

Landkreis Amberg - Sulzbach



Gemeinde Illschwang
Am Dorfplatz 5
92278 Illschwang

Errichtung des Gewerbegebiets „Neuöd V“

Flnr. 827 & 828, Gemarkung Illschwang

Antrag auf Erteilung einer gehobenen Erlaubnis nach § 15 WHG zur Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser ins Grundwasser

- 30.04.2024 -

Bauherr:

Ort, Datum

Unterschrift

Verfasser: Sulzbach-Rosenberg, 30.04.2024

NEIDL + NEIDL Landschaftsarchitekten und Stadtplaner Partnerschaft mbB

Dolesstraße 2, 92237 Sulzbach-Rosenberg Tel.: 09661/1047-0 www.neidl.de



INHALTSVERZEICHNIS

1. VORHABENSTRÄGER	3
2. GRUND DES VORHABENS	3
3. ORT DES VORHABENS.....	3
4. BESTEHENDE VERHÄLTNISSE	4
5. ERLÄUTERUNG DES VORHABENS	6
6. BERECHNUNGEN	8
7. ANLAGEN.....	11

1. Vorhabensträger

Vorhabensträger für den Antrag auf eine gehobene wasserrechtliche Genehmigung für die Erschließung des Gewerbegebiets „Neuöd V“ ist die Gemeinde Illschwang.

Die Gemeinde wird durch den 1. Bürgermeister Dieter Dehling vertreten.

2. Grund des Vorhabens

Die Gemeinde Illschwang plant ihren Hauptort mit einem Gewerbegebiet zu erweitern. Im Zuge dessen hat im Vorfeld die Aufstellung des Bebauungsplans „Neuöd V“ stattgefunden. Das Büro Neidl + Neidl ist für die Erschließung des Baugebiets beauftragt und erstellt die Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis für das Versickern von Niederschlagswasser aus dem Gewerbegebiet „Neuöd V“ in eine Grünfläche über ein dafür vorgesehenes Regenrückhaltebecken.

Laut der Stellungnahme des Wasserwirtschaftsamtes Weiden vom 04.05.2022 sind die Wasserrechtsunterlagen vor Erteilung der Erlaubnis mit dem WWA abzustimmen.

Das Versickern von Niederschlagswasser gilt als eine Benutzung im Sinne des § 9 (1) WHG und bedarf einer behördlichen Erlaubnis nach § 8 (1) WHG.

3. Ort des Vorhabens

Das geplante Gewerbegebiet „Neuöd V“ befindet sich nördlich von Illschwang, südlich von Neuöd und östlich von Einsricht (siehe auch Abb. 1).

Es erweitert den bestehenden Gewerbepark Illschwang an der ST2164 und der AS1. Betroffen sind dabei die Flurstücke Nr. 827 und 828 der Gemarkung Illschwang. Die Fläche des Geltungsbereichs beträgt ca. 16.118 m², die Erschließung erfolgt über die bestehenden Straßen des Gewerbeparks.

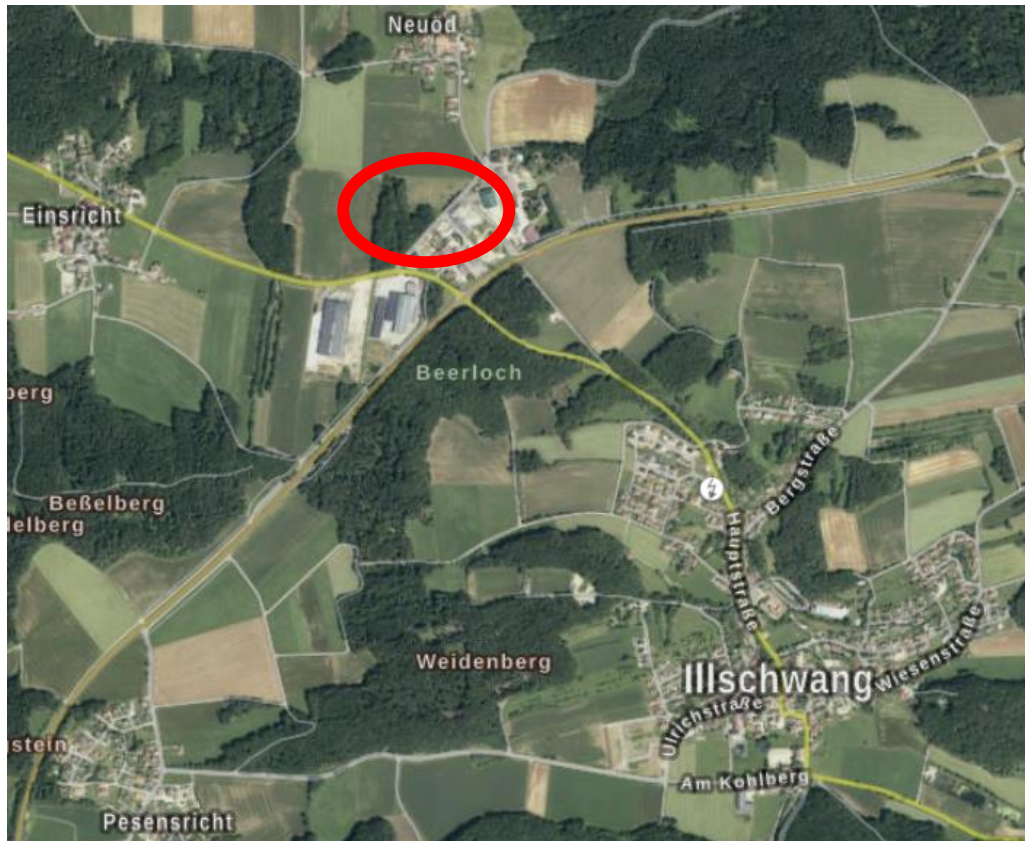


Abb. 1: Auszug Bayernatlas, Luftbild und Parzellenkarte; 26.04.2023

4. **Bestehende Verhältnisse**

Der bestehende Teil des Gewerbeparks nordöstlich der AS1 ist durch Erschließungsstraßen an die AS1 angebunden und wird im Trennsystem entwässert. Sowohl Schmutz- als auch Regenwasser wird über Freispiegelkanäle Richtung Nordosten abgeleitet.

Der Kanal und alle sonstigen Versorgungsleitungen – Wasserversorgung, Stromversorgung, Telekommunikationsanschluss – verlaufen in oder entlang der bestehenden Straßen.

Die Trinkwasserversorgung ist durch den Zweckverband zur Wasserversorgung Schwend-Poppberg-Gruppe sichergestellt.

Als Regenrückhaltung dient ein Becken im nördlichen Teil des bestehenden Gewerbeparks auf der Flurnummer 824/16.



Abb. 2: Auszug Bayeratlas, Luftbild und Flurkarten ALKIS; 26.04.2023

Baugrundverhältnis

Eine Baugrunduntersuchung durch ein geeignetes Ingenieurbüro liegt derzeit nicht vor.

Laut der digitalen Ingenieurgeologischen Karte des Bayern Atlas handelt es sich in diesem Bereich um harte, sedimentäre und überwiegend homogene Festgesteine.

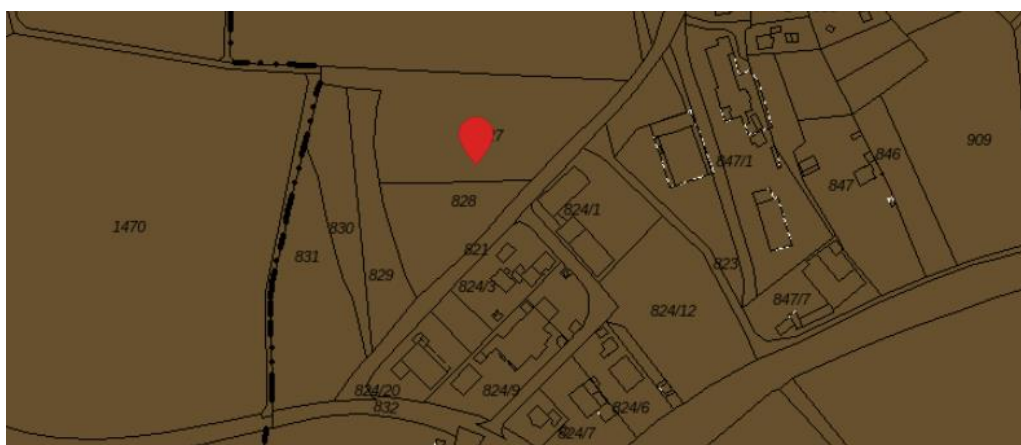


Abb. 3: Auszug Bayernatlas, Digitale Ingenieurgeologische Karte Bayerns; 26.04.2023

Gewässerverhältnis

Das geplante Gewerbegebiet befindet sich außerhalb des wassersensiblen Bereichs.



Abb. 4: Auszug Bayernatlas, Wassersensible Bereiche; 26.04.2023

5. Erläuterung des Vorhabens

Für das Gewerbegebiet „Neuöd V“ sind 4 Parzellen zwischen 2.000 und 4.800 m², ein 10 m breiter Grünstreifen als Ausgleichsfläche im Norden des Geltungsbereichs und ein Regenrückhaltebecken geplant.

Die Erschließung erfolgt über Zufahrten direkt von der bestehenden Straße im Gewerbepark aus.

Die Stromversorgung und der Anschluss für Telekommunikation erfolgen voraussichtlich über Stiche von den bestehenden Trassen zu den neuen Parzellen. Das genaue Vorgehen wird von den jeweiligen Versorgern festgelegt.

Für die Frischwasserversorgung der Parzellen 1-3 wird die bestehende Leitung im Gewerbepark erweitert. Von dieser neuen Leitung erhält jede Parzelle einen Anschluss. Zur Entlüftung wird am Ende der neuen Leitung außerdem ein Unterflurhydrant vorgesehen.

Die Versorgung der Parzelle 4 ist über einen neuen Anschluss an der bestehenden Leitung sichergestellt.

Das anfallende Schmutzwasser wird in den bestehenden Kanal eingeleitet. Dafür erhält jede Parzelle einen Schacht mit einer Haltung als Anschlussmöglichkeit.

Regenwasserentwässerung

Aufgrund der Größe des Gewerbegebiets und der anfallenden abzuleitenden Regenmengen ist ein Anschluss auf den bestehenden Regenwasserkanal nicht direkt möglich. Daher ist ein neuer Kanal in der Ausgleichsfläche des Gewerbegebiets vorgesehen. Jede Parzelle erhält als Anschlussmöglichkeit einen Regenwasserschacht. Das anfallende Niederschlagswasser wird auf möglichst direktem Weg in den Hauptkanal eingeleitet.

Von dort gelangt das Wasser in das geplante Regenrückhaltebecken.

Die Entwässerung des Beckens erfolgt über ein Drosselbauwerk und dann über PP KG Rohre DN150 nach Nordosten. Die Haltungen verlaufen dabei am westlichen Straßenrand entlang und schließen bei dem Auslauf in den offenen Graben neben der Straße auf FINr. 820 wieder auf den Bestand an. Ein Anschluss weiter oben an den bestehenden Regenwasserkanal ist aufgrund der Höhen- und Gefälleverhältnisse nicht möglich.

Der offene Graben mündet in eine Grünfläche auf der FINr. 820, auf der das anfallende Wasser aus dem Graben versickert.

Regenrückhaltebecken

Das Regenrückhaltebecken befindet sich an der nordöstlichen Ecke des Geltungsbereichs.

Der Zulauf erfolgt über den Regenwasserkanal mit einer Haltung DN500. Als Ablauf dient ein Drosselbauwerk inklusive Notüberlauf. Zur Abflussverzögerung werden Störsteine beim Auslauf vorgesehen. Der Bereich vor dem Drosselbauwerk wird etwas vertieft ausgeführt.

Das Regenrückhaltebecken wird durch einen Zaun vom übrigen Gelände abgetrennt. Die Böschungen werden mit einer Neigung von ca. 1:1,5 ausgebildet. Um die nötige Rückstaumenge zu ermöglichen ist eine Gesamttiefe von ca. 2,90 m notwendig, damit liegt die Sohle bei 551,15 m ü. NN, im Bereich vor dem Drosselbauwerk noch etwa 30 cm tiefer bei 550,85 m ü. NN. Die maximale Einstautiefe beträgt ca. 2,20 m (2,50 m im Bereich vor dem Drosselabfluss), mit einem Freibord von mindestens 50 cm, der

höchste Wasserspiegel liegt somit bei 553,35 m ü. NN. Die Maße an der Böschungsoberkante betragen ca. 21 x 24 m.

Zur Abdichtung wird eine geeignete Teichfolie eingebaut.

6. Berechnungen

Es wurden zunächst die Flächendaten ermittelt, woraus sich eine undurchlässige Fläche von 1,16 ha ergab.

Flächendaten				
	Gebäude- fläche (m ²)	versiegelte Flächen (m ²)	nicht versiegelte Flächen (m ²)	Gesamtfläche (m ²)
Parzelle 1	1.297,09	1.516,43	703,38	3.516,91
Parzelle 2	343,66	3.475,60	954,81	4.774,07
Parzelle 3	420,00	1.239,22	414,81	2.074,03
Parzelle 4	900,00	1.880,43	695,11	3.475,54
Gesamt	2.960,76	8.111,68	2.768,11	13.840,55
gew. Abflussbeiwert	1,00	0,90	0,50	
Abflusswirksame Fläche	2.960,76	7.300,51	1.384,05	11.645,32

Abb. 5: Auszug aus Berechnungen nach DWA-A 117 - Flächendaten

Als maßgebliche Regenspende wird der Wert $r_{240/5}$ verwendet. Somit ergibt sich die Einleitmenge Q zu: $Q = A_u \cdot r_{240/5}$

$$Q = 1,16 \text{ ha} \cdot 26,8 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)} \quad Q = 31,09 \text{ l/s}$$

Quantitative Gewässerbelastung

Laut dem Ortstermin vom 20.02.2024 (14:00) mit der Gemeinde Illschwang, dem Wasserwirtschaftsamt Weiden, dem Landratsamt Amberg Sulzbach sowie dem Büro Neidl, steht zur Versickerung des Regenwassers auf der FlNr. 820 neben der Straße ein ca. 200 m langer und 2 m breiter Streifen Grünfläche zur Verfügung, also ca. 400 m² Versickerungsfläche.



Abb. 6: Auszug Bayernatlas, Versickerungsfläche; 29.04.2024

Laut unserer Einschätzung und der Aussage des Wasserwirtschaftsamts Weiden ist diese vorhandene Fläche ausreichend groß, um die Versickerung des Wassers aus dem neuen Regenrückhaltebecken für das Gewerbegebiet Neuöd V zu gewährleisten.

Um die Fläche dennoch nicht zu überlasten, wurde der Drosselabfluss vom Becken auf 5 l/s*ha festgelegt.

Nach den Berechnungen des DWA-M 153 für die quantitative Analyse ergibt sich damit der Drosselabfluss zu:

$$Q_d = 5 \text{ l/(s*ha)} * 1,16 \text{ ha} \quad Q_d = 5,8 \text{ l/s}$$

Die Einleitmenge Q beträgt – wie oben berechnet – 31,09 l/s. Da die Einleitmenge Q größer ist als die gewählte Drosselabflussspende Q_d ist eine Regenwasserrückhaltung nötig.

Rückhaltevolumen

Anschließend erfolgte die Berechnung des Rückhaltevolumens nach DWA-A 117.

Es wurden die Regendaten mit einer Wiederkehrzeit von 5 Jahren von 5 min bis 6 h Dauer gewählt. Der Sicherheitsfaktor f_z wurde auf 1,2 festgesetzt, was einem geringen Risikomaß entspricht.

Die maßgebliche Dauerstufe für die Berechnung des spezifischen Rückhaltevolumens ist das 5-jährige Regenereignis mit 240 min (4 h) Dauer.

Zusammen mit der undurchlässigen Fläche ergibt sich daraus ein erforderliches Rückhaltevolumen von rund 440 m³.

Rückhaltevolumen		$V_{rs} = (r - q_r) * D * 60 * 0,001 * f_z$		
Dauer D	Regenspende r	Sicherheitsfaktor f_z	Volumen V_{rs}	
5 [min]	273,30	1,2	96,588	[m³/ha]
10 [min]	211,70	1,2	148,824	[m³/ha]
15 [min]	176,70	1,2	185,436	[m³/ha]
20 [min]	153,30	1,2	213,552	[m³/ha]
30 [min]	123,30	1,2	255,528	[m³/ha]
45 [min]	97,00	1,2	298,080	[m³/ha]
60 [min]	81,10	1,2	328,752	[m³/ha]
90 [min]	58,70	1,2	347,976	[m³/ha]
120 [min]	46,50	1,2	358,560	[m³/ha]
180 [min]	33,70	1,2	371,952	[m³/ha]
240 [min]	26,80	1,2	376,704	[m³/ha]
360 [min]	19,40	1,2	373,248	[m³/ha]

Rückhaltevolumen, spezifisch				
	A_u [ha]	$V_{rs} \text{ max}$ [m³/ha]		
$= A_u * V_{rs} \text{ max}$	1,165	376,704	=	438,68 [m³]

Abb. 7: Auszug aus Berechnungen nach DWA-A 117 - Rückhaltevolumen

Das Regenrückhaltebecken wurde als digitales Geländemodell erstellt und das mögliche Einstauvolumen mit einem maximalen Wasserspiegel von 553,35 m ü. NN berechnet. Das Ergebnis dieser Berechnung ergab ca. 450 m³, somit das mögliche Einstauvolumen größer als das erforderliche Rückhaltevolumen und das Regenrückhaltebecken ausreichend bemessen.

Genaue Berechnungen siehe Anlage 2.

Qualitative Gewässerbelastung

Des Weiteren wurde eine qualitative Analyse lt. DWA-M 153 durchgeführt.

Da das anfallende Niederschlagswasser letztendlich versickern soll, wurde eine qualitative Analyse lt. DWA-M 153 durchgeführt.

Die Prüfung der Bagatellgrenzen für das Versickern von Niederschlagswasser hat ergeben, dass eine Prüfung zur Notwendigkeit der Behandlung erfolgen muss.

Das anfallende Wasser soll versickert werden, damit ist das Gewässer, in das eingeleitet werden soll, das Grundwasser (Typ G12, Gewässerpunkte: 10).

Die Luftverschmutzung wurde sowohl für die Dach als auch die Behandlungsflächen gleich eingestuft. Die Flächen wurden als Typ L3 (4 Punkte) bewertet, das entspricht starker Luftverschmutzung.

Bei der Belastung der Flächen wurde zwischen Dachflächen und Belagsflächen unterschieden. Für die Dachflächen wurde ein geringer Verschmutzungsgrad angenommen (Typ F2, 8 Punkte), bei den Belagsflächen eine mittlere Verschmutzung (Typ F5, 27 Punkte).

Die Abflussbelastung B lässt sich damit auf 25,40 beziffern. Infolgedessen beträgt der maximal zulässige Durchgangswert 0,39.

Flächenanteil f_i (Abschnitt 4)		Luft L_i (Tabelle A.2)		Flächen F_i (Tabelle A.3)		Abflussbelastung B_i
$A_{u,i}$	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i * (L_i + F_i)$
1297,09	0,125	L3	4	F2	8	1,50
434,66	0,042	L3	4	F2	8	0,50
420,00	0,041	L3	4	F2	8	0,49
900,00	0,087	L3	4	F2	8	1,04
1364,79	0,132	L3	4	F5	27	4,09
3128,04	0,302	L3	4	F5	27	9,37
1115,30	0,108	L3	4	F5	27	3,34
1692,39	0,163	L3	4	F5	27	5,07
10352,27	$\Sigma=1,0$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i$:				25,40

Abb. 8: Auszug aus Berechnungen nach DWA-M 153 – Qualitative Bewertung

Um die Einhaltung des Durchgangswerts D einzuhalten, soll eine Behandlungsanlage des Typs D25 vorgesehen werden.

Die gewählte Behandlungsanlage weist einen Durchgangswert von 0,35 auf, somit liegt $D_{(vorh.)}$ unterhalb des Werts für $D_{(max)}$ und der Emissionswert E ist kleiner als die Gewässerpunkte G.

Genaue Berechnungen siehe Anlage 4.

Weitere Informationen zur Behandlungsanlage siehe Anlage 5.

7. Anlagen

- Anlage 1: 811-4-WR-01, Lageplan, Schnitte, Drosselbauwerk
- Anlage 2: 811-4-WR-02, Lageplan Einzugsgebiete
- Anlage 3: Quantitative Analyse lt. DWA-M 153 und
Berechnung des Regenrückhaltevolumens lt. DWA-A 117
- Anlage 4: Qualitative Analyse lt. DWA-M 153
- Anlage 5: Unterlagen zur gewählten Regenwasserbehandlungsanlage
- Anlage 6: KOSTRA-DWD-2010R – Tabelle