

GUTACHTEN

Bodengutachten zur Versickerungsmöglichkeit gem. ATV-DVWK-Regelwerk Hustebecke

Projekt-Nr: IAL-07-0093

Auftrags-Nr: IAL-00411-07

Auftraggeber: Stadt Werne
 Dezernat III, Abteilung Umwelt und Verkehr
 Konrad-Adenauer-Platz 1
 59368 Werne

Auftragsdatum: 08.05.2007

Projektleiter: Diplom-Chemiker Dr. F. Grasemann

Altenberge, 17.07.2007

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	4
2	Feldarbeiten	4
2.1	Rammsondierungen im Baugebiet	4
2.2	Mutterboden und Auffüllungen im Untersuchungsbereich Flur 28	5
2.2.1	Teilfläche von Flurstück 32.....	5
2.2.2	Flurstück 62	5
2.2.3	Flurstück 195	5
2.2.4	Flurstück 197	5
2.2.5	Flurstück 198	5
2.2.6	Flurstück 200	6
2.2.7	Flurstück 3256	6
2.2.8	Flurstück 3577	6
2.2.9	Flurstück 3579	6
3	Untersuchung von Bodenproben.....	8
4	Kleinräumige Verdachtsflächen.....	8
5	Versickerungsmöglichkeiten von Niederschlagswasser	9

ANLAGEN

- Anlage 1: Planungsbereich
- Anlage 2: Lageplan der Sondierpunkte
- Anlage 3: Flächige Eingrenzungen der Versickerungsstärken
- Anlage 4: Lageplan der Verdachtsstellen
- Anlage 5: Geotechnischer Bericht der Fa. Dr. F. Krause Erdbaulabor

1 Einleitung

Die Stadt Werne hat am 08.05.2007 die WESSLING Beratende Ingenieure GmbH beauftragt (Posteingang 10.05.2007), ein Bodengutachten zur Versickerungsmöglichkeit gem. ATV-DVWK-Regelwerk für das Plangebiet „Hustebecke“ in Werne zu erstellen (s. Anlage 1).

In der Vorbereitung der Feldarbeiten wurden durch die Abteilung Umwelt und Verkehr des Dezernates III der Stadt Werne die zu untersuchenden Teilflächen festgelegt. Für vier kleinräumige Verdachtsflächen im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes „Hustebecke“ (s. Anlage 4) wurden Kontrollen zum Ablagerungsbestand vereinbart.

2 Feldarbeiten

2.1 Rammsondierungen im Baugebiet

Die im Bebauungsplan angegebenen Flächenteile liegen in Flur 28 und schließen im nördlichen Teil mit dem Bach Hustebecke ab. Der südliche Teil des Bebauungsplanes wird derzeit noch landwirtschaftlich genutzt. Untersuchungsgegenstand waren die östlichen Flächenteile des Flurstücks 32, die Flurstücke 195, 197, 198, 200 und im südlichen Teil des Bebauungsplans die Flurstücke 69, 3256, 3577, 3579.

Insgesamt wurden 29 Rammbohrungen erschlossen und deren Bohrprofile aufgenommen (s. Anlage 5).

2.2 Mutterboden und Auffüllungen im Untersuchungsbereich Flur 28

2.2.1 Teilfläche von Flurstück 32

RKS 14	0,0-1,3 m (Schluffe, sandig, tonig, geringe Bauschuttanteile, humos)
RKS 15	0,0-0,5 m (Sande, schluffig, geringe Schlackenanteile, humos)
RKS 16	0,0-0,7 m (Mutterboden)
RKS 17	0,0-1,4 m (Sande, schluffig, geringe Bauschuttanteile, steinig, humos).

2.2.2 Flurstück 62

RKS 19	0,0-0,8 m (Mutterboden)
RKS 20	0,0-0,9 m (Sande, schluffig, geringe Bauschuttanteile, humos)
RKS 21	0,0-0,8 m (Mutterboden)
RKS 28	0,0-0,7 m (Mutterboden).

2.2.3 Flurstück 195

RKS 13	0,0-1,8 m (Schluffe, sandig, tonig, geringe Bauschuttanteile, humos).
--------	---

2.2.4 Flurstück 197

RKS 11	0,0-0,2 m (Mutterboden); 0,2-1,7 m (Sande, schluffig, gering steinig)
RKS 12	0,0-0,9 m (Sande, schluffig, geringe Bauschuttanteile, humos).

2.2.5 Flurstück 198

RKS 1	0,0-0,2 m (Mutterboden)
RKS 5	0,0-0,2 m (Mutterboden)
RKS 9	0,0-0,5 m (Schluffe, sandig, humos, geringe Bauschuttanteile); 0,5-1,0 m (Schluffe, sandig, geringe Bauschutt- und Schlackenteile)
RKS 10	0,0-0,3 m (Schluffe, sandig, humos); 0,3-0,9 m (Sande, schluffig, kiesig, steinig, humos).

2.2.6 Flurstück 200

RKS 2	0,0-0,2 m (Mutterboden)
RKS 3	0,0-0,2 m (Mutterboden)
RKS 4	0,0-0,3 m (Mutterboden)
RKS 6	0,0-0,2 m (Mutterboden); 0,2-0,9 m (Lehm, Schluff, sandig, tonig)
RKS 7	0,0-0,2 m (Mutterboden)
RKS 8	0,0-0,2 m (Mutterboden); 0,2-0,5 m (Lehm, steinig).

2.2.7 Flurstück 3256

RKS 18	0,0-0,3 m (Mutterboden)
RKS 29	0,0-0,5 m (Mutterboden).

2.2.8 Flurstück 3577

RKS 22	0,0-0,4 m (Mutterboden)
RKS 23	0,0-0,7 m (Mutterboden)
RKS 24	0,0-0,5 m (Mutterboden)
RKS 25	0,0-0,5 m (Mutterboden).

2.2.9 Flurstück 3579

RKS 26	0,0-0,3 m (Schluffe, sandig, steinig, humos)
RKS 27	0,0-0,3 m (Mutterboden); 0,3-0,6 m (Glasasche).

Flurstücke	32	62	195	197	198	200	3256	3577	3597
	RKS								
Schluffe, sandig, tonig, geringe Bauschuttanteile, humos	14		13						
Schluffe, sandig, humos, geringe Bauschuttanteile					9				
Schluffe, sandig, geringe Bauschutt- und Schlackeanteile					9				
Schluffe, steinig, sandig, humos									26
Schluffe, sandig, humos					10				
Sande, schluffig, geringe Bauschuttanteile, steinig, humos	17								
Sande, schluffig, geringe Bauschuttanteile, humos		20		12					
Sande, schluffig, geringe Schlackenanteile, humos	15								
Sande, schluffig, kiesig, steinig, humos					10				
Sande, schluffig, gering steinig				11					
Lehm, Schluff, sandig, tonig						6			
Lehm, steinig						8			
Glasasche									27
Mutterboden	16	19, 21, 28		11	1, 5	2, 3, 4, 6, 7, 8	18, 29	22, 23, 24, 25	27

3 Untersuchung von Bodenproben

Aus 29 Rammkernsondierungen wurden 119 gestörte Bodenproben entnommen. Im Untersuchungsbereich liegen Fein- und Mittelsande und darunter Lehme und Tonmergel vor. Mittels Laborversuchen wurde die Korngrößenverteilung nach DIN 18123 ermittelt.

Der Grundwasserstand belief sich von 0,6 m bis 2,4 m unter Geländeoberkante. In den Untersuchungsstellen RKS 24, 26, 27 und 28 wurde bis 3 m Tiefe kein Grundwasser nachgewiesen.

Die erbohrten Böden zeigen schwache bis sehr schwache Durchlässigkeiten. Der erforderliche Mindestabstand für Versickerungen ist nur mittels Muldenversickerungsanlagen im Umfeld von RKS 18, 19, 22, 23, 24, 25 möglich. Dafür wären lokale Versickerungsversuche notwendig (beispielsweise ein open-end-Test).

Eine Versickerung von Niederschlags- und Oberflächenwasser in den Auffüllungsbereichen der RKS 8-15, 17, 20, 26, 27 ist nicht zu empfehlen, da großflächigen Elutionen von Auffüllungen zu Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität führen können.

Ausführlichere Darlegungen sind dem beiliegenden Geotechnischen Bericht der Fa. DR.F.KRAUSE zu entnehmen (Anlage 5).

4 Kleinräumige Verdachtsflächen

Von der Abbiegung der Vinzenzstraße aus sind am 29.05.2007 im Verlaufe des Fuß-/Radweges vier Verdachtsflächen mittels Kleinbagger-Schürfen untersucht worden (s. Anlage 4).

Schurf A: Es wurden 2 Schürfe in T-Form angelegt, Schurfsohle 0,5 m u.GOK. Es wurden im oberflächennahen Bereich geringe Mengen an Bauschutt, Auffüllungen aus Sand, Aschen und Kohle angetroffen.

Schurf B: Es wurden 2 Schürfe in T-Form angelegt, Schurfsohle 0,7 m u.GOK. Im oberflächennahen Horizont (bis 0,5 m) wurden Bauschutt und unterliegend Hausmüllabfälle angetroffen. Im Umfeld liegen Hausmüll, Grün- und Gehölzschnitte teilweise hinter einem Wall offen auf dem Boden.

IAL-07-0093 / Stadt Werne / Versickerungsmöglichkeit „Hustebecke“ 17.07.2007 / gra /
Seite 9 von 9

- Schurf C: Es wurden 2 parallele Schürfe angelegt, Schurfsohle 0,6 m u.GOK. Im oberflächennahen Bereich sind Bauschutt, Auffüllungen aus Sand vermengt mit Kohle und Bergehalde vorhanden. Aschen und Schlacken wurden nicht gefunden.
- Schurf D: Es wurde ein Schurf angelegt, Schurfsohle 0,5 m u.GOK. Auffüllungen aus Bauschutt und umgelagerten Böden. Aschen und Schlacken wurden nicht gefunden.
- Schurf E: Es wurden 2 Schürfe angelegt, Schurfsohle 0,8 m u.GOK. Im oberflächennahen Horizont (>0,5 m) wurden Auffüllböden angetroffen. Im Umfeld lagen Hausmüll, Grün- und Gehölzschnitte, technische Geräteteile, u.a. ein Bleiakku hinter einem Wall offen auf dem Boden.

Von den randständig liegenden Verdachtsflächen sind vorrangig die Untersuchungsstellen B und E zu sanieren. Die Untersuchungsstelle B liegt direkt neben der Planungsfläche.

5 Versickerungsmöglichkeiten von Niederschlagswasser

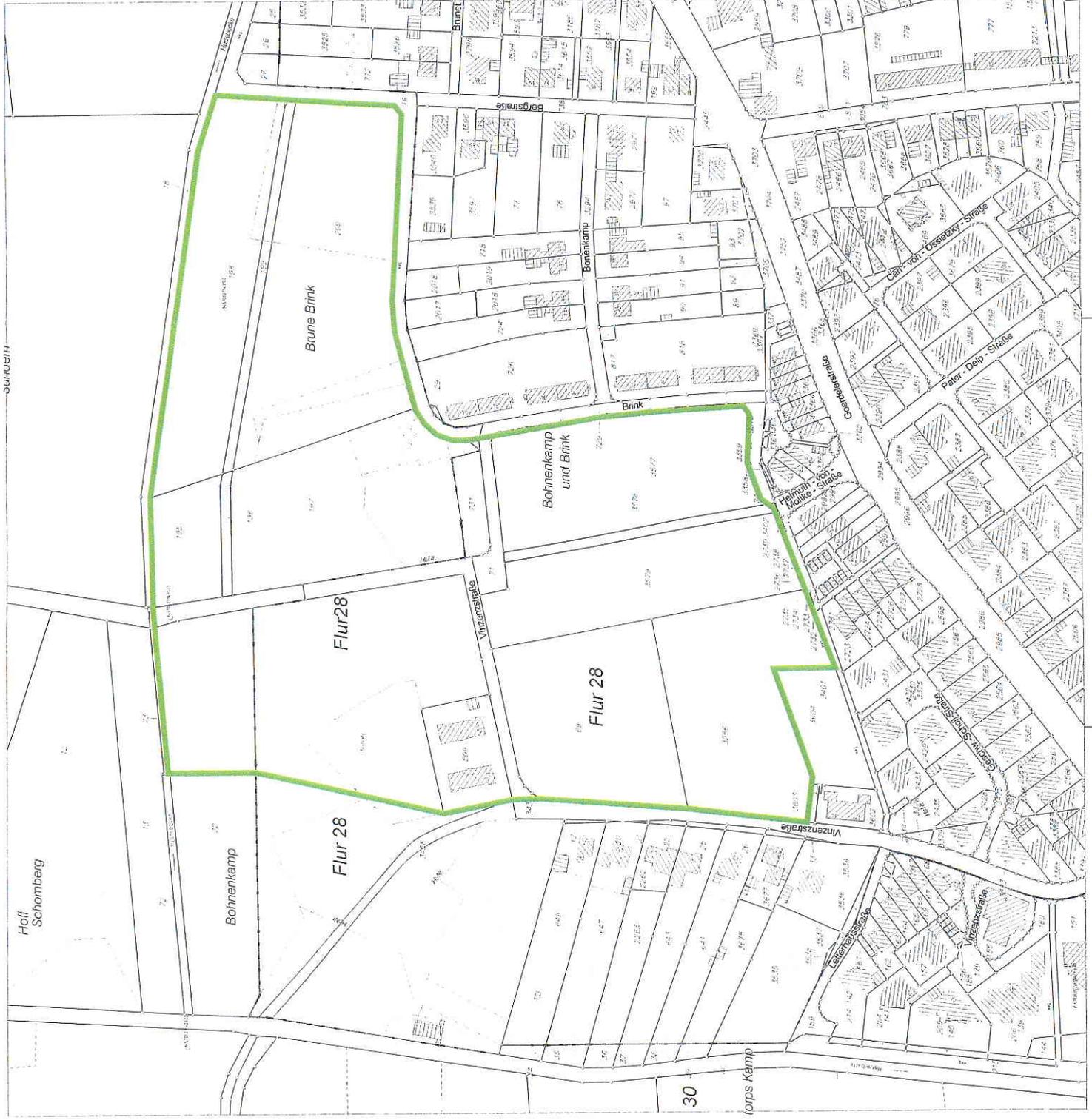
Wegen der geringen Durchlässigkeit der Böden ist eine Versickerung von Niederschlagswasser im Bereich von RKS 18 (Flurstück 69), RKS 19 (Flurstück 3256) und RKS 22, 23, 24, 25 (Flurstück 3577) mittels Muldenversickerungsanlagen möglich. Der dafür notwendige Platzbedarf ist für die Wohnsiedlung zu groß und würde eine reduzierte Anzahl von Grundstücken zur Folge haben. Eine Versickerung im Auffüllungsbereich wird wegen der nachgewiesenen Baustoffe und Schlacken nicht empfohlen, da es zu verstärkten Elutionen in das oberflächennahe Grundwasser kommen kann.



Josef Becker
Diplom-Geologe



Dr. Frank Grasemann
Diplom-Chemiker



Legende:

— Planungsbereich

WESSLING

WESSLING Beratende Ingenieure GmbH
Oststraße 7 · 48341 Altenberge
Tel. +49 (0)2505 89-0 · Fax +49 (0)2505 89-279
www.wessling.de · wib@wessling.de

Titel: Planungsbereich

Projekt: Werne, Hustebecke

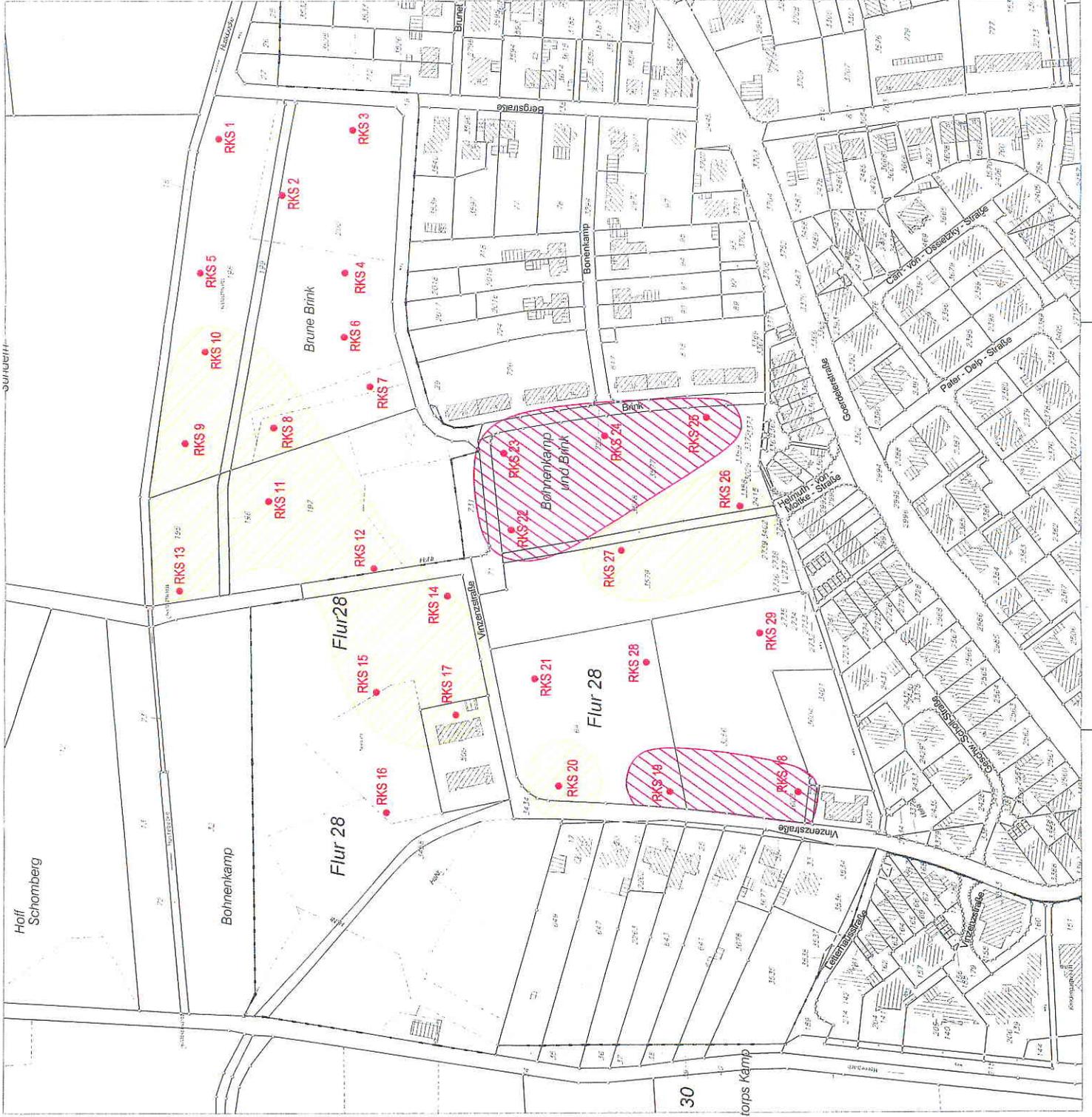
AG.: Stadt Werne

Bearb.: gra Dat.: 16.07.2007

Gez.: gll Gepr.:  Anlage: 1

Proj.Nr.: IAL-07-0083
Auftr.Nr.: IAL-00411-07
M 1:2000

U:\Cadastral\PROJEKTE\IAL-07-0083\IAL-07-0083\IAL-07-0083.dwg



Legende:



Auffüllungsbereiche



Muldenversickerung

	WESSLING WESSLING Beratende Ingenieure GmbH Oststraße 7 · 48341 Altenberge Tel. +49 (0)2505 99-0 · Fax +49 (0)2505 99-279 www.wessling.de · info@wessling.de
	Proj.Nr.: IAL-07-0093
Thiel: Fläche Eingrenzungen der Versickerungsmulden und der Auffüllungsbereiche	
Projekt: Werne, Hustebecke	
AG.: Stadt Werne	Auftr.Nr.: IAL-00411-07
Bearb.: gra	Dat.: 16.07.2007
Gez.: gjl	Gepr.: [Signature]
	Anlage: 3



Legende:

 - Verdachtsstellen

	WESSLING
	WESSLING Beratende Ingenieure GmbH Oststraße 7 · 48341 Altenberge Tel. +49 (0)2505 89-0 · Fax +49 (0)2505 89-279 www.wessling.de · wli@wessling.de
Titel: Lageplan der Verdachtsstellen	
Projekt: Werne, Hustebecke	Proj.Nr.: IAL-07-0093
AG.: Stadt Werne	Auftr.Nr.: IAL-00411-07
Bearb.: gra	Dat.: 16.07.2007
Gez.: gil	Anlage: 4