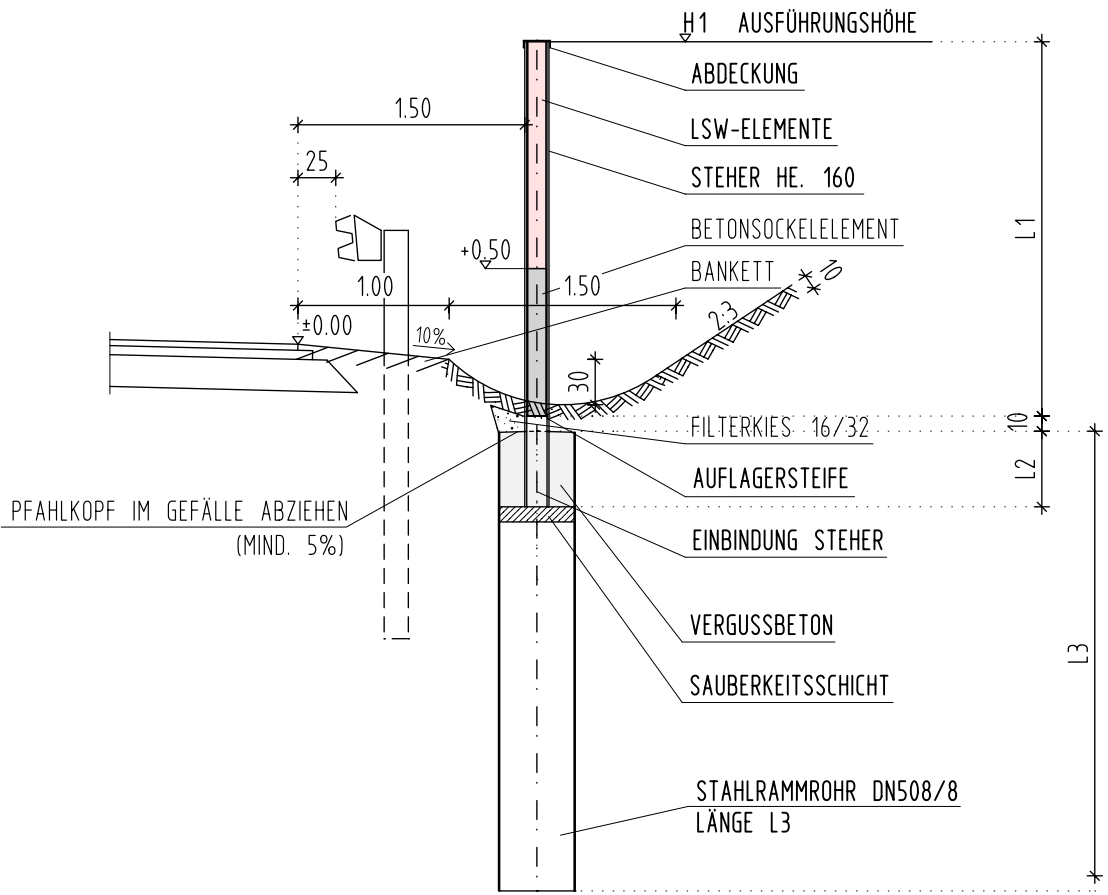
 Ebenbichler ZT-GmbH Zivilttechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17 Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31	
	Sachbearbeiter
Planer	Abteilungsvorstand



Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

TYPENBLATT TYP Rammpfahl - Einschnitt
M 1:50

PFAHLOBERKANTE UND STEHERLÄNGE
GEMÄSS STEHERLISTE.
STEHERLÄNGE ETC. ENTSPRECHEND ANPASSEN.



H1...Höhe über FB [m]	HE-. 160	L1 [m]	L2 [m]	L3 [m]
1.50	HE-AA	2.00	0.50	2.10
2.00	HE-AA	2.50	0.50	2.30
2.50	HE-A	3.00	0.50	2.50
3.00	HE-A	3.50	0.50	2.60
3.50	HE-B	4.00	0.60	2.80
4.00	HE-B	4.50	0.60	3.00
STEHERABSTAND 5.00M				

BAUSTOFFE	
STEHER	S235 J0
VERGUSSBETON	C25/30/B7
BETONBOHRPFAHL	C25/30/B8

Regelplanung
Lärmschutz

A	NEIGUNG BANKETT	2014-10-31	Egger	EbS
Planänderung		Datum	Bearbeiter	Prüfer

Steher mit Rammpfahl - Einschnitt Maßstab 1:50 Planinhalt	Plan Nr.	7591-002-A
	Einlage Nr.	
	Ausfertigung	
	Datum	2009-03-05
	Bearbeitet	öTTL
	Statik	EbS
	Geprüft	EbS

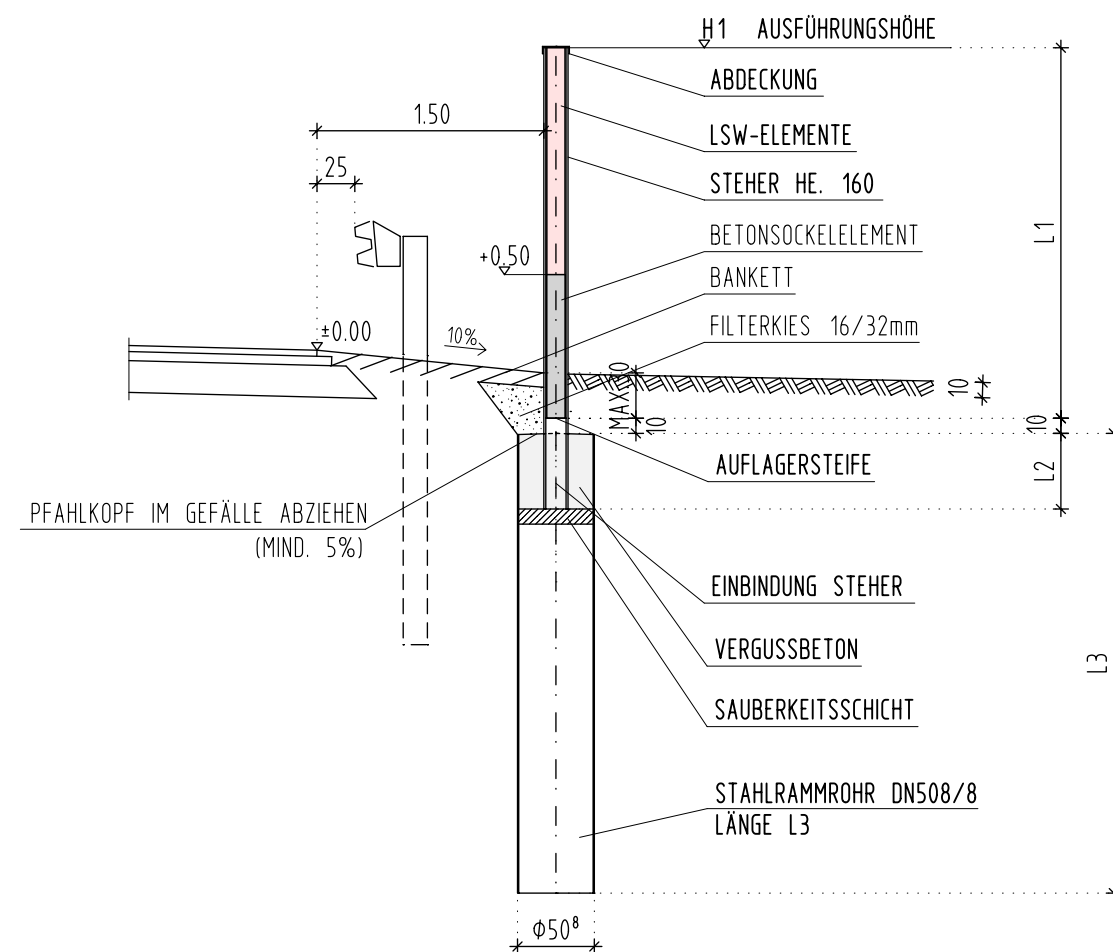
 Ebenbichler ZT-GmbH Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17 Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31 Planer	Sachbearbeiter
	Abteilungsvorstand



Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

TYPENBLATT TYP Rammpfahl - Ebene
M 1:50

PFAHLOBERKANTE UND STEHERLÄNGE
GEMÄSS STEHERLISTE.
STEHERLÄNGE ETC. ENTSPRECHEND ANPASSEN.



H1...Höhe über FB [m]	HE-. 160	L 1 [m]	L2 [m]	L3 [m]
1.50	HE-AA	1.90	0.50	2.10
2.00	HE-AA	2.40	0.50	2.30
2.50	HE-A	2.90	0.50	2.50
3.00	HE-A	3.40	0.50	2.60
3.50	HE-B	3.90	0.60	2.80
4.00	HE-B	4.40	0.60	3.00
STEHERABSTAND 5.00M				

BAUSTOFFE	
STEHER	S235 J0
VERGUSSBETON	C25/30/B7
BETONBOHRPFAHL	C25/30/B8

Regelplanung Lärmschutz

A	NEIGUNG BANKETT	2014-10-31	Egger	EbS
	Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer

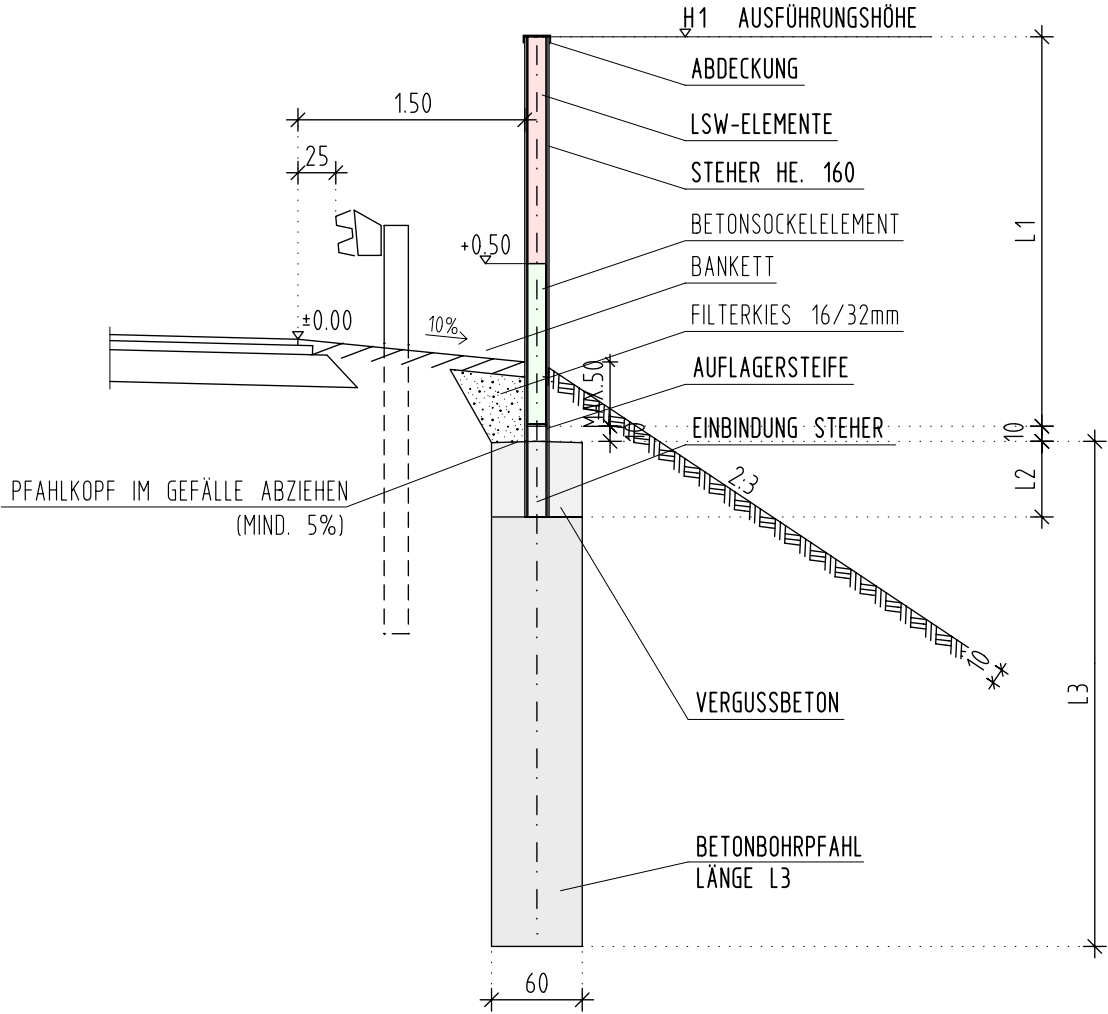
Steher mit Rammpfahl - Ebene Maßstab 1:50 Planinhalt	Plan Nr. 7591-003-A	
	Einlage Nr.	
	Ausfertigung	
	Datum	2009-03-05
	Bearbeitet	ÖTTL
	Statik	EbS
	Geprüft	EbS

 Ebenbichler ZT-GmbH Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen A-6020 Innsbruck, Sebanion-Kneipp-Weg 17 Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31	Planer	Sachbearbeiter
		Abteilungsmitglied



Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

TYPENBLATT TYP Bohrpfahl - Damm
M 1:50



H1...Höhe über FB [m]	HE-. 160	L1 [m]	L2 [m]	L3 [m]
1.50	HE-AA	2.10	0.50	3.50
2.00	HE-AA	2.60	0.50	3.50
2.50	HE-A	3.10	0.50	3.50
3.00	HE-A	3.60	0.60	4.00
3.50	HE-B	4.10	0.60	4.00
4.00	HE-B	4.60	0.60	4.00
STEHERABSTAND 5.00M				

BAUSTOFFE	
STEHER	S235 J0
VERGUSSBETON	C25/30/B7
BETONBOHRPFAHL	C25/30/B8
	IM GRUNDWASSER C25/30/B9

Regelplanung
Lärmschutz

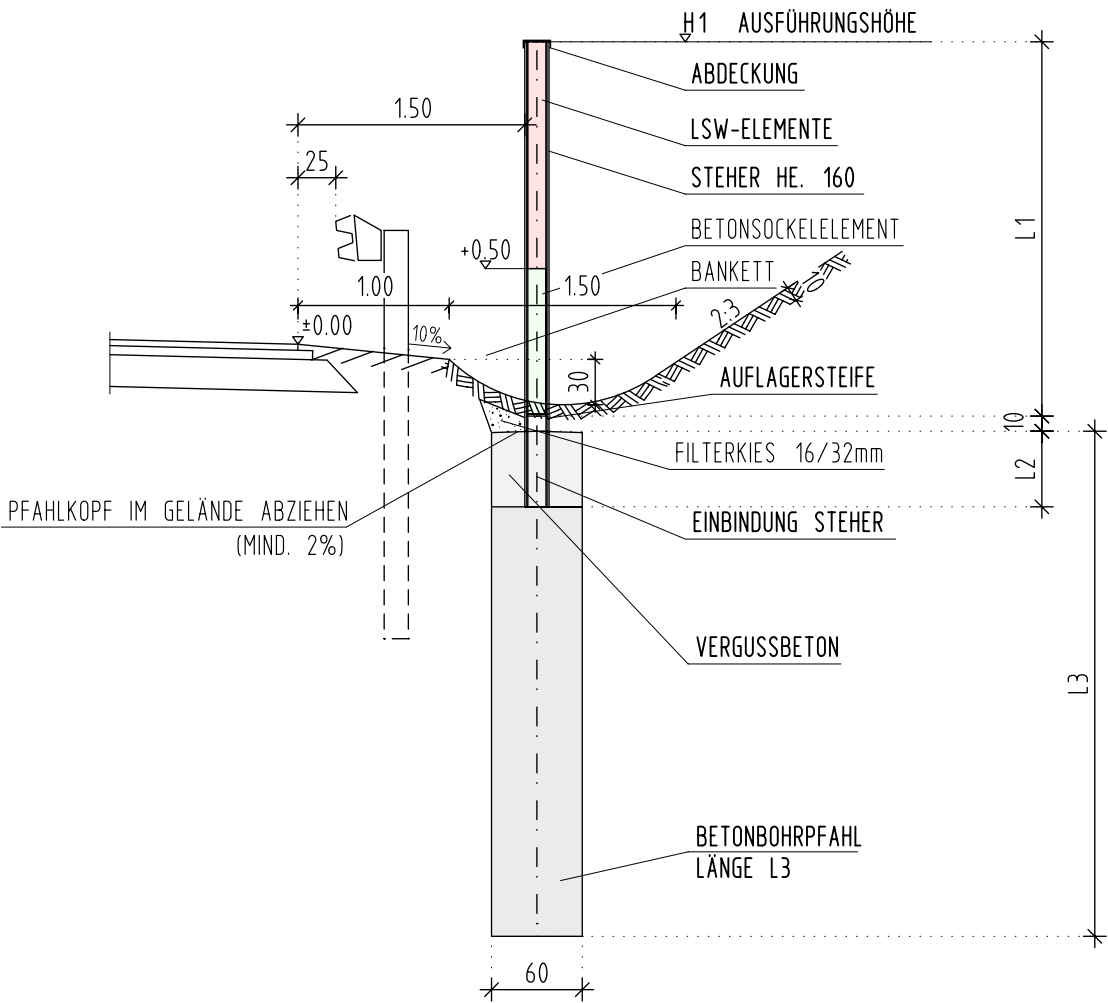
A	NEIGUNG BANKETT	2014-10-31	Egger	EbS
Planänderung		Datum	Bearbeiter	Prüfer

Steher mit Bohrpfahl - Damm Maßstab 1:50 Planinhalt	Plan Nr.	7591-004-A
	Einlage Nr.	
	Ausfertigung	
	Datum	2009-03-05
	Bearbeitet	ÖTTL
	Statik	EbS
	Geprüft	EbS

 Ebenbichler ZT-GmbH Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17 Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31 Planer	Sachbearbeiter
	Abteilungsvorstand



TYPENBLATT TYP Bohrpfahl - Einschnitt
M 1:50



H1...Höhe über FB [m]	HE-. 160	L1 [m]	L2 [m]	L3 [m]
1.50	HE-AA	2.00	0.50	2.00
2.00	HE-AA	2.50	0.50	2.00
2.50	HE-A	3.00	0.50	2.00
3.00	HE-A	3.50	0.50	2.50
3.50	HE-B	4.00	0.60	2.50
4.00	HE-B	4.50	0.60	2.50
STEHERABSTAND 5.00M				

BAUSTOFFE	
STEHER	S235 J0
VERGUSSBETON	C25/30/B7
BETONBOHRPFAHL	C25/30/B8
	IM GRUNDWASSER C25/30/B9

Regelplanung
Lärmschutz

A	NEIGUNG BANKETT Planänderung	2014-10-31 Datum	Egger Bearbeiter	EbS Prüfer
---	---------------------------------	---------------------	---------------------	---------------

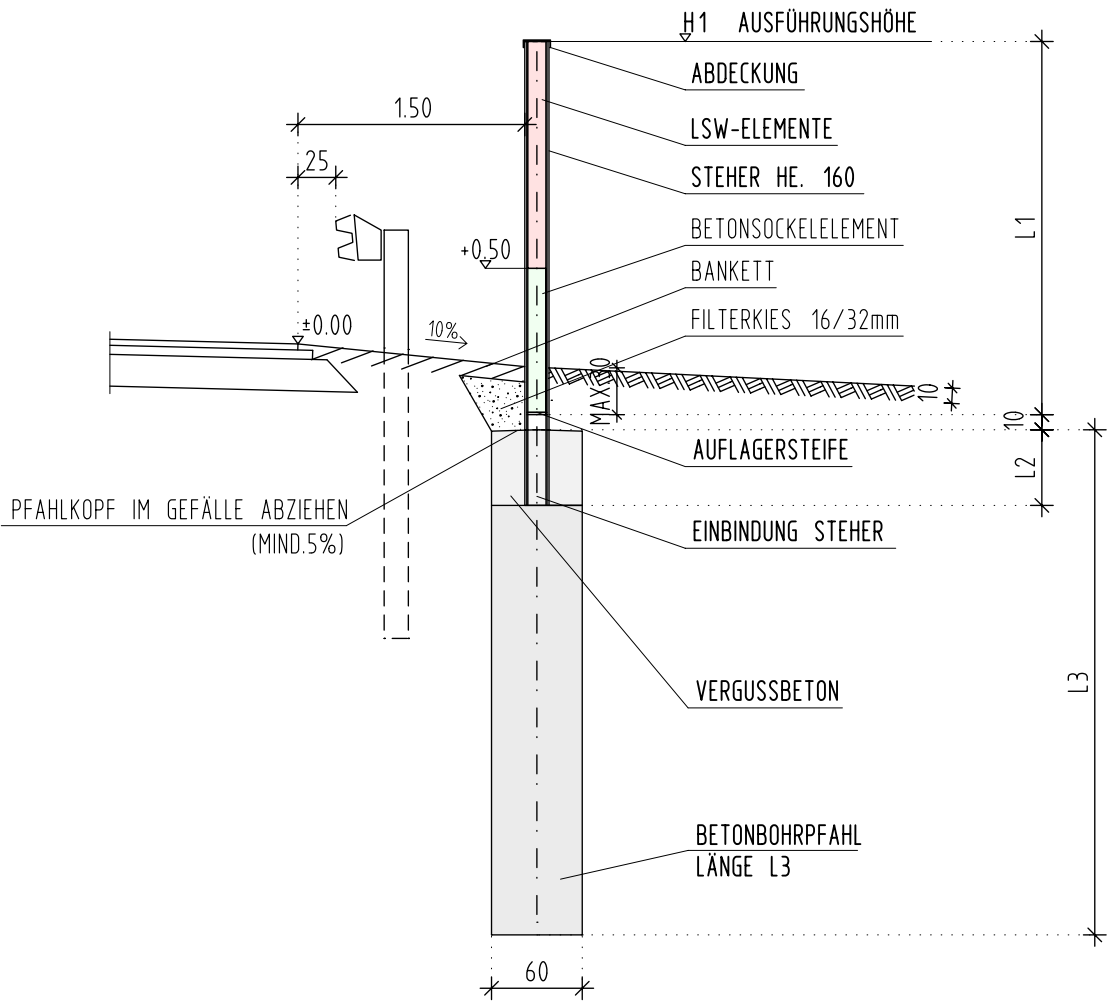
Steher mit Bohrpfahl - Einschnitt Maßstab 1:50 Planinhalt	Plan Nr.	7591-005-A		
	Einlage Nr.			
	Ausfertigung			
	Datum	2009-03-05		
	Bearbeitet	öTTL		
	Statik	EbS		
	Geprüft	EbS		

 Ebenbichler ZT-GmbH Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17 Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31 Planer	Sachbearbeiter
	Abteilungs-vorstand



Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

TYPENBLATT TYP Bohrpfahl - Ebene
M 1:50



H1...Höhe über FB [m]	HE-. 160	L1 [m]	L2 [m]	L3 [m]
1.50	HE-AA	1.90	0.50	2.00
2.00	HE-AA	2.40	0.50	2.00
2.50	HE-A	2.90	0.50	2.00
3.00	HE-A	3.40	0.50	2.50
3.50	HE-B	3.90	0.60	2.50
4.00	HE-B	4.40	0.60	2.50
STEHERABSTAND 5.00M				

BAUSTOFFE	
STEHER	S235 J0
VERGUSSBETON	C25/30/B7
BETONBOHRPFAHL	C25/30/B8
	IM GRUNDWASSER C25/30/B9

Regelplanung
Lärmschutz

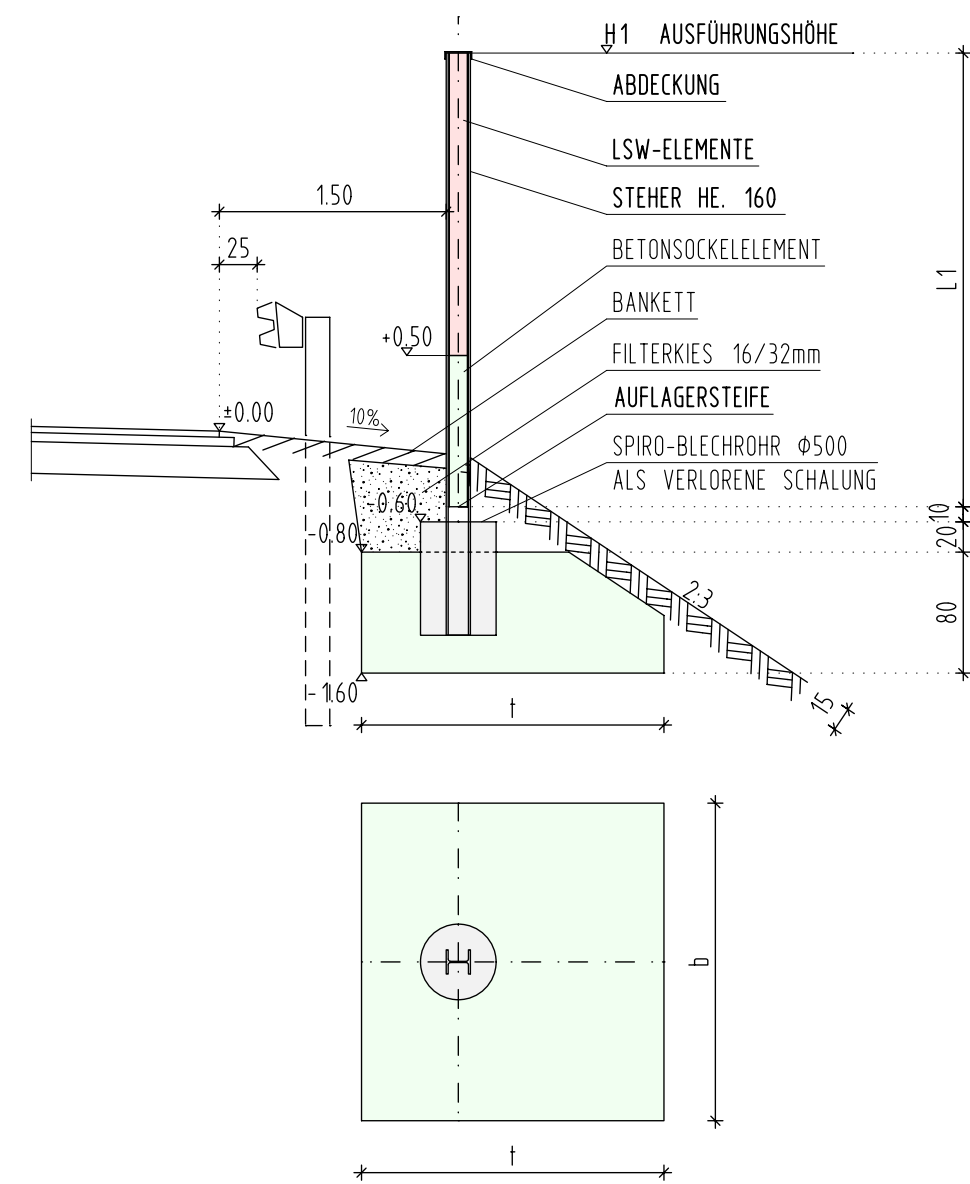
A	NEIGUNG BANKETT	2014-10-31	Egger	EbS
Planänderung		Datum	Bearbeiter	Prüfer

Steher mit Bohrpfahl - Ebene Maßstab 1:50 Planinhalt	Plan Nr. 7591-006-A	
	Einlage Nr.	
	Ausfertigung	
	Datum	2009-03-05
	Bearbeitet	öTTL
	Statik	EbS
	Geprüft	EbS

 Ebenbichler ZT-GmbH Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17 Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31 Planer	Sachbearbeiter
	Abteilungsvorstand



TYPENBLATT TYP Einzelfundament - Damm
M 1:50



H1...Höhe über FB [m]	Steherlänge [m]	HE-. 160	t [m]	b [m]
1.50	2.10	HE-A	1.50	1.50
2.00	2.60	HE-A	1.50	1.80
2.50	3.10	HE-A	1.80	1.60
3.00	3.60	HE-A	1.80	2.00
3.50	4.10	HE-B	2.00	2.10
4.00	4.60	HE-B	2.00	2.60
STEHERABSTAND 5.00M				

BAUSTOFFE	
STEHER	S235 J0
FUNDAMENTBETON	C25/30/B7

Regelplanung
Lärmschutz

A	NEIGUNG BANKETT	2014-10-31	Egger	EbS
	Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer

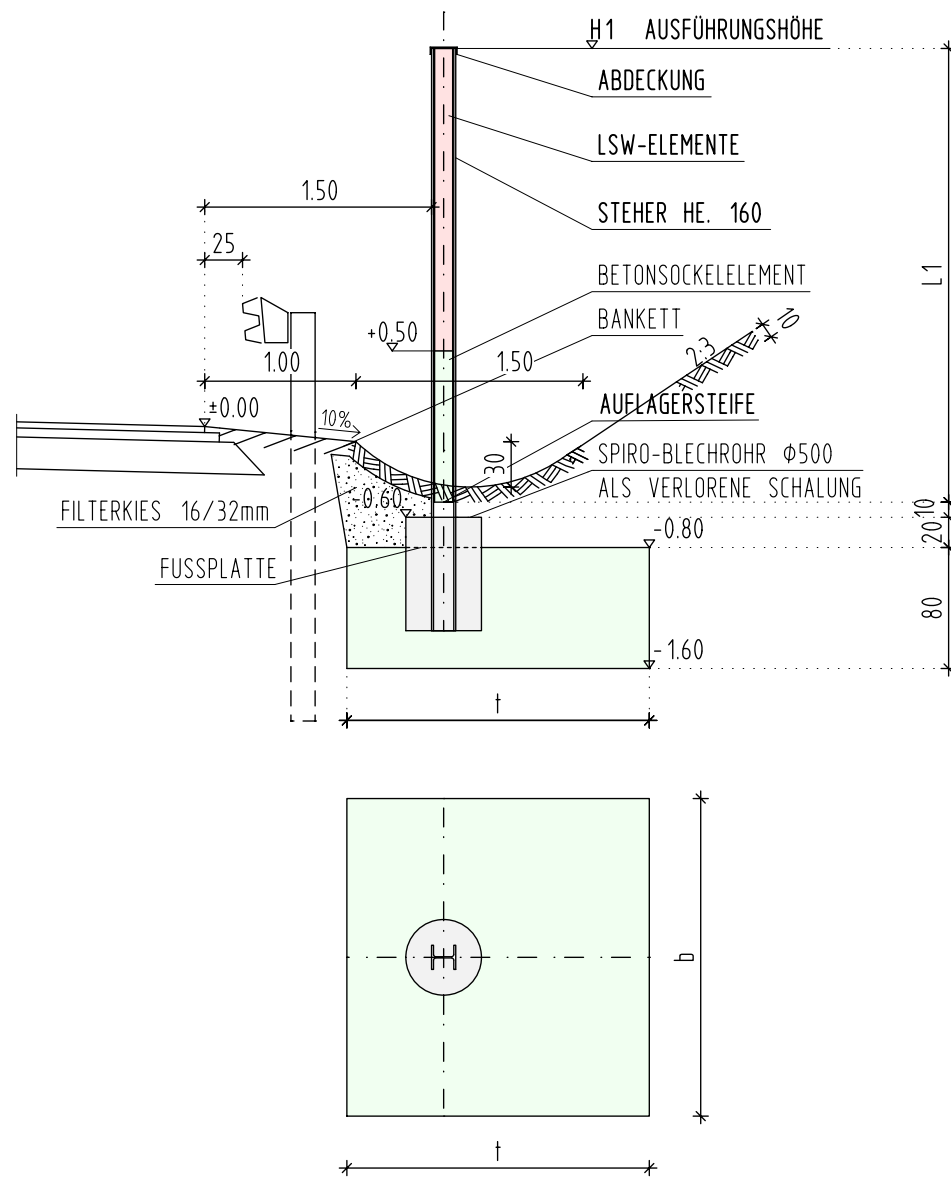
Steher mit Einzelfundament - Damm Maßstab 1:50	Planinhalt	Plan Nr.	7591-007-A
		Einlage Nr.	
		Ausfertigung	
		Datum	2009-03-05
		Bearbeitet	öTTL
		Statik	EbS
		Geprüft	EbS

 Ebenbichler ZT-GmbH Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17 Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31	Planer	Sachbearbeiter
		Abteilungsmitglied



Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

M 1:50



H1...Höhe über FB [m]	Steherlänge [m]	HE-. 160	t [m]	b [m]
1.50	2.10	HE-A	1.50	1.50
2.00	2.60	HE-A	1.50	1.80
2.50	3.10	HE-A	1.80	1.60
3.00	3.60	HE-A	1.80	2.00
3.50	4.10	HE-B	2.00	2.10
4.00	4.60	HE-B	2.00	2.60
STEHERABSTAND 5.00M				

BAUSTOFFE	
STEHER	S235 J0
FUNDAMENTBETON	C25/30/B7

Regelplanung Lärmschutz

A	NEIGUNG BANKETT	2014-10-31	Egger	EbS
	Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer

**Steher mit Einzelfundament -
Einschnitt
Maßstab 1:50**

Planinhalt

Plan Nr. **7591-008-A**

Einlage Nr.

Ausfertigung

Datum	2009-03-05
Bearbeitet	öTTL
Statik	EbS
Geprüft	EbS

Sachbearbeiter

Abteilungsvorstand



Ebenbichler ZT-GmbH

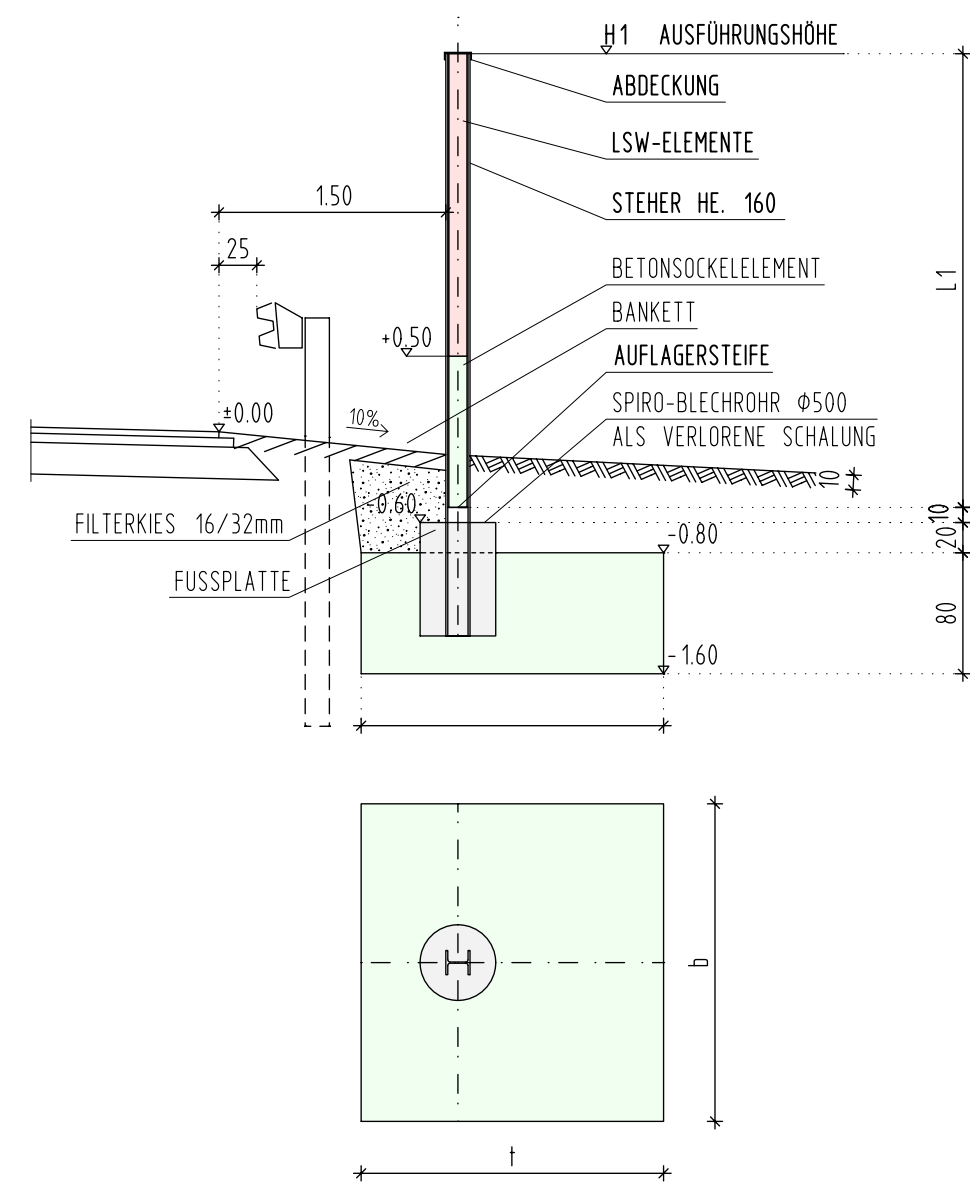
Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen
A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17
Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31

Planer



Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

TYPENBLATT TYP Einzelfundament - Ebene
M 1:50



H1...Höhe über FB [m]	Steherlänge [m]	HE-. 160	t [m]	b [m]
1.50	2.10	HE-A	1.50	1.50
2.00	2.60	HE-A	1.50	1.80
2.50	3.10	HE-A	1.80	1.60
3.00	3.60	HE-A	1.80	2.00
3.50	4.10	HE-B	2.00	2.10
4.00	4.60	HE-B	2.00	2.60
STEHERABSTAND 5.00M				

BAUSTOFFE	
STEHER	S235 J0
FUNDAMENTBETON	C25/30/B7

Regelplanung
Lärmschutz

A	NEIGUNG BANKETT Planänderung	2014-10-31 Datum	Egger Bearbeiter	EbS Prüfer
---	---------------------------------	---------------------	---------------------	---------------

Steher mit Einzelfundament - Ebene Maßstab 1:50 Planinhalt	Plan Nr.	7591-009-A
	Einlage Nr.	
	Ausfertigung	
	Datum	2009-03-05
	Bearbeitet	öTTL
	Statik	EbS
	Geprüft	EbS

 Ebenbichler ZT-GmbH Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17 Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31 Planer	Sachbearbeiter
	Abteilungsmitglied

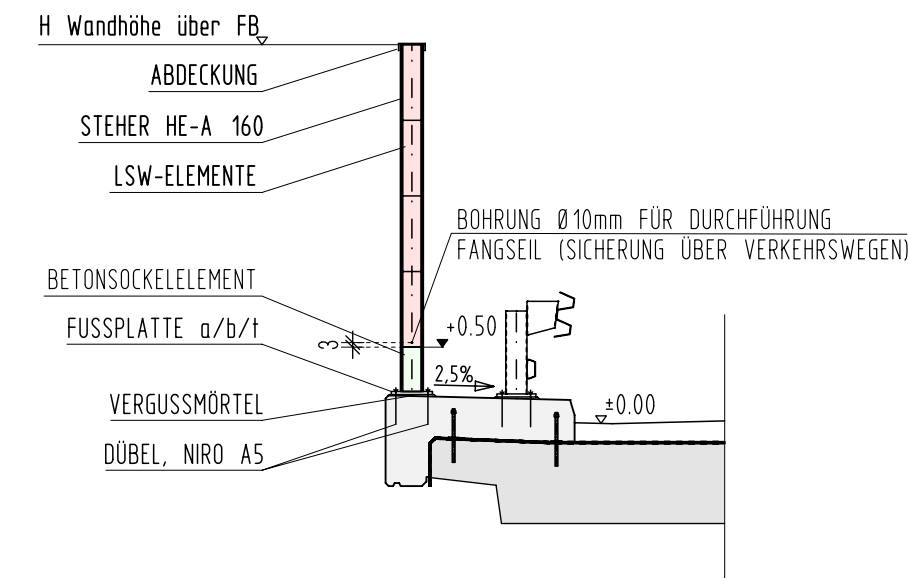


Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

TYPENBLATT TYP - auf Randleiste

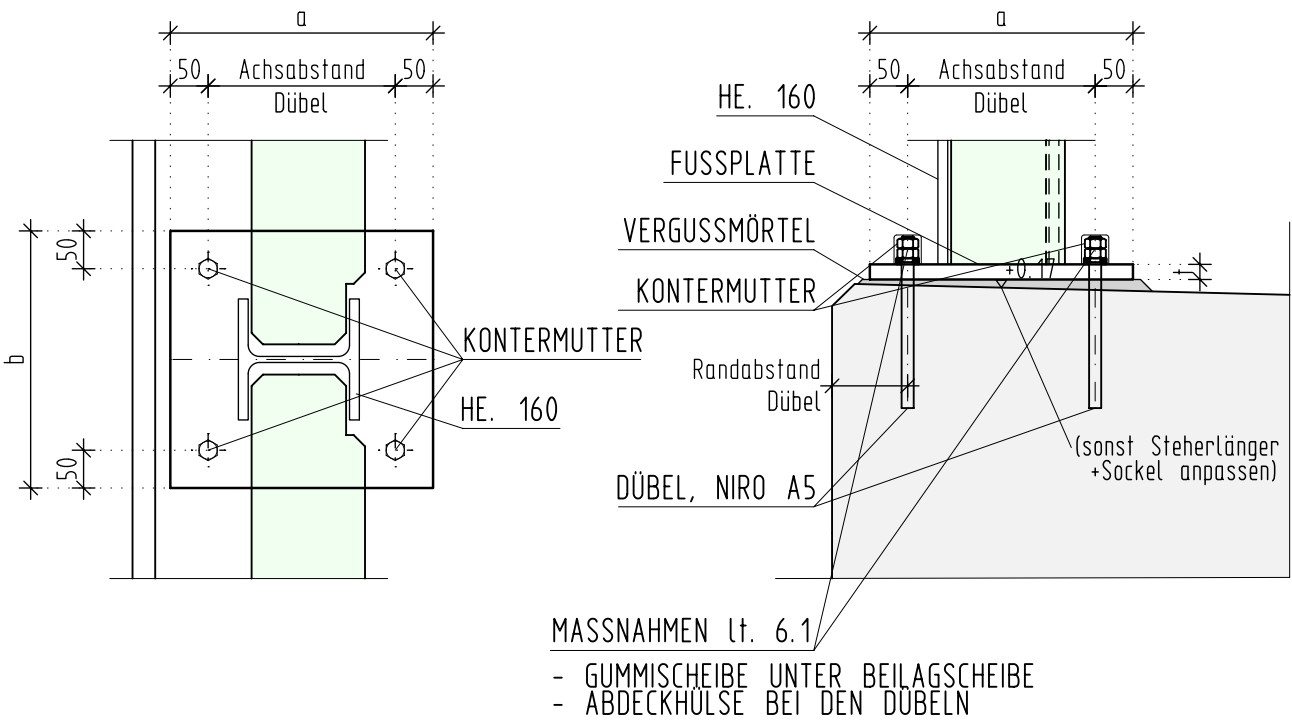
M 1:50

Steherabstand 2.50m



DETAIL FUSSPLATTE

M 1:10



Lärmschutzsteher auf Brücken für Windeinwirkungen von 1,0 bis 2,0 kN/m ²							
<i>kursiv gedruckte Abmessungen werden nicht empfohlen</i>							
<i>Die Steherlängen gelten für eine Höhe des Randbalkens von +0,17 m ü.FB</i>							
für w= 1,00 kN/m ²							
Wandhöhe über Fahrbahn	Steherprofil	Steherlänge (incl. Fussplatte) [mm]	Platte a/b	Platte t	Dübel HVU-HAS ER (A4-70) o.glw.	Achsbstand Dübel	Randabstand Dübel
1,50	HEAA160	1320	350/350	12	M12	250	100
2,00	HEAA160	1820	350/350	15	M16	250	100
2,50	HEAA160	2320	350/350	15	M16	250	125
3,00	HEA160	2820	350/350	15	M16	250	125
3,50	HEA160	3320	350/350	20	M20	250	120
4,00	HEA160	3820	400/350	20	M20	300	150
für w= 1,25 kN/m ²							
Wandhöhe über Fahrbahn	Steherprofil	Steherlänge (incl. Fussplatte) [mm]	Platte a/b	Platte t	Dübel HVU-HAS ER (A4-70) o.glw.	Achsbstand Dübel	Randabstand Dübel
1,50	HEAA160	1320	350/350	12	M12	250	100
2,00	HEAA160	1820	350/350	15	M16	250	100
2,50	HEAA160	2320	350/350	15	M16	250	125
3,00	HEA160	2820	350/350	20	M20	250	120
3,50	HEA160	3320	400/350	20	M20	300	140
4,00	HEA160	3820	500/350	25	M20	400	150
für w= 1,50 kN/m ²							
Wandhöhe über Fahrbahn	Steherprofil	Steherlänge (incl. Fussplatte) [mm]	Platte a/b	Platte t	Dübel HVU-HAS ER (A4-70) o.glw.	Achsbstand Dübel	Randabstand Dübel
1,50	HEAA160	1320	350/350	12	M12	250	100
2,00	HEAA160	1820	350/350	15	M16	250	100
2,50	HEAA160	2320	350/350	15	M16	250	130
3,00	HEA160	2820	350/350	20	M20	250	150
3,50	HEA160	3320	500/350	25	M20	400	150
4,00	HEA160	3820					
für w= 1,75 kN/m ²							
Wandhöhe über Fahrbahn	Steherprofil	Steherlänge (incl. Fussplatte) [mm]	Platte a/b	Platte t	Dübel HVU-HAS ER (A4-70) o.glw.	Achsbstand Dübel	Randabstand Dübel
1,50	HEAA160	1320	350/350	12	M12	250	100
2,00	HEAA160	1820	350/350	15	M16	250	100
2,50	HEAA160	2320	350/350	20	M20	250	120
3,00	HEA160	2820	450/350	20	M20	350	150
3,50	HEA160	3320					
4,00	HEA160	3820					
für w= 2,00 kN/m ²							
Wandhöhe über Fahrbahn	Steherprofil	Steherlänge (incl. Fussplatte) [mm]	Platte a/b	Platte t	Dübel HVU-HAS ER (A4-70) o.glw.	Achsbstand Dübel	Randabstand Dübel
1,50	HEAA160	1320	350/350	12	M12	250	100
2,00	HEAA160	1820	350/350	15	M16	250	100
2,50	HEAA160	2320	350/350	20	M20	250	130
3,00	HEA160	2820	500/350	25	M20	400	150
3,50	HEA160	3320					
4,00	HEA160	3820					

Regelplanung
Lärmschutz

C	KONTERMUTTER, KORREKTUR NIRO QUALITÄT	2014-10-31	Egger	EbS
B	KONTERMUTTER, KORREKTUR NIRO QUALITÄT, FANGSEIL	2014-02-21	Egger	EbS
A	STAHLGÜTE DÜBEL	2009-06-16	ötTL	EbS
Planänderung		Datum	Bearbeiter	Prüfer

Steher auf Randbalken

Maßstab 1:25/10

Planinhalt

Plan Nr. 7591-010-C

Einlage Nr.

Ausfertigung

Datum

2009-03-05

Bearbeitet

ötTL

Statik

EbS

Geprüft

EbS



Ebenbichler ZT-GmbH
Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen
A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17
Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31

Planer

Sachbearbeiter

Abteilungsvorstand

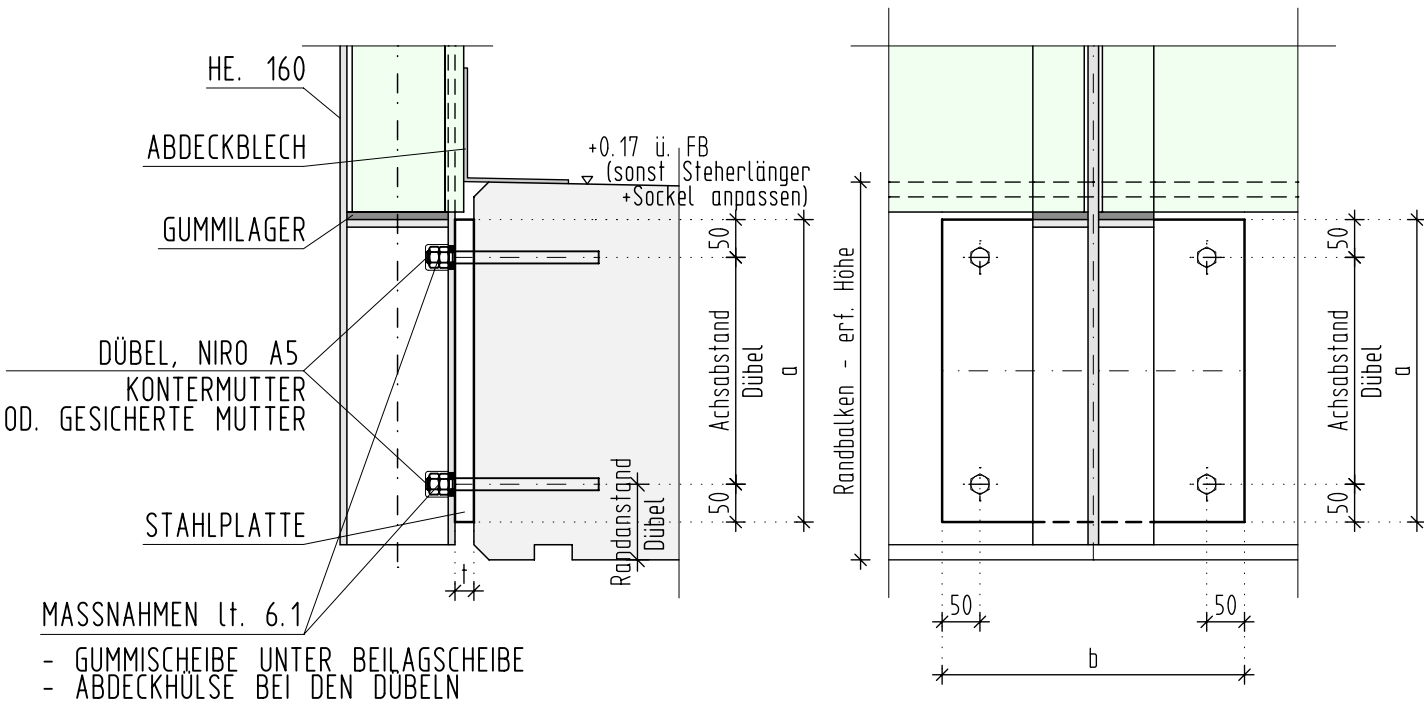
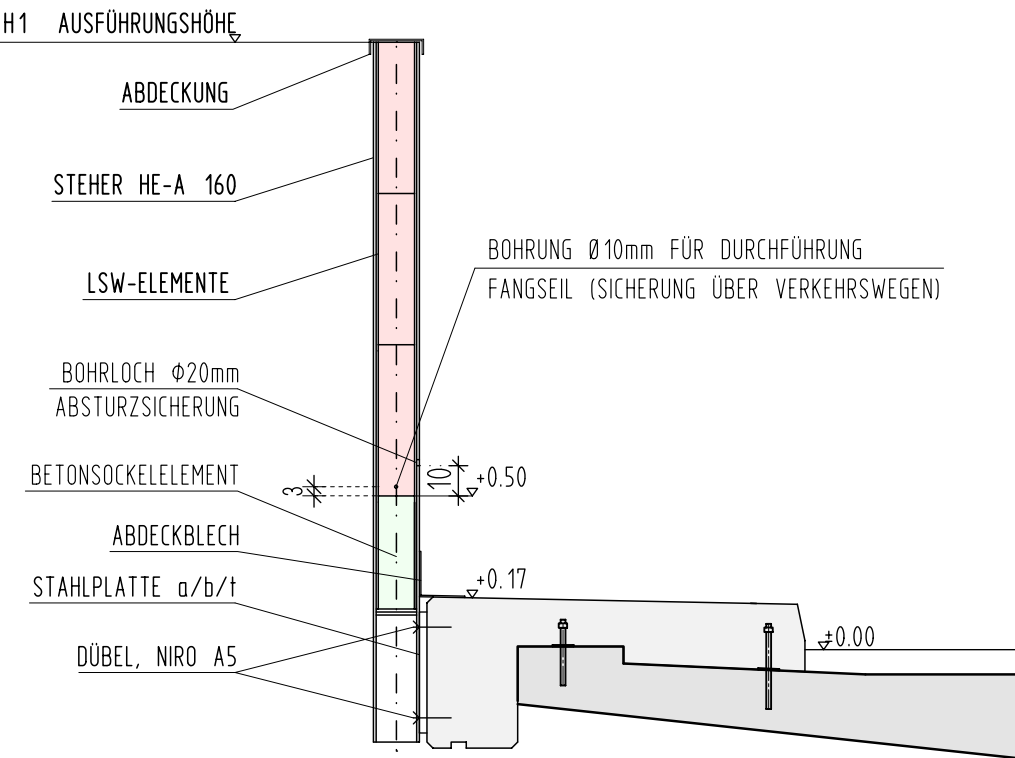


Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

TYPENBLATT TYP - seitlich Randleiste

M 1:25

Steherabstand 2.50m



Lärmschutzsteher auf Brücken für Windeinwirkungen von 1,0 bis 2,0 kN/m ²									
<i>kursiv gedruckte Abmessungen werden nicht empfohlen</i>									
<i>Die Steherlängen gelten für eine Höhe des Randbalkens von +0,17 m ü.FB</i>									
für w= 1,00 kN/m ²									
Wandhöhe über		Steherlänge (incl.			Dübel HVU-HAS	Achsbstand	Randabstand	Randbalken	
Fahrbahn	Steherprofil	Fussplatte) [mm]	Platte a/b	Platte t	ER (A4-70) o.glw.	Dübel	Dübel	erf. Höhe	
1,50	HEAA160	1810	400/350	12	M12	300	100	500	
2,00	HEAA160	2310	400/350	15	M16	300	100	500	
2,50	HEAA160	2860	400/350	15	M16	300	125	550	
3,00	HEA160	3360	400/350	15	M16	300	125	550	
3,50	HEA160	3910	400/350	20	M20	300	150	600	
4,00	HEA160	4510	500/350	20	M20	400	150	700	
für w= 1,25 kN/m ²									
Wandhöhe über		Steherlänge (incl.			Dübel HVU-HAS	Achsbstand	Randabstand	Randbalken	
Fahrbahn	Steherprofil	Fussplatte) [mm]	Platte a/b	Platte t	ER (A4-70) o.glw.	Dübel	Dübel	erf. Höhe	
1,50	HEAA160	1810	400/350	12	M12	300	100	500	
2,00	HEAA160	2310	400/350	15	M16	300	100	500	
2,50	HEAA160	2860	400/350	15	M16	300	125	550	
3,00	HEA160	3360	400/350	20	M20	300	125	550	
3,50	HEA160	4010	500/350	20	M20	400	150	700	
4,00	HEA160	3810							
für w= 1,50 kN/m ²									
Wandhöhe über		Steherlänge (incl.			Dübel HVU-HAS	Achsbstand	Randabstand	Randbalken	
Fahrbahn	Steherprofil	Fussplatte) [mm]	Platte a/b	Platte t	ER (A4-70) o.glw.	Dübel	Dübel	erf. Höhe	
1,50	HEAA160	1810	400/350	12	M12	300	100	500	
2,00	HEAA160	2310	400/350	15	M16	300	100	500	
2,50	HEAA160	2860	400/350	20	M16	300	125	550	
3,00	HEA160	3410	450/350	20	M16	350	125	600	
3,50	HEA160	3310							
4,00	HEA160	3810							
für w= 1,75 kN/m ²									
Wandhöhe über		Steherlänge (incl.			Dübel HVU-HAS	Achsbstand	Randabstand	Randbalken	
Fahrbahn	Steherprofil	Fussplatte) [mm]	Platte a/b	Platte t	ER (A4-70) o.glw.	Dübel	Dübel	erf. Höhe	
1,50	HEAA160	1810	400/350	12	M12	300	100	500	
2,00	HEAA160	2310	400/350	15	M16	300	100	500	
2,50	HEAA160	2870	400/350	20	M20	300	130	560	
3,00	HEA160	2810							
3,50	HEA160	3310							
4,00	HEA160	3810							
für w= 2,00 kN/m ²									
Wandhöhe über		Steherlänge (incl.			Dübel HVU-HAS	Achsbstand	Randabstand	Randbalken	
Fahrbahn	Steherprofil	Fussplatte) [mm]	Platte a/b	Platte t	ER (A4-70) o.glw.	Dübel	Dübel	erf. Höhe	
1,50	HEAA160	1810	400/350	12	M12	300	100	500	
2,00	HEAA160	2330	400/350	15	M16	300	110	520	
2,50	HEAA160	2920	450/350	20	M20	350	130	610	
3,00	HEA160	2810							
3,50	HEA160	3310							
4,00	HEA160	3810							

Regelplanung
Lärmschutz

D	KONTERMUTTER, KORREKTUR NIRO QUALITÄT	2014-10-31	Egger	EbS
C	KORREKTUR NIRO QUALITÄT, FANGSEIL	2014-02-21	Egger	EbS
B	BOHRLOCH ABSTURZSICHERUNG	2009-12-10	ötTL	EbS
A	STAHLGÜTE DÜBEL	2009-06-16	ötTL	EbS
Planänderung		Datum	Bearbeiter	Prüfer

Steher seitlich Randbalken

Maßstab 1:50/10

Planinhalt

Plan Nr. 7591-011-D

Einlage Nr.

Ausfertigung

Datum2009-03-05

BearbeitetötTL

StatikEbS

GeprüftEbS

 Ebenbichler ZT-GmbH
Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen
A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17
Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31

Planer

Sachbearbeiter

Abteilungsvorstand



Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

2x UPE 160

1x BLECH D/10.....L

Steife $t=10\text{mm}$

Entwässerungsöffnung $\varnothing 20\text{mm}$

Hohlraum vergießen

Vergussbeton

Betonbohrpfahl
od. Stahlrampfpfahl

L=STEHERLÄNGE

Technical drawing of a welded joint between a UPE 160 channel and a 26x10 mm plate. The drawing shows a side view of the joint with dimensions: total height 160, flange thickness 80, web thickness 80, plate width 70, plate thickness 10, and a 10-degree angle. Labels include 'D=26', '1xBLECH 26/10...L', '2xUPE 160', and 'II'.

Technical drawing of a structural connection (Detail II) showing a cross-section of a beam-column joint. The drawing includes dimensions: a total height of 160, with two 80 segments; a horizontal width of 70; a circular hole with diameter $D=52$; a 20° angle for the reinforcement; and labels for "1xBLECH 52/10..." and "2xuPE 160".

Technical drawing of a mechanical part, likely a bracket or support, showing dimensions and material specifications.

Dimensions and specifications:

- Overall height: 160
- Vertical segments: 80, 80
- Horizontal distance from the vertical centerline to the base of the angled member: 70
- Angle of the member: 40°
- Material specifications:
 - 1x BLECH 102 / 10 ... L
 - 2x UPE 160
- Reference: II



Technical drawing of a vertical boiler assembly. The drawing shows a cross-section of the boiler with various components labeled and dimensions indicated.

Dimensions:

- Overall height: 2.00
- Top section height: 50
- Bottom section height: 1.50
- Bottom section width: 50
- Internal width: 30

Components and Labels:

- Steher HE. 160 (Top support)
- 4 $\phi 12$ Wendel (Winding 4, $\phi 12$)
- 5 $\phi 10$ (Winding 5, $\phi 10$)
- 2 $\phi 16$ (Winding 2, $\phi 16$)
- 1 $\phi 10$ Wendel (Winding 1, $\phi 10$)
- 3 $3\phi 16$ (Winding 3, $3\phi 16$)
- 5 $\phi 10$ (Winding 5, $\phi 10$)
- Bodenblech 250/250/4mm an Pos.2 anschweißen (Bottom plate 250/250/4mm, weld at Pos.2)

Technical drawing of a circular reinforcement plate (Bodenblech) and its reinforcement ring (Aussteifungsring).

Bodenblech 250/250/4mm

Dimensions and components:

- Outer diameter: $\phi 600$
- Inner square area: 250×250
- Reinforcement bars:
 - 10 $\phi 16$ (Wendel)
 - 2 $\times \phi 10$
 - 4 $\phi 16$
 - 1 $\phi 10$ Wendel

Aussteifungsring, $u=40\text{cm}$

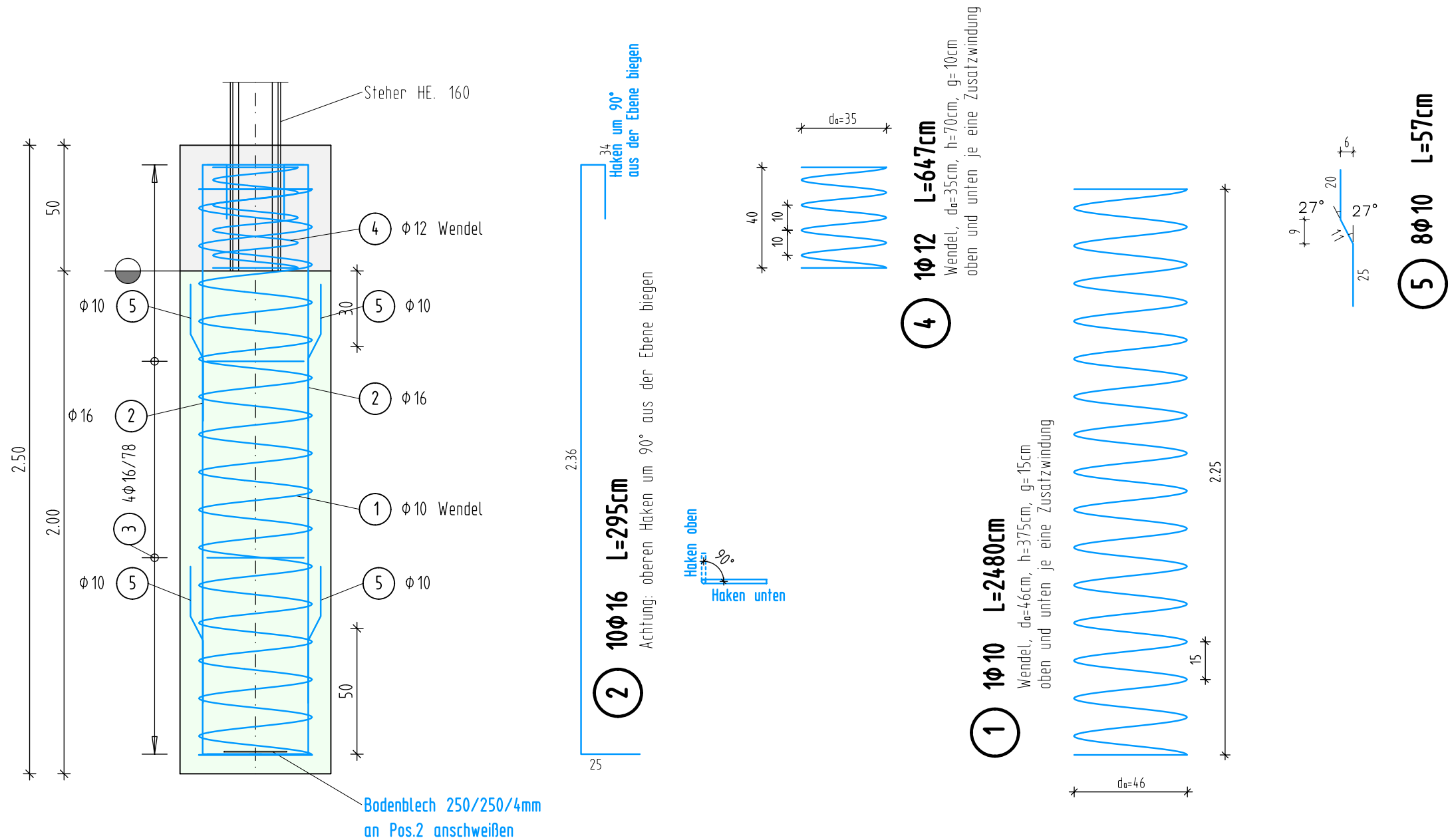
Dimensions and components:

- Outer diameter: $d_e=400$
- Reinforcement bars:
 - 3 $\phi 16$ (Wendel)
 - 18 $\phi 10$
 - 1 $\phi 16$

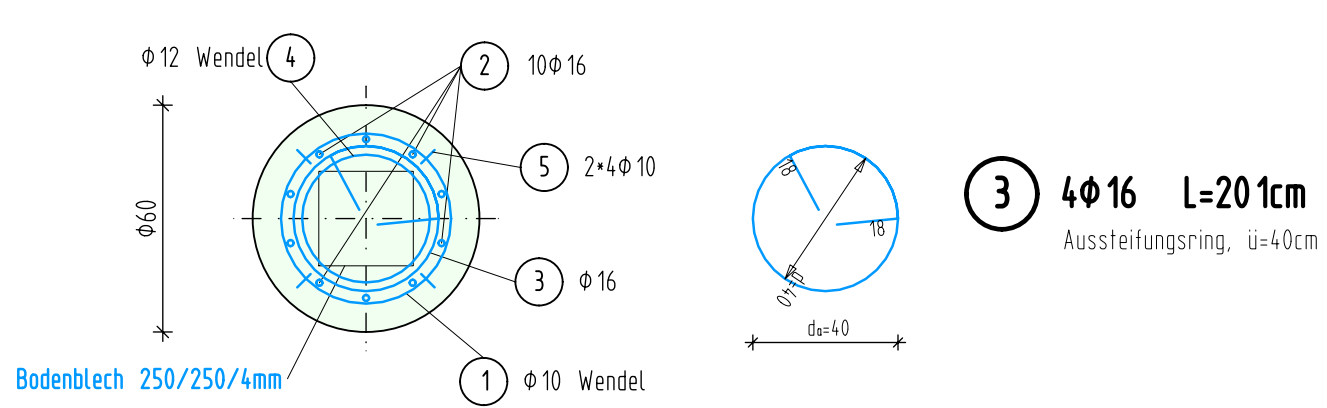
[illegible]

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE: BIEGEANWEISUNG GEMASS ONORM B 4700	BST 550
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE: BETONDECKUNG:	C25/30/B8 (im Grundwasser B9) 7,0cm
ZUGELPLANE:	 POS AUS PLAN NR... SCHALUNG:	 POS AUS PLAN NR...

SCHNITT M 1:20



GRUNDRISS M 1:20



STABSTAHL-POS. STABSTAHLLISTE									
POS.	Stck.	ø	Länge [m]	Gesamt-länge [m]	POS.	Stck.	ø	Länge [m]	Gesamt-länge [m]
1	1	10.	24.80	24.80					
2	10	16.	2.95	29.50					
3	4	16.	2.01	8.04					
4	1	12.	6.47	6.47					
5	8	10.	0.57	4.56					
					ø AUFSUMMIERUNG				
					ø [mm]	GESAMTLÄNGE [m]	MASSE [kg/m]	GESAMTMASSE [kg]	
					10.	29.36	0.62	18.12	
					12.	6.47	0.89	5.75	
					16.	37.54	1.58	59.31	
MASSE (STABSTAHLLISTE) - ckg									83.18
GESAMTMASSE ckg - (STABSTAHL-UND MATTEN/DS-STAHLLISTE) 1x AUSFÜHREN									83.18
BEWEHRUNG: STAHLGRUPPE: BST 550 BIEGEANWEISUNG GEMÄSS ONORM B 4700									
UNFALLSCHUTZ: LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN									
BETON: BETONSORTE: C25/30/B8 (im Grundwasser B9) BETONDECKUNG: 7,0cm									
ZUGELPLANE: ○ POS AUS PLAN NR. ... ◇ POS AUS PLAN NR. ... SCHALUNG:									

Regelplanung Lärmschutz

Bewehrung Bohrpfahl L=2.50m
Variante 1 - Einbindetiefe 0.50m
Maßstab 1:20

Ebenbichler ZT-GmbH
Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen
A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17
Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31



Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

Technical drawing of a spiral staircase showing side and top views with dimensions and component labels.

Dimensions:

- Overall width: 250
- Overall height: 190
- Staircase width: 60
- Staircase height: 50
- Staircase depth: 30

Labels and Components:

- Steher HE. 160
- 1 $\phi 10$ Wendel
- 2 $\phi 16$
- 3 $4 \phi 16/78$
- 4 $\phi 12$ Wendel
- 5 $\phi 10$

Notes:

- Bodenblech 250/250/4mm an Pos.2 anschweißen
- Achtung: oberen Haken um 90° aus der Ebene biegen
- Achtung: unteren Haken um 90° aus der Ebene biegen

$\phi 12$ Wendel (4)
 $10 \phi 16$ (2)
 $2 \cdot 4 \phi 10$ (5)
 $\phi 16$ (3)
 $\phi 10$ Wendel (1)

$\phi 60$
 Bodenblech 250/250/4mm

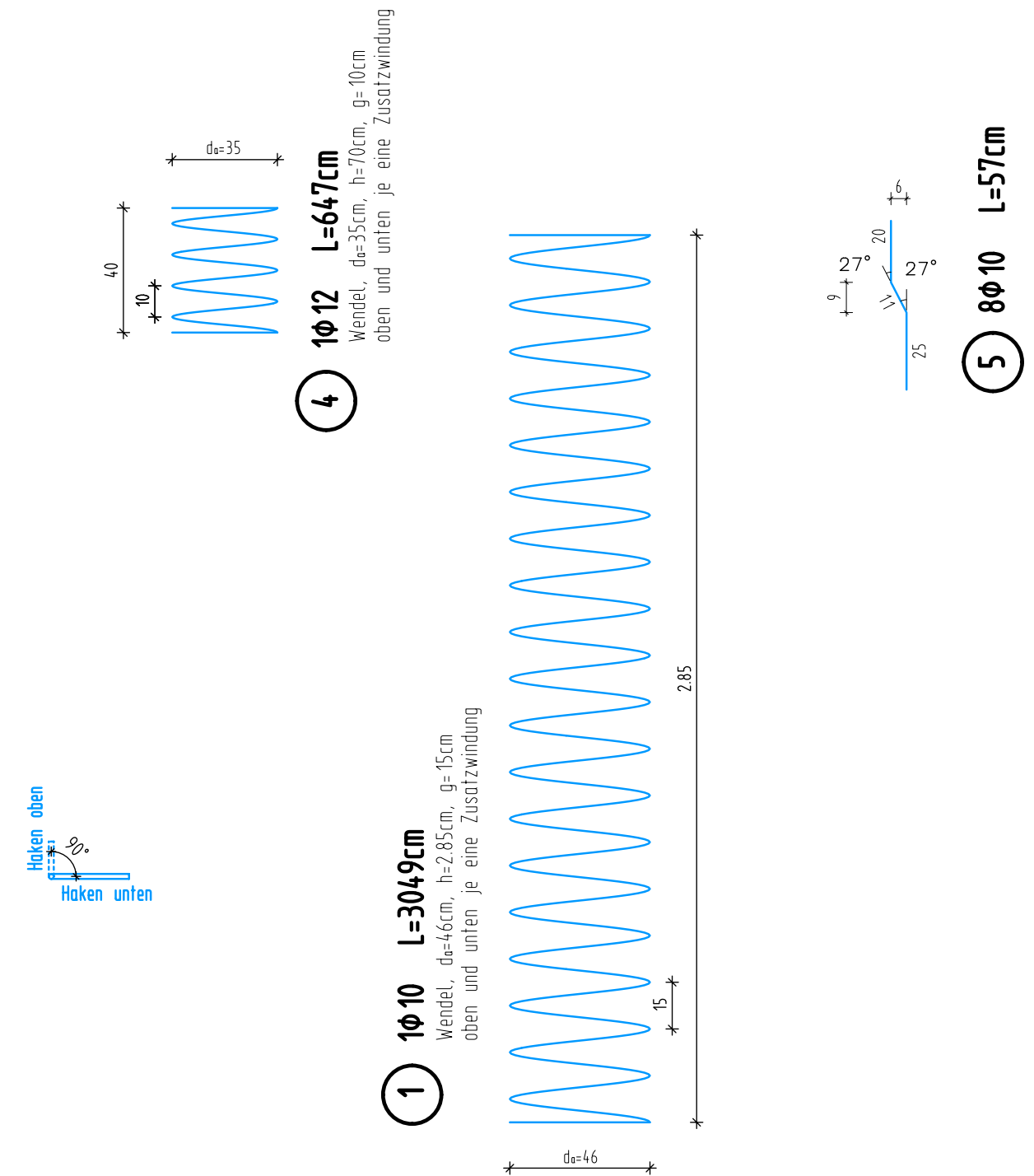
Detail 2: $\phi 16$
 Detail 3: $\phi 10$
 Detail 1: $\phi 10$

STABSTAHL-POS.						STABSTAHLLISTE			
POS.	Stck.	Ø	Länge [m]	Gesamt- länge [m]	POS.	Stck.	Ø	Länge [m]	Gesamt- länge [m]
1	1	10.	24.80	24.80					
2	10	16.	2.95	29.50					
3	4	16.	2.01	8.04					
4	1	12.	7.53	7.53					
5	8	10.	0.57	4.56					
					Ø AUFSUMMIERUNG				
					Ø [mm]	GESAMTLÄNGE [m]	MASSE [kg/m]	GESAMTMASSE [kg]	
					10.	29.36	0.62	18.12	
					12.	7.53	0.89	6.69	
					16.	37.54	1.58	59.31	
MASSE (STABSTAHLLISTE) - [kg]									
84.12									

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE: BIEGEANWEISUNG GEMASS ONORM B 4700	BST 550
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE: BETONDECKUNG:	C25/30/B8 (im Grundwasser B9) 7,0cm
ZUGBEPLANE:	 POS AUS PLAN NR... SCHALUNG:	 POS AUS PLAN NR...

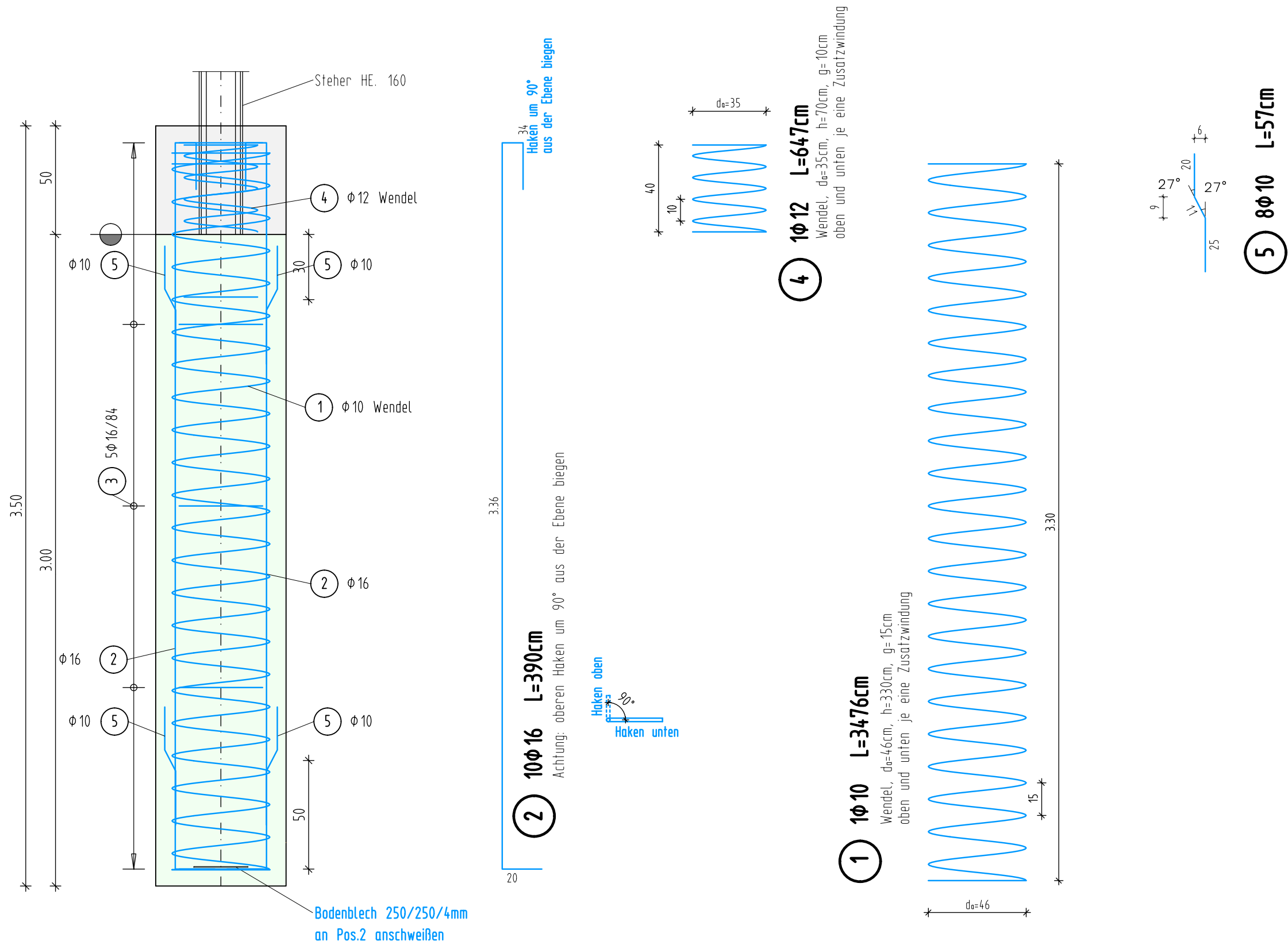
[illegible]

Technical drawing of a circular reinforcement ring. The main view shows a cross-section of a ring with an outer diameter of 600 mm and an inner diameter of 400 mm. It features a spiral reinforcement (Wendel) with a diameter of 12 mm and 10 turns. The ring is composed of 4 bars of diameter 16 mm, spaced at 200 mm. The bars are labeled 1, 2, 3, and 4. A detail view shows a single bar with a diameter of 16 mm and a length of 201 cm. The bars are spaced at 40 mm. The drawing is labeled "Bodenblech 250/250/4mm".

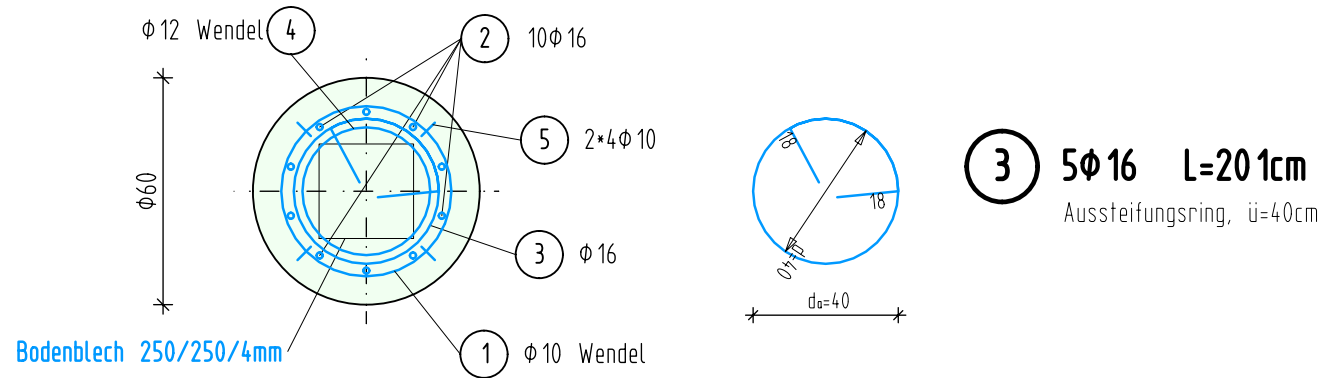
[illegible]

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE: BIEGEANWEISUNG GEMASS ONORM B 4700	BST 550
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE: BETONDECKUNG:	C25/30/B8 (im Grundwasser B9) 7,0cm
ZUGBEPLANE:	 POS AUS PLAN NR... SCHALUNG:	 POS AUS PLAN NR...

SCHNITT M 1:20



GRUNDRISS M 1:20



Regelplanung Lärmschutz

Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer

Bewehrung Bohrpfehl
L=3.50m
Maßstab 1:20

Plan Nr.	7591-024
Einlage Nr.	
Ausfertigung	
Datum	2009-03-05
Bearbeitet	öTTL
Statik	EbS
Geprüft	EbS

Ebenbichler ZT-GmbH
Ziviltechnikersellschaft für Bauingenieurwesen
A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17
Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31

Sachbearbeiter

Abteilungsmitglied



Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

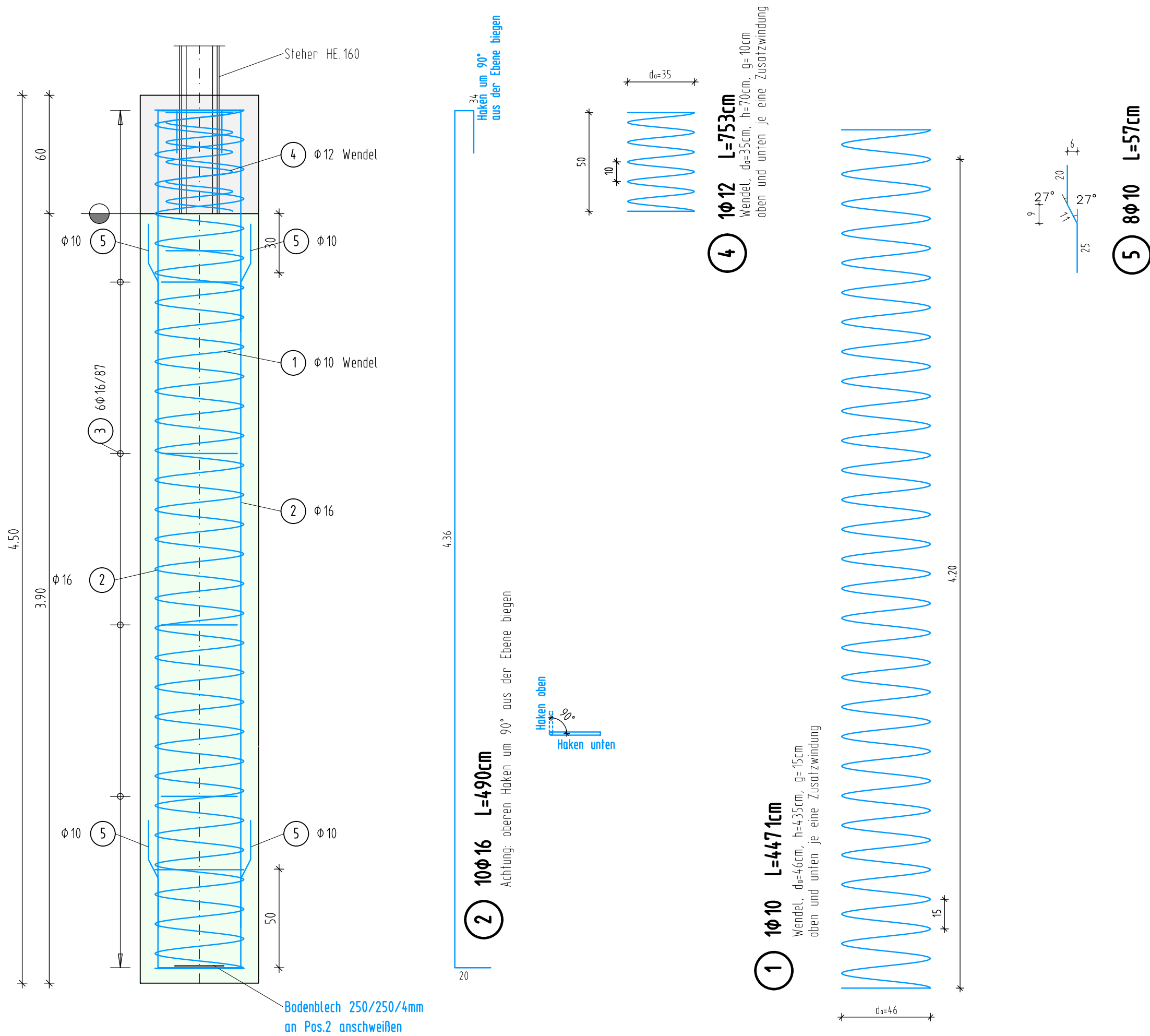
[illegible]

Technical drawing of a circular reinforcement ring. The main view shows a cross-section of the ring with a diameter of 250 mm. It features a central core of 10 #10 reinforcement bars (labeled 1) and an outer ring of 5 #16 reinforcement bars (labeled 3). The outer ring is composed of 4 #16 bars (labeled 5) and 1 #16 bar (labeled 3). The total height of the ring is 250 mm, with a 4 mm thick bottom plate (labeled 4). A detail view shows a single #16 bar with a diameter of 16 mm and a spacing of 20 cm (labeled 3). The detail view also shows a 10 #16 bar (labeled 2) and a 2 #4 #10 bar (labeled 5). The detail view shows a 10 #16 bar (labeled 2) and a 2 #4 #10 bar (labeled 5). The detail view shows a 10 #16 bar (labeled 2) and a 2 #4 #10 bar (labeled 5).

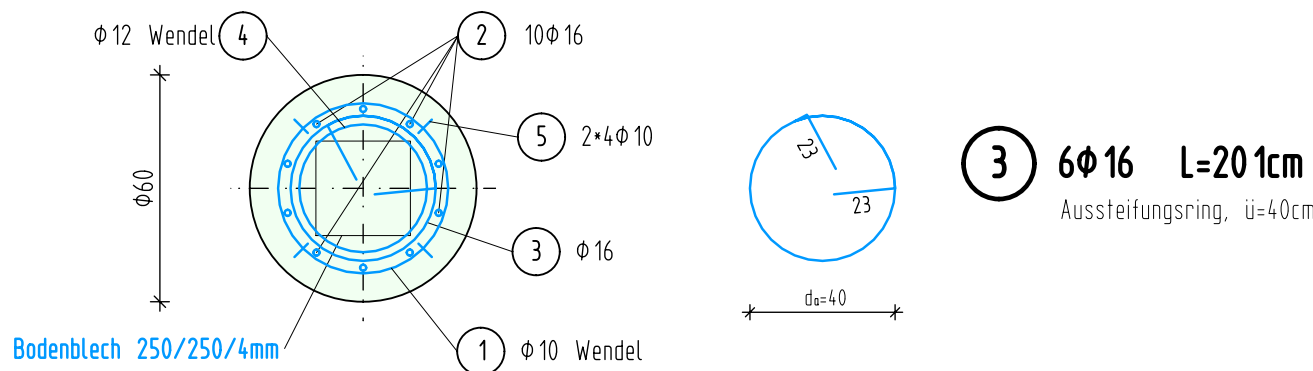
[illegible]

MASSE (STABSTAHLISTE) - CKQ		118,35
GESAMTMASSE CKQ - (STABSTAHL-UND MATTEN/DE-STAHLLISTE) 1.AUSFÜHREN		118,35
BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE: BIEGEANWEISUNG GEMASS ONORM B 4700	BST 550
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE: BETONDECKUNG:	C25/30/B8 (im Grundwasser B9) 7,0cm
ZUGEHPLANE:	○ POS AUS PLAN NR... ◇ POS AUS PLAN NR... SCHALUNG:	

SCHNITT M 1:20



GRUNDRISS M 1:20



STABSTAHL-POS. STABSTAHLLISTE									
POS.	Stck.	Ø	Länge [m]	Gesamt-länge [m]	POS.	Stck.	Ø	Länge [m]	Gesamt-länge [m]
1	1	10.	44.71	44.71					
2	10	16.	4.90	49.00					
3	6	16.	2.01	12.06					
4	1	12.	7.53	7.53					
5	8	10.	0.57	4.56					
					# AUFSUMMIERUNG				
					Ø [mm]	GESAMTLÄNGE [m]	MASSE [KG/m]	GESAMTMASSE [KG]	
					10.	49.27	0.62	30.40	
					12.	7.53	0.89	6.69	
					16.	61.06	1.58	96.47	

Bauen für unser Land

Regelplanung Lärmschutz

	Planänderung	Datum	Bearbeiter
			Prüfer

Bewehrung Bohrpfehl
L=4.50m
Maßstab 1:20

Planinhalt

Plan Nr. 7591-026

Einlage Nr.

Ausfertigung

Datum 2009-03-05

Bearbeitet öTTL

Statik EbS

Geprüft EbS

Ebenbichler ZT-GmbH
Ziviltechniker-gesellschaft für Bauingenieurwesen
A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17
Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31

Planer

Sachbearbeiter

Abteilungs-vorstand

tirol
Unser Land

Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

H/B = 400 / 780 (0.31m²) Allplan 2008

⑨ 7φ12 L=246cm

⑩ 10 ϕ 12 L=140cm

⑫ $1\phi 12/lg=848cm$

Wendel $H=0.70\text{m}$, $g=10\text{cm}$, $\phi_0=0.30\text{cm}$,
oben+unten je eine zusätzliche Windung

⑥ 16 ϕ 12 L=265cm

② 8 ϕ 12 L=339cm

③ 4φ12 L=155cm ④ 4φ12 L=206cm

SCHNITT A-A M 1:20

① 11 ϕ 12 L=193cm

GRUNDRISS M 1:20

⑤ 8φ12 L=235cm

8) $10\phi 12$ $L=211\text{cm}$

1.20

11) 8φ12 L=120cm

⑦ 10Φ12 L=211cm

Regelplanung Lärmschutz

Planänderung		Datum	Bearbeiter
			Prüfer

Bewehrung Einzelfundament Einschnitt H=1.50m Maßstab 1:20 Planinhalt	Plan Nr.	7591-030
	Einlage Nr.	
	Ausfertigung	
	Datum	2009-03-05
	Bearbeitet	öTTL
	Statik	EbS
	Geprüft	EbS

 Ebenbichler ZT-GmbH Ziviltechniker-Gesellschaft für Bauingenieurwesen A-6020 Innsbruck, Sebstadl am Kneippl-Weg 17 Tel.: 0512/281624, Fax: 0512/281624-31	Sachbearbeiter
	Abteilungs- / Vorstand

Planer	
--------	--



Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

⑨ 7 ϕ 12 L=246cm

⑩ 10 ϕ 12 L=140cm

⑫ $1\phi 12/lg=848cm$

⑥ 16 ϕ 12 L=295cm

② 10 ϕ 12 L=339cm

③ 4φ12 L=155cm ④ 4φ12 L=206cm

SCHNITT A-A M 1:20

① 13 ϕ 12 L=193cm

GRUNDRISS M 1:20

5 8φ12 L=265cm

8) $10\phi 12 \quad L=241\text{cm}$

1.20

⑪ 8Φ12 L=120cm

⑦ 10 ϕ 12 L=211cm

STABSTAHLLISTE

POS.	Stck.	Ø	Länge [m]	Gesamt- länge [m]	POS.	Stck.	Ø	Länge [m]	Gesamt- länge [m]
1	13	12,0	1,93	25,09					
2	10	12,0	3,39	33,90					
3	4	12,0	1,55	6,20					
4	4	12,0	2,06	8,24					
5	8	12,0	2,65	21,20					
6	16	12,0	2,95	47,20					
7	10	12,0	2,11	21,10					
8	10	12,0	2,41	24,10					
9	7	12,0	2,46	17,22					
10	10	12,0	1,40	14,00					
11	8	12,0	1,20	9,60					
12	1	12,0	8,48	8,48					

AUFSUMMIERUNG			
Ø [MM]	GESAMTLÄNGE [M]	MASSE [KG/M]	GESAMTMASSE [KG]
12.0	236.33	0.89	209.86

MASSE (STABSTAHLLISTE) - KG	209.86
------------------------------------	---------------

GESAMTMASSE [KG] - (STABSTAHL-UND MATTEN/DS-STAHLLISTE) 1. AUSFÜHREN	209.86
---	---------------

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE: BIEGEANWEISUNG GEMÄSS ONORM B 4700	BST 550
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE: BETONDECKUNG:	C25/30/B7 3,5cm
ZUGSEPLANE:	 POS AUS PLAN NR. ... SCHALUNG:  POS AUS PLAN NR. ...	

Regelplanung Lärmschutz

[illegible]

Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

⑨ 7φ12 L=246cm

⑩ 10Φ12 L=140cm

⑫ $1\phi 12/lg=848cm$

⑥ 20Φ12 L=275cm

② 8 ϕ 12 L=369cm

③ 4φ12 L=155cm ④ 4φ12 L=266cm

SCHNITT A-A M 1:20

① 11 ϕ 12 L=223cm

SCHNITT B-B M 1:20

8012 L=245cm

10Φ12 L=221cm

1.20

11) $8\phi 12$ $L=120\text{cm}$

⑦ 10 ϕ 12 L=241cm

Regelplanung Lärmschutz

Planänderung		Datum	Bearbeiter
			Prüfer

Bewehrung Einzelfundament

Einschnitt H=2.50m

Maßstab 1:20

Planinhalt

Ebenbichler ZT-GmbH

Ziviltechniker-gesellschaft für Bauingenieurwesen

A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17

Tel.: 0512/281624, Fax: 0512/281624-31

Planer

Plan Nr. **7591-032**

Einlage Nr.

Ausfertigung

Datum **2009-03-05**

Bearbeitet **öTTL**

Statik **EbS**

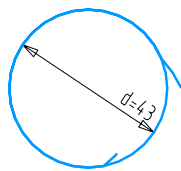
Geprüft **EbS**

Sachbearbeiter

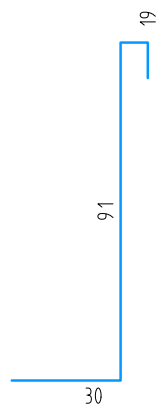
Abteilungs-vorstand



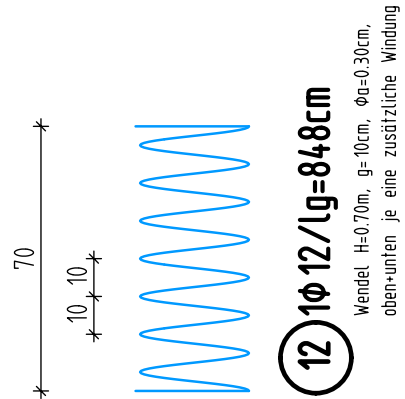
Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße



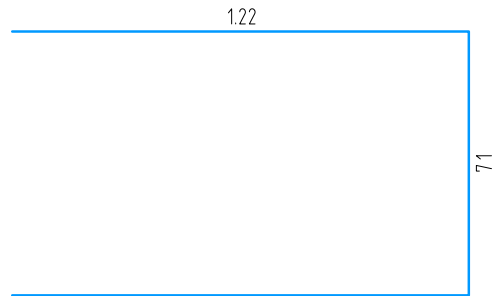
9 7φ12 L=246cm



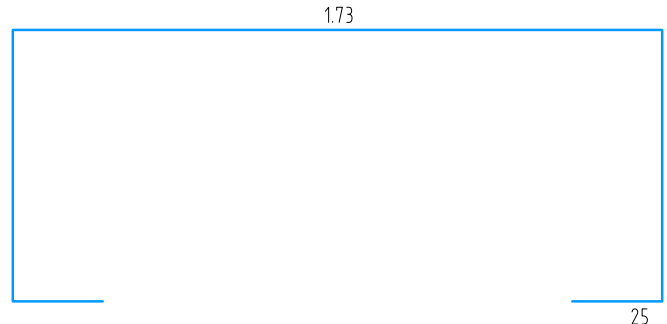
10 10φ12 L=140cm



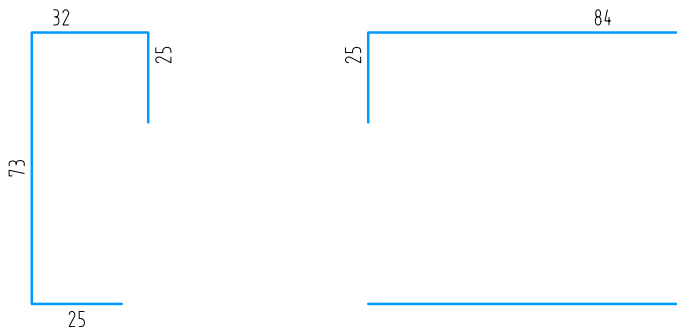
12 1φ12/Lg=848cm



6 20φ12 L=315cm



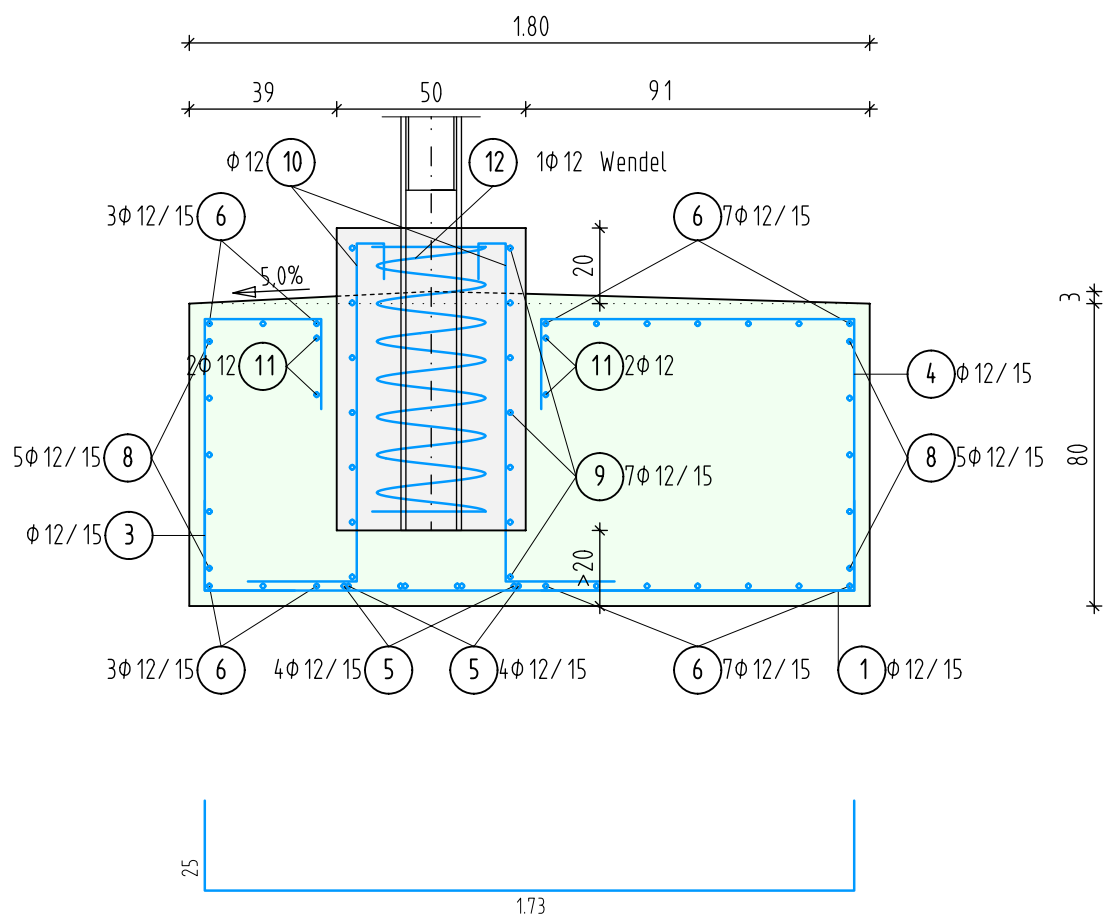
2 12φ12 L=369cm



3 4φ12 L=155cm

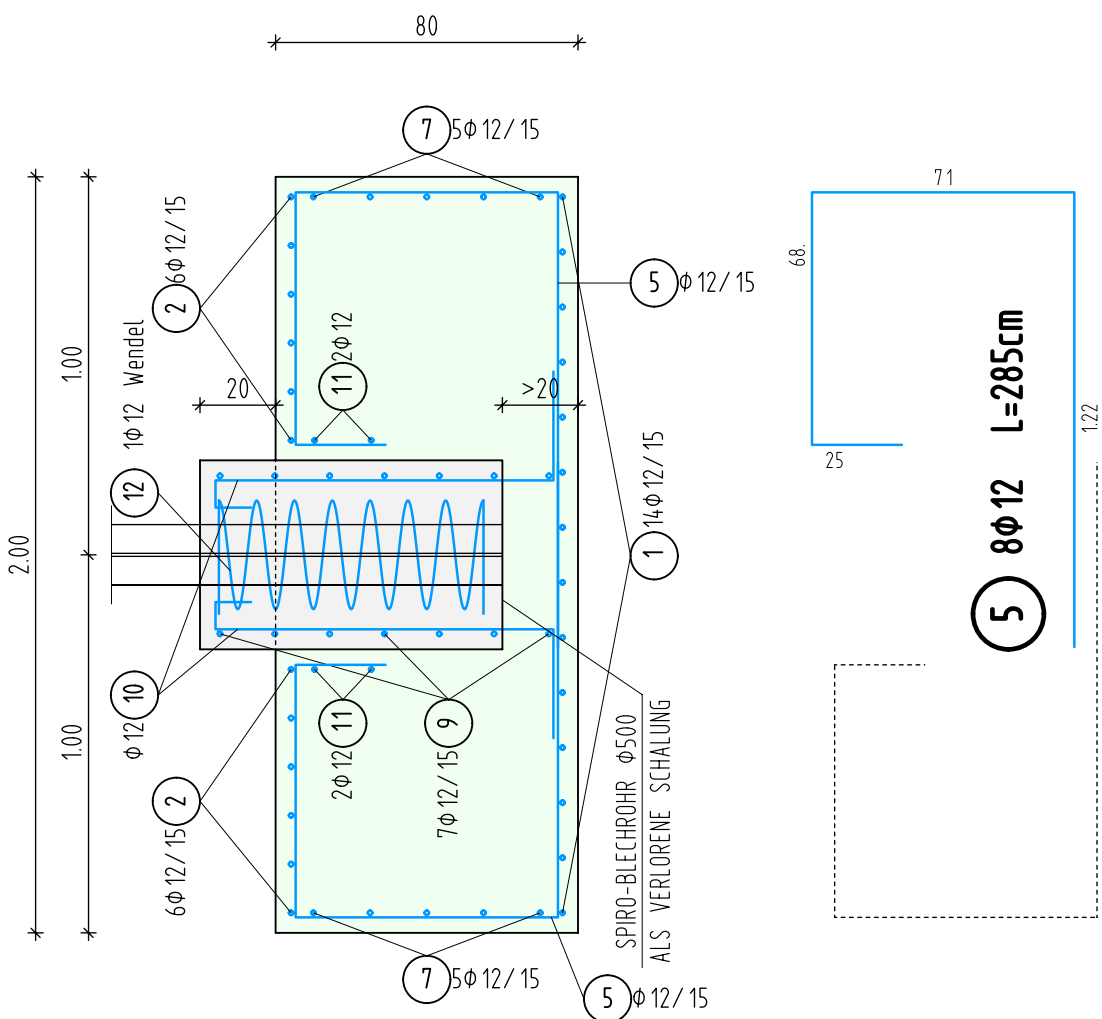
4 4φ12 L=266cm

SCHNITT A-A M 1:20

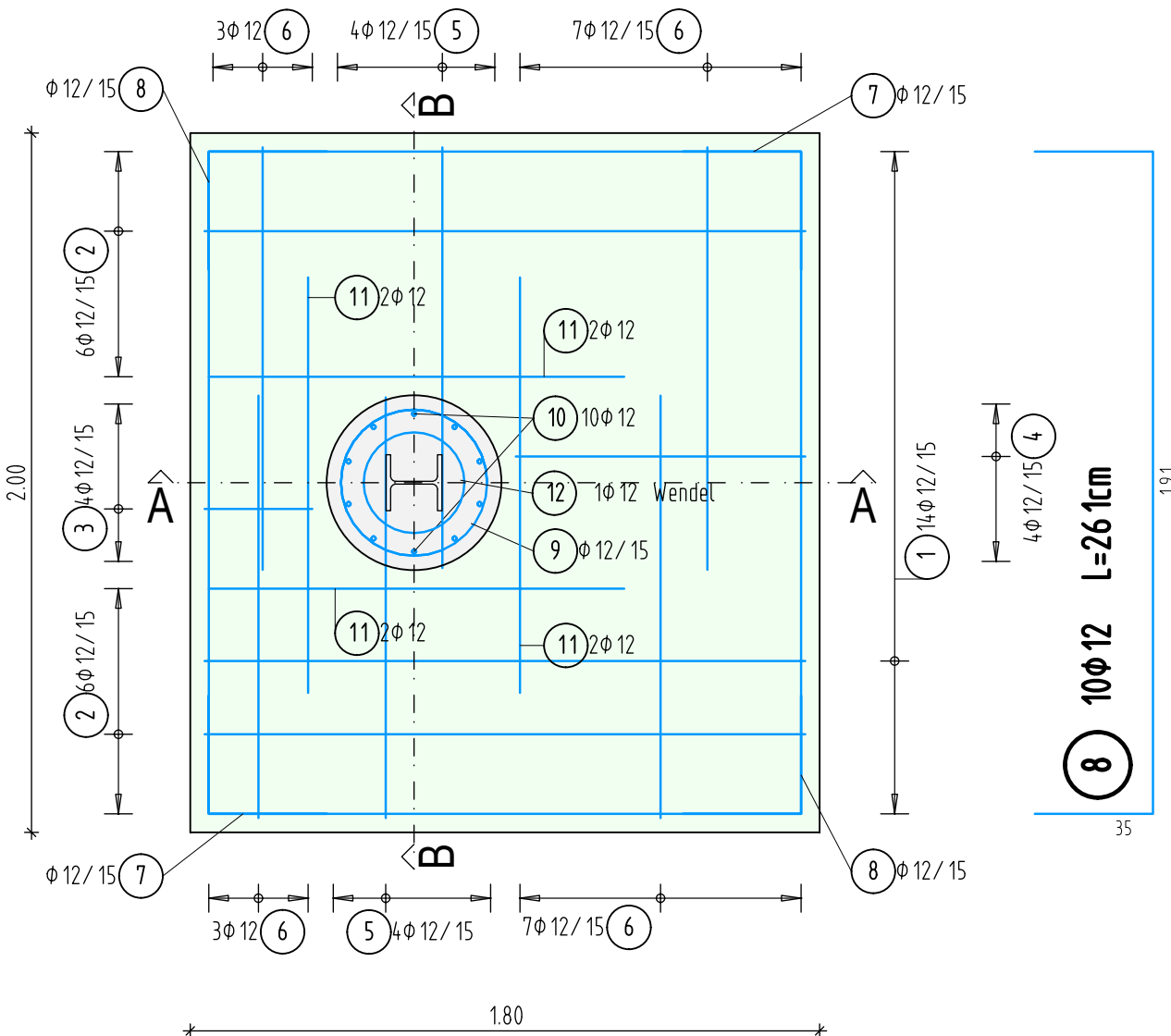


1 14φ12 L=223cm

GRUNDRISS M 1:20



5 8φ12 L=285cm



8 10φ12 L=261cm

11 8φ12 L=120cm

7 10φ12 L=241cm

STABSTAHLLISTE									
POS.	Stück.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]	POS.	Stück.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]
1	14	12.0	2.23	31.22					
2	12	12.0	3.69	44.28					
3	4	12.0	1.55	6.20					
4	4	12.0	2.66	10.64					
5	8	12.0	2.85	22.80					
6	20	12.0	3.15	63.00					
7	10	12.0	2.41	24.10					
8	10	12.0	2.61	26.10					
9	7	12.0	2.46	17.22					
10	10	12.0	1.40	14.00					
11	8	12.0	1.20	9.60					
12	1	12.0	8.48	8.48					

AUFSUMMIERUNG			
Ø [mm]	GESAMTLÄNGE [m]	MASSSE [KG/m]	GESAMTMASSSE [KG]
12.0	277.64	0.89	246.54

MASSSE (STABSTAHLLISTE) - ØK 246.54

GESAMTMASSSE ØK 2 - (STABSTAHL-UND MATTEN/D8-STAHLLISTE) 3AUSFÜHREN 246.54

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE: BIEGEANWEISUNG GEMÄSS DNORM B 4700	BST 550
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE: C25/30/B7	3,5cm
ZUGBEPLANE:	○ POS AUS PLAN NR... ◇ POS AUS PLAN NR... SCHALUNG:	

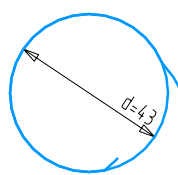
Bauen für unser Land

Regelplanung Lärmschutz

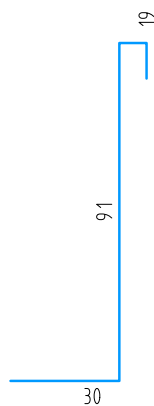
Planänderung			Datum	Bearbeiter	Prüfer
Bewehrung Einzelfundament Einschnitt H=3.00m Maßstab 1:20 Planinhalt			Plan Nr. 7591-033		
			Einlage Nr.		
			Ausfertigung		
			Datum	2009-03-05	
			Bearbeitet	ØTTL	
			Statik	Ebs	
			Geprüft	Ebs	
 Ebenbichler ZT-GmbH Ziviltechniker-Gesellschaft für Bauingenieurwesen A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipg-Weg 17 Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31			Sachbearbeiter		
			Abteilungsvorstand		
			Planer		



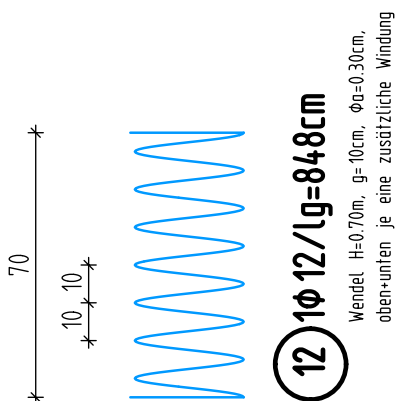
Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße



9 7φ12 L=246cm

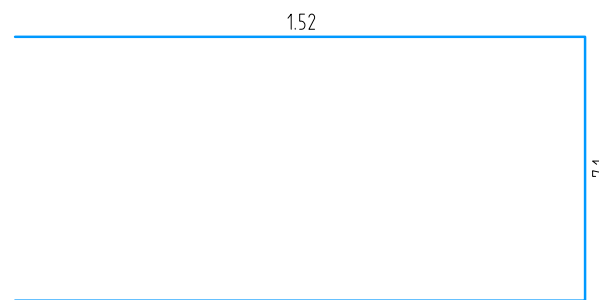


10 10φ12 L=140cm

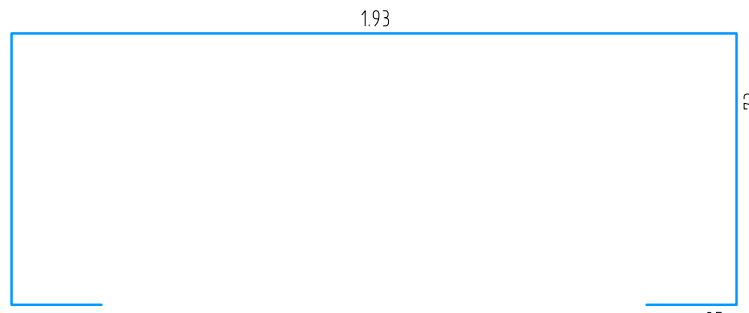


12 1φ12/Lg=84.8cm

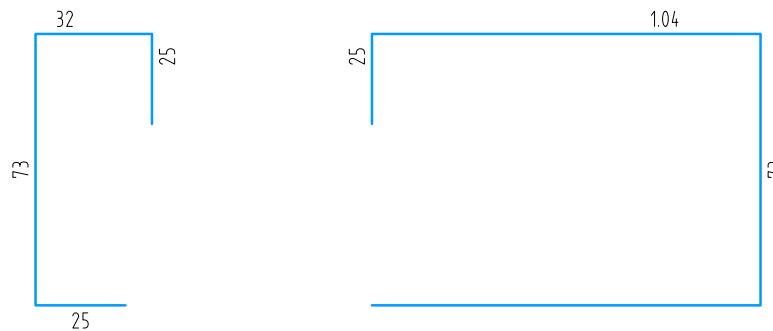
Wendel H=0.70m, g=10cm, φs=3.0cm, überwinden je eine zusätzliche Windung



6 22φ12 L=375cm

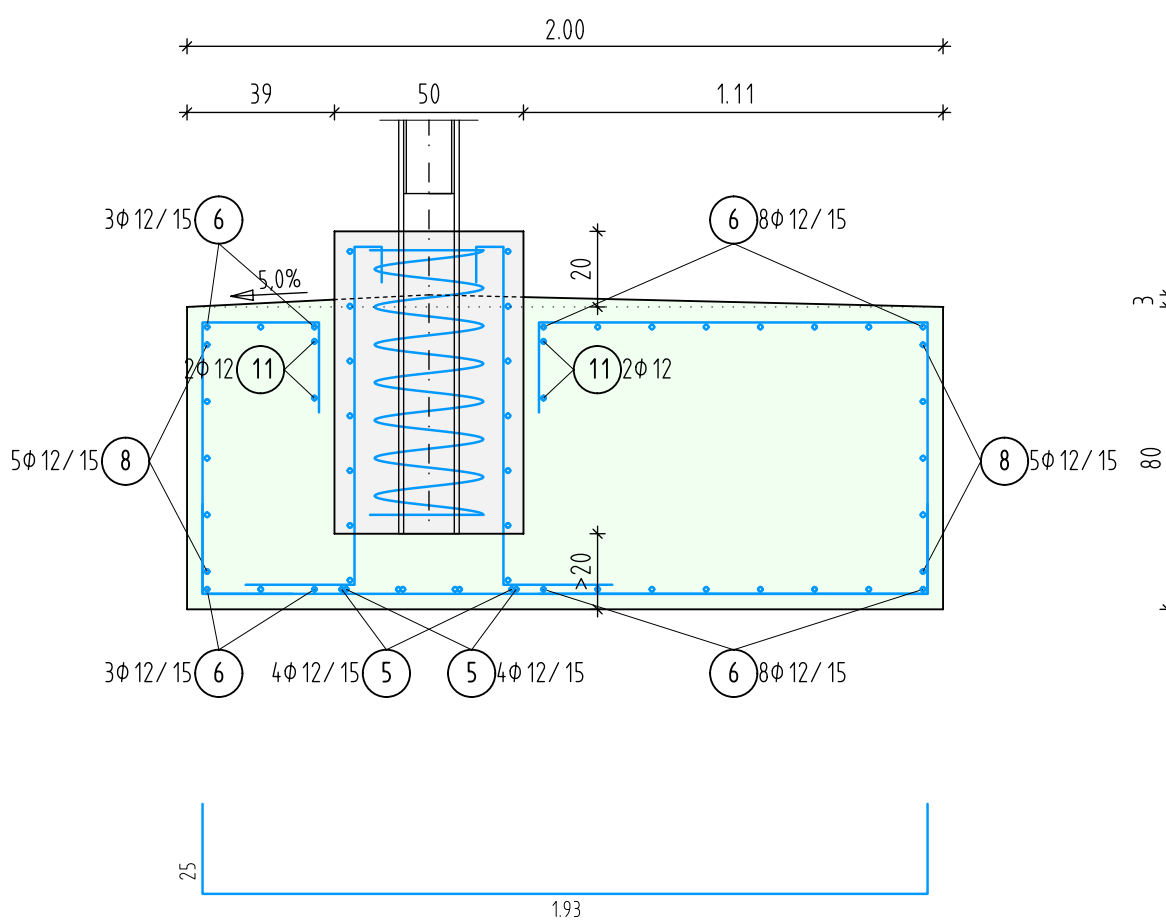


2 16φ12 L=389cm



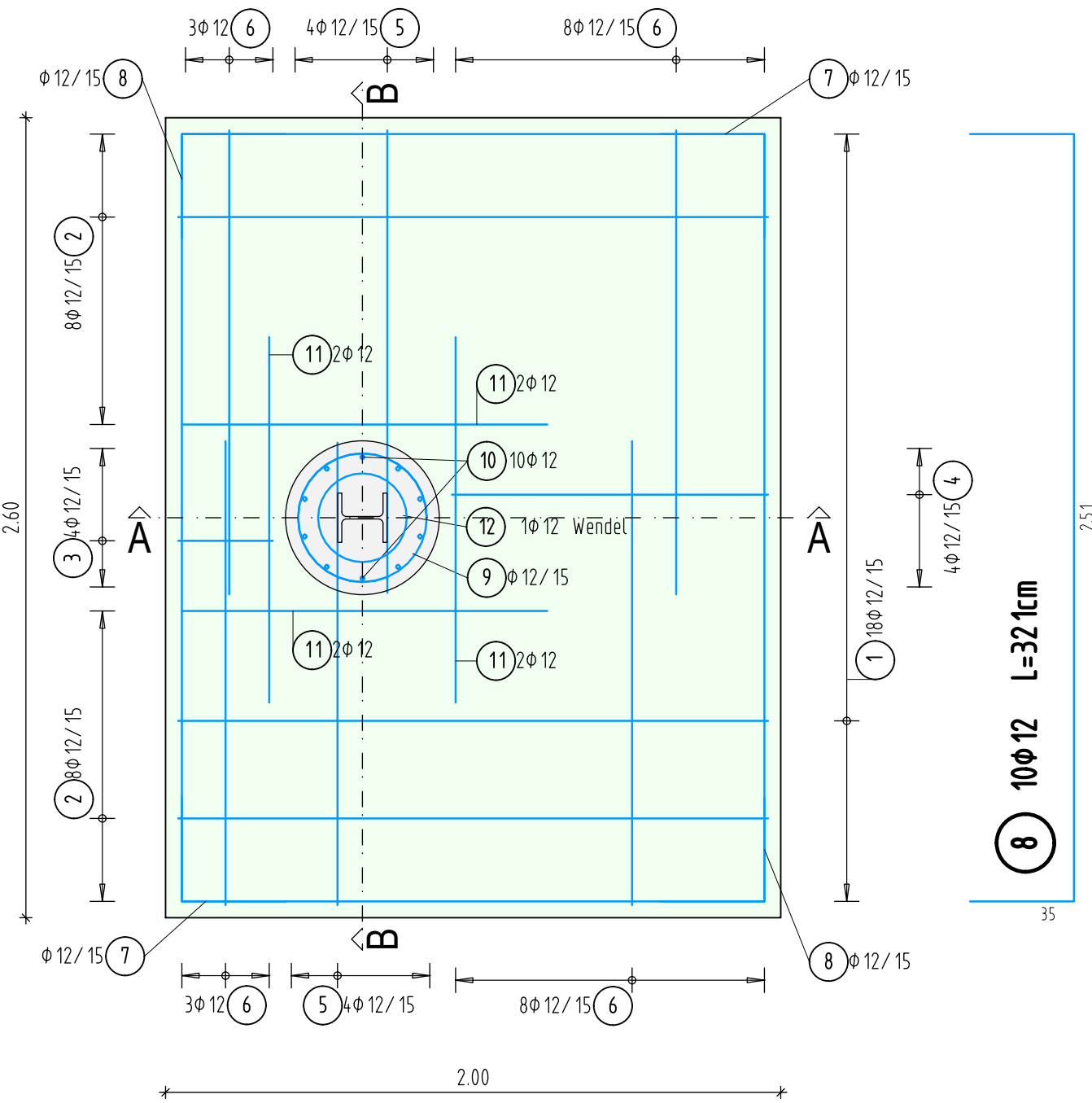
3 4φ12 L=155cm 4 4φ12 L=306cm

SNITT A-A M 1:20



1 18φ12 L=243cm

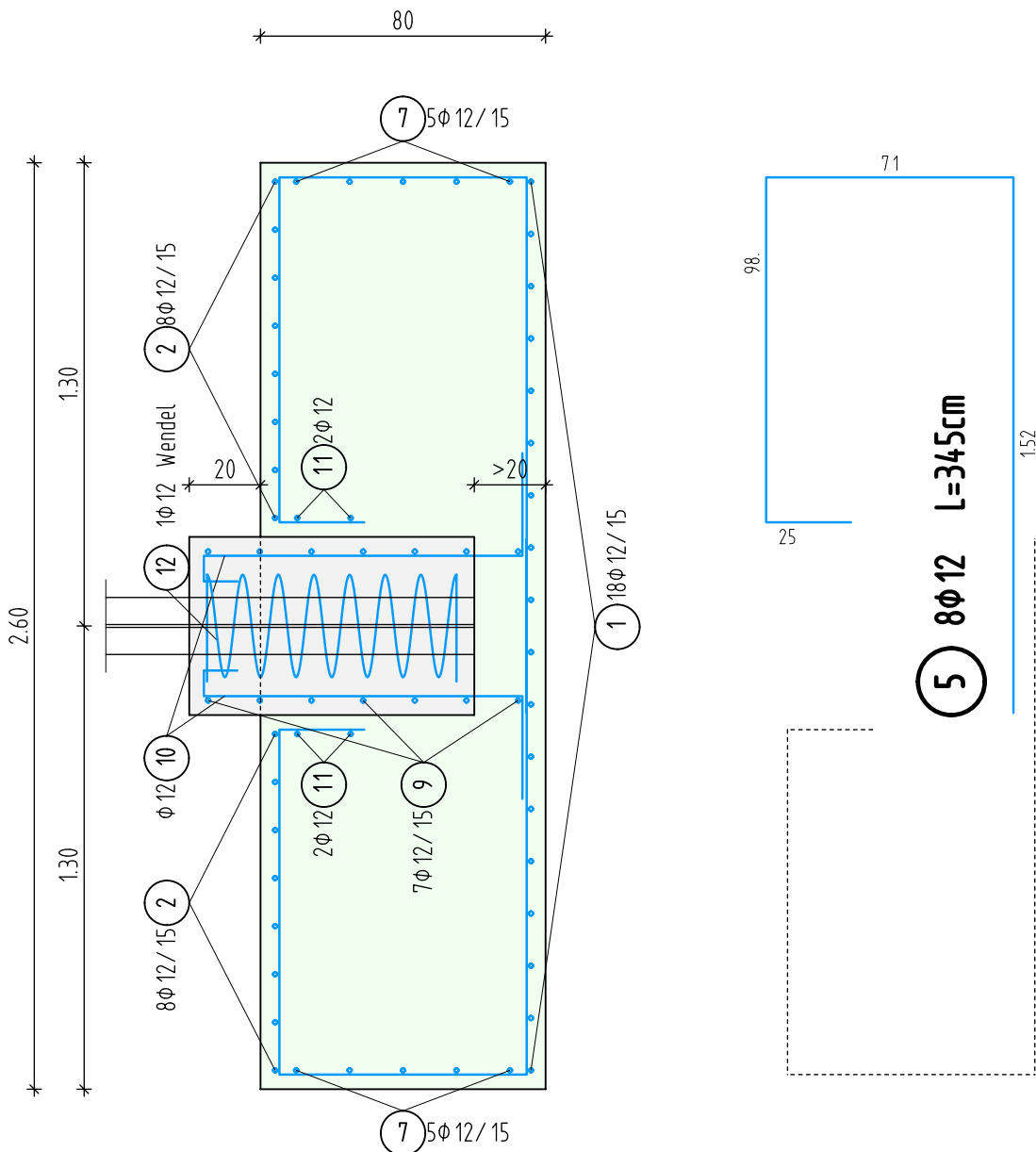
GRUNDRISS M 1:20



11 8φ12 L=120cm

7 10φ12 L=261cm

SNITT B-B M 1:20



5 8φ12 L=345cm

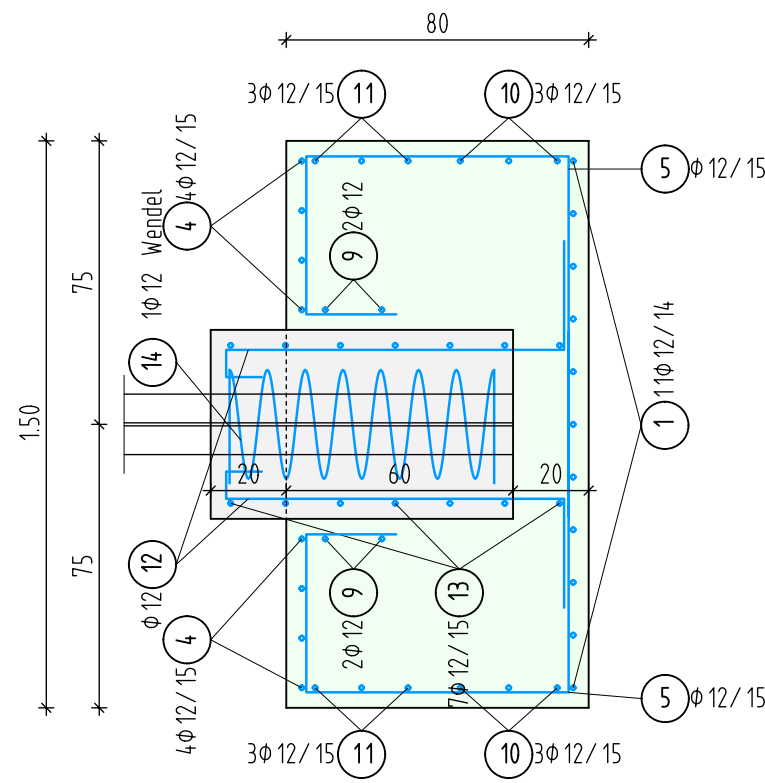
Regelplanung Lärmschutz

Planänderung		Datum	Bearbeiter	Prüfer
Bewehrung Einzelfundament Einschnitt H=4.00m Maßstab 1:20		Plan Nr.	7591-035	
Planinhalt		Einlage Nr.		
		Ausfertigung		
		Datum	2009-03-05	
		Bearbeitet	öTTL	
		Statik	EbS	
		Geprüft	EbS	
Ebenbichler ZT-GmbH Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17 Tel.: 0512/281624, Fax: 0512/281624-31		Sachbearbeiter		
Planer		Abteilungsmitglied		

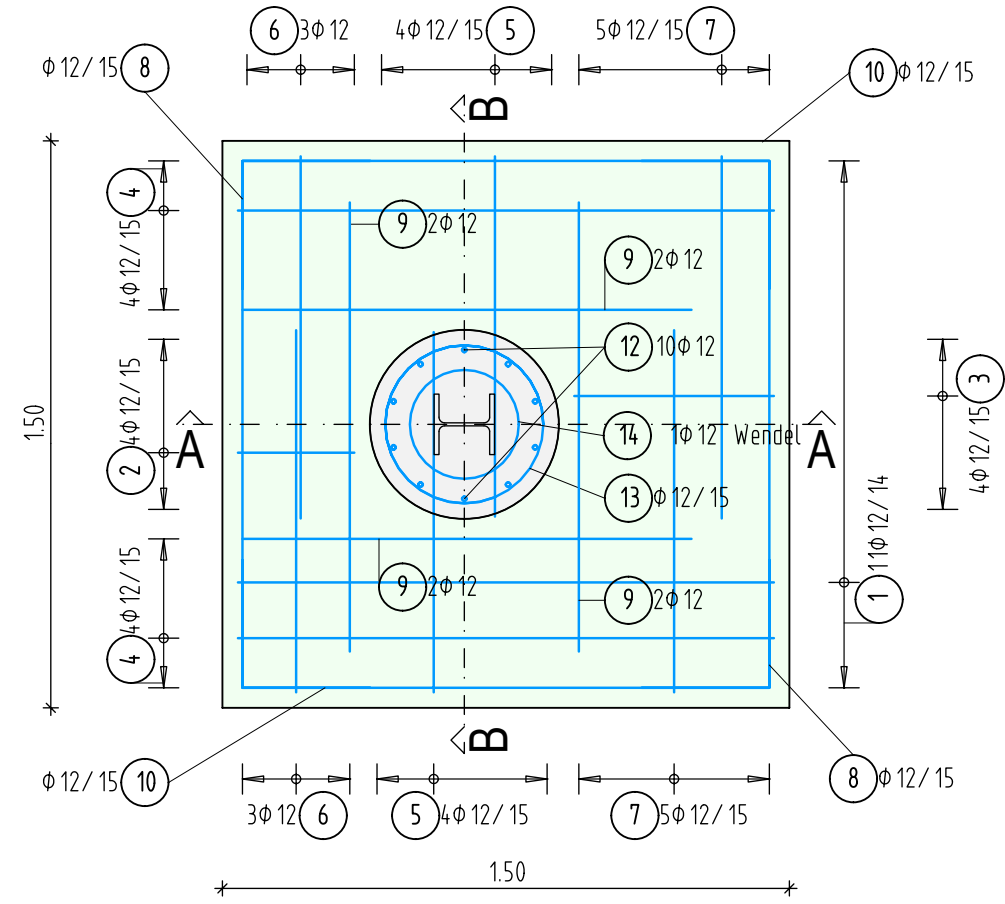


Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

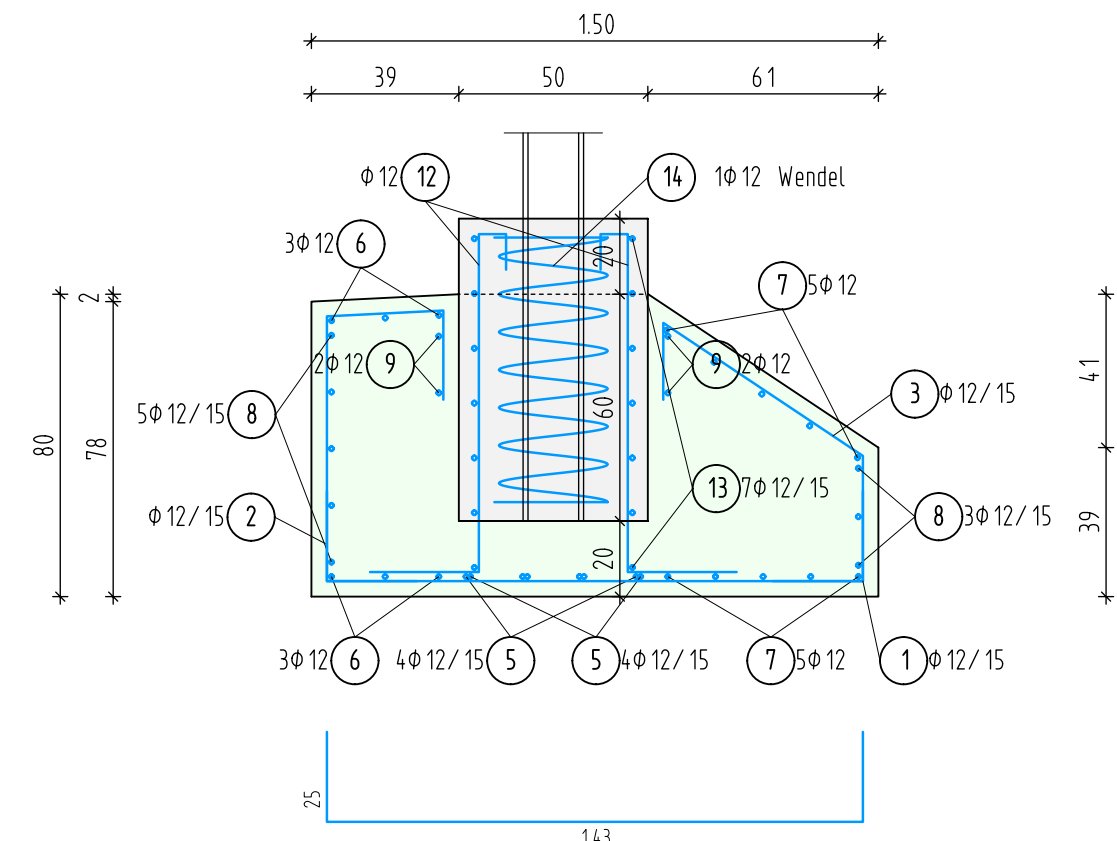
SCHNITT B-B M 1:20



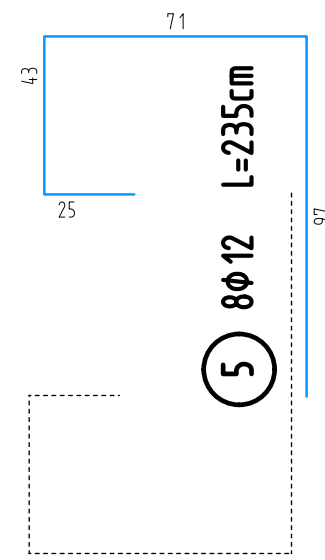
GRUNDRISS M 1:20



⑨ 8φ12 L=120cm



① 11φ12 L=193cm

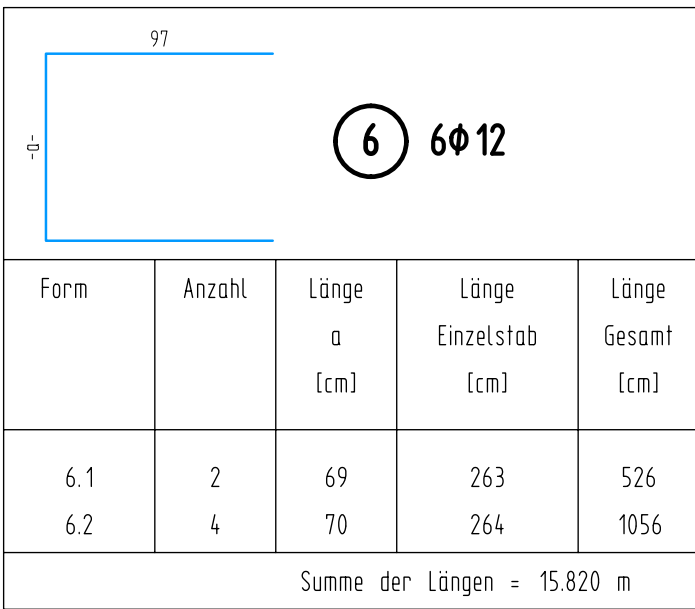
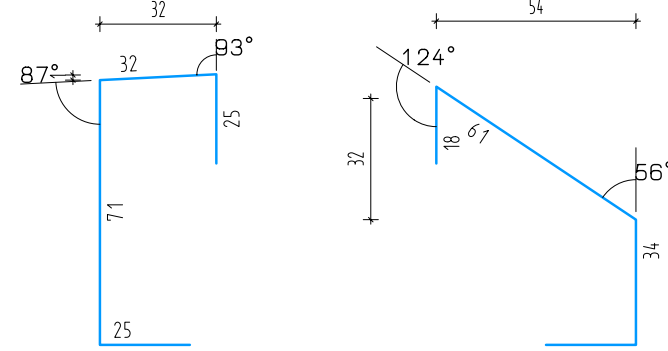


⑤ 8φ12 L=235cm

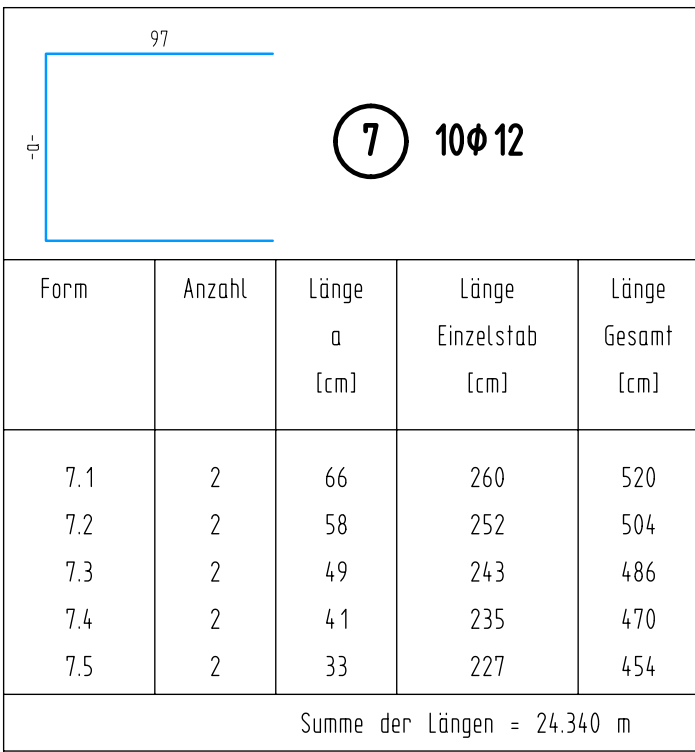
④ 8φ12 L=309cm

② 4φ12 L=153cm

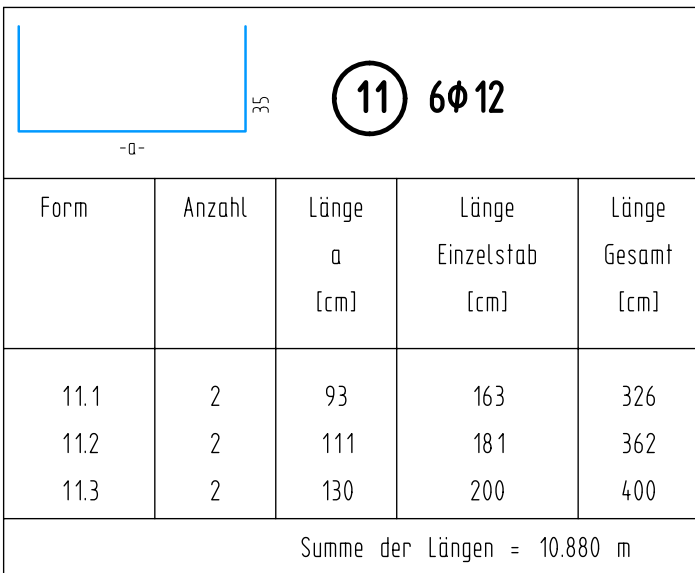
③ 4φ12 L=139cm



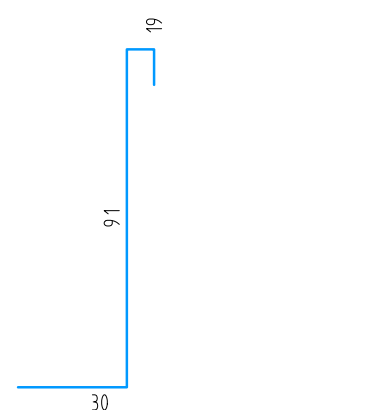
⑥ 6φ12



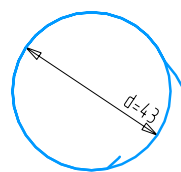
⑦ 10φ12



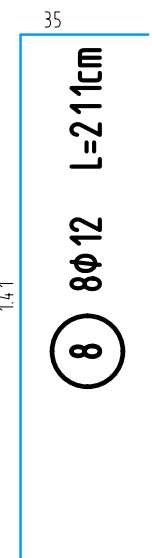
⑪ 6φ12



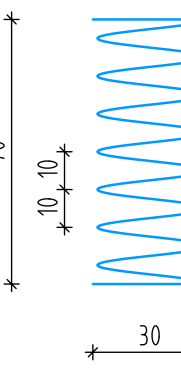
⑫ 10φ12 L=140cm



⑬ 7φ12 L=246cm



⑧ 8φ12 L=211cm



⑭ 10φ12 L=848cm

⑩ 6φ12 L=211cm

STABSTAHL-LISTE					STABSTAHL-LISTE				
POS.	Stck.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]	POS.	Stck.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]
1	11	12,0	193	2123					
2	4	12,0	153	612					
3	4	12,0	139	556					
4	8	12,0	309	2472					
5	8	12,0	235	1880					
6	6	12,0	264	1581					
7	10	12,0	244	2435					
8	8	12,0	211	1688					
9	8	12,0	120	960					
10	6	12,0	211	1266					
11	6	12,0	182	1089					
12	10	12,0	140	1400					
13	7	12,0	246	1722					
14	1	12,0	848	848					

MASS (STABSTAHL) - ØKOP 183.21

GESAMTMASS ØKOP - (STABSTAHL UND MATTEN/DS-STABSTAHL) AUSFÜHREN 183.21

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE: BST 550
UNFALLSCHUTZ:	BIEGEANWEISUNG GEMÄSS ONORM B 4700
BETON:	BETONSORTE: C25/30/B7
ZUGELPLANE:	BETONDECKUNG: 3,5cm

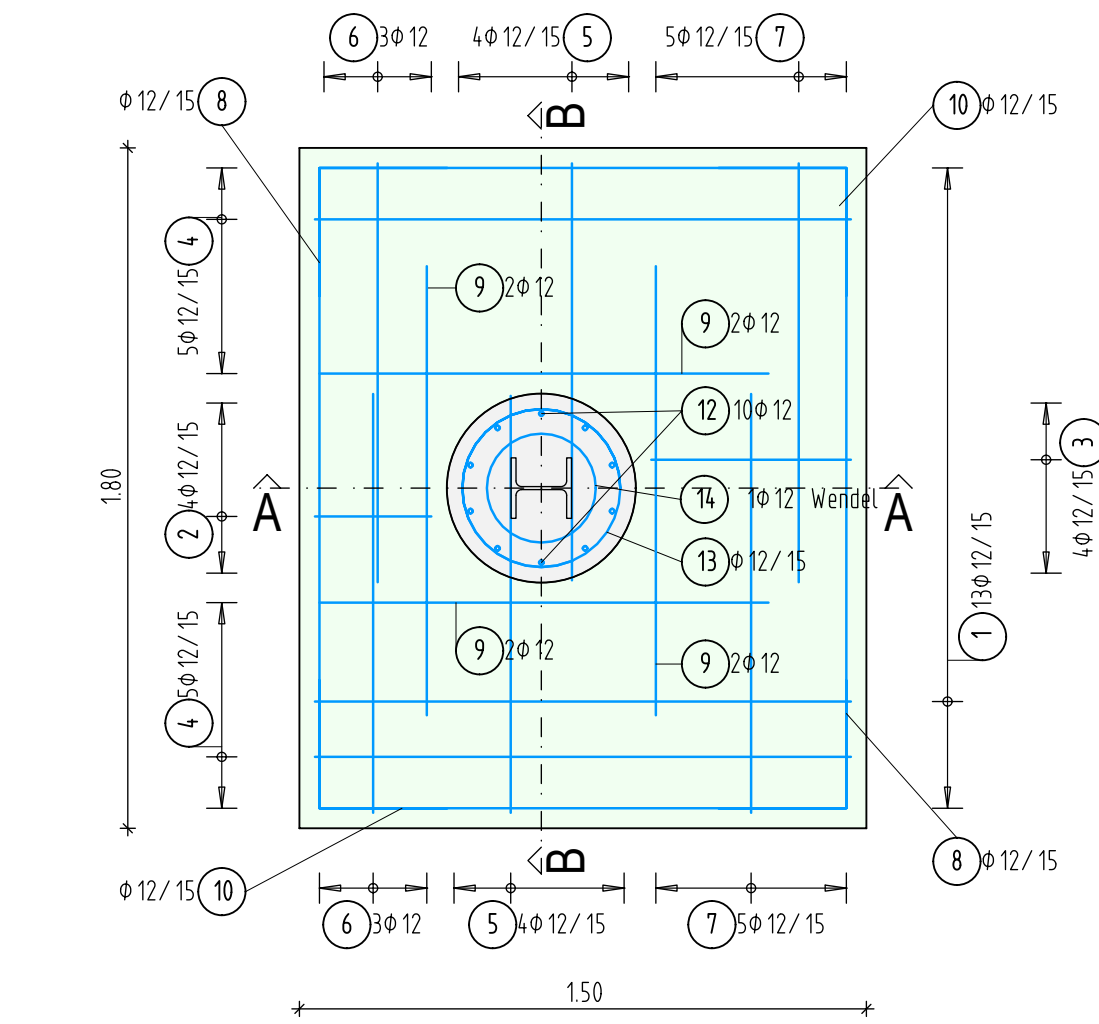
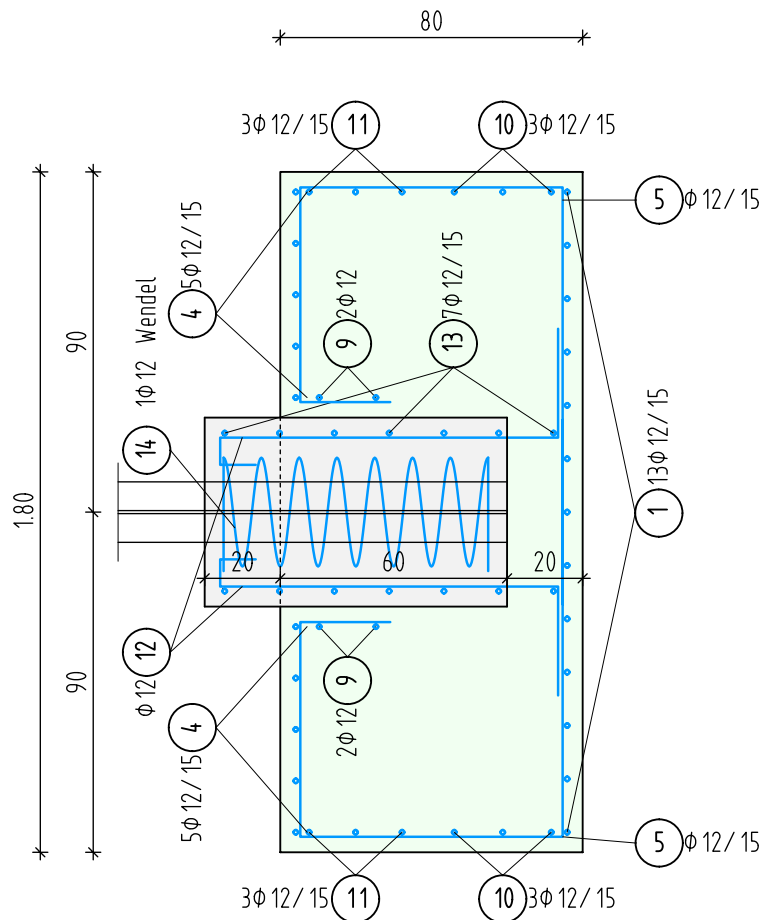
Regelplanung Lärmschutz

Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer
Bewehrung Einzelfundament Damm H=1.50m Maßstab 1:20			
Planinhalt			
Planer			
Sachbearbeiter			
Abteilungsvorstand			

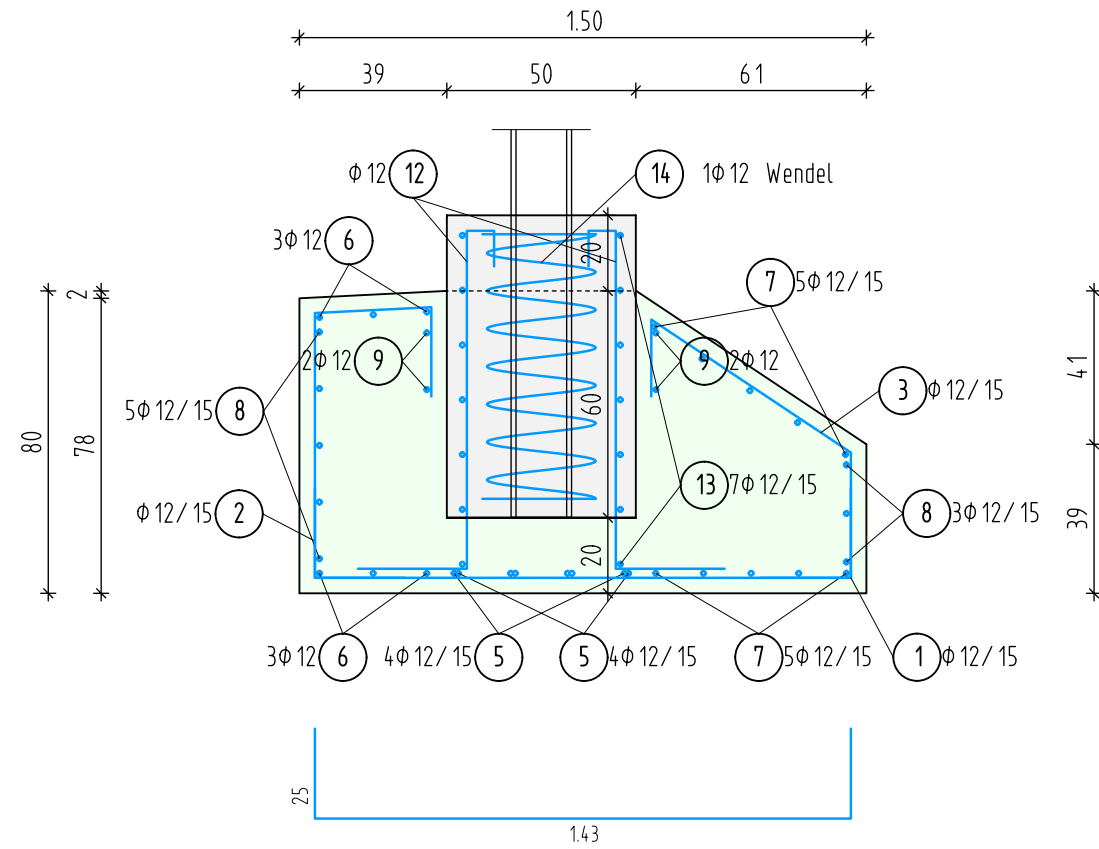


Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

SCHNITT B-B M 1:20

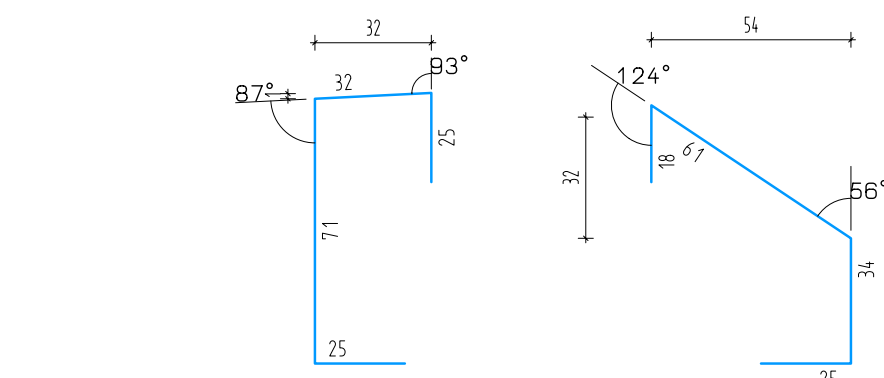


9 8 12 L=120cm



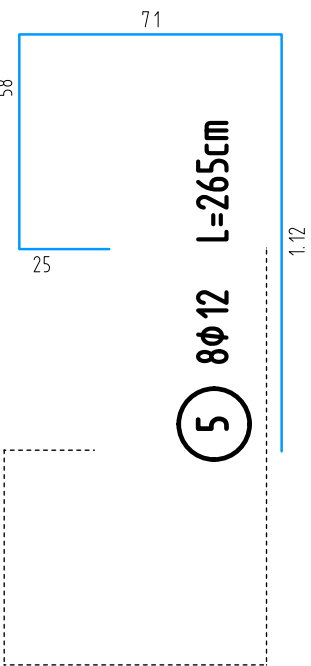
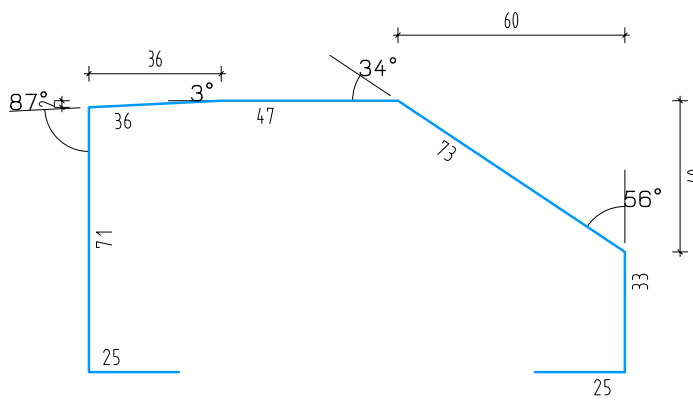
1 13 12 L=193cm

GRUNDRISS M 1:20

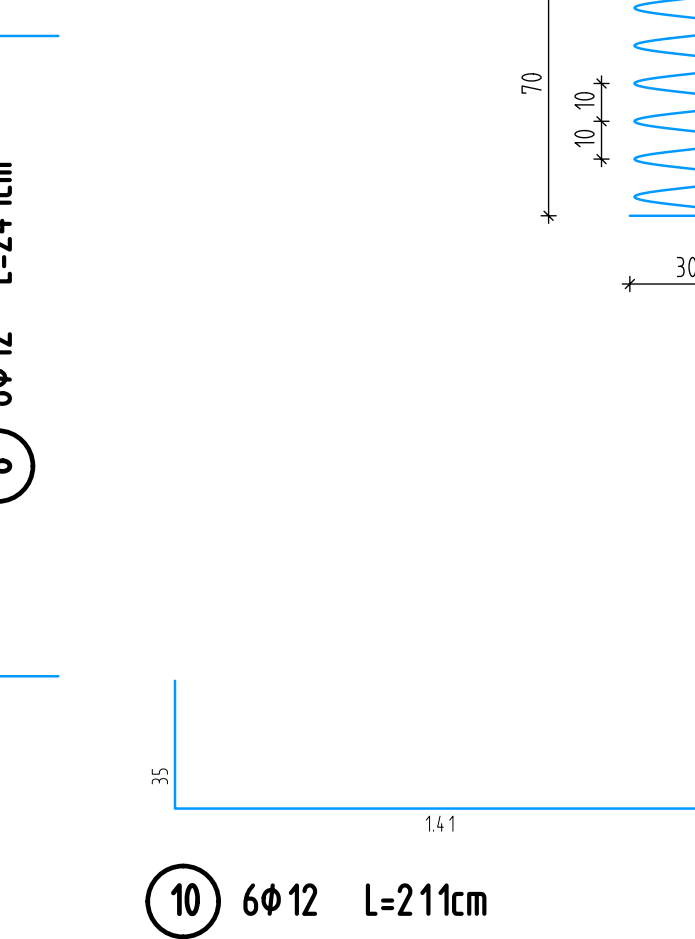


2 4 12 L=153cm 3 4 12 L=139cm

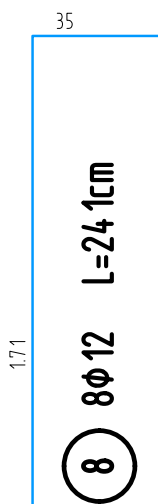
4 10 12 L=309cm



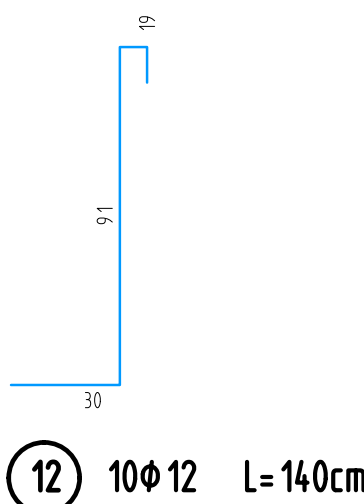
5 8 12 L=265cm



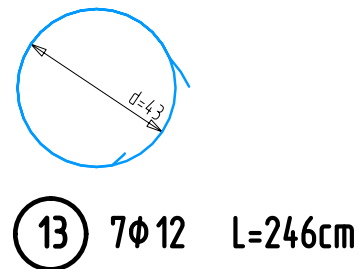
10 6 12 L=211cm



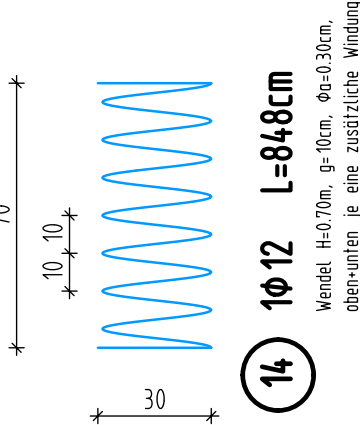
8 8 12 L=244cm



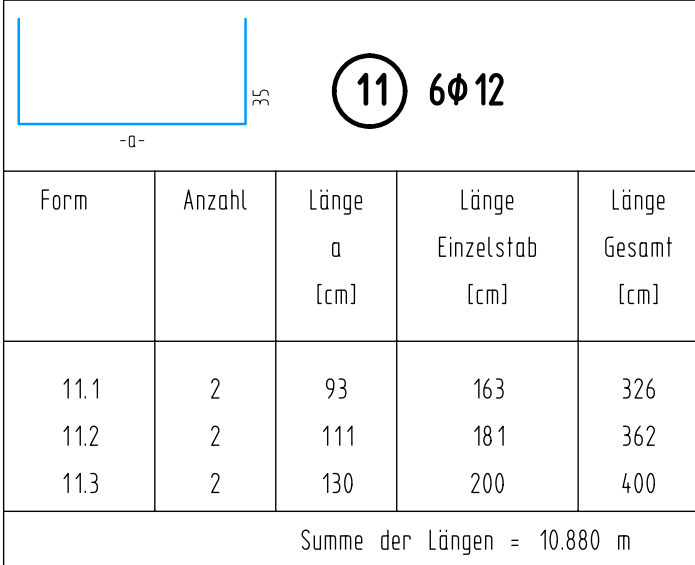
12 10 12 L=140cm



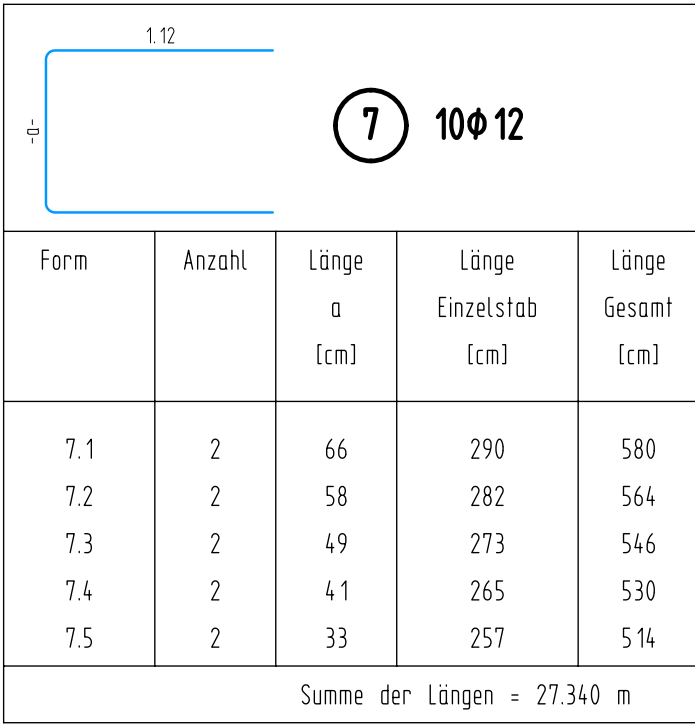
13 7 12 L=246cm



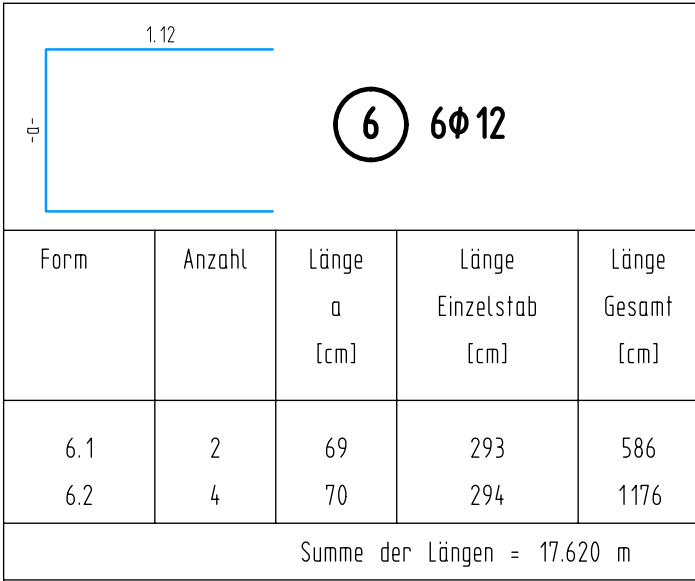
14 1 12 L=848cm



11 6 12



7 10 12



6 6 12

STABSTAHL-LISTE									
POS.	Stück.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]	POS.	Stück.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]
1	13	12.0	1.93	25.09					
2	4	12.0	1.53	6.12					
3	4	12.0	1.39	5.56					
4	10	12.0	3.09	30.90					
5	8	12.0	2.65	21.20					
6	6	12.0	2.94	17.61					
7	10	12.0	2.74	27.35					
8	8	12.0	2.41	19.28					
9	8	12.0	1.20	9.60					
10	6	12.0	2.11	12.66					
11	6	12.0	1.82	10.89					
12	10	12.0	1.40	14.00					
13	7	12.0	2.46	17.22					
14	1	12.0	8.48	8.48					

MASS (STABSTAHL-LISTE) - 200.65

GESAMTMASS (STABSTAHL-UND MATTEN/DS-STABSTAHL-LISTE) - 200.65

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE: BIEGEANWEISUNG GEMÄSS ONORM B 4700	BST 550
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE: C25/30/B7	3,5cm
ZUGELPLANE:	POS AUS PLAN NR. ... POS AUS PLAN NR. ...	

Bauen für unser Land

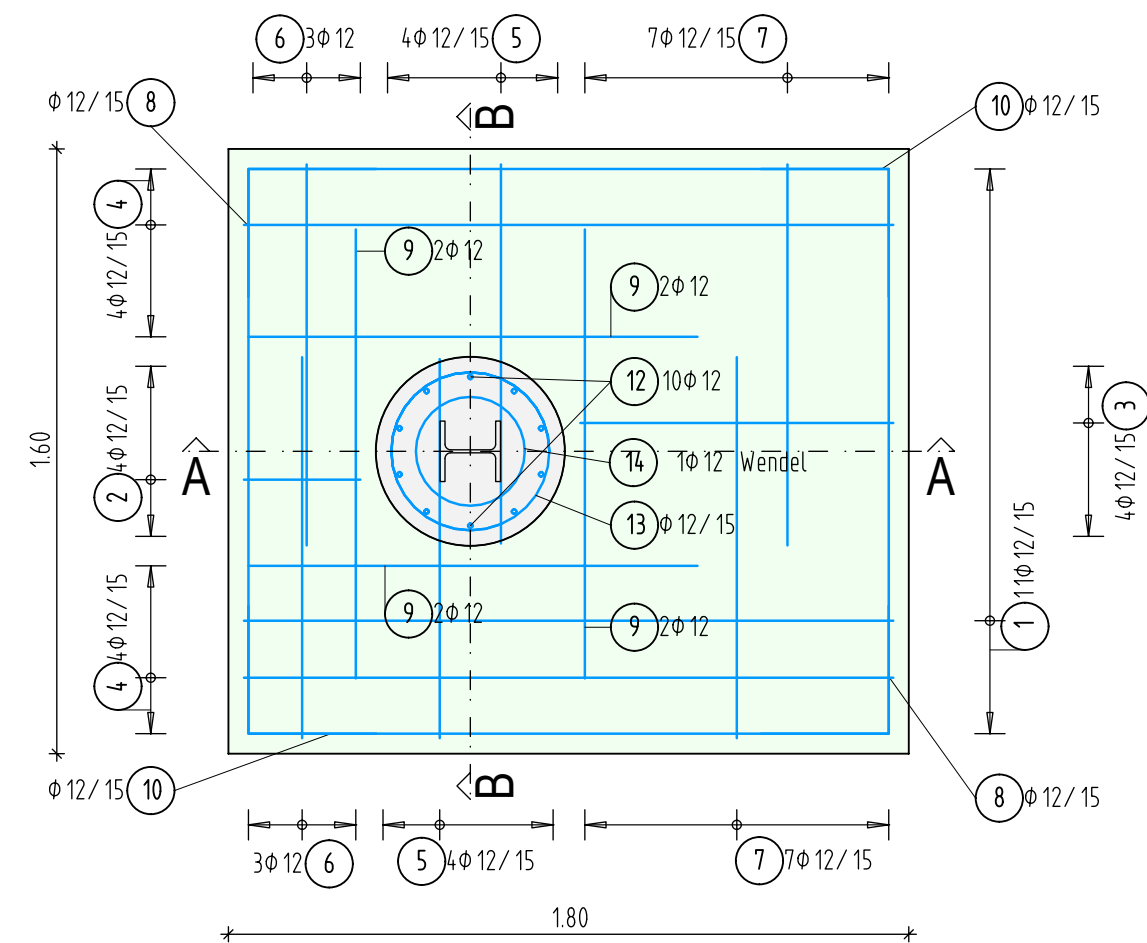
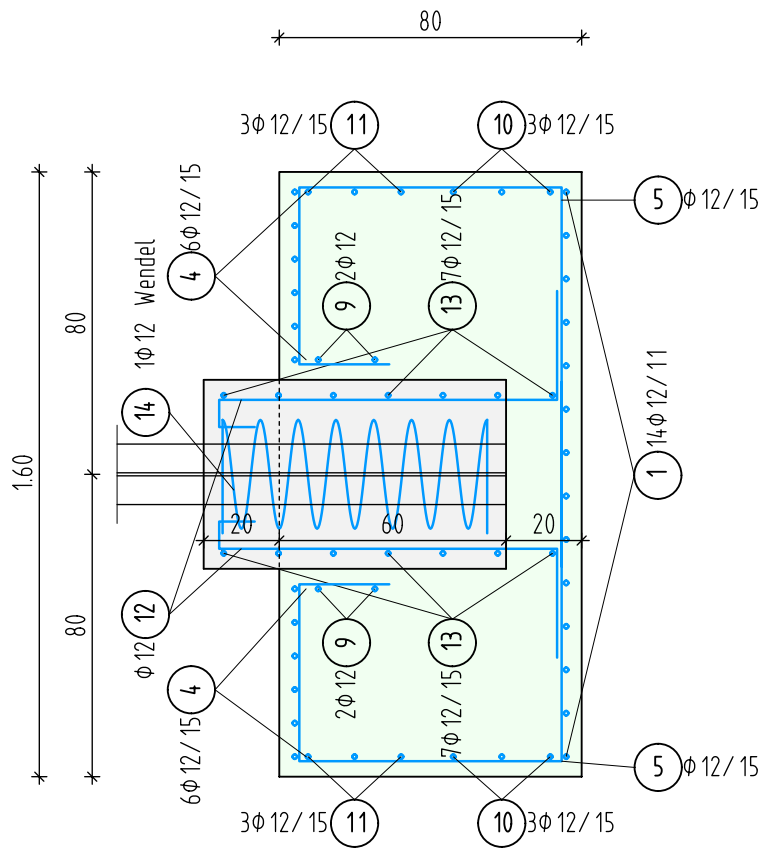
Regelplanung Lärmschutz

Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer
Bewehrung Einzelfundament Damm H=2.00m Maßstab 1:20			
Planinhalt			
Planer			
Sachbearbeiter			
Abteilungsvorstand			

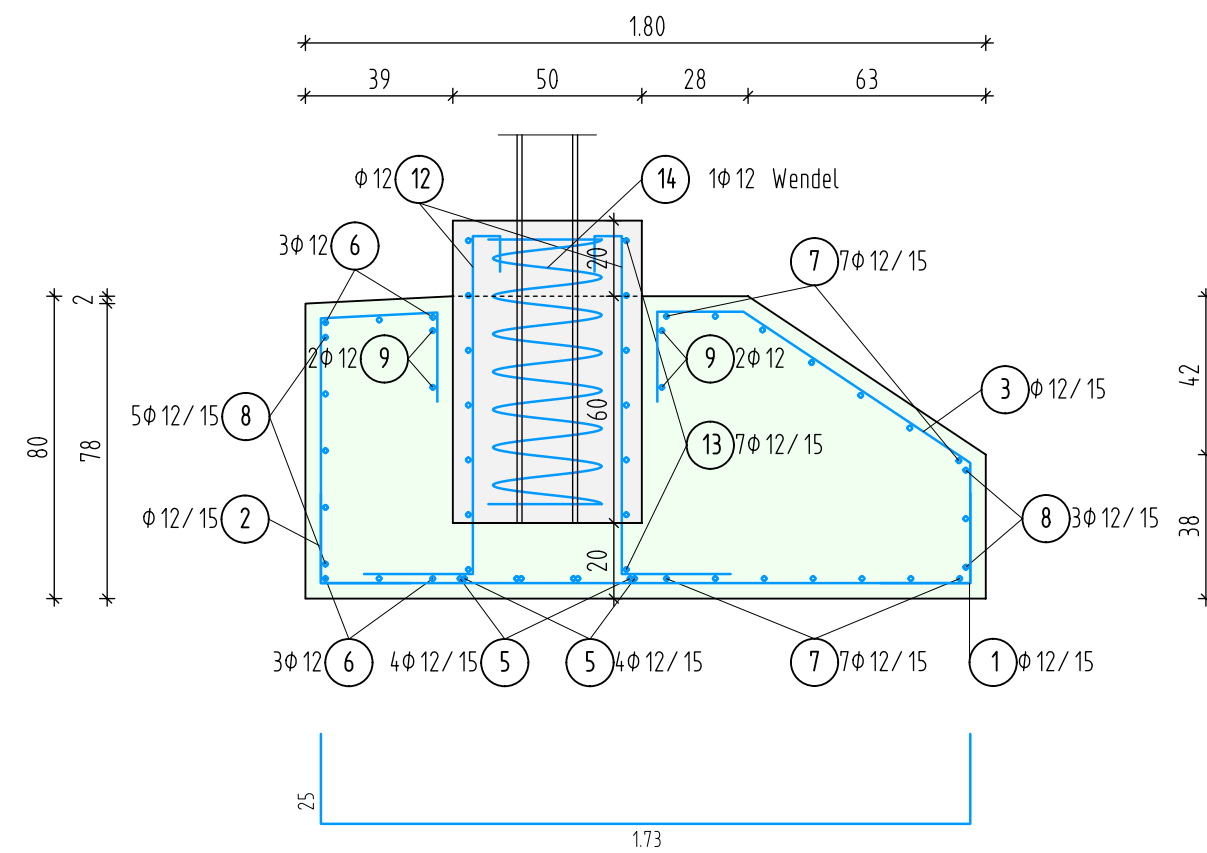


Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

SCHNITT B-B M 1:20

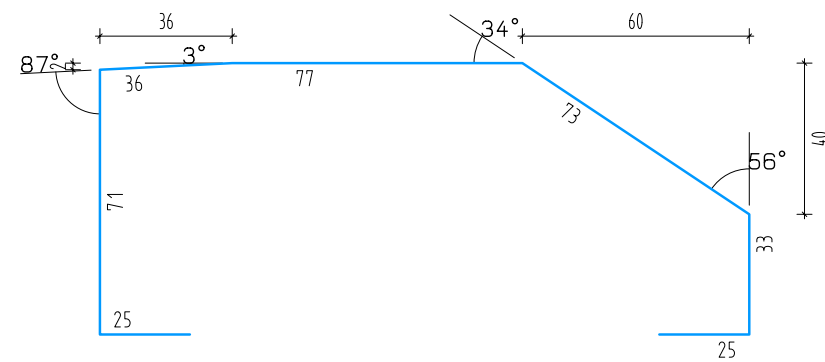


⑨ 8φ12 L=120cm

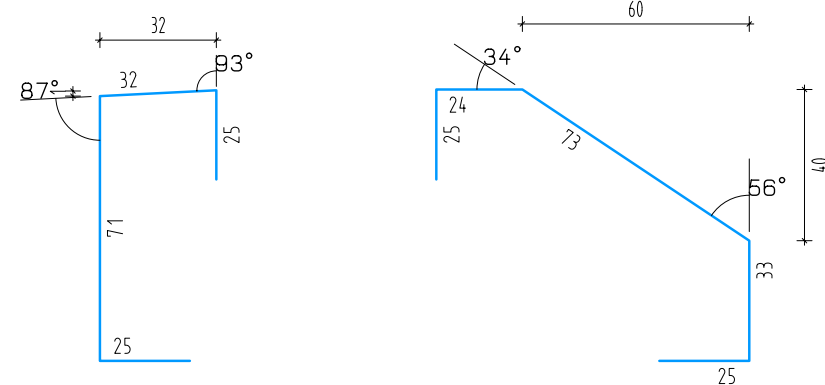


① 11φ12 L=223cm

GRUNDRISS M 1:20



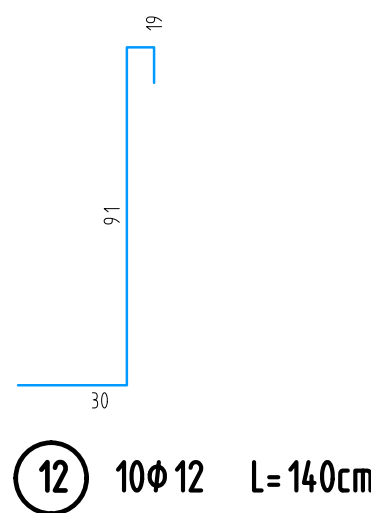
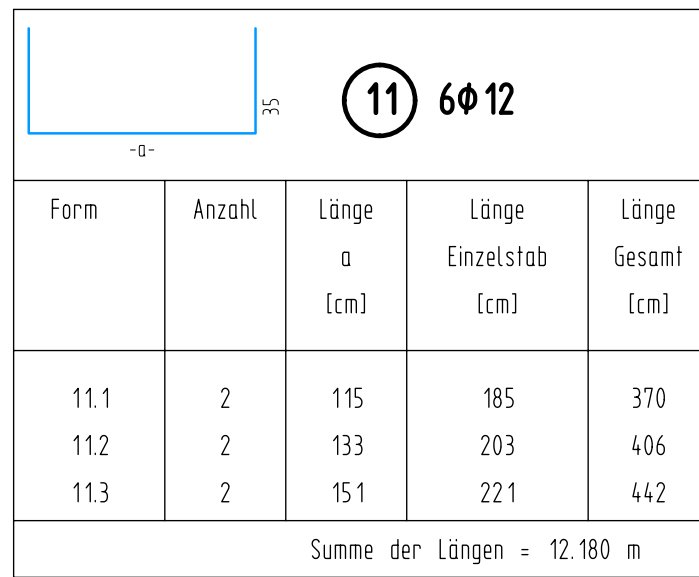
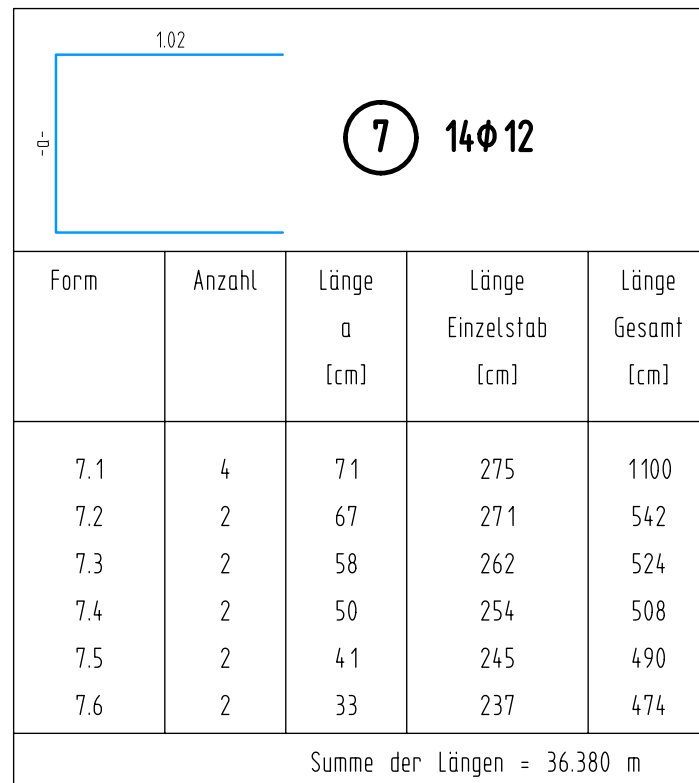
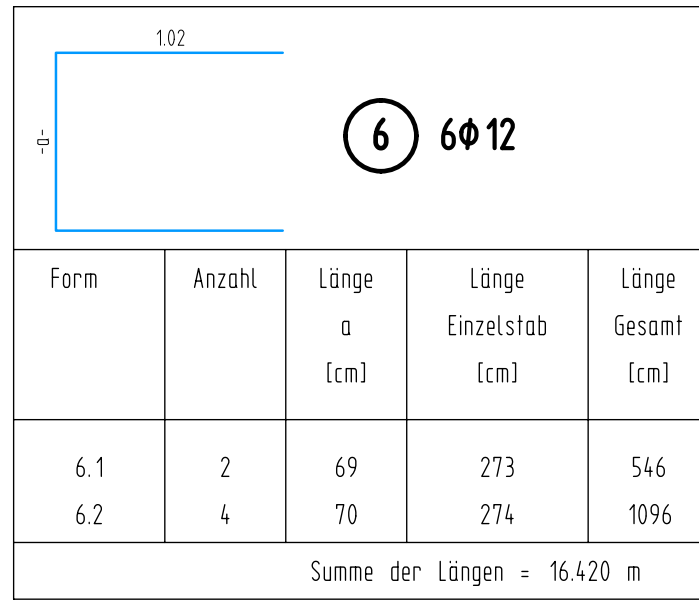
④ 8φ12 L=339cm



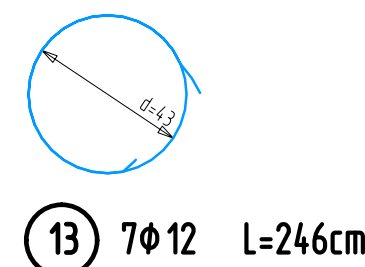
② 4φ12 L=153cm

③ 4φ12 L=179cm

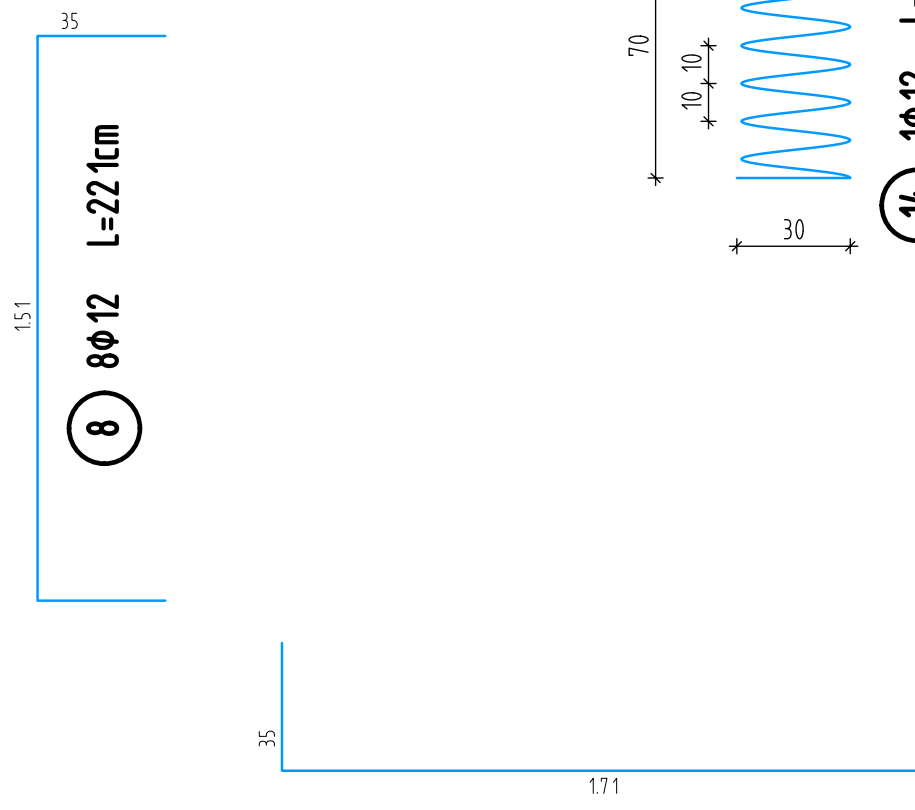
SCHNITT A-A M 1:20



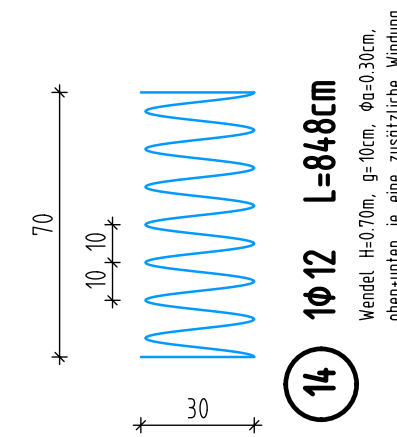
⑫ 10φ12 L=140cm



⑬ 7φ12 L=246cm



⑩ 6φ12 L=241cm



⑭ 10φ12 L=848cm

STABSTAHL-LISTE					STABSTAHL-LISTE				
POS.	Stck.	Ø	Länge [m]	Gesamt- Länge [m]	POS.	Stck.	Ø	Länge [m]	Gesamt- Länge [m]
1	11	12,0	2,23	24,53					
2	4	12,0	1,53	6,12					
3	4	12,0	1,79	7,16					
4	8	12,0	3,39	27,12					
5	8	12,0	2,45	19,60					
6	6	12,0	2,74	16,44					
7	14	12,0	2,60	36,40					
8	8	12,0	2,21	17,68					
9	8	12,0	1,20	9,60					
10	6	12,0	2,41	14,46					
11	6	12,0	2,03	12,18					
12	10	12,0	1,40	14,00					
13	7	12,0	2,46	17,22					
14	1	12,0	8,48	8,48					

MASS (STABSTAHL-LISTE) - ØKOP 205.09

GESAMTMASS ØKOP - (STABSTAHL-UND MATTEN/D8-STABSTAHL-LISTE) 205.09

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE: BIEGEANWEISUNG GEMÄSS ONORM B 4700	BST 550
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE: C25/30/B7	3,5cm
ZUSCHLÄGE:	SCHALUNG: POS AUS PLAN NR. ... POS AUS PLAN NR. ...	

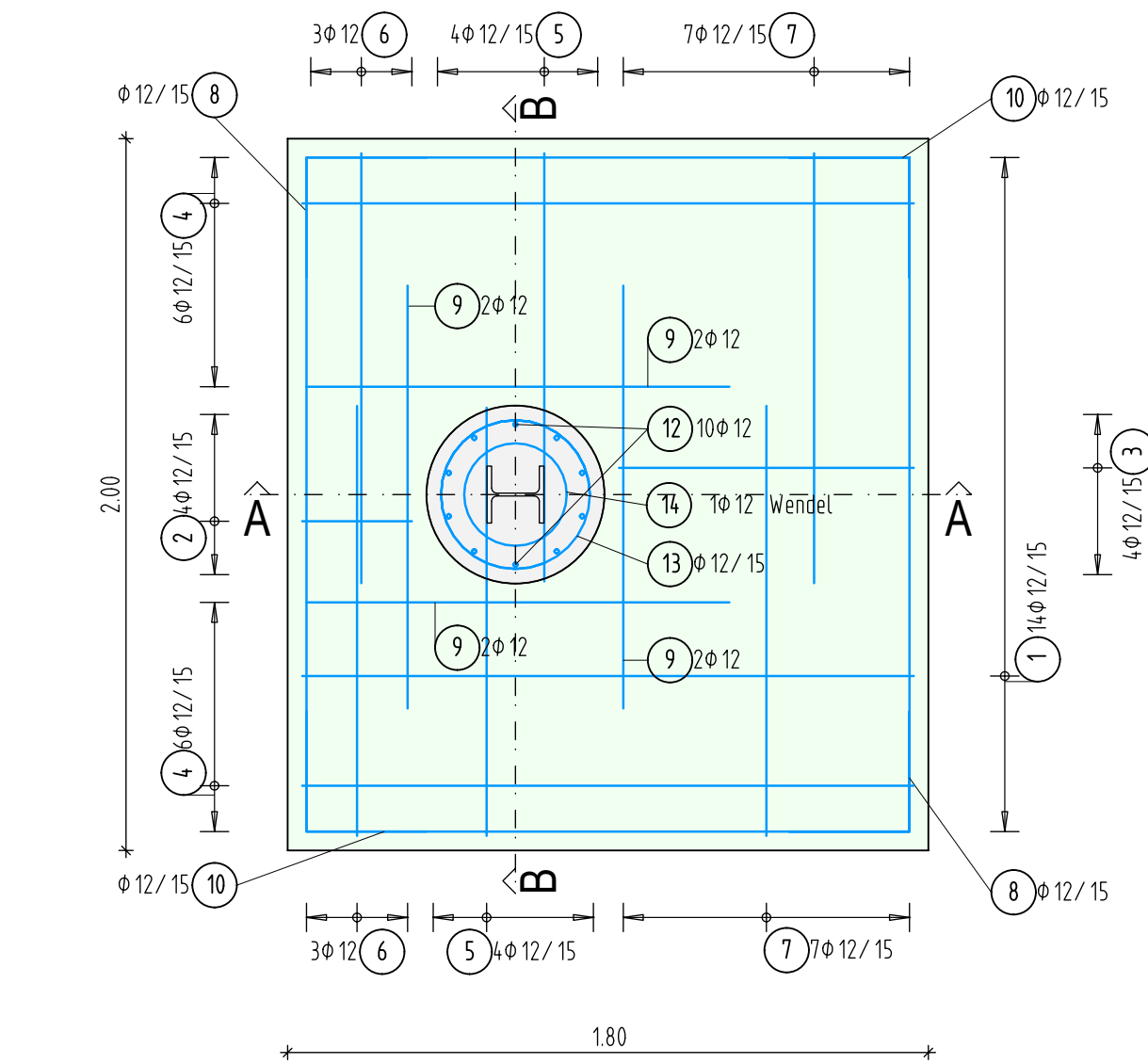
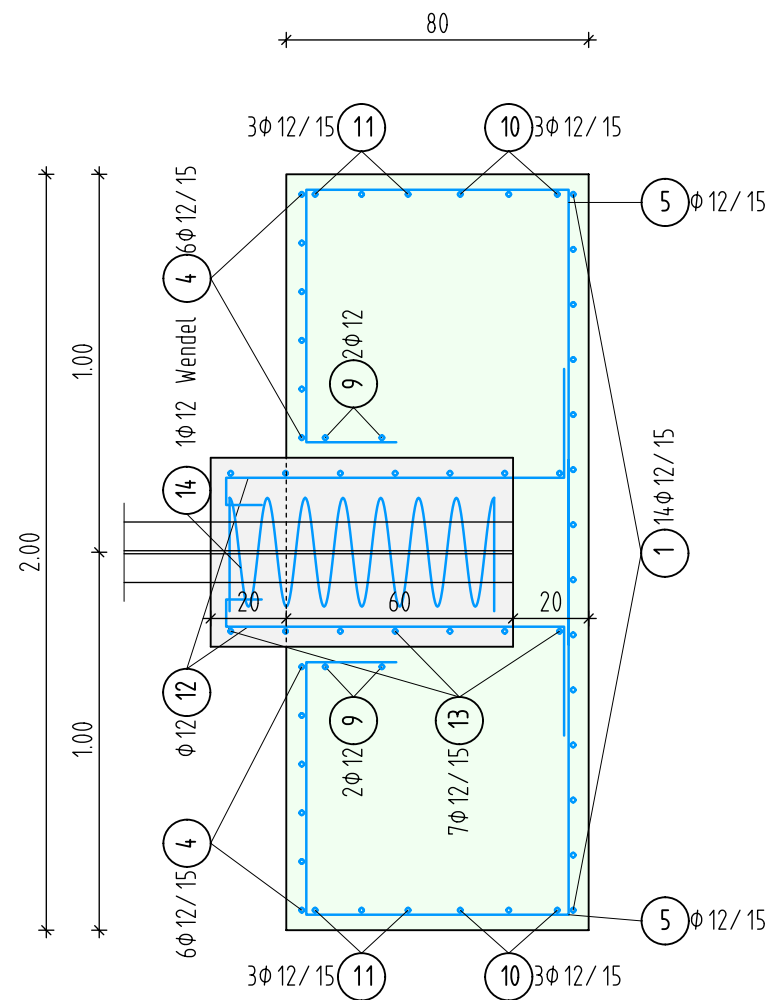
Regelplanung Lärmschutz

Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer
Bewehrung Einzelfundament Damm H=2.50m Maßstab 1:20			
Planinhalt			
Planer			
Sachbearbeiter			
Abteilungsvorstand			

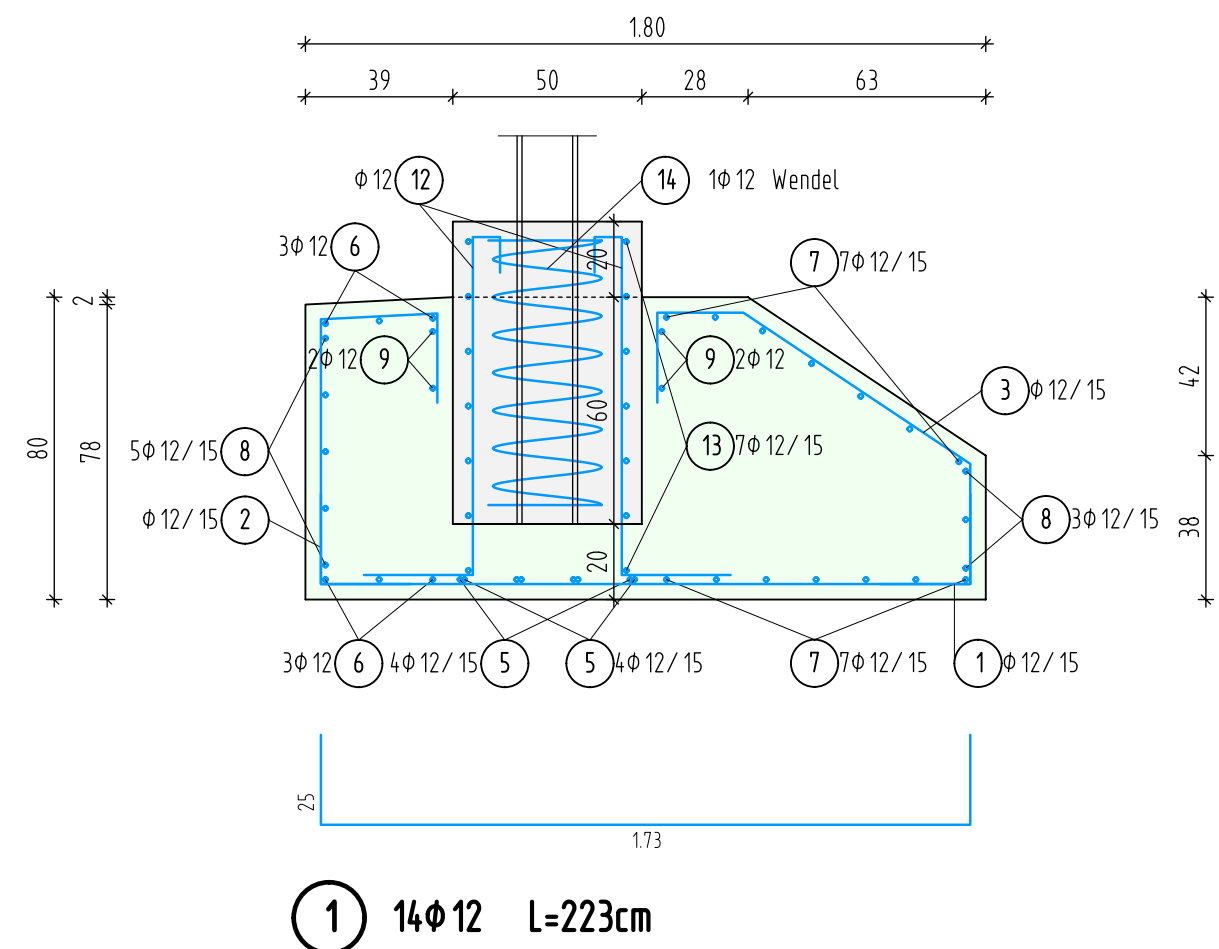


Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

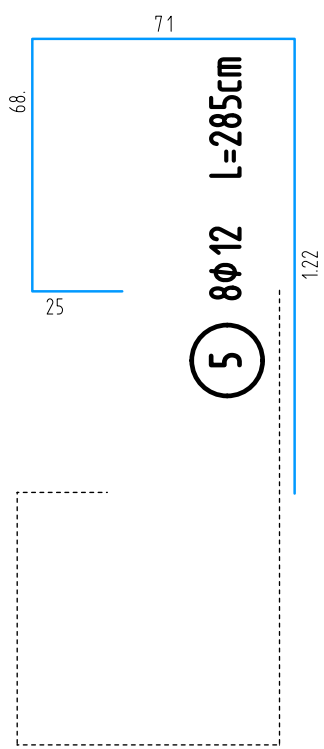
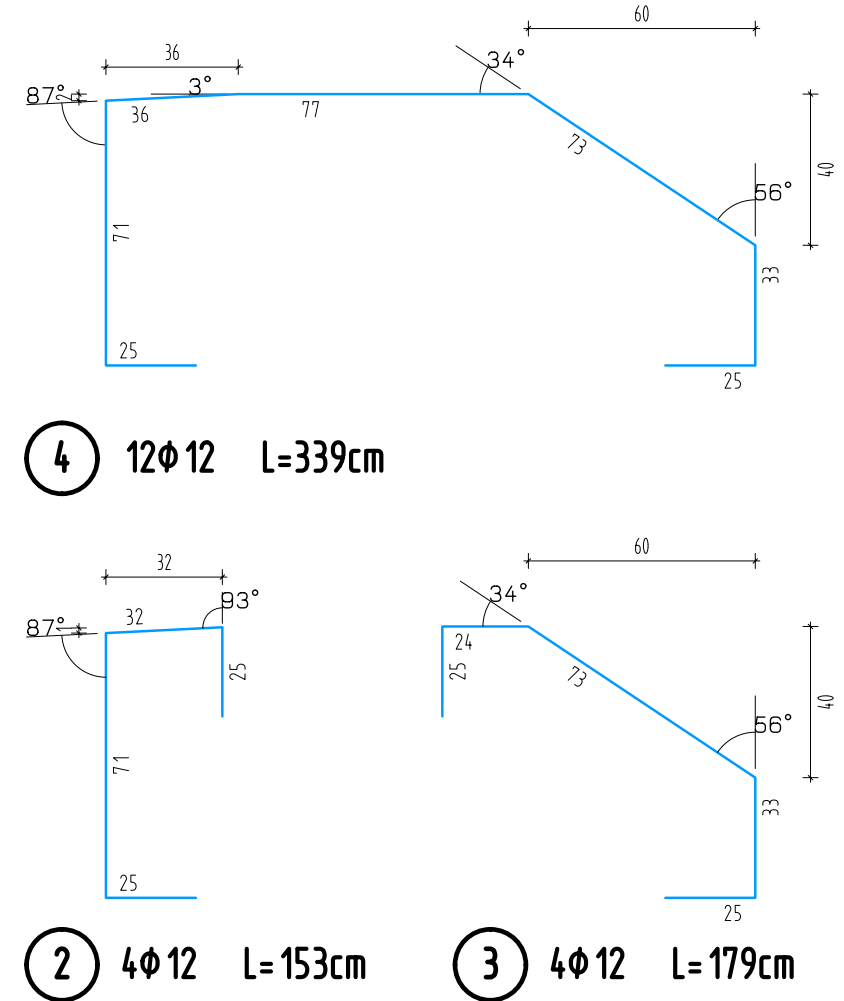
SCHNITT B-B M 1:20



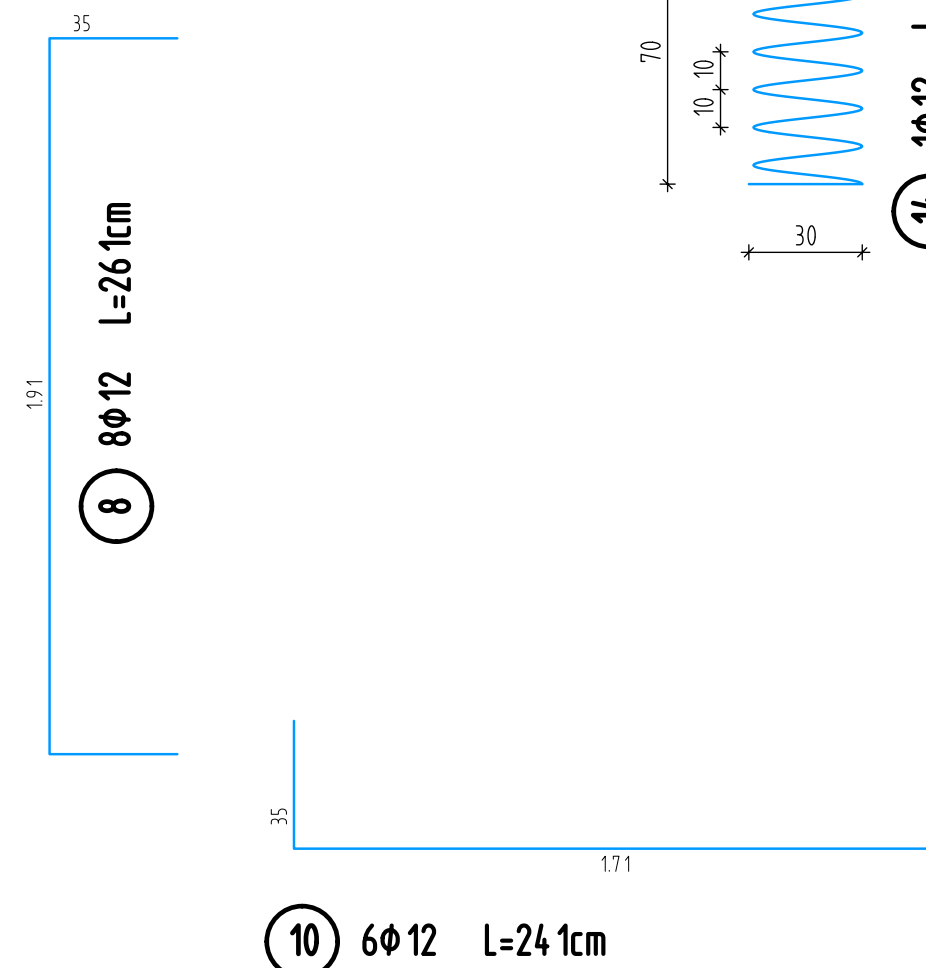
GRUNDRISS M 1:20



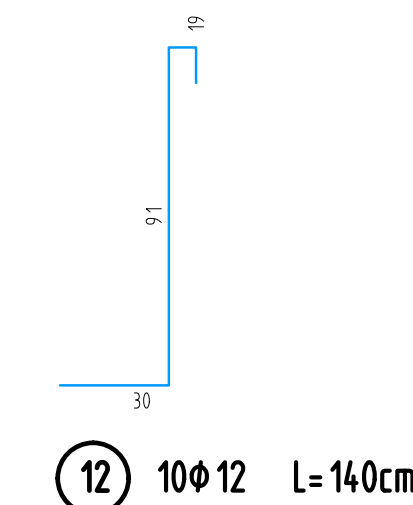
SCHNITT A-A M 1:20



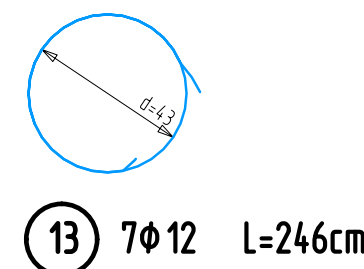
9 8φ12 L=120cm



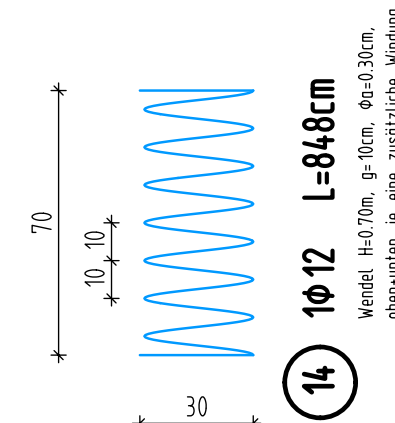
10 6φ12 L=241cm



12 10φ12 L=140cm

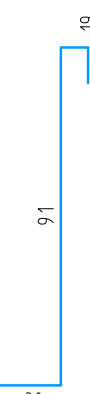


13 7φ12 L=246cm



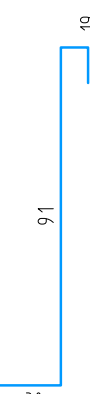
14 1φ12 L=848cm

8 8φ12 L=261cm



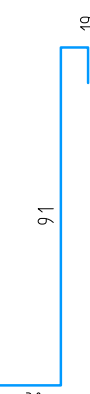
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



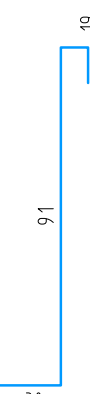
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



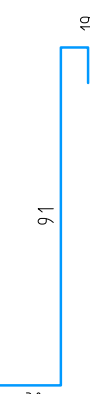
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



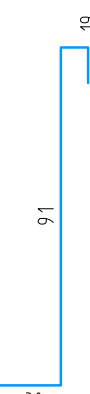
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



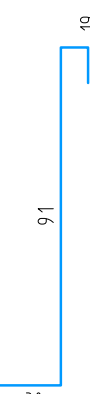
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



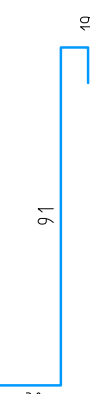
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



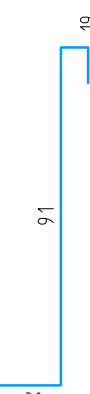
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



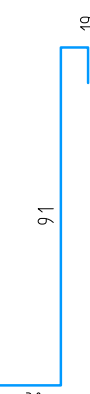
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



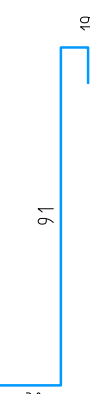
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



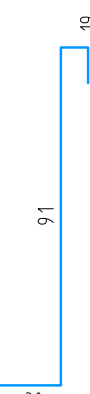
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



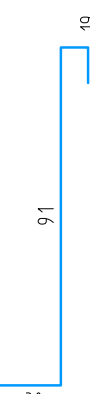
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



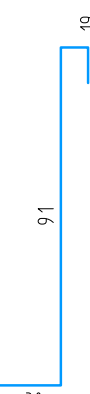
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



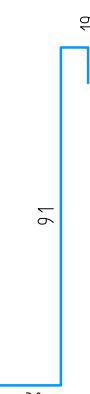
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



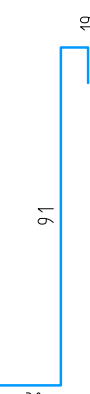
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



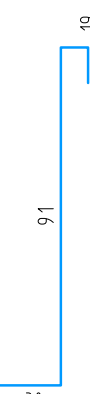
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



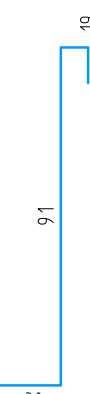
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



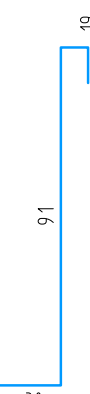
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



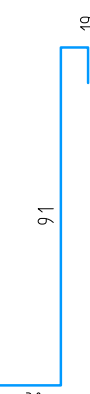
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



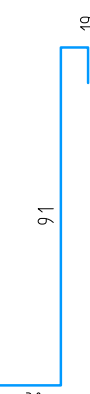
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



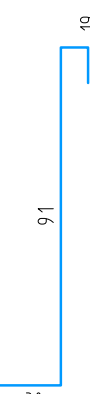
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



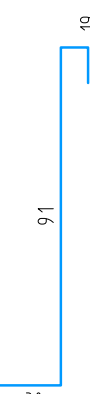
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



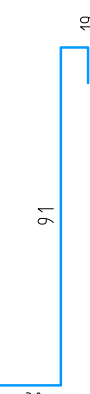
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



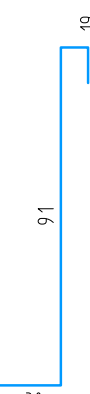
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



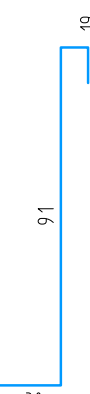
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



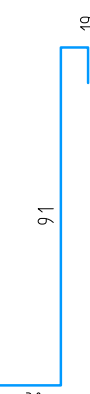
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



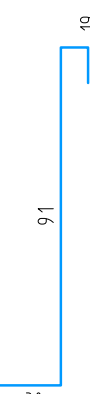
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



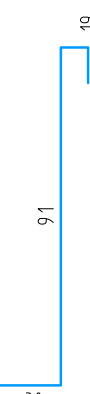
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



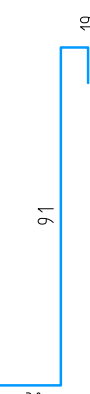
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



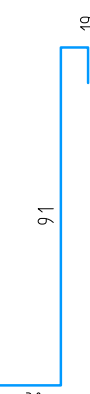
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



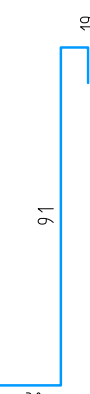
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



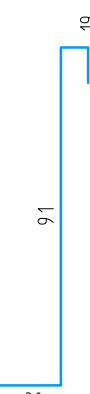
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



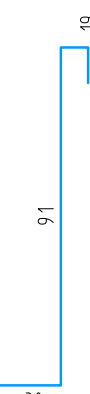
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



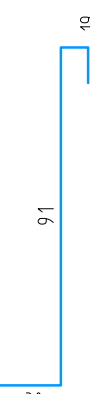
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



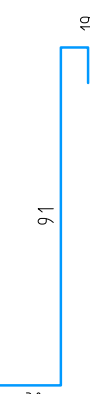
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



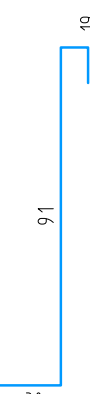
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



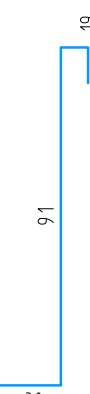
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



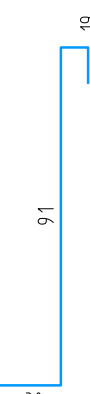
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



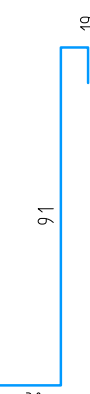
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



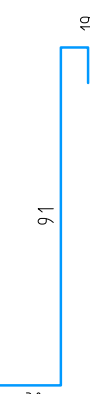
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



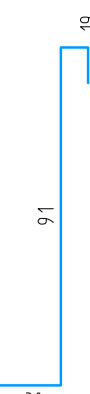
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



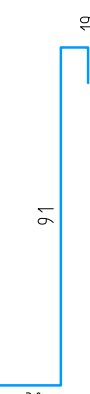
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



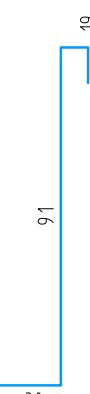
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



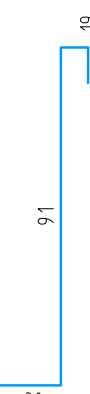
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



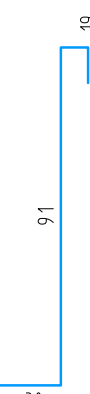
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



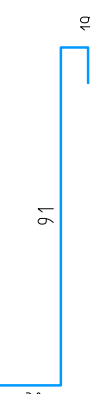
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



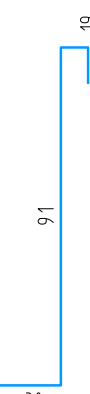
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



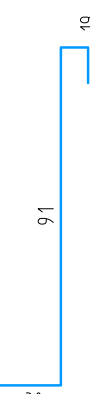
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



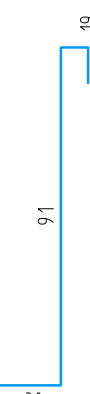
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



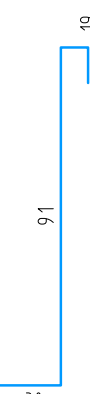
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



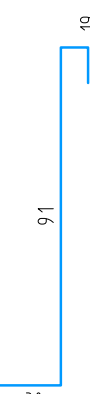
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



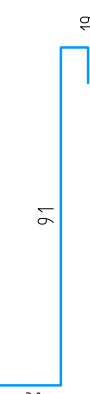
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



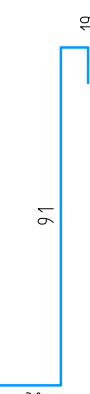
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



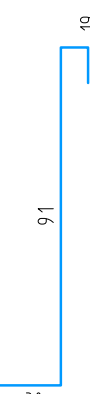
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm



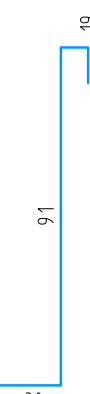
12 10φ12 L=140cm

8 8φ12 L=261cm

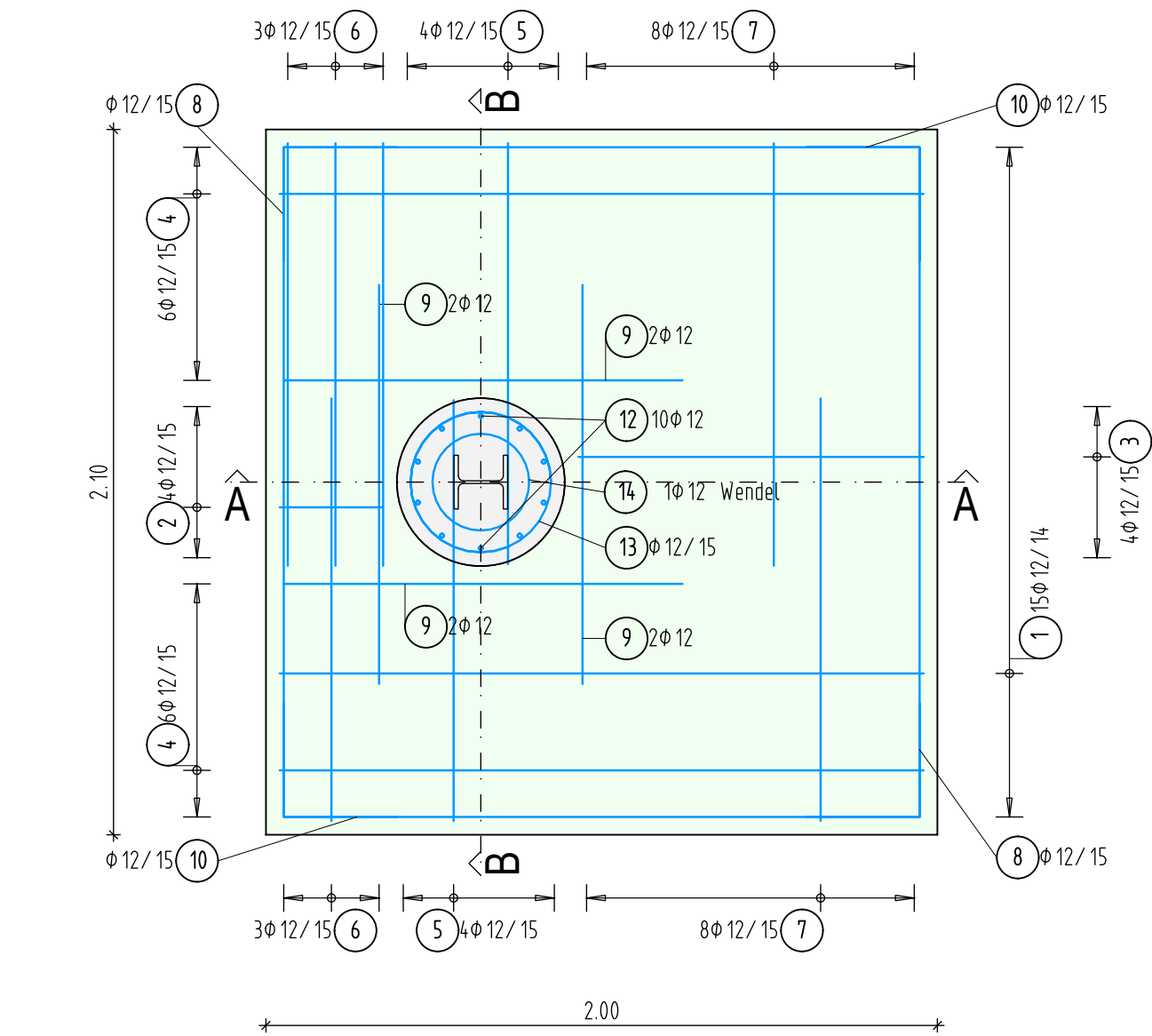
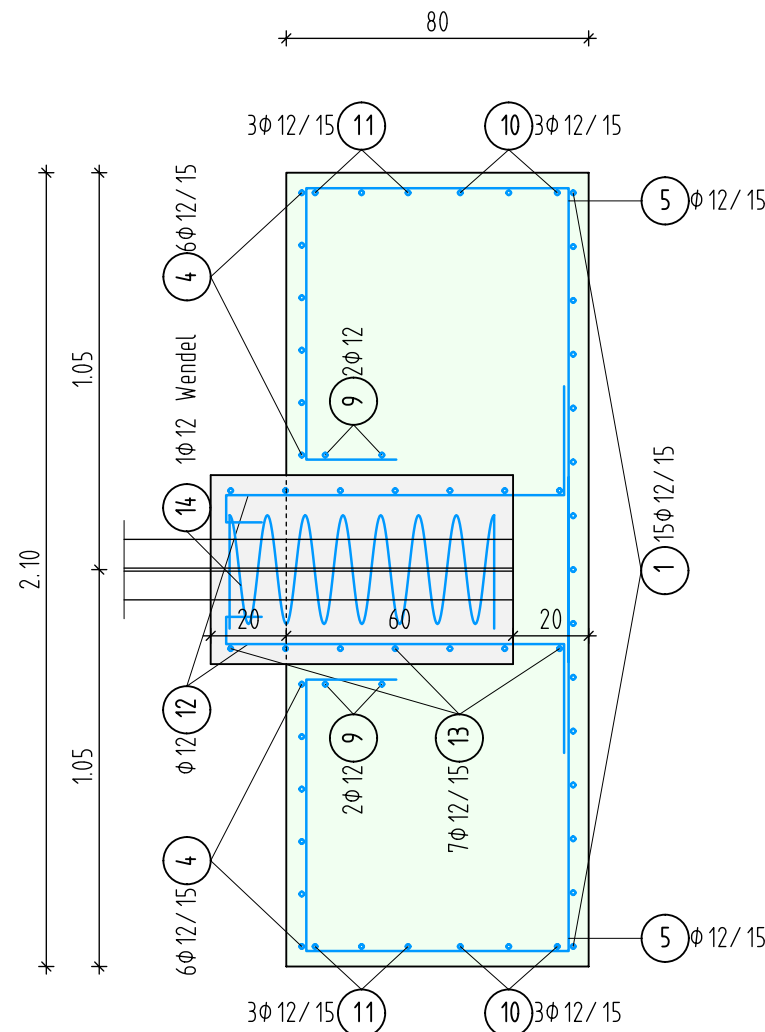


12 10φ12 L=140cm

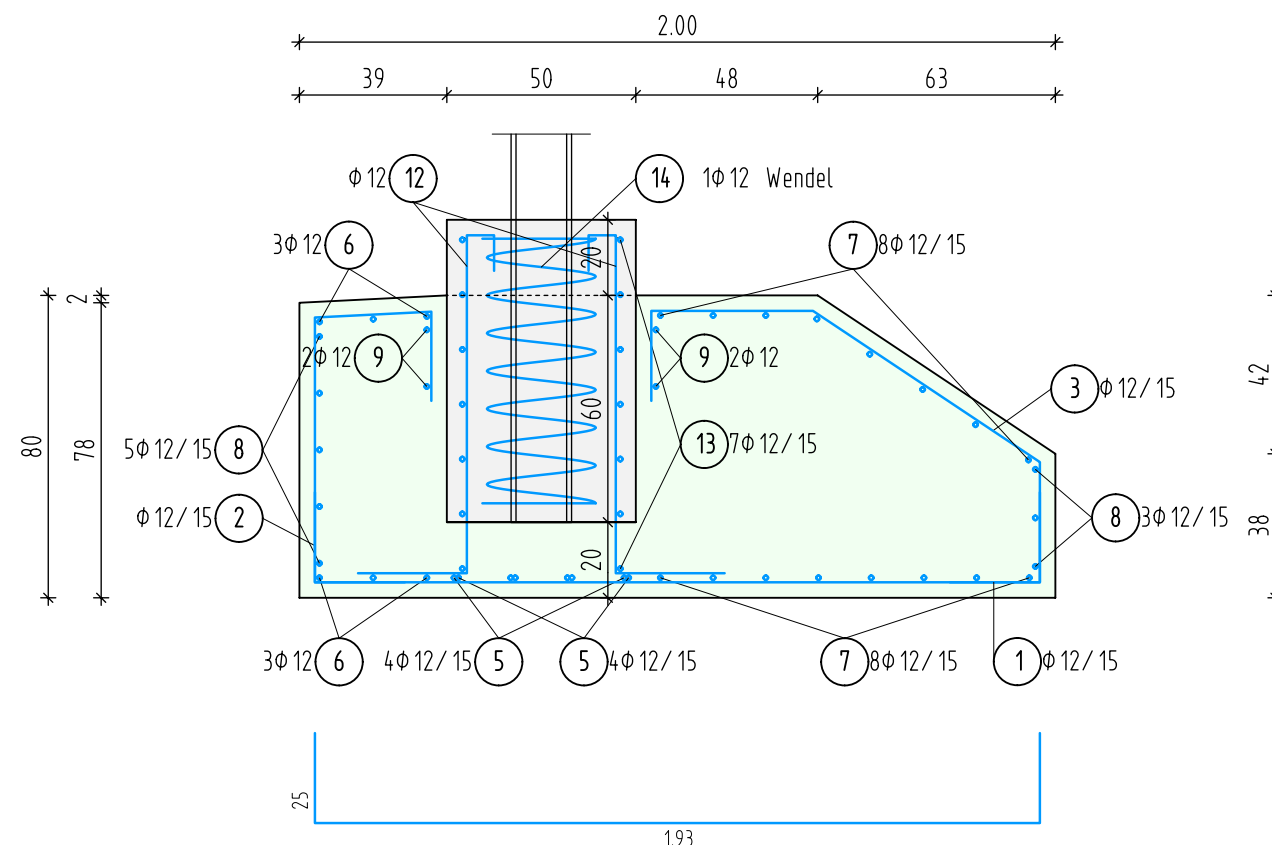
8 8φ12 L=261cm



SCHNITT B-B M 1:20

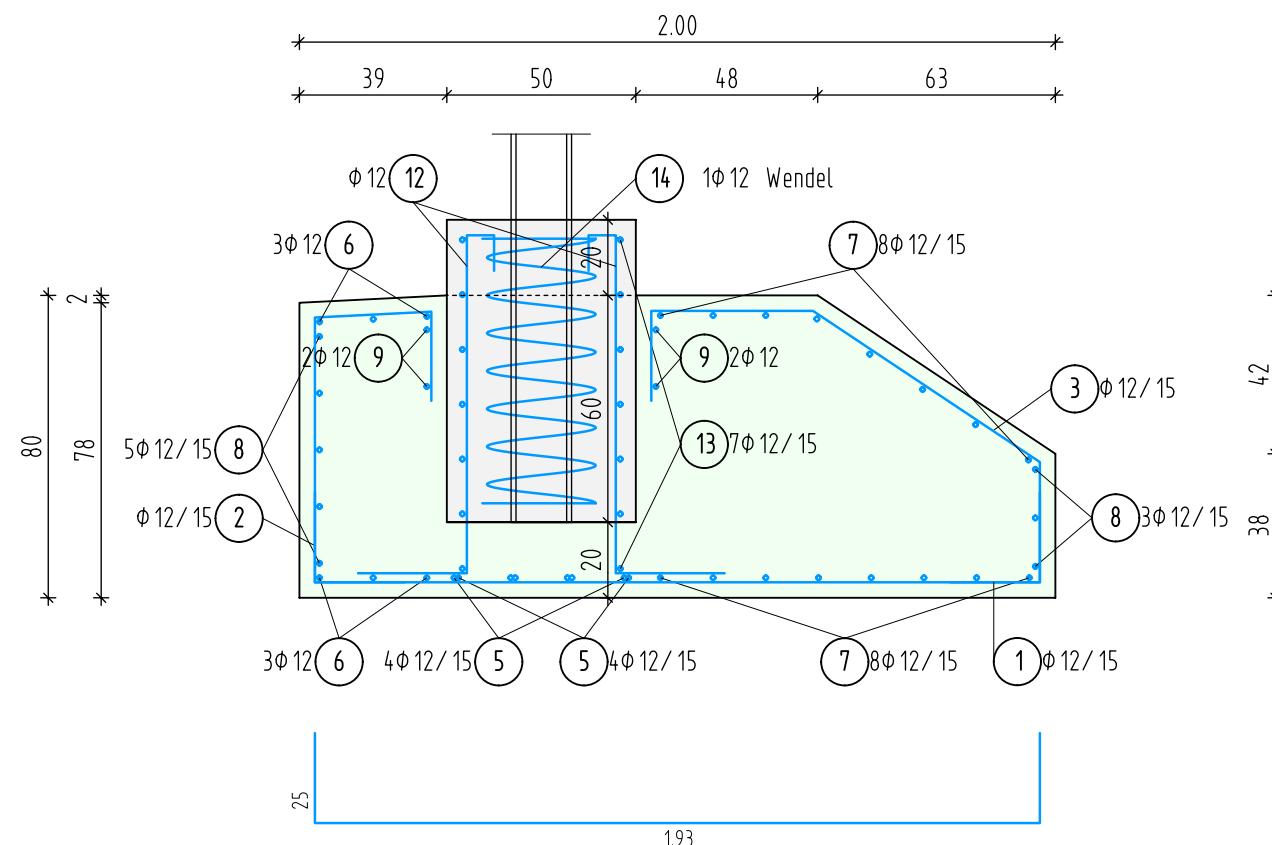


9 8 12 L=120cm

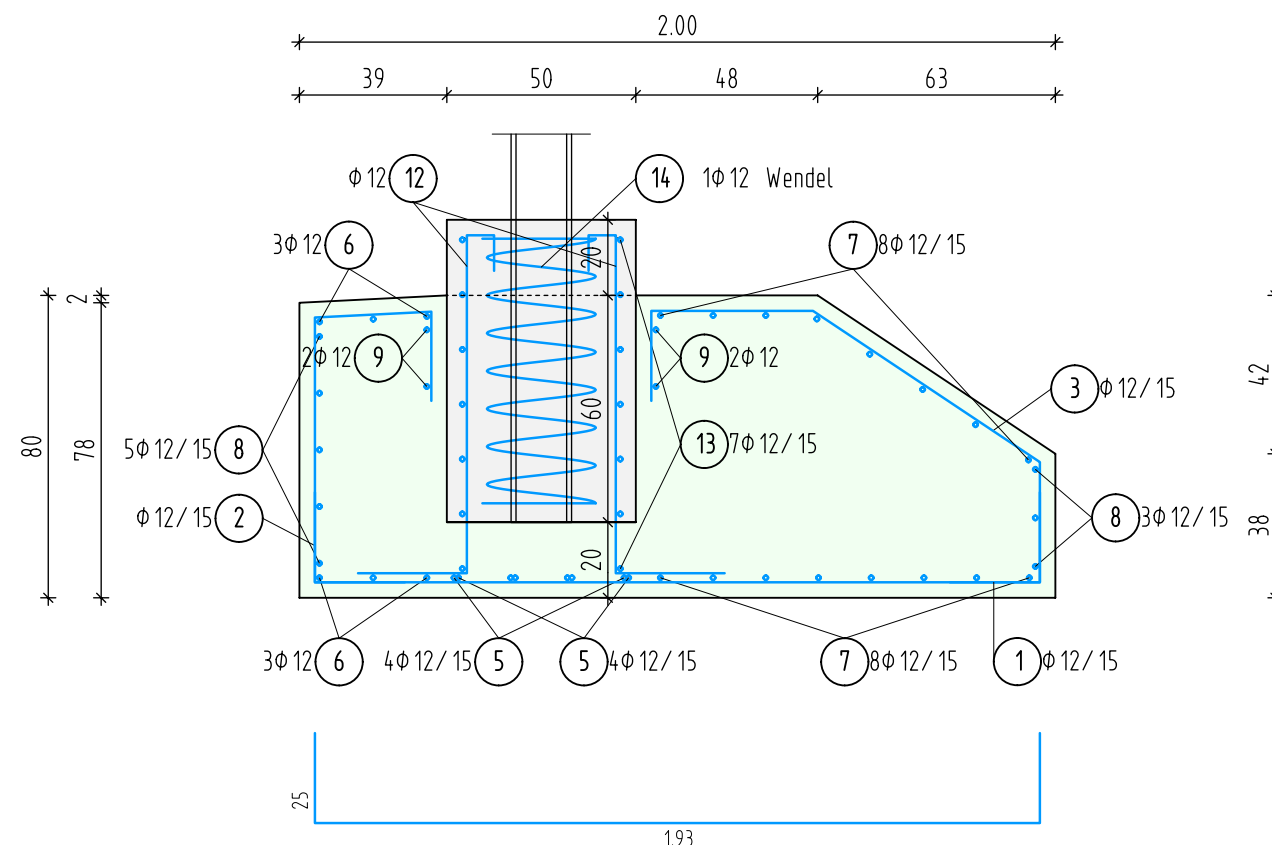


1 15 12 L=243cm

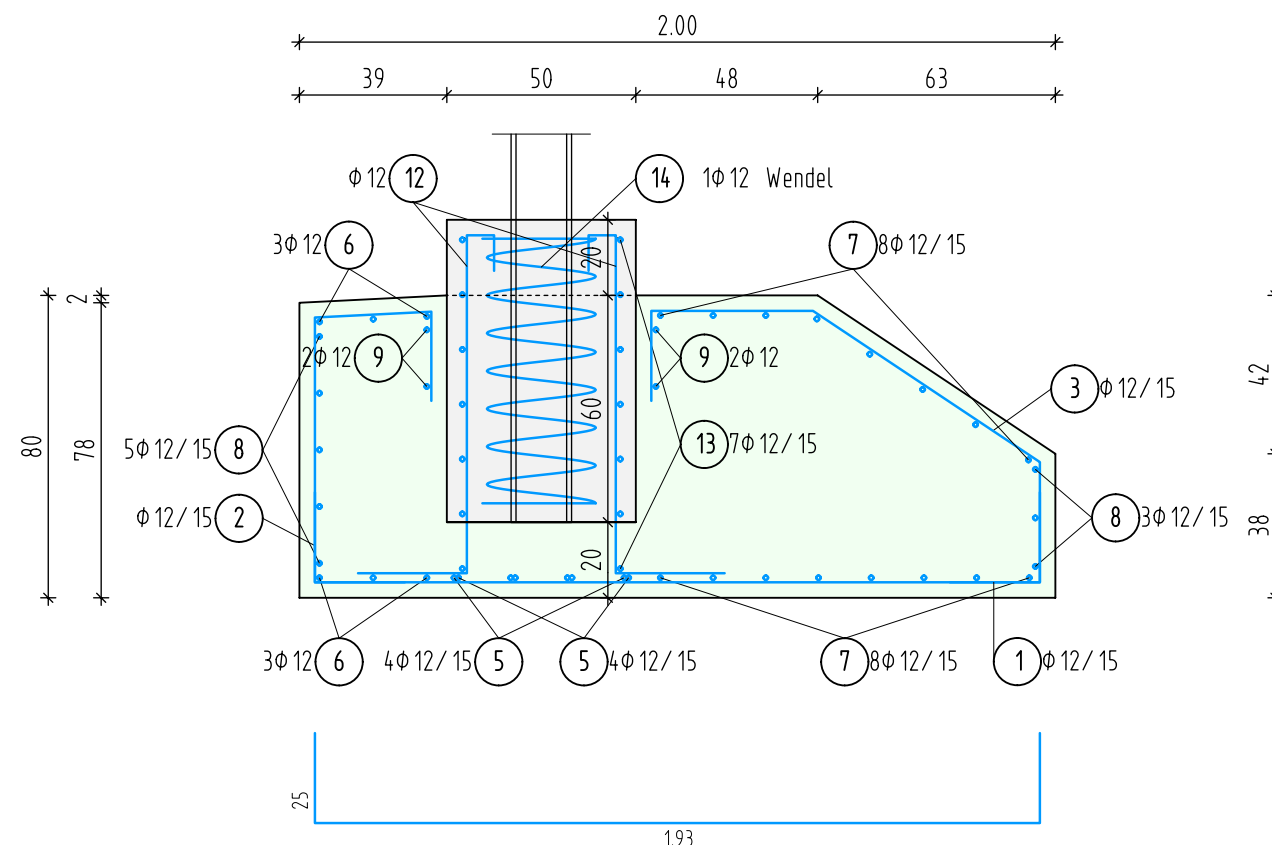
GRUNDRISS M 1:20



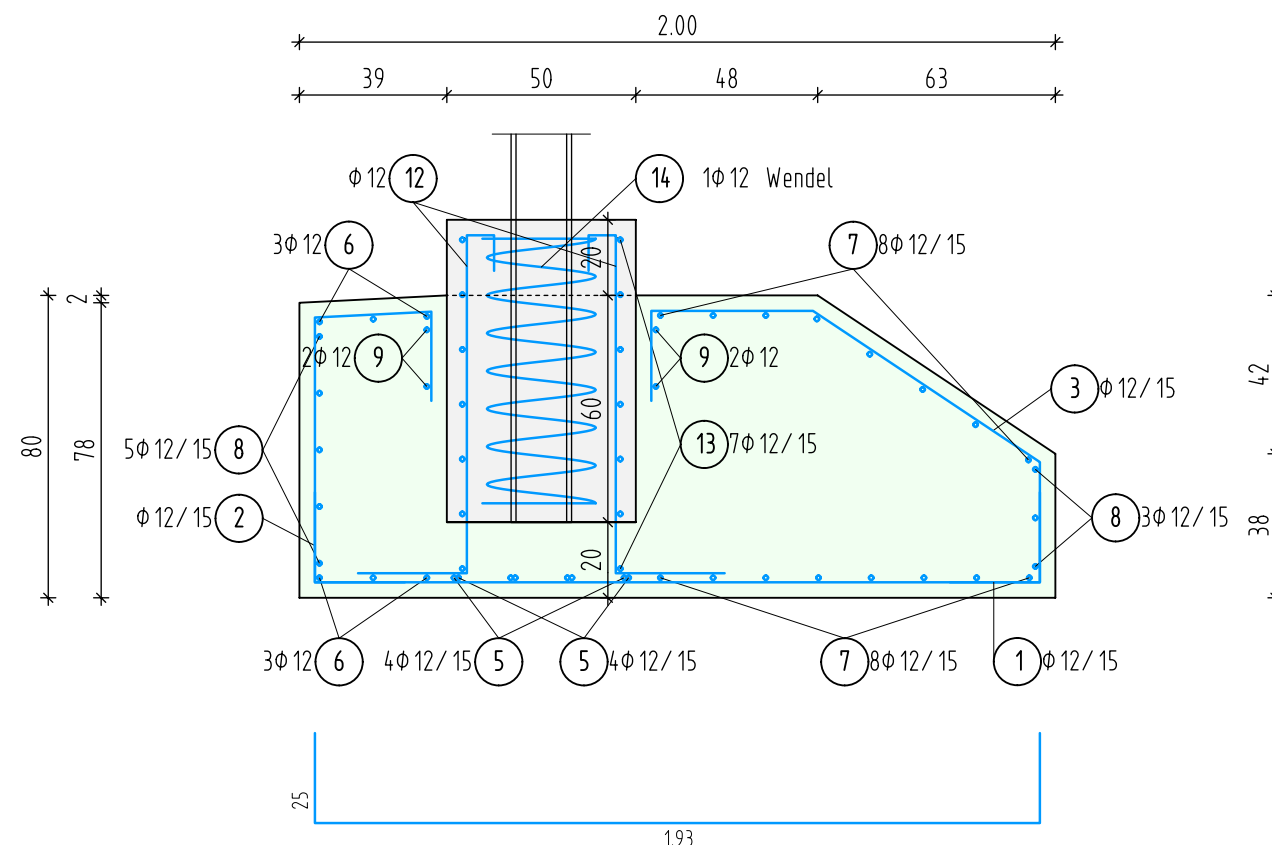
1 15 12 L=243cm



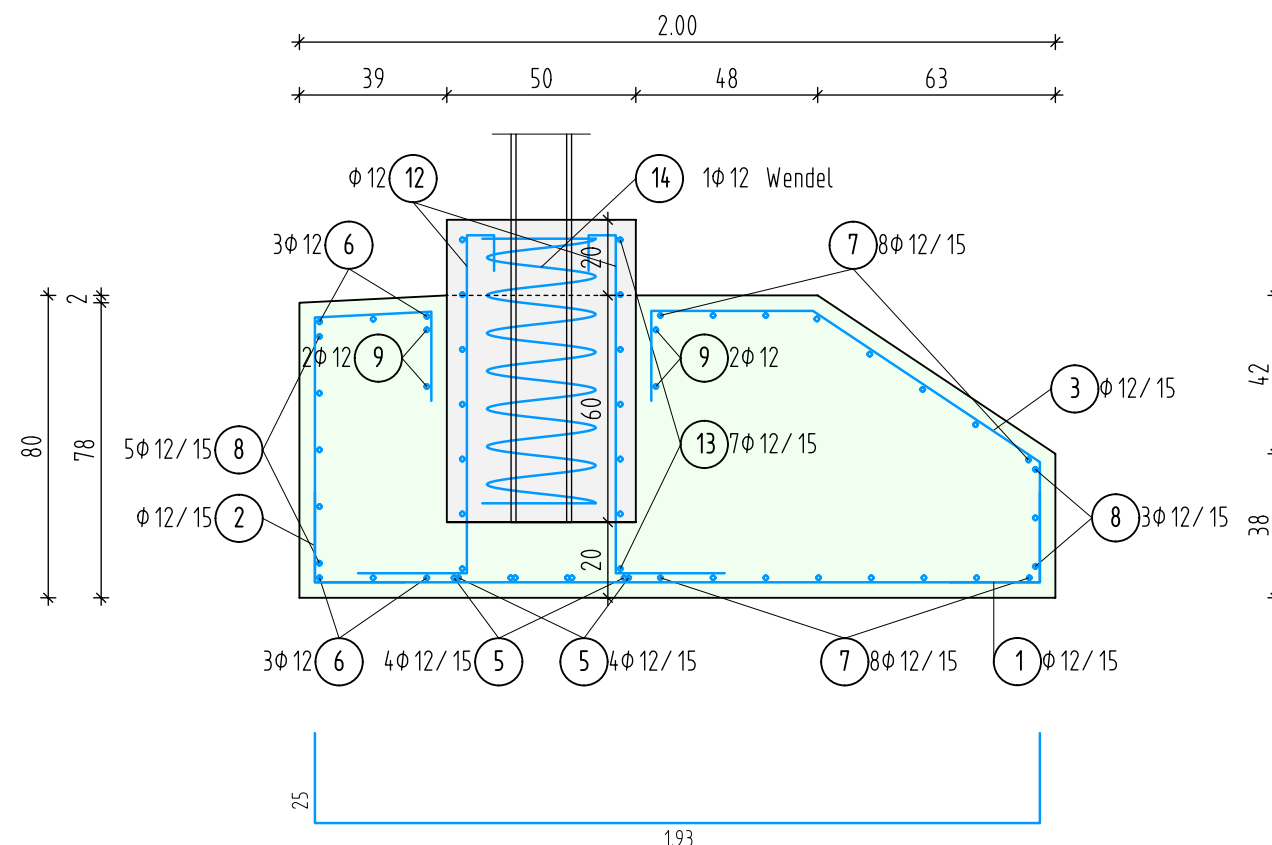
1 15 12 L=243cm



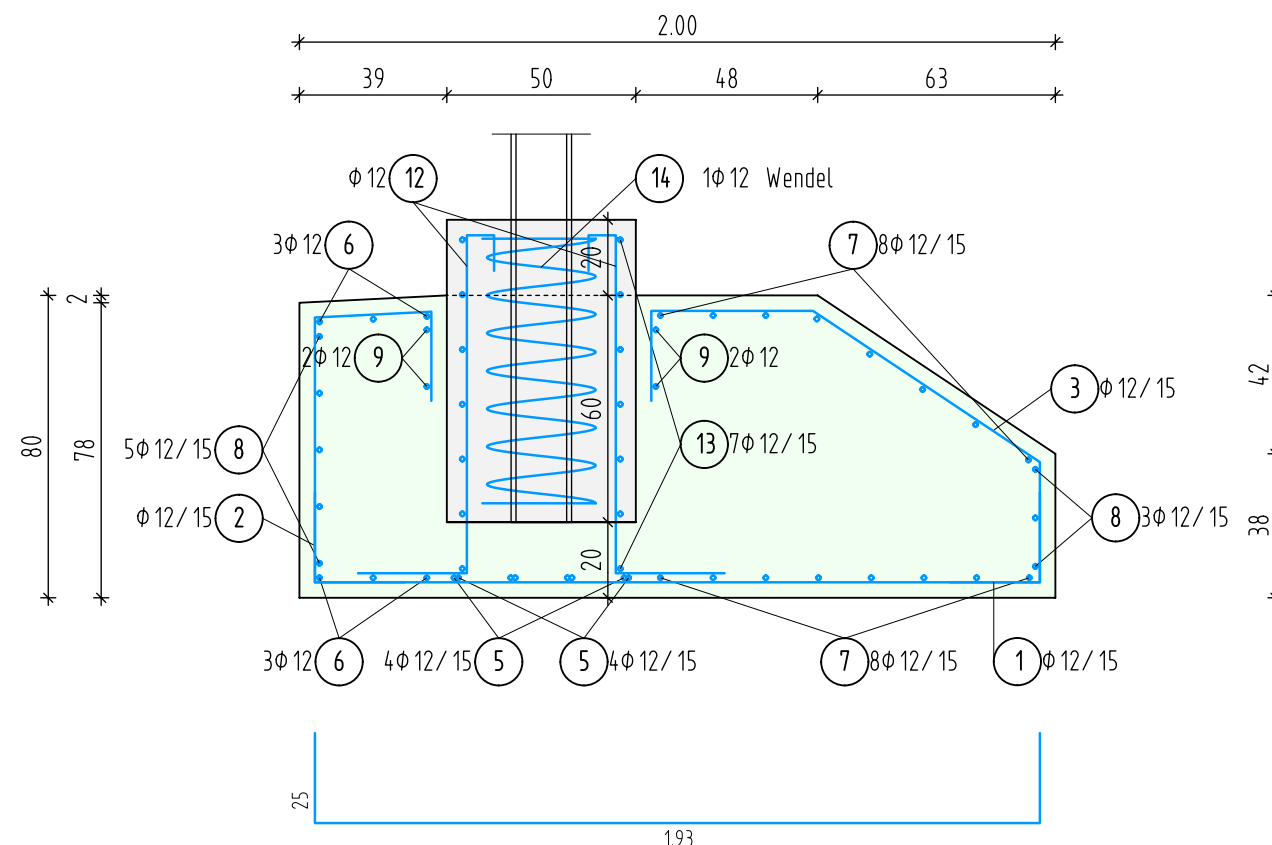
1 15 12 L=243cm



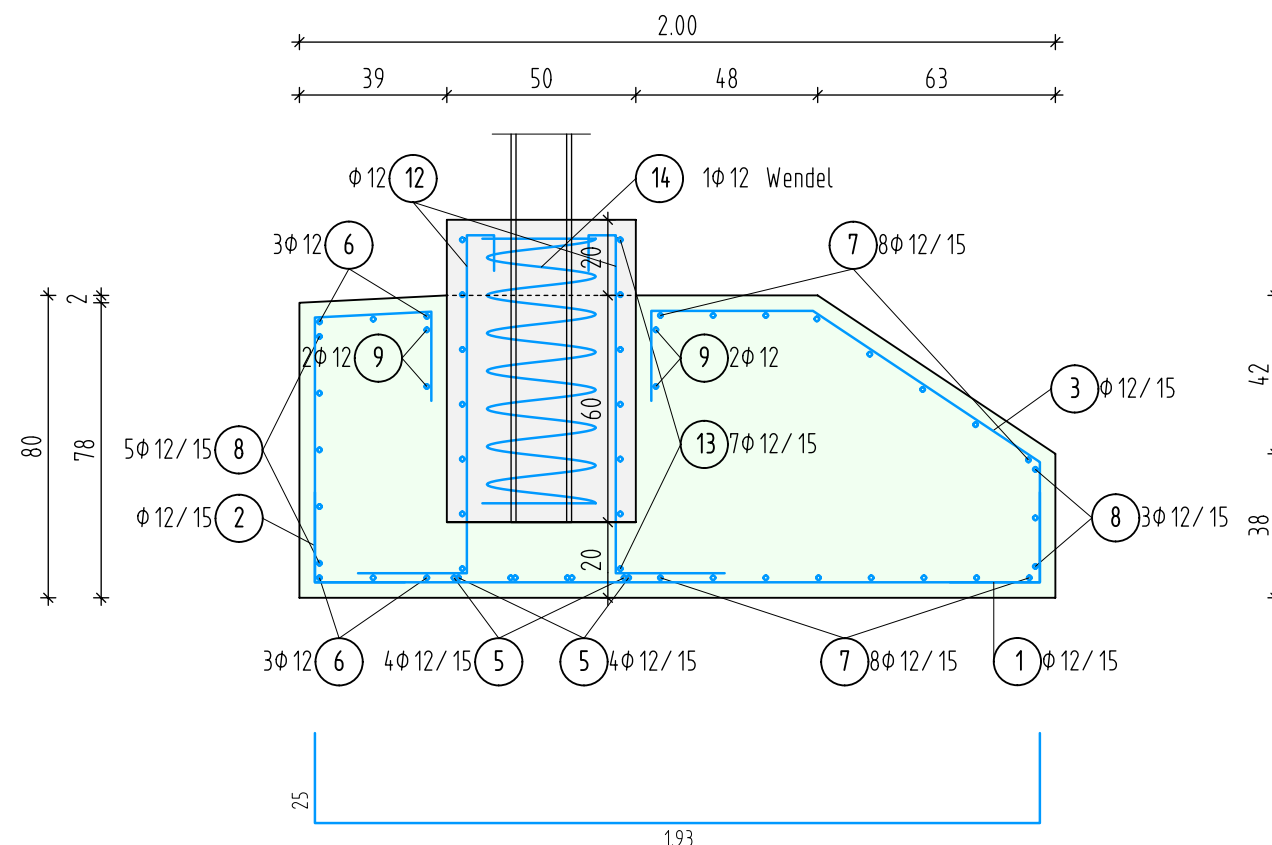
1 15 12 L=243cm



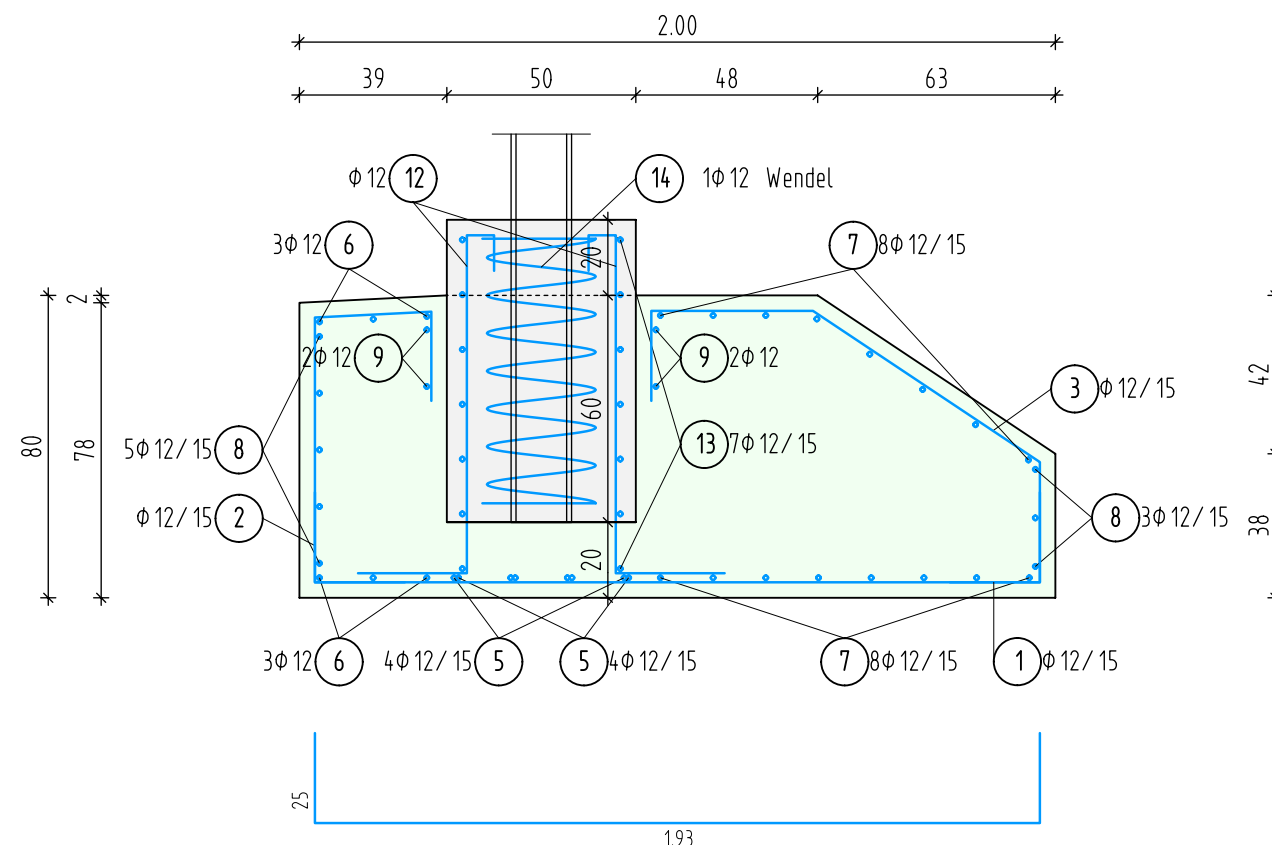
1 15 12 L=243cm



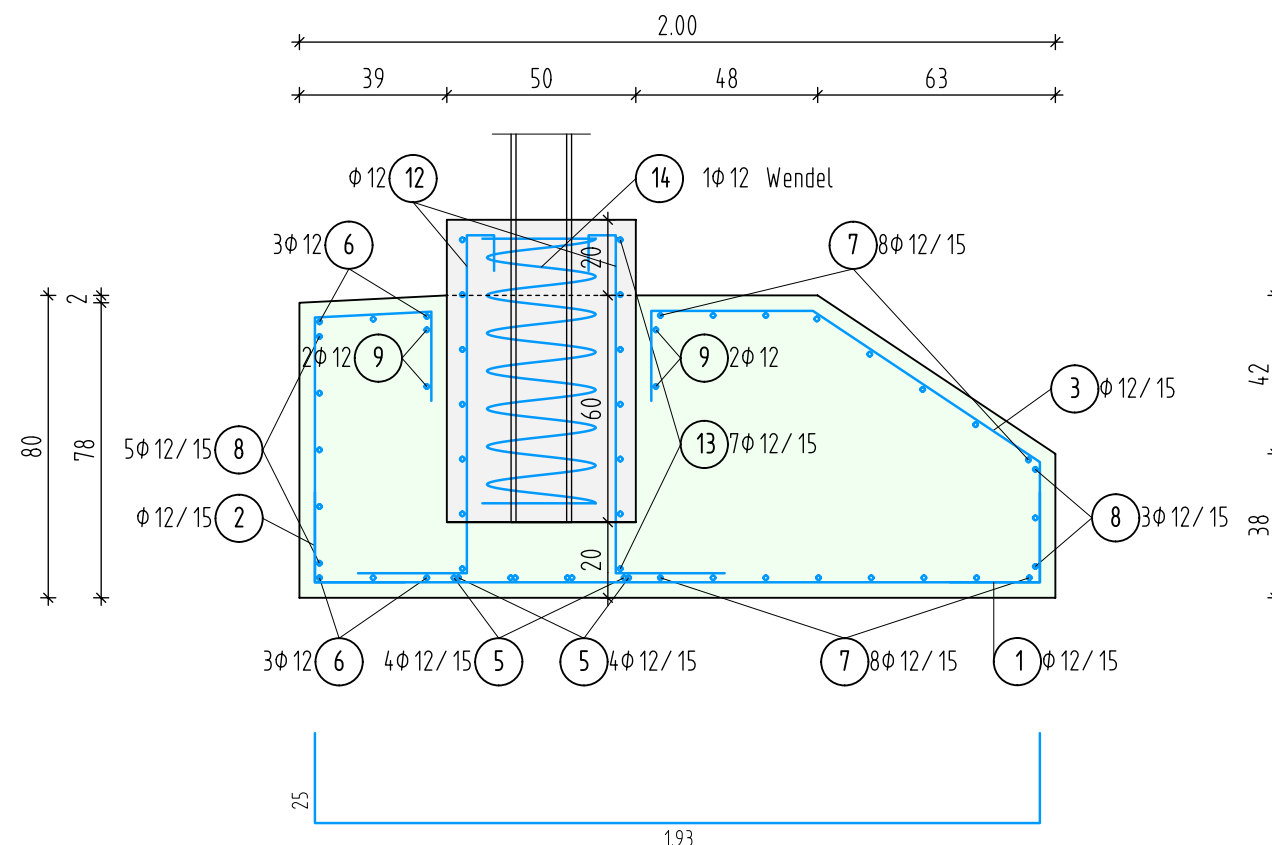
1 15 12 L=243cm



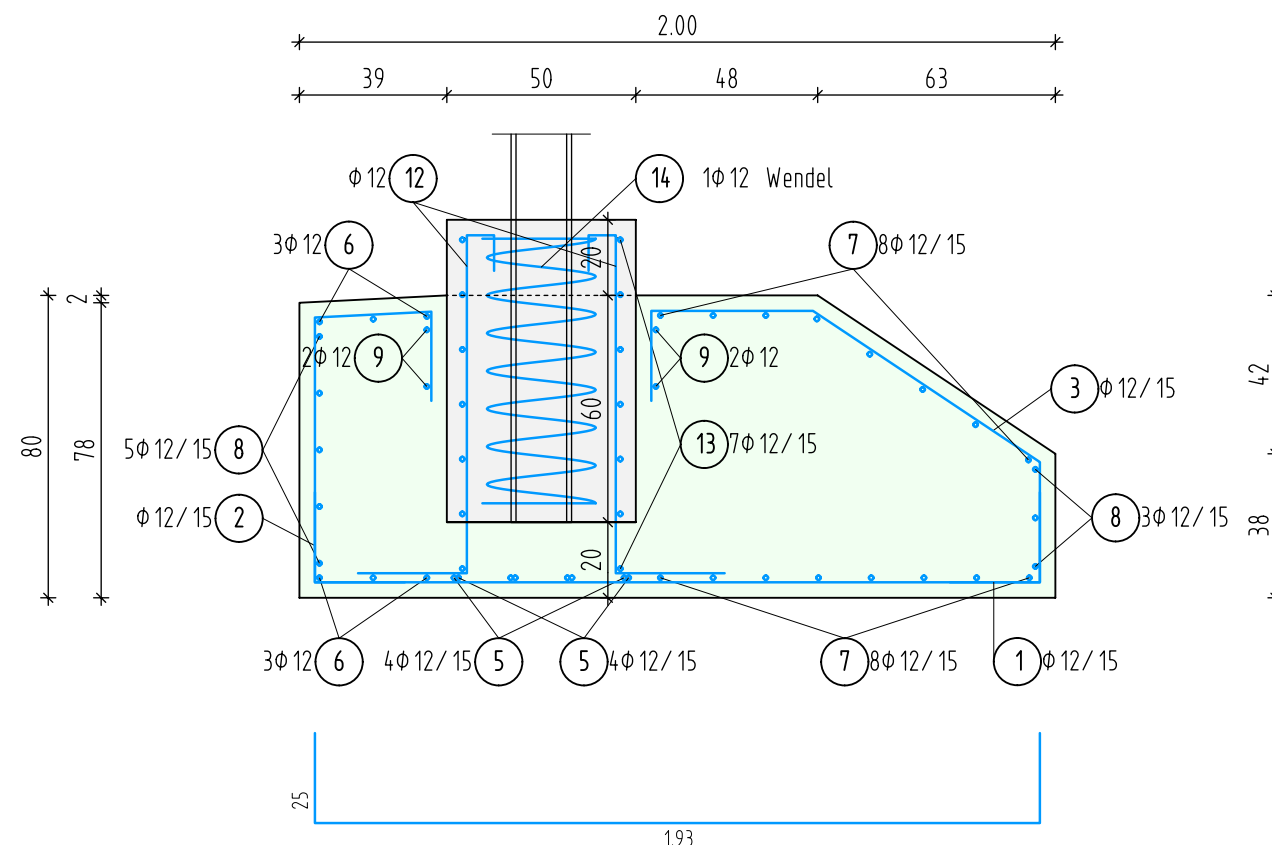
1 15 12 L=243cm



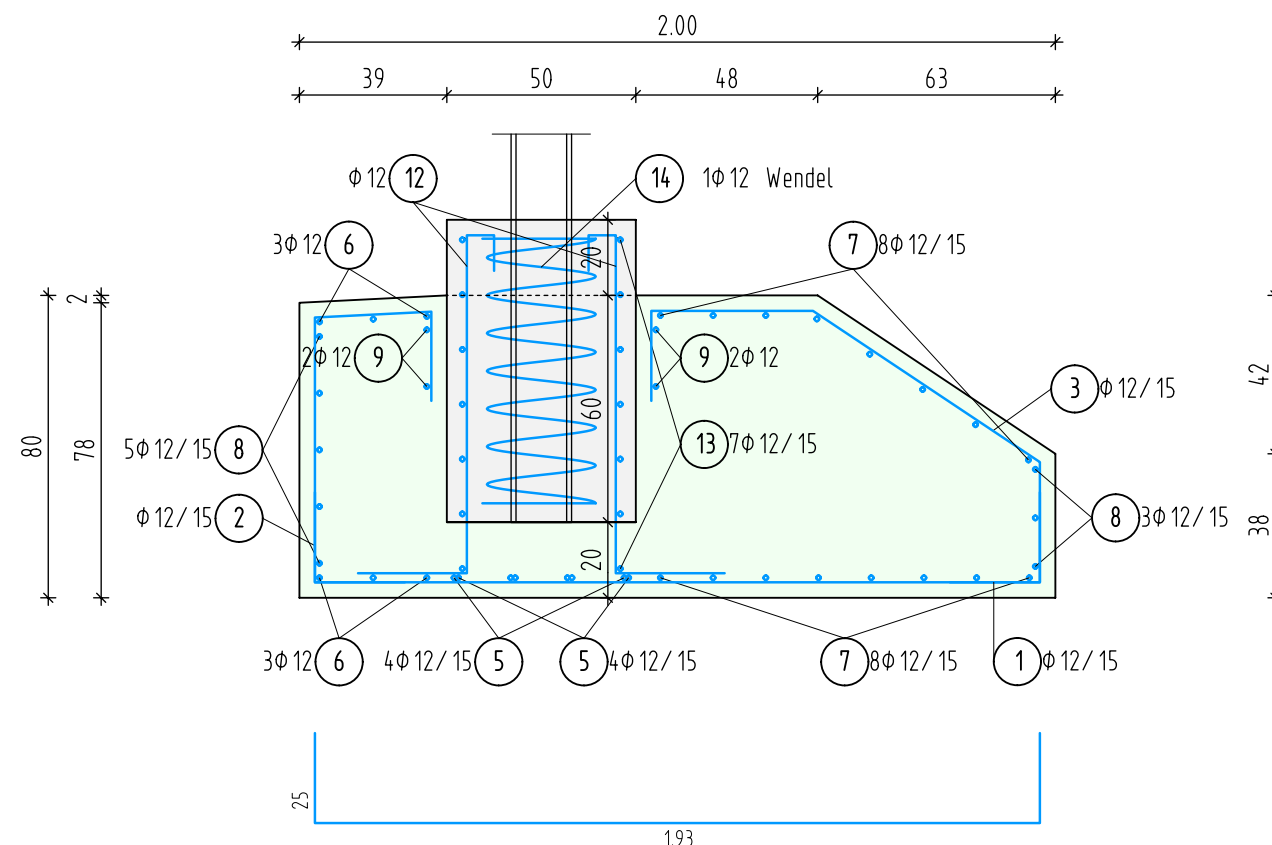
1 15 12 L=243cm



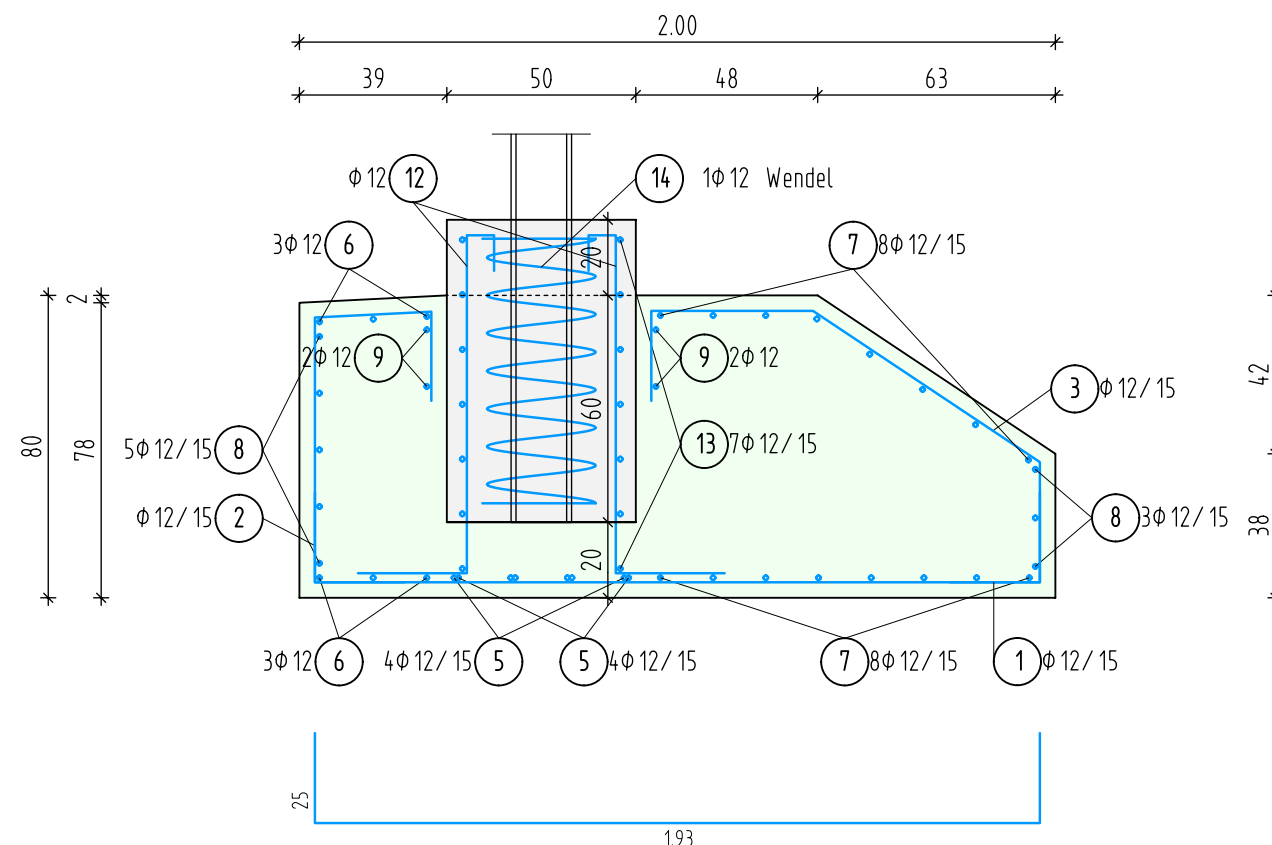
1 15 12 L=243cm



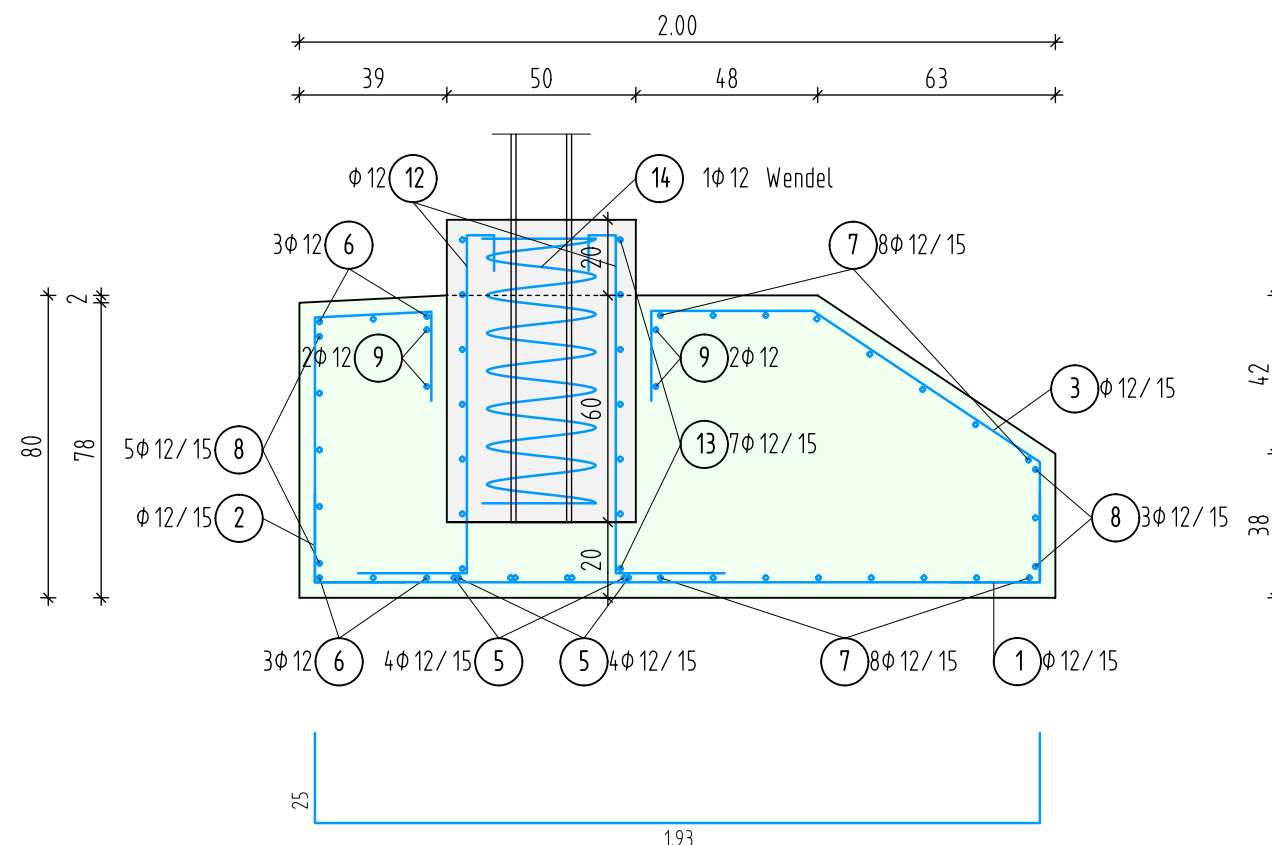
1 15 12 L=243cm



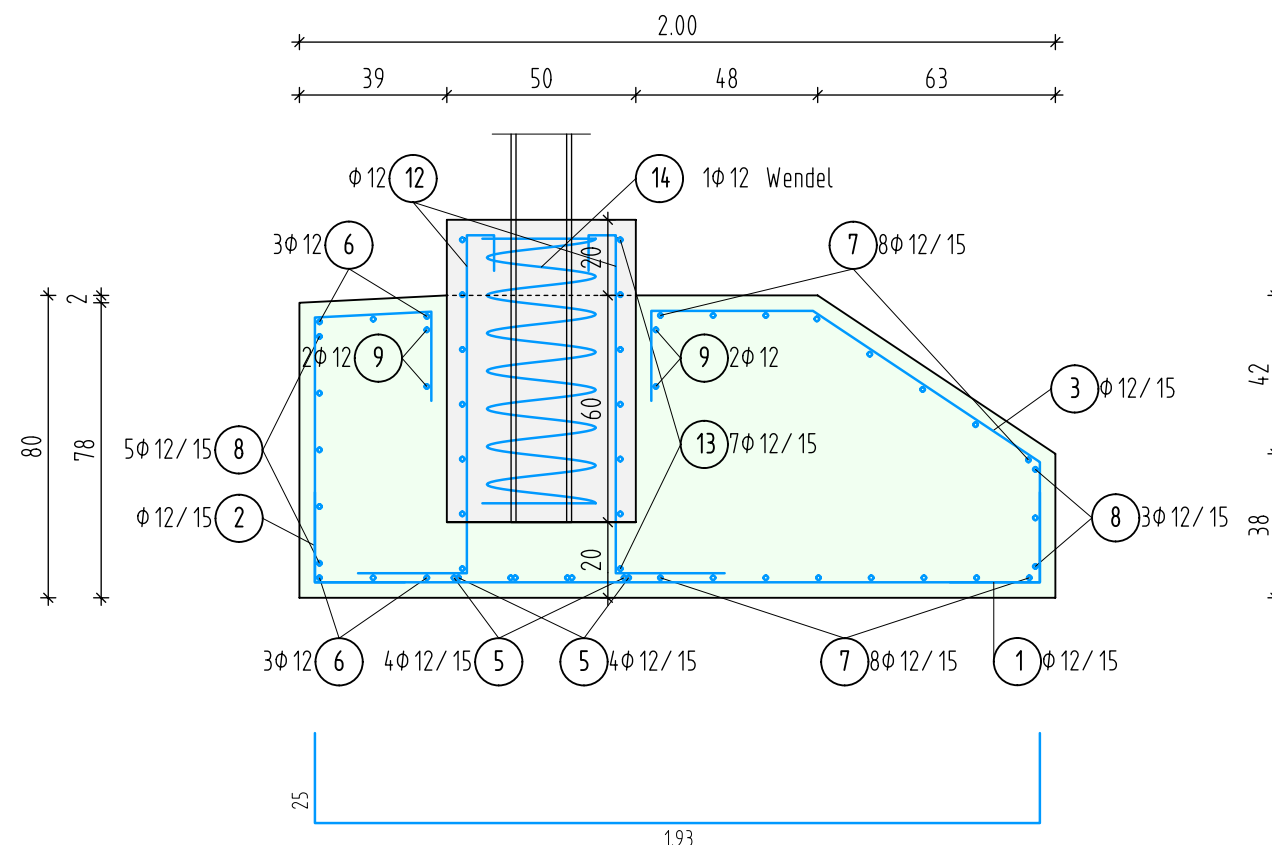
1 15 12 L=243cm



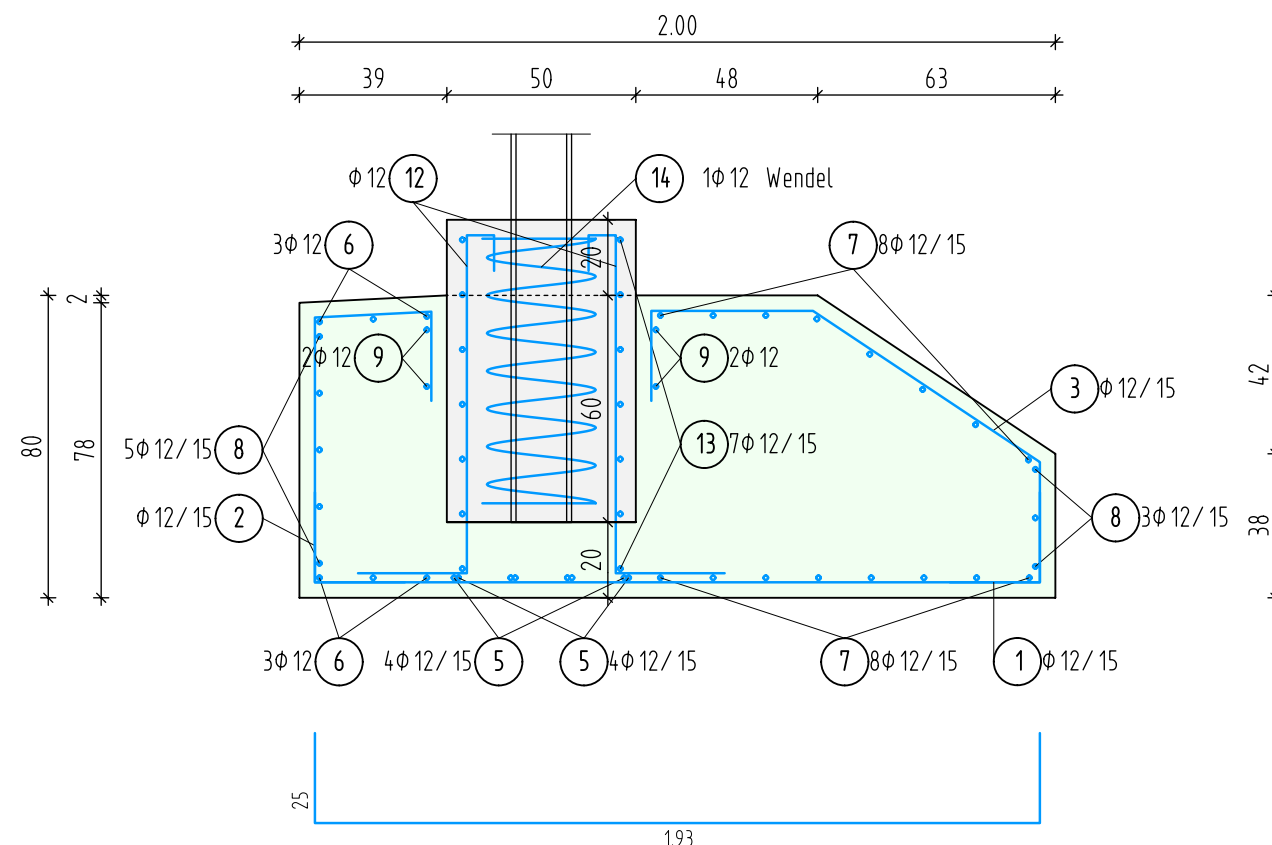
1 15 12 L=243cm



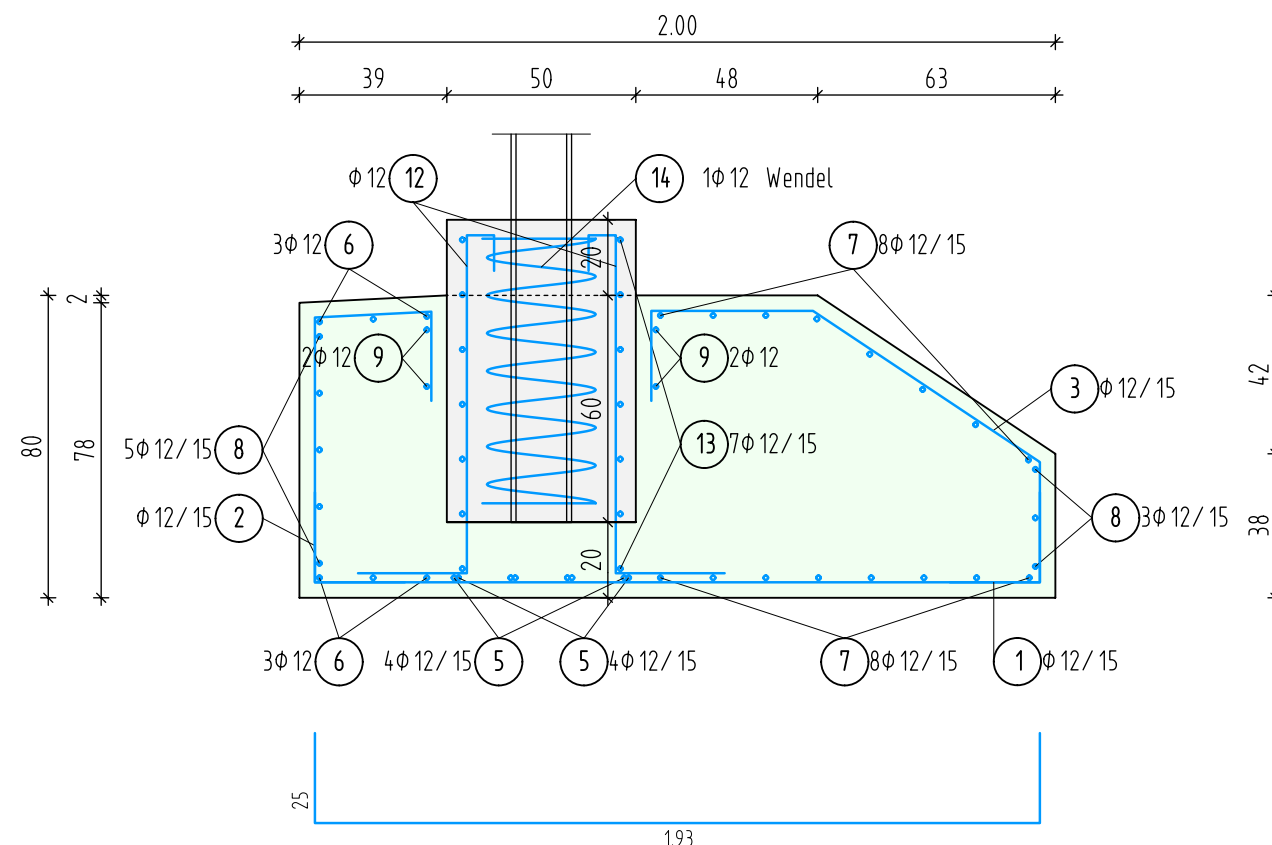
1 15 12 L=243cm



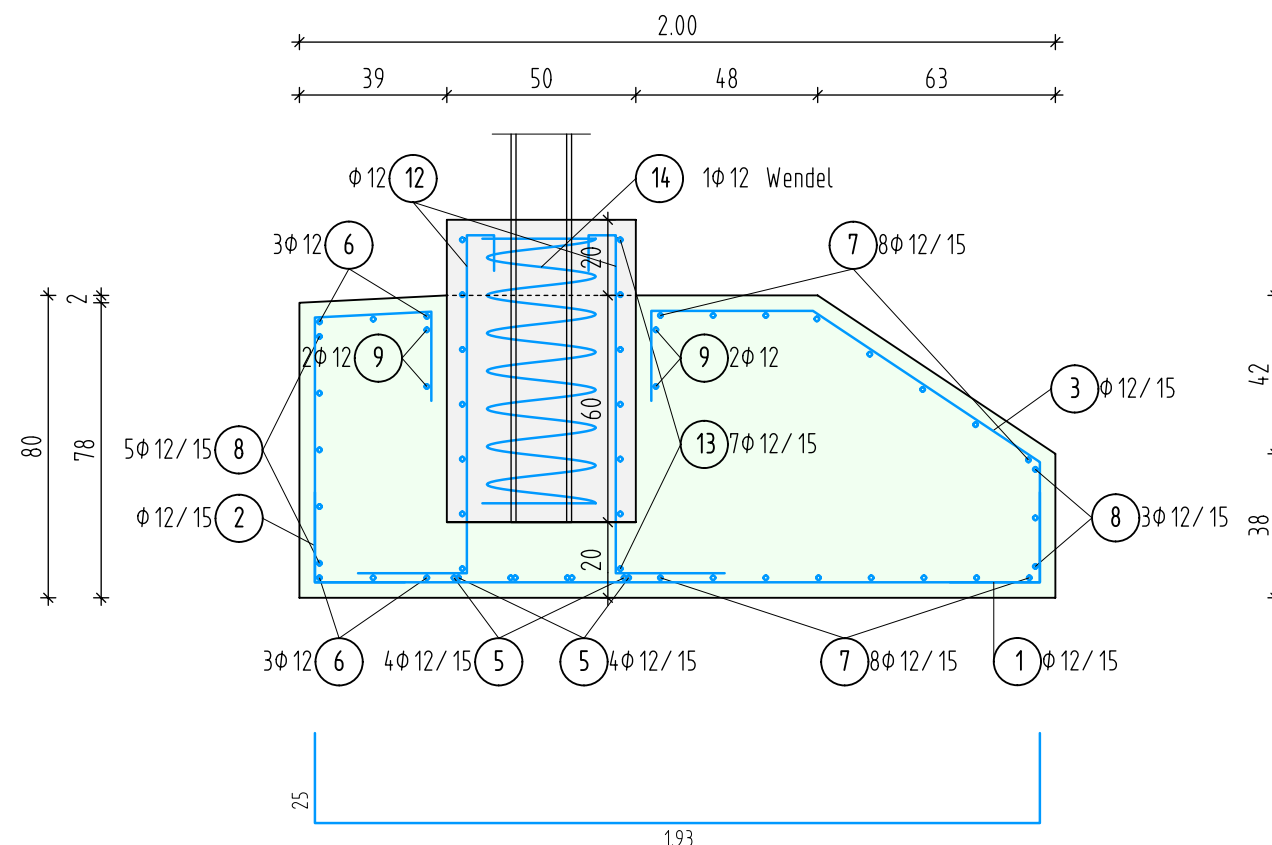
1 15 12 L=243cm



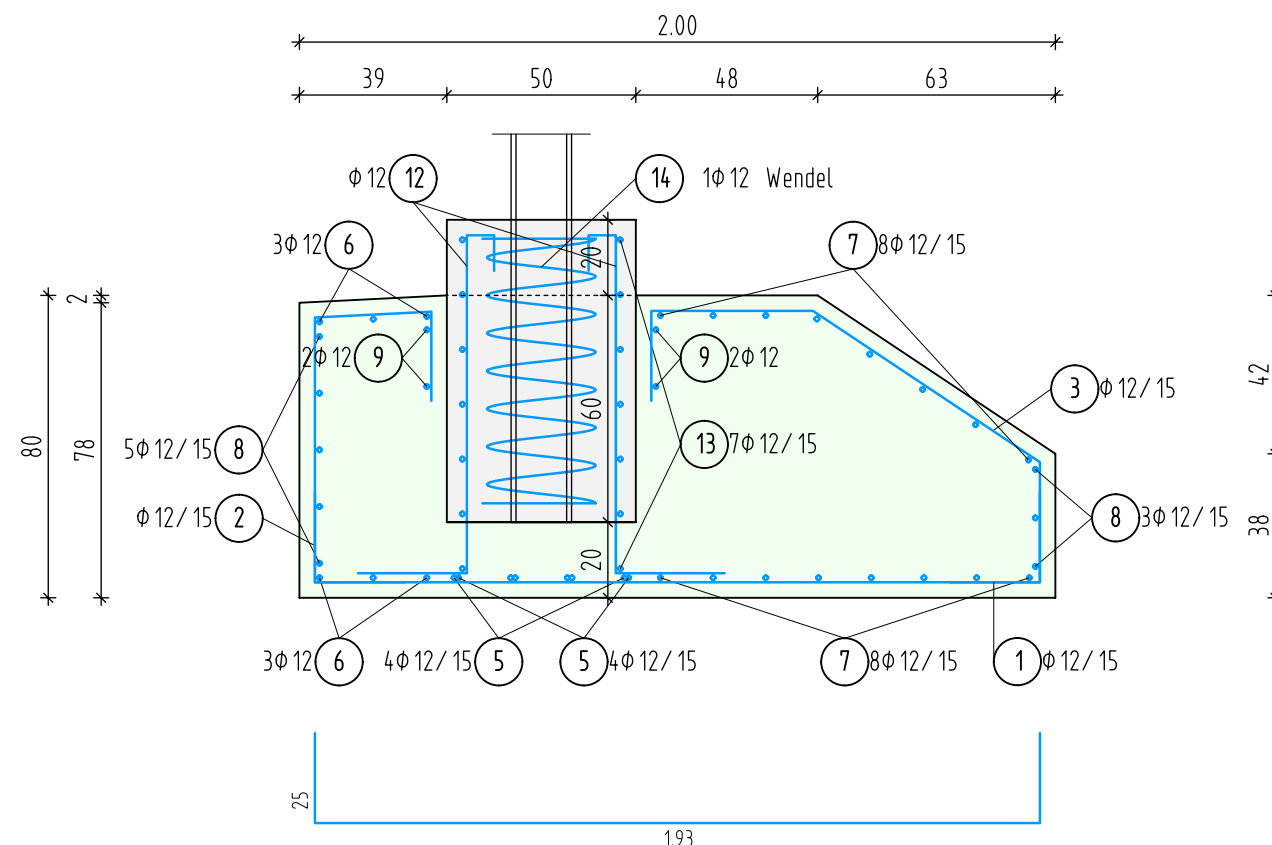
1 15 12 L=243cm



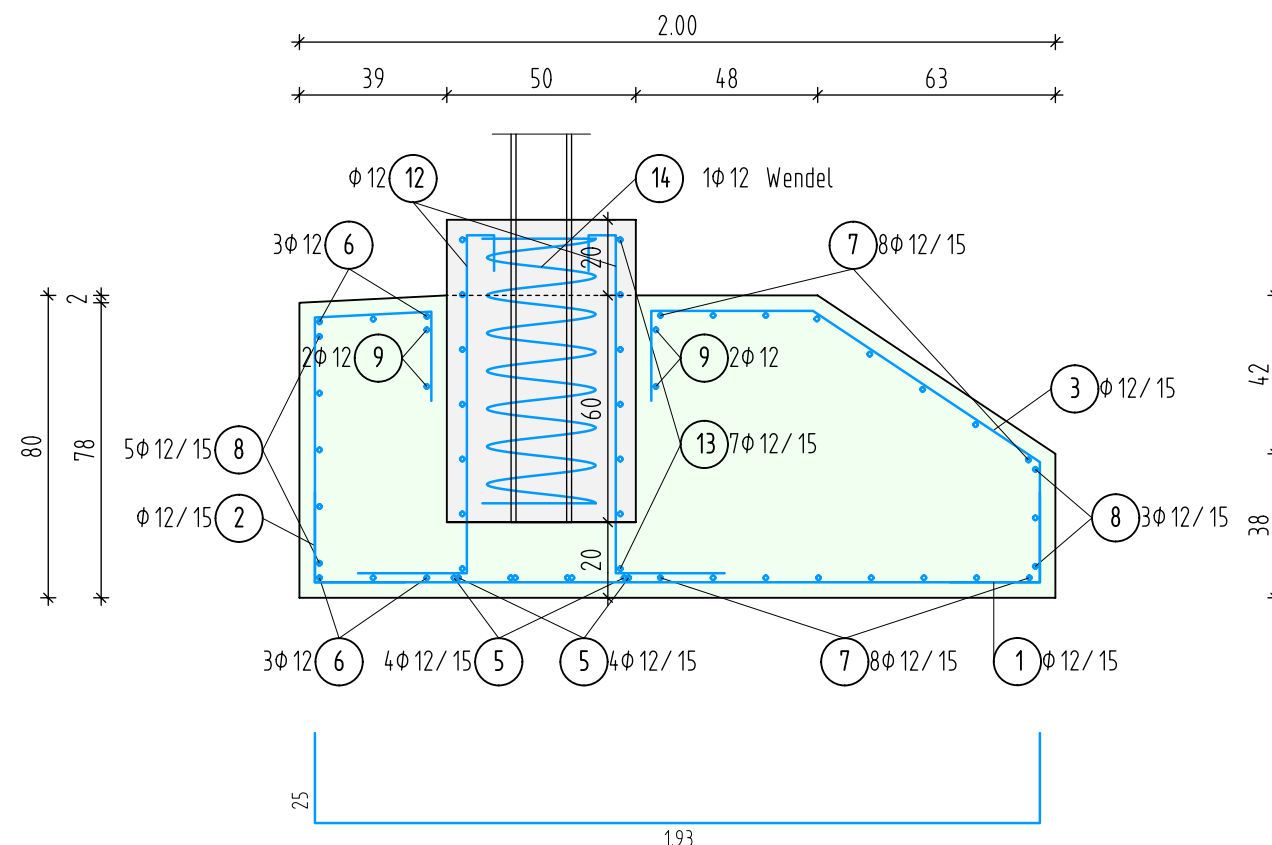
1 15 12 L=243cm



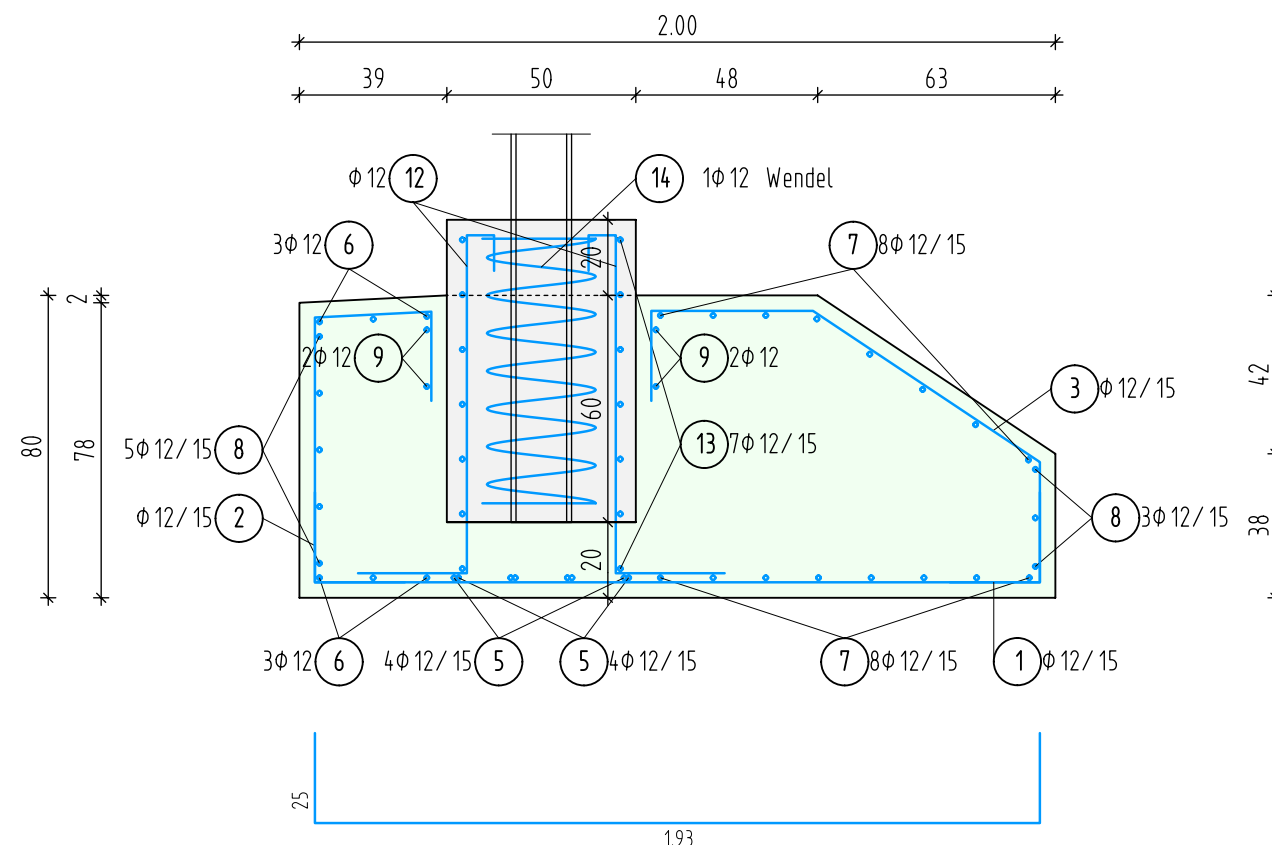
1 15 12 L=243cm



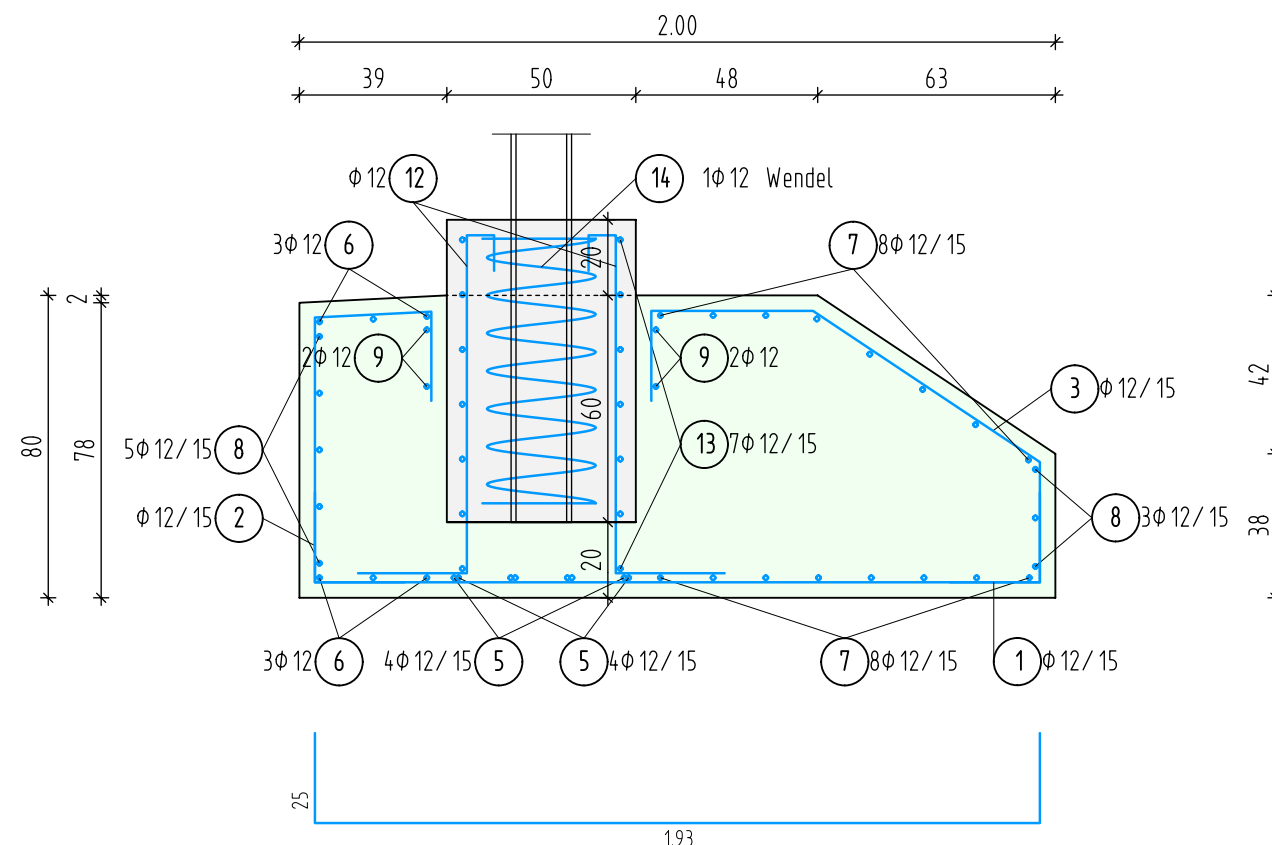
1 15 12 L=243cm



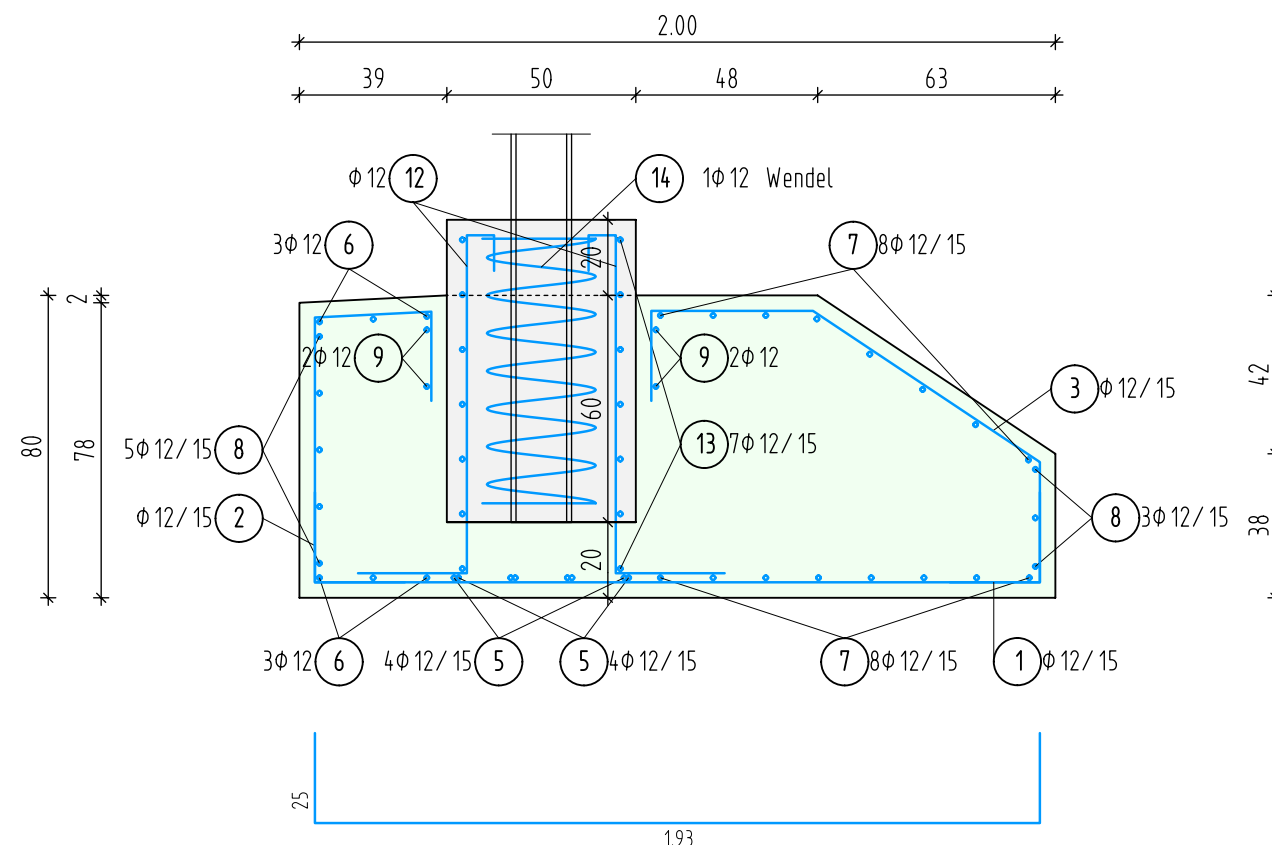
1 15 12 L=243cm



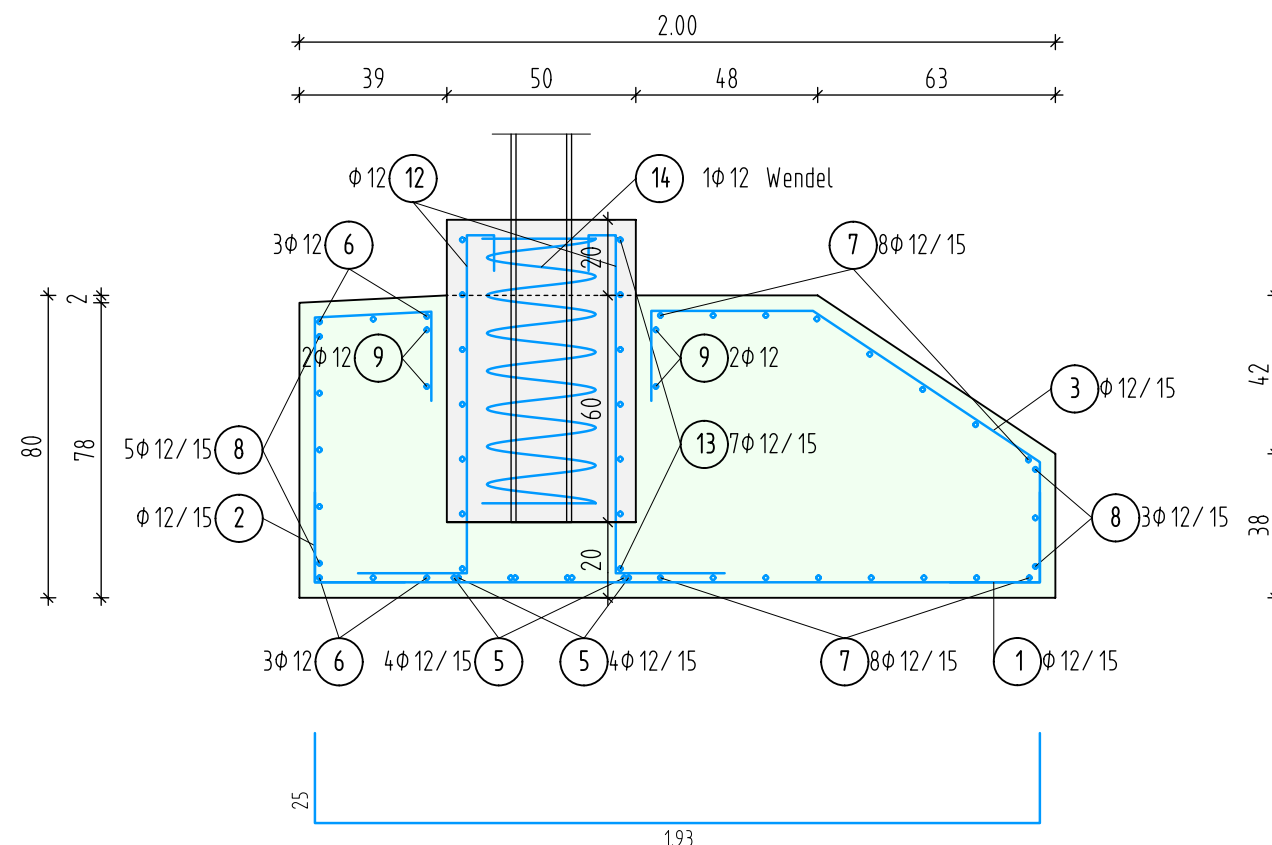
1 15 12 L=243cm



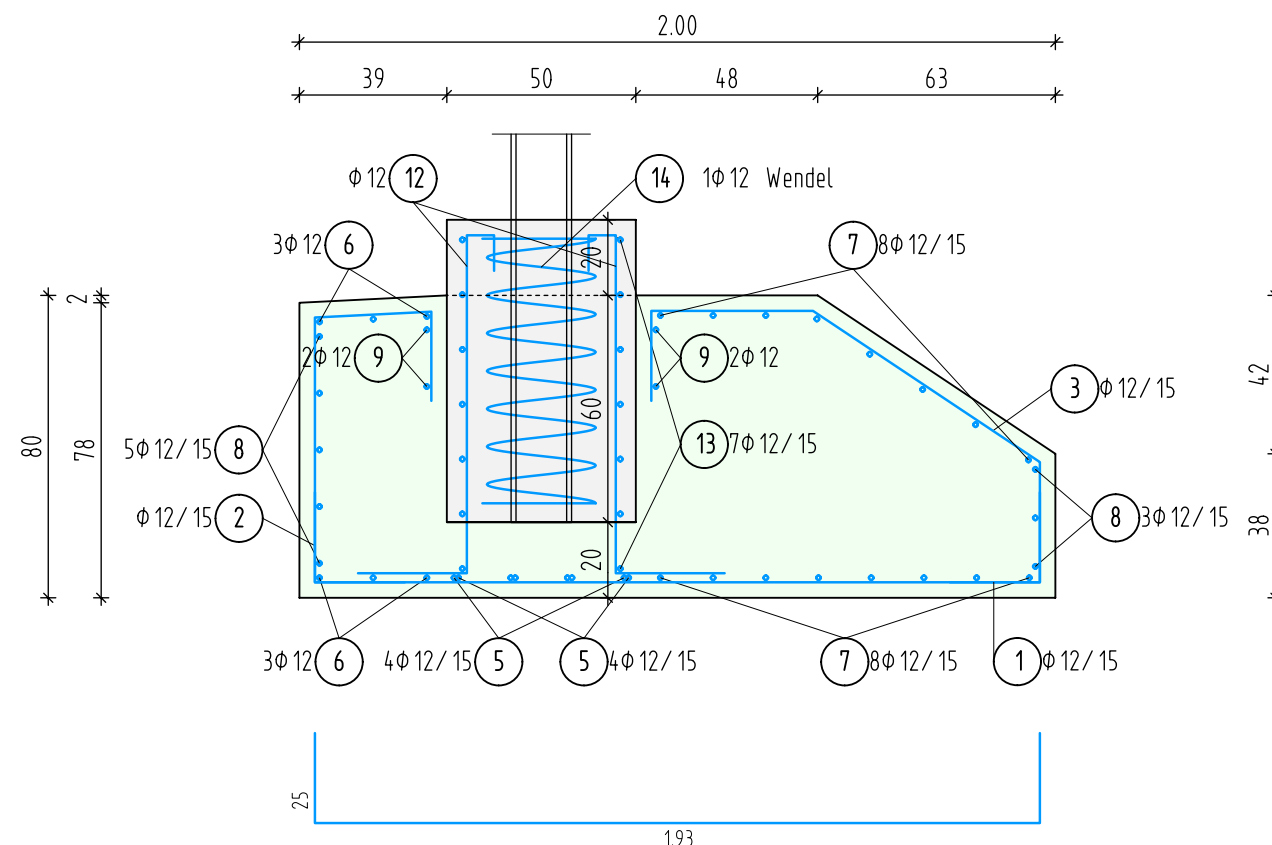
1 15 12 L=243cm



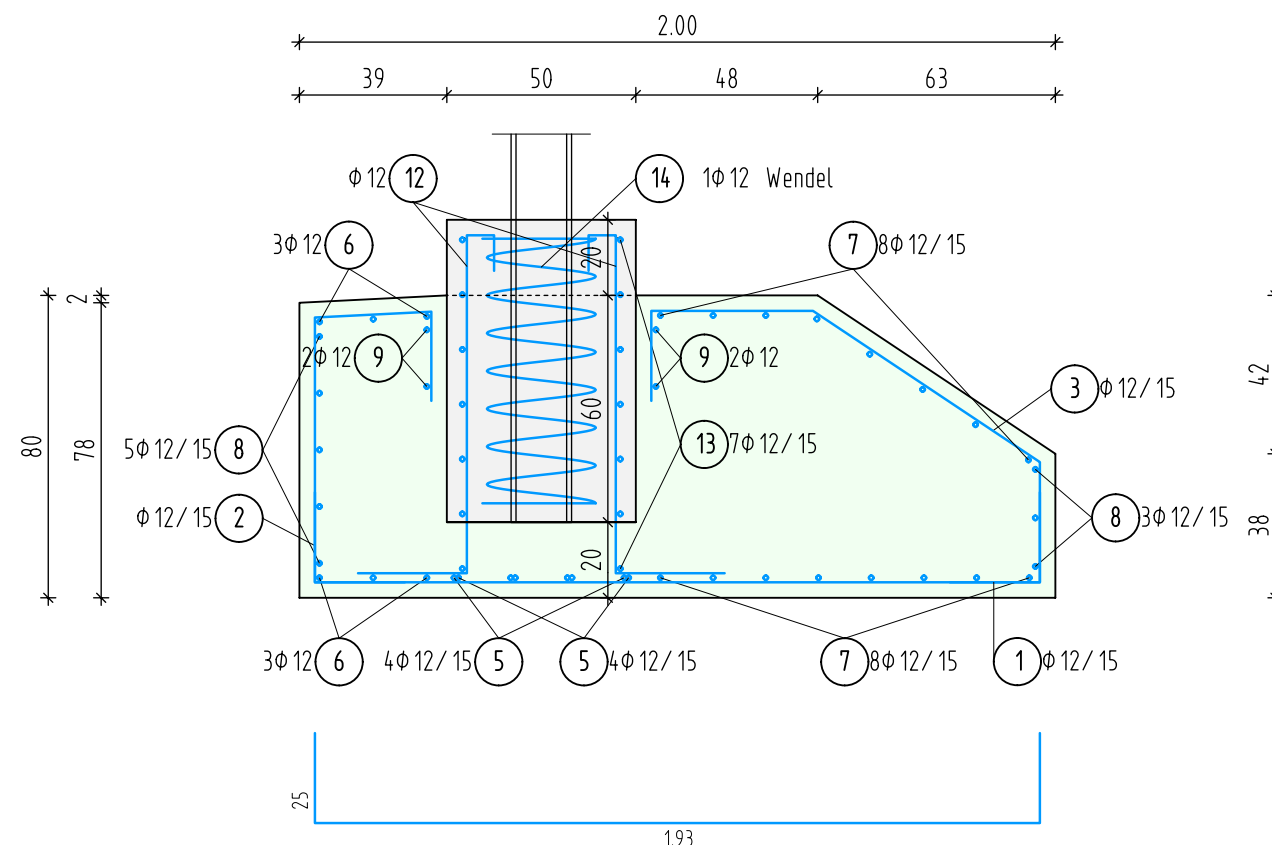
1 15 12 L=243cm



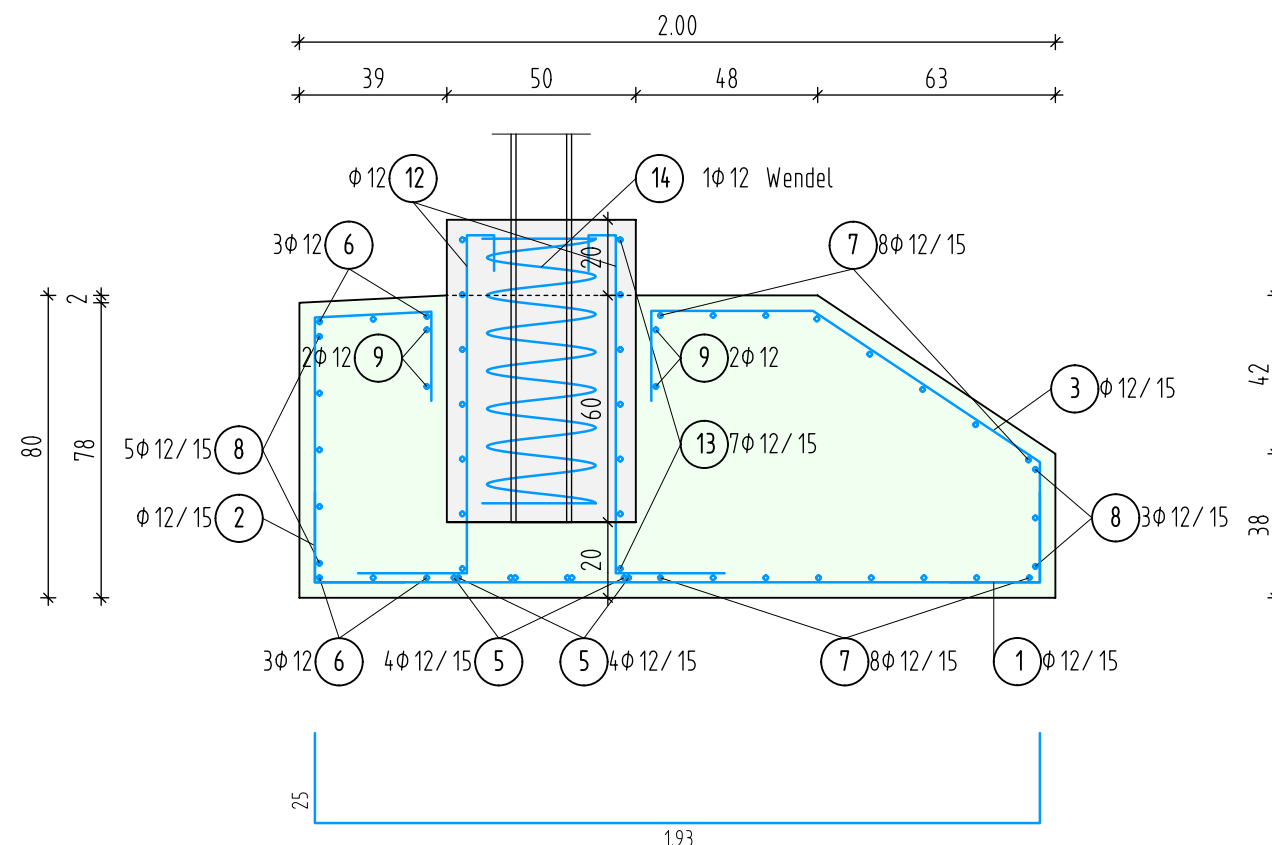
1 15 12 L=243cm



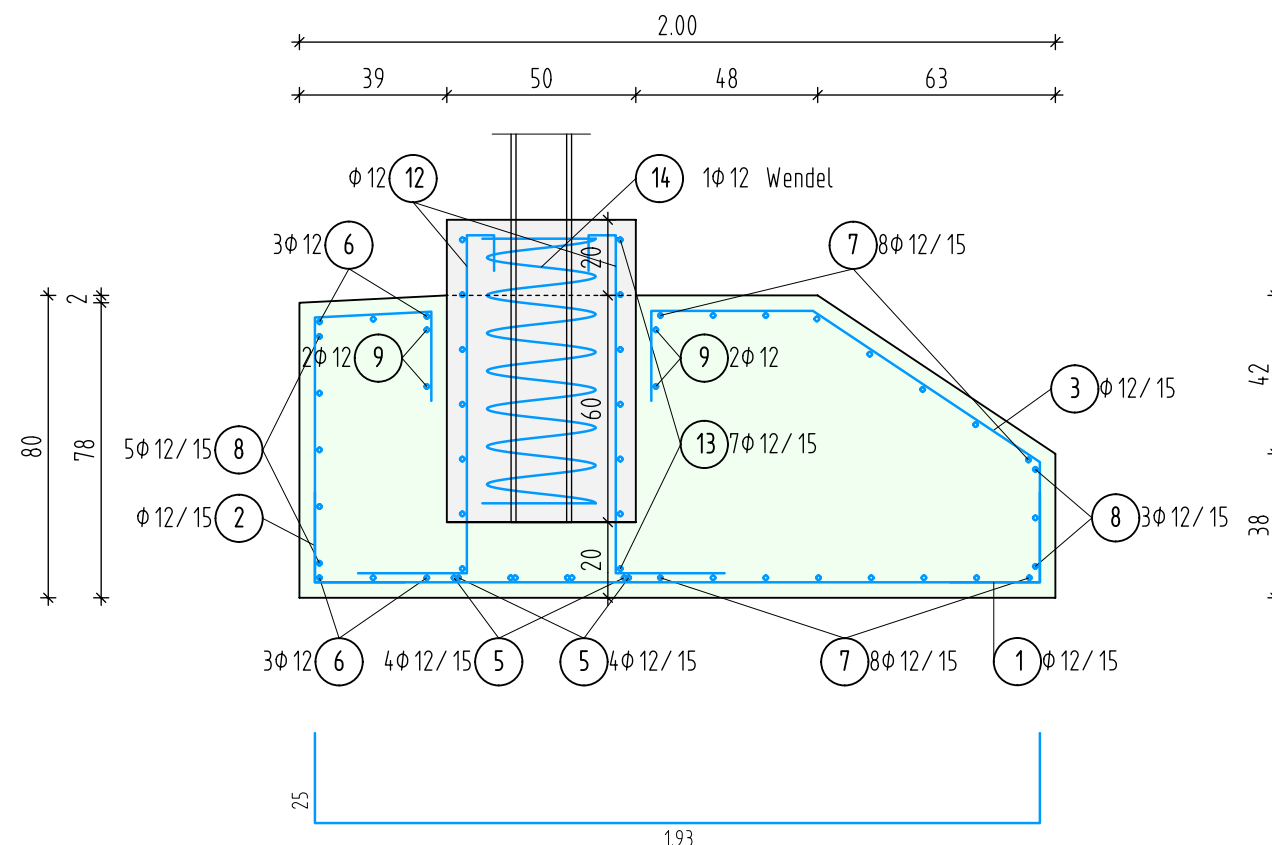
1 15 12 L=243cm



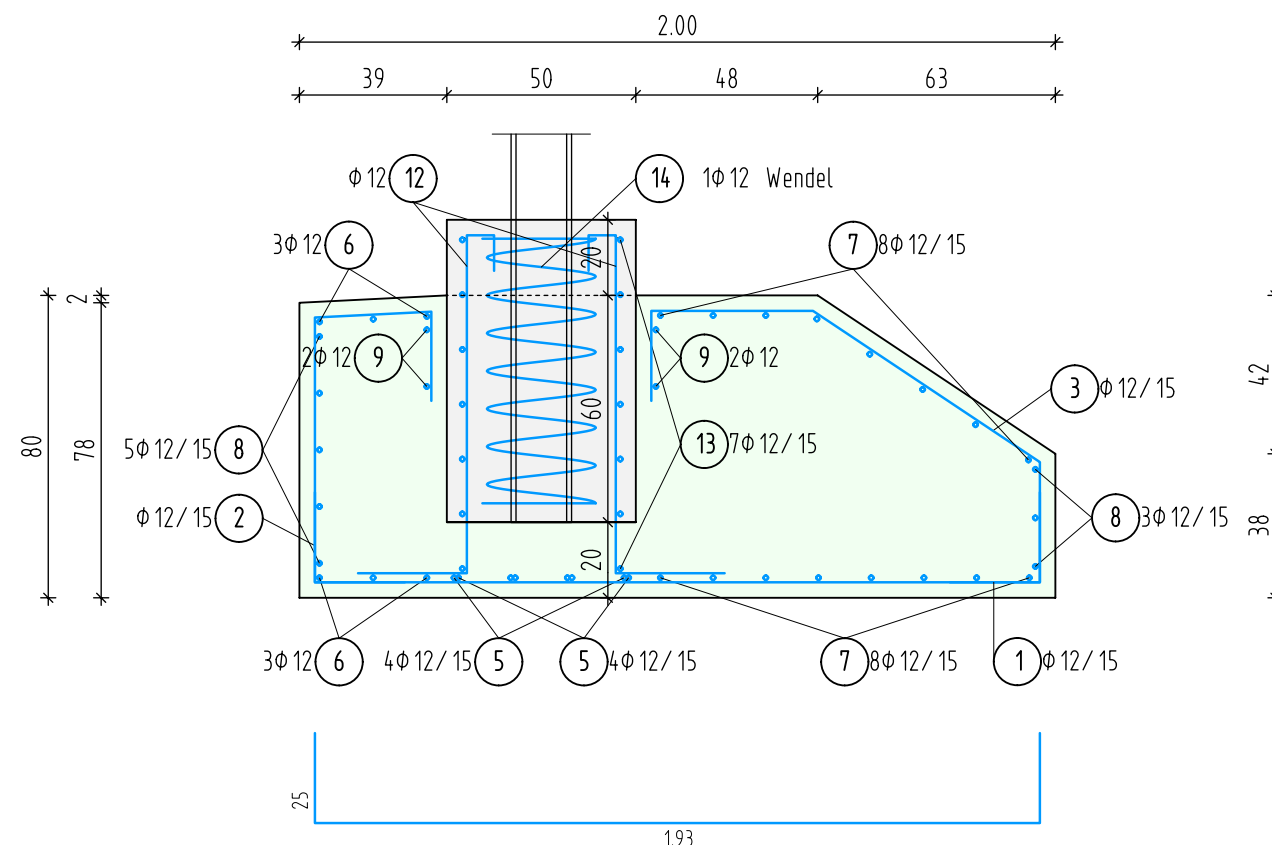
1 15 12 L=243cm



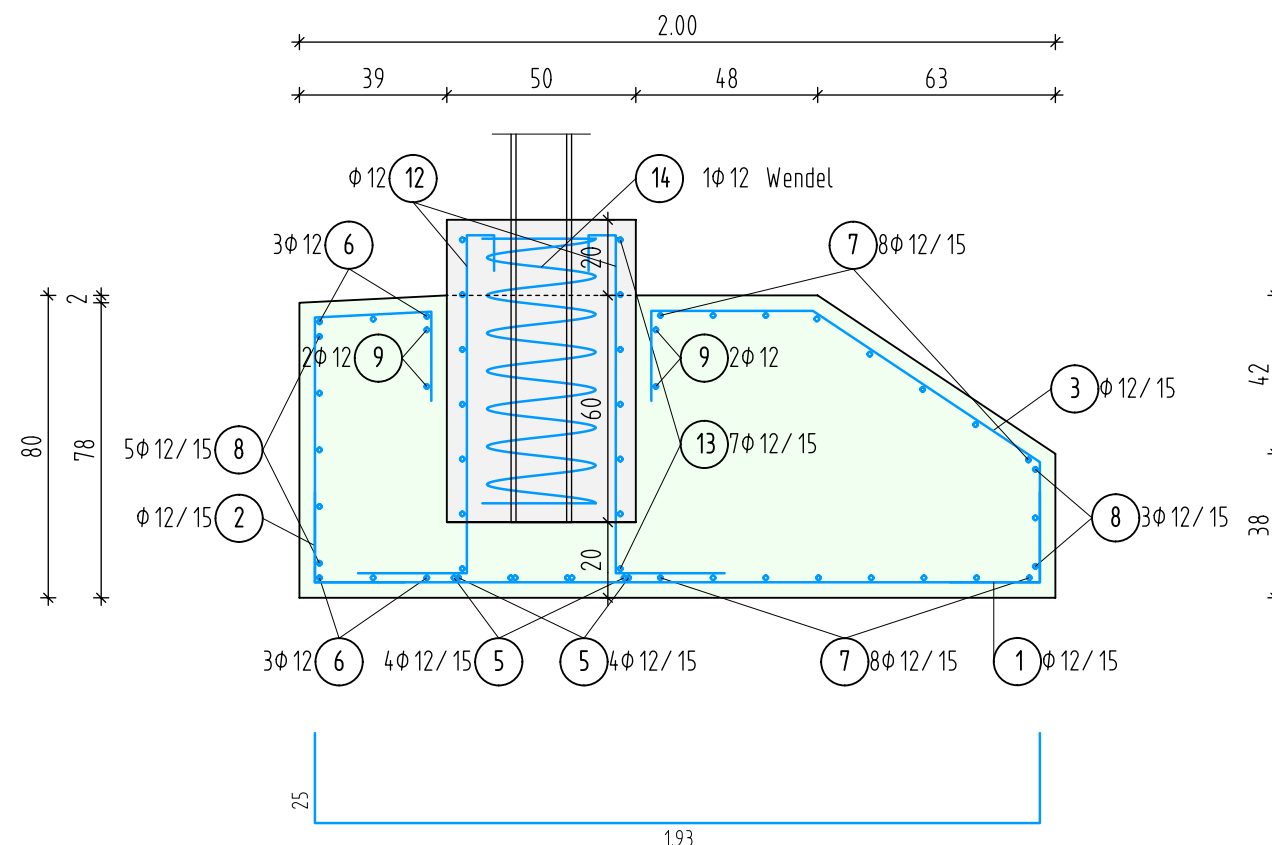
1 15 12 L=243cm



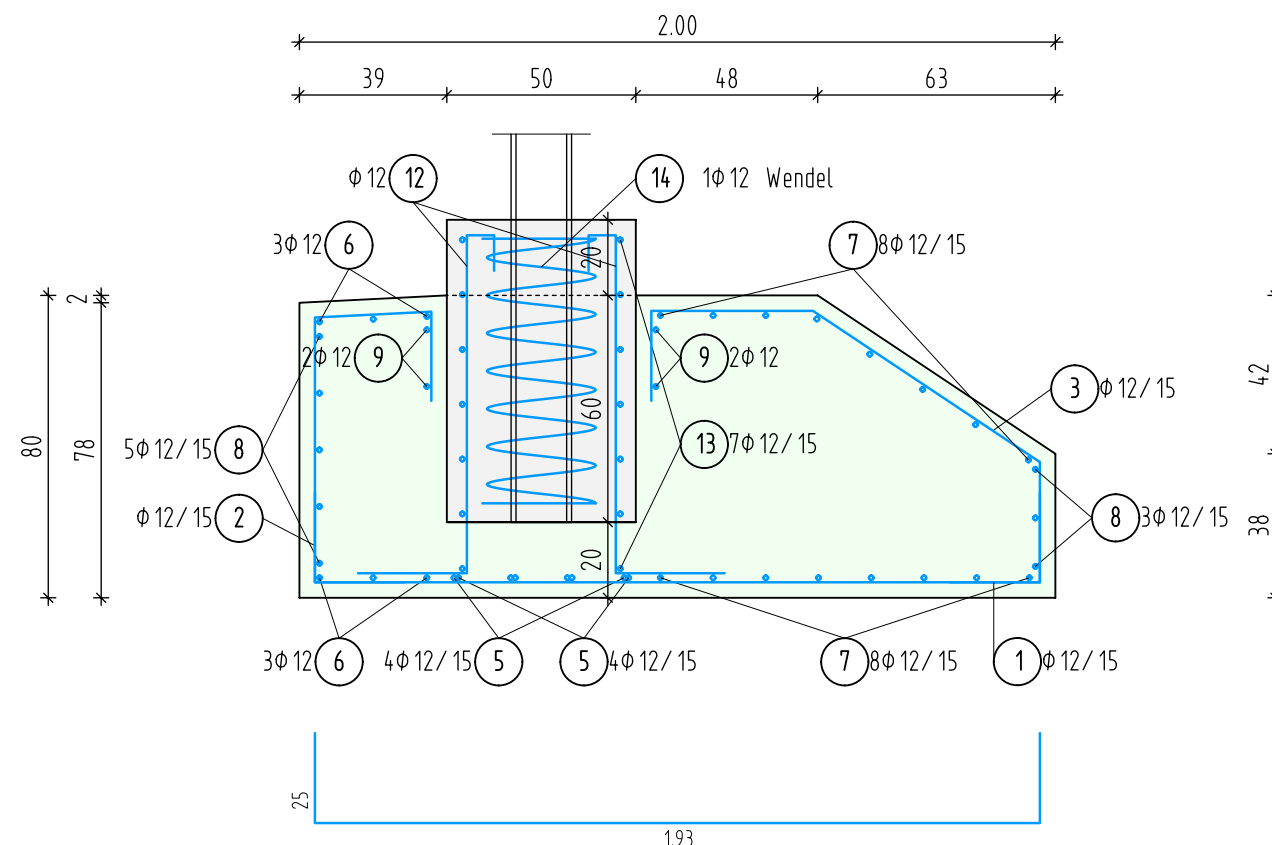
1 15 12 L=243cm



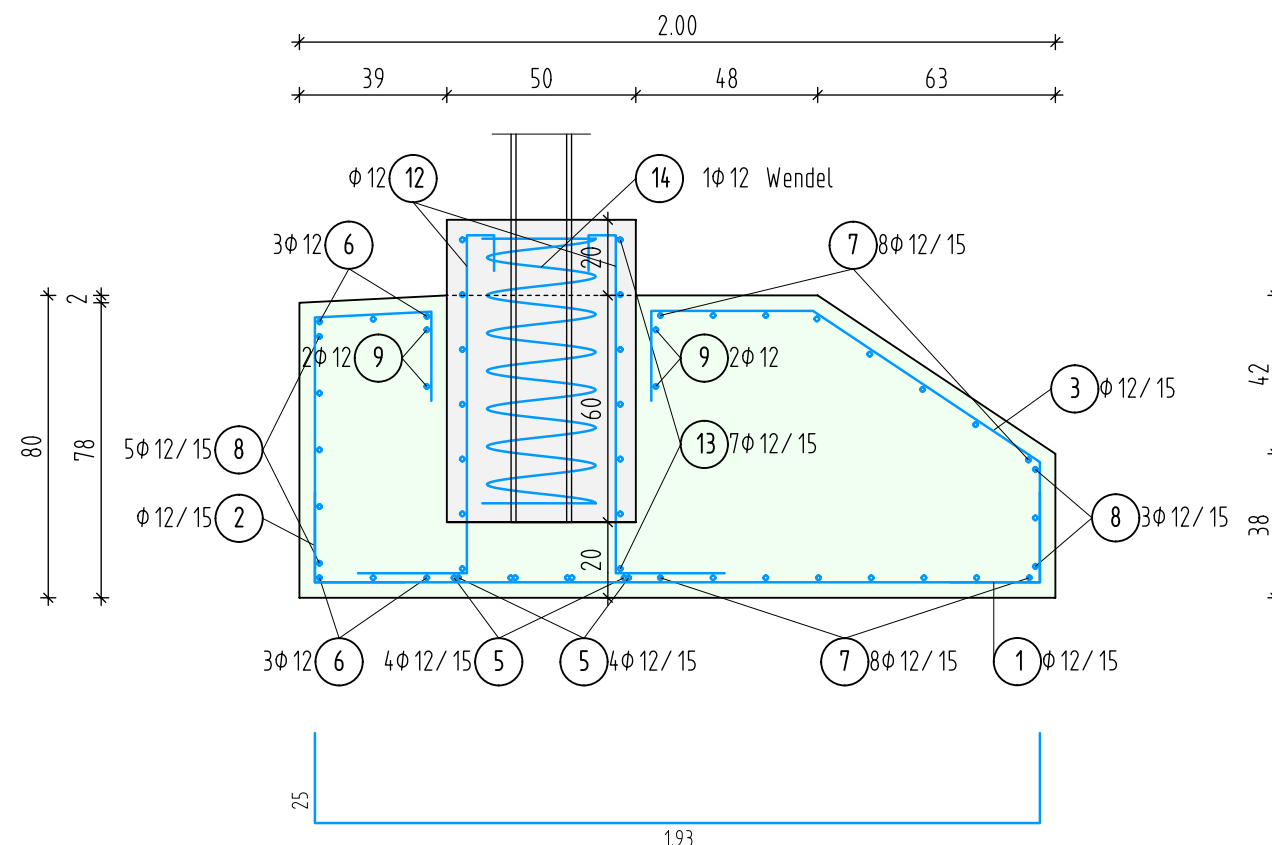
1 15 12 L=243cm



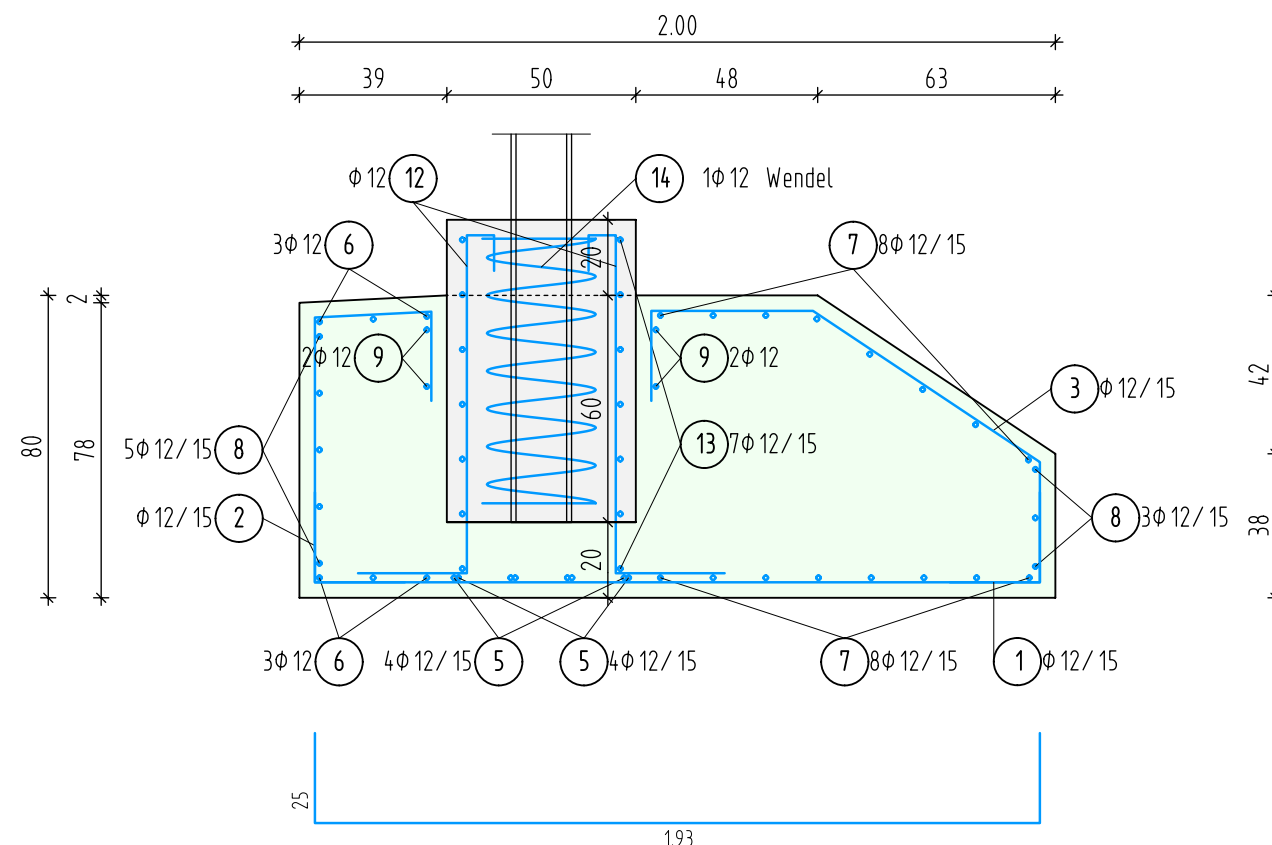
1 15 12 L=243cm



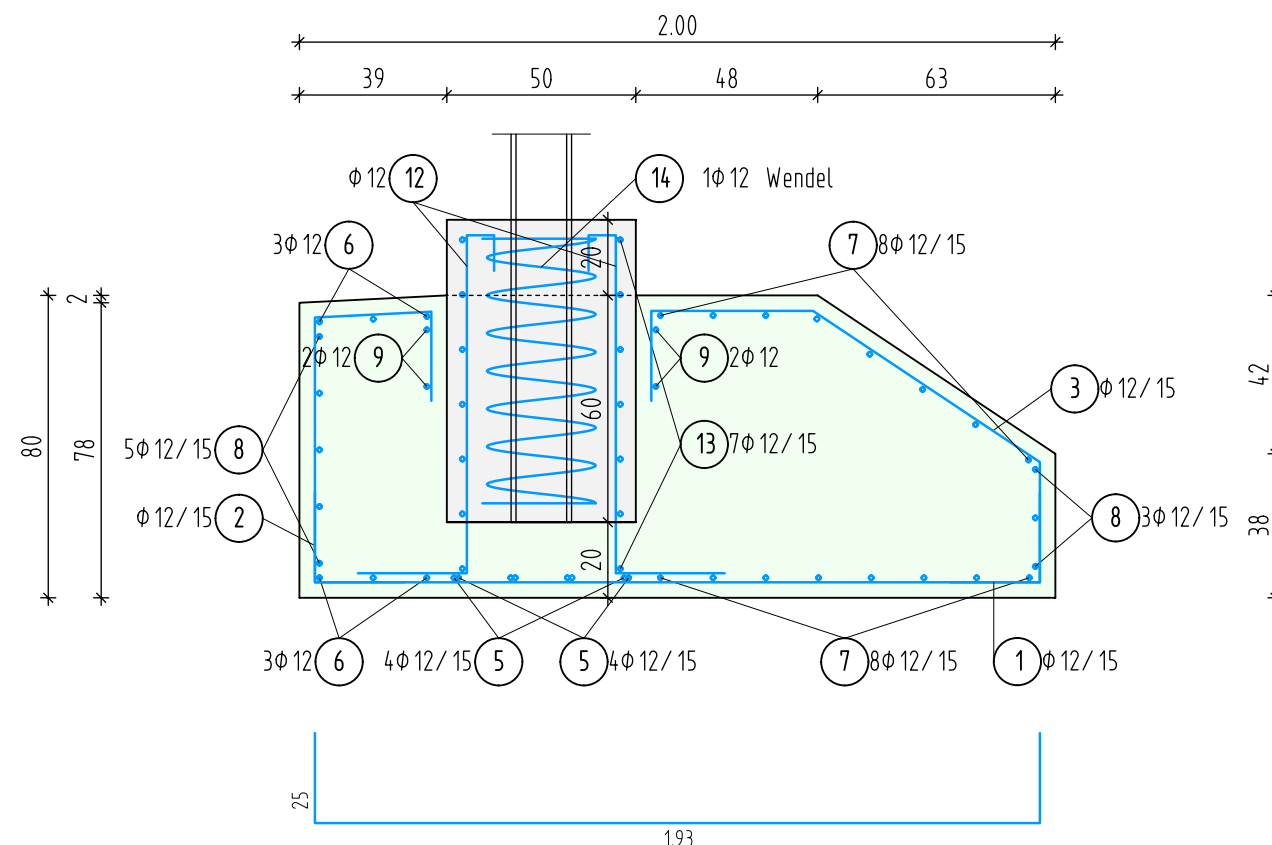
1 15 12 L=243cm



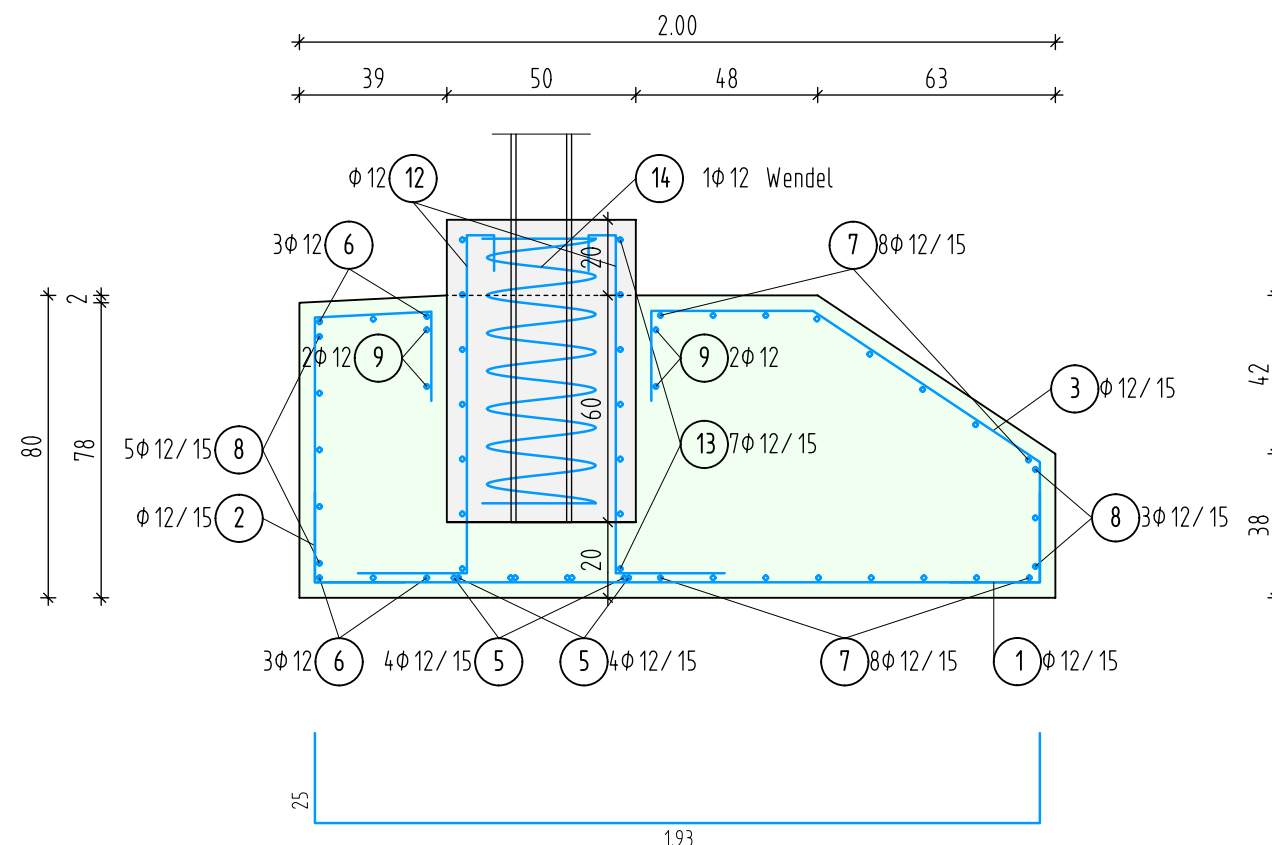
1 15 12 L=243cm



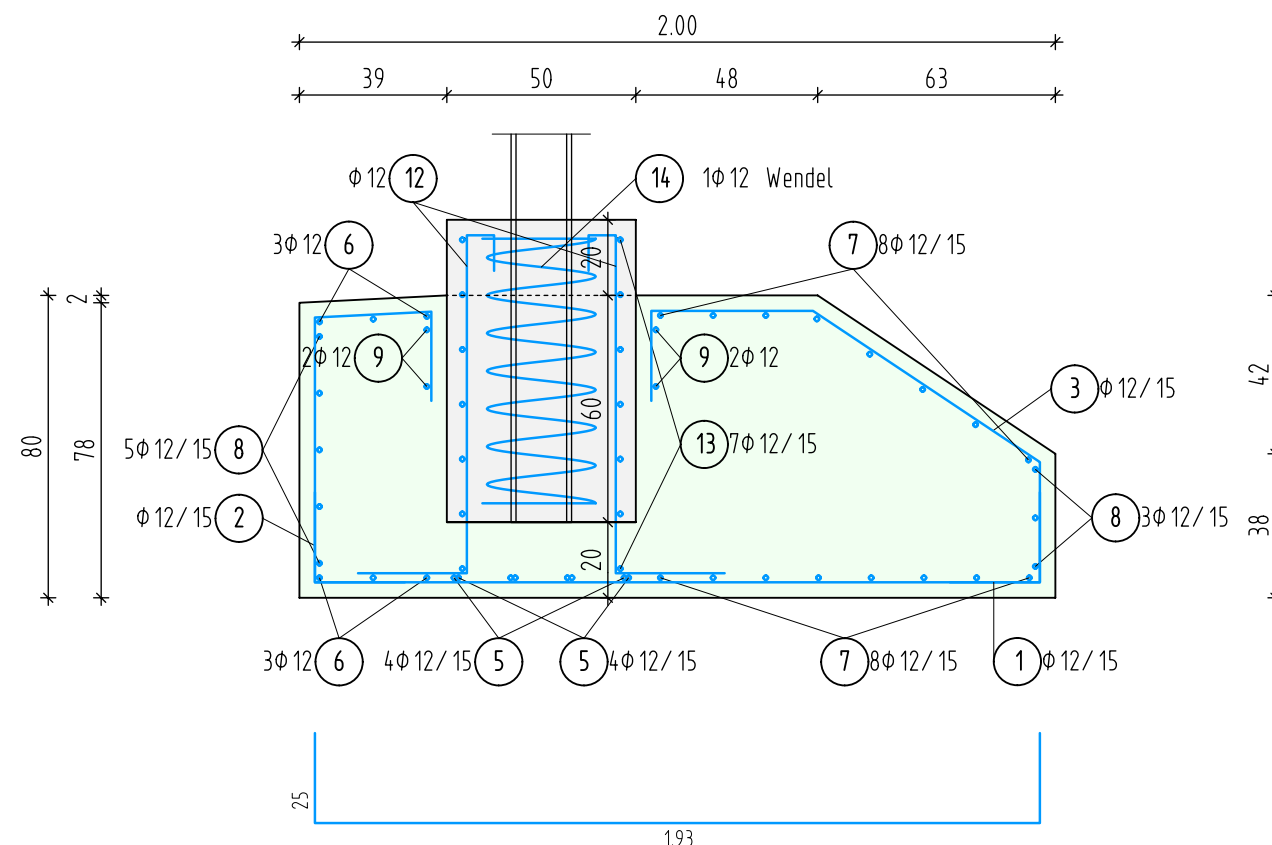
1 15 12 L=243cm



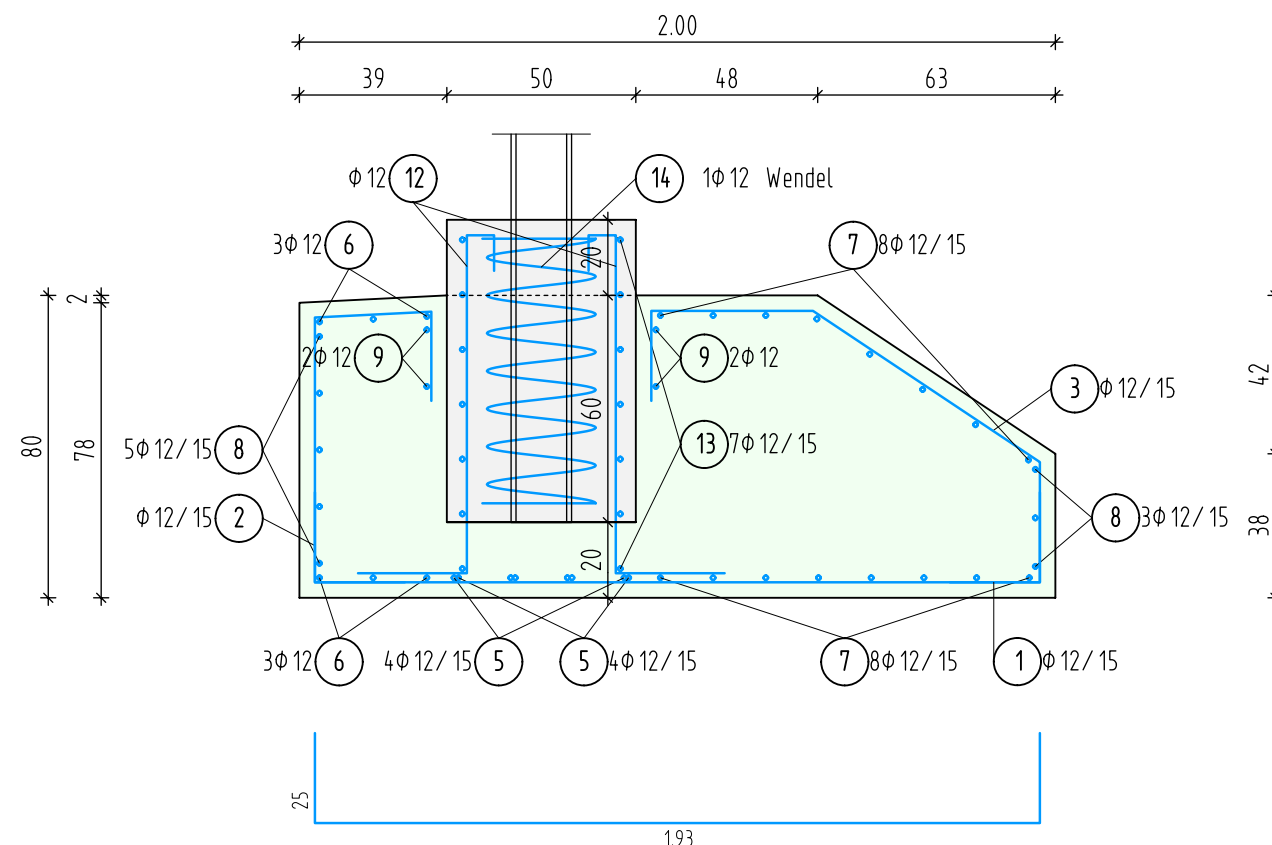
1 15 12 L=243cm



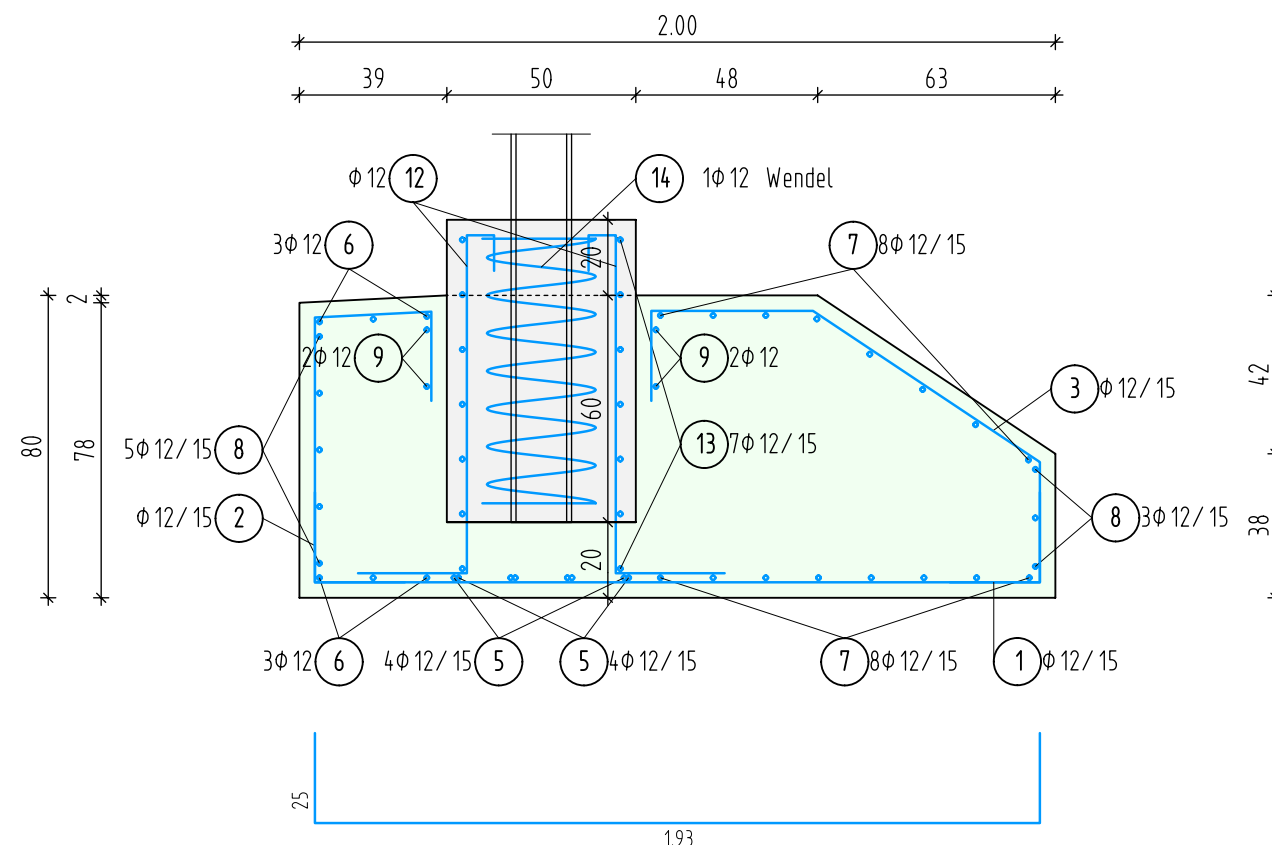
1 15 12 L=243cm



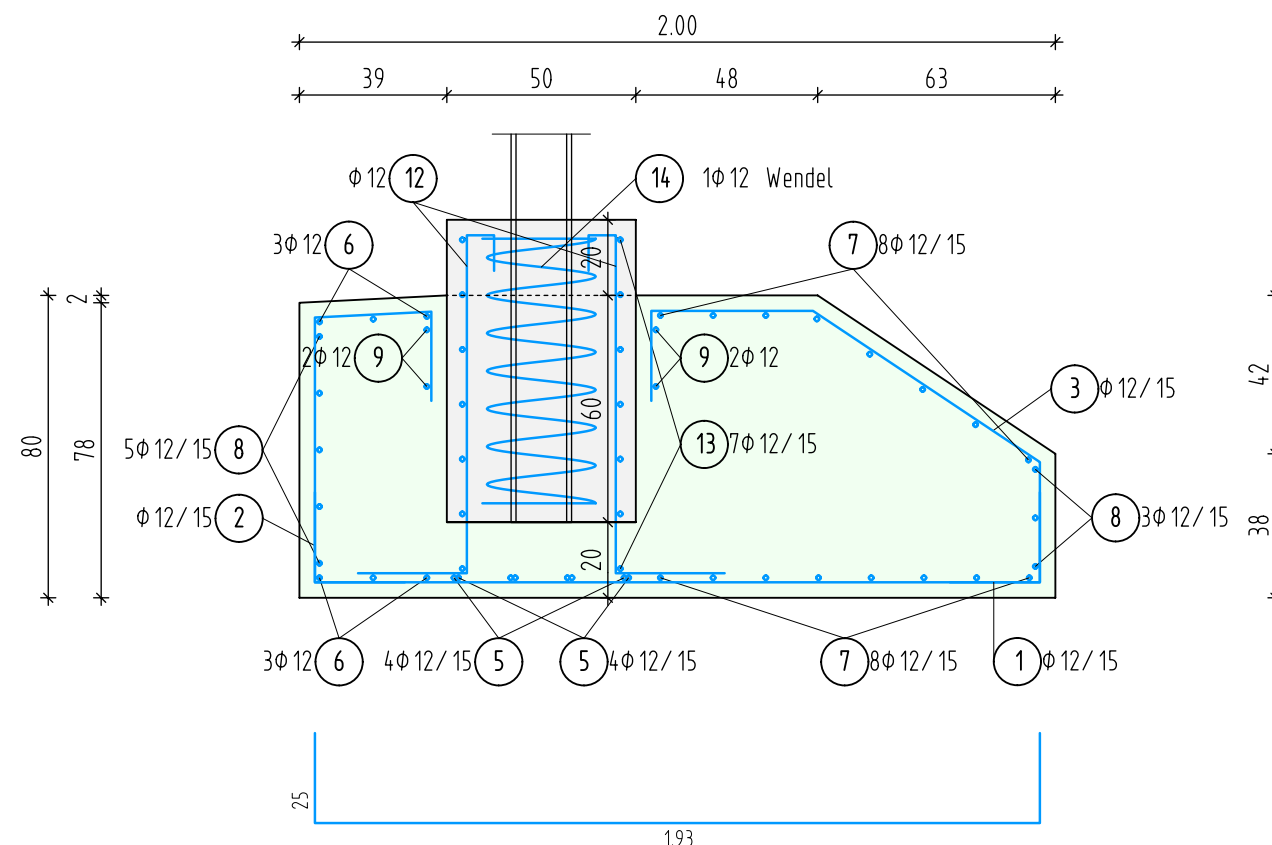
1 15 12 L=243cm



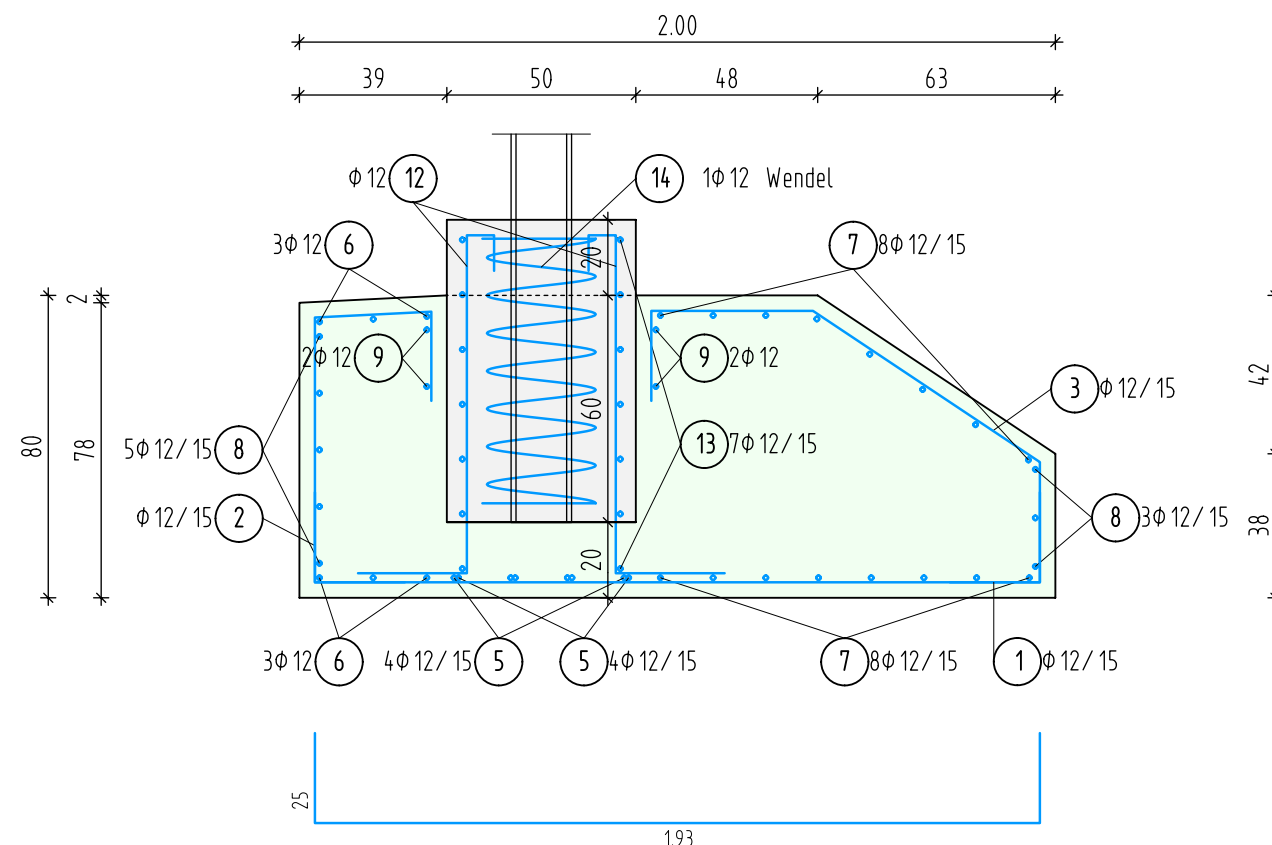
1 15 12 L=243cm



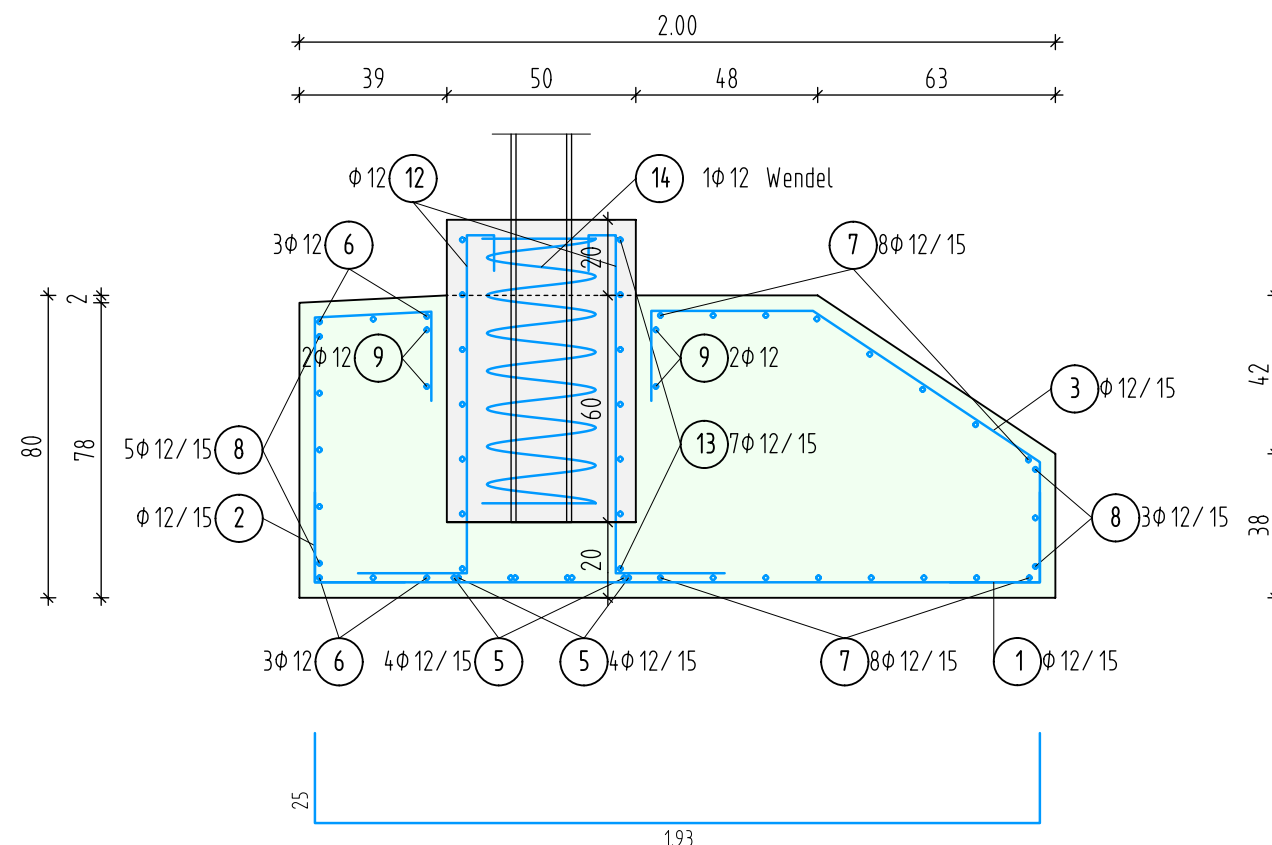
1 15 12 L=243cm



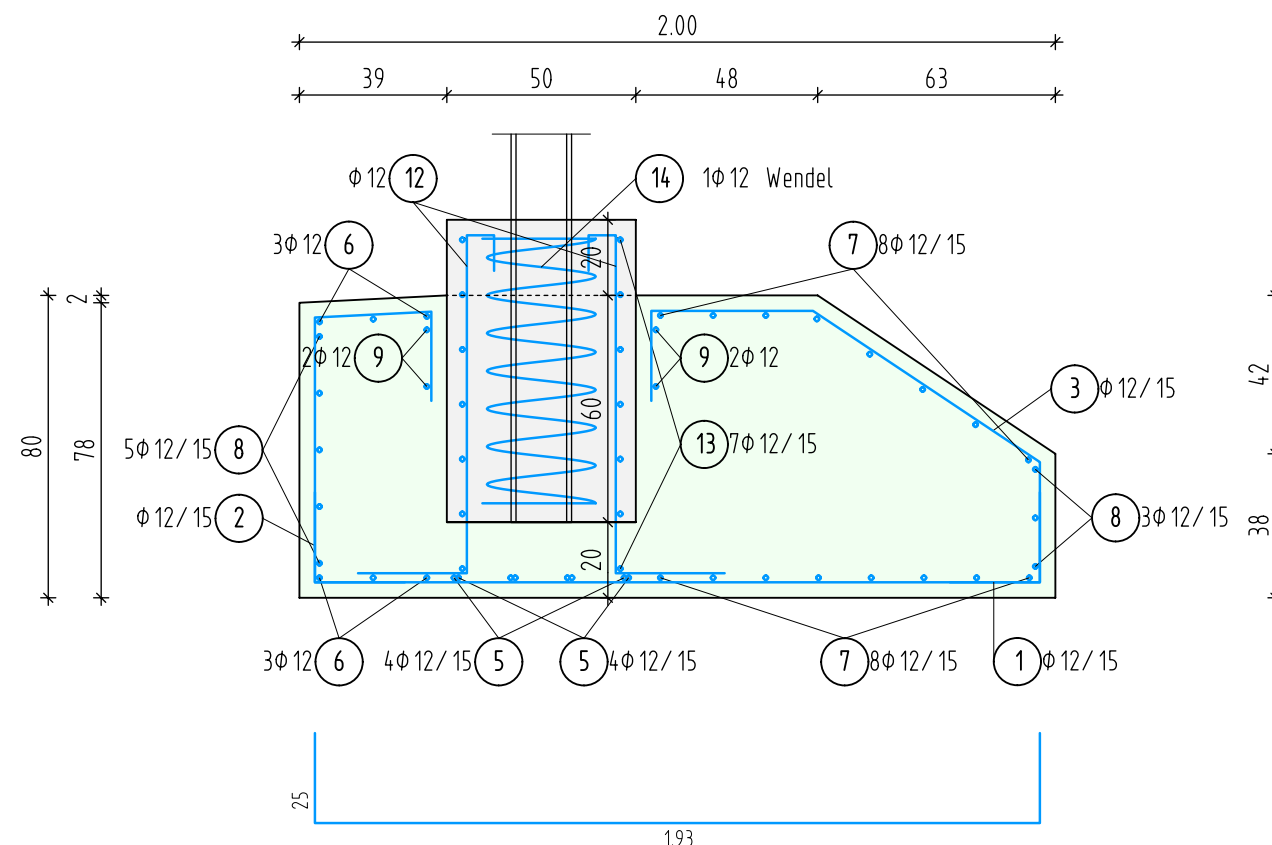
1 15 12 L=243cm



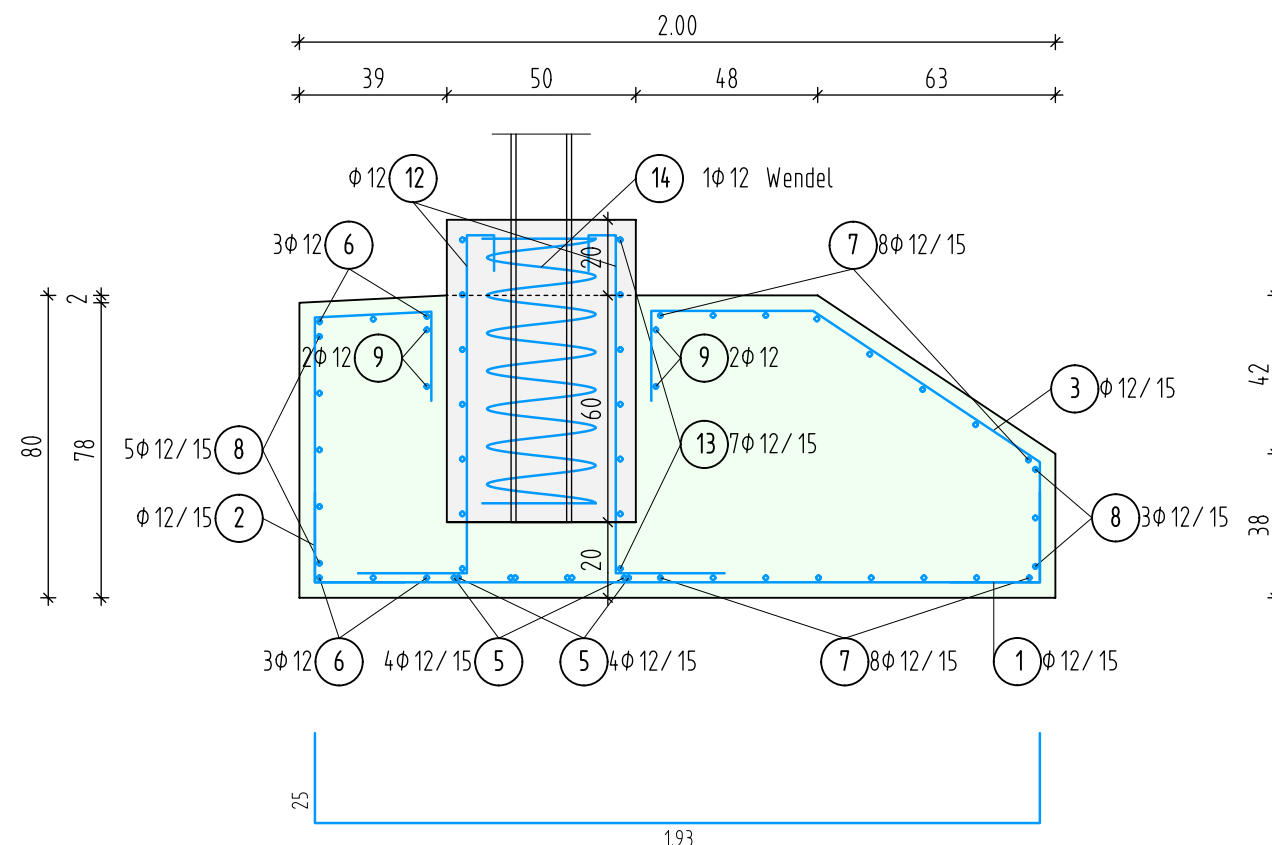
1 15 12 L=243cm



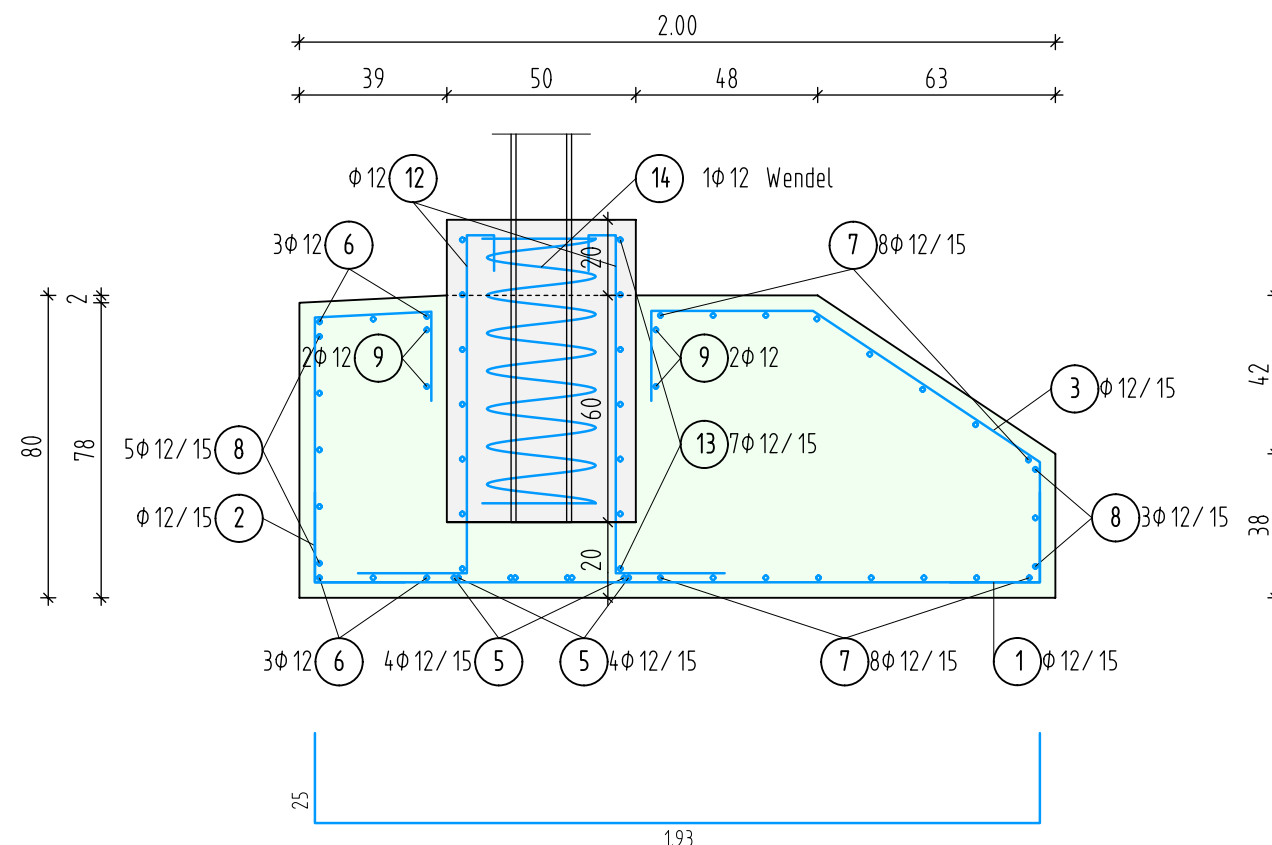
1 15 12 L=243cm



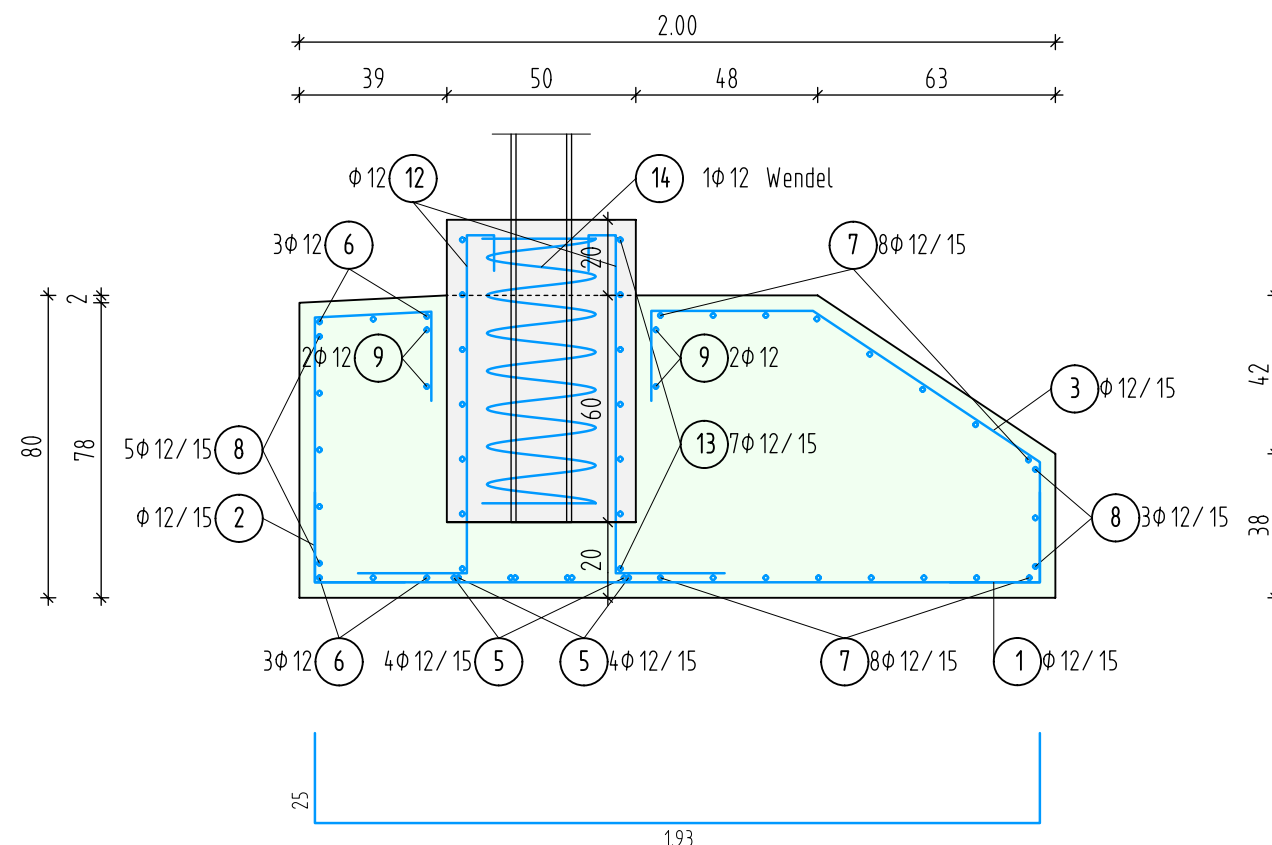
1 15 12 L=243cm



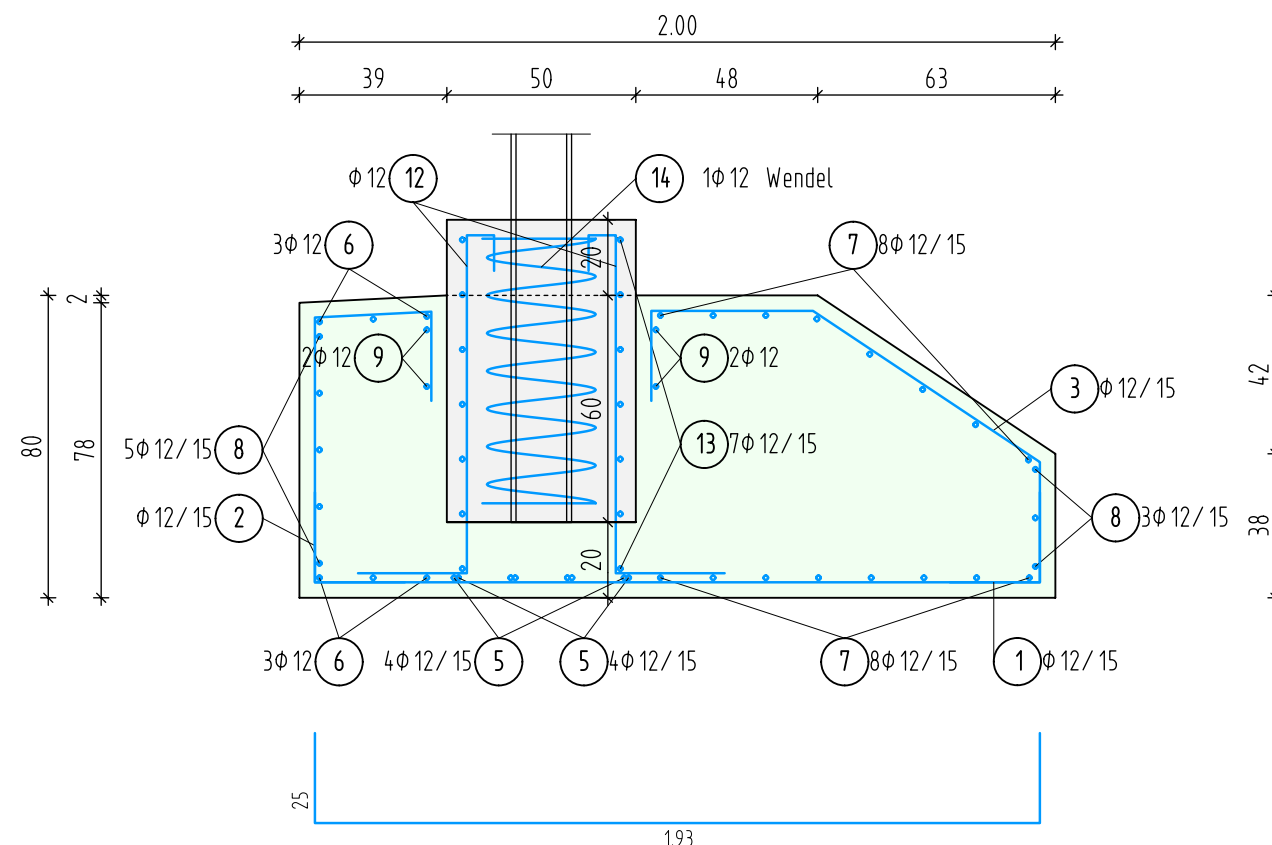
1 15 12 L=243cm



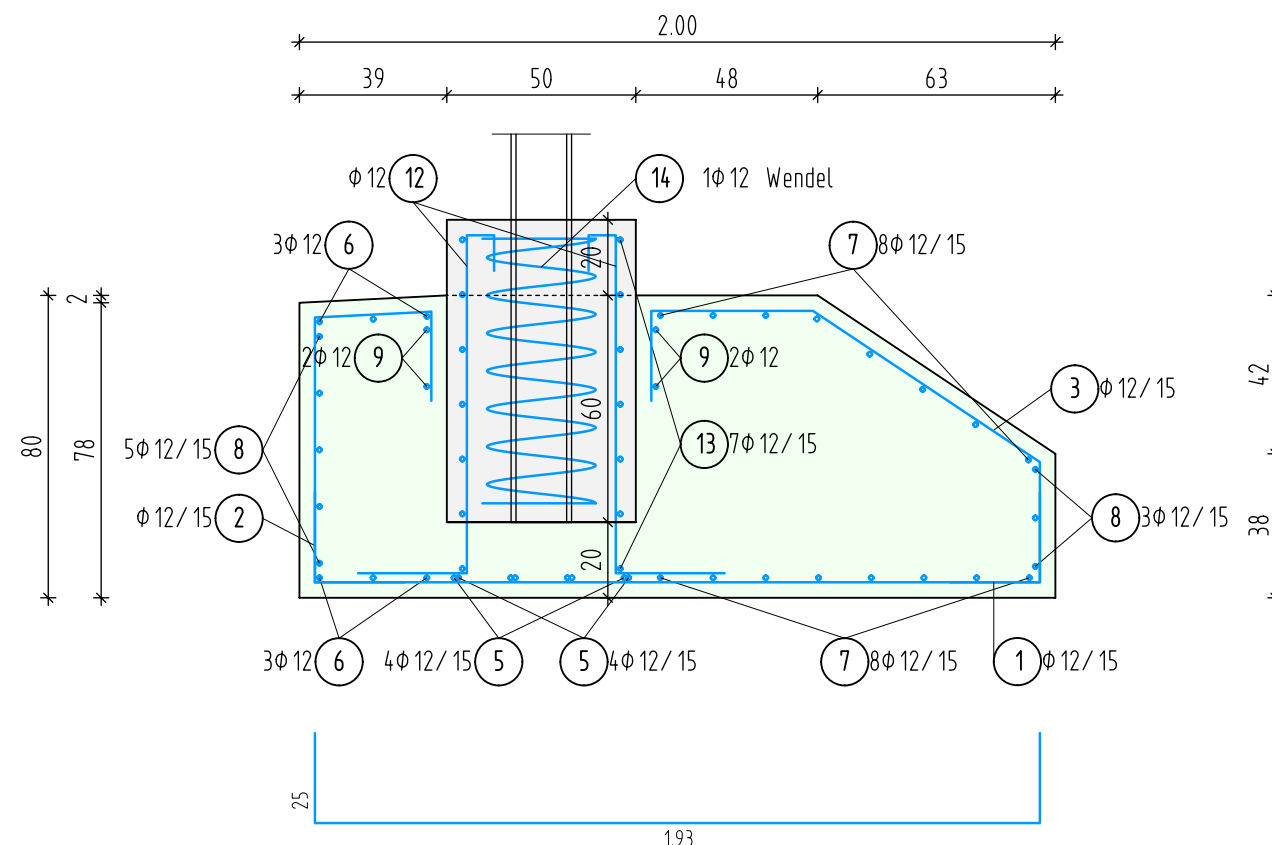
1 15 12 L=243cm



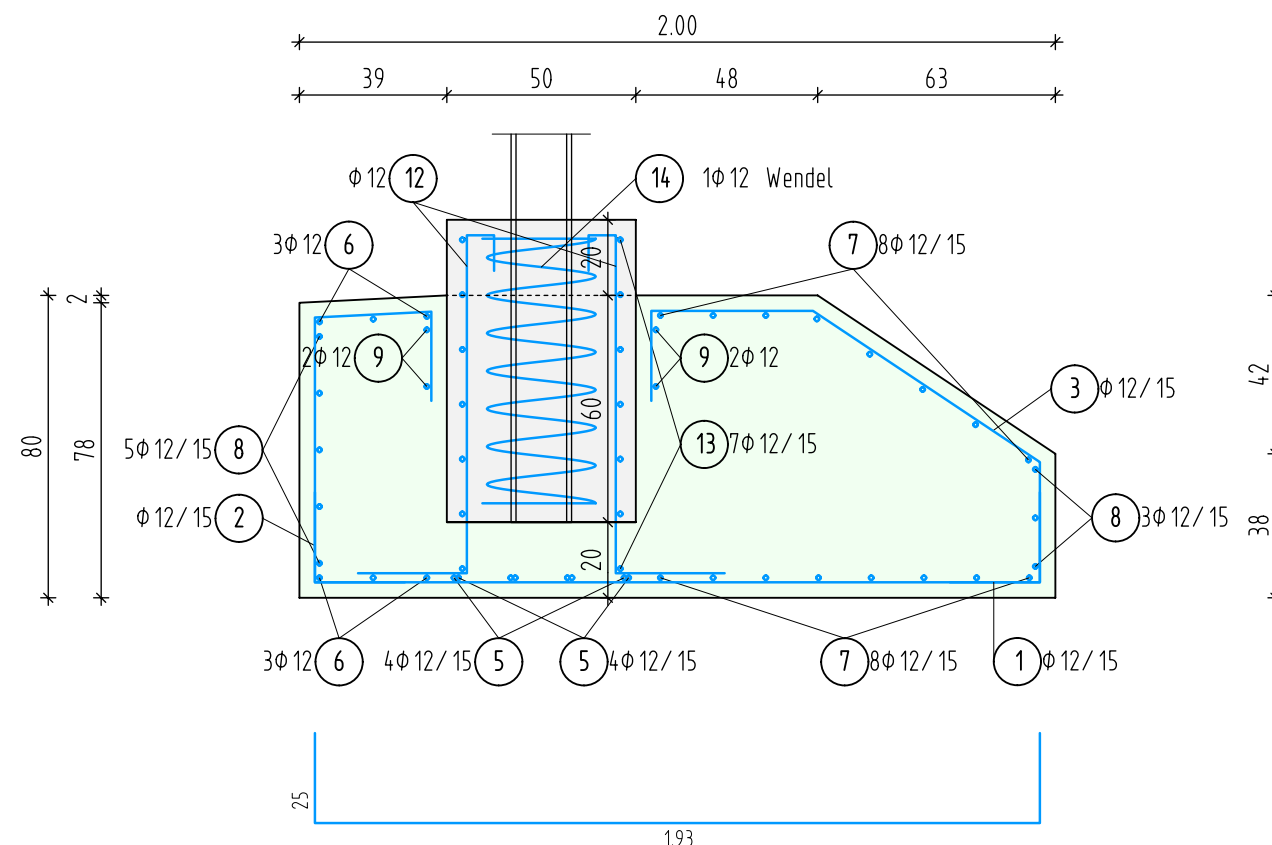
1 15 12 L=243cm



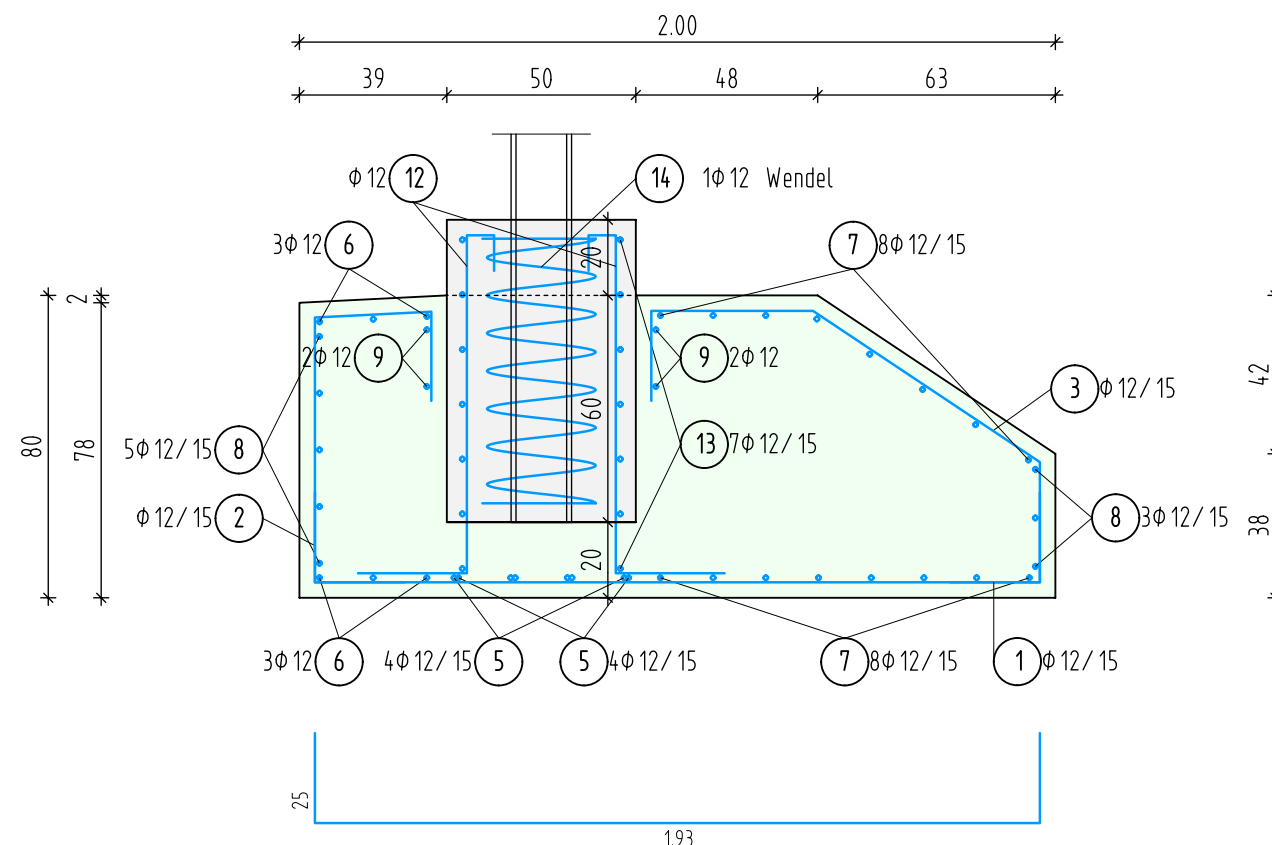
1 15 12 L=243cm



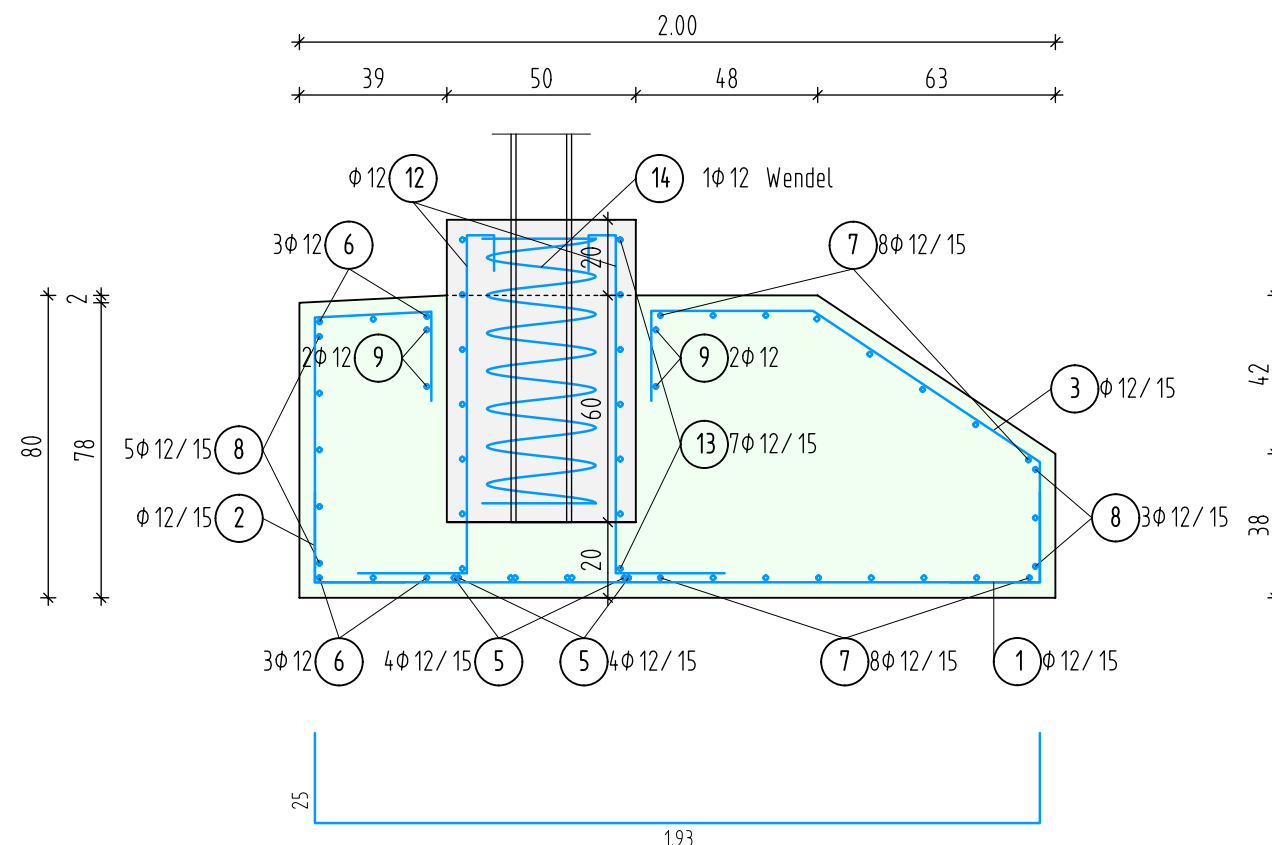
1 15 12 L=243cm



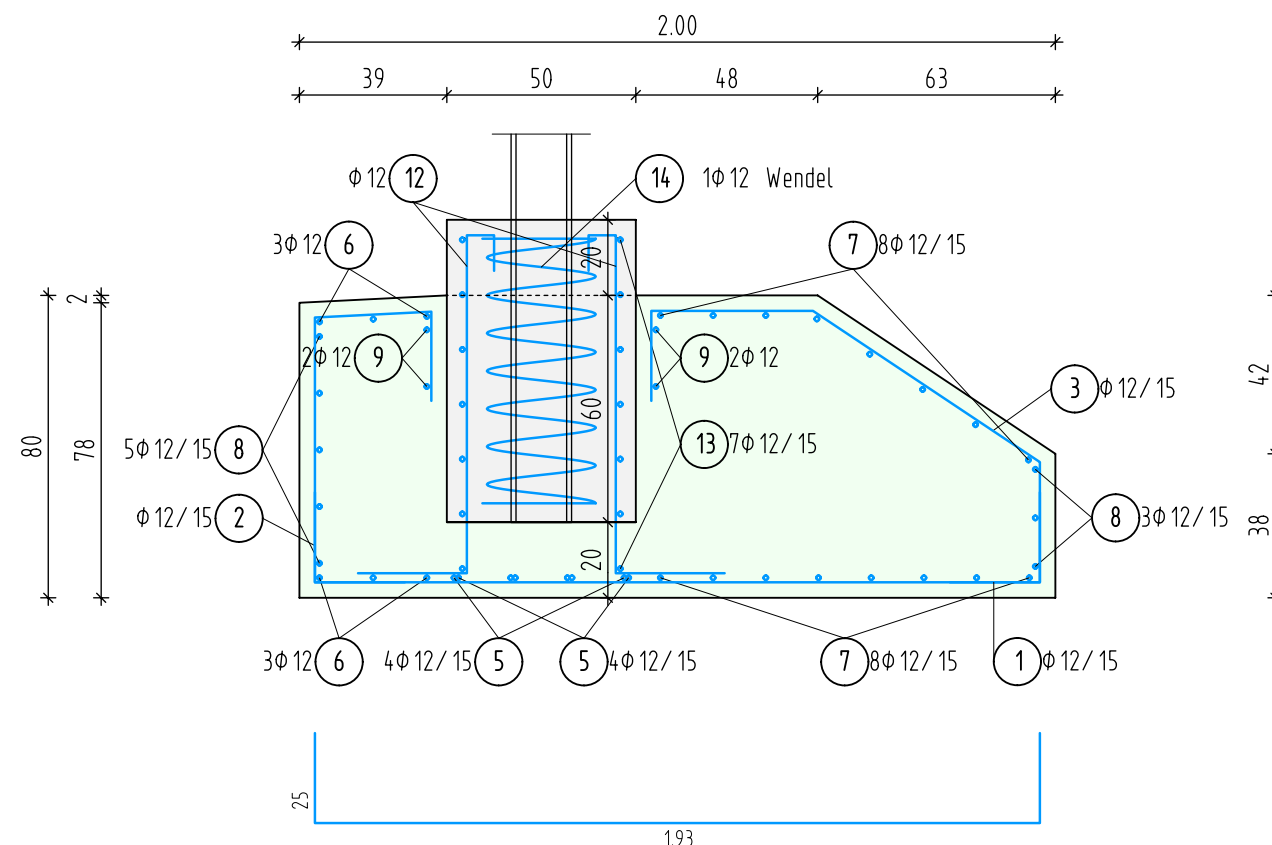
1 15 12 L=243cm



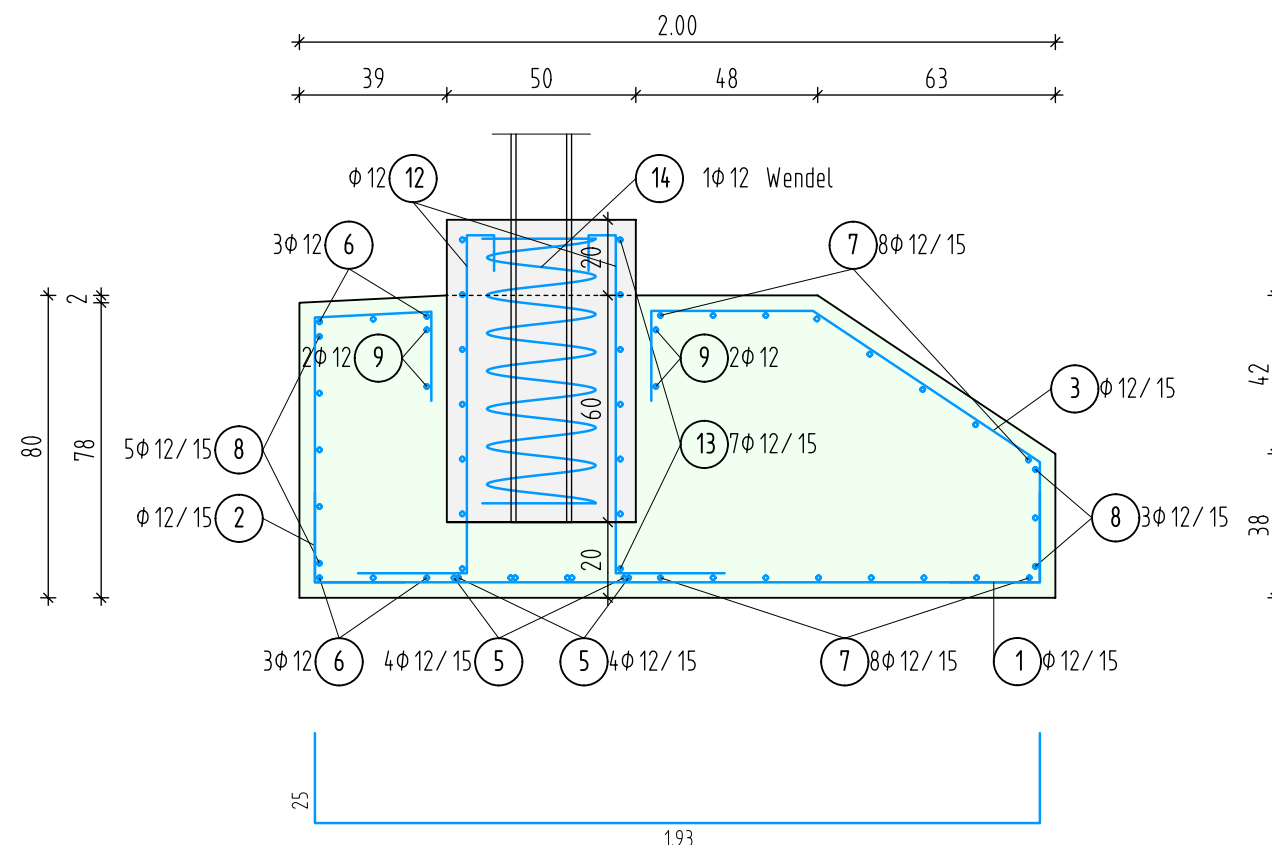
1 15 12 L=243cm



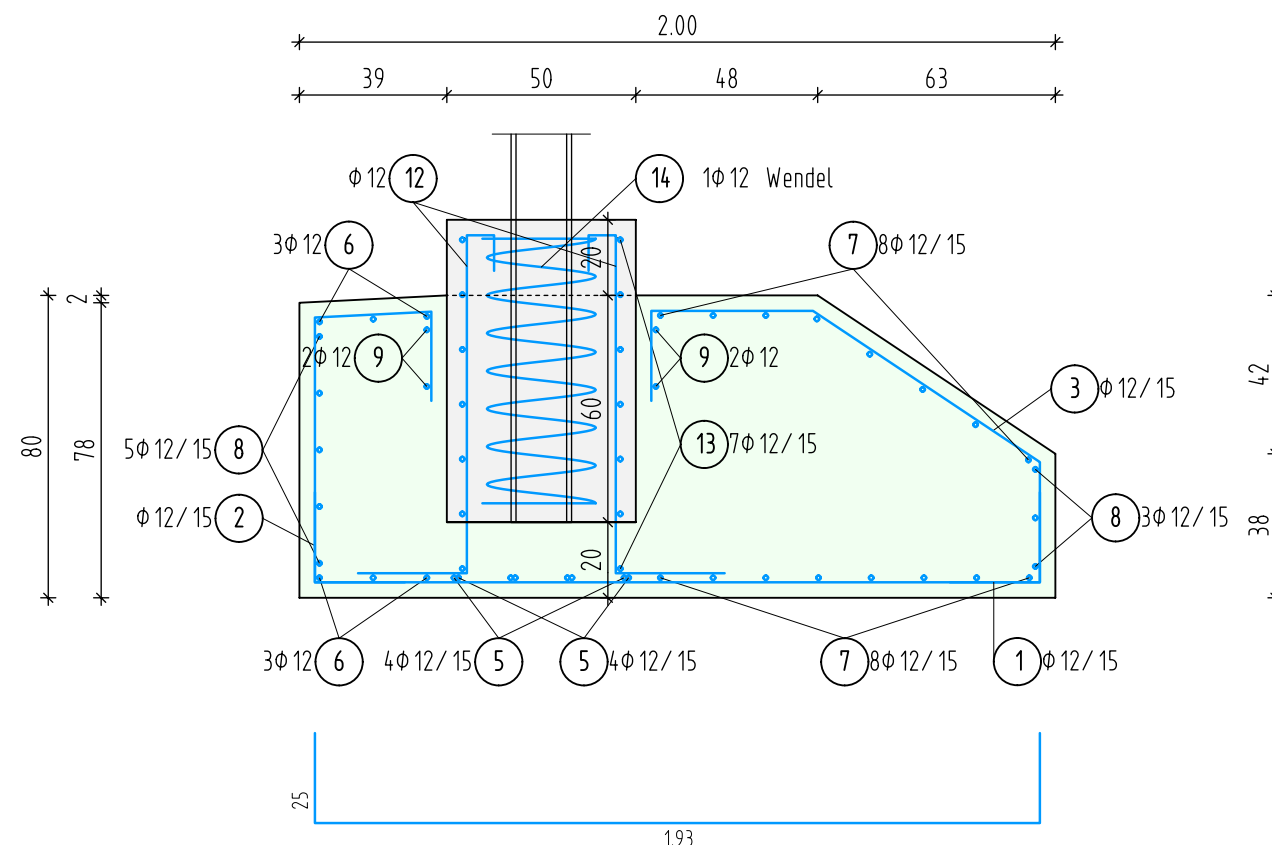
1 15 12 L=243cm



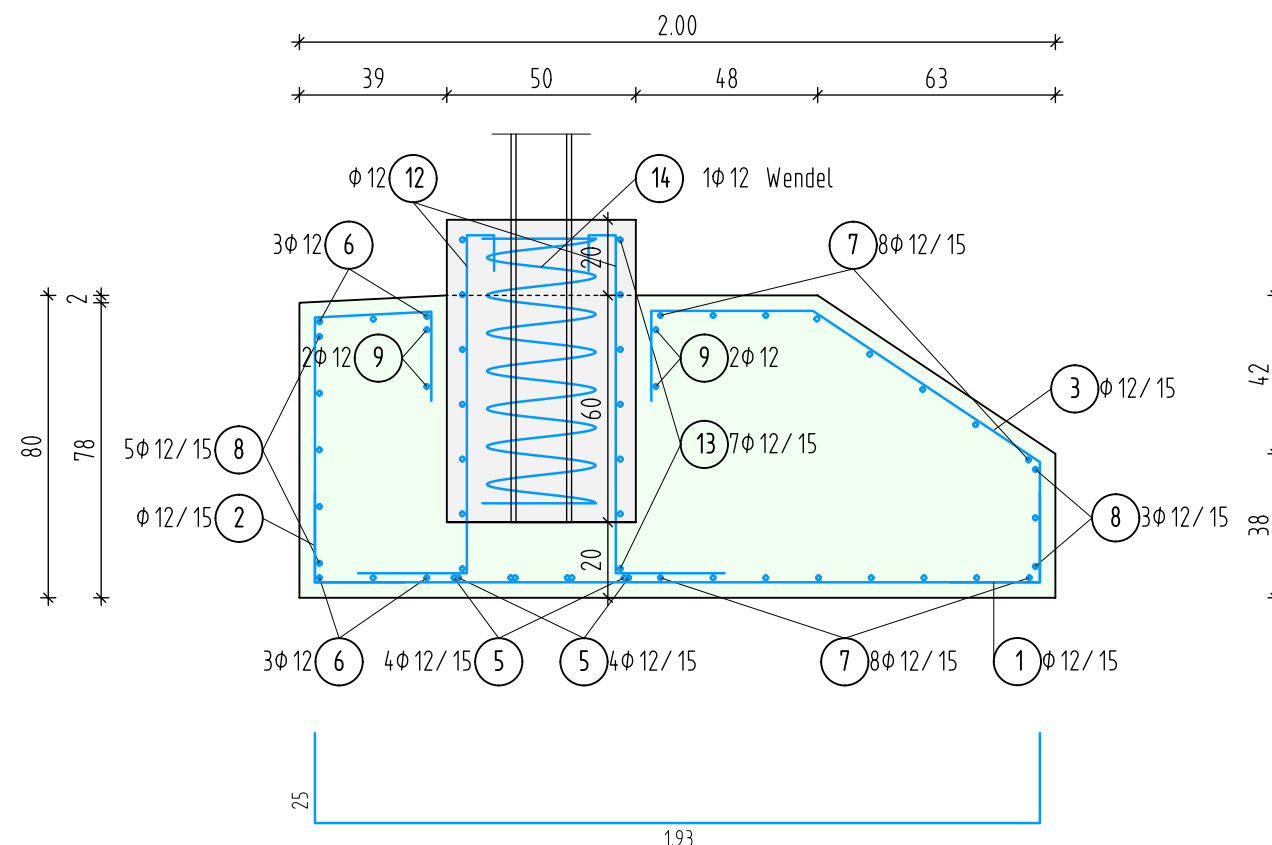
1 15 12 L=243cm



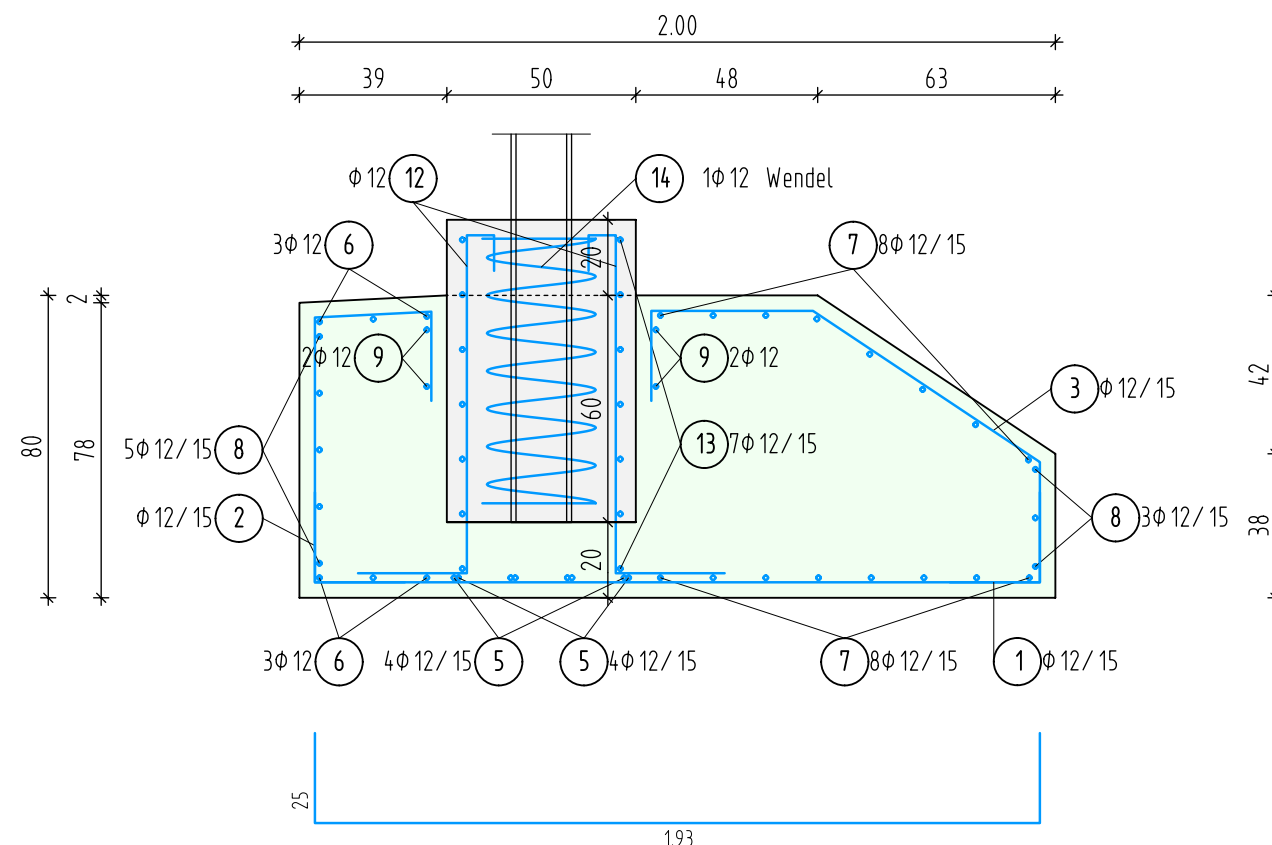
1 15 12 L=243cm



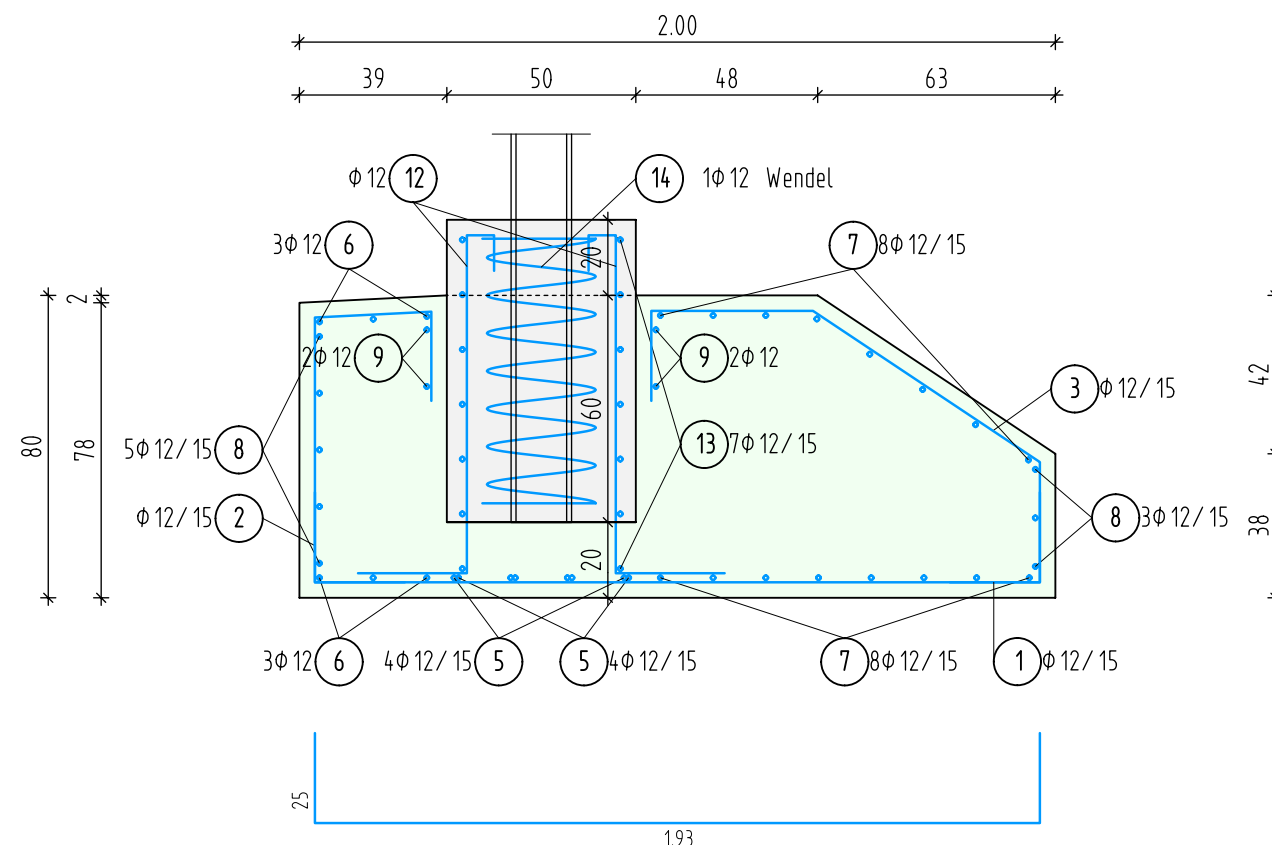
1 15 12 L=243cm



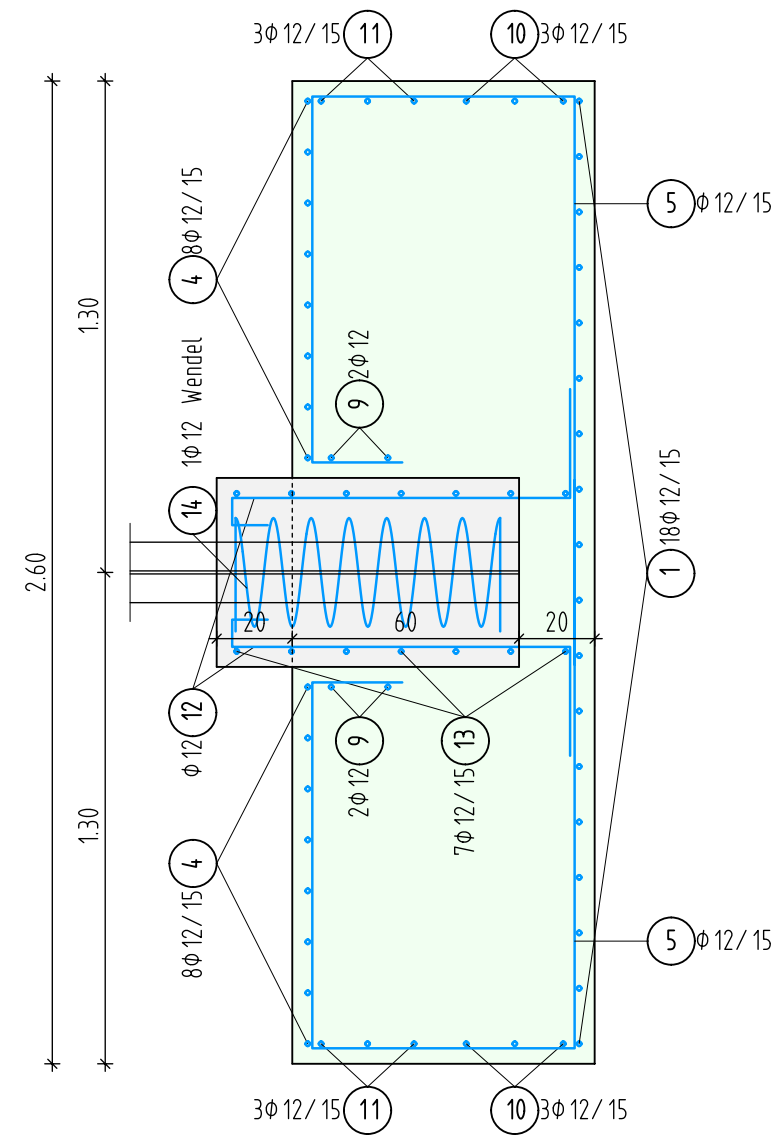
1 15 12 L=243cm



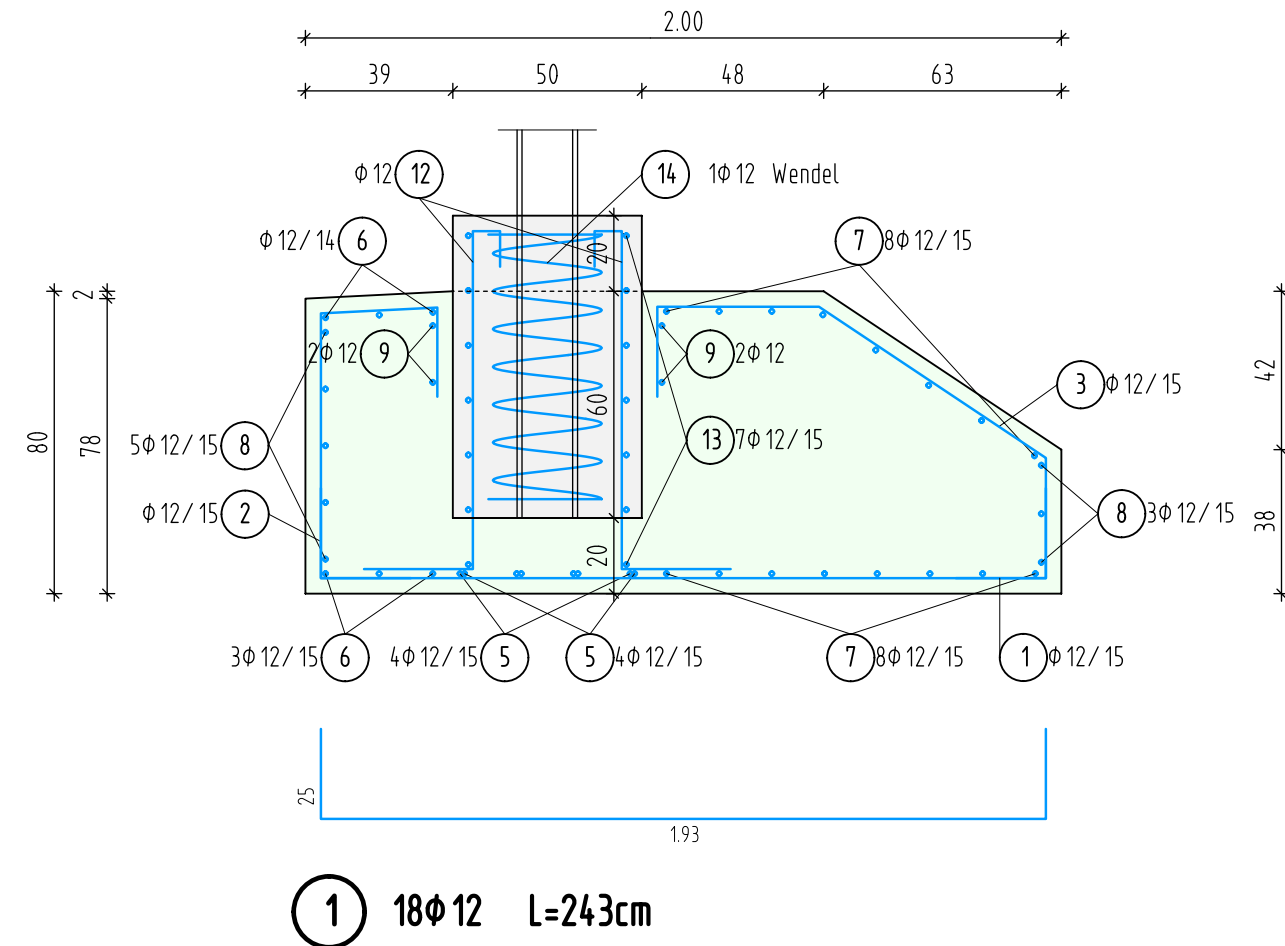
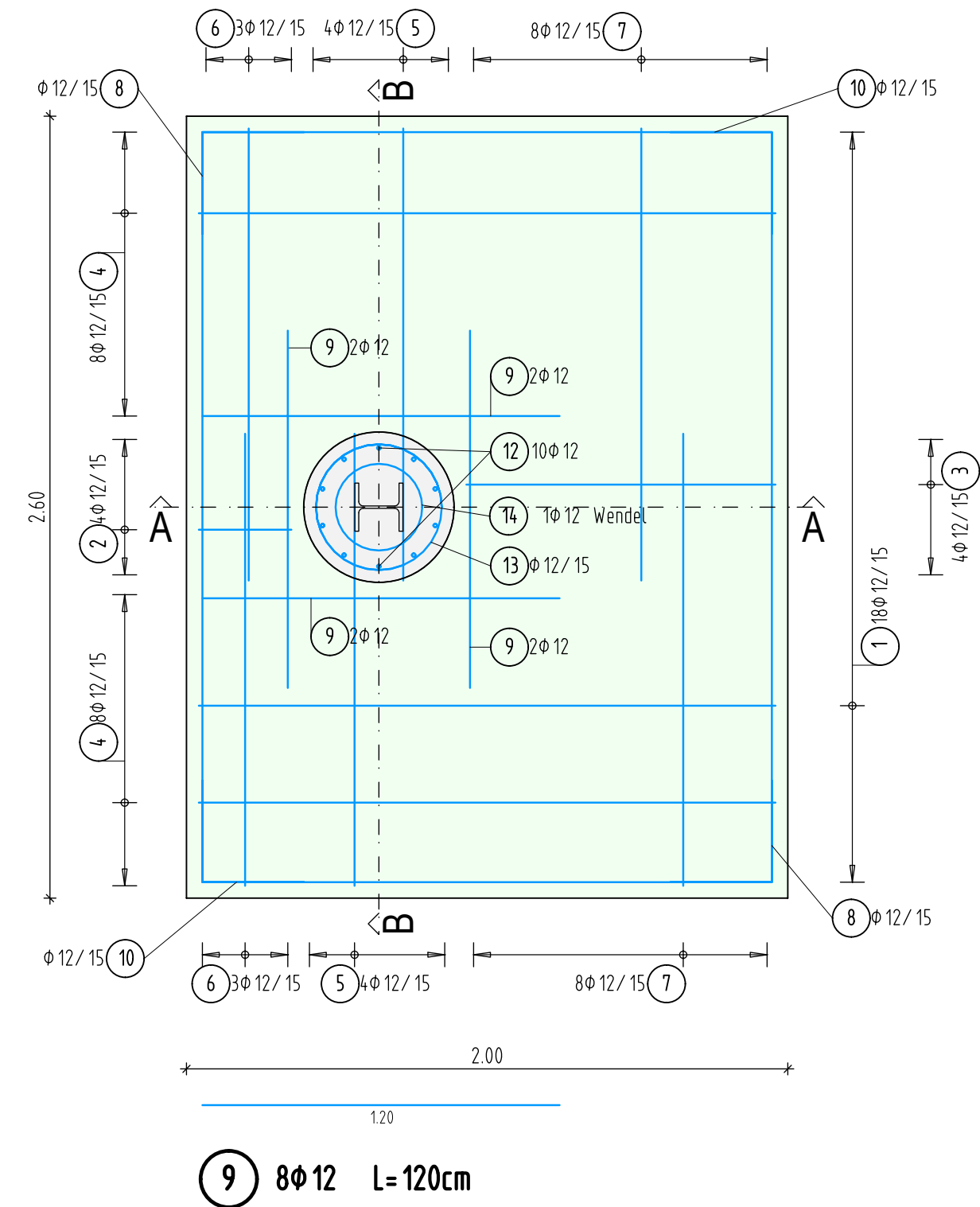
1 15 12 L=243cm



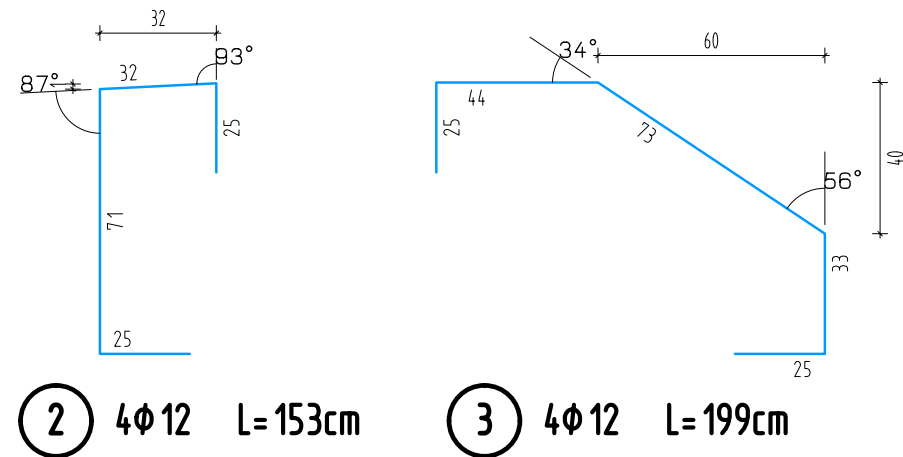
SCHNITT B-B M 1:20



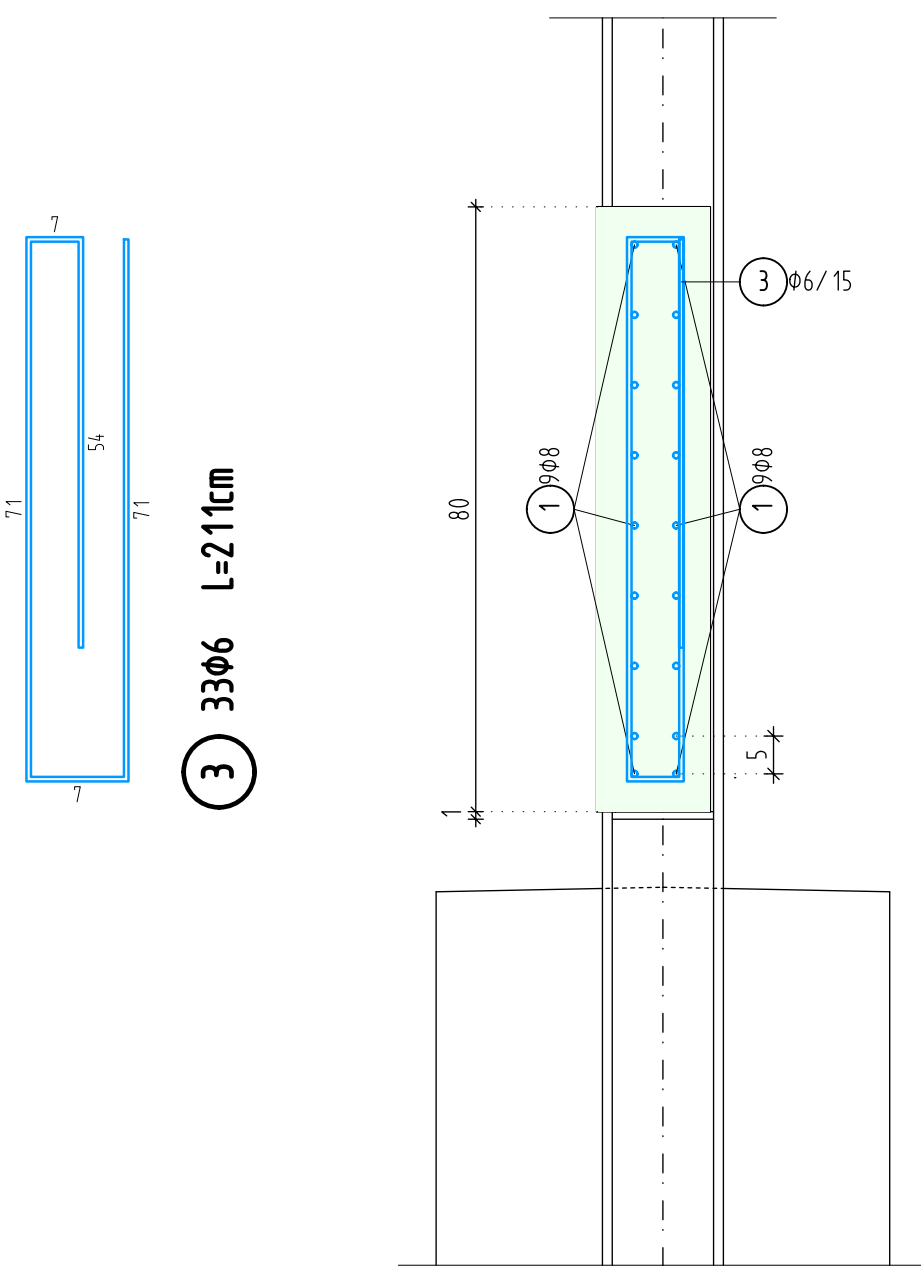
GRUNDRISS M 1:20



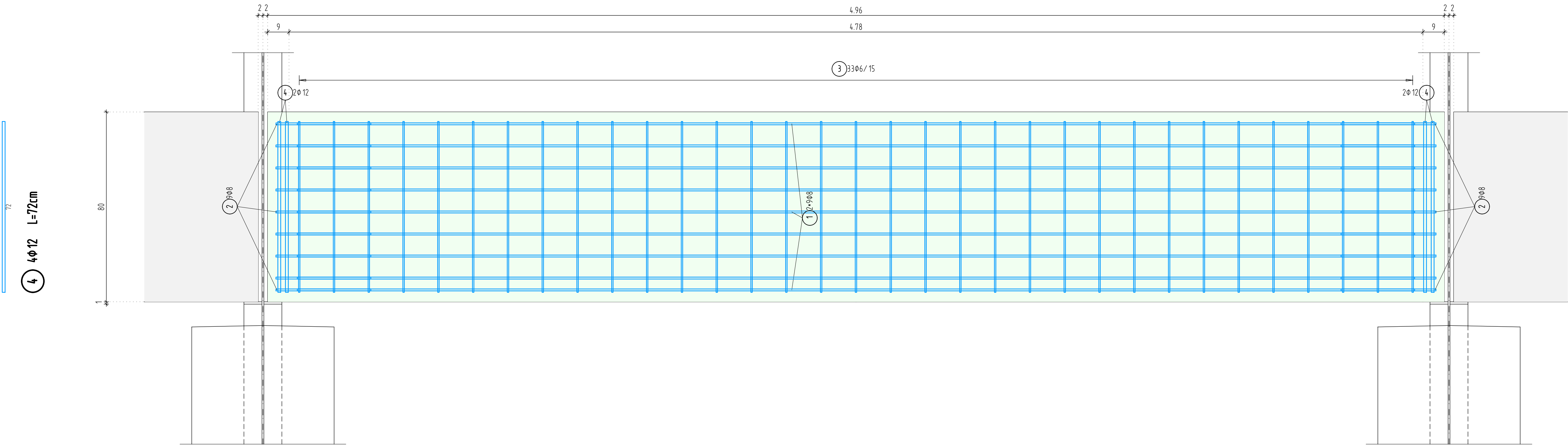
SCHNITT A-A M 1:20



QUERSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10

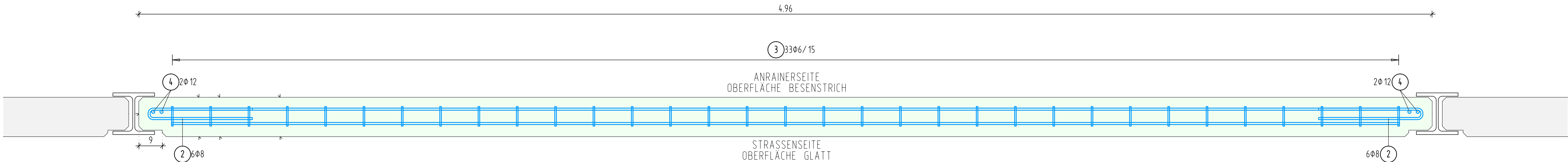


LÄNGSSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



1 18 mm L=471cm

GRUNDRISS BETONSOCKELELEMENT M 1:10



2 18 mm L=84cm

STABSTAHLLISTE									
POS.	Stück.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]	POS.	Stück.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]
1	18	8.0	4.71	84.78					
2	18	8.0	0.84	15.12					
3	33	6.0	2.11	69.63					
4	4	12.0	0.72	2.88					

MASS (MATTENDS-STAHLLISTE) KG 57.48

GESAMTMASS KG - (STABSTAHL- UND MATTENDS-STAHLLISTE)... 1xAUSFÜHREN 57.48

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE:	BSI 500
	BIEGEANWEISUNG GEMÄSS DIN EN 10080	
UNFALLSCHUTZ:	LT - BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE:	C25/30/B7
	BETONDECKUNG:	4,0cm straßenseitig / 3,5cm rückseitig
ZUGEH. PLÄNE:	Ø POS AUS PLAN NR.	◇ POS AUS PLAN NR.
	SCHALUNG: PLAN NR.	

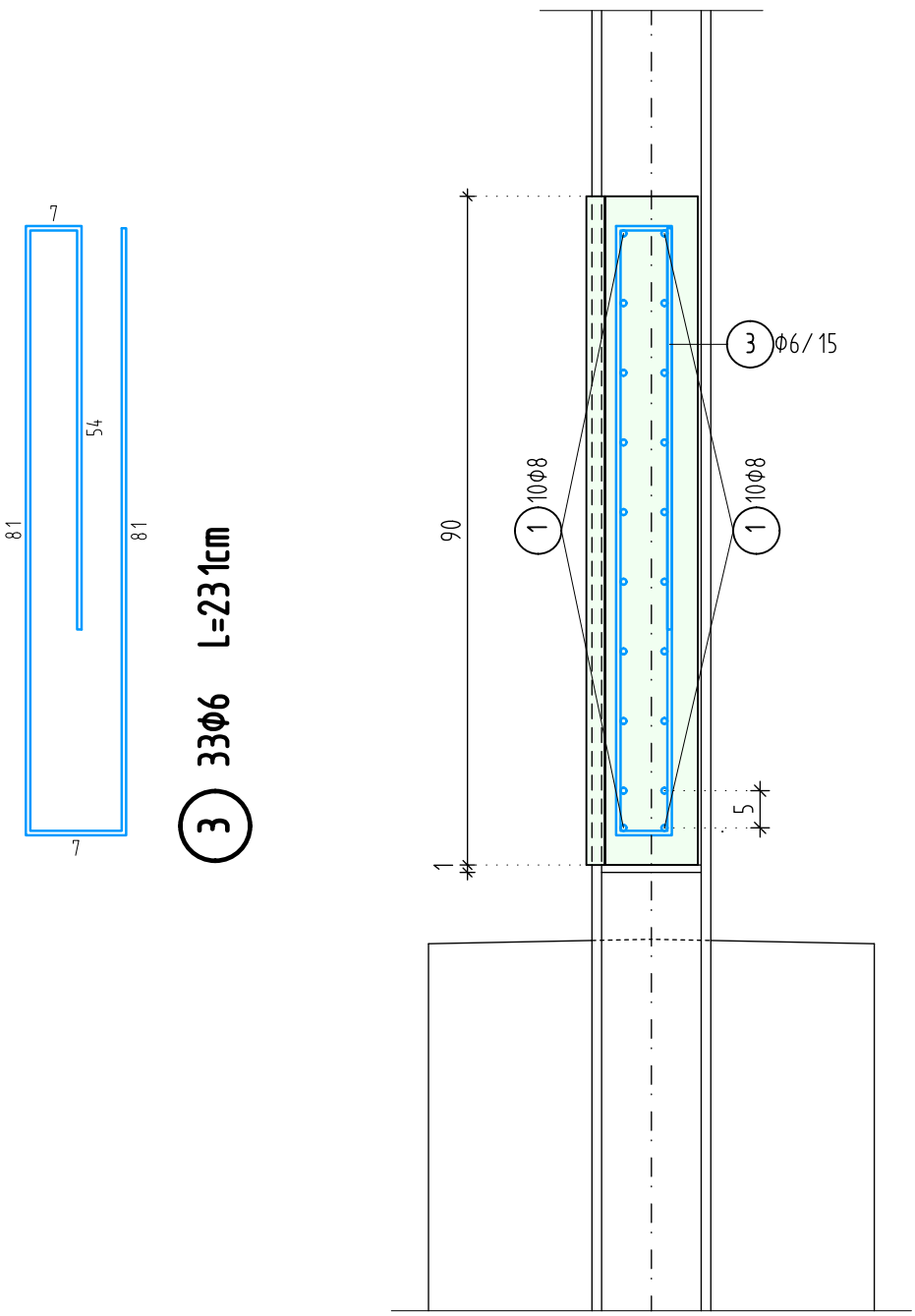
Regelplanung Lärmschutz

Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer
Bewehrung Betonsockelplatten H=80cm Maßstab 1:10			
Planinhalt		Plan Nr. 7591-050	
		Einlage Nr.	
		Ausfertigung	
		Datum 2009-03-05	
		Bearbeitet OTTL	
		Statik EBS	
		Geprüft EBS	
Planer		Sachbearbeiter	
		Abteilungsmitglied	

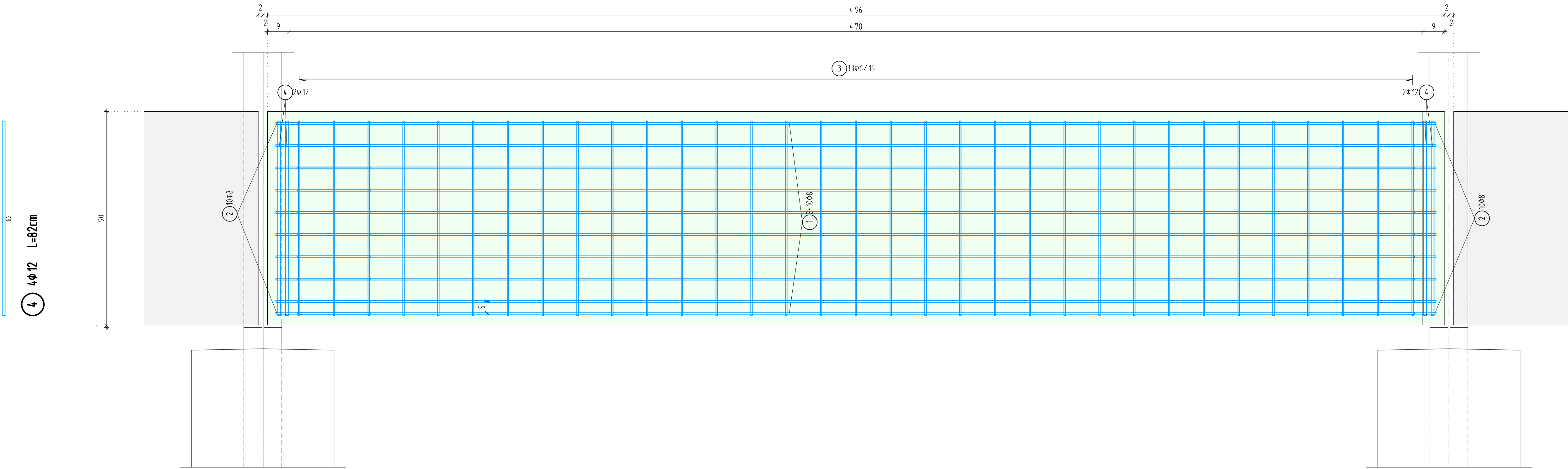


Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

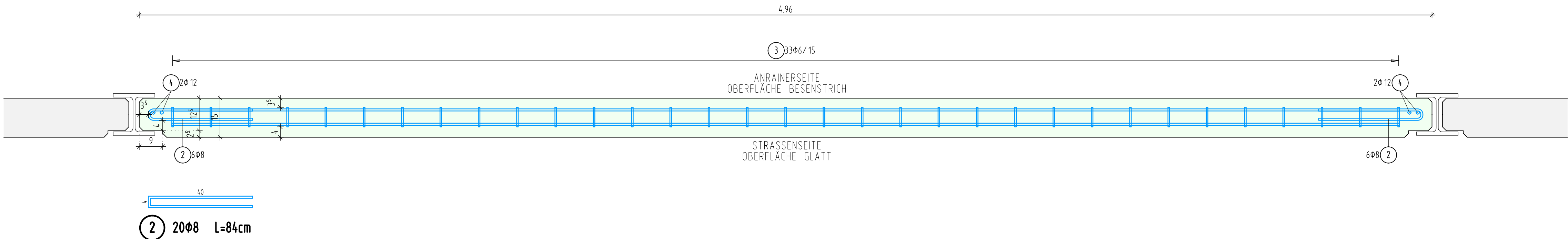
QUERSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



LÄNGSSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



GRUNDRISS BETONSOCKELELEMENT M 1:10



STABSTAHLLISTE									
POS.	Stück.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]	POS.	Stück.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]
1	20	8.0	4.71	94.20					
2	20	8.0	0.84	16.80					
3	33	6.0	2.31	76.23					
4	4	12.0	0.82	3.28					

Σ AUFSUMMIERUNG			
Ø [mm]	GESAMTLÄNGE [m]	MASS [kg/m]	GESAMTMASS [kg]
6.0	76.23	0.22	16.92
8.0	111.00	0.40	43.85
12.0	3.28	0.89	2.91

MASS (MATTENDS-STAHLLISTE) KG 63.68

GESAMTMASS KG - (STABSTAHLLISTE UND MATTENDS-STAHLLISTE)... 1xAUSFÜHREN 63.68

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE:	BST 550
	BIEGEANWEISUNG GEMÄSS ONORM B 4700	
UNFALLSCHUTZ:	LT - BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE:	C25/30/B7
	BETONDECKUNG:	4,8cm straßenseitig / 3,5cm rückseitig
ZUGEH. PLÄNE:	○ POS AUS PLAN NR.	◇ POS AUS PLAN NR.
	SCHALUNG: PLAN NR.	

Bauen für unser Land

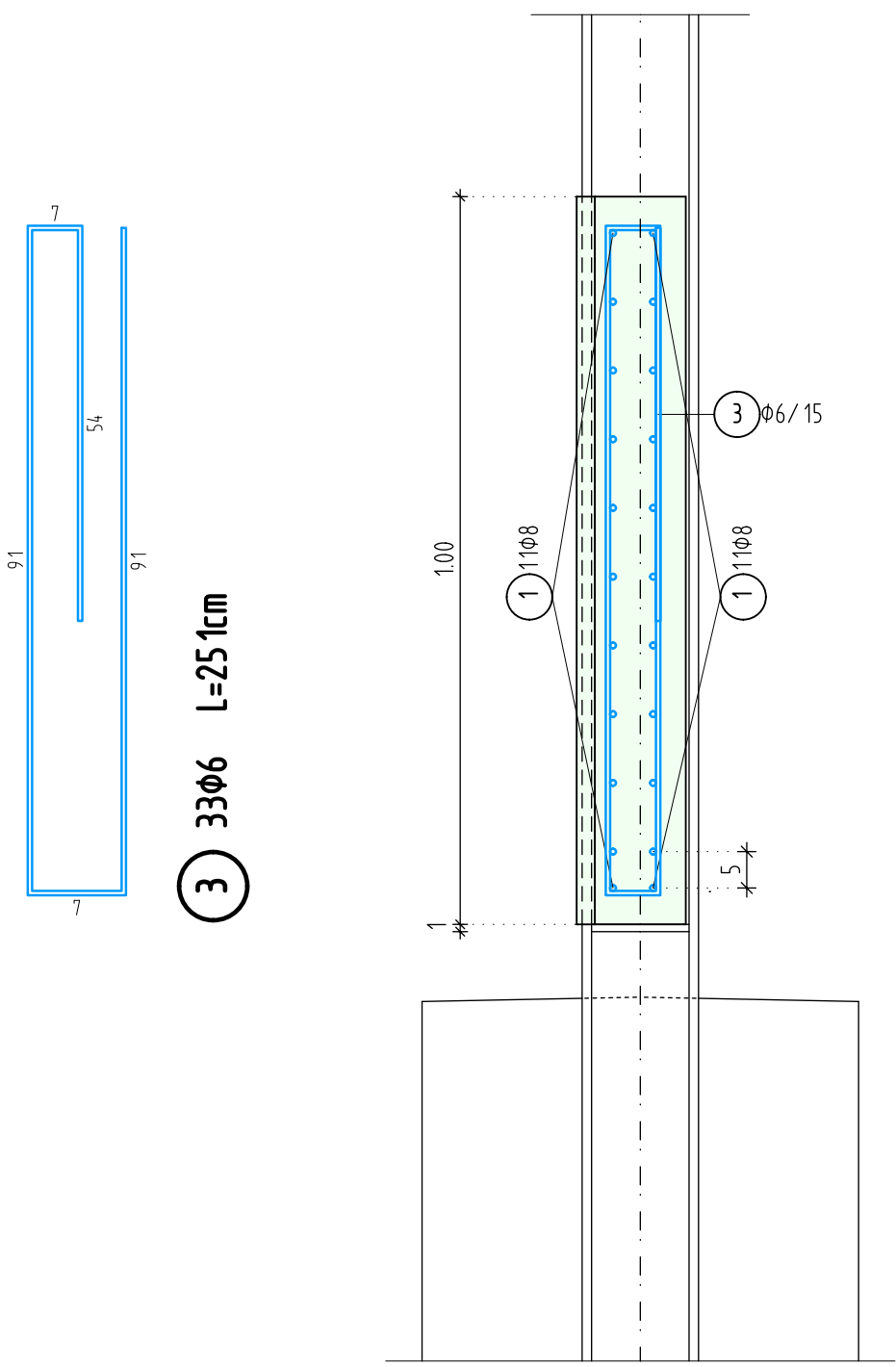
Regelplanung Lärmschutz

Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer
Bewehrung Betonsockelplatten H=90cm Maßstab 1:10			
Planinhalt		Plan Nr. 7591-051	
		Einlage Nr.	
		Ausfertigung	
		Datum 2009-03-05	
		Bearbeitet 0TTL	
		Statik Ebs	
		Geprüft Ebs	
Planer		Sachbearbeiter	
		Abteilungsmitglied	

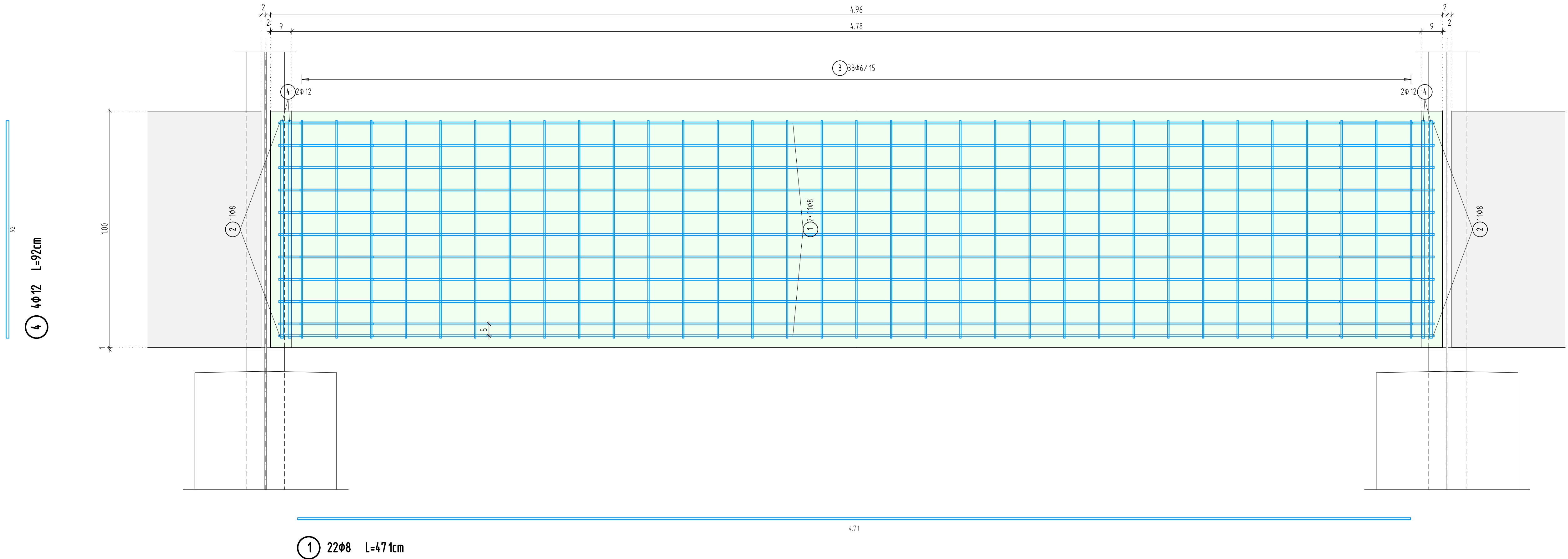


Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

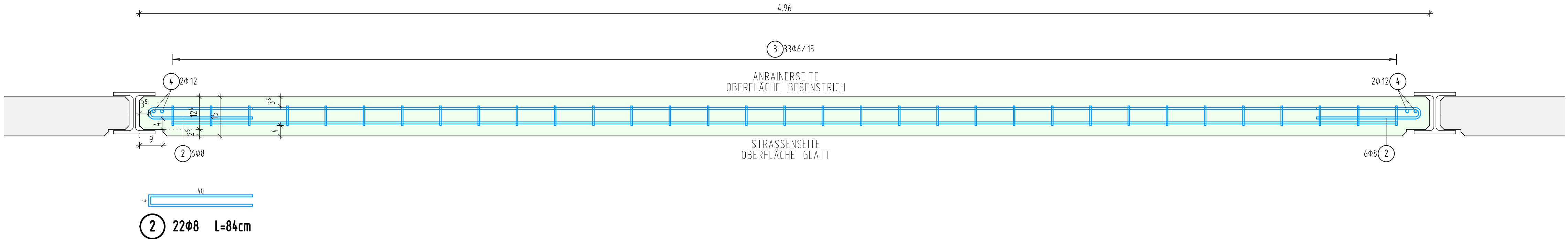
QUERSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



LÄNGSSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10

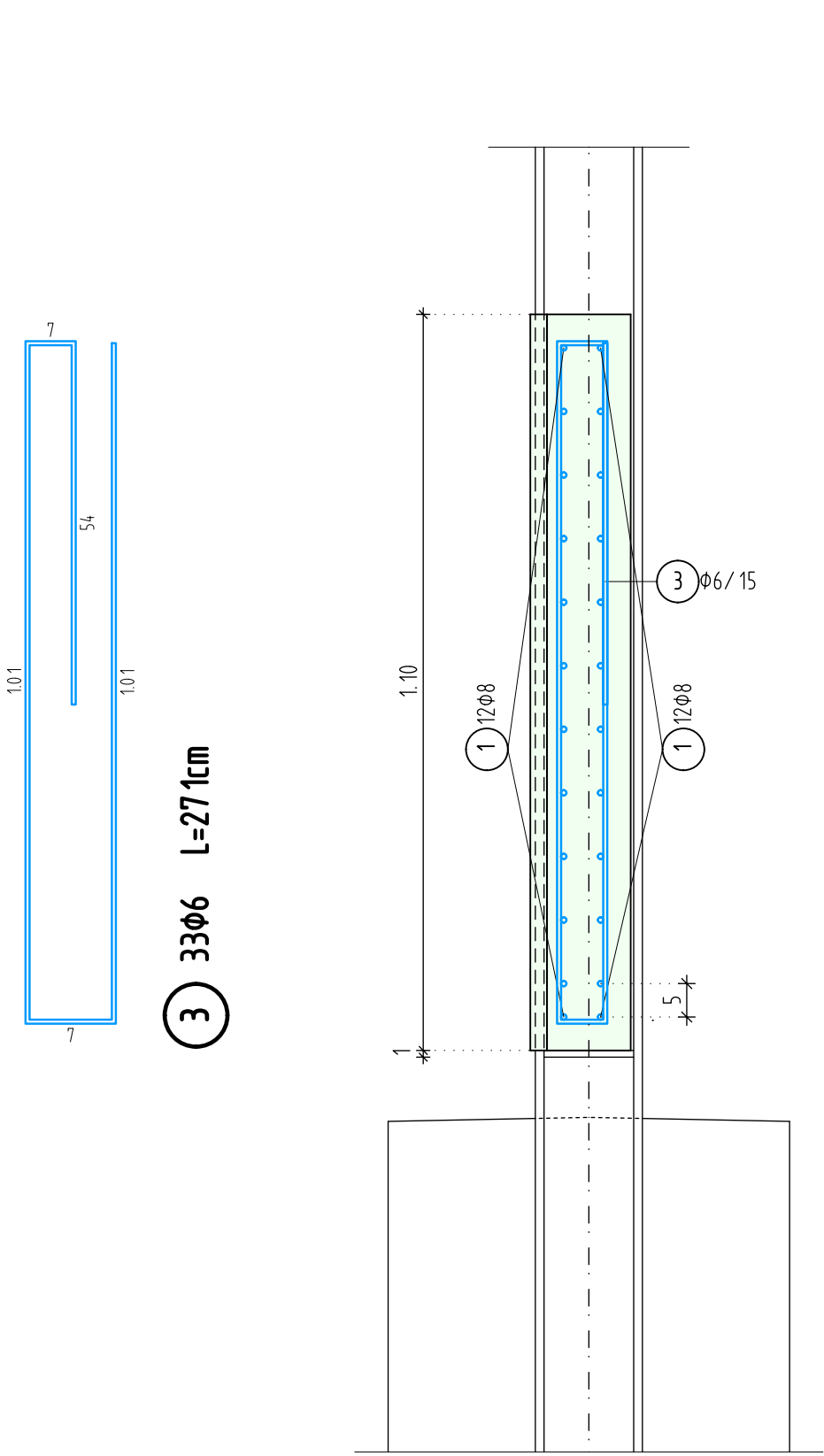


GRUNDRISS BETONSOCKELELEMENT M 1:10

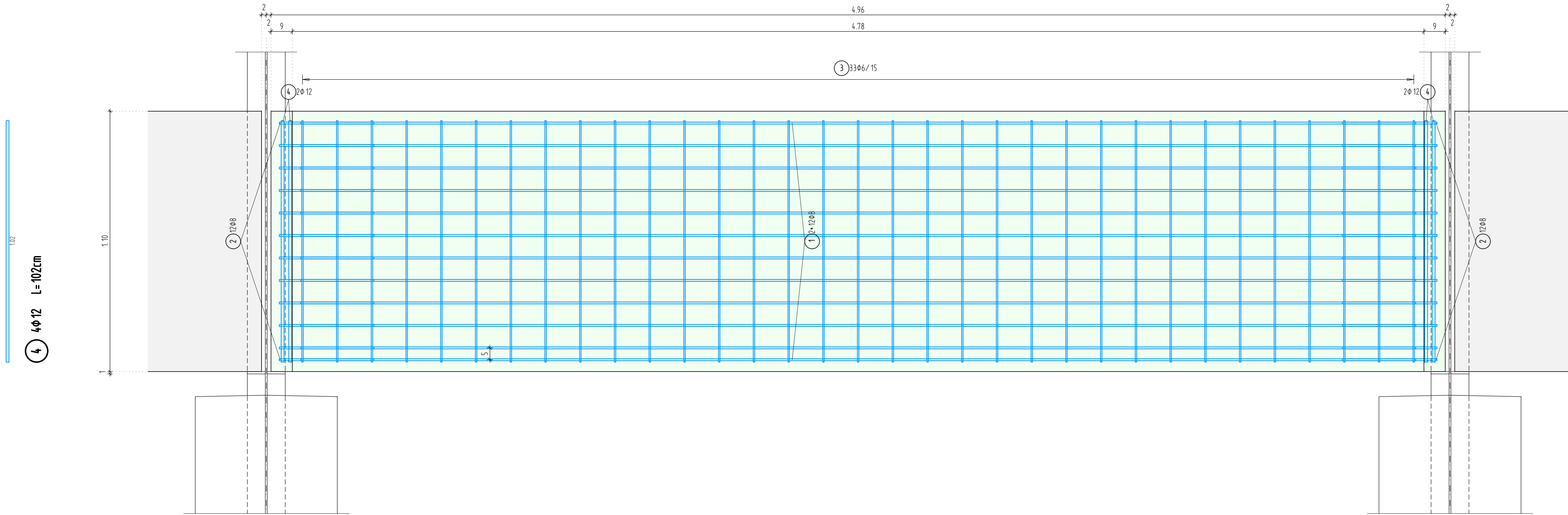


STABSTAHL-POS.					STABSTAHLLISTE				
POS.	Stck.	ø	Länge [m]	Gesamt- Länge [m]	POS.	Stck.	ø	Länge [m]	Gesamt- Länge [m]
1	22	8.0	4.71	103.62					
2	22	8.0	0.84	18.48					
3	33	6.0	2.51	82.83					
4	4	12.0	0.92	3.68					

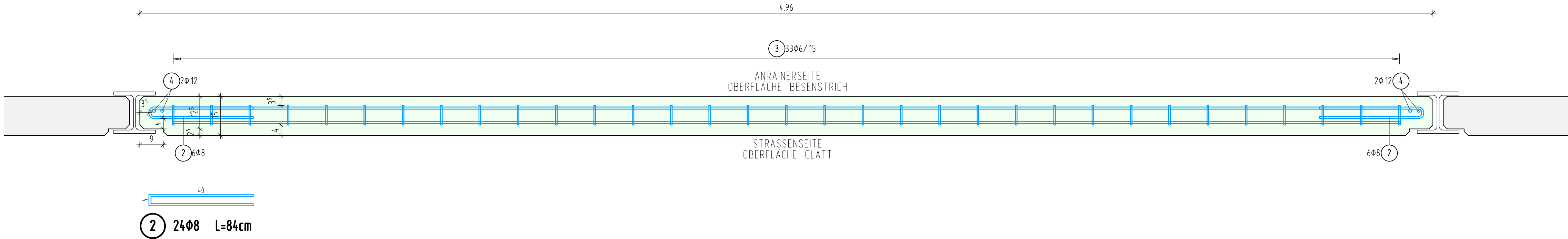
QUERSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



LÄNGSSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



GRUNDRISS BETONSOCKELELEMENT M 1:10



STABSTAHLLISTE									
POS.	Stück.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]	POS.	Stück.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]
1	24	8.0	4.71	113.04					
2	24	8.0	0.84	20.16					
3	33	6.0	2.71	89.43					
4	4	12.0	1.02	4.08					

Σ AUFSUMMIERUNG			
Ø [mm]	GESAMTLÄNGE [m]	MASS [kg/m]	GESAMTMASS [kg]
6.0	89.43	0.22	19.85
8.0	133.20	0.40	52.61
12.0	4.08	0.89	3.62

MASS (MATTENDS-STAHLLISTE) KG 76.08

GESAMTMASS KG - (STABSTAHL- UND MATTENDS-STAHLLISTE)... 1xAUSFÜHREN 76.08

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE:	BST 550
	BIEGEANWEISUNG GEMÄSS ONORM B 4700	
UNFALLSCHUTZ:	LT.: BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE:	C25/30/B7
	BETONDECKUNG:	4,0cm straßenseitig / 3,5cm rückseitig
ZUGEH. PLÄNE:	○ POS AUS PLAN NR.	◇ POS AUS PLAN NR.
	SCHALUNG: PLAN NR.	

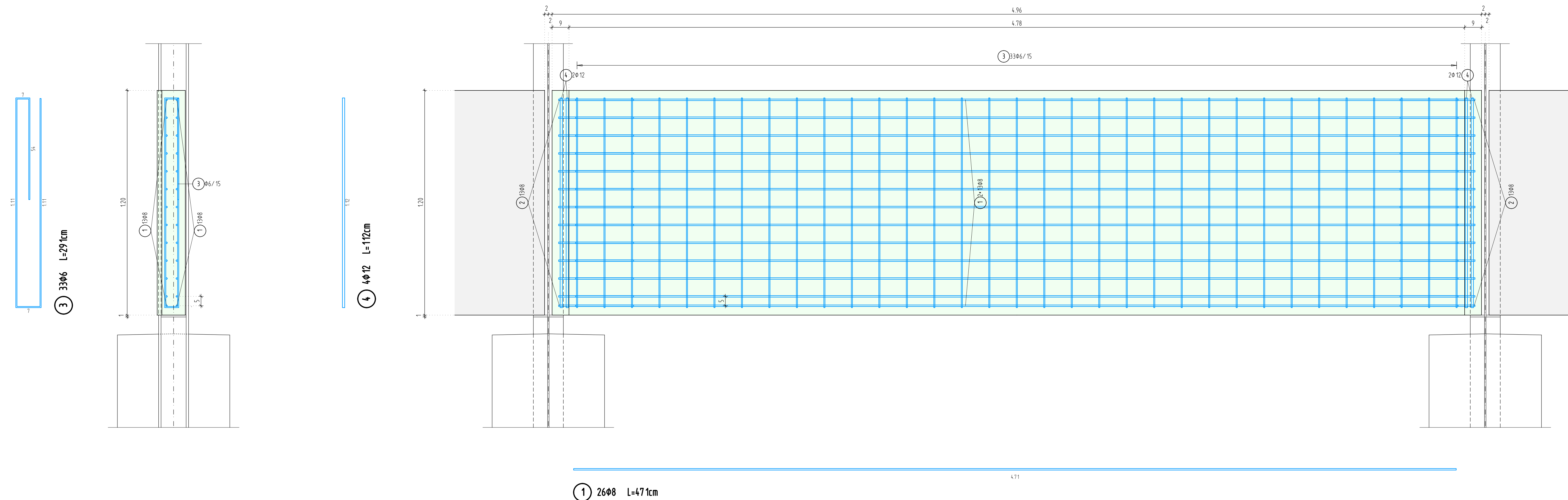
Regelplanung Lärmschutz

Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer
Bewehrung Betonsockelplatten H=110cm Maßstab 1:10			
Planinhalt		Plan Nr. 7591-053	
		Einlage Nr.	
		Ausfertigung	
		Datum 2009-03-05	
		Bearbeitet ÖTTL	
		Statik EBS	
		Geprüft EBS	
Planer		Sachbearbeiter	
		Abteilungsmitglied	

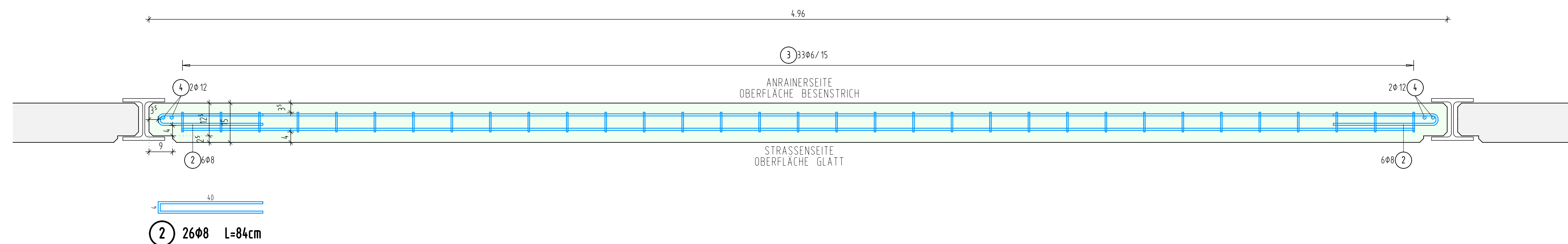


Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

LÄNGSSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



GRUNDRISS BETONSOCKELELEMENT M 1:10

[illegible]

MASSE (MATTEN/DS-STAHLLISTE) KG	82.30
---------------------------------	-------

GESAMTMASSE KG - (STABSTAHL- UND MATTEN/DS-STALLISTE)... 1xAUSFÜHREN	82.30
--	-------

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE: BIEGEBEWEHRUNG GEMÄSS ONDIRM B 4700	BST 550
UNFALLSCHUTZ:	LT BALUARBEITSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VOM ARBEITENDEN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE: BETONDECKUNG:	C25/30/87 4,0cm strahlendessen / 3,5cm rückseitig
ZUGEH. PLANE:	☐ POS AUS PLAN NR. ☐ POS AUS PLAN NR. SCHALUNG: PLAN NR.	

Regelplanung Lärmschutz

[illegible]

Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

Technical drawing of a reinforced concrete slab with a rectangular opening. The drawing includes a plan view and a cross-section.

Plan View:

- Overall width: 72
- Overall depth: 72
- Opening width: 21
- Opening depth: 21
- Offset from edge to opening: 7

Cross-section:

- Slab thickness: 31
- Opening depth: 21
- Reinforcement bars: (1) and (2)
- Opening reinforcement: (3) and (4)
- Offset from edge to opening: 5

Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section. The drawing shows a central slab of width 2.12m and total width 2.46m. It is supported by two walls, each 0.17m thick. The slab has a total height of 0.31m. Reinforcement details include: 1) Top longitudinal bars: 3 bars of 15φ6/15; 2) Bottom longitudinal bars: 2 bars of φ8; 3) Vertical stirrups: 2φ12; 4) Horizontal stirrups: 2φ12. A dimension of 0.23m is shown for the bottom reinforcement layer. A note at the bottom indicates "1 8φ8 L=203cm".

2.46

9

2.28

9

(3) 15Ø6/15

ANRAINERSEITE
OBERFLÄCHE BESENSTRICH

2Ø12 (4)

35

12

15

35

4

9

(2) 6Ø8

17

2.12

17

STRASSESEITE
OBERFLÄCHE GLATT

6Ø8 (2)

45

(2) 8Ø8 L=94cm

GESAMTMASSE KG - (STABSTAHL- UND MATTEN/DS-STAHLLISTE)...	1xAUSFÜHREN	15.89
---	-------------	-------

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE: BIEGEANWEISUNG GEMASS ONORM B 4700	BST 550
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE: BETONDECKUNG:	C25/30/B7 4,0cm strassenseitig / 3,5cm rückseitig
ZUGEH. PLÄNE:	 POS AUS PLAN NR.  POS AUS PLAN NR. SCHALUNG: PLAN NR.	

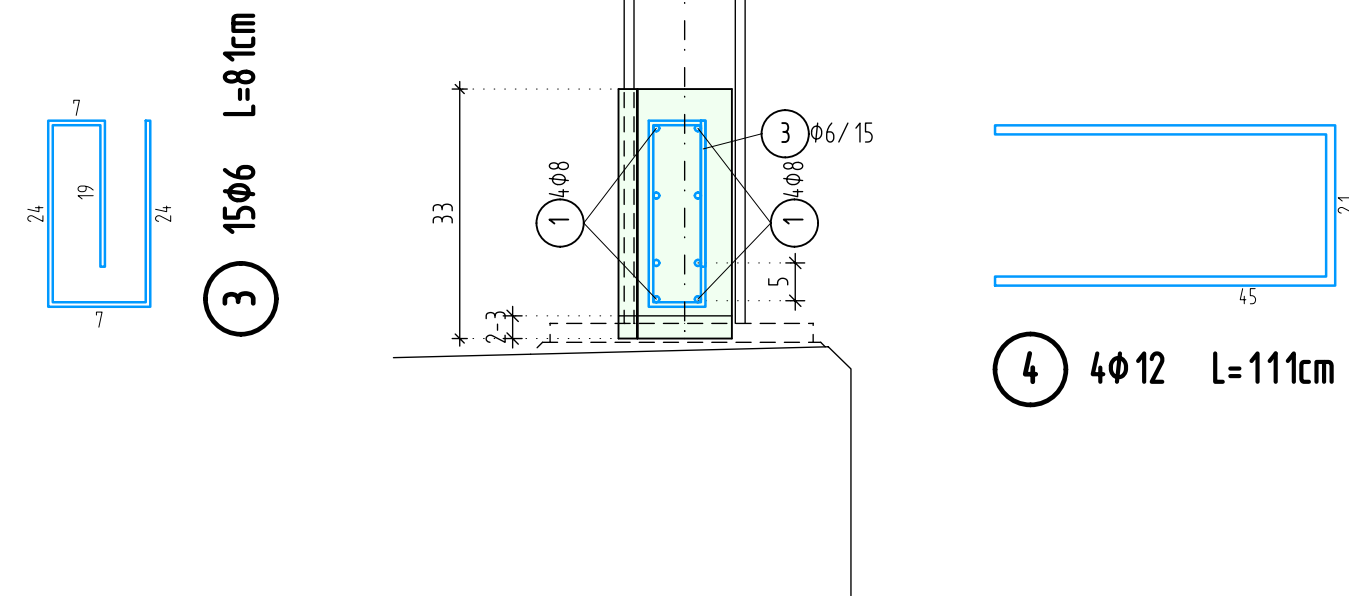
Planänderung		Datum	Bearbeiter	Prüfer

Bewehrung Betonsockelplatten auf Brücke H=31cm Maßstab 1:10	Plan Nr.	7591-055
	Einlage Nr.	
	Ausfertigung	
	Datum	2009-03-05
	Bearbeitet	öTTL
	Statik	EbS
	Geprüft	

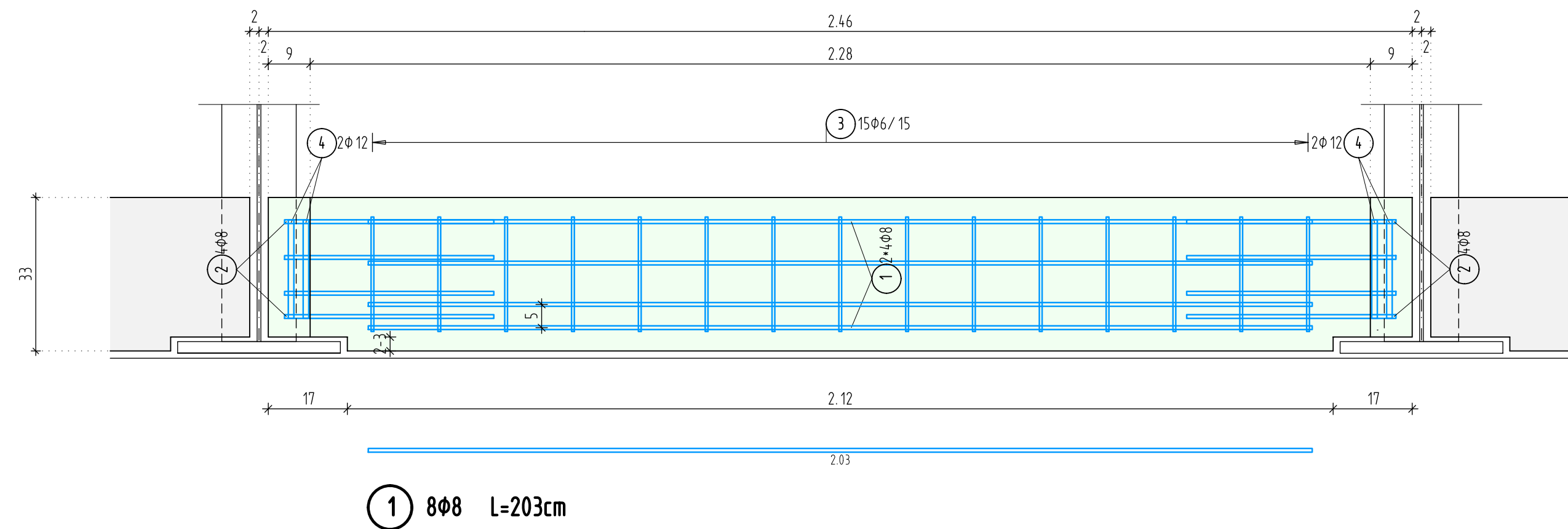
Planinhalt

 Ebenbichler ZT-GmbH Ziviltechniker-gesellschaft für Bauingenieurwesen A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneip-Str. 17 Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31	Sachbearbeiter
	Abteilungs-vorstand

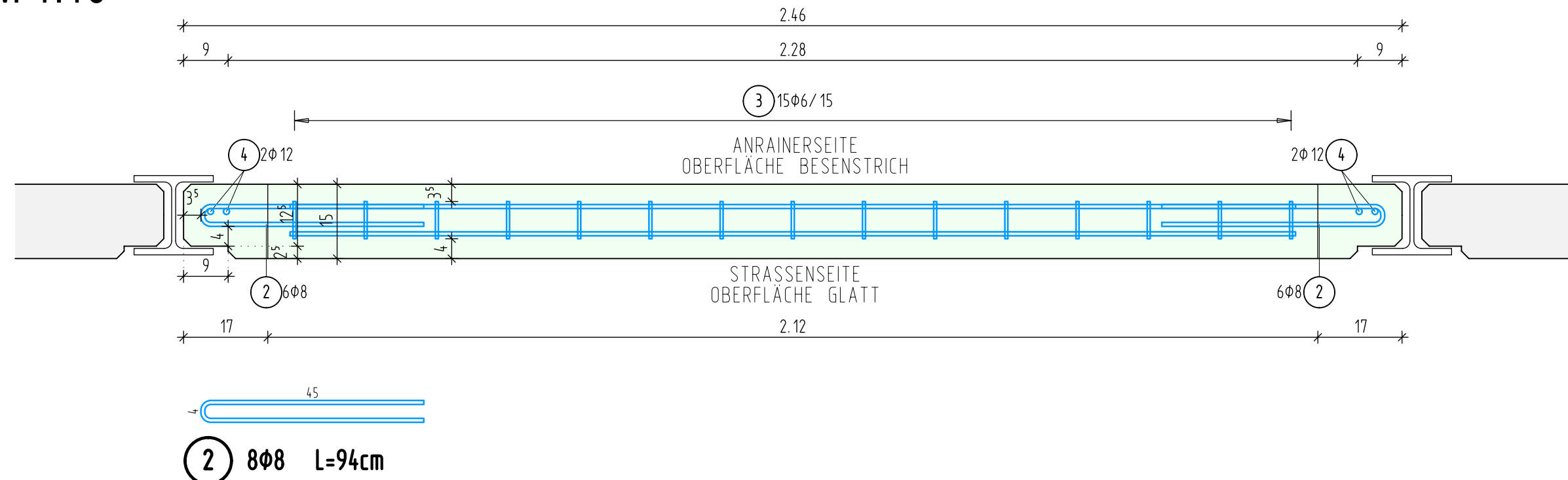
QUERSCHNITT BETONSOCKELELEMENT
M 1:10



LÄNGSSCHNITT BETONSOCKELELEMENT
M 1:10



GRUNDRISS BETONSOCKELELEMENT
M 1:10



STABSTAHL-POS.					STABSTAHLLISTE				
POS.	Stck.	ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]	POS.	Stck.	ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]
1	8	8.0	2.03	16.24					
2	8	8.0	0.94	7.52					
3	15	6.0	0.81	12.15					
4	4	12.0	1.11	4.44					
					ø AUFSUMMIERUNG				
					ø [mm]	GESAMTLÄNGE [m]	MASSE [kg/m]	GESAMTMASSE [kg]	
					6.0	12.15	0.22	2.70	
					8.0	23.76	0.40	9.39	
					12.0	4.44	0.89	3.94	
					MASSE (MATTEN/DS-STAHLLISTE) KG				
					16.03				

GESAMTMASSE KG - (STABSTAHL- UND MATTEN/DS-STAHLLISTE)... 1xAUSFÜHREN 16.03

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE:	BST 550
	BIEGEANWEISUNG GEMASS DNORM B 4700	
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE:	C25/30/B7
	BETONDECKUNG:	4,0cm straßenseitig / 3,5cm rückseitig
ZUGEH. PLÄNE:	○ POS AUS PLAN NR.	◇ POS AUS PLAN NR.
	SCHALUNG: PLAN NR.	

Bauen für unser Land

Regelplanung Lärmschutz

	Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer

**Bewehrung Betonsockelplatten
auf Brücke H=33cm
Maßstab 1:10**

Planinhalt

Plan Nr. **7591-056**

Einlage Nr.

Ausfertigung

Datum **2009-03-05**

Bearbeitet **öTTL**

Statik **EbS**

Geprüft **EbS**



Ebenbichler ZT-GmbH
Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen
A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17
Tel.: 0512/281624, Fax 0512/281624-31

Planer

Sachbearbeiter

Abteilungs-vorstand



tirol
Unser Land

Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

H/B = 297 / 970 (0.29m²)

Allplan 2008

3 15φ6 L=87cm

26 7 21 26 7

35 5 4φ8 6φ15

Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section. The drawing shows a green rectangular slab with a blue reinforcement grid. The grid consists of 15 horizontal bars (labeled 3) and 12 vertical bars (labeled 4). The slab is supported by a base (labeled 1) and has a total width of 2.46m. The reinforcement is spaced at 17cm horizontally and 5cm vertically. The drawing includes dimensions for the slab width (2.46m), height (35cm), and reinforcement spacing (17cm, 5cm). It also shows the location of the reinforcement bars relative to the slab edges and the base.

Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section. The drawing shows a slab with a total width of 2.46m and a length of 2.12m. The top surface is labeled "ANRAINERSEITE OBERFLÄCHE BESENSTRICH" and the bottom surface is "STRASSESEITE OBERFLÄCHE GLATT". Reinforcement includes 3 top bars (15φ6/15), 4 side bars (2φ12), 2 bottom bars (6φ8), and 2 bottom bars (8φ8, L=94cm). Dimensions include 9, 2.28, 9, 2.46, 17, 2.12, 15, 12, 3, 4, 9, 17, 45, 608, 2, 4, 3, 4, 9, 17, 2.12, 2.46, 9, 2.28, 9.

[illegible]

GESAMTMASSE KG - (STABSTAHL- UND MATTEN/DS-STAHLLISTE)... 1xAUSFÜHREN	16.30
---	-------

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE: BIEGEANWEISUNG GEMÄSS ONORM B 4700	BST 550
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE: BETONDECKUNG:	C25/30/B7 4,0cm straßenseitig / 3,5cm rückseitig
ZUGEH. PLÄNE:	 POS AUS PLAN NR.  POS AUS PLAN NR. SCHALUNG: PLAN NR.	

Regelplanung Lärmschutz

	Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer

Platten	Plan Nr. 7591-057	
	Einlage Nr.	
	Ausfertigung	
	Datum	2009-03-05
	Bearbeitet	öTTL
Planinhalt	Statik EbS	
	Geprüft EbS	

 Ebenbichler ZT-GmbH Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17 Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31	Sachbearbeiter
	Abteilungsmitglied



Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

3 15Ø6 L=93cm

28 7 23 28

37 7

1 4Ø8 3 Ø6/15 1 4Ø8 5

4 4Ø12 L=115cm

28 7 23 28

37 7

1 4Ø8 3 Ø6/15 1 4Ø8 5

Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section. The drawing shows a rectangular slab with a width of 37 cm and a total length of 2.03 m. The slab is supported by two walls, each 17 cm wide. The slab thickness is 15 cm. The reinforcement consists of 15 top bars (15Φ6/15) and 2 bottom bars (2Φ12) on each side. The bottom bars are spaced at 17 cm. The top bars are spaced at 2.46 m. The drawing also shows the distribution of the bottom bars within the slab width.

2.46

2.28

9

9

3 15φ6/15

ANRAINERSEITE
OBERFLÄCHE BESENSTRICH

2φ12 4

35

12

15

35

4

4

9

2 6φ8

17

2.12

17

6φ8 2

STRASSENSEITE
OBERFLÄCHE GLATT

45

2 8φ8 L=94cm

[illegible]

GESAMTMASSE KG - (STABSTAHL- UND MATTEN/DS-STAHLLISTE)... 1xAUSFÜHREN	16.57
---	-------

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE: BIEGEANWEISUNG GEMÄSS ONORM B 4700	BST 550
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE: BETONDECKUNG:	C25/30/B7 4,0cm straßenseitig / 3,5cm rückseitig
ZUGEH. PLÄNE:	 POS AUS PLAN NR.  POS AUS PLAN NR. SCHALUNG: PLAN NR.	

Regelplanung Lärmschutz

	Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer

Bewehrung Betonsockelplatten auf Brücke H=37cm Maßstab 1:10

Plan Nr.	7591-058
----------	-----------------

Einlage Nr.

Ausfertigung

Datum	2009-03-05
-------	------------

Bearbeitet	ÖTTL
------------	------

Statik	EbS
--------	------------

Geprüft	EbS
---------	------------

Planinhalt



Ebenbichler ZT-GmbH
Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen
A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17
Tel. 0512/281624, Fax 0512/281624-31

		Sachbearbeiter
--	--	----------------

Planer	Abteilungs- vorstand
--------	-------------------------

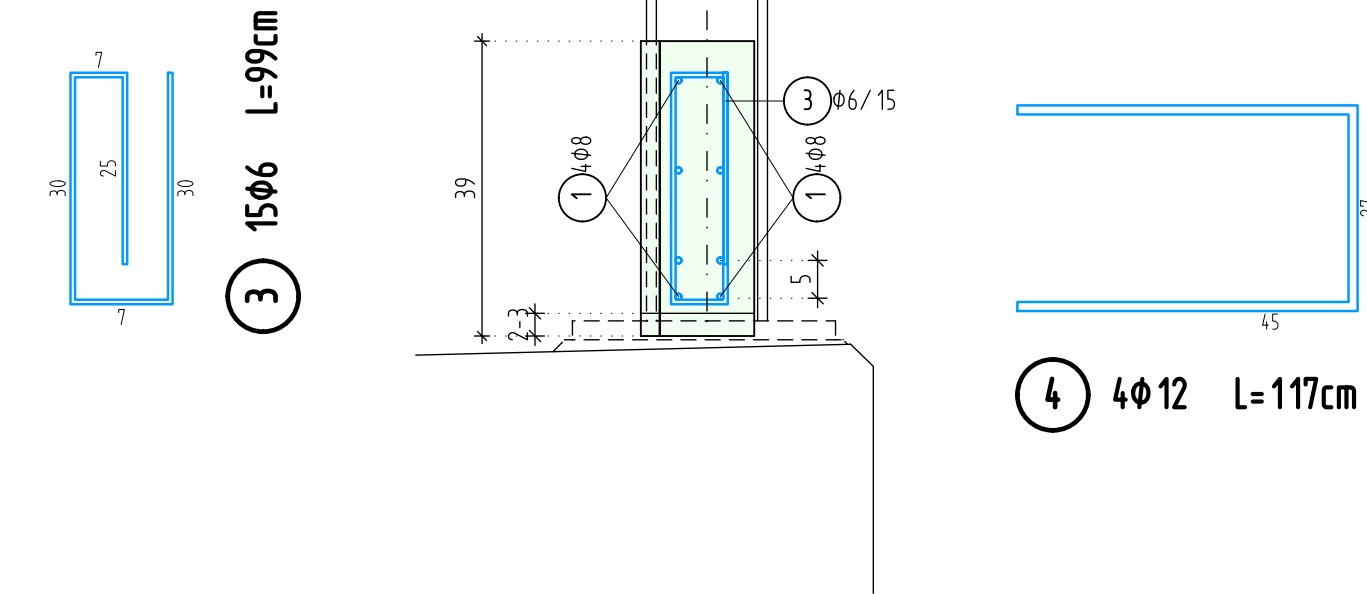


Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

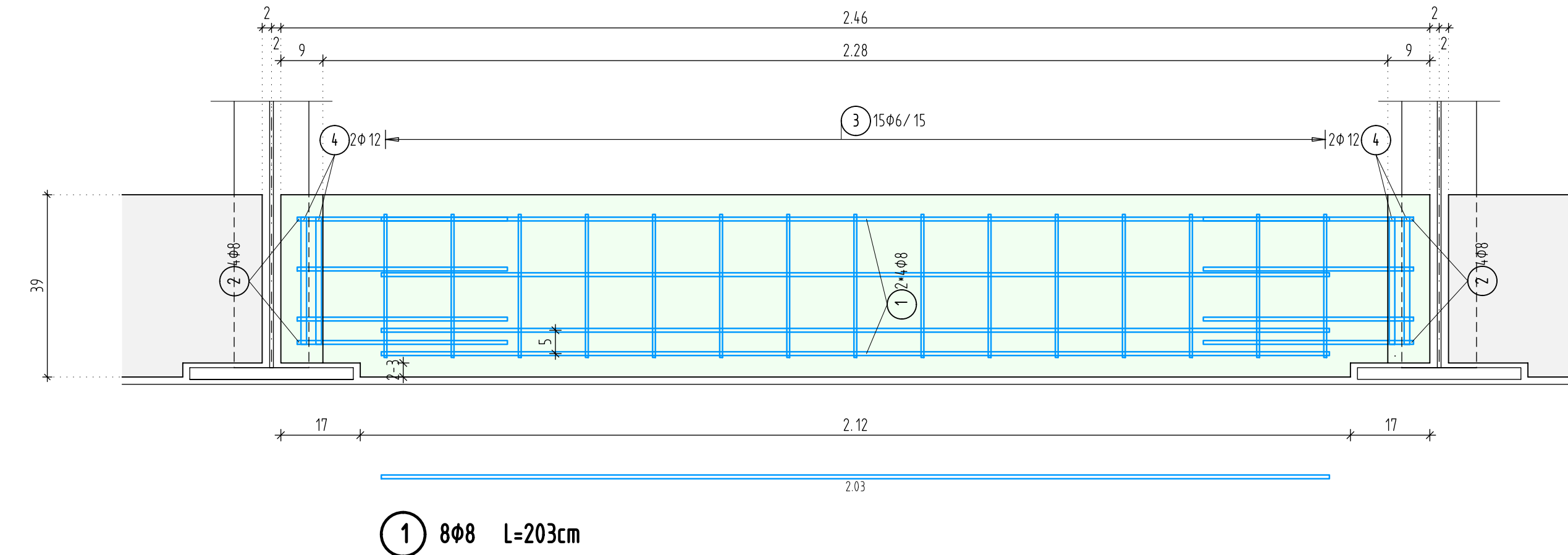
$$H/B = 297 / 970 \text{ (0.29m}^2\text{)}$$

Allplan 2008

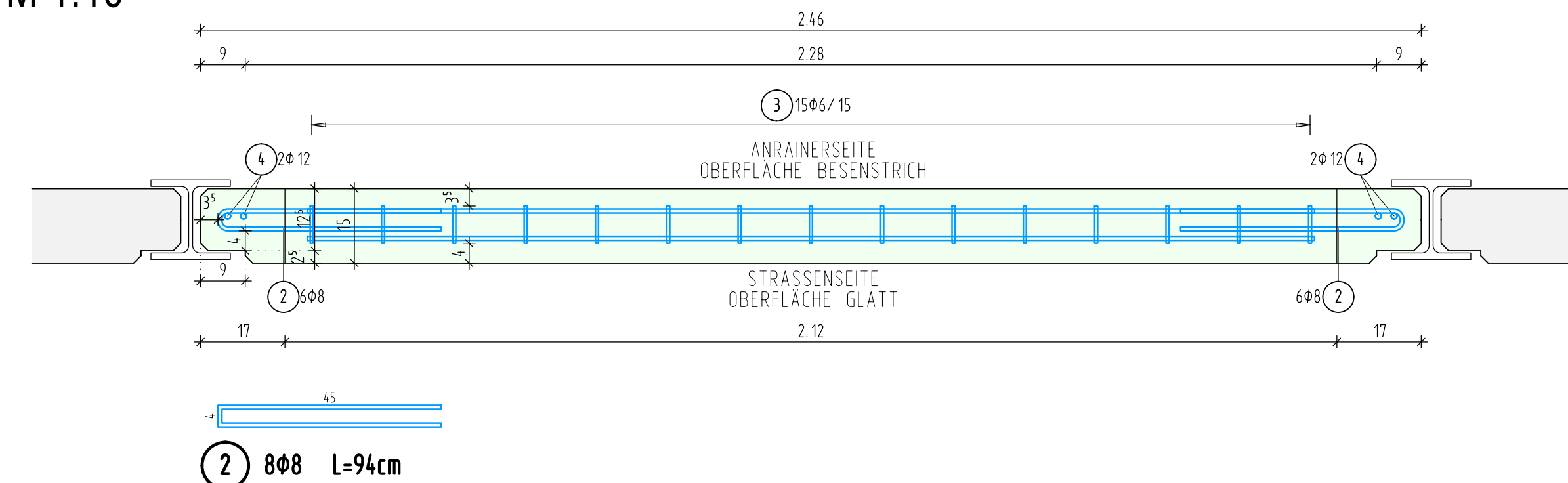
QUERSCHNITT BETONSOCKELELEMENT
M 1:10



LÄNGSSCHNITT BETONSOCKELELEMENT
M 1:10



GRUNDRISS BETONSOCKELELEMENT
M 1:10



STABSTAHL-POS.					STABSTAHLLISTE				
POS.	Stck.	ø	Länge [m]	Gesamt- länge [m]	POS.	Stck.	ø	Länge [m]	Gesamt- länge [m]
1	8	8.0	2.03	16.24					
2	8	8.0	0.94	7.52					
3	15	6.0	0.99	14.85					
4	4	12.0	1.17	4.68					
					ø AUFSUMMIERUNG				
					ø [mm]	GESAMTLÄNGE [m]	MASSE [kg/m]	GESAMTMASSE [kg]	
					6.0	14.85	0.22	3.30	
					8.0	23.76	0.40	9.39	
					12.0	4.68	0.89	4.16	
MASSE (MATTEN/DS-STAHLLISTE) KG					16.85				

GESAMTMASSE KG - (STABSTAHL- UND MATTEN/DS-STAHLLISTE)...	1xAUSFÜHREN	16.85
---	-------------	-------

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE: BIEGEANWEISUNG GEMASS ONORM B 4700	BST 550
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE: BETONDECKUNG:	C25/30/B7 4,0cm sträussseitig / 3,5cm rückseitig
ZUGEH. PLÄNE:	 POS AUS PLAN NR.  POS AUS PLAN NR. SCHALUNG: PLAN NR.	

Regelplanung Lärmschutz

	Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer

**Bewehrung Betonsockelplatten
auf Brücke H=39cm
Maßstab 1:10**

Plattentafel	Plan Nr. 7591-059	
	Einlage Nr.	
	Ausfertigung	
	Datum	2009-03-05
	Bearbeitet	öTTL
	Statik	EbS
Planinhalt	Geprüft	EbS

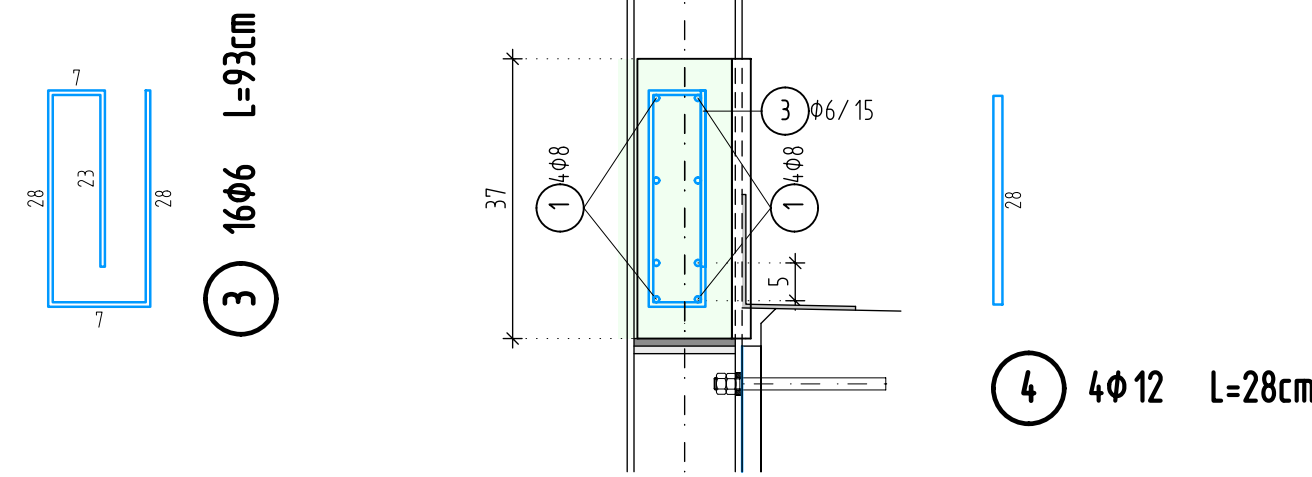
 **Ebenbichler ZT-GmbH**
Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen
A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17
Tel.: 0512/281624, Fax 0512/281624-31

Planer	Sachbearbeiter
	Abteilungs- vorstand

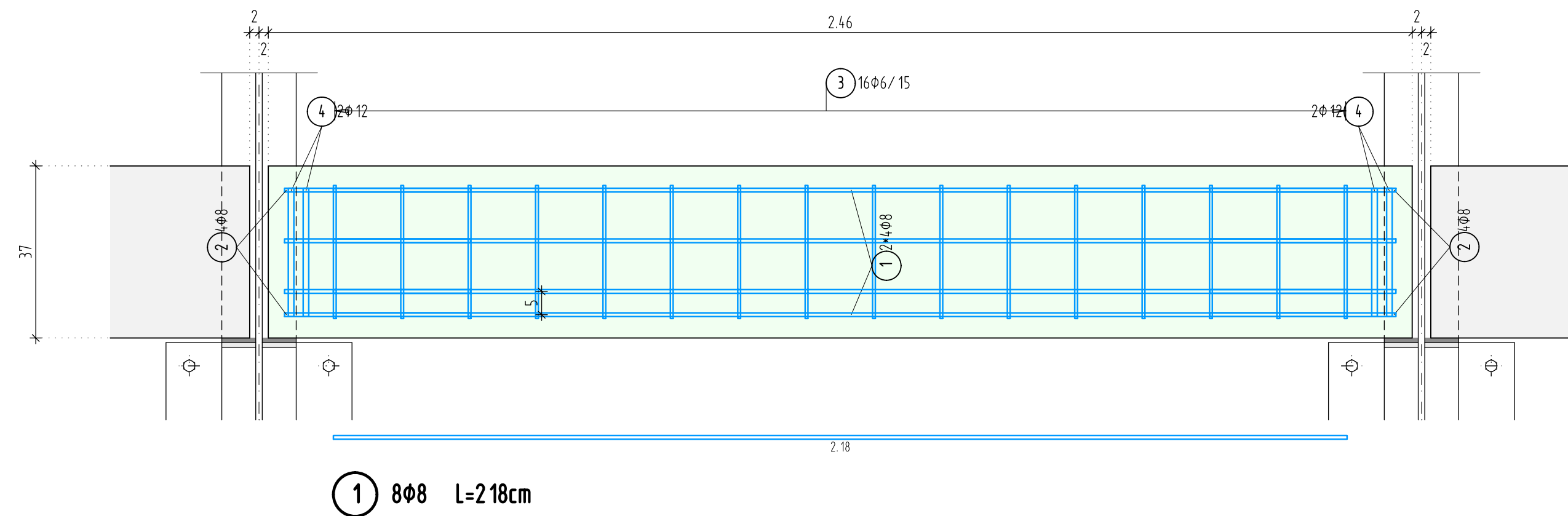


Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

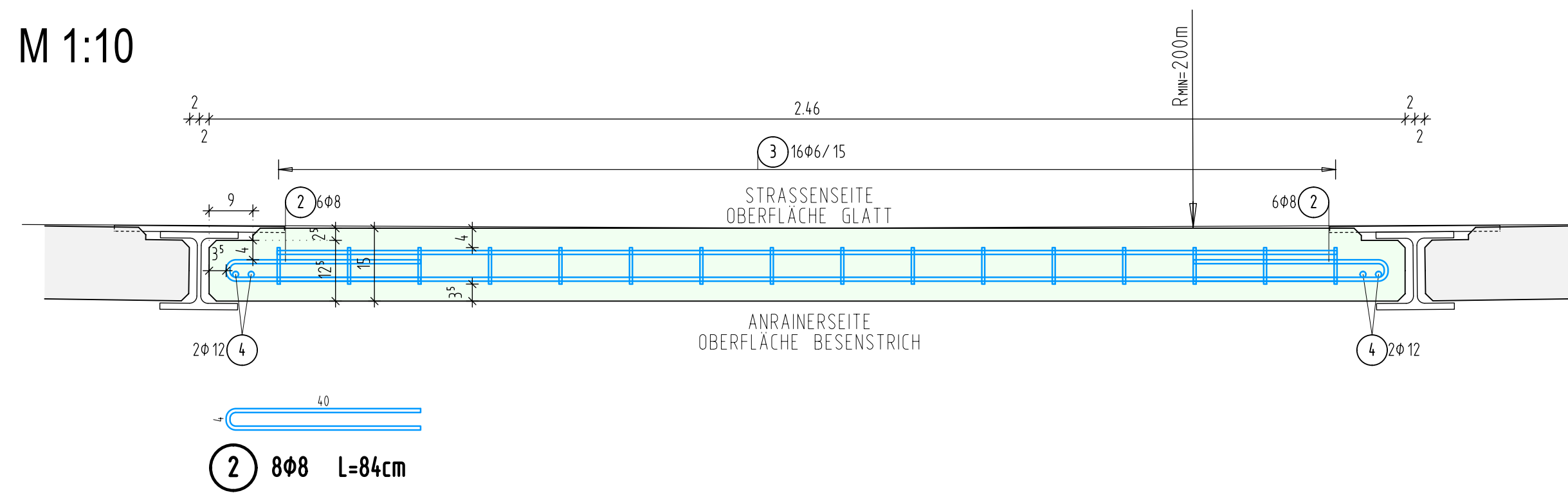
QUERSCHNITT BETONSOCKELELEMENT
M 1:10



LÄNGSSCHNITT BETONSOCKELELEMENT
M 1:10



GRUNDRISS BETONSOCKELELEMENT
M 1:10



STABSTAHL-POS.					STABSTAHLLISTE				
POS.	Stck.	ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]	POS.	Stck.	ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]
1	8	8.0	2.18	17.44					
2	8	8.0	0.84	6.72					
3	16	6.0	0.93	14.88					
4	4	12.0	0.28	1.12					
					ø AUFSUMMIERUNG				
					ø [mm]	GESAMTLÄNGE [m]	MASSE [kg/m]	GESAMTMASSE [kg]	
					6.0	14.88	0.22	3.30	
					8.0	24.16	0.40	9.54	
					12.0	1.12	0.89	0.99	
					MASSE (MATTEN/DS-STAHLLISTE) KG				
					13.83				

GESAMTMASSE KG - (STABSTAHL- UND MATTEN/DS-STAHLLISTE)... 1xAUSFÜHREN	13.83
---	-------

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE:	BST 550
	BIEGEANWEISUNG GEMASS DNORM B 4700	
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE:	C25/30/B7
	BETONDECKUNG:	4,0cm straßenseitig / 3,5cm rückseitig
ZUGEH. PLÄNE:	○ POS AUS PLAN NR.	◇ POS AUS PLAN NR.
	SCHALUNG: PLAN NR.	

Bauen für unser Land

Regelplanung Lärmschutz

A	R _{MIN}	2009-12-10	øTTL	EbS
Planänderung		Datum	Bearbeiter	Prüfer

Bewehrung Betonsockelplatten seitlich Brücke H=37cm mit Ausklinkung Maßstab 1:10

Planinhalt

Plan Nr. **7591-060-A**

Einlage Nr.

Ausfertigung

Datum	2009-03-05
Bearbeitet	øTTL
Statik	EbS
Geprüft	EbS

Ebenbichler ZT-GmbH
Ziviltechnikergesellschaft für Bauingenieurwesen
A-6020 Innsbruck, Sebastian-Kneipp-Weg 17
Tel.: 0512/281824, Fax 0512/281824-31

Planer

Sachbearbeiter

Abteilungs-vorstand

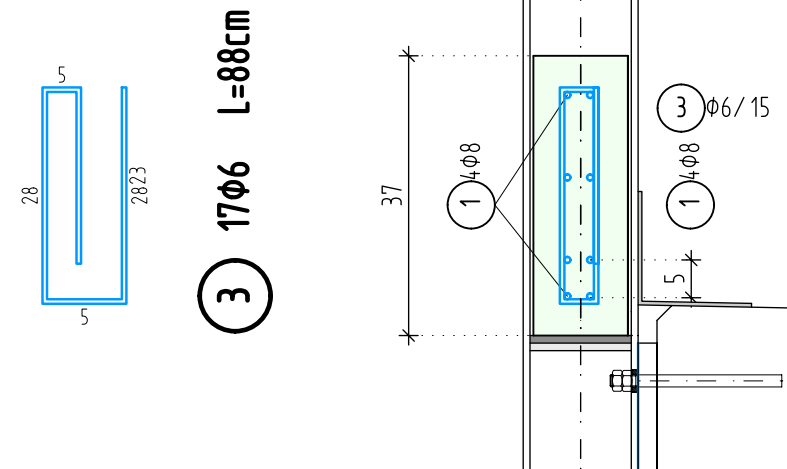
tirol
Unser Land

Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

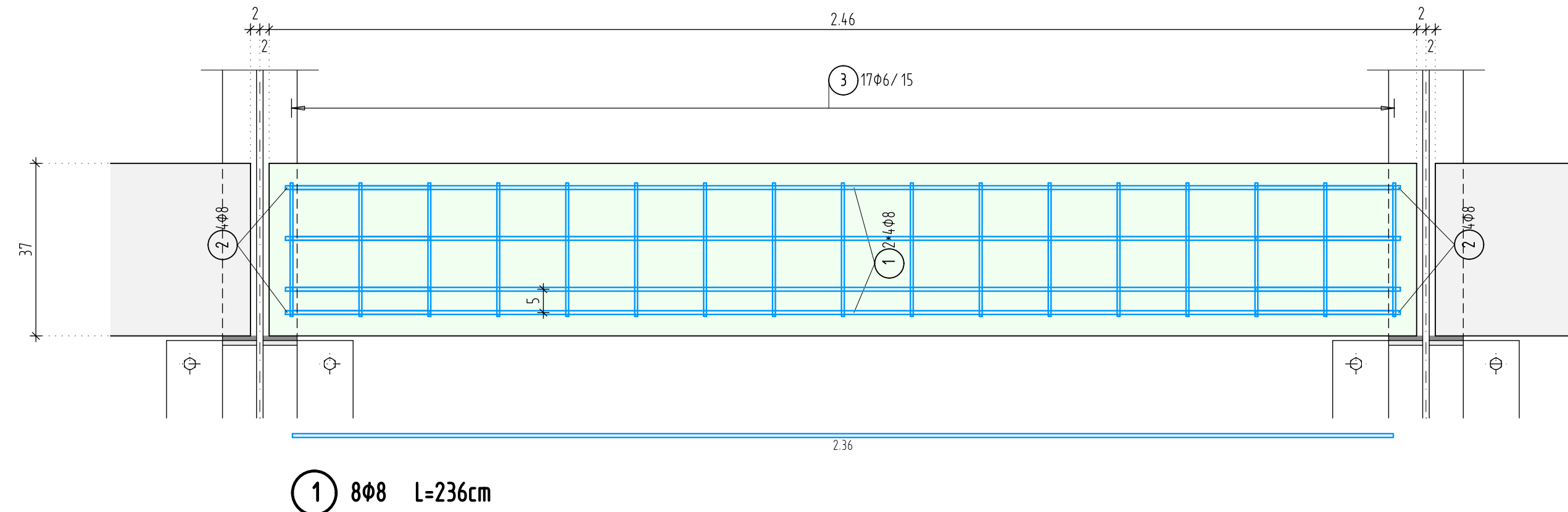
H/B = 297 / 970 (0.29m²)

Allplan 2008

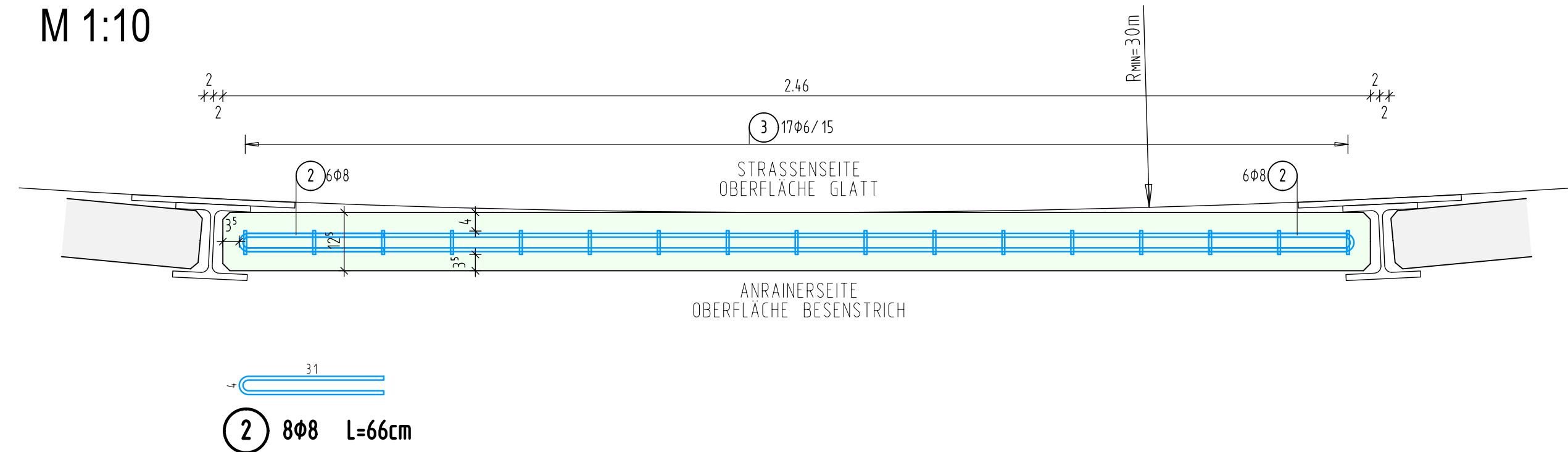
QUERSCHNITT BETONSOCKELELEMENT
M 1:10



LÄNGSSCHNITT BETONSOCKELELEMENT
M 1:10

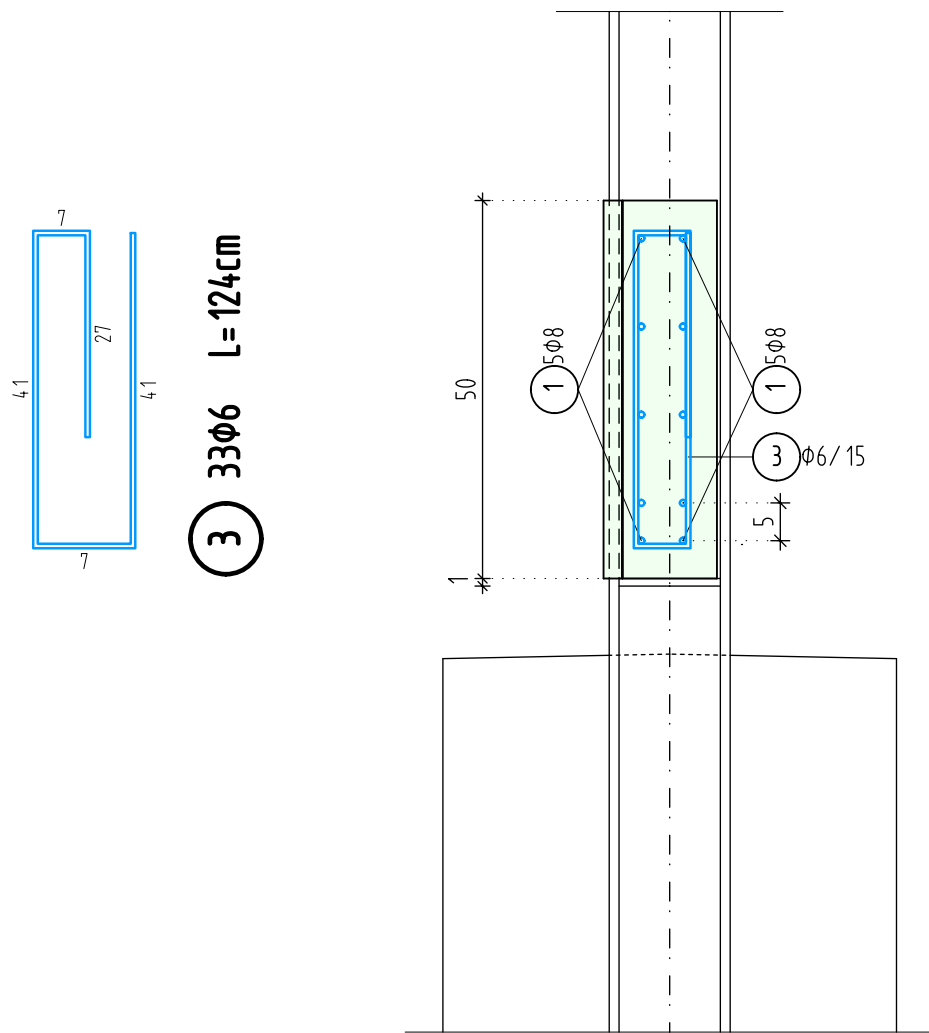


GRUNDRISS BETONSOCKELELEMENT
M 1:10

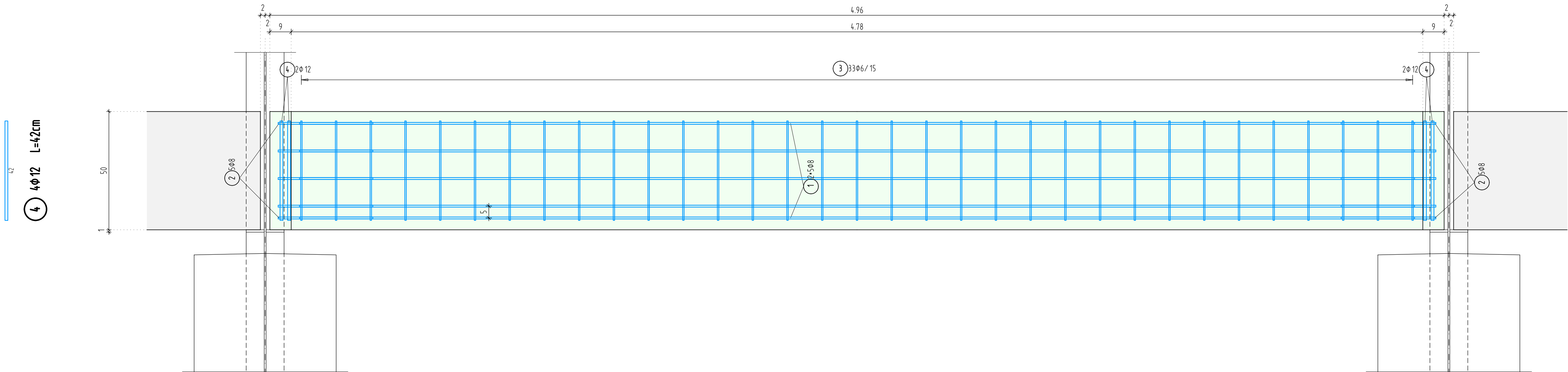


STABSTAHL-POS.					STABSTAHLLISTE				
POS.	Stck.	Ø	Länge [m]	Gesamt- länge [m]	POS.	Stck.	Ø	Länge [m]	Gesamt- länge [m]
1	8	8.0	2.36	18.88					
2	8	8.0	0.66	5.28					
3	17	6.0	0.88	14.96					

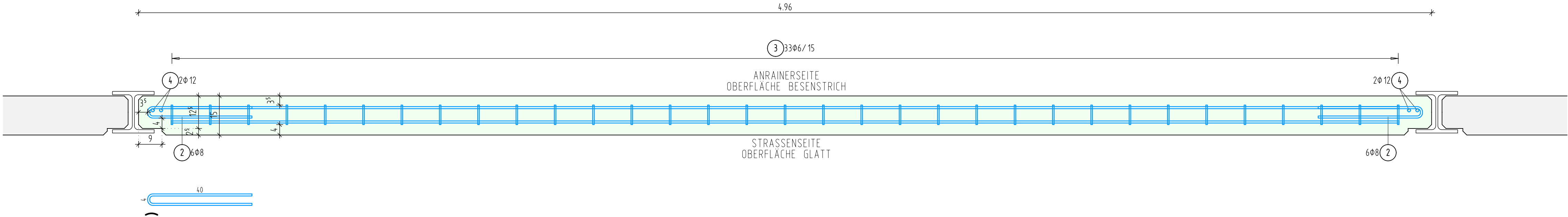
QUERSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



LÄNGSSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



GRUNDRISS BETONSOCKELELEMENT M 1:10



STABSTAHL-LISTE					STABSTAHL-LISTE				
POS.	Stück.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]	POS.	Stück.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]
1	10	8.0	4.71	47.10					
2	10	8.0	0.84	8.40					
3	33	6.0	1.24	40.92					
4	4	12.0	0.42	1.68					

Σ AUFSUMMIERUNG			
Ø [mm]	GESAMTLÄNGE [m]	MASS [kg/m]	GESAMTMASS [kg]
6.0	40.92	0.22	9.08
8.0	55.50	0.40	21.92
12.0	1.68	0.89	1.49

MASS (MATTENDS-STAHLLISTE) KG 32.49

GESAMTMASS KG - (STABSTAHL- UND MATTENDS-STAHLLISTE)... 1xAUSFÜHREN 32.49

BEWEHRUNG: STAHLGRUPPE: BST 550
BIEGEANWEISUNG GEMÄSS OND RM B 4700
UNFALLSCHUTZ: LT - BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN
BETON: BETONORTE: C25/30/B7
BETONDECKUNG: 4,8cm strahlenseitig / 3,5cm rückseitig
ZUGEH. PLÄNE: ○ POS AUS PLAN NR. ◇ POS AUS PLAN NR.
SCHALUNG: PLAN NR.

Bauen für unser Land

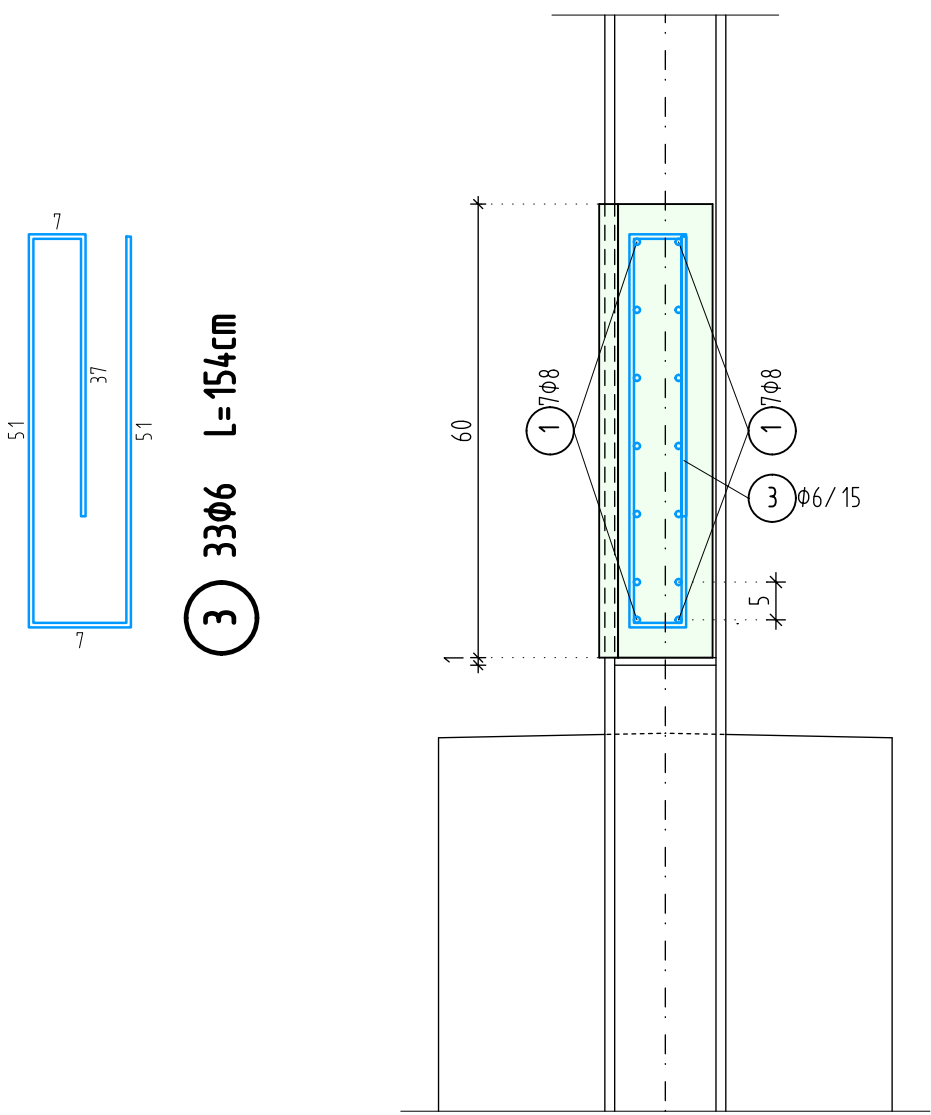
Regelplanung Lärmschutz

Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer
Bewehrung Betonsockelplatten H=50cm Maßstab 1:10	Plan Nr. 7591-062	Einlage Nr.	
Planinhalt	Ausfertigung	Datum 2009-03-05	
	Bearbeitet ÖTTL	Statik EbS	
	Geprüft EbS		
 Ebenbichler ZT-GmbH Ziviltechnische Gesellschaft für Bauingenieurwesen 40520 Imbodenau, Seibitz-Graben-Weg 17 Tel.: 0512/281824, Fax: 0512/281824-30	Sachbearbeiter		
Planer	Abteilungsleiter		

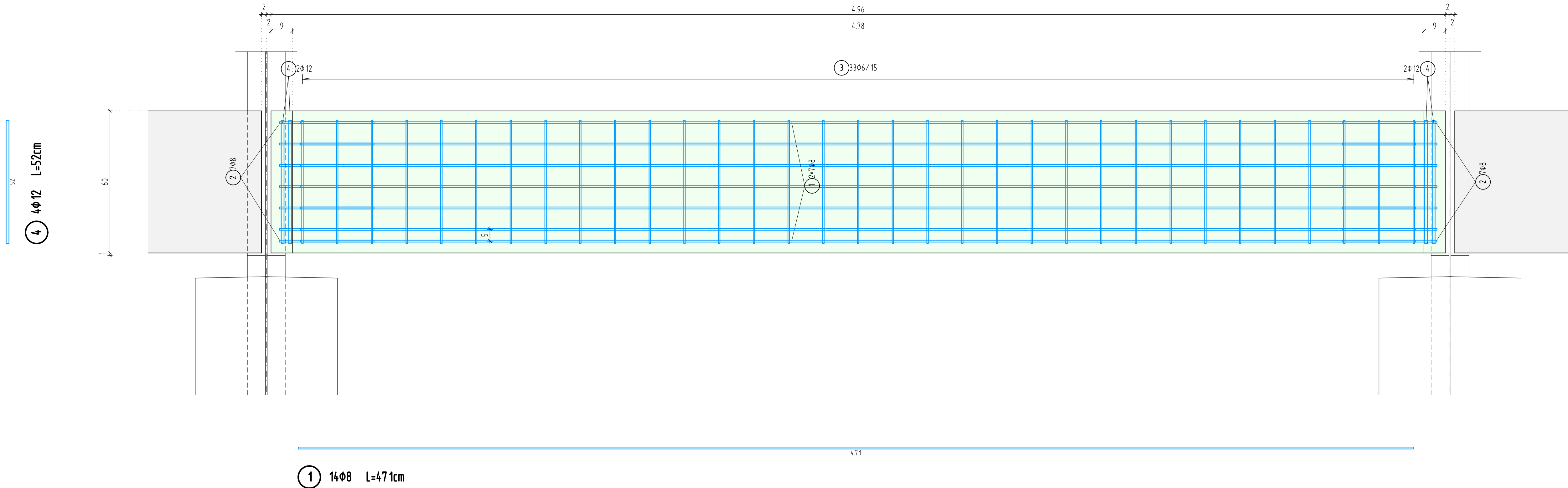


Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

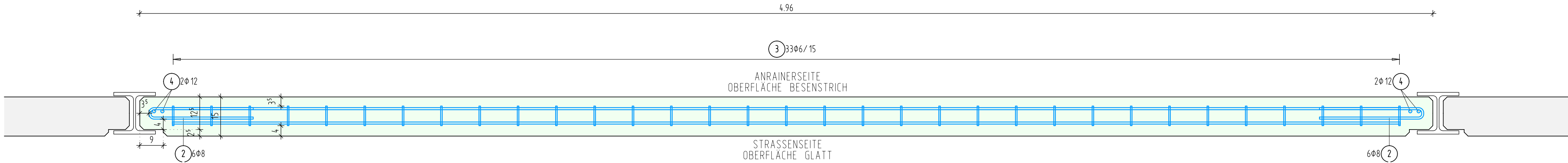
QUERSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



LÄNGSSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



GRUNDRISS BETONSOCKELELEMENT M 1:10



STABSTAHLLISTE									
POS.	Stück.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]	POS.	Stück.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]
1	14	8.0	4.71	65.94					
2	14	8.0	0.84	11.76					
3	33	6.0	1.54	50.82					
4	4	12.0	0.52	2.08					

MASS (MATTENDS-STAHLLISTE) KG 43.82

GESAMTMASS KG - (STABSTAHL-UND MATTENDS-STAHLLISTE)... 1xAUSFÜHREN 43.82

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE:	BST 550
	BIEGEANWEISUNG GEMASS ONDNR B 4700	
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE:	C25/30/B7
	BETONDECKUNG:	4,8cm strassenseitig / 3,5cm rückenstetig
ZUGEH. PLÄNE:	Ø POS AUS PLAN NR.	◇ POS AUS PLAN NR.
	SCHALUNG: PLAN NR.	

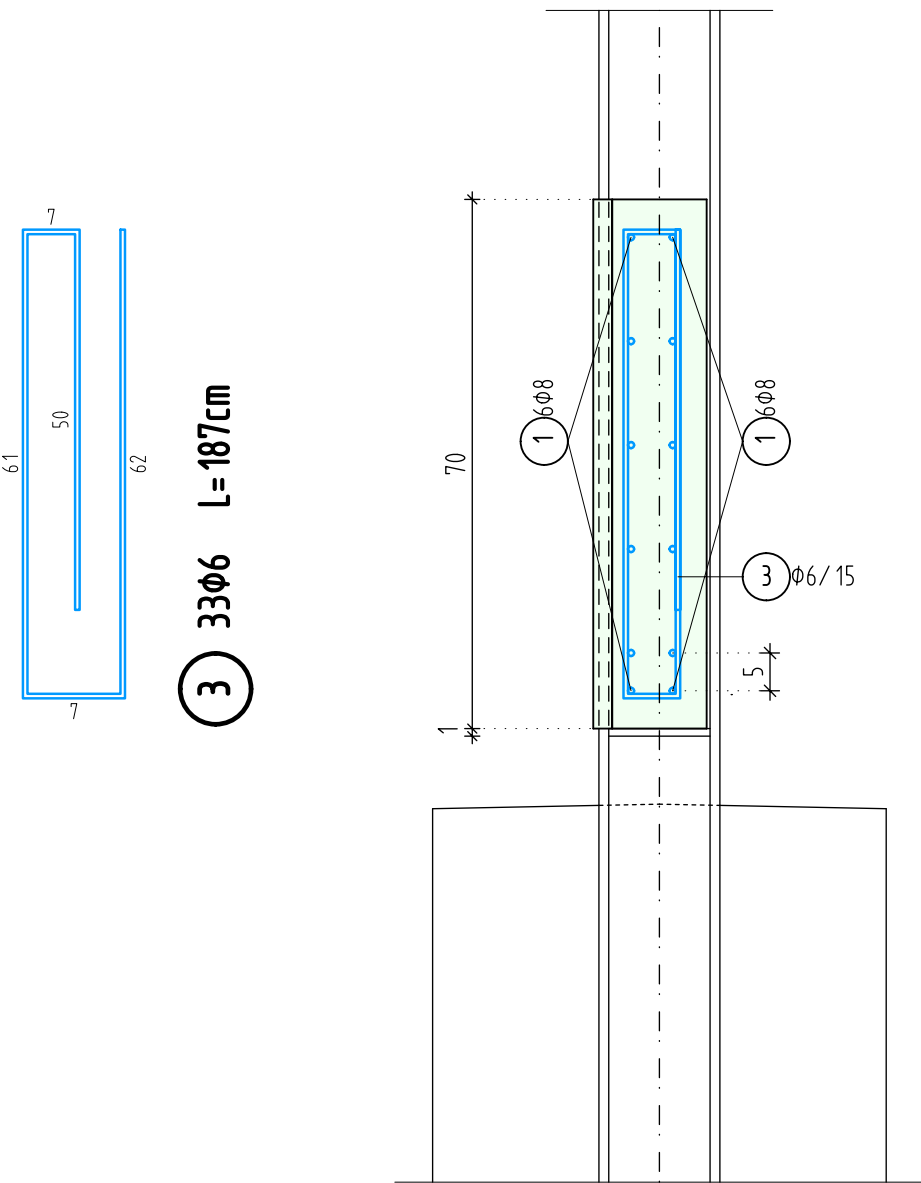
Regelplanung Lärmschutz

Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer
Bewehrung Betonsockelplatten H=60cm Maßstab 1:10		Plan Nr. 7591-063	Einlage Nr.
Planinhalt		Ausfertigung	Datum 2009-03-05
		Bearbeitet ÖTTL	Statik EbS
		Geprüft EbS	
Planer		Sachbearbeiter	Abteilungsvorstand

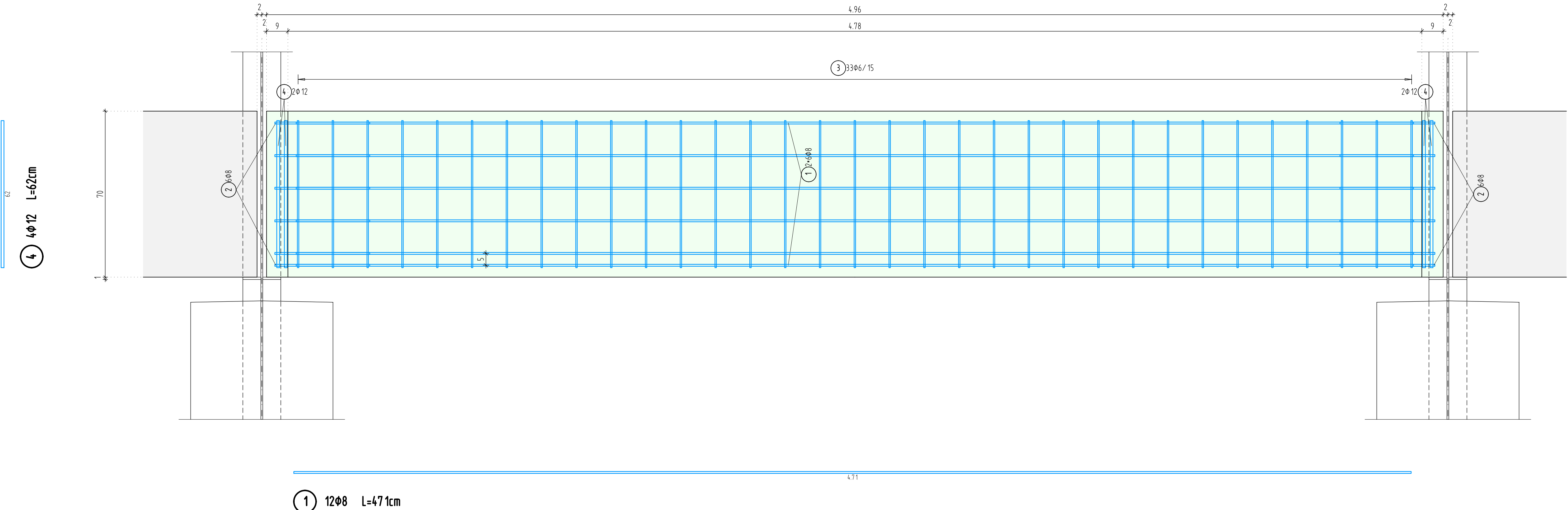


Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

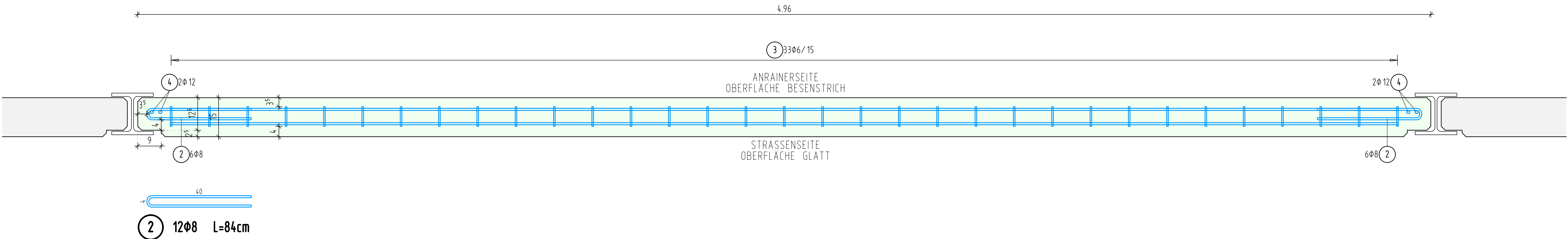
QUERSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



LÄNGSSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



GRUNDRISS BETONSOCKELELEMENT M 1:10



STABSTAHLLISTE									
POS.	Stück.	ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]	POS.	Stück.	ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]
1	12	8.0	4.71	56.52					
2	12	8.0	0.84	10.08					
3	33	6.0	1.87	61.71					
4	4	12.0	0.62	2.48					
					ø AUFSUMMIERUNG				
					ø [mm]	GESAMTLÄNGE [m]	MASSE [kg/m]	GESAMTMASSE [kg]	
					6.0	61.71	0.22	13.70	
					8.0	66.60	0.40	26.31	
					***	2.48	0.89	2.20	

MASSE (MATTENDS-STAHLLISTE) KG 42.21

GESAMTMASSE KG - (STABSTAHL-UND MATTENDS-STAHLLISTE)... 1xAUSFÜHREN 42.21

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE:	BST 550
	BIEGEANWEISUNG GEMÄSS ONORM B 4700	
UNFALLSCHUTZ:	LT.-BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE:	C25/30/B7
	BETONDECKUNG:	4,8cm straßenseitig / 3,5cm rückseitig
ZUGEH. PLÄNE:	○ POS AUS PLAN NR.	◇ POS AUS PLAN NR.
	SCHALUNG: PLAN NR.	

Bauen für unser Land

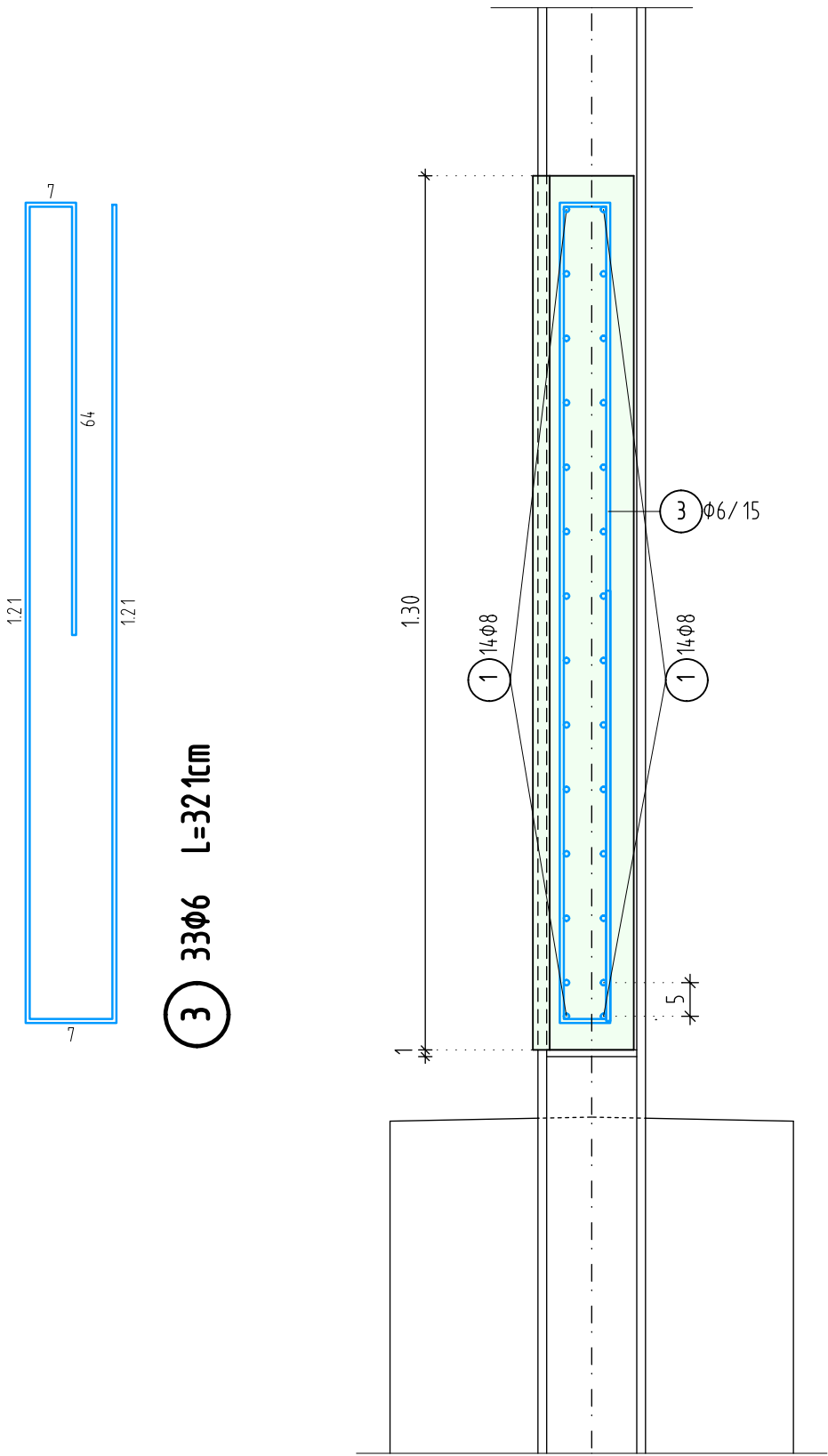
Regelplanung Lärmschutz

Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer
Bewehrung Betonsockelplatten H=70cm Maßstab 1:10		Plan Nr.	7591-064
		Einlage Nr.	
		Ausfertigung	
		Datum	2009-03-05
		Bearbeitet	ÖTTL
		Statik	EbS
		Geprüft	EbS
Planinhalt			
 Ebenbichler ZT-GmbH Ziviltechnische Gesellschaft für Bauingenieurwesen A-6020 Innsbruck, Seibels-Im-Kirchweg 17 Tel.: 0512/281824, Fax: 0512/281824-31		Sachbearbeiter	
Planer		Abteilungsvorstand	

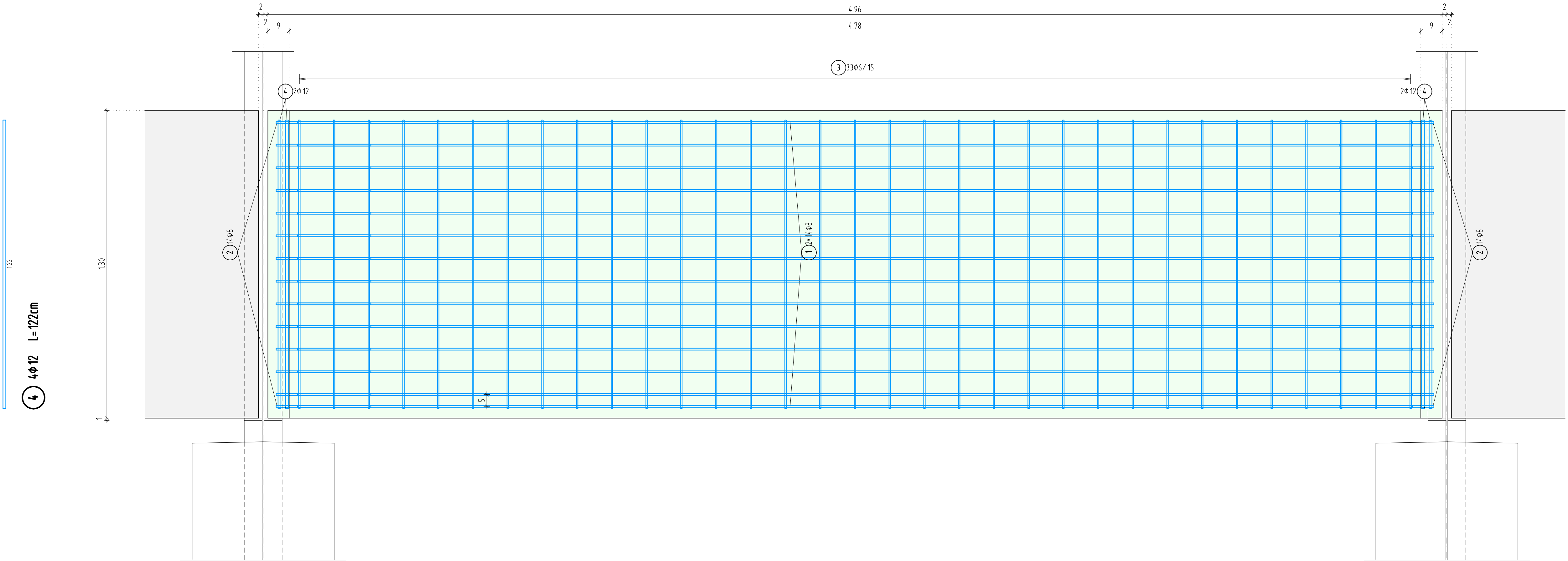


Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße

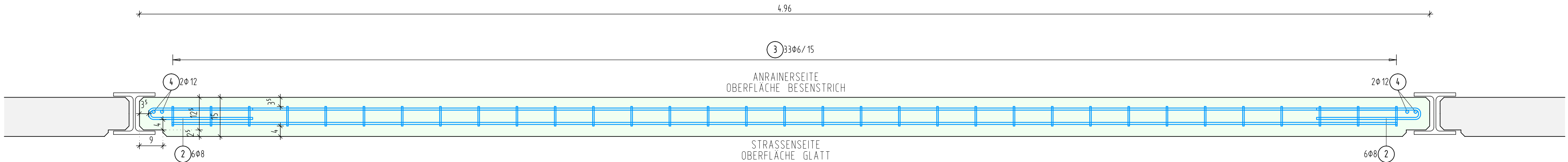
QUERSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



LÄNGSSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10

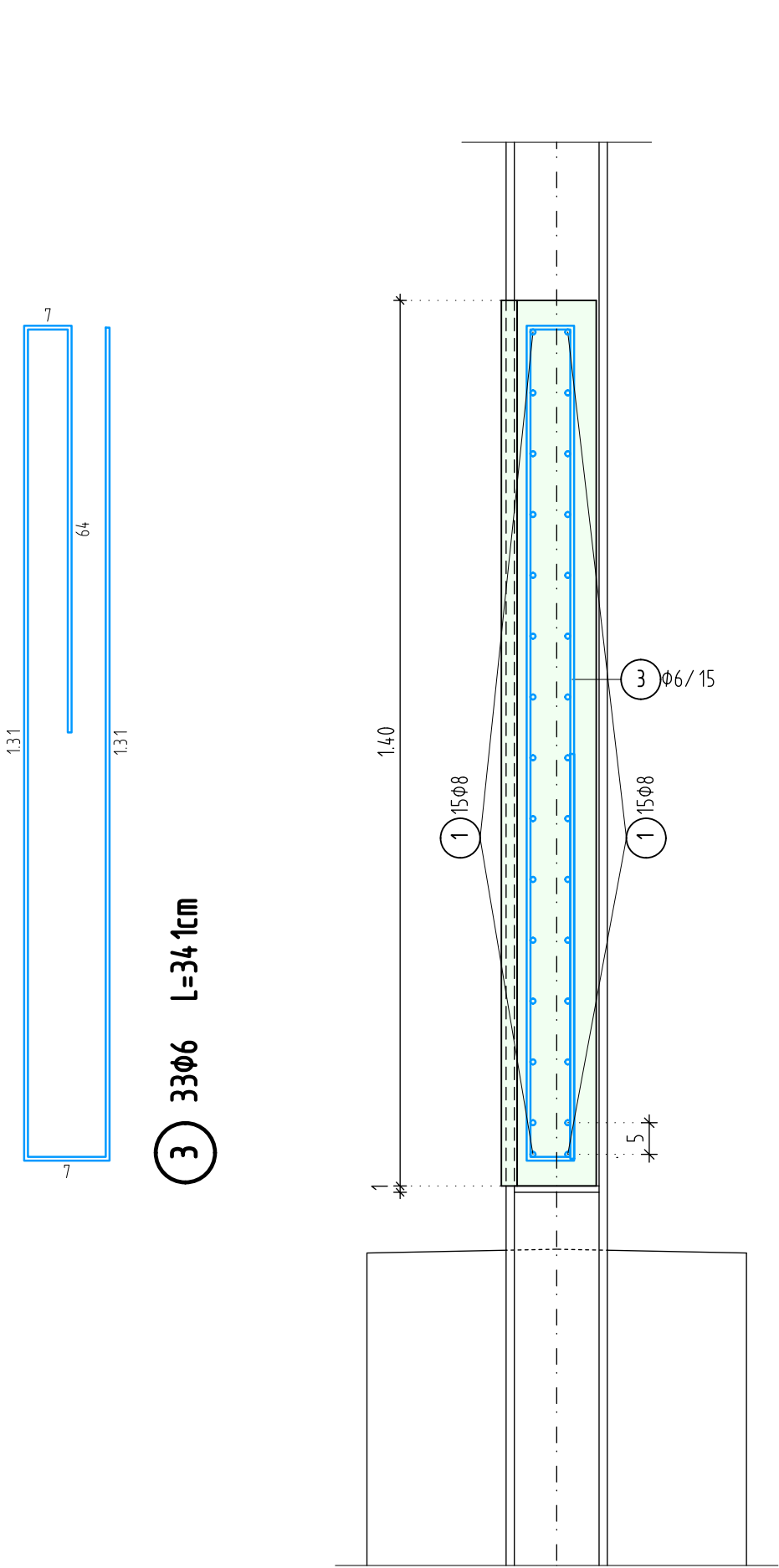


GRUNDRISS BETONSOCKELELEMENT M 1:10

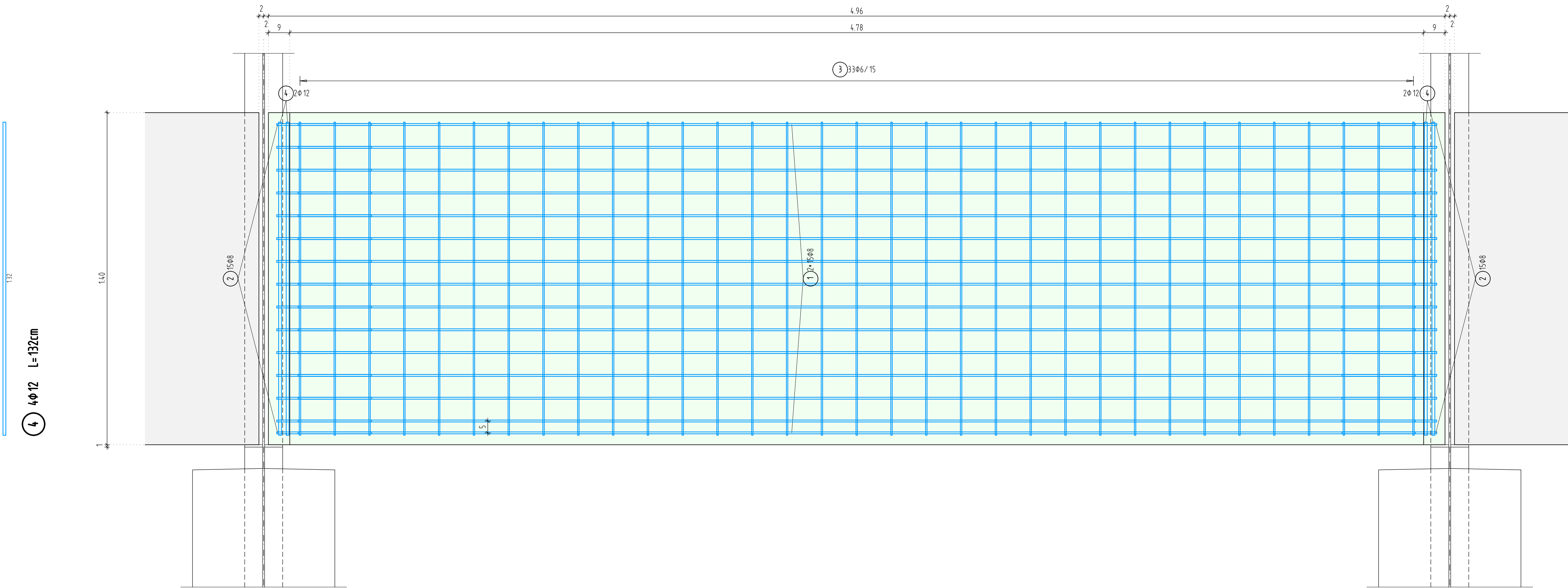


STABSTAHL-POS.					STABSTAHLLISTE				
POS.	Stck.	ø	Länge [m]	Gesamt- Länge [m]	POS.	Stck.	ø	Länge [m]	Gesamt- Länge [m]
1	28	8.0	4.71	131.88					
2	28	8.0	0.84	23.52					
3	33	6.0	3.21	105.93					
4	4	12.0	1.22	4.88					

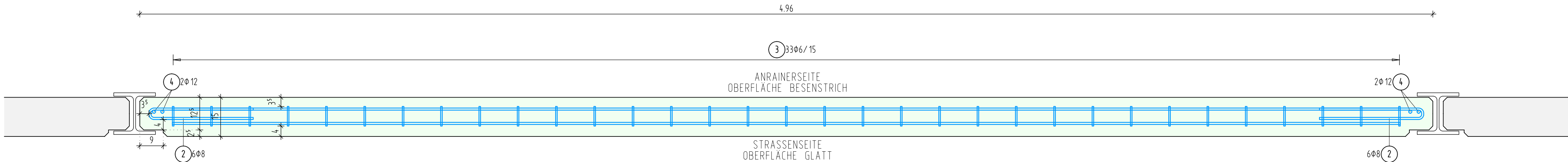
QUERSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



LÄNGSSCHNITT BETONSOCKELELEMENT M 1:10



GRUNDRISS BETONSOCKELELEMENT M 1:10



STABSTAHLLISTE									
POS.	Stück.	Ø	Länge [m]	Gesamt-Länge [m]		POS.	Stück.	Ø	Länge [m]
1	30	8.0	4.71	141.30					
2	30	8.0	0.84	25.20					
3	33	6.0	3.41	112.53					
4	4	12.0	1.32	5.28					
Σ AUFSUMMIERUNG									
		Ø [mm]	GESAMTLÄNGE [m]	MASS [kg/m]					
		6.0	112.53	0.22					
		8.0	166.50	0.40					
		12.0	5.28	0.89					

MASS (MATTENDS-STAHLLISTE) KG 95.44

GESAMTMASS KG - (STABSTAHL-UND MATTENDS-STAHLLISTE)... 1xAUSFÜHREN 95.44

BEWEHRUNG:	STAHLGRUPPE:	BST 550
	BIEGEANWEISUNG GEMÄSS OND RM B 4700	
UNFALLSCHUTZ:	LT. BAUARBEITERSCHUTZVERORDNUNG SIND LOTRECHTE BEWEHRUNGSSTÄBE AN IHREM OBEREN ENDE ABZUDECKEN, UM EINE VERLETZUNG VON ARBEITNEHMERN AUSZUSCHLIESSEN	
BETON:	BETONSORTE:	C25/30/B7
	BETONDECKUNG:	4,0cm straßenseitig / 3,5cm rückseitig
ZUGEH. PLÄNE:	○ POS AUS PLAN NR.	◇ POS AUS PLAN NR.
	SCHALUNG: PLAN NR.	

Regelplanung Lärmschutz

Planänderung	Datum	Bearbeiter	Prüfer
Bewehrung Betonsockelplatten H=140cm Maßstab 1:10		Planinhalt	Planinhalt
		Datum	2009-03-05
		Bearbeitet	ÖTTL
		Statik	EbS
		Geprüft	EbS
Ebenbichler ZT-GmbH Ziviltechnische Gesellschaft für Bauingenieurwesen 4020 Innsbruck, Seiberg-Heinrichs-Weg 17 Tel.: 0512/281824, Fax: 0512/281824-31		Sachbearbeiter	
Planer		Abteilungsleiter	



Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Verkehr und Straße