

Vorhaben:

**Ergänzung zum Antrag auf eine wasserrechtliche Erlaubnis
vom 14.03.2022 für Versickerung in einen Straßengraben
und
für das Einleiten von Niederschlagswasser
aus dem Industriegebiet „Gl Schaidweg Nord“ in den Irlgraben**

Vorhabensträger:

Gemeinde Niederwinkling / VG Schwarzach
Marktplatz 1
93374 Schwarzach

Erläuterung

Ergänzungsantrag
vom 25.10.2022

Projekt-Nr.: 531 293

Entwurfsverfasser:

EBB Ingenieurgesellschaft mbH
Michael Burgau Straße 22a
93049 Regensburg

Regensburg, den 25.10.2022

.....
(Unterschrift)

Vorhabensträger:

Niederwinkling,

.....
(Unterschrift)

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemein 3

1. Allgemein

Die Gemeinde Niederwinkling, vertreten durch den 1. Bürgermeister Herrn Ludwig Waas, hat am 14.03.2022 einen Antrag auf eine wasserrechtliche Erlaubnis für das Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Industriegebiet „Gl Schaidweg Nord“ in den Irlgraben gestellt.

Mit dem Schreiben vom 05.07.2022 (AZ: 2-4622-SR-159-20786/2022) hat das Wasserwirtschaftsamt der Gemeinde mitgeteilt, dass der Mittlere Abfluss (MQ) des Irlgrabens nach Überprüfung durch das Sachgebiet Gewässerkunde des WWA auf Höhe des Gewerbegebietes mit 27,6 l/s anzunehmen ist. Dieser Wert wurde in den vorhergehenden Wasserrechtsverfahren fälschlicherweise sehr viel höher (MQ=78 l/s) vom Amt angegeben.

Bei dem bereits im März eingereichten Antrag wurde die zulässige Einleitungsmenge mit dem MQ von 78 l/s berechnet und die Einleitungsmenge in den Irlgraben auf 80 l/s aus dem Baugebiet begrenzt.

Um die maximale Wassermenge aus dem Gewerbegebiet von 80 l/s in den Irlgraben nicht zu überschreiten, wird im Bebauungsplan die maximal zulässige Abgabe von Niederschlagswasser aus den Privatparzellen geregelt. Die erlaubte Ableitung aus den Privatgrundstücken in den neu geplanten Niederschlagswasserkanal wird auf maximal 1,0 l/s pro 1000 m² Grundstücksfläche festgelegt.

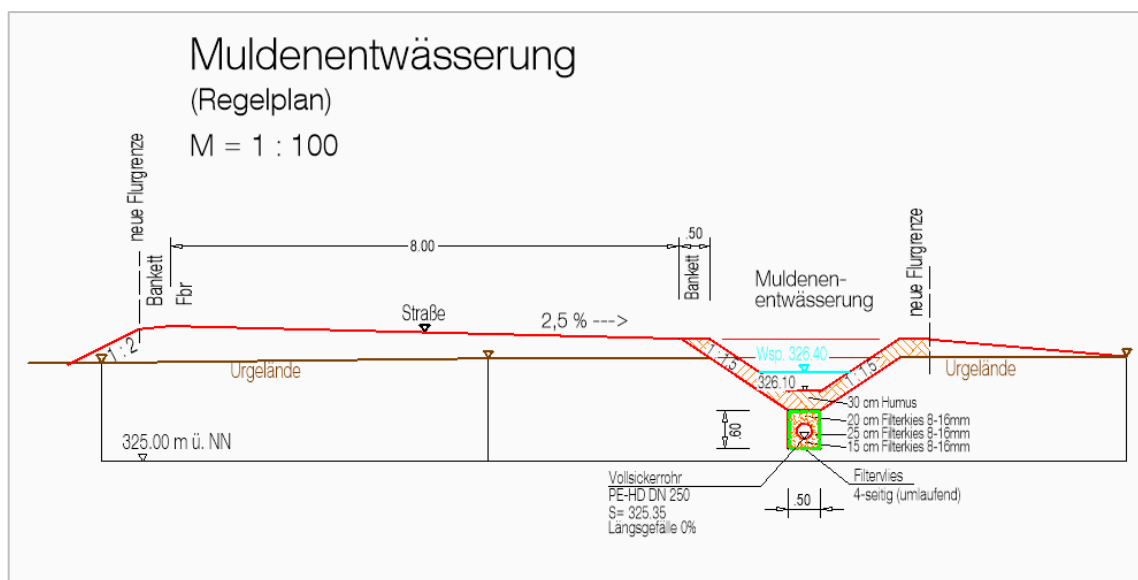
Aus der Straßenfläche darf dem Kanal insgesamt 20 l/s zugeleitet werden.

Das auf den Privatgrundstücken anfallende Niederschlagswasser ist auf den Grundstücken selbst in einem ausreichend dimensionierten Regenrückhaltebecken oder in einer ausreichend dimensionierten Zisterne zu sammeln, zu reinigen (gem. DWA-A 102) und gedrosselt über den gemeindlichen Kanal in den Irlgraben abzuleiten. Die entsprechenden Nachweise müssen der Gemeinde in prüffähiger Form vorgelegt werden.

Die gesamte Drosselwassermenge aus den 4 geplanten Parzellen beträgt 60 l/s. Das Gelände umfasst in etwa 60.000 m². Somit beträgt die zulässige Drosselwassermenge in Abhängigkeit von der Grundstücksgröße 1 l/s pro 1000 m² Grundstücksgröße.

Das anfallende Niederschlagswasser der Straßenflächen wird über ein Grabensystem dem gemeindlichen Ableitungskanal zugeleitet.

Durch die 30 cm Mutterbodenschicht der Grabenoberfläche wird das Wasser verrieselt/versickert und dabei werden die mitgeführten Schadstoffe im Erdreich gebunden, so dass keine zusätzlichen technischen Regenwasserbehandlungsanlagen erforderlich sind. Die Mulde weist neben der Filtrationsleistung der belebten Bodenzone auch eine Sedimentationswirkung auf.



Unter der Humusschicht wird eine Drainageleitung verlegt. Diese wird in einen Kies eingebettet. Das vorgefilterte Niederschlagswasser wird so, mit Hilfe der Drainageleitung, dem Ableitungskanal zum Irlgraben zufließen. Die Kapazität der einzelnen Mulden wird zu dem erforderlichen Regenrückhalteraum für die Straßenentwässerung herangezogen. Da die Ableitungsmenge aus dem Straßenraum auf 20 l/s begrenzt ist, ist ein Speicher-raum erforderlich.

Eine Behandlungsprüfung des Niederschlagswassers gemäß Merkblatt DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ wird in dem untersuchten Fall nicht erforderlich (siehe hydrotechnische Berechnung aus den Antragsunterlagen vom 14.03.2022), da der Emissionswert E kleiner als der Gewässerwert G ist.

Nach Rücksprache mit dem Wasserwirtschaftsamt Deggendorf dürfen dem Irlgraben jetzt nach nochmaliger Überprüfung, maximal 30 l/s, im Mittel 20 l/s, zugeleitet werden.

Um das zusätzliche, erforderliche Regenrückhaltevolumen zu errechnen, wurden die gedrosselten Abflüsse aus den Gewerbeparzellen (je 20 l/s) in eine fiktive Fläche umgerechnet. Dazu kommt noch ca. 0,308 ha Straßenfläche.

Für die Berechnung der fiktiven Flächen wurde das 5-jährliche, 10-minütige Regenereignis angesetzt:

$$r_{5/10} = 267,7 \text{ l/s*ha}$$

$$A = 20 \text{ l/s} / 267,7 \text{ l/s*ha}$$

$$A = 0,075 \text{ ha}$$

Es sind vier Grundstücke je 0,075 ha:

$$A = 4 \times 0,075 \text{ ha} = 0,30 \text{ ha}$$

Die zur betrachtende Fläche beträgt 0,30 ha Parzellenfläche. Dazu kommt noch ca. 0,308 ha Straßenfläche.

Da aus dem Baugebiet aktuell nur noch 30 l/s dem Irlgraben zugeleitet werden dürfen, wird zur Berechnung des zusätzlichen Rückstauvolumens eine Abflusswirksamefläche von 0,607 ha (0,3 ha + 0,308ha) eingesetzt.

Projekt : GG "Schaidweg Nord"		Datum : 05.10.2022		
Becken : Irlgraben				
Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,i}$ in ha	Ψ_m	A_u in ha
Anliegerstraße- 0,05ha	Asphalt - T1	0	0,9	0
Anliegerstraße	Asphalt - T2	0,132	0,9	0,119
Anliegerstraße	Asphalt - T3	0,058	0,9	0,052
Anliegerstraße	Asphalt - T4	0,151	0,9	0,136
fikt.Grundstücksfläche	Pflaster mit dichten Fugen	0,40	0,75	0,3
		$\Sigma = 0,741$		$\Sigma = 0,607$

Für die berechnete fiktive Fläche wird bei einem 5-jährlichen Regenereignis ein zusätzliches Speichervolumen von ca. 144 m³ erforderlich.

Projekt : GG "Scheidweg Nord"		Datum : 05.10.2022	
Becken : Irlgraben			
Bemessungsgrundlagen			
undurchlässige Fläche A_U :	0,60 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$:	l/s
(nach Flächenermittlung)		Drosselabfluß Q_{Dr} :	20 l/s
Fließzeit t_f :	10 min	Zuschlagsfaktor z :	1,2 -
Überschreitungshäufigkeit n :	0,2 1/a		
RRR erhält Drosselabfluß aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ)			
Summe der Drosselabflüsse $Q_{Dr,v}$:		l/s	
RRR erhält Entlastungsabfluß aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eigenes Einzugsgebiet)			
Drosselabfluß $Q_{Dr,RÜB}$:		Volumen $V_{RÜB}$:	
		m³	
Starkregen			
Starkregen nach :	aus Datei	Datei :	Niederwinkling-GG Scheidw
Gauß-Krüger Koordinaten	Rechtswert :	m	Hochwert :
Geografische Koordinaten	östliche Länge :	''	nördliche Breite :
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas	horizontal :	vertikal :	Räumlich interpoliert ?
Rasterfeldmittelpunkt liegt :			
Berechnungsergebnisse			
maßgebende Dauerstufe D :	50 min	Entleerungsdauer t_E :	2 h
Regenspende $r_{D,n}$:	103 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen V_s :	240,6 m³/ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,U}$:	33,33 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen V_{ges} :	144 m³
Abminderungsfaktor f_Δ :	0,96 -	erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} :	144 m³

Als Drosselorgan wird ein Mönch eingesetzt (ungeregeltes Organ). Deswegen werden max. 2/3 des max. Drosselabflusses von 30 l/s für die Berechnung des Drosselabflusses herangezogen.

Das Becken ist zwischen den Parzellen P3 und P4 geplant.

Das anfallende Niederschlagswasser der einzelnen Parzellen sowie der Straßenfläche wird zuerst dem geplanten Regenrückhaltebecken über ein Rohrleitungssystem zugeführt. Von hier wird das Niederschlagswasser anschließend gedrosselt dem Irlgraben zugeleitet.

Das geplante Volumen des Beckens bei einer Einstauhöhe der Wasseroberfläche von 325,35 müNN beträgt 245 m³. Diese Höhe der Wasseroberfläche in dem Becken liegt gleich auf der Sohlhöhe der Drainage-Leitungen unterhalb der Humusschicht in den Straßengräben. Dadurch wird ein eventueller Rückstau in den Speicherraum des Straßengrabens sowie des Niederschlagswasserableitungskanals verhindert.

Der maximale Wasserstand in dem Becken kann eine Höhe von 326,40 müNN erreichen. Bei dieser Einstauhöhe wird ein Speichervolumen von 798 m³ aktiviert.

Für ein 10-jährliches Regenereignis wird maximal ein Volumen von ca. 187 m³ benötigt. Das Restliche Volumen kann für evtl. spätere Erschließungsflächen in diesem Bereich genutzt werden.

Bei Vollerfüllung des Beckens wird dem Ableitungskanal, welcher in den Irlgraben mündet, über den Mönch maximal 26,5 l/s zugeleitet (siehe Berechnungen Anlage 2).

Projekt : GG "Schaidweg Nord"		Datum : 05.10.2022	
Becken : Irlgraben			
Bemessungsgrundlagen			
undurchlässige Fläche A_U :	0,60 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$:	l/s
(nach Flächenermittlung)		Drosselabfluß Q_{Dr} :	20 l/s
Fließzeit t_f :	10 min	Zuschlagsfaktor f_Z :	1,2 -
Überschreitungshäufigkeit n :	0,1 1/a		
RRR erhält Drosselabfluß aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ)			
Summe der Drosselabflüsse $Q_{Dr,y}$:		l/s	
RRR erhält Entlastungsabfluß aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eigenes Einzugsgebiet)			
Drosselabfluß $Q_{Dr,RÜB}$:		l/s	
		Volumen $V_{RÜB}$:	
		m ³	
Starkregen			
Starkregen nach :	aus Datei	Datei :	Niederwinkling-GG Schaidw.
Gauß-Krüger Koordinaten	Rechtswert :	m	Hochwert :
Geografische Koordinaten	östliche Länge :	''	nördliche Breite :
''	''	''	''
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas	horizontal :	vertikal :	Räumlich interpoliert ?
Rasterfeldmittelpunkt liegt :			
Berechnungsergebnisse			
maßgebende Dauerstufe D :	60 min	Entleerungsdauer t_E :	2,6 h
Regenspende $r_{D,n}$:	108,2 l[s·ha]	Spezifisches Volumen V_S :	311,9 m ³ /ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$:	33,33 l[s·ha]	erf. Gesamtvolumen V_{ges} :	187 m ³
Abminderungsfaktor f_A :	0,964 -	erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} :	187 m ³

Die Errichtung des zusätzlichen Regenrückhaltebeckens für das Industriegebiet „Gl Schaidweg Nord“ und die Reduzierung der Einleitungsmenge in den Irlgraben wirkt sich positiv auf das Gewässer aus. Zusätzlich entsteht eine Reserve des Regenrückhaltevolumens für evtl. weitere Flächen.

Der mittlere Abfluss aus dem Baugebiet im unbebauten Zustand liegt ca. auf dem gewählten mittleren Drosselabfluss.

Dadurch ergibt sich keine wesentliche Verschlechterung für das Gewässer.

Verfasser:

EBB Ingenieurgesellschaft mbH
Michael Burgau Straße 22 a
93049 Regensburg
Tel. 0941 / 2004-0
Fax 0941 / 2004-200

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. I. Stezowski