

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Alllasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Max-Eyth-Str. 23
70736 Fellbach-
Deiffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß der Verwaltungsvorschrift Tab. 6-1 und ergänzende Parameter nach der Deponieverordnung im Feststoff

Auftraggeber: Klinger und Partner GmbH, Friolzheimer Straße 3, 70499 Stuttgart
 Projekt: 01415 / Stadt Vaihingen Enz, AA Schinderrain
 Projektbearbeiter: Herr Behnke
 Probenahme: 23.08.2011 durch Auftraggeber
 Bearbeitungszeitraum: 29.08.- 31.08.2011

Untersuchungsbefund:

Parameter	KB 1 / 1,0-2,7m	KB 1 / 4,5-8,0m	KB 1 / 9,2-16,0m	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK 16				
Naphthalin	0,29	0,03	0,13	mg/kg TS
Acenaphthylen	0,01	0,11	0,01	mg/kg TS
Acenaphthen	0,02	0,04	0,02	mg/kg TS
Fluoren	0,11	0,29	0,09	mg/kg TS
Phenanthren	0,46	2,2	0,25	mg/kg TS
Anthracen	0,17	0,82	0,06	mg/kg TS
Fluoranthen	0,63	2,7	0,24	mg/kg TS
Pyren	0,46	1,8	0,17	mg/kg TS
Benzo(a)anthracen	0,20	1,1	0,06	mg/kg TS
Chrysen	0,23	1,0	0,09	mg/kg TS
Benzo(b/k)fluoranthen	0,31	1,3	0,12	mg/kg TS
Benzo(a)pyren	0,19	0,74	0,07	mg/kg TS
Dibenzo(ah)anthracen	0,02	0,07	< 0,01	mg/kg TS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,09	0,33	0,03	mg/kg TS
Benzo(ghi)perylene	0,09	0,34	0,03	mg/kg TS
Summe PAK 16*	3,3	13	1,4	mg/kg TS
Polychlorierte Biphenyle: PCB				
PCB 28	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
PCB 52	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
PCB 101	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
PCB 138	< 0,01	< 0,01	0,02	mg/kg TS
PCB 153	< 0,01	< 0,01	0,02	mg/kg TS
PCB 180	< 0,01	< 0,01	0,02	mg/kg TS
Summe PCB*	< 0,01	< 0,01	0,06	mg/kg TS

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.

Analytik: PAK: Merkblatt Nr. 1 des LUA-NRW
 PCB: DIN 38414 S 20

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Max-Eyth-Str. 23
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß der Verwaltungsvorschrift Tab. 6-1 und ergänzende Parameter nach der Deponieverordnung im Feststoff

Auftraggeber: Klinger und Partner GmbH, Friolzheimer Straße 3, 70499 Stuttgart
Projekt: 01415 / Stadt Vaihingen Enz, AA Schinderrain
Projektbearbeiter: Herr Behnke
Probenahme: 23.08.2011 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 29.08.- 31.08.2011

Untersuchungsbefund:

Parameter	KB 1 / 1,0-2,7m	KB 1 / 4,5-8,0m	KB 1 / 9,2-16,0m	Dimension
Dichlormethan	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
trans-1,2-Dichlorethen	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
1,1-Dichlorethan	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
cis-1,2-Dichlorethen	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
Trichlormethan	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
1,1,1-Trichlorethan	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
Tetrachlormethan	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
Trichlorethen	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
Tetrachlorethen	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
Summe LHKW*	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
Benzol	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
Toluol	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
Ethylbenzol	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
m/p-Xylol	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
o-Xylol	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
i-Propylbenzol (Cumol)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
Styrol	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS
Summe BTEX*	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/kg TS

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.

Analytik: LHKW: DIN EN ISO 10301, GC-ECD
BTEX: DIN 38407-9, GC-FID

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Max-Eyth-Str. 23
70736 Fellbach-
Deffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß der Verwaltungsvorschrift Tab. 6-1 und ergänzende Parameter nach der Deponieverordnung im Feststoff

Auftraggeber: Klinger und Partner GmbH, Frieolzheimer Straße 3, 70499 Stuttgart
 Projekt: 01415 / Stadt Vaihingen Enz, AA Schinderrain
 Projektbearbeiter: Herr Behnke
 Probenahme: 23.08.2011 durch Auftraggeber
 Bearbeitungszeitraum: 29.08.- 31.08.2011

Untersuchungsbefund:

Parameter	KB 1 / 1,0-2,7m	KB 1 / 4,5-8,0m	KB 1 / 9,2-16,0m	Dimension
Extrah. org. Halogenverb. EOX	< 0,50	< 0,50	< 0,50	mg/kg TS
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₂₂	< 50	< 50	< 50	mg/kg TS
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₄₀	86	85	130	mg/kg TS
Cyanide, ges. CN'	< 0,10	< 0,10	< 0,10	mg/kg TS
Schwermetalle:				
Arsen As	9,5	8,9	7,5	mg/kg TS
Blei Pb	17	15	17	mg/kg TS
Cadmium Cd	0,68	0,42	0,46	mg/kg TS
Chrom, ges. Cr	39	26	26	mg/kg TS
Kupfer Cu	23	16	19	mg/kg TS
Nickel Ni	30	21	21	mg/kg TS
Quecksilber Hg	< 0,10	< 0,10	< 0,10	mg/kg TS
Thallium Tl	< 0,50	< 0,50	< 0,50	mg/kg TS
Zink Zn	42	43	54	mg/kg TS
Glühverlust	3,6	2,4	2,3	M.-% TS
TOC	0,90	0,43	0,55	M.-% TS
Extrahierbare lipophile Stoffe	0,13	< 0,050	< 0,050	M.-% TS

Analytik:	EOX:	DIN 38414 S 17	KW-GC:	DIN EN 14039
	Cyanide, ges.:	ISO 11262	Säureaufschluss:	DIN ISO 11466
	Quecksilber:	DIN EN 1483	Metalle außer Quecksilber:	DIN EN ISO 11885
	Glühverlust:	DIN EN 15169	TOC:	DIN EN 13137
	Extrahierb. lip. St.:	Anhang 4 Nr. 2.3 AbfAbIV i.V. KW/04		

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Max-Eyth-Str. 23
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß der Verwaltungsvorschrift Tab. 6-1 und ergänzende Parameter nach der Deponieverordnung im Eluat

Auftraggeber: Klinger und Partner GmbH, Friolzheimer Straße 3, 70499 Stuttgart
Projekt: 01415 / Stadt Vaihingen Enz, AA Schinderrain
Projektbearbeiter: Herr Behnke
Probenahme: 23.08.2011 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 29.08.- 31.08.2011

Untersuchungsbefund:

Parameter		KB 1 / 1,0-2,7m	KB 1 / 4,5-8,0m	KB 1 / 9,2-16,0m	Dimension
pH-Wert	bei 23°C	8,3	8,4	8,5	---
Leitfähigkeit	bei 25°C	230	260	350	µS/cm
Chlorid	Cl ⁻	< 3,0	< 3,0	< 3,0	mg/l
Sulfat	SO ₄ ²⁻	36	50	31	mg/l
Cyanide, ges.	CN ⁻	< 5,0	< 5,0	< 5,0	µg/l
Phenolindex	PI	< 10	< 10	< 10	µg/l
Schwermetalle:					
Arsen	As	7,6	8,1	9,9	µg/l
Blei	Pb	< 10	< 10	< 10	µg/l
Cadmium	Cd	< 1,0	< 1,0	< 1,0	µg/l
Chrom, ges.	Cr	< 10	< 10	< 10	µg/l
Kupfer	Cu	< 10	< 10	< 10	µg/l
Nickel	Ni	< 10	< 10	< 10	µg/l
Quecksilber	Hg	0,17	< 0,10	< 0,10	µg/l
Zink	Zn	< 25	< 25	< 25	µg/l

Analytik: Eluat: DIN 38414 S 4, 0,45 µm Membranfilter
pH-Wert: DIN 38404 C 5
Chlorid, Sulfat: DIN EN ISO 10304
Phenolindex: DIN 38409 H 16
Metalle außer Quecksilber: DIN EN ISO 11885

Leitfähigkeit: DIN EN 27888
Cyanide, ges: DIN 38405 D 13
Quecksilber: DIN EN 1483

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Max-Eyth-Str. 23
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß der Verwaltungsvorschrift Tab. 6-1 und ergänzende Parameter nach der Deponieverordnung im Eluat

Auftraggeber: Klinger und Partner GmbH, Frieolzheimer Straße 3, 70499 Stuttgart
 Projekt: 01415 / Stadt Vaihingen Enz, AA Schinderrain
 Projektbearbeiter: Herr Behnke
 Probenahme: 23.08.2011 durch Auftraggeber
 Bearbeitungszeitraum: 29.08.- 31.08.2011

Untersuchungsbefund:

Parameter	KB 1 / 1,0-2,7m	KB 1 / 4,5-8,0m	KB 1 / 9,2-16,0m	Dimension
DOC	7,4	4,9	9,3	mg/l
Barium	0,12	0,16	0,17	mg/l
Molybdän	< 0,010	< 0,010	0,012	mg/l
Antimon	< 0,0030	< 0,0030	0,0037	mg/l
Selen	< 0,0030	< 0,0030	0,0031	mg/l
Fluorid	0,56	0,32	0,34	mg/l
Cyanide, l.f	< 0,010	< 0,010	< 0,010	mg/l
Wasserlöslicher Anteil	< 0,10	< 0,10	< 0,10	M.-%

Analytik:	Eluat:	DIN EN 12457-4	DOC:	DIN EN 1484 H 3
	Metalle:	DIN EN ISO 11885	Fluorid:	DIN 38405 D 4-1
	Cyanide l.f.:	DIN 38405 D 13-2	Wasserl. Anteil:	DIN 38409 H 1-2

Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	KB 1 / 1,0-2,7m	KB 1 / 4,5-8,0m	KB 1 / 9,2-16,0m
Labornummer:	1108225-1	1108225-2	1108225-3
Matrix:	Feststoff	Feststoff	Feststoff
Probenbehälter:	SDG	SDG	PE-Eimer
Probenmenge:	400 g	400 g	2,0 kg

Anmerkung: Die im Prüfbericht aufgeführten Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung, ohne unsere schriftliche Genehmigung, ist nicht zulässig. Prüfberichte berücksichtigen die aktuellen Normforderungen der DIN EN ISO 17025:2005.

Fellbach, den 31. August 2011
 Analytik-Team GmbH
 i.V.



Dipl.-Ing.(FH) Eisemann
 (Laborleiter)

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Max-Eyth-Str. 23
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß der Verwaltungsvorschrift Tab. 6-1 und ergänzende Parameter nach der Deponieverordnung im Feststoff

Auftraggeber: Klinger und Partner GmbH, Friolzheimer Straße 3, 70499 Stuttgart
Projekt: 0145 / Stadt Vaihingen Enz, AA Schinderrain
Projektbearbeiter: Herr Behnke
Probenahme: 23.08.2011 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 08.09- 12.09.2011

Untersuchungsbefund:

Parameter	AA Schinderrain / MPS RKS 1,2,3,4,7 / 0,2-4,0 m	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK 16		
Naphthalin	< 0,01	mg/kg TS
Acenaphthylen	0,10	mg/kg TS
Acenaphthen	0,03	mg/kg TS
Fluoren	0,12	mg/kg TS
Phenanthren	1,1	mg/kg TS
Anthracen	0,23	mg/kg TS
Fluoranthen	2,5	mg/kg TS
Pyren	1,8	mg/kg TS
Benzo(a)anthracen	1,1	mg/kg TS
Chrysen	1,1	mg/kg TS
Benzo(b/k)fluoranthen	1,8	mg/kg TS
Benzo(a)pyren	1,0	mg/kg TS
Dibenzo(ah)anthracen	0,10	mg/kg TS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,05	mg/kg TS
Benzo(ghi)perylen	0,47	mg/kg TS
Summe PAK 16*	12	mg/kg TS
Polychlorierte Biphenyle: PCB		
PCB 28	< 0,01	mg/kg TS
PCB 52	< 0,01	mg/kg TS
PCB 101	< 0,01	mg/kg TS
PCB 138	< 0,01	mg/kg TS
PCB 153	< 0,01	mg/kg TS
PCB 180	< 0,01	mg/kg TS
Summe PCB*	< 0,01	mg/kg TS

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.
Analytik: PAK: Merkblatt Nr. 1 des LUA-NRW
PCB: DIN 38414 S 20

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Max-Eyth-Str. 23
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß der Verwaltungsvorschrift Tab. 6-1 und ergänzende
Parameter nach der Deponieverordnung im Feststoff

Auftraggeber: Klinger und Partner GmbH, Friezheimer Straße 3, 70499 Stuttgart
Projekt: 0145 / Stadt Vaihingen Enz, AA Schinderrain
Projektbearbeiter: Herr Behnke
Probenahme: 23.08.2011 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 08.09- 12.09.2011

Untersuchungsbefund:

Parameter	AA Schinderrain / MPS RKS 1,2,3,4,7 / 0,2-4,0 m	Dimension
Dichlormethan	< 0,010	mg/kg TS
trans-1,2-Dichlorethen	< 0,010	mg/kg TS
1,1-Dichlorethan	< 0,010	mg/kg TS
cis-1,2-Dichlorethen	< 0,010	mg/kg TS
Trichlormethan	< 0,010	mg/kg TS
1,1,1-Trichlorethan	< 0,010	mg/kg TS
Tetrachlormethan	< 0,010	mg/kg TS
Trichlorethen	< 0,010	mg/kg TS
Tetrachlorethen	< 0,010	mg/kg TS
Summe LHKW*	< 0,010	mg/kg TS
Benzol	< 0,010	mg/kg TS
Toluol	< 0,010	mg/kg TS
Ethylbenzol	< 0,010	mg/kg TS
m/p-Xylol	< 0,010	mg/kg TS
o-Xylol	< 0,010	mg/kg TS
i-Propylbenzol (Cumol)	< 0,010	mg/kg TS
Styrol	< 0,010	mg/kg TS
Summe BTEX*	< 0,010	mg/kg TS

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.

Analytik: LHKW: DIN EN ISO 10301, GC-ECD
BTEX: DIN 38407-9, GC-FID

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Max-Eyth-Str. 23
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß der Verwaltungsvorschrift Tab. 6-1 und ergänzende
Parameter nach der Deponieverordnung im Feststoff

Auftraggeber: Klinger und Partner GmbH, Friolzheimer Straße 3, 70499 Stuttgart
Projekt: 0145 / Stadt Vaihingen Enz, AA Schinderrain
Projektbearbeiter: Herr Behnke
Probenahme: 23.08.2011 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 08.09- 12.09.2011

Untersuchungsbefund:

Parameter	AA Schinderrain / MPS RKS 1,2,3,4,7 / 0,2-4,0 m	Dimension
Extrah. org. Halogenverb. EOX	< 0,50	mg/kg TS
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₂₂	< 50	mg/kg TS
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₄₀	83	mg/kg TS
Cyanide, ges. CN⁻	< 0,10	mg/kg TS
Schwermetalle:		
Arsen As	8,0	mg/kg TS
Blei Pb	29	mg/kg TS
Cadmium Cd	< 0,40	mg/kg TS
Chrom, ges. Cr	25	mg/kg TS
Kupfer Cu	29	mg/kg TS
Nickel Ni	23	mg/kg TS
Quecksilber Hg	< 0,10	mg/kg TS
Thallium Tl	< 0,50	mg/kg TS
Zink Zn	66	mg/kg TS
Glühverlust	3,4	M.-% TS
TOC	0,90	M.-% TS
Extrahierbare lipophile Stoffe	0,093	M.-% TS

Analytik:	EOX:	DIN 38414 S 17	KW-GC:	DIN EN 14039
	Cyanide, ges.:	ISO 11262	Säureaufschluss:	DIN ISO 11466
	Quecksilber:	DIN EN 1483	Metalle außer Quecksilber:	DIN EN ISO 11885
	Glühverlust:	DIN EN 15169	TOC:	DIN EN 13137
	Extrahierb. lip. St.:	Anhang 4 Nr. 2.3 AbfAbIV i.V. KW/04		

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Max-Eyth-Str. 23
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß der Verwaltungsvorschrift Tab. 6-1 und ergänzende Parameter nach der Deponieverordnung im Eluat

Auftraggeber: Klinger und Partner GmbH, Frieolzheimer Straße 3, 70499 Stuttgart
 Projekt: 0145 / Stadt Vaihingen Enz, AA Schinderrain
 Projektbearbeiter: Herr Behnke
 Probenahme: 23.08.2011 durch Auftraggeber
 Bearbeitungszeitraum: 08.09- 12.09.2011

Untersuchungsbefund:

Parameter	AA Schinderrain / MPS RKS 1,2,3,4,7 / 0,2-4,0 m	Dimension
pH-Wert bei 22°C	9,2	---
Leitfähigkeit bei 25°C	250	µS/cm
Chlorid Cl^-	< 3,0	mg/l
Sulfat SO_4^{2-}	62	mg/l
Cyanide, ges. CN^-	< 5,0	µg/l
Phenolindex PI	< 10	µg/l
Schwermetalle:		
Arsen As	< 3,0	µg/l
Blei Pb	< 10	µg/l
Cadmium Cd	< 1,0	µg/l
Chrom, ges. Cr	< 10	µg/l
Kupfer Cu	< 10	µg/l
Nickel Ni	< 10	µg/l
Quecksilber Hg	< 0,10	µg/l
Zink Zn	< 25	µg/l

Analytik:	Eluat:	DIN 38414 S 4, 0,45 µm Membranfilter	Leitfähigkeit:	DIN EN 27888
	pH-Wert:	DIN 38404 C 5	Cyanide, ges.:	DIN 38405 D 13
	Chlorid, Sulfat:	DIN EN ISO 10304	Quecksilber:	DIN EN 1483
	Phenolindex:	DIN 38409 H 16		
	Metalle außer Quecksilber:	DIN EN ISO 11885		

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Max-Eyth-Str. 23
70736 Fellbach-
Döffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß der Verwaltungsvorschrift Tab. 6-1 und ergänzende Parameter nach der Deponieverordnung im Eluat

Auftraggeber: Klinger und Partner GmbH, Friolzheimer Straße 3, 70499 Stuttgart
Projekt: 0145 / Stadt Vaihingen Enz, AA Schinderrain
Projektbearbeiter: Herr Behnke
Probenahme: 23.08.2011 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 08.09- 12.09.2011

Untersuchungsbefund:

Parameter	AA Schinderrain / MPS RKS 1,2,3,4,7 / 0,2-4,0 m	Dimension
DOC	2,6	mg/l
Barium	0,12	mg/l
Molybdän	< 0,010	mg/l
Antimon	< 0,0030	mg/l
Selen	< 0,0030	mg/l
Fluorid	0,44	mg/l
Cyanide, l.f	< 0,010	mg/l
Wasserlöslicher Anteil	< 0,10	M.-%

Analytik:	Eluat:	DIN EN 12457-4	DOC:	DIN EN 1484 H 3
	Metalle:	DIN EN ISO 11885	Fluorid:	DIN 38405 D 4-1
	Cyanide l.f.:	DIN 38405 D 13-2	Wasserl. Anteil:	DIN 38409 H 1-2

Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	AA Schinderrain / MPS RKS 1,2,3,4,7 / 0,2-4,0 m
Labornummer:	1109050
Matrix:	Feststoff
Probenbehälter:	PE-Eimer
Probenmenge:	5 kg

Anmerkung: Die im Prüfbericht aufgeführten Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung, ohne unsere schriftliche Genehmigung, ist nicht zulässig. Prüfberichte berücksichtigen die aktuellen Normforderungen der DIN EN ISO 17025:2005.

Fellbach, den 12. September 2011
Analytik-Team GmbH
i.V.



Dipl.-Ing.(FH) Eisemann
(Laborleiter)

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.



Aufgrabungsanzeige Fremder - Trassenauskunft Kabel - Bestätigung

Referenznummer: 04206960
Datum: 22.08.2011 15:38
Gültig bis: 05.09.2011

Herkunft:

TI NL: Südwest (Karlsruhe)
PTI: 21 Heilbronn
Straße: Oststr. 123 - 125
PLZ Ort: 74072 Heilbronn
Tel: (07131) 666690
Fax: (07131) 666699

1. Aufgrabungsanzeige:

Art der Anzeige: Anwendung Trassenauskunft Kabel

Firma: Klinger und Partner Ingenieurbüro für Bauwesen
Straße: Frielzheimer Straße 3
PLZ Ort: 70499 Stuttgart

Auftraggeber des Bauvorhaben:
Stadt Vaihingen

Sparte:
Telekommunikation

2. Ort der Aufgrabung:

71665 Vaihingen Steinhaldenweg 44

3. Bauvorhaben am Ort der Aufgrabung:

Baugrund- und abfalltechnische Untersuchungen

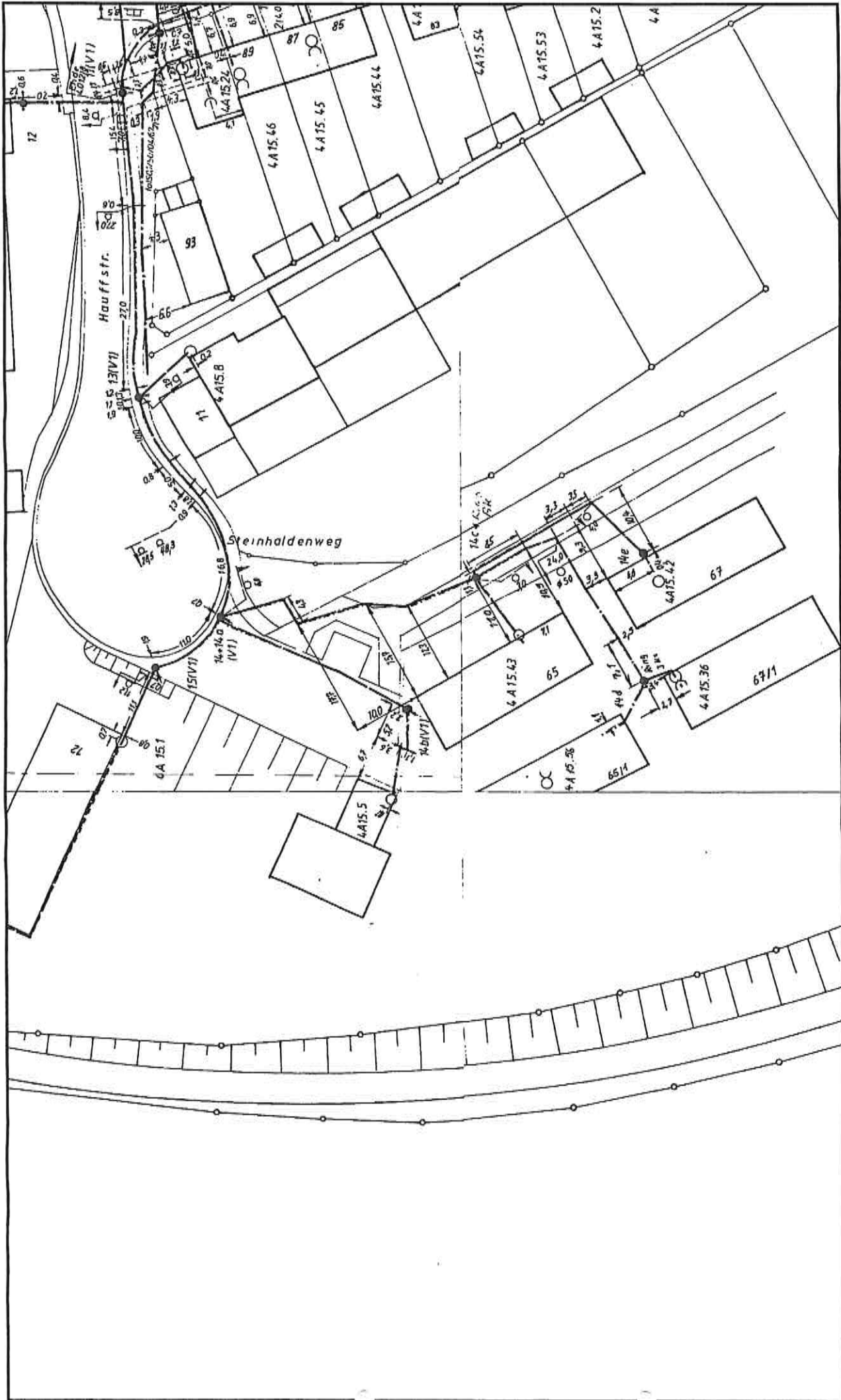
4. Eingewiesen wurde:

Benutzerkennung: takqk0rwdz

5. Gefährdete Telekommunikationsanlagen (TK- Anlagen, Fernmeldeanlagen)

Die Lage gefährdeter TK- Anlagen (Kabelanlagen, Erdkabel, u.a.) der Deutschen Telekom wird, mittels dem/den nachfolgenden Planausschnitt/en offen gelegt. **Ohne Planunterlagen ist die Aufgrabungsanzeige Fremder gegenstandslos.** Gültig sind nur die Planausschnitte mit der o.g. Referenznummer. Bei Tiefbauarbeiten in der Nähe von TK-Anlagen ist die Kabelschutzanweisung (KSA) zu beachten, sowie das **Gültigkeitsdatum** der Planausschnitte.

Die Vertragsbedingungen des Dienstes "Trassenauskunft Kabel", sowie die aktuelle Kabelschutzanweisung (KSA) sind bekannt und werden akzeptiert.



Trassenauskunft Kabel



Datum/Uhrzeit:	22.08.2011 15:31	Referenznr.:	04200919_1
PTI / DB:	21 Heilbronn / Heilbronn		
Kontakt (PTT):	(07131) 666690		
Maßstab:	1:500 bei DIN A3	gültig bis:	05.09.2011



Anlage 8.2 - Seite 3

EnBW Regional AG
 Hoferstr. 30
 71636 Ludwigsburg
 1:500

Planauskunft - Strom
 Vaihingen a. d. Enz
 Steinhaldenweg - Hauffstr.



Bearbeiter: Refels
 Datum: 22.08.2011
 Uhrzeit: 10:49

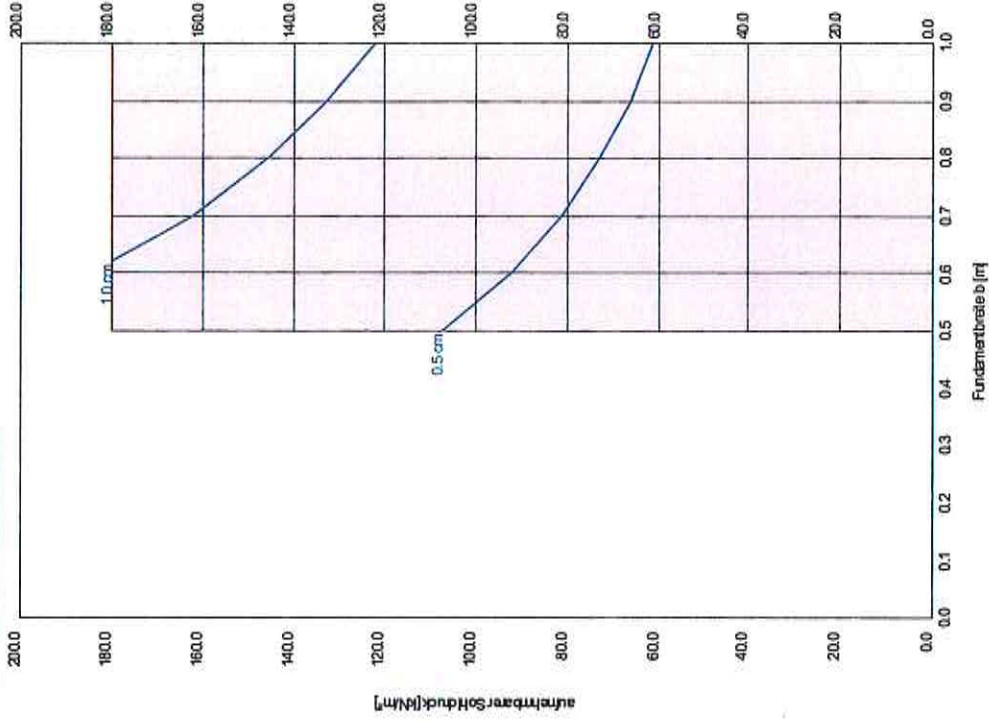
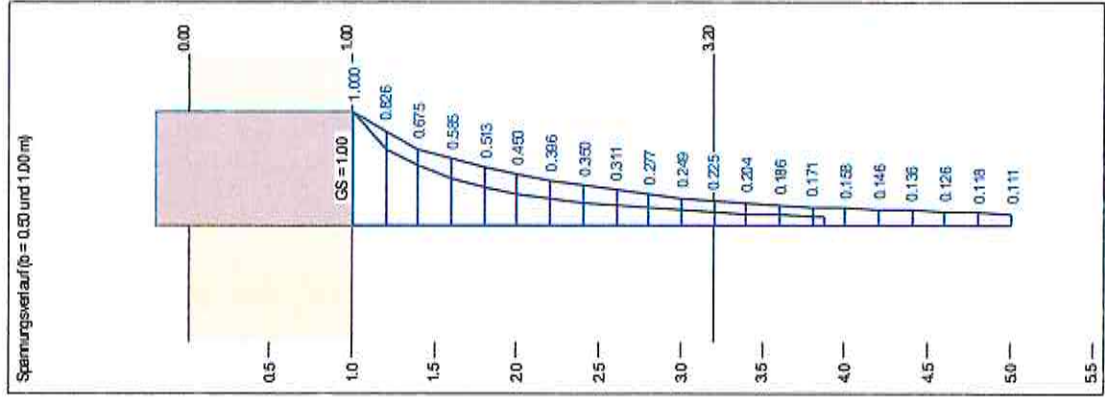
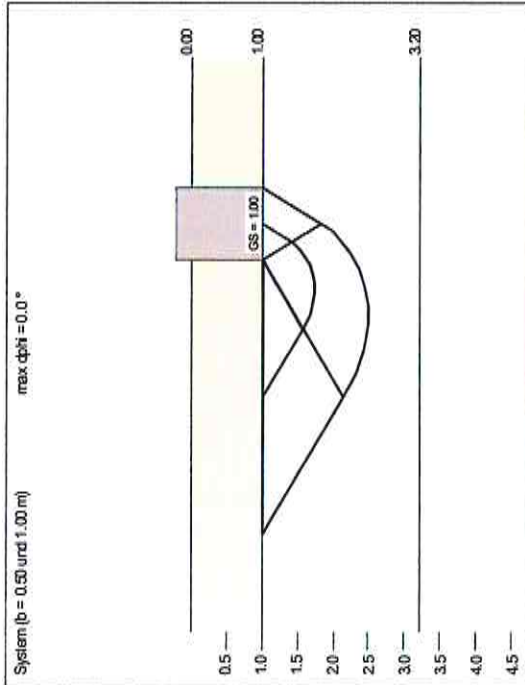
Maßstab: 1:500 Meter

Dieser Auszug wurde mit einem Internet-Browser erzeugt.
 EnBW Regional AG

Boden	g	g'	j	c	E	n	Bezeichnung
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[°]	[kN/m ²]	[MN/m ²]	[]	Boden
□	20.0	9.0	28.0	10.0	20.0	0.00	Boden
□	20.0	9.0	28.0	9.0	18.0	0.00	Auffüllung-halbfest-fest
□	20.0	10.0	25.0	7.0	12.0	0.00	Auffüllung-steif

Berechnungsgrundlagen:
 Val-RKS 8
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (all)
 Teilschleifkraftkorrektur
 Streifenfundament (a = 10.00 m)
 g(G) = 1.40
 g(Q) = 1.35
 Anteil Veränderung erdiche Lasten = 50.0 %
 zul sigma auf 180.00 kN/m² begrenzt

Berechnungsgrundlagen:
 Gründungssohle = 1.00 m
 Grundwasser = 6.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grundbruch mit Tiefenbeiwert
 aufnehmbare Sohldruck
 — Setzungen

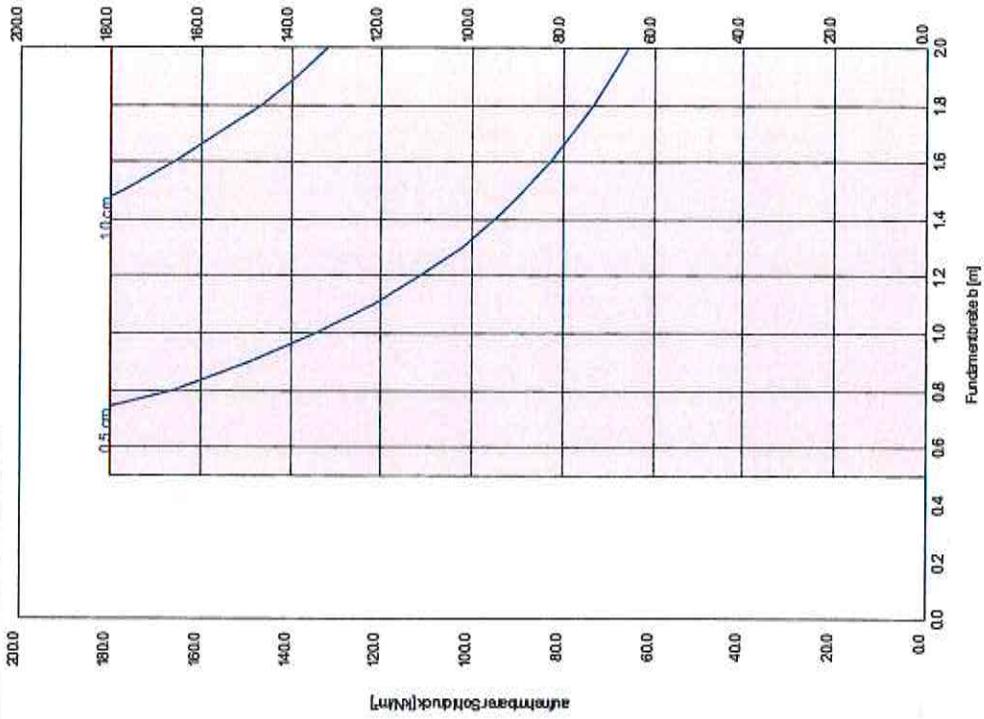
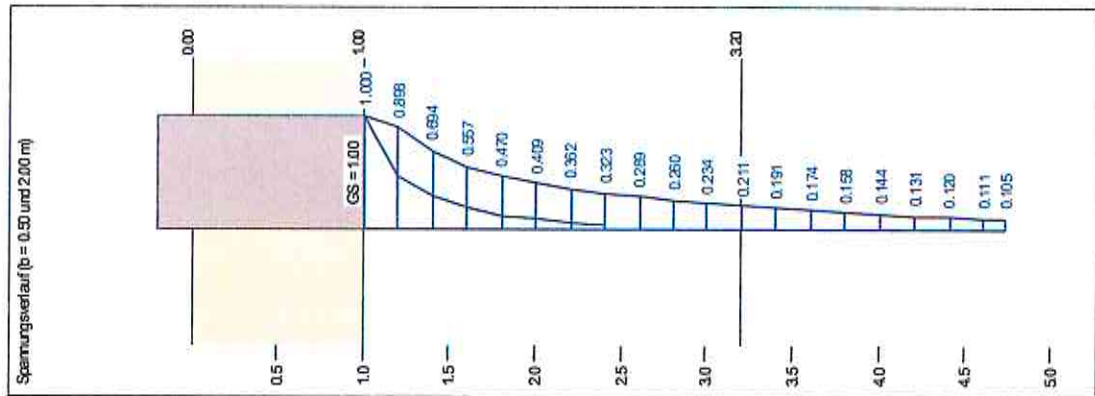
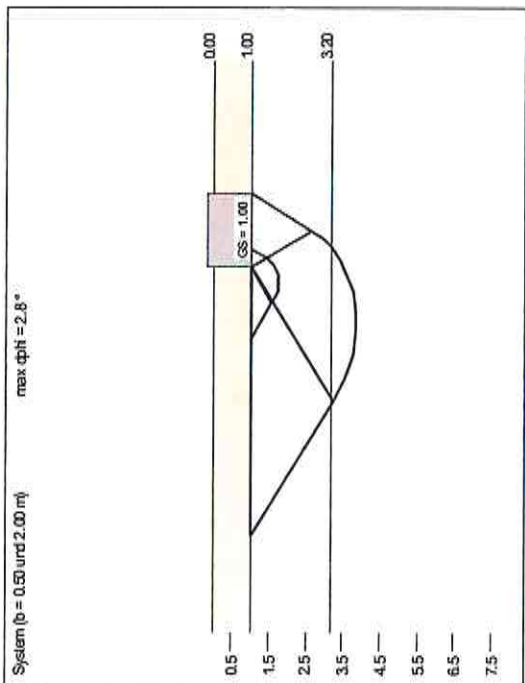


a	b	zul s	zul R	s	ca j	calc	q _r	s ₀	t _s	UKLS	k
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[cm]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[kN/m ²]
10.00	0.50	180.0	90.0	0.64	280	9.00	20.00	20.00	3.88	1.74	215
10.00	0.60	180.0	108.0	0.97	280	9.00	20.00	20.00	4.14	1.89	185
10.00	0.70	180.0	126.0	1.11	280	9.00	20.00	20.00	4.38	2.03	163
10.00	0.80	180.0	144.0	1.23	280	9.00	20.00	20.00	4.60	2.18	146
10.00	0.90	180.0	162.0	1.36	280	9.00	20.00	20.00	4.81	2.33	133
10.00	1.00	180.0	180.0	1.47	280	9.00	20.00	20.00	5.00	2.48	122

zul s = s_{max} / (g · g₀) = s_{max} / (1.40 · 1.43) = s_{max} / 1.99
 Verhältnis Veränderung (Q) Gesamtlasten (G+Q) [] = 0.50

Boden	g	g'	i	c	E _s	n	Bezeichnung
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[°]	[kN/m ²]	[MN/m ²]	[-]	
□	20.0	9.0	28.0	10.0	20.0	0.00	Boden
□	20.0	9.0	28.0	9.0	18.0	0.00	Auffüllung-halbfest-fest
□	20.0	10.0	25.0	7.0	12.0	0.00	Auffüllung-steif

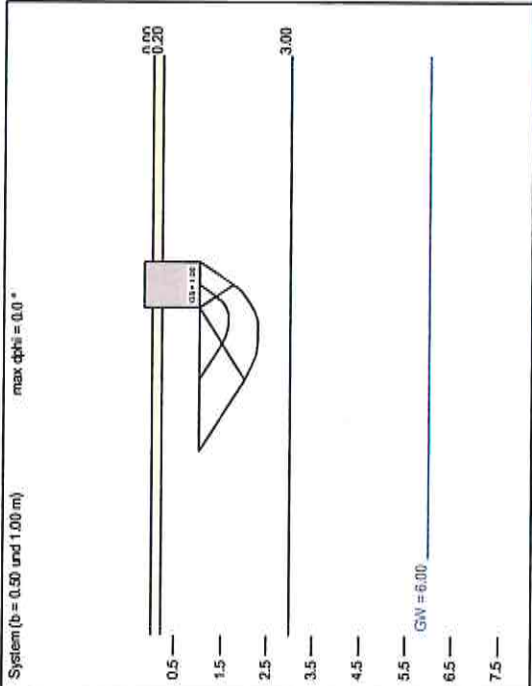
Berechnungsgrundlagen:
 Val-RKS 8
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (alt)
 Teilsicherheitsbeiwert
 Einzelfundament (ab = 1.00)
 g(G) = 1.40
 g(Q) = 1.35
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 zul sigma auf 180.00 kN/m² begrenzt



a	b	zul s	zul R	s	cal j	cal c	g _s	s ₀	t _s	UKLS	k _s
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN]	[cm]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[MN/m ²]
0.50	0.50	180.00	45.0	0.35	280	9.00	20.00	20.00	2.40	1.74	51.8
0.60	0.60	180.00	64.8	0.41	280	9.00	20.00	20.00	2.61	1.89	43.6
0.70	0.70	180.00	88.2	0.48	280	9.00	20.00	20.00	2.80	2.03	37.7
0.80	0.80	180.00	115.2	0.54	280	9.00	20.00	20.00	2.88	2.18	33.3
0.90	0.90	180.00	145.8	0.60	280	9.00	20.00	20.00	3.15	2.33	29.8
1.00	1.00	180.00	180.00	0.67	280	9.00	20.00	20.00	3.32	2.48	26.9
1.10	1.10	180.00	217.8	0.74	280	9.00	20.00	20.00	3.48	2.62	24.4
1.20	1.20	180.00	259.2	0.81	280	9.00	20.00	20.00	3.64	2.77	22.3
1.30	1.30	180.00	304.2	0.86	280	9.00	20.00	20.00	3.79	2.92	20.5
1.40	1.40	180.00	352.8	0.95	280	9.00	20.00	20.00	3.93	3.07	19.0
1.50	1.50	180.00	405.0	1.02	278	8.89	20.00	20.00	4.07	3.20	17.7
1.60	1.60	180.00	460.8	1.08	275	8.63	20.00	20.00	4.21	3.32	16.6
1.70	1.70	180.00	520.2	1.15	272	8.48	20.00	20.00	4.34	3.45	15.6
1.80	1.80	180.00	583.2	1.22	271	8.38	20.00	20.00	4.47	3.58	14.7
1.90	1.90	180.00	649.8	1.29	270	8.29	20.00	20.00	4.60	3.71	13.9
2.00	2.00	180.00	720.0	1.36	268	8.22	20.00	20.00	4.72	3.85	13.2

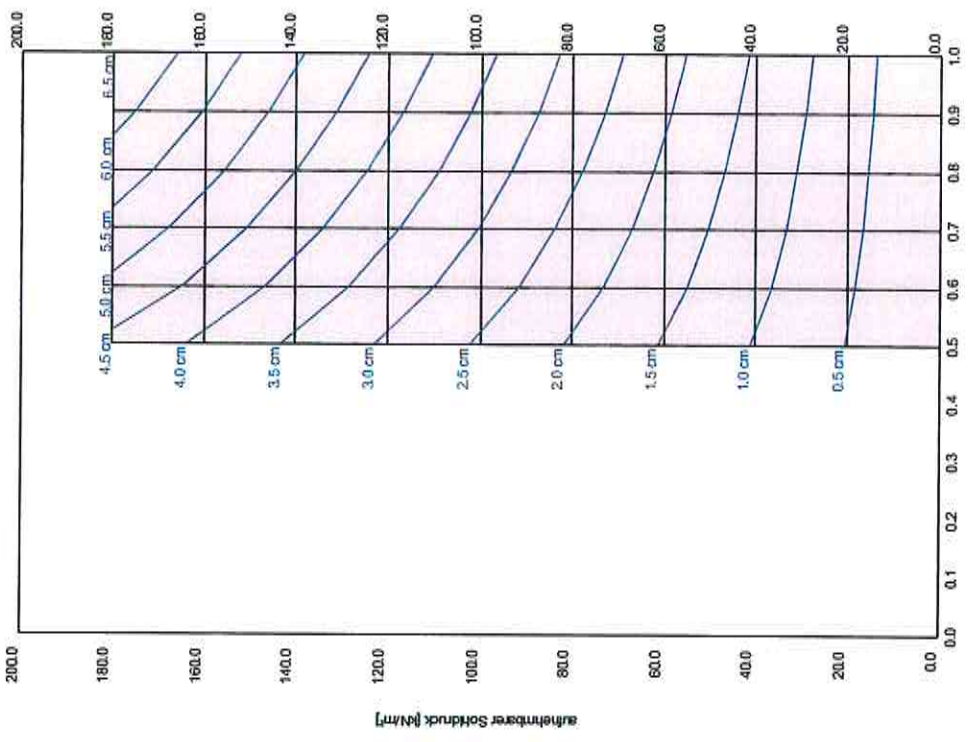
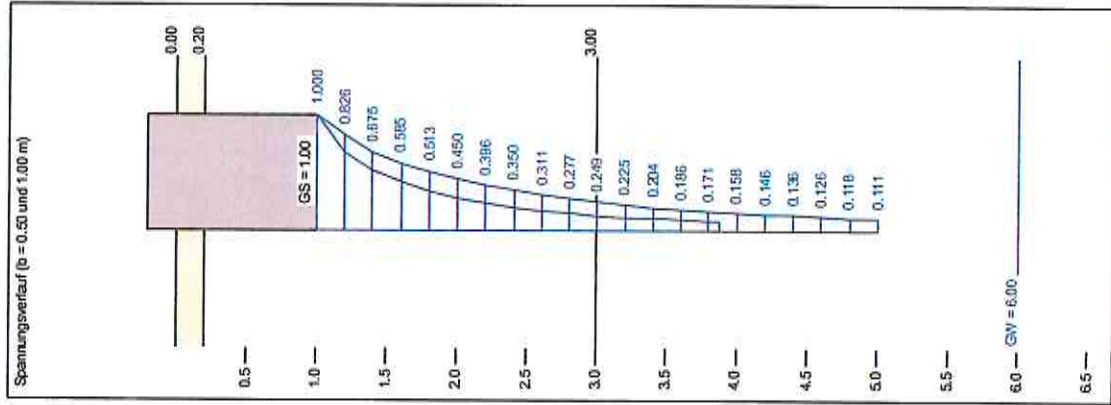
zul s = s₀ / (g_s - g_{s0}) = s₀ / (1.40 - 1.43) = s₀ / 1.59
 Verhältnis Veränderliche/Gesamte (g(G)/g(Q)) = 0.50

Boden	g	g'	i	c	E_s	n	Bezeichnung
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[°]	[kN/m ²]	[MN/m ²]	[E]	
1	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Boden
2	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Auffüllung-weich
3	20.0	10.0	25.0	7.0	12.0	0.00	Auffüllung-steif



Berechnungsgrundlagen:
 V4-RKS 9
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (alt)
 Teilsicherheitskonzept
 Streifenfundament (a = 10.00 m)
 G(Gr) = 1.40
 g(G) = 1.35
 g(Q) = 1.50
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 zul sigma auf 180.00 kN/m² begrenzt

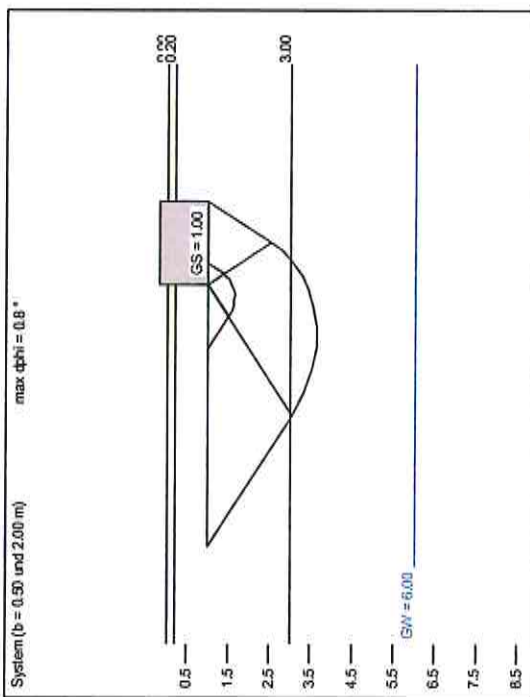
Gründungssohle = 1.00 m
 Grundwasser = 6.00 m
 Grenzlast mit p = 20.0 %
 Grundbruch mit Tiefenbewehrung
 aufnehmbarer Sohldruck
 Setzungen



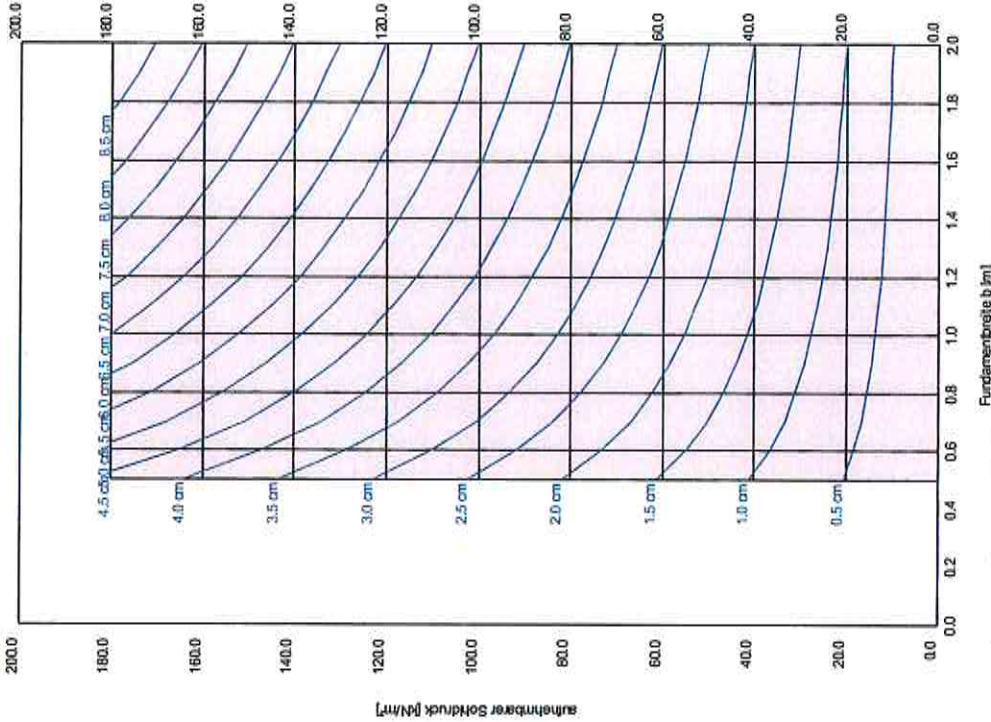
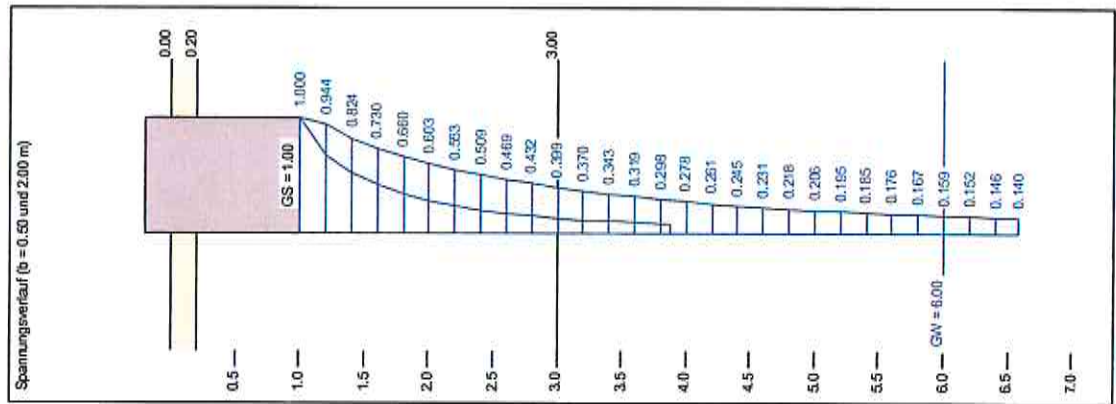
a	b	zul s	zul R	s	cal j	cal c	gr	s ₀	t _g	UKLS
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m]	[cm]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]
10.00	0.50	180.0	90.0	4.39	24.0	1.00	20.00	20.00	3.88	1.65
10.00	0.60	180.0	108.0	4.91	24.0	1.00	20.00	20.00	4.14	1.78
10.00	0.70	180.0	126.0	5.37	24.0	1.00	20.00	20.00	4.38	1.91
10.00	0.80	180.0	144.0	5.78	24.0	1.00	20.00	20.00	4.60	2.04
10.00	0.90	180.0	162.0	6.16	24.0	1.00	20.00	20.00	4.81	2.17
10.00	1.00	180.0	180.0	6.51	24.0	1.00	20.00	20.00	5.00	2.30

zul s = s_{max} / (G_s · G_{co}) = s_{max} / (1.40 · 1.45) = s_{max} / 1.99
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamlasten(G+Q) [] = 0.50

Boden	g [kN/m ²]	g' [kN/m ²]	i [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	n [E]	Bezeichnung
1	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Boden
2	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Auffüllung-weich
3	20.0	10.0	25.0	7.0	12.0	0.00	Auffüllung-steif



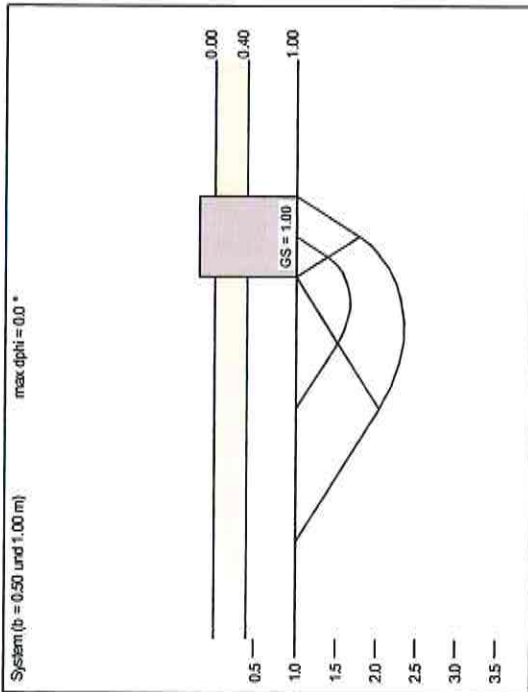
Berechnungsgrundlagen:
 V=1-RKS 9
 Gründungssohle = 1.00 m
 Grundwasser = 6.00 m
 Grenztiefe mit $p = 20.0$ %
 Grundbruch mit Tiefenbeiwert
 Streifenfundament (a = 10.00 m)
 $g(Gr) = 1.40$ aufnehmbarer Sohldruck
 — Setzungen
 $g(G) = 1.35$
 $g(Q) = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 zul sigma auf 180.00 kN/m² begrenzt



a	b	zul s	zul R	cal j	cal c	Gr	s ₀	t _g	UKLS
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]
10.00	0.50	180.0	90.0	24.0	1.00	20.00	20.00	3.88	1.65
10.00	0.60	180.0	108.0	24.0	1.00	20.00	20.00	4.14	1.76
10.00	0.70	180.0	126.0	24.0	1.00	20.00	20.00	4.38	1.91
10.00	0.80	180.0	144.0	24.0	1.00	20.00	20.00	4.60	2.04
10.00	0.90	180.0	162.0	24.0	1.00	20.00	20.00	4.81	2.17
10.00	1.00	180.0	180.0	24.0	1.00	20.00	20.00	5.00	2.30
10.00	1.10	180.0	198.0	24.0	1.00	20.00	20.00	5.18	2.43
10.00	1.20	180.0	216.0	24.0	1.00	20.00	20.00	5.35	2.56
10.00	1.30	180.0	234.0	24.0	1.00	20.00	20.00	5.51	2.70
10.00	1.40	180.0	252.0	24.0	1.00	20.00	20.00	5.66	2.83
10.00	1.50	180.0	270.0	24.0	1.00	20.00	20.00	5.81	2.96
10.00	1.60	180.0	288.0	24.2	2.03	20.00	20.00	5.95	3.10
10.00	1.70	180.0	306.0	24.3	2.56	20.00	20.00	6.11	3.23
10.00	1.80	180.0	324.0	24.3	2.91	20.00	20.00	6.27	3.37
10.00	1.90	180.0	342.0	24.4	3.18	20.00	20.00	6.43	3.50
10.00	2.00	180.0	360.0	24.4	3.41	20.00	20.00	6.58	3.64

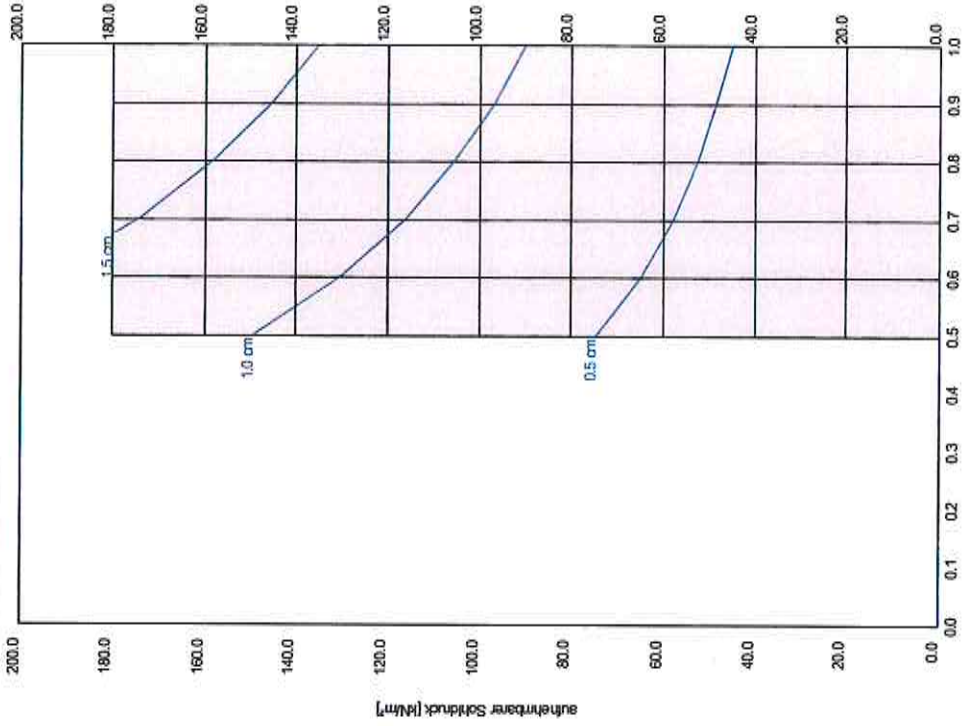
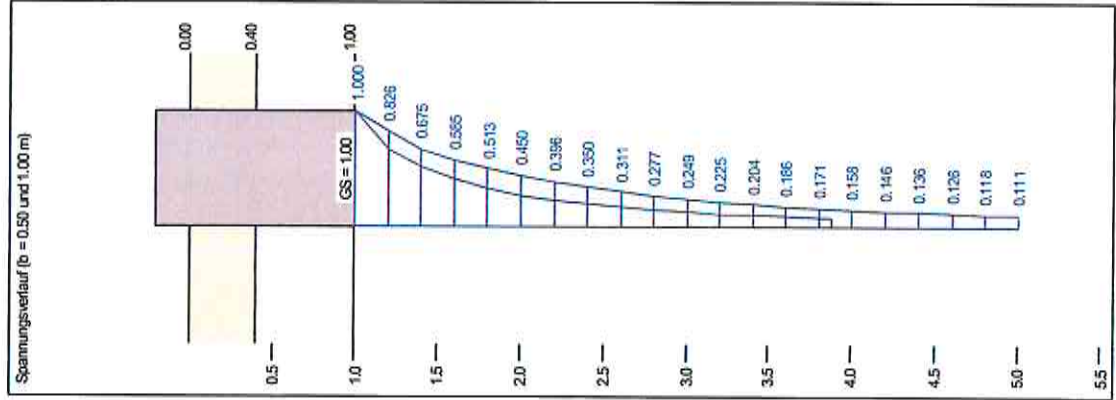
zul s = $s_{0.01} / (G_r \cdot G_{s.01}) = s_{0.01} / (1.40 \cdot 1.43) = s_{0.01} / 1.99$
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlaster(G+Q) = 0.50

Boden	q [kN/m ²]	q' [kN/m ²]	i [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	n [-]	Bezeichnung
1	20.0	10.0	24.0	7.0	12.0	0.00	Boden
2	20.0	11.0	26.0	9.0	15.0	0.00	Auffüllung-fest
3	20.0	10.0	25.0	7.0	12.0	0.00	Auffüllung-stief



Berechnungsgrundlagen:
 Val-RKS 10
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (alt)
 Teilsicherheitskoeffizient
 Streifenfundament ($a = 10.00$ m)
 $g(G) = 1.40$
 $g(Q) = 1.35$
 $g(O) = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 zul σ_{max} auf 180.00 kN/m^2 begrenzt

Gründungssohle = 1.00 m
 Grundwasser = 6.00 m
 Grenztiefe mit $p = 20.0$ %
 Grundbruch mit Tiefenbewert
 Grundbruch mit Tiefenbewert
 — aufnehmbare Sohldruck
 — Setzungen

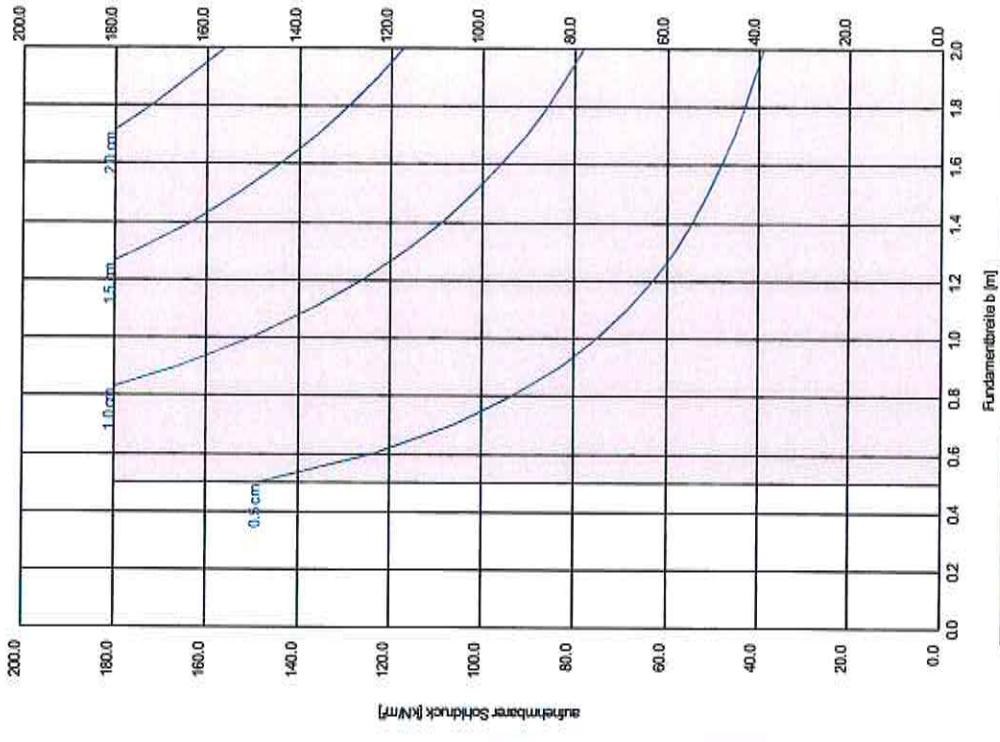
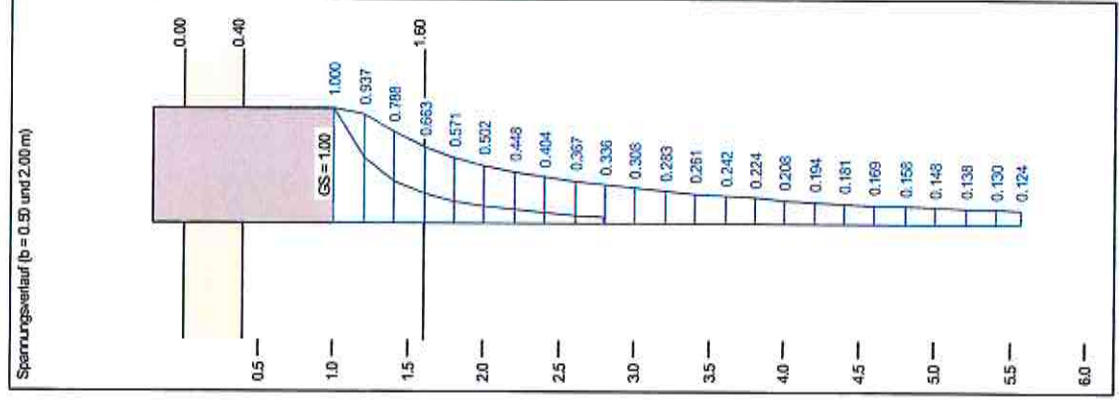
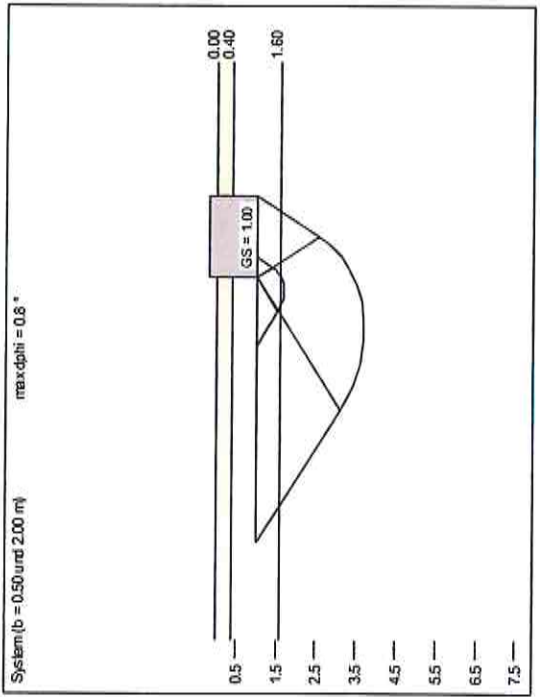


a	b	zul s	zul R	s	cal j	cal c	q_s	s_u	i_p	UKLS	k_s
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[cm]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[MN/m ²]
10.00	0.50	180.0	90.0	1.20	25.0	7.00	20.00	20.00	3.88	1.67	14.9
10.00	0.60	180.0	108.0	1.38	25.0	7.00	20.00	20.00	4.14	1.81	13.0
10.00	0.70	180.0	126.0	1.55	25.0	7.00	20.00	20.00	4.38	1.94	11.6
10.00	0.80	180.0	144.0	1.71	25.0	7.00	20.00	20.00	4.60	2.07	10.6
10.00	0.90	180.0	162.0	1.86	25.0	7.00	20.00	20.00	4.81	2.21	9.7
10.00	1.00	180.0	180.0	2.00	25.0	7.00	20.00	20.00	5.00	2.34	9.0

zul $s = s_{\text{val}} / (g_{\text{val}} \cdot g_{\text{val}}) = s_{\text{val}} / (1.40 \cdot 1.43) = s_{\text{val}} / 1.99$
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlaster(G+Q) $H = 0.50$

Boden	g	g'	i	c	E _s	n	Bezeichnung
[kN/m ²]	[kN/m ²]	[°]	[kN/m ²]	[MN/m ²]	[-]		
□	20.0	10.0	24.0	7.0	12.0	0.00	Boden
▨	20.0	11.0	26.0	9.0	15.0	0.00	Auffüllung-fest
▩	20.0	10.0	25.0	7.0	12.0	0.00	Auffüllung-steif-hf

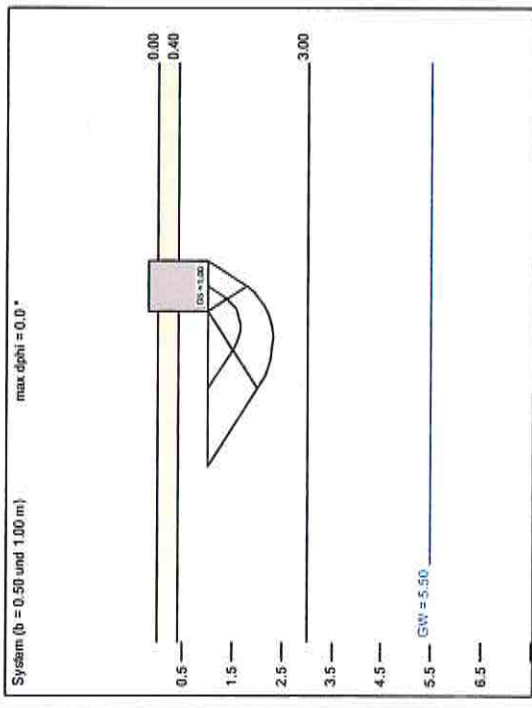
Berechnungsgrundlagen:
 Val-RKS 10
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (alt)
 Teilsicherheitskonzept
 Einzelfundament (ab = 2.00)
 g(G) = 1.40
 g(Q) = 1.35
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 zul. sigma auf 180.00 kN/m² begrenzt



a	b	zul s	zul R	s	cal	cal c	Gr	s ₀	l ₀	UK LS	k _s
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN]	[cm]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[MN/m ²]
1.00	0.50	180.0	90.0	0.61	25.7	8.43	20.00	20.00	2.79	1.69	29.7
1.20	0.60	180.0	129.6	0.73	25.6	8.15	20.00	20.00	3.04	1.82	24.7
1.40	0.70	180.0	176.4	0.85	25.5	7.96	20.00	20.00	3.27	1.95	21.2
1.60	0.80	180.0	230.4	0.97	25.4	7.86	20.00	20.00	3.49	2.08	18.6
1.80	0.90	180.0	291.6	1.08	25.4	7.77	20.00	20.00	3.70	2.22	16.6
2.00	1.00	180.0	360.0	1.20	25.3	7.69	20.00	20.00	3.90	2.36	15.0
2.20	1.10	180.0	435.6	1.32	25.3	7.63	20.00	20.00	4.09	2.49	13.7
2.40	1.20	180.0	518.4	1.43	25.3	7.58	20.00	20.00	4.28	2.63	12.6
2.60	1.30	180.0	608.4	1.54	25.3	7.53	20.00	20.00	4.46	2.76	11.7
2.80	1.40	180.0	705.6	1.65	25.2	7.49	20.00	20.00	4.63	2.90	10.9
3.00	1.50	180.0	810.0	1.77	25.2	7.46	20.00	20.00	4.80	3.03	10.2
3.20	1.60	180.0	921.6	1.88	25.2	7.43	20.00	20.00	4.96	3.16	9.6
3.40	1.70	180.0	1040.4	1.98	25.2	7.41	20.00	20.00	5.11	3.30	9.1
3.60	1.80	180.0	1166.4	2.09	25.2	7.39	20.00	20.00	5.27	3.43	8.6
3.80	1.90	180.0	1299.6	2.20	25.2	7.36	20.00	20.00	5.42	3.57	8.2
4.00	2.00	180.0	1440.0	2.31	25.2	7.35	20.00	20.00	5.56	3.70	7.8

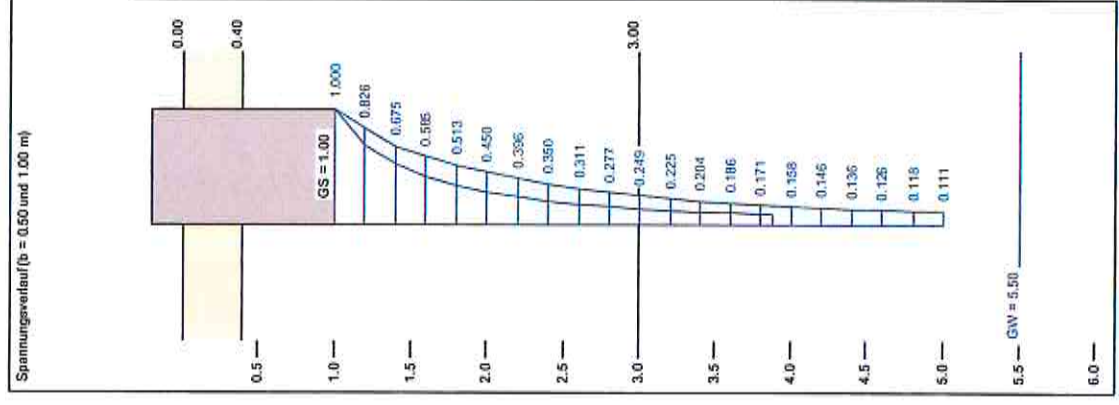
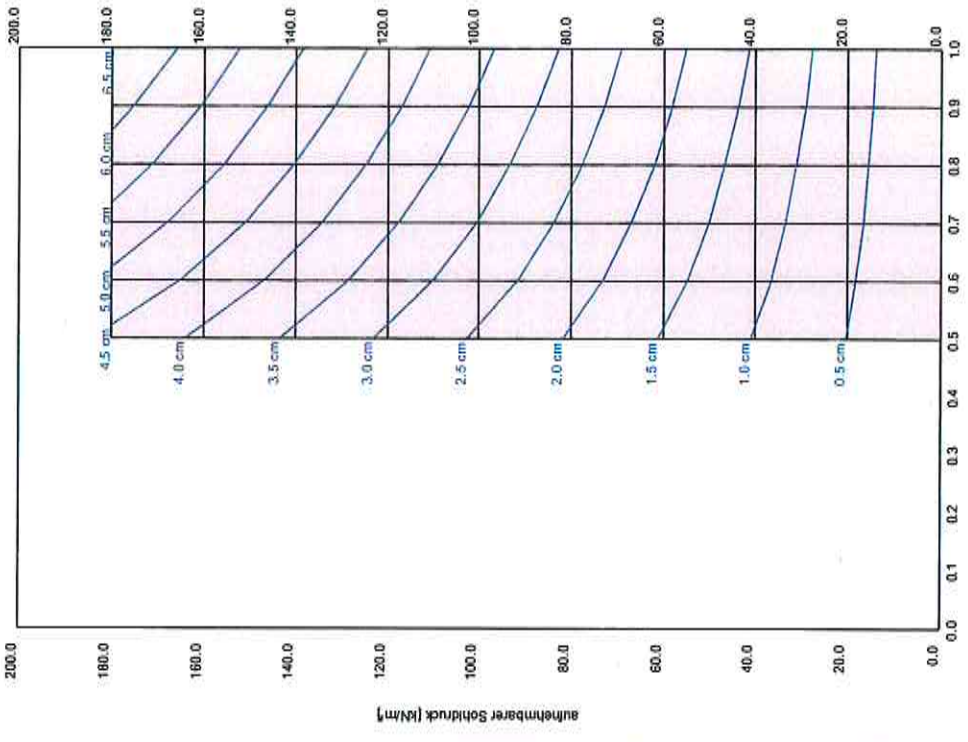
zul s = s_{ax} / (q₀ - q_{0,all}) = s_{ax} / (1.40 - 1.43) = s_{ax} / 1.99
 Verhältnis Veränderliche Q / Gesamtlast (G+Q) H = 0.50

Boden	q [kN/m²]	q' [kN/m²]	i [°]	c [kN/m²]	E _s [MN/m²]	n [-]	Bezeichnung
□	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Boden
□	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Auffüllung-weich
□	20.0	10.0	25.0	7.0	12.0	0.00	Auffüllung-steif



Berechnungsgrundlagen:
 Val-RKS 11
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (alt)
 Teilicherheitskonzept
 Streifenfundament (a = 10.00 m)
 g(G) = 1.40
 g(Q) = 1.50
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 zul sigma auf 180.00 kN/m² begrenzt

Gründungssohle = 1.00 m
 Grundwasser = 5.50 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grundbruch mit Tiefenbeiwert
 ————— aushaltbarer Sohldruck
 ————— Setzungen



a [m]	b [m]	zul s [kN/m²]	zul R [kN/m]	s [cm]	calc [°]	calc [kN/m²]	Gi [kN/m²]	s ₀ [kN/m²]	l _p [m]	UKLS [m]	k _s [MN/m²]
10.00	0.50	180.0	90.0	4.39	24.0	1.00	20.00	20.00	3.88	1.65	4.1
10.00	0.60	180.0	108.0	4.91	24.0	1.00	20.00	20.00	4.14	1.78	3.7
10.00	0.70	180.0	126.0	5.37	24.0	1.00	20.00	20.00	4.38	1.91	3.4
10.00	0.80	180.0	144.0	5.78	24.0	1.00	20.00	20.00	4.60	2.04	3.1
10.00	0.90	180.0	162.0	6.16	24.0	1.00	20.00	20.00	4.81	2.17	2.9
10.00	1.00	180.0	180.0	6.51	24.0	1.00	20.00	20.00	5.00	2.30	2.8

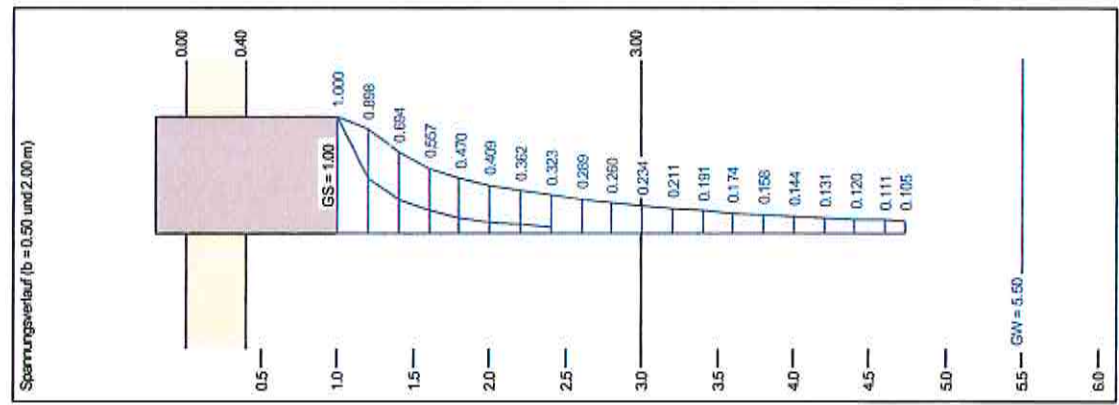
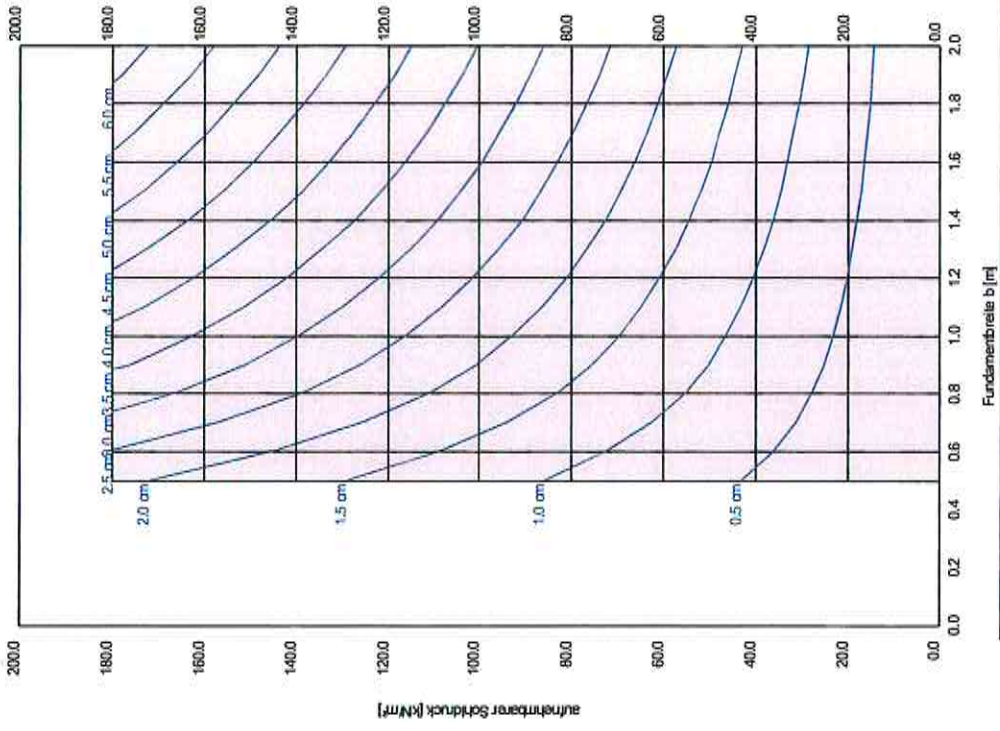
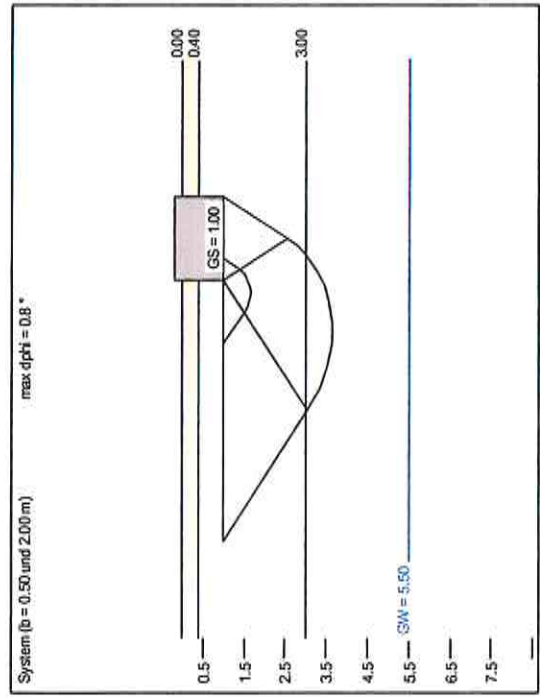
zul s = s_{sk} / (β_s · β_{oc}) = s_{sk} / (1.40 · 1.43) = s_{sk} / 1.99
 Verhältnis Veränderliche Q / Gesamtlast (G+Q) (= 0.50)

Stadt Vaihingen a.d. Enz
 Altanlage Schinderrain
 Baugrund- und abfalltechnische Untersuchungen

Ergebnisse der Setzungsrechnung:
 RKS 11 - Einzelfundament

Berechnungsgrundlagen:
 VAI-RKS 11
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (alt)
 Teilsicherheitskonzept
 Einzelfundament (ab $b = 1.00$)
 $g(G) = 1.40$
 $g(Q) = 1.35$
 $g(O) = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 zul sigma auf 1 80.00 kN/m² begrenzt

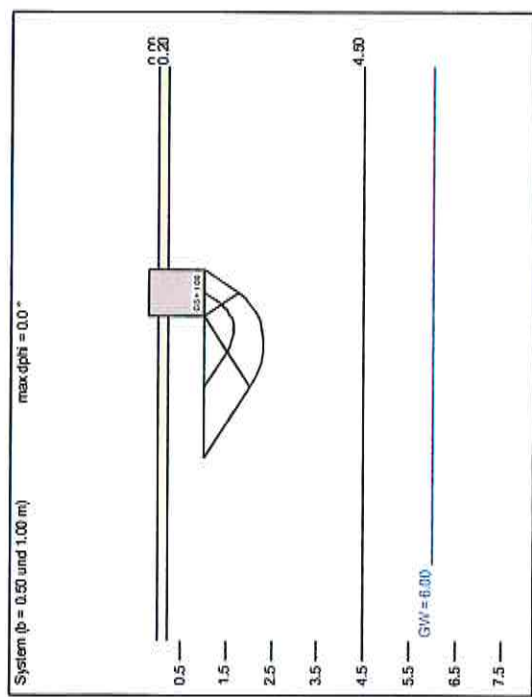
Boden	g	g'	c	E _s	n	Bezeichnung
0.00	20.0	9.0	1.0	3.0	0.00	Boden
0.40	20.0	9.0	1.0	3.0	0.00	Auffüllung-weich
3.00	20.0	10.0	7.0	12.0	0.00	Auffüllung-steif



a	b	zul s	zul R	s	ca/j	ca/c	g	s _e	l _q	UKLS	k _s
0.50	0.50	180.0	45.0	2.09	24.0	1.00	20.00	20.00	2.40	1.65	8.6
0.60	0.60	180.0	64.8	2.48	24.0	1.00	20.00	20.00	2.61	1.78	7.3
0.70	0.70	180.0	88.2	2.86	24.0	1.00	20.00	20.00	2.80	1.91	6.3
0.80	0.80	180.0	115.2	3.25	24.0	1.00	20.00	20.00	2.98	2.04	5.5
0.90	0.90	180.0	145.8	3.57	24.0	1.00	20.00	20.00	3.15	2.17	5.0
1.00	1.00	180.0	180.0	3.87	24.0	1.00	20.00	20.00	3.32	2.30	4.6
1.10	1.10	180.0	217.8	4.16	24.0	1.00	20.00	20.00	3.48	2.43	4.3
1.20	1.20	180.0	259.2	4.43	24.0	1.00	20.00	20.00	3.64	2.56	4.1
1.30	1.30	180.0	304.2	4.70	24.0	1.00	20.00	20.00	3.79	2.70	3.8
1.40	1.40	180.0	352.8	4.95	24.0	1.00	20.00	20.00	3.93	2.83	3.6
1.50	1.50	180.0	405.0	5.19	24.0	1.00	20.00	20.00	4.07	2.96	3.5
1.60	1.60	180.0	460.8	5.42	24.2	2.03	20.00	20.00	4.21	3.10	3.3
1.70	1.70	180.0	520.2	5.64	24.3	2.56	20.00	20.00	4.34	3.23	3.2
1.80	1.80	180.0	583.2	5.86	24.3	2.91	20.00	20.00	4.47	3.37	3.1
1.90	1.90	180.0	649.8	6.07	24.4	3.18	20.00	20.00	4.60	3.50	3.0
2.00	2.00	180.0	720.0	6.27	24.4	3.41	20.00	20.00	4.72	3.64	2.9

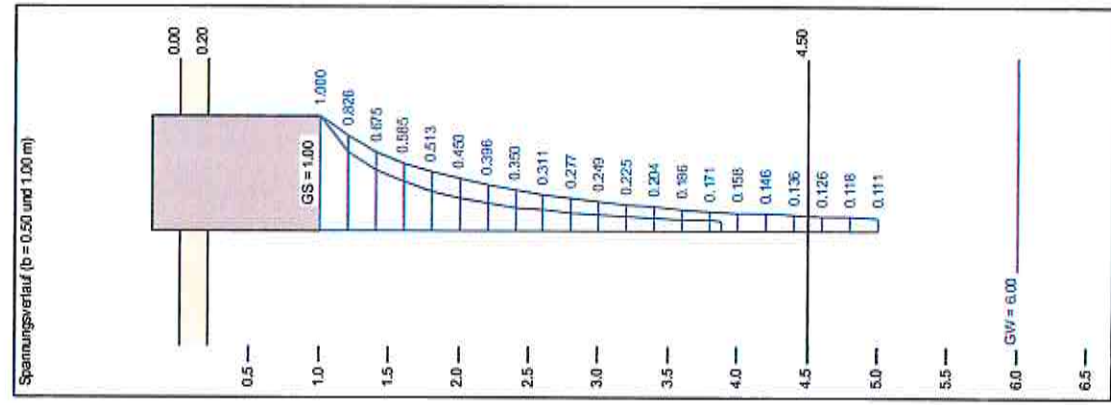
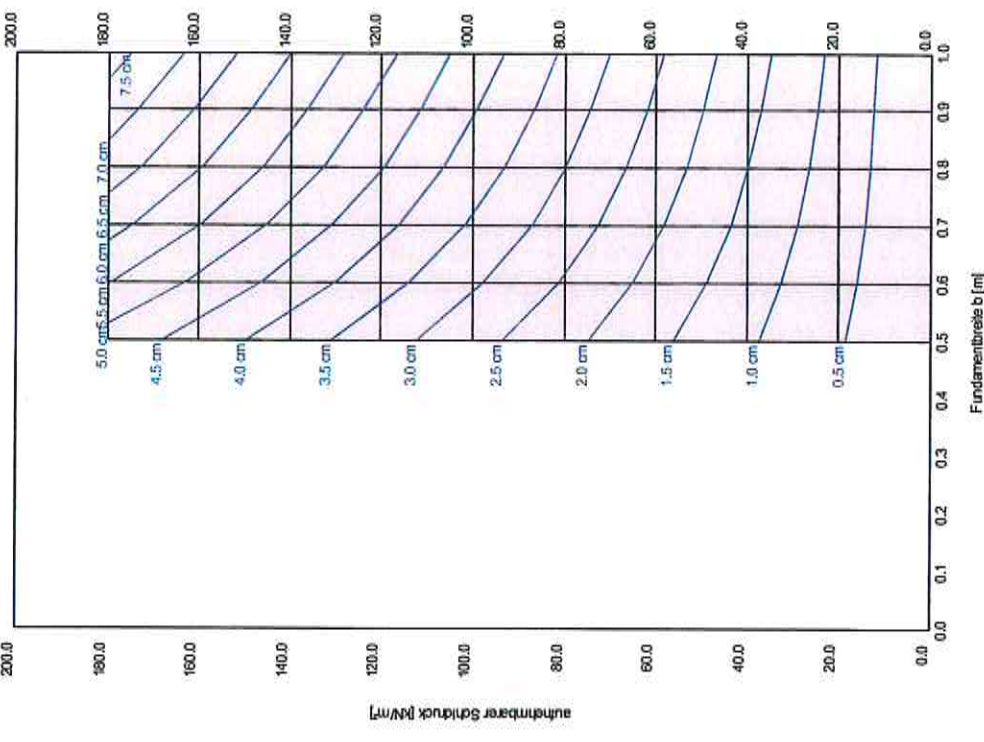
zul s = s_{zul} / (G_s · Q_{soil}) = s_{zul} / (1.40 · 1.43) = s_{zul} / 1.99
 Verhältnis Veränderliche/(G_sGesamtlasten)(G+Q) H = 0.50

Boden	g [kN/m ²]	g' [kN/m ²]	i [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	n	Bezeichnung
□	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Boden
□	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Auffüllung-weich
□	20.0	10.0	25.0	8.0	13.0	0.00	Auffüllung-steif-hf



Berechnungsgrundlagen:
 Val-RKS 1
 Grundrissformel nach DIN 4017 (alt)
 Teilsicherheitskonzept
 Streifenfundament (a = 10.00 m)
 g(G) = 1.40
 g(Q) = 1.35
 g(Q) = 1.50
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 zul sigma auf 180.00 kN/m² begrenzt

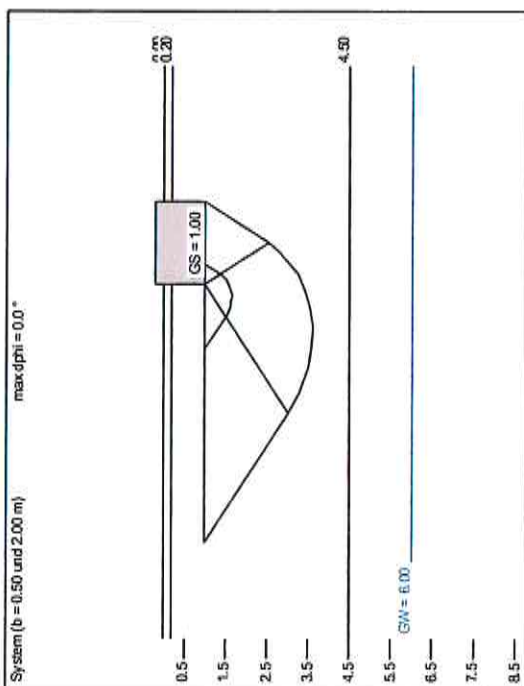
Gründungssohle = 1.00 m
 Grundwasser = 6.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grundbruch mit Tiefenbeiwert
 aufnehmbarer Soffdruck
 Setzungen



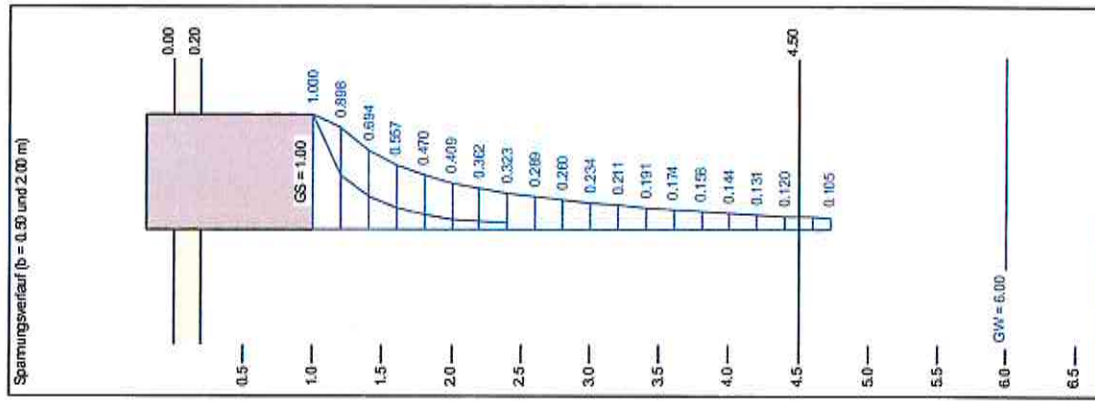
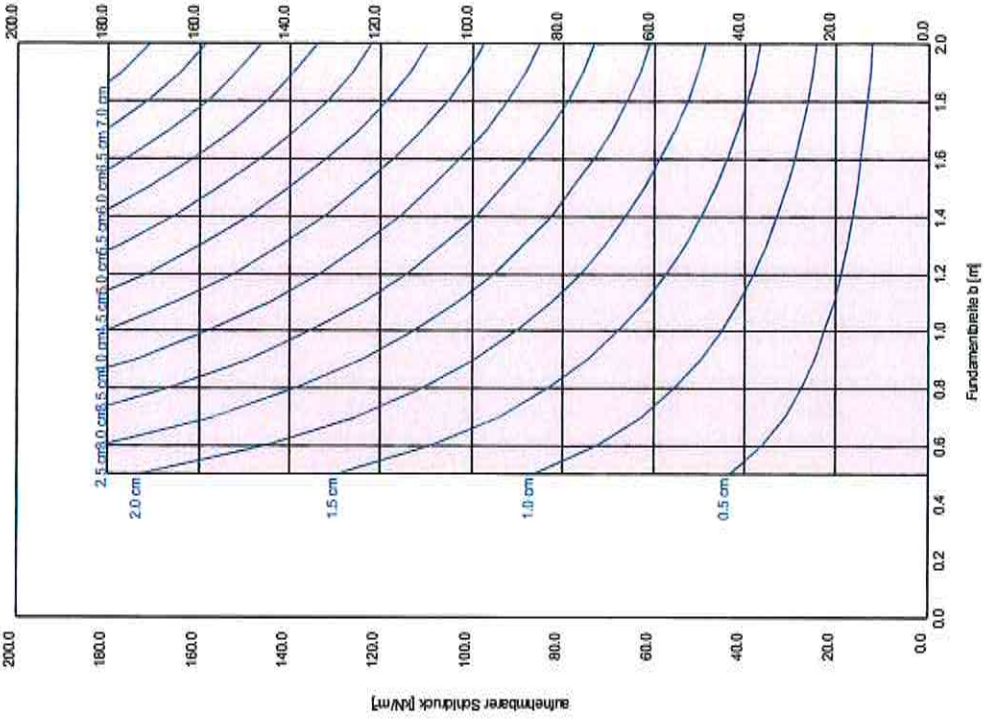
a	b	zul s	zul R	s	cal j	cal c	G _s	S ₀	t ₀	UKLS	k
[m]	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[cm]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[kN/m ²]
10.00	0.50	180.0	90.0	4.62	24.0	1.00	20.00	20.00	3.88	1.65	3.7
10.00	0.60	180.0	108.0	5.53	24.0	1.00	20.00	20.00	4.14	1.78	3.3
10.00	0.70	180.0	126.0	6.19	24.0	1.00	20.00	20.00	4.36	1.91	2.9
10.00	0.80	180.0	144.0	6.77	24.0	1.00	20.00	20.00	4.60	2.04	2.7
10.00	0.90	180.0	162.0	7.26	24.0	1.00	20.00	20.00	4.81	2.17	2.5
10.00	1.00	180.0	180.0	7.72	24.0	1.00	20.00	20.00	5.00	2.30	2.3

zul s = s_{sk} / (g_s · g_{0,p}) = s_{sk} / (1.40 · 1.43) = s_{sk} / 1.99
 Verhältniss Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Boden	q [kN/m ²]	q' [kN/m ²]	i [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	η [-]	Bezeichnung
□	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Boden
□	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Auffüllung-weich
□	20.0	10.0	25.0	8.0	13.0	0.00	Auffüllung-staif-hf



Berechnungsgrundlagen:
 Val-RKS 1
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (alt)
 Teilsicherheitskonzept
 Einzelfundament (ab $b = 1.00$)
 $g(G) = 1.40$
 $g(Q) = 1.35$
 $\eta(Q) = 1.50$
 Anteil Veränderrliche Lasten = 50.0 %
 zul sigma auf 180.00 kN/m² begrenzt



a	b	zul s	zul R	s	ca j	ca c	q'	s ₀	t ₀	UK LS	k _s
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN]	[cm]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[kN/m ²]
0.50	0.50	180.0	45.0	2.09	24.0	1.00	20.00	20.00	2.40	1.65	8.6
0.60	0.60	180.0	64.8	2.48	24.0	1.00	20.00	20.00	2.61	1.78	7.3
0.70	0.70	180.0	89.2	2.86	24.0	1.00	20.00	20.00	2.80	1.91	6.3
0.80	0.80	180.0	115.2	3.25	24.0	1.00	20.00	20.00	2.98	2.04	5.5
0.90	0.90	180.0	145.8	3.62	24.0	1.00	20.00	20.00	3.15	2.17	5.0
1.00	1.00	180.0	180.0	3.99	24.0	1.00	20.00	20.00	3.32	2.30	4.5
1.10	1.10	180.0	217.8	4.36	24.0	1.00	20.00	20.00	3.48	2.43	4.1
1.20	1.20	180.0	259.2	4.72	24.0	1.00	20.00	20.00	3.64	2.56	3.8
1.30	1.30	180.0	304.2	5.08	24.0	1.00	20.00	20.00	3.79	2.70	3.5
1.40	1.40	180.0	352.8	5.44	24.0	1.00	20.00	20.00	3.93	2.83	3.3
1.50	1.50	180.0	405.0	5.79	24.0	1.00	20.00	20.00	4.07	2.96	3.1
1.60	1.60	180.0	460.8	6.14	24.0	1.00	20.00	20.00	4.21	3.09	2.9
1.70	1.70	180.0	520.2	6.48	24.0	1.00	20.00	20.00	4.34	3.22	2.8
1.80	1.80	180.0	583.2	6.82	24.0	1.00	20.00	20.00	4.47	3.35	2.6
1.90	1.90	180.0	649.8	7.11	24.0	1.00	20.00	20.00	4.60	3.48	2.5
2.00	2.00	180.0	720.0	7.39	24.0	1.00	20.00	20.00	4.72	3.61	2.4

zul s = $s_{ax} / (G_{ax} / (1.40 \cdot 1.43)) = s_{ax} / 1.99$
 Verhältnis Veränderrliche (Q) Gesamtlasten (G+Q) $\eta = 0.50$

Klinger und Partner
 Ingenieurbüro
 für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH
 Klinger und Partner GmbH
 Friesenweg 26, 3. Stock
 74 071 Göttingen, Fax 0551 1030306
 Postfach 101010, 74 071 Göttingen

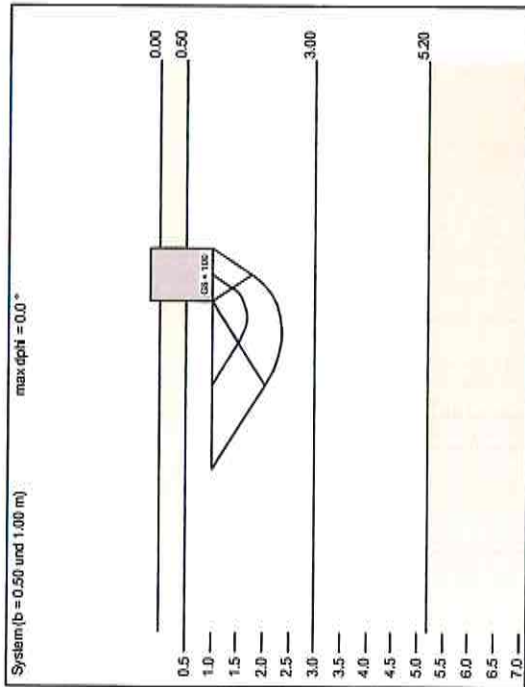
Stadt Vaihingen a.d. Erz
 Altanlage Schinderrain
 Baugrund- und abfalltechnische Untersuchungen

Ergebnisse der Setzungsberechnung:
 RKS 1 - Einzelfundament

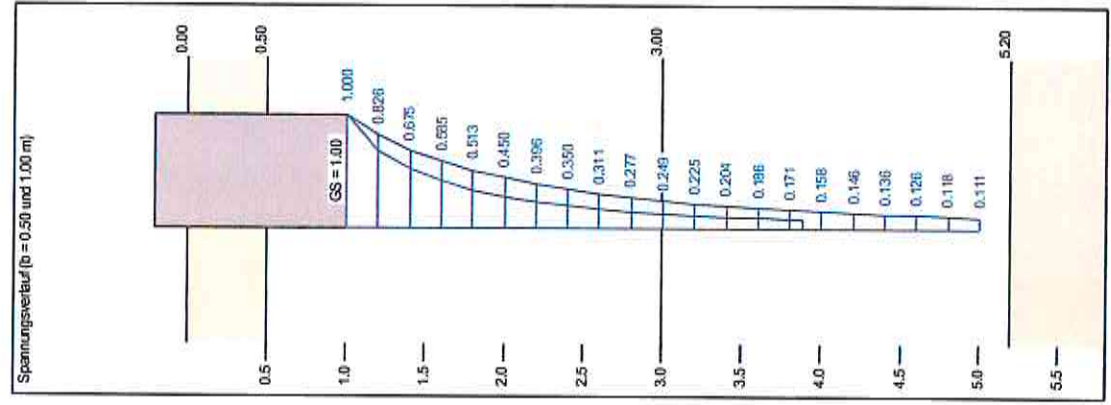
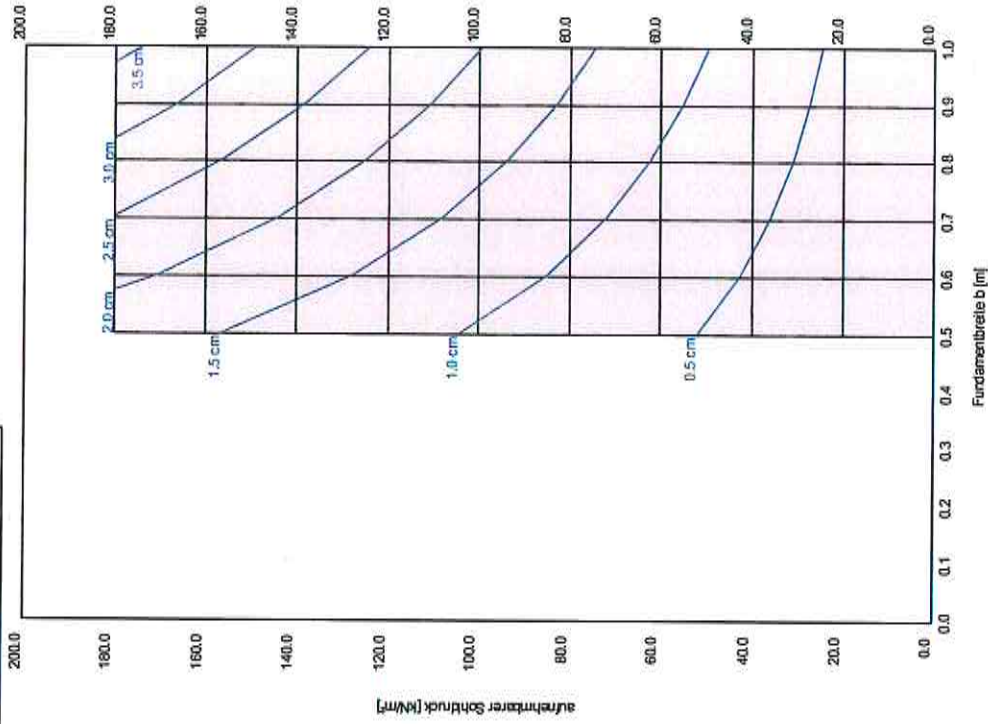
Anlage 9.5-2
 Maßstab: ohne

Stand: 11.11.2011

Boden	q	q'	i	c	E _s	n	Bezeichnung
[kN/m ²]	[kN/m ²]	[°]	[kN/m ²]	[MN/m ²]	[-]		
□	20.0	10.0	25.0	7.0	12.0	0.00	Boden
□	20.0	10.0	25.0	7.0	11.0	0.00	Auffüllung-steif-hf
□	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Auffüllung-weich-stief
□	21.0	11.0	27.0	9.0	15.0	0.00	Auffüllung-halbsteif



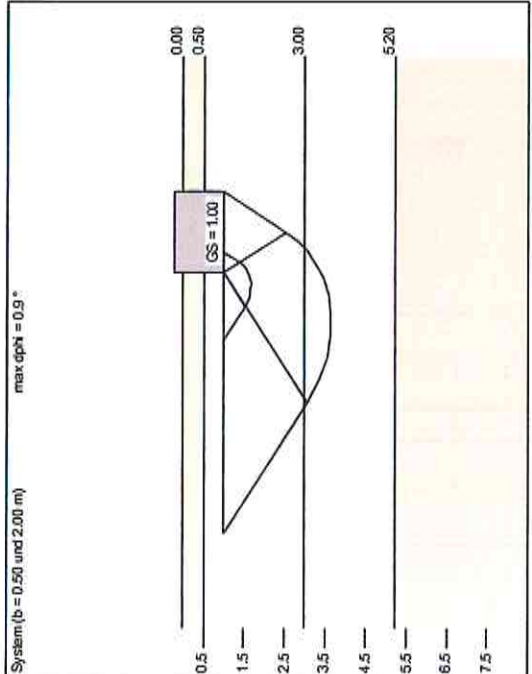
Berechnungsgrundlagen:
 Val-RKS 2
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (alt)
 Teilsicherheitskonzept
 Streifenfundament (a = 10.00 m)
 g(G) = 1.40
 g(Q) = 1.35
 g(Q) = 1.50
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 zul sigma auf 180.00 kN/m² begrenzt



a	b	zul s	zul R	s	cal j	cal c	Q _r	s ₀	l _s	UKLS	k _s
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[cm]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[kN/m ²]
10.00	0.50	180.0	90.0	1.72	25.0	7.00	20.00	20.00	3.88	1.67	10.4
10.00	0.60	180.0	108.0	2.11	25.0	7.00	20.00	20.00	4.14	1.81	8.5
10.00	0.70	180.0	126.0	2.49	25.0	7.00	20.00	20.00	4.38	1.94	7.2
10.00	0.80	180.0	144.0	2.87	25.0	7.00	20.00	20.00	4.60	2.07	6.3
10.00	0.90	180.0	162.0	3.25	25.0	7.00	20.00	20.00	4.81	2.21	5.5
10.00	1.00	180.0	180.0	3.62	25.0	7.00	20.00	20.00	5.00	2.34	5.0

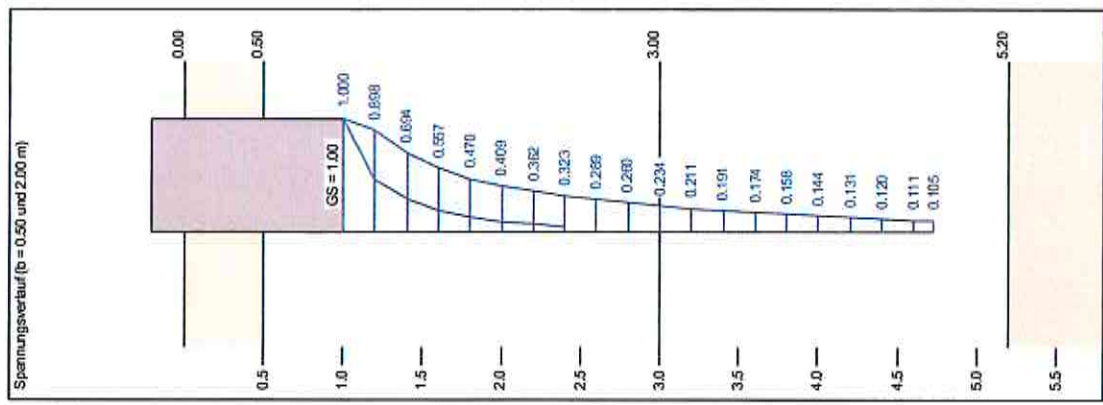
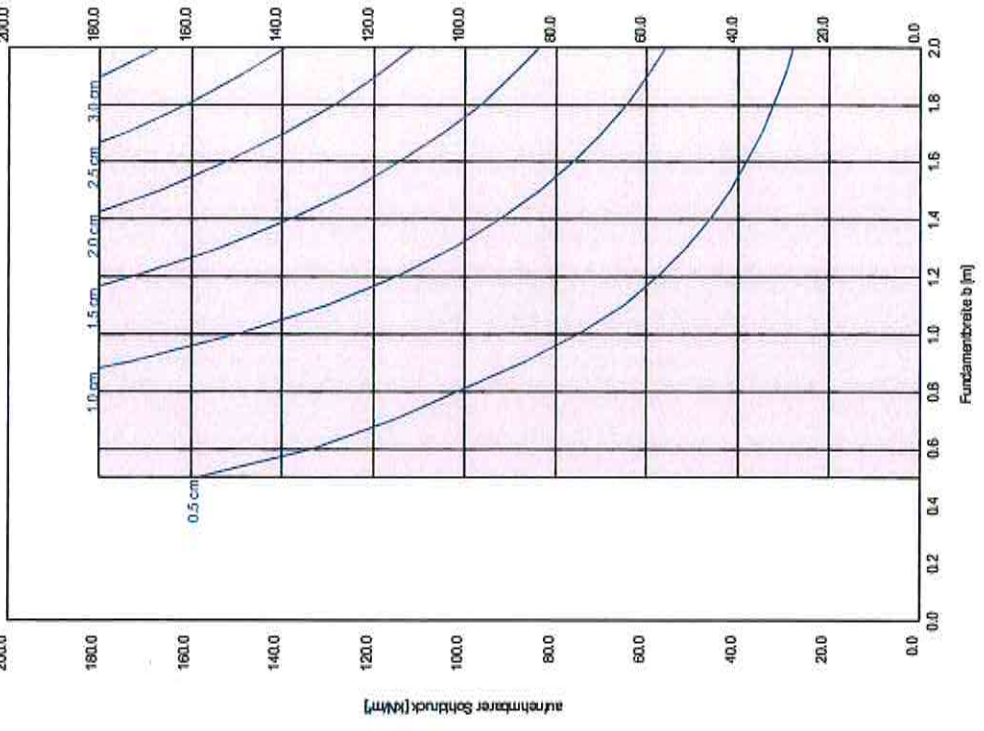
zul s = s_{ult} / (g_s · g_{oc}) = s_{ult} / (1.40 · 1.43) = s_{ult} / 1.99
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) H = 0.50

Boden	g [kN/m ²]	g' [kN/m ²]	i [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	n	Bezeichnung
□	20.0	10.0	25.0	7.0	12.0	0.00	Boden
□	20.0	10.0	25.0	7.0	11.0	0.00	Auffüllung-streif-hf
□	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Auffüllung-weich-steif
□	21.0	11.0	27.0	9.0	15.0	0.00	Auffüllung-halb-fest



Berechnungsgrundlagen:
 Val-RKS 2
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (alt)
 Teilsicherheitskonzept
 Einzelfundament (ab = 1.00)
 g(G) = 1.40
 g(Q) = 1.35
 g(Q) = 1.50
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 zul sigma auf 180.00 kN/m² begrenzt

Gründungssohle = 1.00 m
 Grundwasser = 6.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grundbruch mit Tiefenbeiwert
 — aufreihbarer Sohldruck
 — Setzungen



a	b	zul s	zul R	s	cal j	cal c	G _z	s ₀	I _s	UKLS	k _s
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN]	[cm]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[MN/m ²]
0.50	0.50	180.0	45.0	0.57	25.0	7.00	20.00	20.00	2.40	1.67	31.6
0.60	0.60	180.0	64.8	0.68	25.0	7.00	20.00	20.00	2.61	1.81	26.6
0.70	0.70	180.0	88.2	0.78	25.0	7.00	20.00	20.00	2.80	1.94	23.0
0.80	0.80	180.0	115.2	0.89	25.0	7.00	20.00	20.00	2.98	2.07	20.3
0.90	0.90	180.0	145.8	1.04	25.0	7.00	20.00	20.00	3.15	2.21	17.4
1.00	1.00	180.0	180.0	1.21	25.0	7.00	20.00	20.00	3.32	2.34	14.9
1.10	1.10	180.0	217.8	1.38	25.0	7.00	20.00	20.00	3.48	2.48	13.0
1.20	1.20	180.0	259.2	1.57	25.0	7.00	20.00	20.00	3.64	2.61	11.5
1.30	1.30	180.0	304.2	1.76	25.0	7.00	20.00	20.00	3.79	2.75	10.2
1.40	1.40	180.0	352.8	1.95	25.0	7.00	20.00	20.00	3.93	2.88	9.2
1.50	1.50	180.0	405.0	2.16	24.9	6.82	20.00	20.00	4.07	3.01	8.3
1.60	1.60	180.0	460.8	2.37	24.8	5.79	20.00	20.00	4.21	3.14	7.6
1.70	1.70	180.0	520.2	2.58	24.7	5.34	20.00	20.00	4.34	3.26	7.0
1.80	1.80	180.0	583.2	2.80	24.7	5.04	20.00	20.00	4.47	3.39	6.4
1.90	1.90	180.0	649.8	3.02	24.6	4.78	20.00	20.00	4.60	3.52	6.0
2.00	2.00	180.0	720.0	3.24	24.6	4.57	20.00	20.00	4.72	3.65	5.6

zul s = s_{ult} / (g_s · g_{cl}) = s_{ult} / (1.40 · 1.43) = s_{ult} / 1.99
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlaster(G+Q) H = 0.50

Klinger und Partner
 Ingenieurbüro
 für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH
 Klinger und Partner GmbH
 Klinger-Platz 1
 14191 Berlin, Tel. 030 200 00 00
 info@klinger-partner.de, www.klinger-partner.de

Stadt Vaihingen a.d.Enz
 Altablagerung Schinderrain
 Baugrund- und abfalltechnische Untersuchungen

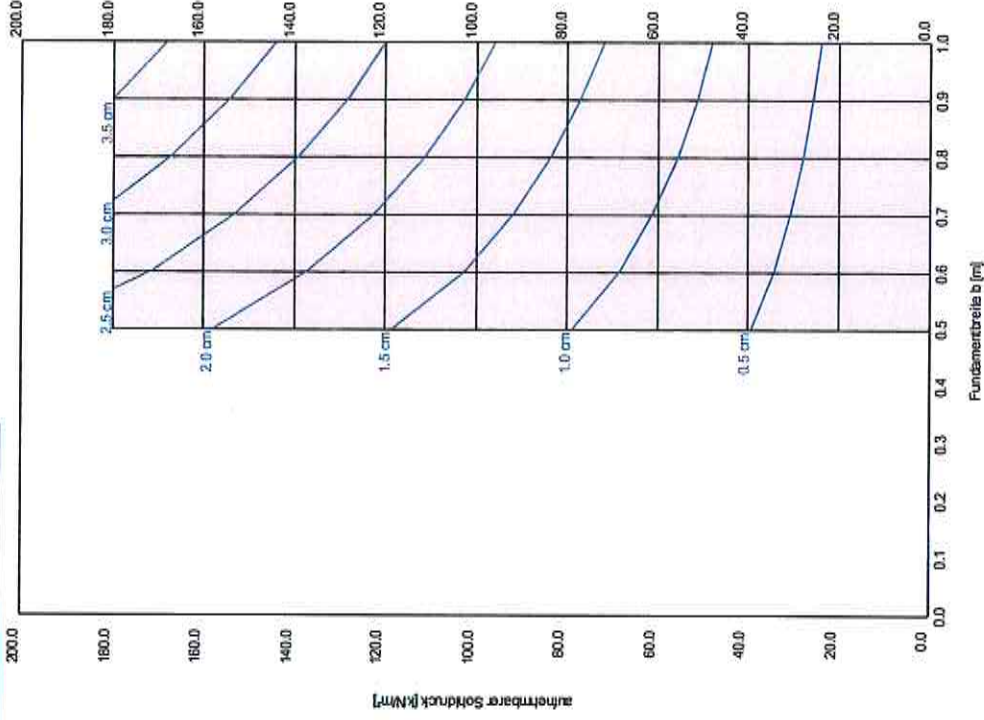
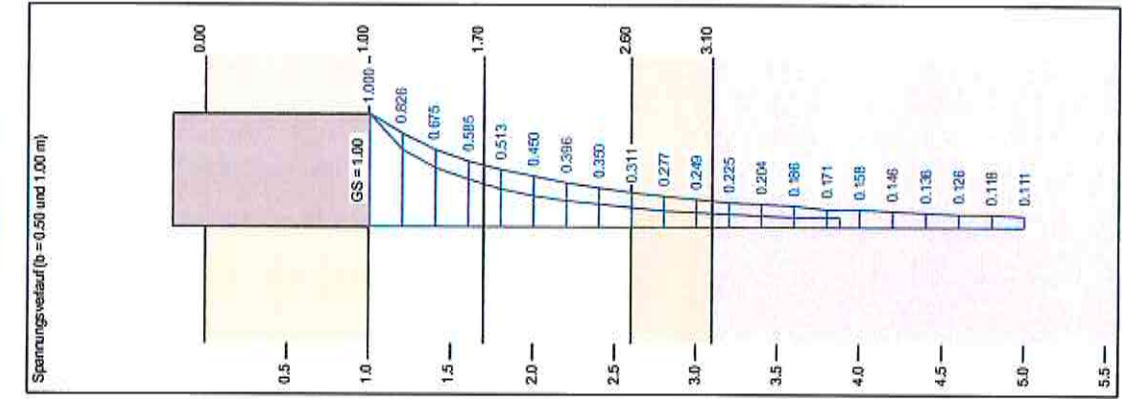
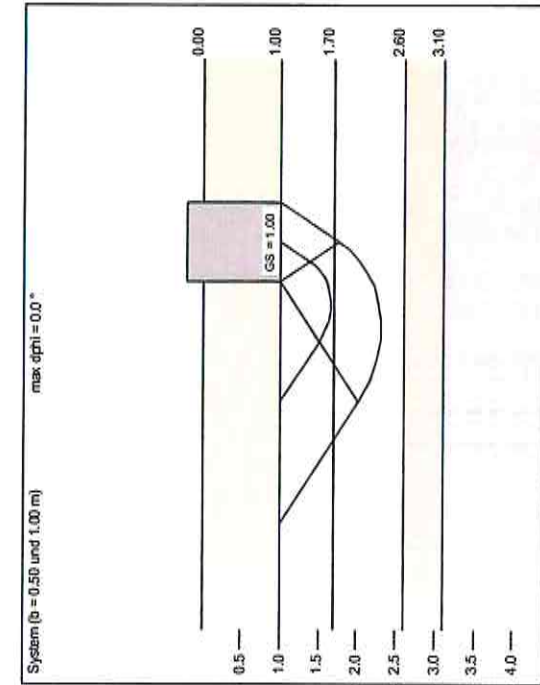
Ergebnisse der Setzungsrechnung:
 RKS 2 - Einzelfundament

Anlage 9.6-2
 Maßstab: ohne

Seite: 11.11.2011

Boden	g [kN/m ²]	g' [kN/m ²]	i [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	n	Bezeichnung
□	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Boden
□	20.0	10.0	24.0	7.0	11.0	0.00	Auffüllung-steif-hf
□	20.0	10.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Auffüllung-weich-steif
□	20.0	10.0	27.0	9.0	15.0	0.00	Auffüllung-halbfest
□	20.0	10.0	24.0	7.0	11.0	0.00	Auffüllung-steif-halbfest

Berechnungsgrundlagen:
 Val-RKS 3
 Grundbruchformel nach DN 4017 (alt)
 Tatsicherheitskonzept
 Streifenfundament (a = 10.00 m)
 g(G) = 1.40
 g(Q) = 1.35
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 zul sigma auf 180.00 kN/m² begrenzt

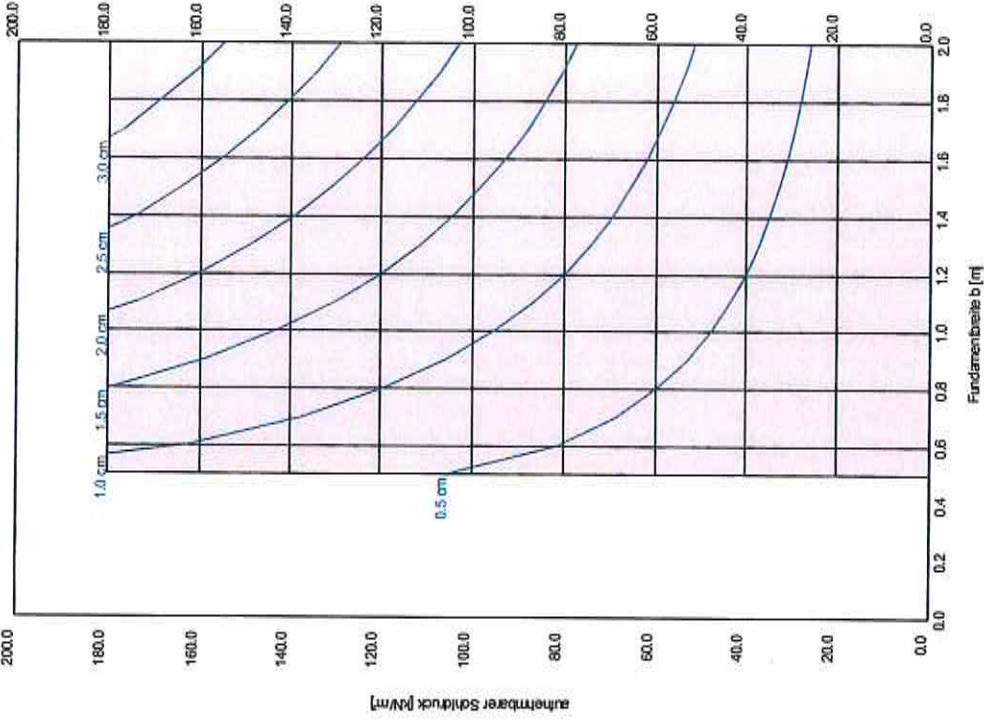
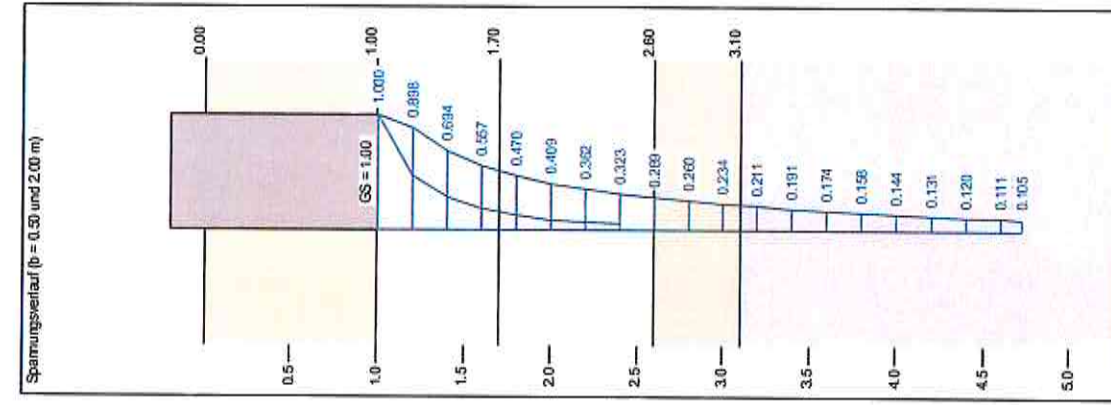
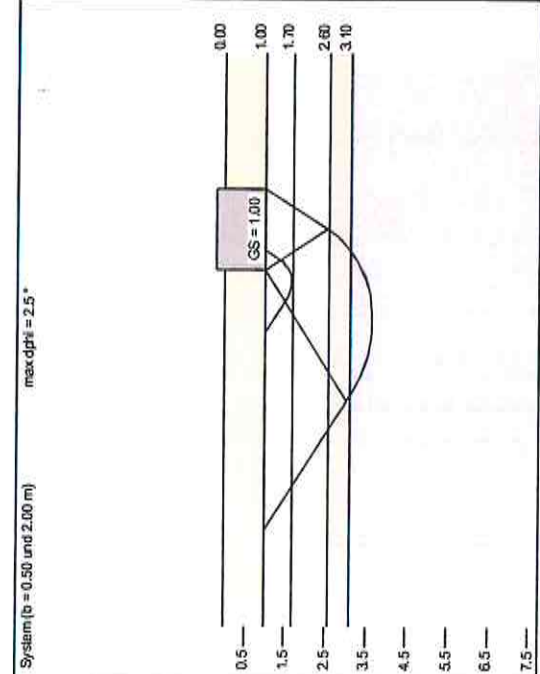


a	b	zul s	zul R	s	ca j	ca c	Sp	S ₀	i ₀	UKLS	k _s
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m]	[cm]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[MN/m ²]
10.00	0.50	180.0	90.0	2.28	24.0	7.00	20.00	20.00	3.88	1.05	7.9
10.00	0.80	180.0	108.0	2.62	24.0	5.44	20.00	20.00	4.14	1.76	6.9
10.00	0.70	180.0	126.0	2.94	24.0	4.64	20.00	20.00	4.38	1.91	6.1
10.00	0.60	180.0	144.0	3.23	24.0	4.16	20.00	20.00	4.60	2.04	5.6
10.00	0.50	180.0	162.0	3.50	24.0	3.80	20.00	20.00	4.81	2.17	5.1
10.00	1.00	180.0	180.0	3.75	24.0	3.52	20.00	20.00	5.00	2.30	4.8

zul s = S_{0x} / (g₀ · g_{ca,j}) = S_{0x} / (1.40 · 1.43) = S_{0x} / 1.99
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) = 0.30

Boden	g [kN/m ³]	g' [kN/m ³]	l [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	n	Bezeichnung
□	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Boden
□	20.0	10.0	24.0	7.0	11.0	0.00	Auffüllung-steif-Hf
□	20.0	10.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Auffüllung-weich-steif
□	20.0	10.0	27.0	9.0	15.0	0.00	Auffüllung-halfbest
□	20.0	10.0	24.0	7.0	11.0	0.00	Auffüllung-steif-halfbest

Berechnungsgrundlagen:
 Val-RKS 3
 Grundbuchformel nach DIN 4017 (alt)
 Teilsicherheitskonzept
 Einzelfundament (ab₀ = 1.00)
 g(G) = 1.40
 g(G) = 1.35
 g(Q) = 1.50
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 zul sigma auf 180.00 kN/m² begrenzt



a [m]	b [m]	zul s [kN/m ²]	zul R [kN]	s [cm]	cal j [°]	cal c [kN/m ²]	q _p [kN/m ²]	s ₀ [kN/m ²]	l ₀ [m]	l _u LS [m]	k _s [kN/m ²]
0.50	0.50	180.0	45.0	0.85	24.0	7.00	20.00	20.00	2.40	1.85	21.1
0.60	0.60	180.0	64.8	1.11	24.0	5.44	20.00	20.00	2.61	1.78	16.3
0.70	0.70	180.0	88.2	1.31	24.0	4.64	20.00	20.00	2.80	1.91	13.8
0.80	0.80	180.0	115.2	1.51	24.0	4.16	20.00	20.00	2.98	2.04	11.9
0.90	0.90	180.0	145.8	1.70	24.0	3.80	20.00	20.00	3.15	2.17	10.6
1.00	1.00	180.0	180.0	1.89	24.0	3.52	20.00	20.00	3.32	2.30	9.5
1.10	1.10	180.0	217.8	2.07	24.0	3.29	20.00	20.00	3.48	2.43	8.7
1.20	1.20	180.0	259.2	2.25	24.0	3.10	20.00	20.00	3.64	2.56	8.0
1.30	1.30	180.0	304.2	2.42	24.7	4.65	20.00	20.00	3.79	2.73	7.4
1.40	1.40	180.0	352.8	2.58	24.9	5.23	20.00	20.00	3.93	2.88	7.0
1.50	1.50	180.0	405.0	2.74	25.1	5.59	20.00	20.00	4.07	3.02	6.6
1.60	1.60	180.0	462.0	2.90	24.9	5.59	20.00	20.00	4.21	3.15	6.2
1.70	1.70	180.0	520.2	3.05	24.7	5.57	20.00	20.00	4.34	3.26	5.9
1.80	1.80	180.0	580.2	3.20	24.6	5.61	20.00	20.00	4.47	3.39	5.6
1.90	1.90	180.0	649.8	3.34	24.5	5.67	20.00	20.00	4.60	3.52	5.4
2.00	2.00	180.0	720.0	3.49	24.5	5.72	20.00	20.00	4.72	3.65	5.2

zul s = s_{ax} / (g_p - g_{so}) = s_{ax} / (1.40 - 1.43) = s_{ax} / 1.99
 Verhältnis Veränderliche(Q)Gesamlasten(G+Q) | H = 0.50

Klinger und Partner
 Ingenieurbüro
 für Bauwesen und Umweltschutz GmbH
 Meyer und Partner GmbH
 Postfach Nr. 3, 70809 Stuttgart
 Tel. 0711 53389-3, Fax 0711 53389-99
 info@klinger-partner.de, www.klinger-partner.de

Stadl Vaihingen a.d.Enz
 Altablagerung Schinderrain
 Baugrund- und abfalltechnische Untersuchungen

Ergebnisse der Setzungsberechnung:
 RKS 3 - Einzelfundament

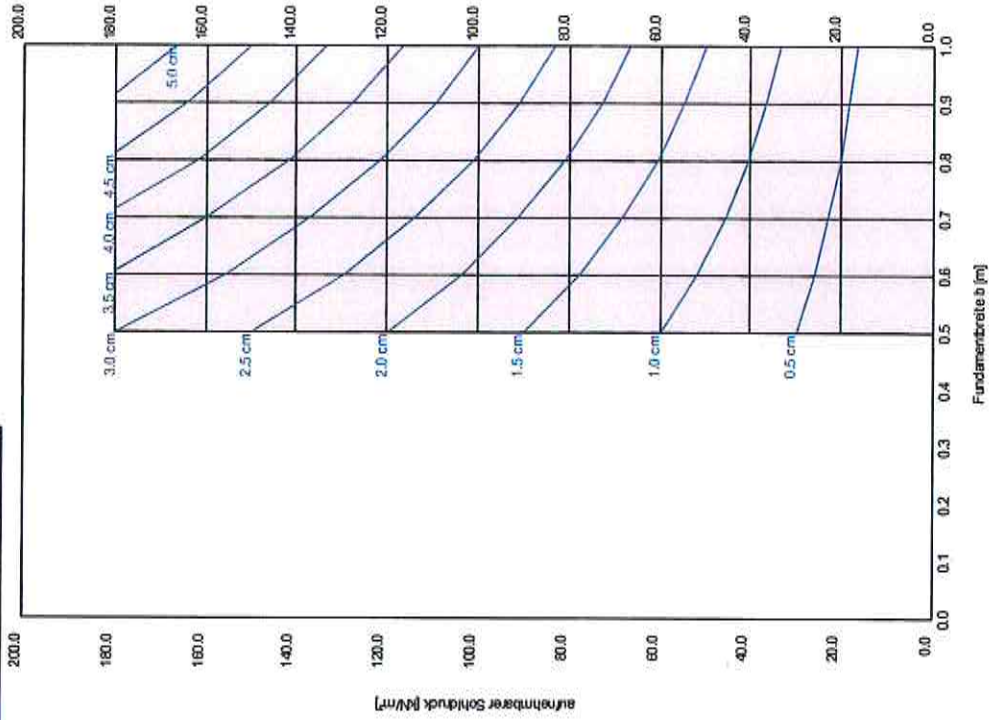
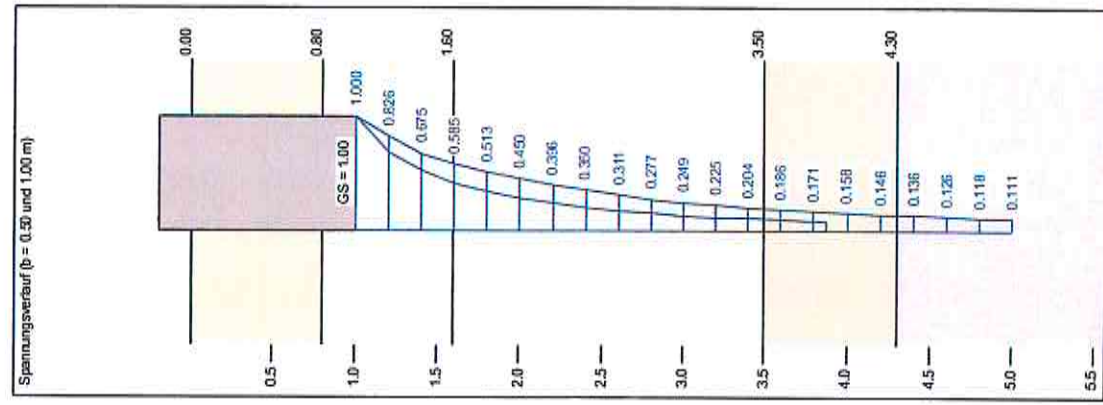
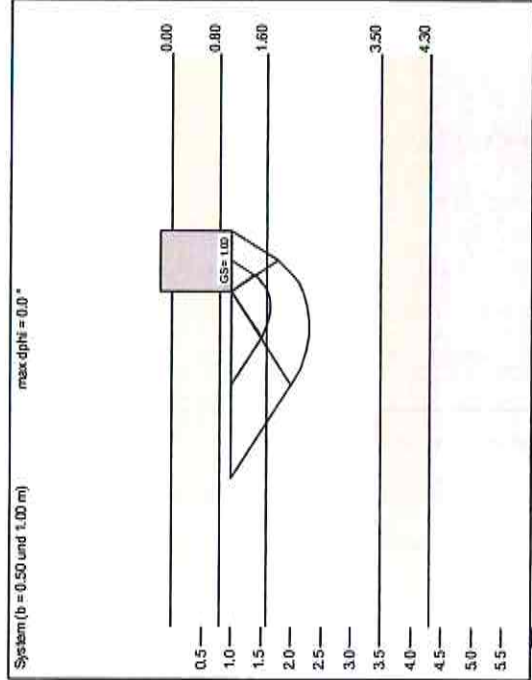
Anlage 9.7-2
 Maßstab: ohne

Stand: 11.11.2011

Boden	g [kN/m ²]	g' [kN/m ²]	i [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	n	Bezeichnung
	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Boden
	20.0	10.0	24.0	7.0	11.0	0.00	Auffüllung-stEIF-hf
	20.0	10.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Auffüllung-weiCh-stEIF
	20.0	10.0	24.0	7.0	11.0	0.00	Auffüllung-stEIF-halbfest
	20.0	10.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Auffüllung-weiCh-stEIF

Berechnungsgrundlagen:
 Val-RKS 4
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (alt)
 Teilsicherheitskonzept
 Streifenfundament (a = 10.00 m)
 g(G) = 1.40
 g(Q) = 1.50
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 zul sigma auf 180.00 kN/m² begrenzt

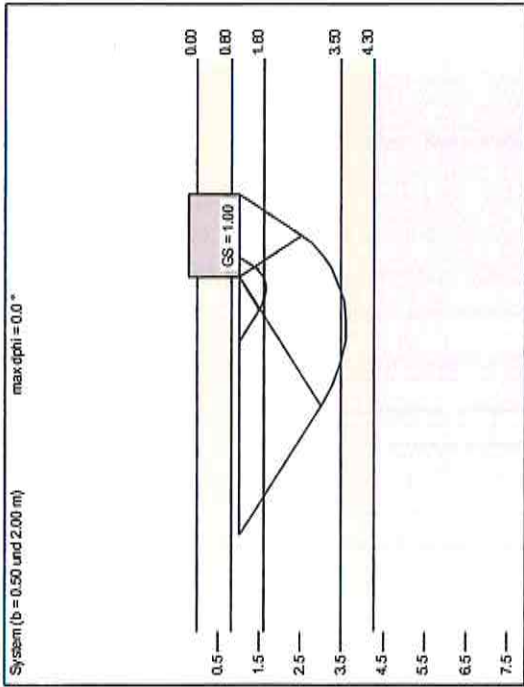
Gründungssohle = 1.00 m
 Grundwasser = 6.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grundbruch mit Tiefenbeiwert
 aufnehmbare Sohldruck
 Setzungen



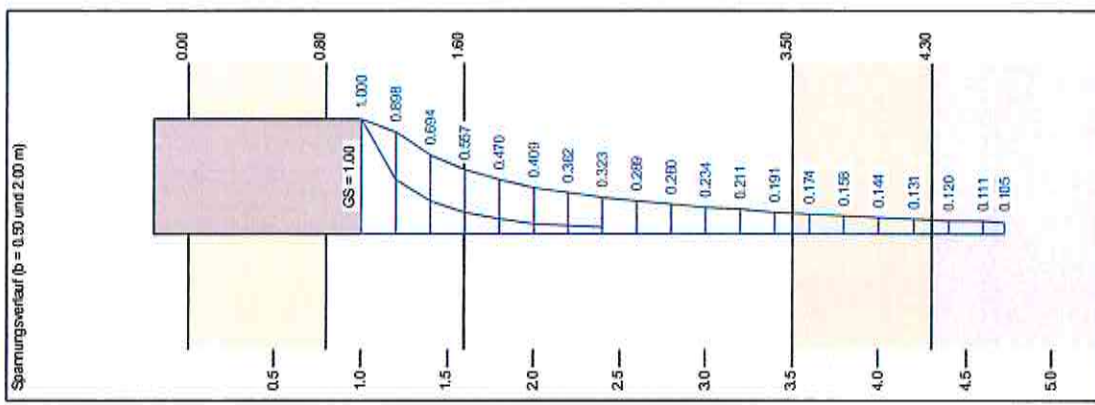
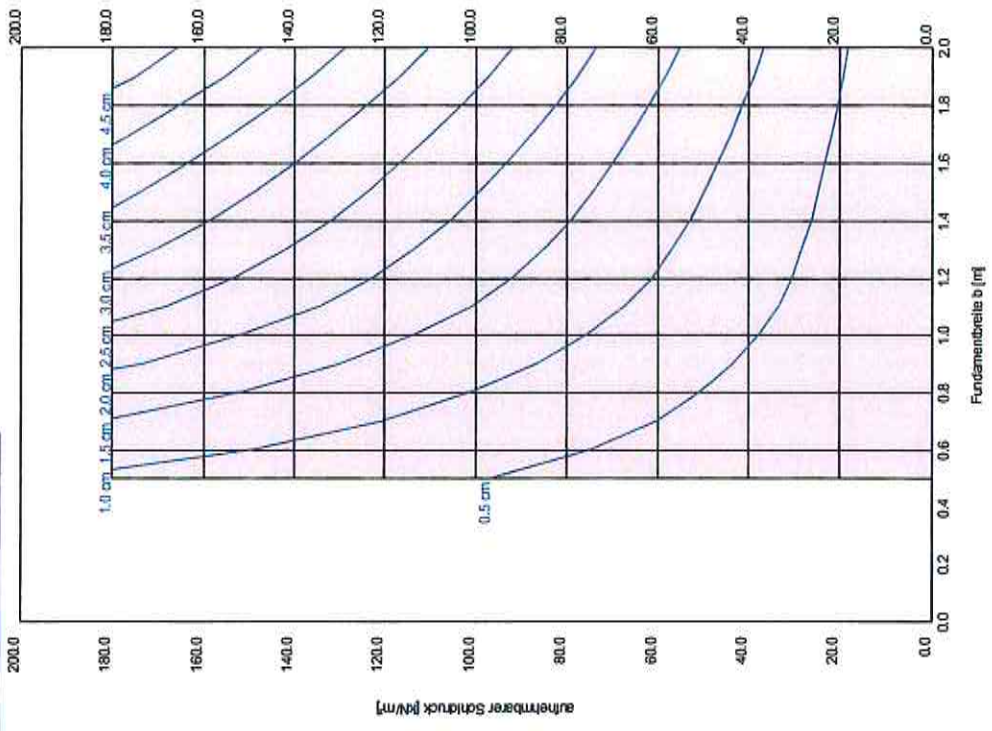
a	b	zul s	zul R	s	cal j	cal c	Q ₀	s ₀	l _s	UKLS	k _s
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[cm]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[kN/m ²]
10.00	0.50	180.0	90.0	3.01	24.0	5.65	20.00	20.00	3.88	1.65	6.0
10.00	0.60	180.0	108.0	3.47	24.0	4.64	20.00	20.00	4.14	1.78	5.2
10.00	0.70	180.0	126.0	3.94	24.0	4.09	20.00	20.00	4.38	1.91	4.5
10.00	0.80	180.0	144.0	4.45	24.0	3.70	20.00	20.00	4.60	2.04	4.0
10.00	0.90	180.0	162.0	4.94	24.0	3.40	20.00	20.00	4.81	2.17	3.6
10.00	1.00	180.0	180.0	5.41	24.0	3.16	20.00	20.00	5.00	2.30	3.3

zul s = s_{ex} / (g₀ · g_{cl}) = s_{ex} / (1.40 · 1.43) = s_{ex} / 1.99
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlaster(G+Q) H = 0.50

Boden	q [kN/m ²]	q' [kN/m ²]	i [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	n [-]	Bezeichnung
□	20.0	9.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Boden
□	20.0	10.0	24.0	7.0	11.0	0.00	Auffüllung-steif-hf
□	20.0	10.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Auffüllung-weich-steif
□	20.0	10.0	24.0	7.0	11.0	0.00	Auffüllung-steif-halbsteif
□	20.0	10.0	24.0	1.0	3.0	0.00	Auffüllung-weich-steif



Berechnungsgrundlagen:
 Vak-RKS 4
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (alt)
 Teilsicherheitskonzept
 Einzelfundament ($\alpha_b = 1.00$)
 $g(G) = 1.40$
 $g(Q) = 1.35$
 $g(Q) = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 zul sigma auf 180.00 kN/m² begrenzt



a	b	zul s	zul R	s	calc	q_r	s_0	l_b	UKLS	k_s
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN]	[cm]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[MN/m ²]
0.50	0.50	180.0	45.0	0.93	24.0	5.65	20.00	2.40	1.65	18.4
0.60	0.60	180.0	64.8	1.20	24.0	4.54	20.00	2.61	1.78	15.0
0.70	0.70	180.0	86.2	1.48	24.0	4.09	20.00	2.80	1.91	12.1
0.80	0.80	180.0	115.2	1.77	24.0	3.70	20.00	2.96	2.04	10.1
0.90	0.90	180.0	145.8	2.07	24.0	3.40	20.00	3.15	2.17	8.7
1.00	1.00	180.0	180.0	2.37	24.0	3.16	20.00	3.32	2.30	7.6
1.10	1.10	180.0	217.8	2.67	24.0	2.96	20.00	3.46	2.43	6.7
1.20	1.20	180.0	259.2	2.93	24.0	2.80	20.00	3.64	2.56	6.1
1.30	1.30	180.0	304.2	3.17	24.0	2.66	20.00	3.79	2.70	5.7
1.40	1.40	180.0	352.6	3.40	24.0	2.54	20.00	3.93	2.83	5.3
1.50	1.50	180.0	405.0	3.63	24.0	2.44	20.00	4.07	2.96	5.0
1.60	1.60	180.0	460.8	3.85	24.0	2.35	20.00	4.21	3.09	4.7
1.70	1.70	180.0	520.2	4.08	24.0	2.27	20.00	4.34	3.22	4.4
1.80	1.80	180.0	583.2	4.35	24.0	2.20	20.00	4.47	3.35	4.1
1.90	1.90	180.0	649.8	4.62	24.0	2.14	20.00	4.60	3.48	3.9
2.00	2.00	180.0	720.0	4.89	24.0	2.06	20.00	4.72	3.61	3.7

zul s = $s_{ak} / (g_r \cdot g_{oc}) = s_{ak} / (1.40 \cdot 1.43) = s_{ak} / 1.99$
 Verhältnis Veränderliche (Q) Gesamlasten (G+Q) $\alpha = 0.50$

Klinger und Partner
 Ingenieurbüro
 für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH
 Klinger und Partner GmbH
 Postfach 202, 70603 Stuttgart
 Tel. 07141 300-1000
 info@kling-partner.de, www.kling-partner.de

Stad. Vaihingen a.d. Enz
 Altanlage Schinderrain
 Baugrund- und abfalltechnische Untersuchungen

Ergebnisse der Setzungsberechnung:
 RKS 4 - Einzelfundament

Anlage 9.8-2
 Maßstab: ohne

Stand: 11.11.2011