

**Vollzug der Wassergesetze;
Einleiten von Niederschlagswasser aus Rückhaltebecken in verschiedene
Vorfluter aus dem Ortsteil Lindenhardt durch die Stadt Creußen**

Mit Bescheid des Landratsamtes Bayreuth vom 13.07.2026, Az.: FB43-6323/07 wurde der Stadt Creußen die widerrufliche gehobene Erlaubnis nach § 15 WHG für das Einleiten von Niederschlagswasser aus Rückhaltebecken in verschiedene Vorfluter erteilt.

Die erlaubte Gewässerbenutzung dient der Beseitigung des auf den Flächen des Betreibers anfallenden gesammelten Niederschlagswassers (Abwassers) im Ortsteil Lindenhardt über vier Einleitungsstellen auf den Fl.-Nrn. 758, 676, 290 und 147, Gemarkung Lindenhardt.

Der Inhalt der gehobenen Erlaubnis nach § 15 WHG sowie die der Erlaubnis zugrundeliegenden Dokumente sind **vom 12. August 2026 bis einschließlich 26. August 2026** im Internet unter <https://www.landkreis-bayreuth.de/bekanntmachungen> zugänglich gemacht.

Mit dem Ende der genannten Auslegungsfrist gilt der Bescheid gegenüber den übrigen Betroffenen als zugestellt (vgl. Art. 69 Abs. 2 BayWG i. V. m. Art. 74 Abs. 4 Satz 4 des BayVwVfG).

Bayreuth, den 07.08.2026
Landratsamt Bayreuth

gez.
Weltz
Oberregierungsrat



**Landratsamt
Bayreuth**



der Landkreis Bayreuth

Vielfalt & Visionen

Landratsamt Bayreuth, 95440 Bayreuth

Gegen Empfangsbekenntnis

über die
Verwaltungsgemeinschaft Creußen
an die
Stadt Creußen

Unser Zeichen: FB43-6323/07

Ansprechpartner: Frau Crass; Zimmer 224
Telefon: 0921 728-395
Telefax: 0921 728-88 395
E-Mail: suzana.crass@lra-bt.bayern.de

Datum
13.07.2026

Vollzug der Wassergesetze;

Einleiten von Niederschlagswasser aus Rückhaltebecken in verschiedene Vorfluter aus dem Ortsteil Lindenhart durch die Stadt Creußen

Anlagen:

- 1 Plansatz
- 1 Kostenrechnung
- 1 Beiblatt "Erläuterung der Gesetzesabkürzungen"

Das Landratsamt Bayreuth erlässt folgenden

B e s c h e i d:

I. **Gegenstand der Erlaubnis, Zweck und Plan der Gewässerbenutzung**

1. **Gegenstand der Erlaubnis**

Der Stadt Creußen wird die widerrufliche gehobene Erlaubnis zur Benutzung verschiedener namenloser Gräben durch Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser (Abwasser) von einer undurchlässig befestigten Fläche Au von 7,69 ha erteilt.

2. **Zweck der Benutzung**

- a) Die erlaubte Gewässerbenutzung dient der Beseitigung des auf den Flächen des Betreibers anfallenden gesammelten Niederschlagswassers (Abwassers) im Ortsteil Lindenhart, über die unter dem Buchstaben b bezeichneten Einleitungsstellen.

Dienstgebäude:

Markgrafenallee 5
95448 Bayreuth

Telefon: 0921 7280
Telefax: 0921 728880

E-Mail: poststelle@lra-bt.bayern.de
Internet: www.landkreis-bayreuth.de

Bankverbindungen:

Sparkasse Bayreuth
IBAN: DE36 7735 0110 0570 0012 06

Postbank Nürnberg
IBAN: DE11 7601 0085 0019 8108 51

Gläubiger-ID: DE97LRA00000048275

Öffnungszeiten:

Mo: 7:30 bis 14:00 Uhr
Di: 7:30 bis 14:00 Uhr
Mi: 7:30 bis 12:00 Uhr
Do: 7:30 bis 17:00 Uhr
Fr: 7:30 bis 13:00 Uhr



b) Einleitungen und Benutzungsanlage:

Benutzungsanlage	EL1 (RRB Creußener Straße)
Benutztes Gewässer	Namenloser Graben zum Hühnerbach
Gewässerordnung	III.
Gewässerfolge	Roter Main – Main – Rhein
Flurnummer	758
Gemarkung	Lindenhardt
Koordinaten (UTM32)	Ostwert: 682766 Nordwert: 5522924

Benutzungsanlage	EL2 (RRB Schnabelwaider Straße)
Benutztes Gewässer	Namenloser Graben zum Hühnerbach
Gewässerordnung	III.
Gewässerfolge	Roter Main – Main – Rhein
Flurnummer	676
Gemarkung	Lindenhardt
Koordinaten (UTM32)	Ostwert: 682548 Nordwert: 5522598

Benutzungsanlage	EL3 (RRB Lindenhardt West)
Benutztes Gewässer	Namenloser Graben zur Fichtenohe
Gewässerordnung	III.
Gewässerfolge	Fichtenohe – Pegnitz – Regnitz – Main – Rhein
Flurnummer	290
Gemarkung	Lindenhardt

Mittlerer Niedrigwasserabfluss MNQ (l/s)	6
Mittelwasserabfluss MQ (l/s)	1,5
Koordinaten (UTM32)	Ostwert: 681733 Nordwert: 5522486

Benutzungsanlage	EL4
Benutztes Gewässer	Namenloser Graben
Gewässerordnung	III.
Flurnummer	147
Gemarkung	Lindenhardt
Koordinaten (UTM32)	Ostwert: 682154 Nordwert: 5523069

3. Antragsunterlagen

Der Erlaubnis zur Gewässerbenutzung liegen die nachfolgend aufgeführten Antragsunterlagen zugrunde:

Plan/Unterlage	Nummer	Datum	Fertiger
Erläuterungsbericht	1	04.02.2025	BAURCONSULT Architekten Ingenieure, Pegnitz
Übersichtskarte	2	04.02.2025	BAURCONSULT Architekten Ingenieure, Pegnitz
Berechnungslageplan	3	04.02.2025	BAURCONSULT Architekten Ingenieure, Pegnitz
Plan RRB Creußener Straße	4	04.02.2025	BAURCONSULT Architekten Ingenieure, Pegnitz
Plan RRB Schnabelwaider Straße	5	04.02.2025	BAURCONSULT Architekten Ingenieure, Pegnitz

Plan RRB Lindenhardt West	6	04.02.2025	BAURCONSULT Architekten Ingenieure, Pegnitz
---------------------------	---	------------	--

Die Antragsunterlagen sind mit dem Prüfvermerk des Wasserwirtschaftsamtes Hof vom 19.02.2026 und dem Genehmigungsvermerk des Landratsamtes Bayreuth vom 13.07.2026, FB 43-6323/07, versehen.

II. Inhalts- und Nebenbestimmungen

1. Befristung

Die Erlaubnis beginnt am 01.01.2026 und endet am 31.12.2045.

2. Umfang der Niederschlagswassereinleitung und Anforderungen

Zulässige Niederschlagswasserabflüsse und erforderliche Retentionsvolumen

Es wird gesammeltes Niederschlagswasser von einer undurchlässig befestigten (abflusswirksamen) Fläche von 7,69 ha eingeleitet.

Aus der zulässigen hydraulischen Gewässerbelastung an der Einleitungsstelle ergeben sich folgende Anforderungen:

Bezeichnung der Einleitung	Zulässiger Drosselabfluss in das Gewässer Q _{dr} (l/s)	Mindestens erforderliches Retentionsvolumen gem. DWA A-117 (m ³)	Max. möglicher Einleitungsabfluss (Q _{voll}) (l/s)	Überschreitungshäufigkeit für Bemessungslastfall (1/a)	Ab dem Zeitpunkt
EL1	13	143	--	0,5	Inbetriebnahme
EL2	19	228	--	0,5	Inbetriebnahme
EL3	84	1353	--	0,5	Inbetriebnahme
EL4	--	--	153	0,5	Inbetriebnahme

Notwendige Niederschlagswasserbehandlung

Aus der zulässigen qualitativen Gewässerbelastung an den Einleitungsstellen ergeben sich folgende Anforderungen:

Bezeichnung der Einleitung	Mindestens erforderliche Niederschlagswasserbehandlung	ab dem Zeitpunkt
EL1	--	--
EL2	--	--
EL3	--	--
EL4	--	--

3. Betrieb und Unterhaltung

a. Personal

Für den Betrieb, die Überwachung und die Unterhaltung der Anlage ist ausgebildetes und zuverlässiges Personal in ausreichender Zahl einzusetzen.

b. Eigenüberwachung

Es sind mindestens Messungen, Untersuchungen, Aufzeichnungen und Vorlageberichte nach der Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (Eigenüberwachungsverordnung EÜV) in der jeweils gültigen Fassung vorzunehmen.

c. Dienst- und Betriebsanweisung

Der Betreiber muss eine Dienstanweisung und eine Betriebsanweisung ausarbeiten und regelmäßig aktualisieren. Dienst- und Betriebsanweisungen sind für das Betriebspersonal zugänglich an geeigneter Stelle auszulegen und der Kreisverwaltungsbehörde sowie dem Wasserwirtschaftsamt Hof auf Verlangen vorzulegen. Wesentliche Änderungen sind mitzuteilen.

Die Dienstanweisung regelt den Dienstbetrieb und muss Einzelheiten zu Organisation, Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten der Mitarbeiter enthalten. Des Weiteren sind darin Regelungen zum Verhalten im Betrieb zur Vermeidung von Unfall- und Gesundheitsgefahren zu treffen.

In den Betriebsanweisungen müssen Vorgaben zur Durchführung des regelmäßigen Betriebs mit Wartung und Unterhaltung sowie zur Bewältigung besonderer Betriebszustände enthalten sein. Dazu gehören u. a. Alarm- und Benachrichtigungspläne für den Fall von Betriebsstörungen.

Es ist insbesondere auf folgende Punkte zu achten:

- Drosseleinstellung und -funktion
Bei sehr kleinen Drosselabflüssen besteht besondere Verlegungsgefahr – ggf. Sichtkontrolle nach jedem Regenereignis erforderlich
- Schlammammelraum, Schlammspiegelmessung, Schlamm Entsorgung
Als Anhaltswert kann von einem Schlammfall von $1 \text{ m}^3/(\text{ha} \cdot \text{a})$ auf Verkehrsflächen ausgegangen werden. Die sachgerechte Entsorgung der Schlämme kann ggf. durch Betriebsbücher erfasst werden.
- Schadstoffakkumulation in Filtermedien inkl. Oberboden (sachgerechte Entsorgung)
- Unterhaltung und Pflege von Becken bzw. Anlagen in Erdbauweise (keine „Biotopentwicklung“)

Der Mindestumfang nach den einschlägigen technischen Regeln ist zu beachten. Für Anlagen der zentralen Niederschlagswasserbewirtschaftung ist das DWA Arbeitsblatt DWA-A 166, Bauwerke der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung heranzuziehen. Die Hinweise zur konstruktiven Gestaltung und Ausrüstung von Bauwerken der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung des DWA Merkblatts DWA-M 176 (November 2013) sind zu beachten.

4. Anzeige- und Informationspflichten

a. Wesentliche Änderungen

Wesentliche Änderungen gegenüber den Antragsunterlagen bezüglich der Menge und Beschaffenheit des anfallenden Abwassers, Änderungen der baulichen Anlagen, sowie der Betriebs- und Verfahrensweise der Abwasseranlagen, soweit sie sich auf die Ablaufqualität auswirken können, sind unverzüglich dem Landratsamt Bayreuth und dem Wasserwirtschaftsamt Hof anzuzeigen. Außerdem ist rechtzeitig eine hierzu erforderliche bau- bzw. wasserrechtliche Genehmigung bzw. Erlaubnis mit den entsprechenden Unterlagen zu beantragen.

b. Bauabnahme

Innerhalb von **drei Monaten** nach Inkrafttreten des Bescheids ist gemäß Art. 61 BayWG dem Landratsamt Bayreuth eine Bestätigung eines privaten Sachverständigen in der Wasserwirtschaft oder eines Beamten des höheren bautechnischen Verwaltungsdienstes vorzulegen (Abnahmebescheinigung), aus der hervorgeht, dass die Baumaßnahmen entsprechend dem Bescheid ausgeführt oder welche Abweichungen von der zugelassenen Bauausführung vorgenommen worden sind.

Zur Bauabnahme müssen Bestandspläne der Abwasseranlage vorliegen.

c. Bestandspläne

Innerhalb von **drei Monaten** nach Inkrafttreten des Bescheids ist dem Wasserwirtschaftsamt Hof und dem Landratsamt Bayreuth jeweils eine Fertigung der Bestands-

pläne unaufgefordert zu übergeben. Wurde von den geprüften Bauunterlagen nicht abgewichen, genügt eine entsprechende Mitteilung.

d. Unterhaltung und Ausbau des Gewässers

Der Betreiber hat die Auslaufbauwerke sowie die Flussufer von 3 m oberhalb bis 10 m unterhalb der Einleitungsstelle im Einvernehmen mit dem Wasserwirtschaftsamt und dem ansonsten Unterhaltungsverpflichteten zu sichern und zu unterhalten.

Darüber hinaus hat der Betreiber nach Maßgabe der jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen alle Mehrkosten zu tragen, die beim Ausbau oder bei der Unterhaltung des benutzten Gewässers aus der Abwasseranlage mittelbar oder unmittelbar entstehen.

5. Abfallrecht

Wird aus den Speicherbauwerken im Rahmen von Reinigungs-/Sanierungsarbeiten sedimentiertes Material entnommen, ist dieses nach abfallrechtlichen Vorgaben auf Schadstoffgehalten und ggf. weitere Parameter zu untersuchen und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

6. Fischereifachliche Auflagen

- a. Die betroffenen Fischereiberechtigten sind rechtzeitig über die Durchführung der Maßnahme zu informieren. Ihre berechtigten Anliegen sind, soweit fachlich vertretbar und umsetzbar, zu berücksichtigen. Sofern im betroffenen Gewässerabschnitt kein Fischereiberechtigter bekannt ist, ist der unterhalb gelegene Fischereiberechtigte zu unterrichten (im Hühnerbach bis zur Einleitung in den Roten Main).
- b. Bei der Durchführung der Baumaßnahmen sind nachteilige Auswirkungen auf die betroffenen Gewässer sowie auf deren Gewässerfauna möglichst zu vermeiden.
- c. Einträge von Sedimenten, Baustoffen, Betonwasser, Betriebsstoffen, Ölen, Treibstoffen oder sonstigen wassergefährdenden Stoffen in das Gewässer sind durch geeignete Schutzmaßnahmen zu verhindern.
- d. Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind geeignete Vorkehrungen zur Rückhaltung vorzuhalten. Ausgetretene Stoffe sind unverzüglich zu beseitigen.
- e. Betonarbeiten dürfen nur so durchgeführt werden, dass kein alkalisches oder mit Zementbestandteilen belastetes Wasser in das Gewässer gelangen kann.
- f. Die Rückhalte- und Behandlungsanlagen sind ordnungsgemäß zu betreiben, regelmäßig zu kontrollieren und bei Bedarf von Sedimentablagerungen zu räumen.
- g. Im Schadensfall oder bei Gewässerverunreinigung sind unverzüglich das Landratsamt Bayreuth und das Wasserwirtschaftsamt Hof zu informieren.

- h. Werden im Zusammenhang mit der Maßnahme Fischsterben oder sonstige erhebliche Beeinträchtigungen der Gewässerfauna festgestellt, sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und das Landratsamt Bayreuth zu informieren.

7. Naturschutz

- a. Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) des Büros BAURCONSULT, Stand Dezember 2025, ist Bestandteil dieser Erlaubnis und entsprechend umzusetzen.
- b. Die im LBP vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind vollständig herzustellen und dauerhaft zu erhalten.
- c. Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind spätestens innerhalb eines Jahres nach Abschluss der Bauarbeiten fertigzustellen.
- d. Der Abschluss der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Bayreuth unaufgefordert anzuzeigen.
- e. Änderungen der im LBP vorgesehen Ausgleichsmaßnahmen bedürfen der vorherigen Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde.

8. Auflagenvorbehalt

Weitere Auflagen, die sich im öffentlichen Interesse oder zur Wahrung weiterer schutzwürdiger fischereibiologischer Belange als erforderlich erweisen sollten, bleiben vorbehalten.

V. Kosten

- 1. Die Stadt Creußen hat die Kosten des Verfahrens zu tragen.
- 2. Für diesen Bescheid wird eine Gebühr in Höhe von 750,00 € erhoben; die Auslagen betragen 567,00 € für die Begutachtung durch das Wasserwirtschaftsamt Hof.

Gründe:

A

Die Stadt Creußen beantragte mit Schreiben vom 10.02.2025 die Erteilung einer gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis gem. § 15 WHG für das Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser aus dem Ortsteil Lindenhart in verschiedene Vorfluter.

Die Entwässerung betrifft eine angeschlossene befestigte Fläche von insgesamt 7,69 ha. Das Niederschlagswasser wird über vier Einleitstellen in einen namenlosen Graben, in einen namenlosen Graben zum Hühnerbach sowie in einen namenlosen Graben zur Fichtenohe eingeleitet.

Gegenstand der vorgelegten Antragsunterlagen ist die Entwässerung des Ortsteils Lindenhardt. Im Zusammenhang mit der beabsichtigten Auflassung der Kläranlage Lindenhardt wurde die Entwässerung des Ortsteils bereits weitestgehend von einem Mischsystem auf ein Trennsystem umgestellt. Das häusliche Schmutzwasser soll künftig vollständig der Kläranlage Pegnitz zugeleitet werden. Der vollständige Umschluss ist derzeit noch nicht abgeschlossen; insbesondere sind noch nicht alle Grundstücksanschlüsse auf das neue Entwässerungssystem umgebunden. Die Kläranlage Lindenhardt befindet sich daher aktuell weiterhin in Betrieb, längstens jedoch bis Ende des Jahres 2026.

Das Niederschlagswasser wird an den Einleitstellen 1-3 jeweils einem offenen Regenrückhaltebecken zugeführt und gedrosselt in die Vorflut abgeleitet. An der Einleitstelle 4 erfolgt die Einleitung hingegen ohne Retentionsmaßnahmen.

Bei den zu entwässernden Flächen handelt es sich gemäß Planung ausschließlich um gering belastete Siedlungsflächen nach der Kategorie I im Sinne des DWA A-102-2. Eine Behandlung des Niederschlagswassers ist somit vor Einleitung nicht notwendig und vorgesehen.

Die Einleitungen bestehen seit längerer Zeit, wurde bisher jedoch nicht wasserrechtlich behandelt.

Die Gewässerbenutzungen befinden sich außerhalb von Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebieten.

Das wasserrechtliche Erlaubnisverfahren wurde durchgeführt.

Der unteren Naturschutzbehörde, der Abfallwirtschaft, dem Bezirk Oberfranken - Fachberatung für Fischerei -, dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, dem Bayerischen Bauernverband, der Verwaltungsgemeinschaft Creußen, den Fischereiberechtigten über die Verwaltungsgemeinschaft Creußen, der Deutschen Bahn AG, dem Staatlichen Bauamt Bayreuth sowie den anerkannten Naturschutzvereinigungen wurde Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.

Die untere Naturschutzbehörde forderte eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung, welche von der Stadt Creußen am 12.11.2025 eingereicht wurde.

Die Planunterlagen lagen vom 01.08.2025 bis 31.08.2025 im Rathaus der Stadt Creußen zur Einsichtnahme öffentlich aus. Einwendungen in Bezug auf das Vorhaben wurden dabei während der Auslegung und auch zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist nicht erhoben.

Auf einen gemeinsamen Erörterungstermin wurde seitens der Beteiligten verzichtet.

Gründe, die eine Versagung der beantragten Gewässerbenutzung rechtfertigen würden, liegen nicht vor, so dass nach Festsetzung der erforderlichen Inhalts- und Nebenbestimmungen die Erlaubnis erteilt werden konnte.

Das Wasserwirtschaftsamt Hof wurde in diesem Verfahren als amtlicher Sachverständiger tätig. Diesem Bescheid liegt das Gutachten des Wasserwirtschaftsamtes Hof vom 18.02.2026, Nr. 1.3-4536.1-BT-2314/2026 zu Grunde.

B

Das Landratsamt Bayreuth ist für den Erlass dieses Bescheides sachlich und örtlich zuständig (Art. 63 Abs. 1 BayWG, Art. 3 Abs. 1 Nr. 1 BayVwVfG).

Die in Ziffer I Nr. 2 Buchstabe b dieses Bescheides näher bezeichneten Einleitungen von Abwasser in einen namenlosen Graben, einen namenlosen Graben zum Hühnerbach und einen namenlosen Graben zur Fichtenohe (§ 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 WHG) stellen eine Gewässerbenutzung im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG dar.

Die Benutzung eines Gewässers bedarf nach § 8 Abs. 1 WHG einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Die Erlaubnis gewährt die Befugnis, ein Gewässer zu einem bestimmten Zweck in einer nach Art und Maß bestimmten Weise zu benutzen (§ 10 Abs. 1 WHG, § 15 WHG). Die Erlaubnis ist gemäß § 18 WHG kraft Gesetzes widerruflich.

Die Stadt Creußen beantragte eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis gem. § 15 WHG. Hierfür wurde das wasserrechtliche Erlaubnisverfahren nach Art. 69 Abs. 1 Sätze 1 und 2 BayWG i. V. m. Art. 72 bis 78 BayVwVfG durchgeführt.

Gestattungsfähigkeit der beantragten Gewässerbenutzung

Gemäß § 57 WHG darf eine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in ein Gewässer nur erteilt werden, wenn die Menge und Schädlichkeit des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei der Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist; die Einleitung muss zudem mit den Anforderungen an die Gewässereigenschaften und sonstigen rechtlichen Anforderungen vereinbar sein und es müssen Abwasseranlagen oder sonstige Einrichtungen errichtet und betrieben werden, die erforderlich sind, um die Einhaltung aller vorgenannten Anforderungen sicherzustellen.

Gemäß § 60 Abs. 1 WHG sind Abwasseranlagen so zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten, dass die Anforderungen an die Abwasserbeseitigung eingehalten werden. Im Übrigen dürfen Abwasseranlagen nur nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet, betrieben und unterhalten werden.

Nach § 12 Abs. 1 WHG ist eine wasserrechtliche Erlaubnis zu versagen, wenn schädliche, auch durch Nebenbestimmungen nicht vermeidbare oder nicht ausgleichbare Gewässerveränderungen (§ 3 Nr. 10 WHG) zu erwarten sind oder andere Anforderungen nach öffentlichen Vorschriften

nicht erfüllt werden. Die von der Stadt Creußen beantragte Gewässerbenutzung ist gestattungsfähig.

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht kann der beantragten Gewässerbenutzung zugestimmt werden, wenn die unter Ziffer II. dieses Bescheides genannten Inhalts- und Nebenbestimmungen berücksichtigt werden. Menge und Schädlichkeit des Abwassers werden dem Stand der Technik gemäß § 57 WHG entsprechend geringgehalten. Die Einleitung ist mit den Anforderungen an die Gewässereigenschaften vereinbar.

Die Anforderungen an Errichtung, Betrieb und Unterhaltung der Abwasseranlagen gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik werden eingehalten (§ 60 Abs. 1 WHG). Es besteht keine Notwendigkeit von wesentlichen Änderungen oder Ergänzungen bei der Bemessung und Konstruktion der Abwasseranlage. Mit den gewählten verfahrenstechnischen Ansätzen für die Behandlung des Abwassers besteht aus wasserwirtschaftlicher Sicht Einverständnis.

Die Einwirkungen durch die Abwassereinleitungen auf die Gewässer können durch die Inhalts- und Nebenbestimmungen so begrenzt werden, dass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind (§ 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG). Die Grundsätze gemäß § 6 WHG werden beachtet. Eine Beeinträchtigung des Wohles der Allgemeinheit ist bei plangemäßer Errichtung und ordnungsgemäßem Betrieb nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und unter Berücksichtigung der Inhalts- und Nebenbestimmungen nicht zu erwarten.

Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer

Eine Beeinträchtigung der Bewirtschaftungsziele nach § 27 WHG durch die Einleitung in das Oberflächengewässer ist nicht zu erwarten. Die Einleitung steht dem Ziel des guten ökologischen Zustands und des guten chemischen Zustands nicht entgegen. Eine Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands des Oberflächenwasserkörpers ist durch die Einleitung nicht zu erwarten.

Nebenbestimmungen

Die Nebenbestimmungen stützen sich auf Art. 36 Abs. 2 Nrn. 1, 3, 4 und 5 BayVwVfG und § 13 WHG und entspringen pflichtgemäßer Ermessensausübung. Die Nebenbestimmungen sind verhältnismäßig und sollen nachteilige Wirkungen auf das Wohl der Allgemeinheit verhüten oder ausgleichen, Beeinträchtigungen der Rechte anderer vermeiden oder ausgleichen, sowie sicherstellen, dass die Anlagen und Einrichtungen nach den jeweils in Betracht kommenden Regeln der Technik gestaltet und betrieben werden. Sie begründen sich wie folgt:

Befristung

Die Befristung der Erlaubnis bis zum 31.12.2045 erfolgt aufgrund von Art. 36 Abs. 2 Nr. 1 BayVwVfG. Damit wird den wirtschaftlichen Interessen und dem Vertrauensschutz des Betreibers ebenso Rechnung getragen wie dem steten Wandel unterliegenden Anforderungen im Gewässer- bzw. Umweltschutz. Die Befristung liegt im Rahmen der allgemein bei vergleichbaren Gewässerbenutzungen geübten Praxis.

Anforderungen an die Niederschlagswassereinleitung

Niederschlagswasser soll ortsnahe versickert werden oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen. (§ 57 Abs. 2 WHG).

Die Versiegelung von Flächen infolge einer Bebauung stellt einen Eingriff in den natürlichen Wasserhaushalt dar. Verdunstung und Grundwasserneubildung werden reduziert, der Oberflächenabfluss erhöht. Beide Entwicklungen widersprechen den wasserwirtschaftlichen Zielvorstellungen und den wasserrechtlichen Anforderungen.

Der natürliche Wasserhaushalt sollte möglichst erhalten bleiben. Hierzu sind die Siedlungsflächen vorzugsweise durchlässig zu gestalten. Gesammeltes Niederschlagswasser sollte in den meisten Fällen erst nach Rückhaltung und Versickerung - vorzugsweise flächenhaft über bewachsenen Oberboden - im Trennsystem abgeleitet werden. Die Einleitung von gesammeltem Niederschlagswasser in ein Oberflächengewässer und das Grundwasser muss mit den Anforderungen an die Gewässereigenschaft vereinbar sein und erfordert eine Überprüfung hinsichtlich der qualitativen und quantitativen Beschaffenheit des einzuleitenden Niederschlagswassers und der Aufnahmefähigkeit des Gewässers bzw. des Untergrundes.

Das Gewässer muss hinsichtlich Qualität und Quantität in der Lage sein, die Einleitung dauerhaft aufnehmen zu können. Maßstab für die qualitative Bewertung ist insbesondere das DWA-Arbeitsblatt A-102-2. Maßstab für die Bewertung der regelmäßigen Einleitmenge (Drosselabfluss) ist insbesondere das DWA-Merkblatt M 153. Zur Bemessung des benötigten Retentionsvolumens wird das DWA-Arbeitsblatt A117 herangezogen.

Die örtliche Grundwassersituation muss es hinsichtlich Qualität und Quantität erlauben, die Einleitung dauerhaft aufnehmen zu können. Maßstab für die qualitative Bewertung ist insbesondere das DWA-Arbeitsblatt A-102-2. Maßstab für die Bewertung der regelmäßigen Einleitmenge (Drosselabfluss) ist insbesondere das DWA-Merkblatt M 153. Zur Bemessung des benötigten Retentionsvolumens wurde das DWA-Arbeitsblatt A117 herangezogen.

Auflagen für Betrieb, Eigenüberwachung und Unterhaltung

Die Auflagen sind erforderlich, um eine ordnungsgemäße Niederschlagswasserbeseitigung sicherzustellen. Mit ihnen werden notwendige Anforderungen für die Überwachung und die regelmäßige Wartung sowie Maßnahmen für Bedingungen, die von den normalen Betriebsbedingungen abweichen, festgelegt.

Anzeige- und Informationspflichten

Die Auflagen bezüglich wesentlicher Änderungen, Baubeginn und -vollendung, Bauabnahme und Bestandsplänen sind erforderlich, um einen ordnungsgemäßen Vollzug des Wasserrechts durch die Behörden zu gewährleisten.

Begrenzung des Benutzungsumfangs

Um die Menge und Schädlichkeit des eingeleiteten Abwassers zu begrenzen und um einen sicheren und dauerhaften Betrieb der Abwasseranlage entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik sicherzustellen, wurden mit den Inhalts- und Nebenbestimmungen Anforderungen an die zulässige hydraulische und qualitative Gewässerbelastung aufgenommen.

Unterhaltung und Ausbau des Gewässers

Die Unterhaltslast für den namenlosen Graben obliegt der Kommune (Art. 22 BayWG). Dem Betreiber als Gewässerbenutzer wird die ordnungsgemäße Unterhaltung der dem Auslaufbauwerk benachbarten Ufer übertragen (Art. 23 Abs. 3 BayWG).

Abfallrecht

Die Nebenbestimmung ist erforderlich, um sicherzustellen, dass bei Reinigungs- und Sanierungsarbeiten entnommenes Material ordnungsgemäß untersucht und entsprechend den abfallrechtlichen Vorschriften entsorgt wird. Dadurch sollen schädliche Auswirkungen auf Gewässer und Umwelt verhindert werden.

Fischereifachliche Auflagen

Die Maßnahme kann Auswirkungen auf die aquatische Lebensgemeinschaft und die Ausübung der Fischerei in der Fichtenohe und den Roten Main haben. Um nachteilige Auswirkungen auf die betroffenen Gewässer und deren Gewässerfauna zu vermeiden, sind Schutzauflagen erforderlich. Insbesondere dienen sie dem Schutz vor stofflichen Einträgen, Sedimentfrachten sowie sonstigen Gewässerverunreinigungen während Bau und Betrieb der Anlagen.

Die Auflagen entsprechen den Anforderungen des Gewässerschutzes nach dem Wasserhaushaltsgesetz und berücksichtigen die Stellungnahme der Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberfranken. Sie sind geeignet und erforderlich, um Beeinträchtigungen der aquatischen Lebensgemeinschaften sowie des ökologischen Zustands der betroffenen Gewässer zu minimieren.

Die Anforderungen zur ordnungsgemäßen Unterhaltung und Kontrolle der Anlagen dienen zudem der dauerhaften Sicherstellung eines schadlosen Anlagenbetriebs und der Vermeidung erosions- oder schadstoffbedingter Gewässerbeeinträchtigungen.

Naturschutz

Die Nebenbestimmungen sind erforderlich, um die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft entsprechend den naturschutzrechtlichen Anforderungen auszugleichen. Sie dienen der Sicherstellung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan vorgesehen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie deren dauerhaften Umsetzung.

Die Auflagen beruhen auf der Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde und sind erforderlich, um eine ordnungsgemäße Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft sicherzustellen.

Auflagenvorbehalt

Der Auflagenvorbehalt stützt sich auf Art. 36 Abs. 2 Nr. 5 BayVwVfG und § 13 Abs. 1 WHG, wonach Inhalts- und Nebenbestimmungen auch nachträglich zulässig sind.

Im Übrigen steht die Erteilung der Erlaubnis gemäß § 12 Abs. 2 WHG im pflichtgemäßen Ermessen (Bewirtschaftungsermessen). Das Bewirtschaftungsermessen wurde dahingehend ausgeübt, dass unter Berücksichtigung der öffentlichen und privaten Belange die Erteilung der Erlaubnis sachgerecht ist. Ermessensgesichtspunkte, die gegen die Erteilung der gehobenen Erlaubnis sprechen, sind nicht ersichtlich.

Kosten

Die Stadt Creußen hat als Antragstellerin gem. Art. 2 Abs. 1 KG die Kosten des Verfahrens zu tragen.

Für die Erteilung der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis wird gem. Art. 1, 5 und 6 KG i. V. m. Tarif-Nr. 8.IV.0 Tarifstelle 1.1.4.5 des Kostenverzeichnisses (KVz) eine Gebühr in Höhe von 750,00 € festgesetzt. Die Auslagen für die Begutachtung durch das Wasserwirtschaftsamt Hof betragen gem. Art. 10 KG 567,00 €.

Eine persönliche Kostenfreiheit nach Art. 4 KG besteht nicht, da die Stadt im eigenen Wirkungskreis als Betreiberin der Abwasseranlage tätig wird.

Hinweise:

1. Die Bedeutung der in diesem Bescheid verwendeten Gesetzesabkürzungen kann dem Beiblatt entnommen werden.
2. Für die Errichtung und den Betrieb der Anlage sind die einschlägigen Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes und des Bayerischen Wassergesetzes mit den dazu ergangenen Verordnungen maßgebend. Die hiernach bestehenden Rechte, Verpflichtungen und Vorbehalte sind in den festgesetzten Inhalts- und Nebenbestimmungen grundsätzlich nicht enthalten.
3. Es wird empfohlen, das Betriebspersonal an der von der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall - DWA Landesgruppe Bayern - eingerichteten Klärwärterfortbildung in den Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften teilnehmen zu lassen.
4. Wird die Bemessung der hydraulischen und/oder qualitativen Niederschlagswasserbehandlung einer kommunalen Einrichtung zur Bewirtschaftung von Niederschlagswasser maßgeblich durch Anschluss besonders belasteter oder überdurchschnittlich großer Flächen (z. B. landwirtschaftlich, industriell oder gewerblich genutzte Flächen) mitbestimmt, wird empfohlen, im Rahmen der Satzung mit diesen Anschlussnehmern zusätzlich zu vereinbaren, dass sie

- a) festgelegte Drosselabflüsse nicht überschreiten (ggf. dezentraler Rückhalt erforderlich),
 - b) festgelegte Flächennutzungen (Belastungskategorien) nicht überschreiten oder die Belastung des eingeleiteten Niederschlagswassers durch dezentrale Behandlung mindern,
 - c) sich an den Kosten für eine erforderlich werdende Anlagenerweiterung/-ertüchtigung dem Umfang ihrer beabsichtigten erhöhten Belastung entsprechend beteiligen.
5. Grunddienstbarkeiten
Es wird empfohlen, für alle auf Privatgrundstücken verlegten Leitungen und Kanäle, für Zufahrten, Zugänge und sonstige relevante Nutzungen (z. B. geplante Notüberläufe) Grunddienstbarkeiten eintragen zu lassen.
6. Da die Durchführung eines wasserrechtlichen Verfahrens eine nicht unerhebliche Zeit in Anspruch nimmt, bitten wir, einen entsprechenden Neuantrag inkl. prüffähigen Planunterlagen frühzeitig vor Ablauf der vorliegenden wasserrechtlichen Erlaubnis beim Landratsamt Bayreuth einzureichen.
7. Belange Dritter
Die Belange Dritter könnten durch die Einleitung beeinträchtigt werden (z. B. Vernässungen). Es wird empfohlen, die Planung dahingehend zu prüfen.
- Etwaige privatrechtliche Ansprüche bleiben von diesem Bescheid unberührt.
8. Die Ausgleichsflächen werden durch die Untere Naturschutzbehörde an das Ökoflächenkataster beim Landesamt für Umwelt gemeldet.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann **innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe Klage** erhoben werden bei dem

Bayerischen Verwaltungsgericht Bayreuth
Postfachanschrift: Postfach 11 03 21, 95422 Bayreuth
Hausanschrift: Friedrichstr. 16, 95444 Bayreuth

Hinweise zur Rechtsbehelfsbelehrung

Die Erhebung einer Klage ist schriftlich, zur Niederschrift oder elektronisch in einer für den Schriftformersatz zugelassenen Form möglich. Die Erhebung einer Klage per einfacher E-Mail ist nicht zugelassen und entfaltet keine rechtlichen Wirkungen!

Seit 01.01.2022 muss der in § 55d VwGO genannte Personenkreis Klagen grundsätzlich elektronisch einreichen.

Kraft Bundesrechts wird in Prozessverfahren vor den Verwaltungsgerichten infolge der Klageerhebung eine Verfahrensgebühr fällig.

gez.

Weltz

Oberregierungsrat

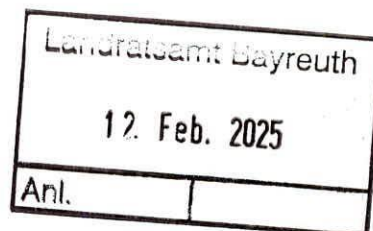




334896

Stadt Creußen

Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis



Genehmigungsplanung vom 04.02.2025

Vorhabensträger:

Stadt Creußen
Bahnhofstraße 11
95473 Creußen



Landkreis:

Bayreuth

Plan-/Entwurfsverfasser:

BAURCONSULT Architekten Ingenieure
Bahnhofstraße 21-23
91257 Pegnitz

Stadt Creußen

Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis

Genehmigungsplanung vom 04.02.2025

1. Erläuterung

Anlage	Plan-Nr.	Bezeichnung
1	-	Erläuterungsbericht

2. Pläne

Anlage	Plan-Nr.	Bezeichnung
2	AW 100	Übersichtskarte
3	AW 200	Berechnungslageplan
4	AW 300	Regenrückhaltebecken Creußener Straße
5	AW 400	Regenrückhaltebecken Schnabelwaider Straße
6	AW 500	Regenrückhaltebecken Lindenhardt West

Stadt Creußen

Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis

Genehmigungsplanung vom 04.02.2025

1. Erläuterung

Anlage	Plan-Nr.	Bezeichnung
1	-	Erläuterungsbericht

~~Genehmigt - Bewilligt - Erlaubt - Festgestellt~~
mit Bescheid vom 13.07.2026 FB 43-6323/6
Bayreuth, 13.07.2026
Landratsamt



ERLÄUTERUNGSBERICHT

Wasserrechtliche Genehmigung für die Einleitung von Niederschlagswasser

VORHABEN

AWA Stadt Creußen Anschluss OT Lindenhartd

LANDKREIS

Bayreuth

VORHABENSTRÄGER

Stadt Creußen
Bahnhofstraße 11
95473 Creußen

VERFASSER

BAURCONSULT Architekten Ingenieure AG & Co. KG
Adam-Opel-Straße 7
97437 Haßfurt

Abwassertechnisch geprüft:
Der amtliche Sachverständige
Hof, den 19. FEB. 2026
Wasserwirtschaftsamt Hof
gez. Berling

Creußen, 07.02.2025


M. Dannhäuser
1. Bürgermeister

Haßfurt, 04.02.2025



INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorhabensträger	3
2	Zweck des Vorhabens	3
3	Bestehende Verhältnisse	3
3.1	Allgemeines	3
3.2	Einzugsgebiet und Kanalisation	4
3.3	Vorfluterverhältnisse	5
3.4	Bodengutachten	7
4	Vorgesehene Maßnahmen	8
4.1	RRB Creußener Straße	8
4.2	RRB Schnabelwaider Straße	11
4.3	RRB West (ehemalige Kläranlage)	14
4.4	Regenwassereinleitungsstelle Entwässerungsbereich 5	17

Anhang

- Nachweise RRB Kläranlage DWA-A 117
- Nachweise RRB Schnabelwaider: DWA-A 117
- Nachweise RRB Creußener Straße: DWA-A 117
- Zusammenstellung der Einleitungen

1 Vorhabensträger

Der Vorhabensträger für die Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung von Regenwasser aus den Rückhaltebecken in verschiedene Vorfluter ist die

Stadt Creußen
Bahnhofsstraße 11
95473 Creußen

2 Zweck des Vorhabens

Das Ingenieurbüro BAURCONSULT erhielt den Auftrag den Ortsteil Lindenhardt in ein Trennsystem (mittels Vakuumtechnik) umzubauen.

Das Regenwasser wird aus diesem Ortsteil separat abgeleitet und über Regenrückhaltebecken dem Oberflächengewässer zugeführt.

Im vorliegenden Erläuterungsbericht wird die Einleitung von Regenwasser aus folgenden Flurstücken beantragt Fl.-Nr. 758, 676, 290 und 147.

Mit Einreichen dieser Unterlagen wird die wasserrechtliche Genehmigung für die Einleitung des Oberflächenwassers in den „namenlosen Gräben“ sowie in die Gräben hin zum Hühnerbach beantragt.

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Allgemeines

Der Ortsteil Lindenhardt gehört zur Stadt Creußen in Oberfranken und ist einer von insgesamt 38 Stadtteilen. Die Kleinstadt Creußen zählt rund 4.855 Einwohner und umfasst eine Einzugsgebietsfläche von insgesamt 60,48 km². Die Verwaltung von Creußen erfolgt zusammen mit den Ortschaften Haag, Prebitz und Schnabelwaid in der Verwaltungsgemeinschaft Creußen.

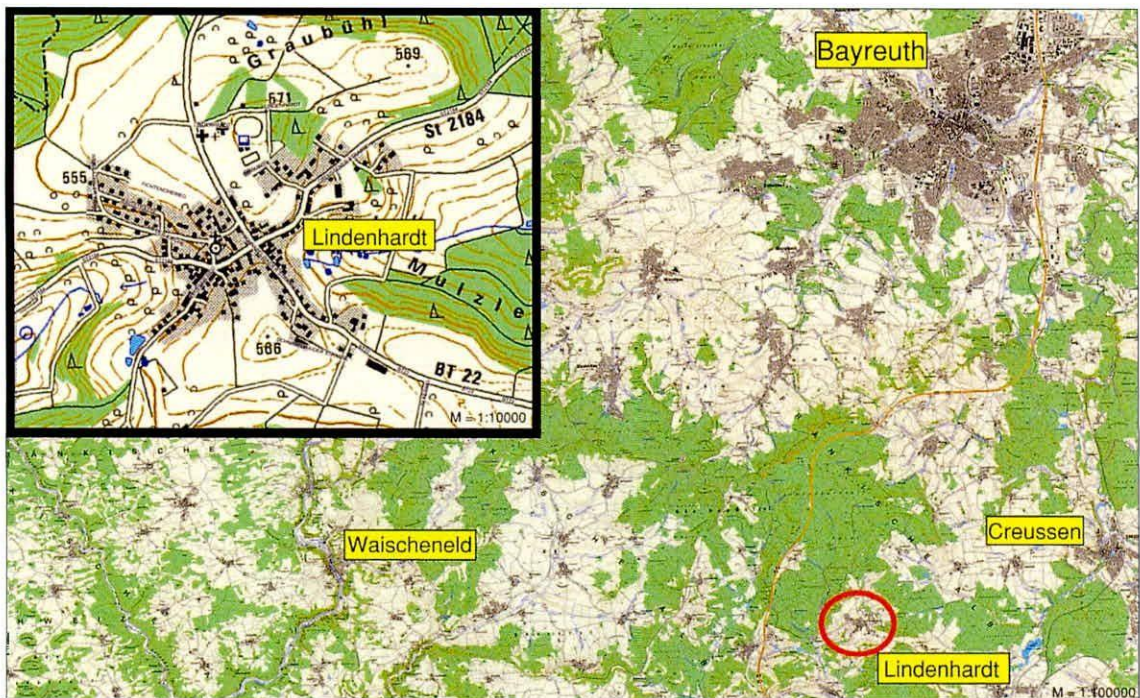


Abbildung 1: Übersichtslageplan Lindenhardt

Das Einzugsgebiet Lindenhardt liegt etwa 7 km westlich von Creußen zwischen Trockau im Westen und Schwürz im Osten. Bis zu seiner Eingliederung in die Verwaltungsgemeinschaft am 1. Mai 1978 war Lindenhardt als selbstständige Marktgemeinde registriert.

Die verkehrstechnische Anbindung des Ortes erfolgt durch die Staatsstraße St 2184 zwischen Freiahorn und Kirchenlaibach, die direkt durch die Ortschaften Lindenhardt und Creußen verläuft. Die Anbindung an die Autobahn A9 liegt in Trockau, rund 3 km von Lindenhardt entfernt. Die Ableitung des Niederschlagsabflusses erfolgt weiterhin im Freispiegel.

3.2 Einzugsgebiet und Kanalisation

Das kanalisierte Einzugsgebiet des Ortes Lindenhardt beträgt ca. 25,6 ha. Für die Ermittlung der abflusswirksamen befestigten Flächen wurden aktuelle Luftbildaufnahmen zugrunde gelegt. Im Ortskern und im Neubaugebiet Ringstraße erfolgt die Schmutzwasserableitung mittels Vakuumentwässerung weitgehend als Rohr-in-Rohr-System. Die beiden Bereiche Creußener Straße und das Trennsystem Schnabelwaider Straße werden zum Tiefpunkt hin im Freispiegel entwässert und anschließend über zwei Abwasserpumpwerke am Ortsnetz über einen Übergabevakuumschacht angeschlossen. Die Niederschlagswasserableitung am Friedhof erfolgt in einen offenen Graben. Eine Übersicht der Entwässerungsbereiche ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

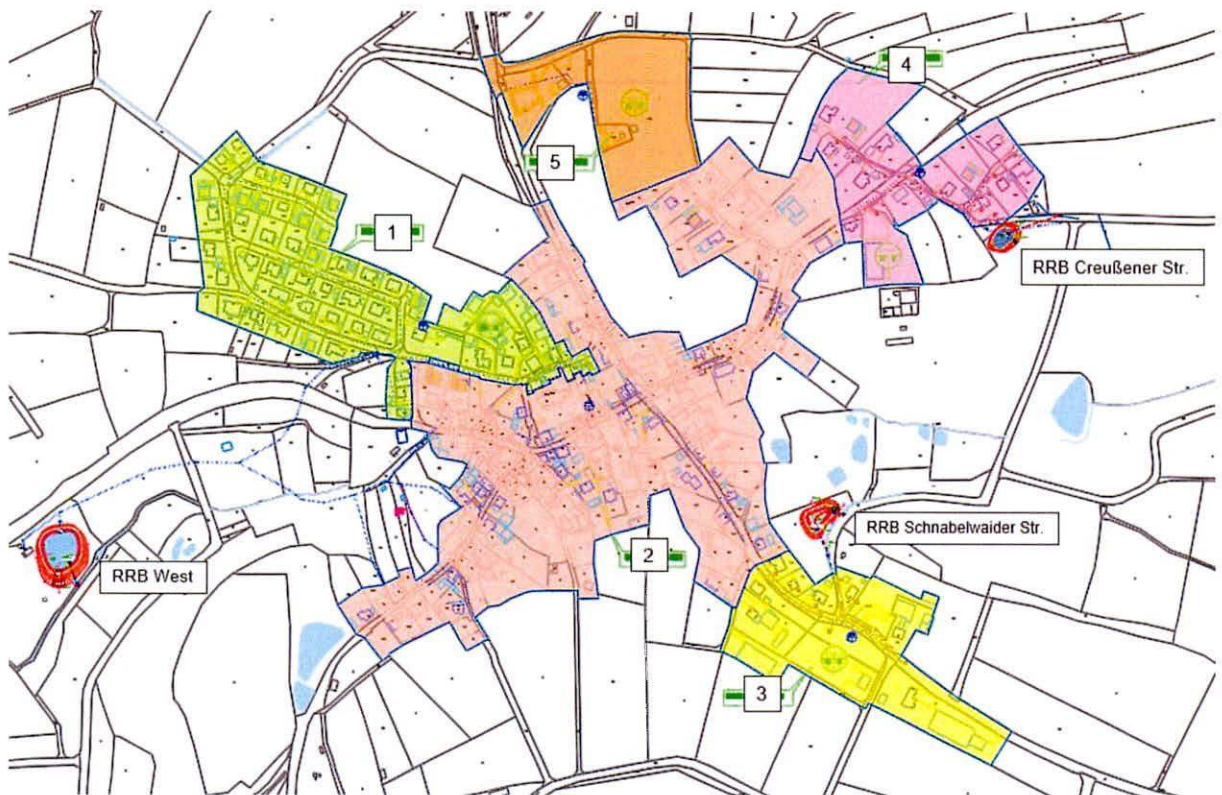


Abbildung 2 Übersicht Entwässerungsbereiche

Flächenermittlung (Angaben in Hektar)

Rückhaltebecken	West (ehemalige Kläranlage)		Schnabelwaider Str.	Creußener Str.	-
Entwässerungsbereich	1	2	3	4	5
Dachflächen	2,308	1,08	0,458	0,324	0,015
Straßen	1,014	0,618	0,422	0,274	0,192
Hofflächen	1,380	0,512	0,381	0,195	0,157
befestigt	4,702	2,21	1,261	0,793	0,364
unbefestigt	7,716	2,827	1,743	2,018	1,997
gesamt	12,418	5,037	3,004	2,811	2,361

3.3 Vorfluterverhältnisse

Übersicht der Einleitungen

Rückhaltebecken	Entwässerungsbereich	Einleitungsstelle	Flur-Nr.	Vorfluter
Creußener Straße	4	1	758	Graben / Hühnerbach
Schnabelwaider Str.	3	2	676	Graben / Hühnerbach
West	1+2	3	290	Graben / Fichtenohe
-	5	4	147	Graben

Der Graben des RRB West führt in Richtung Westen und führt nahe der Oberhöhlmühle in die Fichtenohe. Der Hühnerbach fließt in östlicher Richtung und mündet nach ca. 2,2 km in den Roten Main.

Hydrologische Daten

Abflusswerte sind nur für den Standort der aufgelassenen Kläranlage Lindenhardt sowie für die Fichtenohe im Bereich der Oberhöhlmühle bekannt.

Ehemalige Kläranlage Lindenhardt:

- Mittelwasserabfluss (MQ): 6 l/s
 - Niedrigwasserabfluss (MNQ): 1,5 l/s
- Fichtenohe (Oberhöhlmühle)
- Mittelwasserabfluss (MQ): 85 l/s
 - mittlerer Niedrigwasserabfluss (MNQ): 21 l/s

Fotodokumentation der Einleitungsstellen



Abbildung 3: Einleitungsstelle 1, RRB Creußener Straße



Abbildung 4: Einleitungsstelle 2, RRB Schnabelwaider Straße



Abbildung 5: Einleitungsstelle 3, RRB West



Abbildung 6: Einleitungsstelle 4 Regenwasserkanal am Friedhof

3.4 Bodengutachten

Im Einzugsgebiet wurden durch das Ingenieurbüro für Geotechnik Dr. Ruppert & Felder Bau-
grunduntersuchungen durchgeführt. Der geotechnische Bericht vom 19.03.2019 ist als Anlage
beigefügt.

4 Vorgesehene Maßnahmen

Im Zuge des Umbaus der Ortsentwässerung des Ortsteils Lindenhardt ergeben sich neue Regenwassereinleitungsstellen. Damit die Gewässer nicht überlastet werden, werden drei Rückhaltebecken vorgesehen.

4.1 RRB Creußener Straße

Entwässerungsbereich 4

Regenrückhaltebecken ohne Dauerstau

Standort



Eingangsdaten

$A_E = 0,7930 \text{ ha}$	→	Gesamtfläche Einzugsgebiet
$\Psi_m = 0,826$	→	mittlerer Abflussbeiwert
$A_u = 0,6552 \text{ ha}$	→	undurchlässige Fläche
$n = 0,5 \text{ 1/a}$	→	Nachweis für ein 2-jährliches Regenereignis
$Q_{Dr} = 13 \text{ l/s}$	→	mittlerer Drosselabfluss
$t_r = 3 \text{ min}$	→	maximale Fließzeit im Kanalnetz
$f_z = 1,20$	→	Zuschlagsfaktor

Es ergibt sich ein erforderliches Rückhaltevolumen von 143 m^3 .

Rückhaltevolumen

Fläche Beckensohle: $A_S = 131 \text{ m}^2$

Fläche Wasserspiegel bei max. Einstauhöhe: $A_{Wsp} = 234 \text{ m}^2$

Einstauhöhe Bemessung: $h = 1,0 \text{ m}$

$$\frac{A_S + A_{Wsp}}{2} * h = \frac{131 \text{ m}^2 + 234 \text{ m}^2}{2} * 0,96 \text{ m} = 176 \text{ m}^3$$

Die Drosselung erfolgt mittels Plattenschieber. Die Böschungen und die Sohle des Regenrückhaltebeckens werden mit Oberboden abgedeckt und dauerhaft begrünt. Die Zulaufbereiche sowie die Überläufe werden mittels Wasserbausteinen gegen Erosion gesichert.

Überlaufschwelle

Für den Fall, dass das Zulaufgitter versagt, ist in dem Ablaufbauwerk eine Überlaufschwelle angeordnet.

Nachweis der Schwelle:

$Q_{Dr} = 13 \text{ l/s}$ → Drosselabfluss

$l_{\ddot{u}} = 0,70 \text{ m}$ → Schwellenlänge

$$h_{\ddot{u}} = \left(\frac{3 * Q}{2 * \mu * l_{\ddot{u}} * \sqrt{2g}} \right)^{\frac{2}{3}} = \left(\frac{3 * 0,013}{2 * 0,5 * 0,70 * \sqrt{2g}} \right)^{\frac{2}{3}} = 0,054 \text{ m}$$

Um den Drosselabfluss über die Schwelle abführen zu können, stellt sich eine zusätzliche Aufstauhöhe von ca. 5,4 cm ein.

Drossel (Plattenschieber)

Öffnungsweite gemäß Herstellerangaben für Bemessungsabfluss

Notüberlauf

Bei einem Versagen des Drosselbauwerks bzw. bei einem stärkeren Regenereignis als angenommen, ist als Notüberlauf eine Dammscharte mit einer Breite von 3,0 m vorgesehen.

$r_{10,2} = 200,5 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$	→	Bemessungsniederschlagsspende
$Q_{N\ddot{U},\text{erf}} = 0,6552 \text{ ha} \times 200,5 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)} = 131 \text{ l/s}$	→	Zufluss Bemessung Notüberlauf
$\mu = 0,50$	→	Überfallbeiwert
$l_{\ddot{u}} = 3,00 \text{ m}$	→	Sohlbreite Notüberlauf

$$h_{\ddot{u}} = \left(\frac{3 * Q}{2 * \mu * l_{\ddot{u}} * \sqrt{2g}} \right)^{\frac{2}{3}} = \left(\frac{3 * 0,131}{2 * 0,5 * 3,00 * \sqrt{2g}} \right)^{\frac{2}{3}} = 0,096 \text{ m}$$

Es stellt sich am Notüberlauf eine rechnerische Überfallhöhe von ca. 0,10 m ein.

Freibord

Als Abstand der höchsten Wasserspiegellage bis zur Böschungsoberkante sind gemäß Merkblatt DWA-M 176 (Tabelle 3. RRB ungedichtet) mindestens 0,35 m vorzusehen.

Sohlhöhe Notüberlauf: 536,51 mNN

Überfallhöhe Notüberlauf bei Q_{Bem} : 0,10 m

Wasserspiegellage Notüberlauf bei Q_{Bem} : 536,61 mNN

Böschungsoberkante: 536,96 mNN

$$\begin{aligned}\text{Freibord} &= \text{Böschungsoberkante} - \text{Wasserspiegellage NÜ} \\ &= 536,96 - 536,61 = 0,35 \text{ m}\end{aligned}$$

4.2 RRB Schnabelwaider Straße

Entwässerungsbereich 3

Regenrückhaltebecken ohne Dauerstau

Standort



Eingangsdaten

$A_E = 1,2610 \text{ ha}$	→	Gesamtfläche Einzugsgebiet
$\Psi_m = 0,809$	→	mittlerer Abflussbeiwert
$A_u = 1,0206 \text{ ha}$	→	undurchlässige Fläche
$n = 0,5 \text{ 1/a}$	→	Nachweis für ein 2-jährliches Regenereignis
$Q_{Dr} = 19 \text{ l/s}$	→	Drosselabfluss
$t_f = 5 \text{ min}$	→	maßgebende Fließzeit im Kanalnetz
$f_z = 1,20$	→	Zuschlagsfaktor

Es ergibt sich ein erforderliches Rückhaltevolumen von 228 m^3 .

Rückhaltevolumen

Fläche Beckensohle: $A_s = 260 \text{ m}^2$

Fläche Wasserspiegel bei max. Einstauhöhe: $A_{Wsp} = 379 \text{ m}^2$

Einstauhöhe Bemessung: $h = 0.96 \text{ m}$

$$\frac{A_s + A_{Wsp}}{2} * h = \frac{260 \text{ m}^2 + 379 \text{ m}^2}{2} * 0,96 \text{ m} = 306 \text{ m}^3$$

Die Drosselung erfolgt mittels Plattenschieber. Die Böschungen und die Sohlen des Regenrückhaltebeckens werden mit Oberboden abgedeckt und dauerhaft begrünt. Die Zulaufbereiche sowie die Überläufe werden mittels Wasserbausteinen gegen Erosion gesichert.

Überlaufschwelle

Für den Fall, dass das Zulaufgitter versagt, ist in dem Ablaufbauwerk eine Überlaufschwelle angeordnet.

Nachweis der Schwelle:

$Q_{Dr} = 19 \text{ l/s}$ → Drosselabfluss

$l_{\ddot{u}} = 0,70 \text{ m}$ → Schwellenlänge

$$h_{\ddot{u}} = \left(\frac{3 * Q}{2 * \mu * l_{\ddot{u}} * \sqrt{2g}} \right)^{\frac{2}{3}} = \left(\frac{3 * 0,019}{2 * 0,5 * 0,70 * \sqrt{2g}} \right)^{\frac{2}{3}} = 0,070 \text{ m}$$

Um den Drosselabfluss über die Schwelle abführen zu können, stellt sich eine zusätzliche Aufstauhöhe von ca. 7,0 cm ein.

Drossel (Plattenschieber)

Öffnungsweite gemäß Herstellerangaben für Bemessungsabfluss

Notüberlauf

Bei einem Versagen des Drosselbauwerks bzw. bei einem stärkeren Regenereignis als angenommen, ist als Notüberlauf eine Dammscharte mit einer Breite von 3,0 m vorgesehen.

$r_{10,2} = 200,5 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$	→	Bemessungsniederschlagsspende
$Q_{N\ddot{U},\text{erf}} = 1,0206 \text{ ha} \times 200,5 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)} = 205 \text{ l/s}$	→	Zufluss Bemessung Notüberlauf
$\mu = 0,50$	→	Überfallbeiwert
$l_{\ddot{U}} = 3,00 \text{ m}$	→	Sohlbreite Notüberlauf

$$h_{\ddot{U}} = \left(\frac{3 * Q}{2 * \mu * l_{\ddot{U}} * \sqrt{2g}} \right)^{\frac{2}{3}} = \left(\frac{3 * 0,205}{2 * 0,5 * 3,00 * \sqrt{2g}} \right)^{\frac{2}{3}} = 0,129 \text{ m}$$

Es stellt sich am Notüberlauf eine rechnerische Überfallhöhe von ca. 0,13 m ein.

Freibord

Als Abstand der höchsten Wasserspiegellage bis zur Böschungsoberkante sind gemäß Merkblatt DWA-M 176 (Tabelle 3. RRB ungedichtet) mindestens 0,35 m vorzusehen.

Sohlhöhe Notüberlauf: 549,07 mNN

Überfallhöhe Notüberlauf bei Q_{Bem} : 0,13 m

Wasserspiegellage Notüberlauf bei Q_{Bem} : 549,20 mNN

Böschungsoberkante: 549,57 mNN

$$\begin{aligned}\text{Freibord} &= \text{Böschungsoberkante} - \text{Wasserspiegellage N}\ddot{\text{U}} \\ &= 549,57 - 549,20 = 0,37 \text{ m}\end{aligned}$$

4.3 RRB West (ehemalige Kläranlage)

Entwässerungsbereich 1 und 2

Regenrückhaltebecken ohne Dauerstau

Standort



Eingangsdaten

$A_E = 6,9120 \text{ ha}$	→	Gesamtfläche Einzugsgebiet
$\Psi_m = 0,818$	→	mittlerer Abflussbeiwert
$A_u = 5,6532 \text{ ha}$	→	undurchlässige Fläche
$n = 0,5 \text{ 1/a}$	→	Nachweis für ein 2-jährliches Regenereignis
$Q_{Dr} = 84 \text{ l/s}$	→	Drosselabfluss Bemessung
$t_f = 5 \text{ min}$	→	maßgebende Fließzeit im Kanalnetz
$f_z = 1,20$	→	Zuschlagsfaktor

Es ergibt sich ein erforderliches Speichervolumen von insgesamt 1353 m^3 .

Konstruktive Merkmale

Auf Grund der Baugrundverhältnisse und wegen des hohen Grundwasserstandes werden Drainerohre und Bentonitmatten verbaut. Die Drosselung erfolgt mittels Drosselschlitz, zusätzlich ist für Havariefälle ein Absperrschieber im Auslaufbauwerk vorgesehen. Die Böschungen und die Sohlen des Regenrückhaltebeckens werden mit Oberboden abgedeckt und dauerhaft begrünt. Die Zulaufbereiche sowie die Überläufe werden mittels Wasserbausteinen gegen Erosion gesichert.

Drosselschlitz

a = 0,16 m	→	Höhe Drosselschlitz
b = 0,30 m	→	Breite Drosselschlitz
h = 1,78 m	→	Einstauhöhe
μ = 0,50	→	Abflussbeiwert

$$Q = \mu * a * b * \sqrt{2g * h}$$

Einstauhöhe m		Q l/s
min.	0,07	28
max.	1,63	149
Mittelwert		84

Ablaufschwelle

Für den Fall, dass die Schlitzdrossel versagt, ist in dem Ablaufbauwerk zusätzlich eine Schwelle vorgesehen, die den Drosselabfluss ableiten kann, bevor der Notüberlauf anschlägt.

Q _{Dr} = 84 l/s	→	Drosselabfluss
l _ü = 0,70 m	→	Schwellenlänge

$$h_{\bar{u}} = \left(\frac{3 * Q}{2 * \mu * l_{\bar{u}} * \sqrt{2g}} \right)^{\frac{2}{3}} = \left(\frac{3 * 0,084}{2 * 0,5 * 0,70 * \sqrt{2g}} \right)^{\frac{2}{3}} = 0,19 \text{ m}$$

Um den Drosselabfluss über die Schwelle abführen zu können, stellt sich somit eine zusätzliche Aufstauhöhe von ca. 19 cm ein.

Notüberlauf

Bei einem Versagen des Drosselbauwerks bzw. bei einem stärkeren Regenereignis als angenommen, ist als Notüberlauf eine Dammscharte mit einer Breite von 8,0 m vorgesehen.

$r_{10,2} = 200,5 \text{ l/s*ha}$	→	Bemessungsniederschlagsspende
$Q_{N\ddot{u},erf} = 5,6532 \text{ ha} \times 200,5 \frac{\text{l}}{\text{s*ha}} = 1133 \frac{\text{l}}{\text{s}} =$	→	maximal möglicher Zufluss
$\mu = 0,50$	→	Überfallbeiwert
$l_{\ddot{u}} = 8,00 \text{ m}$	→	Sohlbreite Notüberlauf

$$h_{\ddot{u}} = \left(\frac{3 * Q}{2 * \mu * l_{\ddot{u}} * \sqrt{2g}} \right)^{\frac{2}{3}} = \left(\frac{3 * 1,133}{2 * 0,5 * 8,00 * \sqrt{2g}} \right)^{\frac{2}{3}} = 0,210 \text{ m}$$

Es stellt sich am Notüberlauf eine rechnerische Überfallhöhe von ca. 0,21 m ein.

Freibord

Als Abstand der höchsten Wasserspiegellage bis zur Böschungsoberkante sind gemäß Merkblatt DWA-M 176 (Tabelle 3. RRB mit geosynthetischer Tondichtungsbahn) mindestens 0,65 m vorzusehen.

Sohlhöhe Notüberlauf: 506,43 mNN

Überfallhöhe Notüberlauf bei Q_{Bem} : 0,21 m

Wasserspiegellage Notüberlauf bei Q_{Bem} : 506,64 mNN

Böschungsoberkante: 507,30 mNN

Freibord = Böschungsoberkante - Wasserspiegellage NÜ

$$= 507,30 - 506,64 = 0,66 \text{ m}$$

Rückhaltevolumen

Fläche Beckensohle: $A_S = 655 \text{ m}^2$

Fläche Wasserspiegel bei Bemessungshöhe $A_{Wsp} = 1132 \text{ m}^2$

Einstauhöhe Bemessung: $h = 1,78 \text{ m}$

$$\frac{A_S + A_{Wsp}}{2} * h = \frac{655 \text{ m}^2 + 1132 \text{ m}^2}{2} * 1,78 \text{ m} = 1590 \text{ m}^3$$

4.4 Regenwassereinleitungsstelle Entwässerungsbereich 5

Für den Entwässerungsbereich 5 (Friedhof und Sportplatz Lindenhardt) wird die bestehende Regenwassereinleitungsstelle in den namenlosen offenen Graben beibehalten.

Standort der Einleitungsstelle



Die angeschlossene undurchlässige Fläche beträgt 3.640 m². Gemäß Merkblatt DWA-M 153 Punkt 6.1 E (die undurchlässige Fläche beträgt weniger als 0,5 ha) kann auf die Errichtung einer Rückhaltung verzichtet werden. Anlagen zur Regenwasserbehandlung gemäß Arbeitsblatt DWA-A 102 sind nicht erforderlich, da die Flächen der Belastungskategorie I zugeordnet sind.

AUFGESTELLT

BAURCONSULT
Bahnhofstraße 21 - 23
91257 Pegnitz
T +49 9241 985 0

Pegnitz, 04.02.2025



Marcus Lehnig, M.-Eng.
Abteilung Abwasserentsorgung

Anhang

- Berechnung Rückhaltevolumen RRB Creußener Straße
- Berechnung Rückhaltevolumen RRB Schnabelwaider Straße
- Berechnung Rückhaltevolumen RRB West
- Zusammenstellung der Einleitungen

RRB Creußener Straße: Rückhaltevolumen nach Arbeitsblatt DWA-A 117

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0	3.240	0,90	2.916
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	2.740	0,90	2.466
	Pflaster / Kiesbelag: 0,6	1.950	0,60	1.170
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	7.930
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	6.552
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	0,8262

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

AWA Stadt Creußen - Lindenhardt
Berechnung Regenrückhaltemaßnahmen
Entwässerungsbereich 4

Auftraggeber:

Stadt Creußen
Bahnhofstraße 11
95473 Creußen

Rückhalteraum:

RRB Creußener Straße

Eingabedaten:

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) \cdot (D - D_{RÜB}) \cdot f_Z \cdot f_A \cdot 0,06 \quad \text{mit } q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	7.930
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	ψ_m	-	0,83
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	6.552
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s	0,0
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	13,0
Drosselabflusssspende bezogen auf A_u	$q_{Dr,R,u}$	$l/(s \cdot ha)$	19,8
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	3
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,998

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$l/(s \cdot ha)$	70,51
erforderliches spez. Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m^3/ha	218
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	143
vorhandenes Speichervolumen	V	m^3	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	
Entleerungszeit	t_E	h	

Bemerkungen:

**Bemessung von Rückhalteräumen
im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117**

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D,n}$ [l/(s*ha)]
5	258,8
10	200,5
15	166,4
20	143,1
30	112,8
45	86,4
60	70,5
90	50,6
120	39,9
180	28,7
240	22,8
360	16,4
540	11,8
720	9,4
1080	6,8
1440	5,4
2880	3,3
4320	2,5

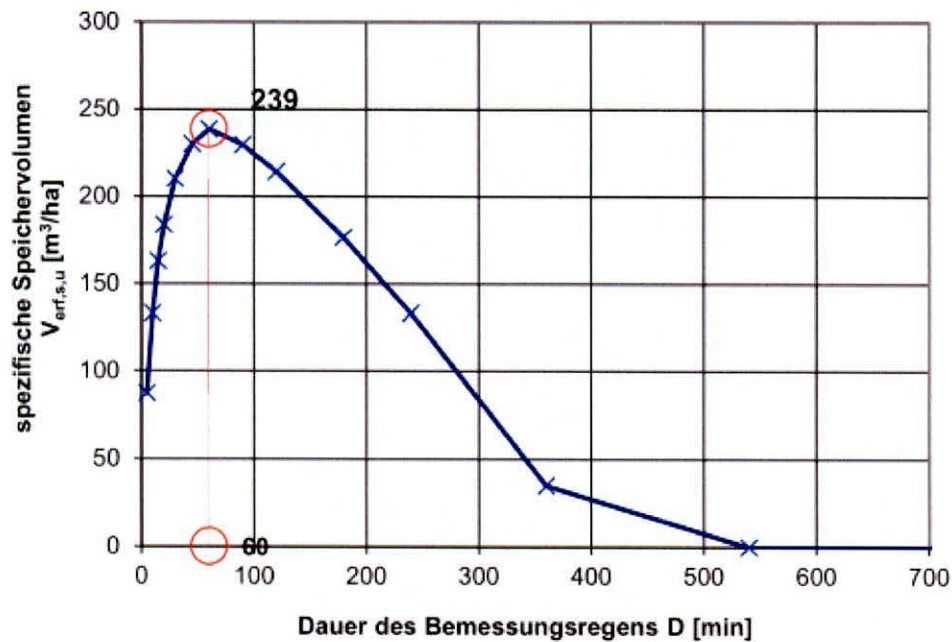
Fülldauer RÜB:

$D_{RÜB}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Berechnung:

$V_{\text{erf},s,u}$ [m³/ha]
87
133
163
184
210
230
239
229
214
176
133
35
0
0
0
0
0
0

Rückhalteraum



RRB Schnabelwaider Straße: Rückhaltevolumen nach Arbeitsblatt DWA-A 117

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0	4.580	0,90	4.122
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	4.220	0,90	3.798
	Pflaster / Kiesbelag: 0,6	3.810	0,60	2.286
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	12.610
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	10.206
resultierender mittlerer Abflussbeiwert ψ_m [-]	0,8094

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

AWA Stadt Creußen - Lindenhardt
Berechnung Regenrückhaltemaßnahmen
Entwässerungsbereich 3

Auftraggeber:

Stadt Creußen
Bahnhofstraße 11
95473 Creußen

Rückhalteraum:

RRB Schnabelwaider Straße

Eingabedaten:

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) \cdot (D - D_{RÜB}) \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06 \quad \text{mit } q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	12.610
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,81
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	10.207
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s	0,0
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	19,0
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	$q_{Dr,R,u}$	$l/(s \cdot ha)$	18,6
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	3
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,998

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$l/(s \cdot ha)$	70,51
erforderliches spez. Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m^3/ha	224
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	228
vorhandenes Speichervolumen	V	m^3	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	
Entleerungszeit	t_E	h	

Bemerkungen:

**Bemessung von Rückhalteräumen
im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117**

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D,n}$ [l/(s*ha)]
5	258,8
10	200,5
15	166,4
20	143,1
30	112,8
45	86,4
60	70,5
90	50,6
120	39,9
180	28,7
240	22,8
360	16,4
540	11,8
720	9,4
1080	6,8
1440	5,4
2880	3,3
4320	2,5

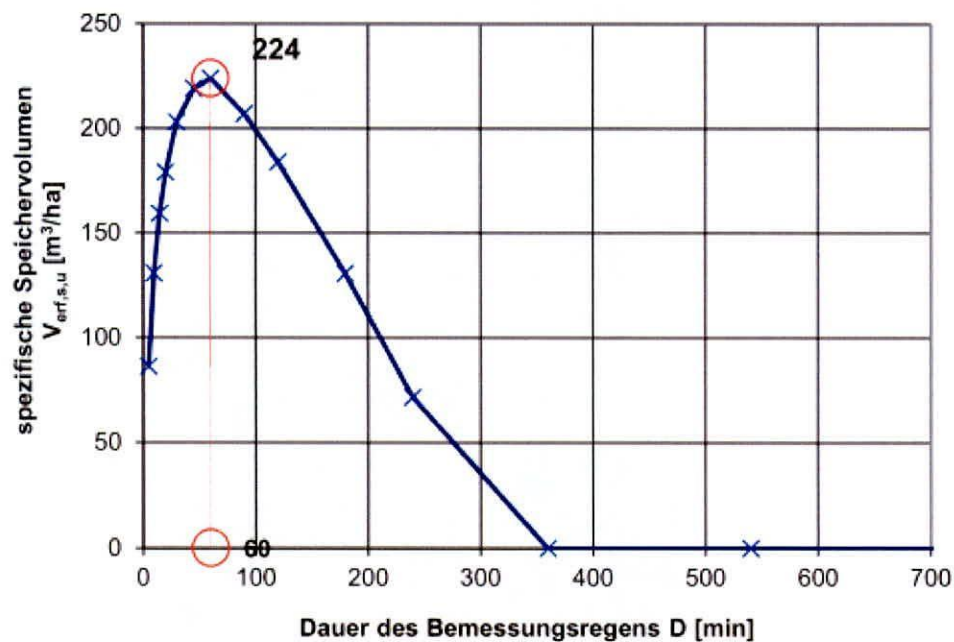
Fülldauer RÜB:

$D_{RÜB}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Berechnung:

$V_{erf,s,u}$ [m³/ha]
86
131
159
179
203
219
224
207
184
131
72
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Rückhalteraum



RRB West: Rückhaltevolumen nach Arbeitsblatt DWA-A 117

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0	33.880	0,90	30.492
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	16.320	0,90	14.688
	Pflaster / Kiesbelag: 0,6	18.920	0,60	11.352
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	69.120
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	56.532
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	0,8179

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

AWA Stadt Creußen - Lindenhardt
Berechnung Regenrückhaltemaßnahmen
Entwässerungsbereich 1+2

Auftraggeber:

Stadt Creußen
Bahnhofstraße 11
95473 Creußen

Rückhalteraum:

RRB West

Eingabedaten:

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) \cdot (D - D_{RÜB}) \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06 \quad \text{mit } q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	69.120
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,82
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	56.533
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m ³	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s	0,0
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	84,0
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	14,9
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsnegung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	5
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,996

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	70,51
erforderliches spez. Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m³/ha	239
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m³	1353
vorhandenes Speichervolumen	V	m³	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	
Entleerungszeit	t_E	h	

Bemerkungen:

**Bemessung von Rückhalteräumen
im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117**

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D,n}$ [l/(s*ha)]
5	258,8
10	200,5
15	166,4
20	143,1
30	112,8
45	86,4
60	70,5
90	50,6
120	39,9
180	28,7
240	22,8
360	16,4
540	11,8
720	9,4
1080	6,8
1440	5,4
2880	3,3
4320	2,5

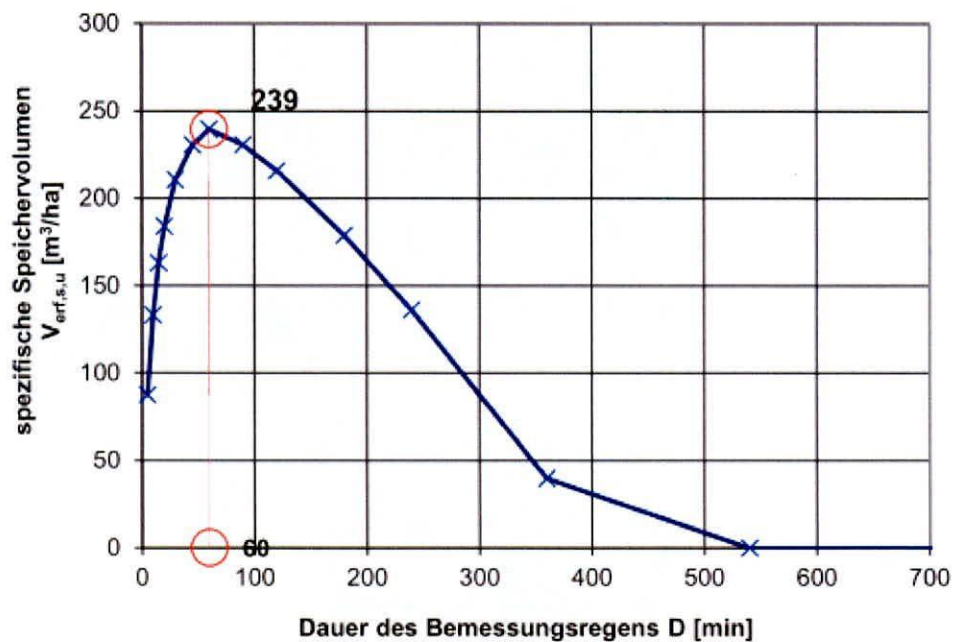
Fülldauer RÜB:

$D_{RÜB}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Berechnung:

$V_{erf,s,u}$ [m³/ha]
87
133
163
184
211
231
239
231
216
179
136
40
0
0
0
0
0
0

Rückhalteraum



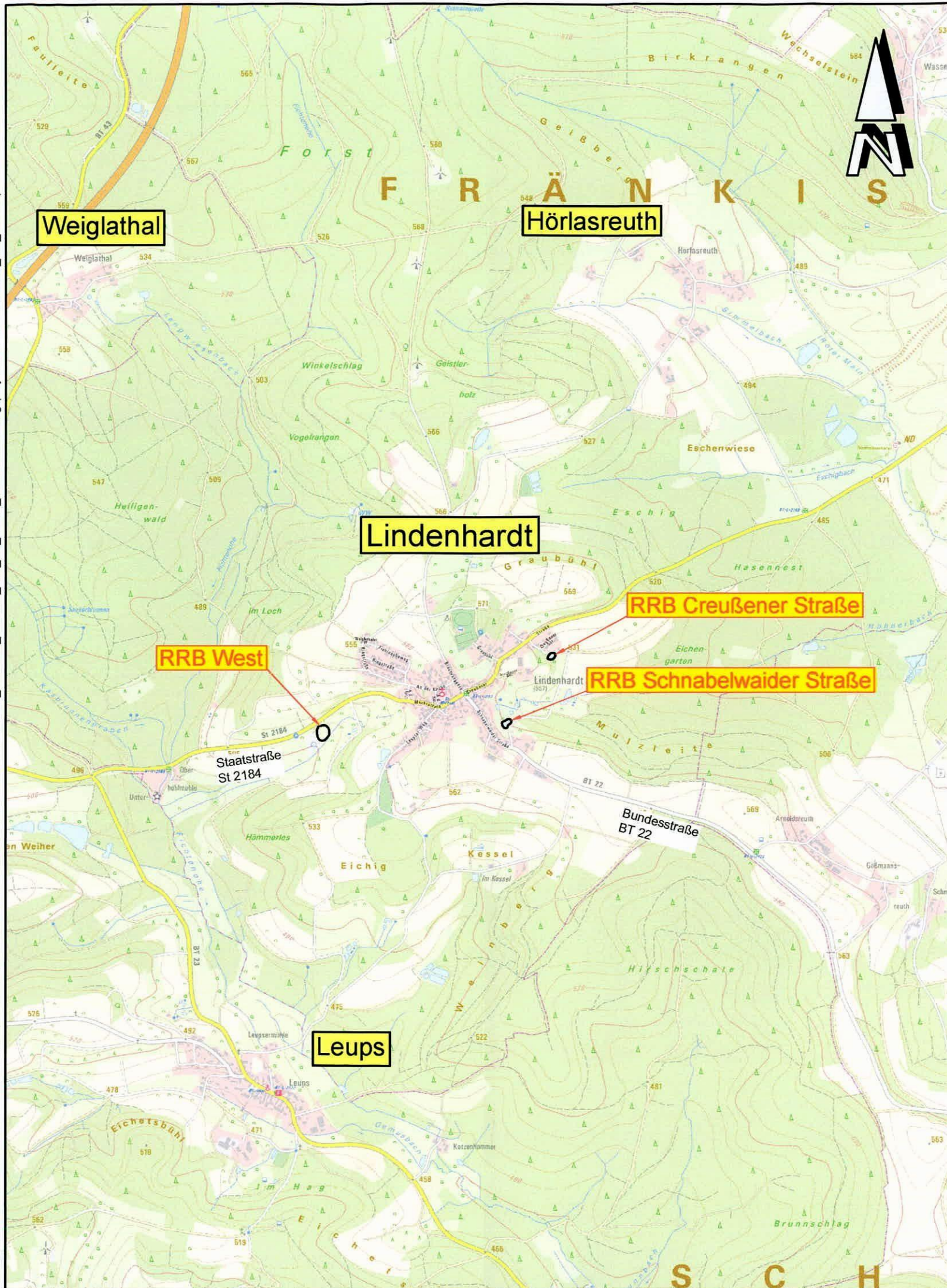
Einleitungsstellenverzeichnis
Zusammenstellung der Einleitungen aus der Kanalisation in Gewässer

Entwässerungsbereich			Konstruktions- und Bemessungsmerkmale des Regenüberlaufbauwerks					Einleitungskanal	Gewässer	
Lfd. Nr.	Bezeichnung	Ortsteil, Lage, Fläche des Einzugsgebietes A _{EK} (ha) Abflussbeitragende Fläche A _{red} (ha)	Zulauf DN(mm) Gefälle Js(‰) Q _{voll} (l/s)	Schwellenhöhe (mNN) Schwellenlänge (m)	Weiterführender Schmutzwasserkanal (Drossel) DN (mm) Gefälle Js (‰) Drossellänge (m)	Trockenwetterabfluss (l/s)	Q _{krit} (l/s)	Nennweite Sohlgefälle Js (‰) Q _{Dr} (l/s)	Bezeichnung Niederschlagsgebiet FN (km²) MNQ (l/s)	Koordinaten (UTM32)
1	RRT Creußener Straße	Entwässerungsbereich 4 Gemarkung Lindenhart Flur-Nr. 758 A _{EK} = 2,743 ha A _u = 0,86 ha	DN 400 42,6 ‰ 434 l/s	-	-	-	-	DN 250 10,53 ‰ Q _{Dr} = 13,0 l/s	Graben zum Hühnerbach	5522924.3 682766.9
2	RRT Schnabelwaider Straße	Entwässerungsbereich 3 Gemarkung Lindenhart Flur-Nr. 676 A _{EK} = 3,004 ha A _u = 1,25 ha	DN 300 70,0 ‰ 260 l/s	-	-	-	-	DN 250 83,74 ‰ Q _{Dr} = 19 l/s	Graben zum Hühnerbach	5522598.1 682548.6
3	RRT West	Entwässerungsbereich 1+2 Gemarkung Lindenhart Flur-Nr. 290 A _{EK} = 17,817 ha A _u = 6,88 ha	DN 400 131,3 ‰ 763 l/s	-	-	-	-	DN 300 10,2 ‰ Q _{Dr} = 84 l/s	Graben zur Fichtenohe	5522486.7 681733.8
4	Regenwasserkanal	Entwässerungsbereich 5 Gemarkung Lindenhart Flur-Nr. 147 A _{EK} = 2,361 ha A _u = 0,364 ha		-	-	-	-	DN 300 24,3 ‰ Q _{voll} ≈ 153 l/s	namenloser Graben	5523069.4 682154.2

Genehmigungsplanung vom 04.02.2025

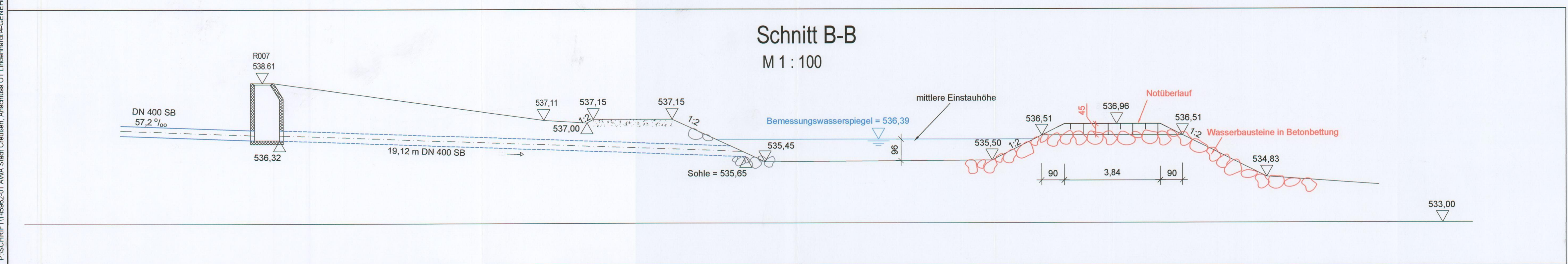
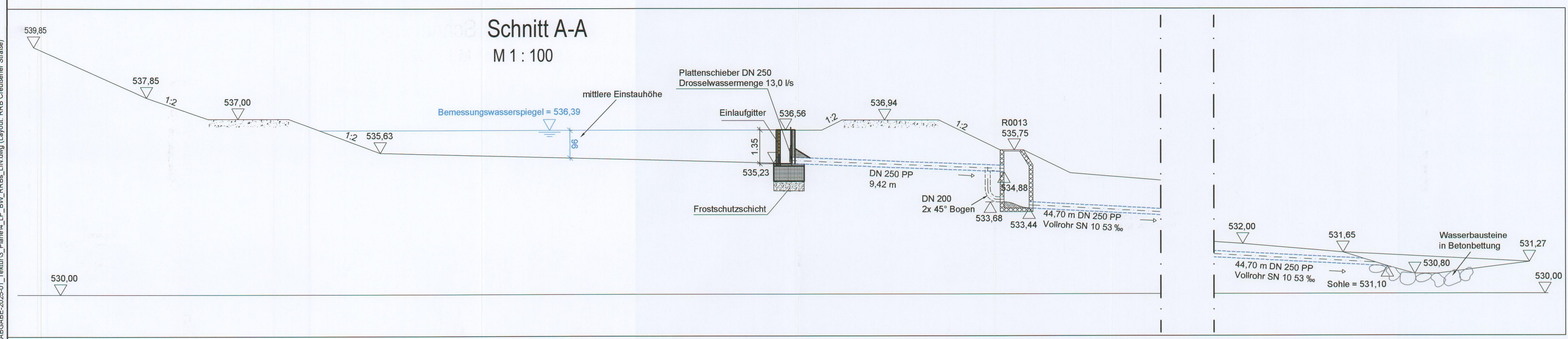
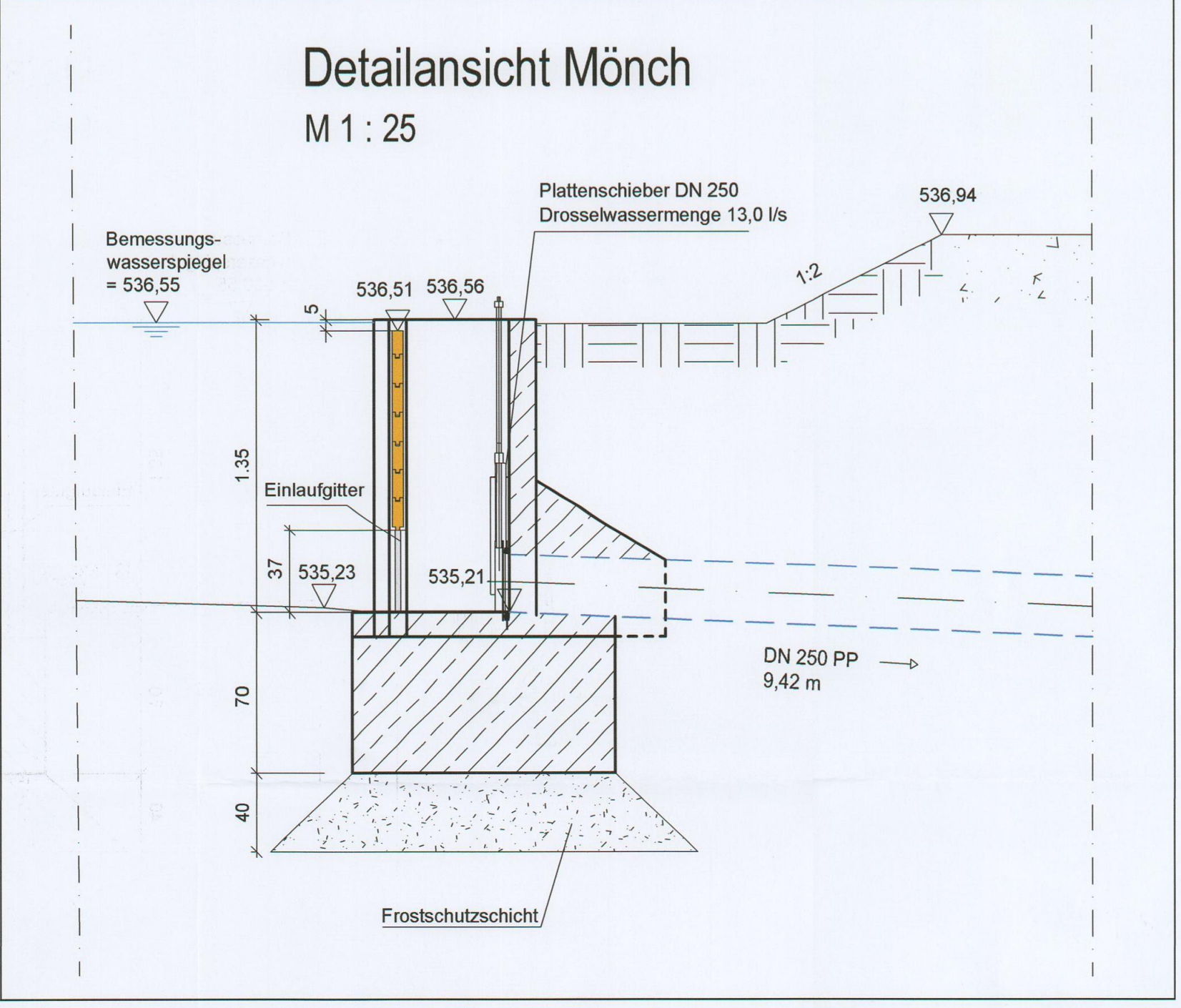
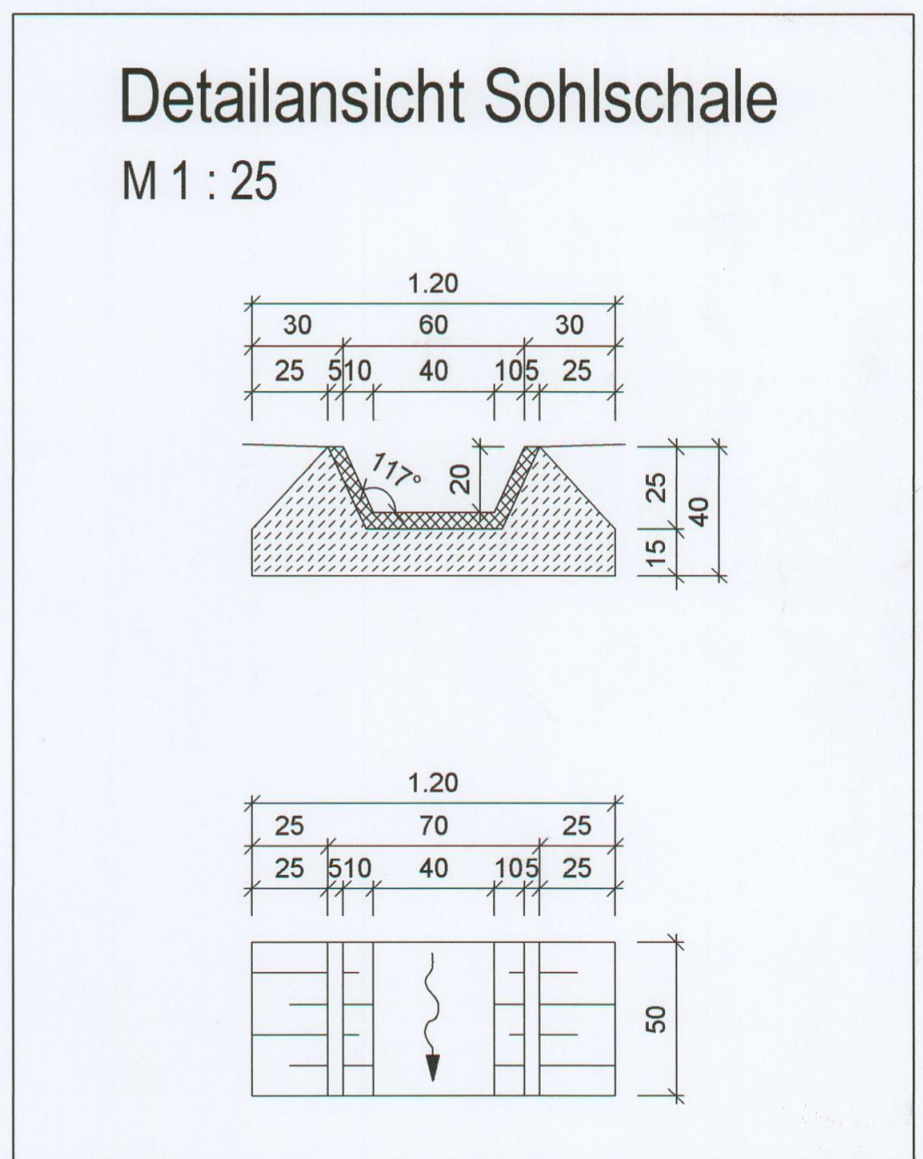
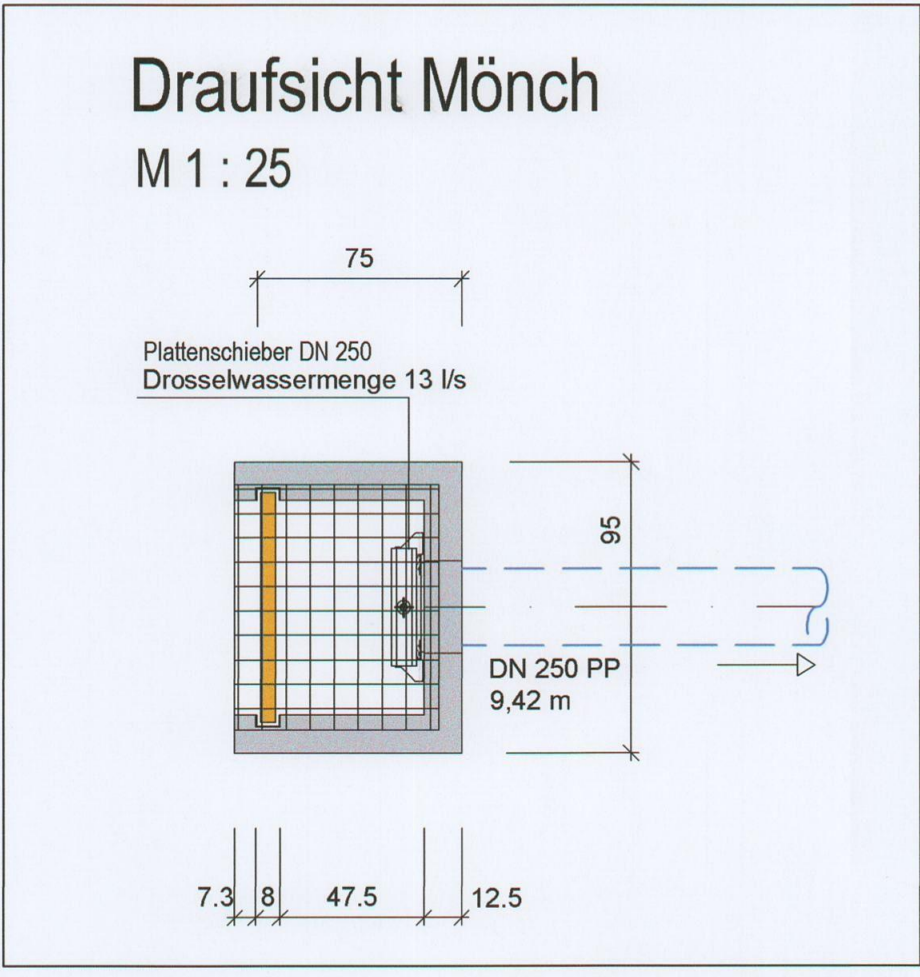
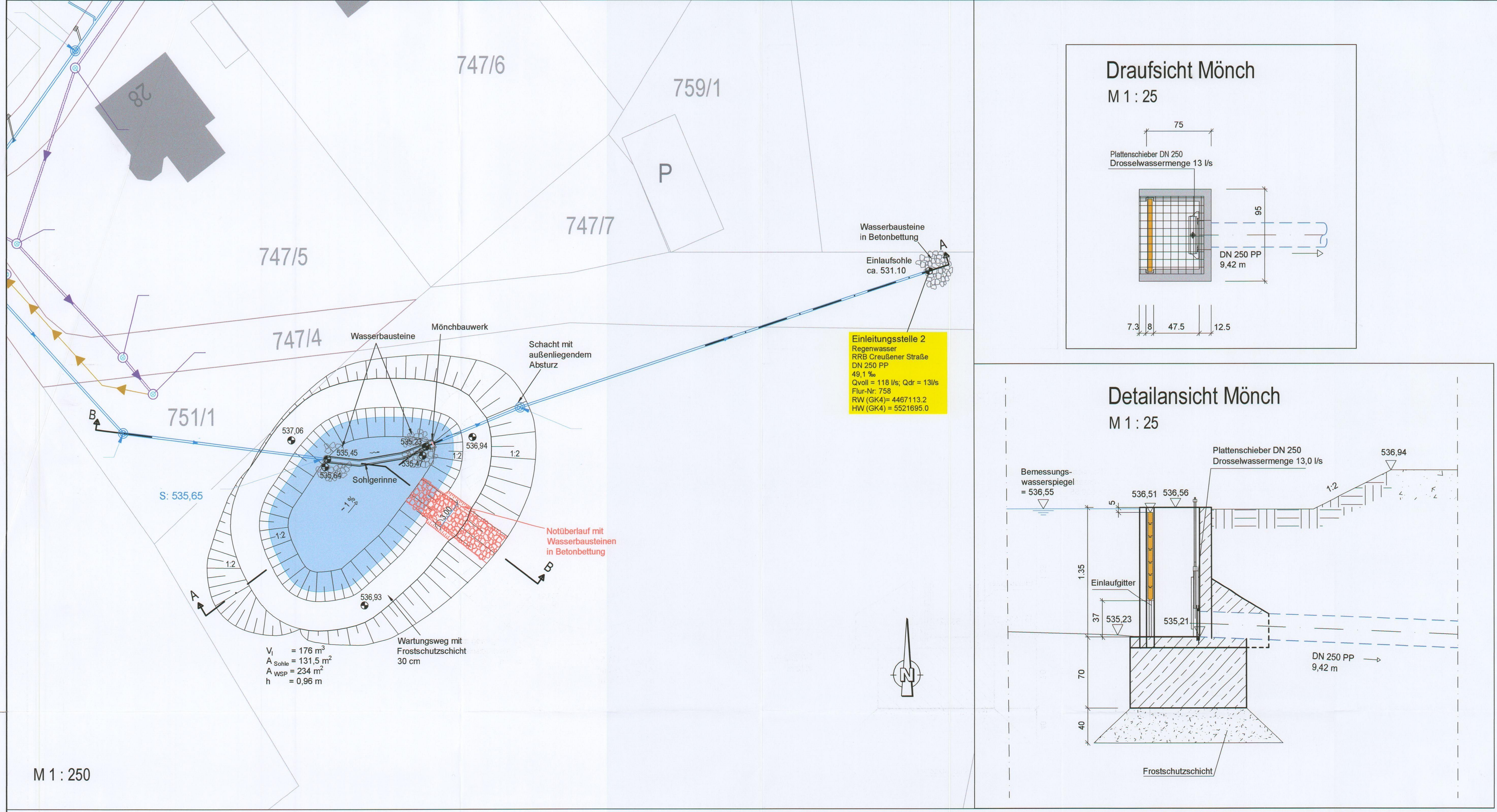
2. Pläne

Anlage	Plan-Nr.	Bezeichnung
2	AW 100	Übersichtskarte
3	AW 200	Berechnungslageplan
4	AW 300	Regenrückhaltebecken Creußener Straße
5	AW 400	Regenrückhaltebecken Schnabelwaider Straße
6	AW 500	Regenrückhaltebecken Lindenhardt West



Lagebezug: Koordinatenbezugssystem Gauß-Krüger GK 12°
Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2025

Nr.	Änderungen	geänd.	Autor	gepr.	Autor
Projekt:					
Vakuumentwässerung Stadt Creußen OT Lindenhardt Landkreis: Bayreuth					
Leistungsphase:					
Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis					
Planinhalt:		Plan-Nr.:	Maßstab:		m, cm
Übersichtskarte		AW 100	1 : 20.000		
		Anlage: 2	gez.	hha	02.2025
		Proj.Nr.: 145962	gepr.	lem	02.2025
Vorhabensträger:		Entwurfsverfasser:			
07.02.2025		04.02.2025			
Datum		Datum			
Stadt Creußen		M. Dannhäuser			
Bahnhofstraße 11		1. Bürgermeister			
95473 Creußen					
		BAURCONSULT			
		ARCHITEKTEN . INGENIEURE			
		Bahnhofstraße 21-23 . 91257 Pegnitz . T +49 9241 985 0			



ZEICHENERKLÄRUNG		
Planung	Bestand	Freispiegelkanäle
		Regenwasser
		Wasserbausteine
		Gelände gepl.
		Geplante geschnittene Bauteile

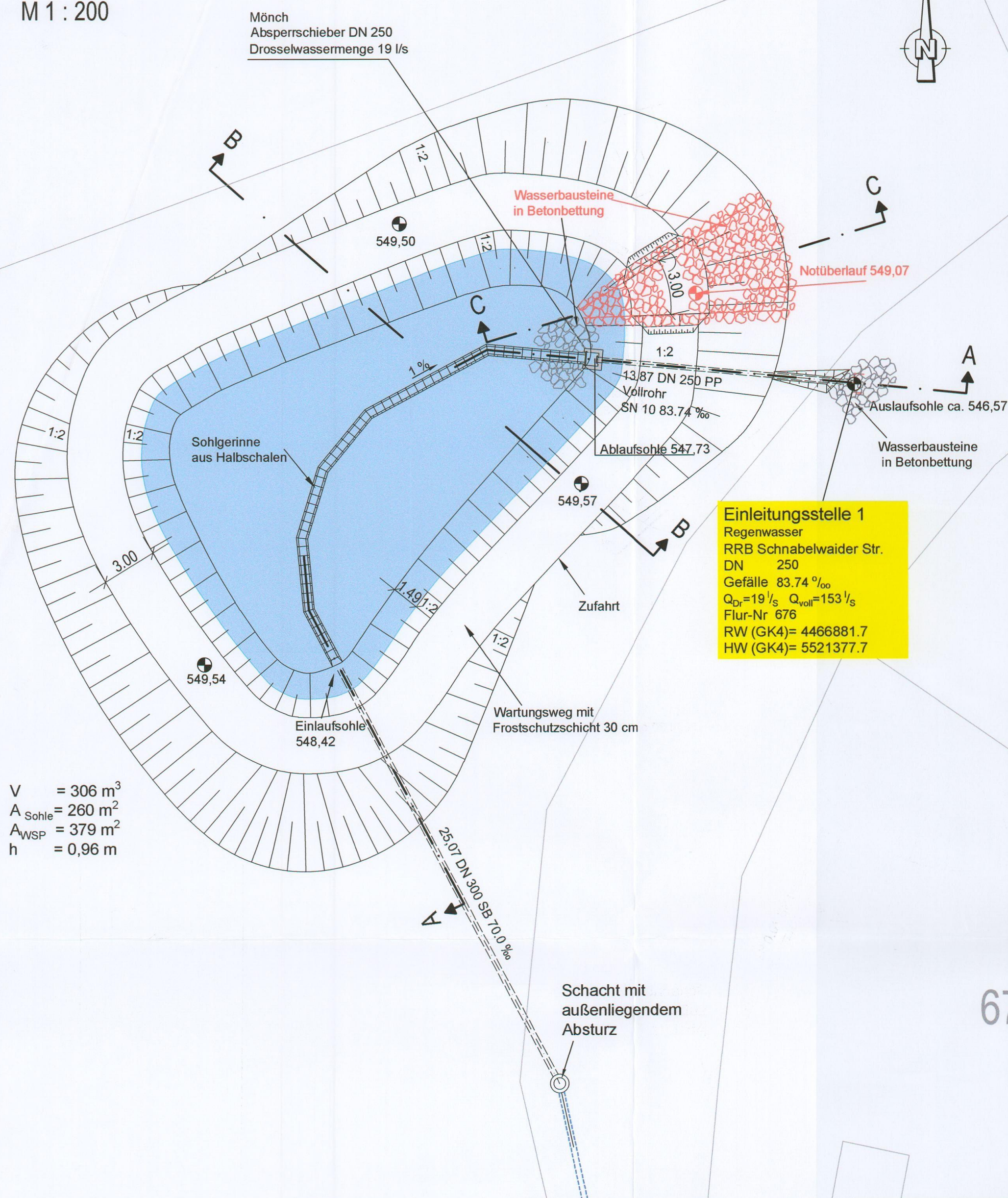
Genehmigt - Bewilligt - Erlaubt - Festgestellt
mit Bescheid vom 13.07.2025 FB 43 - 6323107
Bayreuth, 13.07.2025
Landratsamt

Geprüft:
Hof, den 19.02.2025
Wasserwirtschaftsamt Hof
gez. Berling

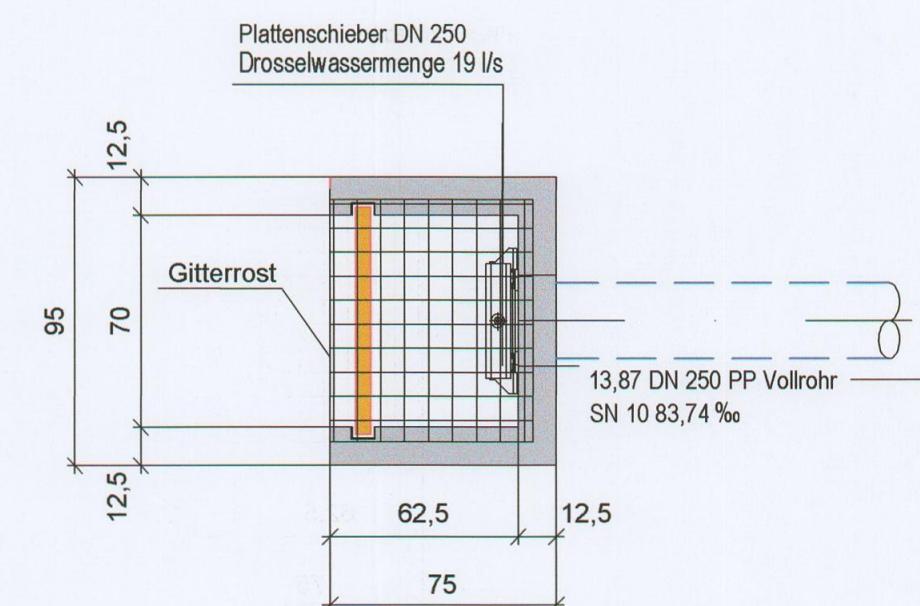
Höhenbezug: DHHN2016
Lagebezug: Koordinatenbezugsystem Gauß-Krüger GK 12
Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2021

Nr. Änderungen		geänd.	Autor	gepr.	Autor
Projekt:					
Vakuumentwässerung Stadt Creußen OT Lindenhardt Landkreis: Bayreuth					
Leistungsphase:					
Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis					
Planinhalt:		Plan-Nr.:	Maßstab:	m, cm	
Regenrückhaltebecken Creußener Straße Draufsicht Schnitte Detailansichten		AW 300	1 : 25 / 100 / 250		
Vorhabensträger:		Anlage: 4	gez.	zib	02.2025
Datum: 07.02.2025		Proj.Nr.: 148962	gepr.	lem	02.2025
Entwurfsverfasser:		Entwurfsverfasser:			
M. Dannhäuser 1. Bürgermeister		04.02.2025 Datum			
Stadt Creußen Bahnhofstraße 11 95473 Creußen		Unterschrift			
		BAURCONSULT ARCHITEKTEN . INGENIEURE Bahnhofstraße 21-23 · 91257 Pegnitz · T +49 9241 985 0			

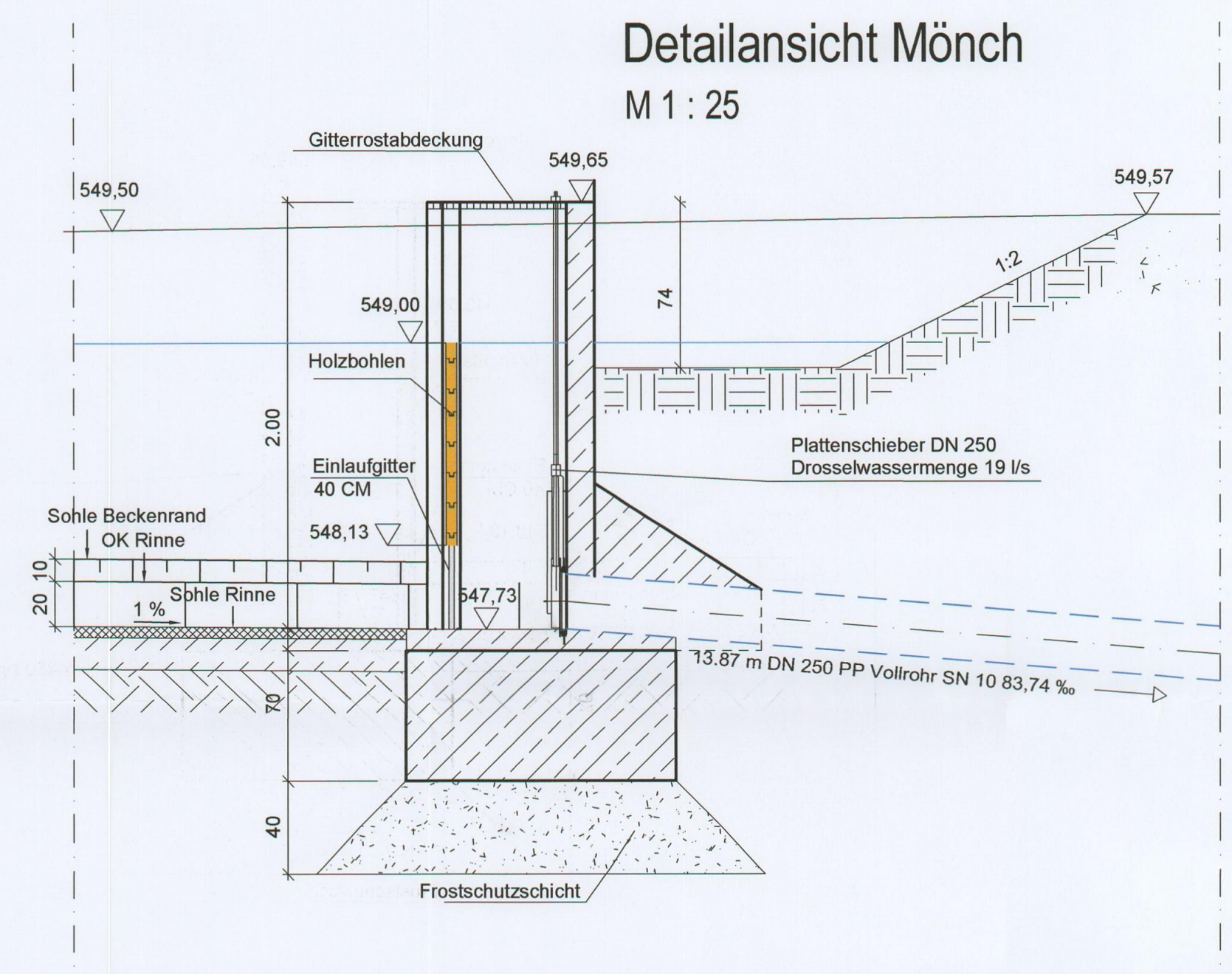
M 1 : 200



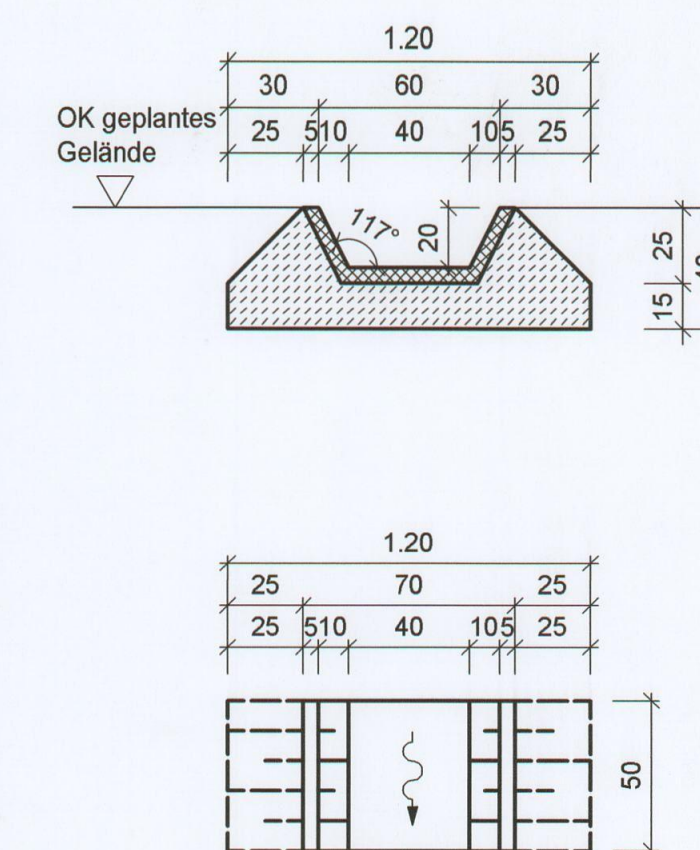
M 1 : 25



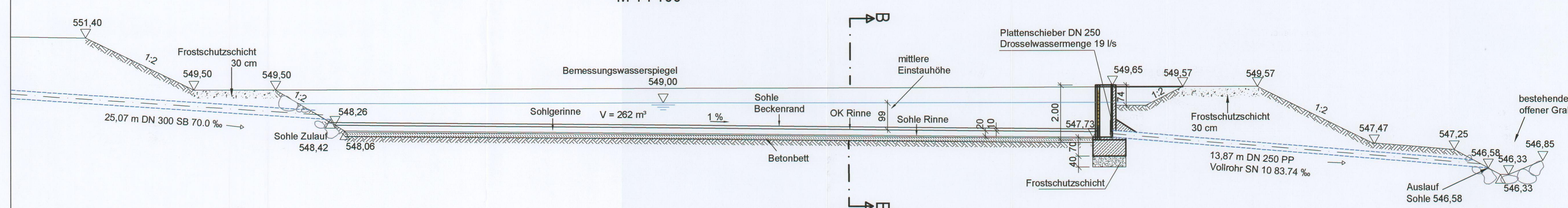
M 1 : 25



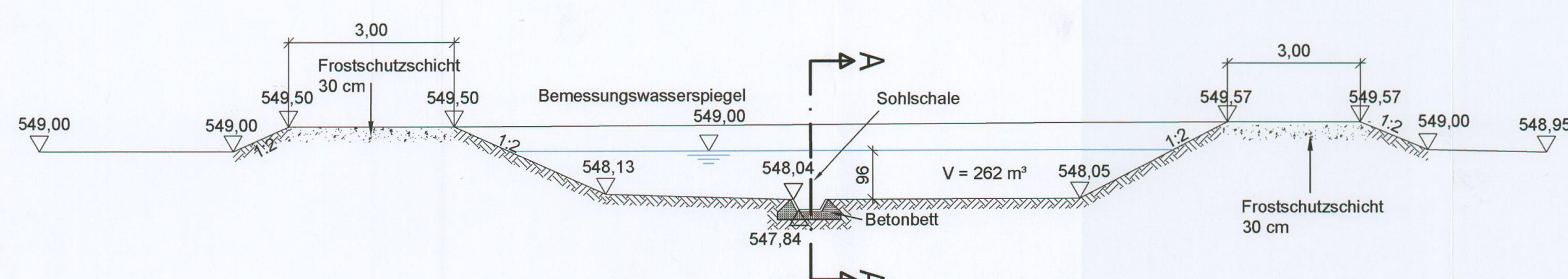
M 1 : 25



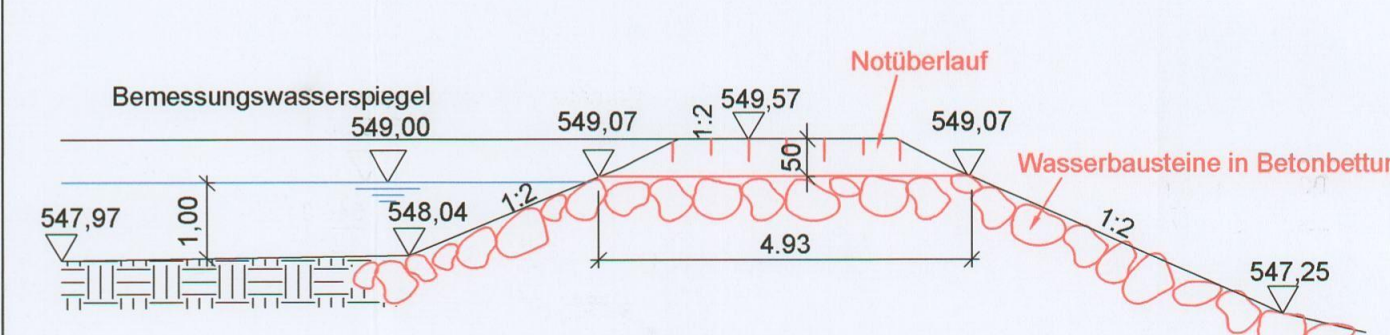
M 1 : 100



M 1 : 100



M 1 : 100

[illegible]

~~Genehmigt - Bewilligt - Erlaubt - Festgestellt~~
mit Beschcheid vom 13.07.2026 FB 43 - 6323/07
Bayreuth, 13.07.2026
Landratsamt

Gepüft
Hof, den 19. 02. 2026
Wasserwirtschaftsamt Hof
gez. Berling *bc*

Höhenbezug: DHHN2016
Lagebezug: Koordinatenbezugssystem Gauß-Krüger GK 12°
Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2021

Stadt Creußen OT Lindenhardt

Landkreis: Bayreuth

Leistungsphase: **Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis**

Planinhalt:
Regenrückhaltebecken
Schnabelwaidler Straße
Draufsicht Schnitte Detailansichten

Vorhabensträger

07 02 2024

Datum

Datum	2010-01-01
-------	------------

Stadt Creußen

Bahnhofstraße 1
95473 Creußen

93473 Creusen

Plan-Nr.:	Maßstab:	m, c
-----------	----------	------

AW 400	1 : 25 / 100 / 200
--------	--------------------

Anlage: 5	gez.	zib	02.2025

Proj.Nr.: 145962	gepr.	lem	02.2025
Entwurfsverfasser:			

01 00 0005

04.02.2025 Datum Unterschrift

BAURCONSULT

ARCHITEKTEN . INGENIEURE

Bahnhofstraße 21-23 · 91257 Pegnitz · T+49 9241 985 0

[illegible]

Lageplan
Regenrückhaltebecken
M. 1:250

