Anlage 3:

Ingenieurgeologisches Gutachten

Ingenieurbüro Schütte und Dr. Moll, Baugrund- und Erdbauuntersuchungen GmbH, Isernhagen, März 2019

- Auszug –

hier: Textteil

Das vollständige Gutachten einschließlich der einzelnen Bohrprofile und des Schichtenverzeichnisses kann bei der Abteilung Stadtplanung und Umwelt der Stadt Burgdorf eingesehen werden.

Ingenieurbüro Schütte und Dr. Moll
Baugrund- und Erdbauuntersuchungen GmbH

Geschäftsführung:

Dipl.-Ing. Ulrike Basse
Dipl.-Ing. Thomas von Hoegen

Telefon 05136/8006-68
Telefax 05136/8006-79

http://www.schuette-drmoll.de
e-mail: info@ ism-ingenieure.de

I N G E N I E U R G E O L O G I S C H E S

G U T A C H T E N

Bauherr: Stadt Burgdorf
Tiefbauabteilung
Vor dem Hannoverschen Tor 27
31303 Burgdorf

Bauvorhaben: Neubau zentraler Betriebshof in Burgdorf
Dachtmisser Weg

Isernhagen, den 15. März 2019
ba
Projekt-Nr. 97/19

Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden.
Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Eingetragen beim Amtsgericht Hannover
HRB Nr. 120728.

I n h a l t

1 Vorgang

2 Der Baugrund
2.1 Allgemeine Übersicht
2.2 Ergebnisse der Rammkernsondierungen

3 Grundwasser

4 Bodenmechanische Kennziffern

5 Folgerungen für die Planung des Bauvorhabens
5.1 Hochbauten
5.2 Silos
5.3 Verkehrsflächen
5.4 Versickerung

A n l a g e n

Nr. 1.1 Übersichtsplan im Maßstab 1 : 25.000

Nr. 1.2 Baugrunderkundungsplan im Maßstab 1 : 1.000

Nr. 1.3 Kartierung Torf im Maßstab 1 : 1.000

Nr. 2.1 - 2.43 Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen

Nr. 3.1 – 3.11 Bodenprofile im Maßstab 1 : 50

Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

1. Vorgang

Die Stadt Burgdorf plant den Neubau des zentralen Baubetriebshofes am "Dachtmisser Weg" in Burgdorf-Hülptingsen. Dazu gehören ein 2-geschossiges Verwaltung- und Sozialgebäude, eine Werkstatt, mehrere Fahrzeug- und Lagerhallen auf dem Flurstück 365 sowie Salzsilos auf dem Gelände der Kläranlage oder alternativ auf dem Flurstück 363. Sämtliche Bauwerke werden nicht unterkellert.

Im Zuge der Planungsarbeiten sind wir über die Dr. Moll GmbH & Co. KG mit der Erstellung eines ingenieurgeologischen Gutachtens beauftragt worden.

Grundlage für dieses Gutachten sind die Schichtenverzeichnisse, die auf den von der Dr. Moll GmbH im November und Dezember 2018 durchgeführten Rammkernsondierungen basieren.

Neben den Ergebnissen der Feldarbeiten haben wir noch geologische Kartenunterlagen zur Erstellung des ingenieurgeologischen Gutachtens mit herangezogen.

Als Arbeitsunterlagen liegen uns Grundrisse und Schnitte der Machbarkeitsstudie der Architektengruppe Zingel, Hildesheim aus dem Jahr 2018 in den Maßstäben 1 : 500 und 1 : 200 vor.

Weiterhin wurde verwendet:

- NIBIS® Kartenserver (2012): Geologie, Topografie, Hydrologie. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

2. Der Baugrund

2.1 Allgemeine Übersicht

Die uns zur Verfügung stehenden Kartenunterlagen zeigen, dass unterhalb einer Deckschicht aus Oberboden mit quartären Ablagerungen in der Regel in Form von Fluviatilsand (Fl-Sand) mit Einlagerungen von Beckenablagerungen und Niedermoortorf zu rechnen ist.

Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Zur Erkundung des Untergrundes wurden insgesamt 43 Rammkernsondierungen (RKS) überwiegend bis in eine Tiefe von 5 m unter OK Gelände abgeteuft. Die Sondierung im Bereich des geplanten Silos (RKS 26) wurde bis 7 m unter GOK abgeteuft. Einige Sondierungen mussten aufgrund von Bohrhindernissen oder mangels Bohrfortschritt vorzeitig abgebrochen werden, einige konnten aufgrund fehlender Betretungserlaubnis bzw. unklarer Lage eines Öltanks nicht geführt werden oder mussten verlegt werden. Die Ansatzpunkte sind in Anlage 1.2 dargestellt.

2.2 Ergebnisse der Rammkernsondierungen

Die Ergebnisse der Bodenaufschlüsse sind in den Schichtenverzeichnissen auf der Anlage 2 sowie auf der Anlage 3 in Form von Bodenprofilen maßstabs- und annähernd höhengerecht aufgetragen. Die NN-Höhen wurden hierfür der topografischen Karte entnommen. Auf der Grundlage der Felduntersuchungen lässt sich der Baugrundaufbau vereinfacht wie folgt beschreiben:

Unter einer i.M. 0,45 m (maximal 0,65 m) dicken Mutterbodendeckschicht aus humosen, untergeordnet auch schwach schluffigen oder schwach kiesigen Sanden folgen bis zur jeweiligen Endteufe Fluviatilsande. Die Fl-Sande weisen ein Körnungsband von Feinsand bis Grobsand, kiesig auf. Lagenweise können die Sande vereinzelt auch schwach schluffig bis schluffig ausgebildet sein. Im Nordosten der Baufläche (RKS 21 – 23, 36 sowie 186) wurde oberflächennah Niedermoortorf z.T. bis in eine Tiefe von 4 m unter GOK angetroffen. Der Torf ist stark zersetzt. Dieser Bereich ist auf der Anlage 1.3 dargestellt. In weiteren Aufschlüssen (RKS 1, 19, 29, 35, 188 und 191) wurden dünne Torflagen oder Sand mit Torfanteilen in Tiefen unter 4,5 m unter GOK festgestellt.

Die Sande sind auf der Grundlage des Bohrfortschrittes locker oder mitteldicht, zur Teil auch dicht gelagert.

Die Bohrergebnisse sind in den durch unser Büro erarbeiteten Schichtenverzeichnissen ausführlich beschrieben (Anlage 2). Die Bohrprofile sind in der Anlage 3 grafisch dargestellt.

Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

3. Grundwasser

Grundwasser wurde beim Sondieren im November/Dezember 2018 in unterschiedlichen Tiefen angetroffen. In der nachfolgenden Tabelle sind die angetroffenen Grundwasserhorizonte an den einzelnen Sondierpunkten aufgelistet.

Tabelle 1 *GW-Spiegelstände*

RKS	Datum	Angetroffener Grundwasserhorizont	
		unter GOK	bezogen auf NN (ca.-Werte)
1	21.11.18	2,90 m	48,3 m
2	20.11.18	3,50 m	47,9 m
3	21.11.18	3,80 m	47,8 m
4	22.11.18	3,90 m	47,8 m
5	22.11.18	3,80 m	47,8 m
6	21.11.18	3,50 m	48,1 m
7	21.11.18	4,00 m	47,7 m
8	21.11.18	3,80 m	48,0 m
9	21.11.18	4,20 m	47,7 m
10	26.11.18	4,50 m	47,6 m
11	10.12.18	4,10 m	48,0 m
12	10.12.18	4,10 m	48,1 m
13	10.12.18	4,20 m	48,0 m
14	10.12.18	4,15 m	48,35 m
15	10.12.18	4,00 m	48,6 m
16	26.11.18	4,10 m	48,3 m
17	26.11.18	4,05 m	48,55 m
18	26.11.18	4,25 m	48,35 m
19	11.12.18	4,50 m	48,1 m
20	11.12.18	4,30 m	48,4 m
21	11.12.18	4,30 m	48,5 m
22	11.12.18	4,40 m	48,5 m
23	10.12.18	4,00 m	48,7 m
26	12.12.18	3,70 m	47,8 m
28	20.11.18	2,80 m	48,5 m
29	26.11.18	3,90 m	48,4 m

Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

RKS	Datum	Angetroffener Grundwasserhorizont	
		unter GOK	bezogen auf NN (ca.-Werte)
30	20.11.18	3,60 m	48,3 m
31	20.11.18	4,20 m	47,6 m
32	22.11.18	3,60 m	48,2 m
34	22.11.18	4,20 m	48,3 m
35	12.12.18	4,60 m	48,5 m
36	11.12.18	4,80 m	48,2 m
38	26.11.18	4,00 m	47,8 m
181	19.11.18	3,50 m	48,2 m
182	19.11.18	4,65 m	47,55 m
183a	19.11.18	4,00 m	48,4 m
184	11.12.18	---	---
186	11.12.18	4,20 m	48,6 m
187	10.12.18	---	---
188	22.11.18	4,10 m	47,6 m
189	22.11.18	4,20 m	47,4 m
191	20.11.18	2,90 m	48,3 m
192	20.11.18	4,00 m	47,4 m

Die Sondierarbeiten fanden in einer Zeit geringer bis mittlerer Grundwasserstände statt. Der Grundwasserspiegel wird stark vom Wasserstand der Burgdorfer Aue beeinflusst, die südöstlich im Abstand von ca. 150 m an dem untersuchten Grundstück verläuft. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen, insbesondere bei Hochwasser der Aue ist daher mit einem Anstieg des Grundwasserstandes um bis zu 2 m zu rechnen. Lt. hydrologischem Kartenmaterial ist mit einem GW-Stand bis ca. NN+49,5 m zu rechnen.

4. Bodenmechanische Eigenschaften und Kenngrößen

Die im Bereich des geplanten Neubaus und der umgebenden Freiflächen anstehenden Bodenarten lassen sich in folgende Gruppen unterteilen:

- Mutterboden,
- Fl-Sand,
- Niedermoortorf.

Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Folgende Kenngrößen und Klassifizierungen können für diese Bodenarten angegeben werden. Die Angabe der Bodengruppe erfolgt nach DIN 18 196, die Einteilung der Böden in Bodenklassen erfolgt nach DIN 18 300 (2012).

Mutterboden (OH**)**

Bodenklasse 1

Fl-Sand (SW,SE,SU,SU*,OH**)**

SW:

Wichte des Bodens über Wasser	γ = 18 kN/m³
Wichte des Bodens unter Wasser	γ' = 10 kN/m³
Kohäsion	c' = 0 kN/m²
innerer Reibungswinkel	φ' = 32,5 °
Steifemodul	E_s = 60 – 80 MN/m²

Bodenklasse 3
Frostempfindlichkeitsklasse F1

SE, SU:

Wichte des Bodens über Wasser	γ = 18 kN/m³
Wichte des Bodens unter Wasser	γ' = 10 kN/m³
Kohäsion	c' = 0 kN/m²
innerer Reibungswinkel	φ' = 32,5 °
Steifemodul	E_s = 30 – 80 MN/m²

Bodenklasse 3
Frostempfindlichkeitsklasse F1 (SE)
Frostempfindlichkeitsklasse F1 – F2 (SU)

SU*:

Wichte des Bodens über Wasser	γ = 18 kN/m³
Wichte des Bodens unter Wasser	γ' = 9 kN/m³
Kohäsion	c' = 0 kN/m²
innerer Reibungswinkel	φ' = 30 °
Steifemodul	E_s = 20 MN/m²

Bodenklasse 4
Frostempfindlichkeitsklasse F3

OH:

Wichte des Bodens über Wasser	γ = 16 kN/m³
Wichte des Bodens unter Wasser	γ' = 8 kN/m³
Kohäsion	c' = 0 kN/m²
innerer Reibungswinkel	φ' = 27,5 °
Steifemodul	E_s = 5 – 10 MN/m²

Bodenklasse 4
Frostempfindlichkeitsklasse F2

Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Niedermoortorf (HZ**)**

Wichte des Bodens über Wasser	γ = 11 kN/m³
Wichte des Bodens unter Wasser	γ' = 1 kN/m³
Kohäsion	c' = 2 kN/m²
innerer Reibungswinkel	φ' = 15 °
Steifemodul	E_s = 1 MN/m²
Bodenklasse 2 - 3	

5. Folgerungen für die Planung des Bauvorhabens

5.1 Hochbauten

Sämtliche Bauwerke werden nicht unterkellert. Im überwiegenden Bereich der geplanten Bebauung ist gut tragfähiger Baugrund vorhanden. Die Gebäudelasten können über Streifen- und Einzelfundamente oder alternativ über durchgehende Sohlplatten mit umlaufenden Frostschürzen in den Baugrund abgetragen werden. Der im Bereich der Bauflächen vorhandene Mutterboden ist vollständig auszukoffern und durch Sand mindestens der Güte SE (besser SW) zu ersetzen. Dessen Einbau muss lagenweise (Lagenstärke < 30 cm) mit einer Verdichtung der Sande auf mindestens 97 % erfolgen.

Nach Herrichtung der Gründungssohlen kann eine Bodenpressung aus den charakteristischen Lasten in Höhe von

$$\sigma = 250 \text{ kN/m}^2$$

zugelassen werden. Zur Bemessung einer Bodenplatte kann ein Bettungsmodul von 30 MN/m^3 angesetzt werden.

Die aus den Bauwerkslasten resultierenden Setzungen werden in einem Bereich < 1 cm liegen (überschläglich ermittelt).

Lediglich im Bereich der im Norden geplanten Fahrzeughalle 1 ist kein tragfähiger Baugrund vorhanden. Hier steht Niedermoortorf bis z.T. 4 m unter GOK an. Die Halle kann daher flach nur in Verbindung mit einem Bodenaustausch oder tief über Pfähle gegründet werden.

Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Zum Zeitpunkt der Sondierarbeiten wurde das Grundwasser unterhalb des Torfhorizontes angetroffen. Ein Austausch des Torfes kann daher bei ähnlichen Grundwasserverhältnissen im Trockenen erfolgen. Der Torf ist vollständig aus der Baufläche zu entfernen und durch Sand der Bodengruppe SE oder SW zu ersetzen (s.o.). Auch hier muss der Einbau und die Verdichtung auf mindestens 97 % lagenweise erfolgen. Dabei ist eine Druckausstrahlung von 45° zu berücksichtigen, d.h. der Bodenaustausch muss um das Maß seiner Dicke über den Grundriss der Halle hinausreichen.
Bei erhöhten GW-Ständen kann eine Absenkung des Grundwassers erforderlich werden. Zur überschlägigen Bemessung der Anlage sollte ein k-Wert von 5×10^{-4} m/s angesetzt werden.

Alternativ kann eine Gründung auf Ramm- oder Bohrpfählen erfolgen. Auf der Grundlage von in der näheren Umgebung abgeteuften Tiefbohrungen reichen die fluviatilen Sande bis in Tiefen über 15 m. Zur Bemessung Stahlbetonpfählen können daher ohne nähere Kenntnis der Lagerungsdichten für die Sande unterhalb des Torfs die folgenden Bruchwerte angesetzt werden:

Rammpfähle:		Bohrpfähle:	
Mantelreibung	$q_{s,k} = 30$ kN/m²	Mantelreibung	$q_{s,k} = 60$ kN/m²
Spitzenwiderstand	$q_{b,k} = 3$ MN/m²	Spitzenwiderstand	$q_{b,k} = 0{,}75$ MN/m²

Hinsichtlich der Abdichtung der Bauwerke kann die Einwirkungsklasse W1.1-E gem. DIN 18533-1 angewendet werden.

5.2 Silos

Die Salzsilos sollen nach derzeitiger Planung im Westen der Kläranlage errichtet werden. Auch hier ist gut tragfähiger Baugrund vorhanden. Die Silolasten können über eine Fundamentplatte in den Baugrund abgetragen werden. Der im Bereich der Bauflächen vorhandene Mutterboden ist vollständig sowie Teile der Fl-Sande bis in eine Tiefe von 50 cm unter Gründungssohle des Silos auszukoffern und durch ein Brechkorngemisch zu ersetzen. Dessen Einbau muss lagenweise (Lagenstärke < 30 cm) bei einer Verdichtung der Sande auf mindestens 97 % erfolgen.

Nach Herrichtung der Gründungssohlen kann eine Bodenpressung aus den charakteristischen Lasten in Höhe von

Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

$$\sigma = 375 \text{ kN/m}^2$$

zugelassen werden.

Die aus den Bauwerkslasten resultierenden Setzungen werden bei Ausnutzung der zulässigen Bodenpressung in einem Bereich < 2 cm liegen (überschläglich ermittelt). Aufgrund der homogenen Untergrundverhältnisse werden die Setzungen gleichmäßig erfolgen und zu keiner nennenswerten Schiefstellung führen.

Als Ersatzfläche für den Bau der Silos ist das Flurstück 363 vorgesehen. Auch hier wurden gut tragfähige Sande angetroffen. Für diese Fläche gelten daher dieselben Empfehlungen wie für den ursprünglichen Standort.

5.3 Verkehrsflächen

Die Fl-Sande in den oberen Zonen sind als frostsicher einzustufen. Ausgehend von einer Pflasterung der Verkehrs- und Rangierflächen empfehlen wir in Anlehnung an die RStO daher einen Oberbau von 8 cm Pflaster, 4 cm Bettungsschicht und 50 cm gebrochenem Mineralstoffgemisch (Bk1,0). Bei Zugrundlegung der Bk0,3 kann die Schicht aus gebrochenem Korn auf 35 cm reduziert werden. In Bereichen mit Rangierverkehr empfehlen wir zusätzlich, die Pflasterstärke auf 10 cm zu erhöhen.

5.4 Versickerung

Für eine Versickerung von Oberflächenwasser sind ein genügend durchlässiger Untergrund im oberflächennahen Bereich sowie ein ausreichender Grundwasserflurabstand notwendig. Laut RAS-Ew 2005 sollte bei Versickerungsanlagen die wasseraufnehmende Schicht einen k-Wert von größer 10^{-4} m/s aufweisen. In Schichten mit k-Werten kleiner 10^{-5} m/s ist eine Versickerung nur bedingt möglich.

Gemäß ATV 138 sollte i.d.R. ein Abstand zwischen höchstem Grundwasserspiegel und Sohle der Versickerungsanlage mindestens 1 m betragen. Dieser Wert kann in Ausnahmefällen bei einer Muldeversickerung bis auf 0,5 m unterschritten werden.

Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Die angetroffenen schlufffreien und schwach schluffigen Fl-Sande sind als durchlässig (k-Wert 5 x 10^{-4} – 1 x 10^{-5} m/s) einzustufen. Der HGW liegt aufgrund der Topografie in Bezug auf GOK in unterschiedlichen Tiefen. Im Norden ist ein geringster GW-Abstand von ca. 3,5 m vorhanden, während im Süden in ungünstigen Witterungsperioden der Grundwasserflurabstand lediglich ca. 1,5 m beträgt.

Eine Versickerung ist somit generell möglich. Im Norden der untersuchten Fläche kann eine Versickerung über z.B. vliesummantelte Rigolen erfolgen, während im Süden eine Versickerung nur über Mulden erfolgen kann.

Für eine weitergehende Beratung stehen wir zur Verfügung.

Ing.-Büro Schütte und Dr. Moll
Baugrund- und Erdbauuntersuchungen GmbH

Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.



Ingenieurbüro Schütte und Dr. Moll
Baugrund- und Erdbauuntersuchungen GmbH

Sattlerstraße 42
30916 Isernhagen

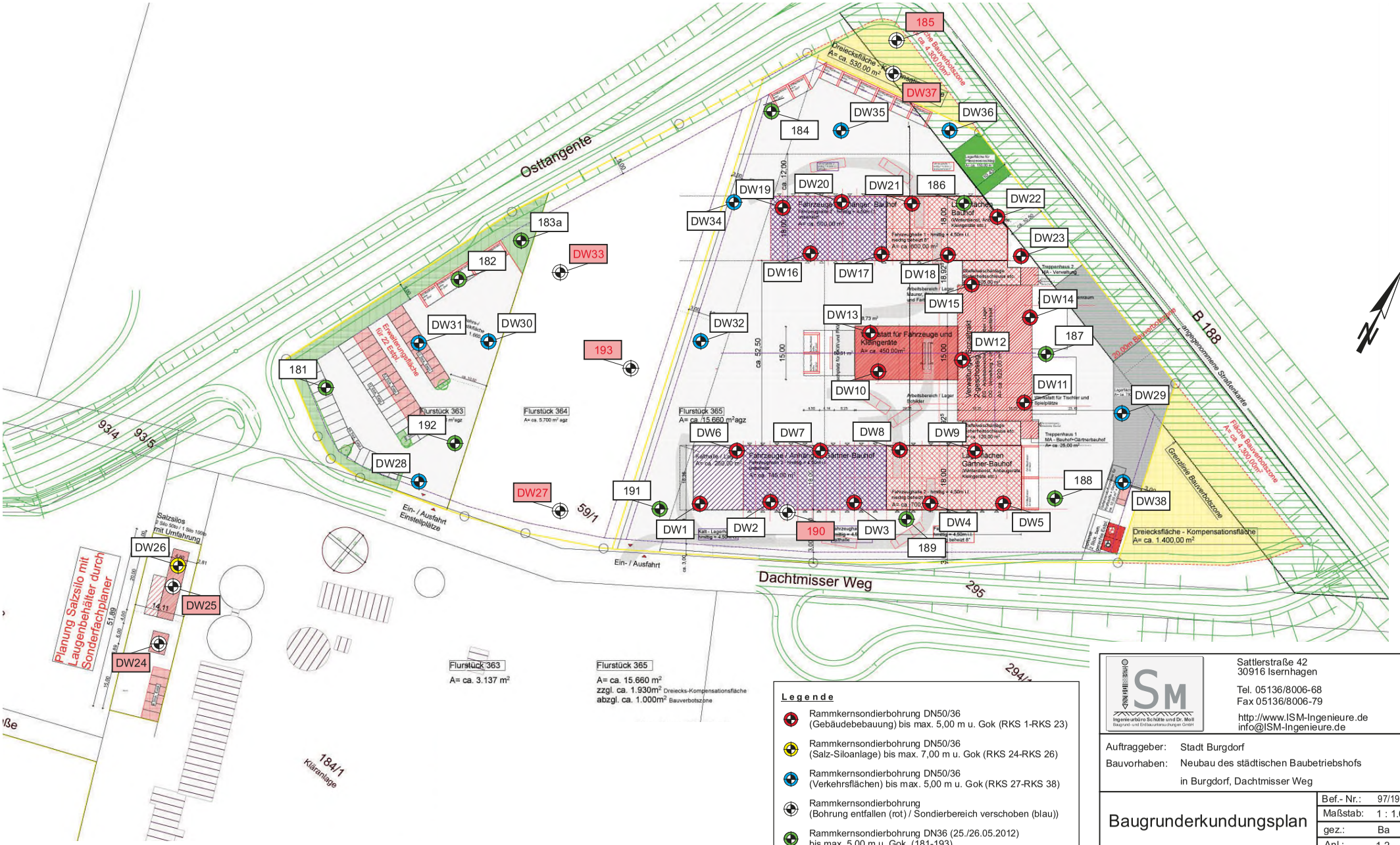
Tel. 05136/8006-68
Fax 05136/8006-79

http://www.ISM-Ingenieure.de
info@ISM-Ingenieure.de

Auftraggeber:	Stadt Burgdorf
Bauvorhaben:	Neubau des städtischen Baubetriebshofs in Burgdorf, Dachtmisser Weg

Übersichtsplan

Bef.- Nr.:	97/19
Maßstab:	1 : 25.000
gez.:	Ba
Anl.:	1.1



Legende

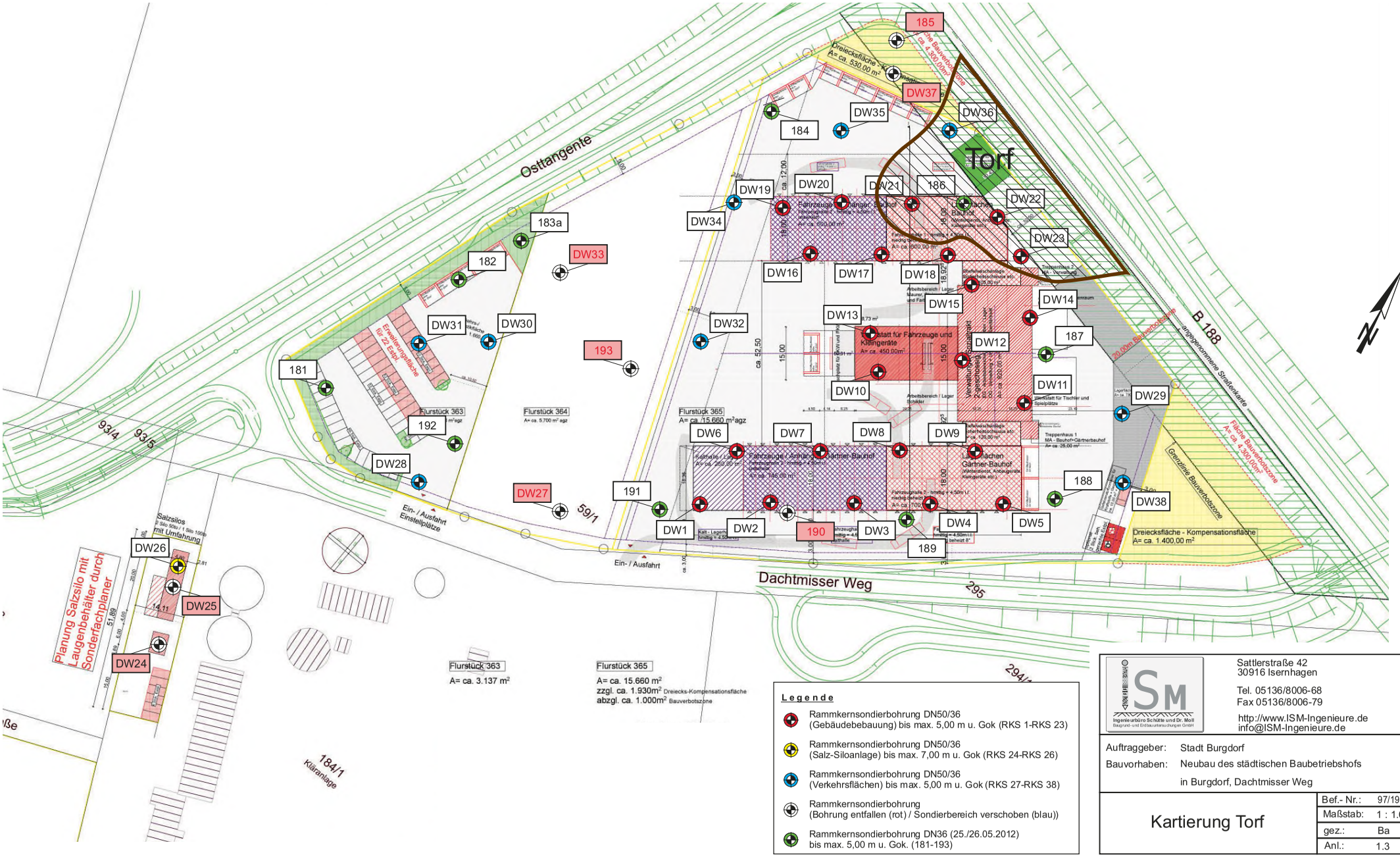
- Rammkernsondierbohrung DN50/36 (Gebäudebebauung) bis max. 5,00 m u. Gok (RKS 1-RKS 23)
- Rammkernsondierbohrung DN50/36 (Salz-Siloanlage) bis max. 7,00 m u. Gok (RKS 24-RKS 26)
- Rammkernsondierbohrung DN50/36 (Verkehrsflächen) bis max. 5,00 m u. Gok (RKS 27-RKS 38)
- Rammkernsondierbohrung (Bohrung entfallen (rot) / Sondierbereich verschoben (blau))
- Rammkernsondierbohrung DN36 (25./26.05.2012) bis max. 5,00 m u. Gok. (181-193)

Sattlerstraße 42
30916 Isernhagen
Tel. 05136/8006-68
Fax 05136/8006-79
http://www.ISM-Ingenieure.de
info@ISM-Ingenieure.de

Auftraggeber: Stadt Burgdorf
Bauvorhaben: Neubau des städtischen Baubetriebshofs in Burgdorf, Dachtmisser Weg

Baugrunderkundungsplan

Bef.- Nr.:	97/19
Maßstab:	1 : 1.000
gez.:	Ba
Anl.:	1.2



Legende

- Rammkernsondierbohrung DN50/36 (Gebäudebebauung) bis max. 5,00 m u. Gok (RKS 1-RKS 23)
- Rammkernsondierbohrung DN50/36 (Salz-Siloanlage) bis max. 7,00 m u. Gok (RKS 24-RKS 26)
- Rammkernsondierbohrung DN50/36 (Verkehrsflächen) bis max. 5,00 m u. Gok (RKS 27-RKS 38)
- Rammkernsondierbohrung (Bohrung entfallen (rot) / Sondierbereich verschoben (blau))
- Rammkernsondierbohrung DN36 (25./26.05.2012) bis max. 5,00 m u. Gok. (181-193)

Ingenieurbüro Schütte und Dr. Moll
Baugrund- und Erdbauuntersuchungen GmbH
Sattlerstraße 42
30916 Isernhagen
Tel. 05136/8006-68
Fax 05136/8006-79
http://www.ISM-Ingenieure.de
info@ISM-Ingenieure.de

Auftraggeber: Stadt Burgdorf

Bauvorhaben: Neubau des städtischen Baubetriebshofs in Burgdorf, Dachtmisser Weg

Kartierung Torf

Bef.- Nr.:	97/19
Maßstab:	1 : 1.000
gez.:	Ba
Anl.:	1.3