

Bebauungsplan „An der Wiese (E68)“



Abb. 1: Auszug aus dem Entwurf zum Bebauungsplan, Stadtplanungsamt Mainz, Stand 26.08.2021

Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan vom 05.01.2023

mit redaktioneller Ergänzung vom 09.10.2023

Inhalt

1. Veranlassung	3
2. Grundlagen	3
3. Beschreibung der geplanten Maßnahmen	3
4. Zusammenfassung	6
5. Urheberrechtserklärung	6

Anlagen:

Anlage 1:	Zeichnungen
	Anlage 1.1: Lageplan Einzugsgebiete, M 1:1000
	Anlage 1.2: Lageplan, M1:500
	Anlage 1.3: Längsschnitt Wirtschaftsweg Hydraulik, M 1:1000
	Anlage 1.4: Ausbau Wirtschaftsweg – Längsschnitt und Details, M versch.
	Anlage 1.5: Ausbau Wirtschaftsweg – Querprofile, M 1:100
Anlage 2:	Beschreibung Einzelmaßnahmen
Anlage 3:	Hydraulischer Nachweis Regenwasserableitung Außengebiet

1. Veranlassung

Mit dem Bebauungsplan "In der Wiese (E 68)" sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden für die Umnutzung des ehemaligen Regenrückhaltebeckens für Wohnzwecke.

Als einer der Fachbeiträge ist die Entwässerung zu prüfen. Insbesondere die Absicherung gegen die Einflüsse von Starkregenereignissen ist gemäß Stellungnahme der SGD Süd sicherzustellen.

Dies ist Gegenstand der vorliegenden Ausarbeitung.

2. Grundlagen

Als Grundlagen für Planung wurden folgende Unterlagen herangezogen:

- Entwurf Bebauungsplan, Planstufe II, Landeshauptstadt Mainz, Stand: 23.08.2021
- Digitale Kartengrundlagen, Stadtverwaltung Mainz Amt 60, Stand: 23.08.2021
- Planauskunft Entwässerung des Wirtschaftsbetriebes Mainz, Stand 03.07.2020
- Stellungnahme SGD Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz, im Rahmen der Beteiligung gem. §4 Abs. 2 BauGB vom 14.02.2020, Az.Mz411.2, 02-06, 02-07; Go:33
- Kostra-DWD 2010 R – Version 3.2.2 (2017): Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertung

3. Beschreibung der geplanten Maßnahmen

3.1 Generell

Im geplanten Baugebiet ist die Entwässerung an die vorhandene Trennkanalisation anzuschließen.

Schmutzwasser:

In den angrenzenden öffentlichen Straßen sind ausreichend dimensionierte Schmutzwasserkanäle vorhanden, an die problemlos angeschlossen werden kann. Die genaue Ausführung ist zu gegebener Zeit mit allen Beteiligten abzustimmen.

Regenwasser:

Das anfallende Niederschlagswasser muss gemäß WHG/LWG, soweit möglich, auf dem Grundstück verbleiben. Eine Versickerungsmöglichkeit ist aufgrund der örtlichen Verhältnisse nicht gegeben. Daher bleibt nur die größtmögliche Rückhaltung auf dem Grundstück und eine gedrosselte Ableitung in das benachbarte und verbleibende Regenrückhaltebecken oder, in Absprache mit dem Wirtschaftsbetrieb Mainz, in die Regenwasserkanäle in den angrenzenden Straßenflächen. Es ist eine Einleitebeschränkung von 10 l/s*ha einzuhalten. Die Einhaltung dieser Vorgabe bleibt dem aufzustellenden Entwässerungsgesuch vorbehalten.

Als mögliche Rückhalteelemente wären beispielhaft zu nennen:

- Retentionsdächer
- Retentionszisternen
- Klassische Rückhaltung

3.2 Starkregenvorsorge

3.2.1 Situation

Die Hangflächen südlich des Plangebietes sind mit 3-5 % nach Norden geneigt. Das Plangebiet ist gemäß Starkregenmodul der Stadt Mainz und entsprechendem Hinweis der SGD Süd bei Starkregenereignissen potenziell überflutungsgefährdet. Daher sind entsprechende Vorsorgemaßnahmen zu treffen. Diese werden im vorliegenden Bericht behandelt.

Eine Umsetzung der dargestellten Maßnahmen ist im Zuge des Bebauungsplanverfahrens sicherzustellen.

3.2.2 Berechnungen, Ergebnisse und Maßnahmen

Wie bereits ausgeführt soll das Plangebiet gegen die Auswirkungen von Starkregenereignissen bis hin zum 100-jährigen Regenereignis nachhaltig geschützt werden. Das Außengebiet wird im Norden durchgehend von einem Wirtschaftsweg begrenzt, der als „Tieflinie“ ohnehin ausschlaggebend für die Überflutungsgefahr ist. Daher soll dieser Wirtschaftsweg und seine südliche Begrenzung zum Plangebiet und der bebauten Ortslage derart ertüchtigt werden, dass er imstand ist, die anfallenden Wassermengen unbeschadet, dem verbleibenden Teil des Regenrückhaltebeckens östlich des verlängerten Anemonenweges zuzuleiten.

Hierzu sind verschiedene Maßnahmen erforderlich, die in Anlage 2 eingehend beschrieben sind. Dies sind zusammengefasst:

- Maßnahme M1: Überprüfung und Ertüchtigung der südlichen Einfriedungen der vorhandenen Bebauung in der Straße „In den Teilern“ und des „Wildrosenwegs“
- Maßnahme M2: Sicherungsmaßnahme für eine öffentliche Grünfläche durch Anschüttung eines Dammes
- Maßnahme M3: Neuprofilierung eines Teils des Wirtschaftsweges zur Verbesserung des Längsgefälles
- Maßnahme M4: Sicherung des geplanten Baugebietes
- Maßnahme M5: Herstellung der erforderlichen Abflussquerschnitts im Bereich verlängerter Anemonenweg

Nach Umsetzung dieser Maßnahmen über eine Gesamtlänge von ca. 490 m wird es möglich sein, das Regenwasser aus dem südlich angrenzenden Außengebiet in dem dargestellten Umfang für einen Bemessungsregen von $r_{10,100} = 373,30 \text{ l/s*ha}$ schadlos, am geplanten Baugebiet vorbei, dem vorhandenen Regenrückhaltebecken zuzuleiten.

Für die Erschließung des Gebietes sind die Maßnahmen M2 bis M5 unabdingbar umzusetzen. Die Umsetzung der Maßnahme M1 würde für die aktuelle Situation, die sich durch das neue

Baugebiet nicht ändert, eine weitergehende Sicherung von Privatgrundstücken gegen die Einwirkungen von Starkregenereignissen bedeuten. Eine Umsetzung der Maßnahme M1 ist nicht zwingend erforderlich.

Berechnungen

Böschungsflächen

Einzugsgebiet: 24,73 ha
 Gefälle im Mittel: ~ 3 – 6 %
 Abflussbeiwert c_m nach Tabelle 1 DWA A117: 0,15

Tabelle 1: Mittlere Abflussbeiwerte ψ_m in Abhängigkeit von Flächentyp und -neigung [ATV-DVWK- M 153]

Flächentyp	Art der Befestigung	Mittlerer Abflussbeiwert ψ_m
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, 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 mit Regenabfluss in das Entwässerungssystem	toniger Boden	0,5
	lehmiger Sandboden	0,4
	Kies- und Sandboden	0,3
Gärten, Wiesen und Kulturland mit möglichem Regenwasser- abfluss in das Entwässerungs- system	flaches Gelände	0,0 – 0,1
	steiles Gelände	0,1 – 0,3

Als Anlage 3 sind die hydraulischen Nachweise für die unterschiedlichen Querschnittsabschnitte beigelegt.

3.3 Auswirkungen auf die Schutzgüter Bäume und Arten

Die geplanten Maßnahmen berücksichtigen in hohem Maße den vorhandenen Baumbestand. Bei sorgfältiger Ausführung der Arbeiten ist mit nennenswerten Auswirkungen auf das Schutzgut Bäume nicht zu rechnen.

Vorn den geplanten Maßnahmen sind keine Auswirkungen auf Artenvorkommen und Artenvielfalt zu erwarten

4. Zusammenfassung

Der Unterzeichner legt hiermit zum geplanten Bebauungsplan „In der Wiese (E68)“ ein Konzept vor, das nach Umsetzung die geplante Bebauung vor Starkregenereignissen bis zu einer Jährlichkeit von a = 100 Jahren im Rahmen der aktuellen technischen Vorgaben schützen wird.

5. Urheberrechtserklärung

Gutachten/Dokument: Fachbeitrag Entwässerung zum Bebauungsplan

Verfasser: Dipl.-Ing. Jürgen Thom
Ingenieurbüro Kläs GmbH & Co. KG

Erstellungsdatum: Endfassung 05.01.2023 / redaktionell ergänzt 09.10.2023

Bebauungsplanverfahren: "In der Wiese (E68)"

Diese Urheberrechtserklärung ist Teil des oben genannten Gutachtens. Hiermit versichern wir, dass wir der Urheber sämtlicher im Gutachten/Dokument erhaltenen Grafiken, Abbildungen, Fotos, Texte o.ä. sind.

Sofern in dem Gutachten Inhalte Dritter verwendet werden, so ist dies an entsprechender Stelle kenntlich gemacht. Eine schriftliche Erlaubnis zur Verwendung des Materials/ der Inhalte Dritter durch den jeweiligen Urheber liegt vor und kann bei Bedarf nachgewiesen werden. Es werden keine Inhalte verwendet, die urheberrechtlich geschützt sind und bei denen keine Erlaubnis seitens des Urhebers vorliegt.

Wir gestatten der Stadt Mainz die Verwendung, Veröffentlichung, Weitergabe und Vervielfältigung des Gutachtens sowie der darin enthaltenen Inhalte im Rahmen der üblichen baurechtlichen Verfahren bzw. Darstellungsformen (Print und Online).

Aufgestellt
55270 Klein-Winternheim, 09.10.2023

 H & Co. KG

Wasserwirtschaft / Verkehrswesen

	Landeshauptstadt Mainz	LANDESHAUPTSTADT MAINZ JOCKEL-FUCHS-PLATZ 1 55116 MAINZ	Bebauungsplan „An der Wiese“ E68
Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag – Beschreibung Einzelmaßnahmen			

Maßnahme M1 – Bereich A - E

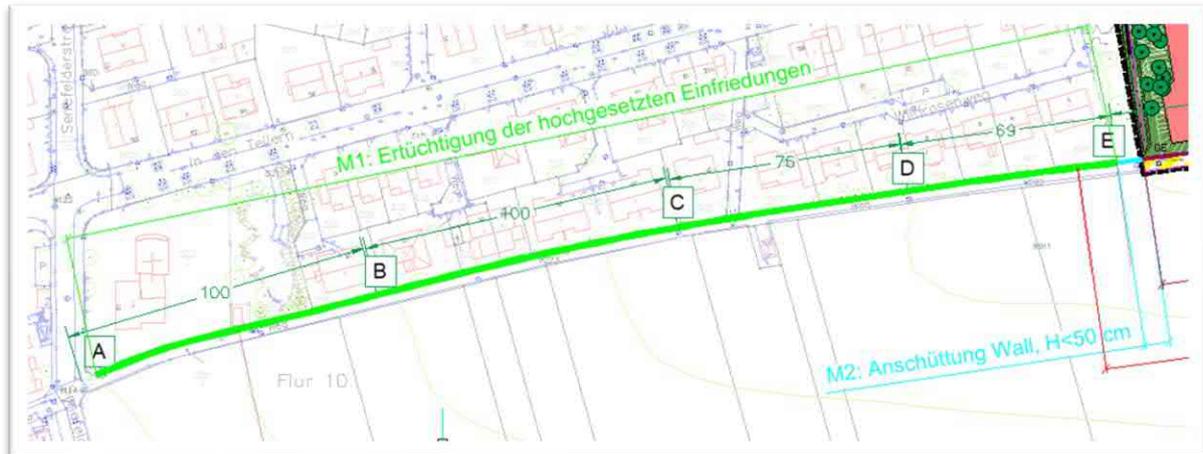
Beschreibung: Die Grundstücke „in den Teilern“ mit Grenzlinie zum Wirtschaftsweg, Parzelle 164/2, haben nahezu durchgängig eine erhöhte Grundstückseinfassung zur südlichen Grenze. Da der Weg nunmehr im Rahmen der Starkregenvorsorge als Wasserführung geplant ist, muss sichergestellt werden, dass die Grundstücke nicht in Mitleidenschaft gezogen werden.

Gemäß hydraulischer Überprüfung, ist die gesicherte Wasserführung mit einer maximalen Wassertiefe von 5 cm zuzüglich einer Freibordzugabe von 10 cm, somit also in Summe von 15 cm sicherzustellen. Für die überwiegende Anzahl der Grundstücke ist dies bereits gewährleistet muss aber im Rahmen einer Ausführungsplanung überprüft werden.

Eine generelle Aussage über Bauart und Ausführung ist hier nicht möglich; dies muss im Einvernehmen mit den jeweiligen Eigentümern erfolgen.

Besondere Aufmerksamkeit ist hierbei auf die vorhandene Gasreglerstation und den Verbindungsweg zum „Wildrosenweg“ zu legen.

Lageplanausschnitt:



Derzeitiger Zustand:





Landeshauptstadt
Mainz

LANDESHAUPTSTADT MAINZ
JOCKEL-FUCHS-PLATZ 1
55116 MAINZ

Bebauungsplan „An der Wiese“ E68

Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag – Beschreibung Einzelmaßnahmen





Landeshauptstadt
Mainz

LANDESHAUPTSTADT MAINZ
JOCKEL-FUCHS-PLATZ 1
55116 MAINZ

Bebauungsplan
„An der Wiese“ E68

Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag – Beschreibung Einzelmaßnahmen

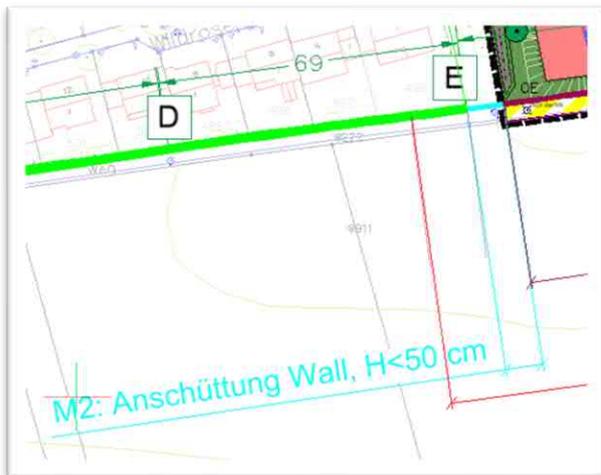
Maßnahme M2 – Bereich E – E'

Beschreibung: Diese Maßnahme beschreibt, wie Maßnahme M1, die Sicherstellung des Oberflächenabflusses im Bereich der Parzelle 486.

Hier ist für die öffentliche Grünfläche sicherzustellen, dass der Oberflächenabfluss nicht über diese dem geplanten Baugebiet oder der vorhandenen Bebauung zufließt.

Die erforderliche Sicherung sollte, wie in M1 beschrieben aber in Verbindung mit Maßnahme M3 (Neuprofilierung), ca. 40 cm + 10 cm Freibord, also 50 cm betragen und kann unproblematisch über einen Wall innerhalb der Grünfläche erreicht werden.

Lageplanausschnitt:



Derzeitiger Zustand:





Landeshauptstadt
Mainz

LANDESHAUPTSTADT MAINZ
JOCKEL-FUCHS-PLATZ 1
55116 MAINZ

Bebauungsplan
„An der Wiese“ E68

Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag – Beschreibung Einzelmaßnahmen





Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag – Beschreibung Einzelmaßnahmen

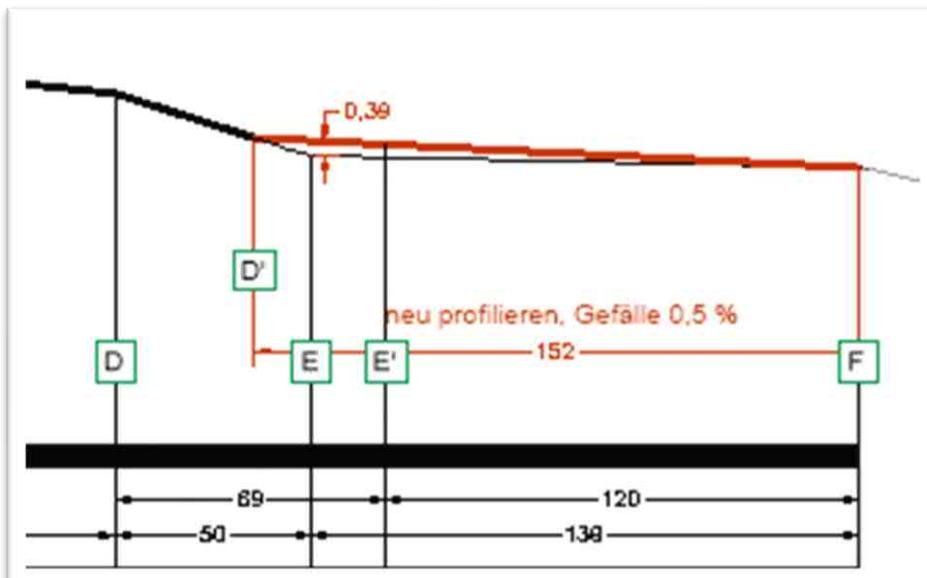
Maßnahme M3 – Bereich D' - F

Beschreibung: Diese Maßnahme beschreibt die hydraulisch erforderliche Neuprofilierung des Wirtschaftsweges entlang des geplanten Baugebietes.
Das vorhandene Gefälle des Weges beträgt lediglich 0,22 %. Zusammen mit dem vorhandenen bzw. geplanten Abflussquerschnitt reicht dieses Gefälle zum Ableiten der errechneten Regenmengen nicht aus.
Mit einer Neuprofilierung und damit einhergehenden Vergrößerung des Längsgefälles kann eine gefahrlose Ableitung sichergestellt werden.

Lageplanausschnitt:



Ausschnitt Längsprofil:





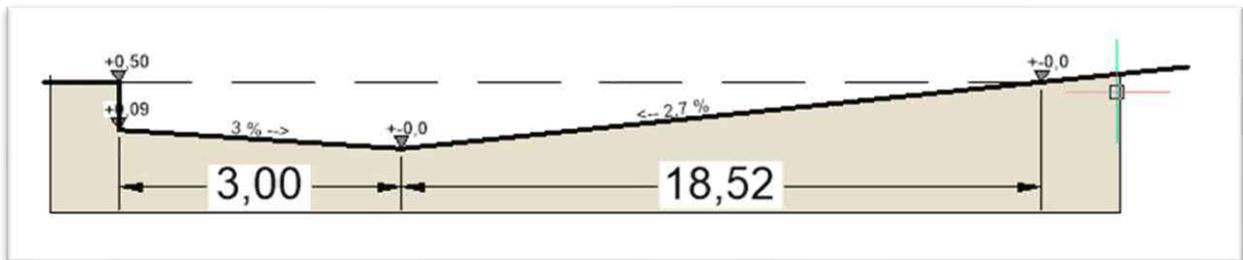
Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag – Beschreibung Einzelmaßnahmen

Maßnahme M4 – Bereich E' - F

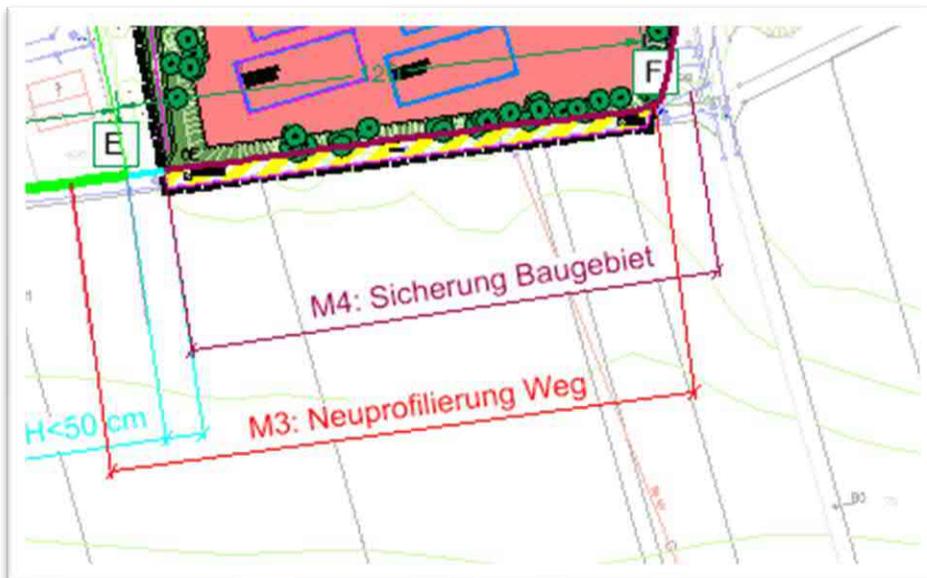
Beschreibung: Diese wohl umfangreichste Maßnahme umfasst die eigentliche Sicherung des geplanten Baugebietes.

Entsprechend der hydraulischen Berechnung ist in diesem Bereich mit einem Abfluss von 1037 l/s zu rechnen. Zusammen mit den, für diesen außerordentlichen Fall anzusetzenden, südlich angrenzenden Ackerflächen ergibt sich ein erforderlicher Abflussquerschnitt, der zu Wassertiefe von 41 cm, einschl. Freibord also von ca. 50 cm führt.

Querprofil Abflussquerschnitt:



Lageplanausschnitt:

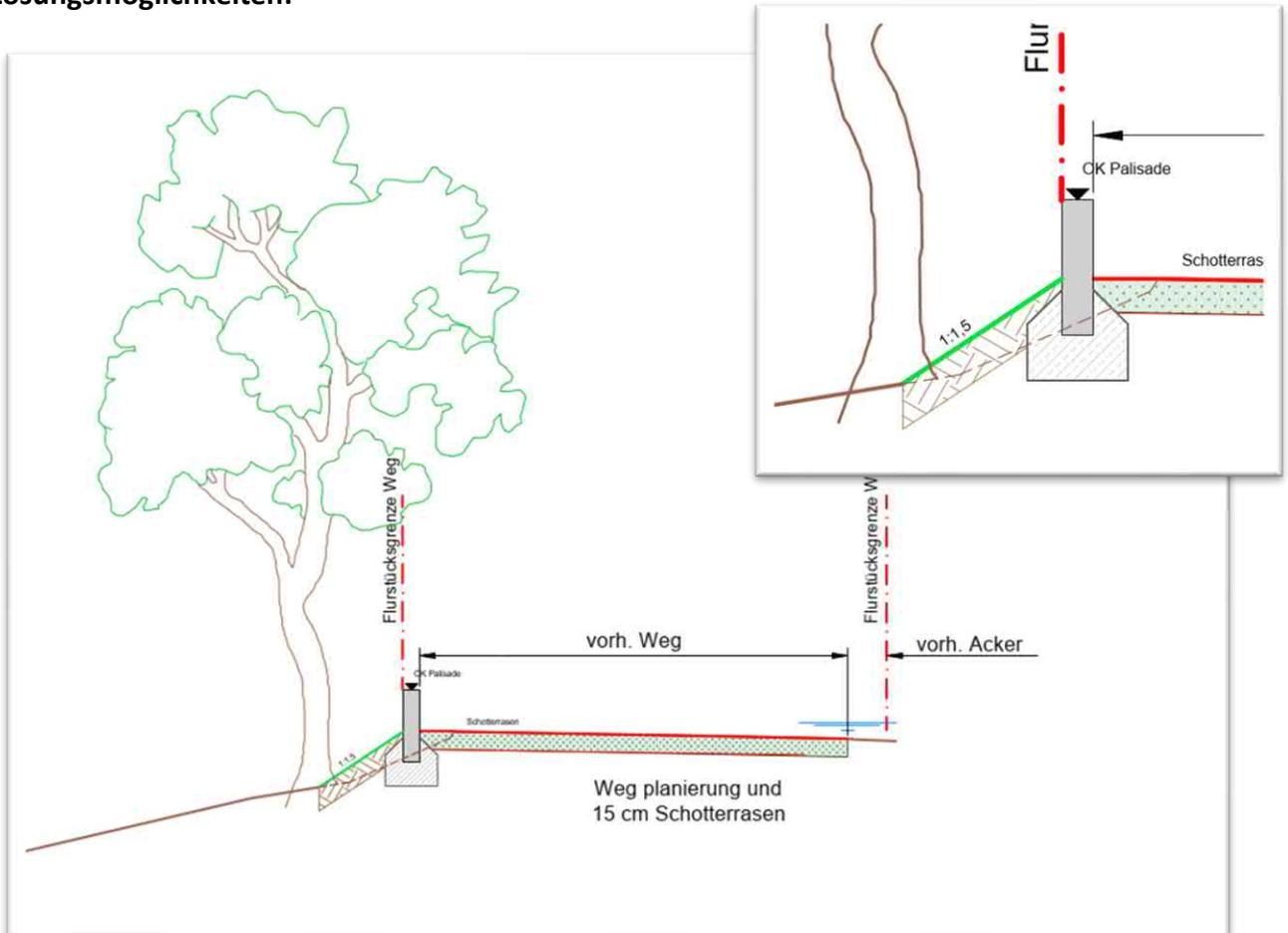


Die Herausforderung für diese Maßnahme besteht darin, entlang und unter Schonung der vorhandenen Bäume und sonstigen Bepflanzung eine Abgrenzung herzustellen.

Allen im Folgenden aufgezeigten Möglichkeiten gleich ist die Forderung nach größtmöglicher Schonung des Wurzelraumes.



Lösungsmöglichkeiten:



1. Unter Verwendung von Betonwaren besteht die Möglichkeit, eine Abgrenzung mit Palisaden herzustellen. Diese bieten die Möglichkeit, die erforderlichen Erdarbeiten kleinräumig und damit wurzelschonend auszuführen. Zwischen den Bäumen besteht hier außerdem, die Möglichkeit, zur Verbesserung der Standfestigkeit eine Hinterfüllung anzuordnen.
2. Gänzlich ohne tiefgreifende Erdarbeiten ist eine andere Lösung ausführbar: die Platzierung von Natursteinquadern mit einem Querschnitt von ca. 60 x 60 cm.



Landeshauptstadt
Mainz

LANDESHAUPTSTADT MAINZ
JOCKEL-FUCHS-PLATZ 1
55116 MAINZ

Bebauungsplan „An der Wiese“ E68

Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag – Beschreibung Einzelmaßnahmen



Die bei diesem Beispiel zu erkennende, als Dichtung dienende, Hinterfüllung der Blöcke müsste in unserem Anwendungsfall zumindest teilweise entfallen und durch eine Vermörtelung der Fugen ersetzt werden.

Ansonsten erscheint diese Bauweise durchaus geeignet und weist darüber hinaus den Vorteil auf, dass Beschädigungen durch landwirtschaftliche Maschinen unschädlich für die Funktion als Leiteinrichtung sind.



Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag – Beschreibung Einzelmaßnahmen

Maßnahme M5 – Bereich F - G

Beschreibung: Nach Passage der Südseite des geplanten Baugebietes müssen die abfließenden Wassermengen dem östlich gelegenen Rückhaltebecken zugeleitet werden. **Gleichzeitig muss verhindert werden, dass Wasser in die angrenzende bebaute Ortslage einfließt.**

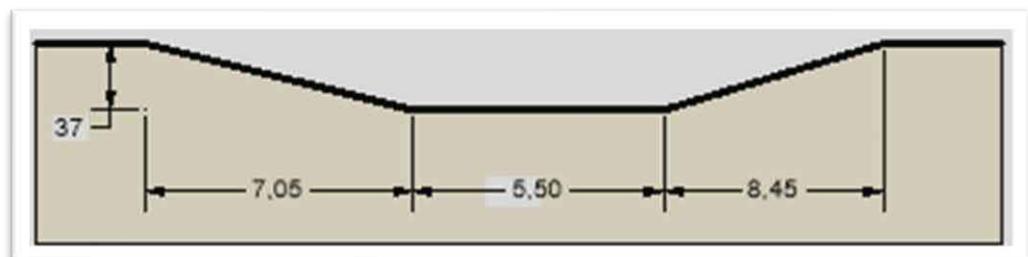
Somit ist es unabdingbar, eine Wasserführung anzulegen.

Diese Wasserführung soll durch eine Absenkung des vorhandenen Wirtschaftsweges (bituminös gebundener Oberbau) erreicht werden.

Gemäß Profil 7 kann dies mit einer Wassertiefe von ca. 7 cm erreicht werden. Die herzustellende Absenkung des Weges von ca. 37 cm gibt hier genügend Sicherheit, dass das Ziel der Wasserführung erreicht wird.

Die westlich angrenzende Grünfläche soll zur Absicherung des Baugebietes gegenläufig angerammt und zum Baugebiet hin abgeböschet werden

Querprofil Abflussquerschnitt:





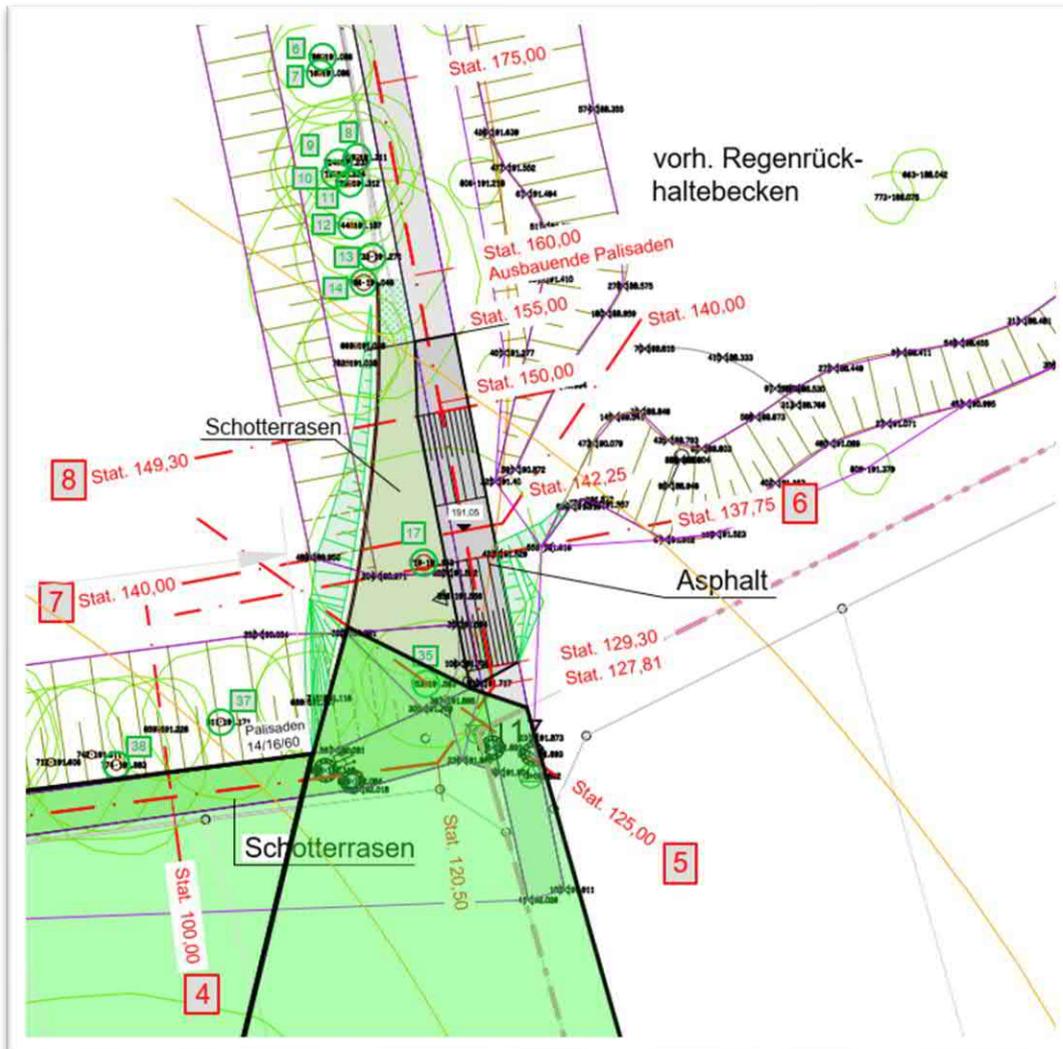
Landeshauptstadt
Mainz

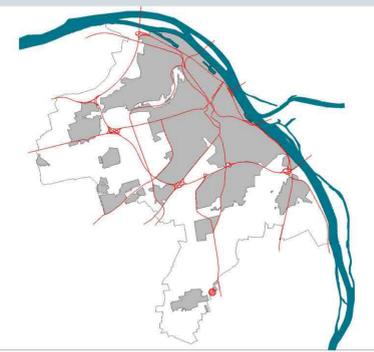
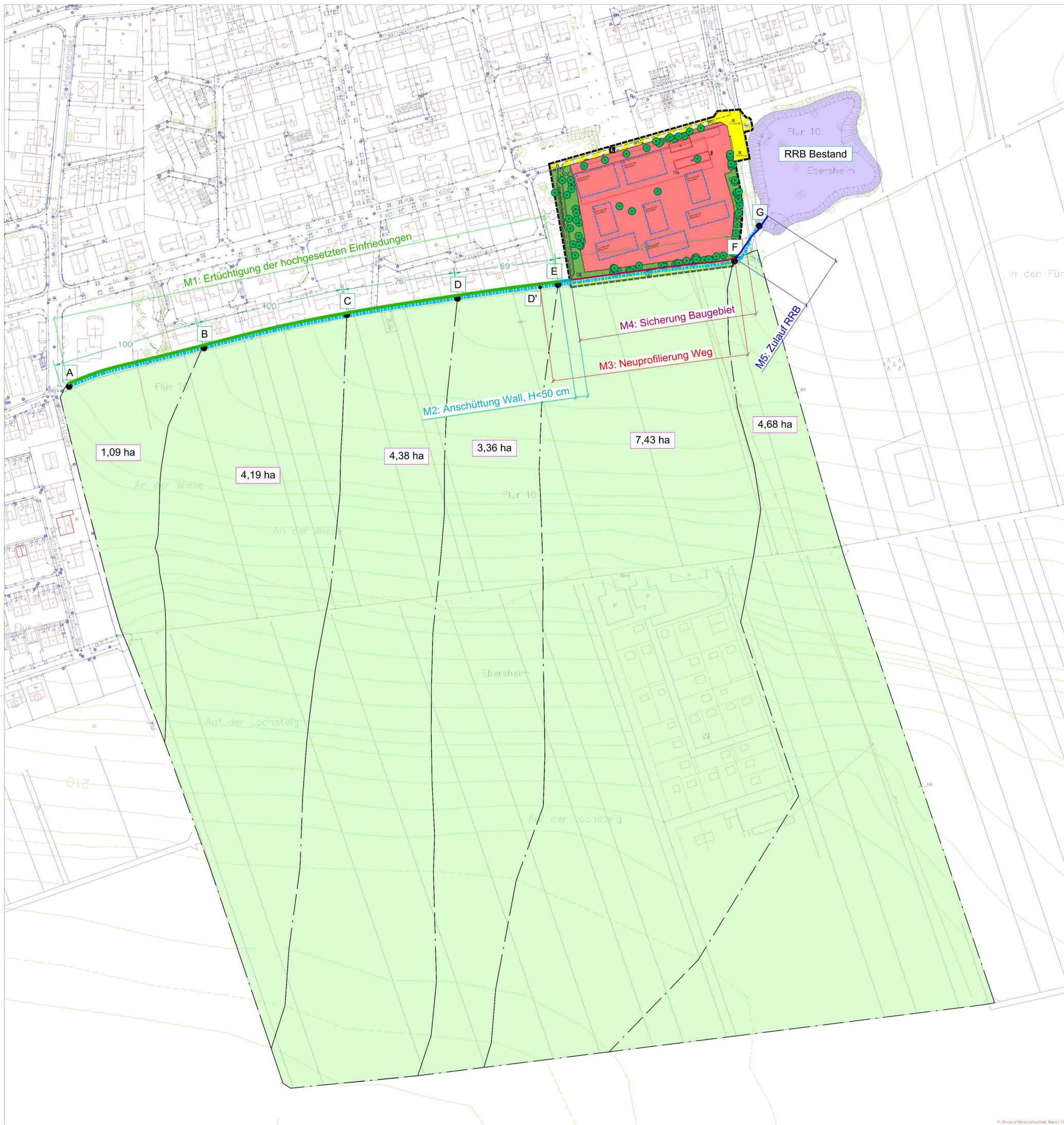
LANDESHAUPTSTADT MAINZ
JOCKEL-FUCHS-PLATZ 1
55116 MAINZ

Bebauungsplan „An der Wiese“ E68

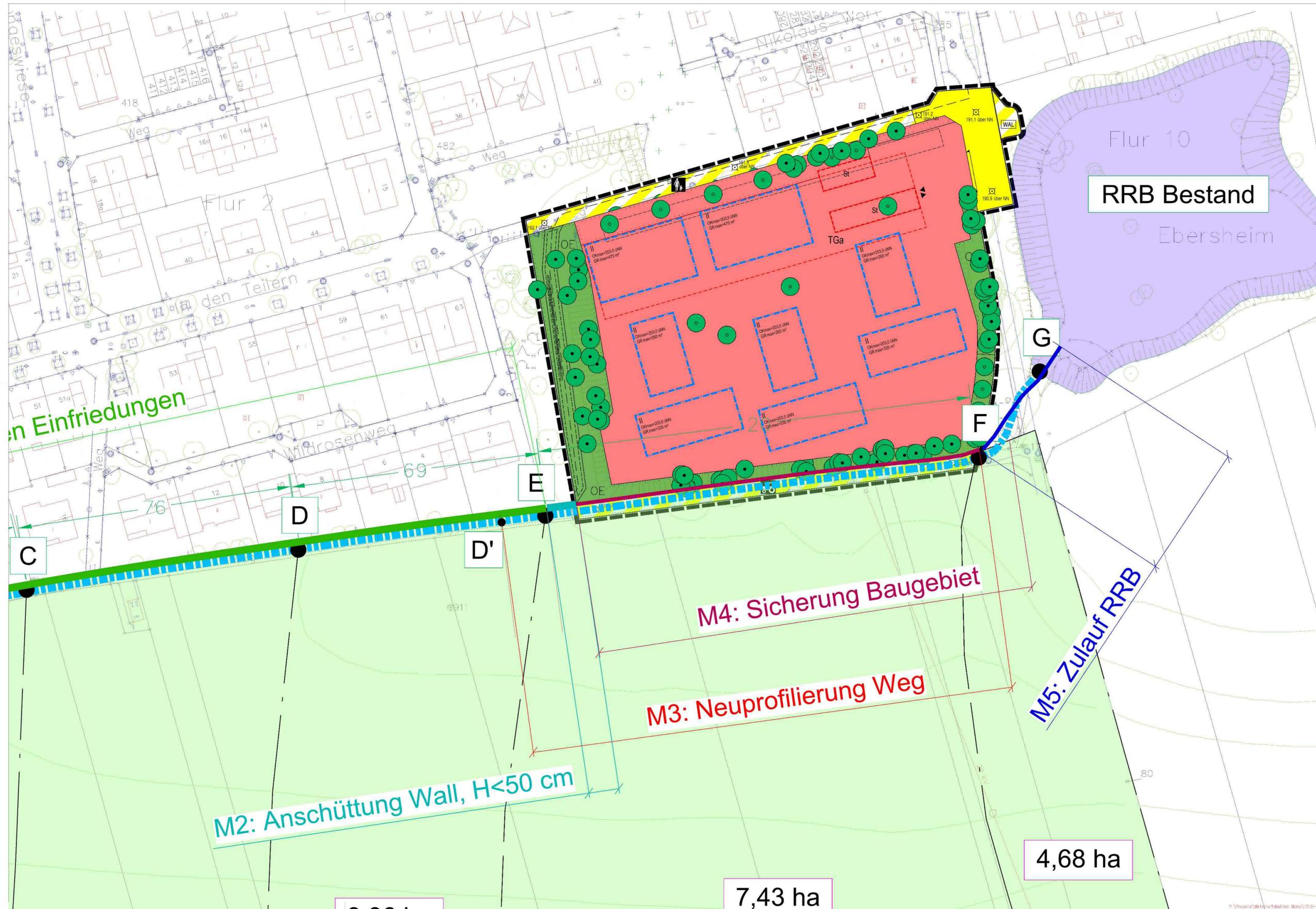
Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag – Beschreibung Einzelmaßnahmen

Lageplanausschnitt:





ENTWURFSVERFASSER	INGENIEURBÜRO Helmut KLÄS <small>Heinrich • Partner • Leitung</small>		
	Ingenieurbüro Helmut Kläs GmbH & Co. KG <small>Auf dem Langloos 12 55270 Klein-Winternheim Tel.: 0 61 36 - 99 66 22 Fax: 0 61 36 - 99 66 202 E-Mail: info@b-klas.de www.b-klas.de</small>		
LEISTUNGSPHASE / GEWERK	ANLAGE 1.1 zum Wasserwirtschaftlichen Fachbeitrag		
PLANINHALT	Lageplan Einzugsgebiete	MASSSTAB	1:1000
PROJEKT / MASSNAHME	Bebauungsplan E 68 "In der Wiese" Mainz-Ebersheim		
PLANNUMMER	1	FORMAT	
GEZEICHNET / DATUM	FREIGABE ENTWURFSVERFASSER: 		
J. THOM / 05.01.2023			
GEPRÜFT / DATUM	FREIGABE BAUHERR:		



RRB Bestand

Flur 10
Ebersheim

an Einfriedungen

M4: Sicherung Baugebiet

M3: Neuprofilierung Weg

M5: Zulauf RRB

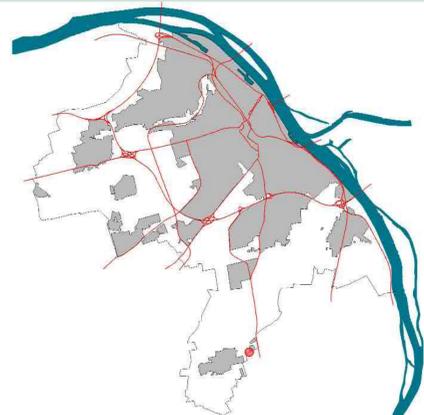
M2: Anschüttung Wall, H<50 cm

4,68 ha

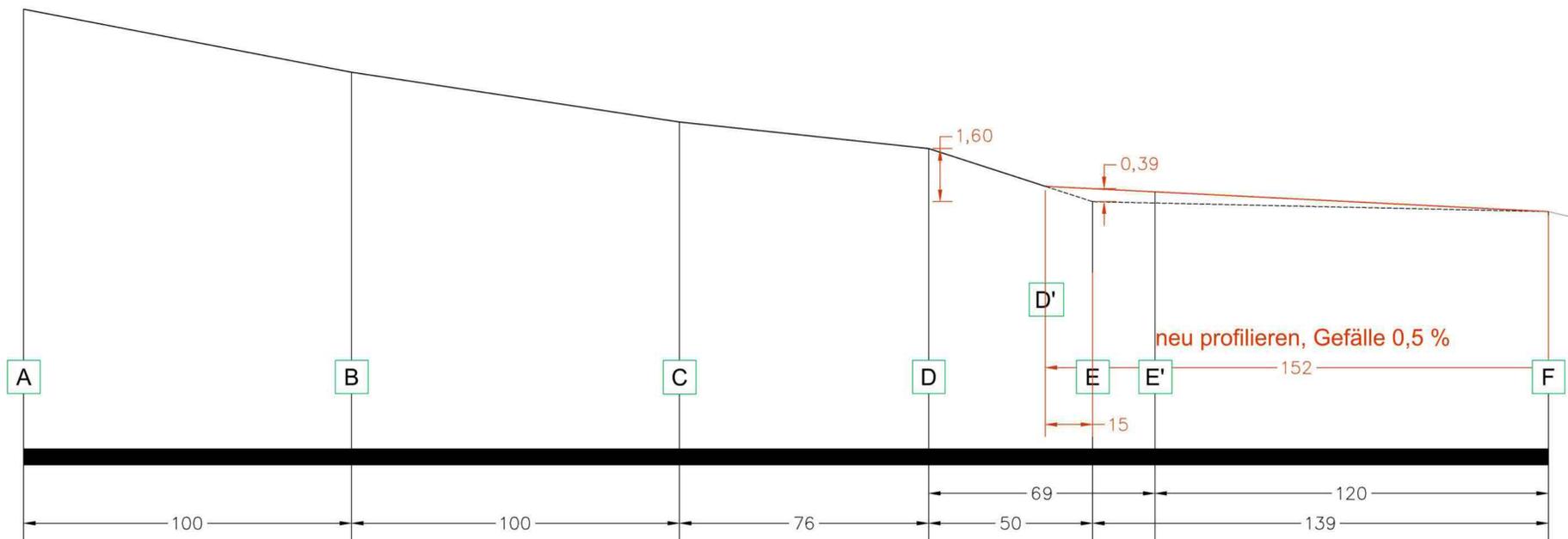
7,43 ha



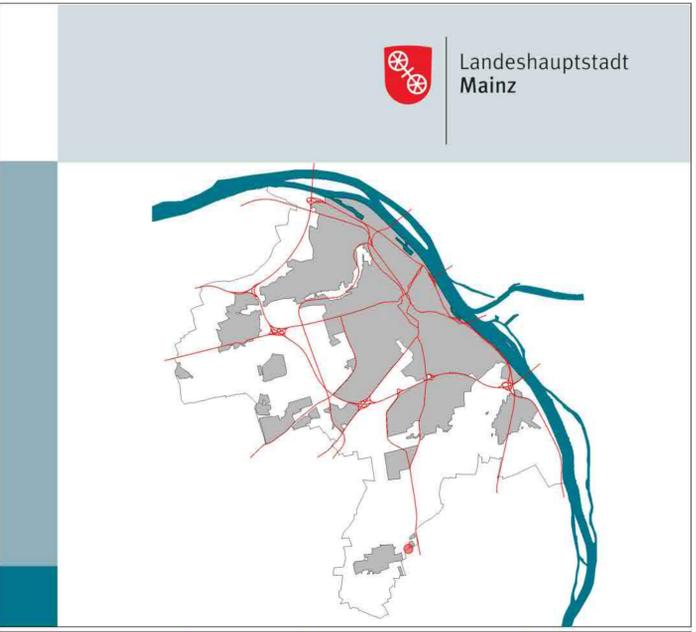
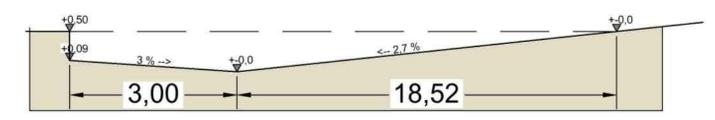
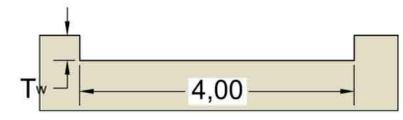
Landeshauptstadt
Mainz



ENTWURFSVERFASSER	 Ingenieurbüro Helmut Kläs GmbH & Co. KG <small>Auf dem Langloos 12 55270 Klein-Winternheim Tel.: 0 61 36 - 99 66 22 Fax: 0 61 36 - 99 66 262 E-Mail: info@ib-kläs.de www.ib-kläs.de</small>	
LEISTUNGSPHASE / GEWERK	ANLAGE 1.2 zum Wasserwirtschaftlichen Fachbeitrag	
PLANINHALT	Lageplan	MASSSTAB 1:500
PROJEKT / MASSNAHME	Bebauungsplan E 68 "In der Wiese" Mainz-Ebersheim	
PLANNUMMER	2	FORMAT
GEZEICHNET / DATUM	FREIGABE ENTWURFSVERFASSER: J. THOM / 05.01.2023	
GEPRÜFT / DATUM	FREIGABE BAUHERR:	



Einzugsgebiet	1,09	[ha]	4,19	[ha]	4,38	[ha]	3,36	[ha]	7,43	[ha]	
Abflussbeiwert	35 [m ^{1/3} / s]										
qR,100	373,3 [l/s * ha]										
QR,100	einzel	52,07	[l/s]	137,75	[l/s]	227,34	[l/s]	395,32	[l/s]	224,54	[l/s]
	Summe	52,07	[l/s]	189,82	[l/s]	417,16	[l/s]	812,49	[l/s]	1.037,03	[l/s]
Längsgefälle	1,9	[%]	1,5	[%]	1,05	[%]	3,2	[%]	(0,22) 0,5	[%] **neu profiliert**	
Erf. Abflussquerschnitt	0,04	[m ²]	0,04	[m ²]	0,20	[m ²]	0,20	[m ²]	5,99	[m ²]	
Wassertiefe	0,01	[m]	0,01	[m]	0,05	[m]	0,05	[m]	0,50	[m]	
Abflussquerschnitt											



ENTWURFSVERFASSER: **INGENIEURBÜRO Helmut KLÄS**
 Ingenieurbüro Helmut Kläs GmbH & Co. KG
 Auf dem Langloos 12 | 55270 Klein-Winternheim
 Tel.: 0 61 36 - 99 66 22 | Fax: 0 61 36 - 99 66 262
 E-Mail: info@ib-kläs.de | www.ib-kläs.de

LEISTUNGSPHASE / GEWERK: **ANLAGE 1.3 zum Wasserwirtschaftlichen Fachbeitrag**

PLANINHALT: **Längsschnitt Wirtschaftsweg Hydraulik** MASSSTAB: 1:1000

PROJEKT / MASSNAHME: **Bebauungsplan E 68 "In der Wiese" Mainz-Ebersheim**

PLANNUMMER: 3 FORMAT:

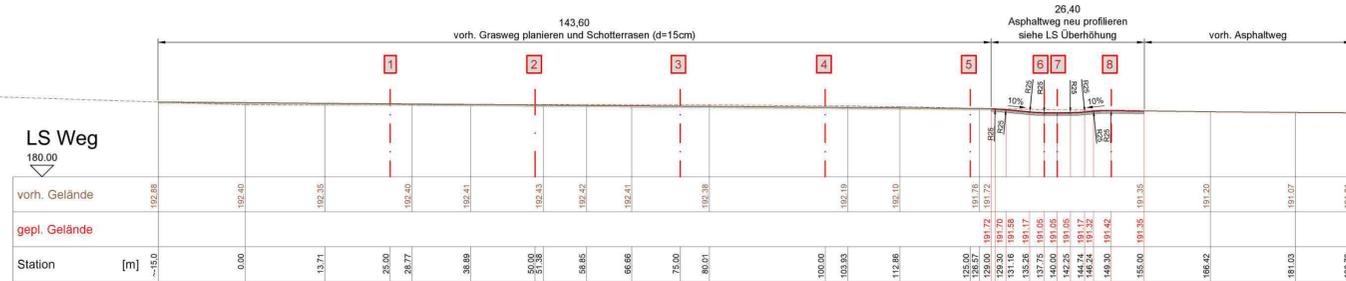
GEZEICHNET / DATUM: FREIGABE ENTWURFSVERFASSER: J. THOM / 05.01.2023

GEPRÜFT / DATUM: FREIGABE BAUHERR:

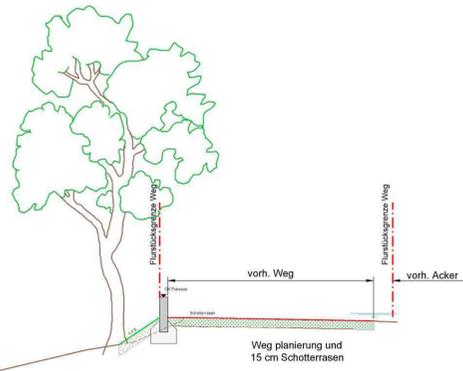
Längsschnitt Wirtschaftsweg M1:500/50



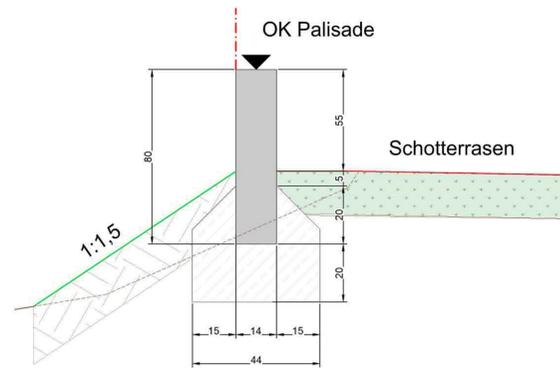
Längsschnitt Wirtschaftsweg M1:500



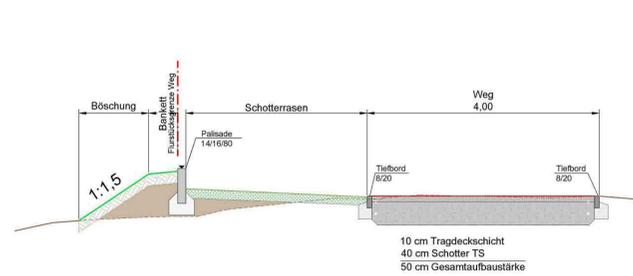
Detail Grasweg - Stat.0,00 bis Stat. 127,81 M 1:50



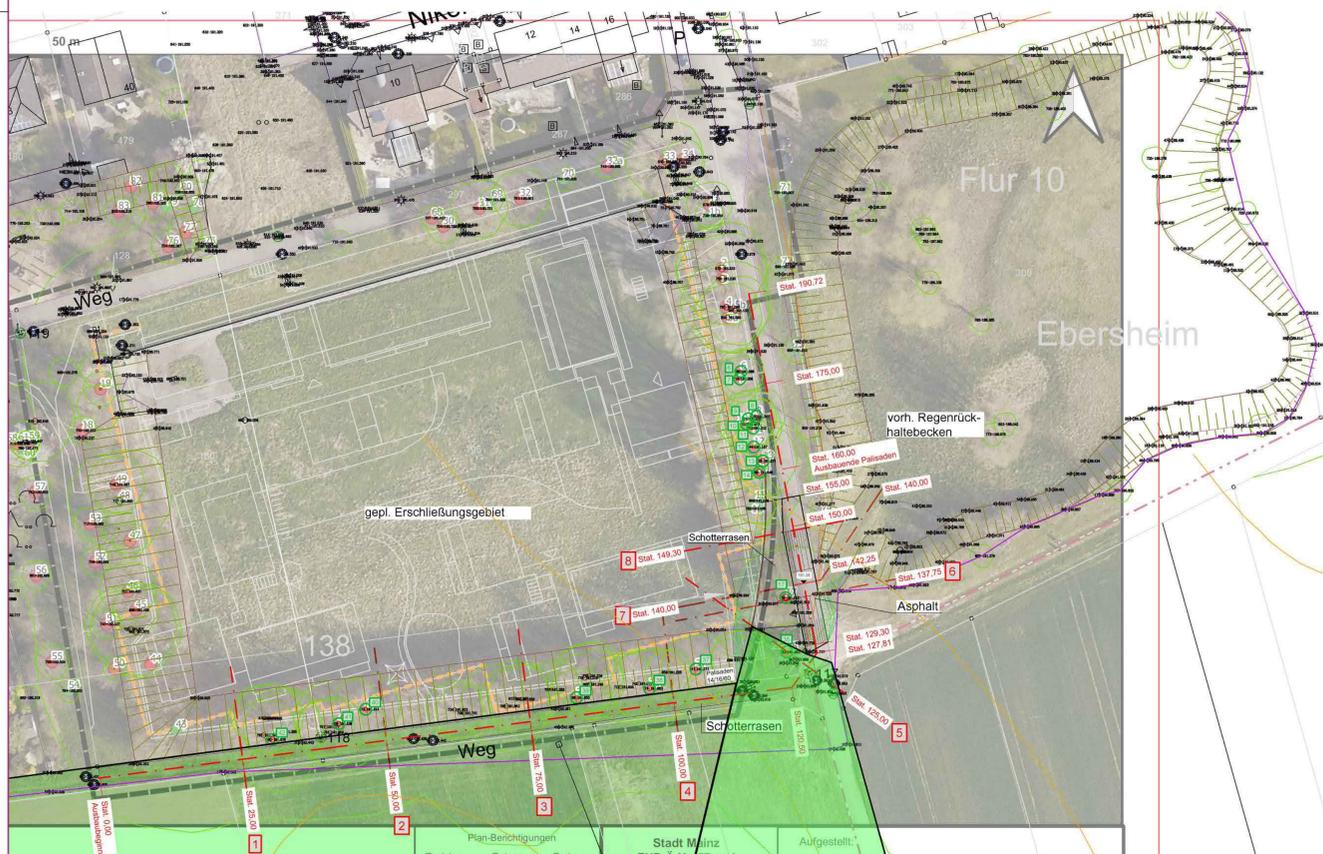
Detail Palisade M 1:10



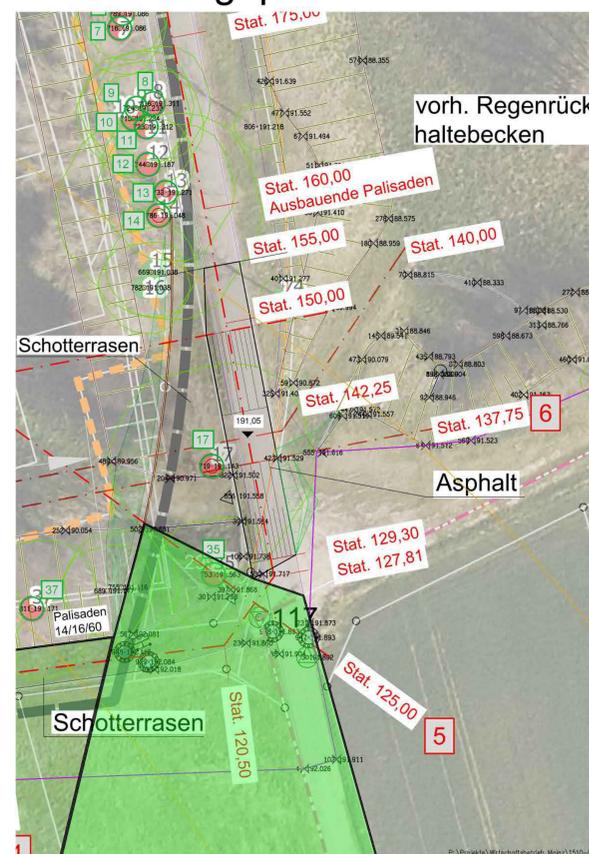
Detail Asphaltweg - Stat.127,81 bis Stat. 155,00 M 1:50



Lageplan M 1:500



Detaillageplan M 1:250





Landeshauptstadt
Mainz



ENTWURFSVERFASSER
INGENIEURBÜRO
Helmut KLÄS
Ingenieurbüro Helmut Kläs GmbH & Co. KG
Auf dem Langloos 12 | 55270 Klein-Winternheim
Tel.: 0 61 36 - 99 68 22 | Fax: 0 61 36 - 99 66 262
E-Mail: info@ib-klas.de | www.ib-klas.de

LEISTUNGSPHASE / GEWERK	ANLAGE 1.4 zum Wasserwirtschaftlichen Fachbeitrag		
PLANINHALT	Ausbau Wirtsch.weg - Schnitt/Details	MASSSTAB	versch.
PROJEKT / MASSNAHME	Bebauungsplan E 68 "In der Wiese" Mainz-Ebersheim		
PLANNUMMER	4	FORMAT	
GEZEICHT / DATUM	FREIGABE ENTWURFSVERFASSER: J. THOM / 05.01.2023		
GEPRÜFT / DATUM	FREIGABE BAUHERR:		

Anlage 3

Wirtschaftsbetrieb Mainz

Bauleitplanung E 68 "An der Wiese", Mainz Ebersheim

Hydraulischer Nachweis Regenwasserableitung Außengebiet

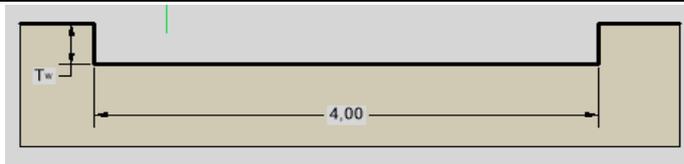
Profil Nr **1**

Einzugsgebiet	ha	0,93
Bemessungsregen $r_{10,100}$	l/s * ha	373,30
Abflussbeiwert		0,15
Qr	l/s	52,08

von oben: 0,00

Gesamt **52,08**

Abflussquerschnitt: idealisierter Querschnitt über Wegbreite ohne Böschungen



Breite [m]	Tiefe [m]	A [m ²]	U [m]	R [m]	R ^{2/3}	Gefälle I	I ^{1/2}	KSt	Q	
								m ^{1/3} /s	m ³ /s	l/s
4,00	0,01	0,04	4,02	0,0100	0,0463	1,90%	0,1378	35	0,22	223,19
4,00	0,02	0,08	4,04	0,0198	0,0732	1,90%	0,1378	35	0,35	353,12
4,00	0,03	0,12	4,06	0,0296	0,0956	1,90%	0,1378	35	0,46	461,19
4,00	0,04	0,16	4,08	0,0392	0,1154	1,90%	0,1378	35	0,56	556,87

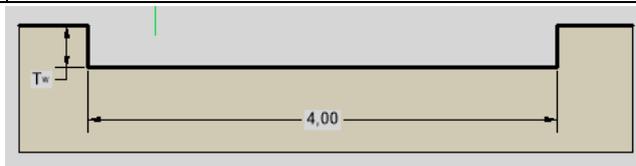
Profil Nr **2**

Einzugsgebiet	ha	2,46
Bemessungsregen $r_{10,100}$	l/s * ha	373,30
Abflussbeiwert		0,15
Qr	l/s	137,75

von oben: 52,08

Gesamt **189,82**

Abflussquerschnitt: idealisierter Querschnitt über Wegbreite ohne Böschungen



Breite [m]	Tiefe [m]	A [m ²]	U [m]	R [m]	R ^{2/3}	Gefälle I	I ^{1/2}	KSt	Q	
								m ^{1/3} /s	m ³ /s	l/s
4,00	0,01	0,04	4,02	0,0100	0,0463	1,50%	0,1225	35	0,20	198,31
4,00	0,02	0,08	4,04	0,0198	0,0732	1,50%	0,1225	35	0,31	313,75
4,00	0,03	0,12	4,06	0,0296	0,0956	1,50%	0,1225	35	0,41	409,78
4,00	0,04	0,16	4,08	0,0392	0,1154	1,50%	0,1225	35	0,49	494,79

Wirtschaftsbetrieb Mainz

Bauleitplanung E 68 "An der Wiese", Mainz Ebersheim

Hydraulischer Nachweis Regenwasserableitung Außengebiet

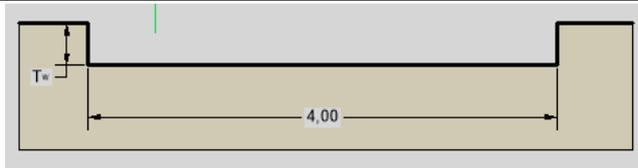
Profil Nr	3
-----------	----------

Einzugsgebiet	ha	4,06
Bemessungsregen $r_{10,100}$	l/s * ha	373,30
Abflussbeiwert		0,15
Qr	l/s	227,34

von oben:	189,82
-----------	--------

Gesamt	417,16
--------	---------------

Abflussquerschnitt: idealisierter Querschnitt über Wegbreite ohne Böschungen



Breite [m]	Tiefe [m]	A [m ²]	U [m]	R [m]	R ^{2/3}	Gefälle I	I ^{1/2}	KSt m ^{1/3} /s	Q	
									m ³ /s	l/s
4,00	0,02	0,08	4,04	0,0198	0,0732	1,05%	0,1025	35	0,26	262,50
4,00	0,03	0,12	4,06	0,0296	0,0956	1,05%	0,1025	35	0,34	342,85
4,00	0,04	0,16	4,08	0,0392	0,1154	1,05%	0,1025	35	0,41	413,97
4,00	0,05	0,20	4,10	0,0488	0,1335	1,05%	0,1025	35	0,48	478,81
4,00	0,06	0,24	4,12	0,0583	0,1503	1,05%	0,1025	35	0,54	538,94
4,00	0,07	0,28	4,14	0,0676	0,1660	1,05%	0,1025	35	0,60	595,34
4,00	0,08	0,32	4,16	0,0769	0,1809	1,05%	0,1025	35	0,65	648,68

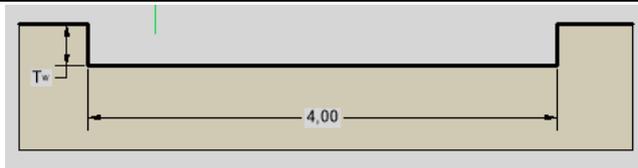
Profil Nr	4
-----------	----------

Einzugsgebiet	ha	7,22
Bemessungsregen $r_{10,100}$	l/s * ha	373,30
Abflussbeiwert		0,15
Qr	l/s	404,28

von oben:	417,16
-----------	--------

Gesamt	821,45
--------	---------------

Abflussquerschnitt: idealisierter Querschnitt über Wegbreite ohne Böschungen



Breite [m]	Tiefe [m]	A [m ²]	U [m]	R [m]	R ^{2/3}	Gefälle I	I ^{1/2}	KSt m ^{1/3} /s	Q	
									m ³ /s	l/s
4,00	0,02	0,08	4,04	0,0198	0,0732	3,20%	0,1789	35	0,46	458,26
4,00	0,03	0,12	4,06	0,0296	0,0956	3,20%	0,1789	35	0,60	598,52
4,00	0,04	0,16	4,08	0,0392	0,1154	3,20%	0,1789	35	0,72	722,69
4,00	0,05	0,20	4,10	0,0488	0,1335	3,20%	0,1789	35	0,84	835,87
4,00	0,06	0,24	4,12	0,0583	0,1503	3,20%	0,1789	35	0,94	940,85
4,00	0,07	0,28	4,14	0,0676	0,1660	3,20%	0,1789	35	1,04	1039,32
4,00	0,08	0,32	4,16	0,0769	0,1809	3,20%	0,1789	35	1,13	1132,44

Wirtschaftsbetrieb Mainz

Bauleitplanung E 68 "An der Wiese", Mainz Ebersheim

Hydraulischer Nachweis Regenwasserableitung Außengebiet

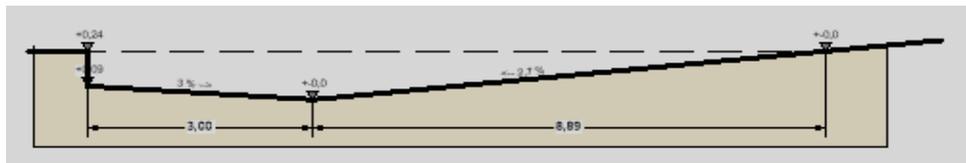
Profil Nr **5**

Einzugsgebiet	ha	4,07
Bemessungsregen $r_{10,100}$	l/s * ha	373,30
Abflussbeiwert		0,15
Qr	l/s	227,90

von oben: 821,45

Gesamt **1049,35**

Abflussquerschnitt: Querschnitt gemäß Örtlichkeit mit 50 cm hoher Absicherung (z.B. Natursteinblöcke) zum Baugebiet



Breite [m]	Tiefe [m]	A [m²]	U [m]	R [m]	R ^{2/3}	Gefälle I	I ^{1/2}	KSt m ^{1/3} /s	Q	
									m³/s	l/s
	0,47	5,37	20,80	0,2580	0,4053	0,50%	0,0707	35	1,00	1003,07
	0,48	5,57	21,18	0,2631	0,4106	0,50%	0,0707	35	1,02	1016,22
	0,49	5,78	21,56	0,2682	0,4159	0,50%	0,0707	35	1,03	1029,25
	0,5	5,99	21,94	0,2733	0,4211	0,50%	0,0707	35	1,04	1042,19
	0,51	6,21	22,32	0,2783	0,4263	0,50%	0,0707	35	1,06	1055,03
	0,52	6,43	22,70	0,2834	0,4314	0,50%	0,0707	35	1,07	1067,78
	0,53	6,66	23,08	0,2884	0,4366	0,50%	0,0707	35	1,08	1080,43

Profil Nr **6**

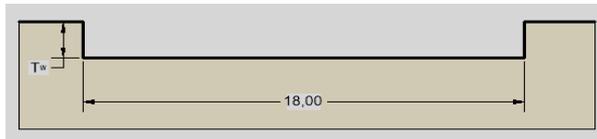
Querprofil Stat. 0+125,00

Einzugsgebiet	ha	5,98
Bemessungsregen $r_{10,100}$	l/s * ha	373,30
Abflussbeiwert		0,15
Qr	l/s	334,85

von oben: 1049,35

Gesamt **1384,20**

Abflussquerschnitt: Querschnitt gemäß Planung



Breite [m]	Tiefe [m]	A [m²]	U [m]	R [m]	R ^{2/3}	Gefälle I	I ^{1/2}	KSt m ^{1/3} /s	Q	
									m³/s	l/s
18,00	0,13	2,34	18,26	0,1281	0,2542	1,36%	0,1166	41	1,22	1215,34
18,00	0,14	2,52	18,28	0,1379	0,2669	1,36%	0,1166	41	1,28	1275,96
18,00	0,15	2,70	18,30	0,1475	0,2792	1,36%	0,1166	41	1,34	1335,04
18,00	0,16	2,88	18,32	0,1572	0,2913	1,36%	0,1166	41	1,39	1392,72
18,00	0,17	3,06	18,34	0,1668	0,3031	1,36%	0,1166	41	1,45	1449,11
18,00	0,18	3,24	18,36	0,1765	0,3146	1,36%	0,1166	41	1,50	1504,30
18,00	0,19	3,42	18,38	0,1861	0,3259	1,36%	0,1166	41	1,56	1558,38

Wirtschaftsbetrieb Mainz

Bauleitplanung E 68 "An der Wiese", Mainz Ebersheim

Hydraulischer Nachweis Regenwasserableitung Außengebiet

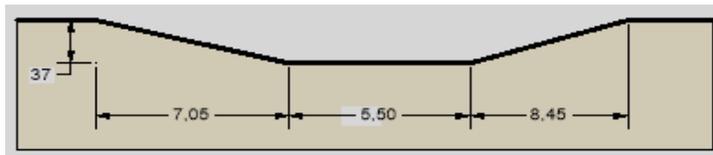
Profil Nr **7** Querprofil Stat. 0+129,30 bis 149,30 (Querung Wirtschaftsweg)

Einzugsgebiet	ha	0,01
Bemessungsregen $r_{10,100}$	l/s * ha	373,30
Abflussbeiwert		0,15
Qr	l/s	0,56

von oben: 1384,20

Gesamt **1384,76**

Abflussquerschnitt: Querschnitt gemäß Planung



Breite [m]	Tiefe [m]	A [m ²]	U [m]	R [m]	R ^{2/3}	Gefälle I	I ^{1/2}	KSt m ^{1/3} /s	Q	
									m ³ /s	l/s
	0,03	0,18	6,76	0,0272	0,0905	2,50%	0,1581	60	0,86	858,11
	0,04	0,25	7,18	0,0353	0,1077	2,50%	0,1581	60	1,02	1021,26
	0,05	0,33	7,60	0,0431	0,1229	2,50%	0,1581	60	1,17	1166,04
	0,06	0,41	8,02	0,0506	0,1368	2,50%	0,1581	60	1,30	1297,36
	0,07	0,49	8,44	0,0578	0,1495	2,50%	0,1581	60	1,42	1418,30
	0,08	0,57	8,86	0,0648	0,1614	2,50%	0,1581	60	1,53	1530,94
	0,09	0,66	9,27	0,0717	0,1725	2,50%	0,1581	60	1,64	1636,79