

Bodenfunktionsbewertung

Projekt: Entwicklung des Grundstücks
Stadtweg / Schleddehauser Weg
in 49086 Osnabrück

Hier: Bodenkundliche Untersuchungen

Projekt-Nr.: 1602-0274

Sachbearbeiter: Christian Bögeholz, M.Sc.

Auftraggeber: NLG
Niedersächsische Landgesellschaft mbH
Am Schölerberg 6, 49082 Osnabrück

Mitgliedschaften

Ingenieurkammer Bau NRW
Ingenieurkammer Nds
IngenieurRing
BVBoden, BDB, BDG, DGGT, FSGV

**OWS Ingenieurgeologen
GmbH & Co. KG**

Amtsgericht Steinfurt
HRA 5320
Steuernummer
327/5890/3240

p.h.G.

OWS Ingenieurgeologen
Verwaltungs GmbH
Amtsgericht Steinfurt
HRB 7485

Geschäftsführer

Dipl.-Geol. C. Oberste-Wilms
Dipl.-Geol. M. Stracke

Bankverbindungen

Deutsche Bank Osnabrück
IBAN: DE27 265 700 040 0585000 00
BIC: DEUT DE DB265

Datum: 18. März 2016

Sparkasse Osnabrück
IBAN: DE07 2655 0105 0000 2300 52
BIC: NOLADE22

Anlagen

- Nr. 1.1:** Übersichtsplan, Maßstab 1 : 2 500
- Nr. 1.2:** Auszug aus der preußischen Landesaufnahme,
Maßstab 1 : 2 500
- Nr. 1.3:** Untersuchungsgebiet und Teilflächeneinteilung,
Maßstab 1 : 2 500
- Nr. 1.4:** Einstufung der Bodenfunktionsbewertung,
Maßstab 1 : 500
- Nr. 2.1:** Aufnahmebögen (Kartierbögen) gem. Bodenfunktionsbewer-
tung in Osnabrück
- Nr. 2.2:** Bewertungsbögen der Bodenfunktionsbewertung

Inhaltsverzeichnis

1.0 Veranlassung	4
2.0 Standortbeschreibung	5
2.1 Allgemeine Angaben	5
2.2 Aktuelle Nutzung der Untersuchungsfläche.....	5
2.3 Geologie	6
3.0 Durchgeführte Maßnahmen	6
4.0 Bodenkartierung.....	7
5.0 Bodenfunktionsbewertung	10
6.0 Bewertung der Ergebnisse	14
7.0 Zusatzbemerkung	16
8.0 Quellenangabe.....	16
9.0 Schlusswort	17

1.0 Veranlassung

Die Niedersächsische Landgesellschaft mbH plant die Entwicklung des Grundstückes „Stadtweg / Schleddehauser Weg“ im Osnabrücker Stadtteil Lüstringen. Die aktuelle Planung sieht vor, das ca. 5.500 m² große Grundstück vom Stadtweg aus mit einer Wohnstraße zu erschließen und auf dem Grundstück insgesamt 6 Baukörper (Häuser I - VI, vgl. Anl. 1.2) zu errichten. Die Wohngebäude werden 2-geschossig, mit Staffelgeschoß gebaut; bei den Häusern III, IV und VI ist unter Ausnutzung der örtlichen Morphologie (Hanglage), eine Unterkellerung in Souterrain-Bauweise vorgesehen. Das bereits auf dem Grundstück vorhandene Wohngebäude „Stadtweg 31“ bleibt erhalten.

Im Rahmen der vorgenannten Bebauungsplanung und der dadurch bedingten Planungsänderung des B-Plan 615, im Bereich zwischen Stadtweg und Schleddehauser Weg in Osnabrück-Lüstringen wurden die OWS Ingenieurgeologen von der Niedersächsischen Landgesellschaft mit der Ausarbeitung einer Bodenfunktionsbewertung beauftragt. Auftragsgrundlage ist das Angebot A1601-9021 vom 20.01.2016.

Die Leistungen umfassen die Durchführung einer Bodenkartierung mittels Bohrstock sowie eine anschließende Bodenfunktionsbewertung. Es wurde auf jeder Teilfläche zusätzlich jeweils eine Profilgrube angelegt. Die Vorgehensweise zur Ausarbeitung der Bodenfunktionsbewertung war vorab mit den zuständigen Behördenvertretern der Stadt Osnabrück abgestimmt.

Außerdem führten die OWS Ingenieurgeologen im Auftrag der Niedersächsischen Landgesellschaft, Baugrunduntersuchungen im Bereich der geplanten Neubauten durch und erstellten hierzu das Baugrundgutachten GA1602-0274 vom 14.03.2016.

2.0 Standortbeschreibung

2.1 Allgemeine Angaben

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Stadtteil Lüstringen, im Osten von Osnabrück. Die eingrenzenden Koordinaten des Untersuchungsgebiets sind R 3440468 und 3440611 sowie H 5793281 und 5793323 (LBEG, 2016).

Topographisch wird das Untersuchungsgebiet folgendermaßen begrenzt:

- im Nordwesten vom Schledehauser Weg
- im Süden und Südosten vom Stadtweg
- im Nordosten von der umgrenzenden Wohnbebauung des Stadtwegs bzw. des Schledehauser Wegs

Naturräumlich ist das Untersuchungsgebiet dem Osnabrücker Berg- und Hügelland, zwischen den Gebirgszügen des Teutoburger Waldes und des Wiehengebirges, zuzuordnen. Die Geländeoberfläche steigt von ca. 92 mNN im Südwesten auf ca. 90 mNN im Nordosten an. Anhand der preußischen Landesaufnahme (s. Karte, Anlage 1.2) lässt sich erkennen, dass der zentrale bis südwestliche Teil der Fläche früher als Steinbruch genutzt wurde. Der durch die frühere Nutzung erzeugte Geländeeinschnitt ist heutzutage noch erkennbar.

2.2 Aktuelle Nutzung der Untersuchungsfläche

Zum Zeitpunkt der Feldarbeiten (22.02.2016) war der überwiegende Teil der Untersuchungsfläche durch eine Gartennutzung geprägt. Der westliche Teil der Untersuchungsfläche stellt sich dabei als Grünanlage mit Rasennutzung dar, welche im südlichen Bereich durch Hausflächen und Pflastersteine versiegelt ist (Versiegelungsgrad ca. 15 %). Der westliche Teil ist eine parkähnliche Anlage mit Altbaumbestand.

2.3 Geologie

Das Untersuchungsgebiet befindet sich regional betrachtet zwischen den in südost-nordwestlicher Richtung verlaufenden mesozoischen Gebirgszügen des Wiehengebirges (nördlich) und des Teutoburger Waldes (südlich). Der Untergrund der Untersuchungsfläche ist von Schilfsandsteinen des mittleren Keuper geprägt. In südlicher Richtung schließen sich an die Untersuchungsfläche quartäre Decklehme an.

3.0 Durchgeführte Maßnahmen

Bodenkartierung & Profilaufnahme

Zu Beginn der Felduntersuchung wurde das Untersuchungsgebiet aufgrund der Gesamtflächengröße und der unterschiedlichen Struktur in insgesamt 2 Teilflächen „TF1“ und „TF2“ unterteilt. Die Grenzen der Teilflächen sind der Anlage 1.3 zu entnehmen.

Am 22.02.2016 erfolgte die Bodentypenkartierung mittels Pürckhauer-Bohrstock, bis in eine maximale Tiefe von 1 m unter Geländeoberkante (GOK). Die Bodenansprache wurde gemäß der Bodenkundlichen Kartieranleitung (KA 5) vorgenommen. Die Anzahl der Bohrstöcke wurde der entsprechenden Größe der Teilflächen angepasst und rasterartig in den jeweiligen Teilflächen verteilt.

Nach der bodenkundlichen Ansprache im Bohrstock wurden je Teilfläche aus den Einzeleinstichen horizontbezogene Mischproben erstellt. Außerdem wurde in den Teilflächen TF1 und TF2 jeweils ein Handschurf angelegt und entsprechend der KA 5 aufgenommen. Die Lage der Handschürfe ist der Anlage 1.3 zu entnehmen. Die Aufnahmebögen der Teilflächenkartierung (gem. Anhang A16, „Bodenfunktionsbewertung in Osnabrück“) sind in Anlage 2.1 aufgeführt.

Bodenfunktionsbewertung

Aus den Ergebnissen der Bodenkartierung wurde unter Zuhilfenahme des Kartier- und Bewertungsschlüssels „Bodenfunktionsbewertung in Osnabrück, Teil A und B“ (Stadt Osnabrück, 2009) eine Bodenfunktionsbewertung durchgeführt. Die Bodenfunktionsbewertung hat das Ziel, das Umweltmedium Boden im Rahmen der Bauleitplanung angemessen zu berücksichtigen und besonders schützenswerte Böden zu extrahieren. Die entsprechenden Bewertungsbögen sind der Anlage 2.2 zu entnehmen.

4.0 Bodenkartierung

Die Ergebnisse der Bodenkartierung werden nachfolgend anhand der durchgeführten Bohrstocksondierungen dargestellt. Ein Lageplan mit der Einteilung der Teilflächen ist in Anlage 1.2 und die Formblätter zur Bodenansprache in Anlage 2.1 aufgeführt. Die Tabelle 1 zeigt einen Überblick über die Nutzung und Flächengröße der Teilflächen. Insgesamt besitzt das Untersuchungsgebiet eine Gesamtfläche von ca. 5500 m².

Tab. 1: Einteilung des Untersuchungsgebietes

Teilfläche	Nutzung	Flächengröße ca. (m ²)
TF 1	Parkanlage mit Altbaumbestand	1.800
TF 2	Grünanlage (größtenteils Rasenfläche)	3.700

Teilfläche 1

Auf der Teilfläche 1 hat sich unterhalb einer ca. 3 cm mächtigen, feinwurzelreichen Humusauflage, ein ca. 10 cm mächtiger, dunkelbrauner, mit organischer Substanz angereicherter, Oberbodenhorizont ausgebildet.

Unterhalb des humusreichen Ah-Horizontes, befindet sich ein schwach verbraunter Verwitterungshorizont (Bv - Cv) mit hohem Skelettanteil und der Hauptbodenart „schwach lehmiger Sand“.

Insgesamt ist die Verbraunung auf der Teilfläche in mal mehr oder weniger starker Ausprägung vorhanden, weshalb der Übergang in den skelettreichen Verwitterungshorizont des anstehenden Ausgangsgesteins (Siltsandstein) bis in maximaler Aufschlusstiefe unscharf verläuft.

Alle Bodenhorizonte sind frei von Carbonaten. Die pH-Werte liegen mit Werten zwischen 3,2 und 4 im deutlich sauren Bereich. Aus der aufgenommenen Bodenhorizontierung ergibt sich für Teilfläche 1 die Bodenform Braunerde - Ranker aus Siltsandstein des mittleren Keuper (s. Abb.1).

Der aufgenommene Handschurf auf Teilfläche 1 ist in Abbildung 1 dargestellt.

	Horizont	
	Ah	0 cm
	Bv-Cv	10 cm
		35 cm

Abb. 1: Profilwand auf Teilfläche 1 mit Horizontierung (22.02.2016)

Teilfläche 2

Auf der Teilfläche 2 hat sich unterhalb einer geschnittenen Trittrasenfläche mit fehlender organischer Auflage, humushaltiger Oberboden ausgebildet, der vereinzelt mit Holzkohleresten durchsetzt ist.

Unterhalb des ca. 15 cm mächtigen jAh-Horizontes, der sich aus schwach lehmigen Sanden zusammensetzt, befinden sich sehr stark skelettreiche Auffüllungen aus natürlichem Bodenmaterial in deren Klüften sich schwach lehmige Sande gebildet haben (s. Abb. 2).

Während der Oberboden frei von Carbonaten ist, konnte im darauffolgenden jCv- Horizont ein schwacher Carbonatgehalt nachgewiesen werden. Die pH-Werte liegen mit Werten zwischen 5,3 und 6,6 im schwach sauren- bis neutralen Bereich. Aus der aufgenommenen Boden-Horizontierung ergibt sich für die Teilfläche 2 die Bodenform Allo-Ranker als Auftragsboden aus natürlichen Bodenmaterial (s. Abb. 2).

	Horizont	
	jAh	0 cm
	jCv	15 cm
		40 cm

Abb. 2: Profilwand auf Teilfläche 2 mit Horizontierung (22.02.2016)

5.0 Bodenfunktionsbewertung

Die Grundlage für die Bodenfunktionsbewertung stellt der „Kartier- und Bewertungsschlüssel für die Bodenfunktionen in Osnabrück“, Teil A der „Bodenfunktionsbewertung in Osnabrück“ (STADT OSNABRÜCK, 2009) sowie die „Bodenkundliche Kartieranleitung“ (AG BODEN, 2005) dar.

Die einzelnen zu bewertenden Teilfunktionen sind unter Zuhilfenahme von Gewichtungsstufen (Hierarchisierung) ausgewählt worden. Die Gewichtungsstufen sind für die Stadt Osnabrück im Teil B „Berücksichtigung der Bodenfunktionsbewertung im Rahmen der Bauleitplanung“ (STADT OSNABRÜCK, 2009) ermittelt worden. Darin werden die insgesamt 23 Bodenteilfunktionen in die drei Stufen A, B und C eingeteilt.

Die Bodenfunktionen der Stufe A haben dabei eine hohe Relevanz für den Bodenschutz in Osnabrück. Eine funktionale Bewertung im Rahmen der Bauleitplanung sollte in jedem Fall erfolgen.

Für die Bodenfunktionen der Stufe B (mittlere Relevanz) ist eine Einbeziehung sinnvoll. In der Gesamtbewertung können diese jedoch nur untergeordnet Einfluss nehmen.

Die Teilfunktionen der Stufe C (geringe Relevanz) sollten nur einzelfallbezogen nach gutachterlicher Begründung mit berücksichtigt werden.

In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Bodenteilfunktionen entsprechend ihrer Einstufung aufgeführt.

Tab. 2: Einstufung der Bodenteilfunktionen

Stufe A	• Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere • Bestandteil des Naturhaushalts (Ausgleichskörper im Wasserhaushalt) • Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfähigkeit • Seltenheit von Böden • Naturnähe und Regenerierbarkeit von Böden
Stufe B	• Lebensgrundlage für Bodenorganismen • Filtereigenschaften für grobdisperse Stoffe (Stäube) • Filter- und Puffereigenschaften für Schwermetalle • Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe • Eignungsfähigkeit für die Niederschlagswasserversickerung
Stufe C	• Lebensgrundlage für den Menschen • Bestandteil des Naturhaushalts (Nährstoffkreislauf) • Filter- und Puffereigenschaften für organische Schadstoffe • Puffereigenschaften gegenüber Säuren • Stoffumwandlungseigenschaften organischer Schadstoffe • Kulturgeschichtliche Bedeutung • Eignung als Rohstofflagerstätte • Empfindlichkeit gegenüber Wassererosion, Verschlammung, Deflation und Verdichtung • Baugrundeignung • Wiederverwertbarkeit von Aushubmaterial

Die Bewertungsmatrix gliedert sich in 5 Stufen (von 5 = sehr hoch bis 1= sehr gering). Stufe 5 bedeutet somit, dass der Standort sehr schützenswerte Eigenschaften aufweist und damit für die Bebauung als ungeeignet zu bewerten ist.

Die Auswertung für die abschließende Bodenfunktionsbewertung erfolgt anhand des erarbeiteten Bewertungsmodells, welches in der folgenden Tabelle 3 dargestellt ist.

Tab. 3: Bewertungsmodell für die abschließende Bodenfunktionsbewertung in Osnabrück (STADT OSNABRÜCK, 2009)

Verbindliche Bewertung folgender Teilfunktionen:		
1.Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere 2. Ausgleichskörper im Wasserhaushalt 3. Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfähigkeit 4. Seltenheit des Bodens 5. Naturnähe / Regenerierbarkeit des Bodens (Verknüpfungsmatrix)		
Wenn die Gesamtbewertung der Bodenfunktion die Bewertungsstufe 4 oder 5 erreicht, ist eine Kompensation von 1 : 1 erforderlich.		
Bedingung	Bewertung	Stufe
mindestens 1 x Bewertungsklasse 5	sehr hoch	5
mindestens 2 x Bewertungsklasse 4	hoch	4
1 x Bewertungsklasse 4 oder mindestens 2 x Bewertungsklasse 3	mittel	3
1x Bewertungsklasse 3 oder mindestens 2 x Bewertungsklasse 2	gering	2
maximal 1 x Bewertungsklasse 2	sehr gering	1
Zusätzliche Bewertung der Teilfunktionen 1. Lebensgrundlage für Bodenorganismen 2. Filtereigenschaften für grobdisperse Stoffe (Stäube) 3. Filter- und Puffereigenschaften für Schwermetalle 4. Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe 5. Eignungsfähigkeit für die Niederschlagswasserversickerung		
mindestens 2 x Bewertungsklasse 5	Erhöhung der Gesamtbewertung um eine Stufe	
Optionale Bewertung ausgewählter Teilfunktionen der übrigen 12 Teilfunktionen nach gutachterlicher Begründung		
mindestens 2 x Bewertungsklasse 5	Erhöhung der Gesamtbewertung um eine Stufe	

Das Untersuchungsgebiet ist in insgesamt 2 Teilflächen unterteilt worden.

Für die folgende Bewertung der entsprechenden Teilfunktionen, unter Berücksichtigung des obigen Bewertungsmodells, befinden sich in Anlage 2.2 die jeweiligen Bewertungsbögen der einzelnen Teilflächen.

Neben den verbindlich zu bewertenden Teilfunktionen der Stufe A sind auch die zusätzlich zu berücksichtigenden Funktionen der Stufe B aufgeführt. In Ergänzung hierzu ist eine Bodenfunktionsbewertung der Stufe C, die Baugrundeignung des Bodens, möglich. Aus Sicht des Bodenschutzes muss diese Teilfunktion allerdings nicht berücksichtigt werden (STADT OSNABRÜCK, 2009).

Zur Bewertung der Funktion „Filter und Puffereigenschaften für Schwermetalle“ wurde Cadmium beispielhaft als sehr mobiles Schwermetall ausgewählt.

Tabelle 4 zeigt eine zusammenfassende Übersicht der bewerteten Bodenteilfunktionen für die Stufen A und B mit den entsprechenden Bewertungsstufen (vgl. Anlage 2.2).

Tab. 4: Bewertungsstufen der einzelnen Bodenteilfunktionen für die Teilflächen TF 1 und TF 2

		Teilfunktion					
				TF 1		TF 2	
Stufe A	Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere		3		3		
	Bestandteil des Naturhaushalts (Ausgleichskörper im Wasserhaushalt)		1		1		
	Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfähigkeit		1		1		
	Seltenheit		4		4		
	Naturnähe	Verknüpfungs- matrix	4	4	3	3	
	Regenerierbarkeit		3		3		
Stufe B	Lebensgrundlage für Bodenorganismen		4		1		
	Filtereigenschaften für grobdisperse Stoffe (Stäube)		2		2		
	Filter- und Puffereigenschaften für Schwermetalle (Bsp. Cd)		2		3		
	Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe		1		1		
	Eignungsfähigkeit für die Niederschlagswasserversickerung		2		2		

Unter Berücksichtigung der Vorgaben des Bewertungsmodells (s. Tab. 3) ergibt sich die in Tab. 5 dargestellte Gesamtbewertung. Zunächst sind die Funktionen der Stufe A bewertet und anschließend ggf. Zuschläge für die Funktionen der Stufe B hinzugerechnet worden.

Tab. 5: Auswertung der Gesamtbodenfunktionsbewertung

Teilfläche	Anzahl der Bewertungsstufen (Stufe A)					Bewertung (Stufe A)	Zuschlag (Stufe B)	Gesamtbewertung
	1	2	3	4	5			
TF 1	2	-	1	2	-	4	-	4
TF 2	2	-	2	1	-	3	-	3

6.0 Bewertung der Ergebnisse

Die Bodenfunktionsbewertung der Untersuchungsfläche im Bereich zwischen Stadtweg und Schleddehauser Weg in Osnabrück-Lüstringen führte insgesamt für die Teilfläche TF1 zu der Bewertungsstufe 4, sowie für die Teilfläche TF2 zu der Bewertungsstufe 3.

Auf der fünfstufigen Skala (1-5) der Bewertungsmatrix wird somit für die ca. 1.800 m² umfassende Teilfläche TF1 eine hohe (4) Bewertung / Schutzwürdigkeit, sowie für die ca. 3.700 m² umfassende Teilfläche TF2 eine mittlere (3) Bewertung / Schutzwürdigkeit erreicht.

Diese Einstufung ergibt sich für beide Teilflächen bereits in Stufe A der Bewertung. Während bei Teilfläche TF1 die Bewertung aufgrund der Verknüpfung von *Naturnähe* und *Regenerierbarkeit* sowie der Teilfunktion *Seltenheit* erreicht wird, wird bei Teilfläche TF2 die Bewertung aufgrund der Verknüpfung von *Naturnähe* und *Regenerierbarkeit* sowie der Teilfunktionen *Seltenheit* und *Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere* erreicht.

Die unterschiedlichen Ergebnisse der Bodenfunktionsbewertung beider Teilflächen sind vor allem aus der unterschiedlichen Nutzung der Flächen begründet. So ist Teilfläche TF2 im Gegensatz zu Teilfläche TF1 durch die ehemalige Steinbruchnutzung stark anthropogen überprägt, wodurch sich mitunter große Unterschiede im Solum (= Bodenkörper, ohne Einbeziehung der Streuschicht (L) und des Ausgangsgesteins (C)) ergeben.

So erhält z.B. in der Stufe B die Teilfläche TF1 eine hohe Bewertung für die Funktion *Lebensgrundlage für Bodenorganismen*, während Teilfläche TF2 nur eine sehr geringe Bewertung erhält. Dies ist vor allem mit der Humusform begründet, die sich aufgrund der anthropogenen Überprägung der Teilfläche TF2 deutlich von Teilfläche TF1 unterscheidet.

Auf Basis der Bodenfunktionsbewertung können Kompensationsgrundsätze bei entsprechenden Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen entwickelt werden. Bei Böden mit besonderer Bedeutung sollte das numerische Verhältnis von versiegelter Fläche zur Kompensationsfläche 1 : 1 betragen, andernfalls 1 : 0,5. Als Böden mit besonderer Bedeutung werden Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Extremstandorte), naturnahe Böden und Böden mit naturhistorischer Bedeutung, sowie seltene Böden bezeichnet. Im Rahmen der Bodenfunktionsbewertung wird dieses über die drei Teilfunktionen „Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere“, „Naturnähe/Regenerierbarkeit“ und „Seltenheit“ bewertet, welche allesamt in der Gewichtungsstufe A bewertet werden.

Der Kompensationsgrundsatz der Stadt Osnabrück sieht vor, dass für Flächen, welche die Gesamtbewertung der Bodenfunktion mit Bewertungsstufe 4 (hoch) oder 5 (sehr hoch) erhalten, das numerische Kompensationsverhältnis 1 : 1 betragen muss, andernfalls stets 1 : 0,5.

7.0 Zusatzbemerkung

Da bei der vorliegenden Untersuchung bzw. bei der parallel durchgeführten Baugrunduntersuchung (siehe GA 1602-0274 der OWS Ingenieurgeologen GmbH & Co. KG) technogene Substrate (Asche, Kohle, Ziegelbruch, Bauschutt) bis in eine Tiefe von ca. 1,2 m u. GOK im Boden gefunden wurden, sollte mit der Stadt Osnabrück – FB Umwelt und Klimaschutz – abgestimmt werden, inwieweit diesbezüglich ergänzende Untersuchungen (z.B. Oberbodenbeprobungen nach BBodSchG) erforderlich werden.

8.0 Quellenangabe

- | | |
|---------------------------|--|
| AG Boden (2005) | Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover |
| LBEG (2016) | Karten und Daten des Niedersächsischen Bodeninformationssystems NIBIS
(http://nibis.lbeg.de/cardomap3/), 14.03.2016 |
| LGLN (2016) | Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,
(www.umweltkarten-niedersachsen.de), 14.03.2016 |
| Stadt Osnabrück
(2009) | Bodenfunktionsbewertung in Osnabrück
Teil A – Kartier- und Bewertungsschlüssel für die Bodenfunktionen in Osnabrück
Teil B – Berücksichtigung der Bodenfunktionsbewertung im Rahmen der Bauleitplanung |

9.0 Schlusswort

Der Gutachter ist zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, wenn sich Fragen ergeben, die in der vorliegenden Bodenfunktionsbewertung nicht oder abweichend erörtert wurden.

Greven, den 18. März 2016

OWS Ingenieurgeologen
GmbH & Co. KG

Zum Wasserwerk 15
48268 Greven

Tel.: 02571 / 95 28 8-0
Fax: 02571 / 95 28 8-2

www.ows-online.de



Christian Bögeholz, M.Sc.



OWS Ingenieurgeologen
GmbH & Co. KG

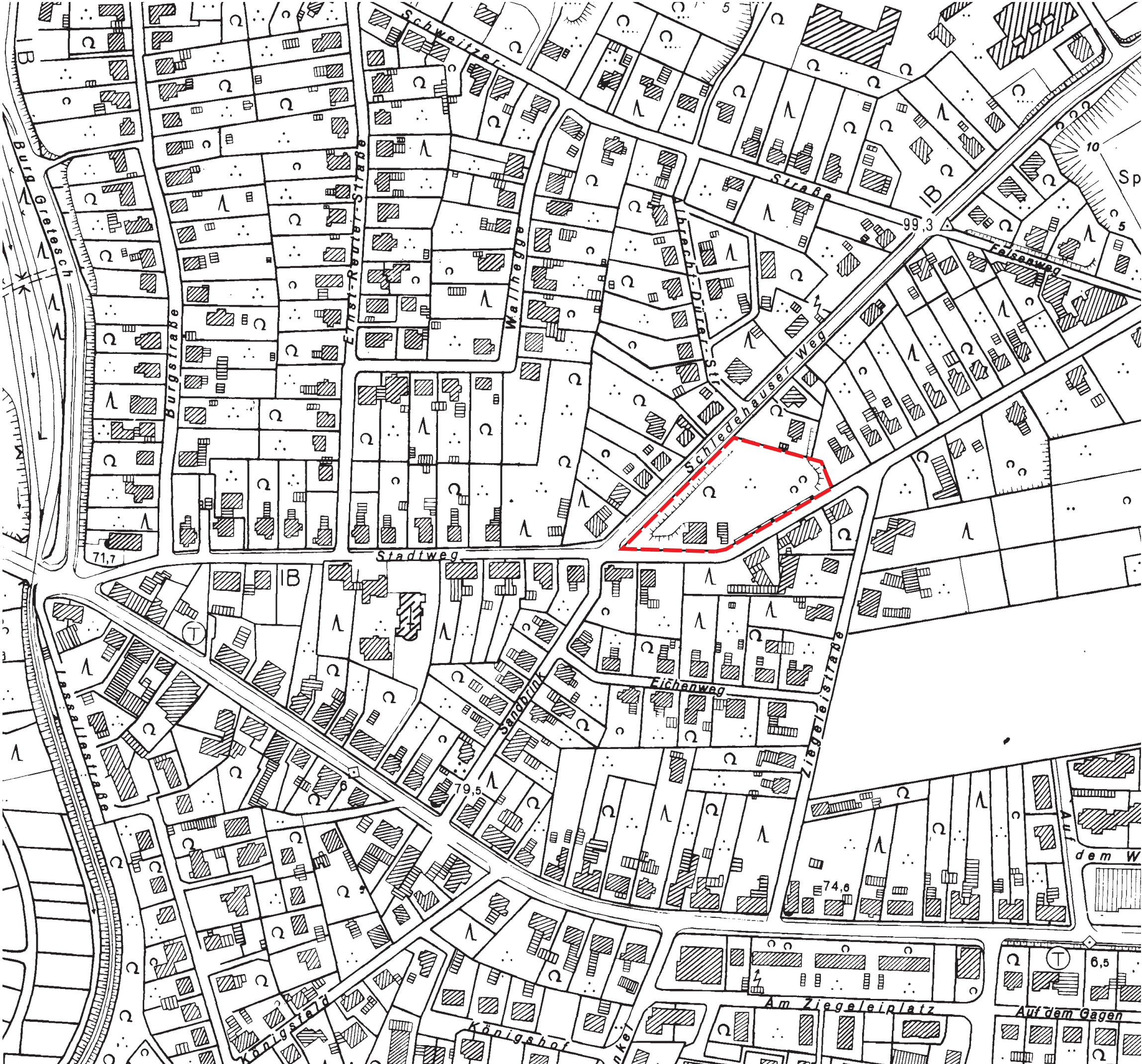
Zum Wasserwerk 15
48268 Greven

Tel.: 02571 / 95 28 8-0
Fax: 02571 / 95 28 8-2

www.ows-online.de

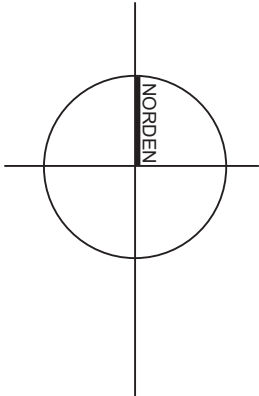


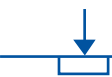
Dipl.-Geol. C. Oberste-Wilms

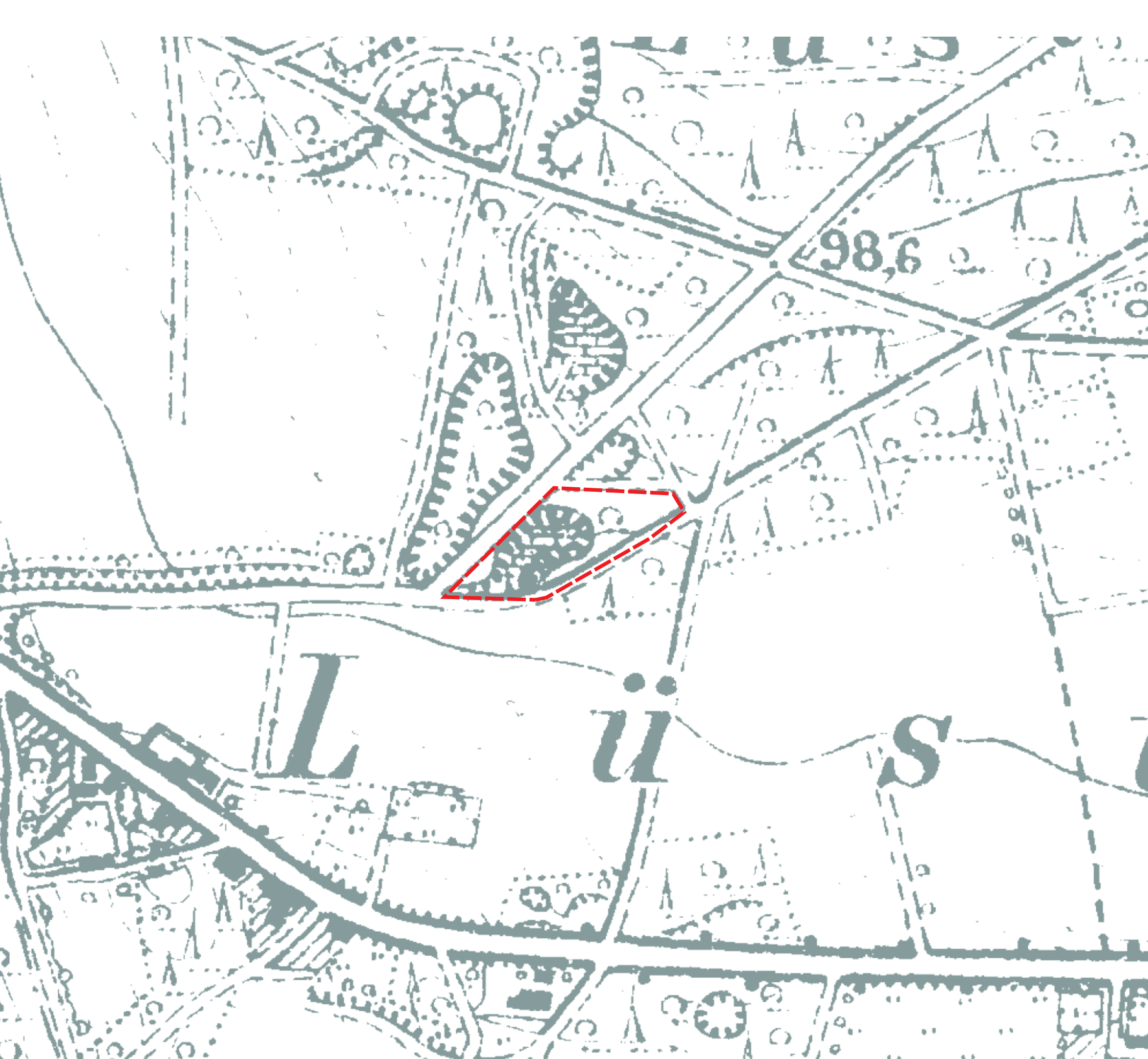


Legende

 Untersuchungsgebiet



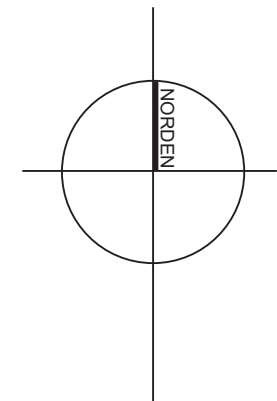
Zum Wasserwerk 15 48268 Greven Tel.: 02571 / 95 28 8-0 Fax: 02571 / 95 28 8-2  OWS Ingenieurgeologen	
Projekt: Bodenfunktionsbewertung Stadtweg / Schledehauser Weg in 49086 Osnabrück	
Planinhalt: Übersichtsplan	
Projekt-Nr.: 1602-0274	Maßstab: 1 : 2 500
Datum: 14.03.2016	Anlage: 1.1



Legende



Untersuchungsgebiet



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung LGLN (2015).

Zum Wasserwerk 15
48268 Greven

Tel.: 02571 / 95 28 8-0
Fax: 02571 / 95 28 8-2

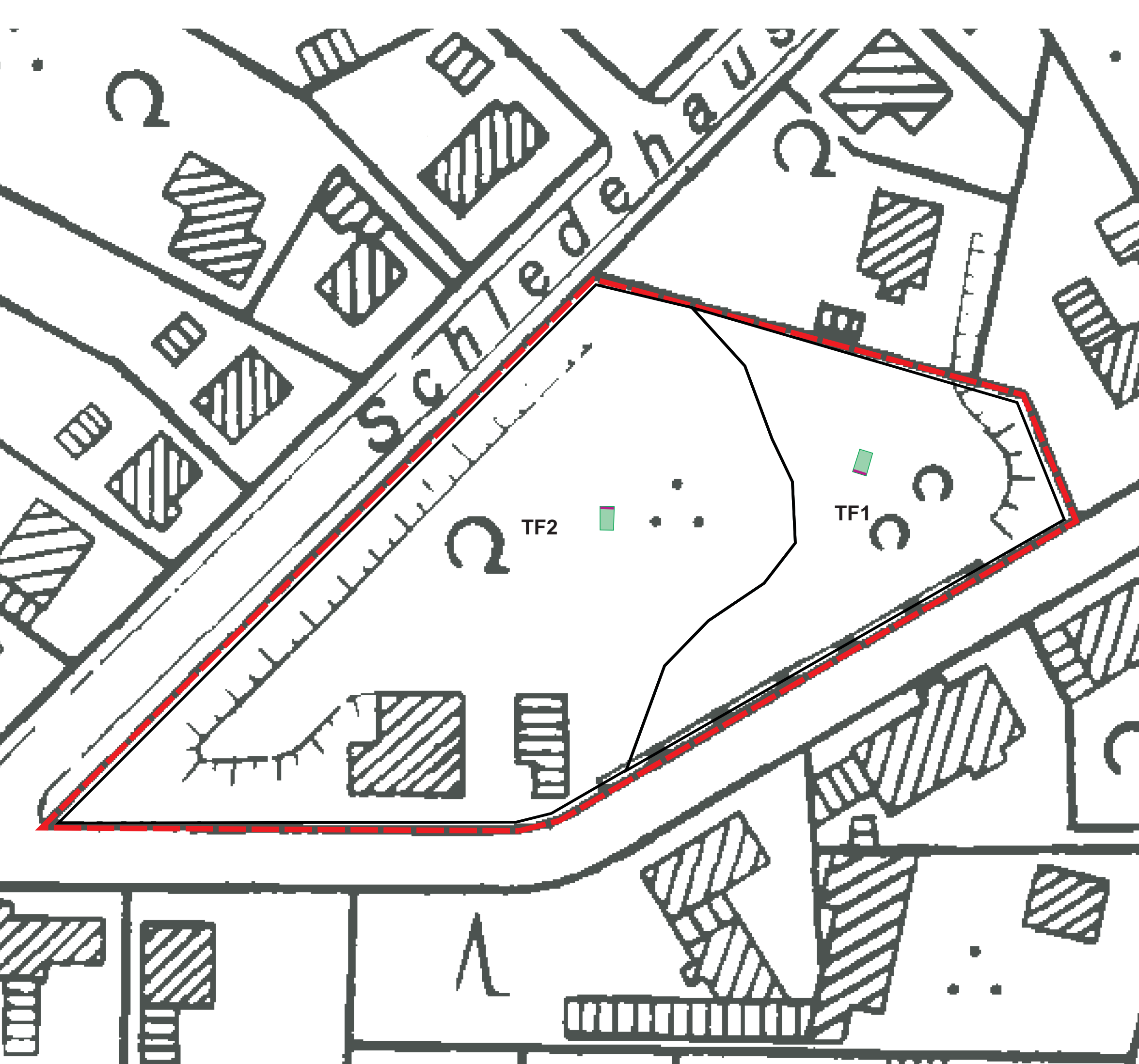


Projekt: Bodenfunktionsbewertung
Stadtweg / Schleddehauser Weg
in 49086 Osnabrück

Planinhalt: Auszug aus der Preußischen
Landesaufnahme (1877 - 1912)

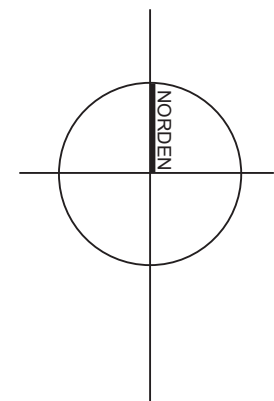
Projekt-Nr.: 1602-0274	Maßstab: 1 : 2 500
-------------------------------	---------------------------

Datum: 14.03.2016	Anlage: 1.2
--------------------------	--------------------



Legende

-  Untersuchungsgebiet
-  Teilflächengrenze und Bezeichnung
-  Handschurf (Profilgrube) mit Profilwand



Zum Wasserwerk 15
48268 Greven

Tel.: 02571 / 95 28 8-0
Fax: 02571 / 95 28 8-2



Projekt: Bodenfunktionsbewertung
Stadtweg / Schleddehauser Weg
in 49086 Osnabrück

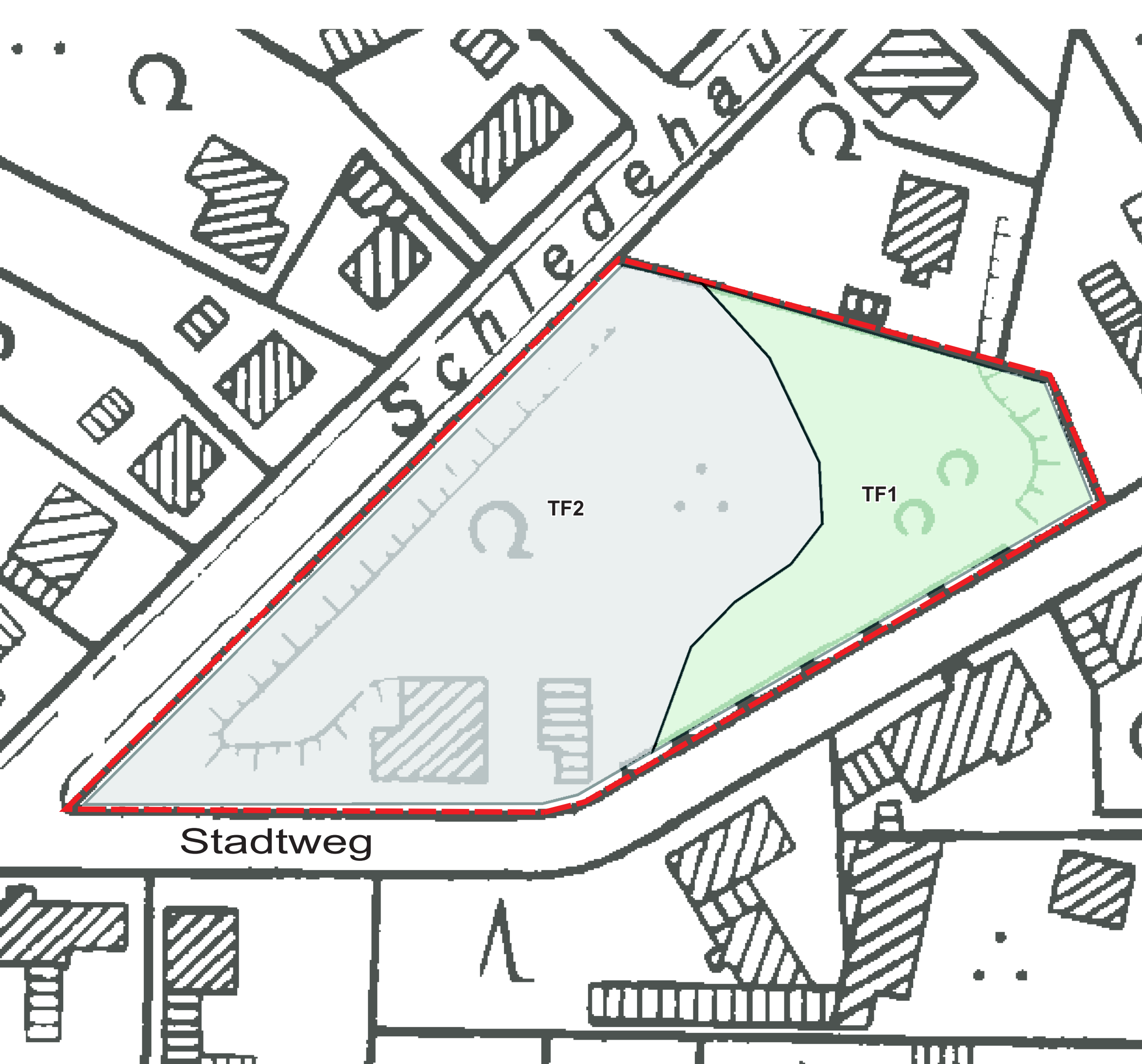
Planinhalt: Untersuchungsgebiet und
Teilflächeneinteilung

Projekt-Nr.: 1602-0274

Maßstab: 1 : 500

Datum: 14.03.2016

Anlage: 1.3

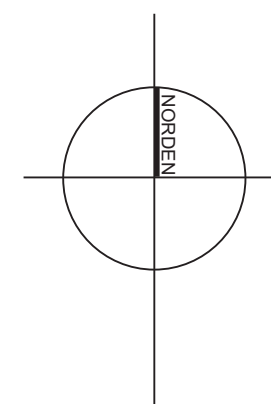


Legende

-  Untersuchungsgebiet
-  Teilflächengrenze und Bezeichnung

Bewertung

-  Stufe 5: sehr hoch
-  Stufe 4: hoch
-  Stufe 3: mittel
-  Stufe 2: gering
-  Stufe 1: sehr gering



Zum Wasserwerk 15
48268 Greven

Tel.: 02571 / 95 28 8-0
Fax: 02571 / 95 28 8-2



Projekt: Bodenfunktionsbewertung
Stadtweg / Schledehauser Weg
in 49086 Osnabrück

Planinhalt: Einstufung der
Bodenfunktionsbewertung

Projekt-Nr.: 1602-0274 **Maßstab:** 1 : 500

Datum: 14.03.2016 **Anlage:** 1.4

Standort	B-Plan Nr.	Teilflächen Nr.	Nutzung	Vegetation		Baumarten (Alter)		Humusform
Osnabrück-Lüstringen	B-Plan 615	TF1	Garten/Wald	Zierpflanzen / Wald: Buche, Eiche		10-80 Jahre		mullartiger Moder
Hang-exposition	Hangneigung	Hanglänge		Ausgangsgestein		Steingehalt (Oberfläche)	Versiegelungsgrad	Versiegelungs-belag
SW	N0 (1 %)	-		Schilfsandstein (mittlerer Keuper)		-	-	-
Melioration		sonstige anthropogene Einflüsse		Bodentyp		Bemerkungen		
-		stellenweise umgelagert		Braunerde - Ranker		viele Wurzeln vorhanden, stellenweise verbraunt		
Tiefe (cm)	Horizont	Textur	Grobboden	Technogene Substrate	Dichte	Gefügeform	pH-Wert	EC (µS/cm)
0 - 10	Ah	Sl2	x1, gr1	-	ld2	Ein	3,2	-
10 - 35+	(Bv)-Cv	Sl2	x3-, gr3	-	ld3	Ein	4,1	-
				-				-
Tiefe (cm)	Bodenfeuchte	Bodenfarbe		Humus	Pedogene Oxide		Substanzvolumen / Zersetzungsgrad (Torf)	Carbonat
0 - 10	feu3	10YR 3/3		h3	-		-	c0
10 - 35+	feu3	2,5Y 4/3		-	-		-	c0
We (dm)	nFK (We) (Vol%)	nFK (We) (mm)	FK (We) (Vol%)	LK (Oberboden) (Vol%)	kf	KAKpot We / Oberboden (cmolc/kg)	KAKeff 0-60 / Oberboden (cmolc/kg)	BKF (Stufe)
3,5	16	58	26	19	4 (40- < 100 cm/d)	6,0 / 11	4,3 / 5	2

Standort	B-Plan Nr.	Teilflächen Nr.	Nutzung	Vegetation		Baumarten (Alter)		Humusform
Osnabrück-Lüstringen	B-Plan 615	TF2	Garten	Zierpflanzen, Nadelbäume, Laubbäume		Eiche, Buche, Fichte (50 Jahre)		Rasenmagerhumus
Hang-exposition	Hangneigung	Hanglänge		Ausgangsgestein		Steingehalt (Oberfläche)	Versiegelungsgrad	Versiegelungs-belag
tw. S	N1 (< 3,5)	30 m		Schilfsandstein (mittlerer Keuper)		-	25%	Gebäude, Pflaster
Melioration		sonstige anthropogene Einflüsse		Bodentyp		Bemerkungen		
-		stellenweise umgelagert/Auffüllung mit natürlichem Bodenmaterial		Allo-Ranker		Hang teilweise eingeebnet		
Tiefe (cm)	Horizont	Textur	Grobboden	Technogene Substrate	Dichte	Gefügeform	pH-Wert	EC (µS/cm)
0 - 15	jAh	Sl2	gr1	ts1 (Kohlereste)	ld3	Ein-Kru	5,28	-
15 - 40+	jCv	Sl2	x4-5	-	ld4	Ein	6,61	-
								-
Tiefe (cm)	Bodenfeuchte	Bodenfarbe		Humus	Pedogene Oxide		Substanzvolumen / Zersetzungsgrad (Torf)	Carbonat
0 - 15	feu3	7,5 YR 3 / 2		h3	-		-	c0
15 - 40+	feu3	2,5Y 4/3		-	-		-	c1
We (dm)	nFK (We) (Vol%)	nFK (We) (mm)	FK (We) (Vol%)	LK (Oberboden) (Vol%)	kf	KAKpot We / Oberboden (cmolc/kg)	KAKeff 0-60 / Oberboden (cmolc/kg)	BKF (Stufe)
3	13	39	18	19	4 (40- < 100 cm/d)	7,5 / 11	5,4 / 6,8	1

Entwicklung des Grundstücks Stadtweg / Schleddehauser Weg in 49086 Osnabrück

Teilfläche: TF 1

Bodenfunktionsbewertung für die Teilfunktionen der Stufe A

Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere							
Hangneigung (%)	BKF	KAK _{eff We}	pH-Wert	Zuschlag	Biotopentwicklungspotential	Anthropogener Einfluss	Bewertungsstufe
1	2	4,3	3,8	-	3	4	3

Bestandteil des Naturhaushalts (Ausgleichskörper im Wasserhaushalt)								
kf-Wert Stufe	nFKWe (mm)	nFKWe Stufe	Bewertungsstufe	Zu- / Abschlüsse				Bewertungsstufe
				Neigung	Nutzung	Versiegelung	Hydromorphie	
4	58	2	1	-	-1	-	-	1

Erfassung der Archivfunktion (Naturgeschichtliche Bedeutung)					
Seltenheit		Naturnähe		Regenerierbarkeit	
Bodentyp	Bewertungsstufe	Bodenverhältnisse	Bewertungsstufe	Bodentyp (Jahre)	Bewertungsstufe
Ranker	4	Teilweise umgelagert	4	> 50 – 200 Jahre	3
		Verknüpfungsmatrix (Naturnähe/Regenerierbarkeit)	4		

Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfähigkeit									
Acker					Grünland			Forst	
Textur	RBS	geol. Entstehung	Zustandsstufe	Bewertungsstufe	Zustandsstufe	Wasser- verhältnisse	Bewertungsstufe	SFZ	Bewertungsstufe
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vorgabe: Alle nicht land- oder forstwirtschaftlich genutzte Böden = Stufe 1									1

Entwicklung des Grundstücks Stadtweg / Schleddehauser Weg in 49086 Osnabrück

Teilfläche: TF 1

Bodenfunktionsbewertung für die Teilfunktionen der Stufe B

Lebensgrundlage für Bodenorganismen		
Einstufung	Humusform	Bewertungsstufe
Parkanlagen mit Altbaumbestand	Mullartiger Moder	4

Filtereigenschaften für grobdisperse Stoffe (Stäube)		
Luftkapazität (Vol.-%)	KAK _{POT} (cmol _c / kg)	Bewertungsstufe
26	11	2

Filter- und Puffereigenschaften für Schwermetalle																
Parameter	pH-Wert			Bindungsstärke			Zuschlag Humusgehalt			Zuschlag Bodenart / Oxide / Sulfide			Bewertungsstufen			Bewertungsstufe (Mittelwert)
	Ah	Bv-Cv		Ah	Bv-Cv		Ah	Bv-Cv		Ah	Bv-Cv		Ah	Bv-Cv		
Cd	3,2	4,1		1	1,5		+0,5	-		+0,5	0		2	1,5		1,5
Bewertungsstufe (gesamt)																2

Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe				
Sickerwasserrate	nFKWe (mm)	FKWe (mm)	Austauschhäufigkeit / a	Bewertungsstufe
240 mm/a	58	90	2,6	1

Eignungsfähigkeit für die Niederschlagswasserversickerung					
kf-Wert (m/s)	kf-Wert (Stufe)	LK (Vol %)	Bewertungsstufe	Berücksichtigung Vorgaben	Bewertungsstufe
10 ⁻⁶ - < 10 ⁻⁵	3	18	2		2

Entwicklung des Grundstücks Stadtweg / Schledehauser Weg in 49086 Osnabrück

Teilfläche: TF 2

Bodenfunktionsbewertung für die Teilfunktionen der Stufe A

Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere							
Hangneigung (%)	BKF	KAK _{eff}	pH-Wert	Zuschlag	Biotopentwicklungspotential	Anthropogener Einfluss	Bewertungsstufe
< 3,5	1	5,4	6,1	-	4	3	3

Bestandteil des Naturhaushalts (Ausgleichskörper im Wasserhaushalt)								
kf-Wert Stufe	nFKWe (mm)	nFKWe Stufe	Bewertungsstufe	Zu- / Abschlüsse				Bewertungsstufe
				Neigung	Nutzung	Versiegelung	Hydromorphie	
2	39	1	2	-	-1	-	-	1

Erfassung der Archivfunktion (Naturgeschichtliche Bedeutung)					
Seltenheit		Naturnähe		Regenerierbarkeit	
Bodentyp	Bewertungsstufe	Bodenverhältnisse	Bewertungsstufe	Bodentyp (Jahre)	Bewertungsstufe
Allo-Ranker	4	Auftragsboden aus natürlichen Substraten	3	> 50 – 200 Jahre	3
		Verknüpfungsmatrix (Naturnähe/Regenerierbarkeit)	3		

Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfähigkeit									
Acker					Grünland			Forst	
Textur	RBS	geol. Entstehung	Zustandsstufe	Bewertungsstufe	Zustandsstufe	Wasser- verhältnisse	Bewertungsstufe	SFZ	Bewertungsstufe
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Vorgabe:</u> Alle nicht land- oder forstwirtschaftlich genutzte Böden = Stufe 1									1

Entwicklung des Grundstücks Stadtweg / Schleddehauser Weg in 49086 Osnabrück

Teilfläche: TF 2

Bodenfunktionsbewertung für die Teilfunktionen der Stufe B

Lebensgrundlage für Bodenorganismen		
Einstufung	Humusform	Bewertungsstufe
Grünanlagen	Rasenmagerhumus	1

Filtereigenschaften für grobdisperse Stoffe (Stäube)		
Luftkapazität (Vol.-%)	KAK _{POT} (cmol _c / kg)	Bewertungsstufe
19	7,5	2

Filter- und Puffereigenschaften für Schwermetalle																
Parameter	pH-Wert			Bindungsstärke			Zuschlag Humusgehalt			Zuschlag Bodenart / Oxide / Sulfide			Bewertungsstufen			Bewertungsstufe (Mittelwert)
	jAh	jCv		jAh	jCv		jAh	jCv		jAh	jCv		jAh	jCv		
Cd	5,3	6,6	6,1	2,5	3,5	2,5	+0,5	-	-	0	0	-	3	3,5		3,25
Bewertungsstufe (gesamt)																3

Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe				
Sickerwasserrate	nFKWe (mm)	FKWe (mm)	Austauschhäufigkeit / a	Bewertungsstufe
240 mm/a	39	67,5	3,6	1

Eignungsfähigkeit für die Niederschlagswasserversickerung					
kf-Wert (m/s)	kf-Wert (Stufe)	LK (Vol %)	Bewertungsstufe	Berücksichtigung Vorgaben	Bewertungsstufe
10 ⁻⁶ - < 10 ⁻⁵	3	23	-		2