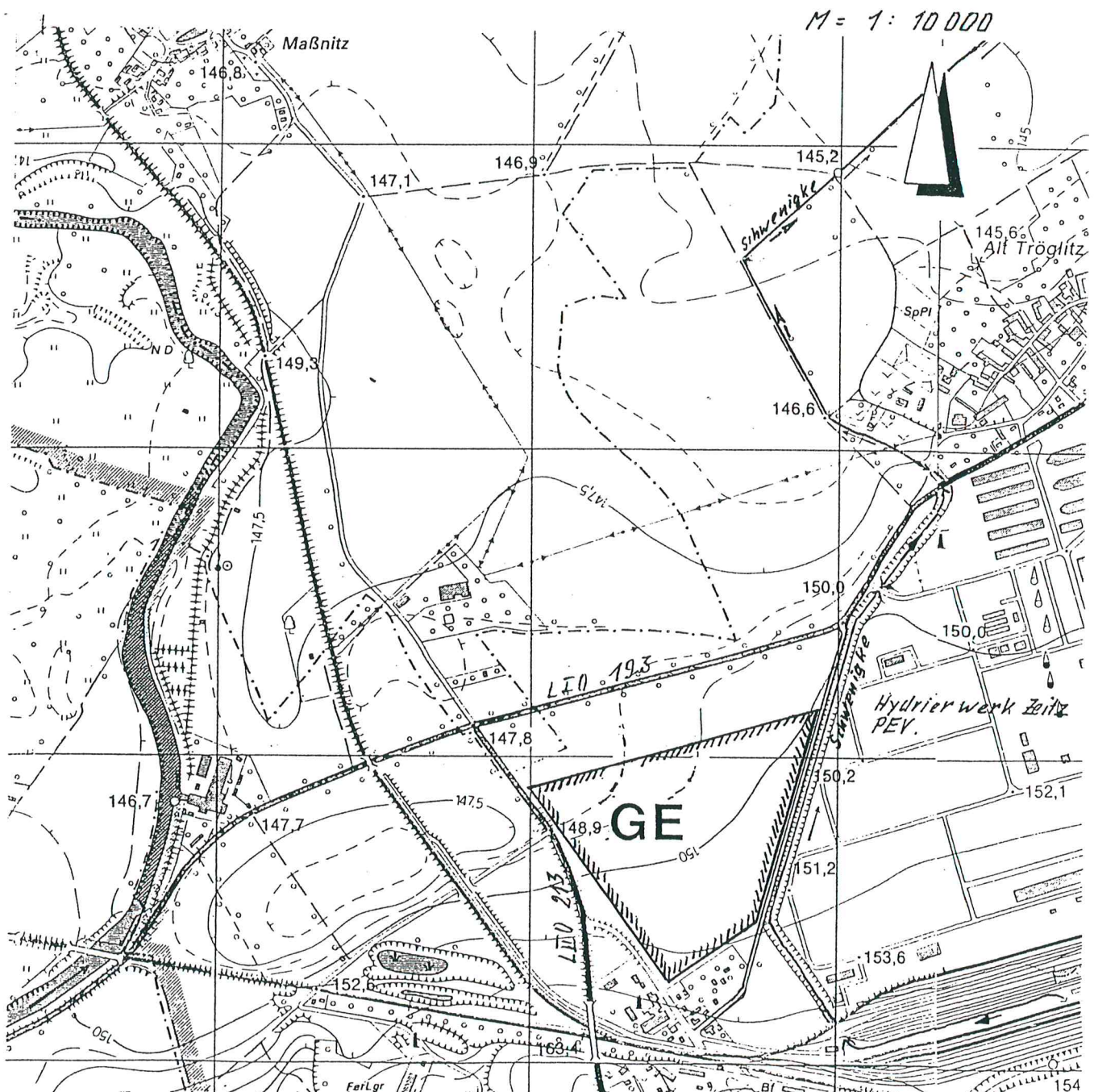


### 3.1 Grundsätzliche Überlegungen zur Regenwasserableitung

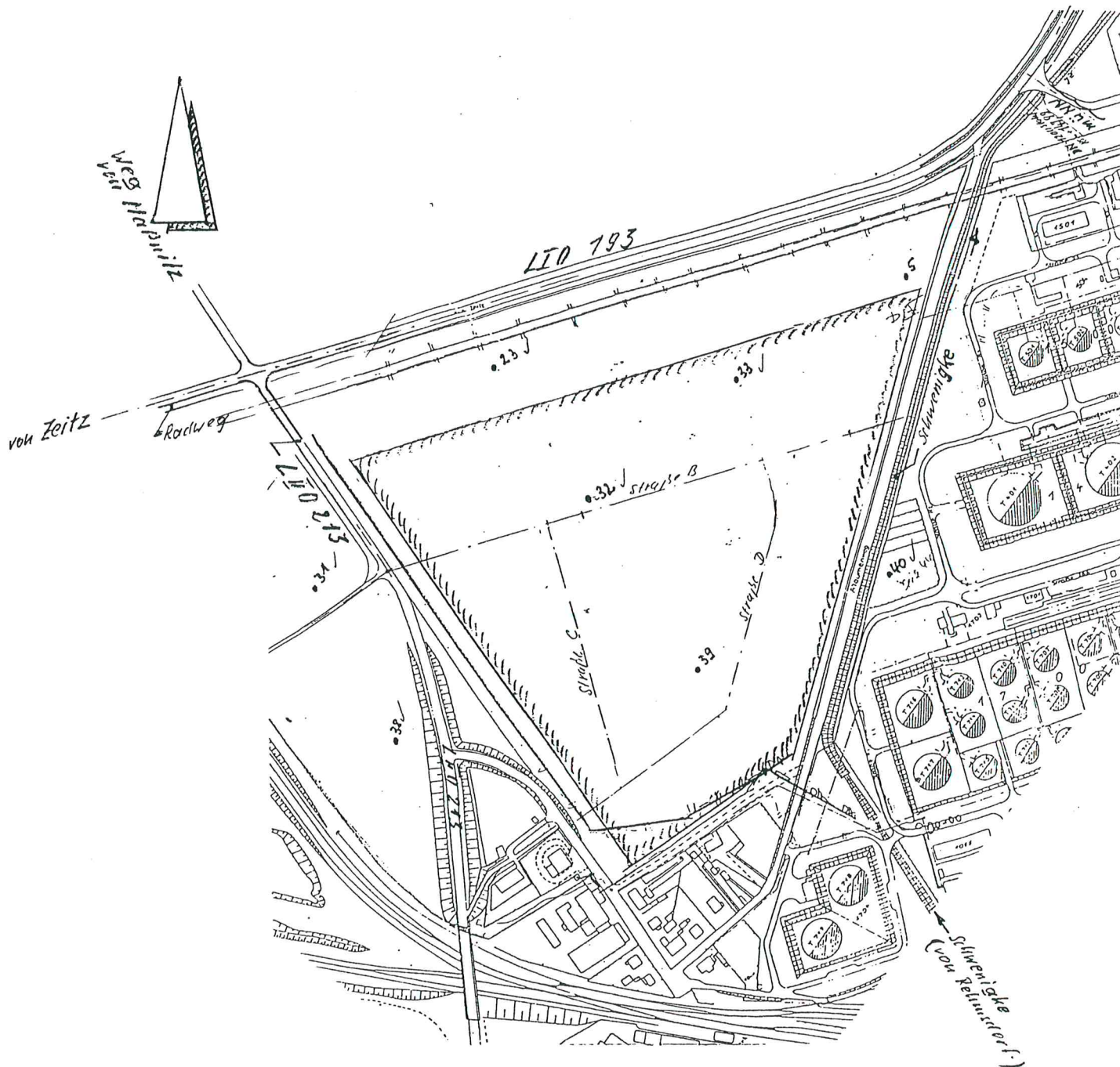
Der eigentliche Vorfluter ist die Schwenigke, die im Rahmen der Realisierung des Vorhabens

entlang und außerhalb der Werksgrenze des Hydrierwerkes Zeitz  
umgelegt wurde. Diese Werksgrenze mit Vorflutgraben und Feldweg  
(Pflaumenweg) ist zugleich auch die westliche Begrenzung des  
Gewerbegebiete.



Die Schwenigke als Hauptvorflutgraben gestattet von der Sohl-  
lage her, nicht die Oberflächenwasserabführung der gesamten Gewerbe-  
fläche im freien Gefälle. Außerdem muß bei hohen Niederschlägen  
im Einzugsgebiet der Schwenigke mit volllaufendem Grabenprofil  
gerechnet werden.

Lageskizze M = 1 : 4000





Wie auf der Skizze  $M = 1 : 4000$  dargestellt liegt die Rohrsohle des Durchlaßbauwerkes - Zufahrt zum LKW Parkplatz - auf Höhe +147,99 m $\overline{üNN}$ . Demgegenüber liegt die Geländehöhe nördlich von der Straße B, unmittelbar an der LIIIO 213, auf +147,60 m HN. Daraus folgt, daß das Oberflächenwasser aus diesem Bereich nicht im freien Gefälle abgeführt werden kann. Es ist also nicht zu umgehen, die Oberflächenwasser für diesen relativ tief liegenden Bereich über eine Pumpstation in den Vorfluter zu heben, wenn auf eine wesentliche Hebung des Geländes aus Kostengründen verzichtet wird. Der gesamte Bereich südlich der Straße B steigt von Nord nach Süd erheblich, d. h. um ca. m an, was ein Freigefälle - Regenwassernetz ermöglicht.

Der Oberflächenwasseranfall auf der Gesamtfläche von ca. 10,0 ha beträgt

$$Q_r, 15/1 = 100 \text{ l}/(\text{s} \times \text{ha}) \times 11,571 \times 0,6797 = 786,77 \text{ l/s.}$$

Geht man davon aus, daß der Schwenigke nur etwa die von den derzeitigen Ackerflächen anfallenden Oberflächenwassermengen zugeführt werden dürfen ergibt sich ein gedrosselter Abfluß in Höhe von

$$Q_r, 15/1 = 100 \text{ l}/(\text{s} \times \text{ha}) \times 11,571 \times 0,05 = \sim 58,0 \text{ l/s.}$$

Daraus folgt, daß auf ein Regenwasserrückhaltebecken nicht verzichtet werden kann.

Damit ergibt sich folgende Gesamtlösung:

- Regenwassersystem I (- Süd -)  
Regenwassernetz aus Freigefälleleitungen und Regenwasserrückhaltebecken für den Bereich südlich der Straße B
- Regenwassersystem II (- Nord -)  
Regenwassernetz aus Freigefälleleitungen und Regenwasserpumpstation mit Druckleitung zur Schwenigke

Beide Systeme liegen im Fahrbahnbereich der Straße B und sind im Rahmen der 1. Ausbaustufe sofort zu realisieren. Das betrifft zumindest die Leitungen im Fahrbahnbereich. Regenwasserrückhaltebecken und Pumpstation können im Jahre 1993 und später, je nach tatsächlicher Inanspruchnahme der Gewerbefläche zur Ausführung gelangen.

Anmerkung: 147,99 m $\overline{üNN}$   $\hat{=}$  147,84 HN ! *P*

### 3.2 Regenwasseranfall

Der Regenwasseranfall wird für die Einzelflächen des Bebauungslageplanes ermittelt  
für  $r_{15.1} = 100 \text{ l/(s x ha)}$ :

Zeile	Flächen lt. Bebauungsplan Fläche Nr.	Bruttofläche [ha]	Nettofläche [ha]	Dachfl. 50 % von Sp. 4 = 0,95 [ha]	Straßenfl. 35 % = 0,90 [ha]	Restfl. 15 % = 0,20 [ha]	Grünfl. Sp. 3 - Sp. 4 = 0,05 [ha]	$\phi$ 4	$Q_R = r_{15.1} \times F \times \phi$ = $100 \times F \times \phi$ [l/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	GE/2	0,872	0,724	0,362	0,253	0,109	0,146	0,705	61,48
2	/3	0,608	0,518	0,259	0,183	0,078	0,090	0,709	43,11
3	/4	0,608	0,518	0,259	0,183	0,078	0,090	0,709	43,11
4	/5	0,632	0,518	0,259	0,183	0,078	0,114	0,684	43,23
5	/6	0,500	0,450	0,225	0,158	0,068	0,050	0,744	37,20
6	/7	0,300	0,288	0,144	0,101	0,043	0,012	0,790	23,70
7	/8	0,710	0,686	0,343	0,240	0,103	0,024	0,794	56,37
8	/9	0,660	0,555	0,278	0,194	0,083	0,105	0,698	46,07
9	/10	0,410	0,312	0,156	0,109	0,047	0,098	0,636	26,08
10	/11	0,320	0,288	0,144	0,101	0,043	0,032	0,743	23,78
11	/12	0,510	0,468	0,234	0,164	0,070	0,042	0,749	38,20
12	/13	0,510	0,432	0,216	0,151	0,065	0,078	0,702	35,80
13	/14	0,310	0,207	0,104	0,072	0,031	0,103	0,564	17,48
14	/15	0,350	0,329	0,165	0,115	0,049	0,021	0,775	27,13
15	/16	0,250	0,229	0,115	0,080	0,034	0,021	0,756	18,9
16	/17	0,650	0,518	0,259	0,181	0,078	0,132	0,663	43,10
17	/18	0,490	0,346	0,173	0,121	0,052	0,144	0,59	59,29
18	Rand Süd	0,285	-	-	-	-	0,285	0,05	1,43
19	Rand West	0,805	-	-	-	-	0,805	0,05	4,03
20	Straße B	0,756	-	-	0,300	-	0,456	0,387	29,28
21	Straße C	0,405	-	-	0,200	-	0,205	0,47	16,20
22	Straße D	0,630	-	-	0,300	-	0,330	0,50	31,50
23		1,00	-	-	-	-	-	0,60	60,0
$\Sigma$ Zeile 1 bis 17		8,690	7,386	3,693	2,585	1,108	1,304	$\phi$ 0,741	644,03 l/s
+ Zeile 18 bis 23		+ 2,881	-	-	+ 0,800	-	+ 2,081	0,494	+ 142,44 l/s
$\Sigma$		11,571						0,680	<u>786,47 l/s</u>

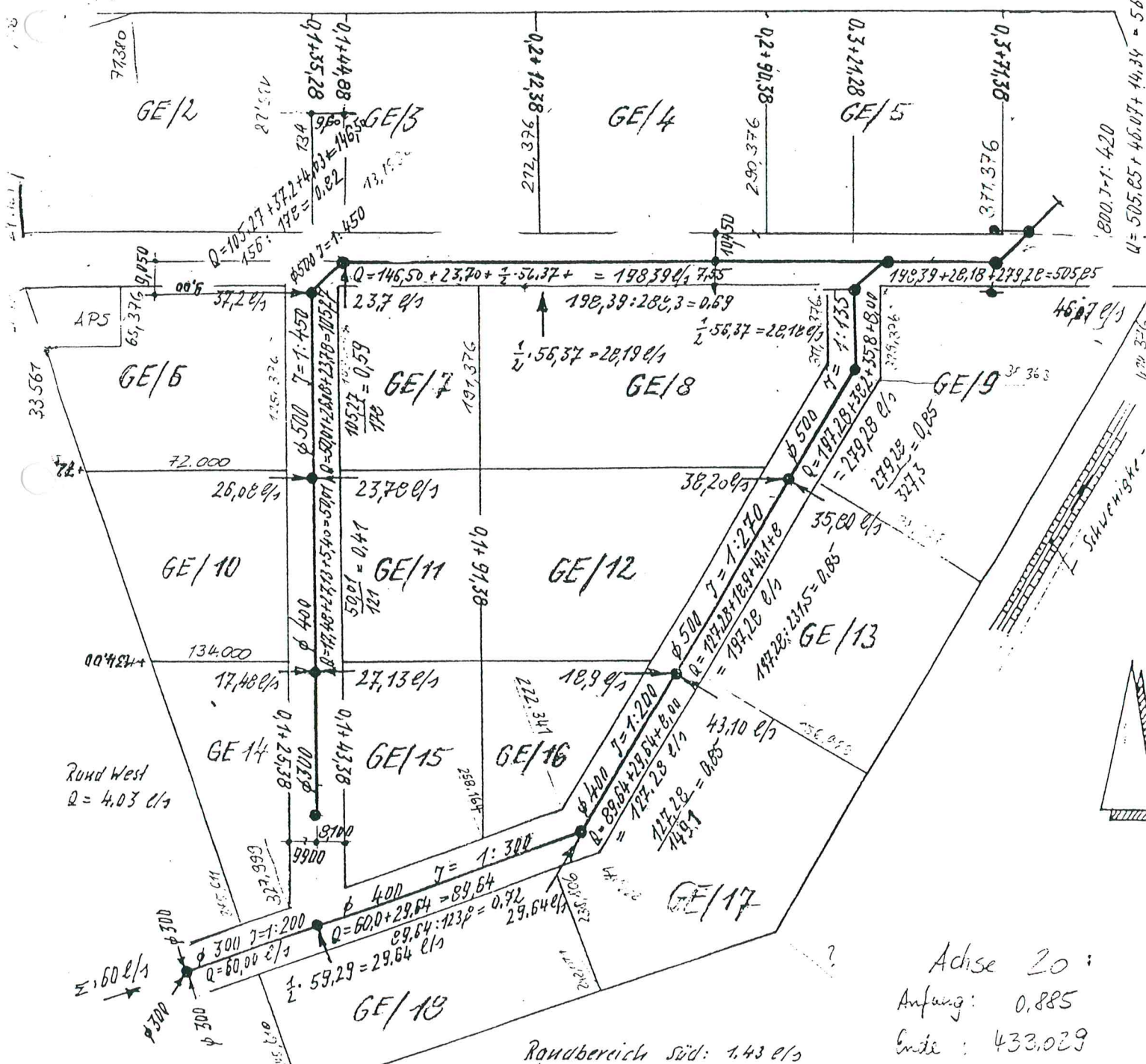


### 3.3 Regenwassersystem I (- Süd - )

#### 3.3.1 Allgemeines

Auf der Grundlage des Regenwasseranfalls lt. Tabelle Ziff 3.2 werden die Einzelstränge und Kanalhaltungen wie auf nachstehend dargestellter Lageplanskizze dimensioniert und die Gefälleverhältnisse fixiert. Der Regenwasserstrang in der Straße B erhält ausnahmsweise Schachtabdeckungen ohne Lüftungsöffnungen. Es wird damit gerechnet, daß bei extremen Regenfällen die Leitung DN 600 ... DN 800 unter Druck gerät. Ein Verschrauben der Schachtdeckel wird nicht als notwendig angesehen, da die Masse des Schachtdeckels von ~ 100 kg einem Überstau von 0,32 m Wassersäule entspricht, die nur bei wirklichen Extremfällen dahingehend überschritten wird, daß die Deckel abgehoben werden.

#### 3.3.2 Lage-skizze Regenwassersystem 1 (Süd) M = 1 : 2000







Ausschnitt aus:

## BEBAUUNGSPLAN NR. 1

für das Gebiet nördlich der Eisenbahn und südlich der Maßnitzer Kreuzung der Lanstraßen LIO 193 / LIO 213 sowie östlich der LIO 213 und westlich des Pflaumenweges

Gebietsbezeichnung: "GEWERBEGEBIET TRÖGLITZ"

Bearbeitungsstand: August 1992

ENTWURF

ENTWURF

[illegible]

Übersicht - Regenwasseranfall.

### 3.4 Regenwassersystem II (Nord)

#### 3.4.1 Allgemeines

Das Regenwassersystem II beschränkt sich auf das Einzugsgebiet der Straße B und die tiefliegenden Flächen GE/2 bis GE/5, die nördlich der Straße B liegen. Die Parzelle GE/5 die annähernd auf dem Straßenniveau liegt, wurde in dieses System nicht einbezogen, da der direkte Anschluß an das Rückhaltebecken möglich ist. Die Tiefenlage der Leitung und damit auch die Förderhöhe der Regenwasserpumpstation wird von dem Niveau der Parzelle GE/2 bestimmt. Dabei wurden folgende Höhenlagen vorausgesetzt:

- OK Fußboden für Produktionshallen	+148,15 HN
- Werksplanum	+148,00 HN
- Rohplanum	+147,80 HN
- vorh. Gelände	i.M. +147,75 HN
- vorh. Gelände nach Muboabtrag	+147,45 HN

Diese Höhenfixierungen erfordern einen Massenauftrag entsprechend nachstehender Tabelle, als Vorschlag für die Anliegerbetriebe.

Fläche Nr.	Bruttofl. m <sup>2</sup>	Geländehöhen i.M. m	n. Mubo- abtrag m	Rohpl. m HN	Werks- planum m HN	OKF m HN	Auftrag m <sup>3</sup>
GE/2	8720	147,75	147,45	147,80	148,00	148,15	3052
GE/3	6080	147,65	147,35	147,80	148,00	148,15	2736
GE/4	6080	148,30	148,00	147,80	148,00	≥ 148,15	0
alle weiteren Flächen liegen höher als Rohpl. +147,80							-
Auftrag insgesamt							5788 m <sup>3</sup> =====

Die Auftragsmassen können dem Aushub für das Regenwasserrückhaltebecken entnommen werden, die damit ohne große Transportentfernungen sinnvoll eingesetzt werden.

Der Mutterboden (Oberboden) ist vor dem fachgerechten Einbau abzutragen.

Regenwassermengen, Kanalbemessung und prozentualer Auslastungsgrad der Freigefälleleitung System II in Straße B ist unter Ziff. 3.4.2 dargestellt. An dieses System sind auch die Straßeneinläufe der Fahrbahn im Korridor B angeschlossen. Sollte bei Extremfällen Regenwasser aus den Schächten austreten, wird der Abfluß über die Straßeneinläufe erfolgen, soweit diese es aufnehmen können.



[illegible]



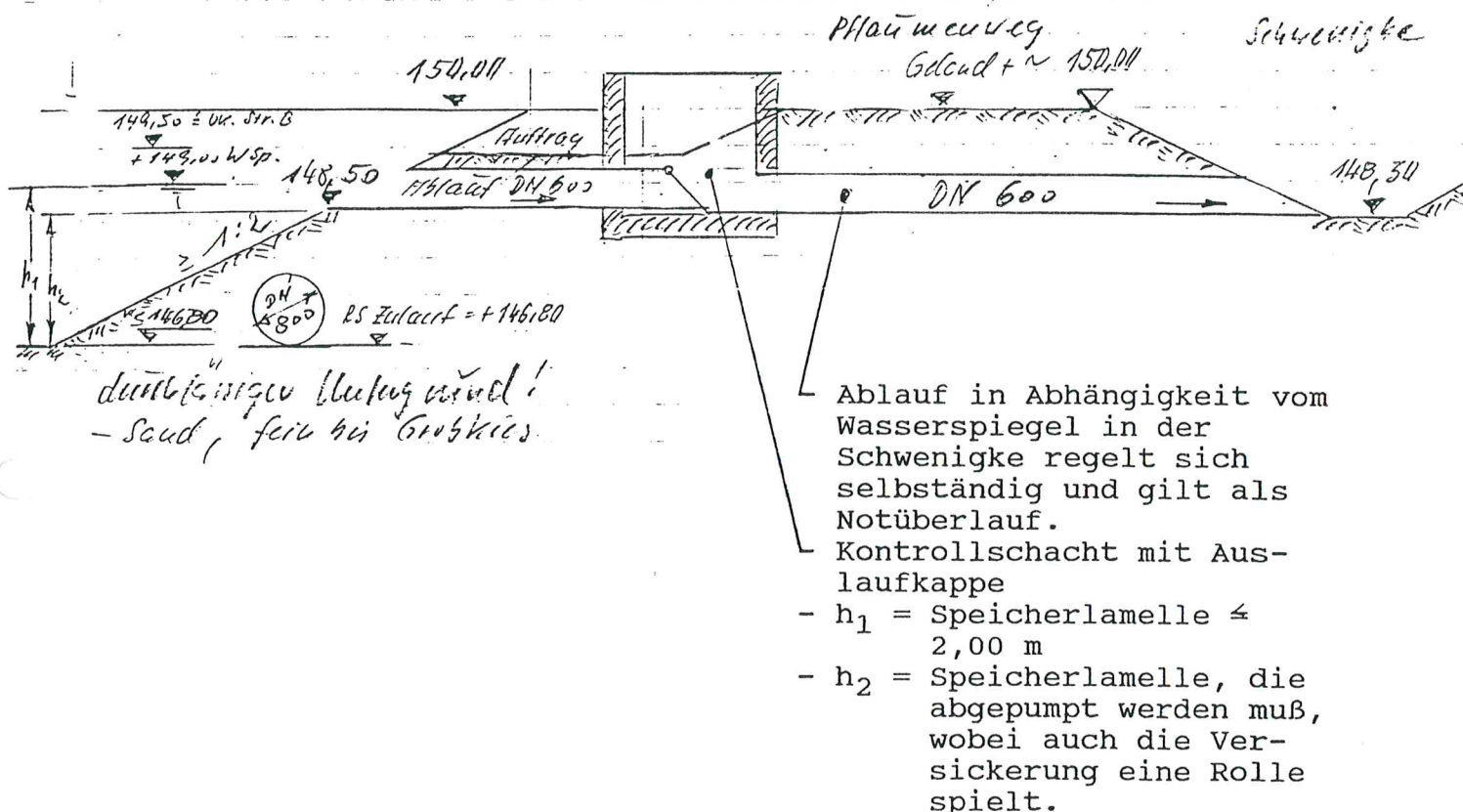
### 3.5 Regenwasserrückhaltebecken

#### 3.5.1 Allgemeines

Die Schwenigke als Vorflutue führt im Bereich des Gewerbegebietes bei Trockenzeiten kein Wasser. Bei wesentlichen Regenfällen ist aber mit einer erheblichen fließenden Welle zu rechnen, da das Einzugsgebiet Rehmsdorf und südlich der Gemeinde Tröglitz zu den jeweiligen Vorflutern, die in die Schwenigke münden, stark einfällt. Es muß also mit nahezu einer Vollfüllung des Grabens gerechnet werden. Daraus folgt, daß:

- ein Regenwasserrückhaltebecken nicht zu vermeiden ist und
- eine Entleerung des Rückhaltebeckens im freien Gefälle nur vor oder nach der Hochwasserwelle

erfolgen kann. Die Höhenverhältnisse Regenwasserrückhaltebecken/Schwenigke zeigt nachstehende Skizze:



Die Höhenverhältnisse zeigen, daß die Bemessung des Regenrückhaltebeckens ohne einen Abfluß während des Berechnungsregens erfolgen muß.

Das Regenrückhaltebecken liegt im Grenzbereich der Trinkwasserschutzzone III. Diese Grenze ist im Bebauungslageplan eingetragen - siehe hierzu auch Seite .....

Das Regenrückhaltebecken schneidet, wie aus den Bohrungen Nr. 32, 33 und 40 hervorgeht, mit Sicherheit die durchlässigen Schichten an. Der Grundwasserspiegel liegt wesentlich tiefer, was wohl aus dem Braunkohlenbergbau und den Trinkwassergewinnungsgebiet Maßnitz resultiert. Die unmittelbar an das Gewerbegebiet und die Trinkwasserschutzzone angrenzende "Primäre Erdölverarbeitung Zeitz" des Hydrierwerkes Zeitz, mit einem erheblichen Erdöldurchsatz läßt die Frage nach einer Versickerung der Regenwässer unmittelbar an oder auch bereits in der Trinkwasserschutzzone III aufkommen.

Eine solche Versickerung, die zunächst auf der Sohle des Regenwasserrückhaltebeckens erfolgen könnte, setzt eine angemessene Filterzone voraus, die künstlich aus Geotextil und Sandabdeckung hergestellt werden kann. Für diesen Fall wäre ein Überpumpen der Oberflächenwässer auf Starkregenfälle beschränkt. Eine Wasserlamelle von etwa 0,50 m käme dann von der Speicherlamelle in Abzug.

Wird einer Versickerung nicht zugestimmt, muß eine Dichtung mit Abdeckung vorgesehen werden, die einem ständigen Wasserstand von ca. 1,0 m sichert. Diese 1,0 m müßte dann unterhalb der Rohrsohle der Zulaufleitung liegen, die mit  $RS = +146,80$  m (System I) fixiert ist.



### 3.5.2 Bemessung des Regenrückhaltevolumen lt. ATV A 117

- für  $n = 1$  gilt:  $Q_{r15(1)} = 786,47 \text{ l/s}$  (lt. Ziff. 3.2)
- für  $n = 0,5$  gilt:  $Q_{r15(0,5)} = 1,298 \times 786,47 = 1020,84 \text{ l/s}$
- Tabelle des Beckenvolumens in Abhängigkeit vom kontinuierlichen Abfluß (Pumpstation) - Varianten Spalte 1 bis 6 -

1	Leistung der Pumpstation [l/s]					
	50 l/s 2	75 l/s 3	100 l/s 4	150 l/s 5	200 l/s 6	220 l/s 7
$\phi Q_{ab}$	50 l/s	75 l/s	100 l/s	150 l/s	200 l/s	220 l/s
$\eta = \frac{\phi Q_{ab}}{Q_{r15(0,5)}} = \frac{\phi Q_{ab}}{1021}$	0,049	0,073	0,098	0,147	0,196	0,215
$B_R$ lt. ATV A 117, Bild 5; für Fließzeit $t_f =$ 6 Min.	1080	980	930	820	740	720
$V = \frac{B_R \times 1021}{1000}$	1103m3	1000m3	950 m3	837 m3	756 m3	735 m3
$T_m$ = maßgebende Regendauer	~60min	40 min	~38 min	~32min	24 min	22 min
$T_E = \frac{V}{3,6 \times \phi Q_{ab}}$	6,12 h	3,7 h	2,58 h	1,55 h	1,02 h	0,91 h

- Hinweise: - Während in Spalte 2 die abgepumpte Menge etwa dem Abfluß von der derzeitigen landwirtschaftlichen Fläche entspricht ist der Spalte 7 die gesamte Regenwassermenge des Systems II als  $Q_{ab}$  zugrunde gelegt worden.

### 3.5.3 Auswertung

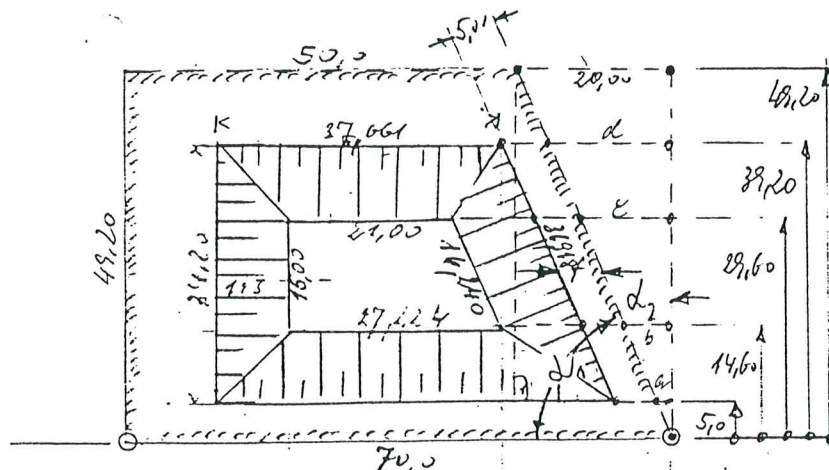
In Anbetracht der bei Hochwasserereignissen ausgelasteten Schwenigke und der Pumpzeiten kommt für das Abpumpen nur das in den Spalten 2 bis 4 ausgewiesene Beckenvolumen mit der dazu gehörenden Pumpenförderleistung für das Abpumpen in die Schwenigke infrage. Aus dem System II (Nord) fallen für  $R_{15(1)} = 220 \text{ l/s}$  an. Da diese Menge nicht direkt der Schwenigke zugeführt werden kann, aber auch ein Rückstau im System infolge der tiefliegenden Flächen GE/2 und GE/3 nicht zugelassen werden darf, muß die Differenzmenge von  $220 - (50...100) = 170...120 \text{ l/s}$  in das Regenrückhaltebecken übergepumpt werden. Das würde jedoch bedeuten, daß diese Menge letztlich ein zweites Mal gehoben werden müßte. Das läßt sich nur umgehen, wenn ein zweites Regenrückhaltebecken für das System II mit einer solchen Sohlenhöhe angeordnet werden würde, die einem freien Ablauf in die Schwenigke gestattet.

### 3.5.4 Festlegungen zum Regenwasserrückhaltebecken

Es wird festgelegt:

- es wird nur ein Regenwasserrückhaltebecken angeordnet
- $Q_{ab}$  wird mit  $75 \text{ l/s} = 270 \text{ m}^3/\text{h}$  festgelegt, wobei hierfür die noch einzuholende Zustimmung des STAU Halle vorausgesetzt wird (Spalte 3).
- Überlauf in die Schwenigke DN 600 mit Auslaufklappe im Kontrollschacht
- Ausrüstung der Regenwasserpumpstation
  - 2 Betriebspumpen mit einer Förderleistung von je  $75 \text{ l/s} = 2 \times 270 \text{ m}^3/\text{h}$
  - 1 Reservepumpe = Betriebspumpe bei Extremfällen mit einer Förderleistung von  $75 \text{ l/s}$

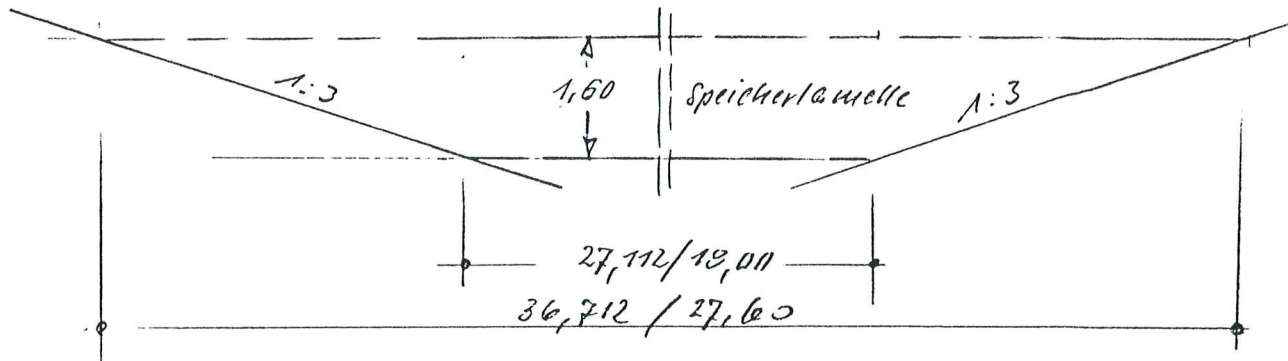
Aus Sicherheitsgründen und zur effektiven Gewinnung von Auftragsmassen unmittelbar aus dem Bereich des Gewerbegebietes wird das Regenwasserrückhaltebecken-Volumen reichlich, entsprechend nachstehender Grundrißskizze festgelegt. Aus der Massenermittlung ergibt sich für dieses Rückhaltebecken eine Aushubmenge von ca.  $2151 \text{ m}^3$ , die auf der Parzelle GE/W einzubauen ist.





### 3.5.5 Regenwasserrückhaltevolumen

Das maximale Regenwasserrückhaltevermögen des dargestellten Beckens beträgt bei einer Speicherlamellenhöhe von 149,0 - 146,80 - 0,60 = 1,60 m wie folgt:



$$V = \frac{h}{6} \times [(2 \times a + a_1) \times b + (2 \times a_1 + a) \times b_1]$$

$$h = 1,60 \text{ m}; \quad a = 36,712; \quad a_1 = 27,112$$

$$b = 27,60; \quad b_1 = 18,00$$

$$V = \frac{1,60}{6} \times [(2 \times 36,712 + 27,112) \times 27,60 + (2 \times 27,112 + 36,712) \times 18,0]$$

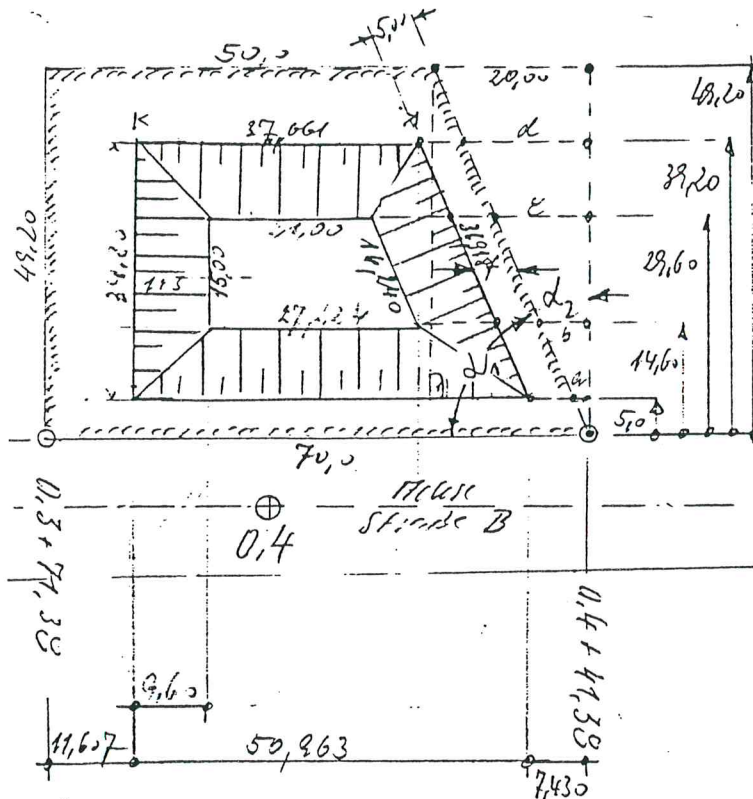
$$V = \frac{1,60}{6} \times (2774,7936 + 1636,848) = 1176,44 \text{ m}^3$$

Die Überschreitung um 176 m<sup>3</sup> ist deshalb gerechtfertigt, weil bei der Speicherlamellenhöhe bis an die Grenze des vertretbaren "gegangen" wurde. Bei der Errechnung der Speicherlamellenhöhe wurde als Ausgangshöhe die Schachtdeckelhöhe des Anschlußschachtes GE/5 mit +149,00; die OK der Totlamelle mit +106,80 = Einlauf Rohrsohle System I und die erforderliche Energielinienhöhe von ~ 0,60 m berücksichtigt, um ein Abheben der Schachtdeckel weitgehend auszuschließen. Eine Erweiterung des Regenrückhaltebeckens in nördlicher Richtung ist möglich.

### 3.5.6 Aushubvolumen Regenwasserrückhaltebecken

OK Gelände nach Mubo-Abtrag	+149,05
Sohle Regenwasserbecken	+146,30
$h =$	2,75 m
	=====

Grenze Mubo-Abtrag = Zaun!



$$\tan \alpha_2 = \frac{20,0}{49,20}$$

$$\alpha_2 = 22,122^\circ$$

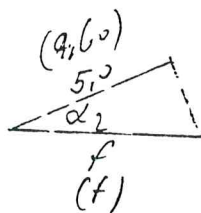
$$\alpha_1 = 90 - 22,121942 = 67,878^\circ$$

$$49,20 : 20 = h : a$$

$$a = (20 \times h) : 49,20$$

$$= \frac{20}{49,20} \times h$$

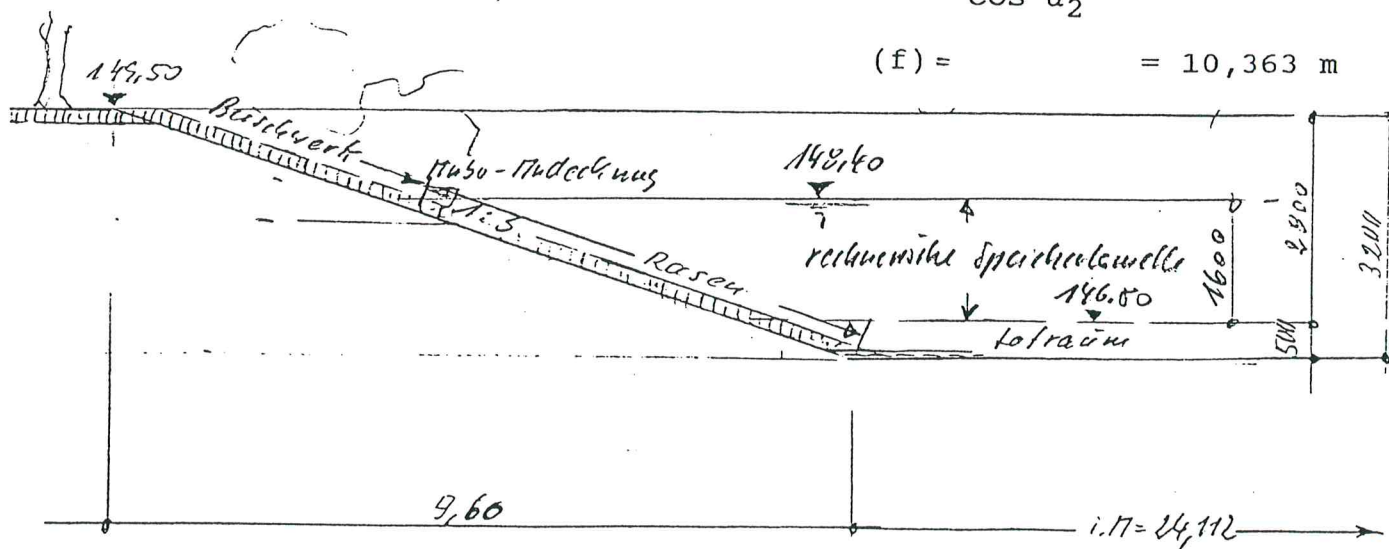
$h = 5,0$	$\rightarrow a = 2,033$ m
$h = 14,60$	$\rightarrow b = 5,935$ m
$h = 29,60$	$\rightarrow c = 12,033$ m
$h = 39,20$	$\rightarrow d = 15,935$ m
$h = 49,20$	$\rightarrow e = 20,000$ m



$$\cos \alpha_2 = \frac{5,00}{f} \quad \alpha_2 = 22,122^\circ$$

$$f = \frac{5,00}{\cos \alpha_2} = 5,397 \text{ m}$$

$$(f) = 10,363 \text{ m}$$



Aushub: bezogen auf 149,50!



$$V_1 = \frac{h}{6} \times [(2 a + a_1) \times b + (2 a_1 + a) \times b_1]$$

$$h = \underline{\underline{3,20 \text{ m}}}$$

$$a = 9,6 + \frac{1}{2} \times (21,0 + 27,224) + \frac{9,60}{\cos \alpha_2}$$

$$= 9,6 + 24,112 + 10,363 = \underline{\underline{44,075 \text{ m}}}$$

$$a_1 = 24,112 \text{ m}$$

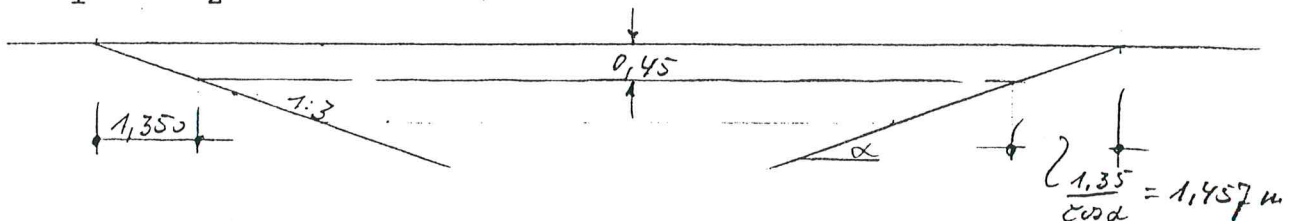
$$b = 15,0 + 2 \times 9,60 = \underline{\underline{34,20 \text{ m}}}$$

$$b_1 = \underline{\underline{15,00 \text{ m}}}$$

$$V_1 = \frac{3,20}{6} \times [(2 \times 44,075 + 24,112) \times 34,20 + (2 \times 24,112 + 44,075) \times 15,0]$$

$$V_1 = \underline{\underline{2786,05 \text{ m}^3}} \text{ bezogen auf Ausgangshöhe } +149,50 \text{ HN.}$$

Da die tatsächliche Geländehöhe im Bereich des Regenwasserrückhaltebeckens i. M. auf Höhe +149,35 HN und nach Abtrag des Mutterbodens auf +149.05 HN liegt, vermindert sich das Volumen  $V_1$  auf  $V_2 =$



$$V_2 = V_1 - 0,45 \times \frac{[50,963 - 1/2 \times (1,457 + 1,35)] + [37,661 - 1,4035]}{2} \times (34,20 - 1,35)$$

$$V_2 = V_1 - 0,45 \times \frac{49,5595 + 36,2575}{2} \times 32,85$$

$$= 2786,05 - 0,45 \times 42,9085 \times 32,85 = \underline{\underline{2 \ 151,75^3}}$$

$$\text{Transportweite: } \sim 230 + 30 + 45 = \underline{\underline{305 \text{ m} \approx 300 \text{ m}}}$$

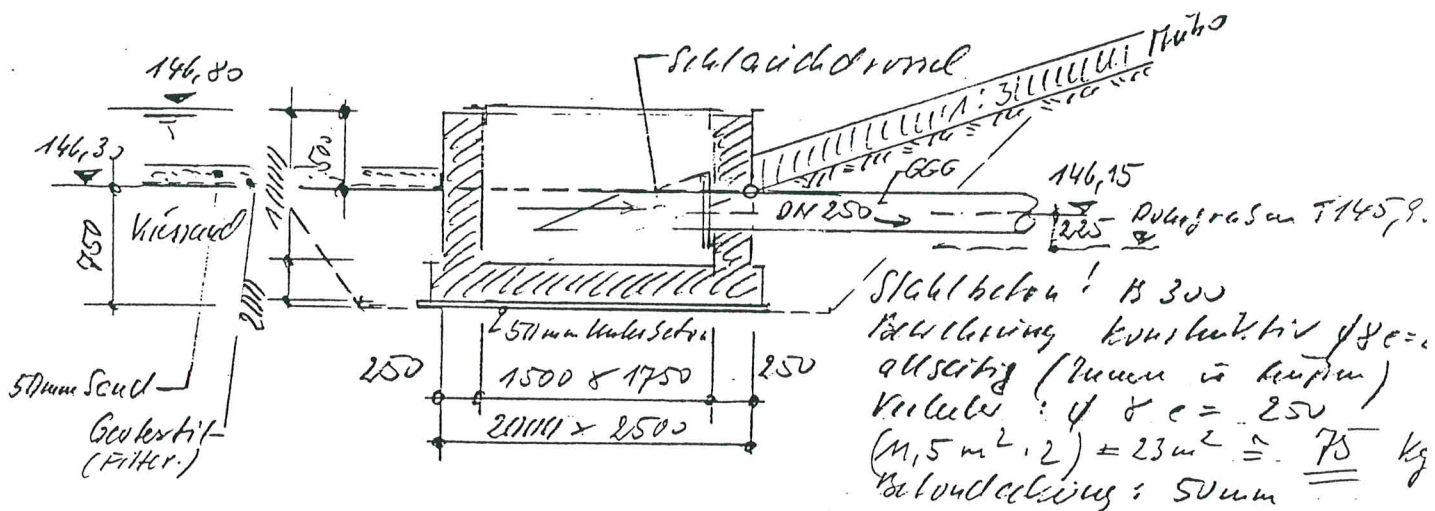
Mit dieser Aushubmenge wird der erforderliche Auftrag im Bereich der Parzelle GE/3 zu  $\sim 100 \%$  abgedeckt, wenn nur etwas mehr als die Nettofläche (5180 m<sup>2</sup>) auf Rohplanumshöhe gebracht wird.

Hand-drawn technical drawing of a sewerage system plan. The drawing shows a rectangular building footprint with internal dimensions and a central circular feature. Surrounding the building are various sewer lines with labels like "R 23", "R 204", "R 206", and "R 40". Dimensions include "81.00 m DN 500", "59.0 m ø 800 I=1:500", and "50.26 m DN 600". A diagonal line is labeled "59.0 m ø 800 I=1:500". A note "Mauer Zwischmaße 1288er" is present. A small triangle is drawn in the upper left corner. The drawing is signed "GE/5" and "GE/0,2".



### 3.5.8 Grundablaßschacht mit Schlauchdrossel

Die unter der Sohle der Schwenigke liegende Speicherlamelle muß abgepumpt werden. Das Abpumpen erfolgt über den Regenwasserpumpschacht lt. Ziff. 3.7. Um den Zulauf vom Regenwasserrückhaltebecken zum Pumpenschacht in Grenzen zu halten, wird eine Schlauchdrossel mit  $Q_{\max.} = 50 \text{ l/s}$  vorgesehen.



Schlauchdrossel Typ:

Schlauchdrossel Typ I - nasse Aufstellung

Drossel-Nennweite: Dn 250

größter zulässiger Abfluß:  $Q_{\max.} = 48 \text{ l/s}$

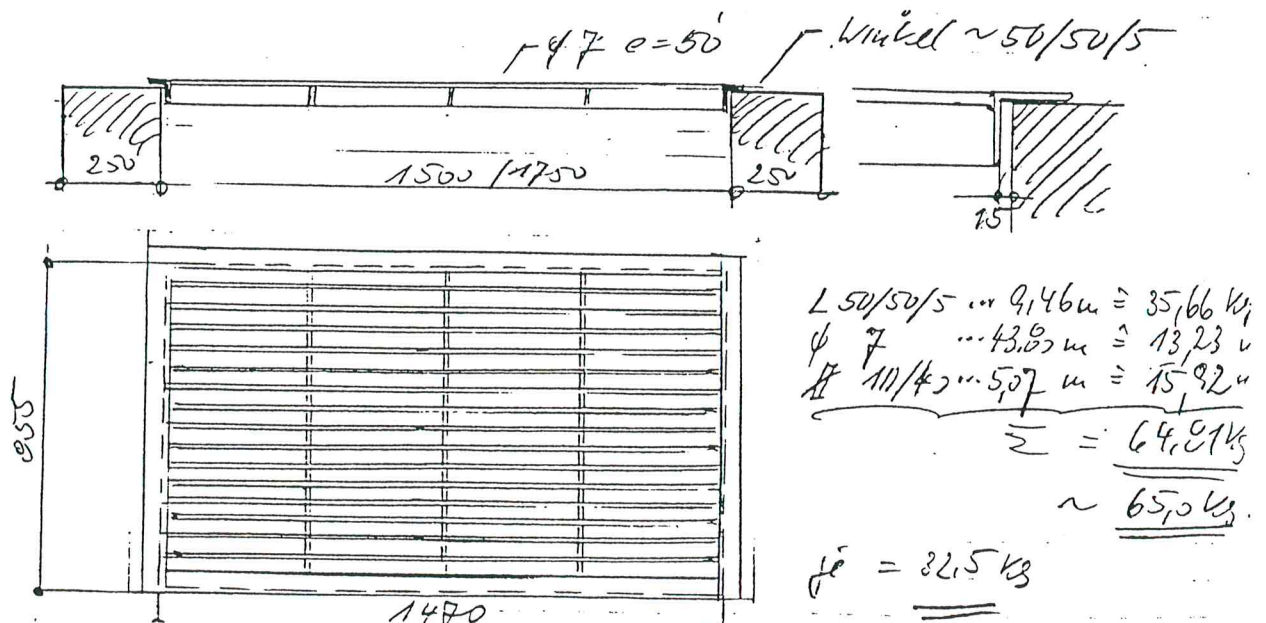
größter zulässiger Druck:  $H_{\max.} = 3,50 \text{ m}$  (vorh. 2,80 m)

Schachtabmessungen (Typ R 6/7): L = 1,50 m

B = 1,75 m

Abdeckroste:

zweiteilig je Teil 1,50 x 0,875 mit 50 Sprossenabstand aus nichtrostendem Material herstellen mit Winkelrahmen, nicht begehbar.



UFT  
Umwelt- und Fluid-Technik  
Dr. H. Brombach GmbH



Steinstraße 7  
D-6990 Bad Mergentheim  
Telefon (0 79 31) 510 61  
Teletex 7 93129 - UFT

### 3.2 Schlauchdrossel Typ I

Dieser Drosseltyp, siehe Bild 5, ist für die nasse Aufstellung konzipiert. Die Grundplatte (1) der Drossel wird unmittelbar vor den Beckenablauf an die Stauraumwand gedübelt. Das freitragende Rohr (2) mit der aufgespannten Schlauchmembran (3) ragt in den Stauraum hinein. Die dafür notwendige Vertiefung am Boden (4) ist permanent einige Zentimeter tief mit Wasser gefüllt und dient gleichzeitig als Geröllfang.

Bei Trockenwetterabfluß liegt das Drosselrohr frei, und die Membran ist nicht eingebaut. Der gesamte Querschnitt ist frei. Der schräge Anschnitt (5) des Einlaufs in das Drosselrohr vermindert das Verstopfungsrisiko.

Der aus der Drossel waagrecht nach hinten herausschießende Strahl wird vom nachfolgenden Schacht aus belüftet. Der Abfluß sollte in der Regel rückstaufrei sein. Ist dies nicht möglich, ist eine Schlauchdrossel mit zusätzlicher Belüftung zu verwenden.

Das Drosselrohr (2) kann an einem Edelstahlseil (6) herausgezogen werden, siehe Bild 6. Die Kunststoffplatte, die das Drosselrohr trägt, gibt dann den Ablauf des Geröllfangs frei. Der Geröllfang läuft leer, abgelagerte Steine können entfernt werden.

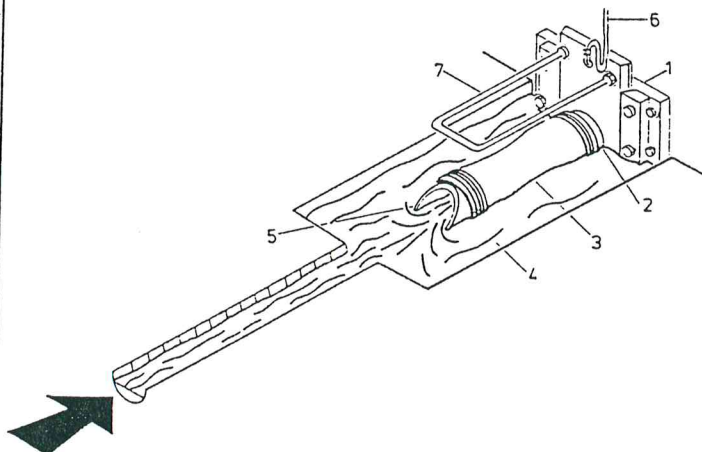


Bild 5: Schlauchdrossel Typ I im Geröllfang

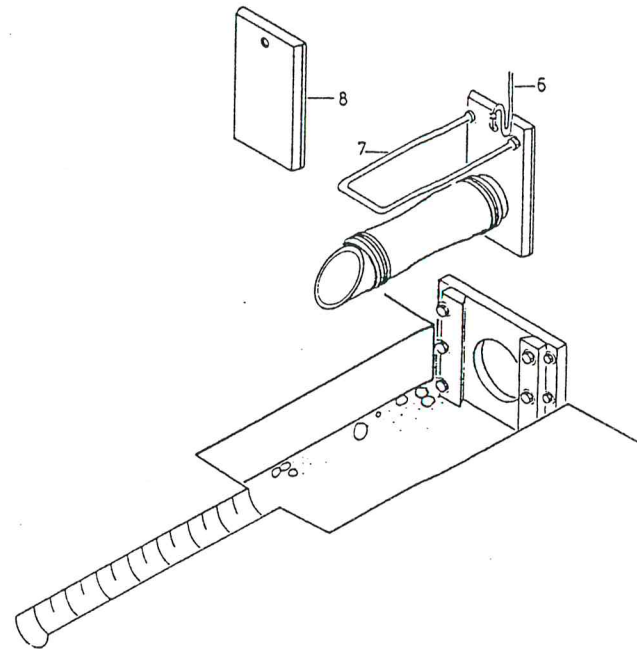


Bild 6: Aus der Halterung herausgezogene Schlauchdrossel Typ I, der Geröllfang ist leergelaufen

Der Edelstahlbügel (7) schützt das Drosselrohr vor Beschädigungen und dient als Ständer bei ausgebauter Schlauchdrossel. Das ausgebaute Drosselrohr kann nun inspiziert werden. Die Gummimanschette ist wasser-, öl- und fettbeständig, darf aber nicht längerem Sonnenschein ausgesetzt werden.

Ähnlich wie eine Schublade, läßt sich nach der Überprüfung das Drosselrohr senkrecht zurück in die Führung hineinschieben.

Soll der Ablauf aus dem Regenbecken für einige Zeit, z.B. während der Schneeschmelze, völlig geschlossen werden, wird anstatt der Schlauchdrossel eine mitgelieferte Schieberplatte (8) eingesetzt.



UFT  
Umwelt- und Fluid-Technik  
Dr. H. Brombach GmbH



Steinstraße 7  
D-6990 Bad Mergentheim  
Telefon (0 79 31) 510 61  
Teletex 7 93129 - UFT

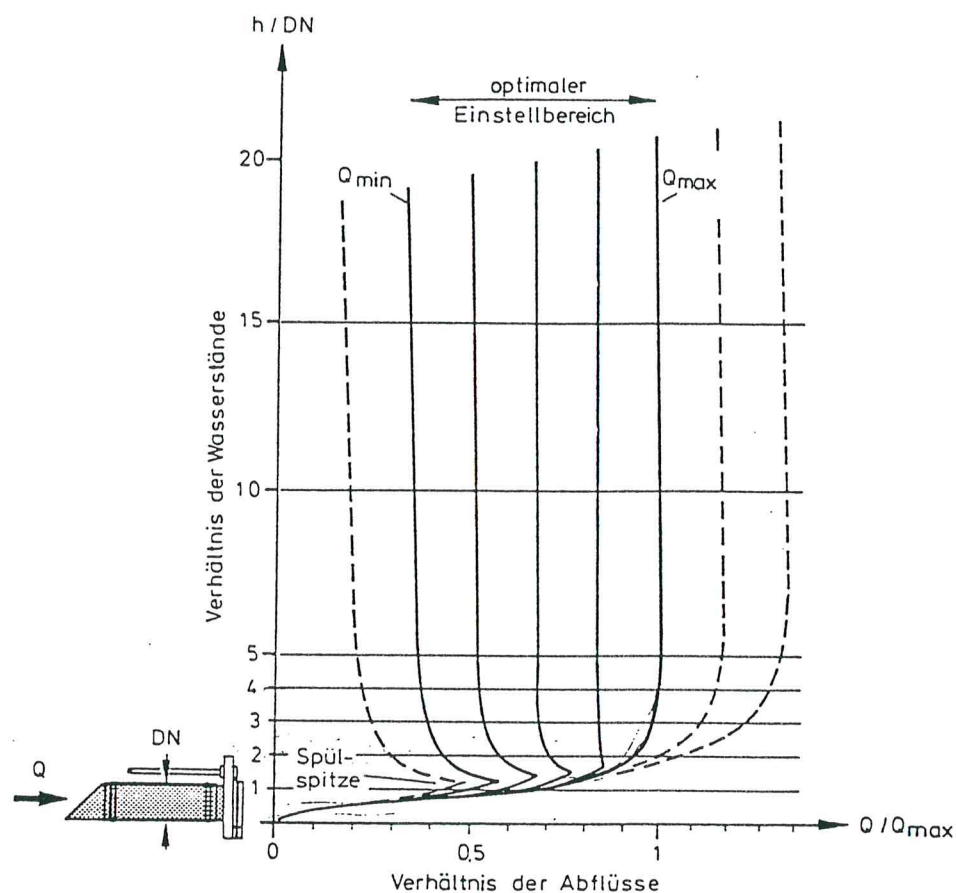


Bild 7: Abflußkurvenfeld der Schlauchdrosseln vom Typ U und Typ I

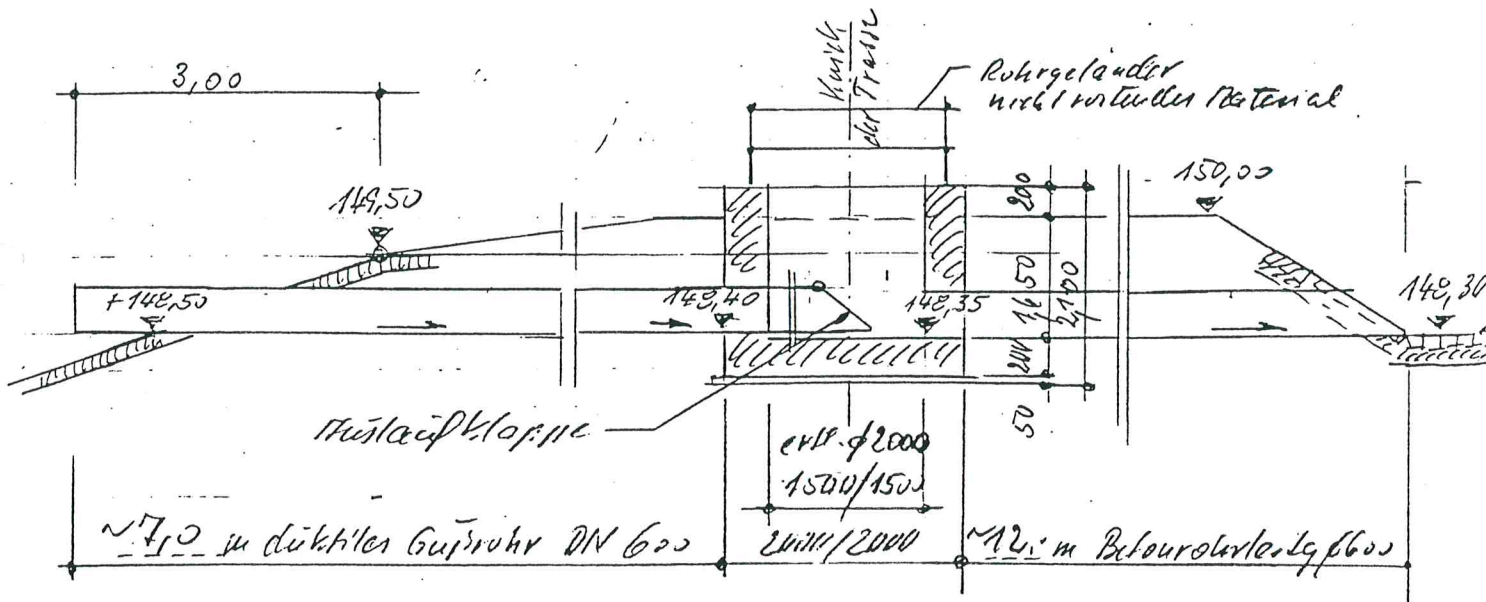
Typ	Nennweite DN	kleinster zulässiger Abfluß $Q_{min}$	größter zulässiger Abfluß $Q_{max}$	zulässiger größter Druck $H_{max}$
	mm	l/s	l/s	mWS
I	100	2,5	7,5	5,0
I	110	3,0	9,0	5,0
I	125	4,0	12,0	5,0
I	150	6,0	18,0	5,0
I	200	10,0	30,0	4,0
I X	250	16,0	48,0	3,5
U	100	3,0	9,0	5,0
U	110	4,0	12,0	5,0
U	125	5,0	15,0	5,0
U	150	7,0	21,0	5,0
U	200	12,0	36,0	4,0
U	250	19,0	57,0	3,5

Tabelle 1: Arbeitsbereich der Schlauchdrosseln

### 3.5.9 Überlauf und Ablaufgestaltung

Das Regenwasserrückhaltebecken erhält einen Überlaufkanal DN 600 zur Schwenigke. Um einen Rückstau von der Schwenigke in das Regenwasserrückhaltebecken auszuschalten wird ein "Auslaufklappenschacht" zwischengeschaltet, entsprechend dem nachfolgend dargestelltem Längsschnitt.

Längsschnitt Überlauf!



Die Auslaufklappe bestätigt sich auf der Grundlage der Wasserstände.

Überwiegt der Wasserstand in der Schwenigke, ist der Auslauf geschlossen. Überwiegt der Wasserstand im Regenwasserrückhaltebecken, wird der Überlauf freigegeben.

Die Pumpendruckleitung des Regenwasserpumpschachtes des Regenwassersystems II mündet in den "Auslaufklappenschacht" um ein gesondertes Einlaufbauwerk in der Schwenigke zu vermeiden.