INGENIEURBÜRO
CHRISTOFORI UND PARTNER
Vermessung • Planung • Bauleitung

Gewerbestraße 9 - 91560 Heilsbronn
Tel. 09872 / 95 7 11 0 - Fax 09872 / 95 7 11 65
info@christofori.de

E R L Ä U T E R U N G S B E R I C H T

zum Genehmigungsantrag vom 26.06.2025

Abwasseranlage Flachslanden

Ortsteil Sondernohe, Kemmathen

Neubeantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis für

- die Niederschlagswassereinleitungen Sondernohe

- die Niederschlagswassereinleitungen Kemmathen

Markt Flachslanden - Landkreis Ansbach

Vorhabenträger:

Markt Flachslanden

Flachslanden, den

(Unterschrift)

Aufgestellt:

INGENIEURBÜRO
CHRISTOFORI UND PARTNER

Heilsbronn, den 26.06.2025

(Unterschrift)

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1. Vorhabenträger 4

2. Zweck des Vorhabens 4

3. Bestehende Verhältnisse 4

3.1 Allgemeines 4
3.1.1 Geographische Verhältnisse 4
3.1.2 Regionale Verhältnisse 4
3.1.3 Topographische Verhältnisse 4
3.1.4 Geologische Verhältnisse 5
3.1.5 Verkehrstechnische Verhältnisse, Straßenverkehrstechnik 5
3.1.6 Verkehrstechnische Verhältnisse - öffentlicher Verkehr 5
3.1.7 Zentralörtliche Bedeutung 5
3.2 Baugrundverhältnisse 5
3.3 Gemeindestruktur 5
3.3.1 Einwohnerzahl 5
3.3.2 Flächennutzungs- und Bebauungspläne 6
3.3.3 Städtebauliche Entwicklung 6
3.3.4 Art der baulichen Nutzung 6
3.3.5 Angaben zu Industrie und Gewerbe 6
3.3.6 Fremdenverkehr 6
3.4 Bestehende Wasserversorgung 6
3.5 Bestehende Abwasseranlage 6
3.5.1 Einzugsgebiet und Entwässerungsverfahren 6
3.5.2 Ausbauzustand 8
3.5.3 Bestehende Einleitungen 8
3.5.4 Kleinkläranlagen 8
3.6 Vorflutverhältnisse 8
3.6.1 Niederschlagsgebiet 8
3.6.2 Abflüsse und Gewässerfolge 8
3.6.3 Anforderungen an das Gewässer 8
3.7 Grundwasserverhältnisse 9

4. Art und Umfang des Vorhabens 9

4.1 Regenwasserableitung 9

4.1.1 Hydraulischer Nachweis Entwässerungssystem - Modellaufbau 9

4.1.2 Hydraulischer Nachweis Entwässerungssystem - Berechnungsergebnisse 10

4.2 Regenwasserbehandlung 10

4.2.1 Kemmathen 10

4.2.2 Sondernohe 11

4.3 Regenwasserrückhaltung 11

4.3.1 Kemmathen 11

4.3.2 Sondernohe 12

5. Auswirkung des Vorhabens 13

6. Rechtsverhältnisse 13

6.1 Notwendige öffentlich-rechtliche Verfahren 13

6.2 Unterhaltspflichten an Gewässern 13

6.3 Grunderwerb 13

7. Kostenzusammenstellung 13

8. Durchführung des Vorhabens 13

9. Wartung und Verwaltung der Anlage 13

Anlage a) Zusammenstellung der Einleitungen – Kemmathen, Sondernohe

Anlage b) Dokumentation der Einleitstellen – Kemmathen, Sondernohe

1. Vorhabenträger

Vorhabenträger ist der Markt Flachslanden, Landkreis Ansbach.
Tag der Aufstellung des Genehmigungsantrages ist der 26.06.2025.

2. Zweck des Vorhabens

Der Markt Flachslanden betreibt in den Ortsteilen Kemmathen und Sondernohe ein Trennsystem. Das anfallende Niederschlagswasser wird mittels Oberflächenwasserkanäle gesammelt und über zwei Einleitstellen in Kemmathen und über zehn zentrale, öffentliche Einleitstellen in Sondernohe in die jeweiligen Vorfluter abgeleitet. Die wasserrechtliche Erlaubnis ist abgelaufen.

Mit den vorliegenden Genehmigungsunterlagen wird der Antrag auf Erteilung einer gehobenen Erlaubnis für die bestehenden Einleitungen von Niederschlagswasser aus Kemmathen und Sondernohe in den Kemmathbach beantragt.

3. Bestehende Verhältnisse

3.1 Allgemeines

3.1.1 Geographische Verhältnisse

Geographisch liegt Flachslanden im Mittel 140 km nördlich und 80 km westlich von München und 7 km südlich und 40 km westlich von Nürnberg.
Der Kemmathen und Sondernohe liegen etwa 3,5 km, bzw. 4,5 km nördlich des Kernortes Flachslanden.

3.1.2 Regionale Verhältnisse

Regional liegt Flachslanden 49,20° nördlicher Breite und 10,31° östlicher Länge. Flachslanden liegt ca. 4,6 km westlich und 10 km nördlich der Regierungsbezirkshauptstadt Ansbach.

3.1.3 Topographische Verhältnisse

Kemmathen und Sondernohe liegen in einem Tal zwischen dem Brachberg und Virnsberger Schlossberg.

3.1.4 Geologische Verhältnisse

Gemäß der geologischen Karte liegt das Entwässerungsgebiet Kemmathen auf Talfüllungsschichten im Holozän, sowie sandig-steinigem Lehm des Pleistozäns und Estherienschichten des unteren bunten Keupers.
Gemäß der geologischen Karte liegt das Entwässerungsgebiet Sondernohe auf Myophorienschichten (Tonstein- und Steinmergellagen) des unteren bunten Keupers.

3.1.5 Verkehrstechnische Verhältnisse, Straßenverkehrstechnik

Straßenverkehrstechnisch ist der Markt Flachslanden über die Staatsstraße 2253 an die Bundesstraße 13 und die Hochstraße angebunden. Sowie über die Kreisstraße AN 21 an die Ortsteile Virnsberg und Sondernohe.

3.1.6 Verkehrstechnische Verhältnisse - öffentlicher Verkehr

Flachslanden ist über die Buslinie 734 an Ansbach angebunden.

3.1.7 Zentralörtliche Bedeutung

Flachlanden ist als bevorzugt zu entwickelndes Kleinzentrum eingestuft.
Kemmathen und Sondernohe sind dem allgemeinen ländlichen Raum zugeordnet.

3.2 Baugrundverhältnisse

Baugrunduntersuchungen liegen nicht vor.

3.3 Gemeindestruktur

3.3.1 Einwohnerzahl

Die Gesamteinwohnerzahl in Flachslanden beträgt 2533 (Stand: 01.01.2025).

Auf Kemmathen entfallen 27 Einwohner.

Auf Sondernohe entfallen 164 Einwohner.

3.3.2 Flächennutzungs- und Bebauungspläne

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan des Markts Flachslanden ist wirksam.

Bebauungspläne

In Kemmathen und Sondernohe liegen keine Bebauungspläne vor.

3.3.3 Städtebauliche Entwicklung

Eine weitere Bebauung ist in Kemmathen und Sondernohe in geringem Maße durch Nachverdichtung möglich.

3.3.4 Art der baulichen Nutzung

Die bauliche Nutzung liegt gemäß FNP bei Dorfgebiete.

3.3.5 Angaben zu Industrie und Gewerbe

Größere Betriebe sind in Kemmathen und Sondernohe nicht ansässig.

3.3.6 Fremdenverkehr

In Sondernohe ist Gastronomie vorhanden.

3.4 Bestehende Wasserversorgung

Flachslanden ist Wassergast bei der Dillenberggruppe.

3.5 Bestehende Abwasseranlage

3.5.1 Einzugsgebiet und Entwässerungsverfahren

Kemmathen und Sondernohe werden im Trennsystem entwässert.
Das anfallende Schmutzwasser in Kemmathen wird über ein Schmutzwasserkanalnetz und ein Pumpwerk an die Kanalisation in Virnsberg übergeleitet.
Das anfallende Schmutzwasser in Sondernohe wird über ein Schmutzwasserkanalnetz und ein Pumpwerk an die Kläranlage Sondernohe übergeleitet.

Das anfallende Niederschlagswasser in Kemmathen und Sondernohe wird mittels Oberflächenwasserkanäle gesammelt und an den Kemmathbach übergeben.

Das Einzugsgebiet Kemmathen teilt sich in zwei Teileinzugsgebiete auf:

Einleitstelle	Fl.-Nr.	A_E [ha]	A_U [ha]
E1	88/1	2,92	0,63
E2	662	0,45	0,10

Gmk. Virnsberg

Das Einzugsgebiet Sondernohe teilt sich in zehn zentrale Teileinzugsgebiete auf:

Einleitstelle	Fl.-Nr.	A_E [ha]	A_U [ha]
E1	32	34,6 (inkl. Außeneinzugsgebiete mit 33,8 ha)	0,92
E2	26	6,99 (inkl. Außeneinzugsgebiete mit 6,38 ha)	0,46
E3	25	0,51	0,25
E4	25	0,08	0,04
E5	25	4,88 (inkl. Außeneinzugsgebiete mit 3,86 ha)	0,51
E6	25	0,25	0,12
E7	25	0,36	0,18
E8	6	2,61 (inkl. Außeneinzugsgebiete mit 2,05 ha)	0,28
E9	6	25,6 (inkl. Außeneinzugsgebiete mit 21,8 ha)	2,76
E10			
∑E – „Diffus“	-	5,5 (inkl. Außeneinzugsgebiete mit 2,5 ha)	1,70

Gmk. Sondernohe

Bedingt durch die Hanglage liegen teilweise großflächige Außeneinzugsgebiete vor, die über Gräben an das Oberflächenkanalnetz anschließen und somit in die Berechnung eingehen.
Entsprechend der topographischen Lage, wird ein Teil der befestigten Flächen diffus in die anliegenden Grünflächen zum Kemmathbach entwässert.

In Sondernohe liegt ein hoher Anteil an Direkteinleitungen vor. Aufgrund der Nähe der Bebauung zum Gewässer entwässert der Großteil der angrenzenden Gebäude und die Kreisstraße AN 21 direkt (diffus oder private Ableitung) in den Kemmathbach.

Grundlage für die Flächenermittlung war eine Ortsbegehung, sowie der Flächennutzungsplan des Marktes Flachslanden.

3.5.2 Ausbauzustand

Der Ausbauzustand der Kanalisation ist gut.

3.5.3 Bestehende Einleitungen

Die aufgeführten Einleitstellen und Vorfluter in Kemmathen und Sondernohe entsprechen dem bisherigen Bescheid.

3.5.4 Kleinkläranlagen

Kleinkläranlagen sind im Ortsteil nicht vorhanden und nicht vorgesehen.

3.6 Vorflutverhältnisse

3.6.1 Niederschlagsgebiet

Der Kemmathbach verläuft entlang des südlichen Ortsrandes von Kemmathen und durchfließt Sondernohe zentral.
Vorfluter ist der Kemmathbach, sowie ein Straßenseitengraben zum Kemmathbach in Kemmathen.

3.6.2 Abflüsse und Gewässerfolge

Der weitere Gewässerverlauf stellt sich wie folgt dar:

Kemmathbach → Zenn → Regnitz → Main → Rhein → Nordsee

3.6.3 Anforderungen an das Gewässer

Anforderungen an den Kemmathbach bestehen aus der Fischerei (betrieb von Weihern).

3.7 Grundwasserverhältnisse

Messungen zu den Grundwasserpegeln liegen nicht vor.

4. Art und Umfang des Vorhabens

4.1 Regenwasserableitung

Die vorhandene Kanalisation sind in den beiliegenden Plänen dargestellt.
Im Einvernehmen mit dem Wasserwirtschaftsamt wird bei den Antragsunterlagen auf das Beilegen von Kanallängsschnitten in Sondernohe, aufgrund der Kleinteiligkeit und der Anzahl an Direkteinleitungen verzichtet.
Das Einzugsgebiet umfasst die Dorfgebietsfläche und Außeneinzugsgebiete.
Im Entwässerungsgebiet des Marktes Flachslanden sind Oberflächenwasserkanäle DN 250 – 500 vorhanden.
Dem Kanalnachweis liegen Spitzenabflusswerte, bzw. Befestigungsgrade für die instationäre Berechnung zu Grunde. Für die einleitstellenbezogenen Nachweise zur Rückhalteberechnung sind die mittleren Abflussbeiwerte maßgebend.

4.1.1 Hydraulischer Nachweis Entwässerungssystem - Modellaufbau

Aufgrund von Verknüpfungen innerhalb des Kanalnetzes und den großflächigen Außeneinzugsgebieten ist eine Überrechnung der Regenwasserkanalstränge mittels instationärem Verfahren erforderlich. Die Berechnung wurde mit dem aus dem KOSTRA-Atlas, KOSTRA-DWD 2020 ermittelten spezifischen Modellregen Euler Typ II in einer Jährlichkeit von 3 Jahren, einer Gesamtniederschlagsmenge von 22,0 mm und einem Spitzenabfluss von 360,0 l/(s·ha) durchgeführt.

Fließzeitbedingt ergeben sich zeitlich versetzte Abflussspitzen. Im bebauten Bereich tritt der Abflussscheitel früher als in den Außengebieten auf. Zur Nachbildung im Berechnungsmodell werden verschiedene Berechnungsmethoden zur Abflussbildung zu Grunde gelegt.
Die Abflussbildung von bebauten Bereichen wird standardmäßig nach dem Grenzwertverfahren / Keser ermittelt.
Die Abflussbildung von Außeneinzugsgebieten wird aufgrund der längeren Fließwege nach dem SCS-Verfahren ermittelt. Der CN-Wert wird hierbei abhängig von der vorliegenden Bodennutzung und Gefälleverhältnisse festgelegt:

- im näheren Umland von Sondernohe liegen landwirtschaftlich genutzte Flächen im flachen Gelände vor
  → gewählter CN: 84

- bei den äußeren Außeneinzugsgebieten handelt es sich um steile Waldgebiete
  → gewählter CN: 62

4.1.2 Hydraulischer Nachweis Entwässerungssystem - Berechnungsergebnisse

Die Ergebnisse der Berechnungen liegen bei.

Bei einem 3-jährigen Niederschlagsereignis sind Kanalüberlastungen vorhanden. Folgende Schächte werden überstaut.

Ortsteil	Schacht	Überstauvolumen [m³]
Kemmathen	Ke21 RA	2,4
	Ke3 RA	3,6
Sondernohe	SOR18	14,0
	SOR21	1,1
	SOR21.5	1,9
	SOR21.6	1,1

4.2 Regenwasserbehandlung

4.2.1 Kemmathen

Alle Flächen, mit Anschluss an das Oberflächenwasserkanalnetz des Marktes Flachslanden entsprechen der Belastungskategorie I nach DWA-A 102.
Landwirtschaftliche Teilflächen mit einer etwaigen höheren Belastung werden direkt über die Güllegrube entwässert und gelangen demnach nicht in den Kanal.

Gemäß A102 – Teil 2, 5.2.1, Tabelle 3 ist für Flächen der Belastungskategorie I keine Behandlung vor der Einleitung in ein Oberflächengewässer erforderlich.

4.2.2 Sondernohe

Alle Grundstücksflächen, mit Anschluss an das Oberflächenwasserkanalnetz des Marktes Flachslanden entsprechen der Belastungskategorie I nach DWA-A 102. Landwirtschaftliche Teilflächen mit einer etwaigen höheren Belastung werden direkt über die Güllegrube entwässert und gelangen demnach nicht in den Kanal.
Die durch Sondernohe verlaufende Kreisstraße AN21 weist mit einem DTV von rund 1.058 KfZ/d und einem SV-Anteil von 41 SV/d eine relativ geringe Verkehrsbelastung auf.
In Bezug auf DWA-A 102 (Anhang A, S. 76) werden die Straßenflächen aufgrund der schwachen Frequentierung, besonders hinsichtlich dem LKW-Verkehr, nach DWA A-102 in die Belastungskategorie I eingestuft. Gemäß A102 – Teil 2, 5.2.1, Tabelle 3 ist für Flächen der Belastungskategorie I keine Behandlung vor der Einleitung in ein Oberflächengewässer erforderlich.

Der Ansatz wurde im Vorfeld mit dem Wasserwirtschaftsamt abgestimmt.

4.3 Regenwasserrückhaltung

4.3.1 Kemmathen

Vorfluter sind der Kemmathbach und ein Straßenseitengraben zum Kemmathbach, beide sind nach DWA M-153 als kleiner Flachlandbach mit q_{DR} = 15 l/(s·ha) einzustufen.
Der nach M153 für den Kemmathbach ermittelte maximal zulässige Drosselabfluss von 43 l/s wird nicht überschritten (E1 $\sum Q_{Dr}$ = 11 l/s).
Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens sind daher die berechneten Drosselabflüsse nach dem Emissionsprinzip.
Dem Kanalnachweis liegen Spitzenabflusswerte, bzw. Befestigungsgrade für die instationäre Berechnung zu Grunde. Für die einleitstellenbezogenen Nachweise zur Rückhalteberechnung sind die mittleren Abflussbeiwerte maßgebend.

Bei einer Überschreitungshäufigkeit von n = 0,20 ergibt sich folgendes erforderliches Rückhaltevolumen nach DWA-A 117:

Einleitstelle	Fl.-Nr.	A_E [ha]	A_U [ha]	Q_{Dr} [l/s]	$V_{erf.}$ [m³]
E1	88/1	2,92	0,63	9,4	148
E2	662	0,45	0,10	1,5	24

Gmk. Virnsberg

Die beigefügte Dokumentation der Einleitstellen zeigt leichte Ausspülungen im Bereich der Einleitstelle. Der Auslassbereich ist leicht verlandet.
Die Bagatellgrenze nach M153, Abschnitt 6.1 E (Summe $A_u \leq 5.000$ m² in 1.000 m Gewässerabschnitt) wird knapp überschritten.

Das Erfordernis zur Errichtung von Rückhalteanlagen nach A117 zur Pufferung von Abflussspitzen wurde bei einer Ortsbegehung geprüft. Dabei wurden Niederschlagswassereinleitstellen begutachtet und deren Zustand nach wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten bewertet.

Aufgrund der nicht gegebenen Flächenverfügbarkeit (Einleitung im Straßenbereich oder über Privatgrundstücke) ist die Schaffung von Rückhaltevolumen schwer umsetzbar.
Nach Vorabstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Ansbach kann daher aus fachlicher Sicht voraussichtlich auf die Schaffung von Regenrückhaltevolumen verzichtet werden.
Stattdessen sollen die, in der beigefügten Dokumentation der Einleitstellen (Anlage b), aufgeführten Unterhalts- und Sicherungsmaßnahmen als Ersatzmaßnahmen an den genannten Einleitstellen umgesetzt werden.

4.3.2 Sondernohe

Vorfluter ist der Kemmathbach. In Sondernohe grenzt die Bebauung direkt an den Kemmathbach an. Im Ortsbereich Sondernohe weist das Gewässer entlang der Fließstrecke einen Uferverbau auf. Es sind zahlreiche Brückendurchlässe vorhanden und auf einem Teilabschnitt von rund 90 m Länge ist das Gewässer überbaut.
Die Entwässerung erfolgt neben zehn öffentlich, zentralen Einleitstellen auch über Direktanschlüsse (privat und öffentlich), sowie diffuse Einleitung von bebauten Flächen (privat und öffentlich). Das Kanalsystem ist zudem nicht eindeutig einleitstellenbezogen abgrenzbar aufgrund teilweiser sohlgleich Verzweigungen.

Aufgrund der Bestandssituation besteht keine Möglichkeit zur Schaffung von Rückhaltevolumen. Die Nachweise nach M153 und A117 können zudem nicht vollständig einleitstellenbezogen erfolgen. Nach Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Ansbach kann daher auf die Nachweisführung nach M153 und A117 verzichtet werden.
Stattdessen liegt den Antragsunterlagen eine Dokumentation der Einleitstellen (Anlage b) bei.
Durch den Uferverbau wurden keine größeren hydraulischen Beeinträchtigungen festgestellt.
Einzelne Unterhalts- und Sicherungsmaßnahmen wurden in der beiliegenden Fotodokumentation aufgeführt.

5. Auswirkung des Vorhabens

Das bestehende Entwässerungsverfahren wird beibehalten. Eine Veränderung der Situation erfolgt nicht.
Es wird keine neue Einleitstelle in die Gewässer errichtet. Das anfallende Niederschlagswasser wird an den bestehenden Niederschlagswassereinleitstellen in das Gewässer eingeleitet.

6. Rechtsverhältnisse

6.1 Notwendige öffentlich-rechtliche Verfahren

Für die Einleitung des Niederschlagswassers wird eine neue wasserrechtliche Genehmigung erforderlich, welche hiermit beantragt wird.

6.2 Unterhaltspflichten an Gewässern

Unterhaltspflichten an Gewässern werden nicht verändert.

6.3 Grunderwerb

Grunderwerb wird nicht erforderlich.

7. Kostenzusammenstellung

Die Kosten für die Sicherungs- und Renaturierungsmaßnahmen an den Einleitstellen werden mit etwa 10.000 € erwartet.

8. Durchführung des Vorhabens

Nach Abschluss des Wasserrechtsverfahrens soll die Sicherung der Einleitstellen in örtlicher Abstimmung mit dem WWA Ansbach erfolgen.

9. Wartung und Verwaltung der Anlage

Die bestehende Anlage bleibt in Wartung und Verwaltung des Markts Flachslanden.

aufgestellt: Ingenieurbüro Christofori und Partner
Heilsbronn, den 26.06.2025