



DECKBLATT

EU 015.2	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
	9 K	3162.36	-	H G	RB	0006	00

Titel der Unterlage: Grundwasser-Höhengleichenpläne: Kurzfristige Grundwasserbeobachtungen	Seite: I.
	Stand: 01.10.85

Ersteller: GSF	Textnummer:
-------------------	-------------

Stempelfeld:

PSP-Element TP...9K/212235		zu Plan-Kapitel: 3.1.9.6	
	PL 05.11.85 	PL 05.11.85 	
	Freigabe für Behörden	Freigabe im Projekt	

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der PTB.

Revisionsblatt



EU 015.2	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
	9 K	3162.36	-	H G	RB	0006	00

Titel der Unterlage: Grundwasser-Höhengleichenpläne: Kurzfristige Grundwasserbeobachtungen	Seite: II.
	Stand: 01.10.85

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn. Name	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.

LV-Nr. 2219.02

AP-Nr. 5

Ergänzende Unterlagen zum Plan Endlager Schachtanlage Konrad

Bericht zur Leistungsverzeichnis-Nummer 2219.02

Grundwasser-Höhengleichenpläne

Arbeitspaket-Nummer 5

Kurzfristige Grundwasserbeobachtungen

Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH
Institut für Tieflagerung

████████████████████
████████████████████

LV-Nr. 2219.02
Grundwasser-Höhengleichenpläne

AP-Nr. 5
Kurzfristige Grundwasserbeobachtungen

Braunschweig, den 1. Oktober 1985

Der Bericht wurde im Auftrag der PHYSIKALISCH TECHNISCHEN BUNDES-
ANSTALT (PTB) erstellt. Die PTB behält sich alle Rechte vor. Ins-
besondere darf dieser Bericht nur mit Zustimmung der PTB zitiert,
ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. Dritten zugänglich
gemacht werden.

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	Seite
Abbildungsverzeichnis	1
Tabellenverzeichnis	2
Anlagenverzeichnis	3
1 Einleitung	4
2 Terminauswahl	5
3 Niederschläge	6
3.1 Niederschlagssituation zu ausgewählten Zeitpunkten	6
4. Grundwasserspiegelstände	7
4.1 Interpretation der Grundwasserspiegelschwankungen	7
5 Zusammenfassung	9
Abbildung 1	10
Tabellen 1 - 6	11
Anlagen 1 - 8	

Kurzfassung



Kurzfristige Grundwasserbeobachtungen

Stichwörter: Grundwasser-Höhengleichen - Grundwasser-Spiegelstände - Niederschläge

Zur Erfassung der Grundwasserhöchst und -niedrigststände im jüngeren Zeitraum von 1981 - 1984 werden die Niederschlagsmessungen und Grundwasserspiegelstandsmessungen im Untersuchungsgebiet zusammengestellt.

Die Auswertung der Grundwasserspiegelstandsaufzeichnungen erfolgt in halbjährlichen Abständen und berücksichtigt neben den Niederschlagsmessungen auch die Entwicklung innerhalb eines hydrologischen Jahres.

Die Ergebnisse werden in Tabellen sowie Grundwasserhöhengleichenplänen dargestellt und Grundwasserspiegelstände sowie -schwankungen kurz erläutert.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Monatliche Niederschlagsverteilung 1981 - 1985, Station
Braunschweig des Deutschen Wetterdienstes

Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Niederschlags-Monats- und -Jahressummen der Station Braunschweig des Deutschen Wetterdienstes, 1981 - 1985
- Tab. 2: Niederschlagssituation zu ausgewählten Zeitpunkten
- Tab. 3: Lage der Grundwasser-Spiegelstände zu ausgewählten Zeitpunkten (m ü. NN)
- Tab. 4: Schwankungsbreite von Grundwasserhöchst und -niedrigstand
- Tab. 5: Zuordnung der höchsten und niedrigsten Grundwasser-spiegelstände der Meßreihen zu ausgewählten Zeitpunkten
- Tab. 6: Lage der GW-Meßstellen

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Grundwasser-Höhengleichenplan, Stand Mai 1981

Anlage 2: Grundwasser-Höhengleichenplan, Stand Dez. 1981

Anlage 3: Grundwasser-Höhengleichenplan, Stand Mai 1982

Anlage 4: Grundwasser-Höhengleichenplan, Stand Oktober 1982

Anlage 5: Grundwasser-Höhengleichenplan, Stand Mai 1983

Anlage 6: Grundwasser-Höhengleichenplan, Stand November 1983

Anlage 7: Grundwasser-Höhengleichenplan, Stand Mai 1984

Anlage 8: Grundwasser-Höhengleichenplan, Stand November 1984

1 Einleitung

Unter ‚Kurzfristigen Grundwasserbeobachtungen‘ werden im vorliegenden Arbeitspaket die Zusammenstellung von Grundwasserspiegelstandsmessungen, deren Auswertung und Darstellung in Grundwasserhöhengleichenplänen für den jüngeren Zeitraum von 1981 - 1984 verstanden.

Gegenüber den ‚Langfristigen Grundwasserbeobachtungen‘ (2219.02/AP4) stehen hierfür bei einem in der Gesamtzahl reduzierten Meßstellennetz ± kontinuierliche Meßreihen zur Verfügung.

Die Grundwasserspiegelstände der im Auftrag der PTB neu erstellten Pegelbohrungen konnten aufgrund deren verzögerter Fertigstellung nur zum letzten Meßtermin einbezogen werden.

Die schon im Vorfeld festgestellte geringe Schwankungsbreite der Grundwasserspiegelstände und die daraus zu erwartende ± ähnliche Linienführung in Grundwassergleichenplänen gab - in Absprache mit der PTB - Veranlassung, die Auswertung der Grundwasserspiegelstände und Darstellung der Ergebnisse in GW-Höhengleichenplänen und Tabellen auf halbjährliche Intervalle zu reduzieren.

In Bereichen, in denen nur wenige oder überhaupt keine Meßstellen zur Verfügung standen, wurden die GW-Höhengleichen - in Abstimmung mit der BGR - mit Hilfe von Schnittpunkten Vorfluter/topogr. Höhenlinie konstruiert und näherungsweise der Mophologie angepaßt.

2 Terminauswahl

Unter der Vorgabe halbjährlicher Intervalle wurden als Termine die generellen Grundwasserspiegelniedrigst- und -höchststände ausgewählt, die zu Beginn und zum Ende der Grundwasserneubildungsperiode während des hydrologischen Winterhalbjahres im November und Mai liegen. Abweichend hiervon werden anstelle des November 1981 der Dezember 1981 und anstelle des November 1982 der Oktober 1982 herangezogen, um mit Hilfe dieser Pläne das vorliegende Arbeitspaket in LV-Nr. 2219.02, AP4 (langfristige Grundwasserbeobachtungen) einzubinden.

Daraus resultieren die folgenden Termine, zu denen die verfügbaren Grundwasserspiegelstandsaufzeichnungen in Grundwasser-Höhengleichensplänen (s. Anhg.) dargestellt sind.

Mai 1981	Mai 1983
Dezember 1981	November 1983
Mai 1982	Mai 1984
Oktober 1982	November 1984

Die Meßwertaufzeichnung erfolgte dabei in der jeweiligen Monatsmitte.

3 Niederschläge

Niederschlagsmessungen für den in vorliegendem Arbeitspaket zu behandelnden Zeitraum sind in Tab. 1 und Abb. 1 nur von der Station Braunschweig des Deutschen Wetterdienstes wiedergegeben, da die Wetterstation Konrad der GSF während des bearbeiteten Zeitraumes umgerüstet worden ist und Meßwerte nicht kontinuierlich vorliegen.

Für die Jahre 1981 - 1984 ergibt sich ein durchschnittlicher Jahresniederschlag von 668 mm, der gegenüber dem langjährigen Mittel leicht erhöht ist. Die Niederschlagshöhe im Sommerhalbjahr liegt rund 80 mm über der des Winterhalbjahres. Als niederschlagsreichste Monate sind der Juni und August zu verzeichnen, der geringste Niederschlag fällt im Monat Februar.

Damit bestätigt sich die langjährige Charakteristik in wesentlichen Punkten, wenngleich die Schwankungsbreite aufgrund des kurzen Zeitraums größere Abweichungen aufweist.

3.1 Niederschlagssituation zu ausgewählten Zeitpunkten

Die aktuellen Niederschlagsverhältnisse im ausgewerteten Monat bzw. im jeweils vorangegangenen Halbjahr sind in Tab. 2 dokumentiert. Den aktuellen Werten sind dabei die langjährigen Mittelwerte (1939/84) gegenübergestellt, um ein vom Durchschnitt besonders stark abweichendes Niederschlagsverhalten erkennen zu können.

Besonders niederschlagsreich ist von den ausgewählten Terminen der Mai 1984 gewesen; den Dezember 1981 charakterisiert ein gegenüber dem Durchschnitt hoher Niederschlagsüberschuß im vorangegangenen Halbjahr.

Der November 1983 ist durch außergewöhnlich geringes Niederschlagsdargebot im vorlaufenden Sommerhalbjahr gekennzeichnet.

4 Grundwasserspiegelstände

Die Lage der Grundwasserspiegelstände zu den ausgewählten Zeitpunkten ist in Tab. 3 zusammengestellt.

Während für einen Großteil der Meßstellen durchgehende Meßreihen zur Verfügung stehen, liegt besonders bei den neu erstellten Pegelbohrungen III - XVII nur jeweils ein Meßwert vor.

Gegenüber den langjährigen Grundwasserbeobachtungen ist die Schwankungsbreite der Spiegelstände im Zeitraum 81 - 84 geringer (s. Tab. 4). Nahezu 90% aller ausgewerteten Meßstellen weisen lediglich eine Schwankungsbreite zwischen 0,0 - 3,0 m auf.

4.1 Interpretation der Grundwasserspiegelschwankungen

Die auftretenden Grundwasserspiegelschwankungen sind i.d.R. von den der Grundwasserneubildung zur Verfügung stehenden Niederschlägen abhängig. Auf dem Hüttengelände P+S werden die Spiegelstände dagegen auch besonders durch die Aktivitäten des Wasserwerkes Hütte beeinflusst.

An den Pegeln 2385 und 2386 im Bereich der Kläranlage Beddingen ist zum Termin November 1984 ein "Hochgebiet" ausgebildet, welches durch Auflandungs- und/oder Infiltrationsmaßnahmen zu erklären ist.

Bei Gegenüberstellung der Tabellen 2 und 5 läßt sich zusammenfassend folgende Kurzbeschreibung der Grundwasserspiegelstände und -schwankungen im Untersuchungsgebiet geben:

- Der Mai 1981 weist bei relativ ausgeglichenem Niederschlagsverhalten keine Besonderheiten auf. Die gegenüber dem langjährigen Durchschnitt erhöhten Niederschläge im vorangegangenen

Winterhalbjahr haben nicht ausgereicht, um eine signifikante Anzahl von Pegelhöchstständen zu erreichen.

- Die Grundwasserspiegelstände im Dezember 1981 zeigen bei 72% aller Meßstellen Pegelhöchststände des ausgewerteten Zeitraumes. Obwohl der Termin Dezember erst am Beginn des hydrologischen Winterhalbjahres steht, haben die um rund 150 mm über dem Durchschnitt liegenden Niederschläge im vergangenen Halbjahr bereits in starkem Maße zur Grundwasserneubildung beigetragen.
- Der Mai 1982 liegt am Ende der Grundwasserneubildungsperiode und zeigt bei insgesamt erhöhten Grundwasserspiegelständen an einzelnen Meßstellen Spiegelhöchststände.
- Im Oktober 1982 sind relativ niedrige Spiegelstände zu erwarten gewesen, was durch die vorliegenden Aufzeichnungen auch bestätigt wird. An einer Reihe von Meßstellen sind sogar Niedrigststände im Zeitraum 81 - 84 festzustellen.
- Im Mai 1983 hat die Grundwasserneubildung im Winterhalbjahr wieder zu einer generellen Erhöhung der Grundwasserspiegelstände geführt.
- Der November 1983 ist durch eine deutliche Niederschlagsarmut im vorangegangenen Sommerhalbjahr gekennzeichnet. Dies hat zu einer relativ starken Absenkung der Grundwasserspiegelstände geführt, so daß an über 50% aller Meßstellen die niedrigsten Spiegelstände im Beobachtungszeitraum zu verzeichnen sind.
- Der Mai 1984 ist durch einen besonders hohen Monatsniederschlag charakterisiert. Aufgrund des Niederschlagsdefizits im Winterhalbjahr ist jedoch kein außergewöhnlicher Anstieg der Grundwasserspiegelstände festzustellen.
- Im November 1984 ist nach Ablauf des Sommerhalbjahres wieder eine Reduzierung der Spiegelstände eingetreten.

5 Zusammenfassung

Die Höhe der Grundwasserspiegelstände variiert im jahreszeitlichen Wechsel und zeigt im Herbst generell niedrigere Werte als im Frühjahr. Für die Grundwasserneubildung ist das Niederschlagsdargebot der dem Meßzeitpunkt vorangehenden Monate von besonderer Bedeutung.

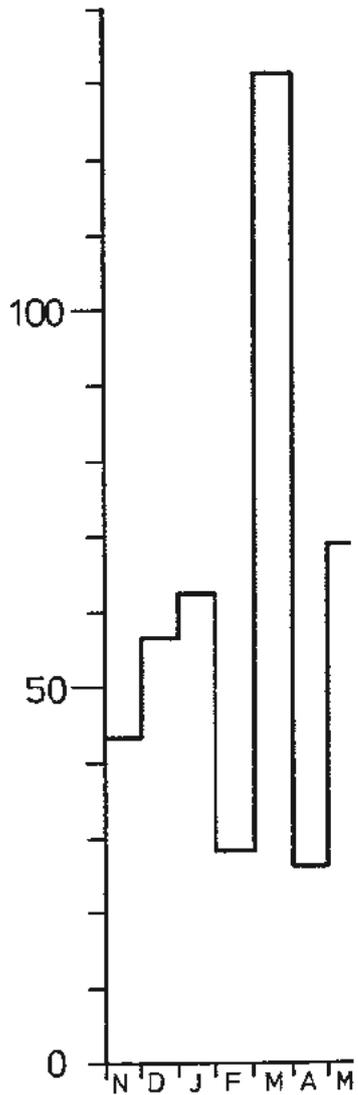
Insgesamt sind nur geringe Schwankungsbreiten der Grundwasserspiegelstände zu verzeichnen, die bei 90% aller Meßstellen max. 3,0 m betragen und in ähnlichen Linienverläufen der Grundwasserhöhengleichenpläne (Anlg.) resultieren.

Die Konstruktion der GW-Höhengleichen mit Hilfe von Schnittpunkten Vorfluter/topogr. Höhenlinien in weiten Bereichen des Untersuchungsgebietes erlaubt dort keine Darstellung einer zeitlichen Variation im Höhengleichenverlauf.

Zum Termin November 1984 (s. Anlg. 8) ist ein außergewöhnliches Hochgebiet im Bereich der Meßstellen 2385 und 2386 festzustellen, das durch Auflandungs- und/oder Infiltrationsmaßnahmen auf dem Hüttengelände P+S verursacht wurde.

Eine weitergehende Interpretation anthropogener Einflüsse auf den GW-Höhengleichenverlauf erfolgt zusammenfassend für langfristige Grundwasserbeobachtungen (AP4), kurzfristige GW-Beobachtungen (AP5) und GW-Fließrichtungen (AP7) in AP8 (Zus. Dokumentation) der Leistungsverzeichnis-Nummer 2219.02.

N[mm/Monat]



Termine der GW-Höhengleichenpläne

Projekt				
Schächanlage Konrad Salzgitter				
Leistungskatalog				
Teilaufgabe Nr 2219 02 Arbeitspaket Nr 5				
Bemerkung		Objekt		
		Grundwasserhöhengleichenpläne		
		Einzelheit: Monatliche Niederschläge 1981-84, Station Braunschweig		
	Datum	Name	Maßstab	Abb.
bearb	7/85			1
gez	7/85			
 Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH München Institut für Tiefenerdung				

Tab. 1: Niederschlags-Monats- und Jahressummen (Station Braunschweig des Deutschen Wetterdienstes) (mm)

Jahr	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	WH	SH	Jahr
1981	43.5	56.5	63.3	28.3	131.4	26.2	68.9	138.4	39.9	120.5	64.3	71.7	349.2	503.7	852.9
1982	63.4	64.7	51.3	7.5	46.9	32.9	50.1	92.8	29.4	85.4	17.9	75.4	266.7	351.0	617.7
1983	37.8	32.1	62.6	38.5	46.2	97.2	73.8	60.3	7.4	23.1	23.1	48.3	314.4	236.0	550.4
1984	53.0	58.3	54.3	40.1	7.7	38.3	109.0	50.2	59.1	44.6	69.5	66.4	251.7	398.8	650.5
1985	56.2	22.5													
N 81/84	49,4	52,9	57,9	28,6	58,1	48,7	75,5	85,4	34,0	68,4	43,7	65,5	295,5	372,4	667,9
N 39/84	52.3	49.2	45.0	37.2	42.2	47.0	57.2	69.5	71.4	68.7	46.1	47.3	274.3	360.1	634.4

Tab. 2: Niederschlagssituation zu ausgewählten Zeitpunkten (Station Braunschweig des Deutschen Wetterdienstes; Angaben in mm)

Zeitpunkt	N (Monatsniederschlag)	\bar{N} (39/84) im betreffenden Monat	ΣN der vorangeg. 6 Monate	$\Sigma \bar{N}$ (39/84) der vorangeg. 6 Monate
Mai 81	68,9	57,2	350	273
Dez. 81	64,7	49,2	498	358
Mai 82	50,1	57,2	267	273
Okt. 82	75,4	47,3	309	360
Mai 83	73,8	57,2	314	273
Nov. 83	53,0	52,3	236	360
Mai 84	109,0	57,2	252	273
Nov. 84	56,2	52,3	399	360

Tab. 3: Lage der GW-Spiegelstände zu ausgewählten Zeitpunkten (m ü.NN)

Meßstelle	Mai 81	Dez. 81	Mai 82	Okt. 82	Mai 83	Nov. 83	Mai 84	Nov. 84	Minimalwert	Maximalwert	△
173	97,81	97,38	97,99	96,18	97,72	96,64	97,14	96,34	96,18	97,99	1,81
238	87,46	88,72	89,98	89,27	88,76	88,48	88,27	88,42	87,46	89,98	2,52
642								95,82	-	-	
724	87,24	88,74	89,40	88,62	88,08	87,80	87,63	87,78	87,24	89,40	2,16
1109								88,26	-	-	
1110	86,82	87,99	87,18	85,80	85,88	85,24	85,08	-	85,08	87,99	2,91
1111								85,09	-	-	
1130	84,50	84,32	83,81	-	83,81	81,99	83,77	83,72	81,99	84,50	2,51
1131	84,31	84,80	83,99	83,14	83,48	82,57	83,05	83,17	82,57	84,80	2,23
1132	84,18	84,88	84,02	83,12	83,51	82,51	83,11	83,19	82,51	84,88	2,37
1133	84,12	85,09	83,15	82,77	82,90	81,91	82,51	82,49	81,91	85,09	3,18
1134	84,20	84,90	84,07	83,21	83,52	82,54	83,13	83,21	82,54	84,90	2,36
1135	84,19	84,78	84,09	83,19	83,57	82,56	83,12	83,22	82,56	84,78	2,22
1136	84,17	84,71	83,90	83,18	83,47	82,47	83,06	83,15	82,47	84,71	1,97
1138	84,07	84,27	83,96	83,33	83,54	82,70	83,22	83,28	82,70	84,27	1,57
1139	84,38	85,09	84,22	83,36	83,68	82,27	83,32	83,37	82,27	85,09	2,82
1140	84,30	84,97	84,15	83,32	83,63	82,68	83,25	83,30	82,68	84,97	2,29
1141	84,29	84,52	84,15	83,32	83,63	82,66	83,26	83,32	82,66	84,52	1,86
1142	84,27	84,54	84,11	83,57	83,81	82,73	83,54	83,56	82,73	84,54	1,81
1143	84,81	85,54	84,60	83,54	83,72	82,21	83,53	83,60	82,21	85,54	3,33
1145	84,11		-						-	-	
1165	83,50	83,83	83,63	83,25	83,35	82,91	83,10	83,01	82,91	83,83	0,92
1166	83,95	84,26	84,25	83,60	83,45	82,89	83,12	82,97	82,89	84,26	1,37
1167	82,64	81,53	82,60	81,32	82,45	82,33	82,48	82,25	81,32	82,60	1,28
1168								81,21	-	-	
1203		77,16		77,17					-	-	
1261	85,43	88,11	84,76	-	83,60	-	-	-	83,60	88,11	4,51
1262	84,44	85,12	84,34	82,56	83,80	82,92	83,43	83,52	82,56	85,12	2,56

Forts. Tab. 3: Lage der GW-Spiegelstände zu ausgewählten Zeitpunkten (m ü.NN)

Meßstelle	Mai 81	Dez. 81	Mai 82	Okt. 82	Mai 83	Nov. 83	Mai 84	Nov. 84	Minimalwert	Maximalwert	△
1272				-	83,12	81,98	82,61	82,58	81,98	83,12	1,14
1274	83,79	85,17	83,54	82,61	82,94	81,99	82,57	82,68	81,99	85,17	3,18
1275	84,14	85,94	83,64	82,44	82,88	-	82,44	82,49	82,44	85,94	3,50
1276	83,48	84,54	83,21	82,34	82,66	81,73	82,29	82,37	81,73	84,54	2,81
1277	83,64	83,45	83,38	82,43	82,80	81,82	82,40	82,47	81,82	84,45	2,63
1278	83,45	84,27	83,22	82,17	82,65	81,64	82,25	82,32	81,64	84,27	2,63
1279	83,57		83,37		82,80	-	82,57	82,56	82,56	83,57	1,01
1280	82,93	82,99	81,51	81,58	82,65	81,74	81,48	82,48	81,48	82,99	1,51
1281	83,46	83,75	83,37	82,32	83,29	81,80	83,09	82,80	81,80	83,75	1,95
1282	82,45	82,54	82,41	81,73	82,40	81,91	82,06	82,25	81,73	82,54	0,81
1364	79,23	79,49	79,21	79,00	79,08	78,89	79,02	79,05	78,89	79,49	0,60
1365	81,28	81,54	80,66	80,50	80,61	80,52	80,60	81,54	80,50	81,54	1,04
1366	80,90	81,09	80,86	80,66	80,78	80,62	80,73	80,76	80,62	81,09	0,47
1367	82,25	81,85	81,79	81,37	81,60	81,33	81,45	81,28	81,28	82,25	0,97
1370	81,04	81,15	81,07	81,01	80,98	80,94	-	81,08	80,94	81,15	0,21
1701 I		75,84		75,73					75,73	75,84	(0,11)
1701 II		78,54		77,51					77,51	78,54	(1,03)
1803		75,46		75,41					75,41	75,46	(0,05)
1806		75,54		74,69					74,69	75,54	(0,84)
1813		75,42		74,87					74,87	75,42	(0,55)
1823		76,66		-					-	-	
1828		79,43		78,98					78,98	79,43	(0,45)
2210						-	-	81,37	-	-	
2211	-	81,98	82,53	81,94	81,19	81,67	81,54	81,93	81,19	82,53	1,34
2254	84,03	84,17	84,74	84,15	83,46	83,54	83,39	83,64	83,39	84,17	0,78
2277	84,46	84,86	84,53	84,37	84,58	84,76	84,30	84,54	84,30	84,86	0,56

Forts. Tab. 3: Lage der GW-Spiegelstände zu ausgewählten Zeitpunkten (m ü.NN)

Meßstelle	Mai 81	Dez. 81	Mai 82	Okt. 82	Mai 83	Nov. 83	Mai 84	Nov. 84	Minimalwert	Maximalwert	△
2321								85,67	-	-	
2384	84,72	84,80	84,60	85,02	84,09	84,12	84,05	83,95	83,95	85,02	1,07
2385								86,57	-	-	
2386								86,02	-	-	
2393								86,45	-	-	
2402	81,99	81,36	81,98	81,35	80,65	80,93	80,94		80,65	81,99	1,34
2407								81,48	-	-	
2414	83,15	85,12	83,12	82,53	81,88	81,97	81,89	82,22	81,88	83,15	1,27
III								87,72	-	-	
V								85,41	-	-	
VI								82,40	-	-	
VII A								84,69	-	-	
VIII								81,09	-	-	
IX A								81,98	-	-	
XIII								82,95	-	-	
XIV								83,12	-	-	
XV								82,53	-	-	
XVI								82,59	-	-	
XVII								79,56	-	-	

Tab. 4: Schwankungsbreite von Grundwasserhöchst- und niedrigststand

Schwankungsbreite (m)	Häufigkeit (%)
0,0 - 0,5	5
0,5 - 1,0	14
1,0 - 1,5	21
1,5 - 2,0	16
2,0 - 3,0	33
3,0 - 4,0	9
4,0 - 5,0	2

Tab. 5: Zuordnung der höchsten und niedrigsten Grundwasserspiegelstände der Meßreihen zu ausgewählten Zeitpunkten

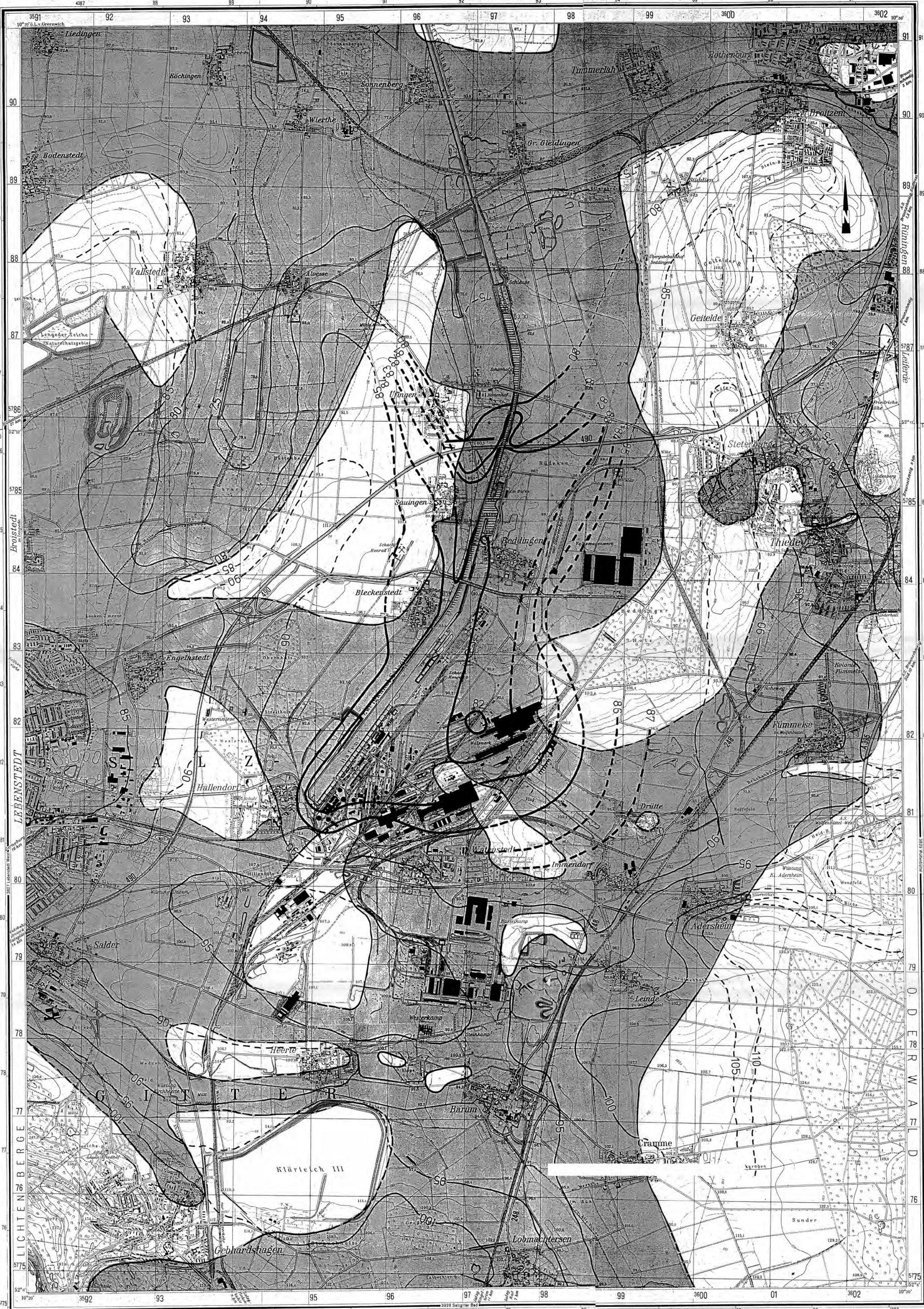
Zeitpunkt	Häufigkeit des jeweils höchsten Werten (%)	Häufigkeit des jeweils niedrigsten Wertes (%)
Mai 81	5	12
Dez. 81	72	-
Mai 82	-	12
Okt. 82	14	2
Mai 83	9	2
Nov. 83	56	-
Mai 84	9	-
Nov. 84	7	-

Tabelle 6: Lage der GW-Meßstellen

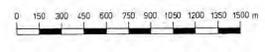
	R	H		R	H
173	35 97210	57 78220	1261	35 95885	57 84750
238	35 99770	57 80630	1262	35 96495	57 84570
642	35 97090	57 78945	1272	35 96240	57 84435
724	35 99045	57 80670	1274	35 96525	57 84645
			1275	35 96472	57 84960
1109	35 94740	57 82540	1276	35 96660	57 84855
1110	35 94740	57 82540	1277	35 96630	57 85015
1111	35 94740	57 82540	1278	35 96675	57 85045
1130	35 96295	57 83204	1279	35 96720	57 85015
1131	35 96435	57 83930	1280	35 96795	57 85038
1132	35 96375	57 83855	1281	35 96750	57 85113
1133	35 96225	57 83840	1282	35 96825	57 85135
1134	35 96360	57 83810			
1135	35 96465	57 83810	1364	35 97630	57 86360
1136	35 96435	57 83720	1365	35 97570	57 86075
1138	35 96510	57 83630	1366	35 97480	57 85780
1139	35 96210	57 83660	1367	35 97405	57 85630
1140	35 96300	57 83645	1370	35 96900	57 85810
1141	35 96435	57 83570			
1142	35 96405	57 83510	1701 I	35 93710	57 86560
1143	35 96195	57 83465	1701II	35 93710	57 86560
1145	35 96398	57 83375			
1165	35 97150	57 84100	1803	35 95525	57 88530
1166	35 97150	57 84100	1806	35 96500	57 88775
1167	35 98190	57 85680	1813	35 97650	57 88750
1168	35 98190	57 85680	1823	35 96060	57 87100
			1828	35 97800	57 87625
1203	36 02440	57 83960			

Fortsetzung Tabelle 6: Lage der GW-Meßstellen

	R	H
2210	35 9720	57 8212
2211	35 97310	57 81450
2254	35 97880	57 81510
2277	35 96450	57 80825
2321	35 96700	57 80910
2384	35 96575	57 82890
2385	35 96290	57 82560
2386	35 96180	57 82260
2393	35 96355	57 80655
2402	35 96990	57 82170
2407	35 97500	57 82440
2414	35 97570	57 82000
III	35 99030	57 80675
V	35 96240	57 80885
VI	35 97570	57 81720
VII A	35 96165	57 81975
VIII	35 96690	57 82405
IX A	35 96735	57 82720
XIII	35 97105	57 83660
XIV	35 97102	57 83660
XV	35 98015	57 84825
XVI	35 98011	57 84825
XVII	35 97720	57 87195

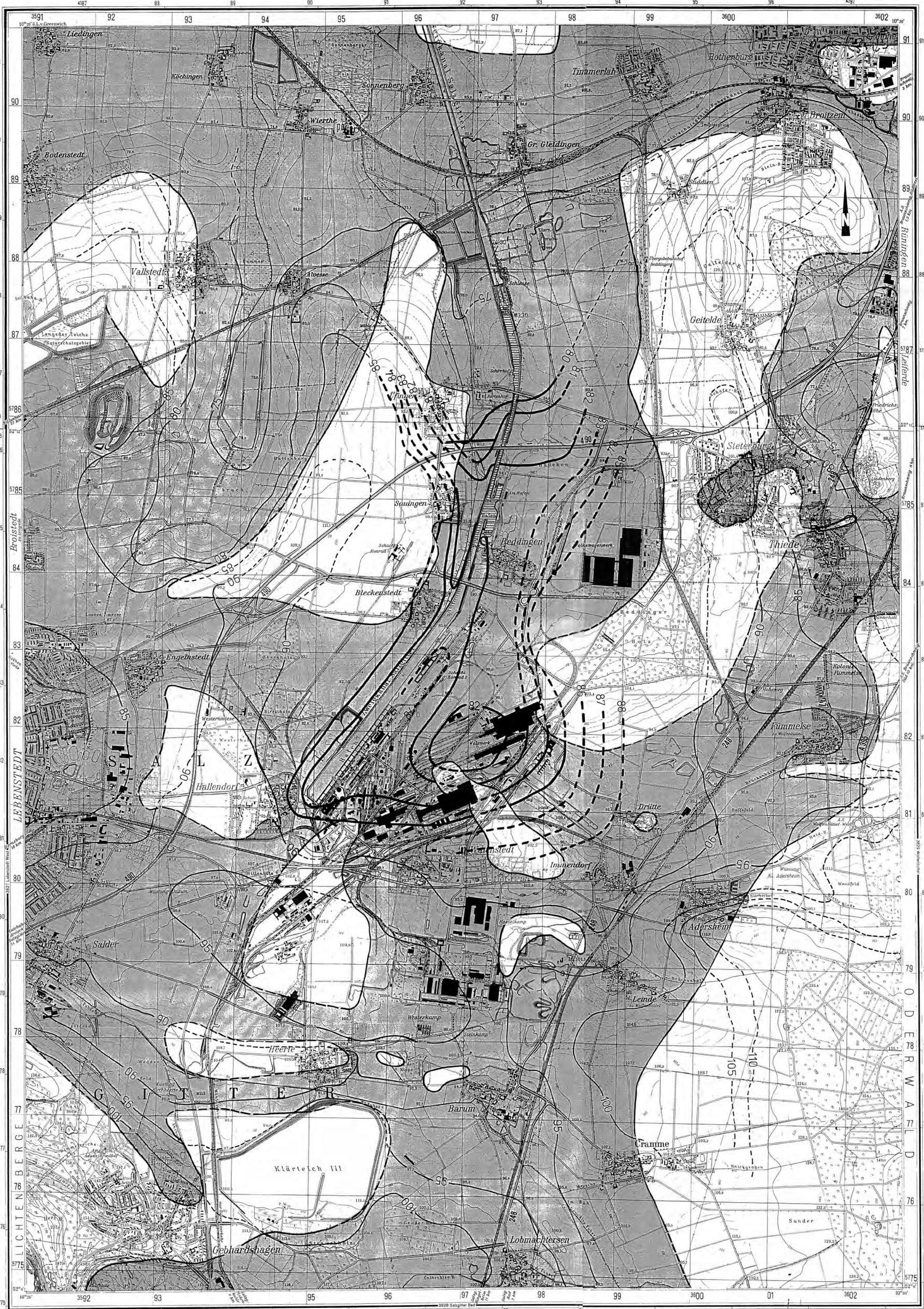


- LEGENDE:**
- Untersuchungsgebiet der GSF: R: 2592000 - 2602000
H: 5775000 - 5791000
- Gebiete mit Quartärmächtigkeiten $\geq 5m$
- Grundwasserhöhengleiche in m üB. NN:
- Nahbereich: — 83 — (belegt durch GW-Messstellen)
 — 81 — (vermutet)
- Randbereich: — 95 — (konstruiert)
 — 93 — (vermutet im Mesozoikum)
- ▬▬▬▬▬ abgedichtetes Kanalbett
- 83.30 — Kanal mit Wasserstandsangabe in m üB. NN



Kartengrundlage: Topographische Karte 1:25 000
3728 (1983) und 3828 (1982)
Vervielfältigt mit Erlaubnis des Herausgebers:
Niedersächs. Landesverwaltungsamt - Landesvermessung
- 85 - 378/84

Projekt: Schachanlage Konrad Salzgitter	
Leistungsbezeichnung:	Teilaufgabe Nr. 2219.02 Arbeitsposten Nr. 5
Bemerkung:	Objekt: Kurzfristige Grundwasserbeobachtungen
	Einzelteil: GW-Höhengleichungen, Stand Mai 1981
Datum:	Monat/Jahr
bezeichnet:	7/85
gezeichnet:	7/85
Maßstab:	1:15 000
Anlage:	1
GSI Gesellschaft für Straßen- und Umweltforschung mbH München Institut für Tiefenerkundung	



LEGENDE:

Untersuchungsgebiet der GSF: R: 292000 - 292000
 H: 75000 - 791000

□ Gebiete mit Quartärmächtigkeiten >5m

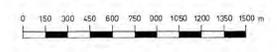
Grundwasserhöhengleiche in m üb. NN:

Nahbereich: — 83 — (belegt durch GW-Messstellen)
 — 81 — (vermutet)

Randbereiche: — 95 — (konstruiert)
 — 93 — (vermutet im Mesozoikum)

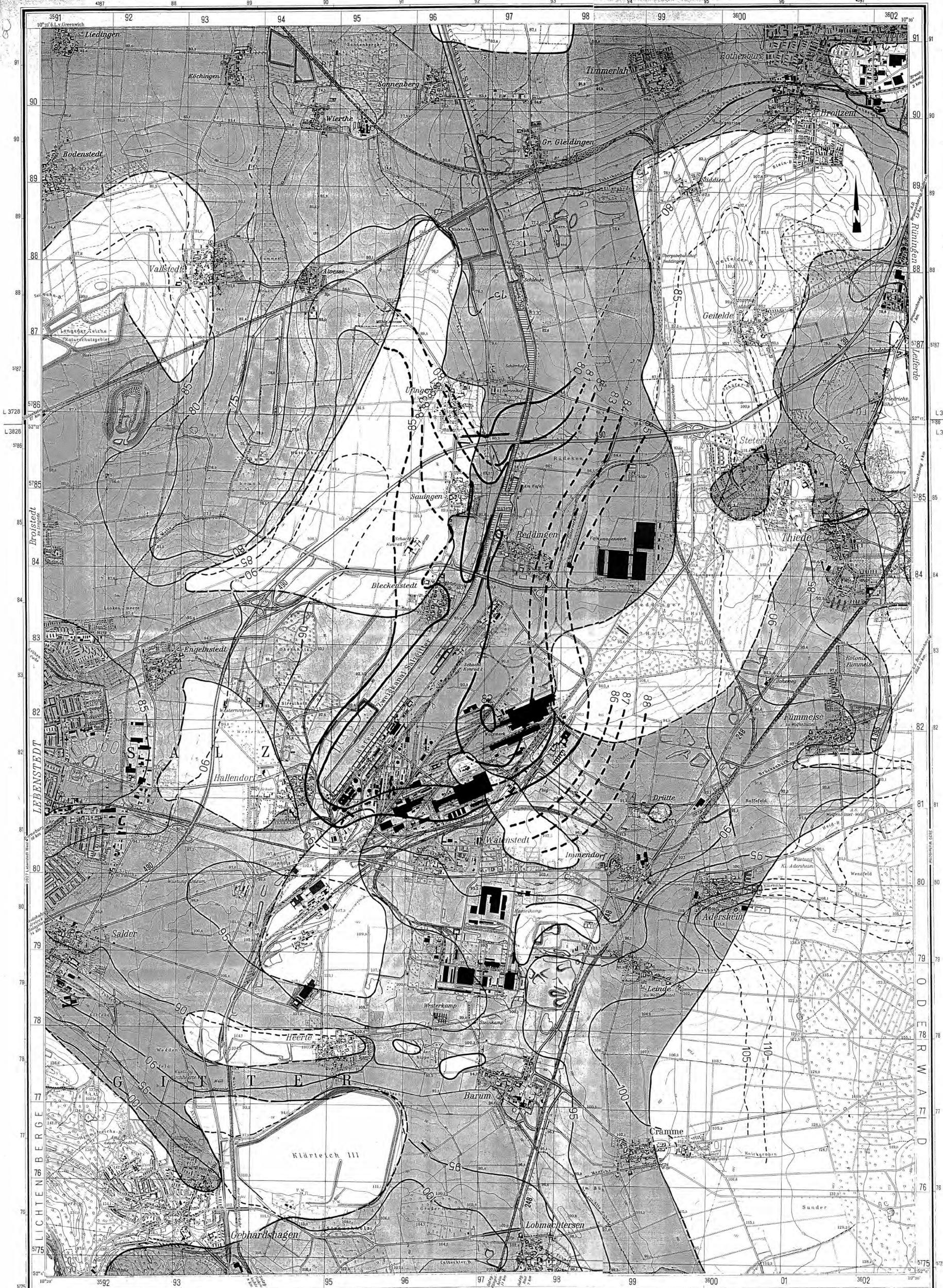
▬▬▬▬ abgedichtetes Kanalbett

▬▬▬▬ Kanal mit Wasserstandsangabe in m üb. NN



Kartengrundlage: Topographische Karte 1:25 000
 3728 (1983) und 3828 (1982)
 Vervielfältigt mit Erlaubnis des Herausgebers:
 Niedersächs. Landesverwaltungsamt - Landesvermessung
 - B5 - 378 / 84

Projekt: Schachanlage Konrad Salzgitter			
Leistungskatalog:	Teilaufgabe Nr: 2219.02 Arbeitspaket Nr: 5		
Bemerkung:	Objekt: Kurzfristige Grundwasserbeobachtungen Einzelheit: GW-Höhengleichenplan, Stand Dezember 1981		
beschr.:	Datum:	Name:	Anlage:
7/85	7/85		2
Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH München Institut für Tiefenerkundung			



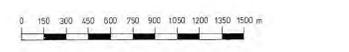
LEGENDE:

Untersuchungsgebiet der GSF: R. 52°00' - 52°02'00"
H. 57°50'00" - 57°51'00"

Gebiete mit Quartärmächtigkeiten $\geq 5m$

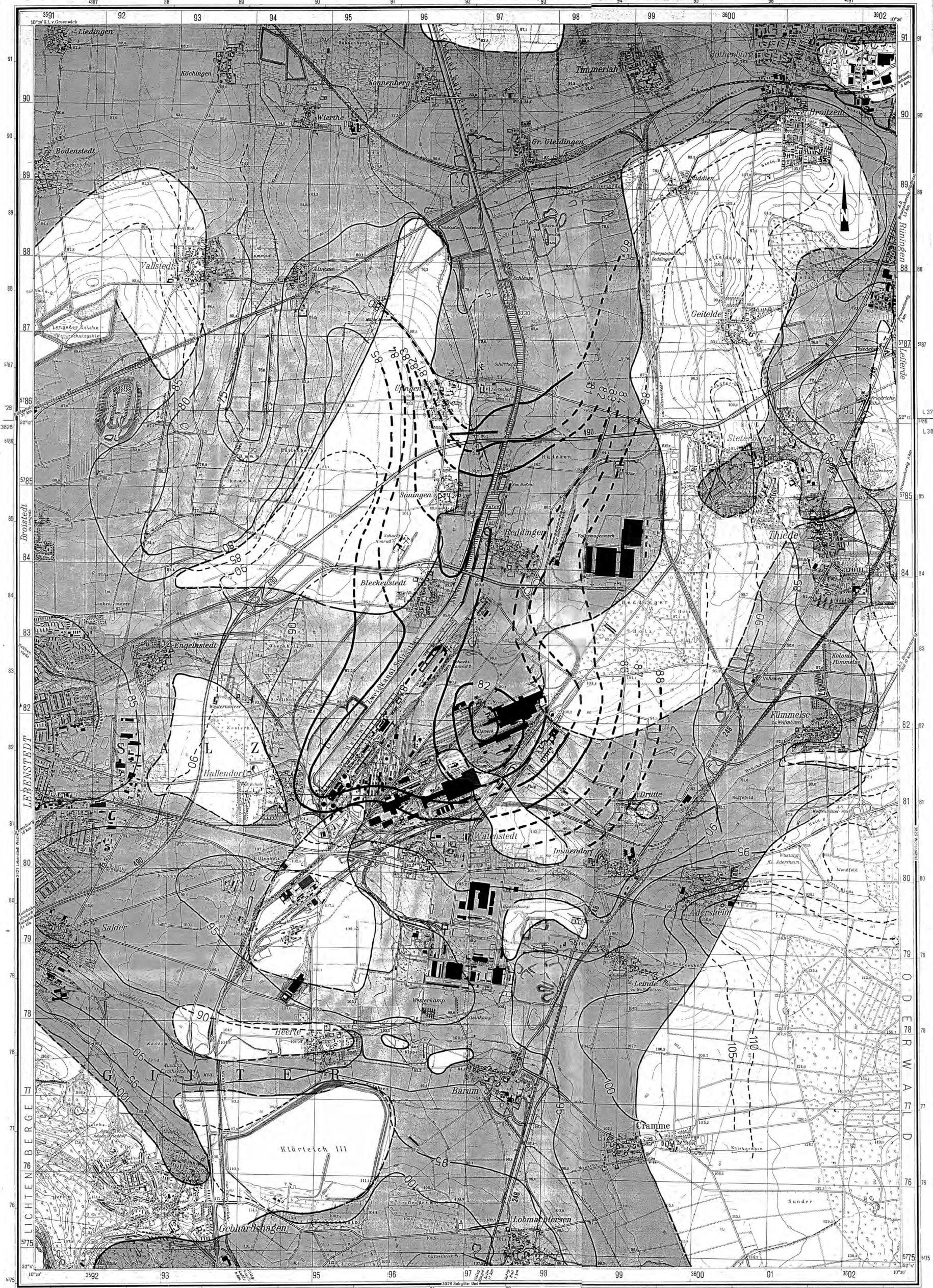
Grundwasserhöhengleiche in m üb. NN:

- Nahbereich: **83** (belegt durch OW-Messstellen)
- Nahbereich: **81** (vermutet)
- Randbereiche: **95** (konstruiert)
- Randbereiche: **93** (vermutet im Mesozoikum)
- abgedichtetes Kanalbett
- Kanal mit Wasserstandsangabe in m üb. NN



Kartengrundlage: Topographische Karte 1:25 000
3728 (1983) und 3828 (1982)
Vervielfältigt mit Erlaubnis des Herausgebers:
Niedersächs. Landesverwaltungsamt - Landesvermessung
- B5 - 378/84

Projekt		Schachanlage Konrad Selzgitter	
Leistungskatalog		Teilaufgabe Nr. 2215.02 Arbeitsblock Nr. 5	
Bemerkung:		Objekt: Kurzfristige Grundwasserbeobachtungen Einzelheit: GW-Höhengleichesplan, Stand Mai 1982	
Datum	7.85	Skala	1:15000
Blatt	7.85	Anlage	3
GSF Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH München Institut für Tätigkeitsforschung			



LEGENDE:

Untersuchungsgebiet der GSF: R. 392000 - 392000
 H. 575000 - 5791000

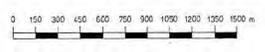
□ Gebiete mit Quartärmächtigkeiten $\geq 5m$

Grundwasserhöhenlinie in m ü. NN:

Nahbereich: — 83 — (belegt durch GW-Messstellen)
 — 81 — (vermutet)

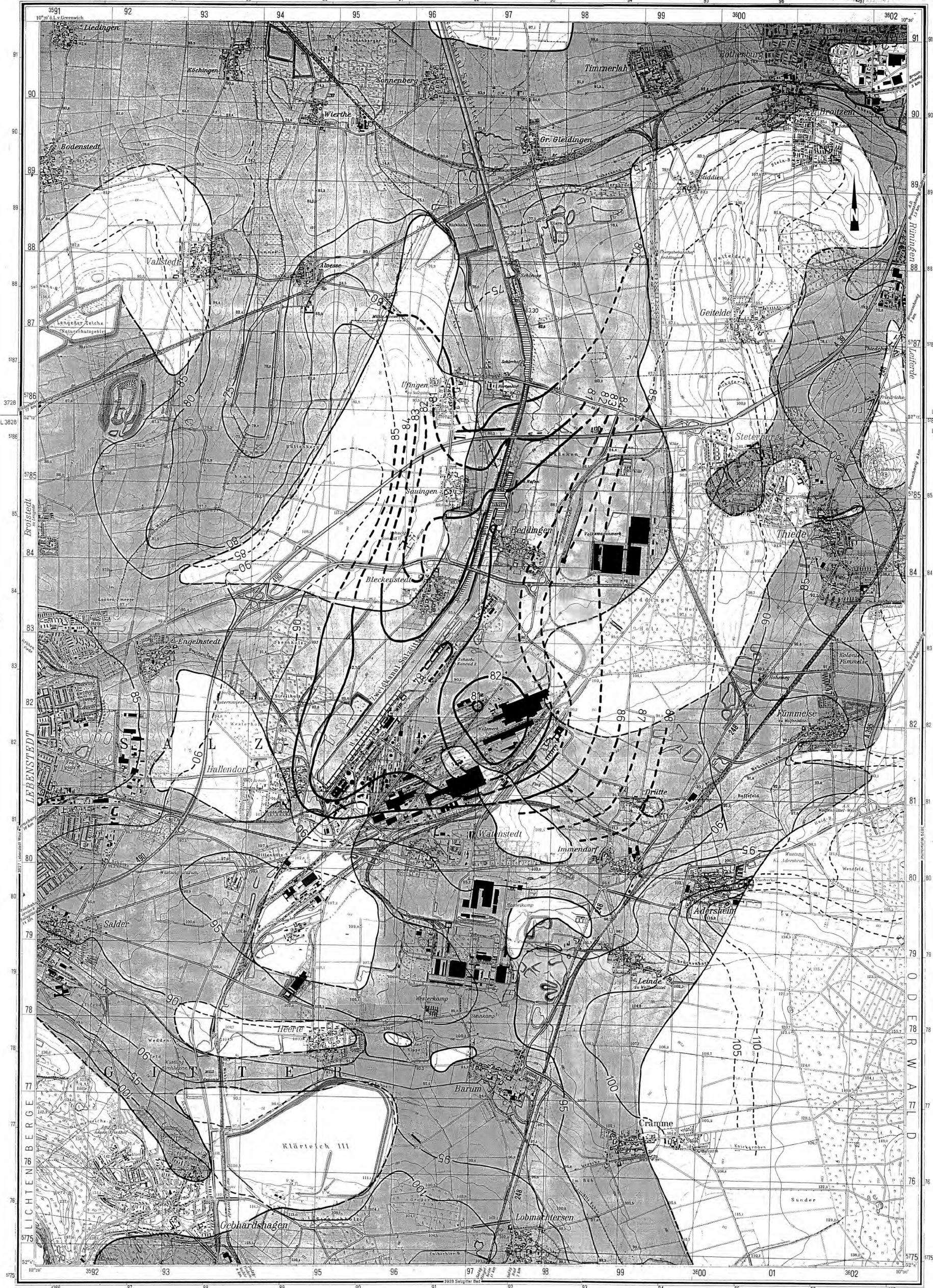
Randbereiche: — 95 — (konstruiert)
 — 93 — (vermutet in Mesozoikum)

▬▬▬ abgedichtetes Kanalbett
 — 83.30 — Kanal mit Wasserstandsangabe in m ü. NN



Kartgrundlage: Topographische Karte 1:25 000
 3728 (1983) und 3828 (1982)
 Vervielfältigt mit Erlaubnis des Herausgebers:
 Niedersächs. Landesvermessungsamt - Landesvermessung
 - B5 - 378 / 84

Projekt: Schachtanlage Konrad Salzgitter			
Leistungskatalog:	Teilaufgabe Nr. 2219.02	Arbeitspaket Nr. 5	
Bemerkung:	Objekt: Kurzfristige Grundwasserbeobachtungen	Einzeleinheit: GW-Höhengleichplan, Stand Mai 1993	
Datum:	Name:	Maßstab:	Anlage:
beabs. 7.85		1:15000	5
gez. 7.85			
Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH München Institut für Tertiärgewässer			



LEGENDE:

Untersuchungsgebiet der GSF: R. 292 000 - 292 000
 H. 27 750 000 - 27 91 000

□ Gebiete mit Quartärmächtigkeiten >5m

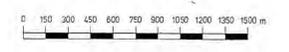
Grundwasserhöhenleichte in m ü. NN:

Nahbereich — 83 — (belegt durch GW-Messstellen)
 — 81 — (vermutet)

Randbereiche — 95 — (konstruiert)
 — 93 — (vermutet im Mesozoikum)

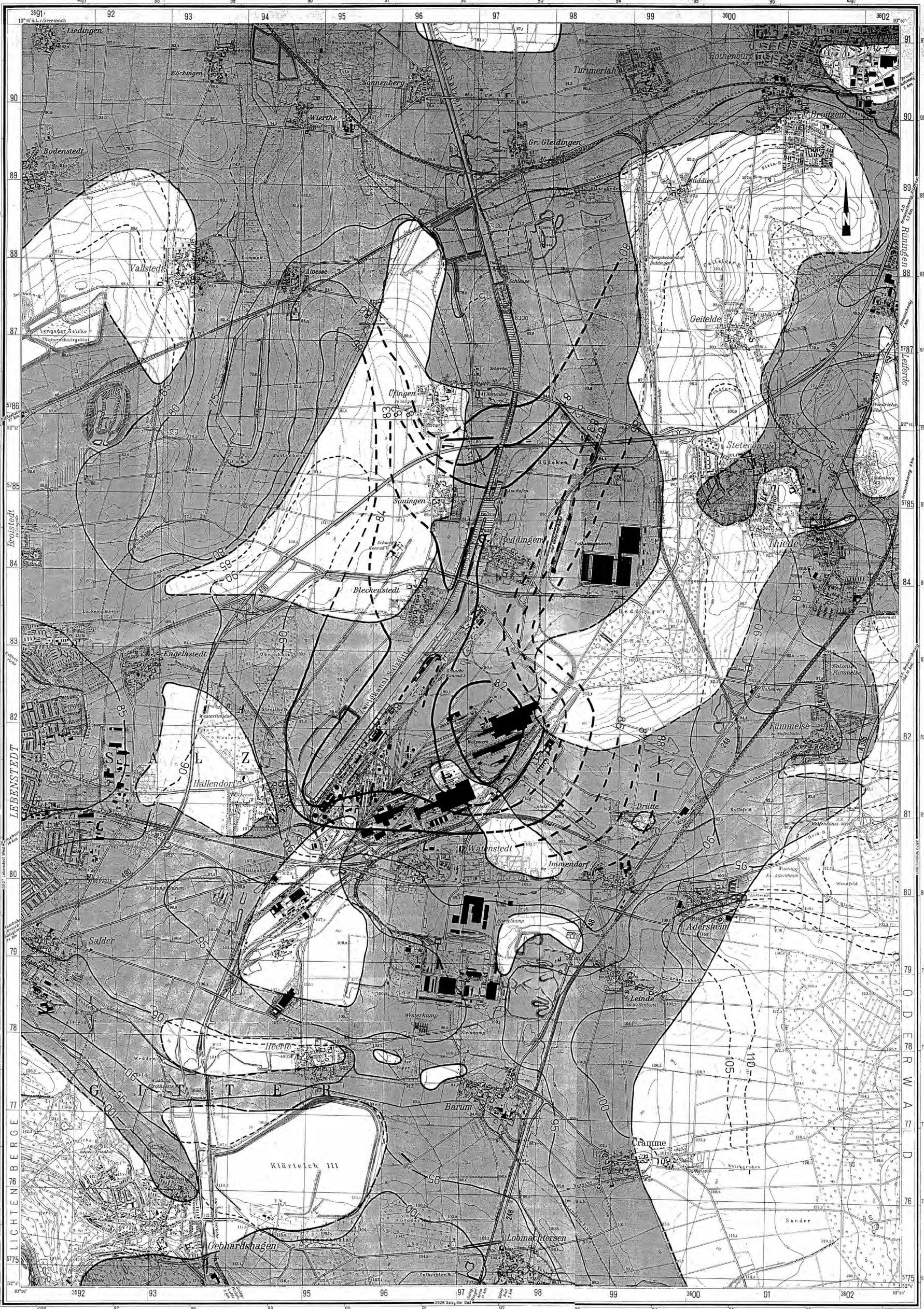
▬ abgedichtetes Kanalbett

▬ Kanal mit Wasserstandsangabe in m ü. NN



Kartengrundlage: Topographische Karte 1:25 000
 3728 (1983) und 3828 (1982)
 Vervielfältigt mit Erlaubnis des Herausgebers:
 Niedersächs. Landesverwaltungsamt - Landesvermessung
 -B5 - 378 / 84

Projekt:		Schachtanlage Konrad Salzgitter	
Leistungskatalog:		Fallaufgabe Nr. 2219 02 Arbeitspaket Nr. 5	
Bemerkung:		Objekt: Kurzfristige Grundwasserbeobachtungen Einzeheit: GW-Höhenleichtenplan, Stand November 1983	
Datum:	Name:	Maßstab:	Anlage:
Beauf. 27.85		1:15 000	6
bez. 27.85			
Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH München Institut für Tiefenerkundung			



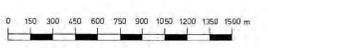
LEGENDE:

Untersuchungsgebiet der GSF: R. 392000 - 392000
H. 5775000 - 5791000

Gebiete mit Quartärmächtigkeiten $\geq 5m$

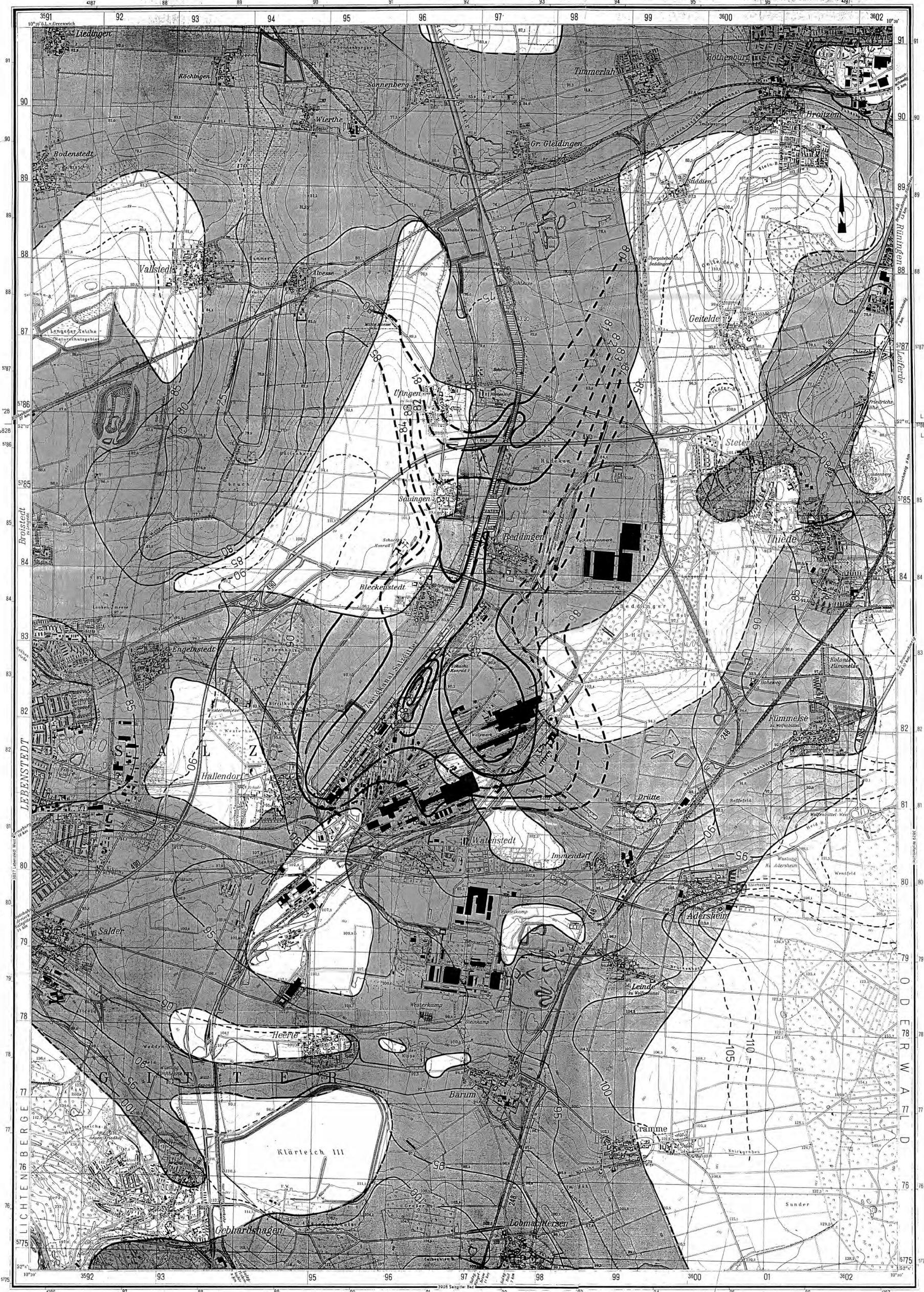
Grundwasserhöhenlinie in m ü. NN:

- Nahbereich: 83 (belegt durch GW-Messstellen), 81 (vermutet)
- Randbereich: 95 (konstruiert), 93 (vermutet im Mesozoikum)
- abgedichtetes Kanalbett
- Kanal mit Wasserstandsangabe in m ü. NN



Kartengrundlage: Topographische Karte 1:25 000
3728 (1983) und 3828 (1982)
Vervielfältigt mit Erlaubnis des Herausgebers
Niedersächs. Landesverwaltungsamt - Landesvermessung
- B5 - 378 / 84

Projekt:	Schachanlage Konrad Salzgitter						
Leistungskatalog:	Teilaufgabe Nr.:	2219.02	Arbeitspaket Nr.:	5			
Bemerkung:	Objekt:	Kurzfristige Grundwasserbeobachtungen					
	Einheit:	ÜW - Höhenlinienplan, Stand: Mai 1984					
Datum:	7/85	Name:		Maststab:	1:15000	Anlage:	7
gez.:	7/85	GSF Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH München Institut für Teilgeologie					



LEGENDE

Untersuchungsgebiet der GSF: R: 592000 - 592000
H: 575000 - 5791000

□ Gebiete mit Quartärmächtigkeiten $\geq 5m$

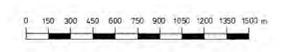
Grundwasserhöhenlinie in m ü. NN:

Nahbereich: — 83 — (belegt durch GW Meistellen)
— 81 — (vermutet)

Randbereiche: — 95 — (konstruiert)
— 93 — (vermutet im Mesozoikum)

▬ abgedichtetes Kanalbett

— 83.30 — Kanal mit Wasserstandsangabe in m ü. NN



Kartengrundlage: Topographische Karte 1:25 000
3728 (1983) und 3828 (1982)

Vervielfältigt mit Erlaubnis des Herausgebers:
Niedersächs. Landesverwaltungsamt - Landesvermessung
-B5 - 378 / 84

Projekt: Schachtanlage Konrad Salzgitter			
Leistungskatalog:	Teilaufgabe Nr. 2219.02 Arbeitspaket Nr. 8		
Bemerkung:	Objekt: Kurzfristige Grundwasserbeobachtungen Einzelheit: GW-Höhengleichenspl., Stand November 1984		
Gez.:	Datum:	Name:	Anlage:
2 / 85	17 / 85		8
GSF Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH München Institut für Teilplanung			