

BERICHT

zur weiteren Erkundung der Ausdehnung von Hausmüllverkippungen auf dem Betriebsgelände der WESTA-Bau GmbH in Hagenow am Hasselsort

Projekt-Nr.: 506.099

Auftraggeber: WESTA-Bau GmbH Hagenow

Durch den Geschäftsführer der WESTA-Bau GmbH, Herrn Stenzel, wurde die ibs INGENIEURBÜRO SCHWERIN für Landeskultur, Umweltschutz und Wasserwirtschaft GmbH am 19.11.1999 mündlich mit der weiteren Erkundung zur Ausdehnung der Altablagerung, einer früheren Hausmüllkippe auf dem Gelände der WESTA-Bau GmbH, beauftragt.

Dazu wurde festgelegt, daß in Auswertung der Untersuchungsergebnisse von 1991 im Beisein des Gutachters Schürfe und Querschläge auszuführen sind, um die Ausdehnung der Altablagerung genauer beschreiben zu können.

Bei dem o. g. Bericht handelt es sich um die Dokumentation einer Vorerkundung auf dem Gelände der WESTA-Bau GmbH aus dem Jahr 1991, ausgeführt durch die ibs LUW GmbH.

Zur näheren Erkundung der Ausdehnung der Altablagerung wurden 2 Querschläge und 9 Schürfe angelegt. Zum einen wurde der bereits 1991 angelegte in Nord-Süd-Richtung verlaufende Schurf noch einmal geöffnet und sodann rechtwinklig ein zweiter angelegt. Durch 5 weitere Schürfe könnte die ungefähre Ausdehnung der Altablagerung ausgegrenzt werden. Weitere 4 Schürfe wurden im Bereich der 1991 ausgegrenzten Altablagerung ausgeführt. In diesen Schürfen wurden keine Müllvergrabungen festgestellt.

Somit verringert sich die Ausdehnung der Altablagerung um ca. 50 %. Die neue östliche Begrenzung ist im Lageplan dargestellt.

Aus den Altablagerungen wurde eine Mischprobe zusammengestellt und am gleichen Tag dem Labor für Umweltanalytik (LUA GmbH) zur Analyse auf die Parameter der TASI übergeben.

Nach den vorliegenden Untersuchungen sowie den neueren Aufgradungen ist mit Müllmächtigkeiten von 1,0 m bis ca. 2,5 m zu rechnen.

Die ermittelten Laboranalysen zeigen, daß die ermittelten Schadstoffparameter nach TASI der Deponieklasse 1 entsprechen.

Nach LAGA Boden (Tabelle II 1.2.3) entspricht der Anteil der im Eluat festgestellten Schwermetalle, Cyanide und Phenolindex dem Zuordnungswert Z 0. Jedoch liegt die Leitfähigkeit mit 2.340 $\mu\text{s}/\text{cm}$ im Bereich des Zuordnungswertes Z 2.

Aufgestellt: Schwerin, 03.12.1999

(506.099 sieg-grn)

Dipl.-Ing. Siegert
Bearbeiter



Anlagen:

- Aufschlußplan 1:500
- Laborergebnisse
- Fotodokumentation

Vorläufige Stellungnahme B-Plan „Am Hasselsort“ Hagenow

Durch die ausgeführten Untersuchungen wurden außerhalb der bekannten Altablagerung einheitlich nichtbindige Erdstoffe festgestellt, die ab 1,0 - 1,9 m unter Geländeoberkante wassergesättigt sind.

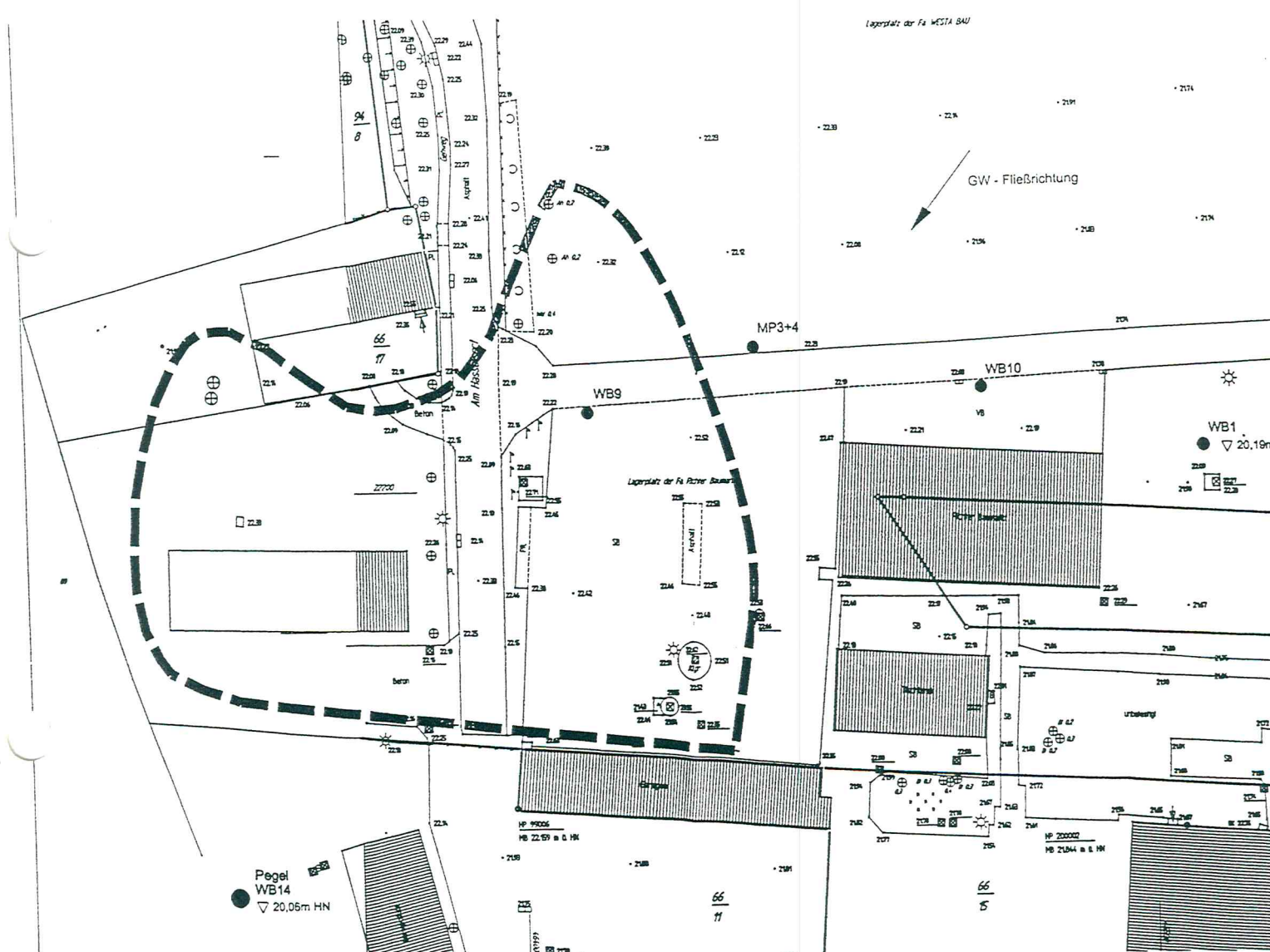
Die in der Hydrologischen Karte Maßstab 1 : 50.000 ausgewiesene nach Südwesten gerichtete Grundwasserfließrichtung wurde durch die Einrichtung von drei temporären Pegeln bestätigt. Somit liegt Pegel WB 14 im ermittelten Grundwasserabstrom, südwestlich der Altablagerung.

Die ermittelten Laboranalysen der entnommenen Wasserprobe, weisen durch die leicht erhöhten AOX- und TOC-Werte auf eine Beeinflussung durch eine Altablagerung hin, zeigen aber in den übrigen Parametern keine grenzüberschreitenden Belastungen der einzelnen Parameter an (nach LAWA). Eine unmittelbare Gefährdung des Schutzgutes „Grundwasser“ durch die Altablagerung ist aus den Laborwerten nicht abzuleiten.

Die ermittelten Grundwasserstände sowie die Durchlässigkeitsbeiwerte, die aus den entnommenen Sandproben ermittelt wurden ($k_f > 1 \cdot 10^{-6}$ m/s) ermöglichen die Versickerung von Niederschlagswasser durch Flächen-, Mulden-, Rigolen- und Rohrversickerung.

Aufgestellt: Schwerin, 03.04.2000


Dipl.-Ing. Siegfert
Bearbeiter



WB 14

Kote+m

±0.

-0.50
-1.00
-1.50
-2.00
-2.50
-3.00
-3.50
-4.00
-4.50
-5.00
-5.50
-6.00

▽0.

0.60	A	MU
1.20		
1.60		
2.80		
6.00		
-6.00		

▽1.90 GW
27.03.00

0.60 Auffüllung (Mutterboden, Feinsand, humos), schwarz-braun (A) (OH)

0.60 Feinsand, gelb-braun (SE)

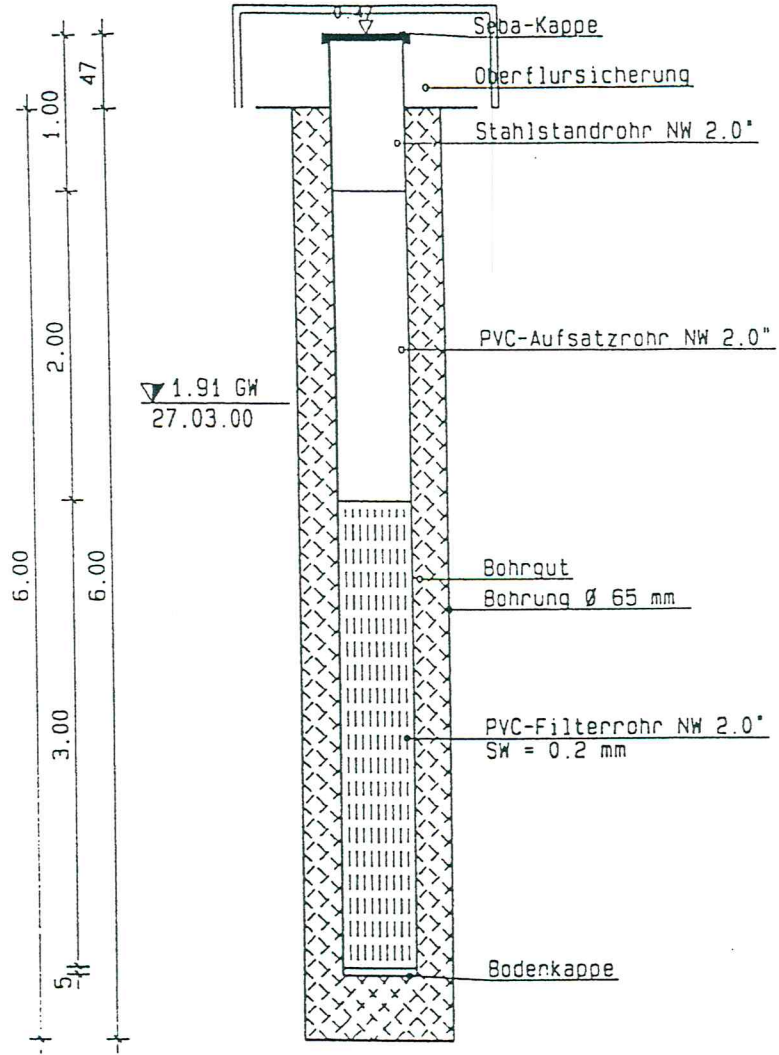
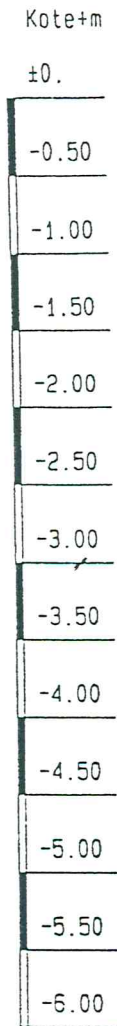
0.40 Feinsand, rostfleckig, gelb-braun (SE)

1.20 Feinsand, braun (SE)

3.20 Feinsand, grau (SE)

Bauvorhaben B-Plan "Am Hesselort" in Hagenow am Prammer Berg Planbezeichnung Zeichnerische Darstellung der Aufschlüsse	Plan-Nr.	WB 1 - WB 14
	Projekt-Nr.	506.099.029
ibs Ingenieurbüro Schwerin für Landeskultur, Umweltschutz und Wasserwirtschaft GmbH Ellerried 7, 19061 Schwerin Telefon: 0385 - 6382-0 (Fax 6382101)	Datum	31.03.00
	Maßstab	1: 50
	Bearbeiter	Siegert

Pegel WB 14



Bauvorhaben B-Plan "Am Hasselsort" in Hagenow am Prammer Berg	Plan-Nr. WB 1 - WB 14
Planbezeichnung Zeichnerische Darstellung der Aufschlüsse	Projekt-Nr. 506.099.029
ibs Ingenieurbüro Schwerin für Landeskultur, Umweltschutz und Wasserwirtschaft GmbH Ellerried 7, 19061 Schwerin Telefon: 0385 - 6382-0 (Fax 6382101)	Datum 31.03.00
	Maßstab 1:50
	Bearbeiter Siegert

Fax-Nr.:	
An:	Herrn Helms
Von:	LUA Stecker
Datum:	31.03.00 Seiten: 3

Prüfbericht : 03/0/066
 Projekt : Westa-Bau Hagenow, Betriebsgelände
 Probennahme : durch den Auftraggeber am 27.03.00
 Auftraggeber : ibs Ingenieurbüro Schwerin GmbH
 Probeneingang : 27.03.00
 Untersuchungszeitraum : 27.03.00 bis 31.03.00

Probennummer: 03/0/066-01	Probenbezeichnung: WB 14	Probenart: GRUNDWASSER
-------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------

PARAMETER	ERGEBNIS	DIMENSION
Blei	1,1	µg/l
Cadmium	0,36	µg/l
Chrom	0,21	µg/l
Kupfer	1,7	µg/l
Nickel	0,36	µg/l
Quecksilber	< 0,08	µg/l
Arsen	0,29	µg/l
Zink	< 3	µg/l
AOX	46	µg/l
TOC	11,3	mg/l
IR-KW	0,044	mg/l
Borat-B	0,017	mg/l
GC/MS-Screening	siehe Prüfbericht Seite 2	
Benzol	< 0,6	µg/l
Toluol	< 0,7	µg/l
Ethylbenzol	< 0,5	µg/l
m-/p-Xylol	< 1,0	µg/l
o-Xylol	< 0,7	µg/l
<u>Σ BTEX</u>	<u>n.n.</u>	<u>µg/l</u>
Dichlormethan	< 0,9	µg/l
Chloroform	< 0,4	µg/l
1,1,1-Trichlorethan	< 0,8	µg/l
Tetrachlormethan	< 0,9	µg/l
Trichlorethylen	< 0,7	µg/l
Perchlorethylen	< 0,9	µg/l
cis 1,2-Dichlorethen	< 1,2	µg/l
<u>Σ LHKW</u>	<u>n.n.</u>	<u>µg/l</u>

Prüfbericht : 03/0/066
Auftraggeber : ibs Ingenieurbüro Schwerin GmbH
Projekt : WESTA-Bau Hagenow, Betriebsgelände
Probenahme : durch den Auftraggeber am 27.03.2000
Probeneingang : 27.03.2000
Untersuchungszeitraum : 27.03.2000 bis 31.03.2000

Probenummer: 03/0/066-01	Probenbezeichnung: WB 14	Probenart: GRUNDWASSER
-----------------------------	-----------------------------	---------------------------

GC-MS-Screening der Grundwasserprobe

1. Probenvorbereitung:

1 l der Wasserprobe wurde mit 10ml Methylenchlorid extrahiert. Nach Abtrennung und Aufkonzentrierung des Extraktes auf 1 ml wurde 1 µl in das GC-MS-System injiziert.

2. Ergebnisse:

Im Totalionenchromatogramm der Probe konnten die nachfolgend aufgeführten Verbindungen bzw. Verbindungsgruppen im Spurenbereich nachgewiesen werden:

- Diphenylmethan
- Alkane
- Phthalate.

Es handelt sich hierbei um ubiquitär vorkommende Verbindungen. Spezielle Kontaminationen des Grundwassers konnten nicht nachgewiesen werden.

Liste der verwendeten Analyseverfahren zum Auftrag 03/0/066

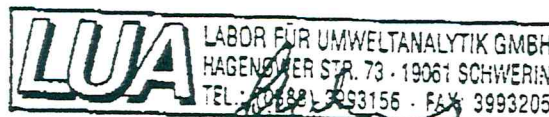
Parameter	Verfahren
Blei	DIN 38406-E29
Cadmium	DIN 38406-E29
Chrom	DIN 38406-E29
Kupfer	DIN 38406-E29
Nickel	DIN 38406-E29
Quecksilber	DIN EN 12338
Arsen	DIN 38406-E29
Zink	DIN 38406-E29
AOX	EN 1485
TOC	DIN 38403-H3
IR-KW	DIN 38409-H18
Borat-B	E DIN 38406-E29
GC/MS-Screening	GC/MS-Methode
Summe BTEX	DIN 38407 F9-1
Summe LHKW	DIN EN ISO 10301 (F5)

Das Prüfergebnis bezieht sich auf die untersuchte Laborprobe.
 Auszüge aus dem Prüfbericht dürfen nicht ohne Zustimmung des Laboratoriums vervielfältigt werden.



DAP-PA-03.067-00-98-00
 Nach DIN EN 45001 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
 Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

31.03.00



Dipl.-Chemiker Jörg Stechert

GUTACHTEN
BAUGRUND- UND GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG
NR. 10 / 00

B-Plan „Am Hasselsort“
in 19230 Hagenow, Prahmer Berg

Projekt-Nr. 506.099.029

Auftraggeber: WESTA Erd- und Tiefbau Hagenow GmbH
Am Hasselsort 12
19230 Hagenow

Der Verfasser:

ibs INGENIEURBÜRO SCHWERIN
für Landeskultur, Umweltschutz
und Wasserwirtschaft GmbH

MS.

Schwerin, 13.04.2000

ibs INGENIEURBÜRO SCHWERIN für Landeskultur, Umweltschutz und Wasserwirtschaft GmbH

- 1 -

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1.	VERANLASSUNG	1
2.	UNTERLAGEN	1
3.	FESTSTELLUNGEN	1
3.1	Lage und Topographie	1
3.2	Geologische und hydrogeologische Verhältnisse	1
3.3	Baugrundverhältnisse	2
3.3.1	Durchgeführte Aufschlüsse	2
3.3.2	Entnommene Proben	2
3.3.3	Ergebnisse der Sondierungen	2
3.3.4	Ergebnisse der Versuche mit der dynamischen Fallplatte	3
3.3.5	Ergebnisse der Laboruntersuchungen (Erdstoff)	4
4.	SCHLUßFOLGERUNGEN	4
4.1	Rohrleitungsbau	4
4.2	Straßenbau	4
4.3	Versickerung	5
5.	ALTABLAGERUNG	5
5.1	Laborergebnisse	6

ANLAGEN

1. Übersichtsblatt
2. Lageplan Maßstab 1 : 1.000
3. Darstellung der Aufschlüsse und Pegelausbau
4. Ausdruck der Plattendruckversuche mit der dynamischen Fallplatte
5. Laborergebnisse Erdstoff
6. Ermittlung der Grundwasserfließrichtung Maßstab 1 : 1.000
7. Pumpprotokolle Laborergebnisse Grundwasser

1. VERANLASSUNG

Am 20.03.2000 beauftragte die WESTA Erd- und Tiefbau Hagenow GmbH die ibs INGENIEURBÜRO SCHWERIN für Landeskultur, Umweltschutz und Wasserwirtschaft GmbH entsprechend dem Leistungs- und Honorarvorschlag vom 09.03.2000 mit den Erkundungsarbeiten und Erarbeitung einer Dokumentation zum vorgesehenen Bauvorhaben B-Plan „Am Hasselsort“ in Hagenow.

2. UNTERLAGEN

1. Bericht zur Vorerkundung möglicher Schadstoffkontaminationen auf dem Betriebsgelände der WESTA -Bau GmbH Ludwigslust, NL Hagenow von 9/1991 - ibs Ingenieurbüro Schwerin für Landeskultur, Umweltschutz und Wasserwirtschaft GmbH
2. Bericht zur weiteren Erkundung der Ausdehnung der Hausmüllverkipfung auf dem Gelände der WESTA Erd- und Tiefbau Hagenow GmbH von 12/1999 - ibs Ingenieurbüro Schwerin für Landeskultur, Umweltschutz und Wasserwirtschaft GmbH
3. Des weiteren wurden beim Auftragnehmer vorliegende thematische Karten zu den geologischen und hydrogeologischen Verhältnissen ausgewertet.

3. FESTSTELLUNGEN

3.1 Lage und Topographie

Der zu beplanende Bereich liegt im Süden der Stadt Hagenow östlich der Bahnlinie Hagenow-Land - Zarrentin und wird durch die WESTA Erd- und Tiefbau Hagenow GmbH zur Zeit als Lagerplatz genutzt.

Das Gelände ist relativ eben mit Geländehöhen um 21,5 - 22,5 m HN.

3.2 Geologische und hydrogeologische Verhältnisse

Nach der geologischen Karte M 1 : 100.000 stehen im Untersuchungsgebiet großräumig Sandersande der Weichselvereisung an. Nach der Karte der Hydroisohypsen M 1 : 50.000 ist die Hauptgrundwasserfließrichtung nach Südwesten gerichtet. Die Grundwasserisohypse wird mit 20 m NN angegeben, so daß von einem mittleren Grundwasserflurabstand von 2,0 m ausgegangen werden kann.

3.3 Baugrundverhältnisse

3.3.1 Durchgeführte Aufschlüsse

Zur näheren Erkundung der Baugrundverhältnisse und Ermittlung der örtlichen Grundwasserfließrichtung wurden 10 Rammkernsondierungen mit Aufschlußtiefen von 3,0 - 5,0 m sowie an 4 Positionen Messungen zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{v2} mit der dynamischen Fallplatte ausgeführt.

Zur Ermittlung der lokalen Grundwasserfließrichtung wurden in den Aufschlüssen der Rammkernsondierungen WB 1 - WB 3 temporäre Pegel in 1 ½" Bauweise hergestellt. Die Grundwasserspiegelhöhen wurden höhenmäßig zentimetergenau eingemessen und über das sogenannte „Hydrogeologische Dreieck“ die Fließrichtung bestimmt.

Im ermittelten Grundwasserabstrom wurde im Bereich WB 14 eine 2"-Grundwassermeßstelle hergestellt und mittels Anfahrerschutz gesichert, um gegebenenfalls später auch noch Grundwasserproben entnehmen zu können.

3.3.2 Entnommene Proben

Insgesamt wurden 5 Bodenproben entnommen, von denen im Labor der IGU, Ingenieurgesellschaft für Grundbau und Umwelt Wittenförden 3 Proben die Kornverteilung und von 2 Proben der Humusgehalt bestimmt wurde.

Probe-Nr.	Aufschluß	Tiefe	Humusgehalt	Kornverteilung
747	WB 2	0,3 - 0,6 m	3,6 %	
312	WB 8	0,3 - 1,0 m	5,1 %	
340	WB 2	0,8 - 1,8 m		x
194	WB 8	1,0 - 1,4 m		x

Des weiteren wurde eine Grundwasserprobe im Bereich WB 14 nach vorheriger Entsandung und Entwicklung entnommen, die im Labor der LUA, Labor für Umweltanalytik GmbH Schwerin auf ausgewählte Parameter untersucht wurde.

3.3.3 Ergebnisse der Sondierungen

Durch die Jahrzehnte dauernde Nutzung des Geländes als Lagerplatz, sowie dem früheren partiellen Sandabbau (insbesondere im Bereich der ausgegrenzten Altablagerung) ist das Oberbodenprofil zum Teil gestört bzw. ist der ehemalige Mutterboden überschüttet worden.

ibs INGENIEURBÜRO SCHWERIN für Landeskultur, Umweltschutz und Wasserwirtschaft GmbH

- 3 -

Die Schichtstärke des gestörten Profils bzw. der Auffüllungen schwankt zwischen 0 m und 2,5 m (Altablagerung). Die Schichtstärke der Mutterbodenschicht (OH) bzw. der überschütteten humosen Böden (OH) liegt zwischen 0,1 m und 1,0 m.

Bis zur Endteufe folgen im überwiegenden Teil der Aufschlüsse Feinsande (SE) mit geringen Anteilen an Mittelsanden und zum Teil Schluffen. Lediglich bei der Sondierung WB 3 wurden zwischen 0,5 m und ca. 3,2 m unter Geländeoberkante schwach schluffige Sande festgestellt.

Grundwasser wurde je nach Geländehöhe der Bohransatzpunkte zwischen 1,0 m und 1,9 m unter Geländeoberkante eingemessen.

3.3.4 Ergebnisse der Versuche mit der dynamischen Fallplatte

Insgesamt wurden an 4 Positionen Doppelversuche mit der dynamischen Fallplatte ausgeführt.

Meßpunkt	Tiefe	E_{vd}	E_{v2}
1	0,1 m	11,88 MN/m ²	< 10,00 MN/m ²
2	0,5 m	29,76 MN/m ²	54,40 MN/m ²
3	0,1 m	16,38 MN/m ²	20,90 MN/m ²
4	0,5 m	17,13 MN/m ²	22,80 MN/m ²
5	0,1 m	26,28 MN/m ²	45,70 MN/m ²
6	0,5 m	40,46 MN/m ²	81,10 MN/m ²
7	0,1 m	39,96 MN/m ²	79,90 MN/m ²
8	0,5 m	34,82 MN/m ²	67,05 MN/m ²

Der E_{v2} -Wert wurde entsprechend dem Prüfbericht der PEBA, Prüfinstitut für Baustoffe GmbH Berlin ermittelt ($E_{v2} = 2,5 \cdot E_{vd} - 20$).

3.3.5 Ergebnisse der Laboruntersuchungen (Erdstoff)

Der Humusgehalt organischer Böden (OH) liegt zwischen 3 % und 5 %.

Die Kornverteilungskurven lassen folgende Schlußfolgerungen zu:

Probe	194	340
Bodenklasse nach DIN 4022	SE	SE
Bodenart nach DIN 4022	mS, fs	fS, mS, u
k_f -Wert im m/s	$1,9 \cdot 10^{-4}$	$1,7 \cdot 10^{-4}$
Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 94	F 1	F 1
Verdichtbarkeit nach ZTVA-StB 97	V 1	V 1
Ungleichförmigkeitsgrad	2,5	1,8
Lagerungsdichte	locker bis mitteldicht	

Die humosen Sande (Mutterbodenauffüllung) sind als gering frostveränderlich F 2 zu bewerten.

4. SCHLUBFOLGERUNGEN

4.1 Rohrleitungsbau

Die in Gründungsebene anstehenden **humusfreien** Sande sind als Rohraufleger sowie zur Verfüllung der Rohrleitungszone und des Rohrleitungsgrabens geeignet.

Humose Sande sind auf Grund des ermittelten Humusgehaltes (> 3 %) auszukoffern und durch humusfreie nichtbindige Erdstoffe zu ersetzen.

Gleiches gilt für die Bereiche der Altablagerung.

4.2 Straßenbau

Durch die Fallplattenversuche wurde bis auf den Meßpunkt MP 3, 4 in allen Positionen in 50 cm Tiefe ein Verformungsmodul E_{v2} von > 45 MN/m² nachgewiesen, daß damit einer Mindesttragfähigkeit für den Unterbau entspricht.

ibs INGENIEURBÜRO SCHWERIN für Landeskultur, Umweltschutz und Wasserwirtschaft GmbH

- 5 -

Auf Grund der differenzierten Schichtstärken der organisch verunreinigten Auffüllungen wird empfohlen, den Straßenbau entsprechend der Frostveränderlichkeitsstufe F 2 zu bemessen.

Falls die Oberkante der Straßenbefestigung tiefer liegen sollte als die jetzige Geländehöhe im Bereich WB 2 wird für diesen Bereich ein 60 cm starker Straßenaufbau empfohlen.

4.3 Versickerung

Die ermittelten Grundwasserstände und Durchlässigkeitsbeiwerte ermöglichen die Versickerung von Niederschlagswasser durch zum Beispiel Flächen-, Mulden-, Rigolen- und Rohrversickerung.

Nach ATV A 138 (1/1990) müssen für eine Versickerung Lockergesteine einen k_f -Wert aufweisen, der im Bereich von $5 \cdot 10^{-3}$ m/s bis $5 \cdot 10^{-6}$ m/s liegt.

Im Sonderdruck aus der Zeitschrift TIS - Tief-, Ingenieur und Straßenbau 5/94, Seite 28 - 44 - berichtet 3/95 (Prof. W. Muth), der sich speziell mit Regenwasserversickerung von Verkehrsflächen befaßt, wurden folgende mittlere Grundwasserflurabstände für die einzelnen Versickerungsarten angegeben:

	Mittlerer GW-Stand unter Geländeoberkante		
	1,0 - 1,25 m	1,25 - 1,5 m	1,5 - 2,25 m
Flächenversickerung	ja	ja	ja
Muldenversickerung (Tiefe 30 cm)	ja	ja	ja
Rigolenversickerung (Tiefe 50 cm)	nein	ja	ja
Rohrversickerung	nein	nein	ja

Voraussetzung für einen dauerhaften Erfolg der Versickerung ist das zusätzlich zum versickerungsfähigen Straßenaufbau, die Fahrbahnoberfläche, so mit Gefälle auszubilden ist, daß das anfallende Wasser zusätzlich einer Entwässerungseinrichtung (Rigole, Mulde) zugeleitet werden kann.

5. ALTABLAGERUNG

Es wird empfohlen, die südwestlichen Randbereiche der Altablagerung mit einer Tiefe bis ca. 2,50 m (WB 9) innerhalb der geplanten Wohnbebauung sowie der Erschließungsstraße im Geltungsbereich des B-Planes vollständig auszukoffern und fachgerecht zu entsorgen. Eine entsprechende Analyse der abgelagerten Stoffe nach den Parameterumfängen der TR-LAGA (Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) liegt im Untersuchungsbericht von Dezember 1999 beim Auftraggeber vor.

ibs INGENIEURBÜRO SCHWERIN für Landeskultur, Umweltschutz und Wasserwirtschaft GmbH

- 6 -

Die Bereiche können mit nichtbindigen Erdstoffen wieder aufgefüllt werden (lagenweiser Einbau und Verdichtung 97 % D_{Pr} mit Nachweis).

Um zu überprüfen, ob die Altablagerung Einfluß auf die Qualität des Grundwassers und auf die spätere Bebauung ausübt, wurden im Anstrom der Altablagerung drei temporäre Pegel WB 1 - 3 errichtet und über ein hydrologisches Dreieck die örtliche Grundwasserfließrichtung bestimmt. Diese ist mit der in der hydrologischen Karte der Grundwasserisohypsen nahezu identisch.

In Grundwasserfließrichtung im Abstrom der Altablagerung wurde ein 2"-Pegel (WB 14) errichtet, entsandet und klargepumpt. Nach Erreichen der Leitfähigkeitskonstanz wurde eine Grundwasserprobe entnommen und in vom Labor übergebene Gefäße abgefüllt. Es erfolgte ein unverzüglicher Transport zum Labor in einer Kühlbox.

5.1 Laborergebnisse

Durch die ermittelten Vor-Ort-Parameter wurden keine altlastrelevanten Meßwerte für Leitfähigkeit, pH-Wert und Sauerstoffgehalt festgestellt.

Die im Labor ermittelten Konzentrationshöhen weisen lediglich durch die leicht erhöhten AOX- und TOC-Werte auf eine Beeinflussung der Grundwasserqualität durch die Altablagerung hin, zeigen aber in den übrigen Parametern keine auffälligen Konzentrationen oder grenzwertüberschreitenden Belastungen der einzelnen Parameter nach den Richtlinien der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden (Januar 1994) an.

Aus gutachterlicher Sicht sind keine Gefährdungen des Schutzgutes „Grundwasser“ und Beeinträchtigungen auf die geplante Bebauung von der Altablagerung ausgehend, aufgrund des Inventars der abgelagerten Stoffe, des Alters, den Analysenergebnissen und der vom B-Plan wegführenden Grundwasserfließrichtung, abzuleiten.

Für die anderen Bereiche der Altablagerung außerhalb des B-Planes wird zur Zeit kein Handlungsbedarf bei der jetzigen Nutzung erkannt. Es wird jedoch empfohlen, eine weitere Analyse des Grundwassers zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen, um Vergleichswerte zu erhalten.

Aufgestellt: Schwerin, 13.04.2000
(506.182n09 sieg-hng)


Dipl.-Ing. Siebert
Baugrunderingenieur

**Weitergehende Altlasterkundung
mit Gefährdungsabschätzung**

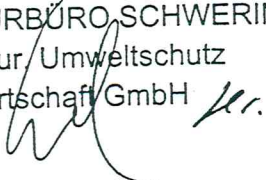
**B-Plan „Am Hasselsort“
in 19230 Hagenow, Prahmer Berg**

Projekt-Nr. 506.099.029

**Auftraggeber: WESTA Erd- und Tiefbau Hagenow GmbH
Am Hasselsort 12
19230 Hagenow**

Der Verfasser:

**ibs INGENIEURBÜRO SCHWERIN
für Landeskultur, Umweltschutz
und Wasserwirtschaft GmbH**



Schwerin, 7. Juli 2000

4.6 Altablagerung und geplante nördliche Bebauung

Wie in Pkt. 3 beschrieben, wurden 2 temporäre Bodenluftmessstellen errichtet, d. h. eine im direkten Bereich der Altablagerung (GP 1) und eine im angrenzenden potentiellen Wohnbebauungsbereich (GP 2) und nach Erreichen der Wertekonstanz von CO₂, O₂, CO, H₂S und PID beprobt.

Bei den vor-Ort-Parametern im direkten Bereich der Altablagerungen sind immer noch sauerstoffzehrende Verhältnisse vorhanden, die sich im geringen Sauerstoffgehalt, hohen Kohlendioxidgehalt und Schwefelwasserstoffnachweis widerspiegeln. Laboranalytisch wurden die Ergebnisse der vor-Ort-Messungen bestätigt.

Methan wurde bei beiden Gasproben nicht nachgewiesen und war aufgrund des Alters der Ablagerung, der relativ geringen Höhe, des relativ hohen Grundwasserstandes und des hohen Anteils anorganischer Ablagerungsprodukte nicht zu erwarten.

Ebenfalls auszuschließen ist Vorhandensein von chlorierten, aliphatischen und aromatischen Kohlenwasserstoffen im Umfeld der Bohrlöcher, da mit dem PID-Gerät in der Bodenluft geringere bzw. negative Konzentrationshöhen im Vergleich zur Außenluft gemessen wurden.

Das sich außerhalb des B-Planes befindliche Gebäude (ehemals Kantine südlich von xs₁ und xs₂) ist unterkellert und liegt direkt in der Altablagerung. Hier wurden in der langen Nutzung keine Auffälligkeiten festgestellt.

Wie in Pkt. 4.3 beschrieben, werden die Altablagerungen im B-Plan-Bereich nördlich der Erschließungsstraße und im Bereich der Erschließungsstraße gegen Mineralböden ausgetauscht, so dass ein Mindestabstand von 10 m von den neuen Häusern zur Altablagerung im Bereich der Ausgleichsfläche entsteht. Weiterhin werden im Bereich der Ausgleichsfläche die Betonplatten entfernt, so dass eventuelle Methanverfrachtungen aus nicht untersuchten Bereichen zur Wohnbebauung unter Berücksichtigung des Nichtnachweises bei der Untersuchung aus gutachterlicher Sicht ausgeschlossen werden können und somit eine uneingeschränkte Folgenutzung besteht.

5. ZUSAMMENFASSUNG

Auf dem B-Plan-Gebiet „Am Hasselsort“ in Hagenow wurden durch die ibs INGENIEURBÜRO SCHWERIN für Landeskultur, Umweltschutz und Wasserwirtschaft GmbH im Auftrag der WESTA Erd- und Tiefbau Hagenow GmbH in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Ludwigslust weitergehende Untersuchungen ausgeführt. Die Ergebnisse wurden mit älteren Untersuchungen verglichen.

Für den Bereich der ehemaligen Abstellfläche der Technik wurden nur noch im Oberboden gering erhöhte MKW-Konzentrationen ermittelt, die jedoch Nutzungseinschränkungen oder Sanierungen ausschließen.

Im Bereich dieser bekannten Altablagerung wurden in den bisherigen Inventaruntersuchungen keine Schadstoffe nachgewiesen, die einen Handlungsbedarf erfordern. Darüber hinaus erfolgt im Bereich der geplanten Ausgleichsfläche eine weitere Überhöhung mit Mutterboden, so dass ein ausreichender Abstand zur Oberfläche der Altablagerung entsteht, der Gefährdungen nach der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Mensch ausschließt.

Im direkten Bereich der Wohnbebauung und der Erschließungsstraße erfolgt ein kompletter Austausch der Altablagerung mit Mineralböden. Aufgrund aller Bedingungen und des Nichtnachweises von Methan können Explosionsgefährdungen im Bereich der geplanten Häuser im Umfeld der Altablagerung ausgeschlossen werden.

Nach den bisherigen Untersuchungen besteht für das Schutzgut Grundwasser nur eine geringe Gefährdung durch die in der Altablagerung befindlichen Stoffe. Die Grundwasserfließrichtung ist nicht auf das noch in Betrieb befindliche Wasserwerk Hagenow gerichtet.

Für die Erschließungsarbeiten gelten insbesondere die in der Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde zum B-Plan genannten Hinweise zur Vorgehensweise beim Antreffen von auffälligen Verfärbungen, Gerüchen oder weiteren Müllablagerungen außerhalb der bekannten Altablagerung.

Aufgestellt: Schwerin, 7. Juli 2000
(506.099.029 hs-kae)



Dipl.-Ing. Helms
Fachabteilungsleiter / Bearbeiter