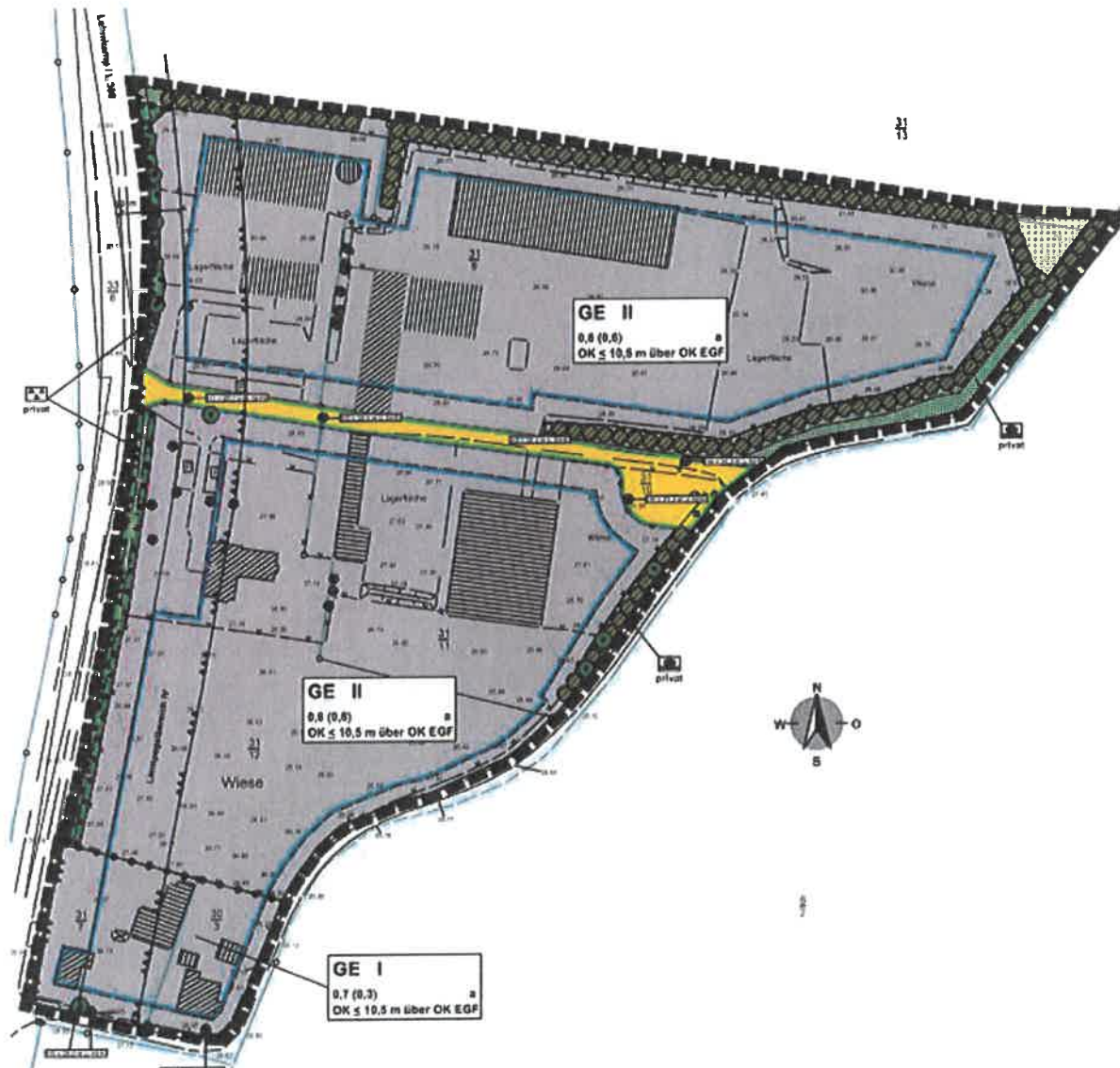


Regenwasserbewirtschaftungskonzept

Bebauungsplan 5 Lehmkamp

in der Gemeinde Süsel



Aufgestellt:

Gebr. Rumpel GmbH & Co. KG
Lehmkamp 3

23701 Süsel, den

Verfasser:

Ing.-Büro Höger und Partner GmbH
Stelbecker Landstraße 50


23701 Eutin, den 04.03.2021

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung und Aufgabenstellung	3
1.1. Veranlassung	3
1.2. Gegenstand der Planung	3
1.3. Vorhandene Unterlagen	3
1.4. Einbindung in andere Planungen	4
1.4.1. Bauleitplanung	4
1.4.2. Wasserwirtschaftliche Pläne	4
1.5. Erfordernisse des Gewässerschutzes	5
1.5.1. Vorhandene Einleitungsstellen	5
1.5.2. Geplante Einleitungsstellen	5
1.6. Rechtsfragen	6
1.6.1. Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	6
1.6.2. Niederschlagswasserbeseitigungssatzung	6
2. Örtliche Verhältnisse	7
2.1. Beschreibung des Entwässerungsgebietes	7
2.2. Niederschlagsverhältnisse	7
2.3. Vorflutverhältnisse	7
2.4. Untergrundverhältnisse	7
2.5. Grundwasser	7
2.6. Bestehende Abwasseranlagen	7
3. Wasserwirtschaftliche Grundsätze	8
3.1. Örtliche Randbedingungen	8
3.1.1. Versickerungsfähigkeit des Untergrundes	8
3.2. Abflussvermeidung	8
3.3. Regenwassernutzung	8
3.4. Regenwasserversickerung	8
4. Regenwasserbewirtschaftungskonzept	9
4.1. Zielsetzung	9
4.2. Flächenbilanz	9
4.3. Dimensionierung	10
5. Zusammenfassung	11
6. Verzeichnis der Anlagen	12

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

1.1. Veranlassung

Die Gebr. Rumpel GmbH & Co. KG plant eine Erweiterung des B-Plan 5 Lehmkamp der Gemeinde Süsel. Es ist die 2. Änderung des Bebauungsplanes und umfasst die Erweiterung der Gewerbeflächen in dem Gebiet, damit der Betrieb der Gebr. Rumpel GmbH & Co. KG sich weiterentwickeln kann.

1.2. Gegenstand der Planung

Das Ing. Büro Höger und Partner wurde von der Gebr. Rumpel GmbH & Co. KG beauftragt eine Machbarkeitsstudie zur Regenwasserbewirtschaftung der Flächen zu entwickeln.

1.3. Vorhandene Unterlagen

Für die Planung des Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes lagen folgende Unterlagen vor:

- Bebauungsplan Entwurf Nr. 5 Lehmkamp, Gemeinde Süsel, Stand: 03.11.2020
- Entwässerungsgenehmigung Betriebshof Stand: 2010
- Entwässerungsgenehmigung Wohnhaus Stand: 1995
- Luftbild Regenwasserentsorgung Stand: 2020

1.4. Einbindung in andere Planungen

1.4.1. Bauleitplanung

Das Regenwasserbewirtschaftungskonzept basiert auf dem in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. 5 Lehmkamp.

Gemäß vorliegendem B-Plan-Entwurf dürfen die insgesamt zulässigen Grundflächen im GE-07 (0,3)-Gebiet bis 0,8 und im GE-08 (0,6) bis 0,9 überschritten werden.

1.4.2. Wasserwirtschaftliche Pläne

Nach Vorgabe der unteren Wasserbehörde des Kreises Ostholstein kann das nördlich gelegene Regenrückhaltebecken durch eine Erweiterung und Schaffung einer Überflutungsfläche für die Regenwasserbewirtschaftung genutzt werden.

Das süd-östliche Regenrückhaltebecken kann nach Vorgabe der unteren Wasserbehörde des Kreises Ostholstein nicht für die Regenwasserbewirtschaftung genutzt werden. Es dient als Nachklärteich für das Wohnhaus. Für dieses Entwässerungsgebiet muss ein neues Rückhaltebecken nördlich neben dem bestehenden erstellt werden.

Für die Bemessung der Rückhaltung soll ein Niederschlagsereignis mit 20 mm/m² Regenmenge angenommen werden.

1.5. Erfordernisse des Gewässerschutzes

1.5.1. Vorhandene Einleitungsstellen

Das gesamte Plangebiet ist für die Regenwasserbewirtschaftung in zwei Gebiete, durch eine von West nach Ost verlaufende Verbindungsstraße, unterteilt.

Die nördliche Fläche wird über eine DN300 Rohrleitung, die zum Regenrückhaltebecken Richtung Süseler Moor verläuft, entwässert.

Die südliche Fläche wird über den Klärteich mit Einleitung in die Hundemühl Aue Richtung Ekelsdorf entwässert.

1.5.2. Geplante Einleitungsstellen

Die Einleitungsstellen sind so vorgesehen, wie sie im Bestand vorhanden sind, es wird keine Veränderung der Lage geben. Für den südlichen Bereich ist allerdings aus den oben angeführten Gründen, eine zusätzliche Einleitstelle neben der bestehenden zu erstellen.

1.6. Rechtsfragen

1.6.1. Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Im Wasserhaushaltsgesetz werden allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung vorgegeben.

Niederschlagswasser soll ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen § 55 (2).

1.6.2. Niederschlagswasserbeseitigungssatzung

Nach der Niederschlagswasserbeseitigungssatzung der Gemeinde Süsel sind Anlagen, die von Dritten (Gebr. Rumpel GmbH & Co. KG) betrieben und vom ZVO nicht in Anspruch genommen werden in der in Anlage 2 der Satzung zu benennen.

In dem Fall obliegt die Pflicht zur Beseitigung des Niederschlagswassers den jeweiligen Betreiber der Niederschlagswasseranlage. Für das Gebiet des Bebauungsplanes 5 liegt dieser Eintrag noch nicht vor und muss beim ZVO nachgeholt werden.

2. Örtliche Verhältnisse

2.1. Beschreibung des Entwässerungsgebietes

Das südliche und nördliche Plangebiet besteht aus einem Gewerbebetrieb, einem Wohnhaus und einer großen und kleineren Grünflächen (Wiese).

2.2. Niederschlagsverhältnisse

Für die Ermittlung der Regenspende wurde von der Unteren Wasserbehörde ein Regenereignis mit einer Niederschlagsmenge 20 mm/m² vorgegeben.

2.3. Vorflutverhältnisse

Im Plangebiet gibt es keine Vorflut/Fließgewässer.

2.4. Untergrundverhältnisse

Uns liegt kein Bodengutachten vor.

2.5. Grundwasser

Uns liegt kein Datensatz zum Grundwasserstand vor.

2.6. Bestehende Abwasseranlagen

Die bestehenden Abwasseranlagen sind aus den Plänen des Entwässerungsantrages zu entnehmen. Andere Daten stehen uns nicht zu Verfügung.

3. Wasserwirtschaftliche Grundsätze

3.1. Örtliche Randbedingungen

3.1.1. Versickerungsfähigkeit des Untergrundes

Um die Versickerungsfähigkeit des Bodens festzustellen sollte ein Bodengutachten eingeholt werden.

Die Versickerungsfähigkeit des Bodens sollte in einem Bereich von 5×10^{-3} m/s bis 5×10^{-6} m/s liegen. Besonders geeignet sind deshalb Feinkiese, Sande und sandige Schluffe.

3.2. Abflussvermeidung

Es sollte nach Möglichkeit so wenig Fläche wie möglich versiegelt werden, um die Abflussmengen klein zu halten.

3.3. Regenwassernutzung

Eine Regenwassernutzung ist zulässig.

3.4. Regenwasserversickerung

Eine Regenwasserversickerung kann geprüft werden.

4. Regenwasserbewirtschaftungskonzept

4.1. Zielsetzung

Ziel des Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes ist es, das anfallende Regenwasser sicher zu entsorgen, ohne dass es zu einer Überlastung des Vorfluters kommt.

4.2. Flächenbilanz

Das Entwässerungsgebiet des B-Plans 5 Lehmkamp besteht aus 4 Teilflächen.

Teilfläche 1: Nördliches B-Plangebiet mit einer Größe von 2,18 ha, mit einem Abflussbeiwert von 0,9 entspricht 1,96 ha

Teilfläche 2: Straße mit einer Größe von 0,19 ha, mit einem Abflussbeiwert von 0,9 entspricht 0,17 ha

Teilfläche 3: Mittleres B-Plangebiet mit einer Größe von 2,01 ha, mit einem Abflussbeiwert von 0,9 entspricht 1,82 ha

Teilfläche 4: Südliches B-Plangebiet mit einer Größe von 0,8 ha, mit einem Abflussbeiwert von 0,8 entspricht 0,73 ha

Die Teilflächen 1 und 2 werden an das nördliche Regenrückhaltebecken angeschlossen, somit beträgt die angeschlossene Fläche:

Fläche $A_{u,1}$ = Teilfläche 1 (1,96 ha) + Teilfläche 2 (0,17 ha)

Fläche $A_{u,1}$ = 2,15 ha

Die Teilflächen 3 und 4 werden an das südöstliche Regenrückhaltebecken angeschlossen mit einer Fläche von:

Fläche $A_{u,2}$ = Teilfläche 1 (1,82 ha) + Teilfläche 2 (0,28 ha)

Fläche $A_{u,2}$ = 2,10 ha

4.3. Dimensionierung

Nach Vorgabe der Unteren Wasserbehörde wird für die Dimensionierung des Rückhaltevolumens ein 15 min. Regenereignis mit 20 mm/m² angenommen. Das Rückhaltevolumen für das Regenrückhaltebecken der Fläche A₁ beträgt:

$$\begin{aligned}V_{RRB} &= r_{15} * A_{u,1} \\V_{RRB} &= (r_{15}= 200\text{m}^3/\text{ha}) * (A_1=2,15 \text{ ha}) \\ \underline{V_{RRB} &= 430\text{m}^3}\end{aligned}$$

Das Rückhaltevolumen für das Regenrückhaltebecken der Fläche A₂ beträgt:

$$\begin{aligned}V_{RRB} &= r_{15} * A_{u,2} \\V_{RRB} &= (r_{15}= 200\text{m}^3/\text{ha}) * (A_2=2,10 \text{ ha}) \\ \underline{V_{RRB} &= 420\text{m}^3}\end{aligned}$$

Die Rückhaltebecken sollen mit einer Wechselzone, die als Bodenfilter dienen, von mindesten 200m² hergestellt werden. Diese Fläche dient zur Verdunstung und Versickerung. Die Untere Wasserbehörde des Kreis Ostholstein genehmigt eine Einleitmenge von $r = 1,2\text{l}/(\text{s} * \text{ha})$.

Einleitmenge Q₁ für Fläche A₁

$$\begin{aligned}Q_1 &= r * A_1 \\Q_1 &= 1,2\text{l}/(\text{s} * \text{ha}) * 2,37 \text{ ha} (2,18 \text{ ha} + 0,19 \text{ ha}) \\ \underline{Q_1 &= 2,8\text{l}/\text{s}}\end{aligned}$$

Einleitmenge Q₂ für Fläche A₂

$$\begin{aligned}Q_2 &= r * A_2 \\Q_2 &= 1,2\text{l}/(\text{s} * \text{ha}) * 2,36 \text{ ha} (2,01 \text{ ha} + 0,35 \text{ ha}) \\ \underline{Q_2 &= 2,8\text{l}/\text{s}}\end{aligned}$$

5. Zusammenfassung

Im Zuge der Aufstellung des B-Plans 5 Lehmkamp wurde die Regenwasserentsorgung des gesamten Gebietes zusammengefasst und in diesem Konzept zusammengeschrieben.

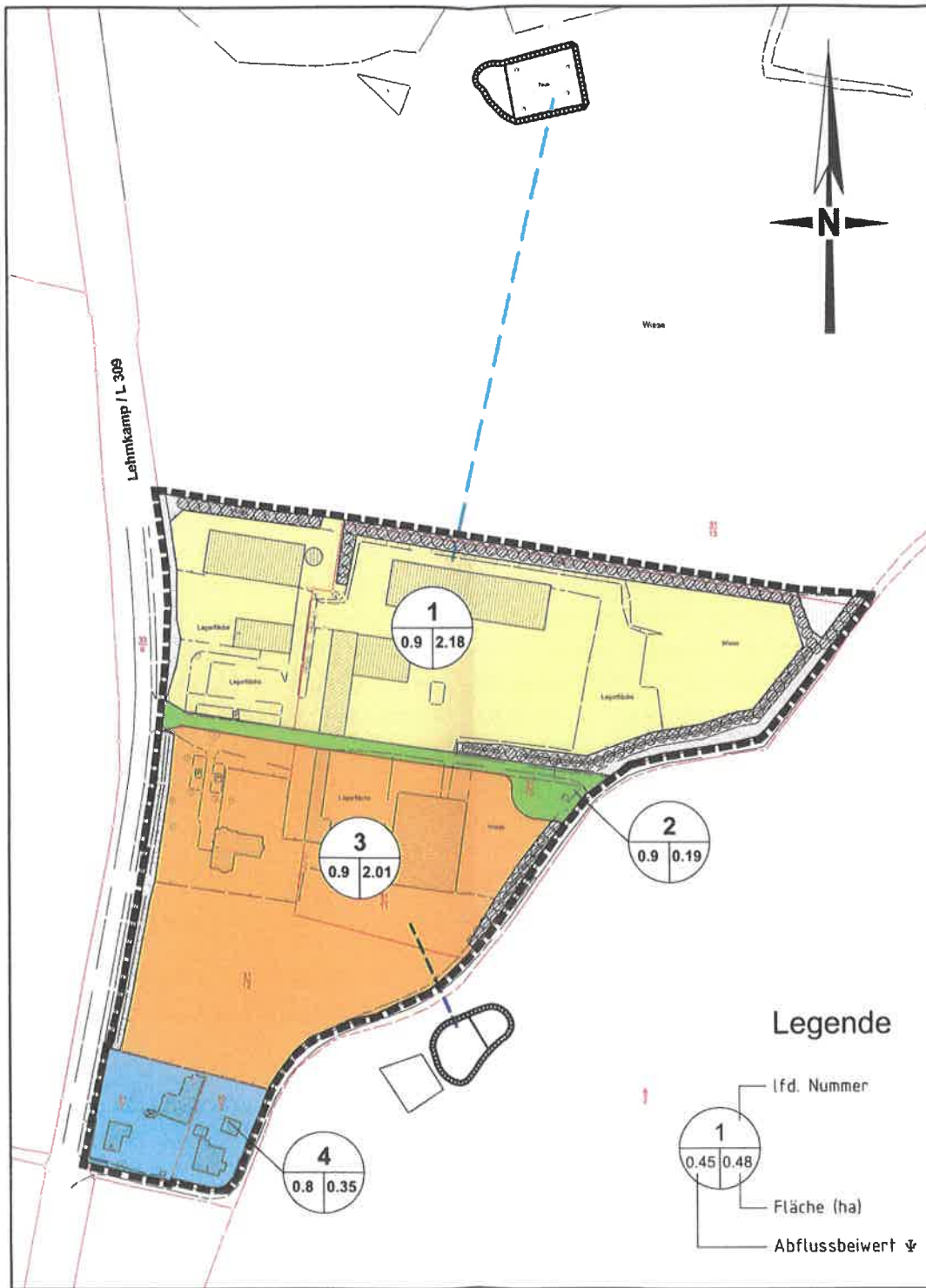
Nach den uns vorliegenden Vorgaben stellt sich die Regenwasserentsorgung wie folgt dar:

Im nördlichen Entwässerungsgebiet wird durch Erweiterung und Ausbau der bereits vorhandene Regenwasserkanalisation und des Regenrückhaltebeckens die Entsorgung des Regenwassers sichergestellt.

Im südlichen Entwässerungsgebiet wird eine neue Entwässerungskanalisation inklusive eines Regenrückhaltebeckens erforderlich.

6. Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1	Regenwasserbewirtschaftungskonzept	
Anlage 2	Lageplan Einzugsgebiete	Maßstab 1:2000
Anlage 3	Übersichtsplan	Maßstab 1:2000



Art der Änderung	Datum	Name

INGENIEURBÜRO
HÖGER und PARTNER GmbH
 BERATUNG | PLANUNG | BAULEITUNG | VERMESSUNG
 Siebeker Lendstraße 50 23701 Eutin Tel. 04521 / 7900-30 Fax 04521 / 7900-45
 info@hoeger-partner.de www.hoeger-partner.de

	Datum	Name
bearbeitet	03/21	Lüthans
gezeichnet	03/21	Schwelger
Verfasser:		

Gebr. Rumpel GmbH & Co. KG
 Lehmkamp 3
 23701 Süsel

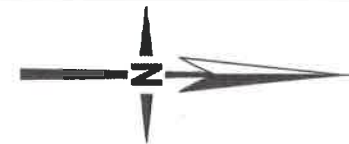
Unterlage Nr.	2
Blatt Nr.	1
Datum	
Zeichen	

Süsel
B-Plan 5
Lehmkamp
 - Vorplanungsunterlage -





bearbeitet	
gezeichnet	
geprüft	
Lageplan	
Einzugsgebiete	
Maßstab:	1:2000

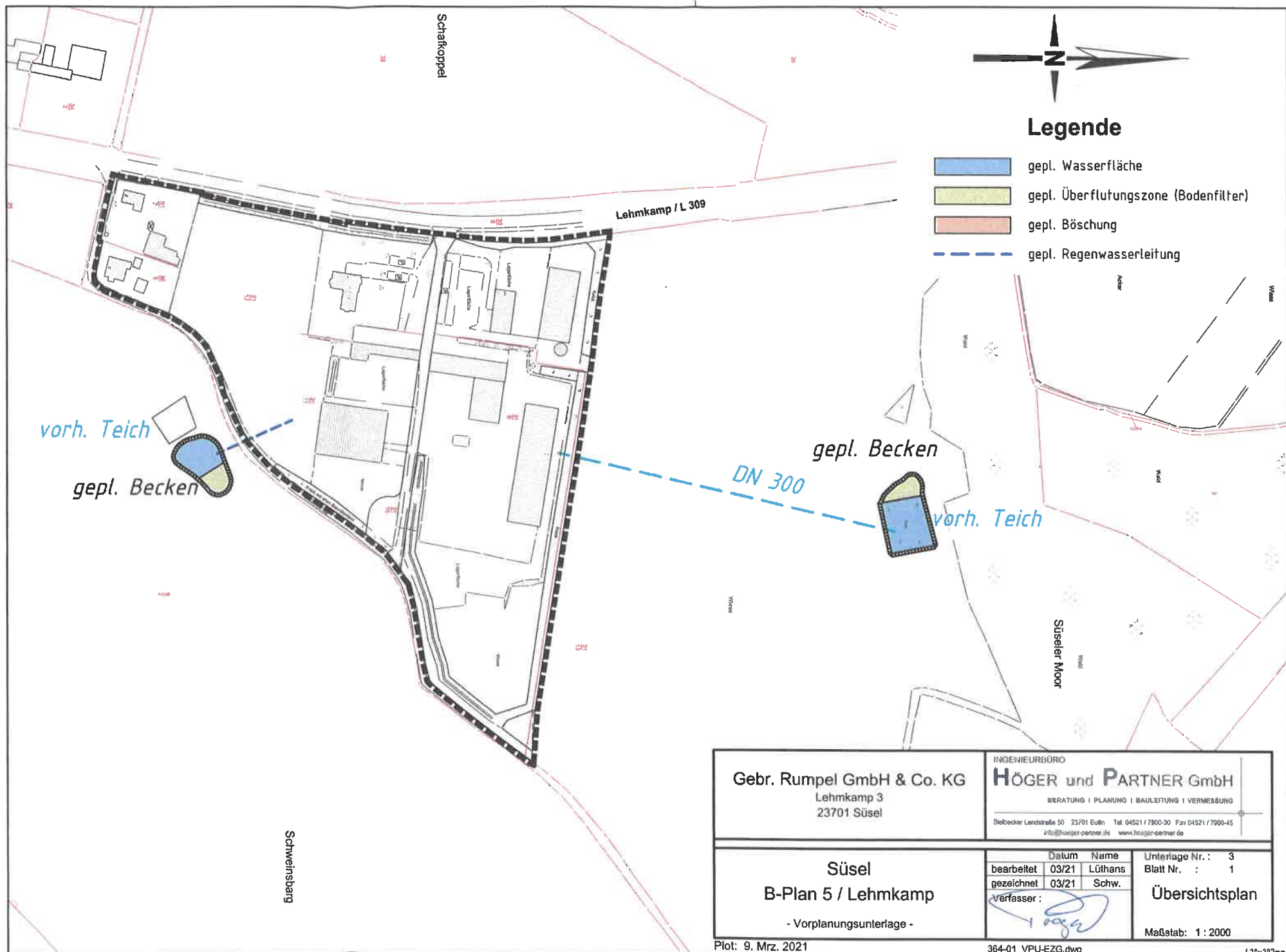
Aufgestellt

Aufnahme : 12.04.2018	Feldvergleich :
Vermessungsbüro Dipl.-Ing. Vogel Eutin Landstr. 1 23701 Eutin	Lagebezugssystem: Höhenbezugssystem: Kataster: Reg. Nr. 364-01 364-01_VPU-EZG.dwg Plot: 09. Mrz. 2021



Legende

-  gepl. Wasserfläche
-  gepl. Überflutzungszone (Bodenfilter)
-  gepl. Böschung
-  gepl. Regenwasserleitung



Gebr. Rumpel GmbH & Co. KG Lehmkamp 3 23701 Süsel	INGENIEURBÜRO HÖGER und PARTNER GmbH BERATUNG PLANUNG BAULEITUNG VERMESSUNG							
	Sielbecker Landstraße 50 23701 Eutin Tel. 04521 / 7800-30 Fax 04521 / 7900-45 info@hoeger-partner.de www.hoeger-partner.de							
Süsel B-Plan 5 / Lehmkamp - Vorplanungsunterlage -	<table border="1"><thead><tr><th>Datum</th><th>Name</th></tr></thead><tbody><tr><td>bearbeitet 03/21</td><td>Lüthans</td></tr><tr><td>gezeichnet 03/21</td><td>Schw.</td></tr></tbody></table>	Datum	Name	bearbeitet 03/21	Lüthans	gezeichnet 03/21	Schw.	Unterlage Nr.: 3 Blatt Nr.: 1
	Datum	Name						
bearbeitet 03/21	Lüthans							
gezeichnet 03/21	Schw.							
	Verfasser: 	Übersichtsplan Maßstab: 1 : 2000						