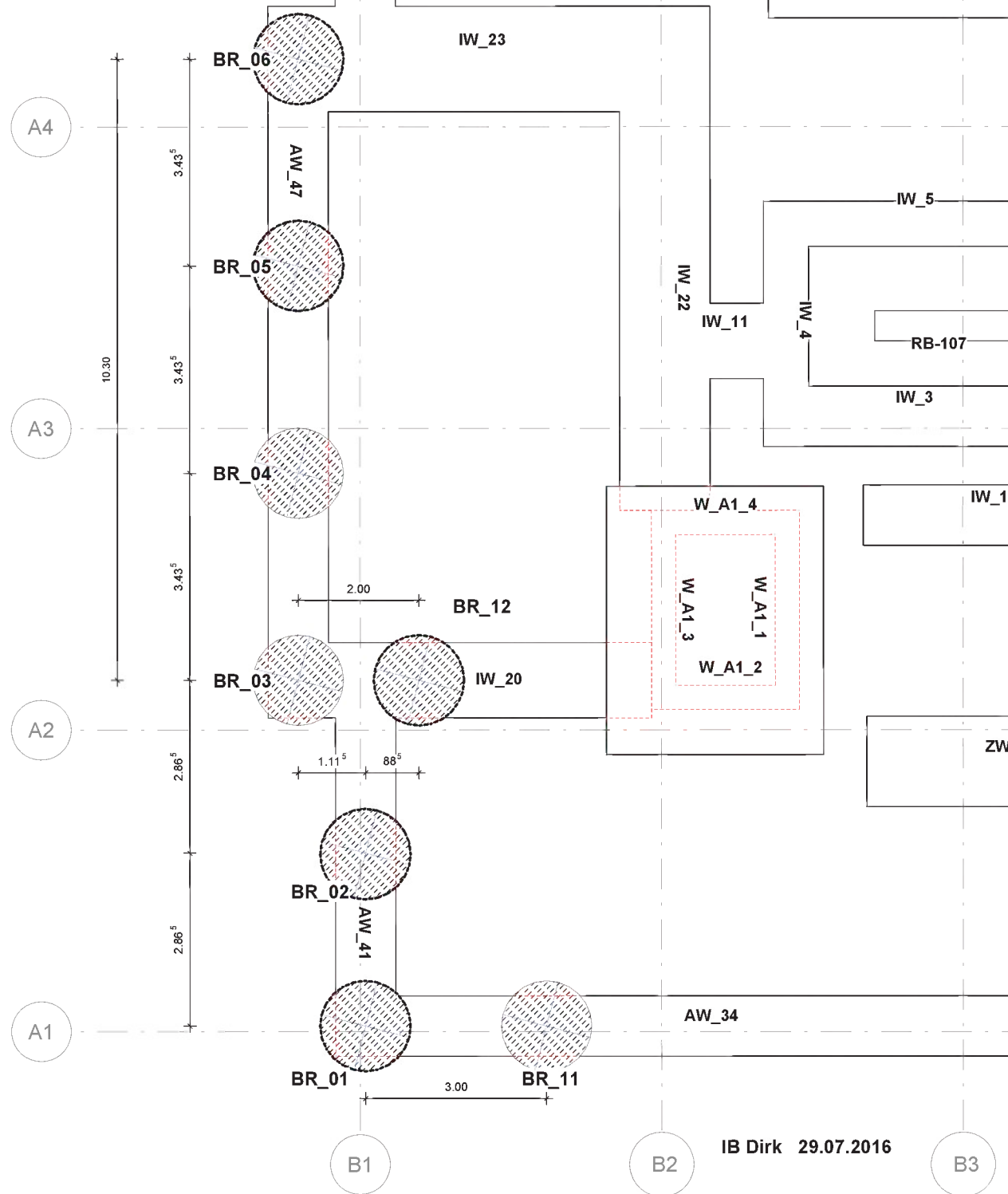


Übersicht Brunnen



Lastermittlung Brunnengründung

Zusatzlasten aus Gewicht Streifenfundamente in Wandlasten mit eingerechnet:

$$g' = 25 \text{ KN/m}$$

						charakteristische Lasten		ohne Fundamenteigen-gewicht		Setzungs-erzeugend	
Pos	d [m]	A [m ²]	h [m]	Pos	l' [m]	g [KN/m]	q [KN/m]	V _{Ed} [KN]	σ _{Ed} [KN/m ²]	V _{K'} [KN/m]	σ _K [KN/m ²]
BR 01	1,50	1,8	3,00	AW_34	1,60	300	35	732		508	
				AW_41	1,50	280	60	702		465	
						Summe:		1.434	811	973	551
BR 02	1,50	1,8	3,00	AW_41	1,60	280	60	749	424	496	281
BR 03	1,50	1,8	3,00	AW_41	0,45	280	60	211		140	
				AW_47	1,75	305	55	865		582	
				IW_20	1,00	375	70	611		410	
						Summe:		1.687	955	1.131	640
BR 04	1,50	1,8	3,00	AW_47	3,45	305	55	1.705	965	1.147	649
BR 05	1,50	1,8	3,00	AW_47	3,45	305	55	1.705	965	1.147	649
BR 06	1,50	1,8	3,00	AW_47	1,75	305	55	865		582	
				IW_23	1,00	530	110	881		585	
						Summe:		1.745	988	1.167	660
BR 11	1,50	1,8	2,50	AW_34	2,50	300	35	1.144	647	794	449
BR 12	1,50	1,8	2,00	IW_20	2,50	375	70	1.528	865	1.025	580

l' Einflußlänge Wandlasten

Pos. BR Typ 1**Grundbruchberechnung DIN EN 1997****Nachweis Grundbruchsicherheit Brunnengründung**Durchmesser 1.500 mm Mindesteinbindetiefe $\geq 2,50$ m

Wasserstand OK Gelände

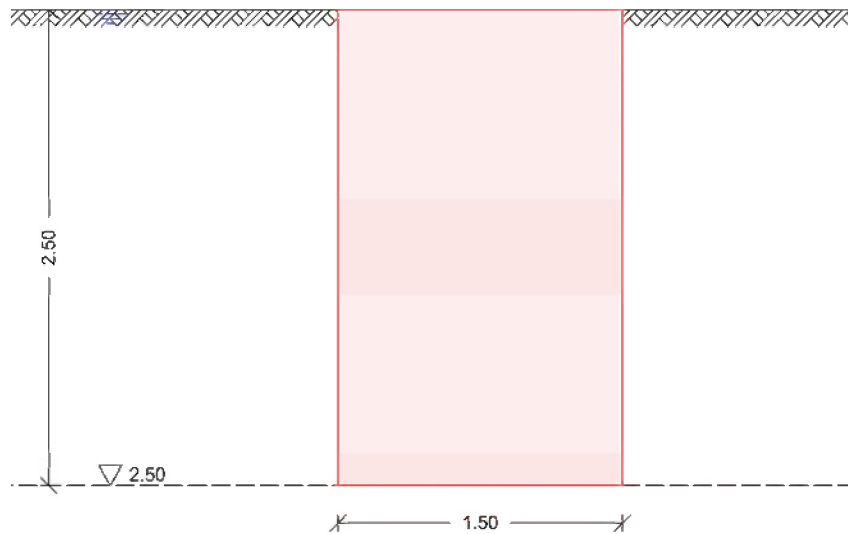
Gründung im Geschiebemergel

oberhalb Brunnenfuß: Sand / Auffüllungen

GEO-2, Bemessungssituation BS - P (ständige Situation)

System

M 1:40

**Fundament**

Form	d[m]	h[m]	α [°]
Kreis	1.50	2.50	0.00

Baugrund**Gelände**

Form	β [°]	d[m]
eben	0.0	2.50

Boden

h [m]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	c [kN/m²]	φ [°]
2.5	18.0	10.0	0.0	35.0
999.0	22.0	12.0	10.0	30.0

Einwirkungen

Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12

Gk

Ständige Einwirkungen

Qk.N

Kategorie A - Wohn- und Aufenthaltsräume

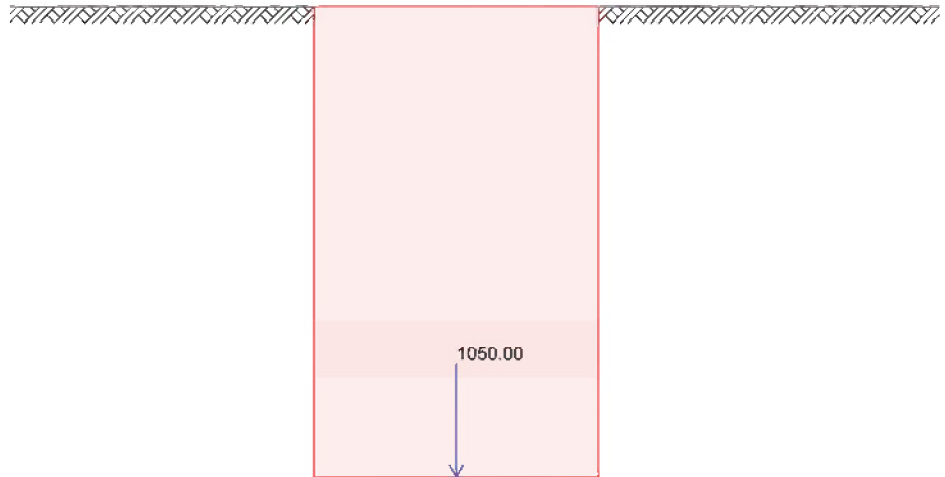
Belastungen

Auflagerlast

EW	N [kN]	M [kNm]	T [kN]
Gk	1050.00	0.00	0.00
Qk.N	190.00	0.00	0.00

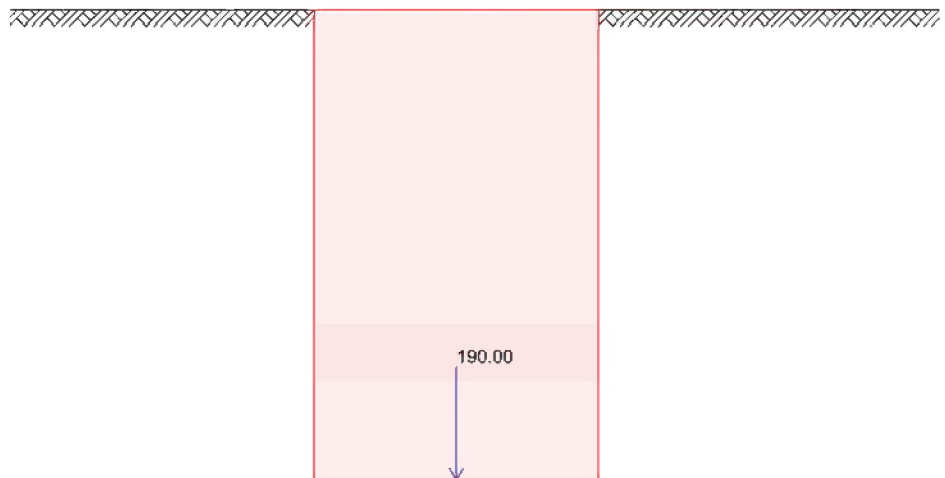
EW Gk

M 1:40



EW Qk.N

M 1:40

Kombinationen

GZ GEO-2: Grenzzustand Versagen von Bauwerken

Ek	Typ	$\Sigma (\gamma * \psi * EW)$
1	BS-P	$1.35 * Gk + 1.50 * Qk.N$

Bem.-schnittgrößen

GZ GEO-2

Ek	N_d [kN]	M_d [kNm]	T_d [kN]
1	1702.50	0.00	0.00

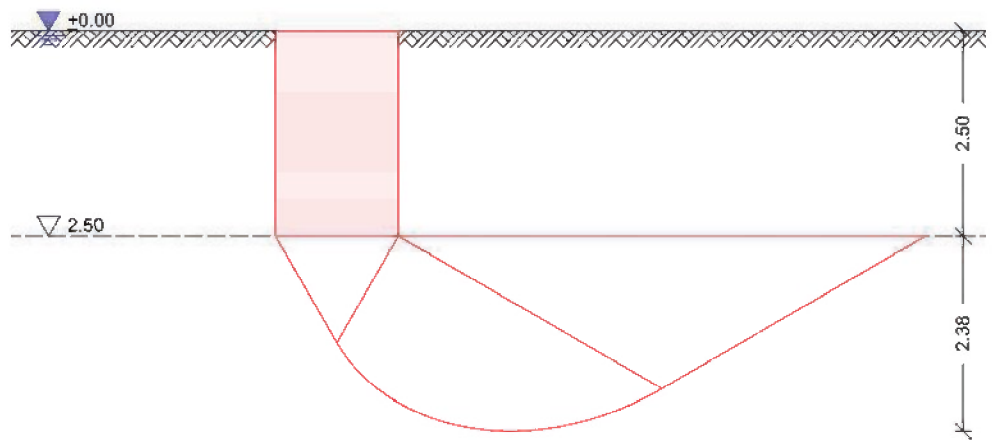
Standicherheit

Stand sicherheitsnachweise nach DIN EN
1997-1:2009-09
ständige Situationen

Grundbruch

nach DIN EN 1997-1:2009-09, GZ GEO-2

M 1:92



Maßg. Beanspruchung
 Bemessungssituation BS-P
 Grundrissform: Quadrat

Kombination Ek 1

a'	b'	d	α	β
[m]	[m]	[m]	[°]	[°]
1.50	1.50	2.50	0.00	0.00
z_{max}	ϕ	c	γ_1	γ_2
[m]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ³]	[kN/m ³]
2.38	30.00	10.00	10.00	12.00
		δ	ω	m
		[°]	[°]	[-]
		0.00	0.00	0.00

Einfluß	N_0	ν	i	λ	ξ	N
Breite	10.05	0.70	1.00	1.00	1.00	7.03
Tiefe	18.40	1.50	1.00	1.00	1.00	27.60
Kohäsion	30.14	1.53	1.00	1.00	1.00	46.08

V_d	R_k	$\gamma_{R,v}$	R_d
[kN]	[kN]	[-]	[kN]
1702.50	2874.11	1.40	2052.94

$$V_d \leq R_d \quad 1702.500 \leq 2052.937$$

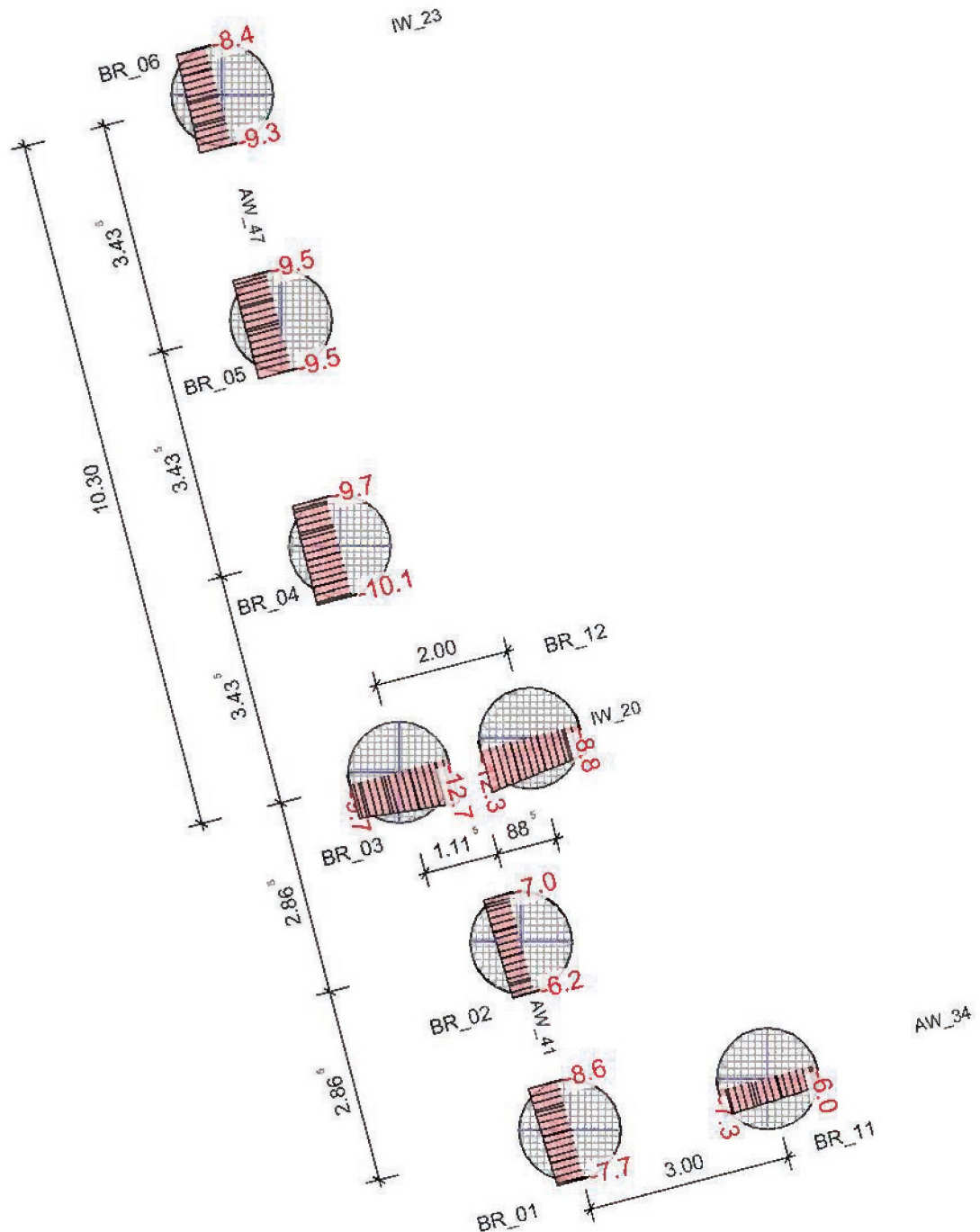
Tragfähigkeit:

$$R_k = 2.874 \text{ KN}$$

$$R_D = 2.874 \text{ KN} / 1,4 = 2.053 \text{ KN}$$

Brunnen d = 1500

Bettung 50.000 KN/m² Tiefe 5 m



aus Lastkombination LK-1 in [mm]

in normierter Darstellung

uz: Max = -6.0 (Kn. 1469), Min = -12.7 (Kn. 843)

>>Gruppe 'Konstruktion' und weitere Gruppen sichtbar<<

Verformungen

lastkombinationsweise dargestellt

Maßstab: 1:100

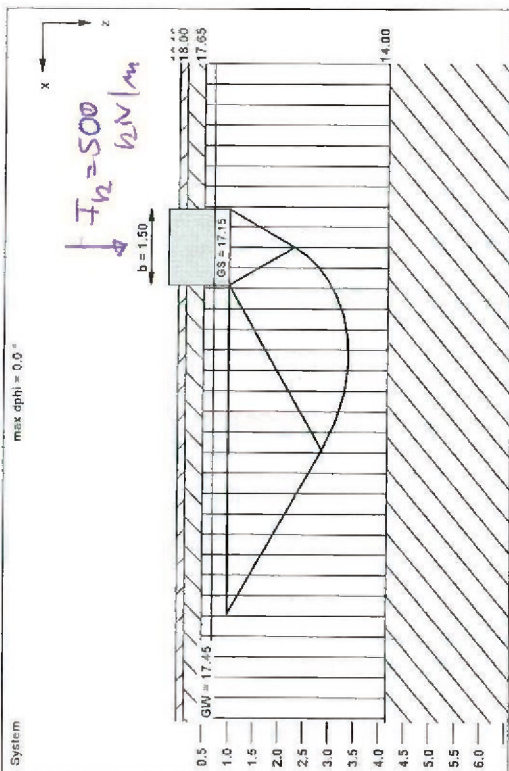
MicroFe 2014.082

Darmstadt

Express Wohnen
Brunnengründung

Projekt EXPRESS Wohnen
FE-Modell BRUNNEN_01

Datum 29.07.16
Seite 6



vorrh. $\mu = 0,843 < \text{zul.}$ $\mu = 1,0$ Nachweis erfüllt

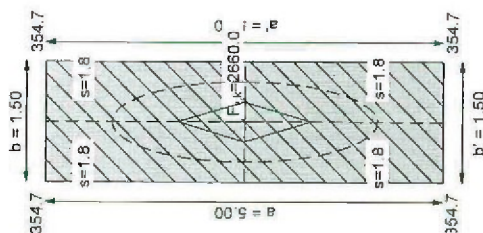
Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich
 Vertikallast $F_{v,k} = 2035,00 / 625,00 \text{ kN}$
 Eigengewichtsanteil $G_k = 165,00 \text{ kN}$
 γ (Beton) = $25,00 \text{ kN/m}^3$
 Horizontalkraft $F_{h,k} = 0,00 / 0,00 \text{ kN}$
 Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0,00 / 0,00 \text{ kN}$
 Moment $M_{y,k} = 0,00 / 0,00 \text{ kN} \cdot \text{m}$
 Moment $M_{x,k} = 0,00 / 0,00 \text{ kN} \cdot \text{m}$
 Länge $a = 5,000 \text{ m}$
 Breite $b = 1,500 \text{ m}$
 Unter ständigen Lasten:
 Exzentrizität $e_x = 0,000 \text{ m}$
 Exzentrizität $e_y = 0,000 \text{ m}$
 Resultierende im 1. Kern
 Länge $a' = 5,000 \text{ m}$
 Breite $b' = 1,500 \text{ m}$
 Unter Gesamtlasten:
 Exzentrizität $e_x = 0,000 \text{ m}$
 Exzentrizität $e_y = 0,000 \text{ m}$
 Resultierende im 1. Kern
 Länge $a' = 5,000 \text{ m}$
 Breite $b' = 1,500 \text{ m}$
 Grundbruch:
 Teilsicherheitsfaktor (Grundbruch) $\gamma_{R,v} = 1,40$
 $\sigma_{R,k} / \sigma_{R,d} = 816,4 / 583,14 \text{ kN/m}^2$
 $R_{n,k} = 6122,98 \text{ kN}$
 $R_{n,d} = 4373,56 \text{ kN}$
 $V_d = 1,35 \cdot 2035,00 + 1,50 \cdot 625,00 \text{ kN}$
 $V_d = 3694,75 \text{ kN}$
 μ (parallel zu x) = $0,843$

μ (parallel zu y) = $0,559$
 Kohäsionsglied = $1615,07 \text{ kN (k)}$
 Breitenmitglied = $1131,37 \text{ kN (k)}$
 Tiefenmitglied = $3376,55 \text{ kN (k)}$
 $\text{cal } \varphi = 30,0^\circ$
 $\text{cal } c = 5,00 \text{ kN/m}^2$
 $\text{cal } \gamma_2 = 11,00 \text{ kN/m}^3$
 $\text{cal } \sigma_0 = 17,25 \text{ kN/m}^2$
 UK log. Spirale = $3,38 \text{ m u. GOK}$
 Fläche log. Spirale = $11,97 \text{ m}^2$
 Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{10} = 30,14$; $N_{10} = 18,40$; $N_{10} = 10,05$
 Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1,159$; $v_d = 1,150$; $v_b = 0,910$
 Tiefenbeiwerte (x):
 $d_c = 1,233$; $d_d = 1,233$; $d_b = 1,000$

Gleitwiderstand:
 Teilsicherheitsfaktor (Gleitwiderstand) $\gamma_{R,h} = 1,10$
 $N_k \cdot \tan(\varphi) / \gamma_{R,h} = 2035,00 \cdot \tan(30,00^\circ) / 1,10$
 $R_{k,d} = N_k \cdot \tan(\varphi) / \gamma_{R,h} = 1068,10 \text{ kN}$
 $T_d = 0,00 \text{ kN}$
 $\mu = T_d / R_{k,d} = 0,001$
 Nachweis EQU:
 Maßgebend: Fundamentbreite
 $M_{stab} = 2035,00 \cdot 1,50 \cdot 0,5 \cdot 0,90 = 1373,6$
 $M_{dat} = 0,0$
 $\mu_{EQU} = 0,0 / 1373,6 = 0,000$

Grundriß



Eigengewichtsanteil des Fundamentes berücksichtigt.

Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	23,0	13,0	35,0	0,0	100,0	0,00	Sohlplatte (Beton)
	18,0	10,0	35,0	0,0	40,0	0,00	Sand (Filter), Aufb.
	21,0	11,0	30,0	5,0	30,0	0,00	GLEHM
	22,0	12,0	30,0	10,0	50,0	0,00	GMergel

Anlage: 021594/1

Masstab: ohne

Dat.: 19.05. 2016

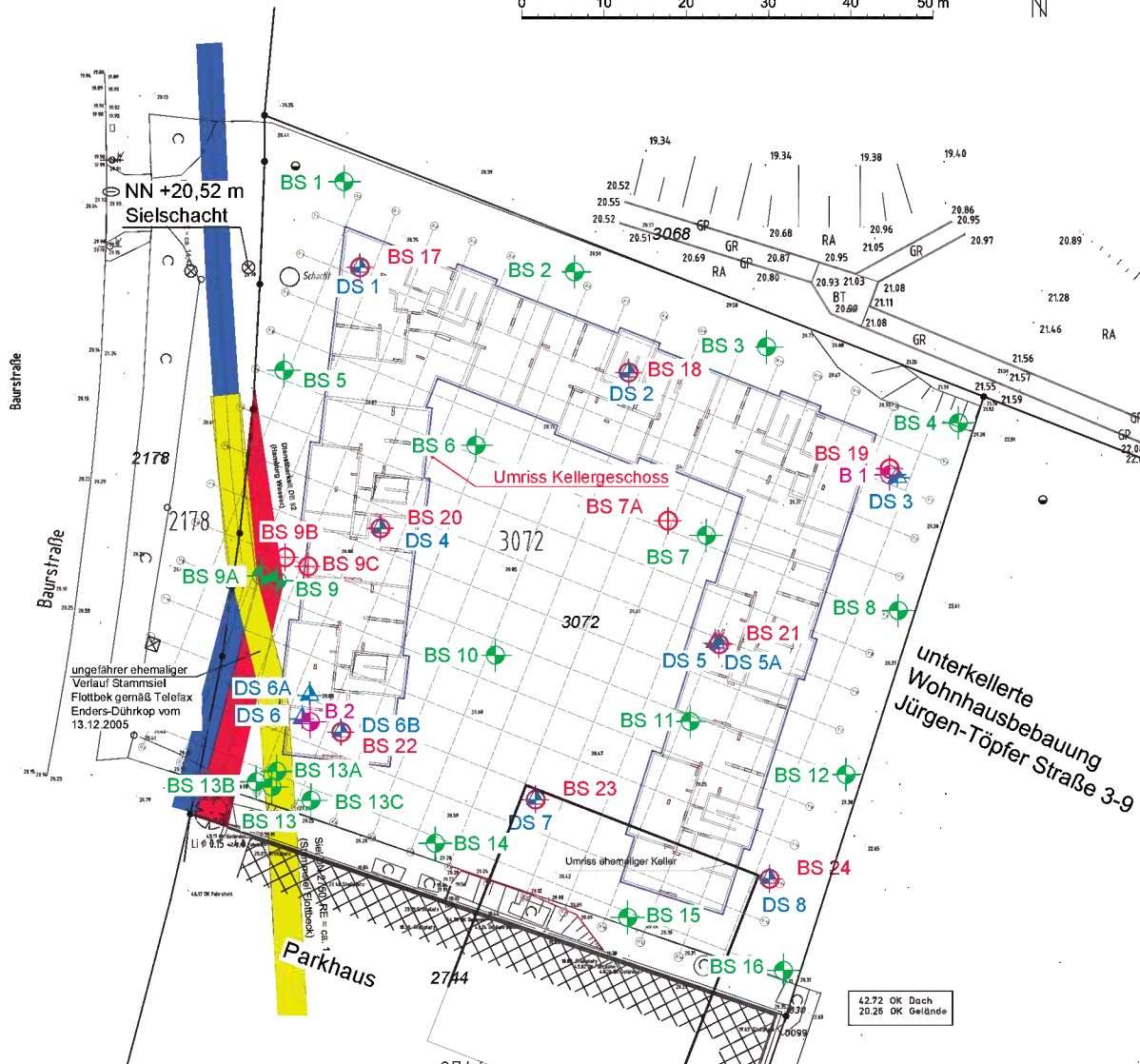
Othmarscher Höfe Expresswohnen Baurstraße

Bohrprofil BS 8 - GLEHM

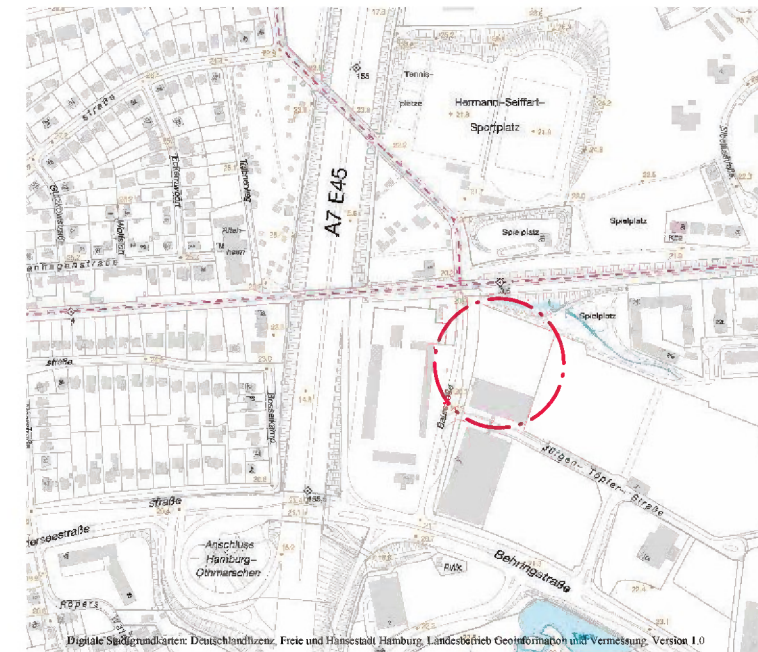
Grundbruchnachweis für Streifenfundament bid= 150/100cm

Lageplan M 1:500

0 10 20 30 40 50 m



Übersichtsplan M 1:5000



Legende:

- ergänzende Kleinbohrung ausgeführt im Juni 2015
- Kleinbohrung, Bohrung ausgeführt im Mai 2015
- Drucksondierung ausgeführt im Mai 2015

Stand vom 04.07.2016

Anlage: 021594/1	Hamburg-Othmarschen, Baurstraße Othmarscher Höfe "Express Wohnen"	Änderungen:
Maßstab: 1:500 / 1:5000		
Gez.: He	Lage- und Übersichtsplan	Gepr.
Dat.: 02.02.2016		Dat.: 04.07.2016

BV Othmarscher Höfe, Baurstraße in Hamburg-Othmarschen, Neubau Wohnbebauung „Express Wohnen“hier: Vorabangaben grundbruchsichere Mindestfundamentabmessungen

Für die Dimensionierung der Fundamente, die überwiegend auf gewachsenem Geschiebelehm oder -mergel bzw. z. T. auf einem Bodenersatz aus verdichtet eingebautem Sand gegründet werden (Bodenkennwerte s. u.), ist der mittlere Bemessungswert des Sohlwiderstandes auf $\sigma_{R,d} = 420 \text{ kN/m}^2$ (nach alter Lesart = $\gamma_{R,v} \cdot \text{zul. } \sigma_0 = 1,4 \cdot 300 \text{ kN/m}^2$) zu begrenzen.

Die für die Dimensionierung lotrecht und mittig belasteter Fundamente anzusetzenden Mindestfundamentabmessungen nach EC 7, Bemessungssituation BS-P, ermittelt nach dem Rechenverfahren der DIN 4017:2006-03, sind in Abhängigkeit von dem Bemessungswert des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ bei Ansatz der untenstehenden charakteristischen Bodenkennwerte für Geschiebelehm in mindestens steifer Konsistenz bzw. eingebauten Sand (Bodenersatz) in mitteldichter Lagerung in der untenstehende Tabelle zusammengestellt.

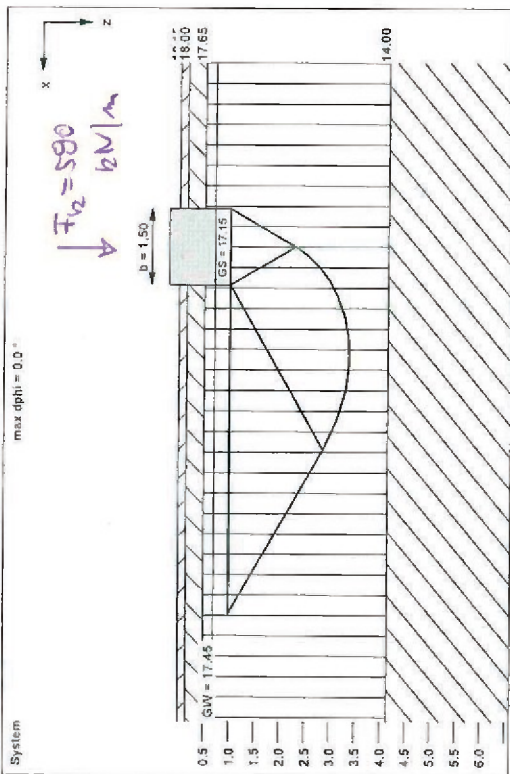
	Geschiebelehm	Sand
Scherparameter	$\varphi'_k = 30^\circ$	$\varphi'_k = 35^\circ$
	$c'_k = 5 \text{ kN/m}^2$	$c'_k = 0 \text{ kN/m}^2$
Wichte oberhalb Gründungsebene	$\gamma_1 = 10 \text{ kN/m}^3$	$\gamma_1 = 10 \text{ kN/m}^3$
Wichte unterhalb Gründungsebene	$\gamma_2 = 11 \text{ kN/m}^3$	$\gamma_2 = 11 \text{ kN/m}^3$

Der Stauwasserstand wird rechnerisch in OK Fundamente angesetzt.

Tabelle 1: Grundbruchsichere Mindestfundamentabmessungen nach EC 7, Bemessungssituation BS-P

Bemessungs- wert Sohlwiderstand	Streifenfundamente						Einzelfundamente					
	Einbindetiefe t (cm) unter OK Sohle											
$\sigma_{R,d}$	60	70	80	90	100	125	60	70	80	90	100	125
kN/m²	Fundamentbreite b (cm)						Fundamentkantenlänge a = b (cm)					
210	40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
280	125	110	95	75	60	30	50	30	30	30	30	30
350	220	200	185	170	150	110	135	100	65	30	30	30
420	310	290	275	260	240	200	265	230	195	160	125	35

Hamburg, den 13.05.2016, i. A. [REDACTED] Stock
(mit Korrektur vom 17.05.2016)



vorn $\mu = 0.971 < \text{zul.}$ $\mu = 1.0$ Nachweis erfüllt

Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich
 Vertikallast $F_{v,k} = 2340.00 / 725.00 \text{ kN}$
 Eigengewichtsanteil $G_k = 165.00 \text{ kN}$
 γ (Beton) = 25.00 kN/m^3
 Horizontalkraft $F_{h,k} = 0.00 / 0.00 \text{ kN}$
 Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00 \text{ kN}$
 Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00 \text{ kN}\cdot\text{m}$
 Moment $M_{y,k} = 0.00 / 0.00 \text{ kN}\cdot\text{m}$
 Länge $a = 5.000 \text{ m}$
 Breite $b = 1.500 \text{ m}$
 Unter ständigen Lasten:
 Exzentrizität $e_x = 0.000 \text{ m}$
 Exzentrizität $e_y = 0.000 \text{ m}$
 Resultierende im 1. Kern
 Länge $a = 5.000 \text{ m}$
 Breite $b = 1.500 \text{ m}$
 Unter Gesamtlasten:
 Exzentrizität $e_x = 0.000 \text{ m}$
 Exzentrizität $e_y = 0.000 \text{ m}$
 Resultierende im 1. Kern
 Länge $a = 5.000 \text{ m}$
 Breite $b = 1.500 \text{ m}$

Grundbruch:

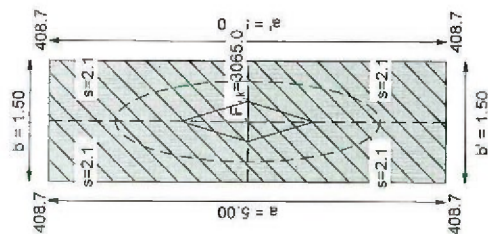
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\sigma_{ult,k} / c_{ult,d} = 816.4 / 583.14 \text{ kN/m}^2$
 $R_{nk,k} = 6122.98 \text{ kN}$
 $R_{nk,d} = 4373.56 \text{ kN}$
 $V_d = 1.35 \cdot 2340.00 + 1.50 \cdot 725.00 \text{ kN}$
 $V_d = 4246.50 \text{ kN}$
 μ (parallel zu x) = 0.971

μ (parallel zu y) = 0.644
 Kohäsionsglied = 1615.07 kN (k)
 Breitenmitglied = 1131.37 kN (k)
 Tiefenmitglied = 3376.55 kN (k)
 $\text{cal } \varphi = 30.0^\circ$
 $\text{cal } c = 5.00 \text{ kN/m}^2$
 $\text{cal } \gamma_2 = 11.00 \text{ kN/m}^3$
 $\text{cal } \sigma_{90} = 17.25 \text{ kN/m}^2$
 UK log. Spirale = 3.38 m u. GOK
 Länge log. Spirale = 9.66 m
 Fläche log. Spirale = 11.97 m^2
 Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{90} = 30.14$; $N_{90} = 18.40$; $N_{90} = 10.05$
 Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.159$; $v_d = 1.150$; $v_b = 0.910$
 Tiefenbeiwerte (x):
 $d_c = 1.233$; $d_u = 1.233$; $d_b = 1.000$

Gleitwiderstand:

Teilsicherheit (Gleitwiderstand) $\gamma_{R,h} = 1.10$
 $N_k \cdot \tan(\varphi) / \gamma_{R,h} = 2340.00 \cdot \tan(30.00^\circ) / 1.10$
 $R_{td} = N_k \cdot \tan(\varphi) / \gamma_{R,h} = 1223.18 \text{ kN}$
 $T_d = 0.00 \text{ kN}$
 $\mu = T_d / R_{td} = 0.001$
 Nachweis EQU:
 Maßgebend: Fundamentbreite
 $M_{stab} = 2340.0 \cdot 1.50 \cdot 0.5 \cdot 0.90 = 1579.5$
 $M_{stet} = 0.0$
 $\mu_{EQU} = 0.0 / 1579.5 = 0.000$

Grundriß



Eigengewichtsanteil des Fundamentes berücksichtigt.

Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	23.0	13.0	35.0	0.0	100.0	0.00	Sohlplatte (Beton)
	18.0	10.0	35.0	0.0	40.0	0.00	Sand (Filter), Auff.
	21.0	11.0	30.0	5.0	30.0	0.00	GLehm
	22.0	12.0	30.0	10.0	50.0	0.00	GMergel

Berechnungsgrundlagen:
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_d = 1.35$
 $\gamma_{R,h} = 1.10$
 Grenzzustand EQU:
 $\gamma_{G,ult} = 1.10$
 $\gamma_{G,stb} = 0.90$
 $\gamma_{G,act} = 1.50$
 Tiefenbeiwerte nach: IEG7 (SE)
 OK Gelände = 18.15 m
 Gründungsschle = 17.15 m
 Grundwasser = 17.45 m
 Grenztiefe mit $p = 20.0 \%$
 Grundbruch mit Tiefenbeiwerten
 Datei: 021594 Anlage 2 zu AV 2.gdg
 1. Kernweite
 2. Kernweite

Othmarscher Höfe Expresswohnen Baurstraße

Bohrprofil BS 8 - GLehm

Grundbruchnachweis für Streifenfundament b/d = $150/100 \text{ cm}$

Anlage: 021594/

Massstab: ohne

Dat.: 19.05. 2016

Kleinbohrungen ausgeführt von: [REDACTED] Reinbek, 26./27.05.2015



<u>UNTERRSCHÜNGESTELLEN</u>	<u>WASSER UND GRUNDWASSER</u>
BS Kleinbohrung	Grundwasser angebohrt
	Grundwasser nach Bohrende

NORDNANTEN				NORDNANTEN 2	
Auffällige:		A		A	
Geschlechtslos		Lg		Lg	
Geschlechtsweinig		Mg		Mg	
Harnus	harnus	H	h	H	h
Kies	klein	G	g	G	g
Sand	sandig	S	st	S	st
Sand-Streifen	Sand-streifen	S St	S St	S St	S St
Schluff	schluffig	U	u	U	u
Steine	steinig	X	x	X	x
Ton	tonig	T	t	T	t
Torf					
zersezt	zersezt	zst.	zst.		

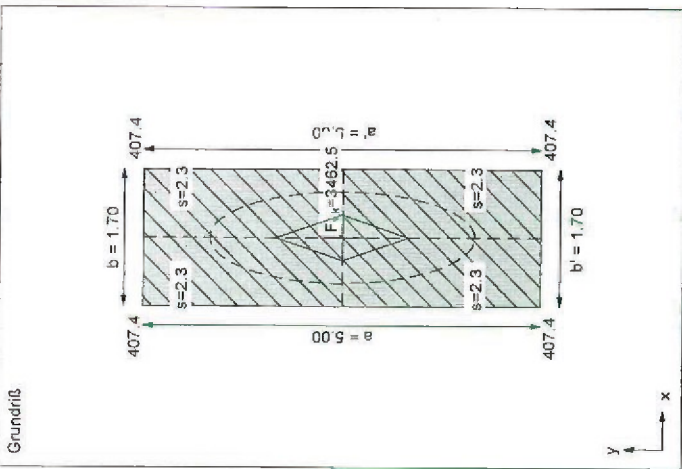
Stand vom 04.07.2016

Lage- und Übersichtsplan siehe Anlage 021594/1

Anlage: 021594/2	Hamburg-Othmarschen, Baustraße Othmarscher Höfe "Express Wohnen"	Änderungen:
Maßstab: 1:100	Bohrprofile BS 1 bis BS 4	
Gez.: 		Thema: 2007-2008
Dat.: 04.06.2013		Gepr.:  04.07.2016

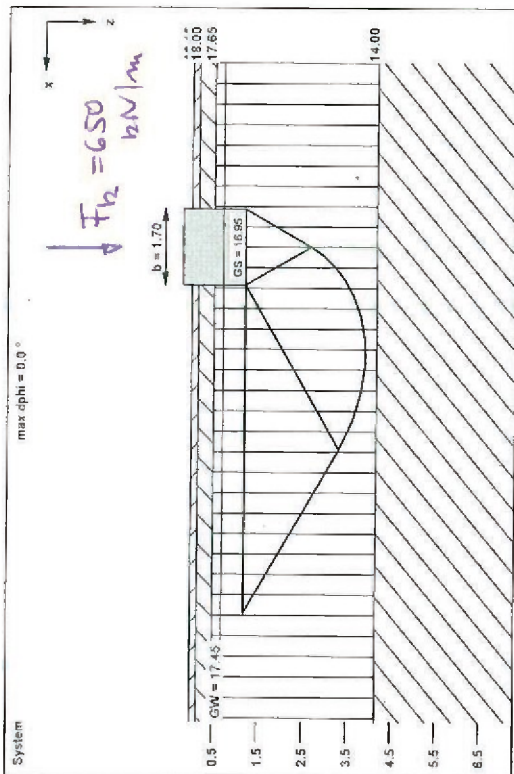
Handbohrung B I und Kleinbohrungen ausgeführt von [REDACTED] Rembei, am 26.05.2015
Kleinbohrungen BS 17, BS 18 und BS 19 ausgeführt von [REDACTED] Rembei, am 08.06.2015
Drucksonderungen ausgeführt von der Fugro Consult GmbH, Litzental, am 26.05.2015





Eigengewichtsanteil des Fundamentes berücksichtigt

Berechnungsgrundlagen:
 Grundbruchformal nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 $\gamma_{R,d} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 $\gamma_{R,h} = 1.10$
 Grenzzustand EQU:
 $\gamma_{G,dst} = 1.10$
 $\gamma_{Q,dst} = 0.90$
 $\gamma_{Q,dst} = 1.50$
 OK Gelände = 18.15 m
 Tiefenbeiwerte nach IEG7 (SE)
 Gründungssohle = 16.95 m
 Grundwasser = 17.45 m
 Grenztiefe mit $p = 20.0\%$
 Grundbruch mit Tiefenbeiwerten
 Datei: 021594 Anlage 4 zu AV 2.gdg
 1. Kernweite
 2. Kernweite



vorh. $\mu = 0.866 < \text{zul.}$ $\mu = 1.0$ Nachweis erfüllt

Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich
 Vertikallast $F_{v,k} = 2650.00 / 812.50$ kN
 Eigengewichtsanteil $G_k = 212.50$ kN
 γ (Beton) = 25.00 kN/m³
 Horizontalkraft $F_{h,k,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,k,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Moment $M_{v,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
 Moment $M_{h,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
 Länge $a = 5.000$ m
 Breite $b = 1.700$ m
 Unter ständigen Lasten:
 Exzentrizität $e_x = 0.000$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 1. Kern
 Länge $a' = 5.000$ m
 Breite $b' = 1.700$ m
 Unter Gesamtlasten:
 Exzentrizität $e_x = 0.000$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 1. Kern
 Länge $a' = 5.000$ m
 Breite $b' = 1.700$ m
 Grundbruch:
 Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{R,d} = 1.40$
 $\sigma_{R,k} / \sigma_{d,d} = 912.6 / 651.87$ kN/m²
 $R_{h,k} = 7757.28$ kN
 $R_{h,d} = 5540.91$ kN
 $V_d = 1.35 \cdot 2650.00 + 1.50 \cdot 812.50$ kN
 $V_d = 4796.25$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.866

μ (parallel zu y) = 0.607
 Kohäsionsglied = 1884.56 kN (k)
 Breitenglied = 1434.01 kN (k)
 Tiefenglied = 4438.70 kN (k)
 $\text{cal } \phi = 30.0^\circ$
 $\text{cal } c = 5.00$ kN/m²
 $\text{cal } \gamma_2 = 11.00$ kN/m³
 $\text{cal } \sigma_{d0} = 19.45$ kN/m²
 UK log. Spirale = 3.89 m u. GOK
 Länge log. Spirale = 10.95 m
 Fläche log. Spirale = 15.37 m²
 Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{d0} = 30.14$; $N_{d0} = 18.40$; $N_{d0} = 10.05$
 Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.180$; $v_d = 1.170$; $v_b = 0.898$
 Tiefenbeiwerte (x):
 $d_c = 1.247$; $d_d = 1.247$; $d_b = 1.000$

Gleitwiderstand:

Teilsicherheit (Gleitwiderstand) $\gamma_{R,h} = 1.10$
 $N_k \cdot \tan(\phi) / \gamma_{R,h} = 2650.00 \cdot \tan(30.00^\circ) / 1.10$
 $R_{d,d} = N_k \cdot \tan(\phi) / \gamma_{R,h} = 1390.89$ kN
 $T_d = 0.00$ kN
 $\mu = T_d / R_{d,d} = 0.001$
 Nachweis EQU:
 Maßgebend: Fundamentbreite
 $M_{d0} = 2650.0 \cdot 1.70 \cdot 0.5 \cdot 0.90 = 2027.3$
 $M_{d0} = 0.0$
 $\mu_{\text{neu}} = 0.0 / 2027.3 = 0.000$

Anlage: 021594/	Othmarscher Höfe Expresswohnen Baurstraße	
Maßstab: ohne	Bohrprofil BS 8 - G644	
Dat.: 12.05. 2016	Grundbruchnachweis für Streifenfundament b/d= 170/120cm	

Kleinbohrungen ausgeführt von [REDACTED] Reinbek, 26./27.+29.05.2015
Kleinbohrung BS 7A ausgeführt von [REDACTED] Reinbek, am 09.06.2015



UNTERSUCHUNGSGEGENSTÄNDE		WASSER UND GRUNDWASSER	
BS	Kleinbohrung		Grundwasser angebohrt
			Grundwasser nach Bohrende

AUFNAHMARTEN					
Ausfallung		A			
Geschiebeleiten		Lg			
Geschiebemergel		Ng			
Humus	humos	H	h		
Ries	klebrig	G	g		
Sand	sandig	S	s		
Sand-Streifen	Sand-Streifen	S Str.	S Str.		
Schluff	schluffig	U	u		
Stiche	stichig	X	x		
Tuff		TT			
zornig	zornig	zorn.	zorn.		
AUFNAHME				AUFNAHME	
f	fein				
m	mittel				
g	groß				
k+ wch	klein/haltig weich	stf	stf		
hbf	hart/haltig				

Lage- und Übersichtsplan siehe Anlage 021594 /1

Anlage: 021594/4	Hamburg-Othmarschen, Baurstraße Othmarscher Höfe "Express Wohnen"
Maßstab: 1:100	Bohrprofile BS 5, BS 6, BS 7, BS 7A und BS 8
Gez. 	

Änderungen:

812mm*797mm

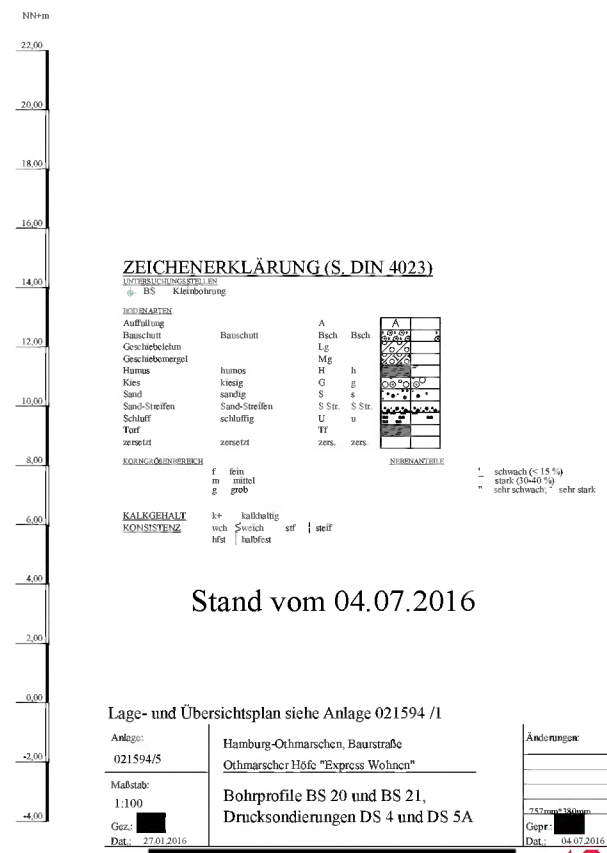
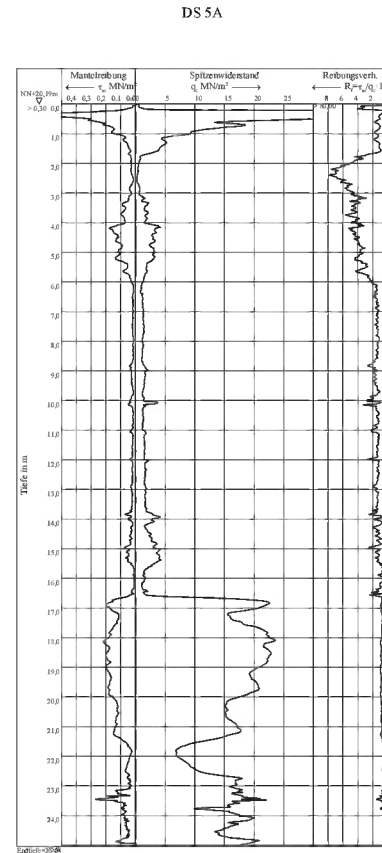
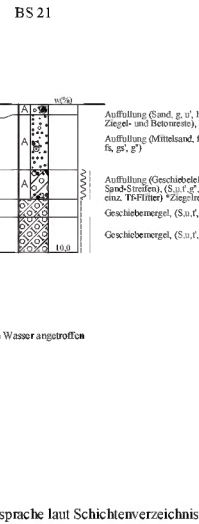
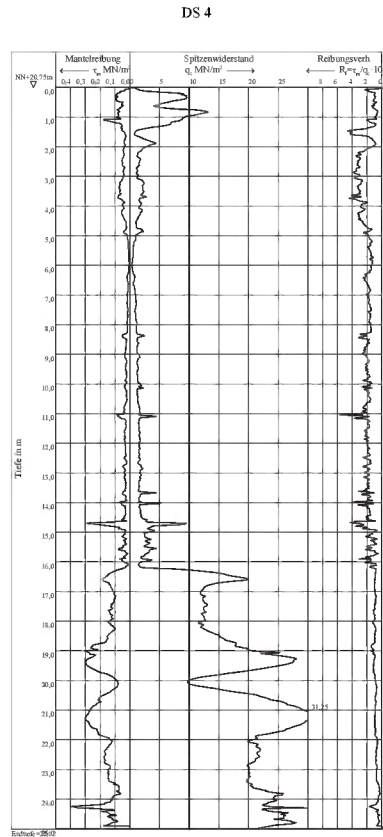
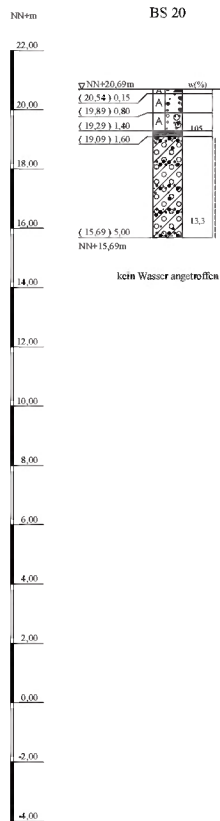
Jepp: [REDACTED]

Dat.: 04.07.2011

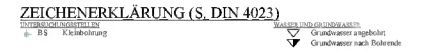


Bohrprofile, Drucksondierungen M 1:100

Kleinbohrungen ausgeführt von [redacted] am 08./09.06.2015
Drucksondierungen ausgeführt von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal, am 26.05.2015



Kleinbohrungen ausgeführt von [REDACTED] Reinbek, vom 27. bis 29.05.2015
Kleinbohrungen BS 9B und BS 9C ausgeführt von [REDACTED] Reinbek, am 09.06.2015



KONJUGATION		A		A	
Aufführung		Ig			
Geschehenissen		Mg			
Geschehenisse)		H	h		
Humor	humor	G	g		
Kies	klein	S	s		
Sand	sandig	S	S		
Sand-Spielen	Sand-Spielen	S	S		
Schiff	schifflich	U			
Strine		X	x		
Tauf		TY			
Torfenstein	Torfenstein	H Str	H Str		
zerrissen	zerrissen	DEFE	DEFE		

Stand vom 04.07.2016

Lage- und Übersichtsplan siehe Anlage 021594 /1

Anlage:	Hamburg-Othmarschen, Baustraße	Änderungen:
021594/6	Othmarscher Höfe "Express Wohnen"	
Maßstab	Bohrprofile BS 9 bis BS 12, BS 9B	
1:100	und BS 9C	
Gez. 		Gepr. 
Dat.: 27.05.2016		Dat.: 04.07.2016



Kleinbohrungen ausgeführt von [REDACTED] einbek, 26. bis 29.05.2015

