

Baugrundgutachten für den Neubau einer Wohnanlage
01665 KLIPPHAUSEN OT WEISTROPP
NIEDERWARTHAER STR. 1
Gemarkung Weistropp, Flst. 12/3, 13/12

Bohrungen am 25.08 und 26.08.2020
Ausgefertigt am 04.09.2020



Baugrundbüro Dr. Matthias Mocosch Dipl.-Geol.
01683 Nossen, Dresdner Str. 39
Tel. 035242-66257, Fax 035242-66258, m.mocosch@t-online.de

Zusammenfassung des Gutachtens

01665 Klipphausen OT Weistropp
Niederwarthaer Str. 1
Gemarkung Weistropp, Flst. 12/3, 13/12

Geologie des Gründungsbereiches

Glazifluviatile Sande und Kiese der Elster-2-Kaltzeit, überdeckt von Lößlehm der Weichsel-Kaltzeit und Auffüllungen

Baugrundsichten

Schicht 1	0,00 m – 0,60 m	Mutterboden und Auffüllungen	SU*, A
Schicht 2	0,60 m – 1,80 m	Schluff, feinsandig	UL, SU*
Schicht 3	1,80 m – 5,00 m	Mittelsand bis Grobsand, kiesig	SW

Für Schicht 2 bei $< 0,5$ m:

$$K_s = 9 \text{ MN} / \text{m}^3$$

$$\sigma = 180 \text{ kN} / \text{m}^2$$

Bodenklassen:

Schicht 1 1-3

Schicht 3 3

Für Schicht 3 bei $> 2,0$ m:

$$K_s = 32 \text{ MN} / \text{m}^3 \text{ bei } b = 1,0 \text{ m}$$

$$\sigma = 500 \text{ kN} / \text{m}^2$$

Schicht 2 4

Grundwassersituation

Kein Grundwasser, zeitweilig aufstauendes Sickerwasser in Schicht 2 möglich

Gründung / Erdbau

Tragende Bodenplatte mit frostsicherem Unterbau bis 0,8 m, oder Streifenfundamente $h = 0,8$ m, Tragschicht 20-25 cm

Unterkellert: Gründung auf Fundamentplatte / Kellerplatte, Sauberkeitsschicht 5-10 cm über nachverdichteter Sohle $D_{Pr} = 0,98$, Bauwerksabdichtung nach DIN 18533-1, W1.2-E, W2.1-E, gegen aufstauendes Sickerwasser

Baugrubenböschung maximal 45° (rollige Böden, DIN 4124)

Versickerung von Oberflächenwasser

Vertikales Bauwerk in Schicht 3 mit Filterzone ab ca. 1,8 m

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Allgemeine Angaben	1
1.1	Auftraggeber	1
1.2	Zweck des Gutachtens	1
1.3	Vorliegende Unterlagen und Informationen	1
2	Lage- und Zustandsbeschreibung	2
2.1	Allgemeine Lagemerkmale	2
2.2	Topographische Lage	2
2.3	Gebietsmerkmale	2
2.4	Regionale geologische Situation	3
2.5	Aufschlussverhältnisse	3
3	Baugrundbeschreibung	4
3.1	Lokale geologische Situation	4
3.2	Schichtenmodell	6
4	Baugrundbeurteilung	7
4.1	Geotechnische Merkmale der Baugrundsichten	7
4.2	Schichtbezogene Steifemoduln	8
4.3	Vorgaben für Bettungsmodul und zulässigen Sohldruck	8
4.4	Grundwassersituation	10
4.5	Gründungsempfehlungen	10
4.6	Empfehlungen zum Erdbau	12
4.7	Versickerung von Oberflächenwasser	12
5	Anlagen	
5.1	Auszüge aus	
	Topographische Karte 1:50.000 (TK 50)	
	Geologische Karte 1:25.000, 2. Aufl. (von 2005), vergrößert auf 1:10.000	
	Geologische Karte 1:25.000, 3. Aufl. (von 1916), vergrößert auf 1:10.000	
	Lageplan 1:500	A 1 – A 5
5.2	Fotodokumentation	A 6 – A 9

1 Allgemeine Angaben

1.1 Auftraggeber

Martinsgut GmbH

vertreten durch den Geschäftsführer, Herrn Kay Messner
01665 Klipphausen OT Weistropp, Niederwarthaer Str. 1

1.2 Zweck des Gutachtens

Baugrundbeurteilung für den Neubau einer Wohnanlage

01665 Klipphausen OT Weistropp, Niederwarthaer Str. 1
Gemarkung Weistropp, Flst. 12/3, 13/12

1.3 Vorliegende Unterlagen und Informationen

- Lageplan 1:500, drauschke & fliegel GbR, Dresden, 29.04.2020.
- Geologische Karte 1:25.000 mit Erläuterungen, Blatt 4947: Geologische Karte von Sachsen, Nr. 65 Blatt Wilsdruff, 3. Aufl. W. ALEXOWSKY, U. HOFFMANN, F. HORNA, M. KURZE, J.W. SCHNEIDER, K.-A. TRÖGER, Freiberg 2005.
- Geologische Karte 1:25.000 mit Erläuterungen, Blatt 4947: Geologische Karte von Sachsen, Nr. 65 Blatt Wilsdruff, 2. Aufl. K. PIETZSCH, Leipzig 1916.
- Geologische Karte 1:50.000 der eiszeitlich bedeckten Gebiete von Sachsen, Blatt 2668 Dresden. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden 1994.
- Hydrogeologische Karte der DDR. Blatt 1209-3/4 Dresden W / Dresden O. Hydrogeologische Grundkarte: Quartäre Grundwasserleiter; Karte der Hydroisohypsen; Karte der Grundwassergefährdung. – GFE Halle, 1983.
- Ortsbesichtigung und Baugrundbohrungen des Gutachters, vertreten durch Rico Werrmann (MSc geol.) und Aly Mohamed Swelam (BEng.), am 25.08. und 26.08.2020.

2 Lage- und Zustandsbeschreibung

2.1 Allgemeine Lagemerkmale

Freistaat Sachsen, Landkreis Meißen
Adresse: 01665 Klipphausen, Niederwarthaer Str. 1
Gemarkung Weistropp, Flst. 12/3, 13/12

2.2 Topographische Lage

Amtliche topographische Karte 1:25.000: Nr. 4947 Wilsdruff
Koordinaten: H = 5662,14 bis 5662,20
R = 5400,99 bis 5401,10
239 bis 243 m über NN

2.3 Gebietsmerkmale

Das Grundstück befindet im SO-Teil des Ortskerns von Weistropp, seit 1994 Ortsteil der Gemeinde Klipphausen (10.349 Einwohner auf 111,67 km², zum 31.12.2019, insgesamt 43 Ortsteile).

Auf der historischen geologischen Karte von 1916 (vgl. Anlagen) ist Weistropp (Ersterwähnung 1233) in seiner ursprünglichen Ausdehnung als Mehrgassendorf mit Gutsblock- und Streifenflur am Oberlauf bzw. im Quellgebiet des Kletischbaches dargestellt, der in einem tief eingeschnittenen Tal direkt der Elbe unterhalb von Niederwartha zufließt. Seit 1431 bestand im nördlichen Teil des Ortes ein Vorwerk (seit 1551 Rittergut), des im 17. Jh. zu einer dreiflügeligen Schlossanlage umgebaut wurde (im 19. Jh. durch klassizistische Stilelemente verändert, bis heute vollständig erhalten, noch weitgehend unsaniert, in Privatbesitz).

Das Grundstück Flst. 12/3, 13/12 liegt auf der Ostseite der Niederwarthaer Straße und ist ca. 3-4 ° nach Nordwesten geneigt. Für die gesamte Baufläche ist der Neubau einer Wohnanlage vorgesehen, die aus 2 Reihenhäusern auf Bodenplatte und einem unterkellerten Reihenhäuser (Nr. 6-10) besteht.

2.4 Regionale geologische Situation

Das Objekt befindet sich in der Elbezone, im südwestlichen Teil des Meißener Massivs, das sich beiderseits der Elbe von Strehla bis in den Untergrund von Dresden erstreckt und vorwiegend von Monzoniten (Syeniten), in geringerem Umfang von Granodioriten und Graniten gebildet wird. Die Bedeckung durch quartäre Lockergesteine besteht in Weistropp in großer Mächtigkeit aus Lößlehm und glazifluviatilen Sanden.

Das Festgestein steht bei > 4,8 m unter Gelände an und wird von **mittelkörnigem Hornblendemonzonit („Syenodiorit“ des Meißener Massivs), $\zeta\delta h^*$** gebildet. Das im frischen Zustand graue, meist aber rotbraun gefärbte magmatische Gestein ist an seiner Oberfläche grusig verwittert. Die quartäre Überdeckung besteht im liegenden Abschnitt aus **glazifluviatilen Sanden und Kiesen der Elster-2-Kaltzeit, $grQE2^*$** , die überwiegend mittelsandig-kiesig ausgebildet sind und bis 0,75-3,0 m reichen. Im Hangenden Abschnitt liegt **weichselkaltzeitlicher Lößlehm, eQW^*** vor, als schwach feinsandiger bis feinsandiger Schluff. **Auffüllungen** mit geringen Anteilen von Fremdstoffen werden 0,25-1,2 m mächtig.

Ein zusammenhängender **Grundwasserspiegel** ist im Untergrund nicht vorhanden. Nach starken und anhaltenden Niederschlägen sowie in Tauperioden kann in den schluffigeren Bereichen der Glazialsande und der Lößlehmüberdeckung zeitweilig aufstauendes Sickerwasser auftreten.

2.5 Aufschlussverhältnisse

In der näheren Umgebung des Baugrundstückes waren tiefere Aufschlüsse, wie Baugruben für Kellergründungen, zur Zeit der Ortsbesichtigung nicht vorhanden.

Am 25.08. und 26.08.2020 wurden auf dem Baugrundstück insgesamt 9 Baugrundbohrungen bis maximal 5,0 m unter Gelände niedergebracht.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Baugrunduntersuchung basierend auf den durchgeführten Bohrungen keine Gewährleistung für die Homogenität des gesamten Baugrunds bietet. Gemäß DIN 4020:2010-12 sind „Aufschlüsse in Boden und Fels als Stichprobe zu bewerten. Sie lassen für zwischenliegende Bereiche nur Wahrscheinlichkeitsaussagen zu, sodass ein Baugrundrisiko verbleibt.“

*) Bezeichnungen auf der geologischen Karte 1:25.000 (2005), vgl. Anlage

Sollten während der Bauausführung gravierende Unterschiede hinsichtlich des Bodens verglichen mit dem Gutachten auftreten, ist umgehend der verantwortliche Sachverständige zu kontaktieren.

3 Baugrundbeschreibung

3.1 Lokale geologische Situation

Bohrungen am 25.08.2020, 09:00-16:00 und 26.08.2020, 13:00-15:00

Bohrgerät: RKS, Wacker Neuson, TYP BH 55

Bohrwerkzeuge: Rammkernsonden, 60, 40, 36 mm

Dokumentierte Schichtenprofile

Bohrung 1 Haus 1, W-Seite

0,00-0,20 m	Grobsand, stark kiesig, Auffüllung, mittelbraun	[gS, g*]
0,20-0,80 m	Schluff, feinsandig, Ziegelspuren, Auffüllung, mittelgrau	[U, fs]
0,80-2,50 m	Schluff, schwach feinsandig, hellbraun	U, fs'
2,50-3,30 m	Mittelsand, kiesig, schwach schluffig, hellbraun, hellgrau	mS, g, u'
3,30-5,00 m	Mittelsand, schwach kiesig, hellbraun	mS, g'

Bei 5,00 m Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 2 Haus 1, Mitte der Baufläche

0,00-0,30 m	Grobsand, stark kiesig Auffüllung, mittelbraun	[gS, g*]
0,30-0,40 m	Schluff, feinsandig, Ziegelspuren, grau	[U, fs]
0,40-1,90 m	Schluff, feinsandig, hellbraun	U, fs
1,90-2,00 m	Mittelsand, schwach kiesig, mittelgrau	mS, g'
2,00-3,00 m	Schluff, feinsandig, hellbraun, mittelbraun	U, fs
3,00-3,20 m	Schluff, sandig, mittelbraun	U, s
3,20-5,00 m	Mittelsand, Grobsand, stark kiesig, braungrau	mS, gS, g*

Bei 5,00 m Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 3 Haus 1, NO-Seite

0,00-0,20 m	Beton, grau	[-]
0,20-0,40 m	Schluff, feinsandig, graubraun	U, fs
0,40-2,60 m	Schluff, feinsandig, hellbraun, mittelbraun	U, fs
2,60-2,80 m	Mittelsand, kiesig, schluffig, mittelbraun	mS, g, u
2,80-4,80 m	Mittelsand, kiesig, grobsandig, hellbraun, hellgrau	mS, g, gs

Bei 4,80 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 4 Bereich der geplanten Versickerung

0,00-0,70 m	Kies, sandig, schluffig, Auffüllung, graubraun	[G, s, u]
0,70-2,50 m	Schluff, schwach feinsandig, hellbraun	hellbraun
2,50-2,80 m	Mittelsand, stark schluffig, kiesig, mittelbraun	mS, u*, g
2,80-5,00 m	Mittelsand, stark kiesig, grobsandig, mittelbraun	mS, g*, gs

Bei 5,00 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 5 Haus 2, S-Seite

0,00-0,60 m	Schotter, Ziegelstücke, Auffüllung, mittelgrau	[A]
0,60-0,90 m	Schluff, feinsandig, Auffüllung, graubraun, mittelgrau	[U, fs]
0,90-1,10 m	Schluff, feinsandig, hellbraun	U, fs
1,10-2,60 m	Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig, hellbraun	mS, fs, g'
2,60-3,00 m	Mittelsand, kiesig, grobsandig, hellbraun	mS, g, gs

Bei 3,00 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 6 Haus 2, W-Flügel

0,00-0,10 m	Pflasterstein, grau	[-]
0,10-0,75 m	Kies, Sand, schluffig, Ziegelstücke, Auffüllung, graubraun	[G, S, u]
0,75-1,10 m	Schluff, feinsandig, Ziegelspuren, Auffüllung, hellbraun	[U, fs]
1,10-2,40 m	Mittelsand, Grobsand, kiesig, hellbraun	mS, gS, g
2,40-4,70 m	Mittelsand, grobsandig, hellbraun	mS, gs
4,70-5,00 m	Feinkies, stark sandig, hellbraun	fG, s*

Bei 5,00 m Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 7	Haus 2, Mitte der Baufläche	
0,00-0,15 m	Beton, grau	[-]
0,15-0,25 m	Schluff, sandig, Auffüllung, hellbraun	[U, s]
0,25-1,10 m	Schluff, feinsandig, hellbraun	U, fs
1,10-1,60 m	Schluff, sandig, mittelbraun	U, s
1,60-2,60 m	Mittelsand, kiesig bis stark kiesig, grobsandig, hellbraun	mS, g-g*, gs
2,60-5,00 m	Mittelsand, grobsandig, hellbraun	mS, gs

Bei 5,00 m Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 8	Haus 3, SO-Teil	
0,00-0,20 m	Mutterboden, künstlicher Auftrag, graubraun	[Mu]
0,20-0,60 m	Schluff, feinsandig, Ziegelspuren, graubraun	[U, fs]
0,60-1,20 m	Schluff, feinsandig, Ziegelspuren, mittelbraun	[U, fs]
1,20-5,00 m	Grobsand, Mittelsand, stark kiesig, hellbraun, gelbbraun	gS, mS, g*

Bei 5,00 m Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 9	Haus 3, NW-Seite	
0,00-0,20 m	Mutterboden und Auffüllungen, Keramik, graubraun	[Mu, A]
0,20-0,75 m	Schluff, feinsandig, schwach kiesig, Ziegelspuren, hellbraun	[U, fs, g']
0,75-3,90 m	Grobsand, Mittelsand, kiesig, hellbraun	gS, mS, g
3,90-4,50 m	Schluff, sandig, mittelbraun	U, s
4,50-5,00 m	Grobsand, feinkiesig, mittelsandig, schwach schluffig, hellgelb	gS, fg,ms, u'

Bei 5,00 m Endteufe.

Kein Grundwasser.

3.2 Schichtenmodell

Auf Grundlage der Bohrungen 1 bis 9 ergibt sich folgendes **mittleres Schichtenmodell für den Bereich der zu errichtenden Wohngebäude:**

Schicht 1	0,00-0,60 m	Mutterboden und Auffüllungen
Schicht 2	0,60-1,80 m	Schluff, feinsandig
Schicht 3	1,80-5,00 m	Mittelsand bis Grobsand, kiesig

4 Baugrundbeurteilung

4.1 Geotechnische Merkmale der Baugrundsichten

Schicht 1 (Mutterboden und Auffüllungen)

<i>Konsistenz</i>	weich bis steif, jahreszeitlich unterschiedlich
<i>Lagerungsdichte</i>	überwiegend gering
<i>Frostempfindlichkeit</i>	stark (F 3) nach ZTVE-STB 94
<i>Fließempfindlichkeit</i>	hoch
<i>Feuchtwichte</i>	14-18 kN / m ³
<i>Kohäsion</i>	$c' < 2 \text{ kN / m}^2$
<i>Konsistenzveränderung</i>	möglich
<i>Bodenklasse</i>	1-3
<i>Bodengruppen</i>	SU*, A
<i>Reibungswinkel</i>	10-20 °
<i>Farbe</i>	graubraun, mittelbraun, mittelgrau

Schicht 2 (Schluff, feinsandig)

<i>Konsistenz</i>	steif bis halbfest
<i>Lagerungsdichte</i>	locker bis mitteldicht
<i>Frostempfindlichkeit</i>	stark (F 3) nach ZTVE-STB 94
<i>Fließempfindlichkeit</i>	hoch
<i>Feuchtwichte</i>	20,5 kN / m ³
<i>Kohäsion</i>	$c' = 2-5 \text{ kN / m}^2$
<i>Konsistenzveränderung</i>	möglich
<i>Bodenklasse</i>	4
<i>Bodengruppen</i>	UL, SU*
<i>Reibungswinkel</i>	27,5 °
<i>Farbe</i>	hellbraun, mittelbraun, graubraun

Schicht 3 (Mittel- bis Grobsand, kiesig)

<i>Konsistenz</i>	nicht zutreffend (rolliger Boden)
<i>Lagerungsdichte</i>	locker bis mitteldicht
<i>Frostempfindlichkeit</i>	nicht frostempfindlich (F 1) nach ZTVE-STB 94
<i>Fließempfindlichkeit</i>	gering
<i>Feuchtwichte</i>	19,5 kN / m ³
<i>Kohäsion</i>	nicht zutreffend
<i>Konsistenzveränderung</i>	kaum möglich
<i>Bodenklasse</i>	3
<i>Bodengruppen</i>	SW
<i>Reibungswinkel</i>	32,5 - 35,0 °
<i>Farbe</i>	hellbraun, hellgrau, mittelbraun

4.2 Schichtbezogene Steifemoduln

1. Mutterboden und Auffüllungen	$E_s = 2-10 \text{ MN / m}^2$
2. Schluff, feinsandig	$E_s = 8-15 \text{ MN / m}^2$
3. Mittel- bis Grobsand, kiesig	$E_s = 25-60 \text{ MN / m}^2$

4.3 Vorgaben für Bettungsmodul und zulässigen Sohldruck

Nach den vorliegenden Informationen ist der Neubau von zwei Reihenhäusern auf Bodenplatte und ein unterkellertes Reihenhäuser vorgesehen.

Nicht unterkellerte Gebäude:

Die Gründung erfolgt auf Schicht 2.

Der mittlere Steifemodul der Schicht 2 ist

$$E_s = 11,5 \text{ MN / m}^2.$$

Der **Bettungsmodul** ist immer von der Fundamentbreite b abhängig.

Nach der erweiterten Formel von JAKY ist der Bettungsmodul näherungsweise

$$K_s = E_s / (f b)$$

mit dem Formfaktor $f = 1,3$ für eine Längen-/Breiten-Verhältnis der Gebäude von 2:1 bis 2,5:1, und daher

$K_s = 9 \text{ MN / m}^3$ bei 1 m Fundamentbreite bzw. tragender Bodenplatte,

$K_s = 18 \text{ MN / m}^3$ bei Streifenfundamenten $b \leq 0,5 \text{ m}$.

Der **zulässige Sohldruck** kann nach DIN 1054:2005-01, Tabelle A.4, für eine Mindesteinbindetiefe von $< 0,5$ m bzw. $0,8$ m abgeschätzt werden. Es liegt eine Regelfallbemessung vor.

Der interpolierte Tabellenwert für gemischtkörnigen Boden, steif bis halbfest (Tab. A 4), ist 180 kN/m^2 bzw. 210 kN/m^2 .

Als zulässiger Sohldruck wird angenommen:

$\sigma = 180 \text{ kN / m}^2$ bei tragender Bodenplatte,

$\sigma = 210 \text{ kN / m}^2$ bei Streifenfundamenten.

Der **Bemessungswert des Sohlwiderstandes** nach DIN 1054:2010-12, Tabelle A.6.6, wird angenommen mit

$\sigma_{R,d} = 250 \text{ kN / m}^2$ bei tragender Bodenplatte,

$\sigma_{R,d} = 290 \text{ kN / m}^2$ bei Streifenfundamenten.

Unterkellertes Gebäude:

Laut Planungsunterlagen ist eine Unterkellerung für den Südflügel von Haus 2 vorgesehen. Die Gründung erfolgt auf Schicht 3.

Der mittlere Steifemodul ist

$E_s = 42 \text{ MN / m}^2$.

Der **Bettungsmodul** ist immer von der Fundamentbreite b abhängig.

Nach der erweiterten Formel von JAKY ist der Bettungsmodul näherungsweise

$K_s = E_s / (f b)$

mit dem Formfaktor $f = 1,3$ für das Längen-/Breiten-Verhältnis des Südflügels von Haus 2 (ca. $26,7 \text{ m} \times 12,7 \text{ m}$), und daher

$K_s = 32 \text{ MN / m}^3$ bei 1 m Fundamentbreite (auch bei Fundamentplatte / Kellerplatte),

ansonsten

$K_s = 32 \text{ MN / m}^2 / b$.

Der **zulässige Sohldruck** bei $> 2,0$ m Mindesteinbindetiefe des Fundaments kann nach DIN 1054:2005-01, Tabelle A.2, abgeschätzt werden (Regelfallbemessung).

Der zutreffende Tabellenwert für nichtbindigen Boden, setzungsunempfindliches Bauwerk (Tab. A.2), beträgt 500 kN / m^2 .

Als zulässiger Sohldruck wird angenommen:

$\sigma = 500 \text{ kN / m}^2$.

Der **Bemessungswert des Sohlwiderstandes** nach DIN 1054:2010-12, Tabelle A 6.1, wird angenommen mit

$\sigma_{R,d} = 700 \text{ kN / m}^2$.

4.4 Grundwassersituation

Grundwasser wurde in den Bohrungen nicht angetroffen und ist auch nicht zu erwarten. Zeitweilig aufstauendes Sickerwasser ist in der Schicht 2 niederschlagsabhängig möglich. Der Bemessungswasserstand (HGW) wird mit 5 m unter Gelände angenommen.

4.5 Gründungsempfehlungen

Nicht unterkellerte Gebäude:

Die Gründung ist sowohl mit tragender Bodenplatte als auch mit Streifenfundamenten, $h = 0,8$ m möglich.

Bei tragender Bodenplatte ist aufgrund der Auffüllungen ein frostsicherer Unterbau 1 erforderlich. Es wird empfohlen, das Polster in einer Gesamtstärke von 0,8 m einzubauen. Zur Herstellung des Polsters kann Brech- oder Rundkornmisch (auch Betonrecycling möglich) in mindestens drei Lagen von maximal 30 cm eingebracht und lagenweise bis $D_{Pr} = 0,98$ verdichtet werden. Die Verdichtung ist durch Plattendruckversuche für jede Einzellege nachzuweisen. Zielwert für die Verdichtung der Einzellegen ist $E_{vd} = 40$ MN/m². Nach Erreichung geeigneter und homogener Werte kann eine Flächengründung auf Bodenplatte ausgeführt werden.

Bei Streifenfundamenten ist unter den Bodenplatten eine Tragschicht von 20-25 cm ausreichend.

Für erdberührte Bauteile ist bei Polstergründung eine Bauwerksabdichtung nach DIN 18195-4 gegen Bodenfeuchte und nicht stauendes Sickerwasser (Wassereinwirkungsklasse W1.1-E nach DIN 18533-1) ausreichend.

Bei Streifenfundamenten und Tragschicht entspricht die auszuführende Bauwerksabdichtung nach DIN 18533-1 der Wassereinwirkungsklasse W1.2-E (bei Dränung), andernfalls W2.1-E.

Unterkellertes Gebäude:

Im Gründungsbereich von Schicht 3 liegen gute Festigkeitswerte vor. Die Bauwerksgründung ist als reine Plattengründung, z.B. als Fertiggeller, möglich und zweckmäßig. Über nachverdichteter Sohle $D_{Pr} = 0,98$ ist eine Magerbeton-Sauberkeitsschicht von 5-10 cm ausreichend.

Die Bauwerksabdichtung muss die Anforderungen nach DIN 18195-6 gegen aufstauendes Sickerwasser erfüllen (nach DIN 18533 Wassereinwirkungsklasse W2.1E, mäßige Einwirkung von drückendem Wasser, ≤ 3 m Eintauchtiefe). Die Abdichtung kann alternativ nach DIN 18195-4 (nach DIN 18533 Wassereinwirkungsklasse W1.2E, Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden mit Dränung) ausgeführt werden, aber nur unter der Voraussetzung, dass eine Bauwerksdränung DIN 4095 mit rückstaufreier Einleitung oder Versickerung anfallendes Wasser vollständig beseitigt und damit unter keinen Umständen auf der Abdichtung ein Wasserdruck auftritt.

Rohrdurchführungen im Bereich der Kellerplatte und Kellerwände sollten in jedem Fall wie gegen von außen drückendes Wasser abgedichtet werden, DIN 18195-9:2004-3, Pkt. 6.1.3.

Gründungsparameter:

Tragende Bodenplatte:

<i>Einbindetiefe</i>	$< 0,50$ m
<i>zulässiger Sohldruck</i>	$\sigma = 180$ kN / m ²
<i>Bemessungswert des Sohlwiderstandes</i>	$\sigma_{R,d} = 250$ kN / m ²
<i>Bettungsmodul bei $b = 1,0$ m</i>	$k_s = 9$ MN / m ³
<i>Feuchtwichte</i>	$\text{cal } \gamma = 20,5$ kN / m ³
<i>maximale Setzungen</i>	$s = 0,8$ cm
<i>maximale Setzungsdifferenz</i>	$\Delta s < 0,5$ cm (bei Bauwerksbreite ca. 10 m)

Streifenfundamente $b \leq 0,5$ m:

<i>Einbindetiefe</i>	0,80 m
<i>zulässiger Sohldruck</i>	$\sigma = 210$ kN / m ²
<i>Bemessungswert des Sohlwiderstandes</i>	$\sigma_{R,d} = 290$ kN / m ²
<i>Bettungsmodul bei $b \leq 0,5$ m</i>	$k_s = 18$ MN / m ³
<i>Feuchtwichte</i>	$\text{cal } \gamma = 20,5$ kN / m ³
<i>maximale Setzungen</i>	$s = 0,8$ cm
<i>maximale Setzungsdifferenz</i>	$\Delta s < 0,5$ cm (bei Bauwerksbreite ca. 10 m)

Unterkellertes Gebäude:

<i>Einbindetiefe</i>	$> 2,0 \text{ m}$
<i>zulässiger Sohldruck</i>	$\sigma = 500 \text{ kN / m}^2$
<i>Bemessungswert des Sohlwiderstandes</i>	$\sigma_{R,d} = 700 \text{ kN / m}^2$
<i>Bettungsmodul</i>	$k_s = 32 \text{ MN / m}^3$
<i>Feuchtwichte</i>	$\text{cal } \gamma = 19,5 \text{ kN / m}^3$
<i>maximale Setzungen</i>	$s = 0,5 \text{ cm}$
<i>maximale Setzungsdifferenz</i>	$\Delta s < 0,3 \text{ cm}$ (bei Bauwerksbreite ca. 10 m)

4.6 Empfehlungen zum Erdbau

<i>Baugrubenaushub</i>	Baugrubenböschung maximal 45° (rollige Böden), bei Tiefe $< 1,25 \text{ m}$ senkrecht, vgl. DIN 4124
<i>Trockenhalten der Baugrube</i>	Bei zu erwartenden Niederschlägen unmittelbar nach Aushub Abdeckung der Baugrubensohle empfohlen, Lößlehm neigt sehr stark zur Konsistenzänderung durch Aufweichung
<i>Wiedereinbau</i>	Aushubmaterial aus Schicht 2 nicht verdichtungsfähig, aus Schicht 3 verdichtungsfähig und bei separater Lagerung zur Randverfüllung geeignet

4.7 Versickerung von Oberflächenwasser

Die Versickerung von Oberflächenwasser kann in ein vertikales Bauwerk (Sickerschacht) mit Filterzone ab ca. 1,8 m erfolgen, da die Schicht 3 über eine gute bis sehr gute Sickerfähigkeit ($k_f = 10^{-4} \text{ ms}^{-1}$) verfügt.

Nossen, 04.09.2020


Dr. Matthias Mocosch

5 Anlagen

- 5.1 Auszüge aus
 - Topographische Karte 1:50.000 (TK 50)
 - Geologische Karte 1:25.000, (von 2005), vergrößert auf 1:10.000
 - Geologische Karte 1:25.000, (von 1916), vergrößert auf 1:10.000
 - Lageplan 1:500
- 5.2 Fotodokumentation

Baugrundgutachten für den Neubau einer Wohnanlage
01665 KLIPPHAUSEN OT WEISTROPP, NIEDERWARTHAER STR. 1
Gemarkung Weistropp, Flst. 12/3, 13/12
Auftraggeber: Martinsgut GmbH, Klipphausen / Weistropp

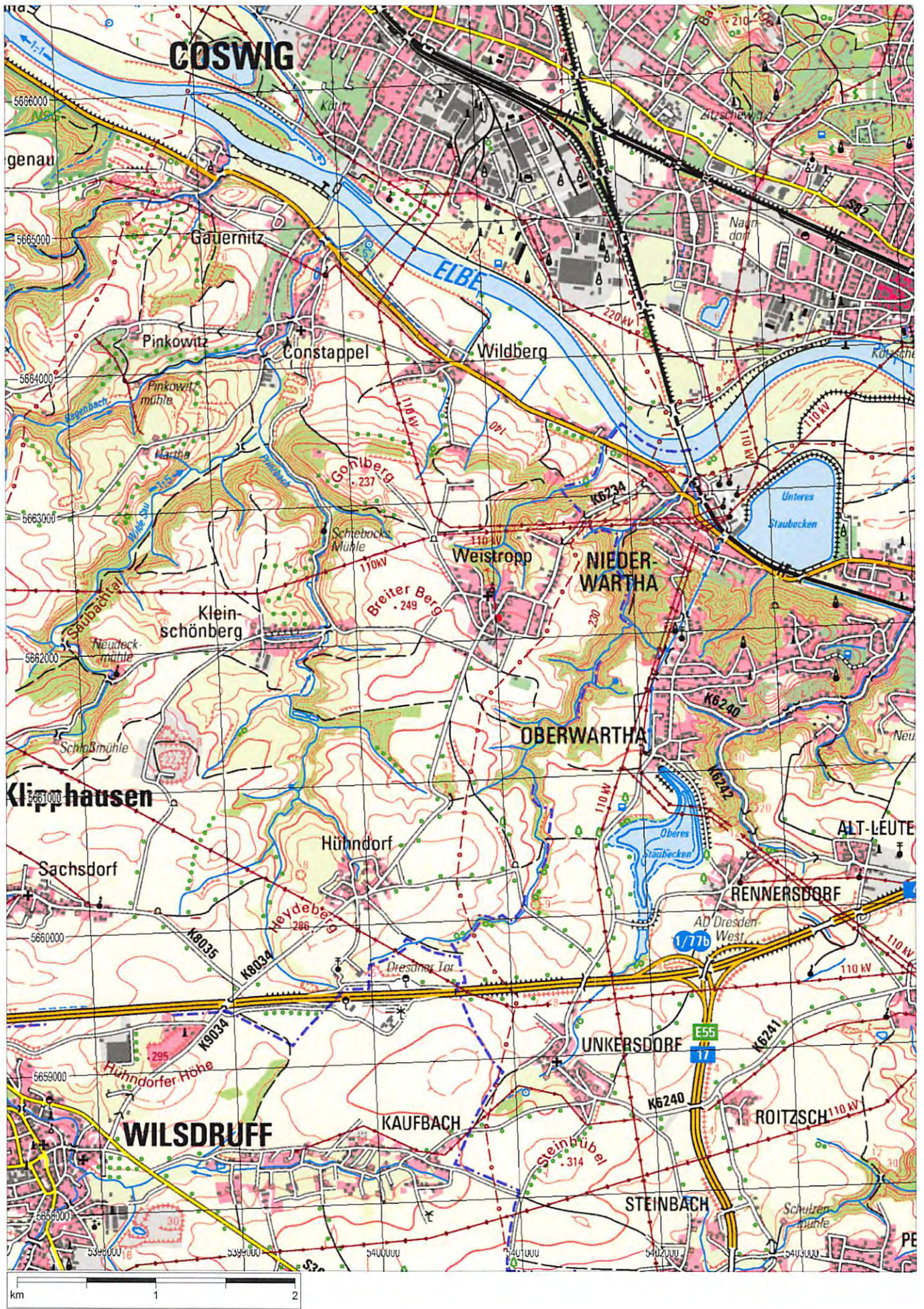
Anlagen: Blatt 1-5

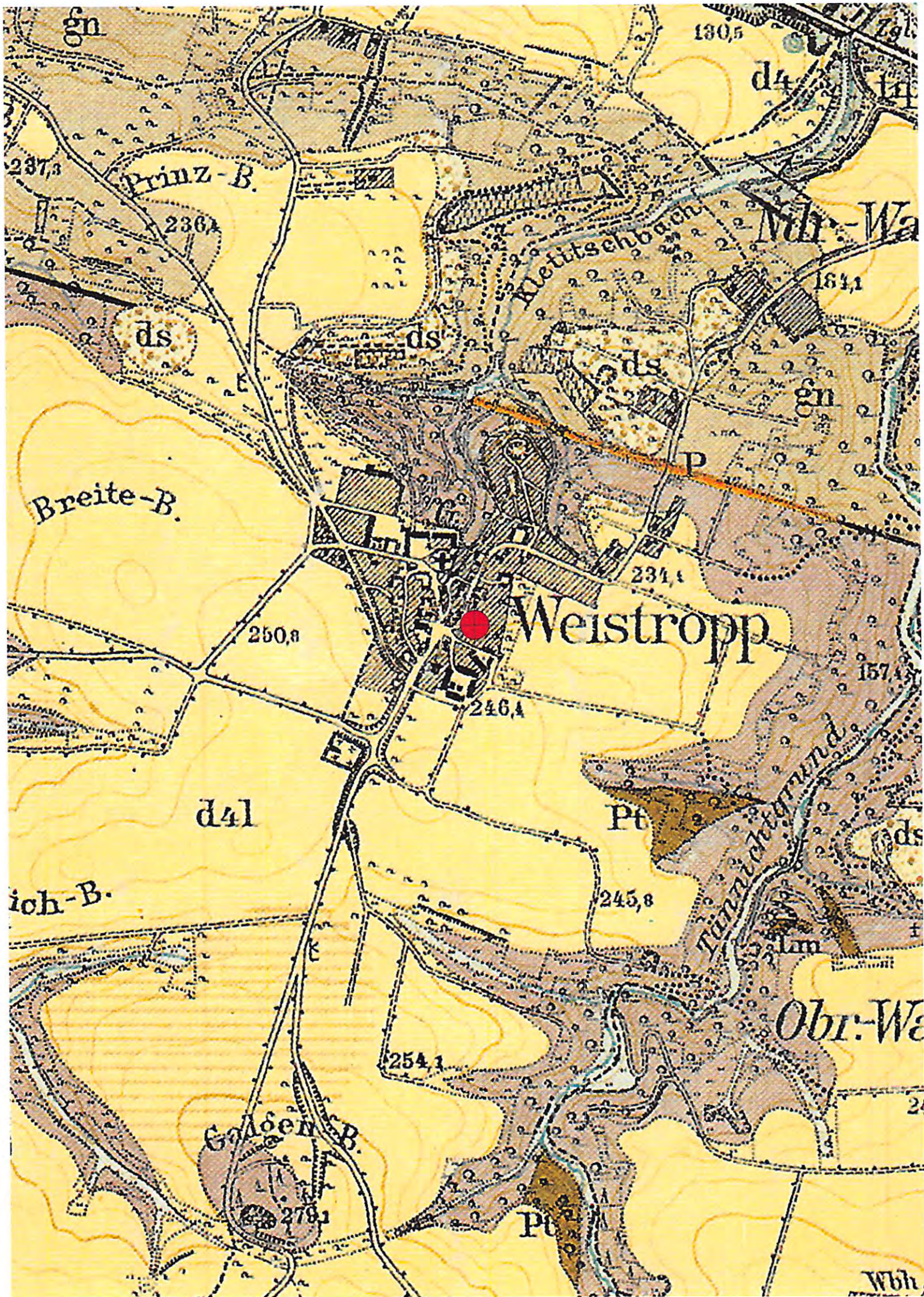
5.1

Kartenauszüge:

Topographische Karte 1:50.000 (digital)
Geol. Karte 1:25.000 (von 2005, vergr. 2,5 fach)
Geol. Karte 1:25.000 (von 1916, vergr. 2,5 fach)
Lageplan 1:500

Baugrundbüro Dr. Matthias Mocosch Dipl.-Geol.
01683 Nossen, Dresdner Str. 39
Tel. 035242-66257, Fax 035242-66258, Mail: m.mocosch@t-online.de





Weistropp

Prinz-B.

Breite-B.

d41

ich-B.

Goldsen-B.

Klettschbach

Nid-Wa

Tannichtamund

Ober-Wa

Wbl

Baugrundgutachten für den Neubau einer Wohnanlage
01665 KLIPPHAUSEN OT WEISTROPP, NIEDERWARTHAER STR. 1
Gemarkung Weistropp, Flst. 12/3, 13/12
Auftraggeber: Martinsgut GmbH, Klipphausen / Weistropp

Anlagen: Blatt 6-9

5.2

Fotodokumentation vom 25.08 und 26.08.2020

Baugrundbüro Dr. Matthias Mocosch Dipl.-Geol.
01683 Nossen, Dresdner Str. 39
Tel. 035242-66257, Fax 035242-66258, Mail: m.mocosch@t-online.de



Bild 1: Klipphausen / Weistropf, Niederwarthaer Str.1, Flst. 12/3, 13/12, Blick nach NW.



Bild 2: Blick über die Baufläche nach Norden in den Innenhof.



Bild 3: Blick über die Baufläche nach Südosten.



Bild 4: Bohrung 1, Bereich 0,5-1,0 m, Schluff, feinsandig, Auffüllungen bis 0,8 m.



Bild 5: Bohrung 3, Bereich 1,5-2,0 m, Schluff, feinsandig.



Bild 6: Tieferer Bereich bei 4,5-5,0 m, Mittelsand, schwach kiesig.

Bauherr, Antragsteller, Ansprechpartner

Martinsgut GmbH
vertreten durch den Geschäftsführer, Herrn Kay Messner
01665 Klipphausen OT Weistropf, Niederwarthaer Str. 1

Daten zum Grundstück auf dem das Bauwerk errichtet werden soll:

01665 Klipphausen OT Weistropf, Niederwarthaer Str. 1
Gemarkung Weistropf, Flst. 12/3, 13/12

Geländeuntergrund:

Untergrundbeschaffenheit:	Mittelsand	
kf-Beiwert der gesättigten Bodenzone:		1E-4 m/s
Korrekturfaktor f, Methode zur Festlegung des Bemessungs-kf- Abschätzung nach Bodenansprache		1
Geringster Grundwasserflurabstand:		5 m

An das Bauwerk angeschlossene Auffangflächen:

	Brutto	Netto
Angeschlossene Dachfläche:	960 m ²	768 m ²
Angeschlossene Freifläche:	1.670 m ²	1.252,50 m ²
Angeschlossene unbefestigte Fläche:	./. m ²	./. m ²
Gesamte angeschlossene Fläche:	2.630 m ²	2.020,50 m ²

Einzelnachweis der Auffangflächen ist als Anlage beigefügt.

Geplantes Bauwerk:

Art des Bauwerks: Schachtversickerung
Berechnungsvorschrift DWA-A 138 (04/2005)

Die Berechnung erfolgt iterativ unter Verwendung der Regenspenden der ausgewählten Dauerstufen und Wiederkehrzeiten mit den Gleichungen A.19, A.20, A.21 und A.22 der DWA-A 138 (04/2005).

Erläuterungsbericht zur Versickerung, Rückhaltung und Einleitung von Niederschlagswasser

Planungstitel: Schachtversickerung Seite 2

Innendurchmesser	d_i	2,000	m
Außendurchmesser	d_a	2,160	m
Frostfreie Tiefe der Zuleitung	h_z	1,800	m
Höhe der Filterschicht auf Schachtsohle	h_{sfs}	0,000	m
Drosselabfluss	$Q_{Dr,abfl}$	32,700	l/s
Zuschlagsfaktor	f_z	1,200	1
Korrekturfaktor zur Festlegung der kf-Beiwerte	$f_{Methode}$	1	1
Grundwassertiefe ab Flurebene	$h_{GW,Flur}$	5,00	m
Grundwassersohlabstand	$h_{GW,Sohle}$	1,500	m
Entfernung zum nächstliegenden Gebäude	l_{Geb}	0,000	m
Entfernung zur Grundstücksgrenze	$l_{GGrenze}$	0,000	m
Einstauhöhe	z	1,141	m
Errechnete Anzahl Schächte		3	
Erforderliches spezifisches Speichervolumen	V_s	10,752	m ³
Versickerungsfläche	A_S	22,60	m ²
Versickerungsrate	Q_s	0,00113025	m ³ /s
Zufluss	Q_{zu}	0,06330913	m ³ /s
Speichervolumen pro Einzelschacht	$V_{s,Einzel}$	3,584	m ³
Versickerungsfläche pro Einzelschacht	$A_{S,Einzel}$	7,53	m ²
Versickerungsrate pro Einzelschacht	$Q_{s,Einzel}$	3,767E-4	m ³ /s
Erforderliche Grundwassertiefe	h_{Gw}	4,441	m
Erforderliche Schachttiefe	h_S	2,941	m
Einstauhöhe ohne Aufteilung	$z_{S,Anz=1}$	3,420	m
Speichervolumen ohne Aufteilung	$V_{S,Anz=1}$	10,744	m ³
Versickerungsfläche ohne Aufteilung	$A_{S,Anz=1}$	15,268	m ²
Versickerungsrate ohne Aufteilung	$Q_{s,Anz=1}$	7,634E-4	m ³ /s
Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n	r_{Dn}	313,334	l/s*ha
Dauer des Bemessungsregens	D	5,000	min
Überschreitungshäufigkeit des Bemessungsregens	n	0,200	1/a
Jährlichkeit des Bemessungsregens	a	5,000	1
Einzelnachweis der Berechnung des Bauwerks ist als Anlage beigefügt.			
Geringster Abstand des Bauwerks zu (unterkellerten) Gebäuden:		./.	m
Geringster Abstand des Bauwerks zur Grundstücksgrenze:		./.	m
Geringster Grundwassersohlabstand:		1,50	m

Erläuterungsbericht zur Versickerung, Rückhaltung und Einleitung von Niederschlagswasser

Planungstitel: Schachtversickerung Seite 3

Der Berechnung des Bauwerks zugrundegelegte Niederschlagsdaten:

Bemessungsregenspende:	313,33 l/s*ha
Dauerstufe der Bemessungsregenspende:	5 Minuten
Regenhäufigkeit der Bemessungsregenspende:	0,20 a

Details zu den Niederschlagsdaten: Datenquelle KOSTRA 2010R (10/2017), Index-RC Sp.#64, Ze.#54, Klassenfaktor 0,500

Planung; Mitwirkung; Durchführung:

Bearbeitung durch: Dr. Matthias Mocosch

Herr Dr.
Matthias Mocosch
Dresdner Str. 39
01683 Nossen

Bauherr; Datum, Unterschrift

Mitwirkende; Datum, Unterschrift

Herr Dr.
Matthias Mocosch
Dresdner Str. 39
01683 Nossen

Schachtversickerung

Planungstitel: Schachtversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Allgemeine Projektinformationen

Auftraggeber:

Martinsgut GmbH
vertreten durch den Geschäftsführer, Herrn Kay Messner
01665 Klipphausen OT Weistropp, Niederwarthaer Str. 1

Planung; Mitwirkung, Durchführung:

Herr Dr.
Matthias Mocosch
Dresdner Str. 39
01683 Nossen

Bearbeitung durch:

Dr. Matthias Mocosch

Standort:

01665 Klipphausen OT Weistropp, Niederwarthaer Str. 1
Gemarkung Weistropp, Flst. 12/3, 13/12

Herr Dr.
Matthias Mocosch
Dresdner Str. 39
01683 Nossen

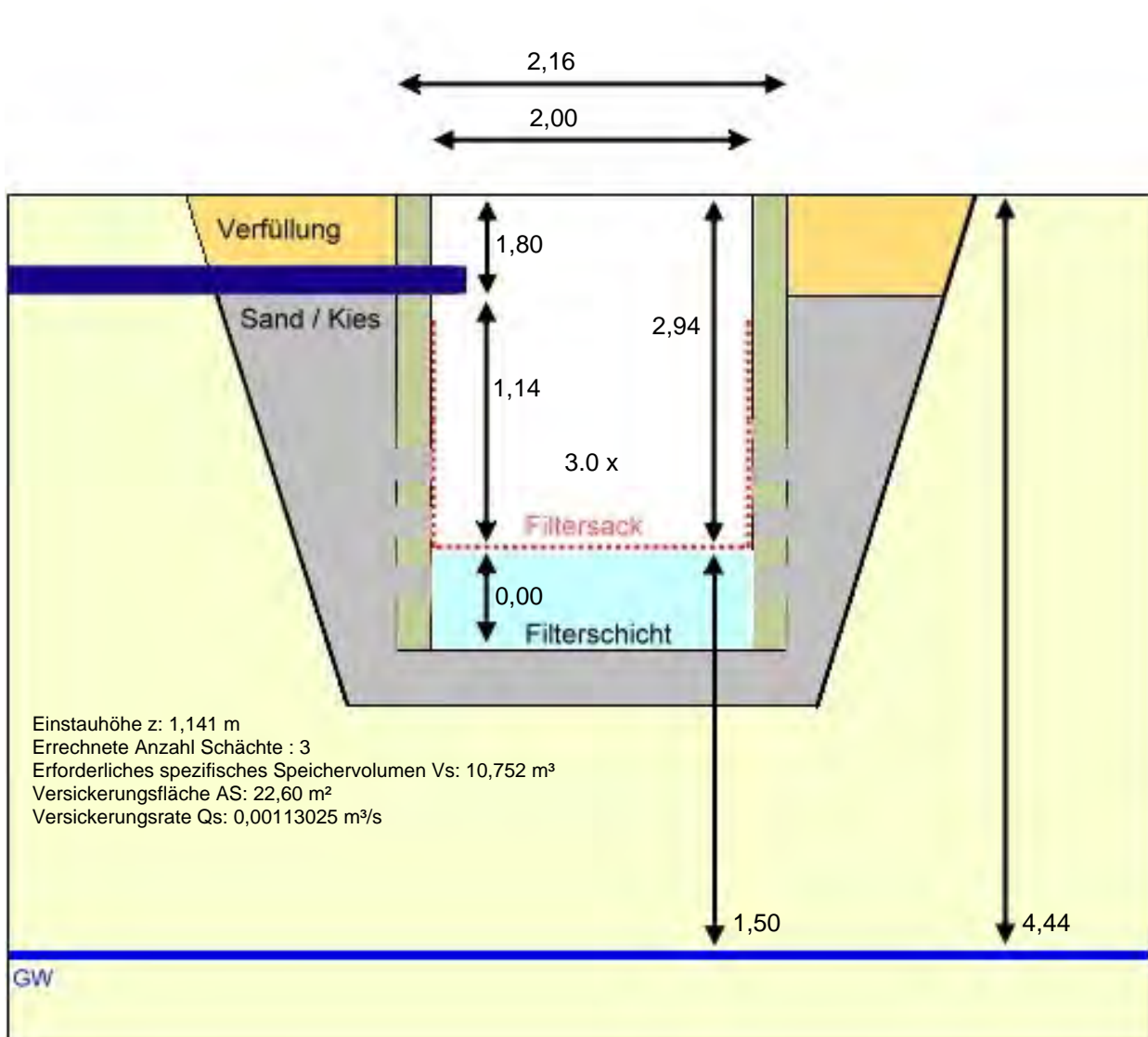
Schachtversickerung

Planungstitel: Schachtversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Schachtversickerung

Die Berechnung erfolgt iterativ unter Verwendung der Regenspenden der ausgewählten Dauerstufen und Wiederkehrzeiten mit den Gleichungen A.19, A.20, A.21 und A.22 der DWA-A 138 (04/2005).



Herr Dr.
 Matthias Mokosch
 Dresdner Str. 39
 01683 Nossen

Schachtversickerung

Planungstitel: Schachtversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Berücksichtigte Auffangflächen

Dachfläche Reihenhaus 1-5

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	300,00
Abflussminderungen			
Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche:	C_m		0,80
Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche:	C_s		0,80
Schrägdach Ziegel, Dachpappe (ATV)			
<u>Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C,m:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cm}$	m ²	240,00
Flächenanteil:		%	11,88
<u>Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C,S:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cs}$	m ²	240,00
Flächenanteil:		%	11,88

Dachfläche Reihenhaus 6-10

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	660,00
Abflussminderungen			
Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche:	C_m		0,80
Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche:	C_s		0,80
Schrägdach Ziegel, Dachpappe (ATV)			
<u>Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C,m:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cm}$	m ²	528,00
Flächenanteil:		%	26,13
<u>Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C,S:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cs}$	m ²	528,00
Flächenanteil:		%	26,13

Freiflächen

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	1.670,00
Abflussminderungen			
Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche:	C_m		0,75
Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche:	C_s		0,75
Pflaster mit dichten Fugen (lt. DWA)			
<u>Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C,m:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cm}$	m ²	1.252,50
Flächenanteil:		%	61,99
<u>Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C,S:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cs}$	m ²	1.252,50
Flächenanteil:		%	61,99

Herr Dr.
 Matthias Mocosch
 Dresdner Str. 39
 01683 Nossen

Schachtversickerung

Planungstitel: Schachtversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Berücksichtigte Auffangflächen

Zusammenfassung:

	Brutto		Netto (C,m)		Netto (C,S)
			<small>C,m</small>		<small>C,S</small>
Dachfläche und undefinierte:	960 m ²	x 0,80	768 m ²	x 0,80	768 m ²
Freifläche:	1.670 m ²	x 0,75	1.252,50 m ²	x 0,75	1.252,50 m ²
Unbefestigte Fläche:	./.	x ./.	./.	x ./.	./.
Gesamte Fläche:	2.630 m ²	x 0,77	2.020,50 m ²	x 0,77	2.020,50 m ²

Herr Dr.
 Matthias Mocosch
 Dresdner Str. 39
 01683 Nossen

Schachtversickerung

Planungstitel: Schachtversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Berechnungsdetails

Schachtversickerung

DWA-A 138 (04/2005)

Auffangflächen bzw. 'undurchlässige Fläche'	A_U	m ²	2020,50
Schachttyp A			
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1E-4
Art der gesättigten Zone			Mittelsand
Innendurchmesser	d_i	m	2,000
Außendurchmesser	d_a	m	2,160
Frostfreie Tiefe der Zuleitung	h_Z	m	1,800
Höhe der Filterschicht auf Schachtsohle	h_{sfs}	m	0,000
Drosselabfluss	$Q_{Dr,abfl}$	l/s	32,700
Zuschlagsfaktor	f_Z	1	1,200
Korrekturfaktor zur Festlegung der k_f -Beiwerte	f_{Method}	1	1
Abschätzung nach Bodenansprache			
Grundwassertiefe ab Flurebene	$h_{GW,}$	m	5,00
Grundwassersohlabstand	$h_{GW,}$	m	1,500
Entfernung zum nächstliegenden Gebäude	l_{Geb}	m	0,000
Entfernung zur Grundstücksgrenze	l_{GGrenz}	m	0,000
Schachtversickerung			
Einstauhöhe	z	m	1,141
Errechnete Anzahl Schächte			3
Erforderliches spezifisches Speichervolumen	V_s	m ³	10,752
Versickerungsfläche	A_S	m ²	22,60
Versickerungsrate	Q_s	m ³ /s	0,00113025
Zufluss	Q_{zu}	m ³ /s	0,06330913
Speichervolumen pro Einzelschacht	$V_{s,Einzel}$	m ³	3,584
Versickerungsfläche pro Einzelschacht	$A_{S,}$	m ²	7,53
Versickerungsrate pro Einzelschacht	$Q_{s,Einzel}$	m ³ /s	3,767E-4
Erforderliche Grundwassertiefe	h_{Gw}	m	4,441
Erforderliche Schachttiefe	h_S	m	2,941
Einstauhöhe ohne Aufteilung	$z_{S,}$	m	3,420
Speichervolumen ohne Aufteilung	$V_{S,}$	m ³	10,744

Herr Dr.
Matthias Mocosch
Dresdner Str. 39
01683 Nossen

Schachtversickerung

Planungstitel: Schachtversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Berechnungsdetails			
Versickerungsfläche ohne Aufteilung	$A_{S,}$	m ²	15,268
Versickerungsrate ohne Aufteilung	$Q_{s,}$	m ³ /s	7,634E-4
Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n	r_{Dn}	l/s*ha	313,334
Dauer des Bemessungsregens	D	min	5,000
Überschreitungshäufigkeit des Bemessungsregens	n	1/a	0,200
Jährlichkeit des Bemessungsregens	a	1	5,000

Herr Dr.
 Matthias Mocosch
 Dresdner Str. 39
 01683 Nossen

Schachtversickerung

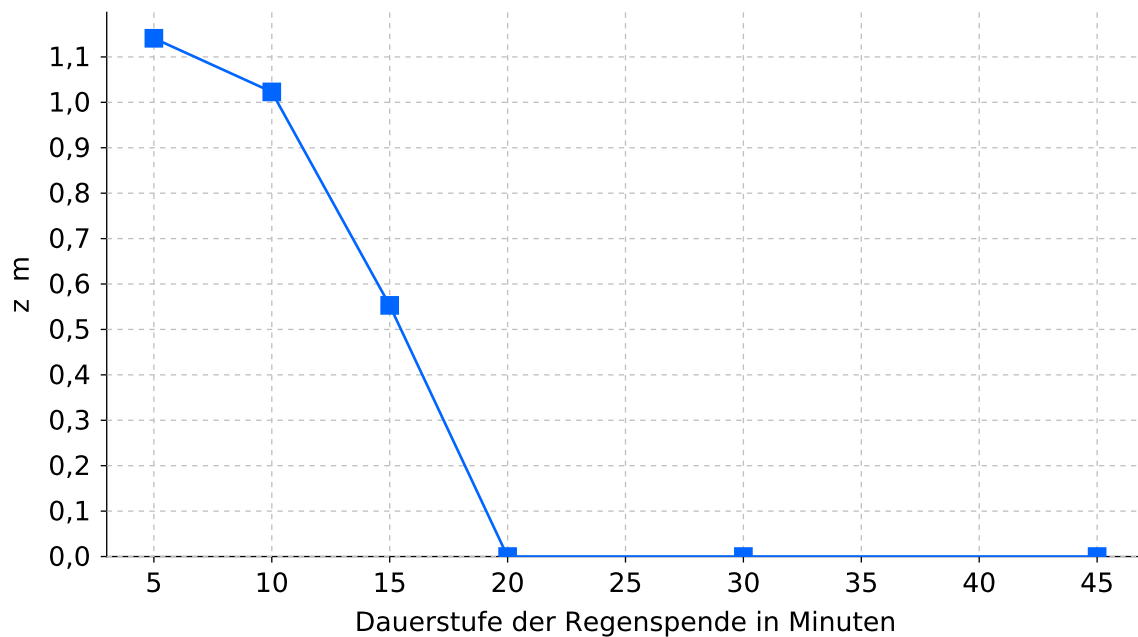
Planungstitel: Schachtversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Tabellarische Vergleichswerte der iterativen Berechnung

Häufigkeit n [1/a]	Dauerstufe D [min]	Regenspende rD(n) [l/s*ha]	Einstauhöhe z m	Errechnete Anzahl Schächte	Erforderliches spezifisches Speichervolumen Vs m³	Versickerungsfläche AS m²
0,20	5,00	313,33	1,141	3	10,752	22,60
0,20	10,00	231,67	1,023	3	9,637	21,40
0,20	15,00	188,89	0,553	3	5,207	16,62
0,20	20,00	160,83	0,000	3	0,000	10,99
0,20	30,00	125,56	0,000	3	0,000	10,99
0,20	45,00	95,93	0,000	3	0,000	10,99
0,20	60,00	78,61	0,000	3	0,000	10,99
0,20	90,00	58,52	0,000	3	0,000	10,99
0,20	120,00	47,36	0,000	3	0,000	10,99
0,20	180,00	35,28	0,000	3	0,000	10,99
0,20	240,00	28,61	0,000	3	0,000	10,99
0,20	360,00	21,25	0,000	3	0,000	10,99
0,20	540,00	15,80	0,000	3	0,000	10,99
0,20	720,00	12,82	0,000	3	0,000	10,99
0,20	1080,00	9,54	0,000	3	0,000	10,99
0,20	1440,00	7,73	0,000	3	0,000	10,99
0,20	2880,00	4,74	0,000	3	0,000	10,99
0,20	4320,00	3,52	0,000	3	0,000	10,99

Einstauhöhe z m



Herr Dr.
Matthias Mocosch
Dresdner Str. 39
01683 Nossen

Schachtversickerung

Planungstitel: Schachtversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Hinweise

Die folgenden Hinweise ergeben sich aus der Prüfung der Ein- und Ausgabewerte gegen die in den verwendeten Normen empfohlenen Werte und Wertebereiche, sowie aus den durchgeführten Berechnungen und den dadurch festgestellten Besonderheiten. Keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Hinweise.

Ggf. sind zusätzliche Maßnahmen für die Prüfung, Planung und Ausführung erforderlich.

Weiteres ist bei Bedarf Quellen wie den verwendeten Normen, der Literatur, den gegenwärtig anerkannten Regeln der Technik, dem Stand der Technik und gesetzlichen oder behördlichen Vorgaben zu entnehmen.

- Höhe der Filterschicht auf Schachtsohle
- Die errechnete Aufteilung auf verschiedene Schächte bzw. erforderliche Anzahl Schächte ist nicht abgesichert.
- Das Maximalergebnis der Alternativberechnung ist kein eindeutiges Maximum.
- Verteilen Sie die Auffangflächen/Zuflüsse manuell auf verschiedene Schächte.

Herr Dr.
 Matthias Mocosch
 Dresdner Str. 39
 01683 Nossen

Schachtversickerung

Planungstitel: Schachtversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Niederschlagshöhen und -spenden für Klipphausen (Sp.#64, Ze.#54) [fK 0,500]

T	1,00		2,00		3,00		5,00		10,00		20,00		30,00		50,00		100,00	
D	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5 min	5,2	173,3	7,0	233,3	8,1	270,0	9,4	313,3	11,1	370,0	12,9	430,0	14,0	466,7	15,3	510,0	17,0	566,7
10 min	8,3	138,3	10,7	178,3	12,1	201,7	13,9	231,7	16,3	271,7	18,6	310,0	20,0	333,3	21,8	363,3	24,2	403,3
15 min	10,4	115,6	13,2	146,7	14,9	165,6	17,0	188,9	19,8	220,0	22,6	251,1	24,3	270,0	26,4	293,3	29,2	324,4
20 min	11,9	99,2	15,1	125,8	16,9	140,8	19,3	160,8	22,5	187,5	25,7	214,2	27,5	229,2	29,9	249,2	33,1	275,8
30 min	13,8	76,7	17,6	97,8	19,8	110,0	22,6	125,6	26,4	146,7	30,2	167,8	32,4	180,0	35,2	195,6	39,0	216,7
45 min	15,5	57,4	20,0	74,1	22,6	83,7	25,9	95,9	30,5	113,0	35,0	129,6	37,6	139,3	40,9	151,5	45,4	168,1
60 min	16,5	45,8	21,6	60,0	24,6	68,3	28,3	78,6	33,4	92,8	38,5	106,9	41,5	115,3	45,2	125,6	50,3	139,7
90 min	18,3	33,9	24,0	44,4	27,4	50,7	31,6	58,5	37,3	69,1	43,0	79,6	46,4	85,9	50,6	93,7	56,3	104,3
120 min	19,7	27,4	25,9	36,0	29,6	41,1	34,1	47,4	40,3	56,0	46,5	64,6	50,2	69,7	54,8	76,1	61,0	84,7
3 h	21,9	20,3	28,9	26,8	32,9	30,5	38,1	35,3	45,1	41,8	52,0	48,1	56,1	51,9	61,2	56,7	68,2	63,1
4 h	23,6	16,4	31,1	21,6	35,6	24,7	41,2	28,6	48,7	33,8	56,3	39,1	60,7	42,2	66,3	46,0	73,9	51,3
6 h	26,2	12,1	34,7	16,1	39,7	18,4	45,9	21,2	54,4	25,2	62,9	29,1	67,9	31,4	74,2	34,4	82,7	38,3
9 h	29,1	9,0	38,6	11,9	44,2	13,6	51,2	15,8	60,8	18,8	70,3	21,7	75,9	23,4	83,0	25,6	92,5	28,5
12 h	31,3	7,2	41,7	9,7	47,7	11,0	55,4	12,8	65,8	15,2	76,1	17,6	82,2	19,0	89,8	20,8	100,2	23,2
18 h	34,7	5,4	46,4	7,2	53,2	8,2	61,8	9,5	73,4	11,3	85,1	13,1	91,9	14,2	100,5	15,5	112,2	17,3
24 h	37,4	4,3	50,1	5,8	57,5	6,7	66,8	7,7	79,5	9,2	92,1	10,7	99,5	11,5	108,8	12,6	121,5	14,1
48 h	44,1	2,6	60,4	3,5	69,9	4,0	81,9	4,7	98,3	5,7	114,6	6,6	124,1	7,2	136,1	7,9	152,5	8,8
72 h	48,5	1,9	67,0	2,6	77,7	3,0	91,3	3,5	109,8	4,2	128,3	5,0	139,0	5,4	152,6	5,9	171,1	6,6

@ - KOSTRA 2010R Index-RC Sp.#64, Ze.#54 30.07.2019 - 12:06
 Spalte 64 Zeile 54 Klassenfaktor 0,500

T - Wiederkehrzeit (in a): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in min, h)

hN - Niederschlagshöhe (in mm)

rN - Niederschlagsspende (in l/(s*ha))

Herr Dr.
Matthias Mocosch
Dresdner Str. 39
01683 Nossen

Schachtversickerung

Planungstitel: Schachtversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Hinweise:

Nach den staatlichen, regionalen oder örtlichen Gesetzen zum Wasserhaushalt bedarf die Nutzung der Gewässer der behördlichen Erlaubnis oder Bewilligung.

In der Regel ist hierzu ein Antrag bei der entsprechend zuständigen Behörde, z. B. der zuständigen Verwaltung vor Ort, zu stellen.

Die Berechnung wurde unter Berücksichtigung der Berechnungsvorschriften der DWA-A 138 (04/2005), DWA-A 117 (02/2014), DIN 1986-100 (12/2016) DWA-M 153 (08/2012) und DIN1989-1 durchgeführt.

Die Software überprüfte die Plausibilität der Ein- und Ausgabewerte in Form einer Bereichsüberprüfung, z. B. ob sich Werte in bestimmten Bereichen bewegen, ob Grenzwerte über- oder unterschritten wurden.

Die Software stellt umfangreiche Eingabewerte in Form von Parametern zu verwendbaren Beiwerten, Regenspenden, etc. als Vorbelegung und Vorschlag zur Verfügung.

Das Dokument inkl. der im Dokument angegebenen Ein- und Ausgabewerte, Bedingungen, Gleichungen und Ergebnisse ist seitens der planenden Stelle vo(m/n) Anwender*Innen der Software vor Weiterverwendung zu prüfen.

Die Verwendung von RAINPLANER-Online ersetzt kein Fachwissen, und macht es daher zwingend erforderlich, entsprechend den in RAINPLANER-Online angebotenen Berechnungsmöglichkeiten zu Planung, Bau, Wartung von Versickerungen, Rückhaltungen, etc. entsprechend fundierte Kenntnisse mitzubringen: z.B. Kenntnisse über die entsprechend anzuwendenden Normen, z. B. DWA-Arbeitsblatt- und Merkblattreihe, DIN-Normen zur Entwässerung, sowie über die Einsatzmöglichkeiten verschiedener Arten von Versickerungen und Rückhaltungen, Trinkwasserverordnungen, Gewässerschutzverordnungen, gesetzliche, lokale, regionale, staatliche behördliche Regelungen für Entwässerungen, Bodengutachten und/oder entsprechend fundierte Untersuchungen zur Feststellung von kf-Beiwerten für Versickerungen, Verwendung nachweisbarer Niederschlagsdaten; zu beachten sind auch stets aktueller Stand der Technik und die Hinweise zu den Genehmigungsverfahren. Mit der Nutzung der Software setzen wir gemäß Softwareüberlassungs- und Nutzungsbedingungen und DVIA voraus, daß diese Kenntnisse bei(m) Anwender*Innen umfassend und fundiert vorhanden sind. Diese wurden mit Start der Nutzung der Software bestätigt.

Desweiteren gelten unsere Softwareüberlassungs- und Nutzungsbedingungen. Hier ein Auszug:

(1) Die Haftung für Schäden und Vermögensverluste, die aus der Benutzung der Software entstanden sind, wird ausgeschlossen, es sei denn, der Schaden ist auf eine grob fahrlässige Vertragsverletzung durch den Leistungserbringer zurückzuführen. Der Kunde ist allein verantwortlich für den korrekten Einsatz sowie Datensicherung. Ersatzansprüche wegen mittelbarer oder unmittelbarer Schäden oder Mangelfolgeschäden aufgrund Unmöglichkeit der Leistung, Verzug, positiver Vertragsverletzung, Verschulden bei Vertragsabschluss und unerlaubter Handlung sind ausgeschlossen, es sei denn, die Schäden beruhen auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit seitens des Leistungserbringers. Eine Haftung bei grober Fahrlässigkeit ist maximal bis zur Betragshöhe der in Anspruch genommenen Dienstleistung dieses Onlineangebots möglich.

(2) Es wird keine Garantie dafür gegeben, dass die in der Software benutzten Algorithmen und mathematischen Modelle die Wirklichkeit ausreichend genau abbilden. Eine Haftung für Anlagen oder Geräte jeglicher Art, die nach den Vorschlägen oder Ergebnissen der vom Leistungserbringer entwickelten Software entwickelt, gebaut oder in sonst einer Form umgesetzt wurden, wird ausdrücklich ausgeschlossen.

(3) Der Anwender kann jederzeit Auskunft über sämtliche mathematischen Modelle und Algorithmen erhalten, die zur Berechnung von der Software herangezogen werden.

(4) Des weiteren stehen als Auskunftsmöglichkeit die bereitgestellten Hilfen während des Softwareeinsatzes zur Verfügung.

RAINPLANER-Online wird als Software-as-a-Service betrieben.

Betreiberinformationen sind dem Impressum zu entnehmen.