



## **Erschließung Bebauungsplan Nr. 82 „Im Buschhaus“**

### **Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung**

### **Wasserwirtschaftliche Vorplanung**

#### **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>Erläuterungsbericht</b>	<b>Unterlage 1</b>
<b>Übersichtslageplan</b>	<b>Unterlage 2</b>
<b>Lageplan</b>	<b>Unterlage 3</b>

Projektnummer: 220124  
Datum: 2021-02-26

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Veranlassung</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Verwendete Unterlagen</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Bestehende Verhältnisse</b> .....	<b>2</b>
3.1	Lage.....	2
3.2	Boden .....	3
3.3	Grundwasser.....	3
3.4	Vorhandene Oberflächenentwässerung und Gewässer.....	3
3.5	Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen.....	3
3.6	Vorhandene Schutzzonen / Überschwemmungsgebiet .....	4
<b>4</b>	<b>Geplante Maßnahmen</b> .....	<b>4</b>
4.1	Oberflächenentwässerung.....	4
4.1.1	Allgemeines .....	4
4.1.2	Regenwasserkanalisation .....	4
4.1.3	Regenwasserretention .....	5
4.2	Überflutungsschutz - Starkregenereignis.....	6
4.3	Schmutzwasserentsorgung .....	6
<b>5</b>	<b>Baukosten</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>7</b>

---

**Bearbeitung:**

M.Eng. Thomas Jürging

Wallenhorst, 2021-02-26

Proj.-Nr.: 220124

**IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG**

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2015

## 1 **Veranlassung**

Die Gemeinde Lotte beabsichtigt in der Ortslage Wersen weitere Wohnbauflächen zu erschließen.

Mit der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 82 „Im Buschhaus“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Bebauung und Erschließung der Planfläche auf den Weg gebracht werden. Der Aufstellung dieses Bebauungsplanes liegt ein detailliertes Bebauungs- und Erschließungskonzept zugrunde.

Für die Erschließung des Gebietes ist eine wasserwirtschaftliche Vorplanung aufzustellen. Dabei ist zu prüfen und aufzuzeigen, in welcher Form das anfallende Oberflächenwasser im Baugebiet schadlos abgeleitet oder versickert und das anfallende Schmutzwasser entsorgt werden kann.

## 2 **Verwendete Unterlagen**

Die wasserwirtschaftliche Vorplanung ist aufgestellt unter Berücksichtigung folgender Unterlagen:

- [1] Planunterlagen des Bebauungsplanes Nr. 82 „Im Buschhaus“ vom 02.02.2021, Ingenieurplanung GmbH & Co. KG, Wallenhorst.
- [2] Orientierender geotechnischer Bericht im Plangebiet vom 08.05.2020, Prüftechnik Z+L GmbH, Osnabrück.
- [3] Bestandsüberprüfung und eine lage- und höhenmäßige Vermessung des Gebietes, Ingenieurplanung GmbH & Co. KG, Wallenhorst.
- [4] Bestandsunterlagen der Ver- und Entsorgungsunternehmen soweit vorhanden.

## 3 **Bestehende Verhältnisse**

### 3.1 **Lage**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 82 umfasst rd. 1,8 ha und befindet sich in der Ortslage Wersen, westlich der Bundesautobahn 1 und nördlich der Bergstraße.

Die geplanten Wohnbauflächen (Gesamtfläche ca. 0,9 ha, 14 Grundstücke) sollen beidseitig von der Straße Mühlengrund erschlossen werden. Derzeitig befindet sich auf der Westseite vom Mühlengrund eine tiefliegende brache Baum- und Buschfläche, der östliche Geltungsbereich wird zurzeit größtenteils landwirtschaftlich genutzt.

Das Gelände weist Höhenunterschiede von rd. 13,0 m auf, mit 70,0 mNHN im östlichen und 57,0 mNHN im westlichen Teil des Plangebietes. Insgesamt orientiert sich das Geländegefälle in westliche Richtung.

### **3.2 Boden**

Zusammenfassung aus dem geotechnischen Bericht (Prüftechnik Z+L GmbH):

Das geogene Bodenprofil setzt jeweils mit einem sandigen Mutterboden ein (maximale Stärke bis zu ca. 0,8 m, im Mittel ungefähr 0,5 m). Darauffolgend wurden nichtbindige bis (schwach) bindige Sandböden bis maximal 3,0 m unter GOK angetroffen, deren Stärke mit dem Geländeanstieg nach Osten zunächst abnimmt und dann gänzlich ausläuft.

Den Sandböden schließt ein wechselweise erdfechter bis feuchter und damit auch wechselweise steifer bis weicher Lehm an. Dieser bindige Boden ist aus der vollständigen Zersetzung des den Untergrund aufbauenden und die Geländemorphologie bestimmenden Mergelsteinverbandes entstanden. Der Lehm geht grundsätzlich zunächst in einen lehmhaltigen Kies unterschiedlicher Mächtigkeit über, der den Übergang von der Zersetzungszone in die Verwitterungszone des Mergelsteins darstellt.

Es ist zu beachten, dass das Festgestein nach Osten bereits in Oberflächennähe ausgebildet ist. Dessen Ausschachtung erfordert ausreichende dimensionierte Maschinen, die Fels der ehemaligen Felsklassen 6 und anteilig auch 7 nach DIN 18300 lösen können.

### **3.3 Grundwasser**

Auszug aus dem geotechnischen Bericht (Prüftechnik Z+L GmbH):

Während der Untersuchung im März 2020 wurde an keinem Untersuchungspunkt Grundwasser bis zu den Endteufen der Sondierungen angetroffen.

Die im Anschluss an andauernde niederschlagsreiche Zeiten, speziell im Winter nach der Schneeschmelze und dem Frostrückzug, sind unregelmäßige Stau- und Schichtwasserzonen entsprechend dem variablen Bodenaufbau zu erwarten. Zudem ist mit zusammenhängenden Geländevernässungen in Bereichen hoch anstehender Zersetzungslehme und gering verwitterter Mergelsteine zu rechnen.

### **3.4 Vorhandene Oberflächenentwässerung und Gewässer**

Die derzeitige Oberflächenentwässerung erfolgt oberflächlich entsprechend dem natürlichen Geländegefälle in westliche Richtung.

### **3.5 Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen**

Die Ver- und Entsorgungsleitungen sind, soweit bekannt, im Lageplan eingetragen. Für die Bauausführung ist die genaue Lage und Vollständigkeit der Leitungsangaben bei den Versorgungsunternehmen zu erfragen und ggf. durch Querschlag festzustellen.

### **3.6 Vorhandene Schutzzonen / Überschwemmungsgebiet**

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutzzonen sowie gesetzlich festgelegten Überschwemmungsgebieten.

## **4 Geplante Maßnahmen**

### **4.1 Oberflächenentwässerung**

#### **4.1.1 Allgemeines**

Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Erschließung sind für die Oberflächenentwässerung grundsätzlich zuerst die Versickerungsmöglichkeiten (gem. DWA-A 138) zu überprüfen. Ist eine planmäßige zentrale bzw. dezentrale Versickerung der anfallenden Oberflächenabflüsse nicht möglich, wird im Rahmen der Erschließung eine Sammlung und Ableitung der Oberflächenabflüsse vorgesehen.

Hinsichtlich einer Regenwasserbewirtschaftung sind vor Einleitung in die Vorflut die erforderlichen Maßnahmen an eine Retention (Regenrückhaltung gemäß DWA-A 117) und die „Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren“ (RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - IV-9 031 001 2104 - vom 26.5.2004) zu beachten. Der sogenannte Trennerlass regelt in Nordrhein-Westfalen die emissionsbezogenen Anforderungen an die Niederschlagswasserbehandlung im Trennsystem. Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Vorplanung werden die erforderlichen Maßnahmen auf Grundlage der Flächeneinteilung in die Verschmutzungskategorien (Kategorie I-III) konzipiert. Ziel ist es, die Vorflut qualitativ und quantitativ vor übermäßigen Belastungen zu schützen.

Die künftige Nutzung des Plangebietes dient der Wohnbebauung. Dementsprechend sind die privaten Dach- und Hofflächen nach Trennerlass NRW der Kategorie I (unbelastetes Niederschlagswasser) und die öffentlichen Verkehrsflächen der Kategorie IIa (Wohnstraßen mit Park- und Stellplätzen mit geringer Verkehrsbelastung), DTV < 300 KFZ/a) zuzuordnen. Folglich wird keine gesonderte Niederschlagswasserbehandlung erforderlich.

Aufgrund des angetroffenen Bodens und den topographischen Verhältnissen ist eine planmäßige zentrale bzw. dezentrale Versickerung der anfallenden Oberflächenabflüsse nicht möglich.

#### **4.1.2 Regenwasserkanalisation**

Die Entwässerung der Grundstücks- und Verkehrsflächen erfolgt über eine neu herzustellende Regenwasserkanalisation. Die Linienführung der rd. 265 m langen Regenwasserkanäle wird bestimmt durch die geplanten Straßentrassen und den Anschlusspunkt im Einmündungsbereich „Mühlengrund / Bergstraße“. Aufgrund des topographischen Tiefpunktes im Projektgebiet westlich der Straße Mühlengrund kann die Entwässerung des anfallenden Niederschlagswassers bezogen auf das Ursprungsgelände nicht im Freigefälle erfolgen. Aufgrund der Planung der Verkehrsanlagen wird eine Bodenauffüllung dieses Bereiches erforderlich, die möglicherweise eine zukünftige Entwässerung des Regenwassers im Freigefälle zulässt. Detaillierte

Aussagen hierzu können erst in der Entwurfsplanung getroffen werden. Auf eine Förderung des anfallenden Regenwassers mittels Pumpwerk soll möglichst verzichtet werden.

### 4.1.3 Regenwasserretention

Vorgesehen ist der Anschluss des Regenwasserkanals an das südlich des Plangebietes verlaufende Bestandssystem in der Bergstraße, welches über die Westerkappelner Straße in die Düte entwässert. Das Bestandssystem ist bereits hydraulisch rechnerisch höher belastet, so dass zwangsläufig eine Retention der zukünftig anfallenden RW-Zuflüsse zu erfolgen hat.

In Abstimmung mit der Gemeinde Lotte und der Unteren Wasserbehörde des Kreises Steinfurt ist eine dezentrale Regenrückhaltung auf den künftigen Wohngrundstücken vorgesehen, da keine alternativen Entwässerungsmöglichkeiten aufgezeigt werden können. Eine neu herzustellende offene Ableitung nordwestlich entlang der Bahntrasse in die Düte ist aufgrund des großen Eingriffes in die Bestandssituation mit Flächeninanspruchnahme von gesetzlich festgesetzten Schutzgebieten (Naturschutz, Überschwemmungsgebiet) sowie die daraus resultierenden wasser- sowie naturschutzrechtlichen Verfahren mit nicht absehbarem Ausgang verworfen worden.

Ein Teilbereich des Geltungsbereiches vom Bebauungsplan Nr. 82 ist bereits wasserrechtlich in der bestehenden Einleitungsgenehmigung (Einleitungsstelle Nr. 2898. W2, Einleitungsantrag von 2019) in die Düte berücksichtigt worden, so dass eine maximale Mehrversiegelung (inkl. gesetzlicher Überschreitung der GRZ) von ca. 3.200 m<sup>2</sup> befestigter Fläche zu erwarten ist.

Eine Verschlechterung des bestehenden Entwässerungskomforts ist zu vermeiden, durch die dezentrale Rückhaltung und Drosselung der Abflussspitzen wird der bestehende Entwässerungskomfort verbessert. Der Drosselabfluss sowie der Notüberlauf sind an den Regenwasserkanal anzuschließen.

Als Größenordnung für die dezentralen Rückhaltung wurde folgende Bemessungsansätze festgelegt:

Drosselabflussmenge je Grundstück: pauschal 1,0 l/s (technisch realisierbar)

Retentionsvolumen je Grundstück: Pro 100 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche = 0,85 m<sup>3</sup> Rückhaltung.

Beispiel für eine Grundstücksgröße von 600 m<sup>2</sup>:

Drosselabfluss an den öffentlichen RW-Kanal: 1,0 l/s

Erforderliches Retentionsvolumen:  $600 \text{ m}^2 \cdot 0,85 \text{ m}^3 = 5,1 \text{ m}^3$

Anhand der oben genannten Bemessungsvorgaben ergibt sich ein Gesamtretentionsvolumen von ca. 76,5 m<sup>3</sup>, der Gesamtabfluss beläuft sich bei 14 Grundstücken auf 14,0 l/s. Die rechnerische Überstauhäufigkeit liegt bei ca.  $T_N = 5a$  (5-jährlich).

Eine regelmäßige Unterhaltung / Wartung der dezentralen Anlagen ist in Abstimmung mit der Gemeinde Lotte dauerhaft sicherzustellen.

## 4.2 Überflutungsschutz - Starkregenereignis

Das Straßengefälle ist so auszurichten, dass bei einem Starkregenereignis das Oberflächenwasser aus dem östlichen Plangebiet über die Straßenoberfläche zum Mühlengrund abgeleitet werden kann. Sofern das anfallende Niederschlagswasser bei einem Starkregenereignis von der Entwässerung der Verkehrsflächen nicht aufgenommen werden kann, wird dieses oberflächlich über die angeordnete Notentwässerungsmulde (siehe Lageplan) zwischen der Bebauung schadlos in Richtung Westen abgeführt.

Alle Gebäude sind über dem Straßenniveau zu errichten und die Grundstücksentwässerungen sind an die geplante Regenwasserkanalisation anzuschließen.

## 4.3 Schmutzwasserentsorgung

Die Wohngrundstücke werden jeweils über separate Hausanschlussleitungen an ein neu geplantes SW-System angeschlossen. Der geplante Schmutzwasserkanal (DN 200, Länge ca. 185 m) wird parallel der Trasse des Regenwasserkanals in südlicher Richtung an den vorhandenen Schmutzwasserkanal im Mühlengrund angebunden.

Die Entwässerung kann mit Ausnahme der zwei westlichen Grundstücke im Freispiegelabfluss realisiert werden. Bei den beiden westlichen Grundstücken wird vsl. eine Förderung des SW-Anfalles mittels Hausentwässerungsstationen und Druckentwässerungsschächten über eine neu geplante öffentliche Druckrohrleitung (Länge ca. 30 m) in das Freispiegelsystem im Mühlengrund erforderlich.

## 5 Baukosten

Die Baukosten werden wie folgt geschätzt:

265 m	Regenwasserkanalisation, B DN 300	330 €/m	87.450,00 €
14 St.	Hausanschlüsse Regenwasserkanal	1.800 €/St.	25.200,00 €
185 m	Schmutzwasserkanalisation, PP DN 200	310 €/m	57.350,00 €
30 m	Druckrohrleitung SW	90 €/m	2.700,00 €
12 St.	Hausanschlüsse Schmutzwasserkanal	1.800 €/St.	21.600,00 €
2 St.	Hausentwässerungsstation mit Druckentwässerungsschacht	4.500 €/St.	9.000,00 €
	insgesamt		203.300,00 €
	für Unvorhergesehenes und zur Aufrundung rd.	7%	15.187,39 €
	Zwischensumme		218.487,39 €
	Mehrwertsteuer	19%	41.512,61 €

**GESAMTKOSTEN rd.**

**260.000,00 €**

Nicht berücksichtigt sind die Baukosten der dezentralen Regenwasserretention sowie die evtl. anfallenden Kosten für eine Hebeanlage des Niederschlagswassers, da dessen Erfordernis

erst im Rahmen der Entwurfsplanung zusammen mit der detaillierten Planung der Verkehrsanlagen feststeht.

## **6 Zusammenfassung**

Mit der vorliegenden Vorplanung wird die Gesamtkonzeption für die Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 82 „Im Buschhaus“ in Bezug auf die Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung aufgezeigt.

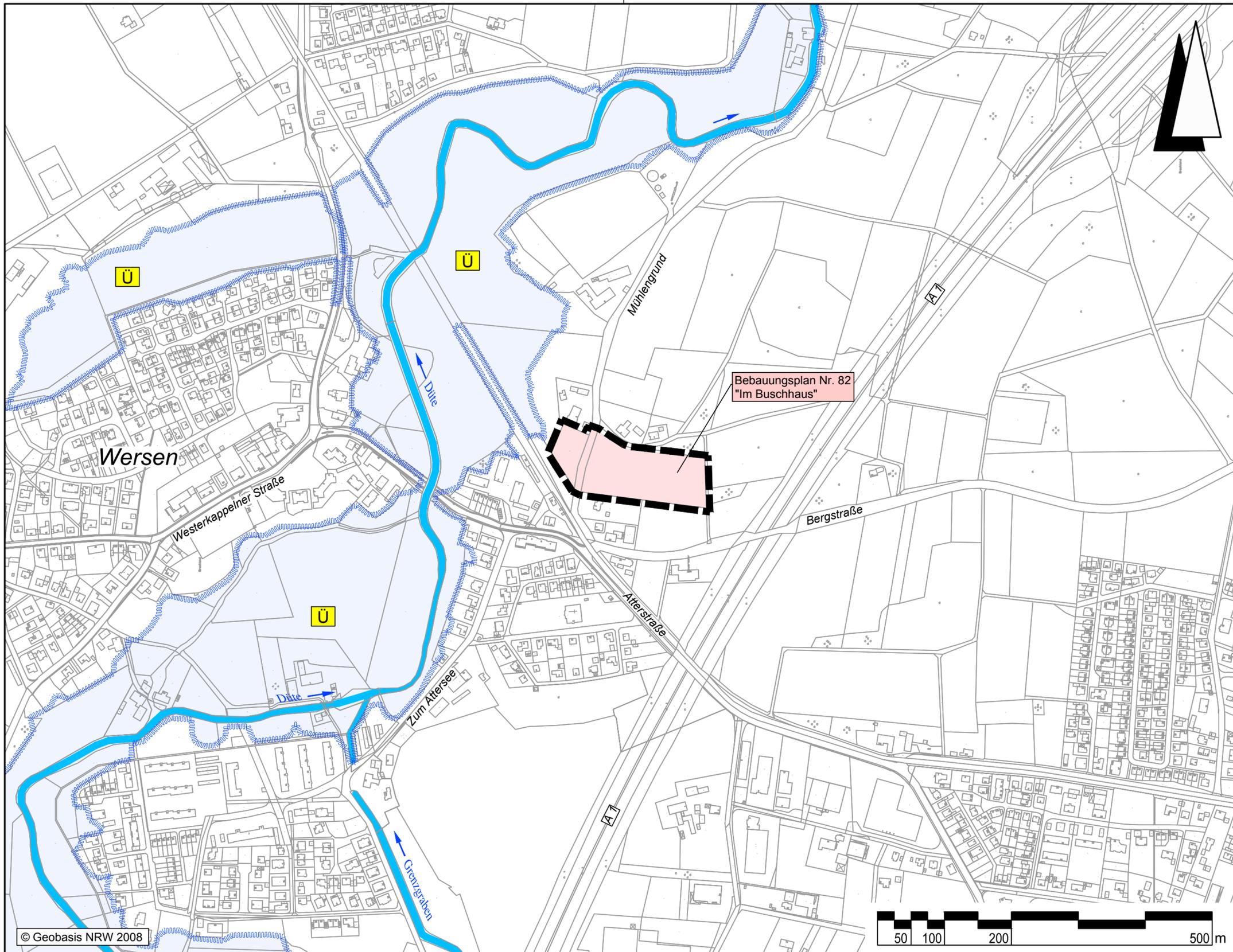
Weitergehende Details sind im Rahmen einer Entwurfs- und Genehmigungsplanung sowie einer Ausführungsplanung aufzuzeigen.

Wallenhorst, 2021-02-26

**IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG**



Rudolf Stromann



© Geobasis NRW 2008

**Legende**

-  Bebauungsplangrenze
-  vorhandener Vorfluter mit Fließpfeil
-  Überschwemmungsgebiet

**Quelle:**  
 Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,  
 Natur- und Verbraucherschutz  
 des Landes Nordrhein-Westfalen  
 Stand vom 26.11.2020



Lagebezug: ETRS89 UTM 32N

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Entwurfsbearbeitung: Wallenhorst, 2021-02-26 	 <b>INGENIEURPLANUNG</b> GmbH & Co.KG <small>Marie-Curie-Str.4a • 49134 Wallenhorst          Tel.05407/880-0 • Fax05407/880-88</small>	Datum	Zeichen
	bearbeitet	2021-02	Jg
	gezeichnet	2021-02	Rs
	geprüft	2021-02	St
freigegeben	2021-02	St	

Pfad: H:\LOTTE\220124\PLAENEWAIVORPLANUNG\U2\_wa\_uelp01.dwg(uelp) - (V2-1-0)



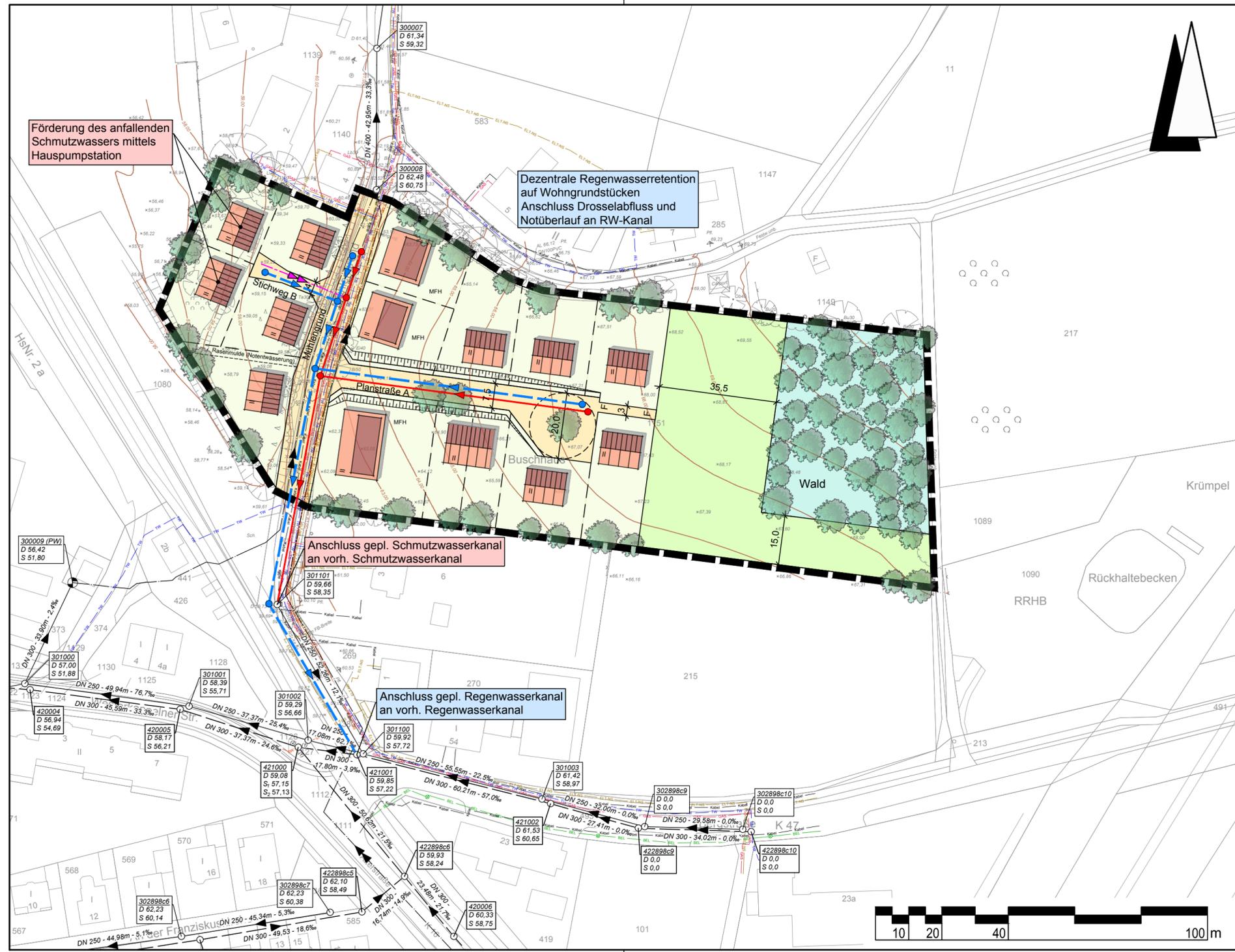
## GEMEINDE LOTTE

### Erschließung Bebauungsplan Nr. 82 "Im Buschhaus" Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung Wasserwirtschaftliche Vorplanung

Übersichtslageplan	Maßstab 1: 5.000	Unterlage : 2	Blatt Nr. : 1/1
Aufgestellt:	Genehmigt:		

Plotdatum: 2021-05-26

Speicherdatum: 2021-05-26



**Legende**

- Bebauungsplangrenze
- Parzelle
- vorhandener Regenwasserkanal
- vorhandener Schmutzwasserkanal
- vorhandene Schmutzwasserdruckrohrleitung
- vorhandenes Schmutzwasserpumpwerk
- geplanter Regenwasserkanal
- geplanter Schmutzwasserkanal
- geplante Schmutzwasserdruckrohrleitung
- vorhandene Gasleitung
- vorhandene Stromleitung Niederspannung
- vorhandene Stromleitung Mittelspannung
- vorhandene Stromleitung Beleuchtung
- vorhandene Leitung Trassenauskunft Kabel (Telekom, Stand vom 07.10.2020)
- vorhandene Trinkwasserleitung (Wasserversorgungsverband Tecklenburger Land, Stand vom 07-10-2020)

**Quelle:**  
Gemeinde Lotte  
DWG vom 13.10.2020

**Quelle:**  
Westnetz GmbH,  
Stand vom 07.10.2020

**Quelle:**  
ALK Vermessungs- und Katasteramt Kreis Steinfurt © Geobasis NRW 2020  
Vermessung **IPW** INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str.4a • 49134 Wallenhorst Tel.05407/880-0 • Fax05407/880-88 vom 25.09.2020

Lagebezug: ETRS89 UTM 32N

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Entwurfsbearbeitung: <b>IPW</b> INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str.4a • 49134 Wallenhorst Tel.05407/880-0 • Fax05407/880-88 <i>R. Stemann</i> Wallenhorst, 2021-02-26		Datum	Zeichen
	bearbeitet	2021-02	Jg
	gezeichnet	2021-02	Rs
	geprüft	2021-02	St
freigegeben	2021-02	St	

Pfad: H:\LOTTE\220124\PLAENE\WAIORPLANUNG\3\_wa\_lp01.dwg(lp) - (V3-1-0)

**GEMEINDE LOTTE**

**Erschließung Bebauungsplan Nr. 82 "Im Buschhaus"**  
**Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung**  
**Wasserwirtschaftliche Vorplanung**

Lageplan	Maßstab 1: 1.000	Unterlage : 3 Blatt Nr. : 1/1
Aufgestellt:	Genehmigt:	

