

Bebauungsplan Goppengrund VII in Langenbeutingen. Gemeinde Langenbrettach, Kreis Heilbronn

Für den Bebauungsplan Goppengrund VII und das damit verbundene Bauvorhaben Erweiterung Fa. ME Mobil Elektronik GmbH sind Überprüfung bzw. die Auswirkungen des Bauvorhabens auf Starkregenabflüsse sowie die Wasserwirtschaft / Wasserhaushalt nach §55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz vorzunehmen.

Bei dem Bebauungsplan Goppengrund VII handelt es sich um die Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes Goppengrund. Die Erweiterungsfläche, welche in der Bestandssituation als landwirtschaftliche Bewirtschaftungsfläche (Ackerfläche) genutzt wird, liegt nördlich der Bössingerstraße. Der Bebauungsplan erstreckt sich auf dem Flurstück 2090/1 und beinhaltet einen Teil der Flurstücke 2089/3 sowie 2084 (siehe Anhang A; Lageplan Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften Goppengrund VII: Käser Ingenieure; Stand 09.12.2024 / 24.06.2025).

Über das Büro Käser Ingenieure wurden Planunterlagen zur Bebauung der Erweiterungsfläche Goppengrund VII übergeben. Bei der Bebauung handelt es sich um den Neubau eines Betriebsgebäudes, welches direkt an das bestehende Betriebsgebäude Bössingerstraße Nr. 33 anschließt (siehe Anhang B.1 bis B.3; Pläne Neubau Betriebsgebäude BV Klugesherz; Architekturbüro Suchanek-Henrich; übergeben durch Büro Käser Ingenieure am 01.08.2025). Nach Auskunft durch das Architekturbüro Suchanek-Henrich sollen die nördlich und westlich des geplanten Neubaus gelegenen Flächen als Grünflächen ausgeführt werden. Eine Befestigung von diesen ist nicht vorgesehen. Südlich des geplanten Neubaus werden die Hofflächen bis zur Geltungsbereichsgrenze in Pflasterbauweise ausgeführt.

Hinweis:

Im Zuge der Bebauung des Flurstücks 2089/3 wäre im Hinblick auf die Behandlungsbedürftigkeit und die Wasserbilanz eine Gesamtbetrachtung notwendig.

Behandlungsbedürftigkeit Oberflächenabfluss:

Durch die Bebauung bzw. Versiegelung von Flächen und Nutzung von diesen ergibt sich ein Eingriff in den Stoffhaushalt. Wie beschrieben handelt es sich bei dem Bebauungsplan um die Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes Goppengrund. Durch den Lieferverkehr kommt es zu einer erhöhten Flächenbelastung, sodass die Behandlungsbedürftigkeit des Oberflächenabflusses vor der Einleitung in den Vorfluter nach dem Arbeitsblatt DWA-A 102 überprüft wurde.

Die Dachflächen des geplanten Betriebsgebäudes sind als Flachdach vorgesehen. Hierbei ist von keiner erhöhten Flächenbelastung auszugehen, sodass diese der Flächengruppe D und damit der Belastungskategorie I zugeordnet werden. Um das Betriebsgebäude wird ein Fußweg berücksichtigt. Dieser wird der Flächengruppe VWI / Belastungskategorie I zugeordnet.

Die südlich an das Betriebsgebäude angrenzenden Flächen sollen als Pflasterflächen ausgeführt werden und dienen dem Anlieferverkehr / Mitarbeiterparkplätzen. Nach Auskunft durch das Architekturbüro Suchanek-Henrich liegt kein hoher Lieferverkehr vor. Auch der Kfz-Verkehr beschränkt sich überwiegend auf den Mitarbeiterverkehr. Demnach wird von einem geringen Kfz-Verkehr (DTV < 2000) ausgegangen und die Fläche der Flächengruppe V2 und somit der Belastungskategorie II zugeordnet.

Entsprechend dem beiliegenden Nachweis (Anhang C) wird die einzuhaltende Flächenbelastung überschritten, sodass eine Behandlung des Oberflächenabflusses vor der Einleitung in den Goppengrundbach erforderlich ist. Zu behandeln ist hierbei der Abfluss aus den Pflasterflächen. Als Behandlungsanlage wurde eine Versickerung in einer Mulde über eine belebte Bodenzone mit einem darunterliegender Teilsickerrohr berücksichtigt. Durch die Versickerung über die belebte Bodenzone

wird der Oberflächenabfluss gefiltert und über das Teilsickerrohr zum Vorfluter Goppengrundbach abgeführt.

Wasserbilanz:

Neben dem Eingriff in den Stoffhaushalt erfolgt durch die Bebauung von Einzugsgebieten auch ein Eingriff in den Wasserhaushalt. Infolge der Versiegelung von Flächen wird der Abfluss erhöht und die Grundwasserneubildung sowie die Verdunstung reduziert. Nach dem Arbeitsblatt DWA-A 102-4 ist durch Ausgleichsmaßnahmen bzw. durch eine Regenwasserbewirtschaftung die Veränderung des Wasserhaushaltes nach der Bebauung so nahe wie möglich an den natürlichen Zustand heranzuführen. Abweichungen von 5 bis 10 % zwischen Bebauung und dem unbebauten Referenzzustand sind nach dem Arbeitsblatt tolerierbar.

Als Grundlage für die Überprüfung der Veränderungen und die Wahl der notwendigen Regenwasserbewirtschaftung dient der Ausgangszustand der unbebauten Fläche. Für den Ausgangszustand sind der Niederschlag, die Verdunstung und Grundwasserneubildung sowie der Abfluss zu ermitteln. Datengrundlage für den Ausgangszustand (Eingangsdaten für die Wasserbilanz) sind die Portale:

- Naturnahe Urbane Wasserbilanz (NatUrWB) der Universität Freiburg
- Daten- und Kartendienst der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (UDO)

Über NatUrWB wurde die Niederschlagsmenge und die Verdunstung ermittelt. Die Grundwasserneubildung wird bei NatUrWB überschätzt, sodass diese über den Daten- und Kartendienst UDO ermittelt wurde. Der Abfluss ergibt sich dann aus den zuvor ermittelten Daten. Die Berechnung der Wasserbilanz erfolgte mit dem Planungstool WABILA.

Aufbauend auf dem unbebauten Zustand erfolgte die Eingabe der geplanten Erschließungsdaten (siehe Gebietseinteilungsplan Anhang D). Für das Gebäude wurde ein Flachdach berücksichtigt. Entsprechend den Planunterlagen sind durch verschiedene Gebäudehöhen verschiedene Ebenen vorhanden. Auch ist die Ausführung einer Terrasse vorgesehen. Die nördlich und westlich des geplanten Gebäudes gelegenen Flächen wurden als Grünflächen berücksichtigt. Die Flächen südlich des Neubaus wurden als Pflasterflächen eingegeben. Der Vergleich des unbebauten Zustandes mit dem bebauten Zustand zeigt einen höheren Abfluss (+8%), eine geringere Grundwasserneubildung (-9%) und eine leicht höhere Verdunstung (+1%). Bezugnehmend auf die tolerierbaren Abweichungen nach dem Arbeitsblatt DWA-A 102-4 wäre die Wasserbilanz eingehalten.

Mit Blick auf den Vorfluter Goppengrundbach und zur Vermeidung eines höheren Abflusses durch die geplante Bebauung, wurde in einer zweiten Variante der Wasserbilanz das Flachdach als Gründach (Extensivbegrünung) gewählt. Zudem wurde für die Hofflächen in Pflasterbauweise eine Rückhaltung gewählt (siehe Abschnitt Überprüfung Kanalisation). Hierbei zeigt sich beim Vergleich des unbebauten Zustandes mit dem bebauten Zustand ein geringerer Abfluss (-3%), eine geringere Grundwasserneubildung (-2%) und eine höhere Verdunstung (+5%). Neben den positiven Auswirkungen des Gründaches auf den Abfluss und die Verdunstung (Kleinklima) wird durch dieses auch die Ausbeute von Photovoltaikanlagen (kühlende Wirkung und damit höhere Effizienz) gesteigert.

Überprüfung Kanalisation (Allgemeiner Kanalisationsplan):

Für den Gemeindeteil Langenbeutingen liegt der Allgemeine Kanalisationsplan (AKP) Langenbeutingen / Neudeck, Gemeinde Langenbrettach; Ingenieurgesellschaft Nussbaum, Stand Januar 2008 vor. Auf Grundlage des AKP wurden die Auswirkungen der geplanten Erweiterungsfläche Goppengrund VII überprüft.

Die geplante Erweiterungsfläche Goppengrund VII ist im vorliegenden AKP nicht enthalten. Die Erweiterungsfläche Goppengrund VII soll im Trennsystem erschlossen werden. Dementsprechend wird an die bestehende Mischwasserkanalisation lediglich das anfallende Schmutzwasser angeschlossen. Da zum jetzigen Zeitpunkt keine Schmutzwasserwerte für die Erweiterungsfläche bekannt sind, wird mit einem Schmutzwasseranfall von $q_g = 0,50 \text{ l/sxha}$ gerechnet.

Entsprechend dem Gebietseinteilungsplan umfasst die Erweiterungsfläche Goppengrund VII eine Fläche von rd. 0,42ha. Somit wird der Schmutzwasseranfall aus der Erweiterungsfläche Goppengrund VII zu $Q_g = 0,21$ l/s berechnet.

Die Mischwasserkanalisation im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche hat die Dimension DN 600. Die Leistungsfähigkeit der Mischwasserkanalisation im Betrachtungsbereich liegt je nach Gefälle bei Mindestens rd. 500 l/s. Die Aufnahme der zusätzlichen 0,21 l/s aus der Erweiterungsfläche sollten aus hydraulischer Sicht kein Problem darstellen.

Dennoch wäre der vorliegende AKP unter Einbezug der geplanten Erweiterungsfläche Goppengrund VII fortzuschreiben bzw. zu überrechnen.

Die Ableitung des Niederschlagswassers / Oberflächenwassers aus der Erweiterungsfläche Goppengrund VII ist in den Vorfluter Goppengrundbach vorgesehen. Im Hinblick auf die Wasserbilanz wurden Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen berücksichtigt. Durch diese wird der Abfluss in den Vorfluter Goppengrundbach reduziert.

Die Erweiterungsfläche Goppengrund VII kommt auf einer bestehenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsfläche (Ackerfläche; Befestigungsgrad 15%) zum Liegen. Der effektive Befestigungsgrad der geplanten Erweiterungsfläche Goppengrund VII wird entsprechend folgender Tabelle berechnet.

Fläche	Größe in m ²	Bef.-beiwert	Befestigte Fläche in m ²
Dachflächen (Gründach)	858,15	0,20	171,63
Weg (Pflaster)	136,61	0,70	95,63
Hoffläche (Pflaster)	429,28	0,70	300,50
Grünfläche	2.770,65	0,10	277,07
Summe	4.194,70		844,83
Effektiver Versiegelungsgrad (befestigte Fläche / Gesamtfläche)			20 %

Der effektive Befestigungsgrad der Erweiterungsfläche Goppengrund VII ist höher wie der Befestigungsgrad der unbebauten Fläche. Um den Abfluss in den Vorfluter Goppengrundbach nicht zu erhöhen ist ein zusätzlicher Rückhalt erforderlich. Wie im Abschnitt „Behandlungsbedürftigkeit Oberflächenabfluss“ beschrieben ist für die Behandlung des Oberflächenabflusses aus den Schotterflächen die Herstellung einer Versickerungsmulde mit belebter Bodenzone vorgesehen. Die Versickerungsmulde kann hierbei für den Rückhalt bzw. die Zwischenspeicherung des Abflusses genutzt werden. Über die belebte Bodenzone versickert das zwischengespeicherte Oberflächenwasser und wird über die darunterliegende Teilsickerrohrdrainage abgeführt. Der Nachweis der Rückhaltung ist dem beiliegenden Anhang F zu entnehmen. Zur besseren Übersicht wurde ein Fließschema (siehe Anhang G), in welchem die Regenwasserbewirtschaftung dargestellt wurde, erstellt.

Die Versickerungsmulde mit belebter Bodenzone (Einstau-/Reinigungsmulde) ist mit einem erhöhten Muldeneinlauf, welcher als Notüberlauf dient, auszuführen.

Nachweis Mischwasserbehandlungs- und -entlastungsanlagen (Schmutzfrachtberechnung):

Derzeit wird für das Einzugsgebiet des Gruppenklärwerks Brettachtal über den Zweckverband (ZV) Gruppenklärwerk Brettachtal die Regenentlastungskonzeption / Schmutzfrachtberechnung (SFB) fortgeschrieben. Die Erweiterungsfläche Goppengrund VII ist in die Fortschreibung der Regenentlastungskonzeption / Schmutzfrachtberechnung zu übernehmen und die Auswirkungen von dieser zu überprüfen.

Aufgrund der geringen Flächengröße und der Erschließung im Trennsystem, wird jedoch von keinen relevanten Auswirkungen auf die Gesamtschmutzfracht bzw. auf den bestehenden Regenüberlauf RÜ LA 04 ausgegangen.

Starkregen:

Nördlich der Erweiterungsfläche Goppengrund VII befinden sich Ackerflächen, welche in südliche Richtung und damit zum Gewerbegebiet abfallen. Durch die geplante Erweiterungsfläche bzw. den geplanten Neubau des Betriebsgebäudes bildet sich ein Eingriff in die bei Starkregenereignissen entstehenden Oberflächenabflüsse aus. Auf Grundlage des Starkregenrisikomanagements der Gemeinde Langenbrettach wurden die Auswirkungen der Erweiterungsfläche Goppengrund VII / Neubau des Betriebsgebäudes überprüft.

In der Bestandssituation bildet sich entlang der Feldlage nördlich zu den Anwesen Bössingerstraße Nr. 27, Nr. 23 und Nr. 21 ein Oberflächenabfluss aus. Der Abfluss erfolgt in westliche Richtung. Durch den Neubau des Betriebsgebäudes wird der Zufluss zu diesem Abflussweg teilweise abgeschnitten. Der geplante Neubau des Betriebsgebäudes soll entsprechend den übergebenen Planunterlagen direkt an das bestehende Betriebsgebäude Nr. 33 angeschlossen werden. Unter Annahme der bestehenden Geländedaten könnte sich im nördlichen Bereich der bestehenden und geplanten Betriebsgebäude eine Einstafläche durch das zufließende Oberflächenwasser einstellen.

Um den Abflussweg in westliche Richtung entlang der Feldlage sicherzustellen wurde ein Wall nördlich vom geplanten Neubau berücksichtigt. Über den Wall wird der Abfluss in westliche Richtung am geplanten Neubau vorbeigeführt und damit dem bestehenden Abflussweg zugeführt.

Trotz des Walls hat sich weiterhin eine Einstafläche im rückwärtigen Bereich des Neubaus und der bestehenden Betriebsgebäude ausgebildet. Die Einstafläche ergibt sich infolge des Tiefpunktes im Anschlussbereich des Neubaus an die bestehenden Betriebsgebäude. Um diese Einstaflächen zu reduzieren bzw. den Ausgangszustand für die bestehenden Betriebsgebäude der Firma ME Mobil nicht zu verschärfen wurde berücksichtigt die Flächen nördlich und westlich des geplanten Neubaus mit einem Gefälle in westliche bzw. südliche Richtung auszuführen und damit das Oberflächenwasser vom Tiefpunkt (Anschlussbereich Neubau an den Bestand) abzuführen. Das Oberflächenwasser wird dann zu den südlich gelegenen Parkflächen (heutige Schotterfläche Flst. 2089/3) und über diese zum Vorfluter Goppengrundbach abgeleitet.

Die Auswirkungen des Walls und der Ableitung des Oberflächenwassers in Richtung des Flurstücks 2089/3 auf das bestehende Gewerbegebiet bzw. die bestehende Bebauung wurden über die vorliegende Berechnung überprüft. Hierfür wurden Berechnungen für das bestehende Gewerbegebiet; ohne Erweiterung Goppengrund VII (BESTAND) und für das bestehende / geplante Gewerbegebiet; mit Erweiterung Goppengrund VII (PLANUNG) durchgeführt. Die Ergebnisse der Berechnungen wurden in den beiliegenden Überflutungstiefenkarten, Überflutungsausdehnungskarten und Fließgeschwindigkeitskarten dargestellt. In den Überflutungsausdehnungskarten wurde für die Starkregenereignisse selten, außergewöhnlich und extrem jeweils eine Überlagerung der berechneten Überflutungsausdehnungen für die Zustände BESTAND und PLANUNG und hierbei die gleichen Starkregenereignisse vorgenommen.

Zur Überprüfung der Auswirkungen wurden Kontrollquerschnitte (KQS) angeordnet, über welche der Abfluss abgegriffen werden kann. Kontrollquerschnitte wurden hierbei

- südlich des geplanten Neubaus des Betriebsgebäudes im Bereich der bestehenden Schotterfläche Flurstück 2089/3 (KQS 1),
- nördlich vom bestehenden Betriebsgebäude Nr. 27, Flurstück 2089/4 (KQS 2),

- im westlichen Abflussweg entlang der Feldlage; nördlich vom bestehenden Betriebsgebäude Nr. 23, Flurstück 2089/2 (KQS 3)

angeordnet. Die Kontrollquerschnitte liegen sowohl im Zustand BESTAND als auch Zustand PLANUNG an der selben Stelle, wodurch eine Vergleichbarkeit möglich ist.

Aus der untenstehenden Tabelle der Abflussmengen wird ersichtlich, dass die Abflüsse bei Kontrollquerschnitt 1 beim Zustand PLANUNG überwiegend zunehmen. Bei diesen Abflüssen handelt es sich um die Ableitung der Einstaufläche im nördlichen Bereich der bestehenden und des geplanten Betriebsgebäudes zur Schotterfläche Flst. 2089/3. Die Zunahme der Abflüsse ist jedoch nur geringfügig. Negative Auswirkungen für die Unterlieger sind nicht zu erwarten.

Bei den Kontrollquerschnitten 2 und 3 und damit bei den direkt betroffenen Unterliegern nehmen die Abflüsse überwiegen ab. Die Abnahme der Abflüsse ist ebenfalls auf die Ableitung der Einstaufläche im nördlichen Bereich der bestehenden und des geplanten Betriebsgebäudes zur Schotterfläche Flst. 2089/3 zurückzuführen. Die Abnahme der Abflüsse ist jedoch auch hier nur geringfügig.

Abflussmengen (Spitzenabflüsse)						
	Kontrollquerschnitt 1		Kontrollquerschnitt 2		Kontrollquerschnitt 3	
	BESTAND	PLANUNG	BESTAND	PLANUNG	BESTAND	PLANUNG
Selten	0,019 m³/s	0,044 m³/s	0,196 m³/s	0,170 m³/s	0,136 m³/s	0,097 m³/s
Außergewöhnlich	0,041 m³/s	0,080 m³/s	0,316 m³/s	0,253 m³/s	0,193 m³/s	0,190 m³/s
Extrem	0,686 m³/s	0,678 m³/s	0,756 m³/s	0,770 m³/s	0,449 m³/s	0,409 m³/s

Bei dem seltenen, außergewöhnlichen und extremen Starkregenereignis sind die Überflutungsflächen / Überflutungsausdehnungen für die Zustände BESTAND und PLANUNG annähernd gleich. Auch die Überflutungstiefen im Bereich der bestehenden Gebäude Bössingerstraße Nr. 27, Nr. 25 und Nr. 21 bei den einzelnen Starkregenereignissen sind annähernd gleich (siehe nachfolgende Tabelle).

Überflutungstiefen / Abflusstiefen						
	Bössingerstraße Nr. 27		Bössingerstraße Nr. 25		Bössingerstraße Nr. 21	
	BESTAND	PLANUNG	BESTAND	PLANUNG	BESTAND	PLANUNG
Selten	0,10m	0,09m	0,18m	0,14m	0,12m	0,12m
Außergewöhnlich	0,12m	0,11m	0,21m	0,20m	0,15m	0,16m
Extrem	0,22m	0,22m	0,28m	0,28m	0,25m	0,25m

Entsprechend den Tabellen und den Karten ergibt sich durch die Erweiterungsfläche Goppengrund VII keine Zunahme des Abflusses und der Überflutungstiefen im Bereich der angrenzenden Gebäude. Eine geringe Zunahme findet im Bereich der heutigen Schotterfläche südlich des geplanten Neubaus statt, welche jedoch direkt zum Vorfluter Goppengrundbach abgeleitet wird und damit als unkritisch zu betrachten ist.

Hinweis:

Bei den hier dargestellten Werten handelt es sich um rechnerische Werte, welche sich bei den simulierten Starkregenereignissen auf Grundlage eines rechnerischen Geländemodells ergeben. Grundlage des Geländemodells sind Höhendaten aus Laserscanbefliegungen.

Aufgestellt:

Ilsefeld, den 22.08.2025