E R L Ä U T E R U N G S B E R I C H T

1. Vorhabensträger

Gemeinde Etzelwang
Am Rathaus 1
92259 Neukirchen
09663/9130-0

vertreten durch den 1.Bürgermeister: Herr Roman Berr.

2. Zweck des Vorhabens

Die Gemeinde Etzelwang beabsichtigt im Zuge der Erschließung des Baugebietes „Feil“ an der AS 38, die Ableitung von Regenwasser aus dem geplanten Baugebiet in den Etzelbach.
Das Baugebiet selbst, soll in Form eines Trennsystems erschlossen werden. Der Regenwasserabfluss soll über ein Regenrückhaltebecken (RRB Feil) sowie 35 Einzelrückhaltezisterne gedrosselt werden. Das Schmutzwasser wird an den bestehenden Mischwasserkanal in der AS 38 angeschlossen.
Hiermit wird die gehobene wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung von 54 l/s Niederschlagswasser in den Etzelbach bei Penzenhof beantragt.

3. Bestehende Verhältnisse

3.1 Allgemeines

Das geplante Baugebiet befindet sich zwischen den Ortsteilen Penzenhof und Etzelwang. Das derzeit anfallende Oberflächenwasser (Hangwasser) wird über eine bestehende Verrohrung DN 500 in den Etzelbach abgeleitet. Im Zuge des Ausbaus der AS 38 wurden bereits die Versorgungsleitungen für das geplante Baugebiet Feil vorgesehen

Das geplante Baugebiet soll im Trennsystem entwässert werden und umfasst 35 Bauplätze / Parzellen.

3.2 Art der baulichen Nutzung

Bei der Erschließung handelt es sich um eine reine Wohnbebauung mit Straßenflächen und Wohnsiedlungsflächen.
Im geplanten Wohngebiet „Feil“ sind aus abwassertechnischer Sicht keine behandlungsbedürftigen Niederschlagswässer zu erwarten. Schmutzwassertechnisch ist nur häusliches Schmutzwasser zu erwarten. Insgesamt werden 35 Bauparzellen neu erschlossen.

3.3 Geographische, topographische und geologische Verhältnisse

Geographisch liegt das neue Baugebiet südwestlich von Etzelwang am Ortsrand vom Ortsteil Penzenhof und an der AS 38. Das Baugebiet besitzt die höchsten Punkte im Norden mit 440 m ü NN und 424 m ü NN im Südosten und fällt Richtung Südwesten auf ca. 422 m ü NN ab. Das Gelände neigt sich somit nach Südwesten.

3.4 Verkehrstechnische Verhältnisse

Das Gebiet ist über das bestehende Straßennetz der Gemeinde Etzelwang erschlossen. Die Zufahrt zum Baugebiet erfolgt über die Kreisstraße AS 38.

3.5 Baugrundverhältnisse

Während der Planungsphase wurde ein Bodengutachten mit 6 Bohrungen und 3 Rammkernsondierungen veranlasst. Laut Baugrundgutachten ist mit schluffigen Tondeckschichten zu rechnen. Unterhalb der Deckschichten sind verwitterte tonige Sanden erbohrt worden. Grundwasser wurde nicht erbohrt. Vereinzelt ist mit Schichtenwasser zu rechnen. Die Deckschichten der Böden im Einzugsgebiet weisen eine schlechte Versickerungsfähigkeit auf, so dass aus den unversiegelten Flächen mit geringem Abfluss zu rechnen ist.

3.6 Einwohnerzahl

	derzeit	Zukunft
Baugebiet	0	140 (35 Parzellen *4 Einwohner)

Der Wasserverbrauch beträgt im Durchschnitt 120l/E*d

3.7 Entwässerungseinrichtung

Die Gemeinde Etzelwang unterhält eine eigene zentrale Kläranlage in Lehenhammer. Im Zuge der Erschließung des Baugebietes „Feil“ soll das Schmutzwasser an den bestehenden Mischwasserkanal in der Kr AS 38 angeschlossen werden.

3.8 Bestehende Einleitungen

Die derzeitige Gebietsentwässerung gestaltet sich so, dass das oberflächig abfließende Niederschlagswasser aus den unbefestigten landwirtschaftlichen Flächen, sowie das Oberflächenwasser des nördlichen Hangeinzuges über eine Rohrleitung DN 500 ungepuffert dem Etzelbach (Fl. Nr. 1515) zufließt.

3.9 Grundwasserverhältnisse

Im Bereich des Untersuchungsgebietes ist nicht mit Grundwasser zu rechnen. Vereinzelt kann Schichtenwasser auftreten.

3.10 Trinkwasserversorgung und Ausbauzustand

Das Baugebiet wird an die bestehende Wasserleitung an der AS 38 angeschlossen und versorgt. Versorgungsträger ist der Zweckverband zur Wasserversorgung der Bachetsfeld-Gruppe.

3.11 Vorflutverhältnisse

Als Gewässer steht der Etzelbach zur Verfügung, der im weiteren Verlauf durch die Ortsteile Penzenhof, Lehendorf, Lehenhammer und Weigendorf in den Högenbach fließt.

Abflüsse Pegel Högenbach in Pommelsbrunn (Ae=102,30km²)

MQ	0,70-0,80 m³/s
HQ1	4,0 m³/s

Geschätzte Abflüsse an der Einleitestelle (Ae=42,3km²)

MQ	0,29-0,33 m³/s
HQ1	1,65 m³/s

4. Art und Umfang des Vorhabens

Die Gemeinde Etzelwang beabsichtigt, aufgrund der großen Nachfrage nach Bauland, das Baugebiet „Feil“ an der Kreisstraße AS 38 zu erschließen. Das Baugebiet umfasst 35 Parzellen. Geplant ist das Gebiet im Trennsystem zu erschließen. Das Schmutzwasser (DN 250 PP) wird getrennt vom Regenwasser (300 SB – 400SB) in den einzelnen Straßenzügen gesammelt und an den bestehenden Mischwasserkanal in der AS 38 angeschlossen. Abwassertechnisch ist die Gemeinde Etzelwang an die zentrale Kläranlage in Lehenhammer angeschlossen. Das Regenwasser der Straßenflächen wird über ein Regenrückhaltebecken (RRB Feil) gepuffert und in die vorhandene Hangwasserverrohrung Richtung Etzelbach eingeleitet. Der bestehende Einleitekanal wurde als Rohrleitung DN 500 SB ausgeführt.
Das Oberflächenwasser aus den Bauparzellen soll über 35 Retentionszisternen zwischengepuffert werden und dann gedrosselt in den geplanten Regenwasserkanal eingeleitet werden. Im BA01 werden 14 Parzellen erschlossen.

Qualitative Bewertung
Da es sich bei der vorliegenden Planung um ein reines Wohngebiet handelt ist laut Vorschrift DWA-A 102 keine Niederschlagswasserbehandlung erforderlich. Das Baugebiet wird in die Kategorie I eingestuft. Der vorhandene Stoffabtrag entspricht dem zulässigen Stoffabtrag. (siehe Anlage 6)

Quantitative Bewertung
Durch die Begrenzung der Einleitemenge ist ein Regenrückhaltebecken zur Pufferung der Wassermengen erforderlich. Eine quantitative Bewertung erfolgte nach dem Merkblatt DWA-M 153 und ATV-DVWK A117.

Rückhaltung für die versiegelten Flächen der Bauparzellen

Gemäß dem Bebauungsplan, soll auf den einzelnen Bauparzellen eine Rückhaltung für die versiegelten Flächen erstellt werden. Hierzu sollen Regenwasserzisternen mit einem Mindestvolumen von V=11,0m³ errichtet werden. Dieses Volumen wird in den Berechnungen zur Hälfte als Retentionsraum (5,50m³) berücksichtigt. Die andere Hälfte soll die Nutzung von Regenwasser fördern und soll von den privaten Bauherrn als Zisterne genutzt werden. Als Drosselabfluss für die Retentionszisterne wurde 1l/s festgelegt. Der Drosselabfluss wird in den öffentlichen Regenwasserkanal eingeleitet. Insgesamt sollen 35 Retentionszisternen errichtet werden. Hierbei werden 35*5,50m³=192,50m³ zurückgehalten. Die Drosselmenge errechnet sich wie folgt: 35 Retentionszisternen * 1l/s = 35l/s

Rückhaltung für die Straßenflächen

Das Straßenwasser wird über Sinkkasteneinläufe gesammelt und dem geplanten Regenwasserkanal zugeführt. Am Ende der Rohrleitung wird ein Regenrückhaltebecken nur für die Straßenflächen errichtet. Da eine Reinigungseinrichtung nicht erforderlich ist, wird das Pufferbecken ohne Dauerwasserstau ausgeführt. Vor dem Ablauf am Drosselbauwerk wird eine Vertiefung hergestellt, mit einem kleinen Dauerwasserstand. Eine Tauchwand wird am Drosselbauwerk vorgesehen, zur Rückhaltung von Schwimmstoffen. Der Notüberlauf erfolgt über das Drosselbauwerk in den geplanten Ablaufkanal.

Bemessungs und Berechnungsgrundlagen

Die hydraulischen Berechnungen sind mit dem EDV-Programm der Fa. Rehm erstellt worden.
Die Berechnungen werden nach dem Zeitbeiwertverfahren durchgeführt.
Die Bemessung der Regenpufferung erfolgt nach den Regelwerken DWA-M 153 und ATV DVWK-A117, sowie DWA-A 102.

Gebietsdaten

Die Gebietsdaten wurden für das gesamte zu entwässernde Gebiet ermittelt.

Angeschlossene Einzugsfläche	A_E [ha]	2,64
Davon Hangeinzug	A_E [ha]	0,0
Undurchlässige Flächen	A_u [ha]	1,09
Mittlerer Befestigungsgrad		40,0%
Mittlere Geländeneigung (Gruppe)	Jg	2,50
Niederschlagsmenge	N[mm/a]	700
Bemessungsregen n=0,5	r_{10}[l/s ha]	170,00
kritische Regenspende	r_{krit}[l/s ha]	15
Betriebsrauhigkeit der Kanäle	K_b[mm]	1,50
Drosselabfluss im Mittel	[l/s]	54
Rückhaltevolumen erforderlich (n=0,2)	[m³]	220
Rückhaltevolumen geplant (n=0,2)	[m³]	220

Gebietsdaten RRB „Feil“

Die Gebietsdaten wurden für das Einzugsgebiet Straßenflächen ermittelt.

Angeschlossene Einzugsfläche	A_E [ha]	0,36
Davon Hangeinzug	A_E [ha]	0,0
Befestigte Flächen	A_b [ha]	0,32
Undurchlässige Flächen	A_u [ha]	0,28
Mittlere Geländeneigung (Gruppe)	Jg	3,0

Niederschlagsmenge	N[mm/a]	700
Bemessungsregen n=0,5	r_{10}[l/s ha]	170,0
kritische Regenspende	r_{krit}[l/s ha]	15
Betriebsrauhigkeit der Kanäle	k_b[mm] 1,5	
Drosselabfluss maximal	[l/s]	19
Rückhaltevolumen erforderlich (n=0,2)	[m³]	48
Rückhaltevolumen geplant (n=0,2)	[m³]	50

Somit stehen insgesamt folgende Rückhaltevolumina zur Verfügung

RRB Feil für Straßenwasser	[m³]	50
35 Retentionszisternen a 5,50m³	[m³]	192,50
Summe Rückhaltung	[m³]	242,50

Zusammenstellung der Drosselabflüsse

RRB Feil	[l/s]	19
RRB Zisternen	[l/s]	35
Summe Drosselabflüsse	[l/s]	54

Gefälleverhältnisse

Die Gefälleverhältnisse des Geländes sind in Anlage 4 dargestellt. Die Gefälle der Kanalleitungen sind in den hydraulischen Berechnungen bzw. in den Längsschnitten aufgezeigt.

Ausführungsarten der Kanäle

Die Kanäle werden als Freispiegelleitungen ausgeführt. Die Freispiegelleitungen der Schmutzwasserkanäle werden in Polypropylen Rohre SN 16, die Regenwasserkanäle werden in Stahlbeton ausgeführt.

5. Auswirkungen des Vorhabens

Einleitungen aus der Kanalisation

In der vorbeschriebenen Maßnahme wird die bestehende Einleitung in den Etzelbach mit dem gedrosselten Regenwasserabfluss aus dem Baugebiet „Feil“ ergänzt.

Durch die Pufferung der Abwassermengen aus dem Baugebiet sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Einleiten von Oberflächenwasser in den Etzelbach

Einleitestelle	Fl.Nr. 1515, Gemarkung Schmidtstadt, Gde. Etzelwang
Vorfluter	Etzelbach, Gewässer III. Ordnung
Gewässerfolge:	Etzelbach - Högenbach – Pegnitz – Regnitz – Main - Rhein
Einleitungsmenge	maximaler Drosselabfluss 54 l/s
Lage	Auslauf DN 500 in den Etzelbach (wie bisher)

6. Rechtsverhältnisse

Öffentlich – rechtliche Verfahren

Für die Einleitungen sind die wasserrechtlichen Verfahren durchzuführen.

Beweissicherungsmaßnahmen

Werden vor Baubeginn, in Abstimmung mit der Gemeinde Etzelwang durchgeführt.

Privatrechtliche Verfahren

Verlaufen die Rohrleitungen auf Privatgrund, so werden entsprechende Gestattungsverträge abgeschlossen oder durch Grundstückserwerb gesichert.

Unterhaltungspflicht der Gewässer

Die beanspruchten Gewässer sind Gewässer III. Ordnung.

7. Kostenzusammenstellung

Die Kosten der gesamten Entwässerung (Schmutz- und Regenwasserkanäle einschließlich des RRBs) belaufen sich auf ca. 1.0 Mio.- €.

8. Durchführung des Vorhabens

Die Erschließung des Baugebietes BA01 (14 Parzellen) soll im Jahr 2023 erfolgen.

Beabsichtigte Ausschreibungsart

Öffentliche Ausschreibung

Geschätzte Bauzeit

Ca. 9 Monate

Besondere Vorkehrungen

Erfolgen in Abstimmung mit der Gemeinde Etzelwang je nach Erfordernis.

Abstimmung mit anderen Vorhaben

Es erfolgt, soweit bereits noch nicht geschehen, eine Abstimmung mit den öffentlichen Versorgungsträgern.

9. Wartung und Verwaltung der Anlage

Eine Wartung und Verwaltung der Anlage obliegt der Gemeinde Etzelwang.

Aufgestellt:
Amberg, den 28.10.2022
UTA-Ingenieure Amberg
Piehler