



Gemeinde
Lünne

48480 Lünne • Kirchstrasse 4

Tel. 05977/960123

Email: samtgemeinde@spelle.de

Gewerbegebiet an der Jägerstraße (B70) in 48480 Lünne

- Wassertechnisches Konzept -

Auftraggeber: **Gemeinde Lünne**

Planung:



Verfasser: Dipl.-Ingenieur Michael Gladen

Datum: 25.06.2019

1 VERANLASSUNG

Die Gemeinde Lünne beabsichtigt östlich der Bundesstraße 70 „Lingener Straße“, im südlichen Bereich der Gemeinde Lünne, auf Höhe der Jäger Straße die Ausweisung eines Gewerbegebietes. Das geplante Gewerbegebiet umfasst eine Fläche von etwa 50.000 m² und erstreckt sich über die Flurstücke 99,142/2 der Flur 13 sowie dem Flurstück 3/3 der Flur 9 der Gemarkung Lünne. Zur Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers von den versiegelten Flächen des Plangebietes ist ein Oberflächenentwässerungskonzept zu erarbeiten.

Das Ingenieurbüro Gladen Ingenieure, Südfelde 2 in 48480 Spelle wurde mit der Ausarbeitung beauftragt.

1.1 ZWECK

Die anfallenden Niederschlagsmengen auf den geplanten öffentlichen Parzellen sollen über ein entsprechendes oberirdisches Regenrückhaltebauwerk in Form eines Erdbeckens mit einem vorgegebenen Drosselabfluss von 2,5 l/s x ha über einen vorhandenen Durchlass unterhalb der B70 in das westlich gelegene Gewässer III. Ordnung schadlos abgeführt werden. Die Entwässerung der privaten Parzellen GE 1 bis GE 5 erfolgt über Regenrückhaltebecken auf den jeweiligen privaten Grundstückspartellen in Richtung öffentliches Entwässerungssystem (RRG). Die verbleibenden Parzellen GE 6 bis GE 10 entwässern mittels dezentraler oberflächennaher Versickerung.

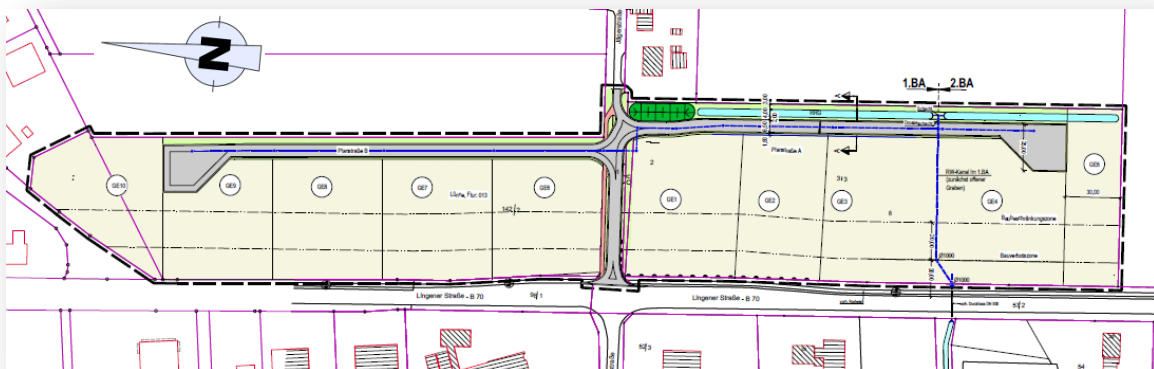


Abbildung 1: Darstellung des geplanten Gewerbegebietes "Östlich der B70"

2 GEWÄSSERSITUATION

Südlich des geplanten Gewerbegebietes verläuft aus Osten kommend in Richtung Westen ein Gewässer II. Ordnung mit der Bezeichnung „Varenroder Graben“, der in die westlich gelegene „Speller Aa“ mündet. Über das Gewässer III. Ordnung werden die anfallenden Niederschlagsmengen des Plangebietes geordnet dem südlich gelegenen Varenroder Graben zugeführt. Der zu entwässernde Bereich gehört zum Einzugsgebiet der „Speller Aa“ (Abschnitt vom Zusammenfluss Hopstener Aa-Dreierwalder Aa bis zur Großen Aa) und zum Flussgebiet der „Ems“.

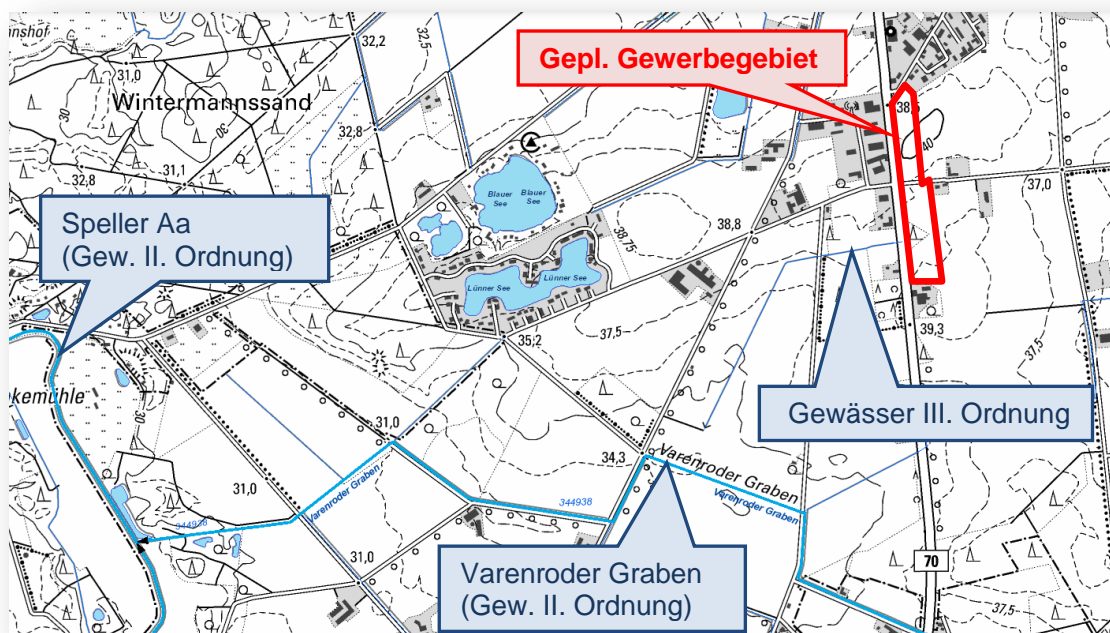


Abbildung 2: Wasserwirtschaftliche Umgebung des betroffenen Gewerbegebietes (ohne Maßstab)

Informationen zu den einzelnen Gewässern in der Nähe des betroffenen Grundstückes:

- **Varenroder Graben**
Gewässerordnung: II. Ordnung
Gewässerkennzahl: 344938
Unterhaltungspflichtiger: *Unterhaltungsverband Nr. 94 (Grosse Aa)*

- **Speller Aa**
Gewässerordnung: II. Ordnung
Gewässerkennzahl: 344
Unterhaltungspflichtiger: *Unterhaltungsverband Nr. 94 (Grosse Aa)*

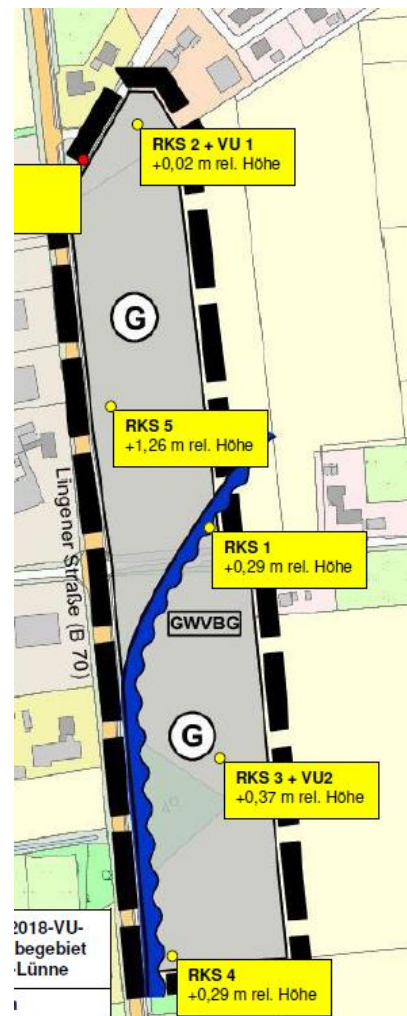
Das betroffene Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines festgesetzten Schutzgebietes.

3 OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG

Gegenstand des Entwässerungskonzeptes sind die befestigten Flächen des dargestellten Plangebietes, hier geplantes „Gewerbegebiet an der Jägerstraße (B70)“. Bislang werden die entsprechenden Flächen innerhalb des Betrachtungsbereichs landwirtschaftlich genutzt, so dass die Oberflächenentwässerung über Ackerfurchen und vorhandene Grabenstrukturen erfolgt.

Im Rahmen der Erarbeitung des wassertechnischen Konzeptes wurde durch das Büro für Geowissenschaften M&O GbR am 12. und 13. November 2018 eine örtliche Versickerungsuntersuchung durchgeführt. An fünf gleichmäßig über das Plangebiet verteilte Aufschlusspunkte sind Rammkernsondierungen (RKS) durchgeführt worden. Mittels Kabellichtlot im Bohrloch wurde die entsprechende Grundwassersituation untersucht. An zwei Standorten wurde der Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) des Bodens über Versickerungsversuche im Bohrloch mittels Feldparameter ermittelt (Messungen erfolgten in einer Tiefe ca. 0,55 bis 0,80 m unter GOK).

Zusammenfassend zeigen die Untersuchungsergebnisse überwiegend, dass der untersuchte Bereich für den Betrieb von Versickerungsanlagen im aktuellen Zustand der Flächen ungeeignet ist. Lediglich im Bereich nördlich der Jägerstraße (Bereich des Aufschlusspunktes RKS 5) ist ein Flurabstand zum Geschiebelehm von etwa 1,30 m gegeben, so dass nach Auffüllung der Fläche eine Versickerung eingeschränkt möglich ist. Zur Bemessung von Versickerungsanlagen sollte für die anstehenden geologischen Verhältnisse ein k_f -Wert von rd. 1×10^{-5} m/s angesetzt werden.



Aufgrund sehr variierender Flurabstände zum wasserstauenden Geschiebelehm im Plangebiet wird empfohlen, die Bodenverhältnisse nördlich der Jägerstraße für eine Versickerungsanlage nochmals gezielt zu prüfen.

Die anfallenden Niederschlagsmengen auf den geplanten öffentlichen Parzellen innerhalb des Plangebietes werden aufgrund geologischer Untersuchungsergebnisse einem Regenrückhaltegraben zugeführt. Der geplante Regenrückhaltegraben parallel zur Planstraße A samt dem öffentlichen Kanalsystem, sind Teil des öffentlichen Entwässerungssystems.

Die Entwässerung der privaten Grundstücke GE 1 bis GE5 erfolgt separat über eigene Regenrückhaltemaßnahmen mit gedrosselter Einleitung (Drosselabfluss in Höhe von 2,5 l/s x ha) in den öffentlichen Regenrückhaltegraben. Konkret hat jeder Privateigentümer für die Errichtung und Unterhaltung einer eigenen Regenrückhaltung in Form eines offenen Beckens oder eines unterirdischen Stauraumes Sorge zu tragen.

Final wird über ein geplantes Drosselbauwerk in Form einer schwimmergesteuerten Drosselblende östlich der geplanten Planstraße A, die gesamte Abflussmenge des Plangebietes in Richtung Gewässer III. Ordnung reduziert und kontrolliert abgeleitet werden.

Die geplante Drosselmenge Q_{Dr} beträgt 1,75 l/s ($Q_{Dr,max} = 3,50$ l/s). Der geplante Regenrückhaltegraben hat aufgrund der hydrogeologischen Verhältnisse keinen Anschluss zum Grundwasserleiter und ist nicht als Gewässer, sondern als ein technisches Regenrückhaltebauwerk zu betrachten.

Der neu herzustellende Regenrückhaltegraben wird auf einer Länge von etwa 224,00 m und einer Breite von etwa 4,00 m möglichst technisch ausgebildet. Die Sohle des geplanten Grabens liegt bei einer Höhe von 38,00 m NN und die Böschungsoberkante perspektivisch bei ca. 39,10 m NN. Bei einer Bemessungshäufigkeit von $n = 0,2$ liegt der WSP bei etwa 38,55 m NN und bei einer Bemessungshäufigkeit von $n = 0,1$ bei 38,67 m NN.

Das anfallende Oberflächenwasser im Bereich der Parzellen GE 6 bis GE 10 wird den jeweiligen dezentralen Versickerungsanlagen (hier: Versickerungsmulden mit einer 30 cm mächtigen Oberbodenschicht) zugeführt. Grundsätzlich obliegt die Oberflächenentwässerung den privaten Grundstückseigentümern.

Sollte sich im Zuge einer weiteren gezielten Versickerungsuntersuchung ergeben, dass eine Versickerung auf den jeweiligen privaten Parzellen GE 6 bis GE 10 doch nicht möglich ist, kann die entsprechende Entwässerung optional über dezentrale Regenrückhalteeinrichtungen mit einer max. Drosselabflussspende von 2,5 l/s x ha in Richtung öffentliches Regenrückhaltegraben organisiert werden..

Aufgrund zusätzlich angeschlossener Flächen (Verzicht auf Versickerung) kommt es dabei zwangsläufig zu einer deutlichen Veränderung der Rohrhydraulik. Das entsprechende Regenrückhaltebecken ist dahingehend für die anfallenden Niederschlagsmengen bei einer Bemessungshäufigkeit von $n = 0,2$ und $0,1$ ausreichend dimensioniert.

4 REGENDATEN

Datengrundlage für die Bemessung sind gemessene Starkregenereignisse der koordinierten Starkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertung (KOSTRA 2010R) des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für die Region Spelle.

4.1 REGENSPENDE

Die Regenspenden für ein Regenereignis mit der Häufigkeit $n=0,2$, sowie $n=0,1$ und der Dauer von 15 Min beträgt für den Raum Spelle gem. KOSTRA-Atlas:

Niederschlagsbelastung gemäß KOSTRA-Katalog 2010R

$$r_{15(0,2)} = 185,4 \frac{1}{s \cdot ha} \quad \text{Basisabfluss Bemessung RW-Leitungsnetz und RRB}$$

$$r_{15(0,1)} = 218,3 \frac{1}{s \cdot ha}$$

Bemessung Oberflächenentwässerung

$$n = 1,00 \quad \text{Basisabfluss}$$

$$n = 0,33 \quad \text{Leitungsnetz und Regenrückhaltung}$$

Abflussbeiwert für die Berechnung

$$\psi = 1,00 \quad \text{Dachflächen,}$$

$$\psi = 0,90 \quad \text{Pflasterflächen,}$$

$$\psi = 0,30 \quad \text{Schotterrasen,}$$

$$\psi = 0,20 \quad \text{Bankett,}$$

$$\psi = 0,05 \quad \text{Grünflächen,}$$

Die Abflussmengen ergeben sich aus den Teileinzugsgebieten, dem Abflussbeiwert und der Bemessungsregenspende zu $Q = r_{D(n)} \cdot A \cdot \psi$.

5 HYDRAULISCHE BERECHNUNG DER RW-HALTUNGEN (KONZEPT)

Um die Niederschlagsentwässerung des geplanten Gewerbegebietes dauerhaft sicherstellen zu können, werden die konzeptionell dargestellten Kanalhaltungen im Bereich der Planstraße A und B aus wasserwirtschaftlicher Sicht näher betrachtet. Da es sich um ein kleines Einzugsgebiet handelt, wird das geplante RW-Leitungsnetz nach dem Zeitbeiwertverfahren für ein Regenereignis der Häufigkeit $n = 0,2$ und bei einer Dauer von 15 Min ausgelegt. Das Leitungsgefälle des geplanten Leitungsnetzes wurde pauschal mit mind. 0,25 % angenommen. Die Regenspende für ein Regenereignis mit der Häufigkeit $n = 0,2$ und der Dauer von 15 Min beträgt für den Raum Spelle gem. KOSTRA-2010R Atlas:

Regenabflussspende $r_{15;0,2} = 185,4 \text{ l / (s}\cdot\text{ha)}$

Die anfallenden Niederschlagsmengen auf den abflussrelevanten Parzellen innerhalb des geplanten Gewerbegebietes sollen über entsprechende RW-Haltungen mit einem Nenndurchmesser von 300 mm (rot) und 400 mm (blau) aus Beton entwässern.

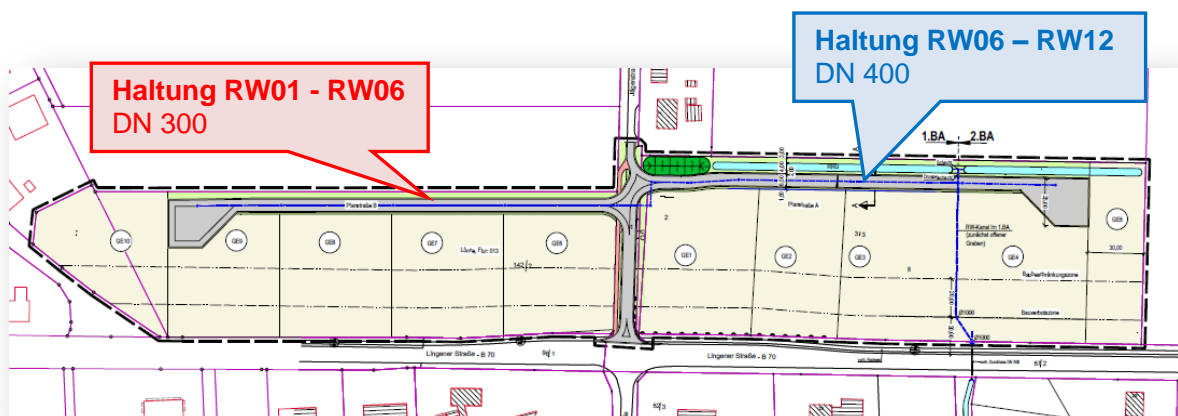


Abbildung 3: Darstellung der konzeptionellen Kanalhaltungssituation

Sollte wie bereits dargestellt, eine Versickerung im Bereich der privaten Parzellen GE 6 bis GE 10 aufgrund exakter Erkenntnisse über die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes nicht realisierbar sein, ist aus hydraulischer Sicht zwangsläufig eine Vergrößerung der Nenndurchmesser im relevanten roten Bereich um 100 mm erforderlich. Somit ergeben sich dann Nennweiten um DN 400.

Auf eine Haltungsbezogene Kanalhydraulik wurde vorerst verzichtet, da man hier grundsätzlich von einer möglichen Versickerung der relevanten Grundstücke nördlich der Jägerstraße ausgeht.

6 HYDRAULISCHE BERECHNUNG DES GEPLANTEN RRG

Die hydraulische Dimensionierung des Regenrückhaltegrabens erfolgt nach dem vereinfachten Verfahren gemäß DWA A 117 (April 2006) mit einer **Bemessungshäufigkeit von $n = 0,2$** .

Die statistische Bemessungshäufigkeit einer Überstauhäufigkeit soll zwingend unterhalb der gewählten Häufigkeit liegen. Bei einem Regenrückhaltebauwerk ist eine Wiederkehrzeit für ein Überstauereignis von 1 Mal in 5 Jahren ($n = 0,2$) laut DWA A 117 als ausreichend anzusehen.

Bei einer gewählten **Bemessungshäufigkeit von $n = 0,2$** ergibt sich für den Regenrückhaltegraben östlich der geplanten Planstraße A aus hydraulischer Sicht ein erforderliches Speichervolumen von 269,00 m³ („worst case“ inkl. Drosselabfluss von den Parzellen GE 6 bis 10 – Variante ohne Versickerung). Der **Drosselabfluss** beträgt, bei einer vorgegebenen Drosselabflussspende in Höhe von 2,5 l / (s•ha), insgesamt **1,75 l/s**.

Für die Dimensionierung des Regenrückhaltegrabens wurden die gedrosselten Abflussmengen aus den jeweiligen privaten Grundstücken in vereinfachter Form mit einem natürlichen Abfluss ($\psi = 0,05$) angesetzt. Laut des geplanten B-Plans wird die gedrosselte Abflussmenge mit einer Drosselabflussspende in Höhe von 2,5 l/s x ha definiert. Grundsätzlich stellt der Ansatz mit dem natürlichen Abfluss den „worst case“ dar.

Bei den geplanten Abmessungen von etwa $L_{\text{Sohle}} = 220,70$ m, $B_{\text{Sohle}} = 0,70$ m ergibt sich bei einer Einstauhöhe von 80 cm (Freibord 30 cm) ein nutzbares Volumen von etwa 390,00 m³.

Das Regenrückhaltebecken erhält einen im Drosselschacht integrierte Notüberlaufschwelle, so dass die anfallenden Niederschlagsmengen bei einem Bemessungsereignis größer $n = 0,2$ ungedrosselt über den bestehenden Durchlass unterhalb der Bundesstraße 70 und Gewässer III. Ordnung in Richtung Varenroder Graben schadlos abgeführt werden.

7 HYDRAULISCHE ÜBERPRÜFUNG DES BESTEHENDEN DURCHLASSES UNTERHALB DER B70

Bislang werden die entsprechenden Flächen innerhalb des Betrachtungsbereiches landwirtschaftlich genutzt, so dass die Oberflächenentwässerung über Ackerfurchen, vorhandene Grabenstrukturen und dem dargestellten Durchlass unterhalb der B70 erfolgt. An dem Durchlass sind lediglich die versiegelten Flächen innerhalb des Betrachtungsbereiches angeschlossen, so dass es mit der Erschließung des geplanten Gewerbegebietes, in Verbindung mit dem vorgesehenen Drosselabfluss, zu keiner Erhöhung der Abflussmengen kommt.

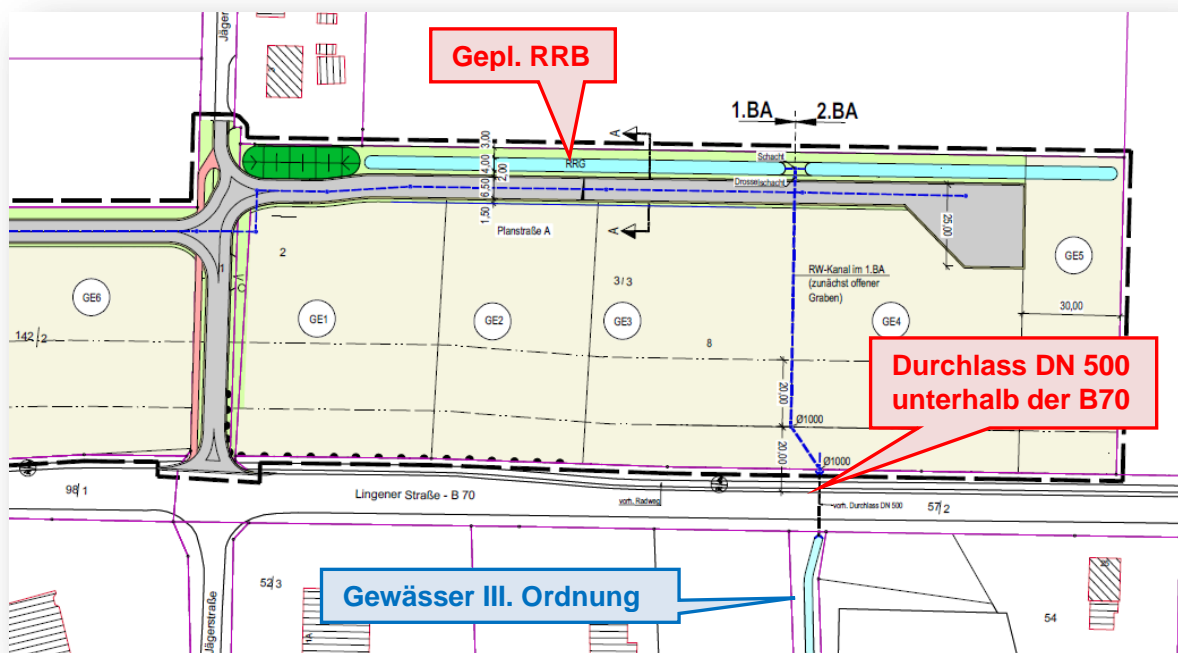


Abbildung 4: Darstellung des geplanten Gewerbegebietes "Östlich der B70"

7.1.1 ZUFLUSSSITUATION

Hier eine Auflistung der Zuflussmengen im Planungs-Zustand:

1. Drosselabfluss
 $Q_{Dr(0,2)} = 1,75 \text{ l/s}$, $Q_{Dr,max(0,2)} = 3,5 \text{ l/s}$,
2. Abfluss Notentlastung (Variante Versickerung)
 $Q_{(0,2)} = 383,11 \text{ l/s}$

Um die anfallenden Niederschlagsmengen schadlos aufnehmen und ableiten zu können, muss das vorhandene Querbauwerk unterhalb der Bundesstraße 70 eine Leistungsfähigkeit von mind. 383,11 l/s nachweisen können.

7.1.2 HYDRAULISCHER NACHWEIS DES QUERBAUWERKES B70

Die Leistungsfähigkeit des Durchlasses wurde nach folgender Gleichung der RAS-Ew ermittelt (Kreisquerschnitt, Vollfüllung - überstaut).

Die Gleichung für die Ermittlung des Abflusses lautet wie folgt:

$$Q = \sqrt{\frac{\Delta h \cdot 2 \cdot g \cdot A^2}{1,5 + \frac{2g \cdot l}{k_{st}^2 \cdot r_{hy}^{\frac{4}{3}}}}} \quad [m^3/s]$$

Es bedeuten:

A	[m ²]	= Durchflossener Querschnitt im Bauwerk
r _{hy}	[m]	= Hydraulischer Radius = A/l _u
Δh	[m]	= Spiegeldifferenz Ober-/Unterwasser einschl. zulässiger Aufstau
l	[m]	= Bauwerkslänge
k _{St}	[m ^{1/3} /s]	= Rauheitsbeiwert [= 65 m ^{1/3} /s]
g	[m/s ²]	= Fallbeschleunigung [= 9,80665 m/s ²].

Liegt Teilfüllung im Bauwerk vor, unterschreitet der Wasserstand die Oberkante des lichten Durchflussprofils, wird hier der durchflossene Querschnitt und der benetzte Umfang mit Hilfe des Unterwasserstandes ermittelt und über die gesamte Länge des Bauwerks als konstant angenommen.

Der Eintrittsverlustbeiwert wurde in der nachfolgenden Bemessung grundsätzlich mit 0,5 und der Austrittsverlustbeiwert mit 1,0 berücksichtigt. Die Summe ergibt 1,5. Auf die DIN 19661-1 wird verwiesen.

Die DIN 19661-1 führen zum Austrittsverlustbeiwert aus:

Der Austrittsverlust wird durch die plötzliche oder allmähliche Vergrößerung des Querschnittes bewirkt; für ihn lässt sich der Borda-Carnot-Verlust ansetzen, mit dem Verlustbeiwert $\zeta_a = c \cdot (1 - (A_D/A_0))^2$, wobei A_D die Querschnittsfläche im und A₀ hinter dem Durchlass bedeuten. Der Korrekturbeiwert c kann im Allgemeinen zu 1,0 angenommen werden.

Für die überschlägliche Berechnung untergeordneter Durchlässe kann der Austrittsverlustbeiwert mit $\zeta_a = 1,0$ und der Eintrittsverlustbeiwert $\zeta_e = 0,5$ angesetzt werden.

Für die Rohrwandungen und die Oberfläche des Sohls substrates wurden Rauheitsbeiwerte nach Manning-Strickler gewählt. In Abhängigkeit der benetzten Umfänge wurde mit einem gemittelten Rauheitsbeiwert gerechnet.

$$k_{St} = \frac{k_{St-Sohle} \cdot l_{u-Sohle} + k_{St-Wandung} \cdot l_{u-Wandung}}{l_{u-Sohle} + l_{u-Wandung}}$$

Nach DIN 19661-1 Ziffer 9.5.6.1 Sohlenlage gilt:

Die Sohlenlage von Durchlässen ist in der Regel um 1/10 der Nennweite unter die Gewässersohle zu legen. Wenn sich innerhalb des Durchlasses eine Gewässersohle aus natürlichem Geschiebe bilden soll, ist die Sohle entsprechend der angestrebten Breite tiefer zu legen.

1. Durchmesser = 500 mm; Länge = 20,00 m

Für die Rohrdurchlässe eins bis vier sind nach hydraulischer Überprüfung folgende Ergebnisse rausgekommen:

Bestehender Rohrdurchlass unterhalb der B70 (Durchmesser = 500 mm, Länge = 20,00 m)

anfallende Niederschlagsmenge ≤ Leistungsfähigkeit der Rohrdurchlasses

383,11 l/s < 438,10 l/s ✓

Der Leitungsquerschnitt DN 500 ist ausreichend, um das anfallende Niederschlagswasser schadlos abzuleiten.

8 QUALITATIVE BEWERTUNG DES NIEDERSCHLAGSWASSERS

Gemäß DWA-Merkblatt 153 wurde in der vorliegenden konzeptionellen Ausarbeitung überprüft, ob die qualitativen Wasserbedingungen eine Vorreinigung erfordern oder ob eine Einleitung ohne jegliche Vorreinigung möglich ist. Das Merkblatt vergleicht die zu erwartenden Emissionen mit der Belastbarkeit eines Gewässers. Die Werte der zu erwartenden Emissionen und die Gewässerbelastbarkeit werden dabei über ein Punkteverfahren bestimmt. Sind die Emissionen geringer als die Gewässerbelastbarkeit kann von einem ausreichenden Gewässerschutz ausgegangen werden.

Die anzuschließenden Flächen wurden deshalb nach dem Punktesystem des o.g. Merkblattes bewertet. Es ist davon auszugehen, dass keinerlei wassergefährdende Stoffe auf den Außenanlagen gelagert werden. Die angeschlossenen befestigten Flächen können wie folgt bewertet werden.

8.1 BEWERTUNG DER EINZELNEN PARAMETER

Die Niederschlagsmengen werden über ein RW-Kanalsystem in ein Gewässer III. Ordnung eingeleitet. Das geplante Gewerbegebiet befindet sich außerhalb jeglicher Schutzzonen.

Gewässerpunkte			
Gewässertyp	Beispiele	Typ	Punkte
Meer	offene Küstenregion	G1	33
Fließgewässer	großer Fluss ($MQ > 50 \text{ m}^3/\text{s}$)	G2	27
	kleiner Fluss ($b_{sp} > 5 \text{ m}$)	G3	24
	großer Hügel- und Berglandbach ($b_{sp} = 1-5 \text{ m}$; $v \geq 0,5 \text{ m/s}$)	G4	21
	großer Flachlandbach ($b_{sp} = 1-5 \text{ m}$; $v < 0,5 \text{ m/s}$)	G5	18
	kleiner Hügel- und Berglandbach ($b_{sp} < 1 \text{ m}$; $v \geq 0,3 \text{ m/s}$)		
	kleiner Flachlandbach ($b_{sp} < 1 \text{ m}$; $v < 0,3 \text{ m/s}$)	G6	15
stehende und gestaute Gewässer	abgeschlossene Meeresbucht	G7	18
	großer See (über 1 km^2 Oberfläche)		
	gestauter großer Fluss ($MQ > 50 \text{ m}^3/\text{s}$)		
	gestauter kleiner Fluss ¹⁾	G8	16
	Marschgewässer		
	gestauter großer Hügel- und Berglandbach ¹⁾	G9	14
	gestauter großer Flachlandbach ¹⁾ (siehe auch G24)	G10	12
kleiner See, Weiher (unter 500 m^2 Oberfläche)	G11	10	
gestaute kleine Bäche ¹⁾			
Grundwasser	außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G12	10
	Karstgebiete ohne Verbindung zu Trinkwassergewinnungsgebieten (Nachweis erforderlich)	G13	8

1) Die Einstufung gestauter Gewässer erfolgt i. d. R. oberhalb der Stauwurzel

Tabelle 1: Bewertungspunkte für Gewässer (G) mit normalen Schutzbedürfnissen (DWA M 153)

8.2 BEWERTUNGSERGEBNIS NACH DWA M 153

Für die geplante Einleitstelle wurde auf konzeptioneller Ebene eine separate Betrachtung nach M153 durchgeführt. Gemäß DWA-Merkblatt 153 wurde geprüft, ob die qualitativen Wasserbedingungen eine entsprechende Vorreinigung erfordern, oder ob eine Einleitung ohne jegliche Vorreinigung möglich ist.

Laut Planunterlagen sollen die Niederschlagsmengen innerhalb des geplanten Gewerbegebietes zukünftig über ein RW-Kanalsystem in Verbindung mit einem Regenrückhaltebecken in ein Gewässer III. Ordnung (kleiner Flachlandbach G6 = 15 Punkte) eingeleitet werden. Das geplante Gewerbegebiet befindet sich außerhalb jeglicher Schutzzonen.

Da es sich um ein Gewerbegebiet für Kleingewerbebetriebe handelt, sind die perspektivisch anfallenden Niederschlagsmengen gering verunreinigt. Die Einflüsse aus der Luft, speziell für das Plangebiet, werden als „mittel“ eingestuft (L2 = 2 Punkte).

Bei den versiegelten Flächen innerhalb eines Gewerbegebietes handelt es sich überwiegend um Dachflächen (F2 = 8 Punkte) als auch um befestigte Fahrflächen mit geringer Verschmutzung. Ein häufiger Transportwechsel durch Lkw o.ä. soll innerhalb des Plangebietes nicht stattfinden. Für die Bewertung wurde daher der Typ F4 mit 19 Punkten (Hofflächen und Pkw-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten) ausgewählt.

Das Ergebnis stellt sich auf Grundlage der ausgewählten Parameter wie folgt dar:

Einleitstelle	Gewässer- punkte G	Abfluss- belastung B	Behandlungs- maßnahme	resultierende Emissionswert E
Gewässer III. Ordnung	15	13,07	nicht erforderlich	13,07

Das dargestellte Ergebnis zeigt, dass bei der Einleitstelle die erforderliche Gewässerpunktzahl nicht überschritten wird.

9 ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Lünne beabsichtigt östlich der Bundesstraße 70 „Lingener Straße“, im südlichen Bereich der Gemeinde Lünne, auf Höhe der Jäger Straße die Ausweisung eines Gewerbegebietes. Zur Ableitung der anfallenden Niederschlagsmengen von den versiegelten Flächen innerhalb des Betrachtungsbereiches wurde das vorliegende Oberflächenentwässerungskonzept erarbeitet.

Die vorliegende Ausarbeitung dient zur Erläuterung der entwässerungstechnischen Planung der anfallenden Regenmengen des geplanten Gewerbegebietes.

Insgesamt wird festgestellt, dass durch die geplante Abteilung der anfallenden Niederschlagsmengen Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen, sowie weiteren Schutzgüter nicht zu erwarten sind.

GLADEN ■ STRASSEN
INGENIEURE ■ WASSER
BERATUNG | PLANUNG | BAULEITUNG ■ UMWELT

Gemeinde Lünne

Kirchstraße 4

48480 Lünne

Verfasser:

Spelle, 25.06.2019

Dipl.-Ing. Michael Gladen



.....
(Stempel u. Unterschrift)

Antragsteller:

Lünne, 25.06.2019

.....
(Stempel u. Unterschrift)