

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	JA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4145		02RB			FB	LA	0001	08



Ordner 2.01 Planungsunterlagen

**Ordner 2.01 Bd. 1 und Bd. 2
Planunterlagen
Konrad**

071

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Grundstücks- und Gebäudeentwässerung

Inhaltsverzeichnis Band 1

Blatt

Deckblatt	1
Revisionsblatt	2
Deckblatt Titel	3
Inhaltsverzeichnis	4
1. Gesamtübersicht Ordner Tagesanlagen Schacht Konrad 2	5
2. Inhaltsangabe Ordner 2.00	6-7
3. Tagesanlagen Schacht Konrad 2 Übersichtsplan (Lageplan M 1:500 siehe Ordner 2.00)	8
4. Allgemeine Beschreibung der Gebäudeentwässerung	9
5. Allgemeine Beschreibung der Grundstücksentwässerung (Schachtgelände)	10
6. Allgemeine Beschreibung der Abwasserableitung	11
7. Anlagen	
7.1 Anlage 1 Beschreibung der Gebäudeentwässerung Konrad 2 9K/4145/02RB/FE/LA/0001/01	50 Blatt

Inhaltsverzeichnis Band 2

Blatt

7.2 Anlage 2 Beschreibung der Grundstücksentwässerung Konrad 2 (Schachtgelände) 9K/4145/02RB/FE/LA/0002/02	45 Blatt
7.3 Anlage 3 Beschreibung der Abwasserableitung Konrad 2 9K/4145/02RB/FE/LA/0003/01	3 Blatt



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4145		02RB			FB	LA	0001	08



072

Anlage 2

Beschreibung der Grundstücksentwässerung



DECKBLATT

Blatt: 1

Stand: 15.07.95



Projekt:	Projekt	PSP-Element	Obj.kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	NA A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA NNNA	AA NN	X A A X X	AA	NNNN	NN
Konrad	9K	4145		02RB			FE	LA	0002	02

Titel der Unterlage
 Beschreibung der Grundstücksplanung Konrad 2 (Schachtgelände)

Ersteller/Unterschrift: [Redacted]
Geprüft: [Redacted]
Textnr.: EG22-2.21

Stempelfeld:

Dieses Schriftstück unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts und darf nur mit Zustimmung der DBE genutzt, vervielfältigt, Dritten zugänglich gemacht oder in anderer Weise verwendet werden

V 88 / 768 / 2

	15.7.95 	15
Freigabe Auftragnehmer Datum / Unterschrift	Datum / Unterschrift	Datum / Unterschrift



Revisionsst. 00:		Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
03.12.93		NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
		9K	4145		02RB			FE	LA	0002	
Titel der Unterlage											
Beschreibung der Grundstücksentwässerung Konrad 2 (Schachtgelände)											
Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision						
01	23.03.94	T-KT5	1, 2, 3, 6, 9 und 11	R	Zum Abgleich zwischen dieser Unterlage und den Anlagen das Standarddatum vom 03.12.93 auf 23.03.94 angehoben. Anlage 3, Rev. 03 durch Rev. 04 ersetzt.						
02	15.07.95	T-KT5	1 und 2 3	R	- Deckblatt und Revisionsblatt neu erstellt						
				R	- Anlage 1 neuer Revisionsstand						
				R	- Anlage 2 neuer Revisionsstand						
				R	- Anlage 3 neuer Revisionsstand						
				R	- Anlage 4 neuer Revisionsstand und Blattzahl aktualisiert						
				R	- Anlage 5 neuer Revisionsstand und Blattzahl aktualisiert						
			6,9,11	R	- Gesamtblattzahl geändert						
			7	R	- Zitierte EG 63 ohne Revisionsstand und mit Angabe der BFS-KZL						
			8	S	- Bemessungsspende geändert von "475,79 l/s" in "290 l/s" (durch Überarbeitung von Anlage 4)						
			13	R	- "Regelwerte" in "Regelwerke" korrigiert						
				R	- Lageplankopie an aktualisierten Basisplan angepaßt						
			Anlage 1	S	- Revision siehe Anlage						
			Anlage 2	S	- Revision siehe Anlage						
			Anlage 3	S	- Revision siehe Anlage						
			Anlage 4	R	- Revision siehe Anlage						
			Anlage 5	R	- Revision siehe Anlage						




Blatt: 2

Stand:

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



	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAHNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4145		02RB				FE	LA	0002	02	

**Planunterlagen
Konrad**

075

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Beschreibung der Grundstücksentwässerung Konrad 2

Inhaltsverzeichnis	Blatt
Deckblatt	1
Revisionsblatt	2
Inhaltsverzeichnis	3
1. Beschreibung der Grundstücksentwässerung Konrad 2	
1.1 Allgemeines	4-5
1.2 Niederschlagswassersystem	6-7
1.3 Schmutzwassersystem	8-9
1.4 Grubenwässersystem	10-11
1.5 Grundwasserabsenkung	12
1.6 Lageplankopie Löschwassersammelbehälter	13
2. Anlagen	
2.1 Anlage 1 Tagesanlagen Schacht Konrad 2 Abwasser- und Versorgungsanlagen Niederschlagswasserentsorgung, Trassenplan 9K/4145/-/02RBE/-/-/FB/RF/0003/05	1 Blatt
2.2 Anlage 2 Tagesanlagen Schacht Konrad 2 Abwasser- und Versorgungsanlagen Schmutzwasser, Trassenplan 9K/4145/-/02RBD/-/-/FB/RF/0003/04	1 Blatt
2.3 Anlage 3 Tagesanlagen Schacht Konrad 2 Abwasser- und Versorgungsanlagen Grubenwässerleitungen, Trassenplan 9K/4145/-/RJB/-/-/FB/RF/0003/05	1 Blatt
2.4 Anlage 4 Ermittlung des Niederschlagswasserabflusses und Bemessung der Rohrleitungen 9K/-/-/02RBE/-/-/F/LD/0001/03	19 Blatt
2.5 Anlage 5 Ermittlung der Sanitär- und der Betriebs- abwasserabflüsse und Bemessung der Rohrleitungen 9K/-/-/02RBD/-/-/F/LD/0001/02	10 Blatt

02

02

02

02

Blattzahl dieser Unterlage : 13
Gesamtblattzahl einschließlich Anlagen: 45



02

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4145		02RB			FE	LA	0002	00



1. Beschreibung der Grundstücksentwässerung Konrad 2

076

1.1 Allgemeines

Auf dem Schachtgelände Konrad 2 fallen folgende zu entsorgende Wässer an:

- Niederschlagswässer
 - Sammlung der Niederschlagswässer durch ein neu zu erstellendes Rohrleitungsnetz auf dem Gelände;
 - Ableitung der Wässer aus dem Schachtgelände über eine Freispiegelleitung und Einleitung in den Vorfluter "Beddinger Graben".

- Sanitäre Abwässer und Betriebsabwässer
 - Sammlung der sanitären Abwässer und Betriebsabwässer durch ein neues Rohrleitungsnetz auf dem Gelände;
 - Ableitung der Wässer aus dem Schachtgelände über eine Druckrohrleitung zu einer biologischen Kläranlage;
 - Transport des geklärten Wassers über eine Rohrleitung in Pufferbecken;
 - Gemeinsame Abgabe dieser Wässer mit den Grubenwässern, über eine Druckrohrleitung, in den Vorfluter "Aue" bei SZ-Üfingen.

- Grubenwässer
 - Transport der Grubenwässer aus dem Keller der Schachthalle über eine Druckrohrleitung zur Grubenwässer-Übergabestation;
 - Ableitung der Grubenwässer aus dem Schachtgelände zu den obengenannten Pufferbecken;
 - Gemeinsame Abgabe der Grubenwässer mit dem geklärten Abwasser über eine Druckrohrleitung in den Vorfluter "Aue" bei Salzgitter-Üfingen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4145		02RB			FE	LA	0002	00



077

- Grundwasser

- Während der Bauphase einzelner Gebäude, fallen durch Grundwasserabsenkungsmaßnahmen temporär größere Mengen Drainagewasser an.
Diese Abwässer sollen in dieser Phase in das Mischwassersystem der Preussag Stahl AG eingeleitet werden.

Die oben aufgeführten Wässer werden über getrennte Systeme abgeleitet.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kennr.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	4145		02RB			FE	LA	0002	02



1.2 Niederschlagswassersystem

078

Das Niederschlagswasser auf Dach- und Straßenflächen sowie aus der Bodenwanne des Puffergleises (Bereitstellen zum Entladen) wird über Abläufe den erdverlegten Sammelleitungen zugeführt. Die Sammelleitungen werden an den neuverlegenden Niederschlagswassersammler, der von Süd nach Nord durch das Betriebsgelände verläuft, angeschlossen (Anlage 1, Trassenplan). Das auf die übrigen, mit Betonplatten abgedeckten Gleisflächen niederfallende Niederschlagswasser läuft zwischen den Schienen und den Betonplatten durch den Schotter- und Frostschutzunterbau der Gleisdrainage zu. Die Gleisdrainage ist an das Niederschlagswassernetz angeschlossen. An das Niederschlagswassersystem werden zusätzlich die Drainageleitungen der Straßenentwässerung angeschlossen.

Das Drainagesystem besteht aus geschlitzten PVC-Teilsickerrohren DN 100. Zur Reinigung und zur Kontrolle des Systems werden Nachschau-schächte angeordnet (Durchmesser 0,8 m).

Im Bereich der LKW-Stellfläche wird ein Kanal errichtet, der im Löschfall (Brand eines LKW) bei Betätigung der Hydranten automatisch mit einem Schieber abgetrennt wird. Das Löschabwasser wird in einen am Kanal angeschlossenen Löschwassersammelbehälter eingeleitet (siehe Lageplan, Blatt 13). Nach dem Löschvorgang kann der Schieber des Kanals wieder geöffnet werden. Das im Löschwassersammelbehälter befindliche Wasser wird nach Kontrollmessungen dem Schmutzwassersystem oder einer externen Aufbereitung zugeführt.

Der neue Niederschlagswassersammler verläßt im Bereich des Wachgebäudes das Betriebsgelände in Richtung Industriestraße Nord.

Die Ableitung der Niederschlagswässer und die Einleitung in den Vorfluter "Beddinger Graben" ist in

Abwasserentsorgung Schacht Konrad 2
 Während Errichtung und Betrieb als Endlager für radioaktive Abfälle
 BFS-KZL: 9K/5121/FB/EM/0003
 EG 63

02

und in Anlage 3 des Bauantragsordners 2.01 beschrieben.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	4145		02RB			FE	LA	0002	02



079

Die Niederschlagswasserleitungen und der Sammler werden erdverlegt und bestehen aus Betonrohren.

Bei der Dimensionierung der Leitungen (siehe Anlage 4) wird eine Regenspende von 150 l/s·ha über einen Bemessungszeitraum von 15 min mit folgenden Abflußfaktoren zugrunde gelegt:

- 0,8; Dachflächen
- 0,9; Straßenflächen mit bituminöser Befestigung
- 0,6; Straßenflächen mit Verbundsteinpflaster und Einläufen
- 0,3; Straßenflächen mit Verbundsteinpflaster und Drainage
- 0,2; Grünflächen
- 0,3; Bereich der Gleise

Im Niederschlagswassersammler ergibt sich eine Bemessungsregenspende von 290 l/s.

02



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NA A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA A A NN	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	4145		02RB			FE	LA	0002	02



1.3 Schmutzwassersystem

080

Das Schmutzwassersystem entsorgt die sanitären Abwässer und Betriebsabwässer des Schachtgeländes Konrad 2 (Anlage 2, Trassenplan).

Die sanitären Abwassermengen der einzelnen Gebäude ergeben sich aus den jeweils installierten Sanitärobjekten unter Berücksichtigung der Gleichzeitigkeitsfaktoren. Die Detailinformationen können der Anlage 1 im Bauantragsordner 2.01 für das jeweilige Gebäude entnommen werden.

Die Betriebsabwässer und die eventuell anfallenden Löschabwässer werden über Leichtstoffabscheideranlagen dem Schmutzwassersystem zugeführt.

Die Betriebsabwässer stammen aus Auffangwannen der Freilufttrafos, der Werkstatt im Betriebshof und den Standflächen der Betankungsfahrzeuge für den Heizöltank sowie der Tankstelle unter Tage. Die Betriebsabwassermengen der Freilufttrafos und der Standflächen der Betankungsfahrzeuge ergibt sich aus den anzunehmenden Niederschlägen. Die Betriebsabwassermenge aus der Werkstatt wird anhand der dortigen Betriebsabläufe abgeschätzt.

Das eventuell anfallende Löschabwasser stammt von den Löschanlagen der Umladeanlage oder dem Löschwassersammelbehälter der LKW-Stellflächen. Da dieses nur als Störfallfolgemaßnahme entsorgt werden muß, ist die Menge nicht bei der Auslegung des Schmutzwassersystems zu berücksichtigen.


Alle Schmutzwasserleitungen werden erdverlegt. Es kommen Steinzeugrohre zum Einsatz.

Die Auslegung und Ausführung der Schmutzwasserleitungen werden nach den anerkannten Regeln der Technik (ATV-Regelwerke sowie DIN-Normen) vorgenommen.]02

Unter Berücksichtigung eines dreischichtigen Betriebes auf dem Schachtgelände, ergibt sich ein Spitzenabflußwert von $10 \text{ m}^3/\text{h}$ über 1,5 h beim Schichtwechsel von Früh- auf Spätschicht.

Die Schmutzwässer werden aus den einzelnen Gebäuden der Schmutzwassersammelleitung zugeführt. Die Schmutzwassersammelleitung wird mit Gefälle in Richtung Wachgebäude geführt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4145		02RB			FE	LA	0002	02	

081

Der Durchmesser der Sammelleitung beträgt DN 250. Alle auf dem Schachtgelände anfallenden Schmutzwässer werden über die Sammelleitung einem Pumpenschacht in der Nähe des Wachgebäudes zugeführt.

Die Ableitung der ungeklärten Schmutzwässer zur biologischen Kläranlage, die Einleitung der geklärten Schmutzwässer in die Pufferbecken und die Abgabe der geklärten Schmutzwässer gemeinsam mit den Grubenwässern ist in

Abwasserentsorgung Schacht Konrad 2

Während Errichtung und Betrieb als Endlager für radioaktive Abfälle

BFS-KZL: 9K/5121/FB/EM/0003

EG 63

02

und in Anlage 3 des Bauantragsordners 2.01 beschrieben.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4145		02RB			FE	LA	0002	00



1.4 Grubenwässersystem

Von unter Tage werden über den Schacht Konrad 2 Grubenwässer zu Tage gefördert. Diese Grubenwässer werden aus dem Keller der Schachthalle über eine Druckleitung in die Grubenwasser-Übergabestation gepumpt (Anlage 3, Trassenplan).

In dieser Station werden Wasserproben für radiologische Untersuchungen entnommen. Die maximale Fördermenge in der Grubenwasserleitung beträgt 75 m³/h. Die Leitung ist für 10 bar ausgelegt.

Da die Leitung noch nicht ausgemessene und freigegebene Grubenwässer führt, wird sie als Doppelrohr ausgeführt. Als Leitungsdurchmesser des Innenrohres wird DN 150 gewählt, das Außenrohr ist DN 250 im Durchmesser. Als Rohrmaterial wird für das Innen- als auch für das Außenrohr PE hart gewählt. Die Rohre werden kraftschlüssig verschweißt. Das Doppelrohr wird mit Gefälle zur Schachthalle geführt, so daß eventuelle Leckagen des Innenrohres als Wasseraustritt aus dem Zwischenraum zwischen den beiden Rohren aus einem Ventil am Außenrohr innerhalb des Schachtkellers nachgewiesen werden können.

Die Förderung von Grubenwässern erfolgt im Batch-Betrieb. Folgende maximale Grubenwassermengen werden im Normalbetrieb von unter Tage in die Grubenwasser-Übergabestation gepumpt:

- ca. 120 m³ je Grubenwasserförderung
- < 200 m³/Woche. (Mittelwert)

Nach der radiologischen Freimessung werden die obigen Gruben-, Kondens- und Regenwässer nach Bedarf aus der Grubenwasser-Übergabestation über eine Druckrohrleitung in die Verteilung der beiden Pufferbecken gepumpt. Die Abgabe erfolgt ca. 2 mal pro Woche, ca. 8 Stunden lang mit einer Förderrate von ca. 15 m³/h. Die Druckrohrleitung besteht aus HDPE, DN 150, PN 10. Aus der Verteilung fließen die Wässer in das jeweils zur Aufnahme bereitstehende Pufferbecken.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	4145		02RB			FE	LA	0002	02



Die Beschreibung der Pufferbecken erfolgt in

083

Abwasserentsorgung Schacht Konrad 2

Während Errichtung und Betrieb des Endlagers für radioaktive Abfälle

BfS-KZL: 9K/5121/FB/EM/0003

EG 63

02

sowie in Anlage 3 des Bauantragsordners 2.01.

Im Lüftergebäude fallen geringfügige Kondens- und Regenwassermengen an. Auch von diesen Wässern werden im Lüftergebäude oder in der Grubenwasser-Übergabestation Wasserproben für radiologische Untersuchungen entnommen. Die Ableitung erfolgt über eine Doppelrohrleitung DN 150/DN 50 vom Lüftergebäude in die Grubenwasser-Übergabestation. Die Mengen werden mit wenigen m³ pro Jahr angenommen.

Die maximale Grubenwassermenge (Grubenwasser einschließlich Kondensate aus dem Lüftergebäude) kann 10.000 m³/Jahr betragen. Die Grubenwässer weisen einen durchschnittlichen Chloridgehalt von ca. 75 g/l auf.



Projekt	FSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	M N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9K	4145		02RB			FE	LA	0002	00



084

1.5 Grundwasserabsenkung

Zum Ausgleich der unterschiedlichen Höhenlagen des Grundwasserspiegels im Bereich der Umladeanlage werden Drainageleitungen angeordnet, die über die vorhandenen Grundwasserleitungen entwässern.

Während der Bauphase ist die Absenkung von Grundwasser in den Bereichen

- Keller unter der Umladeanlage
- Schachtkeller
- Abwetterkanal
- Lüftergebäude mit Diffusor
- Kohlebunker
- Grubenwasser-Übergabestation
- Steuerstand Trocknungsanlage

sowie für den Bodenaustausch erforderlich.

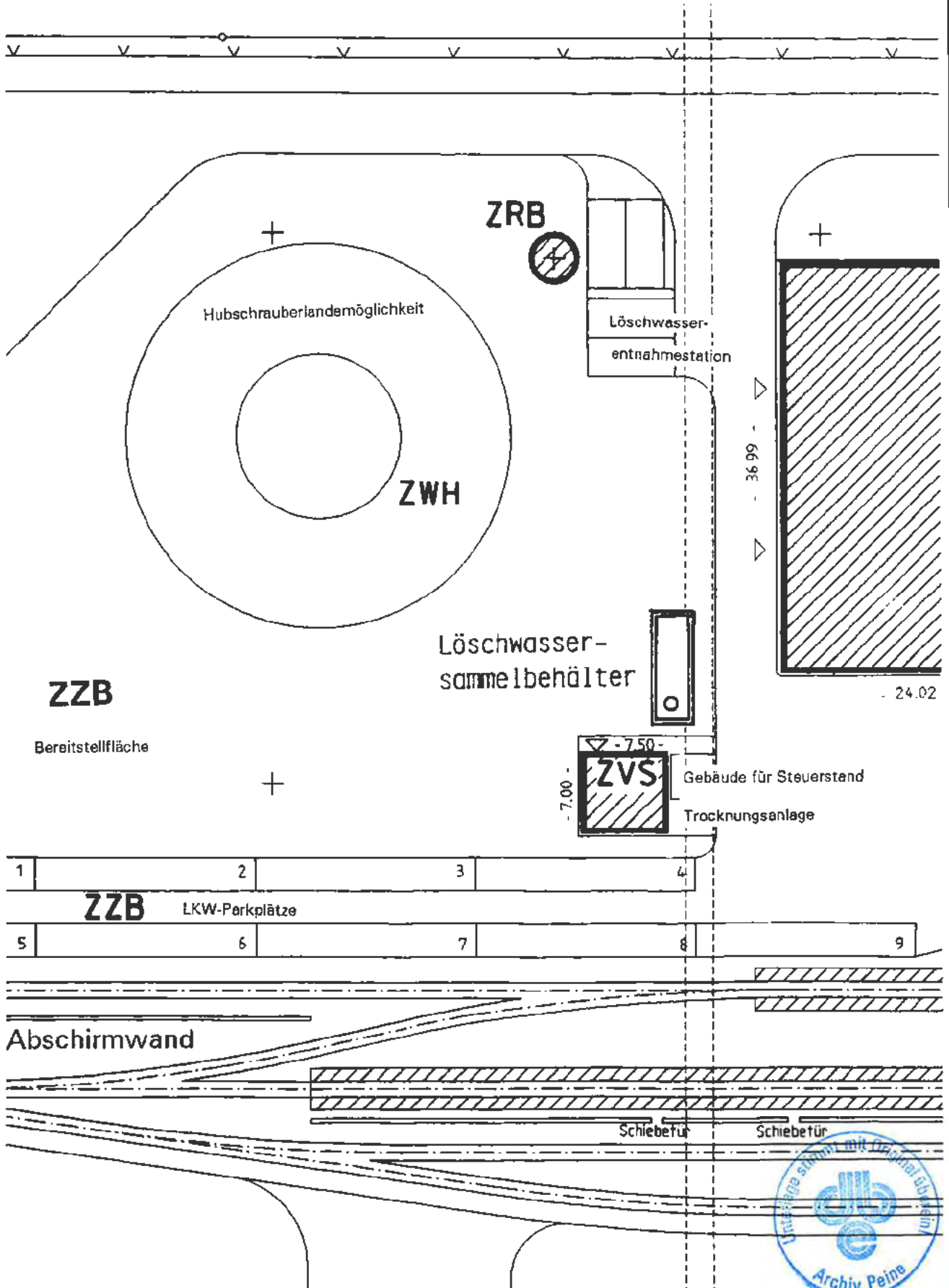
In einem Zeitraum von ca. 10 Monaten wird mit Unterbrechungen entsprechend den baulichen Notwendigkeiten mit einer maximalen täglichen Grundwasserförderung von 200 m³/Tag gerechnet. Dieses Wasser wird über temporäre Leitungssysteme dem Mischwassersystem der Preussag Stahl AG zugeführt.

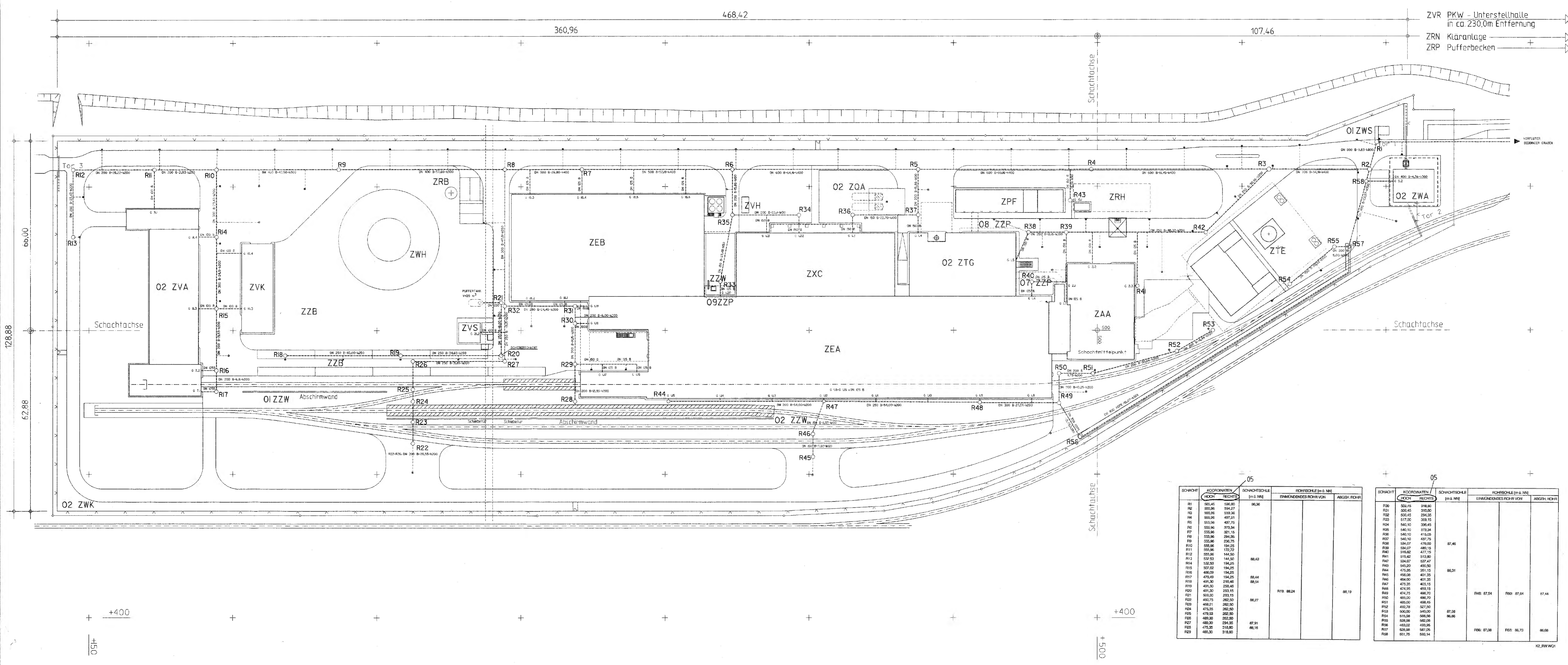
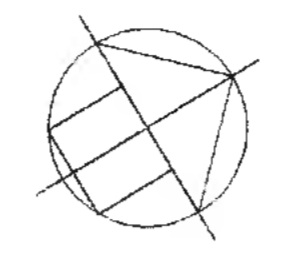


Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NHAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4145		02RB			FE	LA	0002	02



1.6 Lageplankopie Löschwassersammelbehälter





Legende

ZE A	Umlaufhalle	ZEB	Pufferhalle
ZE A	Förderturn mit Schachthalsentbau und Schachtkeller	ZVS	Gebäude für Steuerstand
ZTE	Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal	ZWA	Trocknungsanlage
02 ZWA	Wachgebäude	02 ZVA	Werkstatt mit Lokschrägen und Fränkingswädhalle
ZZF	Freiluft-Tropfanlage	ZVZ	Bereitstellungsfläche
02 ZZW	Zaun	ZVH	Grubenwasser-Übergabestelle
01 ZWS	Immissionsmeß-Stelle	ZVH	Flaschenlager
ZWH	Hubschraubenanlage	ZVH	Gebäude für Ersatzförderer/Gabelstapler und Garage
02 ZTG	Heizzentrale mit Schichtstation und Kamin	ZVB	LKW-Parkplätze
02 ZDA	Heizanlage	ZVB	LKW-Waschanlage
ZRN	Küchanlage	ZVR	Löschwasserentnahmestellen
ZRP	Pufferbecken	ZVR	PKW-Unterstellhalle
		ZVC	Büro- und Sozialgebäude

Grundsatzgrenze mit vermarkten Grenzpunkten
 Zaun
 Regenwasserentorgung mit Schacht
 Straßenläufe, Anschluß an das RW-Netz mit DN 150 (H)

Die Koordinaten beziehen sich auf die lokale Schachtkoordinatensystem
 Auswertungen beziehen sich auf F. 8. 18

SCHACHTMITTELKUNFT

NO.	DATUM	ANLAGE	VERF.	PROJ.
05	15.02.95	Aktualisierung Bestanden eingeleitet Bestanden nachgeprüft		
04	19.03.94	Übernahme in CAD, Überarbeitung		
03	15.11.93	Rechnerische Überarbeitung		
02	20.01.93	Abwässer für Betriebsanweisung		
01	15.12.88	Sonder-Überarbeitung		

Freigabe	21.03.94	Freigabe DBE	22.03.94
Datum		Datum	
086			

SAUHERR	DATUM	UNTERSCHRIFT
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BfS, SALZGÜTTER		

ENTWURFSVERFASSER	1.1.96
Basisplan: 9K/514 V-/ZZ/-/F/RD/0002/01	
BfS Bundesamt für Strahlenschutz	

Projekt:	KONRAD
----------	---------------

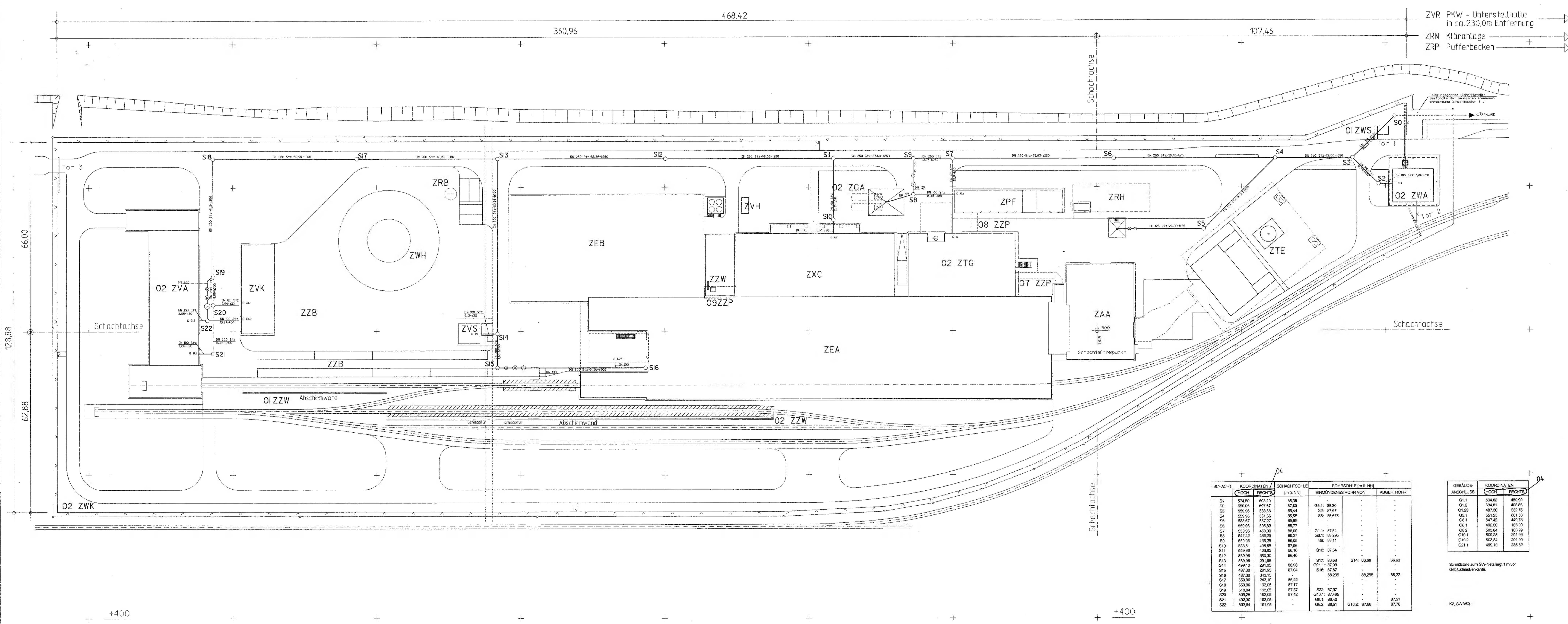
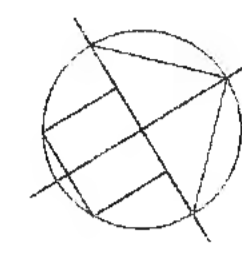
Blatt	1	von	1
Blattgröße	1	von	1
Blatttitel	TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 2 Abwasser- und Versorgungsanlagen Niederschlagswasserentsorgung Trassenplan		

Projekt	PKW - Element	Objekt	Konrad
Funktion	4145	Baugruppe	Aufgabe
02 RBE	FB	RF000	5

Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH (DBF)

SCHWACHT	KOORDINATEN		SCHWACHTBOHRE [m] x [m]	HOCHSCHULE [m] x [m]	
	KOORD.	RECHTS		ENKENDENDES FÜR VON	ANGRIF. FÜR
R1	555,45	598,97	80,24		
R2	555,96	594,27			
R3	555,96	497,21			
R4	555,96	497,75			
R5	555,96	379,34			
R6	555,96	284,26			
R7	555,96	286,76			
R8	555,96	192,25			
R9	555,96	144,50			
R10	555,96	144,50	80,43		
R11	555,96	192,25			
R12	555,96	286,76			
R13	555,96	379,34			
R14	555,96	497,21			
R15	555,96	497,75			
R16	555,96	594,27			
R17	479,49	194,25	80,44		
R18	491,20	219,46	80,54		
R19	491,20	219,46			
R20	491,20	219,46			
R21	505,20	219,46			
R22	491,20	219,46	80,27	R19: 80,24	R19: 80,19
R23	496,21	282,30			
R24	474,35	282,30			
R25	474,35	282,30			
R26	474,35	282,30			
R27	474,35	219,46	87,91		
R28	474,35	219,46	88,16		
R29	474,35	219,46			

SCHWACHT	KOORDINATEN		SCHWACHTBOHRE [m] x [m]	HOCHSCHULE [m] x [m]	
	KOORD.	RECHTS		ENKENDENDES FÜR VON	ANGRIF. FÜR
R30	560,45	598,97			
R31	560,45	515,00			
R32	560,45	515,00			
R33	560,45	395,45			
R34	560,45	379,34			
R35	560,45	284,26			
R36	560,45	286,76			
R37	560,45	192,25			
R38	560,45	144,50	87,46		
R39	560,45	144,50			
R40	560,45	192,25			
R41	560,45	286,76			
R42	560,45	379,34			
R43	560,45	497,21			
R44	560,45	497,75	86,31		
R45	560,45	594,27			
R46	560,45	594,27			
R47	560,45	594,27			
R48	560,45	594,27			
R49	560,45	594,27			
R50	560,45	594,27			
R51	560,45	594,27			
R52	560,45	594,27			
R53	560,45	594,27			
R54	560,45	594,27			
R55	560,45	594,27			
R56	560,45	594,27			
R57	560,45	594,27			
R58	560,45	594,27			
R59	560,45	594,27			
R60	560,45	594,27			
R61	560,45	594,27			
R62	560,45	594,27			
R63	560,45	594,27	87,08		
R64	560,45	594,27	88,46		
R65	560,45	594,27			
R66	560,45	594,27			
R67	560,45	594,27			
R68	560,45	594,27			
R69	560,45	594,27			
R70	560,45	594,27			



- Legende**
- | | | | |
|--------|--|--------|---|
| ZEA | Unklärfalle | ZEB | Pufferhalle |
| ZAA | Förderum mit Schachthallenbau und Schachthaler | ZVS | Gebäude für Steuerstand Trocknungsanlage |
| ZTE | Lüftergebäude mit Diffusor und Abwehrkanal | 02 ZVA | Werkstatt mit Lackschuppen und Fraktionsvorfälle |
| 02 ZWA | Wägeregebäude | ZZB | Berichtshalle |
| ZPF | Freiluft-Trofaanlage | ZRH | Grubenwasser-Übergabestation |
| 02 ZWK | Zaun | ZVH | Flaschenlager |
| 01 ZWS | Immissionsmeß-Stelle | ZVW | Gebäude für Ersatzraummittel, Gabelstapler und Garage |
| ZWH | Hubschraubendrehmöglichkeit | ZZB | LKW-Parkplätze |
| 02 ZTG | Heizzentrale mit Schallstelen und Kamin | ZZB | Loschwasserentnahmerak |
| 02 ZDA | Heizanlage | ZVR | PKW-Unterstellhalle |
| ZRN | Kläranlage | ZXC | Büro- und Sozialgebäude |
| ZRP | Pufferbecken | | |

- Grundrissgrenze mit vermarkten Grenzpunkten
- Zaun
- SW-Erdschlingung mit Schacht
- Benzinabscheider
- Schlammlängung
- Kollisionszonen mit Probierbohrung

Die Koordinaten beziehen sich auf das lokale Schachtkoordinatensystem. Alle Höhenangaben beziehen sich auf $n \pm 0$.

01	15.02.94	Prüfung der Schachtanlage	Basissplan	
02	17.03.94	Genehmigung der FAS		
03	19.04.94	Genehmigung der FAS		
04	15.12.94	Genehmigung der FAS		

Freigegeben am 18.03.94
 Datum / Unterschrift

Freigegeben am 21.03.94
 Datum / Unterschrift

BAUHERR: BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BfS, SALZGITTER

ENTWURFSVERFASSER: CES Consulting Engineers

04

SCHACHT	KOORDINATEN		SCHACHTSOHLE [m ü. NN]	RÖHRSCHLEIFE [m ü. NN]		ANZ. RÖHRE
	HOCH	RECHTS		EINMÜNDIGES ROHR VON	ABGANG ROHR	
S1	674,50	603,23	85,38	85,38	-	-
S2	550,95	591,67	87,80	85,1	88,50	-
S3	550,95	588,60	85,44	S2	87,67	-
S4	550,95	561,60	85,85	SS	55,675	-
S5	535,57	537,27	85,85	85,1	-	-
S6	550,95	505,83	85,77	G11	87,54	-
S7	550,95	450,00	86,00	G6	88,296	-
S8	547,42	436,25	86,27	G6	88,296	-
S9	550,95	436,25	86,06	S8	86,11	-
S10	535,57	436,63	87,66	-	-	-
S11	550,95	402,85	86,16	S10	87,54	-
S12	550,95	350,33	86,40	-	-	-
S13	550,95	291,95	86,68	S17	86,68	86,63
S14	498,10	291,95	86,68	G21	87,09	-
S15	487,30	291,95	87,04	S16	87,97	-
S16	487,30	243,10	86,29	-	-	86,29
S17	550,95	243,10	86,92	-	-	-
S18	550,95	193,05	87,17	G22	87,37	-
S19	518,94	193,05	87,27	-	-	-
S20	509,25	193,05	87,42	G10	87,495	-
S21	492,30	193,05	87,42	G8	88,42	-
S22	503,04	191,05	-	G8	88,91	87,78

04

GEBÄUDE	KOORDINATEN	
	HOCH	RECHTS
G1.1	534,82	450,00
G1.2	534,81	450,00
G1.23	497,30	332,75
G5.1	551,25	601,53
G5.2	547,42	489,73
G8.1	492,30	198,99
G8.2	505,84	198,99
G10.1	509,25	291,99
G10.2	505,84	291,99
G21.1	499,10	291,99

Basisplan: 9K/5141/-/ZZ/-/-/RD/0002/01

BfS Bundesamt für Strahlenschutz

Projekt: KONRAD

1:500

TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 2
 Abwasser- und Versorgungsanlagen
 Schutzwasser
 Transplan

Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH (DBE)

<h1>DECKBLATT</h1>		Blatt: 1	
		Stand: 15.07.1995	

Projekt:	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
KONRAD	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
	9K			02RBE			F	LD	0001	03

Titel der Unterlage
 Ermittlung des Nie[redacted] abflusses und Bemessung der Rohrleitungen

Ersteller/Unterschrift: [redacted] **Gepri:** [redacted]
 [redacted] **Textnr:** EG63-2.3 [redacted]

Stempelfeld: [redacted] gleich mit EG22-2/4

Dieses Schriftstück unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechtes und darf nur mit Zustimmung der DBF genutzt, vervielfältigt, Dritten zugänglich gemacht oder in anderer Weise verwendet werden



<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; right: 0; bottom: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"> 15.7.95 </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; right: 0; bottom: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"> 15.07.95 </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; right: 0; bottom: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"> 15.07.95 </div> </div>
Freigabe Auftragnehmer Datum / Unterschrift	Datum / Unterschrift	Datum / Unterschrift

Revisionsst. 00:		Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
15.11.89		NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
		9K			02RBE			F	LD	0001	
Titel der Unterlage											
Ermittlung des Niederschlagswasserabflusses und Bemessung der Rohrleitungen											
Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision						
01	27.04.93	T-KT5	alle	R	Ergänzung der Unterlage durch Deck-, Revisionsblatt. Hieraus erfolgte Änderungen der Blattnumerierung.						
02	14.12.93	T-KT5	3	R	Inhaltsverzeichnis ergänzt						
03	15.07.95	T-KT5	alle	V	Gesamtüberarbeitung:						
			Anlage 1	V	<ul style="list-style-type: none"> - Berechnung des Niederschlagswassernetzes aktualisiert - Einzugsflächenplan (Zeichnung 9K/5141/02RBE/FB/RQ/0001/00) ergänzt 						



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

Projekt	PSP-Element	Obj.Kern.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K			02RBE			F	LD	0001	03



Endlager Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2
Grundstücksentwässerung Konrad 2

091

Inhaltsverzeichnis		Blatt
	Deckblatt	1
	Revisionsblatt	2
	Inhaltsverzeichnis	3
1.	Hydraulische Berechnung der Niederschlagswasserkanalisation	4
1.1	Entwässerungsverfahren	4
1.2	Berechnungsmethode	4
1.3	Eingangsparameter	4
1.4	Dimensionierung der Niederschlagswasserkanäle	5
1.5	Hydraulische Berechnung	6
2.	Tabellenverzeichnis	
2.1	Tabelle 1 Niederschlagswasserabfluss von den Dachflächen	7
2.2	Tabelle 2 Einzugsflächen der Straßenabläufe für das Niederschlagswassernetz	8
2.3	Tabelle 3 Einzugsflächen der Gleisentwässerung für das Niederschlagswassernetz	9
2.4	Tabelle 4 Zusammenstellung aller Einzugsflächen und direkter Zuflüsse für das Niederschlagswassernetz	10
2.5	Tabelle 5 Zusammenstellung aller Angaben für die hydraulische Berechnung des Niederschlagswassernetzes mit dem Programm ZEBEV	11
3.	Anhänge	
3.1	Anhang 1 Ergebnisse der hydraulischen Berechnung der Niederschlags- wasserkanalisation	12-18
4.	Anlagenverzeichnis	
4.1	Anlage 1 Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Abwasser- und Versorgungsanlagen Niederschlagswasserentsorgung, Einzugsflächenplan 9K/5141/-/02RBE/-/-/FB/RQ/0001/00	



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funtion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K			02RBE			F	LD	0001	03



1. Hydraulische Berechnung der Niederschlagswasserkanalisation

092

1.1 Entwässerungsverfahren

Die Abwasserkonzeption für das Endlager Schacht Konrad 2 sieht für die neu zu planenden Kanalnetze das Trennverfahren vor.

1.2 Berechnungsmethode

Die hydraulische Bemessung der Niederschlagswasserkanalisation erfolgt unter Anwendung der Richtlinien und Vorschriften der Abwassertechnischen Vereinigungen e.V. (ATV). Im besonderen sind für die hydraulische Bemessung die ATV-Arbeitsblätter A 110 "Richtlinien für die hydraulische Dimensionierung und den Leistungsnachweis von Abwasserkanälen und -leitungen" sowie A 118 "Richtlinien für die hydraulische Berechnung von Schmutz-, Regen- und Mischwasserkanälen" anzuwenden.

Zur Bemessung des Niederschlagswassernetzes auf dem Schachtgelände wird das Programm ZEBEV (IFW IV.3.2) vom Institut für technisch wissenschaftliche Hydrologie (ITWH), Hannover, welches nach dem Zeitbeiwertverfahren arbeitet, herangezogen.

1.3 Eingangsparameter

Die Entstehung des Niederschlagswasserabflusses wird bei Anwendung des Zeitbeiwertverfahrens durch die Parameter Regenspende, Zeitbeiwert und Abflußbeiwert beeinflusst.

Der Dimensionierung des Niederschlagswassernetzes wird eine Regenspende von 150 l/s•ha zugrunde gelegt.

Der Zeitbeiwert stellt eine Beziehung zwischen Regenspende, Regendauer und Regenhäufigkeit verschiedener Niederschläge dar. Beim Überschreiten der Fließdauer im Kanalsystem im Vergleich zur Regendauer erfolgt eine Abminderung des Zeitbeiwertes nach einer festvorgegebenen Funktion.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K			02RBE			F	LD	0001	03



Der Abflußbeiwert ψ drückt den Anteil des abfließenden Niederschlagswassers aus. Dieser Wert ist hauptsächlich von der Bebauung des Geländes abhängig. Zusätzlich wird er von der Regendauer und der Regenhäufigkeit beeinflusst. Bei der Niederschlagswasserableitung vom Schachtgelände wird vereinfachend mit konstanten Abflußbeiwerten gerechnet. Bei Anwendung des Berechnungsprogramms ZEBEV für das Niederschlagswassernetz auf dem Schachtgelände wird jedoch genauer eine Vorgehensweise zur Ermittlung der Abflußbeiwerte gemäß ATV-Arbeitsblatt A 118 angewendet. Für die hierzu notwendige Abschätzung des Anteils der befestigten Flächen wurden Erfahrungswerte herangezogen. Im Projektgebiet wurde mit einem mittleren Geländegefälle der Entwässerungsfläche kleiner ein Prozent gerechnet. Dies entspricht der Geländegruppe 1 nach ATV-Arbeitsblatt A 118. Die Zuordnung der Dach, Straßen- und Gleisentwässerungsflächen zu den einzelnen Haltungen geschah anhand des vorliegenden Einzugsflächenplanes für das Niederschlagswassernetz auf dem Schachtgelände.

Auf der Basis des Einzugsflächenplanes in Anlage 1, zeigen die Tabellen 1 bis 5 eine Zusammenstellung aller Einzugsflächen und direkter Zuflüsse zur Niederschlagswasserkanalisation, die in die hydraulische Berechnung eingegangen sind.

1.4 Dimensionierung der Niederschlagswasserkanäle

Die Dimensionierung der Niederschlagswasserkanalisation erfolgt auf der Grundlage des Zeitbeiwertverfahrens mit den vorgenannten Regenparametern.

Die Hauptsammler weisen Durchmesser von DN 300 bis DN 800 auf. Damit wird der laut ATV-Empfehlung vorgeschlagene Mindestdurchmesser nicht unterschritten. Alle Nebentrassen besitzen allerdings aus hydraulischen oder baulichen Gründen geringere Durchmesser.

In allen Fällen wird jedoch die Fließgeschwindigkeit von 0,5 m/s als untere Grenze zur Vermeidung von Ablagerungen eingehalten. Die Hausanschlüsse werden mit ihren Vorgaben hinsichtlich Neigung und Durchmesser von der Schnittstelle 1 m vor Gebäudeaußenkante bis zum Niederschlagswasserkanal weitergeführt und dort mit entsprechenden Formstücken angeschlossen.

Die Höhenlage des Niederschlagswassernetzes wird im wesentlichen von der Lage anderer benachbarter Leitungen und der Höhenlage des Anbindungsschachtes zur Niederschlagswasserableitung beeinflusst.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K			02RBE			F	LD	0001	03



1.5 Hydraulische Berechnung

Im Anhang 1 werden die Ergebnisse der hydraulischen Berechnung zur Niederschlagswasserkanalisation detailliert wiedergegeben.




Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K			02RBE			F	LD	0001	03	

Tabelle 1

095

NIEDERSCHLAGSWASSERABFLUSS VON DEN DACHFLÄCHEN

HAUSAN- SCHLUSS	KOORDINATEN		ABFLUSS Q [l/s]	ZUGEHÖRIGE HALTUNG
	HOCH	RECHTS		
G1.3	534,82	415,05	9,00	R36 - R37
G1.4	534,82	437,75	8,90	R37 - R5
G1.5	524,33	472,15	8,90	R38 - R39
G1.6	512,82	477,15	3,80	R40 - R39
G1.7	510,00	489,15	1,50	R40 - R39
G1.8	475,39	477,15	3,80	R48 - R49
G1.9	475,39	459,15	3,80	R48 - R49
G1.10	475,39	441,15	3,80	R47 - R48
G1.11	475,39	423,15	3,80	R47 - R48
G1.12	475,39	405,15	3,80	R47 - R48
G1.13	475,39	387,15	3,80	R44 - R47
G1.14	475,39	369,15	3,10	R44 - R47
G1.15	475,39	351,15	3,10	R44 - R47
G1.16	486,61	340,20	2,10	R29 - R30
G1.17	486,61	328,20	2,10	R29 - R30
G1.18	502,45	322,60	3,70	R30 - R31
G1.19	508,45	322,60	13,30	R31 - R32
G1.20	516,50	369,15	3,10	R33 - R35
G1.21	534,82	385,15	9,00	R34 - R35
G1.22	534,82	396,45	9,00	R34 - R35
G2.1	515,42	488,85	2,00	R40 - R39
G2.2	524,02	498,27	-	R39 - R42
G2.3	515,42	513,80	2,00	R39 - R42
G5.2	551,75	601,53	3,19	R58 - R2
G7.1	478,75	189,99	0,74	R17 - R16
G7.2	486,09	189,99	5,26	R16 - R15
G8.3	507,54	188,99	3,60	R15 - R14
G8.4	532,53	188,99	2,46	R14 - R10
G9.1	543,24	172,72	2,46	R11 - R10
G10.3	507,62	201,99	2,00	R15 - R14
G10.4	526,87	201,99	2,00	R15 - R14
G15.1	550,90	492,40	0,12	R5 - R4
G18.1	509,40	303,15	3,60	R31 - R32
G18.2	509,40	303,15	3,60	R31 - R32
G18.3	548,31	303,15	3,60	R8 - R7
G18.4	548,31	321,15	3,60	R7 - R6
G18.5	548,31	339,15	3,60	R7 - R6
G18.6	548,31	357,15	3,60	R7 - R6
G21.2	499,37	286,82	0,67	R27 - R32

Schnittstelle zum RW-Netz liegt 1 m vor Gebäudeaußenkante.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K			02RBE			F	LD	0001	03



Tabelle 2

EINZUGSFLÄCHEN DER STRASSENABLÄUFE FÜR DAS NIEDERSCHLAGSWASSERNETZ

NR.	EINZUGS- FLÄCHE Ages [m ²]	ZUGEHÖRIGE HALTUNG
1	78	R13 - R12
2	154	R13 - R12
3	150	R12 - R11
4	120	R11 - R10
5	108	R6 - R5
6	120	R10 - R9
7	120	R10 - R9
8	120	R10 - R9
9	120	R9 - R8
10	120	R9 - R8
11	120	R8 - R7
12	120	R8 - R7
13	120	R7 - R6
14	120	R7 - R6
15	120	R6 - R5
16	108	R6 - R5
17	120	R6 - R5
18	120	R5 - R4
19	120	R5 - R4
20	120	R5 - R4
21	120	R4 - R3
22	120	R4 - R3
23	60	R4 - R3
24	120	R3 - R2
25	144	R2 - R1
26	55	außerhalb
27	78	R3 - R2
28	85	R57 - R58
29	176	R57 - R58
30	165	R54 - R55
31	360	R52 - R51 R53 - R52
32	131	R52 - R51
33	200	R50 - R49
34	275	R49 - R56
35	425	R39 - R42
36	180	R40 - R39

NR.	EINZUGS- FLÄCHE Ages [m ²]	ZUGEHÖRIGE HALTUNG
37	630	R38 - R39 R39 - R42
38	63	R39 - R42
39	200	R42 - R3
40	315	R4 - R3 R3 - R2
41	470	R37 - R5
42	80	R38 - R39
43	450	R45 - R46
44	484	R22 - R26
45	108	R29 - R30
46	280	R19 - R20
47	476	R31 - R32
48	100	R27 - R32
49	80	R32 - R8
50	228	R32 - R8
51	180	R19 - R20
52	180	R19 - R20
53	180	R18 - R19
54	180	R18 - R19
55	320	R16 - R15
56	300	R15 - R14
57	300	R15 - R14
58	255	R14 - R10
59	351	R14 - R10 R10 - R9
60	400	R10 - R9
61	190	R35 - R6
62	80	R38 - R39
63	65	R39 - R42
64	90	R39 - R42
72	2500	R53 - R52 R42 - R3 R54 - R55
65-67	-	SW-Netz



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K			02RBE			F	LD	0001	03



Tabelle 3

EINZUGSFLÄCHEN DER GLEISENTWÄSSERUNG FÜR DAS NIEDERSCHLAGSWASSERNETZ

NR.	EINZUGS- FLÄCHE Ages [m ²]	ART DER OBERFLÄCHE	ZUGEHÖRIGE HALTUNG
68	754	SCHOTTER	R17 - R16
69	1426	"	R22 - R26
70	1920	"	R45 - R46
71	536	GLEISWANNE	R28 - R29

Für die Eingabe in das Programm ZEBEV wird AUND wie folgt abgeschätzt:

- Schotter: AUND = 0,3 * AGES
- Gleiswanne: AUND = 0,9 * AGES
- Straße: AUND = 0,9 * AGES




Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K			02RBE			F	LD	0001	03	

Tabelle 4

ZUSAMMENSTELLUNG ALLER EINZUGSFLÄCHEN UND DIREKTER ZUFLÜSSE FÜR DAS NIEDERSCHLAGSWASSERNETZ

HALTUNG	STRASSENENTWÄSSERUNG					GLEISENTW.		EINZUGSFLÄCHEN		DACHABFLUSS			
	A					Agas	Agas	AGES	AUND	Q		QGES	
	[m²]					[m²]	[m²]	[ha]	[ha]	[l/s]		[l/s]	
R17 - R16							754	0,075	0,023	0,74			0,7
R16 - R15	320					320		0,032	0,029	5,26			5,3
R15 - R14	300	300				600		0,060	0,054	3,60	2,00	2,00	7,6
R14 - R10	255	176				431		0,043	0,039	2,46			2,5
R18 - R19	180	180				360		0,036	0,032				
R19 - R20	280	180	180			640		0,064	0,058				
R22 - R26	484					484	1426	0,191	0,086				
R26 - R27													
R27 - R32	100					100		0,010	0,009	0,67			0,7
R20 - R32													
R32 - R8	80	228				308		0,031	0,028				
R29 - R30	108					108		0,011	0,010	2,10	2,10		4,2
R28 - R29							536	0,054	0,048				
R30 - R31										3,70			3,7
R31 - R32	476					476		0,048	0,043	13,30	3,60	3,60	20,5
R33 - R35										3,10			3,1
R34 - R35										9,00	9,00		18,0
R35 - R6	190					190		0,019	0,017				
R36 - R37										9,00			9,0
R37 - R5	470					470		0,047	0,042	8,90			8,9
R38 - R39	210	80	80			370		0,037	0,033	8,90			8,9
R39 - R42	425	420	63	90	65	1063		0,106	0,096	2,00			2,0
R42 - R3	200	833				1033		0,103	0,093				
R40 - R39	180					180		0,018	0,016	2,00	1,50	3,80	7,3
R45 - R46	450					450	1920	0,237	0,098				
R46 - R47													
R44 - R47										3,80	3,10	3,10	10,0
R47 - R48										3,80	3,80	3,80	11,4
R48 - R48										3,80	3,80		7,6
R49 - R56	275					275		0,028	0,025				
R56 - R57													
R57 - R58	85	176				261		0,026	0,023				
R58 - R2										3,19			3,2
R54 - R55	165	833				998		0,100	0,090				
R55 - R57													
R13 - R12	78	154				232		0,023	0,021				
R12 - R11	150					150		0,015	0,014				
R11 - R10	120					120		0,012	0,011	2,46			2,5
R10 - R9	120	120	120	176	400	936		0,094	0,084				
R9 - R8	120	120				240		0,024	0,022				
R8 - R7	120	120				240		0,024	0,022	3,60			3,6
R7 - R6	120	120				240		0,024	0,022	3,60	3,60	3,60	10,8
R6 - R5	108	120	108	120		456		0,046	0,041				
R5 - R4	120	120	120			360		0,036	0,032	0,12			0,1
R4 - R3	120	120	60	158		458		0,046	0,041				
R3 - R2	120	78	158			356		0,036	0,032				
R2 - R1	144					144		0,014	0,013				
R53 - R52	180	833				1013		0,101	0,091				
R52 - R51	180	131				311		0,031	0,028				
R51 - R50													
R50 - R49	200					200		0,020	0,018				



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K			02RBE			F	LD	0001	03




Tabelle 5

ZUSAMMENSTELLUNG ALLER ANGABEN FÜR DIE HYDRAULISCHE BERECHNUNG DES NIEDERSCHLAGSWASSERNETZES MIT DEM PROGRAMM ZEBEV

HALTUNG	SOHLE		LÄNGE	DURCHM.	GEFÄLLE	EINZUGSFLÄCHEN		DACHABFLUSS			
	oben	unten				AGES	AUND	Q		QGES	
	[m ü. NN]					[m]	[mm]	[%]	[ha]	[ha]	[l/s]
R17 - R16	88,44	88,41	6,60	200	0,45	0,075	0,023	0,74			0,7
R16 - R15	88,41	88,30	21,53	200	0,51	0,032	0,029	5,26			5,3
R15 - R14	88,20	88,08	24,91	300	0,48	0,060	0,054	3,60	2,00	2,00	7,6
R14 - R10	88,08	87,96	23,43	300	0,51	0,043	0,039	2,46			2,5
R18 - R19	88,54	88,38	40,00	250	0,40	0,036	0,032				
R19 - R20	88,38	88,24	34,69	250	0,40	0,064	0,058				
R22 - R26	88,27	88,13	28,55	200	0,49	0,191	0,086				
R26 - R27	88,08	87,91	31,85	250	0,53						
R27 - R32	87,91	87,82	19,15	250	0,47	0,010	0,009	0,67			0,7
R20 - R32	-> R27 - R32										
R32 - R8	87,77	87,52	47,51	300	0,53	0,031	0,028				
R29 - R30	88,10	88,03	14,15	200	0,49	0,011	0,010	2,10	2,10		4,2
R28 - R29	88,16	88,10	12,95	200	0,46	0,054	0,016				
R30 - R31	88,03	88,00	6,00	200	0,50			3,70			3,7
R31 - R32	87,95	87,82	24,45	250	0,53	0,048	0,043	13,30	3,60	3,60	20,5
R33 - R35	88,20	87,73	23,48	150	2,00			3,10			3,1
R34 - R35	87,91	87,68	23,11	200	1,00			9,00	9,00		18,0
R35 - R6	87,68	87,52	15,86	200	1,01	0,019	0,017				
R36 - R37	87,80	87,57	22,70	150	1,01			9,00			9,0
R37 - R5	87,52	87,36	15,86	200	1,01	0,047	0,042	8,90			8,9
R38 - R39	87,46	87,39	13,15	250	0,53	0,037	0,033	8,90			8,9
R39 - R42	87,39	87,15	48,32	250	0,50	0,106	0,096	2,00			2,0
R42 - R3	87,15	87,01	30,96	250	0,45	0,103	0,093				
R40 - R39	87,73	87,44	29,25	150	0,99	0,018	0,016	2,00	1,50	3,90	7,3
R45 - R46	88,28	88,20	7,92	150	1,01	0,237	0,098				
R46 - R47	88,20	88,08	11,97	150	1,00						
R44 - R47	88,31	88,03	54,00	200	0,52			3,80	3,10	3,10	10,0
R47 - R48	87,98	87,72	54,00	250	0,48			3,80	3,80	3,80	11,4
R48 - R49	87,67	87,54	27,25	300	0,48			3,80	3,80		7,6
R49 - R56	87,44	87,40	13,79	350	0,29	0,028	0,025				
R56 - R57	87,40	87,08	118,07	400	0,27						
R57 - R58	86,68	86,60	23,57	400	0,34	0,026	0,023				
R58 - R2	86,60	86,59	4,36	400	0,23			3,19			3,2
R54 - R55	86,86	86,76	20,22	200	0,49	0,100	0,090				
R55 - R57	86,76	86,73	5,00	200	0,60						
R13 - R12	88,43	88,31	23,43	200	0,51	0,023	0,021				
R12 - R11	88,31	88,17	28,22	200	0,50	0,015	0,014				
R11 - R10	88,17	88,06	21,53	200	0,51	0,012	0,011	2,46			2,5
R10 - R9	87,86	87,71	42,50	400	0,35	0,094	0,084				
R9 - R8	87,71	87,52	57,60	400	0,33	0,024	0,022				
R8 - R7	87,42	87,35	26,80	500	0,26	0,024	0,022	3,60			3,6
R7 - R6	87,35	87,22	52,19	500	0,25	0,024	0,022	3,60	3,60	3,60	10,8
R6 - R5	87,12	86,96	64,41	600	0,25	0,046	0,041				
R5 - R4	86,96	86,81	60,16	600	0,25	0,036	0,032	0,12			0,1
R4 - R3	86,81	86,66	61,45	600	0,24	0,046	0,041				
R3 - R2	86,56	86,47	34,91	700	0,26	0,036	0,032				
R2 - R1	86,37	86,36	9,83	800	0,10	0,014	0,013				
R53 - R52	87,98	87,90	14,44	200	0,55	0,101	0,091				
R52 - R51	87,90	87,75	30,06	200	0,50	0,031	0,028				
R51 - R50	87,75	87,69	11,75	200	0,51						
R50 - R49	87,69	87,64	10,25	200	0,49	0,020	0,018				



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K			02RBE			F	LD	0001	03	

100

Anhang 1

**Ergebnisse der hydraulischen Berechnung
der Niederschlagswasserkanalisation**



Projekt	PSP-Element	Obj/Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	db DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAXX	AA	NNNN	NN	
9K			02RBE			F	LD	0001	03	

```

.....
**** INST. F. TSCHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** Z E B E V ***** ZEITBEWERTVERFAHREN
**** ITWE -- HANNOVER ***** IFW IV.3.2 *****
**** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** [REDACTED] ***** ATV-ARBEITSBLATT 119
.....
**** ***** CES Consulting Engineers Salzgitter GmbH *****
.....

```

Konrad2
 Hydraulische Berechnung des Niederschlagswassernetzes auf dem Schachtgelände

RECHENLAUFGROESSEN:

KENNUNG DES KANALNETZES :

KANALNETZDATEI : K2A_RW3.NET
 AUSGABEDATEI VON ZEBEV : K2_RW3.ZEB

EINHEITEN : SI
 RAUHIGKEITSANSATZ : PRANDTL-COLEBROOK (KB)

TRENNSYSTEM
 NACHRECHNUNG DES SYSTEMS

MITTLERE GELANDEGRUPPE : 1
 KUERZESTE MASSGEBENDE REGENDAUER : 10.00 MIN
 BEMESSUNGSNIEDERSCHLAGSSPENDE : 150.00 L/(S*HA)
 NIEDERSCHLAGSRAEUFIGKEIT : 1.00



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K			02RBE			F	LD	0001	03



.....

**** INST. F. TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** Z E B E V ***** ZEITBEIWERTEVERFAHREN

**** ITWH -- HANNOVER ***** IFW IV.3.2 *****

**** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** [REDACTED] ***** ATV-ARBEITSBLATT 118

.....

***** CES Consulting Engineers Salzgitter GmbH *****

Konrad2

Hydraulische Berechnung des Niederschlagswassernetzes auf dem Schachtgelände

STATISTISCHE ANGABEN ZUM KANALNETZ: K2A_RW3.NET

ANZAHL TEILEINZUGSGEBIETE : 1

ANZAHL HALTUNGEN : 50

GESAMTLAENGE DES KANALNETZES : 1448.17 (M)

EINZUGSGEBIET GESAMT : 1.922 (HA)

 UNDURCHLAESSIG : 1.452 (HA)

 DURCHLAESSIG : 470 (HA)

TEILEINZUGSGEBIETE GESAMT : 1.922 (HA)

TROCKENWETTERABFLUSS GESAMT : 151.60 (L/S)

 KONSTANT : 151.60 (L/S)

ERLAEUTERUNGEN:

HALTUNG = HALTUNGSBEZEICHNUNG

SCHACHT O. = SCHACHTBEZEICHNUNG OBEN

SCHACHT U. = SCHACHTBEZEICHNUNG UNTEN

TEZG = TEILEINZUGSGEBIET

AGES = GESAMTE HALTUNGSFLAECHE (BA)

AUND = UN DURCHLAESSIGE HALTUNGSFLAECHE (BA)

GEF = GEFAELLE DES ROHRES (‰)

DURCH = DURCHMESSER DES ROHRES (M)

QV = ABFLUSS BEI VOLLFUELLUNG (M**3/S)

VV = GESCHWINDIGKEIT BEI VOLLFUELLUNG (M/S)

QM = MISCHWASSERABFLUSS (M**3/S)

QRK = REGENWASSERZUFLUSS ZUR HALTUNG (M**3/S)

QR = REGENWASSERABFLUSS (M**3/S)

QSK = SCHMUTZWASSERZUFLUSS ZUR HALTUNG (L/S)

QS = SCHMUTZWASSERABFLUSS (L/S)

VT = GESCHWINDIGKEIT BEI TEILFUELLUNG (M/S)

HT = WASSERSTAND BEI TEILFUELLUNG (M)

QM/QV = AUSLASTUNGSGRAD EINER MISCHWASSERHALTUNG

QR/QV = AUSLASTUNGSGRAD EINER REGENWASSERHALTUNG

QS/QV = AUSLASTUNGSGRAD EINER SCHMUTZWASSERHALTUNG

PHI = ZEITBEIWERTE

PSIS = SPITZENABFLUSSBEIWERTE

TFLIS = FLIESSZEIT (MIN)



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K			02RBE			F	LD	0001	03



103

.....
 **** INST. F. TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** Z E B E V ***** ZEITBEWERTVERFAHREN
 **** ITWH -- HANNOVER ***** IFW IV.3.2 *****
 **** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** [REDACTED] ***** ATV-ARBEITSBLATT 118

 **** ***** CES Consulting Engineers Saizgitter GmbH *****

Konrad2

Hydraulische Berechnung des Niederschlagswassernetzes auf dem Schachtgelände

TEILEINZUGSBEREICHSDATEN

TEILEINZUGS GEBIET	EINWOHNER PRO HEKTAR	WASSER VERBRUCH (L/E*D)	STUNDEN MITTEL (H/D)	FREMDWASSER ANTEIL (%)	ABFLUSS (L/S*HA)	FLÄCHE GESAMT (HA)	ABFLUSS GESAMT (L/S)
1	.00	.00	1.00	.00	.000	1.92	.00



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAA XX	AA	NNNN	NN
9K			02RBE			F	LD	0001	03



.....
 **** INST. F. TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** Z E B E V ***** ZEITBEWERTVERFAHREN
 **** ITWH -> HANNOVER ***** IFW IV.3.2 *****
 **** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** [REDACTED] ***** ATV-ARBEITSELATT 118

 ***** CES Consulting Engineers Salzgitter GmbH *****

Konrad2

Hydraulische Berechnung des Niederschlagswassernetzes auf dem Schachtgelände

REGENWASSERKANAL

HALTUNG	SCHACHT O.	SCHACHT U.	TEZG	AGES	MUND	GEP	DURCH	QV	VV	QRK	QR	VT	HT	QR/QV	PHI	PSIS	TFLIS
				HA	HA	%	M	M**3/S	M/S	M**3/S	M**3/S	M/S	M	M			
R18-R19	R18	R19	1	.036	.032	.40	.25	.038	.78	.004	.006	.56	.06	.15	1.263	.82	1.18
R19-R27	R19	R27	1	.064	.058	.40	.25	.038	.78	.008	.016	.74	.11	.41	1.263	.83	1.97
R22-R26	R22	R26	1	.191	.086	.49	.20	.023	.74	.012	.015	.78	.12	.64	1.263	.41	.61
R26-R27	R26	R27	1	.000	.000	.53	.25	.044	.90	.000	.015	.82	.10	.34	1.263	.00	1.26
R27-R32	R27	R32	1	.010	.009	.47	.25	.041	.84	.001	.032	.90	.17	.78	1.263	.83	2.32
R28-R29	R28	R29	1	.054	.016	.46	.20	.023	.72	.003	.004	.53	.05	.16	1.263	.35	.41
R29-R30	R29	R30	1	.011	.010	.49	.20	.023	.74	.001	.008	.67	.08	.33	1.263	.84	.76
R30-R31	R30	R31	1	.000	.000	.50	.20	.023	.75	.000	.011	.75	.10	.49	1.263	.00	.89
R31-R32	R31	R32	1	.048	.043	.53	.25	.044	.89	.006	.032	.96	.16	.71	1.263	.82	1.32
R32-R8	R32	R8	1	.031	.028	.53	.30	.071	1.00	.004	.061	1.07	.22	.86	1.263	.83	3.06
R17-R16	R17	R16	1	.075	.023	.45	.20	.022	.71	.004	.005	.58	.06	.22	1.263	.36	.19
R16-R15	R16	R15	1	.032	.029	.51	.20	.024	.76	.004	.010	.73	.09	.43	1.263	.83	.68
R15-R14	R15	R14	1	.060	.054	.48	.30	.068	.96	.007	.019	.83	.11	.29	1.263	.83	1.18
R14-R10	R14	R10	1	.043	.039	.51	.30	.070	.99	.005	.026	.92	.13	.38	1.263	.83	1.61
R13-R12	R13	R12	1	.023	.021	.51	.20	.024	.76	.003	.004	.56	.05	.15	1.263	.84	.70
R12-R11	R12	R11	1	.015	.014	.50	.20	.023	.74	.002	.006	.63	.07	.26	1.263	.86	1.44
R11-R10	R11	R10	1	.012	.011	.51	.20	.024	.76	.002	.009	.70	.08	.36	1.263	.84	1.96
R10-R9	R10	R9	1	.094	.084	.35	.40	.124	.99	.012	.049	.93	.17	.39	1.263	.82	2.72
R9-R8	R9	R8	1	.024	.022	.33	.40	.120	.96	.003	.053	.93	.19	.44	1.263	.84	3.75
R8-R7	R8	R7	1	.024	.022	.26	.50	.193	.98	.003	.107	1.00	.27	.55	1.263	.84	4.20
R7-R6	R7	R6	1	.024	.022	.25	.50	.188	.96	.003	.117	1.00	.29	.62	1.263	.84	5.07
R33-R35	R33	R35	1	.000	.000	2.00	.15	.022	1.24	.000	.004	.96	.04	.19	1.263	.00	.00
R34-R35	R34	R35	1	.000	.000	1.00	.20	.033	1.06	.000	.019	1.09	.11	.57	1.263	.00	.00
R35-R6	R35	R6	1	.019	.017	1.01	.20	.033	1.07	.002	.022	1.12	.12	.66	1.263	.82	.24
R6-R5	R6	R5	1	.046	.041	.25	.60	.305	1.08	.006	.138	1.05	.28	.45	1.263	.82	6.09
R36-R37	R36	R37	1	.000	.000	1.01	.15	.016	.88	.000	.010	.92	.09	.64	1.263	.00	.00
R37-R5	R37	R5	1	.047	.042	1.01	.20	.033	1.07	.006	.019	1.09	.11	.56	1.263	.82	.24
R5-R4	R5	R4	1	.036	.032	.25	.60	.305	1.08	.004	.156	1.08	.31	.51	1.263	.82	7.02
R4-R3	R4	R3	1	.046	.041	.24	.60	.302	1.07	.006	.156	1.08	.31	.52	1.263	.82	7.97
R38-R39	R38	R39	1	.037	.033	.53	.25	.044	.90	.005	.010	.73	.08	.23	1.263	.82	.30
R40-R39	R40	R39	1	.018	.016	.99	.15	.015	.87	.002	.008	.89	.08	.54	1.263	.82	.55
R39-R42	R39	R42	1	.106	.096	.50	.25	.042	.86	.013	.025	.90	.14	.60	1.263	.83	1.45
R42-R3	R42	R3	1	.103	.093	.45	.25	.040	.82	.013	.041	.82		1.03	1.263	.83	2.07
R3-R2	R3	R2	1	.036	.032	.26	.70	.466	1.21	.004	.188	1.15	.31	.40	1.263	.82	1.19
R45-R46	R45	R46	1	.237	.098	1.01	.15	.016	.88	.014	.017	.88		1.10	1.263	.38	.19
R46-R47	R46	R47	1	.000	.000	1.00	.15	.015	.88	.000	.017	.88		1.10	1.263	.00	.38
R44-R47	R44	R47	1	.000	.000	.52	.20	.024	.76	.000	.011	.75	.10	.46	1.263	.00	.00
R47-R48	R47	R48	1	.000	.000	.48	.25	.042	.85	.000	.038	.90	.20	.92	1.263	.00	1.38
R48-R49	R48	R49	1	.000	.000	.48	.30	.068	.96	.000	.046	1.01	.18	.68	1.263	.00	1.82
R53-R52	R53	R52	1	.101	.091	.55	.20	.025	.79	.013	.016	.83	.12	.64	1.263	.83	2.07



Projekt	PSP-Element	Obj.Kern.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K			02RBE			F	LD	0001	03



105

.....
 **** INST. F. TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** Z E B E V ***** ZEITBEIWERTFARBEN
 **** ITWE -- HANNOVER ***** IFW IV.3.2 *****
 **** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** [REDACTED] ***** ATV-ARBEITSBLATT 118

 ***** CES Consulting Engineers Salzgitter GmbH *****

Konrad2

Hydraulische Berechnung des Niederschlagswassernetzes auf dem Schachtgelände

REGENWASSERKANAL

HALTUNG	SCHACHT O.	SCHACHT U.	TEZG	AGES	AUND	GEF	DURCH	QV	VV	QRK	QR	VT	HT	QR/QV	PHI	PSIS	TFLIS
				HA	HA	%	M	M**3/S	M/S	M**3/S	M**3/S	M/S	M	M	MIN		
R52-R51	R52	R51	1	.031	.028	.50	.20	.023	.75	.004	.021	.80	.15	.88	1.263	.83	.92
R51-R50	R51	R50	1	.000	.000	.51	.20	.024	.76	.000	.021	.81	.15	.87	1.263	.80	1.16
R50-R49	R50	R49	1	.020	.018	.49	.20	.023	.74	.002	.024	.74		1.03	1.263	.83	1.39
R49-R56	R49	R56	1	.028	.025	.29	.35	.079	.82	.003	.053	.87	.21	.67	1.263	.82	2.09
R56-R57	R56	R57	1	.000	.000	.27	.40	.109	.87	.000	.053	.86	.20	.49	1.263	.80	4.37
R54-R55	R54	R55	1	.100	.090	.49	.20	.023	.74	.012	.016	.79	.12	.67	1.263	.83	.43
R55-R57	R55	R57	1	.000	.000	.60	.20	.026	.82	.000	.016	.85	.11	.61	1.263	.80	.53
R57-R58	R57	R58	1	.026	.023	.34	.40	.122	.97	.003	.065	.98	.21	.53	1.263	.81	4.77
R58-R2	R58	R2	1	.000	.000	.23	.40	.100	.80	.000	.068	.84	.25	.68	1.263	.80	4.86
R2-R1	R2	R1	1	.014	.013	.10	.80	.415	.83	.002	.255	.86	.46	.61	1.263	.85	8.66



K O N R A D 2

Hydraulische Berechnung der Niederschlagswasserableitung vom Schachtgelände zum Bedinger Graben

Grundlagen: $r_{15} = 150 \text{ l/s} \times \text{ha}$
 $K_b = 1,5 \text{ mm}$

Abflußbeiwerte ψ : Straßen u. Gehwege, Asphalt 0,9
 Straßen u. Gehwege, Betonsteinpflaster, Ableitung über Einläufe 0,6
 Straßen, Betonsteinpflaster, Ableitung über Drainage 0,3
 Gleisanlagen mit Stelconplatten, Ableitung über Drainage 0,3
 Dächer 0,8
 Grünflächen 0,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Leitungs- strecke, Schacht- Nr.	Länge m	Fläche m ²	ψ —	Q_r l/s	Zufluss		Abfluss		Gefälle %	DN mm	Q_v l/s	V_v m/s	Bemerkungen
					von Schacht	Q_r l/s	nach Schacht	ΣQ_r l/s					
R40a-R42	56,00	713	0,9	9,63	R40a	255,0	R42	264,63	1,25	800	461	0,92	Zwischen R 44 u. R 45 Entwässerung PKW-Unterstellhalle * K = 1,00 mm da gerade Kanal- strecke
R42-R55	940	1800	0,8	21,60	R42	264,63	R55	286,23	1,25	800	484*	0,96*	
R55-R56	60,00	—	—	—	R55	286,23	R56	286,23	5,00	800	973*	1,94*	* K = 1,00 mm da gerade Kanal- strecke
R56-R57	50,00	—	—	—	R56	286,23	R57	286,23	8,33	800	1257*	2,50*	
R57-R58	60,00	—	—	—	R57	286,23	R58	286,23	8,33	800	1257*	2,50*	
R58-R59	30,00	—	—	—	R58	286,23	R59	286,23	1,25	800	484*	0,96*	
R59-R60	20,00	—	—	—	R59	286,23	R60	286,23	1,25	800	484*	0,96*	
R60-R61	25,00	—	—	—	R60	286,23	R61	286,23	1,25	800	484*	0,96*	

ca. 290

Schacht Nr. R40a in der Niederschlagswasserableitung vom Schachtgelände entspricht Schacht Nr. R1 im Niederschlagswas-
 sernetz auf dem Schachtgelände



106

Blatt 18



9K	Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	ObjKenn.	NNNNNN	Funktion	NNAANN	Komp.	AAANNNA	Baugr.	AAANN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Ud.Nr.	NNNN	Rev.	NN
	02RBE	NNAANN		AAANNNA		AAANN		XAAXX		AA		NNNN		NN						

DECKBLATT

Blatt: 1
Stand: 15.07.1995



Projekt:	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAAX	AA	NNNN	NN
KONRAD	9K			02RBD			F	LD	0001	02

Titel der Unterlage

Ermittlung der Sanitär- und der Betriebswasserabflüsse und Bemessung der Rohrleitun

Ersteller/Unterschrift:

[Redacted]

Geprüft

[Redacted]

Textnu

EE22-2-5.R 60

Stempelfeld:

Dieses Schriftstück unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts und darf nur mit Zustimmung der DBE genutzt, vervielfältigt, Dritten zugänglich gemacht oder in anderer Weise verwendet werden



[Redacted]

15.7.95 [Redacted]

15.07.1995 [Redacted]

Freigabe Auftragnehmer
Datum / Unterschrift

Freigabe DBE-UVST
Datum / Unterschrift

Freigabe DBE-PL
Datum / Unterschrift

REVISIONSBLATT

Blatt: 2

Stand:



Revisionsst. 00: 15.11.89	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	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	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
	9K			02RBD			F	LD	0001	


Titel der Unterlage

Ermittlung der Sanitär- und der Betriebswasserabflüsse und Bemessung der Rohrleitungen

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	27.04.93	T-KT5	alle	R	Ergänzung der Unterlage durch Deck-, Revisionsblatt und Inhaltsverzeichnis. Hieraus erfolgte Änderungen der Blattnumerierung. Titel der Unterlage geändert.
02	15.07.95	T-KT5	alle	R	Berechnung des Schmutzwassernetzes aktualisiert



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

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K			02RBD			F	LD	0001	02	

Endlager Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Grundstücksentwässerung Konrad 2

Inhaltsverzeichnis

Blatt


Deckblatt	
Revisionsblatt	
Inhaltsverzeichnis	
1. Hydraulische Berechnung des Schmutzwassernetzes (Sanitär- und Betriebswasserabflüsse)	4
1.1 Entwässerungsverfahren	4
1.2 Berechnungsmethode	4
1.3 Eingangsparameter	4
1.4 Dimensionierung der Schmutzwasserkanäle	5
1.5 Hydraulische Berechnung	5

Anhang 1

Ergebnisse der hydraulischen Berechnung des Schmutzwassernetzes	6-10
---	------

Gesamtblattzahl der Unterlage: 10



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K			02RBD			F	LD	0001	02	

1. Hydraulische Berechnung des Schmutzwassernetzes (Sanitär- und Betriebswasserabflüsse) 111

1.1 Entwässerungsverfahren

Die Abwasserkonzeption für die Tagesanlagen Schacht Konrad 2 sieht für die neu zu planenden Kanalnetze das Trennverfahren vor.

1.2 Berechnungsmethode

Die hydraulische Bemessung des Schmutzwassernetzes erfolgt unter Anwendung der Richtlinien und Vorschriften der Abwassertechnischen Vereinigungen e.V. (ATV). Im besonderen sind für die hydraulische Bemessung die ATV-Arbeitsblätter A 110 "Richtlinien für die hydraulische Dimensionierung und den Leistungsnachweis von Abwasserkanälen und -leitungen" sowie A 118 "Richtlinien für die hydraulische Berechnung von Schmutz-, Regen- und Mischwasserkanälen" anzuwenden.

Zur Bemessung des Schmutzwassernetzes wird das Programm ZEBEV (IFW IV.3.2) vom Institut für technisch wissenschaftliche Hydrologie (ITWH), Hannover, welches nach dem Zeitbeiwertverfahren arbeitet, herangezogen. Aufgrund der Tatsache, daß lediglich konstante Zuflüsse in das Schmutzwassernetz eingeleitet werden, reduziert sich die Bemessung in diesem Fall auf die Prandtl-Colebrook-Gleichung.

1.3 Eingangsparameter

Die betriebliche Rauigkeit k_b der Rohrleitungen wird mit 1,5 mm festgelegt. Dieser Parameter geht in die Berechnung der hydraulischen Verluste ein. Mit ihm werden Wandrauigkeiten, Rohrstöße, Lageungenauigkeiten und Strömungswiderstände in Schachtbauwerken berücksichtigt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K			02RBD			F	LD	0001	02



Für die Tagesanlagen Schacht Konrad 2 liegen für die einzelnen Gebäude Schmutzwasserabflußspenden vor, so daß für deren Ermittlung nicht nach ATV-Arbeitsblatt A 118 vorgegangen werden muß. Für die Auslegung des Schmutzwassernetzes wurde die Annahme getroffen, daß sämtliche Schmutzwasserabflußspenden gleichzeitig im Batch-Betrieb auftreten.

1.4 Dimensionierung der Schmutzwasserkanäle

Die Freispiegelleitungen der Hauptsammler werden in Anlehnung an ATV-Arbeitsblatt A 118 mit DN 200 und DN 250 sowie dem Mindestgefälle 1:DN ausgeführt. In Nebentrassen kann es wegen geringer Abflußmengen zu kleineren Durchmessern kommen. In allen Fällen wird jedoch die Fließgeschwindigkeit von 0,5 m/s als untere Grenze zur Vermeidung von Ablagerungen eingehalten. Die Hausanschlüsse werden mit ihren Vorgaben hinsichtlich Neigung und Durchmesser von der Schnittstelle 1 m vor Gebäudeaußenkante bis zum Schmutzwasserkanal weitergeführt und dort mit entsprechenden Formstücken angeschlossen.

Die Höhenlage des Schmutzwassernetzes wird im wesentlichen von der Lage anderer benachbarter Leitungen und der Höhenlage des Anbindungsschachtes zur äußeren Abwasserentsorgung beeinflusst.

1.5 Hydraulische Berechnung

Im Anhang 1 werden die Ergebnisse der hydraulischen Berechnung zur Schmutzwasserkanalisation detailliert wiedergegeben.



Projekt	FSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K			02RBD			F	LD	0001	02



Anhang 1

**Ergebnisse der hydraulischen Berechnung
des Schmutzwassernetzes**



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA>NNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K			02RBD			F	LD	0001	02



```

.....
**** INST. F. TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** Z E B E V ***** ZEITBEIWERTEVERFAHREN
**** ITWH -- HANNOVER ***** IFW IV.1.2 *****
**** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** ATV-ARBEITSBLATT 119
.....
**** ***** CES Consulting Engineers Salzgitter GmbH *****
.....

```

Konrad2
Hydraulische Berechnung des Schmutzwasseretzes

RECHENLAUFGROESSEN:

```

KENNUNG DES KANALNETZES : Rechengang vom 14.04.94

KANALNETZDATEI : K2A_SW1.NET
AUSGABEDATEI VON ZEBEV : K2_SW1.ZEB

EINHEITEN : SI
RAUHIGKEITSANSATZ : PRANDTL-COLEBROOK (KB)

```

TRENNSYSTEM
NACHRECHNUNG DES SYSTEMS

```

MITTLERE GELAEENDEGRUPPE : 1
KUERZESTE MASSGEBENDE REGENDAUER :
BEMESSUNGSNIEDERSCHLAGSSPENDE :
NIEDERSCHLAGSHAUEFIGKEIT :

```



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AA>NNNA	AA>NN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K			02RBD			F	LD	0001	02



.....
 ***** INST. F. TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** Z E B E V ***** ZEITBEIWERTEVERFAHREN
 ***** ITWH -- HANNOVER ***** IFW IV.3.2 *****
 ***** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** [REDACTED] ***** ATV-ARBEITSBLATT 118

 ***** CES Consulting Engineers Salzgitter GmbH *****

Konrad2
 Hydraulische Berechnung des Schmutzwassernetzes

STATISTISCHE ANGABEN ZUM KANALNETZ: K2A_SW1.NET

ANZAHL TEILEINZUGSGEBIETE : 1
 ANZAHL HALTUNGEN : 21

GESAMTLAENGE DES KANALNETZES : 707.16 (M)

EINZUGSGEBIET GESAMT : .000 (HA)
 UN DURCHLAESSIG : .000 (HA)
 DURCHLAESSIG : .000 (HA)

TEILEINZUGSGEBIETE GESAMT : .000 (HA)

TROCKENWETTERABFLUSS GESAMT : 35.14 (L/S)
 KONSTANT : 35.14 (L/S)

ERLAEUTERUNGEN:

- HALTUNG = HALTUNGSBEZEICHNUNG
- SCHACHT O. = SCHACHTBEZEICHNUNG OBEN
- SCHACHT U. = SCHACHTBEZEICHNUNG UNTEN
- TEZG = TEILEINZUGSGEBIET
- AGES = GESAMTE HALTUNGSFLAECHE (HA)
- AUND = UN DURCHLAESSIGE HALTUNGSFLAECHE (HA)
- GEF = GEFAELE DES ROHRES (‰)
- DURCH = DURCHMESSER DES ROHRES (M)
- QV = ABFLUSS BEI VOLLFUELLUNG (M**3/S)
- VV = GESCHWINDIGKEIT BEI VOLLFUELLUNG (M/S)
- QM = MISCHWASSERABFLUSS (M**3/S)
- QRK = REGENWASSERZUFLUSS ZUR HALTUNG (M**3/S)
- QR = REGENWASSERABFLUSS (M**3/S)
- QSK = SCHMUTZWASSERZUFLUSS ZUR HALTUNG (L/S)
- QS = SCHMUTZWASSERABFLUSS (L/S)
- VT = GESCHWINDIGKEIT BEI TEILFUELLUNG (M/S)
- HT = WASSERSTAND BEI TEILFUELLUNG (M)
- QM/QV = AUSLASTUNGSGRAD EINER MISCHWASSERHALTUNG
- QR/QV = AUSLASTUNGSGRAD EINER REGENWASSERHALTUNG
- QS/QV = AUSLASTUNGSGRAD EINER SCHMUTZWASSERHALTUNG
- PHI = ZEITBEIWERTE
- PSIS = SPITZENABFLUSSBEIWERTE
- TFLIS = FLIESSZEIT (MIN)



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K			02R8D			F	LD	0001	02



.....
 **** INST. F. TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** Z E B E V ***** ZEITBEIWERTEVERFAHREN
 **** ITWH -- HANNOVER ***** IFW IV.3.2 *****
 **** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** [REDACTED] ***** ATV-ARBEITSBLATT 118

 **** ***** CES Consulting Engineers Salzgitter GmbH *****

Konrad2
 Hydraulische Berechnung des-Schmutzwassernetzes

TEILEINZUGSGEBIETS DATEN

TEILEINZUGS GEBIET	EINWOHNER PRO HEKTAR	WASSER VERBRAUCH (L/S*D)	STUNDEN MITTEL (H/D)	FREMDWASSER ANTEIL (%)	ABFLUSS (L/S*HA)	FLAECHE GESAMT (HA)	ABFLUSS GESAMT (L/S)
1	.00	.00	1.00	.00	.000	.00	.00



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAAX	AA	NNNN	NN
9K			02RBD			F	LD	0001	02



.....
 INST. F. TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** Z S B E V ***** ZEITBEWERTVERFAHREN
 ITWH -- HANNOVER ***** IFW IV.3.2 *****
 INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** [REDACTED] ***** ATV-ARBEITSBLATT 118

 ***** CES Consulting Engineers Salzgitter GmbH *****

Konrad 2
 Hydraulische Berechnung des Schmutzwassernetzes

SCHMUTZWASSERKANAL

HALTUNG	SCHACHT O.	SCHACHT U.	TEIG	AGES	AUND	GEF	DURCH	QV	VV	QSK	QS	VT	HT	QS/QV	PHI	PSYS	TFLIS
				HA	HA	%	M	M**3/S	M/S	L/S	L/S	M/S	M				MIN
S21-S20	S21	S20	1	.000	.000	.47	.20	.023	.73	1.72	1.72	.50	.03	.08	1.263	.00	.56
S20-S19	S20	S19	1	.000	.000	.52	.20	.024	.76	3.54	5.26	.65	.06	.22	1.263	.00	.81
S22-S19	S22	S19	1	.000	.000	.53	.20	.024	.77	5.50	5.50	.66	.06	.23	1.263	.00	.38
S19-S18	S19	S18	1	.000	.000	.51	.20	.024	.76	.00	10.76	.76	.09	.45	1.263	.00	1.72
S18-S17	S18	S17	1	.000	.000	.50	.20	.023	.75	.00	10.76	.75	.09	.46	1.263	.00	2.83
S17-S13	S17	S13	1	.000	.000	.49	.20	.023	.74	.00	10.76	.74	.09	.46	1.263	.00	3.93
S16-S15	S16	S15	1	.000	.000	.51	.20	.024	.75	6.20	6.20	.67	.07	.26	1.263	.00	1.28
S15-S14	S15	S14	1	.000	.000	.50	.20	.023	.74	1.31	7.51	.69	.08	.32	1.263	.00	2.16
S14-S13	S14	S13	1	.000	.000	.50	.20	.023	.74	.00	7.51	.69	.08	.32	1.263	.00	3.04
S13-S12	S13	S12	1	.000	.000	.39	.25	.038	.77	.00	18.27	.77	.12	.48	1.263	.00	5.20
S12-S11	S12	S11	1	.000	.000	.41	.25	.039	.79	.00	18.27	.79	.12	.47	1.263	.00	6.43
S10-S11	S10	S11	1	.000	.000	1.97	.15	.022	1.23	6.00	6.00	1.10	.05	.28	1.263	.00	.32
S11-S9	S11	S9	1	.000	.000	.40	.25	.038	.78	.00	24.27	.82	.15	.64	1.263	.00	6.99
S8-S9	S8	S9	1	.000	.000	.48	.20	.023	.73	3.50	3.50	.57	.05	.15	1.263	.00	.36
S9-S7	S9	S7	1	.000	.000	.36	.25	.036	.74	.00	27.77	.79	.17	.77	1.263	.00	7.28
S7-S6	S7	S6	1	.000	.000	.41	.25	.038	.79	3.90	31.67	.84	.28	.82	1.263	.00	8.39
S6-S4	S6	S4	1	.000	.000	.40	.25	.038	.77	.00	31.67	.83	.28	.84	1.263	.00	9.61
S5-S4	S5	S4	1	.000	.000	.66	.15	.013	.71	.59	.59	.49	.02	.05	1.263	.00	1.28
S4-S3	S4	S3	1	.000	.000	.40	.25	.038	.78	.00	32.26	.83	.18	.84	1.259	.00	10.06
S2-S3	S2	S3	1	.000	.000	1.02	.15	.016	.88	2.88	2.88	.74	.04	.18	1.263	.00	.29
S3-S1	S3	S0	1	.000	.000	.39	.25	.038	.76	.00	35.14	.79	.21	.94	1.232	.00	10.49



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4145		02RB			FB	LA	0001	08



118

Anlage 3

Beschreibung der Abwasserableitung



DECKBLATT

Blatt: 1
Stand: 15.07.95



Projekt:	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
Konrad	9K	4145		02RB			FE	LA	0003	01

Titel der Unterlage
 Beschreibung der Abwas: [Redacted] Konrad 2

Ersteller/Unterschrift: [Redacted] **Geprüft:** [Redacted]
Textnr: EG22-3.R01

Stempelfeld:



[Redacted signature area]

15.7.95 [Redacted signature]

15.07.1995 [Redacted signature]

Freigabe Auftragnehmer
Datum / Unterschrift

Freigabe DBE-UVST
Datum / Unterschrift

Freigabe DBE-PL
Datum / Unterschrift

Dieses Schriftstück unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts und darf nur mit Zustimmung der DBE genutzt, vervielfältigt, Dritten zugänglich gemacht oder in anderer Weise verwendet werden

REVISIONSBLATT

Blatt: 2

Stand:



Revisionsst. 00: 13.12.93	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	4145		02RB			FE	LA	0003	

Titel der Unterlage

Beschreibung der Abwasserableitung Konrad 2

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	15.07.95	T-KT5	1 und 2 3	R R	- Deckblatt und Revisionsblatt neu erstellt - Zitierte EG 63 ohne Revisionsstand und mit Angabe der BFS-KZL



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

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA A A NN	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	4145		02RB			FE	LA	0003	01



121

Die Abwasserableitung Konrad 2 ist in

Abwasserentsorgung Schacht Konrad 2
 Während Errichtung und Betrieb als Endlager für
 radioaktive Abfälle
 BFS-KZL: 9K/5121/FB/EM/0003
 EG 63

01

beschrieben

