



Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024

Deponie Cröbern

Rottehalle Aufstellung Versuchsanlage

Lastvergleich

Auftraggeber:  **Westsächsische Entsorgungs- und Verwertungsgesellschaft mbH (WEV)**
Am Westufer 3
04463 Großpösna

Auftrags-Nr. AG: -

Kostenstelle AG: -

Auftragnehmer:  **Institut für Stahlbau Leipzig GmbH**
Handelsplatz 2
04319 Leipzig
www.isl.net.de

Auftrags-Nr. AN: 5390

Auftrag vom: 18.04.2024 mündlich beauftragt

Institut für Stahlbau Leipzig GmbH
Leipzig, den 23.04.2024

.....
ppa. Dipl.-Ing. (FH) L. Lochasz

.....
ppa. Dipl.-Ing. (FH) D. Danek
Schweißfachingenieur

Bauteil:
Block:

Seite: I_1

Rev Nr.: 00

Vorgang:

Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390Datum:
23.04.2024

Deponie Cröbern

Rottehalle Aufstellung Versuchsanlage

Lastvergleich

Auftraggeber	Westfälische Entsorgungs- und Verwertungsgesellschaft mbH (WEV) Am Westufer 3 04463 Großpösna	
Hersteller / Ort	Westfälische Entsorgungs- und Verwertungsgesellschaft mbH (WEV) Zentraldeponie Cröbern Am Westufer 3 04463 Großpösna	
Datum vor Ort	18.04.2024	
Teilnehmer	Herr Winkler – WEV Herr Dhein – WEV Herr Lochasz – Institut für Stahlbau Leipzig GmbH Herr Danek – Institut für Stahlbau Leipzig GmbH	
Verteiler	WEV WEV paul.winkler@wev-sachsen.de Roman.Dhein@wev-sachsen.de	
Anlagen		
Bauteil: Block:	Seite: I_2	Rev Nr.: 00
Vorgang:		



Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024

Inhaltsverzeichnis

	<i>verwendete Unterlagen</i>	1
	<i>verwendete Software</i>	1
	<i>Abkürzungen</i>	1
	<i>Revisionsverzeichnis</i>	2
1	Veranlassung.....	3
1.1	Allgemeines	3
2	Angaben zum Objekt	3
2.1	Lageplan	3
2.2	Bestandskonstruktion Rottehalle	4
	<i>Übersichtsplan</i>	6
	<i>Bilder Bestand</i>	7
2.3	Versuchsanlage	8
3	Auswertung.....	12
3.1	Flächenlast aus Bestandsstatik der Stützwand	12
3.2	Flächenlast Versuchsanlage	15
	<i>Einzellasten - Auszug aus [2]</i>	15
	<i>Lastausbreitung</i>	18
3.3	Lastvergleich und Auswertung	19
4	Handlungsempfehlung	20
	<i>bewehrtes Sockelfundament min h=200mm inkl. Verankerung in Stützwänden</i>	20
	<i>Horizontalhalterung Betonsteine in Sockelfundament</i>	22
	<i>Schutz der Stützwand</i>	23
	<i>Monitoring Stützwand mittels Wasserwaage</i>	23

Bauteil:
Block:

Seite: I_3

Rev Nr.: 00

Vorgang:



Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024

verwendete Unterlagen

[1] Genehmigungsstatik

[2] Unterlagen 1 der existierenden Versuchsanlage mit Lastangabe, Email vom 20240418

[3] Unterlagen 2 der existierenden Versuchsanlage, Email vom 20240419

verwendete Software

MS Excel
MS Word
CAD – Software Advance Steel 2023

Abkürzungen

=> keine

Bauteil:
Block:

Seite: 1

Rev Nr.: 00

Vorgang: Veranlassung

Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024

1 Veranlassung

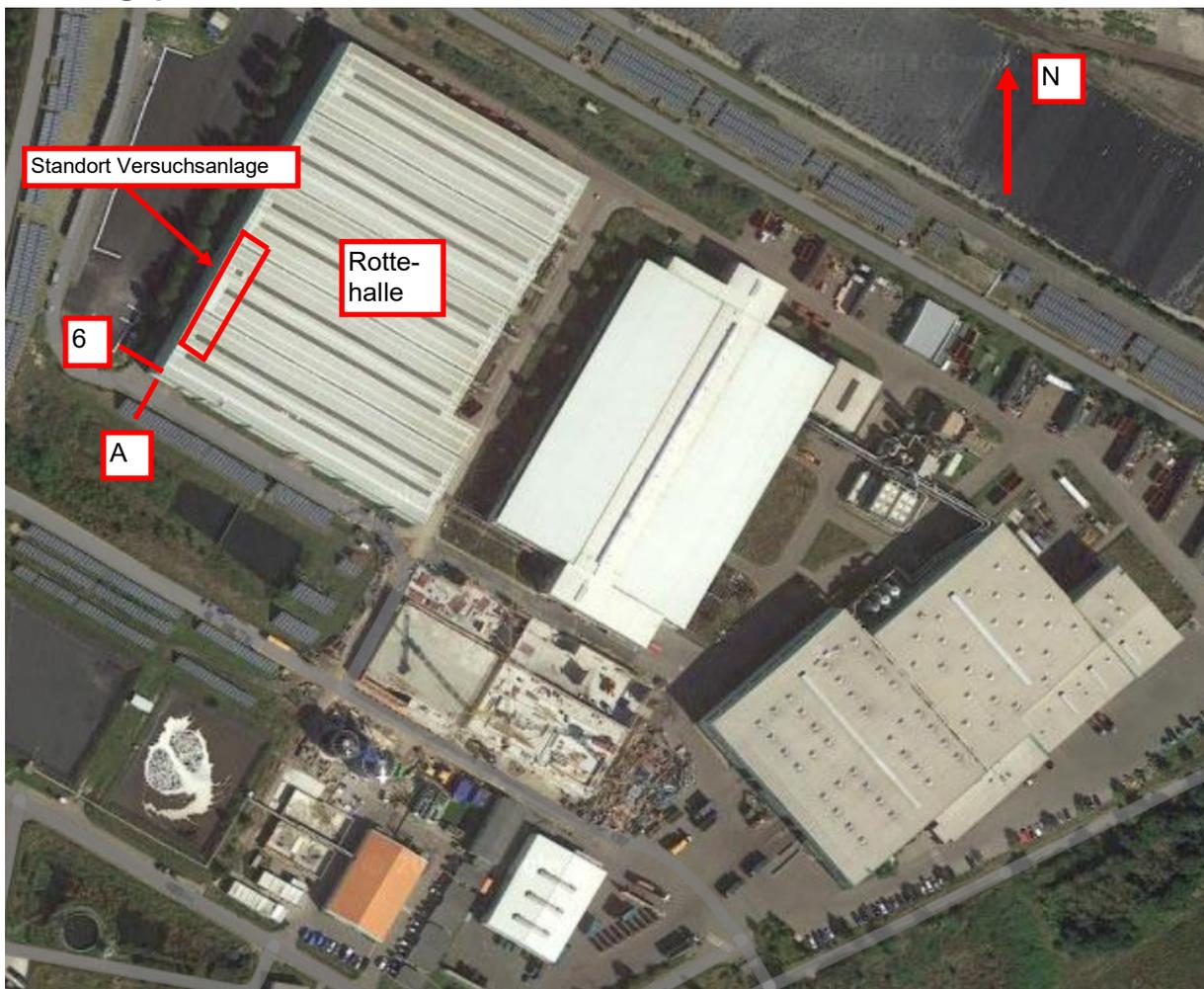
1.1 Allgemeines

Am Standort der Deponie Cröbern soll in der Rottehalle eine Versuchsanlage zur Aufbereitung von Kompost aufgebaut werden.

Im Folgenden Dokument wird der Einfluss der „neuen“ Lasten aus der Versuchsanlage auf die vorhandene Konstruktion der Rottehalle untersucht. Mittels Lastvergleich (Lastannahme der veränderlichen Lasten aus der Bestandsstatik [1] und den ermittelten Flächenlasten aus der Versuchsanlage) wird der Nachweis erbracht, dass die Versuchsanlage im vorgesehenen Bereich aufgebaut werden kann.

2 Angaben zum Objekt

2.1 Lageplan



Auszug google maps

Bauteil:
Block:

Seite: 3

Rev Nr.: 00

Vorgang: Veranlassung



Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024

2.2 Bestandskonstruktion Rottehalle

Statische Berechnung, Lph. IV

Seite

MBA Cröbern, Nachrottehalle

C & E GmbH

0.Vorbemerkungen

Das Gebäude ist Teil der Müllbehandlungsanlage Cröbern. Der Neubau besteht aus mehreren Teilen. In der Nachrotte erfolgt die biologische Nachbehandlung. Der Neubau wird auf einer ehemaligen Braunkohlenkippe errichtet.

Das Gebäude ist eine zweiseitig offene Halle mit angrenzender Schüttbox. Die Halle besteht aus fünf Hallenschiffen. Nach drei Hallenschiffen wird eine Dehnungsfuge vorgesehen. Auf einer Längs- und einer Geibelseite sind Anschüttwände mit einer Höhe von 5,0m vorhanden. Oberhalb dieser Stahlbetonwände wird eine Wetterschutzverkleidung angebracht.

Als Tragkonstruktion sind in Einzelfundamente eingespannte Stahlbetonstützen, Fachwerkbinder und Pfetten vorhanden.

Die Dachtragschale wird mit Trapezblechprofilen realisiert, welche gleichzeitig als Kippaussteifung der Pfetten und Binder dienen. Die Wetterschutzwände werden analog mit vertikaler Blechschale und Wandriegeln erstellt,

Die Stabilisierung der Pfetten und der Binder erfolgt über Kippverbände bzw. horizontale Absteifungen (siehe Positionspläne)

Die Betonbauteile werden mit einem C 30/37-WU ausgeführt, der gegen starke chemische und mechanische Beanspruchung resistent sein muß. Daher werden dem Beton Stahlfasern und Hartstoffzuschlag beigegeben. Weiterhin ist ein sulfatarmer Zement mit geringer Wärmeentwicklung einzusetzen. Die Betonage und Nachbehandlung ist auf die Größe der Bauteile abzustimmen.

Auszug aus [1] – Vorbemerkungen Bestandsstatik

Bauteil:
Block:

Seite: 4

Rev Nr.: 00

Vorgang: Angaben zum Objekt

Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024

Vorbemerkungen:

Zur Planungsbesprechung am 9.12.2003 wurde durch den Auftraggeber, Herr Griebel HOCHTIEF, folgendes festgelegt:

1. Die Anschüttwände einschließlich der Streifenfundamente sind fugenlos auszuführen
2. Für das Eigengewicht der Stahlkonstruktion sind für die Bemessung der Stützen und Fundamente folgende Lastannahmen zu verwenden:

Stahltragwerk	0,35 KN/m ²
Trapezblech	<u>0,15 KN/m²</u>
	g = 0,50 KN/m ²

Die Überarbeitung der vorliegenden statischen Berechnung beinhaltet ausschließlich die Massivbauteile. Die Stahlkonstruktion bleibt unberücksichtigt.

! Ausführung als Pendelstütze!

In der Achse A wurden die Stahlbetonstützen entfernt. Die Stahlkonstruktion des Dachtragwerkes wird auf dem Stützwandkopf aufgelagert. Diese vertikale Stahlkonstruktion ist als Pendelstütze auszuführen. In der Achse 6 werden die Stützen zur Binderauflagerung in die Stützwandkonstruktion integriert. Im Bereich der Stützen wird der Stützwandfuß verbreitert.

Die Stabilisierung des gesamten Gebäudes erfolgt über die Stahlbetonstützen in den Achsen B,C,D,E,F und G.

Auf Grund der Dehnfugenausbildung in den Achsen 3 (einseitig verschiebliches Binderauflager) und D (verschiebliches Pfettenuflager einseitig) ergeben sich max. Feldgrößen von ca. 63m x 88,2m. Auf Untersuchungen von Zwängungen infolge Wärmedehnung wird verzichtet.

Im einzelnen werden die nachfolgend aufgeführten Positionen durch den 1. Nachtrag ersetzt:

Pos. alt	ersetzt durch Pos. neu
Stützen Pos. 8.1. Stützwand Pos. 7.2.	Stützwand Pos. 1.N* und Stützwand Pos. 1.N1
Stützen Pos. 8.2. Stützwand Pos. 7.1.	Stützen Pos. 8.2.N Stützwand Pos. 2.N Stützwand Pos. 3.N1 zusätzlich
Fundament Pos. 8.2.1.	Fundament Pos. 8.2.1.N
Stützen Pos. 8.3.	Stützen Pos. 8.3.N
Fundament Pos. 8.3.1.	Fundament Pos. 8.3.1.N

Auszug aus [1] – Vorbemerkungen Nachtrag 1

Bauteil:
Block:

Seite: 5

Rev Nr.: 00

Vorgang: Angaben zum Objekt

Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024

Bilder Bestand



P1120664



P1120665

Bauteil:
Block:

Seite: 7

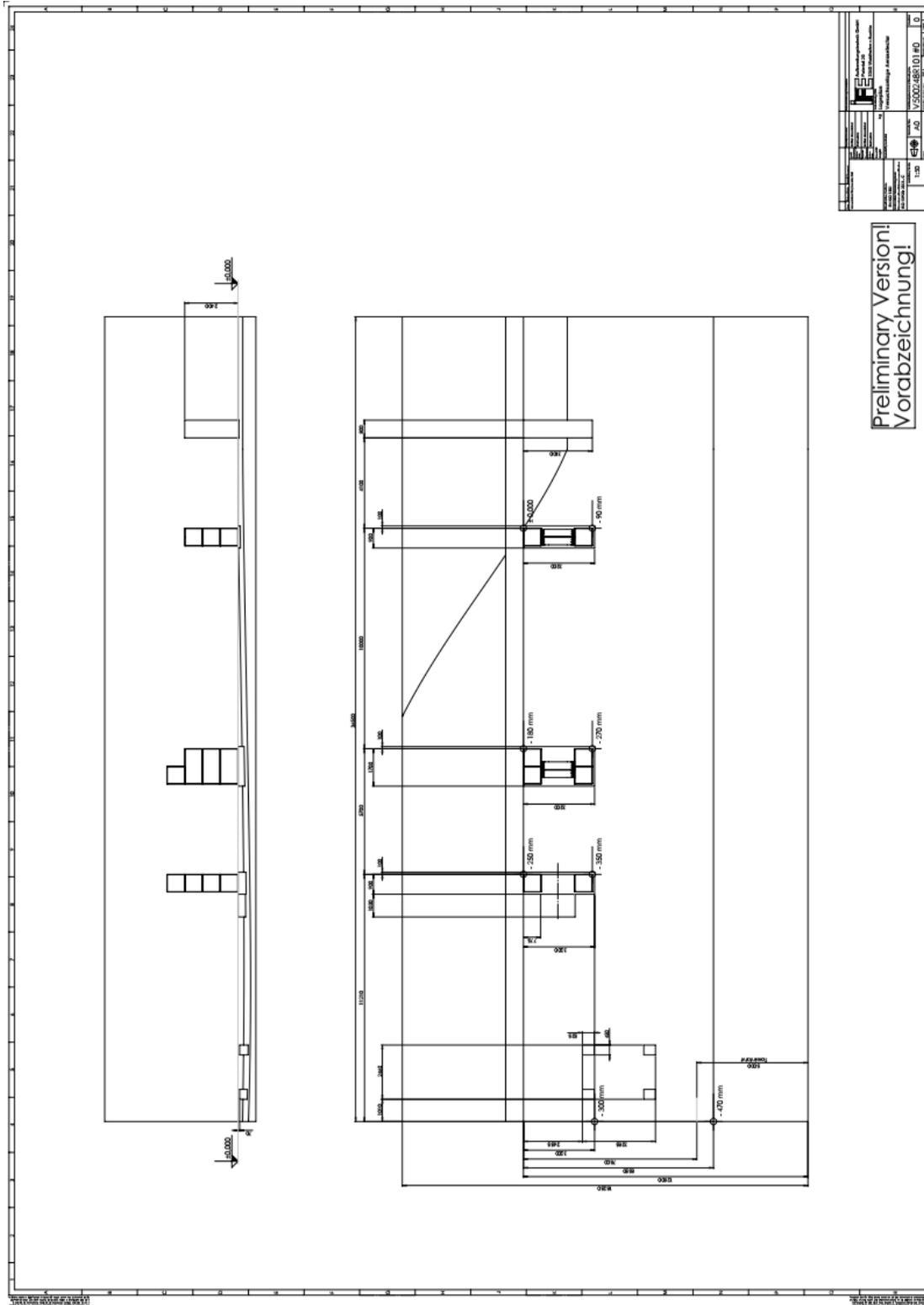
Rev Nr.: 00

Vorgang: Angaben zum Objekt

Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024



Auszug aus [2] Email vom 20240418 – „V500248R101#0

Bauteil:
Block:

Seite: 9

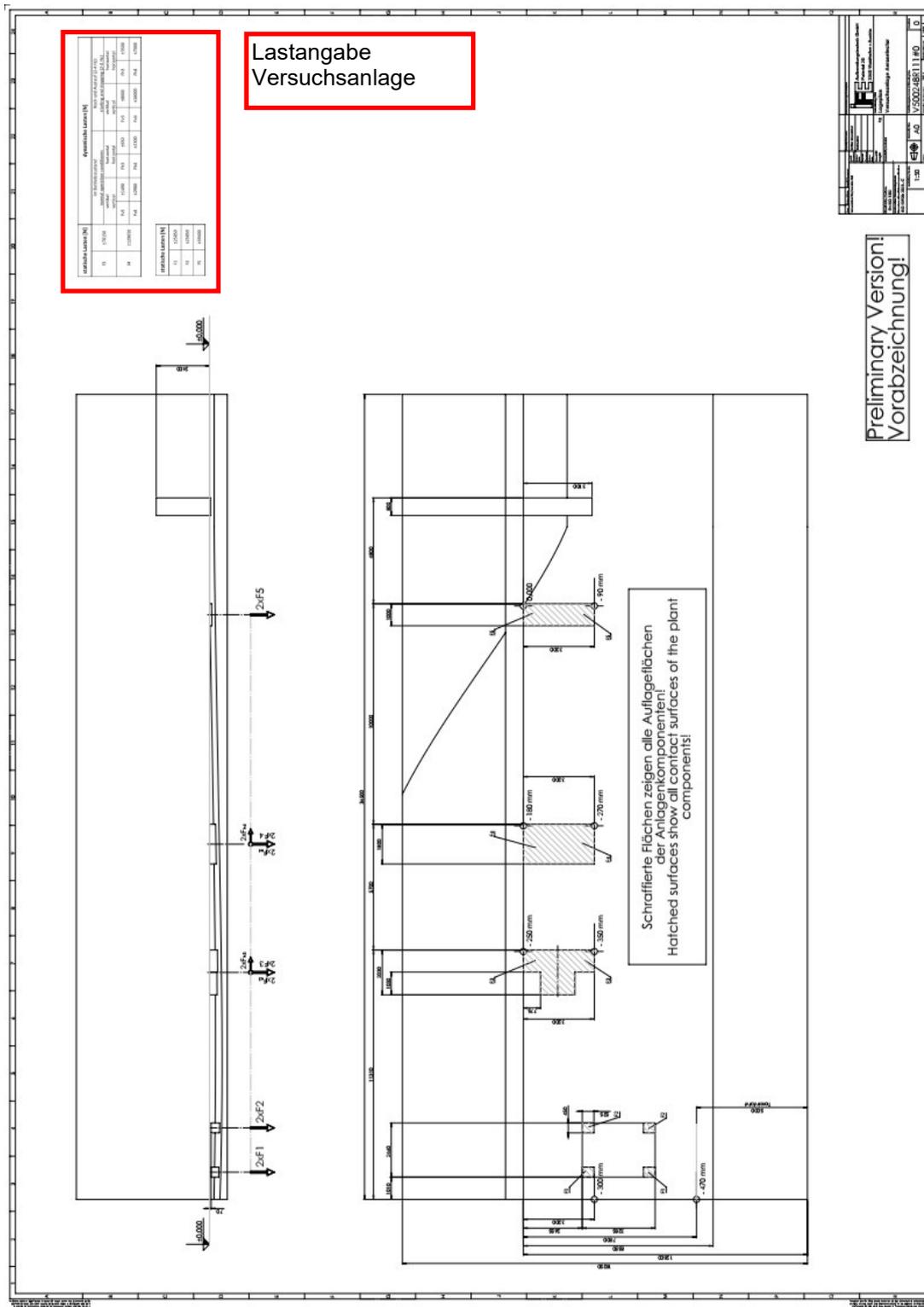
Rev Nr.: 00

Vorgang: Angaben zum Objekt

Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024



Auszug aus [2] Email vom 20240418 – „V500248R111#0“

Bauteil:
Block:

Seite: 10

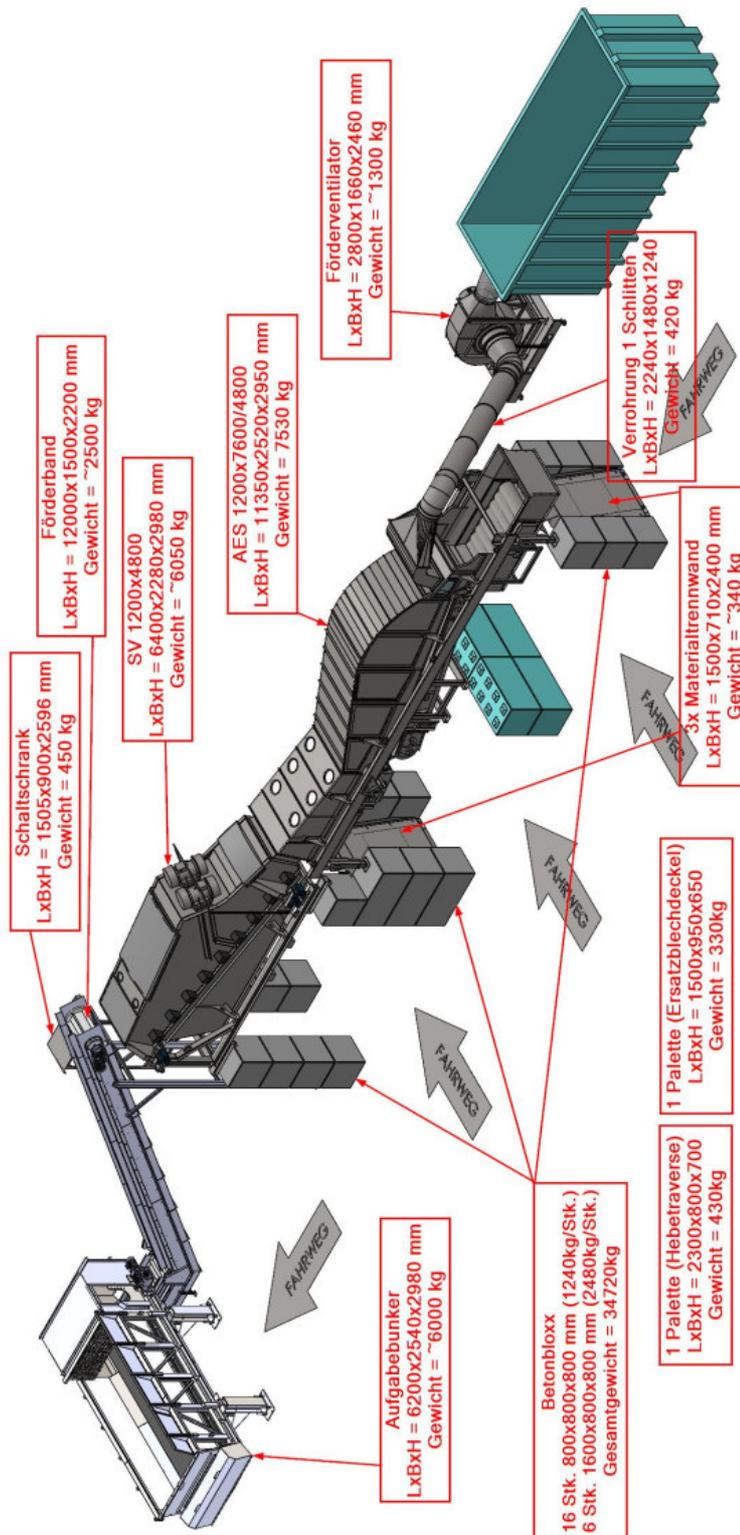
Rev Nr.: 00

Vorgang: Angaben zum Objekt

Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024



Auszug aus [3] Email vom 20240419 – „Kolli-Daten-Messeanlage“

Bauteil:
Block:

Seite: 11

Rev Nr.: 00

Vorgang: Angaben zum Objekt

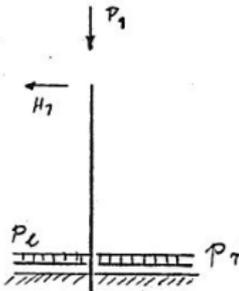
Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024

3 Auswertung

3.1 Flächenlast aus Bestandsstatik der Stützwand



Lk1: EG + Schnee + Anfüllung + blind +
Verkehrslast $P_L = 33,3 \text{ kN/m}^2$

$$P_1 = 7,05 + 7,88 = 14,93 \text{ kN/m}$$

$$H_1 = 4,57 + 1,96 = 6,47 \text{ kN/m}$$

$$P_L = 33,3 \text{ kN/m}^2$$

Auszug aus [1] – 1. Nachtrag zur statischen Berechnung

Eigenschaft	SLW 60 nach DIN 1072
Gesamtlast, Fahrzeug	600 kN
Gesamtlast, Einzelrad	100 kN
Anzahl Achsen	3
Anzahl Einzelräder	6
Achsabstände	Länge/Breite: 3,0/2,0 m
Fläche, Fahrzeug	6,0x3,0 = 18,0 m ² kann aus der Norm abgelesen werden
Fläche, Rad	0,6x0,2 = 0,12 m ²
Flächenlast, Fahrzeug	600/18,0 = 33,3 kN/m ²
Flächenlast, Rad	100/0,12 = 833,3 kN/m ²

lokale Pressung

Bauteil:
Block:

Seite: 12

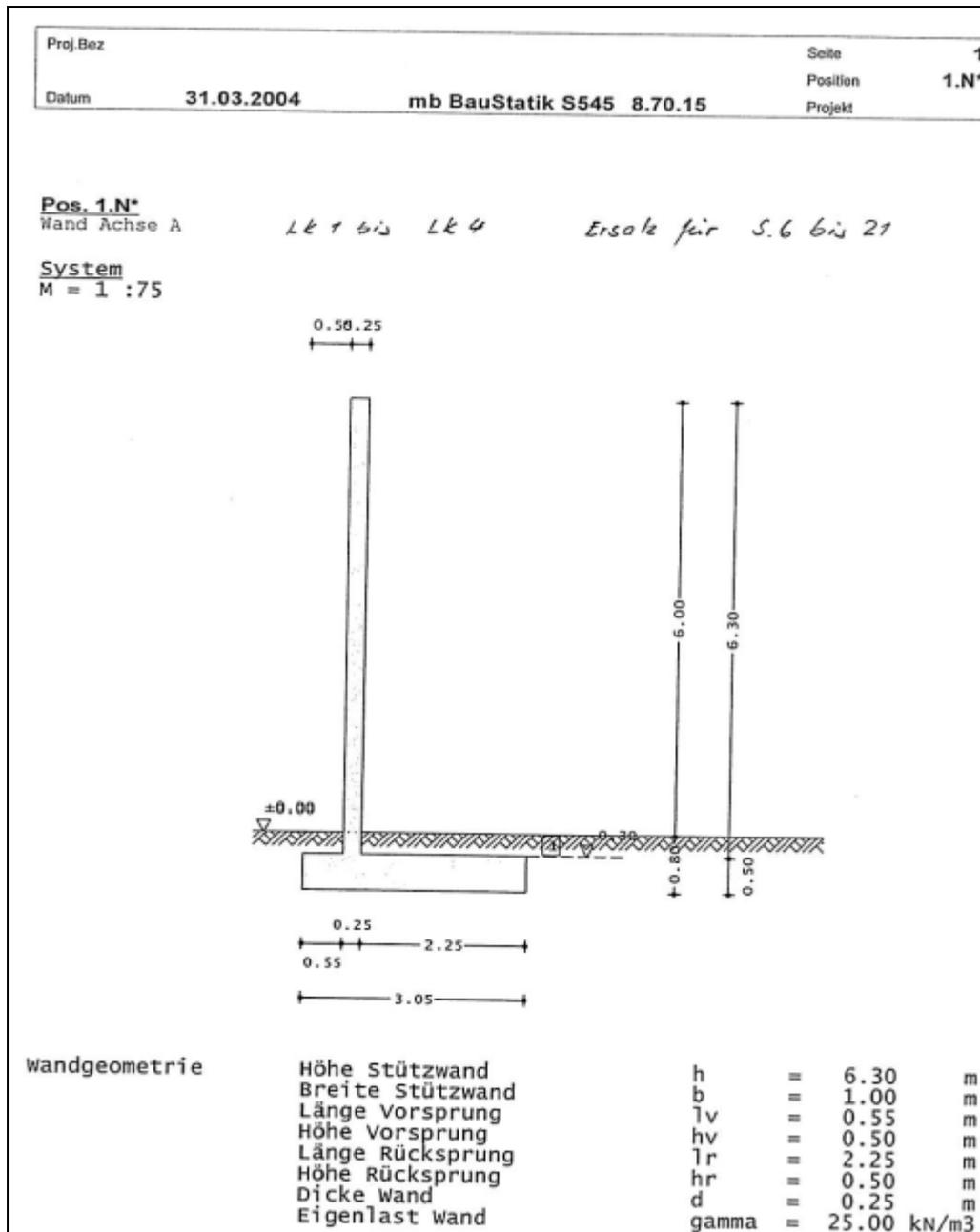
Rev Nr.: 00

Vorgang: Auswertung

Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024



Auszug aus [1] – 1.Nachtrag zur statischen Berechnung

Bauteil:
Block:

Seite: 13

Rev Nr.: 00

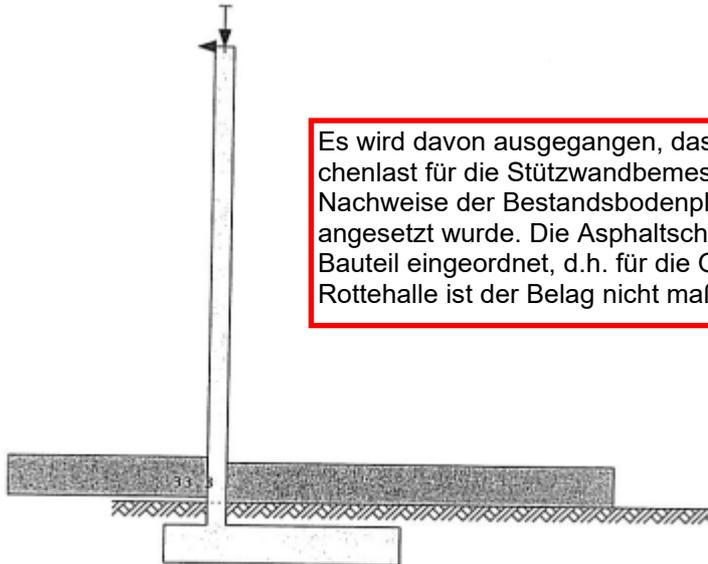
Vorgang: Auswertung

Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024

M = 1 : 75



Es wird davon ausgegangen, dass die angesetzte Flächenlast für die Stützwandbemessung auch für die Nachweise der Bestandsbodenplatte bzw. Asphalttschicht angesetzt wurde. Die Asphalttschicht wird als sekundäres Bauteil eingeordnet, d.h. für die Gesamtstabilität der Rottehalle ist der Belag nicht maßgebend.

Lasttyp	Ort av[m]	a [m]	s [m]	p [kN/m ²]	P [kN/m]
Gleichlast	Vorspr.			33.30	
Einzell. vert. Kopf					7.05
Einzell. hori. Kopf					4.51
Fundamentlast	6.00	0.00	5.00	33.30	

Auszug aus [1] – 1.Nachtrag zur statischen Berechnung

Bauteil:
Block:

Seite: 14

Rev Nr.: 00

Vorgang: Auswertung

Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024

3.2 Flächenlast Versuchsanlage

Einzellasten - Auszug aus [2]

statische Lasten [N]		dynamische Lasten [N]							
F3	±70150	im Betriebszustand normal operation conditiones				Hoch und Auslauf (2-4 Hz) starting and stopping (2-4 Hz)			
		vertikal vertical		horizontal horizontal		vertikal vertical		horizontal horizontal	
F4	±129650	Fv3	±1490	Fh3	±650	Fv3	±8000	Fh3	±3500
		Fv4	±2980	Fh4	±1300	Fv4	±16000	Fh4	±7000

statische Lasten [N]	
F1	±25850
F2	±25850
F5	±59400

Bauteil:
Block:

Seite: 15

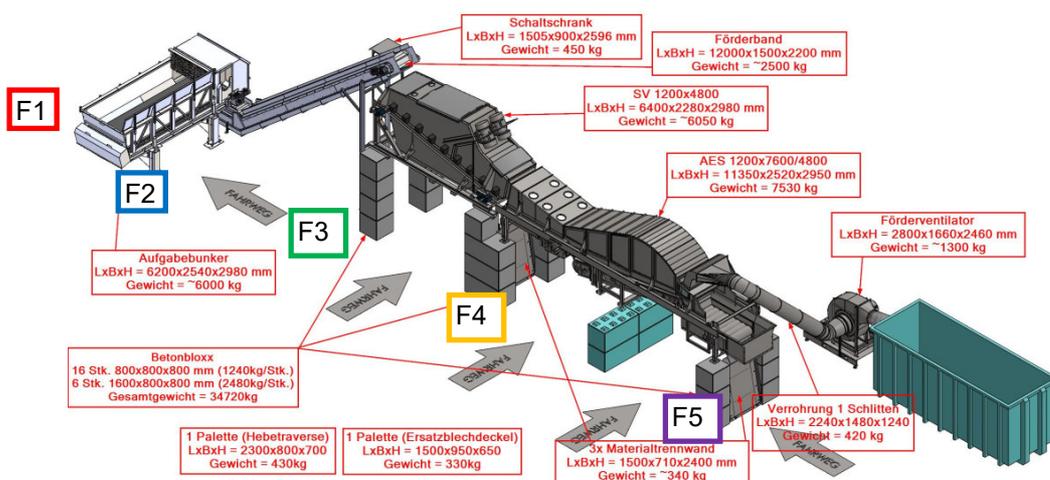
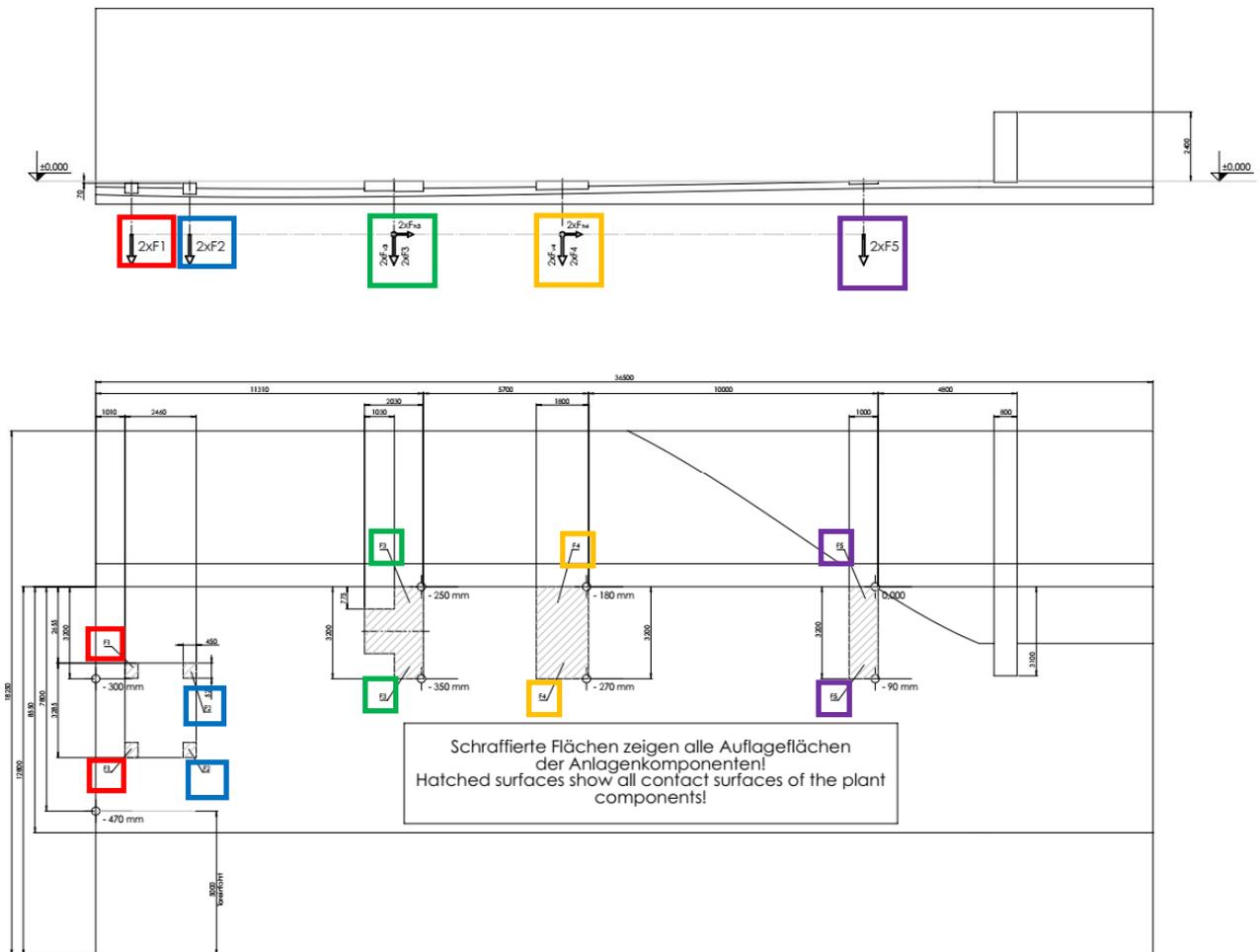
Rev Nr.: 00

Vorgang: Auswertung

Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024



Bauteil:
Block:

Seite: 16

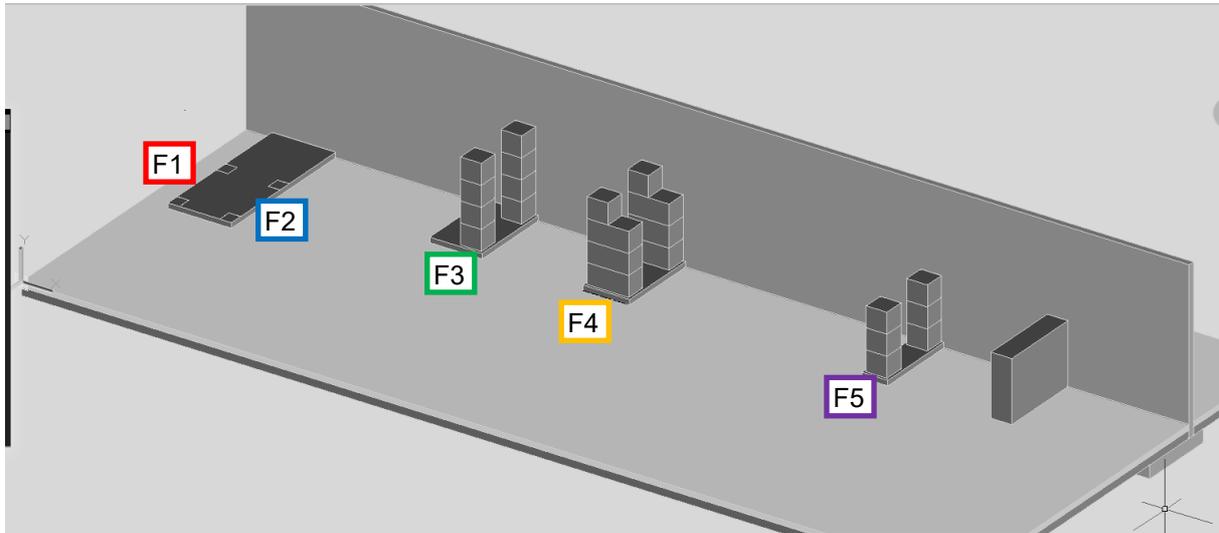
Rev Nr.: 00

Vorgang: Auswertung

Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024



Bauteil:
Block:

Seite: 17

Rev Nr.: 00

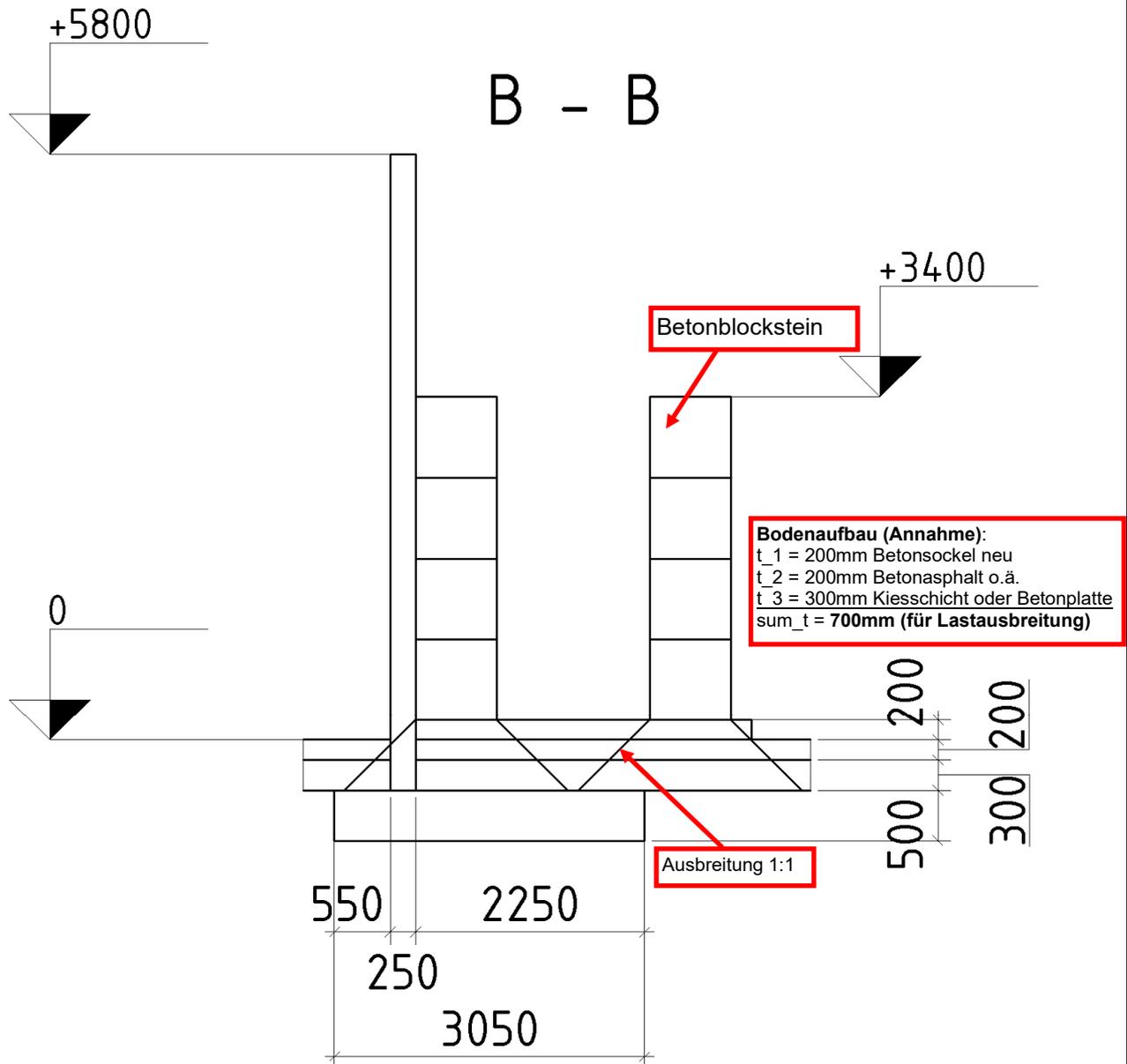
Vorgang: Auswertung

Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024

Lastausbreitung



Bauteil:
Block:

Seite: 18

Rev Nr.: 00

Vorgang: Auswertung

3.3 Lastvergleich und Auswertung

F_i Stat. Lasten Vertikal	[kN]	Betrieb	Dyn. Lasten Vertikal	[kN]	Anfahren / Bremsen	Dyn. Lasten Vertikal	[kN]	max_1_x_F_i	[kN]	max_2_x_F_i	[kN]	Lastausbreitung und Fläche				Lasten aus Versuchsanlage	Flächenpressung	[kN/m ²]	Lasten aus zus. Betonsockel	Flächenpressung	[kN/m ²]	vorh_VL	Auslastung	[%]	
												b_j	b_i_eff	l_j	l_i_eff										A_eff
												[m]	[m]	[m]	[m]										[m ²]
F1	25.85	0	0	0	25.85	51.7	0.450	1.850	0.525	1.925	3.561	7.259	5.000	33.3	33.3	37%									
F2	25.85	0	0	0	25.85	51.7	0.450	1.850	0.525	1.925	3.561	7.259	5.000	33.3	33.3	37%									
F3	70.15	1.49	8	78.15	156.3	291.3	0.800	2.200	0.800	2.200	6.600	16.147	5.000	33.3	33.3	64%									
F4	129.65	2.98	16	145.65	291.3	591.3	1.600	3.000	0.800	2.200	6.600	22.068	5.000	33.3	33.3	81%									
F5	59.4	0	0	59.4	118.8	118.8	0.800	2.200	0.800	2.200	4.840	12.273	5.000	33.3	33.3	52%									

Der Aufbau der Versuchsanlage ist unter Voraussetzung der angenommenen Bodenaufbauten / Lastausbreitungen ohne weiteren Nachweis möglich. Die angesetzten veränderlichen Lasten für die Stützwandbemessung sind größer als die zusätzlichen Lasten aus der Versuchsanlage.

Jedoch ist zu beobachten, inwieweit die nun ständigen Lasten aus der Versuchsanlage (insbesondere die Lasten aus dem Betonblockstein) die Lotreichtigkeit der Stützwand beeinflussen. Auch eine „kleine“ Schiefstellung der Stützwand infolge Setzung aus den neuen ständigen Lasten, sollte für das Haupttragwerk der Rottehalle keinen Einfluss haben, da die Fassadenstützen gelenkig auf den Stützwandköpfen gelagert sind.

Die Asphaltsschicht wird als unkritisches Bauteil eingeordnet. Lokal erhöhte Flächenpressungen sind möglich (siehe Lasten aus SLW60). Weiterhin sind eventuell auftretenden Setzungen visuell sichtbar und geeignete Maßnahmen können ergriffen werden.

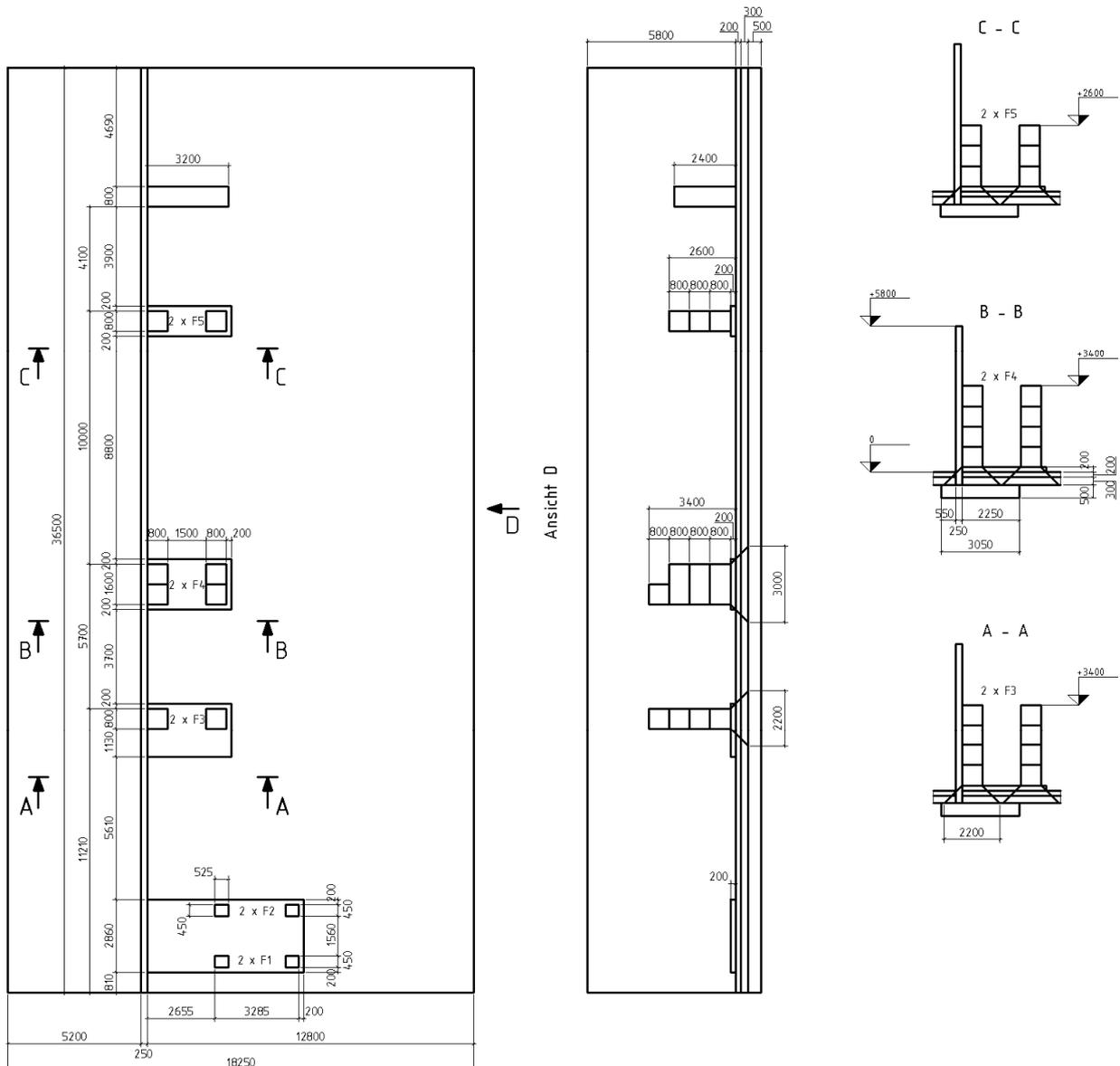
Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024

4 Handlungsempfehlung

bewehrtes Sockelfundament min h=200mm inkl. Verankerung in Stützwänden



Bauteil:

Block:

Seite: 20

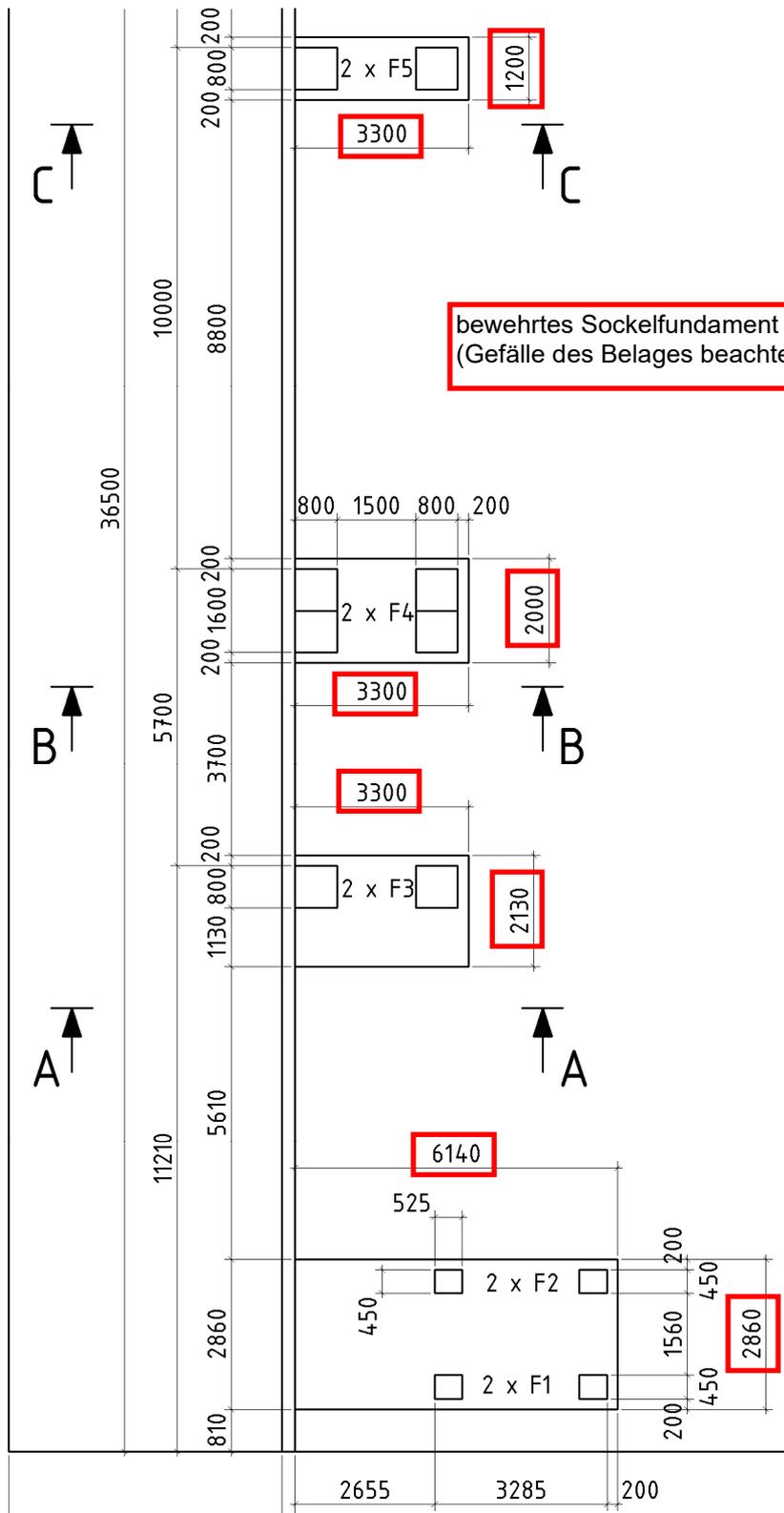
Rev Nr.: 00

Vorgang: Handlungsempfehlung

Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024



Bauteil:
Block:

Seite: 21

Rev Nr.: 00

Vorgang: Handlungsempfehlung

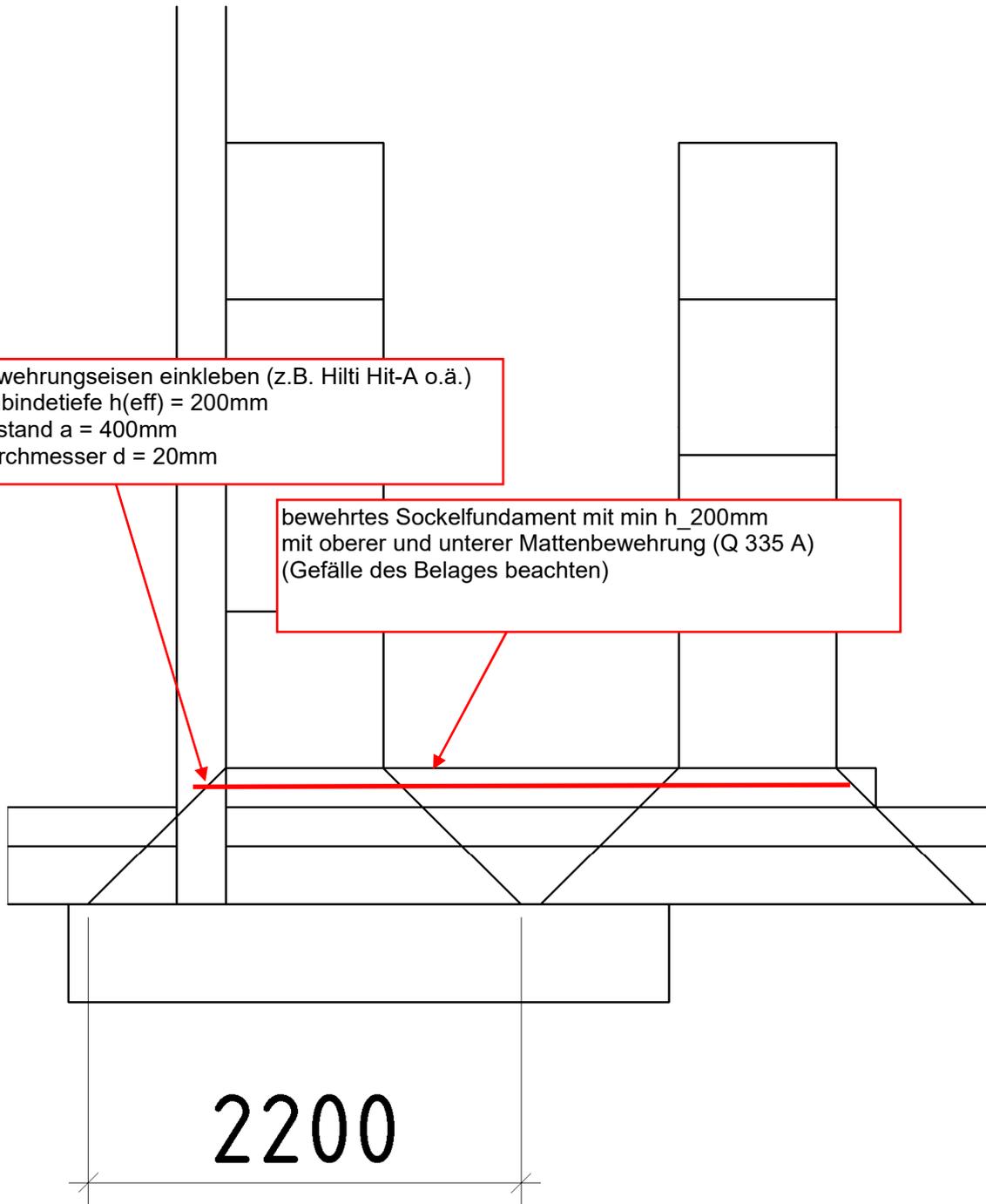
Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024

Bewehrungseisen einkleben (z.B. Hilti Hit-A o.ä.)
Einbindetiefe $h(\text{eff}) = 200\text{mm}$
Abstand $a = 400\text{mm}$
Durchmesser $d = 20\text{mm}$

bewehrtes Sockelfundament mit min $h_{200\text{mm}}$
mit oberer und unterer Mattenbewehrung (Q 335 A)
(Gefälle des Belages beachten)



Bauteil:
Block:

Seite: 22

Rev Nr.: 00

Vorgang: Handlungsempfehlung

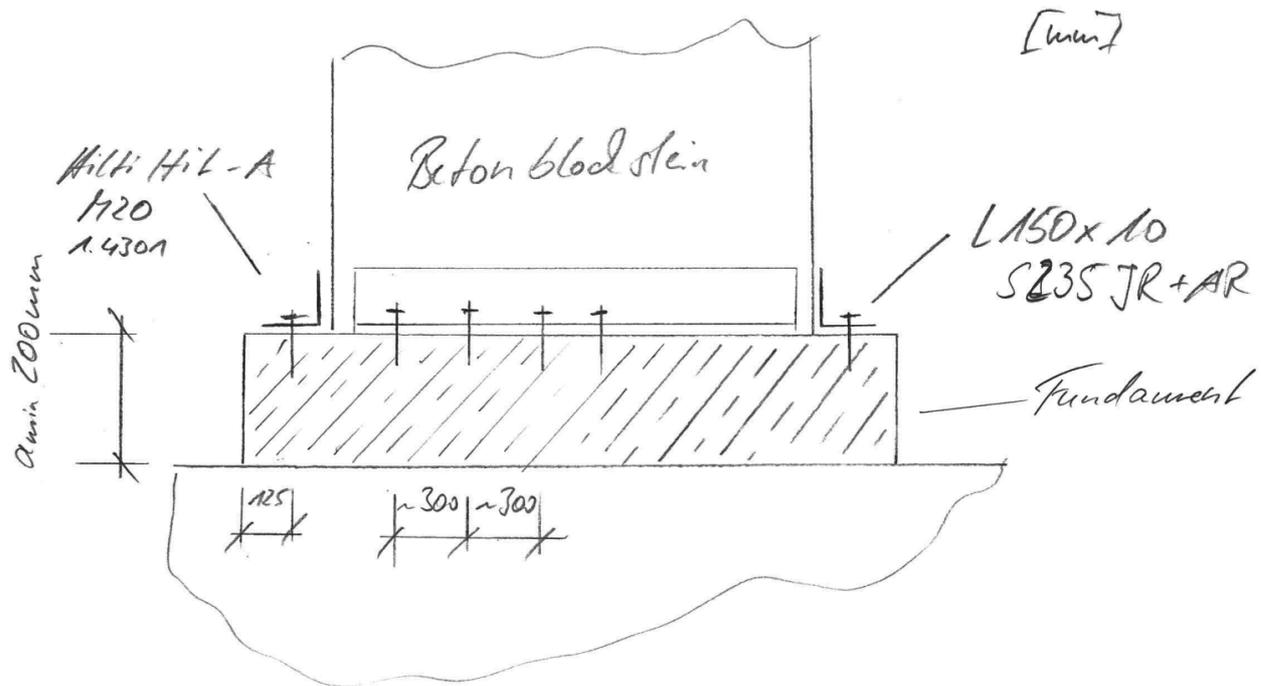
Bauwerk: Rottehalle_Aufstellung_Versuchsanlage

Auftrag-Nr.:
5390

Datum:
23.04.2024

Horizontalhalterung Betonsteine in Sockelfundament

Die Betonblocksteine sind an den Fußpunkten mittels Einsatz von L-Profilen und chem. Injektionsankern gegen seitliches Verrutschen zu sichern. Die Auswahl von Klebeankern aus nichtrostenden Material wird vorausgesetzt.



Schutz der Stützwand

Es wird empfohlen, die Stützwand mit geeignetem Material gegen mechanische Belastung durch die Schaufel der Radlader zu schützen.

Monitoring Stützwand mittels Wasserwaage

Es wird empfohlen, an der Außenwand vor der Aufstellung der Versuchsanlage eine Wasserwaage an der Außenwand zu befestigen. Diese sind vor der Montage auszurichten und nach der Installation der Anlage sowie im Betrieb eine eventuelle Schiefstellung der Stützwand zu ermitteln.

Bauteil:
Block:

Seite: 23

Rev Nr.: 00

Vorgang: Handlungsempfehlung