

**Objekt Maison GAL 18 GmbH & Co KG
Willy-Brandt-Allee 6
65197 Wiesbaden**

**Erschließung des Bebauungsplanes
„Ingelheimer Straße“
in Gau-Algesheim**

- ENTWÄSSERUNGSKONZEPT -

**Werner Hartwig GmbH
Beratende Ingenieure
Wiesbaden, im März 2021
Proj.-Nr. 272/21.019/SM**

INHALT

	Seite
1. ALLGEMEINES UND GRUNDLAGEN	3
2. ABWASSERTECHNISCHES ERSCHLIEßUNGSKONZEPT	4
3. FAZIT	7

Anlagen:

- KOSTRA – Tabelle
- Übersichtsplan

1. ALLGEMEINES UND GRUNDLAGEN

Das Grundstück eines Edeka-Marktes in Gau-Algesheim, ebenso die benachbarte Fläche, soll in eine Wohnbebauung umgebaut werden.

Das Ingenieurbüro Werner Hartwig GmbH wurde von der Objekt Maison GAL 18 GmbH & Co KG beauftragt, ein Entwässerungskonzept für dieses geplante Grundstück aufzustellen.

Das zu erschließende Gebiet weist eine zu entwässernde Fläche von rd. 0,55 ha auf. Nördlich und südlich grenzt das Gebiet an die „Ingelheimer Straße“. Die westliche und nördliche Begrenzung wird von vorhandenen Bebauungen gebildet.

Nach Absprachen mit dem Abwasserzweckverband „Untere Selz“ kann das anfallende Oberflächenwasser, sowie das Schmutzwasser nur gedrosselt an den in der Ingelheimer Straße liegenden, vorhandenen Mischwasserkanal abgegeben werden. Dafür sollte eine Rückhalteanlage mit einer gedrosselten Abgabemenge vorgesehen werden.

Als Grundlage des Entwässerungskonzeptes standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Liegenschaftskataster in digitaler Form, erhalten von Objekt Maison GAL 18 GmbH & Co KG am 17.02.2021
- Höhenplan – First- und Traufhöhen vom Vermessungsingenieur Dipl. Ing. Klaus Strohmenger, Juli 2020
- Bebauungsplan, Fassung zum Entwurf, vom Büro ISU, Kaiserslautern vom Oktober 2020
- Kanalbestandsdaten erhalten vom Abwasserzweckverband „Untere Selz“ Ingelheim mit Stand vom 14.11.2018
- Sanierungsempfehlung aufgestellt vom Kern – geolabor, Sprendlingen im Juni 2020

2. ABWASSERTECHNISCHES ERSCHLIEßUNGSKONZEPT

Die geplante Wohnbebauung an der „Ingelheimer Straße“ in Gau-Algesheim soll über den vorhandenen Mischwasserkanal in der Ingelheimer Straße entwässert werden.

Im Vorfeld wurde eine Umwelttechnische Erkundung, im Bereich der geplanten Wohnbebauung, durch die hsw GmbH durchgeführt. Gemäß dem Bericht der hsw GmbH, wurden Belastungen durch PAK- und MKW-haltige Bodenpartien mit geringer lokaler Ausdehnung dokumentiert. Im Hinblick auf den Schutz des Grundwassers und zur dauerhaften Unterbindung zukünftiger Niederschlagswassereinträge, ist gemäß der Sanierungsempfehlung von Kerngeolabor, Sprendlingen, eine flächendeckende Versiegelung als Sicherungsmaßnahme auszuführen.

Gemäß der Sanierungsempfehlung ist ein flächendeckender Einbau einer vorkonditionierten DERNOTON® – Fertigmischung empfohlen. Dabei wäre für den Bereich der Entsorgungsleitungen eine Grabenauskleidung, U-förmig, mit seitlichem Anschluss an die oberen Einbaulagen unterhalb der Grün- und Verkehrsflächen zu beachten, ebenso ein Einbau einer flächendeckenden Planumsdrainage bei gleichzeitiger Verlegung rohrgebundener Drän- und Sammelleitungen mit Anschluss an den bestehenden Kanal.

Da die Sanierungsempfehlung noch mit der zuständigen Oberen Bodenschutzbehörde der SGD Süd abzustimmen ist, werden die wesentlichen Details zur Versiegelung noch im genauen erarbeitet und die Entwässerungsplanung ist dann entsprechend zu erstellen.

Nach Absprachen mit dem Abwasserzweckverband „Untere Selz“ kann das anfallende Oberflächenwasser, sowie das Schmutzwasser nur gedrosselt an den in der Ingelheimer Straße liegenden, vorhandenen Mischwasserkanal abgegeben werden. Dafür sollte eine Rückhalteanlage mit einer gedrosselten Abgabemenge vorgesehen werden.

Gemäß des B-Planes soll die Grundflächenzahl mit 0,4 festgesetzt werden und Nebenflächen von 50% zugelassen sein. Da jedoch aufgrund der Belastungen im Boden eine flächendeckende Versiegelung notwendig ist, und Niederschlagswasser nicht in den Boden versickern soll, wurde der Befestigungsgrad für die geplante Erschließung mit **100 %** angesetzt.

Da die nachfolgenden Kanäle derzeit bereits überlastet sind, ist es sinnvoll die Abgabe in den Kanal in der Ingelheimer Straße zu drosseln. Die Drosselabflussspende soll sich auf 10 l/s x ha gemäß dem Urabfluss belaufen. Für die zu geplante Wohnbebauung von rd. 0,55 ha bedeutet dies einen Drosselabfluss von maximal 5,5 l/s.

Die Bemessung der Rückhaltung erfolgte auf ein 3-jährliches Regenereignis gemäß dem Arbeitsblatt A117.

Bemessung von Rückhalteräumen gemäß ATV-A 117						
Auftraggeber: Objekt Maison GAL 18 GmbH und Co KG				Datum:		11.03.2021
Projekt: Wohngebiet "Ingelheimer Straße" Entwässerungskonzept				Projekt-Nr.		272/21.019
1.1 Bemessungsgrundlagen der Versickerungsberechnung						
Fläche des kanalisiertem Einzugsgebietes			$A_{E,k}$	=	0,549	ha
Befestigte Fläche			$A_{E,b}$	=	0,549	ha
Mittlerer Abflußbeiwert der befestigten Fläche			$\Psi_{m,b}$	=	1,00	
unbefestigte Fläche			$A_{E,nb}$	=	0,00	ha
Mittlerer Abflußbeiwert der unbefestigten Fläche			$\Psi_{m,nb}$	=	0,10	
Mittlerer Trockenwetterabfluß			$Q_{t^{2,4}}$	=	0,00	l/s
Vorgegebene Drosselabflußspende			$q_{d,r,k}$	=	10,00	l/(s x ha)
Jährliche Überschreitungshäufigkeit des Bemessungsregens (d.h. er wird in 1/n Jahren einmal erreicht oder überschritten)			n	=	0,33	1/a
1.2 Ermittlung der undurchlässigen Fläche						
Maßgebende undurchlässige Fläche $A_u = (A_{E,b} \times \Psi_{E,b}) + (A_{E,nb} \times \Psi_{E,nb})$				A_u	=	0,549 ha
1.3 Ermittlung der Drosselabflußspenden						
Maximaler Drosselabfluß			$Q_{d,r,max}$	=	5,49	l/s
Drosselabflußspende ($q_{d,r,r,u} = (Q_{d,r,max} - Q_{t^{2,4}}) / A_u$)			$q_{d,r,r,u}$	=	10,00	l/(s x ha)
1.4 Ermittlung des Abminderungsfaktor						
Maßgebende Fließzeit			t _f	=	1,00	min
Hilfsfunktion (Anhang 2)			f ₁	=	1,000	-
Abminderungsfaktor gemäß der empirischen Funktion (Anhang 2)			f _A	=	1,000	-
1.5 Festlegung des Zuschlagfaktors						
Zuschlagsfaktor für ein geringes Risikomaß			f _z	=	1,20	-
1.6 Festlegung der zu betrachtenden Dauerstufen						
Festlegung der Dauerstufen			D	≥	30,00	min
			D	≤	120,00	min
1.7 Ermittlung des spezifischen Rückhaltevolumens						
	D	$h_{N,n=0,33}$	r	q _r	r - q _r	V _{s,u}
	min	mm	l/(s x ha)	l/(s x ha)	l/(s x ha)	m ³ /ha
	30	18,50	102,80	10,00	92,80	200,45
	45	21,20	78,50	10,00	68,50	221,95
	60	23,20	64,40	10,00	54,40	235,02
	90	24,80	45,90	10,00	35,90	232,64
	120	26,00	36,10	10,00	26,10	225,51
Erforderliches spezifisches Rückhaltevolumen gemäß Gleichung 2						
			$(V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{d,r,r,u}) \times D \times f_A \times f_z \times 0,06)$			$V_{s,max}$
						= 235,02 m ³ /ha
1.8 Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens						
Erforderliches Rückhaltevolumen gemäß Gleichung 3			V_{erf}	=	129,02	m ³

Bei einem Versiegelungsgrad von ca. 100 % ergibt sich ein überschläglich ermitteltes Rückhaltevolumen von ca. 130 m³. Das erforderliche Rückhaltevolumen ist gemäß den entsprechenden Richtlinien zu bemessen. Sollten mehrere Rückhalteinrichtungen angeordnet werden, darf die Gesamtsumme der vorgeschriebenen Einleitmenge nicht überschreiten.

Beim Bau einer Rückhalteinrichtung ist folgendes zu beachten:

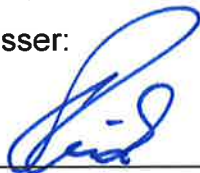
- Das Volumen der Rückhaltung muss nach jedem Regenereignis komplett leerlaufen.
- Die gesamten Dach- und Hofflächen, auch die Drainageleitungen müssen über die Rückhaltung angeschlossen sein.
- Im Zuge des Antrages beim AVUS muss ein Nachweis vorgelegt werden, inkl. der Angabe wie gedrosselt wird.
- Es sollte eine Rückstausicherung in der Rückhalteinrichtung vorhanden sein.

3. FAZIT:

Auf dem zu erschließenden Grundstück muss nach Rücksprache mit dem Abwasserzweckverband „Untere Selz“ Rückhaltung betrieben werden, wobei die Abgabemenge an den vorhandenen Mischwasserkanal in der Ingelheimer Straße auf ca. 5,5 l/s vorgegeben werden kann. Die Rückhaltung von ca. 130 m³ kann auf mehrere Rückhalteinrichtungen aufgeteilt werden, wobei die gesamte Drosselwassermenge in der Summe nicht überschritten werden soll.

Wiesbaden, im März 2021

Der Verfasser:



Werner Hartwig GmbH
Beratende Ingenieure