

DR.-ING. CARL AUGUST GÜNTHER  
Ingenieurbüro für Boden und Umwelt - IBU -



Jülicher Straße 20  
52249 Eschweiler  
Telefon 02403 / 32 601/02  
Telefax 02403 / 24 705

Bankverbindungen:  
Deutsche Bank Eschweiler  
BLZ 390 700 20 · Kto.-Nr. 3 117 454  
Sparkasse Aachen  
BLZ 390 500 00 · Kto.- Nr. 4 350 500

Proj.-Nr. **4200-011**

## Untersuchungen zur Niederschlagswasser- versickerungsfähigkeit im Bereich des B-Plan 398 in Oberhausen Alstaden

### E r l ä u t e r u n g s b e r i c h t

1. Ausfertigung  
Ingenieurbüro für Boden und Umwelt  
Eschweiler, im Mai 1997

## **1. Veranlassung und Allgemeines**

Mit Schreiben vom 21.8.1996 erhielt das -IBU- von den Wirtschaftsbetrieben Oberhausen GmbH den Auftrag zur Durchführung der oben genannten Untersuchungen. Im Bereich des B-Plan 398 ist die Errichtung von Wohnhäusern geplant, die als Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäuser ausgeführt werden sollen (vgl. Übersichtslageplan Bild 1). Da im Bereich Oberhausen-Altstaden das öffentliche Abwassersystem keine freien Kapazitäten zur Aufnahme der Niederschlagswässer aufweist, ist es zwingend erforderlich, sämtliche anfallenden Niederschlagswässer im Bereich des B-Plangebietes zur Entlastung des Abwassersystems zu versickern. Ziel dieser Untersuchung ist daher die Feststellung der hydraulischen Kennwerte der wasserungesättigten Bodenzone anhand von schon bekannten und neuen Bodenaufschlüssen (Rammkernsondierungen).

Das -IBU- hat bereits im März 1996 seinen Untersuchungsbericht zur hydrogeologischen Untersuchung zur Planung und Konzeptionierung von Versickerungsanlagen im Bereich des VEP 2, 3, VEP 4 A und 4 B vorgelegt. Da sich alle genannten Vorhaben- und Erschließungspläne im Nahbereich des oben genannten B-Plan 398 befinden, stützen sich die allgemeinen Aussagen zur Geologie sowie Angaben zu Feldversuchen auf diese Gutachten.

## **2. Grundlage der Untersuchung**

### **2.1. Verwendete Unterlagen**

Im Laufe der Bearbeitung standen folgende Unterlagen zur Einsicht und Auswertung zur Verfügung:

- ⇒ Ingenieurgeologische Karte 1:25.000, Blatt 4506 Duisburg. - Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, 1988.
- ⇒ Hydrogeologische Karte 1:25.000, Blatt 4506 Duisburg (Grundriß und Profil). - Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, 1976.
- ⇒ Erläuterungsbericht zur Gefährdungsabschätzung zu Altlastenverdachtsflächen im Wettbewerbsbereich Alstaden in 46049 Oberhausen, erstellt vom -IBU- Eschweiler, im April 1995 (D 14.41 AA) und März 1996 (D 13.31 AS).

43  
Obern  
Linnich

56,8

Oberhausen, West

57,2

57,4

04,4

●  
RKS 1

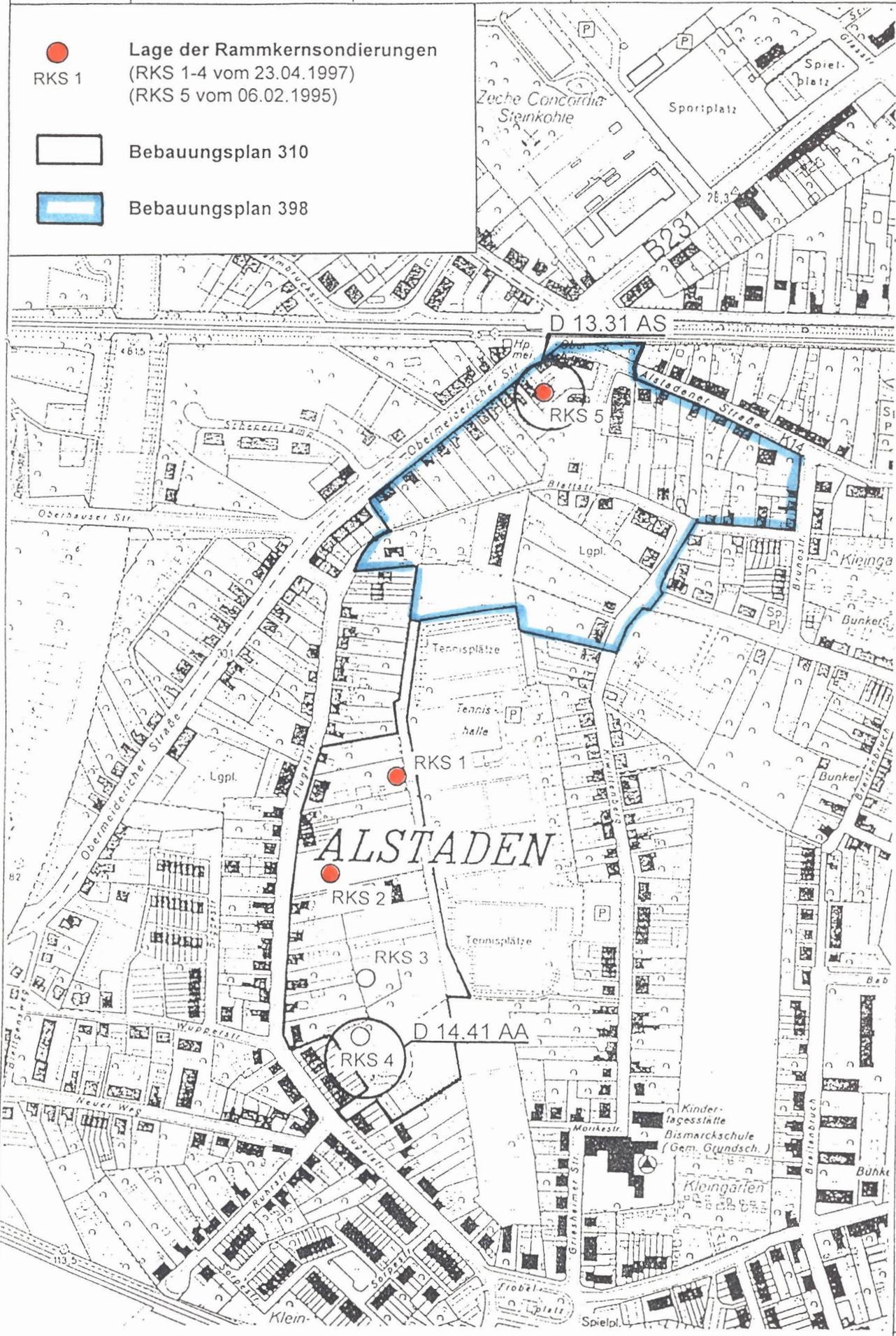
Lage der Rammkernsondierungen  
(RKS 1-4 vom 23.04.1997)  
(RKS 5 vom 06.02.1995)



Bebauungsplan 310



Bebauungsplan 398



04,2

5704

K3

03,6

03,4

K12

03,2



# Übersichtslageplan

(D 13.31 AS und D 14.41 AA)

Maßstab 1:5.000

Bild

1

⇒ Die Erläuterungsberichte „hydrogeologische Untersuchung zu Planung und Konzeptionierung von Versickerungsanlagen im Bereich des VEP 2, 3, 4 A und 4 B“, erstellt vom -IBU-Eschweiler, im März 1996.

## **2.2. Lage zum Wettbewerbsbereich**

Das B-Plangebiet 398 liegt westlich des Wettbewerbsbereiches Altstadt hier des VEP 4 A, 4 B und 3 bzw. nördlich des VEP 2.

## **3. Lokale geologische und hydrogeologische Verhältnisse**

Im Rahmen der Untersuchung auf dem Gebiet des B-Plangebietes 310 wurden am 23.04.1997 4 Rammkernsondierungen mit Durchmesser von 50 mm abgeteuft (vgl. Bild 1). Auf weitere Aufschlußverfahren im Felde z.B. Versickerungsversuche konnte nach Verifizierung dieser Ergebnisse mit der RKS 5 aus dem Gutachten zur Gefährdungsabschätzung zu Altlastenverdachtsflächen im Wettbewerbsbereich Altstadt in 46049 Oberhausen, erstellt vom -IBU-Eschweiler im März 1996 (D 13.31 AS) verzichtet werden.

Darüberhinaus liegen Erkenntnisse aus den Untersuchungen aus den Vorhaben und Erschließungsplänen 2, 3, 4 A und 4 B vor.

Unter dem im Mittel 30 cm mächtigen kulturfähigen humosen Oberboden folgen zunächst schwach feinsandige Mittelsande, die bereits in 1 m Tiefe in kiesige Mittelsande übergehen. Darunter stehen bis zur Endteufe von 5, m die Terrassenablagerungen von Ruhr bzw. Rhein an.

Die erkannten kiesigen Mittelsande sind aufgrund der Erfahrungen des -IBU- mit einem  $k_f$ -Wert von  $5 \times 10^{-4}$  /s anzunehmen.

In diese Untersuchungserkenntnis reihen sich die Aufschlüsse aus der Gefährdungsabschätzung D 13.31 AS, beispielhaft die RKS 05, die diesem Bericht beigelegt ist, ein.

Aus der Beobachtung des Trinkwassernotbrunnens „Mörikestraße“ aus dem Beobachtungszeitraum vom Februar 1989 bis Oktober 1995 wurden Grundwasserflurabstände zwischen 24,96 m NN (Februar 1990 tiefster Grundwasserstand) und 25,41 m NN (Februar 1995 höchster Grundwasserstand) nachgewiesen.

Die lokale Grundwasserfließrichtung ist im Untersuchungsgebiet von Ost nach West gerichtet und wird durch die regionalen Vorfluter Rhein und Ruhr bestimmt. Darüberhinaus können die lokalen Grundwasserfließbewegungen durch die sich nach Hochwässern in Rhein und Ruhr aufbauenden Rückstauwellen beeinflusst werden. Ausdehnung und zeitlicher Verlauf sind jeweils abhängig von der Ablaufform des Rheins bzw. der Ruhr und sind bei derzeitigem Kenntnisstand über das Untersuchungsgebiet vorhersagbar.

Die Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen RKS 1 und RKS 2 aus dem B-Plan 310 sind diesem Bericht als Anlage 1 beigelegt. Die wesentlichen Befunde der Rammkernsondierungen wie Ansatzpunkthöhe, erreichte Endteufe und Beginn des versickerungsfähigen Untergrundes sind in der Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Kenndaten der Rammkernuntersuchungen

RKS	Ansatzpunkthöhe in m über Bezugspunkt N	Endteufe in mNN	Endteufe in m u. OKG	entnom- mene Boden- proben	Beginn des versickerungs- fähigen Bodens unter GOK in m	Mächtigkeit der anthropogenen Auffüllung [in m] sensorische Auffälligkeiten
1	31,061	25,861	5,2	4	0,4	keine
2	30,791	25,291	5,5	5	0,4	keine
5	29,740	24,740	5,0	5		1,2

Die RKS 5 weist auf Grundwasser bei ca. 24,74 mNN hin, ein Ergebnis, was mit den Beobachtungen im Trinkwasserbunnen Mörikestraße korrespondiert.

#### 4. Planung von Versickerungseinrichtungen

Beim aktuellen Planungsstand des B-Plan 398 können die technischen Einrichtungen Bauwerke zur Versickerung von Niederschlagswässern in die ungesättigte Bodenzone derzeit nicht dimensioniert werden.

Bei den oben genannten Planungen müssen für den B-Plan 398 eventuelle Auswirkungen der Altablagerungen die D 13.31 AS (Ifd. Nummer der Stadt Oberhausen) berücksichtigt werden. Nach Gutachten zur Gefährdungsabschätzung zur Altlastenverdachtsflächen im Wettbewerbsbereich Altstadt in 46049 Oberhausen, Erläuterungsbericht zur D 13.31 AS vom März 1996.

## **5. Zusammenfassung**

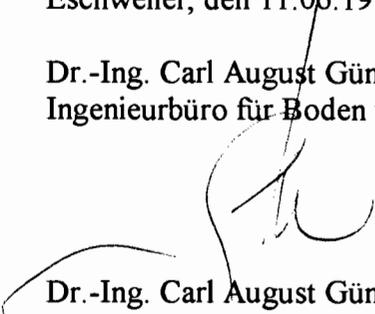
Im Rahmen der Feststellung der Niederschlagsversickerungsfähigkeit des Untergrundes im B-Plan 398 hat das -IBU- am 23.04.1997 im B-Plan 310 4 Rammkernsondierungen abgeteuf und für den B-Plan 398 auf Erkenntnisse aus der Gefährdungsabschätzung zu Altlastenverdachtsflächen im Wettbewerbsbereich Altstadt in 46049 Oberhausen, erstellt vom -IBU- Eschweiler, im März 1996 (D 13.31 AS) zurückgegriffen.

In allen Aufschlüssen wurden die Terrassenablagerungen von Ruhr bzw. Rhein in Form kiesiger Mittelsande angetroffen. Diese Mittelsande sind mit einem  $k_f$ -Wert von  $5 \cdot 10^4$  m/s aufgrund der Erfahrungen des -IBU- abzuschätzen. Damit ist eine Versickerung von nicht schädlich verunreinigten Niederschlagswässern durch ein Mulden/Rigolensysteme mit Belebtenzone beispielsweise an Grundstücksrändern gewährleistet.

Eine Planung von Versickerungseinrichtungen ist bei derzeitigem Planungsstand nicht möglich. Bei zukünftigen Planungen sind die Aussagen zu der Altlastenverdachtsflächen D 14.41 AA derart zu berücksichtigen, daß auf dieser Fläche eine Versickerung nicht erfolgen kann.

Eschweiler, den 11.06.1997

Dr.-Ing. Carl August Günther  
Ingenieurbüro für Boden und Umwelt



Dr.-Ing. Carl August Günther

Anlagen: 1.1, 1.2 und 1.5

**Sondierprotokoll  
RKS 1**

Tiefe m u OKG	DIN- Bezeich- ung	Schichtenverzeichnis (DIN 4022/4023)	Probenahme- ort m u OKG
0 - 0,3	Mu,s'	Mutterboden, schwach sandig dunkelbraun	P 1 0 - 0,3
0,4 - 1,5	mS,fs'	Mittelsand, schwach feinsandig, gelblich; locker gelagert, erdfeucht	P 2 0,3 - 2,0
1,5 - 2,0		Kernverlust	
2,0 - 3,5	mS,g	Mittelsand, kiesig, Einschlüsse < 30 mm, braun, erdfeucht mitteldicht gelagert; Kies 30 - 40% Vol.	P 3 2,0 - 3,5
3,5 - 5,2	mS	Mittelsand, vereinzelt Einschlüsse < 30 mm, locker und mitteldicht gelagert erdfeucht	P 4 3,5 - 5,2
<b>Projekt:</b>		Untersuchungen zur Niederschlagswasserversickerungsfähigkeit im Bereich des B - Plan 310 in Oberhausen Alstaden	
<b>Projekt-Nr.:</b>		4200 - 011	
<b>Auftraggeber</b>		-WBO GmbH-	
<b>Geländehöhe</b>		31,061 m üNN	
<b>Datum</b>		23.4.1997	

**Sondierprotokoll  
RKS 2**

Tiefe m u OKG	DIN- Bezeich- nung	Schichtenverzeichnis (DIN 4022/4023)	Probenahme- ort m u OKG
0 - 0,4	Mu	Mutterboden	P 1 0 - 0,4
0,4 - 1,5	mS	Mittelsand, gleichkörnig, vereinzelt Kieseinschlüsse, < 5% Schluff, Ton locker gelagert, feucht	P 2 0,4 - 2,0
1,5 - 2,0		Kernverlust	
2,0 - 3,5	S	Sand 04 - 1,5; braun, dunkelbraun,	P 3 2,0 - 3,5
3,5 - 4,4	S	Sand 04 - 1,5; braun, ab 4 m feucht-naß	P 4 3,5 - 4,4
4,4 - 5,5	mS, gs',g	Mittelsand, schwach grobsandig, stark kiesig, dicht gelagert	P 5 4,4 - 5,5
<b>Projekt:</b>		Untersuchungen zur Niederschlagswasserversickerungsfähigkeit im Bereich des B - Plan 310 in Oberhausen Alstaden	
<b>Projekt-Nr.:</b>		4200 - 011	
<b>Auftraggeber</b>		-WBO GmbH-	
<b>Geländehöhe</b>		30,791 m üNN	
<b>Datum</b>		23.4.1997	

