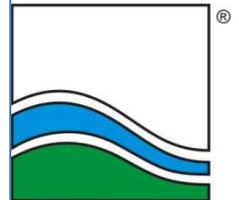


Neubeantragung der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis zum Einleiten von Abwasser aus dem Ort Gittensdorf in den Pielmühlbach



SEHLHOFF GMBH
INGENIEURE + ARCHITEKTEN

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 Vorhabensträger	2
2 Zweck des Vorhabens	2
3 Bestehende Verhältnisse	2
3.1 Allgemeines	2
3.2 Baugrundverhältnisse	3
3.3 Bestehende Wasserversorgung	3
3.4 Bestehende Abwasseranlagen	3
3.5 Gewässerverhältnisse	3
3.6 Grundwasserverhältnisse	3
4 Berechnung	4
4.1 Definitionen	4
4.2 Einzugsgebiet der Einleitung	4
4.3 Prüfung nach DWA-M 153	5
4.4 Spitzenwerte aus den Kleinkläranlagen	7
5 Auswirkungen des Vorhabens	8
6 Wartung und Verwaltung der Anlage	8
7 Beantragte Einleitungswassermenge	8

Anhang 1: Kostra-DWD 2000 Niederschlagshöhen und –spenden

1 Vorhabensträger

Vorhabensträger ist die Gemeinde Loitzendorf vertreten durch Herrn Bürgermeister Johann Anderl.

Anschrift:

Gemeinde Loitzendorf
VG Stallwang
Straubinger Straße 18
94375 Stallwang

2 Zweck des Vorhabens

Das im Ort Gittensdorf anfallende Oberflächenwasser, sowie das in Kleinkläranlagen vorgereinigte Abwasser aus den Haushalten Gittensdorf HA.-Nr. 1, 1a, 2, 3, 4, 5 und 7, wird in den Pielmühlbach eingeleitet. Die HA.-Nr. 5a fungiert als Stall/Stadl und die HA.-Nr. 6 ist an ein anderes System angeschlossen. Der Vorhabensträger besitzt für die Einleitungsstelle eine wasserrechtliche Erlaubnis vom 13. Mai 1997 des Landratsamtes Straubing-Bogen mit Az.Nr. 43-641/10-3, die mit Datum 31. Dezember 2016 ausläuft.

Mit Datum vom 14. Dezember 2015 hat die SEHLHOFF GMBH von der Gemeinde Loitzendorf den Auftrag zur Ausarbeitung der Neubearbeitung der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis zum Einleiten von Abwasser aus dem Ort Gittensdorf in den Pielmühlbach auf Fl. Nr. 49 der Gemarkung Gittensdorf erhalten.

Das Einleiten von Niederschlagswasser stellt eine Benutzung im Sinne des § 9 (1) Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) dar und bedarf einer behördlichen Erlaubnis gemäß § 8 (1) WHG sowie dem Bayerischem Wassergesetz (BayWG).

Diese Erlaubnis wird mit den vorliegenden Antragsunterlagen beantragt.

Der Umfang der Einleitung beträgt beim Bemessungsregen mit einer Dauer von 15 Minuten und einer Häufigkeit von $n = 1$ ($r_{15,1} = 119 \text{ l/(s*ha)}$) bzw. bei der Einleitungsstelle A1:

Einleitungsstelle	Flurnummer	Beantragte Menge
A1	49	60 l/s (gerundet)

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Allgemeines

Die Gemeinde Loitzendorf liegt zwischen Straubing und Cham an der Bundesstraße B 20 im Landkreis Straubing – Bogen. Der Ortsteil Gittensdorf befindet sich in etwa 1,2 km nördlich vom Hauptort Loitzendorf entfernt.

3.2 Baugrundverhältnisse

Nicht relevant.

3.3 Bestehende Wasserversorgung

Nicht relevant.

3.4 Bestehende Abwasseranlagen

Das anfallende Abwasser der betroffenen Haushalte wird in deren Kleinkläranlagen gereinigt. Die Abläufe davon werden über einen verrohrten „Bürgermeisterkanal“ entlang der Kreisstraße SR 67 in den Pielmühlbach eingeleitet.

Das gesammelte Niederschlagswasser der Einleitung (Bestand) läuft derzeit ohne Behandlung und ohne Rückhaltung zum Pielmühlbach.

3.5 Gewässerverhältnisse

Derzeit wird das gesammelte Niederschlagswasser des Einzugsgebietes EI mit dem vorgereinigtem Abwasser der unter Absatz 2 genannten Haushalte in den verrohrten „Bürgermeisterkanal“ entlang der Kreisstraße abgeleitet. Die genaue Lage und Nennweite sind nicht feststellbar.

Die Gewässerfolge lautet:

Pielmühlbach oberhalb Kagergraben → Kagergraben → Pielmühlbach in der Nähe der Kläranlage → Kinsach → Donau → Schwarzes Meer

Abflussdaten im Bereich der Kläranlage laut Angaben des Wasserwirtschaftsamt Deggendorf:

MQ	= 0,07 m ³ /s
MNQ	= 0,03 m ³ /s
Einzugsgebiet	= 6,75 km ²

Der Pielmühlbach oberhalb des Kagergraben nahe dem Ort Gittensdorf wird folgendermaßen eingestuft:

Einleitungswert $e_w = 3$

Einstufung nach M 153 Tabelle 3, kleiner Flachlandbach mit Einleitungswert $q_r = 15 \text{ l/(s*ha)}$.

3.6 Grundwasserverhältnisse

Es sind keine Angaben für die Grundwasserverhältnisse bekannt. Für die Maßnahme sind diese auch nicht relevant.

4 Berechnung

4.1 Definitionen

Begriff	Zeichen	Einheit	Definition
Einzugsgebiet	AE	ha	Fläche des Einzugsgebietes; z. B. Fläche eines Abwasserentsorgungsgebietes
Kanalisiertes Einzugsgebiet	AE,k	ha	Fläche des kanalisierten bzw. durch ein Entwässerungssystem erfassten Einzugsgebietes in der Horizontalprojektion
Befestigte Fläche	AE,b	ha	befestigte Flächen unabhängig davon, wohin die Abflüsse gelangen
Undurchlässige Fläche	Au	ha	Rechenwert zur Quantifizierung des Anteils einer Einzugsgebietsfläche, von dem der Regenabfluss nach Abzug aller Verluste vollständig in das Entwässerungssystem gelangt; allgemein: $A_u = AE \cdot \Psi_{i,m}$
Versickerungsfläche	As	ha	die für die Versickerung notwendige Fläche
Regenabflussspende	qr	l/(s*ha)	Regenabfluss eines Gebietes bezogen auf die zugehörige undurchlässige Fläche Au
Mittlerer Abflussbeiwert	$\Psi_{i,m}$	-	Verhältniswert aus dem Abflussvolumen und dem Niederschlagsvolumen als Mittelwert über einen definierten Zeitraum

Tabelle 1: M 153 Definitionen wesentlicher Begriffe

4.2 Einzugsgebiet der Einleitung

Das Einzugsgebiet mit den entsprechenden undurchlässigen Flächen A_u ist nachfolgend aufgezeigt:

Flächen	A_E (ha)	ψ	A_u (ha)
Summe Dachflächen	0,224	0,90	0,202
Summe Hof-/Pflasterflächen	0,077	0,75	0,058
Summe Straßenflächen	0,152	0,90	0,137
Summe Grünflächen	1,023	0,10	0,102
Gesamtsumme	1,476	0,34	0,499

Tabelle 2: Einzugsfläche A 1

Bei der Gesamtfläche von 1,48 ha ergibt sich ein Befestigungsgrad von 34 %. ($A_u = 0,50$ ha)

Bei den im Ortsteil Gittensdorf vorhandenen Flächen handelt es sich um gering luftverschmutzte Flächen. Bei den angeschlossenen Teilflächen der SR 67 (352 Kfz/24h, lt. Verkehrsmengenkarte 2010) handelt es sich um eine mittelmäßig verschmutzte Verkehrsfläche, da diese laut Verkehrsmengenkarte (Basis) ein durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen von weniger als 5.000 Fahrzeugen aufweist. Das Gelände in diesem Bereich kann als steil (> 4%) deklariert werden.

4.3 Prüfung nach DWA-M 153

4.3.1 Prüfung der Bagatellgrenzen

Qualitativ:

Eine Regenwasserbehandlung kann entfallen, wenn die drei Bedingungen A, B und C des Kapitels 6.1 des Merkblattes DWA-M 153 gleichzeitig erfüllt sind:

- A) Das Gewässer entspricht den geforderten Gewässertypen G 1 bis G 8.
 - **Bedingung erfüllt**

- B) Die angeschlossenen Flächen entsprechen dem Typ F 1 bis F 4.
 - **Bedingung erfüllt**

- C) Innerhalb eines Gewässerabschnittes von 1000 m Länge wird das Regenwasser von insgesamt nicht mehr als 0,2 ha undurchlässiger Fläche eingeleitet.
 - **Bedingung nicht erfüllt, $A_U = 0,50$ ha**

Fazit:

Es muss geprüft werden, in welchem Umfang eine Behandlung des Regenwassers erforderlich ist.

Quantitativ:

Auf die Schaffung von Rückhalteräumen kann verzichtet werden, wenn mindestens eine der drei Bedingungen D, E und F des Kapitels 6 des Merkblattes DWA-M 153 eingehalten wird.

- D) Das anfallende Wasser wird in einen Teich bzw. See oder Fluss entsprechend Kapitel 5.1 eingeleitet.
 - **Bedingung nicht erfüllt**

- E) Auf eine Gewässerstrecke von 1000 m Länge darf nicht mehr als 0,5 ha undurchlässige Fläche angeschlossen sein.
 - **Bedingung erfüllt, $A_U = 0,50$ ha (genauer 0,499 ha)**

- F) Es sind weniger als 10 m³ Gesamtspeichervolumen erforderlich.
 - **Bedingung muss genauer geprüft werden**

Fazit:

Da die Bedingung E erfüllt ist, wird keine Rückhaltung benötigt.

4.3.2 Qualitative und quantitative Gewässerbelastung

Wahl der Parameter:

Gewässertyp:

Pielmühlbach (vor dem Kagergraben): kleiner Flachlandbach

→ G 6 (DWA-M 153, Tabelle 1a)

Luftverschmutzung: gering

→ L 1: Siedlungsbereich mit geringem Verkehrsaufkommen (DWA-M 153, Tabelle 2)

Flächenverschmutzung:

Bewertung des Regenwasserabflusses in Abhängigkeit von der Herkunftsfläche (DWA-M 153, Tabelle 3)

- Dachfläche: gering d.h. Gruppe F 2
- Hofffläche: gering d.h. Gruppe F 3
- Straßenfläche: mittel d.h. Gruppe F 4
- Grünfläche: gering d.h. Gruppe F 1

Die qualitative Berechnung nach M 153 führt zu folgendem Ergebnis:

Projekt :WRV Ort Gittensdorf							Datum : 24.02.2016	
Gewässer						Typ	Gewässerpunkte G	
Pielmühlbach						G 6	G = 15	
Flächenanteile f _i			Luft L _i		Flächen F _i		Abflussbelastung B _i	
Flächen	A _U in ha	f _i n. Gl.(4.2)	Typ	Punkte	Typ	Punkte	B _i = f _i · (L _i +F _i)	
Grünbereich	0,102	0,204	L 1	1	F 1	5	1,23	
Dachfläche	0,202	0,405	L 1	1	F 2	8	3,64	
Hofeinfahrt/Pflaster	0,058	0,116	L 1	1	F 3	12	1,51	
Straßenflächen	0,137	0,275	L 1	1	F 4	19	5,49	
			L		F			
			L		F			
Σ = 0,498		Σ = 1	Abflussbelastung B = Σ (B _i) :				B = 11,87	
maximal zulässiger Durchgangswert D _{max} = G/B							D _{max} =	
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen						Typ	Durchgangswerte D _i	
						D		
						D		
						D		
Durchgangswert D = Produkt aller D _i (siehe Kap 6.2.2) :							D =	
Emissionswert E = B · D :							E =	
keine Regenwasserbehandlung erforderlich, da B = 11,87 <= G = 15								

Tabelle 3: Qualitative Gewässerbelastung gemäß M 153

Nach M 153 ist eine Regenwasserbehandlung nicht erforderlich, da die Abflussbelastung B unterhalb des Wertes für die Gewässerpunkte G liegt.

Quantitativer Nachweis nach ATV-DVWK-M 153:

Nach M 153 sind bei einem kleinen Flachlandbach maximal 15 l/s*ha zugelassen. Nach Angaben des Wasserwirtschaftsamtes Deggendorf liegen die Abflussdaten des Pielmühlbaches im Bereich der Kläranlage Loitzendorf bei MNQ = 0,03 m³/s. Für den Mittelwasserabfluss kann ein MQ = 0,07 m³/s angenommen werden.

Die quantitative Berechnung nach M 153 führt zu folgendem Ergebnis:

Hydraulische Gewässerbelastung

Projekt : WRV Ort Gittensdorf		Datum : 24.02.2016		
Gewässer : Pielmühlbach				
Gewässerdaten				
mittlere Wasserspiegelbreite b:	<input type="text"/>	m	errechneter Mittelwasserabfluss MQ :	
mittlere Wassertiefe h:	<input type="text"/>	m	bekannter Mittelwasserabfluss MQ :	
mittlere Fließgeschwindigkeit v:	<input type="text"/>	m/s	1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1:	
			<input type="text" value="0,07"/>	
			<input type="text"/>	
Flächen	Art der Befestigung	A_{E,i} in ha	Ψ_m	A_u in ha
Grünbereich	steiles Gelände	1,023	0,1	0,102
Dachfläche	Ziegel, Dachpappe	0,224	0,9	0,202
Hofeinfahrt/Pflaster	Pflaster mit dichten Fugen	0,077	0,75	0,058
Straßenflächen	Asphalt, fugenloser Beton	0,152	0,9	0,137
		Σ = 1,476		Σ = 0,498
Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1		Immissionsprinzip nach Kap.6.3.2		
Regenabflussspende q _R :	<input type="text" value="15"/>	l/(s*ha)	Einleitungswert e _w :	
Drosselabfluss Q _{Dr} :	<input type="text" value="7"/>	l/s	<input type="text" value="3"/>	
			-	
			Drosselabfluss Q _{Dr,max} :	
			<input type="text" value="210"/>	
			l/s	
Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens ist Q _{Dr} = 7 l/s				

Tabelle 4: Quantitative Gewässerbelastung gemäß M 153

Bei einem Bemessungsregen mit einer Dauer von 15 min und einer Häufigkeit n = 1 (r_{15,1} = 119 l/(s*ha)), ergibt sich folgender Erlaubnisumfang:

$$Q = 0,50 \text{ ha} \times 119 \text{ l/(s*ha)} = 59,50 \text{ l/s}$$

Dieser Wert liegt über dem zulässigem Drosselabfluss von Q_{dr} = 7 l/s. Jedoch kann auf Rückhalteräume verzichtet werden, weil maximal 0,5 ha undurchlässige Fläche angeschlossen sind.

4.4 Spitzenwerte aus den Kleinkläranlagen

	Einwohner (relevant)	EW der KKA
Gittensdorf 1	3	4
Gittensdorf 1a	1	12
Gittensdorf 2	0	4 (mit Hs.-Nr. 3)
Gittensdorf 3	1	
Gittensdorf 4	2	Unbekannt
Gittensdorf 5	2	8
Gittensdorf 7	4	8
Summe	13	36

Tabelle 5: Einwohnerzahlen der betroffenen Anwesen laut Gemeinde

Bei 13 angeschlossenen Einwohnern ergibt sich bei einem Spitzenwert von 140 l/EW*d die Tagesmenge des eingeleiteten Schmutzwassers bei 1,82 m³.

$$Q = 13 \text{ EW} \times 140 \text{ l/EW*d} \times 0,001 \text{ m}^3/\text{l} = 1,82 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$\text{Stündl. Spitze: } 1,82 \text{ m}^3/\text{d} / 1/14 = 0,13 \text{ m}^3/\text{h} = 0,04 \text{ l/s}$$

Die Tagesmenge des eingeleiteten Schmutzwassers bei 13 angeschlossenen Einwohnern beträgt weniger als 8 m³. Da dieses Schmutzwasser als Hausabwasser ähnlich angesehen werden kann, handelt es sich um Kleineinleiter im Sinne des § 9 Abs. 2 AbwAG.

Für die Einleitungsmenge wird die Abflussmenge des Hauswassers der Niederschlagswassermenge hinzugefügt.

5 Auswirkungen des Vorhabens

Die Einleitung besteht bereits seit den 90er Jahren, ohne dass bisher nachteilige Auswirkungen bekannt geworden wären. Beim Feststellen negativer Veränderung der Örtlichkeit behält sich die Wasserwirtschaft alle Möglichkeiten zum Wiederherstellen eines „guten Zustandes“ vor.

6 Wartung und Verwaltung der Anlage

Die Wartung und Verwaltung der Anlage obliegt der Gemeinde Loitzendorf.

7 Beantragte Einleitungswassermenge

Der beantragte Erlaubnisumfang beträgt beim Bemessungsregen mit einer Dauer von 15 Minuten und einer Häufigkeit $n = 1$:

Einleitungsflurnummer	Ortsteil/ Gewässer	Entwässerungsgebiet A_E befestigte Fläche A_U	max. Einleitungsmenge	Einleitungsstelle
49	Piellmühlbach (oberhalb des Kagergaben)	$A_E = 1,476$ ha $A_U = 0,499$ ha	59,50 l/s (Niederschlagswasser) + 0,04 l/s (Hausabwasser) = 59,54 l/s = 60 l/s (gerundet)	A 1