

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Erweiterung Moser Caravaning VEP (He 133)“
Änderung Nr. 59 des Flächennutzungsplanes der
Stadt Mainz

Wasserwirtschaftliches Gutachten
zur Regenwasserbewirtschaftung

Erweiterung des Betriebsgeländes der
Fa. Moser Grundstücksverwaltungs
GmbH + Co. KG Nr. 2

- Erläuterungsbericht -

Auftraggeber

Moser Grundstücksverwaltungs
GmbH + Co. KG Nr. 2

Curiestr. 24
55129 Mainz

Auftragnehmer

icon Ing.-Büro H. Webler

Marktplatz 11
55130 Mainz

Antragsteller, Bauherr:

Hechtsheim, den.....

Moser Grundstücksverwaltungs
GmbH + Co. KG Nr. 2

Curiestr. 24
55129 Mainz

Bernhard Moser

Aufgestellt:

Mainz, den 13.01.2020

icon Ing.-Büro H. Webler

Marktplatz 11
55130 Mainz

Heinrich Webler

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINE ANGABEN	5
1.1	Veranlassung	5
1.2	Vorhandene Unterlagen	6
1.3	Geologische und Hydrogeologische Verhältnisse	6
2	STANDORTGEGEBENHEITEN	7
2.1	Lage des Planungsgebietes	7
2.2	Topografische Verhältnisse	8
3	ENTWÄSSERUNGSKONZEPT	8
3.1	Geplante Grundstückentwässerung	8
3.2	Bestehende Entwässerungsanlagen	9
4	HYDRAULISCHE BERECHNUNGEN	10
4.1	Niederschlag	10
4.2	Ermittlung der abflusswirksamen Grundstücksfläche	10
4.3	Bemessung der Versickerungsanlagen	11
4.3.1	Mulden-Rigole 1 (MR1)	12
4.3.2	Mulden-Rigole 2 (MR2)	13
4.3.3	Mulden-Rigole 3 (MR3)	13
4.3.4	Rigole 1 (R1)	14
4.3.5	Rigole 2 (R2)	14
4.4	Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100	14
4.5	Regenwasserbehandlung	15

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1: KOSTRA-DWD, Niederschlagshöhen und -spenden

Anlage 2: Versickerungsberechnungen

Anlage 3: Überflutungsnachweis

PLANVERZEICHNIS

Nr. 1.00 Übersichtslageplan M. 1:5.000

Nr. 1.10 Lageplan Bestand M. 1:500

Nr. 1.11 Lageplan Einzugsflächen M. 1:250

Nr. 1.12 Lageplan Mulden, Rigolen und Parkflächen M. 1:250

1 ALLGEMEINE ANGABEN

1.1 Veranlassung

Die Firma Moser Caravaning plant westlich ihres Betriebsgeländes Mainz-Hechtsheim, Curriestraße 24, die Erweiterung der Ausstellungsflächen für Wohnmobile und Caravane.

Entsprechend wurde ein Vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgelegt.

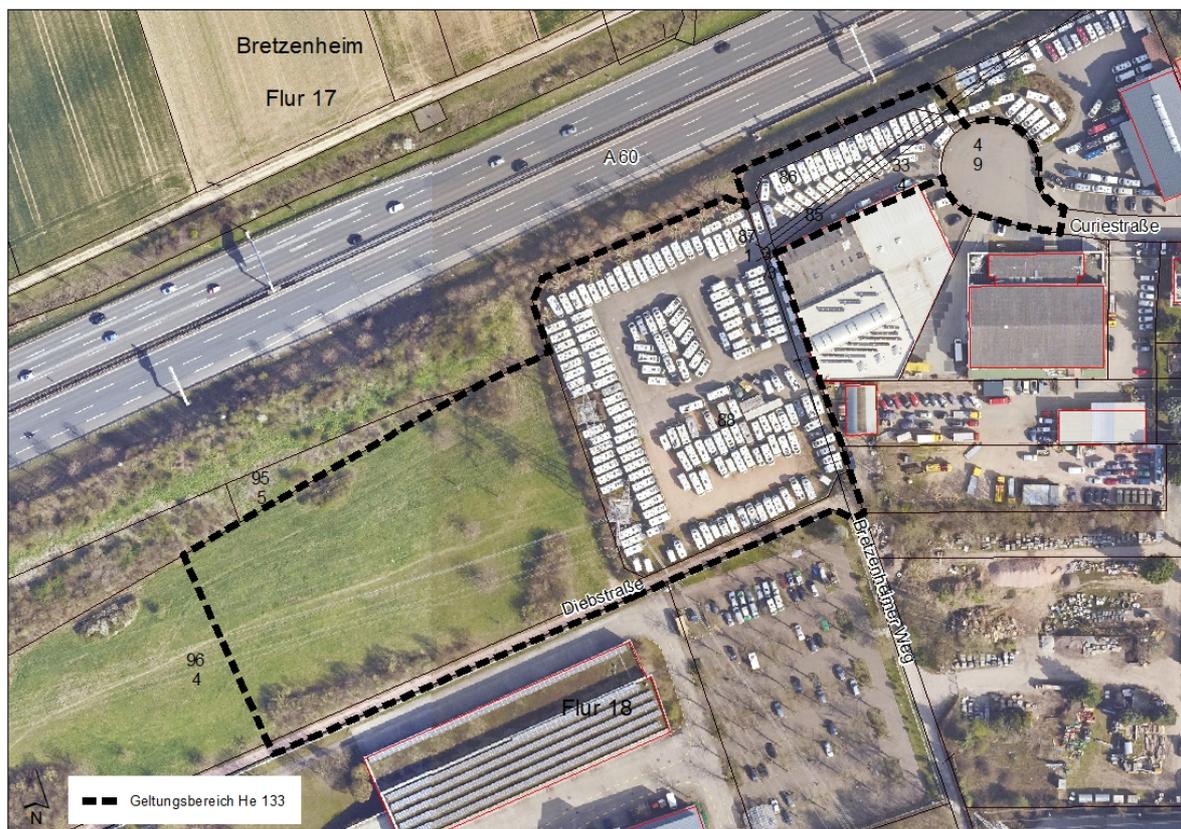


Abbildung 1: Grenze bzw. Geltungsbereich des Bebauungsplans

Die bestehende Betriebsfläche ist in Abb. 1 mit Wohnmobilen bestanden – sie soll um die umgrenzte Grünfläche westlich der heute genutzten Fläche erweitert werden. Für diese Erweiterungsfläche von 8.700 m² ist ein wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag zu erstellen. Die Firma Moser Caravaning beauftragte icon Ing.-Büro H. Webler mit den entsprechenden Planungsleistungen auf der Ebene des Bebauungsplans. Der Fachbeitrag umfasst die Regenwasserbewirtschaftung der Erweiterungsflächen, wobei entsprechend Abstimmung mit der Stadt Mainz, Umweltamt, und dem Wirtschaftsbetrieb Mainz versucht werden soll, Wassermengen von den Bestandsflächen zu übernehmen. Dies wird in der nachfolgenden Planung umgesetzt. Die Bemessungsansätze wurden im Vorfeld der Planung mit der SGD Süd, Regionalstelle WAB, abgestimmt.

Die vorgesehenen Maßnahmen im Rahmen der Betriebserweiterung der Firma Moser Caravanning sind im folgenden Lageplan dargestellt.

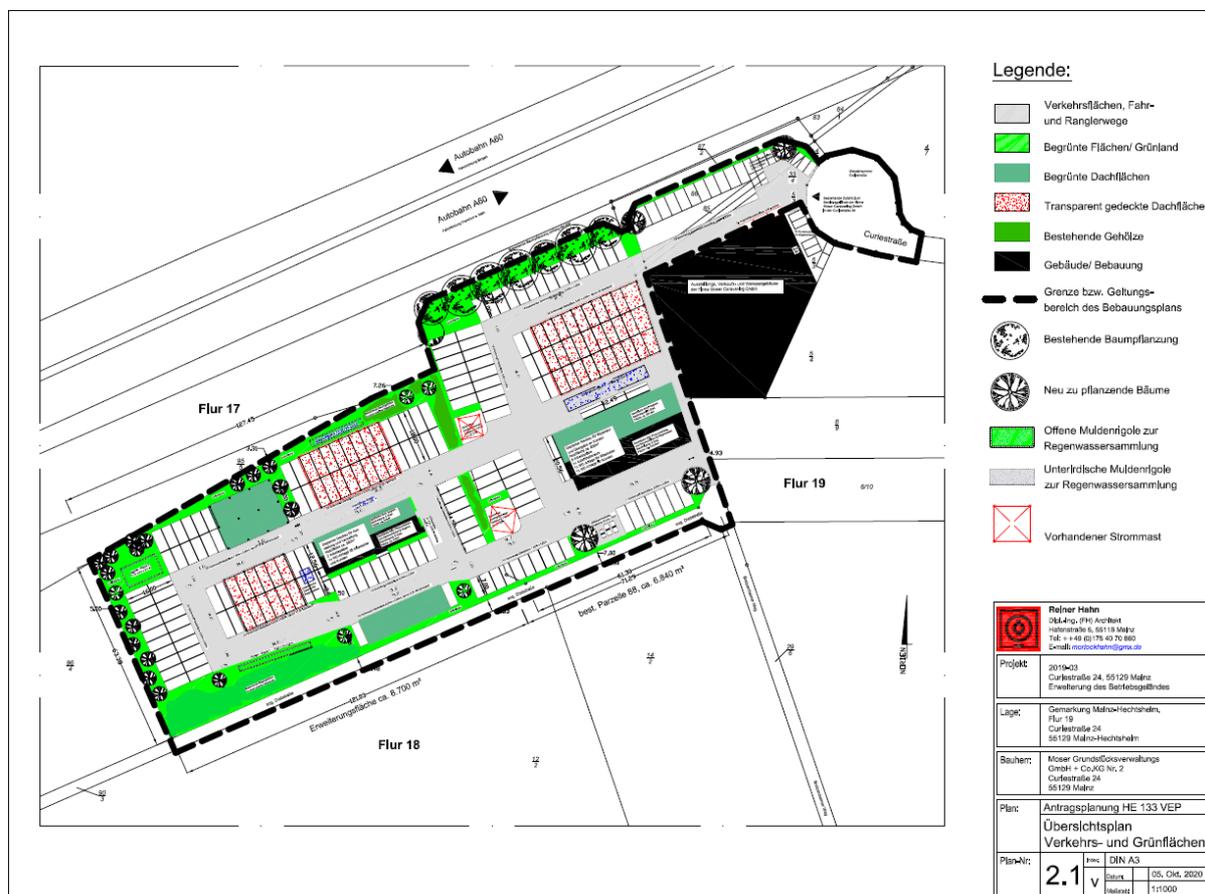


Abbildung 2: vorgesehene Maßnahmen zur Erweiterung des Betriebsgeländes

1.2 Vorhandene Unterlagen

Bei der Bearbeitung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- [1] Geotechnischer Bericht, Rubel & Partner, 09.04.2020
- [2] Ortstermin mit Bestandsaufnahme und Gespräch mit Herrn Hahn am 31.03.2020
- [3] Abstimmungsgespräch Wirtschaftsbetrieb Mainz am 07.04.2020

1.3 Geologische und Hydrogeologische Verhältnisse

Die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse wurden mit Hilfe einer Baugrunduntersuchung im Planungsgebiet ermittelt und in einem Geotechnischen Bericht zusammengefasst [1]. Aus dieser Untersuchung geht hervor, dass der Schichtenaufbau am Projektstandort von quartärem abgelagertem Löss und Lösslehmen eingenommen wird. Darüber folgt in der Erweiterungsfläche Oberboden.

2 STANDORTGEGEBENHEITEN

2.1 Lage des Planungsgebietes

Gemäß dem Auszug aus der Liegenschaftskarte liegt das Neubauvorhaben in der Gemarkung Bretzenheim, Flur 17, Flurstück: 96/4. Das Grundstück hat eine Größe von ca. 8.700 m².

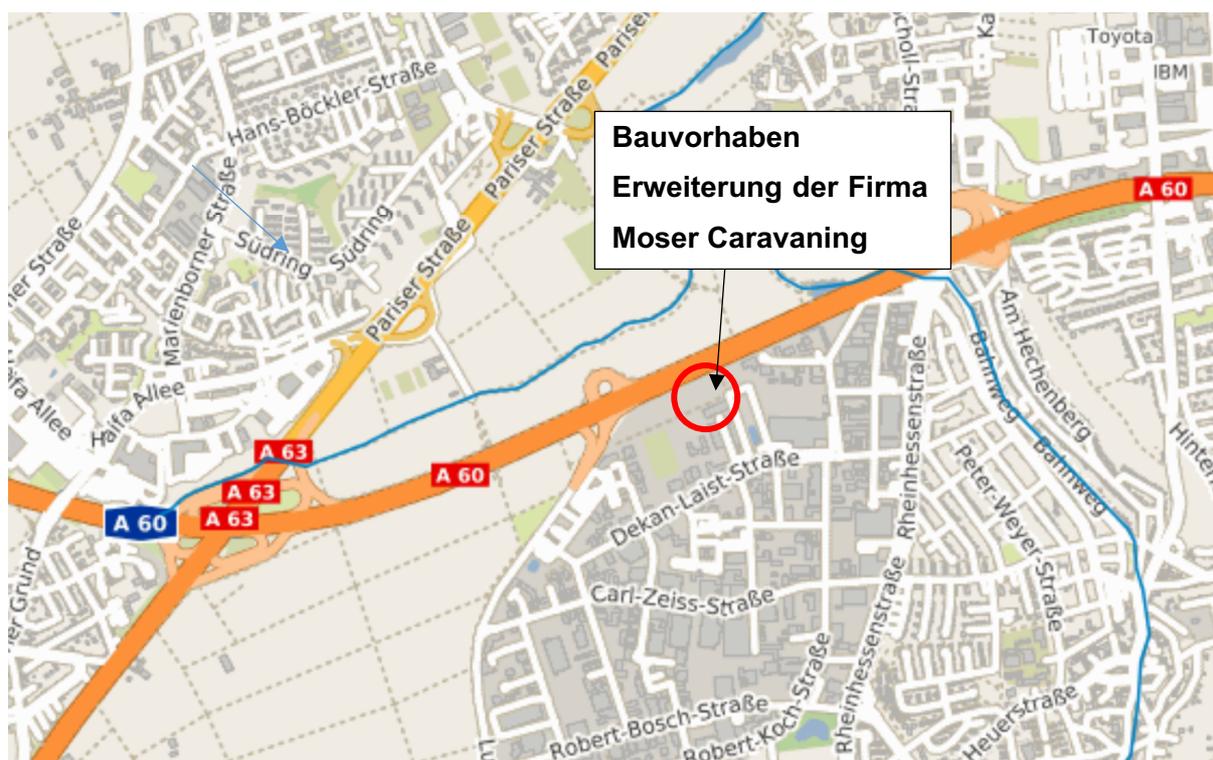


Abbildung 3: Lage des Bauvorhabens, siehe auch Plan Nr. 1.00

Bislang wird das Flurstück 96/4 als landschaftliche Ausgleichsfläche verwendet. Das Grundstück grenzt östlich an das Grundstück der Firma Moser Caravaning, welches erweitert werden soll. Im Norden verläuft die Autobahn 60, welche durch eine Böschung und einem Graben von dem Gebiet abgegrenzt ist. Südlich grenzt Bebauung an das Grundstück.

Im Westen grenzt ein Regenrückhaltebecken an das Flurstück. Die Zufahrt des Geländes soll über die Parzelle 88 erfolgen, welche bereits der Firma Moser Caravaning gehört und genutzt wird. Für die Erweiterung wird das Flurstück 96/4 umgelegt.

2.2 Topografische Verhältnisse

Das Flurstück weist ein von Süden nach Norden verlaufendes Gefälle auf. Die Höhenlage verläuft zwischen ca. 142,50 m ü. NHN und 141,00 m ü. NHN. Das mittlere Gefälle beträgt rd. 2 %.

3 ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

3.1 Geplante Grundstückentwässerung

Niederschlagswasser soll gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und dem Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz (LWG) dort bewirtschaftet werden, wo es anfällt. Auf dem Grundstück der Firma Moser Caravaning ist die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers bedingt durch die geringe bauliche Versiegelung des Grundstücks und dem erkundeten Boden möglich.

Die wesentlichste Voraussetzung für die Versickerung ist die Durchlässigkeit des anstehenden Bodens. Generell liegt die entwässerungstechnisch relevante Durchlässigkeit nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138 („Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser) in einem k_f -Bereich von 1×10^{-3} bis 1×10^{-6} m/s. Mit $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$ m/s liegen die erkundeten Böden innerhalb dieses Bereiches und sind damit für die Versickerung zulässig.

3.1.1 Bestandsflächen

In der Bestandsfläche ist ein Neubau, sowie wie ein unbegrüntes Carport geplant. Auf der einen Dachhälfte des geplanten Neubaus wird durch extensive Begrünung ein Teil des Regenwassers zurückgehalten. Das Regenwasser, welches im Bereich der anderen Dachhälfte anfällt, soll für interne Zwecke genutzt werden. Die dafür benötigte Zisterne soll innerhalb des Gebäudes angelegt werden.

Da durch diese baulichen Maßnahmen sich der Abflussbeiwert der jeweiligen Flächen erhöht, wird für die neuen Flächennutzungen (Gebäude und Carport) eine neue Rigole benötigt. Da es sich um das anfallende Regenwasser um Dachwasser handelt, kann dieses schadlos direkt in die Rigole abgeführt werden. In den hydraulischen Nachweisen wurde ermittelt, dass eine Vorbehandlung erforderlich ist – diese wird mit dem wasserrechtlichen Genehmigungsantrag im Rahmen des Bauantrags konkretisiert.

Die Rigole verfügt über ausreichendes Fassungsvermögen, um das Regenwasser der neuen Dach- und Carportflächen vollständig aufzunehmen. Da das anfallende Regenwasser dieser Flächen nicht mehr wie bisher zum nördlichen Regenwasserkanal geleitet wird, erfolgt eine Entlastung des bestehenden Versickerungsschachtes um 25,2 m³.

3.1.2 Erweiterungsflächen

In der Erweiterungsfläche ist ein Neubau geplant. Die eine Hälfte des Daches ist extensiv begrünt. Die andere Hälfte ist unbegrünt. Das dort anfallende Wasser wird für interne Zwecke verwendet. Dafür wird das Wasser in einer Zisterne westlich des Gebäudes gesammelt.

Dach- und Verkehrsflächen sollen in Mulden-Rigolen an den südlichen und nördlichen Rändern des Grundstücks versickert werden.

Notentlastungen sind nicht vorgesehen. Die geplanten Entwässerungsanlagen sind im Lageplan Nr. 1.12 dargestellt.

3.2 Bestehende Entwässerungsanlagen

Die bestehenden Betriebsanlagen werden einwandfrei entwässert:

Große Flächen werden als Park- und Verkehrsflächen für die Wohnmobile genutzt. Durchlässige Flächenbefestigungen sorgen - auch in Zukunft - dafür, dass sich das Wasser dort großflächig sammeln und langsam versickern kann. Der Überschuss an Niederschlagswasser wird in einem an der nördlichen Grenze angeordnetem Versickerungsschacht eingeleitet und versickert. Dies ist bis jetzt immer schadlos erfolgt.

Das durch den geplanten Neubau und Carport zusätzlich anfallende Regenwasser wird, wie bereits in Kap. 3.1 erwähnt, in einer Rigole gesammelt und versickert. Durch diese wird die Bestandsfläche zusätzlich um ein Wasservolumen von 25,2 m³ entlastet.

Im Eingangsbereich des Betriebsgeländes liegt ein städtischer Mischwasserkanal. In diesen wird das im Zufahrtbereich des Betriebsgeländes anfallende Regenwasser und das gesamte Schmutzwasser der Produktionsgebäude eingeleitet. Innerhalb der Gebäude ist eine Zisterne zur Entwässerung der Dachflächen der Gebäude installiert. Der Überlauf dieser Zisterne ist ebenfalls an den städtischen Mischwasserkanal angeschlossen.

Die bestehenden Entwässerungsanlagen sind im Lageplan Nr. 1.10 dargestellt.

4 HYDRAULISCHE BERECHNUNGEN

4.1 Niederschlag

Nach Arbeitsblatt DWA-A 138 ist eine Wiederkehrzeit von 5 Jahren bzw. eine Regenhäufigkeit $n = 0,2 / a$ für die Versickerungsanlage einzuhalten.

Die Daten nach KOSTRA-DWD 2010R, Spalte 20, Zeile 69 sind in Anlage 1 hinterlegt.

4.2 Ermittlung der abflusswirksamen Grundstücksfläche

4.2.1 Bestandsflächen

Versickerung Neubau und Carport Bestandsfläche

	Beschreibung der Fläche	A_E [m ²]	Ψ_m [-]	A_u [m ²]
Summe		1.781		1.387
Teilfläche 7	Dachfläche Nord, begrünt	431	0,4	172
Teilfläche 8	Dachfläche Süd	422	0,9	380
Teilfläche 9	Carport, unbegrünt	928	0,9	835

Nach Verrechnung mit den Abflussbeiwerten Ψ ergibt sich eine reduzierte abflusswirksame Fläche von $A_u = 1.387 \text{ m}^2$.

4.2.2 Erweiterungsflächen

Insgesamt sind Niederschlagswassermengen einer Fläche von $A_{E,k} = 6.024 \text{ m}^2$ im Erweiterungsbereich abzuleiten. Diese lässt sich wie folgt in Teilflächen zerlegen:

	Beschreibung der Fläche	A_E [m ²]	Ψ_m [-]	A_u [m ²]
Summe		6.024		2.474
Teilfläche 1	Dachfläche Nord, begrünt	215	0,4	86
Teilfläche 2	Dachfläche Süd	215	0,9	194
Teilfläche 3	Carport, unbegrünt	969	0,9	872
Teilfläche 4	Carport, begrünt	613	0,4	245
Teilfläche 5	Parkplätze	2.200	0,25	550
Teilfläche 6	Verkehrsfläche	2.109	0,25	527

Für die Parkplatz- und Verkehrsflächen wurde als Belag Verbundsteine mit Sickerfugen, Sicker-/ Drainagesteine angenommen.

Nach Verrechnung mit den Abflussbeiwerten ψ ergibt sich eine reduzierte abflusswirksame Fläche von $A_U = 2.474 \text{ m}^2$.

Versickerung Dachflächen:

	Beschreibung der Fläche	$A_E \text{ [m}^2\text{]}$	$\psi_m \text{ [-]}$	$A_u \text{ [m}^2\text{]}$
Summe		2.012		1.397
Teilfläche 1	Dachfläche Nord, begrünt	215	0,4	86
Teilfläche 2	Dachfläche Süd	215	0,9	194
Teilfläche 3	Carport, unbegrünt	969	0,9	872
Teilfläche 4	Carport, begrünt	613	0,4	245

Nach Verrechnung mit den Abflussbeiwerten ψ ergibt sich eine reduzierte abflusswirksame Fläche von $A_U = 1.397 \text{ m}^2$.

Versickerung Park- und Verkehrsflächen:

	Beschreibung der Fläche	$A_E \text{ [m}^2\text{]}$	$\psi_m \text{ [-]}$	$A_u \text{ [m}^2\text{]}$
Summe		4.309		1.077
Teilfläche 5	Parkplätze, nicht bedacht	2.200	0,25	550
Teilfläche 6	Verkehrsfläche	2.109	0,25	527

Nach Verrechnung mit den Abflussbeiwerten ψ ergibt sich eine reduzierte abflusswirksame Fläche von $A_U = 1.077 \text{ m}^2$.

4.3 Bemessung der Versickerungsanlagen

Die Versickerung soll durch mehrere Mulden-Rigolen erfolgen. Der Aufbau der Mulden-Rigole sieht wie folgt aus:

Obere Schicht: belebte Bodenzone, ca. 30 cm

$$k_f\text{-Wert} \leq 5 \times 10^{-5}$$

Mittlere Schicht: Sandschicht als Ausgleichsschicht, ca. 10 cm

Untere Schicht: Rigolenpackung, 200 cm hoch

$$\text{Anstehender Boden (Bodengutachten). } k_f\text{-Wert} \leq 1 \times 10^{-6}$$

Die mittlere Sandschicht wird benötigt, damit kein Eintrag von Mutterboden in das grobkörnigere Rigolenmaterial stattfindet. Die Höhe der Rigolenpackung variiert zwischen den einzelnen (Mulden-) Rigolen.

Zur Dimensionierung der Versickerungsanlagen wurde das Arbeitsblatt DWA-A 138 zugrunde gelegt. Die Größe wird auf ein 5-jährliches Regenereignis (KOSTRA-DWD Version 2010R, Rasterfeld: Spalte 20 Zeile 69) ausgelegt und so bemessen, dass sowohl ein 100-jährliches 10 Minuten Niederschlagsereignis als auch ein 10-jährliches mit einer Dauer von 4320 min (maximal anfallende Niederschlagsmenge) schadlos zurückgehalten werden.

Aus der E-Mail vom 27.04.2020 von Herrn Hahn, Architekt der Betriebserweiterung, gehen folgende festgelegten Randbedingungen hervor, welche bei der weiteren Planung beachtet werden müssen:

- Die Mulden-Rigolen sollen einen Mindestabstand von 20 Metern zu den beiden Strommasten auf dem Gelände haben.
- Für Versickerungsanlagen kommen die Grünflächen an den nördlichen, westlichen und südlichen Grenzen in Frage.
- Aufgrund der Nähe zur Autobahn 60 soll in der nordwestlichen Ecke von Parzelle 88 keine Versickerungsanlage als Entlastungsmaßnahme des Bestands vorgesehen werden.

Die folgenden geplanten Versickerungsanlagen erfüllen die aufgeführten Kriterien. Die einleitenden Flächen der einzelnen Versickerungsanlagen sind dem Lageplan Nr. 1.11 zu entnehmen. Die Berechnungen der Anlagen befinden sich in Anlage 2.

4.3.1 Mulden-Rigole 1 (MR1)

MR1 liegt in der süd-westlichen Ecke des Grundstücks. Eine Fläche von 1.531 m² entwässert in diese Versickerungsanlage.

Mulde		
Erforderliches Volumen:	7,16	m³
Geplantes Volumen:	7,20	m³
Maximale Einstauhöhe:	0,30	m
Entleerungszeit:	3,33	h
Erforderlicher Durchlässigkeitsbeiwert k_f :	$\geq 5 \cdot 10^{-5}$	m/s
Rigole		
Erforderliches Volumen:	16,74	m³
Geplantes Volumen:	16,80	m³
Breite:	1,0	m
Stärke:	2,0	m
Länge:	24,0	m
Durchlässigkeitsbeiwert des anstehenden Bodens:	$1 \cdot 10^{-6}$	m/s

4.3.2 Mulden-Rigole 2 (MR2)

MR2 liegt an in der nordöstlichen Ecke der Erweiterungsfläche. An diese ist eine Fläche von 1.828 m² angeschlossen.

Mulde		
Erforderliches Volumen:	7,80	m³
Geplantes Volumen:	7,88	m³
Maximale Einstauhöhe:	0,30	m
Entleerungszeit:	3,32	h
Erforderlicher Durchlässigkeitsbeiwert k_f :	$\geq 5 \cdot 10^{-5}$	m/s
Rigole		
Erforderliches Volumen:	18,14	m³
Geplantes Volumen:	18,40	m³
Breite:	1,5	m
Stärke:	2,0	m
Länge:	17,5	m
Durchlässigkeitsbeiwert des anstehenden Bodens:	$1 \cdot 10^{-6}$	m/s

4.3.3 Mulden-Rigole 3 (MR3)

MR3 liegt an in der nordwestlichen Ecke des Grundstücks. In MR 3 wird eine Fläche von 1.981 m² entwässert.

Mulde		
Erforderliches Volumen:	20,47	m³
Geplantes Volumen:	20,70	m³
Maximale Einstauhöhe:	0,30	m
Entleerungszeit:	3,31	h
Erforderlicher Durchlässigkeitsbeiwert k_f :	$\geq 5 \cdot 10^{-5}$	m/s
Rigole		
Erforderliches Volumen:	48,09	m³
Geplantes Volumen:	48,30	m³
Breite:	6,0	m
Stärke:	2,0	m
Länge:	11,5	m
Durchlässigkeitsbeiwert des anstehenden Bodens:	$1 \cdot 10^{-6}$	m/s

4.3.4 Rigole 1 (R1)

R 1 liegt oberhalb des geplanten Gebäudes der Erweiterungsfläche. Eine Fläche von 981 m² ist an diese Versickerungsanlage angeschlossen.

Rigole		
Erforderliches Volumen:	38,78	m³
Geplantes Volumen:	39,20	m³
Breite:	4,0	m
Stärke:	1,0	m
Länge:	28,0	m
Durchlässigkeitsbeiwert des anstehenden Bodens:	1*10⁻⁶	m/s

4.3.5 Rigole 2 (R2)

R 2 liegt in der Bestandsfläche zwischen dem neugeplanten Gebäude und Carport. In sie wird eine Fläche von 1.781 m² entwässert.

Rigole		
Erforderliches Volumen:	78,68	m³
Geplantes Volumen:	79,80	m³
Breite:	4,0	m
Stärke:	2,0	m
Länge:	28,5	m
Durchlässigkeitsbeiwert des anstehenden Bodens:	1*10⁻⁶	m/s

4.4 Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100

Da das Grundstück eine abflusswirksame Fläche $A_{ges} > 800 \text{ m}^2$ aufweist, ist ein Überflutungsnachweis für das Bauvorhaben durchzuführen. (siehe Anlage 4) Der Nachweis für eine schadlose Überflutung des Grundstücks muss für die Differenz der auf der befestigten Fläche des Grundstücks anfallenden Regenwassermenge, $V_{Rück}$ in m³, zwischen dem 100-jährlichen Regenereignis und dem 2-jährlichen Berechnungsregen erbracht werden. Das 100-jährliche Regenereignis ist anzusetzen, da die Dachflächen und die nicht schadlos überflutbaren Flächen > 70 % der Grundstücksfläche sind.

Aus DWA-A 118, Tabelle 4 ergibt sich die maßgebende kürzeste Regendauer in Abhängigkeit von der mittleren Geländeneigung und dem Befestigungsgrad der zu entwässernden Fläche. Bei Anwendung der Tabelle darf die Jährlichkeit des Berechnungsregens einmal in

zwei Jahren ($T = 2a$) für die Bemessung nicht unterschritten werden. Bei der auf dem Grundstück vorhandenen mittleren Geländeneigung von ca. 2 % und einem Befestigungsgrad > 50 % ergibt sich die maßgebende Regendauer mit $D = 10$ min.

Die Ermittlung von $V_{\text{Rück}}$ erfolgt nach DIN 1986-100 (Gleichung 20):

$$V_{\text{Rück}} = \left(r_{(D,100)} * A_{\text{ges}} - \left(r_{(D,2)} * A_{\text{Dach}} * C_{s,\text{Dach}} + r_{(D,2)} * A_{\text{FaG}} * C_{s,\text{Fag}} \right) \right) * \frac{D * 60}{10\,000 * 1000}$$

Dabei ist:

- $V_{\text{Rück}}$ die zurückzuhaltende Regenwassermenge [m^3]
- D die kürzeste maßgebende Regendauer [min] für die Bemessung der Entwässerung außerhalb der Gebäude nach DWA-A 118 Tabelle 4, $D = 10$ Minuten;
- C_s der Spitzenabflussbeiwert nach DIN 1986-100, Tabelle 9;
- A_{Dach} die gesamte Gebäudedachfläche [m^2];
- A_{FaG} die gesamte befestigte Fläche außerhalb der Gebäude [m^2];
- A_{ges} die gesamte befestigte Fläche des Grundstücks [m^2]
- $r_{D,2} = 161,67 \text{ l}/(\text{s} * \text{ha})$
- $r_{D,100} = 373,33 \text{ l}/(\text{s} * \text{ha})$

Nach Gleichung 20 beträgt die zurückzuhaltende Regenwassermenge $V_{\text{Rück}} = 117,25 \text{ m}^3$.

Dieses Volumen kann in den vorhandenen Mulden-Rigolen 1 bis 3 zurückgehalten werden. Für dieses Starkregenereignis werden die Mulden-Rigolen auf ein Niveau von 50 cm eingestaut. Mulden-Rigolen 1 bis 3 verfügen somit über ein Fassungsvermögen rund 160 m^3 , womit der benötigte Rückhalt gegeben ist.

4.5 Regenwasserbehandlung

Zur Bewertung des Niederschlagswassers wird das Verfahren gemäß Merkblatt DWA M 153 angewendet. Um den Verschmutzungsgrad des abzuleitenden Niederschlagswassers zu bestimmen, werden die Einflüsse aus der Fläche und der Luft bewertet. Nach Verrechnung der einzelnen Teilflächen wird die gesamte Abflussbelastung B mit dem Wert der Gewässerpunktezahl G verglichen. Dabei werden die Verkehrsflächen getrennt von den Dachflächen betrachtet.

Dachflächen:

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)		Typ		Gewässerpunkte G		
Grundwasser 1a		G12		G = 10		
Flächenanteil f_i (Kapitel 4, M 153)		Luft L_i (Tabelle 2, M 153)		Flächen F_i (Tabelle 3, M 153)		Abflussbelastung B_i
$A_{u,i}$ [ha]	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i * (L_i + F_i)$
0,0646	0,170	L 3	4	F1	5	1,533
0,0637	0,168	L 3	4	F2	8	2,015
0,1897	0,500	L 3	4	F2	8	6,002
0,0613	0,162	L 3	4	F1	5	1,455
0,3790	1,000	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i :$				11,004

eine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn $B \leq G \rightarrow$ **nicht erfüllt!**

Verkehrsfläche

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)		Typ		Gewässerpunkte G		
Grundwasser 1a		G12		G = 10		
Flächenanteil f_i (Kapitel 4, M 153)		Luft L_i (Tabelle 2, M 153)		Flächen F_i (Tabelle 3, M 153)		Abflussbelastung B_i
$A_{u,i}$ [ha]	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i * (L_i + F_i)$
0,2200	0,50	L 3	4	F5	27	15,827
0,2109	0,50	L 3	4	F5	27	15,173
0,4310	1,000	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i :$				31,000

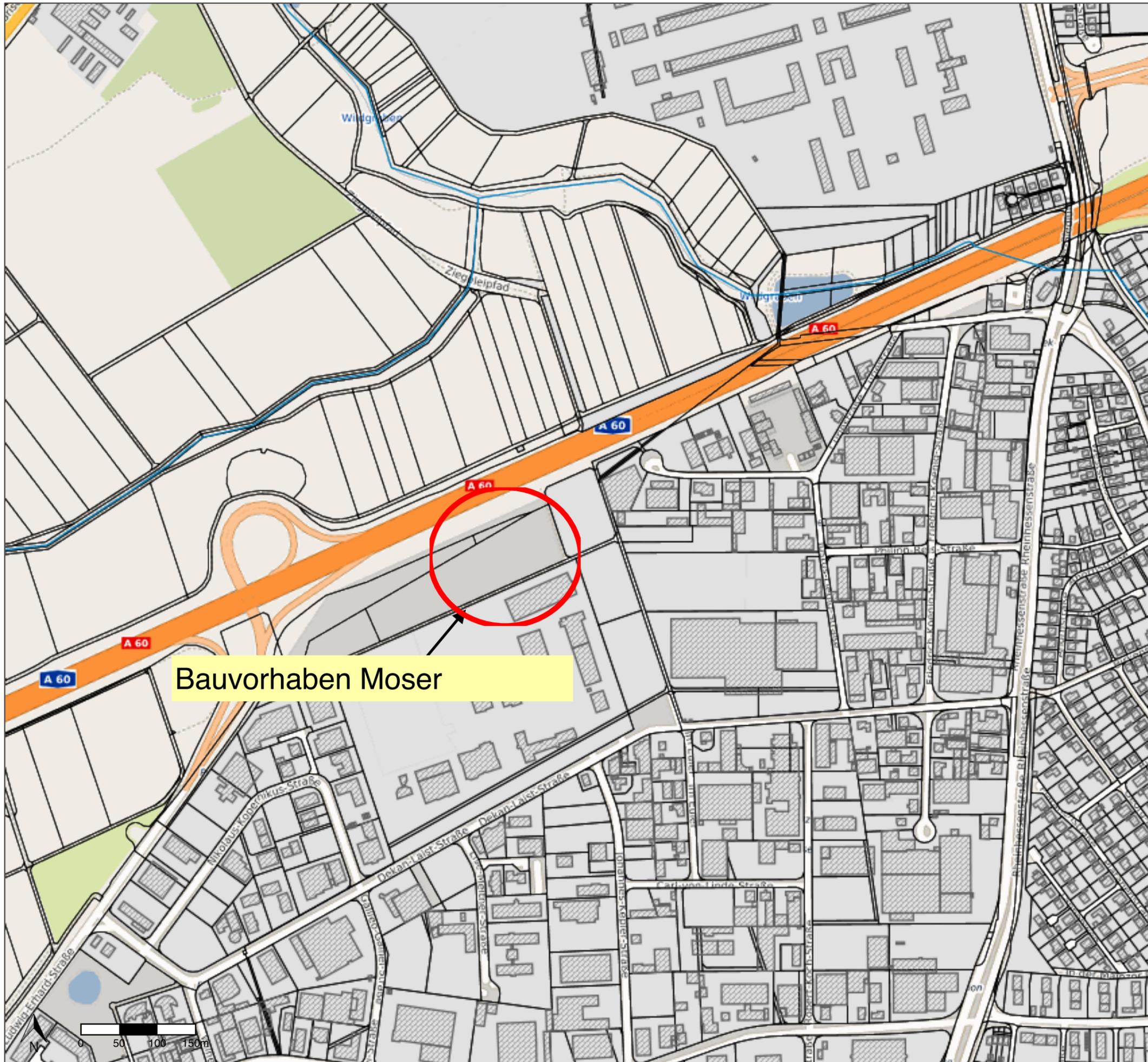
eine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn $B \leq G \rightarrow$ **nicht erfüllt!**

Die Emissionswerte der Fach- und Verkehrsflächen weisen eine erhöhte Abflussbelastung auf, daher muss eine Regenwasserbehandlung erfolgen.

Für die Dachfläche ergibt sich ein maximaler Durchgangswert $D_{max} = 10/11,004 = 0,91$. Nach DWA 153 ist bei Einsatz einer 10 cm dicken bewachsenen Oberschicht, ein Durchgangswert

von $D = 0,60$ gegeben. Damit gilt $D < D_{\max}$, die Passage durch die belebte Bodenzone ist damit ausreichend für die Behandlung des Regenwassers. Bei der direkten Einleitung in Rigole 1 und 2 sind Vorbehandlungsstufen zwingend erforderlich.

Für die Verkehrsfläche ergibt sich somit ein maximaler Durchgangswert $D_{\max} = 10/31 = 0,32$. Nach DWA 153 ist bei Einsatz einer 30 cm dicken bewachsenen Oberschicht, wie sie in der Mulde eingesetzt wird, ein Durchgangswert von $D = 0,20$ gegeben. Damit gilt $D < D_{\max}$, die Passage durch die belebte Bodenzone ist damit ausreichend für die Behandlung des Regenwassers.



Rheinland-Pfalz

Übersichtslageplan

Moser Grundstücksverwaltungs GmbH + Co.KG Nr. 2
Curiestr. 24, 55129 Mainz

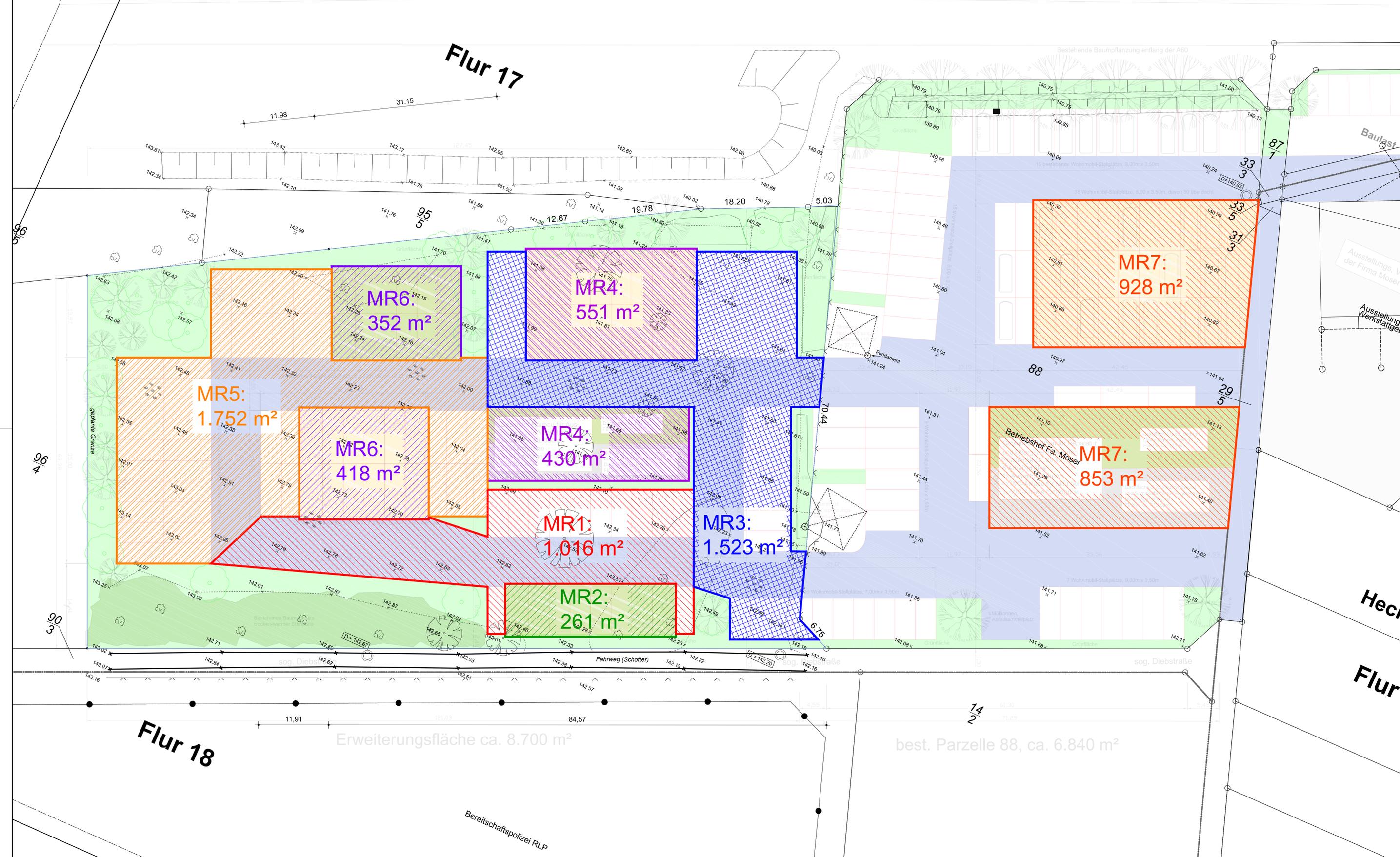
Erweiterung des Betriebsgeländes
Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag

icon Ing.-Büro H. Webler, www.webler-icon.de

Maßstab 1:5000

Stand:

Geobasisdaten: © Landesamt für Vermessung und
Geobasisinformation Rheinland-Pfalz Koblenz



Maßstab

 0 10 20 30 40

Legende:

- Verkehrsflächen
- Begrünte Flächen
- Gebäude Dachbegrünung
- Gebäude
- Carport Überdacht
- Carport Dachbegrünung

Mainz, den

a)			
b)			
a)	ÄNDERUNG	DATUM	GEZ./BEARB. GEPRÜFT

Moser Grundstücksverwaltungs GmbH + Co.KG Nr. 2
 Curistr. 24, 55129 Mainz

Erweiterung des Betriebsgeländes der Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag

Lageplan 1
 Einzugsflächen Versickerungsanlagen

PLANUNGSSTAND

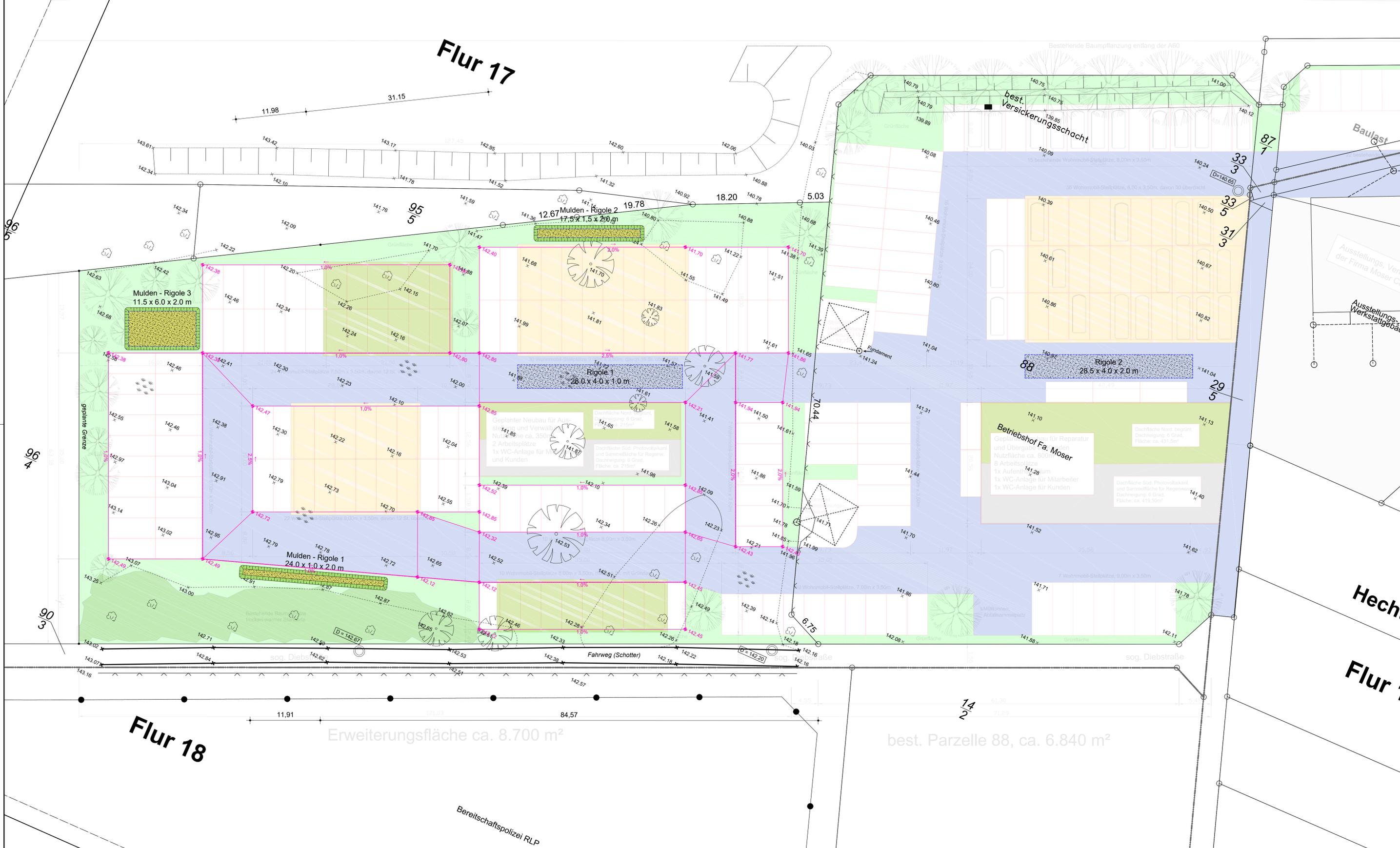
Studie	
GEZEICHNET	NAMEN
13.10.2020	Kováč
13.10.2020	Können
13.10.2020	Weblier
PROJEKT-NR.	811/20
CAD-DATEI	811-LAGE.dwg
MASSSTAB	1 : 250
PLAN-NR.	811-1.11

icon

Wasser und Umwelt
 Beratung, Planung und Projektsteuerung

Icon Ing.-Büro H. Weblier
 Dipl.-Ing. Heinrich Weblier
 Marktplatz 11
 55130 Mainz-Laubenheim

Telefon 06131 98799-0
 Telefax 06131 98799-11
 hweblier@mainz-online.de
 www.weblier-icon.de



Maßstab
 0 10 20 30 40

Legende:

- Verkehrsflächen
- Begrünte Flächen
- Gebäude Dachbegrünung
- Gebäude
- Carport Überdach
- Carport Dachbegrünung

Mainz, den

ÄNDERUNG	DATUM	GEZ. / BEARB.	GEPRÜFT
a)			
b)			
a)			

Moser Grundstücksverwaltungs GmbH + Co.KG Nr. 2
 Curistr. 24, 55129 Mainz

Erweiterung des Betriebsgeländes der Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag

Lageplan 2
 Mulden, Rigolen und Parkflächenprofilierung

PLANUNGSSTAND	
Studie	
GEZEICHNET	DATUM
Icon	13.10.2020
Wasser und Umwelt Beratung, Planung und Projektsteuerung	Icon Ing.-Büro H. Weblar Dipl.-Ing. Heinrich Weblar Marktplatz 11 55130 Mainz-Laubenheim
BEARBEITET	13.10.2020
GEPRÜFT	13.10.2020
PROJEKT-NR.	811/20
CAD-DATEI	811-LAGE.dwg
MASSSTAB	1 : 250
PLANVERFASSER	PLAN-NR.
	811-1.12