

Entwässerungskonzept - BPlan 109

Bauvorhaben:

Teilweise Beseitigung eines Bestandsgewässers für die Entwicklung eines Sportparks im Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen BPlan Nr. 109 Elisabethfehn – Sportpark.

Bedarfserläuterung:

Anlass der Planung: **Herstellung von zwei Natur-Rasenplätze (Fußball-Trainingsplätze)**

Bauort: **Schleusenstr. 3, GT Elisabethfehn – Dreibrücken, 26676 Barßel**

Bauvorhaben: **Rückbau und Verfüllung einer Teilstrecke eines Bestandsgewässers für die Entwicklung eines Sportparks im Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen BPlans Nr. 109 Elisabethfehn – Sportpark**

Anlass und Ziele der Planung:

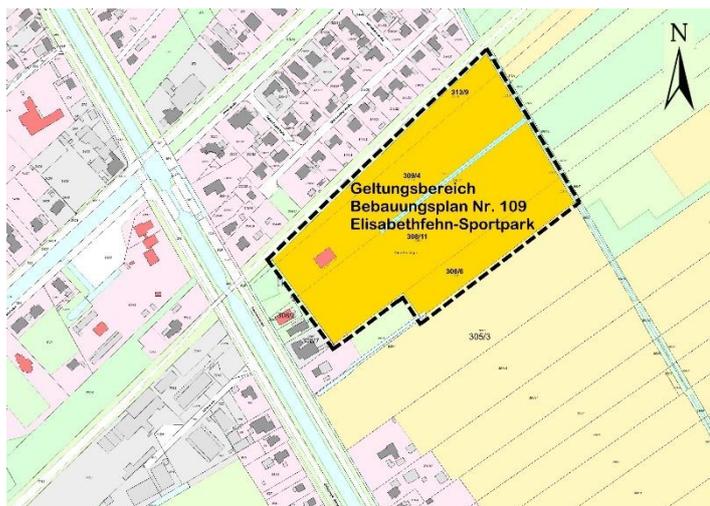
Der **Sportverein Viktoria Elisabethfehn e. V.** hat der *Gemeinde Barßel* den Bedarf zur Erweiterung der bestehenden Sportanlage nordöstlich der *Schleusenstraße* im Gemeindeteil *Elisabethfehn – Dreibrücken* angezeigt.

Der *SV Viktoria Elisabethfehn e. V.* verfügte bis 2019 für den aktiven Spielbetrieb der Fußballmannschaften über zwei Rasenplätze in *Elisabethfehn - Süd* und einem Rasenplatz in *Elisabethfehn – Dreibrücken* sowie einen nordöstlich angegliederten Trainingsplatz.

In 2019 konnte jedoch ein Pachtverhältnis für eine maßgebliche Sportplatzfläche an der *Adlerstraße* im Gemeindeteil *Elisabethfehn – Süd* **nicht** verlängert werden. Um den Spielbetrieb für Kinder- und Jugendmannschaften weiterhin aufrechterhalten zu können, wurde vom *SV Viktoria Elisabethfehn e. V.* am 01.07.2019 der Bauantrag für den Neubau von zwei Jugendtrainingsplätzen als Natur-Rasenplätze nordwestlich der bereits bestehenden Sportplätze an der *Schleusenstraße* beantragt. Die Baugenehmigung hierzu wurde vom *Landkreis Cloppenburg* am **17.09.2019** (Az: **2101/2019**) erteilt. Die beiden Trainingsplätze wurden daraufhin vom Sportverein bereits Ende 2020 hergestellt. Zwischenzeitlich hat der *SV Viktoria Elisabethfehn e. V.* auch den Neubau eines Sportlerheimes im nordwestlichen Bereich des Sportareals an der *Schleusenstraße 3* mit Baugenehmigung vom 21.02.2022 (Az: **4355/2021**) verwirklichen können. Die Einweihung dieses Neubaus ist für den 11.08.2023 vorgesehen.

Damit der Spielbetrieb im künftigen Sportpark im GT *Elisabethfehn - Dreibrücken* weiter konzentriert und bedarfsgerecht ausgeführt werden kann, wird die Anlegung von zwei weitere Natur-Rasenplätze erforderlich.

Vom Verwaltungsausschuss der *Gemeinde Barßel* wurde einleitend in seiner Sitzung am 26.08.2020 für den bereits bestehenden Sportpark in *Elisabethfehn – Dreibrücken* ein Aufstellungsbeschluss für die **46. FNP-Änderung** und für die Aufstellung des **Bebauungsplanes Nr. 109 Elisabethfehn – Sportpark** gefasst, um den Sportpark planungsrechtlich zu ordnen. Mit Beschluss des Verwaltungsausschusses vom **26.09.2022** wurde der Aufstellungsbeschluss vom 26.08.2020 dahingehend geändert, dass die im nördlichen Bereich zum bisherigen Plangebiet angrenzenden naturschutzfachlich wertvollen Räume wie u. a. Waldflächen in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 109 mit einzubeziehen sind, um diese Räume dauerhaft zu sichern. Das erweiterte Plangebiet umfasst nun eine Fläche von rund 6,3 ha.



Entwicklung und Ausrichtung des geplanten Sportparks in Elisabethfehn – Dreibrücken:

Der Gemeindeteil *Elisabethfehn* der *Gemeinde Barßel* hat rund 3.250 Einwohner (nur Hauptwohnung / Stand 14.07.2023). Aufgrund der positiven Wohnbauentwicklung der letzten Jahre kann die Gemeinde Barßel einen kontinuierlichen Anstieg der Einwohnerzahlen in allen Gemeindeteilen verzeichnen. Der *SV Viktoria Elisabethfehn e. V.* stellt mit rund 650 Vereinsmitgliedern seit 2002 eine Fusion der Sportvereine *Elisabethfehn* und *Reekenfeld* da und verfügt über 20 Fußballmannschaften, wovon 16 als Jugendteams gemeldet sind. Neben anderen Vereinen leistet der *SV Viktoria Elisabethfehn e. V.* damit wichtige gemeinnützige Aufgaben u. a. hinsichtlich der Sportförderung von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen sowie für deren sportliche Freizeitgestaltung. Der Sportverein ist ein integraler Bestandteil für die Ortsentwicklung, die Förderung des sozialen dörflichen Lebens sowie der Verbundenheit der Bevölkerung.

Dem Sportverein fehlen für die Aufrechterhaltung des Spielbetriebes und für die weitere Gewährleistung der Sportförderung zwei Großspielfelder, die nunmehr durch die in Aufstellung befindliche Bauleitplanung im Gemeindeteil Elisabethfehn – Dreibrücken bedarfsorientiert bereitgestellt werden sollen.

Ein zentraler bedarfsgerecht ausgerichteter Sportpark im Gemeindeteil *Elisabethfehn* steht daher im **öffentlichen Interesse** für eine örtliche Sportförderung und das dörfliche Leben.

Planung und Entwässerung:

Im Rahmen der Bauleitplanung sollen u. a. auch im Anschluss an den bestehenden Turnierplatz zwei weitere Turnierplätze im nordöstlichen Bereich quer angegliedert werden.

In diesem Zusammenhang soll auch die bestehende Entwässerung des Plangebietes angepasst werden. Die im Bestand befindliche Verrohrung eines Verbandsgewässers III. Ordnung ist mit einem DN 300 Rohr deutlich unterdimensioniert und außerdem in einem schlechten baulichen Zustand. Eine im Bestand befindliche Schadstelle der Leitung ist aktuell lediglich provisorisch seit Jahrzehnten ausgebessert und eine ausreichende Entwässerung des Gebietes kann zum aktuellen Zeitpunkt durch den maroden Zustand nicht gewährleistet werden.

Aus planerischer Beurteilung ist ein deutlich größeres DN 600 Rohr, welches den Entwässerungsansprüchen gerecht wird, erforderlich.

Durch die erforderliche Anpassung der Entwässerung wurde das gesamte Konzept der bestehenden Entwässerungsanlagen neu konzipiert. Der Ausbau der Sportplätze und besonders die hohe Beteiligung von Kindern und Jugendlichen, geht mit einem erhöhten Sicherheitsbedürfnis im direkten Umfeld der Sportplätze einher.

Zum jetzigen Zeitpunkt befindet sich ein Abzweiger des *Elisabethfehn-Ost-Hauptgrabens* (Verbandsgewässer) zwischen den bestehenden und den geplanten Spielfeldern im Plangebiet. Diese Situation ist für sporttreibende Kinder und Jugendliche nicht entsprechend verkehrssicher und durch den Spielbetrieb ergeben sich für Flora und Fauna erhebliche Beeinträchtigungen, die überdacht werden sollten. Das betreffende Gewässer im Plangebiet steht der Bauleitplanung der *Gemeinde Barßel* und den Entwicklungsabsichten des Sportvereines zur Schaffung eines bedarfsgerechten optimierten Sportparks entgegen. Die Teilaufhebung des Gewässers im Plangebiet steht somit im **öffentlichen Interesse**.

Im **öffentlichen Interesse** ist daher ein Rückbau des rd. 125 m langen Grabenausläufers im östlich Plangebietsbereich vorgesehen. Als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme ist hierfür ein naturnahe angelegtes Regenrückhaltebecken (RRB) als Feuchtbiotop nordöstlich des verbleibenden Gewässers im Plangebiet geplant.

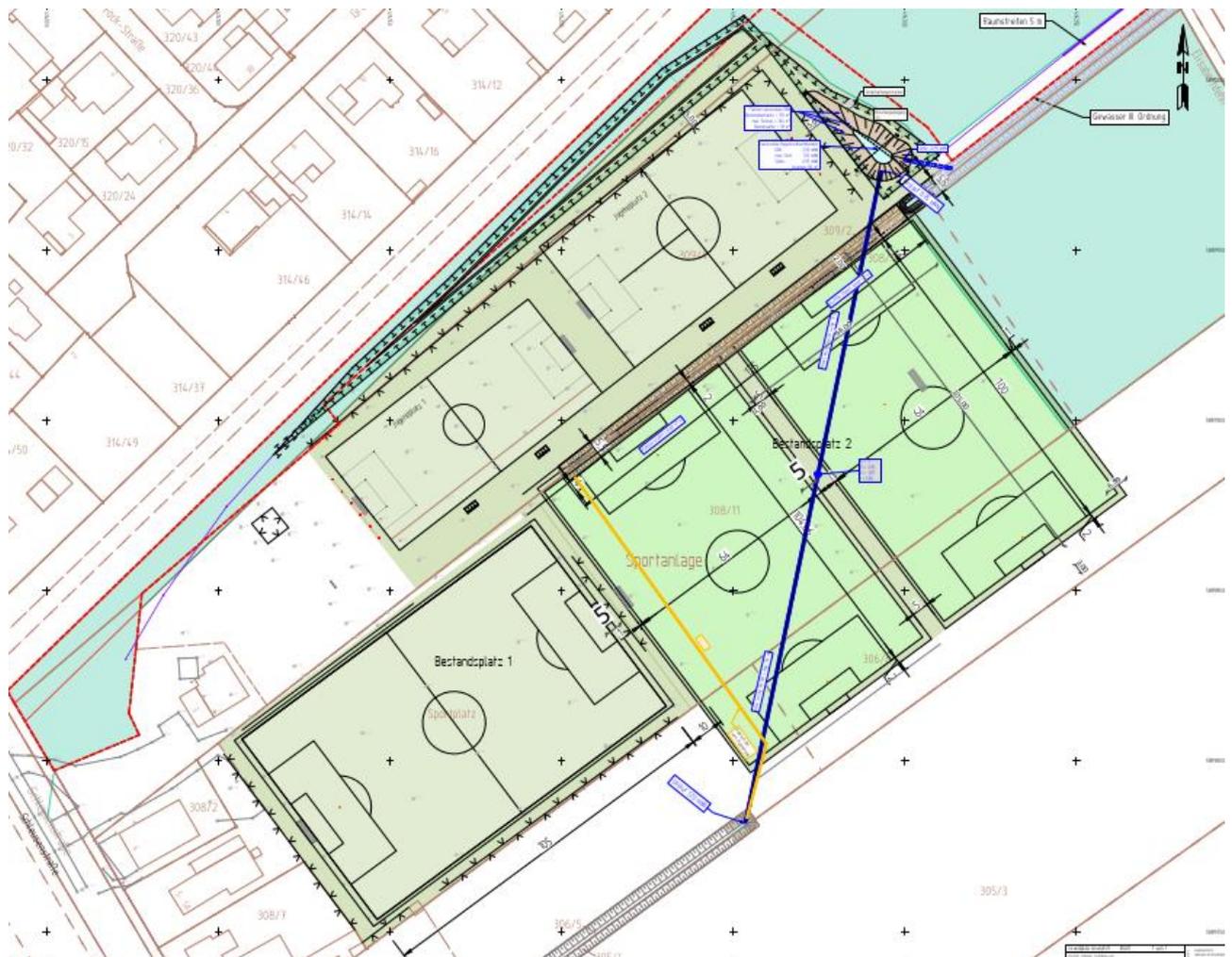
Der Im Bestand befindliche Wasserzug ist zum jetzigen Zeitpunkt als ökologisch wenig wertvoll einzustufen und wäre zukünftig durch den Betrieb, Unterhaltung und Pflege der Sportplätze beidseitig des Grabens weiteren Beeinträchtigungen ausgesetzt.

Das im Nordosten geplante naturnahe RRB soll mit einer variierenden Böschungsneigung von 1:2 bis 1:6 modelliert und mit Flachwasserzonen gestaltet werden. Im Gegensatz zu den Bestandsgewässers bietet diese naturnahe Gestaltung des RRB eine hohe Biodiversität für eine artenreiche Fauna mit Amphibien und Insekten wie z. B. Libellen. Weiter können sich Habitats für die heimische Vogelwelt natürlich einstellen.

Durch die nordöstliche Ausrichtung des Standortes des RRB zur weiter anschließenden Waldfläche sind Beeinträchtigungen durch den Spielbetrieb von den Sportplatzflächen ausgeschlossen und es bilden sich dadurch Rückzugsräume. Untersuchungen der *Universität Münster* haben darüber hinaus aufgezeigt, dass naturnahe RRB – bei kommunalen Pflegemaßnahmen – eine höhere Pflanzenvielfalt aufweisen als viele Kontrollteiche und Gräben.

Aus naturschutzfachlicher und umwelttechnischer Betrachtung stellt sich das geplante naturnahe RRB wesentlich vielfältiger als ein Wirtschaftsgewässer dar.

Abb.: Übersichtsplan – Plangebiet BPlan 109 mit Darstellungen der Wasserwirtschaft



Abschließende wasserrechtliche Betrachtung:

Auszug *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BUM)*:

...“Das WHG hat zum Ziel, die rechtlichen Voraussetzungen für eine geordnete Bewirtschaftung des ober- und unterirdischen Wassers nach Menge und Beschaffenheit zu schaffen sowie die menschlichen Einwirkungen auf Gewässer zu steuern. Das WHG schreibt vor, die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern und so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihr auch dem Nutzen Einzelner dienen. Vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktion sollen unterbleiben (Vorsorgegrundsatz). Insgesamt ist ein hohes Schutzniveau für die Umwelt zu gewährleisten...“

Der beschriebene Rückbau einer Teilstrecke des Bestandgrabens und die Erstellung eines naturnahen RRB steht im Einklang mit dem Grundgedanken des WHG. Ökologisch betrachtet bietet das geplante RRB für Flora und Fauna eine wesentlich höhere Biodiversität und stellt damit eine hohe Kompensation dar.

Die naturnahe Gestaltung des Beckens verbindet den geschützten Lebensraum mit den Ansprüchen der Wasserwirtschaft. Dieser Synergieeffekt dient im Weiteren dann auch der Allgemeinheit und kann somit als nachhaltige Wasserwirtschaft angesehen werden.

aufgestellt: Garrel, 14.07.2023

**Antrag zum Gewässer ausbau (Herstellung, Beseitigung, wesentliche Umgestaltung)
gem. § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)**

Antragsteller:

Name (bei Firmen auch Rechtsform) Gemeinde Barßel	Vorname (bei Firmen: Inhaber, Geschäftsführer) 60. Bauamt - Herr Schulte
Straße, Wohnort Theodor-Klinker-Platz 1, 26676 Barßel	Telefon 04499/81-36
E-Mail Adresse (freiwillig) schulte@barssel.de	

Entwurfsverfasser:

Name (bei Firmen auch Rechtsform) Ingenieurberatung Wessels und Grünefeld	Vorname (bei Firmen: Inhaber, Geschäftsführer) Michael Block, Frank Bohmann-Laing
Straße, Wohnort Ingenieurberatung Wessels und Grünefeld	Telefon 044745052310
Ansprechpartner Michael Block	E-Mail Adresse (freiwillig) m.b@ing-wug-de

Angaben zum Grundstück/ Gewässer:

Gemeinde/Ortsteil Barßel, Elisabethfehn	Gemarkung Barßel (031832)	Flur 7	Flurstück 309/2, 309/4
Ostwert (UTM-Koordinaten) 414290.2653		Nordwert (UTM-Koordinaten) 5889981.7466	
Bezeichnung des betroffenen Gewässers; Gewässer III. Ordnung südwestl. <i>Elisabethfehn-Hauptgraben</i> wird in einer Teilstrecke im BPlan 109 aufgehoben. Ein naturnahes RRB als Feuchtbiotop wird neu hergestellt.			
Lage im Wasserschutzgebiet <input type="checkbox"/> ja und zwar <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Angaben zum Gewässer ausbau:

Gewässerherstellung		Gewässerbeseitigung	
<input type="checkbox"/> See/Teich	<input checked="" type="checkbox"/> Verfüllung	<input checked="" type="checkbox"/> Verfüllung	<input type="checkbox"/> Verrohrung
<input type="checkbox"/> Regenrückhaltebecken	<input type="checkbox"/> Verrohrung	<input type="checkbox"/> Verrohrung	<input type="checkbox"/> andere Bezeichnung
<input type="checkbox"/> Graben	<input type="checkbox"/> andere Bezeichnung	<input type="checkbox"/> andere Bezeichnung	_____
<input checked="" type="checkbox"/> Kanal	_____	_____	_____
<input type="checkbox"/> andere Bezeichnung	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
Wesentliche Gewässerumgestaltung		Gewässerumgestaltung	
<input type="checkbox"/> Veränderung des Wasserstands	<input type="checkbox"/> Gewässerumleitung	<input type="checkbox"/> Gewässerumleitung	<input type="checkbox"/> Gewässerüberbauung
<input type="checkbox"/> Veränderung des Wasserabflusses	<input type="checkbox"/> Gewässerüberbauung	<input type="checkbox"/> Gewässerüberbauung	<input type="checkbox"/> andere Umgestaltungsmaßnahmen
<input type="checkbox"/> Gewässerbegradigung	<input type="checkbox"/> andere Umgestaltungsmaßnahmen	<input type="checkbox"/> andere Umgestaltungsmaßnahmen	_____
_____	_____	_____	_____

Verfüllung eines Bestandsgraben und Erstellung eines naturnahen RRBs

- 2 -

Beschreibung der Maßnahme und des Ausbauzwecks:

Ein Bestandsgraben wird in einer Teilstrecke verfüllt und ein naturnahes RRB als Feuchtbiotop wird erstellt.

Verbleib des Bodenaushubs (mit genauen Flächenangaben):

Andeckung innerhalb des Sportparks im Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen BPlans Nr. 109 "Elisabethfehn - Sportpark"

Umfang des gesamten Bodenaushubs (in m²):

Herstellungskosten der Maßnahme (brutto):

Barßel, 15.07.2023

Ort, Datum

Unterschrift Antragsteller

Garrel, 14.07.2023

Ort, Datum

Unterschrift Entwurfsverfasser

Dem Antrag sind folgende Unterlagen in 7-facher Ausfertigung beizufügen:

1. Übersichtskarte im Maßstab 1:25.000 mit eingezeichnetem Vorhaben
2. Lageplan, auf dem der Standort der Maßnahme, Bezeichnung der Gemarkung, Flur, Flurstücke, Höhenlinien sowie Grenzen unter Schutz gestellter Gebiete ersichtlich sind (Maßstab 1:5.000 oder 1:10.000)
3. Lageplan 1:1.000 mit Darstellung der Ausbaumaßnahme
4. Darstellung der voraussichtlichen Wirkung auf den Grundwasserstand
5. Ausbaupläne
6. Schnitt- und Profilzeichnungen
7. Massenberechnungen (z. B. Bodenaushub, Einstauvolumen)
8. Angaben zur Bodenbeschaffenheit
9. Sofern die Abgrabungen des Bodenaushubs mehr als 300 m² Fläche umfassen, ist ein Bauantrag nach BauVorlVO einzureichen (vgl. Nr. 7.1 des Anhangs zu § 60 NBauO)
10. Kosten der Maßnahme
11. Auszug des aktuellen Bebauungsplanes (wenn sich das Vorhaben in einem Bebauungsplan befindet)
12. Digitale Ausfertigung des kompletten Antrages auf einem Datenträger (bei Änderung/Ergänzung der Antragsunterlagen ist immer eine aktualisierte, vollständige, digitale Ausfertigung des **gesamten** Antrages beizulegen)

Die untere Wasserbehörde behält sich vor, weitere Unterlagen und Nachweise nachzufordern.

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gem. §§ 8, 9 und 10 des Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zur Einleitung von Niederschlagswasser in ein Oberflächengewässer

Antragsteller:

Name (bei Firmen auch Rechtsform) Gemeinde Barßel	Vorname (bei Firmen: Inhaber, Geschäftsführer) 60. Bauamt / Herr Schulte
Straße, Wohnort Theodor-Klinker-Platz 1, 26676 Barßel	Telefon 04499/81-36
E-Mail Adresse (freiwillig) schulte@barsel.de	

Entwurfsverfasser:

Name (bei Firmen auch Rechtsform) Ingenieurberatung Wessels und Grünefeld	Vorname (bei Firmen: Inhaber, Geschäftsführer) Michael Block, Frank Bohmann-Laing
Straße, Wohnort Böseler Straße 31	Telefon 044745052310
Ansprechpartner Michael Block	E-Mail Adresse (freiwillig) m.b@ing-wug.de

Angaben aller Flurstücke, auf denen das Niederschlagswasser anfällt:

Gemarkung(en) Barßel (031832)	Flur(e) 7	Flurstück(e) 309/2, 309/4, 308/11, 306/6, 313/9
Ortsteil Elisabethfehn	Straße, Hausnummer Schleusenstraße 3	
Art des Gebäudes (z.B. Tierstall, Maschinenhalle, Gewerbetrieb, Verkehrsfläche o.ä.) Sportplätze	<input type="checkbox"/> Altbestand / Baujahr:	<input checked="" type="checkbox"/> Neubau

Angaben aller Flurstücke, auf denen das Niederschlagswasser eingeleitet werden soll:

Gemarkung(en) Barßel (031832)	Flur(e) 7	Flurstück(e) 308/10 u. 309/2
Ortsteil Elisabethfehn	Straße, Hausnummer Schleusenstraße 3	

Angabe der Rechts- und Hochwerte (UIM) aller Einleitstellen in das/die Oberflächengewässer:

Rechtswert 414313.6992	Hochwert 5889974.0721
Rechtswert	Hochwert

Barßel, 31.05.2022

Ort, Datum

Unterschrift Antragsteller

Garrel, 25.05.2022

Ort, Datum

Unterschrift Entwurfsverfasser

Dem Antrag sind folgende Unterlagen in **3-facher Ausfertigung** beizufügen:

1. Lageplan des Grundstückes mit Eintragung der Einleitungsstelle(n) und des Oberflächen-
gewässers / der Oberflächengewässer mit Wasserspiegeln im Maßstab 1: 1000 (in diesem
Plan sind auch die Teileinzugsgebiete (Abflussbeiwerte, Teileinzugsgebietsflächen) einzu-
tragen)
2. Bemessung erforderlicher Rückhaltemaßnahmen nach DWA A-117 und DWA M-153 [Einlei-
tungswert $1,3 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$]
3. Entwässerungslageplan im Maßstab 1: 500 oder 1: 250 mit Darstellung der entwässerungs-
technischen Einrichtungen (Leitungsführung und Einleitungsstelle(n) mit NN- Höhen / Hö-
henangaben zum Gelände)
4. Pläne, aus denen die Lage der Rückhaltung mit der Staulamelle (minimaler/ üblicher Was-
serspiegel, maximaler Wasserspiegel beim Bemessungsregen und Beckenoberkante)
nachvollzogen werden kann. Die Böschungsneigungen (1: 1,5 [Mulden] bzw. 1: 5 oder fla-
cher mit geschwungenen Uferlinien [plangenehmigungspflichtige Becken]) sind anzuge-
ben.
5. Detailzeichnungen der Sonderbauwerke (Sandfänge, Dammbalken, Drosselschächte,
Tauchwände etc.) im Maßstab 1: 50 oder vergleichbar
6. Schnitte der Rückhalteanlagen (mit berechneten Wasserspiegeln)
7. Digitale Ausfertigung des kompletten Antrages auf einem Datenträger (Bei Änderung /
Ergänzung der Antragsunterlagen ist immer eine aktualisierte, vollständige, digitale Ausfer-
tigung des **g e s a m t e n** Antrages beizulegen.)

Der Umfang der Unterlagen kann im Einzelfall mit der unteren Wasserbehörde abgestimmt werden.

Die untere Wasserbehörde behält sich vor, weitere Unterlagen und Nachweise nachzufordern.

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	17
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	27
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	1	5	10
5	160,1	266,0	311,7
10	127,2	204,4	237,6
15	105,6	169,6	197,2
20	90,2	146,4	170,6
30	69,9	116,5	136,6
45	52,2	91,0	107,6
60	41,7	75,6	90,3
90	31,1	55,0	65,3
120 - 2 h	25,2	43,9	51,9
180 - 3 h	18,8	32,0	37,6
240 - 4 h	15,3	25,5	29,9
360 - 6 h	11,4	18,6	21,7
540 - 9 h	8,5	13,6	15,8
720 - 12 h	6,9	10,9	12,6
1080 - 18h	5,1	7,9	9,1
1440 - 24 h	4,2	6,4	7,3
2880 - 48 h	2,6	3,6	4,1
4320 - 72 h	1,9	2,6	2,9

Bemerkungen:

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für $r_N(D;T)$ bzw. $h_N(D;T)$ in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit (Jährlichkeit)

bei $0,5 \text{ a} \leq T \leq 5 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag $\pm 10\%$

bei $5 \text{ a} < T \leq 50 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag $\pm 15\%$

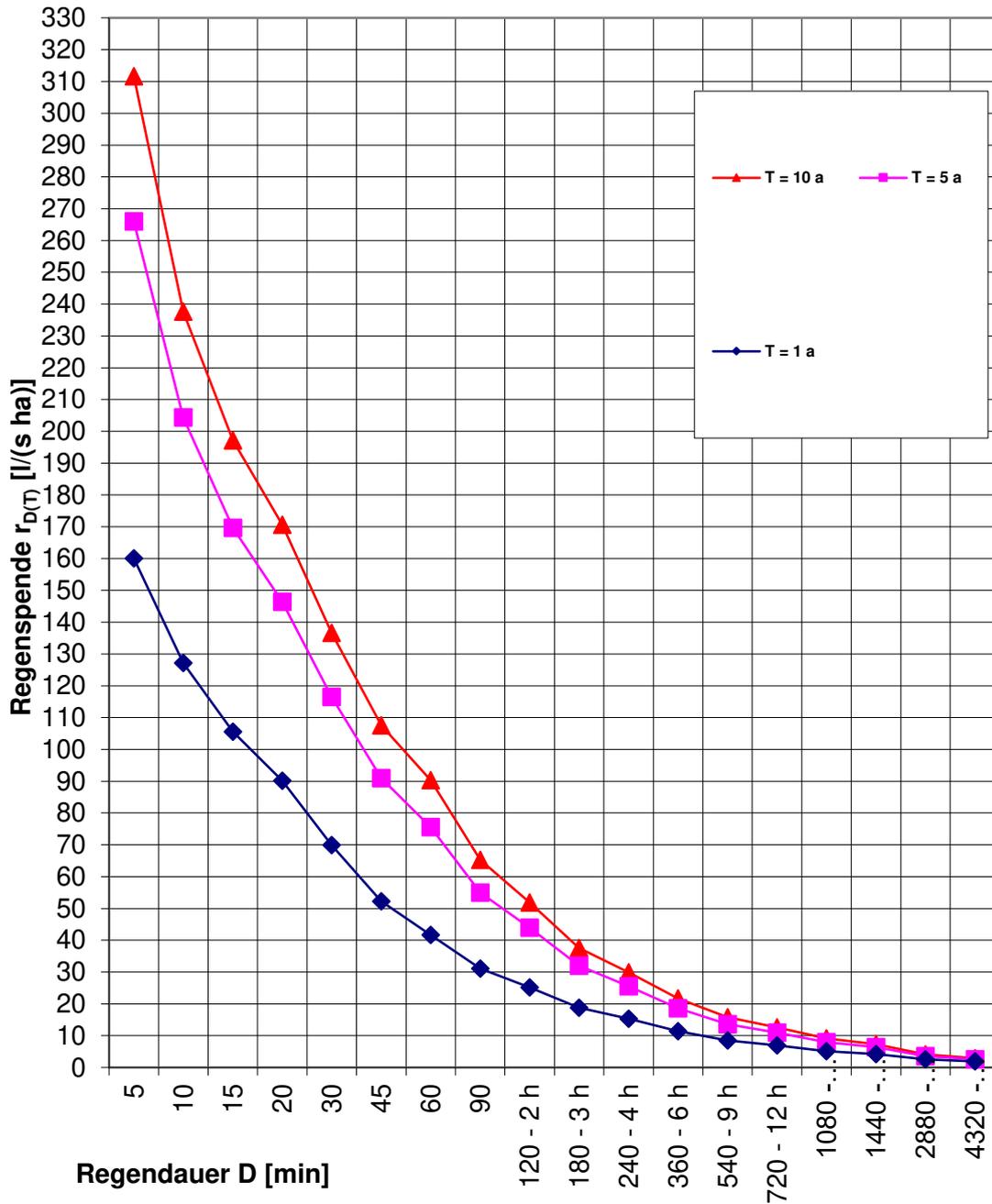
bei $50 \text{ a} < T \leq 100 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag $\pm 20\%$

Berücksichtigung finden.

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	17
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	27
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regenspendenlinien



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			
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			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	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	21.700,00	0,05	1.085,00
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			
	Regenrückhaltefläche: 0,8 - 1,0			
Einzugsgebiet	Versiegelungsgrad 0,1 - 0,6 - WA			
Einzugsgebiet	Versiegelungsgrad 0,4 - 0,6 - MI			
Einzugsgebiet	Versiegelungsgrad 0,6 - 0,8 - GE			
Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]		2,17 ha		21.700
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]		0,11 ha		1.085
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]				0,05

Bemerkungen:

Flächen aus Flächenauszug per CAD

Gesamte Sportplatzfläche

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Wessels und Grünefeld Ingenieurberatung
Böseler Straße 31; 49681 Garrel
Tel.: 04474 505 23 0; E-mail: info@ing-wug.de

Auftraggeber:

Gemeinde Barßel, Theodor-Klinker-Platz 1, 26676 Barßel

Rückhalteraum:

Erweiterung Sportgelände am Standort Schleusenstraße
26676 Elisabethfehn

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	EG I	A_E	m ²	21.700
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)		Ψ_m	-	0,05
undurchlässige Fläche		A_u	m ²	1.085
vorgelagertes Volumen RÜB		$V_{RÜB}$	m ³	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB		$Q_{dr,RÜB}$	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss		Q_{t24}	l/s	0,0
Drosselabfluss		Q_{dr}	l/s	0,00
Drosselabflussspende bezogen auf A_u		q_{dr}	l/(s ha)	2,8
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)		L_s	m	13,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)		b_s	m	4,5
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)		z	m	0,55
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)		1:m	-	5,0
gewählte Regenhäufigkeit		n	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor		f_z	-	1,15
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors		t_f	min	15
Abminderungsfaktor		f_A	-	0,997

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	720
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	12,6
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m³/ha	485
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m³	52,7
vorhandenes Speichervolumen	V	m³	63,7
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	18,5
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	10,0
Entleerungszeit	t_E	h	58,3

Bemerkungen: Bemessung erfolgt für das

Hinweis Neubauszuschlag + 15 %

Regenrückhalteraum

Auslastung **52,67 m³** 82,67%

berechnet **63,71 m³** 100,0%

Reserve 11,04 m³ 17,33%

siehe Anlage 2 Flächenermittlung

Einzugsgebiet 21.700 m²

Fläche AU 1.085 m²

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Wessels und Grünefeld Ingenieurberatung
Böseler Straße 31; 49681 Garrel
Tel.: 04474 505 23 0; E-mail: info@ing-wug.de

Auftraggeber:

Gemeinde Barßel, Theodor-Klinker-Platz 1, 26676 Barßel

Rückhalteraum:

Erweiterung Sportgelände am Standort Schleusenstraße
26676 Elisabethfehn

örtliche Regendaten:

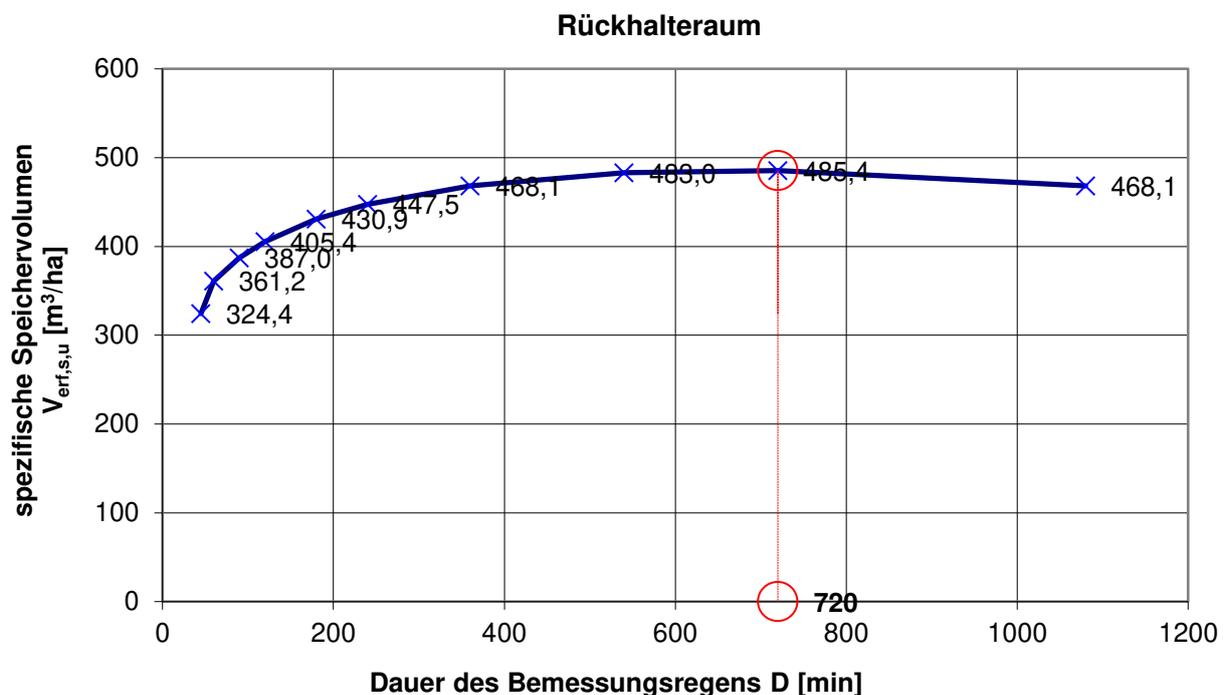
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
45	107,6
60	90,3
90	65,3
120	51,9
180	37,6
240	29,9
360	21,7
540	15,8
720	12,6
1080	9,1

Fülldauer RÜB:

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

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m ³ /ha]
324,4
361,2
387,0
405,4
430,9
447,5
468,1
483,0
485,4
468,1



Berechnung Volumen Rückhaltesystem - Nachweis Retentionsvolumen -

Wessels und Grünefeld Ingenieurberatung
Böseler Straße 31; 49681 Garrel
Tel.: 04474 505 23 0; E-mail: info@ing-wug.de

Auftraggeber:

Gemeinde Barßel, Theodor-Klinker-Platz 1, 26676 Barßel

Volumenberechnung Rückhaltung

Erweiterung Sportgelände am Standort Schleusenstraße
26676 Elisabethfehn

Eingabe: $V_{RRR} = (A_{So} + A_{max\ Einst.} / 2) * h_s \Leftrightarrow V_{FR} = (A_{max\ Einst.} + A_{FR} + / 2) * h_F$

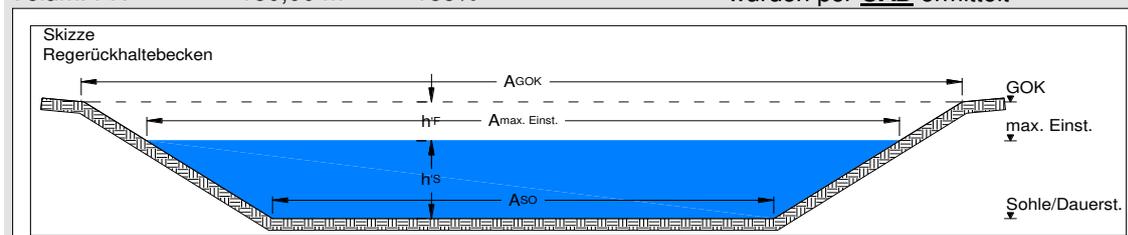
Becken Nr. 1	GOK Becken	2,00	mNN	Fläche GOK - A_{GOK}	351,00 m ²
	Max. Einstau	1,50	mNN	Fläche Einst. - $A_{max. Einst}$	264,00 m ²
	Sohle Becken i. M.	0,95	mNN	Fläche Sohle - A_{SO}	38,00 m ²
	Einstauhöhe - h_s	55	cm	Volumen Becken- V_{RRR}	80,00 m³
	Freibord - h_F	50	cm	Volumen Freibord- V_{FR}	150,00 m³
Becken Nr. 2	GOK Becken		mNN	Fläche GOK - A_{GOK}	
	Max. Einstau		mNN	Fläche Einst. - $A_{max. Einst}$	
	Sohle Becken i. M.		mNN	Fläche Sohle - A_{SO}	
	Einstauhöhe - h_s	0	cm	Volumen Becken- V_{RRR}	0,00 m³
	Freibord - h_F	0	cm	Volumen Freibord- V_{FR}	0,00 m³
Becken Nr. 3	GOK Becken		mNN	Fläche GOK - A_{GOK}	
	Max. Einstau		mNN	Fläche Einst. - $A_{max. Einst}$	
	Sohle Becken i. M.		mNN	Fläche Sohle - A_{SO}	
	Einstauhöhe - h_s	0	cm	Volumen Becken- V_{RRR}	0,00 m³
	Freibord - h_F	0	cm	Volumen Freibord- V_{FR}	0,00 m³
Sonstiges	Rohrnetz			Volumen	

Ergebnisse: Erstausbau ohne Erweiterung

Summe Volumen V_{RRR}	V_{RRR}	80,00 m³
Summe Volumen V_{FR}	V_{FR}	150,00 m³

Bemerkungen: Dimensionierung erfolgt für den Regenrückhaltegraben

Volum. erf.	3493,00 m ³	4366%	Auslastung	<u>Hinweis:</u>
Volum. RRR	80,00 m ³	100%	Vorhanden	Die Flächenangaben zum Becken
Volum. FR	150,00 m ³	188%	Reserve	wurden per CAD ermittelt



Kostenschätzung Entwässerungssystem

Wessels und Grünefeld Ingenieurberatung
 Böseler Straße 31; 49681 Garrel
 Tel.: 04474 505 23 0; E-mail: info@ing-wug.de

Auftraggeber:

Gemeinde Barßel, Theodor-Klinker-Platz 1, 26676 Barßel

Kostenberechnung

Erweiterung Sportgelände am Standort Schleusenstraße
 26676 Elisabethfehn

Kostenschätzung (RRB; Zuleitung und Ableitung DN 600;Grabenbeseitigung)

Position	Menge	ME	Einheitspreis[€]	Gesamtpreis [€]
Oberboden lösen und seidl. lagern (i.M. 20 cm)	350,00	m ²	6,00 €	2.100,00 €
Boden lösen + einplanieren	300,00	m ³	5,50 €	1.650,00 €
Leitungsgraben herstellen DN 400	0,00	m	30,00 €	- €
Leitungsgraben herstellen DN 600	120,00	m	50,00 €	6.000,00 €
Leitung DN 400 B liefern + verl.	0,00	m	45,00 €	- €
Leitung DN 600 B liefern + verl.	120,00	m	60,00 €	7.200,00 €
Böschungstück DN 400 liefern und setzen	0,00	Stk	375,00 €	- €
Böschungstück DN 500 liefern und setzen	4,00	Stk	475,00 €	1.900,00 €
Betonfertgteil Vorfilter	0,00	Stk	12.500,00 €	- €
Zulage Böschung Neigung 1:5 herstellen	160,00	m ²	2,00 €	320,00 €
Böschungspflaster Schüttsteine in Beton herst.	20,00	m ²	75,00 €	1.500,00 €
Pfahlreihe aus Kiefernholz liefern + einbauen	20,00	m	40,00 €	800,00 €
Geotextil liefern + einbauen	20,00	m ²	4,50 €	90,00 €
Oberboden gelagert andecken	50,00	m ³	8,50 €	425,00 €
Drosselschacht DN 2000 herstellen	0,00	Stk	10.000,00 €	- €
Wasserhaltung für Erdarbeiten o. Gebühr	1,00	psch	3.000,00 €	3.000,00 €
Rasenansaat herstellen	250,00	m ²	1,00 €	250,00 €
Vegetationstragdeckschichtmat. (80/20) einbau.	0,00	m ²	15,00 €	- €
Zaun liefern + einbauen, h = 2,00 m	0,00	m	35,00 €	- €
Tor liefern + einbauen, B = 4,00 m	0,00	Stk	2.750,00 €	- €
Graben profilieren, aufreinigen herstellen	0,00	m	6,50 €	- €
Summe Baukosten Netto				25.235,00 €
Mwst 19 %				4.794,65 €
Summe Baukosten Brutto				30.029,65 €

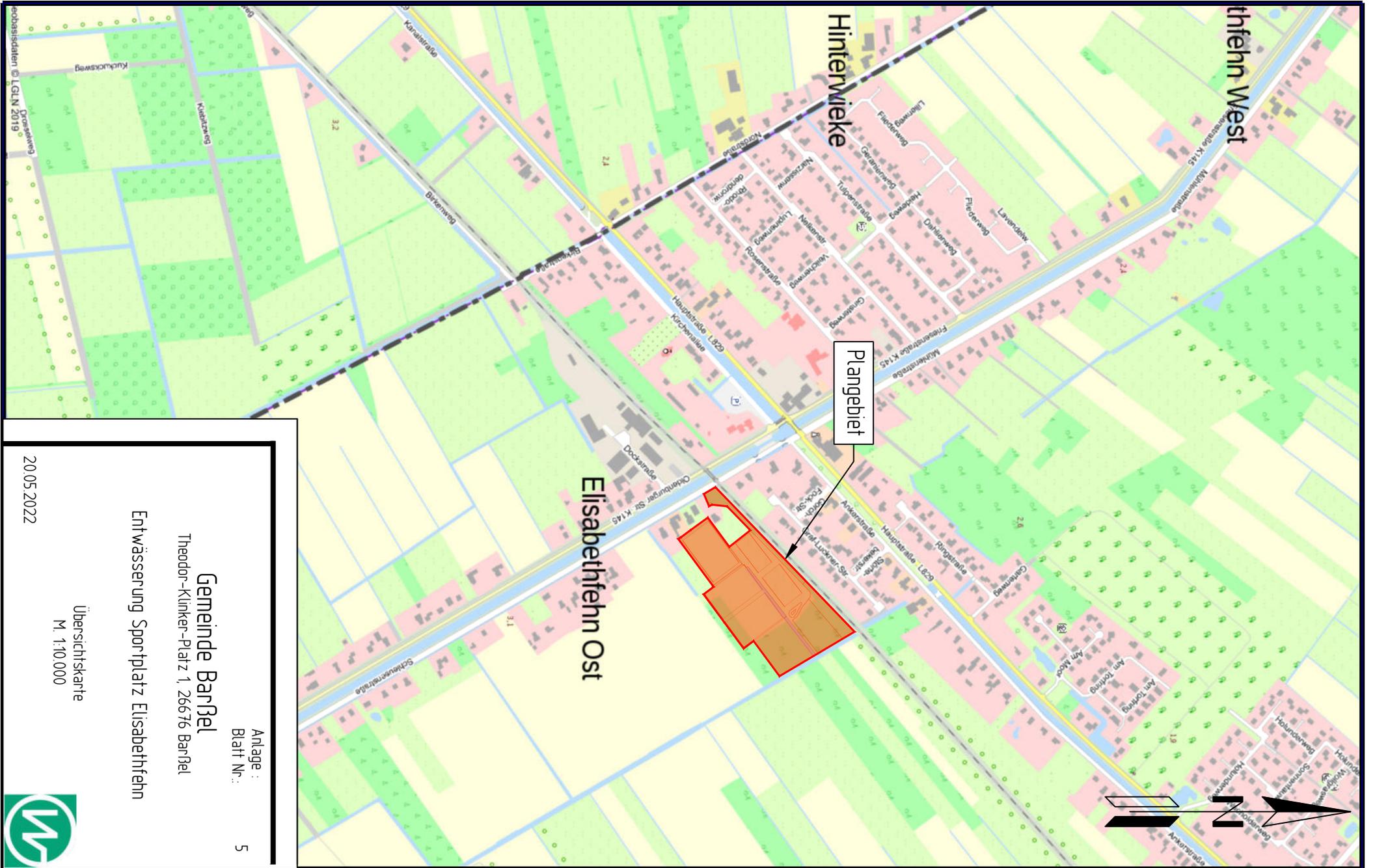
Volumen RRR (bis GOK) 230,00 m³ Bruttokosten rd. **130,00 €/m³**

Hinweise zur Kostenberechnung

Die Kostenschätzung bezieht sich auf den bau des RRBs, die Aufhebung des Grabens und den Austausch der bestehenden Verrohrung

Diese(r) Unterlage/Plan darf ohne vorherige Genehmigung des Erstellers nicht veröffentlicht, vervielfältigt oder geändert, noch für ein anderes Bauvorhaben genutzt werden, als für das, dass auf dem Plankopf ausgewiesen ist.

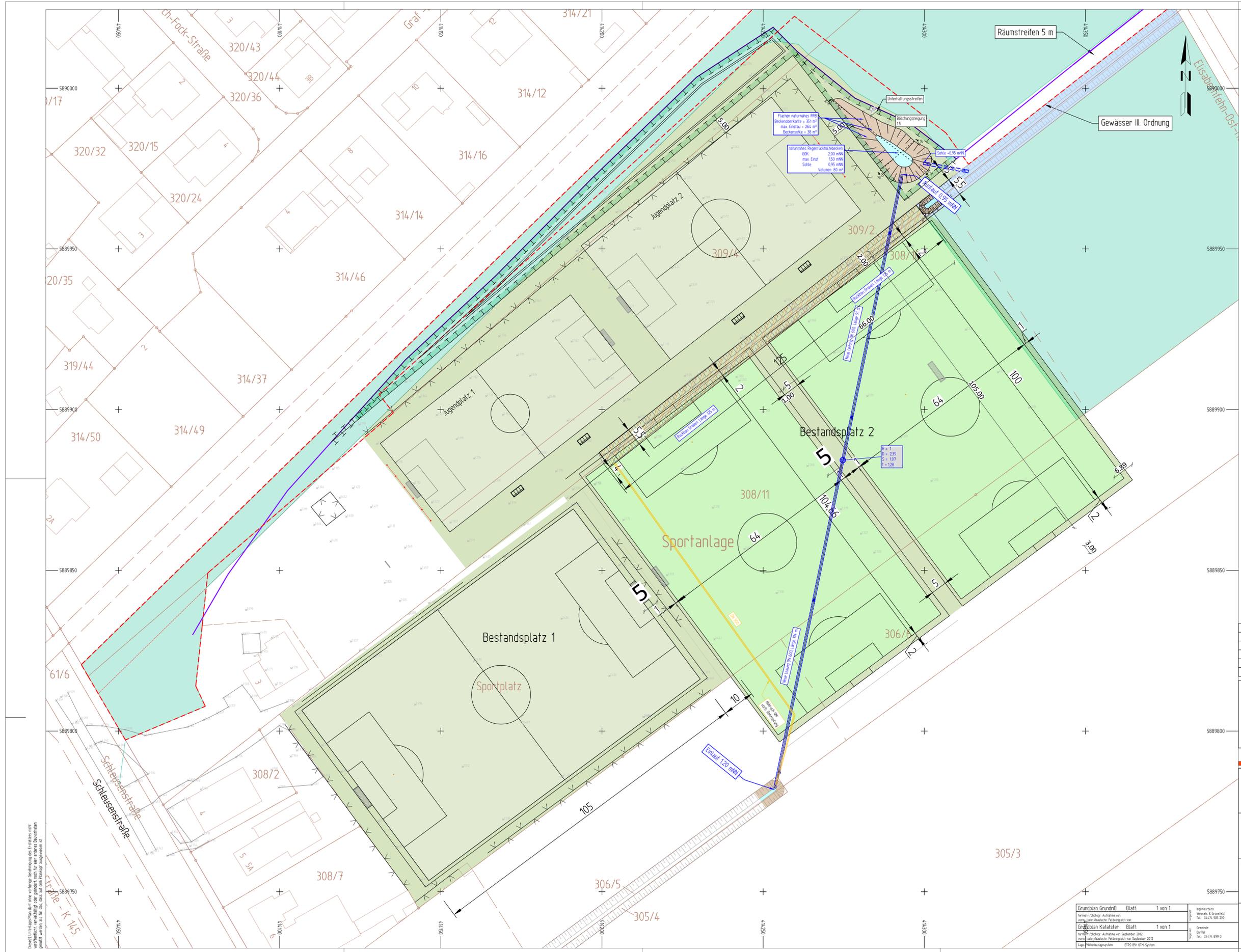
U-Karte 1-10000



Anlage : 5
Blatt Nr.:
Gemeinde Barßel
Theodor-Klinker-Platz 1, 26676 Barßel
Entwässerung Sportplatz Elisabethfehn
Übersichtskarte
M. 1:10.000
20.05.2022



ISO full bleed A4 (297.00 x 210.00 MM)



5			
4			
3			
2			
1			

Nr.	Art der Änderung	Datum	Aufgestellt

Entwurfsbearbeitung:		Datum	Zeichen
gezeichnet:	26.01.2022	Block	
bearbeitet:	20.05.2022	Röhen	
Projekt:	01-BAR-22-01		
Blatt Gr.:	595 x 950 mm²		
geprüft:			

1

Auftraggeber:
Gemeinde Barbel
 Theodor-Klinker-Platz 1, 26676 Barbel

Maßnahme:
 Entwässerung Sportplatz Elisabethfeh

Unterlage Nr.: 6
 Blatt Nr.: 1
 Reg. Nr.:

Darstellung:
 Entwurfsplanung

Unterlage:
 Lageplan

Maßstab: 1:500

Aufgestellt:
 Geprüft und Genehmigt:

Grundplan Grundriß	Blatt	1 von 1	

Dieser Untereinheitsplan darf ohne vorherige Genehmigung des Erklärteten nicht
 veröffentlicht, vervielfältigt oder geändert werden. Für alle weiteren Informationen
 wenden Sie sich bitte an den Erklärteten.

P:\1 - AUFTRÄGE\2011\01 - WUG - GRB\Barbel\01-BAR-22-01 Entwässerung Sportplatz Elisabethfeh\01 - Planung\01 - Plan - Zeichnung\01 - Plan.dwg

