

## 4. Änderung und Erweiterung Bebauungsplan „In Kolarsiedert“ - Erweiterung Betriebsgelände - (Arla Foods Deutschland GmbH, Niederlassung Pronsfeld)

---

### Entwässerungskonzeption

---

Die Arlafoods Deutschland GmbH betreibt in Pronsfeld einen großen Molkereibetrieb. Um Flächen für geplante Erweiterungen bereitstellen zu können soll Baurecht durch die 4. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes „In Kolarsiedert“ in der Gemeinde Pittenbach, Verbandsgemeinde Prüm, geschaffen werden. Die potentielle Erweiterungsrichtung für das Werksgelände, wenn auch topografisch schwierig, ist derzeit eine Erweiterung in südlicher Richtung.

Die Haupt-Gefällerichtung verläuft von SO nach NW diagonal durch den Erweiterungsbereich. Durch diesen Geländeabfall werden umfangreiche Erdbewegungen erforderlich, um in der Mitte dieser Spanne ein ebenes Bauplateau für Betriebsgebäude und Verkehrsflächenflächen schaffen zu können.

Das bestehende Betriebsgelände der Arlafoods Deutschland GmbH entwässert über ein Trennsystem.

Für den Erweiterungsbereich soll grundsätzlich eine Entwässerung im Trennsystem beibehalten werden.

Das anfallende Schmutzwasser wird dem Schmutzwasserkanalisationsnetz auf dem bestehenden Betriebsgelände zugeführt und über dieses Kanalisationsnetz der betriebseigenen Kläranlage zugeführt. Das anfallende Schmutzwasser, hier sowohl Betriebsabwasser wie auch häusliches Abwasser, wird in der betriebseigenen Kläranlage gereinigt. Die betriebseigene Kläranlage wurde in den letzten Jahren durch verschiedene Maßnahmen ertüchtigt. Grundsätzlich ist vorgesehen,

das Schmutzwasser aus den Erweiterungsflächen entsprechend dem Bestand in der betriebseigenen Kläranlage zu behandeln. Häusliches Abwasser aus Sanitäreinrichtungen für die Mitarbeiter fällt in verhältnismäßig geringen Umfang an. Der Anfall von betrieblichem Abwasser kann erst im Zusammenhang mit konkreten Planungen für die entsprechenden betrieblichen Einrichtungen ermittelt werden. Details zur Schmutzwasserbehandlung, insbesondere für betriebliches Abwasser, sind für die konkreten Vorhaben jeweils unter Berücksichtigung des gesamten Betriebsgeländes insgesamt zu prüfen. Bei Bedarf ist die Betriebskläranlage anzupassen. Hierzu sind dann jeweils wasserrechtliche Genehmigungen zu beantragen.

Das auf dem vorhandenen Betriebsgelände anfallende Niederschlagswasser wird über Kanäle zur Niederschlagswasserableitung gesammelt und einem Rückhaltebecken in Erdbauweise zugeführt. Nach Zwischenspeicherung in diesem Rückhaltebecken wird das Niederschlagswasser teilweise versickert, teilweise gedrosselt dem Pittenbach zugeführt. Als Sicherheitseinrichtung sind dem eigentlichen Rückhaltebecken Havariebecken vorgeschaltet.

Das Niederschlagswasser aus den Erweiterungsflächen wird über ein eigenes Kanalisationsnetz gesammelt und soll analog zum Bestand verzögert in den Pittenbach eingeleitet werden. Die insgesamt im Bereich der Erweiterungsfläche anfallende Niederschlagswassermenge verändert sich durch die Bebauung nicht. Nach Ausführungen eines Bodengutachtens für die unmittelbar unterhalb gelegene 3. Erweiterung des B-Plans „In Kolarsiedert“ ist aufgrund der geringen Durchlässigkeit des Gehängelehms im betroffenen Bereich nicht mit einer nennenswerten Abgabe von Niederschlagswasser in das Grundwasser zu rechnen. Somit ändert sich durch die Einrichtung der Erweiterung des Betriebsgeländes und der damit verbundenen Versiegelung größerer Flächenanteile im Wesentlichen nur die zeitliche Abfolge des Abflusses. Durch die Versiegelung und den damit verbundenen Spitzenabfluss ergibt sich für die daraus resultierenden Niederschlagswasseranteile, nicht zuletzt auch wegen der kurzen Fließzeiten im Rohrleitungssystem zur Niederschlagswasserableitung, eine Konzentration von Spitzenabflüssen während bzw. unmittelbar nach dem zugehörigen Regenereignis.

Der Pittenbach ist als relativ leistungsschwacher Vorfluter nicht in der Lage, diese Spitzenabflüsse ungedrosselt aufzunehmen. Da aufgrund der Feststellungen im bereits erwähnten Bodengutachten eine Ableitung des Niederschlagswassers in den Untergrund, d.h. eine Versickerung, aufgrund der geringen Durchlässigkeiten der anstehenden Böden nicht möglich ist, ist das Niederschlagswasser zwischenzuspeichern und anschließend verzögert in den Pittenbach abzuleiten.

Im Zusammenhang mit der letzten Erweiterung des Betriebsgeländes, beantragt im Jahre 2009, wurde die mögliche hydraulische Gewässerbelastung des Pittenbaches überprüft.

Seinerzeit wurde gemäß den Ausführungen zur hydraulischen Gewässerbelastung im DWA Merkblatt M 153, „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“, Tabelle 3 der Pittenbach in dem betroffenen Abschnitt als kleiner Hügel- und Berglandbach eingestuft.

Dabei wurde der maximal zulässige Drosselabfluss gem. DWA M 153, 6.3 ermittelt:

$$Q_{Dr,max} = e_w \times MQ \text{ in l/s mit } MQ \text{ in l/s}$$

Hier:  $e_w = 3,0$  gem. Tabelle 4, M 153 für ein überwiegend sandig/lehmiges Gewässersediment  
(wegen Steinanteilen eher  $> 3,0$ )

$$Q_{Dr,max} = 3,0 \times 23,6 \text{ l/s} = 70,8 \text{ l/s, rd. } 71 \text{ l/s}$$

Da es in der Gewässersohle auch steinige Anteile gibt, können tendenziell auch etwas höhere Abflüsse zugelassen werden.

Zur Plausibilitätsprüfung wird gleichzeitig eine Betrachtung der Wirkung der Niederschlagswassereinleitung und der daraus resultierenden hydraulischen Belastung nach BWK-M3, Abschnitt 2.2.2 durchgeführt. Dabei erfolgt eine Begrenzung auf Belastungen, die sich am potentiell natürlichen Hochwasserabfluss in dem entsprechenden Gewässerabschnitt orientiert. Als ökologisch noch verträglicher Einleitungsabfluss wird ein Wert von 10 % bezogen auf den naturnahen jährlichen Durchflussscheitelwert (= HQ1) angegeben.

Durch die SGD-Nord wurde im Jahre 2008 angegeben, dass die Abflussspende für ein 5-jähriges Ereignis  $510 \text{ l/(s} \times \text{km}^2)$  beträgt und das natürliche Einzugsgebiet des Pittenbaches bis zur betrachteten Einleitungsstelle eine Größe von  $1,97 \text{ km}^2$  besitzt. Angaben für ein 1-jähriges Ereignis wurden damals nicht gemacht.

Aus der Literatur und z.B. aus BWK-M3 kann entnommen werden, dass die Werte für 5-jährige Ereignisse um etwa 30-% oberhalb der HQ1-Werte liegen.

Reduziert man die angegebene Abfluss-Spende zu  $Hq_5$  um 30 %, errechnet sich

$$\begin{aligned} Hq_{1,p,nat} &= 510 \text{ l/(s x km}^2\text{)} / 1,3 = && 392 \text{ l/(s x km}^2\text{)}, \\ &\text{gerundet ca.} && 400 \text{ l/(s x km}^2\text{)} \end{aligned}$$

Dies entspricht den Angaben nach Anhang 4, BWK-M3, wo für Gefälle > 1%  $Hq_{1,p,nat}$  Werte zwischen 280 l/(s x km<sup>2</sup>) und 600 l/(s x km<sup>2</sup>) angegeben werden. Ein Ansatz von 400 l/(s x km<sup>2</sup>) für  $Hq_{1,p,nat}$  liegt hier also im mittleren Bereich

Mit dem so ermittelten  $Hq_{1,p,nat}$  errechnet sich für das Einzugsgebiet des Pittenbaches bis zur Einleitungsstelle am Ablauf des vorhandenen RRB:

$$HQ_{1,p,nat} = 400 \text{ l/(s x km}^2\text{)} \times 1,97 \text{ km}^2 = 788 \text{ l/s}$$

bzw.:

$$\begin{aligned} 0,1 \times HQ_{1,p,nat} &= 0,1 \times 400 \text{ l/(s x km}^2\text{)} \times 1,97 \text{ km}^2 = && 79 \text{ l/s} \\ &\text{gerundet ca.} && 80 \text{ l/s} \end{aligned}$$

Mit diesen Betrachtungen werden die oben durchgeführten Berechnungen nach DWA M 153 in ihrer Größenordnung bestätigt. Nach BWK-M3 soll die Summe der Einleitungen aus einem geschlossenen Siedlungsgebiet (hier: gesamtes Werksgelände) 10 % des potenziell naturnahen einjährigen Hochwasserabflusses  $HQ_{1,p,nat}$  nicht überschreiten. Bei einer Begrenzung der Einleitungswassermenge auf 80 l/s, also auf  $0,1 \times HQ_{1,p,nat}$  wird gem. BWK-M3 erreicht, dass kritischere Zustände als bei einem naturnahen Einzugsgebiet nicht zu erwarten sind.

Mit der derzeit gültigen wasserrechtlichen Erlaubnis für die Niederschlagswasserableitung vom Betriebsgelände der Arlafoods Deutschland GmbH in Pronsfeld ist die Einleitung einer Niederschlagswassermenge von 60 l/s in den Pittenbach genehmigt.

Aus der genehmigten Einleitung von 60 l/s in den Pittenbach und den o.a. Betrachtungen ermittelt sich eine zusätzlich mögliche Einleitungswassermenge (für Niederschlagswasser) von 20 l/s. Bei

der Ermittlung des notwendigen Rückhaltevolumens für die Fläche der 4. Erweiterung steht also als Drosselwassermenge die Differenz von 20 l/s zur Verfügung.

Mit dieser Drosselwassermenge und unter Ansatz der möglichen befestigten Flächen im Bereich „4. Erweiterung B-Plan *Im Kolersiedert*“ wurde das erforderliche Speichervolumen gem. DWA A 117 iterativ ermittelt. Die Regendaten wurden dem digitalen DWD-KOSTRA-Atlas 2010 für das Rasterfeld Spalte 4, Zeile 65, Ortsname: Pronsfeld (RP), entnommen. Gem. der beigefügten tabellarischen Berechnung ermittelt sich das erforderliche Speichervolumen zu ca. 2.300 m<sup>3</sup>. Details der Volumenermittlung können der beigefügten Berechnung entnommen werden.

Das Speichervolumen kann wahlweise durch Schaffung eines neuen Rückhalteraumes innerhalb des Betriebsgeländes oder durch Vergrößerung des vorhandenen Regenrückhaltebeckens geschaffen werden. Abhängig von der gewählten Lösung ist das Kanalleitungsnetz entsprechend anzupassen und zu ergänzen. Einzelheiten hierzu sind zu gegebener Zeit in einer auf die vorgesehene Bebauung angepassten, detaillierten Entwässerungsplanung zu erarbeiten.

Mit den oben angestellten Berechnungen kann nachgewiesen werden, dass sich bei einer verträglichen Erhöhung der Einleitungswassermenge, der zudem eine Reduzierung des natürlichen Einzugsgebietes und somit des natürlichen Abflusses gegenübersteht, eine Niederschlagswasserableitung für die 4. Erweiterung des B-Plangebietes „Im Kolersiedert“ mit einer gedrosselten Einleitung in den Pittenbach verwirklichen lässt.

Genehmigungen zur Anpassung der Kläranlage und des Kanalnetzes (soweit erforderlich) sowie zur Anpassung der wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlagswasser sind vor Umsetzung der Maßnahmen zur Geländeerschließung bzw. Bebauung des Geländes mit den zugehörigen, konkreten Planungen zu beantragen.

Aufgestellt: Kall, 15.05.2017 Gö

(Dipl.-Ing. Andreas Göttgens)