

# Durchführungsvertrag gemäß § 12 Baugesetzbuch (BauGB)

zwischen der

## Gemeinde Rosendahl

vertreten durch Bürgermeister Christoph Gottheil

Osterwick, Hauptstraße 30, 48720 Rosendahl

- im Folgenden Gemeinde genannt -

und

## Frau Vera Stegemann

Darfeld, Oberdarfeld 12, 48720 Rosendahl

- im Folgenden Vorhabenträgerin genannt -

zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „**Wohngemeinschaft Oberdarfeld**“ im Ortsteil Darfeld.

### Präambel

- (1) Die Vorhabenträgerin ist Eigentümerin des Grundstückes Gemarkung Darfeld, Flur 14, Flurstück 730. Sie plant auf dem Grundstück die Errichtung einer Wohngemeinschaft für pflegebedürftige Menschen mit zehn bis zu zwölf Pflegeplätzen. Vorgesehen ist die Errichtung eines zweigeschossigen Baukörpers. Dazu wurde der mit der Gemeinde abgestimmte Vorhaben- und Erschließungsplan erarbeitet, der diesem Durchführungsvertrag als **Anlage II** beigefügt ist.
- (2) Der Rat der Gemeinde Rosendahl hat in seiner Sitzung am 26.11.2020 gemäß § 12 Abs. 1 BauGB den Beschluss zur Einleitung des Bebauungsplanverfahrens gefasst. Den Beschluss zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Wohngemeinschaft Oberdarfeld“ im Ortsteil Darfeld gemäß § 2 Abs. 1 BauGB hat der Rat in seiner Sitzung am 17.12.2020 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB gefasst.
- (3) Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich mit diesem Vertrag, das im Vorhaben- und Erschließungsplan (**Anlage II**) und der Beschreibung (**Anlage III**) aufgeführte Vorhaben zu den im beiderseitigen Einvernehmen vereinbarten Fristen herzustellen und die diesem Vorhaben zugrundeliegenden Erschließungsmaßnahmen durchzuführen.
- (4) Die Kosten des Planverfahrens und die für die Realisierung des Vorhabens entstehenden Kosten sind von der Vorhabenträgerin zu tragen.

Dies vorausgeschickt vereinbaren die Vertragsparteien Folgendes:

## § 1 Gegenstand des Vertrages

- (1) Gegenstand des Vertrages ist das Vorhaben, wie es sich aus dem als **Anlage II** beigefügten Vorhaben- und Erschließungsplan und der als **Anlage III** beigefügten näheren Beschreibung ergibt.
- (2) Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird erst rechtsverbindlich mit seiner öffentlichen Bekanntmachung nach Satzungsbeschluss des Gemeinderates.

## § 2 Bestandteile des Vertrages

Bestandteile des Vertrages sind:

- a) Lageplan des Vertragsgebietes (siehe Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans) (**Anlage I**),
- b) der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Wohngemeinschaft Oberdarfeld" im Ortsteil Darfeld mit dem Vorhaben- und Erschließungsplan und Begründung einschließlich Artenschutzfachbeitrag (**Anlage II**),
- c) Beschreibung des Vorhabens (**Anlage III**),
- d) Geruchstechnische Untersuchung, Bericht Nr. 4584.5/01, Büro Wenker&Gesing, Gronau (**Anlage IV**),
- e) Entwässerungsplanung, Büro T&O, Ahaus-Ottenstein (**Anlage V**).

## § 3 Pflichten der Vorhabenträgerin

- (1) Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich, das Vorhaben nach Maßgabe dieses Vertrags und der dazugehörigen Anlagen, insbesondere die Abwasserbeseitigungsmaßnahmen wie sie in **Anlage V** dargestellt sind, auf eigene Kosten durchzuführen. Die Durchführung umfasst die Planung und die Herstellung des Vorhabens.  
Die entsprechenden Maßnahmen und Auflagen sind den Unterlagen, die als **Anlagen** diesem Vertrag beigefügt sind, zu entnehmen.
- (2) Die Vorhabenträgerin leitet die für das Bauvorhaben notwendigen Antragsverfahren spätestens sechs Monate nach Bekanntmachung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes bei der zuständigen Behörde (Kreis Coesfeld) ein.
- (3) Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich nach der Bestandskraft der Erteilung der Baugenehmigung durch den Kreis Coesfeld zu den folgenden Schritten:
  - Sollten im Rahmen der Baugenehmigung bzw. der Genehmigung des Entwässerungsantrages Auflagen erfolgen, die über die in den Anlagen beigefügten Konzepte hinausgehen, so sind diese Auflagen der Gemeinde anzuzeigen und im Rahmen der Bauausführung auf Kosten der Vorhabenträgerin umzusetzen.
  - Beginn der Bauausführung spätestens sechs Monate nach Erteilung der nicht mit Rechtsmitteln angefochtenen Baugenehmigung und Abschluss des

vertragsgegenständlichen Vorhabens spätestens in drei Jahren nach Beginn der Bauarbeiten (Baubeginnanzeige; Baufertigstellungsanzeige § 84 Abs. 2 Bauordnung NRW).

- (4) Der Vorhabenträgerin ist bekannt, dass die Gemeinde den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Wohngemeinschaft Oberdarfeld“ im Ortsteil Darfeld aufheben kann, wenn sie das Vorhaben nicht in der vereinbarten Frist beginnt oder abschließt.
- (5) Sollten sich Änderungen hinsichtlich der Vorhabenbeschreibung ergeben, so sind diese der Gemeinde anzuzeigen und mit ihr abzustimmen. Eine Anpassung des Durchführungsvertrages an die Planung bedarf der Zustimmung des Rates der Gemeinde Rosendahl.

#### **§ 4 Rücktrittsrecht**

- (1) Die Vorhabenträgerin ist berechtigt, von diesem Vertrag zurückzutreten, wenn die Satzung zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Wohngemeinschaft Oberdarfeld“ im Ortsteil Darfeld nicht bis zum 30.09.2021 rechtskräftig geworden ist oder die Baugenehmigung nicht bis spätestens zum 30.06.2022 erteilt worden ist.
- (2) Im Falle eines Rücktritts sind jegliche Schadenersatzansprüche der Vorhabenträgerin an die Gemeinde ausgeschlossen.
- (3) Die Pflicht zur Durchführung dieses Vertrages steht unter der aufschiebenden Bedingung der Erteilung der Baugenehmigung für das Vorhaben.

#### **§ 5 Kostentragung**

- (1) Die Vorhabenträgerin trägt sämtliche Kosten dieses Vertrages und seiner Durchführung sowie die Kosten der Erstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Wohngemeinschaft Oberdarfeld“ im Ortsteil Darfeld inkl. der **in den Anlagen** beschriebenen Maßnahmen und Auflagen.

#### **§ 6 Vollstreckungsunterwerfung**

Die Vorhabenträgerin unterwirft sich gegenüber der Gemeinde gemäß § 61 Verwaltungsverfahrensgesetz NRW hinsichtlich der sich aus diesem Vertrag ergebenden Verpflichtungen der sofortigen Zwangsvollstreckung.

#### **§ 7 Urheberrecht**

- (1) Die Vorhabenträgerin erwirbt in keinem Fall einen Anspruch auf Herausgabe von Verwaltungsakten oder Unterlagen. Gleichzeitig beansprucht sie keine Rechte nach dem Urheberrecht.

- (2) Die Gemeinde erhält das Recht, sämtliche für die Planung erstellten Unterlagen inkl. Gutachten weiter zu nutzen und zu veröffentlichen.

---

## **§ 8 Haftungsausschluss**

- (1) Aus diesem Vertrag entstehen der Gemeinde keine Verpflichtungen zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Wohngemeinschaft Oberdarfeld“ im Ortsteil Darfeld. Eine Haftung für etwaige Aufwendungen der Vorhabenträgerin, die sie im Hinblick auf die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Wohngemeinschaft Oberdarfeld“ im Ortsteil Darfeld tätigt, ist ausgeschlossen.
- (2) Auch für den Fall der Aufhebung oder einer eventuellen Nichtigkeit des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes können Ansprüche gegen die Gemeinde nicht geltend gemacht werden (§ 12 Abs. 6 Satz 2 BauGB).
- (3) Die gesetzlichen Ausgleichs- und Entschädigungsansprüche im Falle der Rücknahme oder des Widerrufs einer entsprechend notwendigen Genehmigung bleiben hiervon unberührt.

## **§ 9 Rechtsnachfolge**

- (1) Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich, die in diesem Vertrag vereinbarten Pflichten und Bindungen an seinen Rechtsnachfolger weiterzugeben mit der Verpflichtung, diese auch an seinen späteren Rechtsnachfolger weiterzugeben. Die heutige Vorhabenträgerin haftet der Gemeinde als Gesamtschuldnerin für die Erfüllung des Vertrages neben einem etwaigen Rechtsnachfolger, soweit die Gemeinde ihn nicht ausdrücklich aus der Haftung entlässt.
- (2) Die Weitergabe der Pflichten, Aufgaben und Bindungen dieses Vertrags an einen Rechtsnachfolger bedarf der schriftlichen Zustimmung der Gemeinde. Die Zustimmung darf nur bei Vorliegen eines wichtigen Grundes verweigert werden. Ein wichtiger Grund für die Verweigerung der Zustimmung liegt insbesondere dann vor, wenn der vorgesehene Rechtsnachfolger nicht die Gewähr für die ordnungsgemäße Durchführung und Erfüllung des Vertrages bietet.

## **§ 10 Salvatorische Klausel**

Sollten einzelne Bestimmungen dieses Vertrages unwirksam oder undurchführbar sein oder nach Vertragsschluss unwirksam oder undurchführbar werden, bleibt davon die Wirksamkeit des Vertrages im Übrigen unberührt. An die Stelle der unwirksamen oder undurchführbaren Bestimmung soll diejenige wirksame und durchführbare Regelung treten, deren Wirkungen der wirtschaftlichen Zielsetzung möglichst nahekommen, die die Vertragsparteien mit der unwirksamen beziehungsweise undurchführbaren Bestimmung verfolgt haben. Die vorstehenden Bestimmungen gelten entsprechend für den Fall, dass sich der Vertrag als lückenhaft erweist.

## § 11 Vertragsausfertigungen

Beide Vertragsparteien erhalten eine schriftliche Ausfertigung des Vertrages.

## § 12 Anlagen und Vertragsausfertigungen

- (1) Der Vertrag besteht aus insgesamt 5 Seiten und 15 Paragraphen sowie den **Anlagen I bis V**.
- (2) Der Vertrag ist zweifach ausgefertigt. Jede Vertragspartei erhält eine Ausfertigung des Vertrages.
- (3) Weitere originale Vertragsausfertigungen bestehen nicht.

## § 13 Erfüllungsort und Gerichtsstand

- (1) Erfüllungsort für alle Verpflichtungen aus diesem Vertrag ist 48720 Rosendahl.
- (2) Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus diesem Vertrag ist 48653 Coesfeld.

## § 14 Änderungen und Ergänzungen

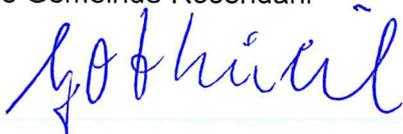
- (1) Änderungen, Ergänzungen und Nebenabreden zu diesem Vertrag bedürfen der Schriftform. Dies gilt insbesondere für eine Änderung dieser Bestimmung.
- (2) Mündliche Nebenabreden zu diesem Vertrag bestehen nicht.

## § 15 Inkrafttreten und Wirksamkeit des Vertrages

Dieser Vertrag bedarf zu seiner Wirksamkeit der Zustimmung des Rates der Gemeinde Rosendahl, die vor oder nach Vertragsunterzeichnung erfolgen kann. Mit der Unterzeichnung des Vertrages und der Zustimmung des Rates tritt der Vertrag in Kraft.

Rosendahl, 21. JUNI 2021

Für die Gemeinde Rosendahl



Christoph Gottheil  
Bürgermeister

Rosendahl, 21. JUNI 2021

Für die Vorhabenträgerin

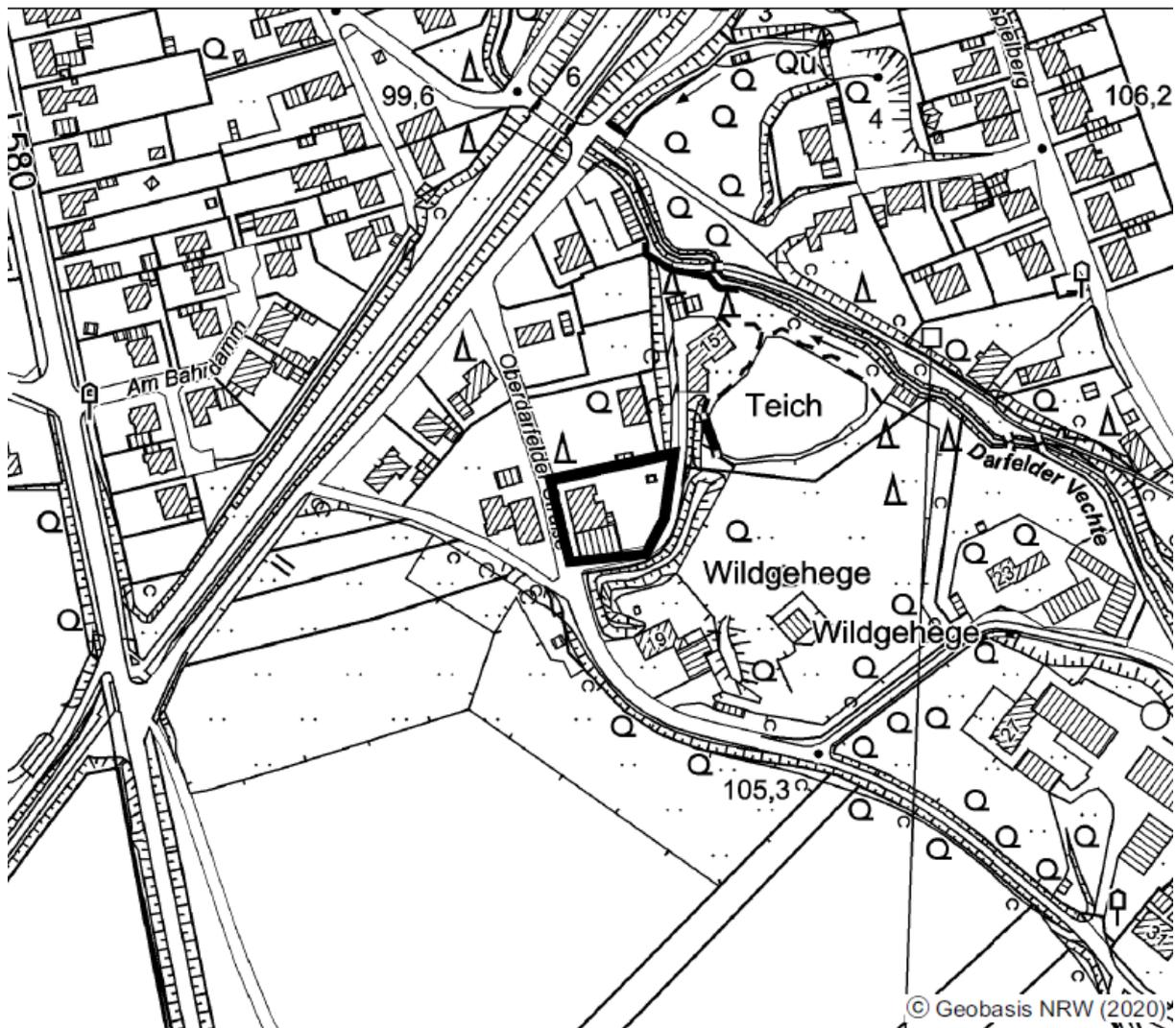


Vera Stegemann

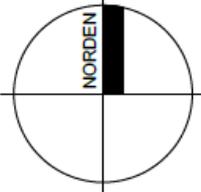
# Gemeinde Rosendahl

## Vorhabenbezogener Bebauungsplan

### "Wohngemeinschaft Oberdarfeld" – OT Darfeld



Planübersicht 1 : 2.500

Stand	02.06.2021	 
Bearb.	CL / KW	
Plangröße	88 x 70	
Maßstab	1 : 500	

Planbearbeitung:

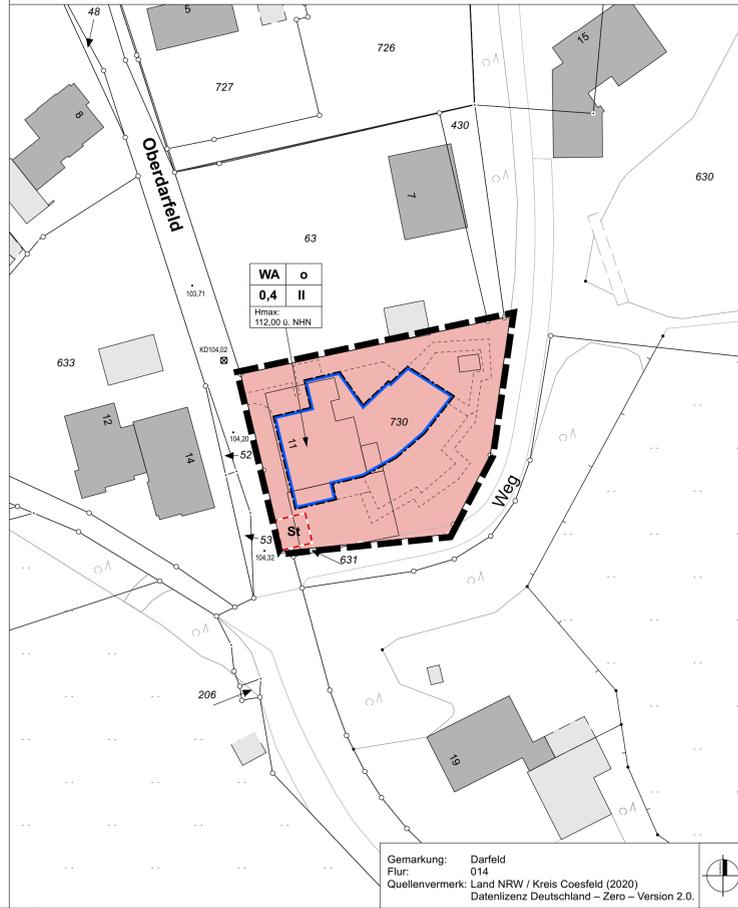
**WP/** WoltersPartner  
Stadtplaner GmbH

Daruper Straße 15 • D-48653 Coesfeld  
Telefon 02541 9408-0 • Fax 9408-100  
stadtplaner@wolterspartner.de

Vorhaben- und Erschließungsplan zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Oberdarfeld" OT Darfeld



Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Oberdarfeld" OT Darfeld



Gemarkung: Darfeld  
Flur: 014  
Quellenvermerk: Land NRW / Kreis Coesfeld (2020)  
Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0.

PLANZEICHENERLÄUTERUNG  
FESTSETZUNGEN gem. § 9 BauGB und BauNVO

ART DER BAULICHEN NUTZUNG gem. § 9 (1) Nr. 1 BauGB, §§ 1 bis 11 BauNVO

WA Allgemeine Wohngebiete

MAß DER BAULICHEN NUTZUNG gem. § 9 (1) Nr. 1 BauGB, §§ 16 bis 21 BauNVO

0,4 Grundflächenzahl

II Zahl der Vollgeschosse - als Höchstmaß

H max: Maximale Baukörperhöhe bezogen auf Meter über NHN  
siehe textliche Festsetzung Nr. 2

BAUWEISE, BAULINIEN, BAUGRENZEN gem. § 9 (1) Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO

o Offene Bauweise

Baugrenze

SONSTIGE PLANZEICHEN

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes gem § 9 (7) BauGB

Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und Gemeinschaftsanlagen gem. § 9 (1) Nr. 4

St Stellplätze

BESTANDSDARSTELLUNGEN UND HINWEISE

Flurgrenze

Flur 10 Flurnummer

Flurstücksgrenze

123 Flurstücksnummer

Gebäude mit Hausnummer

104,32 Bestandshöhe in Meter über NHN

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN  
gem. § 9 BauGB und BauNVO

1. ART DER BAULICHEN NUTZUNG  
(gem. § 9 (1) Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO)

Im Allgemeinen Wohngebiet sind die Ausnahmen gem. § 4 (3) BauNVO (Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltung, Gartenbaubetriebe, Tankstellen) nicht Bestandteil des Bebauungsplanes.

Gemäß § 12 Abs. 3 a BauGB in Verbindung mit § 9 Abs. 2 BauGB sind im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat.

2. MAß DER BAULICHEN NUTZUNG  
(gem. § 9 (1) Nr. 1 u. § 9 (3) BauGB i.V.m. § 16 (2) Nr. 4 BauNVO)

2.1 Höhe der baulichen Anlagen  
Die maximal zulässige Gebäudehöhe ist in der Planzeichnung in Meter über NHN (Normalhöhenull) festgesetzt. Oberer Bezugspunkt ist die Oberkante der baulichen Anlage.

HINWEISE

1. DENKMALSCHUTZ  
Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kulturgeschichtliche Bodenfunde, d. h. Mauerwerk, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Gemeinde Rosendahl und dem LWL – Archäologie für Westfalen, Münster unverzüglich anzuzeigen (§§ 15 und 16 DSCHG NRW). Erste Erhebungen sind rechtzeitig (ca. 14 Tage vor Beginn) der LWL-Archäologie für Westfalen, An den Speichern 7, 48157 Münster schriftlich mitzuteilen. Der LWL-Archäologie für Westfalen oder ihren Beauftragten ist das Betreten der betroffenen Grundstücke zu gestatten, um ggf. archäologische und/oder paläontologische Untersuchungen durchführen zu können (§ 28 DSCHG NRW). Die dafür benötigten Flächen sind für die Dauer der Untersuchungen freizuhalten.

2. ARTENSCHUTZ  
Im Sinne des allgemeinen Artenschutzes darf eine Entfernung der bestehenden Gehölze, d.h. Bäume und Sträucher gemäß § 39 BNatSchG nicht innerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten, d.h. vom 01.03. – 30.09. eines jeden Jahres erfolgen. Dadurch ist gleichzeitig sichergestellt, dass keine Verbotstatbestände gegenüber Fledermäusen (Verlust von Sommerquartieren) vorbereitet werden.

3. KAMPFMITTEL  
Das Vorkommen von Kampfmitteln im Plangebiet ist nicht bekannt, kann aber nicht ausgeschlossen werden. Weist bei der Durchführung von Bauvorhaben der Erdaushub auf außergewöhnliche Verfärbungen hin oder werden verdächtige Gegenstände beobachtet, sind die Arbeiten sofort einzustellen und der Kampfmittelbeseitigungsdienst durch das Ordnungsamt der Gemeinde Rosendahl zu verständigen.

4. EINSICHTNAHME UNTERLAGEN  
Wird Bezug auf technische Regelwerke genommen – DIN-Normen sowie Gutachten und VDI-Richtlinien anderer Art – können diese bei der auslegenden Stelle innerhalb der Öffnungszeiten eingesehen werden.

RECHTSGRUNDLAGEN

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), in der zuletzt geänderten Fassung.

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786).

Planzielenverordnung 1990 (PlanZV 90) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991 I S. 58), in der zuletzt geänderten Fassung.

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen - Landesbauordnung 2018 - (BauO NRW 2018) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.08.2018 (GV NRW S. 421), in der zuletzt geänderten Fassung.

Gemeindeordnung Nordrhein-Westfalen (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.07.1994 (GV. NRW. S. 666), in der zuletzt geänderten Fassung.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in der zuletzt geänderten Fassung.

Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.11.2016 (GV. NRW. S. 934), in der zuletzt geänderten Fassung.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), in der zuletzt geänderten Fassung.

AUFSTELLUNGSVERFAHREN

Der Rat der Gemeinde Rosendahl hat am 17.12.2020 gem. § 2 i.V.m. § 13a des Baugesetzbuches beschlossen, diesen Bebauungsplan aufzustellen. Dieser Beschluss ist am 22.12.2020 ortsüblich bekannt gemacht worden.  
Rosendahl, den .....

Gottheil (Bürgermeister) Heitz (Schriftführer)

Die frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit über die Bauleitplanung hat vom 04.01.2021 bis 08.02.2021 gem. § 3 Abs. 1 des Baugesetzbuches stattgefunden. Diese frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 wurde gleichzeitig mit der Einholung der Stellungnahmen gem. § 4 Abs. 1 des Baugesetzbuches durchgeführt.  
Rosendahl, den .....

Gottheil (Bürgermeister)

Der Rat der Gemeinde Rosendahl hat am 29.04.2021 gem. § 3 Abs. 2 des Baugesetzbuches beschlossen, diesen Bebauungsplan - Entwurf mit Begründung - öffentlich auszulegen.  
Rosendahl, den .....

Gottheil (Bürgermeister) Völker (Schriftführer)

Dieser Bebauungsplan - Entwurf mit Begründung - hat gem. § 3 Abs. 2 des Baugesetzbuches in der Zeit vom 12.05.2021 bis 14.06.2021 einschließlich zu jedermanns Einsicht öffentlich ausgelegt. Die ortsübliche Bekanntmachung erfolgte am 04.05.2021. Diese Auslegung gem. § 3 Abs. 2 wurde gleichzeitig mit der Einholung der Stellungnahmen gem. § 4 Abs. 2 des Baugesetzbuches durchgeführt.  
Rosendahl, den .....

Gottheil (Bürgermeister)

Der Rat der Gemeinde Rosendahl hat am ..... gem. § 10 des Baugesetzbuches diesen Bebauungsplan als Satzung beschlossen. Dieser Bebauungsplan wird hiermit ausfertigt.  
Rosendahl, den .....

Gottheil (Bürgermeister) Heitz (Schriftführer)

Gem. § 10 Abs. 3 des Baugesetzbuches ist der Beschluss dieses Bebauungsplanes am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden. Mit dieser Bekanntmachung ist dieser Bebauungsplan in Kraft getreten.  
Rosendahl, den .....

Gottheil (Bürgermeister)



Ansicht Nord-West



Ansicht Süd-Ost



Ansicht Süd-West



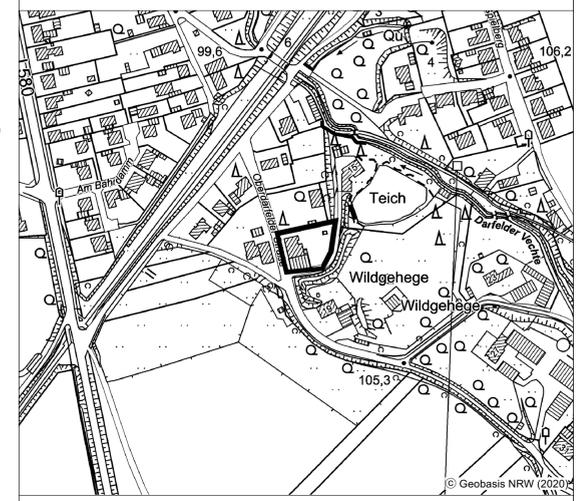
Ansicht West



Ansicht Nord

SCHMIDTplanung  
Architekturbüro  
Dietrich Albrecht  
110209 81102 40266 Dorsen  
info@schmidtplanung.de

Gemeinde Rosendahl  
Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
"Wohngemeinschaft Oberdarfeld" – OT Darfeld



Planübersicht 1 : 2.500

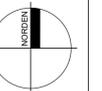
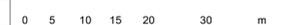
Stand 02.06.2021

Bearb. CL / KW

Plangröße 88 x 70

Maßstab 1 : 500

Planbearbeitung:

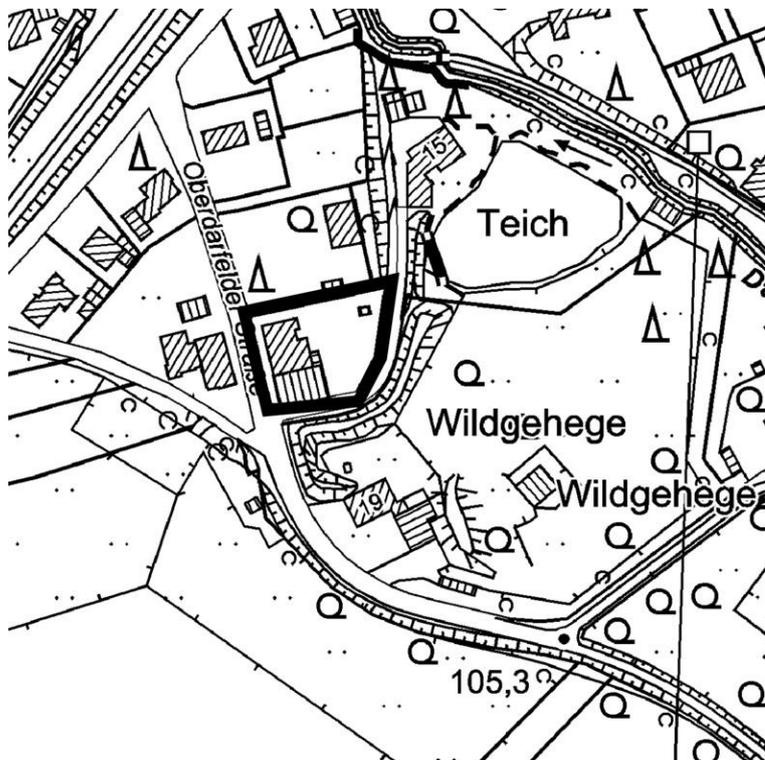


WP/WoltersPartner  
Dampfer Straße 15 • D-48653 Coesfeld  
Telefon 02543 9408-0 • Fax 9438-100  
info@wp-wolterspartner.de

# Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Wohngemeinschaft Oberdarfeld“ Begründung

Verfahren gem. § 13a BauGB

Gemeinde Rosendahl



<b>1</b>	<b>Allgemeine Planungsvorgaben und Planungsziele</b>	<b>3</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>
1.1	Aufstellungsbeschluss und Räumlicher Geltungsbereich	3	
1.2	Planungsanlass und Planungsziel	3	
1.3	Derzeitige Situation	3	
1.4	Planverfahren	4	
1.5	Planungsrechtliche Vorgaben	4	
<b>2</b>	<b>Städtebauliche Konzeption</b>	<b>5</b>	
<b>3</b>	<b>Festsetzungen zur baulichen Nutzung</b>	<b>5</b>	
3.1	Art der baulichen Nutzung	5	
3.2	Maß der baulichen Nutzung	6	
3.2.1	Geschossigkeit und Baukörperhöhe	6	
3.2.2	Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl	6	
3.3	Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen	6	
3.4	Festsetzungen zur baulichen Gestaltung	7	
3.5	Erschließung	7	
3.6	Ruhender Verkehr	7	
3.7	Öffentlicher Personennahverkehr	7	
<b>4</b>	<b>Natur und Landschaft / Freiraum</b>	<b>7</b>	
4.1	Festsetzungen zur Grüngestaltung	7	
4.2	Eingriffsregelung	7	
4.3	Artenschutz	8	
4.4	Anforderungen des Klimaschutzes und der Anpassung an den Klimawandel	8	
<b>5</b>	<b>Ver- und Entsorgung</b>	<b>9</b>	
<b>6</b>	<b>Altlasten und Kampfmittelvorkommen</b>	<b>9</b>	
<b>7</b>	<b>Immissionsschutz</b>	<b>9</b>	
<b>8</b>	<b>Denkmalschutz</b>	<b>10</b>	
<b>9</b>	<b>Flächenbilanz</b>	<b>10</b>	

Anhang  
Artenschutzprüfung

## **1 Allgemeine Planungsvorgaben und Planungsziele**

### **1.1 Aufstellungsbeschluss und Räumlicher Geltungsbe- reich**

Der Rat der Gemeinde Rosendahl hat am 26.11.2020 den Beschluss zur Einleitung des Verfahrens zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Wohngemeinschaft Oberdarfeld“ im Ortsteil Darfeld gefasst. Der Aufstellungsbeschluss gemäß § 2 Abs. 1 BauGB wurde durch den Rat der Gemeinde Rosendahl am 17.12.2020 gefasst. Das ca. 0,12 ha große Plangebiet befindet sich im Süden des Ortsteils unmittelbar östlich der Straße „Oberdarfeld“. Das Plangebiet das Flurstück 730, Flur 14 in der Gemarkung Darfeld. Die Grenzen des Plangebietes sind entsprechend in der Planzeichnung des Bebauungsplanes festgesetzt.

### **1.2 Planungsanlass und Planungsziel**

Aufgrund des demographischen Wandels wächst die Nachfrage nach Wohnungen für Senioren mit Betreuungsangeboten insbesondere für pflegebedürftige Senioren. Anlass der vorliegenden Bauleitplanung ist der Antrag eines Vorhabenträgers auf Errichtung eines Gebäudes für eine Wohngemeinschaft für 12 ältere pflegebedürftige Menschen in einem gemeinsamen Haushalt.

Für die Gemeinde Rosendahl bietet sich mit diesem Projekt die Chance, das Angebot für betreutes Wohnen für Senioren im Ortsteil Darfeld weiter zu verbessern.

Vorgesehen ist die Errichtung eines zweigeschossigen Baukörpers, der aufgrund seiner Dimensionierung auf der Grundlage des bestehenden Planungsrechts gem. § 34 BauGB derzeit jedoch nicht genehmigungsfähig ist. Aus diesem Grunde sollen daher mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung des Bauvorhabens geschaffen werden. Begleitend zu dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird die Gemeinde mit dem Vorhabenträger einen Durchführungsvertrag schließen, in dem ergänzende Regelungen zur Umsetzung des Bauvorhabens und insbesondere zu den Realisierungszeiträumen getroffen werden.

### **1.3 Derzeitige Situation**

Das Plangebiet liegt im Siedlungsbereich der Gemeinde Rosendahl - Ortsteil Darfeld - unmittelbar östlich des Weges „Oberdarfeld“. Das Grundstück wird augenblicklich nicht genutzt und stellt sich als Siedlungsbrache dar. Das ehemals vorhandene Gebäude wurde zwischenzeitlich abgebrochen. Im östlichen und nordwestlichen Bereich des Plangebietes befinden sich einzelne Grünstrukturen.

Westlich und nördlich schließen sich wohnbaulich genutzte Grundstücke an. In östlicher und südlicher Richtung liegen zwei großflächige

ge Anwesen nebst Teich und Dammwildgehege. Im weiteren Umfeld befinden sich südöstlich des Plangebietes verschiedene landwirtschaftliche Hofstellen.

#### **1.4 Planverfahren**

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des bebauten Siedlungszusammenhanges der Gemeinde Rosendahl. Aufgrund der Größe des Plangebietes von ca. 0,12 ha und der dementsprechend zulässigen Grundfläche von weniger als 20.000 qm erfüllt der Bebauungsplan die in § 13a (1) Nr. 1 BauGB genannten Größenbeschränkungen. Durch den Bebauungsplan wird nicht die Zulässigkeit von Vorhaben, die der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung gem. dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) unterliegen, begründet. Eine Beeinträchtigung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) oder der europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes ist ebenfalls nicht zu befürchten.

Das vorliegende Bauleitplanverfahren wird daher auf der Grundlage des § 13a BauGB und den danach geltenden Verfahrensvorschriften als Bebauungsplan der Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren durchgeführt. Damit entfallen die Pflicht zur Durchführung einer frühzeitigen Bürger- und Behördenbeteiligung gem. § 3 (1) und § 4 (1) BauGB, die Umweltprüfung gem. § 2 (4) BauGB nebst Umweltbericht gem. § 2a BauGB sowie die zusammenfassende Erklärung gem. § 10 (4) BauGB § 4 c BauGB (Monitoring).

Da die Größe der zulässigen Grundfläche weniger als 20.000 qm beträgt, finden die Vorschriften des § 13a (2) Nr. 4 BauGB auf den Bebauungsplan Anwendung. Demnach gelten Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, im Sinne des § 1a (3) Satz 6 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig.

#### **1.5 Planungsrechtliche Vorgaben**

- **Regionalplanung**

Der geltende Regionalplan für den Regierungsbezirk Münster – Teilabschnitt Münsterland – stellt für das Plangebiet „Allgemeinen Siedlungsbereich“ dar.

- **Flächennutzungsplan**

Der wirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Rosendahl stellt für das Plangebiet „Dorfgebiet“ dar. Damit weicht der Flächennutzungsplan den Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplanes ab. Gemäß § 13a (2) Nr. 2 BauGB erfolgt nach Abschluss des vorliegenden Bebauungsplanverfahrens die Anpassung des Flächennut-

zungsplanes im Wege der Berichtigung.

Unabhängig davon ist festzustellen, dass aufgrund der geringen Größe des Plangebietes, die lediglich ein Baugrundstück umfasst, und der Tatsache, dass Wohnnutzungen im Grundsatz auch innerhalb gemischter Bebauungsstrukturen / Dorfgebieten zulässig sind, die vorliegende Planung als mit dem Entwicklungsgebot gem. § 8 (2) Satz 1 BauGB vereinbar angesehen wird.

- **Bebauungsplan**

Für das Plangebiet besteht bisher kein rechtskräftiger Bebauungsplan.

## **2 Städtebauliche Konzeption**

Ziel der Planung ist es, die planungsrechtlichen Grundlagen für eine seniorengerechte Wohnbebauung zu schaffen.

Es ist die Errichtung eines barrierefreien Gebäudes für eine „anbieterverantwortete Wohngemeinschaft mit Betreuungsleistung“ im Sinne des Landesheimgesetzes für 12 pflegebedürftigen Bewohnern vorgesehen.

Es solle eine quartiersbezogene, kleinteilige Angebotsform geschaffen werden, um im Alter möglichst lange selbstbestimmt und in häuslicher Umgebung wohnen zu können. Die Einrichtung ist ein vom Betreiber gesteuertes, dienstleistungsintensives und gemeinschaftliches Wohnangebot, ohne Verzicht auf Privatsphäre und Eigenständigkeit.

Jedem Bewohner steht ein eigenes behindertengerechtes Zimmer mit Bad zur Verfügung. Die Mitwirkung und Mitbestimmung der Bewohner liegt im Alltagsleben, der Gestaltung des eigenen Zimmers und der gemeinschaftlichen Räumlichkeiten, der Nahrungsaufnahme, in der Neuaufnahme neuer Bewohner und in der freien Wahl des Pflegedienstes.

Die Erschließung des Gebäudes erfolgt über die Anbindung an die Straße „Oberdarfeld“. Die Stellplätze sind gemäß dem Vorhaben- und Erschließungsplan im westlichen Teil des Plangebietes zur Straße „Oberdarfeld“ angeordnet. Der östliche Teil des Baugrundstücks wird als Gartenfläche für die Bewohner genutzt.

## **3 Festsetzungen zur baulichen Nutzung**

### **3.1 Art der baulichen Nutzung**

Im Sinne einer eindeutigen Definition der zulässigen Nutzungen werden die Bauflächen im Plangebiet entsprechend dem oben formulierten Planungsziel als „Allgemeines Wohngebiet“ gem. § 4 BauNVO

festgesetzt. Die sonst nur ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gem. § 4 (3) BauNVO (Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe, Tankstellen) werden ausgeschlossen, um innerhalb des Plangebiets keine Nutzungen anzusiedeln, die ein erhöhtes Verkehrsaufkommen erzeugen oder Wohnnutzungen anderweitig beeinträchtigen könnten. Für die ausgeschlossenen Nutzungen hat die Gemeinde Rosendahl ein ausreichendes Angebot an anderer Stelle im Gemeindegebiet.

Zur Sicherung der Realisierung des konkreten Vorhabens wird gem. § 12 (3a) BauGB i.V. mit § 9 (2) BauGB festgesetzt, dass im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur das Vorhaben zulässig ist, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat.

### **3.2 Maß der baulichen Nutzung**

#### **3.2.1 Geschossigkeit und Baukörperhöhe**

Entsprechend der umgebenden Bebauungsstrukturen wird für das Plangebiet eine maximal zweigeschossige Bebauung festgesetzt.

Zudem werden die zulässigen Baukörperhöhen im Plangebiet festgesetzt, um eine verbindliche Höhenbegrenzung der geplanten Bebauung im Verhältnis bestehenden Siedlungsstrukturen sicherzustellen. Im Sinne der Eindeutigkeit der Festsetzung wird die Höhe in Meter über NHN festgesetzt.

Für das geplante Gebäude wird daher eine Firsthöhe von 112,00 m über NHN festgesetzt. Bezogen auf das derzeitige Geländeniveau entspricht dies einer Gebäudehöhe von max. ca. 8,00 m. Dabei ist ein geringer Spielraum für die spätere Bauausführung berücksichtigt.

#### **3.2.2 Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl**

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird innerhalb des Plangebietes entsprechend der Obergrenzen gem. § 17 BauNVO für Allgemeine Wohngebiete mit 0,4 festgesetzt.

Die Festsetzung einer Geschossflächenzahl erübrigt sich, da durch die Kombination von festgesetzter GRZ und Geschossigkeit das Erreichen bzw. das Überschreiten der zulässigen Obergrenze gemäß BauNVO nicht möglich ist.

### **3.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen**

Im Plangebiet wird entsprechend der geplanten Bebauung eine offene Bauweise festgesetzt.

Für die geplante Bebauung definieren die überbaubaren Flächen den Standort der geplanten Gebäude mit einem gewissen Spielraum für die spätere Realisierung.

Städtebauliche Gründe für die Festsetzung der überbaubaren Flä-

chen mit Baulinien liegen nicht vor.

### **3.4 Festsetzungen zur baulichen Gestaltung**

Die Gestaltung der baulichen Anlagen wird im Vorhaben- und Erschließungsplan festgelegt und über den Durchführungsvertrag entsprechend gesichert.

Gestalterische Festsetzungen sind im Bebauungsplan daher entbehrlich.

### **3.5 Erschließung**

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die westlich angrenzend verlaufende Straße „Oberdarfeld“.

### **3.6 Ruhender Verkehr**

Der erforderliche private Stellplatzbedarf ist auf der privaten Grundstücksfläche unterzubringen. Im westlichen Teil des Plangebietes angrenzend an die Straße „Oberdarfeld“ erfolgt die Anordnung der Stellplätze.

### **3.7 Öffentlicher Personennahverkehr**

Aufgrund der Lage am Ortsrand ist die Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr nur eingeschränkt gegeben. Die nächstgelegenen Haltestellen befinden sich im Ortskern Darfeld an der „Billerbecker Straße“.

## **4 Natur und Landschaft / Freiraum**

### **4.1 Festsetzungen zur Grüngestaltung**

Das Plangebiet wird künftig durch das geplante Wohngebäude mit zugehörigen Gartenflächen entsprechend dem Vorhaben- und Erschließungsplan genutzt. Festsetzungen zur Grüngestaltung sind darüber hinaus nicht erforderlich.

### **4.2 Eingriffsregelung**

Aufgrund der geringen Größe der zulässigen Grundflächen von weniger als 20.000 qm finden auf den Bebauungsplan die Vorschriften des § 13a (2) Nr. 4 BauGB Anwendung. Demnach gelten Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, als im Sinne des § 1 (3) Satz 6 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig.

Eine Bilanzierung des Eingriffs in Natur und Landschaft ist im Rahmen der vorliegenden Planung daher nicht erforderlich. Ein Erfordernis zur Bereitstellung externer Ausgleichsmaßnahmen besteht nicht.

### **4.3 Artenschutz**

Gemäß Handlungsempfehlung des Landes NRW\* ist im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung festzustellen, ob Vorkommen europäisch geschützter Arten im Plangebiet aktuell bekannt oder zu erwarten sind und bei welchen dieser Arten aufgrund der Wirkungen des Vorhabens Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vorschriften potenziell nicht ausgeschlossen werden können – bzw. ob und welche Maßnahmen zur Vermeidung oder zum Ausgleich artenschutzrechtlicher Konflikte erforderlich werden.

Aus diesem Grunde wurde zu dem Bebauungsplan ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt\*\*.

Im Rahmen dieses Fachbeitrags wurde geprüft, ob das geplante Vorhaben zu Verstößen gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG führt.

Im Ergebnis des vorliegenden Artenschutzfachbeitrages (Stufe I) können auf Grundlage vorliegender Informationen zum Vorkommen planungsrelevanter Fledermaus- und Vogelarten sowie der erfolgten Ortsbegehung artenschutzrechtliche Konflikte gem. § 44 (1) BNatSchG unter Beachtung der relevanten Wirkfaktoren mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gegenüber europäischen Vogelarten dürfen Gehölze in Anlehnung an § 39 BNatSchG nur außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit, d.h. vom 01.10. bis zum 28. / 29.02. eines jeden Jahres entfernt werden.

Eine tiefergehende Betrachtung in Form einer Artenschutzprüfung Stufe II ist nicht erforderlich.

### **4.4 Anforderungen des Klimaschutzes und der Anpassung an den Klimawandel**

Das Plangebiet befindet sich in einem bereits erschlossenen innerörtlichen Bereich. Synergieeffekte der Erschließung sowie der Ver- und Entsorgung können daher genutzt werden. Die Wiedernutzbarmachung bestehender Baugrundstücke ist auch vor dem Hintergrund des § 1a (2) BauGB „Bodenschutzklausel“ und damit auch des Klimaschutzes sinnvoll. Durch diese Maßnahme der Innenentwicklung kann eine Flächeninanspruchnahme für eine Bebauung an anderer Stelle vermieden werden und der Fortbestand der bestehenden Einrichtung gesichert werden. Des Weiteren werden die Gebäude nach den aktuellen Vorschriften der Energieeinsparverordnung (EnEV) errichtet. Dadurch werden bautechnische Standardanforderungen zum effizienten Betriebsenergiebedarf sichergestellt.

Mit dem geplanten Vorhaben werden weder Folgen des Klimawandels erheblich verstärkt noch sind Belange des Klimaschutzes unverhältnismäßig negativ betroffen.

\* Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz vom 22.12.2010: Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlungen

\*\* WoltersPartner Stadtplaner GmbH, Coesfeld: Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Wohngemeinschaft Oberdarfeld“ der Gemeinde Rosendahl. Coesfeld. 25. November 2020

## 5 Ver- und Entsorgung

### • Gas-, Strom- und Wasserversorgung

Die Versorgung des Plangebietes erfolgt durch Anschluss an die bestehenden Leitungsnetze.

### • Löschwasserversorgung

Aufgrund der Art, Nutzung und Bauweise der zu errichtenden Gebäude im Bebauungsplangebiet wird davon ausgegangen, dass gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 405 eine mittlere Brandgefährdung und somit ein erhöhter Löschwasserbedarf besteht. Es ist dabei eine Löschwassermenge von 96 m<sup>3</sup>/h für den Zeitraum von zwei Stunden sicherzustellen und von der Gemeinde zur Verfügung zu stellen.

Gemäß dem DVGW Arbeitsblatt W 405 können Löschwasserquellen im Umkreis (Radius) von 300 m um das Objekt herangezogen werden. Im Nahbereich um den Bebauungsplan ist eine Entnahme von Löschwasser aus dem Trinkwassernetz von 48 m<sup>3</sup>/h für zwei Stunden möglich. In einem Umkreis mit Radius 300 m ist eine Entnahme von Löschwasser in Summe bis zu 96 m<sup>3</sup>/h für zwei Stunden möglich. Es ist davon auszugehen, dass im Regelbetrieb durch diese Entnahmquellen eine Löschwasserversorgung gesichert ist.

### • Abwasserentsorgung

Die Abwasserbeseitigung erfolgt im Trennsystem.

Das anfallende Schmutzwasser kann über die vorhandenen Kanalisationsanlagen abgeleitet werden. Das Niederschlagswasser wird über eine Begrünung der Dachflächen zunächst zurückgehalten und innerhalb des Plangebietes über Mulden, die innerhalb der nicht überbauten Flächen angeordnet werden, zur Versickerung gebracht.

### • Abfallentsorgung

Die Abfallbeseitigung erfolgt vorschriftsmäßig durch ein von der Gemeinde Rosendahl konzessioniertes Unternehmen.

## 6 Altlasten und Kampfmittelvorkommen

Es liegen weder Informationen über das Vorkommen von Altlasten noch ein Verdacht auf eine Kampfmittelbelastung innerhalb des Plangebietes vor.

## 7 Immissionsschutz

Das Plangebiet unterliegt Schallimmissionen der südöstlich im weiteren Umfeld gelegenen landwirtschaftlichen Hofstellen. Nach derzeitiger Kenntnis sind diese jedoch mit dem Immissionsschutzanspruch

eines Allgemeinen Wohngebietes am Ortsrand vereinbar.

Wie oben beschrieben, handelt es sich bei der geplanten Nutzung um eine „anbieterverantwortete Wohngemeinschaft mit Betreuungsleistung“ im Sinne des Landesheimgesetzes, nicht aber um eine Pflegeeinrichtung. Insofern finden die strengeren Immissionsschutzanforderungen der TA Lärm für Kurgelände, Krankenhäuser und Pflegeanstalten hier keine Anwendung.

Darüber hinaus unterliegt das Plangebiet aufgrund der Lage am Ortsrand Geruchsmissionen aus den umgebend bestehenden landwirtschaftlichen Nutzungen. Die Intensität der Geruchsmissionen wurde im Rahmen des Planverfahrens gutachterlich untersucht\*.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der genehmigten Tierplätze und sonstigen Emissionsquellen, wie z. B. Güllebehälter, der in der Umgebung vorhandenen Betriebe innerhalb des Plangebietes eine bewertete Geruchsstundenhäufigkeit von 8% der Jahresstunden erreicht wird. Der gemäß der Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL) für Wohn- und Mischgebiete geltende Immissionswert von 10 % wird somit eingehalten.

\* Wenker&Gesing, Akustik und Immissionsschutz GmbH, Gronau: Geruchstechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Wohngemeinschaft Oberdarfeld“ im Ortsteil Darfeld. Bericht Nr. 4584.5/01. Gronau. Februar 2021

## 8 Denkmalschutz

Fragen des Denkmalschutzes sind innerhalb des Plangebietes nicht direkt betroffen.

Sollten bei Bodeneingriffen Bodendenkmäler (kulturgeschichtliche Bodenfunde, d.h. Mauerwerk, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit) entdeckt werden, ist die Entdeckung der Unteren Denkmalschutzbehörde der Gemeinde Rosendahl und der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle unverzüglich anzuzeigen (§§ 15 und 16 DSchG). Ein entsprechender Hinweis wird in den Bebauungsplan mit aufgenommen.

## 9 Flächenbilanz

Gesamtfläche	0,12 ha - 100,0 %
davon:	
Allgemeines Wohngebiet	0,12 ha – 100,0 %

Coesfeld, im Juni 2021

WOLTERS PARTNER  
Stadtplaner GmbH  
Daruper Straße 15 · 48653 Coesfeld

# Artenschutzfachbeitrag (Stufe I)

Gemeinde Rosendahl

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan  
„Wohngemeinschaft Oberdarfeld“

Stand: 25.11.2020



**WP** / WoltersPartner  
Stadtplaner GmbH



---

Michael Ahn  
Carsten Lang

**WoltersPartner GmbH**  
Daruper Straße 15 • 48653 Coesfeld  
Telefon 02541 9408 0  
Telefax 02541 9408 100  
e-mail: [stadtplaner@wolterspartner.de](mailto:stadtplaner@wolterspartner.de)  
Internet: [www.wolterspartner.de](http://www.wolterspartner.de)

Coesfeld, 25.11.2020

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Vorbemerkung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Rechtliche Grundlagen</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Bestandsbeschreibung</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens und möglicher Wirkfaktoren</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Datengrundlage</b>	<b>10</b>
5.1	Fachinformationssystem (FIS)	10
5.2	Biotopkataster NRW	10
5.3	Fachinformationssystem (LINFOS)	10
<b>6</b>	<b>Auswirkungsprognose</b>	<b>11</b>
6.1	Fledermäuse	12
6.2	Vögel	13
6.3	Farn-, Blütenpflanzen, Flechten	14
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>16</b>

### Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Abgrenzung des Plangebietes	7
Abb. 2: Plangebiet / Vorhabengrundstück	7
Abb. 3: Nordöstlicher Teilbereich des Grundstücks mit ehemaligem Hühnerstall	8
Abb. 4: Nordwestlicher Teilbereich des Grundstücks mit Linden	8

### Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Planungsrelevante Arten für Quadrant 4 im Messtischblatt 3909	11
--	----

## 1 Vorbemerkung

Für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zur Bebauung eines Grundstücks in Darfeld gem. den Vorschriften des § 13a BauGB ist gemäß der Handlungsempfehlung des Landes NRW (Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz, 22.12.2010) die Durchführung einer artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) notwendig.

Dabei ist festzustellen, ob im Plangebiet bzw. im auswirkungsrelevanten Umfeld Vorkommen europäisch geschützter Arten aktuell bekannt oder zu erwarten sind und bei welchen dieser Arten aufgrund der Wirkungen des Vorhabens Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vorschriften gem. § 44 (1) BNatSchG nicht ausgeschlossen werden können. Gegebenenfalls lassen sich artenschutzrechtliche Konflikte durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen, inklusive vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erfolgreich abwenden.

Der vorliegenden ASP liegen keine tiefergehenden faunistischen Kartierungen, sondern eine Erfassung der Grünstrukturen (10/2020) zugrunde. Zudem werden bereits vorhandene Informationen aus Fachkatastern ausgewertet. Können artenschutzrechtliche Konflikte im Rahmen der vorliegenden Prüfung (Stufe I) unter Berücksichtigung der im Plangebiet vorhandenen (Biotop-)strukturen sowie des Habitatpotenzials für planungsrelevante Tier- und Pflanzenarten nicht ausgeschlossen werden, ist eine tiefergehende Betrachtung (Artenschutzprüfung Stufe II) in Form einer faunistischen Kartierung erforderlich.

## 2 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Vorgaben ergeben sich aus den in § 44 (1) BNatSchG formulierten Zugriffsverboten einschließlich der in Absatz 5 dargelegten Sonderregelungen sowie in Verbindung mit § 15 BNatSchG („Eingriffsregelung“).

**Verbot Nr. 1:** wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Tötungsverbot),

**Verbot Nr. 2:** wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so erheblich zu stören, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert (Störungsverbot),

**Verbot Nr. 3:** Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entneh-

men, zu beschädigen oder zu zerstören (Schutz der Lebensstätten),

**Verbot Nr. 4:** wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Schutz der Pflanzenarten).

Nach § 44 (5) BNatSchG ergeben sich bei der Genehmigung von Vorhaben die folgenden Sonderregelungen:

Sofern die **ökologische Funktion** der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, liegt kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch nicht gegen das Verbot Nr. 1 vor. In diesem Zusammenhang gestattet der Gesetzgeber die Durchführung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (**CEF-Maßnahmen**). Diese können im Sinne von Vermeidungsmaßnahmen auch dazu beitragen, das Störungsverbot Nr. 2 abzuwenden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit zur Umsetzung eines speziellen Risikomanagements.

Entscheidendes Kriterium bei den CEF-Maßnahmen ist, dass sie vor einem Eingriff und in direkter funktionaler Beziehung hierzu durchgeführt werden. Die Maßnahmen sollen die Lebensstätte der betroffenen Population hinsichtlich der Qualität und Quantität erhalten. Hierbei ist es i.d.R. nicht ausreichend, dass potentiell geeignete Ersatzlebensräume außerhalb des Vorhabensgebietes vorhanden sind. Dies wird nur der Fall sein, wenn nachweislich in ausreichendem Umfang geeignete Habitate im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zur Verfügung stehen.

Vielmehr darf sich an der ökologischen Gesamtsituation der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte keine Verschlechterung ergeben (LANA 2010).

### 3 Bestandsbeschreibung

Das Plangebiet liegt im Siedlungsbereich der Gemeinde Rosendahl - Ortsteil Darfeld - unmittelbar östlich des Weges „Oberdarfeld“ und umfasst eine Fläche von 1.185 m<sup>2</sup>. Das Grundstück wird nach erfolgter Bestandsaufnahme im Oktober 2020 augenblicklich nicht genutzt und stellt sich als Siedlungsbrache dar. Das gemäß Luftbild noch vorhandene Gebäude (vgl. Abb. 1) wurde zwischenzeitlich abgebrochen und die aufbereiteten Mauersteine zu einem Bauschutthaufen angeschüttet (Abb. 2).



Abb. 1: Abgrenzung des Plangebietes / des Vorhabengrundstücks (gestrichelte Linie). Luftbild. Geobasis NRW 2016.



Abb. 2: Plangebiet / Vorhabengrundstück nach Gebäudeabbruch. Blick aus westlicher Richtung.

Im nordöstlichen Bereich befindet sich ein kleiner leerstehender und ungedämmter Hühnerstall (keine Zwischenwände, mit Fenster) nebst Baustofflager (Paletten, Steine, Kunststofftank; Abb. 3).

Die relevanten Grünstrukturen auf dem Grundstück werden aus einer im östlichen Bereich befindlichen alten Esche und zwei im nordwestlichen Bereich vormals stark beschnittenen Linden gebildet (Abb. 4).



Abb. 3: Nordöstlicher Teilbereich des Grundstücks mit ehemaligem Hühnerstall. Blick aus westlicher Richtung.



Abb. 4: Nordwestlicher Teilbereich des Grundstücks mit zwei Lindenbäumen. Blick aus südwestlicher Richtung.

In nördlicher Richtung schließt sich ein dicht bewachsenes Privatgrundstück mit Einfamilienhaus an. In östlicher und südlicher Rich-

tung liegen zwei großflächige Anwesen nebst Teich und Damwildgehege. In westlicher Richtung wird das Grundstück durch den Weg „Oberdarfeld“ bzw. einem Privatgrundstück mit Wohngebäude begrenzt.

#### **4 Beschreibung des Vorhabens und möglicher Wirkfaktoren**

Mit der vorliegenden Planung werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung einer Wohnbebauung im Siedlungsbereich von Darfeld geschaffen.

Mit einer nachfolgenden Umsetzung des Planvorhabens sind sowohl durch eine Baufeldräumung als auch eine nachfolgende Bautätigkeit sowie die spätere Nutzung („Betrieb“) verschiedene Wirkfaktoren verbunden, die zu negativen Auswirkungen auf (planungsrelevante) Tier- und Pflanzenarten führen können. Hierzu gehören:

##### **Anlagebedingte Wirkfaktoren**

- Flächeninanspruchnahme einer Siedlungsbrache
- Ggf. Gehölzfällungen

##### **Baubedingte Wirkfaktoren**

- Flächeninanspruchnahme / Versiegelungen
- Verdrängung / Vergrämung (Scheuchwirkungen durch optische und akustische Reize, Erschütterungen, Errichtung von Vertikalstrukturen)
- Stoffeinträge (Staub, Sand)

##### **Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

- Verdrängung / Vergrämung (Scheuchwirkungen durch optische und akustische Reize)
- Kollisionsrisiko
- Stoffeinträge

In vorliegendem Fall sind in erster Linie eine vergleichsweise geringfügige Flächeninanspruchnahme einer Siedlungsbrache und damit verbunden potentiell kleinräumige Verdrängungseffekte zu beurteilen. Während der Bauphase entstehen darüber hinaus Scheuchwirkungen durch optische und akustische Reize. Eine Errichtung von relevanten Vertikalstrukturen / Barrieren, ein maßgeblicher Eintrag von Stoffen oder die betriebsbedingte Erhöhung von Kollisionsrisiken sind mit einer nachfolgenden Umsetzung voraussichtlich von untergeordneter Bedeutung. Nach derzeitigem Stand ist zudem von einer Fällung der im Plangebiet befindlichen Esche auszugehen während der ehemalige Hühnerstall in die zukünftige Freiflächengestaltung einbezogen wird.

## 5 Datengrundlage

Die Erstellung des vorliegenden Fachbeitrages erfolgt nach Aktenlage, d.h. es wurde keine faunistische Erfassung i.S. einer avifaunistischen / fledermauskundlichen Kartierung, sondern eine Auswertung der im Folgenden genannten Informationsquellen vorgenommen. Für die Beurteilung der Habitatstrukturen und -qualität als Lebensraum für geschützte Arten erfolgte zudem im Oktober 2020 eine Ortsbegehung des Plangebietes bzw. des auswirkungsrelevanten Umfeldes.

### 5.1 Fachinformationssystem (FIS)

Laut Abfrage des Fachinformationssystems\* können im Bereich des Messtischblattes 3909 (Quadrant 4) potentiell 20 planungsrelevante Arten vorkommen; dazu gehören unter Berücksichtigung der im Plangebiet vorkommenden Lebensraumtypen (Siedlungsbrache, Gärten) theoretisch 1 Säugetier, 18 Vogelarten und 1 Amphibie (s. Tab. 1). Über die Angabe des Fachinformationssystems hinaus ist im Siedlungsbereich zudem ein Vorkommen der Breitflügelfledermaus in vorliegendem Fall nicht auszuschließen.

### 5.2 Biotopkataster NRW

Das Biotopkataster des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen\*\* enthält keine Angaben zu schutzwürdigen Biotopen im Bereich des Plangebietes.

### 5.3 Fachinformationssystem (LINFOS)

Das Fachinformationssystem\*\*\* enthält keine Eintragungen planungsrelevanter Arten für das Plangebiet bzw. das auswirkungsrelevante Umfeld (300 m Umkreis)

Es liegen keine Informationen zu Vorkommen planungsrelevanter Farn-, Blütenpflanzen und Flechten für das Plangebiet bzw. das auswirkungsrelevante Umfeld vor.

\* Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (o.J.): Fachinformationssystem (FIS) geschützte Arten in NRW. Online unter: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/artenblatt/liste/39094?gaert=1> (abgerufen: 28.10.2020).

\*\* Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) Nordrhein-Westfalen (o.J.): Schutzwürdige Biotope in Nordrhein-Westfalen (Biotopkataster NRW). Online unter: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/start>. (abgerufen: Oktober 2020).

\*\*\* Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (o.J.): Fundortkataster für Pflanzen und Tiere/Landschaftsinformationssammlung NRW @LINFOS. Online unter: <https://www.lanuv.nrw.de/naturartenschutz/infosysteme/fundortkataster/>. (abgerufen: Oktober 2020).

Tab. 1: Planungsrelevante Arten für Quadrant 4 im Messtischblatt 3909, Stand: Oktober 2020. Status: B = Brutnachweis ab dem Jahr 2000; N = Nachweis ab 2000 vorhanden. Erhaltungszustände: G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht. Na = Nahrungshabitat, FoRu = Fortpflanzungs- und Ruhestätte, Ru = Ruhestätte, () = potentielles Vorkommen, ! = Hauptvorkommen. Potential-Analyse / Artvorkommen: (+) = möglich, (-) = unwahrscheinlich. Erläuterungen s. Kap. 6.

Art		Status	Erhaltungszustand	Potential-	Siedlungsbrache /
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name		in NRW (ATL)	Analyse	Gärten
Säugetiere					
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	N	G	+	Na
Vögel					
Accipiter gentilis	Habicht	B	G-	-	Na
Accipiter nisus	Sperber	B	G	+	Na
Alcedo atthis	Eisvogel	B	G	-	(Na)
Asio otus	Waldohreule	B	U	-	Na
Athene noctua	Steinkauz	B	G-	-	(FoRu)
Carduelis cannabina	Bluthänfling	B	unbek.	-	(FoRu), (Na)
Cuculus canorus	Kuckuck	B	U-	-	(Na)
Delichon urbica	Mehlschwalbe	B	U	-	Na
Dryobates minor	Kleinspecht	B	U	-	Na
Falco tinnunculus	Turmfalke	B	G	+	Na
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	B	U	-	Na
Luscinia megarhynchos	Nachtigall	B	G	-	FoRu
Passer montanus	Feldsperling	B	U	+	Na
Perdix perdix	Rebhuhn	B	S	-	(FoRu)
Serinus serinus	Girlitz	B	unbek.	-	FoRu!, Na
Strix aluco	Waldkauz	B	G	+	Na
Sturnus vulgaris	Star	B	unbek.	-	Na
Tyto alba	Schleiereule	B	G	-	Na
Amphibien					
Hyla arborea	Laubfrosch	N	U	-	(FoRu)

## 6 Auswirkungsprognose

Unter Berücksichtigung der Bestandsbeschreibung, d.h. der Ausstattung des Plangebietes mit Grünstrukturen, die als potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte und / oder als essentielles Nahrungshabitat geeignet wären können zahlreiche der theoretisch denkbaren planungsrelevanten Arten ausgeschlossen werden (vgl. Tab. 1, Potential-Analyse). Bei diesen Arten ist davon auszugehen, dass die tatsächlich vorhandenen (Habitat-)strukturen nicht die Lebensraumsprüche der betreffenden Arten erfüllen bzw. die Arten höchstens sporadisch auftreten und hieraus keine artenschutzrechtlichen Konflikte resultieren.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der zu prognostizierenden Wirkfaktoren, die sich aus der eigentlichen Umsetzung des Planvorhabens ergeben nicht zwingend artenschutzrechtliche Konflikte gem. § 44 (1) BNatSchG resultieren. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn relevante Grünstrukturen planungsrechtlich gesichert werden oder aber die Sonderregelungen i.S. des § 44 (5) BNatSchG einschlägig sind.

In vorliegendem Fall sind auch vorhandene Störfaktoren die durch die Lage im Siedlungsraum und die kürzlich erfolgten Abbrucharbeiten entstanden sind, zu berücksichtigen.

Schlussendlich kann ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gem. § 44 (1) BNatSchG vielfach durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Bauzeitenregelung, Vorgaben hinsichtlich der Entfernung von Gehölzen) ausgeschlossen werden.

Nachfolgend werden die Vorkommen planungsrelevanter Arten die im Plangebiet bzw. im auswirkungsrelevanten Umfeld nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können, fachlich bewertet.

### 6.1 Fledermäuse

Gemäß durchgeführter Messtischblattabfrage und fachgutachterlicher Einschätzung können innerhalb des Plangebietes Vorkommen planungsrelevanter Fledermausarten nicht ausgeschlossen werden. Insbesondere Vertreter der Gruppe der „Gebäudefledermäuse“ (**Breitflügel-, Zwergfledermaus**), die als Kulturfolger auch verstärkt in Siedlungslagen anzutreffen sind, können im Plangebiet bzw. im unmittelbaren Umfeld vorkommen. Der ehemalige, ungedämmte Hühnerstall (keine Zwischenwände) stellt jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die Arten dar. Entsprechende Spuren, die auf eine Nutzung als Quartier hinweisen, wurden im Rahmen der erfolgten Bestandserfassung nicht festgestellt. Artenschutzrechtliche Konflikte i.S. einer Tötung / Verletzung gem. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG sind jedoch aufgrund des beabsichtigten Erhalts und Integration in die Freiflächenplanung ohnehin nicht zu erwarten. Durch den Erhalt ist auch eine Entnahme / Beschädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen. Da die Quartiere der beiden Fledermausarten eine größere Zahl von Einzelquartieren umfasst (Quartiersystem), welche wiederholt im Wechsel genutzt werden, wäre jedoch auch bei einer Entfernung des Hühnerstalls nicht von einer tatbestandsgemäßen Entwertung des Reviers auszugehen. Die umliegenden Siedlungsstrukturen bieten günstige Voraussetzungen, für einen stabilen Quartierverbund, so dass die gesetzlich geforderte ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nachweislich

weiterhin erfüllt werden würde. Erhebliche Störungen gem. § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG mit Auswirkungen auf die lokale Population können aufgrund der geringen Bedeutung des Plangebietes und der vorhandenen Strukturen für die o.g. Fledermausarten mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Eine Nutzung des Grundstücks als Teilnahrungshabitat der Fledermäuse kann nicht ausgeschlossen werden. Eine essentielle Funktion ist jedoch offenkundig auszuschließen. Es stehen deutlich günstigere Nahrungshabitate (z.B. Damwildgehege, Teich) im direkten Umfeld zur Verfügung.

Eine Unterbrechung / Beeinträchtigung von Leitstrukturen die zu artenschutzrechtlichen Konflikten von Fledermausflugstraßen führen könnte ist mit Umsetzung des Planvorhabens ausgeschlossen. Es liegen keine Leitstrukturen für strukturgebunden-fliegende Fledermäuse im Plangebiet vor.

Insgesamt sind aufgrund vorliegender Informationen keine artenschutzrechtlichen Konflikte gem. § 44 (1) BNatSchG gegenüber Fledermäusen zu erwarten. Vermeidungsmaßnahmen sind – insbesondere bei Erhalt des Hühnerstalls – nicht erforderlich.

## 6.2 Vögel

### • Planungsrelevante Vogelarten

Im Bereich des Plangebietes liegen nach Abbruch des Gebäudes und der damit verbundenen Anlage von Arbeitsräumen / Baufeldern nur noch wenige Grünstrukturen vor. Lediglich die im östlichen Bereich verbliebene Esche sowie zwei stark beschnittene Linden könnten derzeit potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für planungsrelevante Vogelarten sein.

Gemäß Messtischblattabfrage / erfolgter Potential-Analyse sind die vorhandenen Strukturen auf dem Grundstück jedoch nur als Nahrungshabitate für **Sperber, Turmfalke, Feldsperling** und **Waldkauz** potentiell von Bedeutung. Aufgrund der geringen Größe des Grundstücks und der vorhandenen Grünstrukturen wird die Eignung als Nahrungshabitat als ungünstig eingeschätzt, so dass mit einer nachfolgenden Bebauung kein essentieller Verlust zu prognostizieren ist.

Eine Nutzung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte kann gem. Messtischblattabfrage ausgeschlossen werden. Entsprechende Hinweise (Horste / Nester / Baumhöhlen) wurden im Rahmen der Ortsbegehung weder in der Esche, noch in den beiden Linden festgestellt, so dass eine artenschutzfachliche Betroffenheit gem. § 44 (1) BNatSchG gegenüber Fortpflanzungs- und Ruhestätten der potentiell zu erwartenden planungsrelevanten Arten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

- **Europäische Vogelarten**

Alle nicht planungsrelevanten Arten werden im Rahmen der vorliegenden Artenschutzprüfung nicht vertiefend betrachtet. Nach Kiel (2015) müssen sie jedoch im Rahmen von Planungs- oder Zulassungsverfahren zumindest pauschal berücksichtigt werden; dies geschieht durch eine allgemeine Vermeidungsmaßnahme (etwaige Gehölzentfernungen dürfen nur außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit, d.h. vom 01.10. bis zum 28. / 29.02. eines jeden Jahres durchgeführt werden). Weitergehende Vermeidungsmaßnahmen sind in Bezug auf europäische Vogelarten nicht erforderlich.

### **6.3 Farn-, Blütenpflanzen, Flechten**

Es lagen keine Informationen zu Vorkommen planungsrelevanter Farn-, Blütenpflanzen und Flechten für das Plangebiet bzw. das auswirkungsrelevante Umfeld vor (vgl. Kap. 5).

Aufgrund der Lage des Plangebietes sowie der Nutzung bestehen auch keine Anhaltspunkte für entsprechende Vorkommen der konkurrenzschwachen, zumeist auf nährstoffarme Standorte beschränkten Arten. Darüber hinaus sind die Standorte planungsrelevanter Pflanzenarten i.d.R. bekannt und auf wenige Schutzgebiete beschränkt. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit kann daher ausgeschlossen werden.

## **7 Zusammenfassung**

Im Rahmen eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für einen Neubau auf einem Privatgrundstück in der Gemeinde Rosendahl geschaffen werden. Das Grundstück liegt im Siedlungszusammenhang von Darfeld und umfasst eine Fläche von rund 1.185 m<sup>2</sup>. Ein vormals auf dem Grundstück befindliches Gebäude wurde bereits abgebrochen. Die wesentlichen Grünstrukturen werden aus einer alten Esche und zwei Linden gebildet. Darüber hinaus befindet sich auf dem Grundstück ein ehemaliger Hühnerstall, der in die Freiflächenplanung integriert wird.

Im Ergebnis des vorliegenden Artenschutzfachbeitrages (Stufe I) können auf Grundlage vorliegender Informationen zum Vorkommen planungsrelevanter Fledermaus- und Vogelarten sowie der erfolgten Ortsbegehung artenschutzrechtliche Konflikte gem. § 44 (1) BNatSchG unter Beachtung der relevanten Wirkfaktoren mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gegenüber europäischen Vogelarten dürfen Gehölze in Anlehnung an § 39 BNatSchG nur außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit, d.h. vom 01.10. bis zum 28. / 29.02. eines jeden Jahres entfernt werden.

Eine tiefergehende Betrachtung in Form einer Artenschutzprüfung Stufe II ist nicht erforderlich.

Bearbeitet i.A. des Vorhabenträgers für die Gemeinde Rosendahl  
Coesfeld, im November 2020

WOLTERS PARTNER  
Stadtplaner GmbH  
Daruper Straße 15 · 48653 Coesfeld

## 8 Literaturverzeichnis

Kiel, E.-F. (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Einführung. Online unter: [http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/abel/media/einfuehrung\\_geschuetzte\\_arten.pdf](http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/abel/media/einfuehrung_geschuetzte_arten.pdf) (abgerufen: Nov. 2018).

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (o.J.): Fachinformationssystem (FIS) geschützte Arten in NRW. Online unter: [https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/39094?kl\\_gehoel=1&hoehlb=1&horstb=1&aeck=1](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/39094?kl_gehoel=1&hoehlb=1&horstb=1&aeck=1) (abgerufen: Oktober 2020).

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) Nordrhein-Westfalen (o.J.): Schutzwürdige Biotope in Nordrhein-Westfalen (Biotopkataster NRW). Online unter: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/start>. (abgerufen: Oktober 2020).

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (o.J.): Fundortkataster für Pflanzen und Tiere / Landschaftsinformationssammlung NRW @LINFOS. Online unter: <https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/infosysteme/fundortkataster/>. (abgerufen: Oktober 2020).

Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz (22.12.2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlungen.

## **Vorhabenbezogener Bebauungsplan Oberdarfeld, Familie Stegemann**

### **Vorhabensbeschreibung - Art der Nutzung**

Das von den Eheleuten Stegemann geplante Bauvorhaben ist als „anbieterverantwortete Wohngemeinschaft mit Betreuungsleistung“ konzipiert.

Rechtliche Grundlage:

Diese Nutzungsbeschreibung resultiert aus den Definitionen im aktuellen Landesheimgesetz, mit dem durch niederschwellige Regelungen für die Wohnwirtschaft im Vergleich zu stationären Einrichtungen Erleichterungen geschaffen wurden. Es solle eine quartiersbezogene, kleinteilige Angebotsform geschaffen werden, um im Alter möglichst lange selbstbestimmt und in häuslicher Umgebung wohnen zu können. Die Einrichtung ist ein vom Betreiber gesteuertes, dienstleistungsintensives und gemeinschaftliches Wohnangebot, ohne Verzicht auf Privatsphäre und Eigenständigkeit.

Nutzerstruktur:

Die Ausrichtung wurde auf pflegebedürftige Menschen mit einem Pflegegrad von 3-5 gelegt. Es soll Wohnraum für 12 ältere, pflegebedürftige Menschen in einem gemeinsamen Hausstand geschaffen werden. Das gesamte Gebäude wird barrierefrei gem. DIN 18040 errichtet und ist auch für Rollstuhlfahrer in sämtlichen Räumen nutzbar.

- Jedem Bewohner steht ein eigenes behindertengerechtes Zimmer mit Bad zur Verfügung. Die Mitwirkung und Mitbestimmung der Bewohner liegt im Alltagsleben, der Gestaltung des eigenen Zimmers und der gemeinschaftlichen Räumlichkeiten, der Nahrungsaufnahme und in der Neuaufnahme neuer Bewohner.
- Hausrecht hat der Eigentümer der Immobilie.
- Der Pflegedienst entscheidet in Absprache mit den Angehörigen und Betreuern über die gemeinschaftlichen Finanzmittel, die Führung des Haushaltes und über die Gestaltung der Gemeinschaftsräume.

Betreiber – Frank Stegemann:

Die Eheleute Vera und Frank Stegemann planen die anbieterverantwortete Wohngemeinschaft mit Betreuungsleistung im Neubau des seniorengerechten Wohngebäudes.

Durch die eigene Wohn- und Arbeitssituation der Eheleute Stegemann in Rosendahl Darfeld bestehen gute soziale Vernetzungen vor Ort und es wird bereits eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Ärzten gepflegt. Herr Stegemann machte nach der Ausbildung zum staatlich anerkannten Altenpfleger eine Weiterbildung zur Verantwortlichen Pflegefachkraft und war viele Jahre als Stationsleiter in einem Altenheim mit demenziell und somatisch erkrankten Bewohnern tätig.

- Die Eigentümerin des Grundstücks und Vermieterin des Neubaus der Wohngemeinschaft ist Frau Vera Stegemann. Weitere Parkplätze für die WG werden auf das gegenüberliegende Grundstück per Baulast gesichert. Das Büro des Pflegedienstes wird auf dem kürzlich erworbenen Nachbargrundstück durch die Schwester entstehen.
- Aufgabenverteilung: Geschäftsführer und Pflegedienstleitung durch Herrn Stegemann, mit Unterstützung von Frau Stegemann. Das Team von Mitarbeitern arbeitet in Schichten (stellvertretende Pflegedienstleitung, Pflegefachkräfte, Alltagsbegleiter) und wird durch Schulungen ständig fortgebildet werden.
- Dienstleistung: Grundpflege im Rahmen des SGB XI und Behandlungspflege im Rahmen des SGB V, sowie zusätzlicher Einzel Serviceleistungen.
- Im Garten entsteht ein barrierefreier Rundweg zu den Terrassen, mit vielen Sitzgelegenheiten, einem Hühnerstall u.a. Es soll zu unterschiedlichen, sinnlichen Wahrnehmungen aktiv einladen.

- Der Standort des Neubaus ermöglicht kurze Wege zur infrastrukturellen Versorgung und Naherholungsgebieten.
- Aufgrund des demographischen Wandels gibt es einen deutlichen Anstieg pflegebedürftiger Menschen in der Gemeinde Rosendahl, die in diesem Gebäude ein neues Zuhause finden können.

#### Durchführung

- Ein wesentlicher Teil des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist die Beschreibung und Darstellung des Vorhabens, dass mit dieser Planung festgelegt wird. Gleichzeitig zu diesem Verfahren wird der Bauantrag vorbereitet und beim Bauordnungsamt eingereicht. Im günstigsten Fall kann zum Satzungsbeschluss und der Erlangung der Rechtskraft gleichzeitig die Baugenehmigung erteilt werden, wenn keine sonstigen Einwände dagegensprechen.
- Es ist geplant, mit dem Erhalt der Baugenehmigung möglichst kurzfristig die Ausschreibungen durchzuführen, um zu einem Baubeginn zu kommen. Der Bau des Gebäudes erfolgt in konventioneller, massiver Bauweise. Bei verzögerungsfreiem Bauverlauf ist damit zu rechnen, dass die Fertigstellung innerhalb von 2 Jahren nach der Baugenehmigung möglich sein sollte.

Rosendahl 9.November 2020

# Geruchstechnische Untersuchung

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan  
"Wohngemeinschaft Oberdarfeld" im Ortsteil Darfeld  
der Gemeinde Rosendahl

**Bericht Nr. 4584.5/01**

---

Auftraggeber: **Vera Stegemann**  
Oberdarfeld 12  
48720 Rosendahl

Bearbeiter: Jens Lapp, Dipl.-Met.

Datum: 16.02.2021

Bekannt gegebene Messstelle nach § 29b  
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)  
für die Ermittlung von Geräuschen

Qualitätsmanagementsystem  
nach DIN EN ISO 9001:2015

## 1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Rosendahl beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Wohngemeinschaft Oberdarfeld" im Ortsteil Darfeld. Hiermit sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Einrichtung einer Wohngruppe für demenzerkrankte Menschen geschaffen werden.

In der Umgebung des Plangebietes befinden sich einige landwirtschaftliche Betriebe, die geruchsemitternde Tierhaltung betreiben. Um für die weitere Planung abschätzen zu können, ob diese Tierhaltung in dem Plangebiet erhebliche Geruchsbelästigungen und damit schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes hervorruft, war eine Untersuchung der durch die Hofstellen hervorgerufenen Geruchsimmisionen durchzuführen.

Unter Berücksichtigung der genehmigten Tierplätze und sonstigen Emissionsquellen (z. B. Güllebehälter) und der daraus resultierenden und in Kapitel 4.2 dargelegten Geruchsstoffströme ergab sich innerhalb des Plangebietes eine bewertete Geruchsstundenhäufigkeit von 8 % der Jahresstunden (entspricht einer relativen Häufigkeit von 0,08, belästigungsrelevante Kenngröße). Der gemäß der Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) für Wohn- und Mischgebiete geltende Immissionswert von 10 % (0,10) wird somit eingehalten (siehe Kapitel 6).

Die vorliegende geruchstechnische Untersuchung umfasst insgesamt 30 Seiten. <sup>1)</sup>

Gronau, den 16.02.2021

WENKER & GESING  
Akustik und Immissionsschutz GmbH



**WENKER & GESING**  
Akustik und Immissionsschutz GmbH  
Gartenstrasse 8 48599 Gronau  
Tel. 0 25 62 / 7 01 19 - 0 Fax 0 25 62 / 7 01 19 - 10  
[www.wenker-gesing.de](http://www.wenker-gesing.de)



i. V. Jens Lapp, Dipl.-Met.  
- Berichtserstellung -



Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.  
- Prüfung und Freigabe -

<sup>1)</sup> Der Nachdruck ist nur vollständig für den Auftraggeber zum internen Gebrauch und zur Weitergabe in Zusammenhang mit dem Untersuchungsobjekt erlaubt.

## Inhalt

1	Zusammenfassung.....	1
2	Situation und Aufgabenstellung.....	5
3	Beurteilungsgrundlagen .....	7
	3.1 Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft).....	7
	3.2 Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) .....	7
4	Emissionsdaten und Quellparameter .....	10
	4.1 Grundlagen .....	10
	4.2 Angaben zu den Viehzahlen und den resultierenden Geruchsstoffströmen	11
5	Ausbreitungsrechnung .....	13
	5.1 Allgemeines.....	13
	5.2 Meteorologische Daten.....	13
	5.3 Beurteilungsflächen, Beurteilungsgebiet und Rechengitter .....	16
	5.4 Bebauung.....	17
	5.5 Bodenrauigkeit .....	17
	5.6 Geländeunebenheiten und Anemometerstandort .....	18
	5.7 Genauigkeit der Berechnungsergebnisse .....	19
6	Ergebnisse .....	20
7	Grundlagen und Literatur .....	22
8	Anhang .....	23
	8.1 AUSTAL2000-Protokolldatei.....	24
	8.2 Übersichtskarte / Lageplan.....	28
	8.3 Quellen-Parameter .....	29

## Tabellen

Tab. 1: Immissionswerte für unterschiedliche Nutzungsgebiete gemäß GIRL, angegeben als relative Häufigkeiten von Geruchsstunden .....	8
Tab. 2: Gewichtungsfaktoren für unterschiedliche Tierarten gemäß GIRL.....	8
Tab. 3: Faktoren zur Umrechnung von Tierplatzzahlen in Tierlebensmasse und zugehörige Emissionsfaktoren gemäß VDI 3894 Blatt 1.....	10
Tab. 4: Geruchsquellen mit Angaben zur Quellkonfiguration.....	12
Tab. 5: Ausbreitungsklassen nach Klug / Manier gemäß Anhang 3 der TA Luft und zugehörige Schichtung der Atmosphäre.....	14
Tab. 6: Angaben zur Ausdehnung des Rechengitters .....	17
Tab. 7: Rauigkeitslängen und zugehörige CORINE-Klassen.....	18

## Abbildungen

Abb. 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes .....	5
Abb. 2: Planzeichnung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan /8/ .....	6
Abb. 3: Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen, Ahaus (2016) .....	14
Abb. 4: Windrose der Station Ahaus (2016) mit Darstellung des resultierenden Vektors.....	15
Abb. 5: Geländesteigung und Anemometerstandort (blaues Dreieck).....	19
Abb. 6: Gesamtbelastung, Geruchsstundenhäufigkeiten in Prozent der Jahresstunden (belastungsrelevante Kenngröße), Raster 25 m x 25 m.....	20

## 2 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Rosendahl beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Wohngemeinschaft Oberdarfeld" im Ortsteil Darfeld. Hiermit sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Einrichtung einer Wohngruppe für demenzerkrankte Menschen geschaffen werden.

In Abbildung 1 ist eine Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes im Süden von Darfeld dargestellt; Abbildung 2 zeigt die Planzeichnung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan /8/. Demnach soll das Plangebiet als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.



**Abb. 1:** Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes  
© Bezirksregierung Köln, Abteilung GEObasis.nrw

Im Auftrag von Frau Vera Stegemann ist die durch die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe innerhalb des Plangebietes hervorgerufene Geruchsstundenhäufigkeit gemäß den Vorgaben der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) /2/ zu ermitteln und nach der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) /3/ zu beurteilen, um für die weitere Planung abschätzen zu können, ob die geruchsemitternde Tierhaltung dort erhebliche Belästigungen und damit schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ hervorruft.

Hierbei sind zunächst die Emittenten zu berücksichtigen, die sich in einem Radius von 600 m um das Plangebiet befinden. Sofern auch in größerem Abstand Betriebe ansässig sind, die aufgrund ihrer Größe und/oder Lage ggf. relevant im Sinne der GIRL auf die Fläche einwirken, sind diese ebenfalls in die Untersuchung einzubeziehen (siehe auch Übersichtskarte, Kapitel 8.2). Andernfalls ist deren Irrelevanz nachzuweisen (Zusatzbelastung  $\leq 2\%$ , ohne tierartspezifische Gewichtungsfaktoren, vgl. Kapitel 3.2).

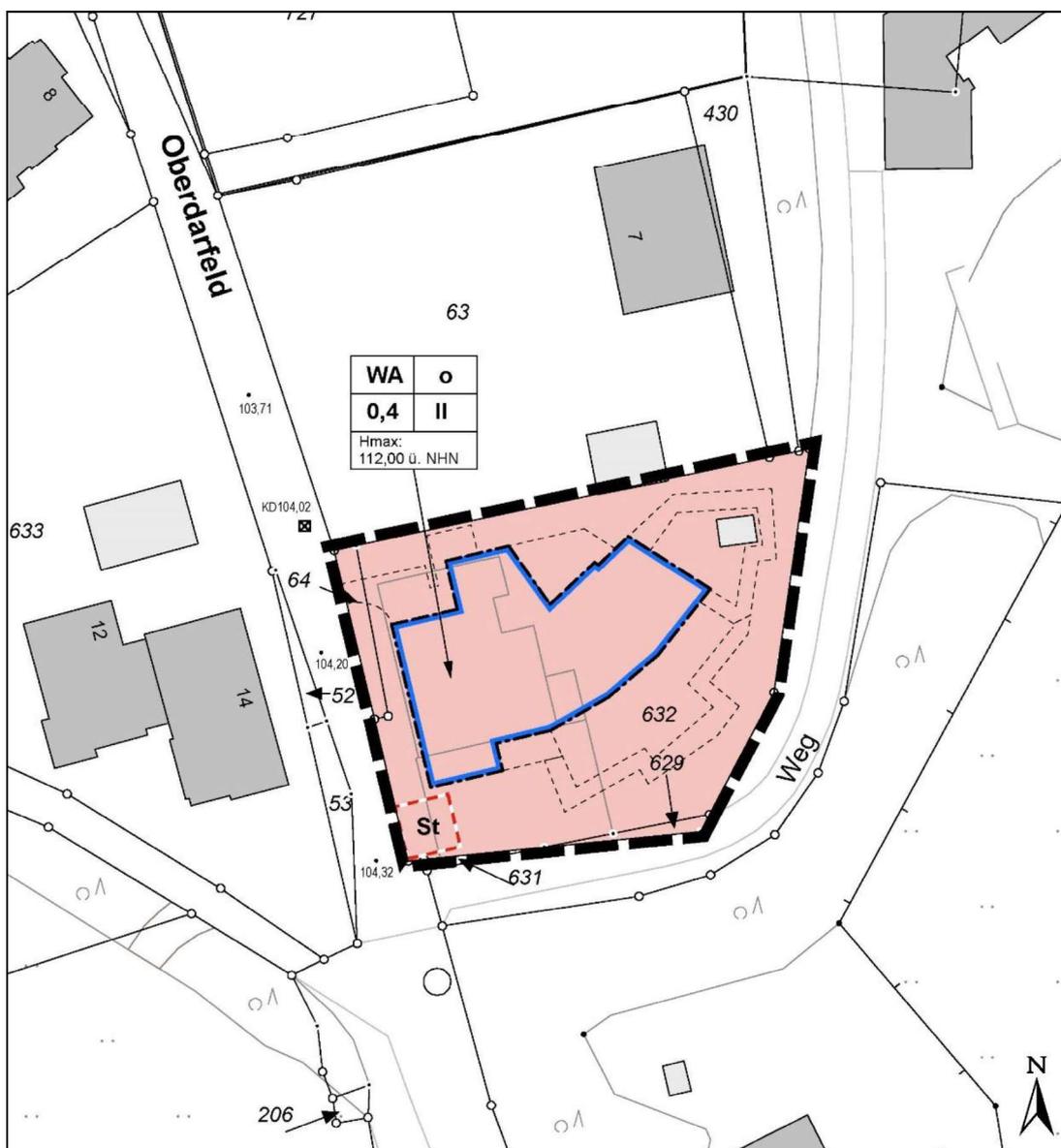


Abb. 2: Planzeichnung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan /8/

### **3 Beurteilungsgrundlagen**

#### **3.1 Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)**

Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft in der Fassung vom 24.07.2002 /2/ dient als Grundlage zur Ermittlung der Geruchsimmissionssituation.

In Nr. 5.4.7 der TA Luft sind Faktoren zur Umrechnung von Tierplatzzahlen in Tierlebensmasse, angegeben in Großvieheinheiten, festgelegt, wobei gilt:

$$1 \text{ Großvieheinheit (GV)} = 500 \text{ kg Tierlebensmasse}$$

In der TA Luft wird die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gerüche geregelt; sie enthält jedoch keine Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen. Daher sind die in der Geruchsimmissions-Richtlinie /3/ (GIRL) beschriebenen Regelungen zu beachten, sofern die Geruchsemissionen nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber anderen Gerüchen (beispielsweise aus landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen) sind.

#### **3.2 Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)**

In der Umwelt können Geruchsbelästigungen vor allem durch Luftverunreinigungen aus Chemieanlagen, Mineralölraffinerien, Lebensmittelabriken, Tierhaltungsanlagen und Abfallbehandlungsanlagen sowie aus dem Kraftfahrzeugverkehr, aus Hausbrand, Landwirtschaft und Vegetation verursacht werden.

Geruchsbelästigungen werden dabei oftmals schon bei sehr niedrigen Stoffkonzentrationen hervorgerufen. Zudem ist die belästigende Wirkung von Geruchsimmissionen stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen abhängig. Dies erfordert, bei der Erfassung, Bewertung und Beurteilung von Geruchsimmissionen eine Vielzahl von Kriterien in Betracht zu ziehen.

Die Frage, ob derartige Belästigungen als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkungen anzusehen sind, hängt nicht nur von der jeweiligen Immissionskonzentration, sondern u. a. auch von der Geruchsintensität, der Hedonik und der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Einwirkungen ab.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ sind dabei "*Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.*"

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung wird die Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL) herangezogen, in der in Abhängigkeit von verschiedenen Nutzungsgebieten Immissionswerte als Maßstab für die zulässige Geruchsmission festgelegt werden. Mit diesen Immissionswerten sind Kenngrößen zu vergleichen, die die durch sämtliche Anlagen verursachte Geruchsbelastung berücksichtigen.

Eine Geruchsbelastung gilt in der Regel als erhebliche Belästigung, wenn die Gesamtbelastung die in Tabelle 1 aufgeführten Immissionswerte, angegeben als relative Häufigkeiten von Geruchsstunden (Wahrnehmung eines anlagentypischen Geruchs während mindestens sechs Minuten innerhalb der Stunde), überschreitet.

**Tab. 1:** Immissionswerte für unterschiedliche Nutzungsgebiete gemäß GIRL, angegeben als relative Häufigkeiten von Geruchsstunden

Wohn-/ Mischgebiete	Gewerbe-/ Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15

Die in Tabelle 1 genannten Immissionswerte gelten im landwirtschaftlichen Bereich in erster Linie für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen. Bei der Anwendung bei nicht genehmigungsbedürftigen landwirtschaftlichen Anlagen ist in jedem Fall eine Einzelfallprüfung erforderlich, da z. B. aufgrund der Ortsüblichkeit ggf. höhere Geruchsmissionen toleriert werden könnten. In diesen Fällen können die Immissionswerte als Zielwerte in bestehenden Konfliktfällen herangezogen werden.

Die Geruchsqualität und die Hedonik können bei der Ermittlung der Geruchsmissionsituation ergänzend durch die in Tabelle 2 aufgeführten Gewichtungsfaktoren berücksichtigt werden (nicht anzuwenden beim Nachweis der Irrelevanz einzelner Hofstellen).

**Tab. 2:** Gewichtungsfaktoren für unterschiedliche Tierarten gemäß GIRL

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Industriegerüche, Sonstige Tierarten	1,0
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde (einschließlich Kälbermast, sofern diese zur Geruchsmissionsbelastung nur unwesentlich beiträgt)	0,5

Gemäß Nr. 3.3 der GIRL soll die Genehmigung für eine Anlage auch bei Überschreitung der Immissionswerte nicht wegen der Geruchsmissionen versagt werden, wenn der von der zu beurteilenden Anlage in ihrer Gesamtheit zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, den Wert 0,02 (entspricht einer Geruchsstundenhäufigkeit von 2 %) überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (sog. Irrelevanzkriterium).

## 4 Emissionsdaten und Quellparameter

### 4.1 Grundlagen

Die Ermittlung der Geruchsimmissionen erfolgt auf Grundlage der genehmigten Tierplätze, die durch Akteneinsicht bei der Gemeinde Rosendahl /9/ bzw. beim Kreis Coesfeld /10/ ermittelt wurden.

Zur Umrechnung der Tierplätze in Tierlebensmasse, angegeben in Großvieheinheiten (GV), wird die VDI 3894 Blatt 1 "Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde" (September 2011) herangezogen /4/.

**Tab. 3:** Faktoren zur Umrechnung von Tierplatzzahlen in Tierlebensmasse und zugehörige Emissionsfaktoren gemäß VDI 3894 Blatt 1

Tierart	mittlere Tierlebensmasse [GV/Tier]	Emissionsfaktor [GE/(s·GV)]
Mastschweine (25 - 120 kg)	0,13 - 0,15	30 - 50
Niedertragende (nt) und leere Sauen, Eber	0,30	22
Sauen mit Ferkeln (bis 10 - 18 kg)	0,40 - 0,50	20
Jungsauen	0,12	50
Aufzuchtferkel (bis 15 - 30 kg)	0,02 - 0,04	75
Bullen, Rinder, Milchkühe (> 2 Jahre)	1,2	12
Männliche Rinder (1 - 2 Jahre)	0,7	12
Weibliche Rinder (1 - 2 Jahre)	0,6	12
Jungvieh (0,5 - 1 Jahr, w/m)	0,4/0,5	12
Kälberaufzucht (bis 6 Monate)	0,19	12
Mastkälber (bis 6 Monate)	0,3	30
Legehennen	0,0034	30 - 42
Pferde	0,7 - 1,1	10

\*1 Großvieheinheit (GV) = 500 kg Tierlebensmasse (vgl. Nr. 5.4.7, Tabelle 10 der TA Luft)

Sind bezüglich der mittleren Einzeltiermasse Spannbreiten genannt, so werden in der vorliegenden geruchstechnischen Untersuchung konservativ die Höchstwerte verwendet, soweit keine anderweitigen Informationen vorliegen. Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung liegen damit "auf der sicheren Seite".

Die Geruchsemissionen der offenen Oberfläche von Güllebehältern sind mit folgenden Emissionsfaktoren anzusetzen /4/:

- Schweinegülle            7 GE/(s·m<sup>2</sup>)
- Rindergülle              3 GE/(s·m<sup>2</sup>)
- Mischgülle               4 GE/(s·m<sup>2</sup>)

Der Geruchsstoffemissionsfaktor für die Anschnittfläche der Futtersilage (Mais) beträgt 3 GE/(s·m<sup>2</sup>) /4/. Die Emissionen einer Lagerstätte für Festmist sind ebenfalls mit dem vorgenannten Emissionsfaktor zu beaufschlagen. Der resultierende Geruchsstoffstrom ergibt sich schließlich aus dem Produkt der mittleren Tierlebensmasse (bzw. der Oberfläche) und dem spezifischen Emissionsfaktor.

Im Rahmen einer Regelfallbeurteilung ist die Beurteilung von Güllegerüchen in Folge landwirtschaftlicher Düngemaßnahmen gemäß den Ergebnissen des Projektes "Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft" /7/ bei der Bewertung der Gesamtbelastung nicht erforderlich.

#### **4.2     Angaben zu den Viehzahlen und den resultierenden Geruchsstoffströmen**

In Tabelle 4 sind die auf Basis der uns vorliegenden Informationen im Rahmen der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigenden Tierzahlen und sonstigen Geruchsquellen mit Angaben zu den resultierenden Geruchsstoffströmen und zur Quellkonfiguration aufgeführt.

Die Lage des Plangebietes und der rechnerisch berücksichtigten Geruchsemittenten kann der Übersichtskarte in Kapitel 8.2 entnommen werden.

Durch das "Wildgehege", Oberdarfeld 19, ist aufgrund der dort stattfindenden Freilandhaltung einiger Rehe, Gänse etc. unserer Einschätzung nach nicht mit nennenswerten Geruchsimmissionen zu rechnen. Vergleichbares gilt für einzelne Pferde / Ponys auf den Freiflächen südwestlich des Plangebietes.

Das ältere Stallgebäude an der Anschrift "Oberdarfeld 48" wird nach den beim Studium der Bauakte gewonnenen Erkenntnissen allenfalls noch als Krankenstall genutzt /10/ und bleibt daher im Rahmen der vorliegenden Untersuchung unberücksichtigt.

Tab. 4: Geruchsquellen mit Angaben zur Quellkonfiguration

Adresse	Anzahl und Art der Tiere bzw. Sonstiges	mittlere Tierlebensmasse [GV/Tier]	Tierlebensmasse bzw. Fläche [GV] bzw. [m <sup>2</sup> ]	Emissionsfaktor [GE/(s·GV)] bzw. [GE/(m <sup>2</sup> ·s)]	Emissionsrate [GE/s]	Anzahl und Art der Quelle	Emissionshöhe [m]
Oberdarfeld 27	240 Mastschweine	0,15	36	50	1.800	Vertikale Linie	4 - 8
	75 Mastbullen (Stallteil 188 m <sup>2</sup> , 2,5 m <sup>2</sup> /Tier)	0,7	52,5	12	630	Vertikale Linie	4 - 8
	Güllebehälter (r = 5 m, Schwimmdecke - 80 %)	--	79	4	63	Volumen	0 - 4
Oberdarfeld 38	40 Mastbullen	0,7	28	12	336	Vertikale Linie	3,5 - 7
	40 Mastkälber	0,3	12	30	360	Vertikale Linie	3,5 - 7
	Güllebehälter (r = 5 m)	--	79	3	239	Volumen	0 - 4
Oberdarfeld 39	60 Milchkühe	1,2	72	12	864	Volumen	0 - 4
	45 Mastschweine	0,15	6,75	50	338		
Oberdarfeld 43	140 Milchkühe	1,2	168	12	2.016	Volumen	0 - 6
	60 Mastbullen	0,7	42	12	504	Volumen	0 - 4
	80 Junggrinder	0,5	40	12	480	Volumen	0 - 6
	Güllebehälter (r = 7 m)	--	154	3	462	Volumen	0 - 4
	Silage 1	--	20	3	60	Volumen	0 - 2
	Silage 2	--	20	3	60	Volumen	0 - 2
Oberdarfeld 48	792 Mastschweine (7 m/s)	0,15	118,8	50	5.940	Vertikale Linie	5 - 10
	Güllebehälter (r = 6 m, Schwimmdecke - 80 %)	--	113	7	158	Volumen	0 - 4
Oberdarfeld 50	85 Sauen mit Ferkeln	0,50	42,5	20	850	Vertikale Linie	4 - 8
	2 Eber	0,30	0,6	22	13		
	16 Milchkühe	1,2	19,2	12	230	Volumen	0 - 4
	Mistplatte	--	72	3	216	Volumen	0 - 2

## **5 Ausbreitungsrechnung**

### **5.1 Allgemeines**

Die Ermittlung der innerhalb des Plangebietes vorherrschenden Geruchsbelastung erfolgt durch eine Ausbreitungsrechnung. Die Basis hierfür bildet eine meteorologische Zeitreihe eines repräsentativen Jahres.

Neben den meteorologischen Randbedingungen sind sämtliche relevante Quellen und deren Lage sowie die von diesen Quellen ausgehenden Emissionen zu berücksichtigen. Dabei ist das Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 /13/ eine beispielhafte Umsetzung des Anhangs 3 der TA Luft.

### **5.2 Meteorologische Daten**

Gemäß Nr. 4.6.4.1 der TA Luft sind die Kenngrößen für die Zusatzbelastung durch eine rechnerische Immissionsprognose auf der Basis einer mittleren jährlichen Häufigkeitsverteilung (AKS) oder einer repräsentativen Jahreszeitreihe (AKTerm) von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse zu bilden.

Das zu untersuchende Plangebiet befindet sich im nordrhein-westfälischen Rosendahl, Ortsteil Darfeld (Kreis Coesfeld). Der Deutsche Wetterdienst (DWD) und die Meteome-media AG verfügen in der Umgebung von Rosendahl über diverse Messstationen. Für die Übertragung auf das Untersuchungsgebiet werden dabei die Daten der ca. 20 km nordwestlich gelegenen Station Ahaus (Stations-ID 103090, Messhöhe 12 m) herangezogen. Das Jahr 2016 wurde als repräsentatives Jahr aus dem Zeitraum 2007 - 2016 ermittelt /12/.

Nach Vorgaben der TA Luft muss die Datenverfügbarkeit einer meteorologischen Zeitreihe mindestens 90 % betragen. Die o. g. Zeitreihe des repräsentativen Jahres 2016 weist eine Verfügbarkeit der Daten von 100 % auf, sodass sie die Anforderungen nach TA Luft erfüllt.

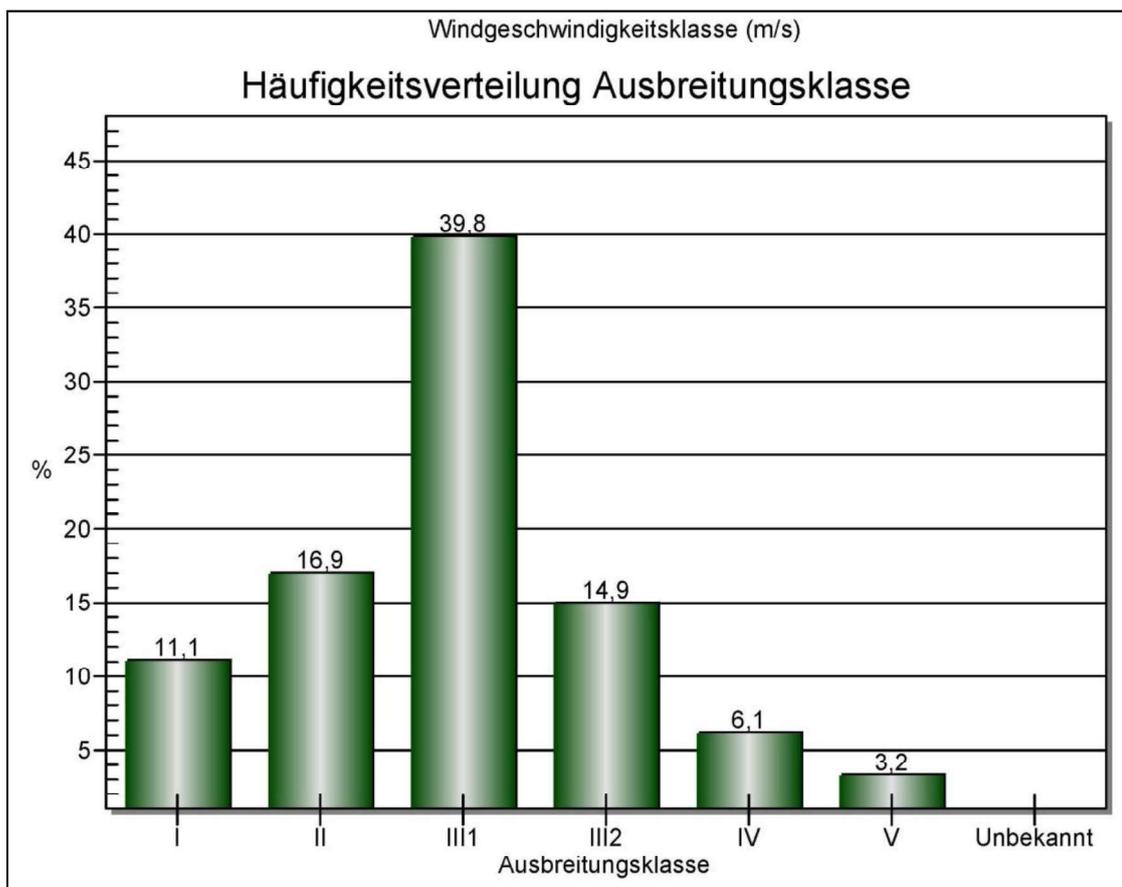
#### **5.2.1 Schichtung der Atmosphäre**

Die Schichtung der Atmosphäre kann nach Klug / Manier in verschiedene Ausbreitungsklassen (vgl. Tabelle 5) differenziert werden. Diese beschreiben die Stabilität der Atmosphäre bzw. deren Temperatur-Schichtung und damit den möglichen Austausch zwischen den Luftschichten. Dabei wächst die Turbulenz mit zunehmender Labilität, da diese vertikale Umlagerungen begünstigt. Ausgeprägte Inversionen (Zunahme der Temperatur mit der Höhe innerhalb einer Schicht) hingegen wirken Aufstiegsbewegungen und damit dem Austausch zwischen den Luftschichten entgegen.

**Tab. 5:** Ausbreitungsklassen nach Klug / Manier gemäß Anhang 3 der TA Luft und zugehörige Schichtung der Atmosphäre

Ausbreitungsklasse	Schichtung der Atmosphäre
I	absolut stabil, ausgeprägte Inversion
II	stabil, Inversion
III/1	indifferent bzw. neutral
III/2	bedingt stabil bzw. labil
IV	labil
V	absolut labil

In Abbildung 3 ist die an der Station Ahaus aufgezeichnete Häufigkeitsverteilung der unterschiedlichen Ausbreitungsklassen, dargestellt.



**Abb. 3:** Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen, Ahaus (2016)

### 5.2.2 Windrichtungsverteilung

Die vorherrschenden Windrichtungen in einer Region werden durch die großräumigen Luftdruckverteilungen und -schwankungen bestimmt. Entsprechend der allgemeinen Zirkulation in der Atmosphäre werden in den mittleren Breiten im Jahresmittel üblicherweise überwiegend südwestliche bis westliche Winde registriert.

Eine Windrose, die die an der Station Ahaus im repräsentativen Jahr 2016 registrierten Windgeschwindigkeiten und -richtungen darstellt, zeigt Abbildung 4.

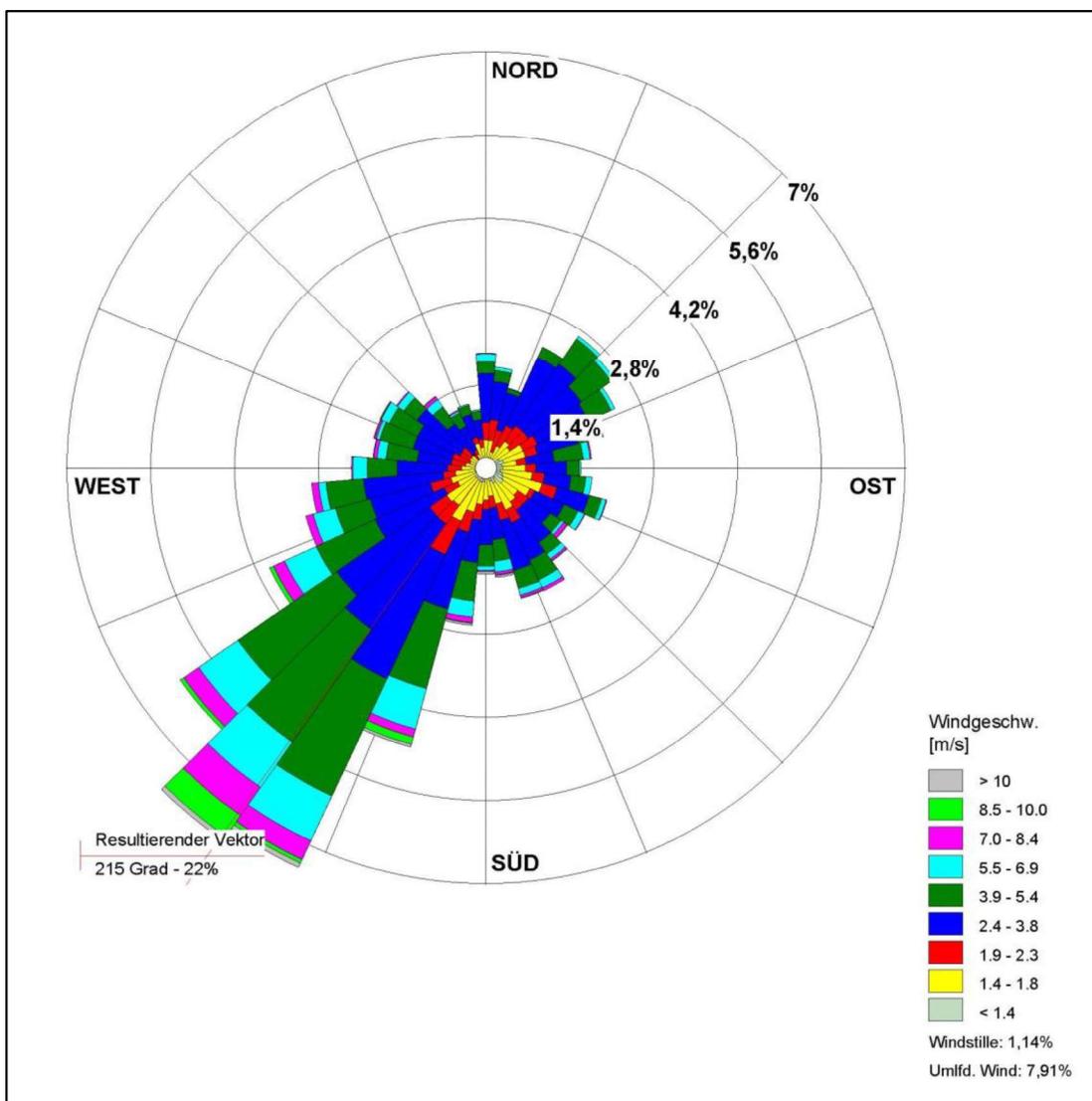


Abb. 4: Windrose der Station Ahaus (2016) mit Darstellung des resultierenden Vektors

Der resultierende Vektor gibt die vektoriell gemittelte Windrichtung über den gesamten Messzeitraum an. Im vorliegenden Fall dominiert eine Anströmung aus südwestlicher Richtung (215°).

Lokal können sowohl Windrichtung als auch Windgeschwindigkeit von Parametern wie Orographie (mögl. Düseneffekt) und Reibung (mögl. Abschwächung und Drehung des Windes) zusätzlich beeinflusst werden. Bei speziellen topographischen Gegebenheiten und meteorologischen Bedingungen ist zudem die Entstehung von kleinräumigen Kaltluftflüssen möglich.

Das für diese immissionsschutztechnische Untersuchung zu beurteilende Gebiet weist keine topographischen Besonderheiten auf, die die Entstehung von Kaltluftflüssen innerhalb des Beurteilungsgebietes maßgeblich verursachen könnten. Dementsprechend ist das Auftreten derartiger Strömungsmuster hier nicht zu erwarten.

### **5.3 Beurteilungsflächen, Beurteilungsgebiet und Rechengitter**

#### **5.3.1 Beurteilungsflächen**

Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung in der Regel 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsflächen kann gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind. Entsprechend ist auch eine Vergrößerung der Beurteilungsflächen zulässig, wenn innerhalb dieser Fläche eine weitgehend homogene Geruchsstoffverteilung gewährleistet ist.

Für die Auswertung der Geruchsstundenhäufigkeiten wird die Maschenweite im Sinne einer sachgerechten Beurteilung auf 25 m reduziert.

#### **5.3.2 Beurteilungsgebiet**

Das Beurteilungsgebiet ist die Summe der Beurteilungsflächen, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem 30fachen der Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius sind 600 m zu wählen.

Bei Anlagen mit diffusen Quellen von Geruchsemissionen mit Austrittshöhen von weniger als 10 m über der Flur ist der Radius so festzulegen, dass der kleinste Abstand vom Rand des Anlagengeländes bis zur äußeren Grenze des Beurteilungsgebietes mindestens 600 m beträgt.

Im Rahmen der geruchstechnischen Untersuchung sind zunächst alle Geruchsemittenten zu betrachten, die sich in einem Radius von 600 m um das Plangebiet befinden. Darüber hinaus sind bei der Ermittlung der Geruchsmissionssituation auch die Hofstellen zu berücksichtigen, die sich in einem Abstand von 600 m - 1.200 m (und ggf. darüber

hinaus) um das Plangebiet befinden und einen im Sinne der GIRL relevanten Immissionsbeitrag ( $> 2\%$ , ohne Gewichtungsfaktoren) leisten. Landwirtschaftliche Betriebe in einem Abstand von mehr als 600 m, die lediglich einen irrelevanten Beitrag leisten ( $\leq 2\%$ ), sind bei der Ermittlung der Gesamtbelastung nicht heranzuziehen.

### 5.3.3 Rechengitter

Die Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Gesamtbelastung wird auf einem Rechengitter mit folgenden Parametern durchgeführt (Tabelle 6):

Tab. 6: Angaben zur Ausdehnung des Rechengitters

Stufe	Zentrum (UTM 32)		Anzahl der Zellen		Zellengröße [m]	Länge	
	X [m]	Y [m]	X-Achse	Y-Achse		X [m]	Y [m]
1	382202	5764469	100	100	16	1.600	1.600
2	382202	5764469	100	100	32	3.200	3.200

### 5.4 Bebauung

Nach Anhang 3 der TA Luft sind Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechenggebiet grundsätzlich zu berücksichtigen. Demnach kann das diagnostische Windfeldmodell TALdia ohne Einschränkung genutzt werden, wenn die Höhe der Quellen mindestens die 1,2-fache Gebäudehöhe beträgt. Dies ist im vorliegenden Fall aufgrund der im Vergleich zu den Gebäudehöhen teilweise relativ geringen Quellhöhen nicht gegeben.

Der Einfluss der Bebauung wird daher im vorliegenden Fall gemäß den Vorgaben des Merkblattes 56 des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) /6/ durch entsprechende Quellkonfigurationen berücksichtigt.

Für alle Quellen, deren Austrittshöhe weniger als das 1,2-fache der Gebäudehöhe beträgt, wird die Quellhöhe mit 0 bis Quellhöhe  $H$  in Ansatz gebracht. Quellen, deren Austrittshöhe weniger als das 1,7-fache, jedoch mehr als das 1,2-fache der Gebäudehöhe beträgt, sind mit einer Quellhöhe von  $H/2$  bis  $H$  zu berücksichtigen. Eine darüber hinaus gehende Erfassung von Gebäudeeinflüssen ist somit nicht erforderlich.

### 5.5 Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge  $z_0$  beschrieben. Sie ist nach Tabelle 14 der TA Luft aus den Landnutzungsklassen des CORINE-

Katasters und nach Anhang 3 der TA Luft für ein kreisförmiges Gebiet mit einem Radius von zehn Mal der Schornsteinbauhöhe zu bestimmen, mindestens jedoch 200 m.

**Tab. 7:** Rauigkeitslängen und zugehörige CORINE-Klassen

$z_0$ [m]	CORINE-Klasse
0,01	u. a. Strände, Wasserflächen
0,02	u. a. Deponien, Wiesen und Weiden, Gewässerläufe
0,05	u. a. Abbauflächen, Sportanlagen, Gletscher
0,10	u. a. Flughäfen, Sümpfe, Torfmoore, Ozeane
0,20	u. a. Straßen, Heiden, komplexe Parzellenstrukturen
0,50	u. a. Hafengebiete, Wald-Strauch-Übergangsstadien
1,0	u. a. Industrie- und Gewerbeflächen, Baustellen, Nadelwälder
1,5	Laub- und Mischwälder
2,0	durchgängig städtische Prägung

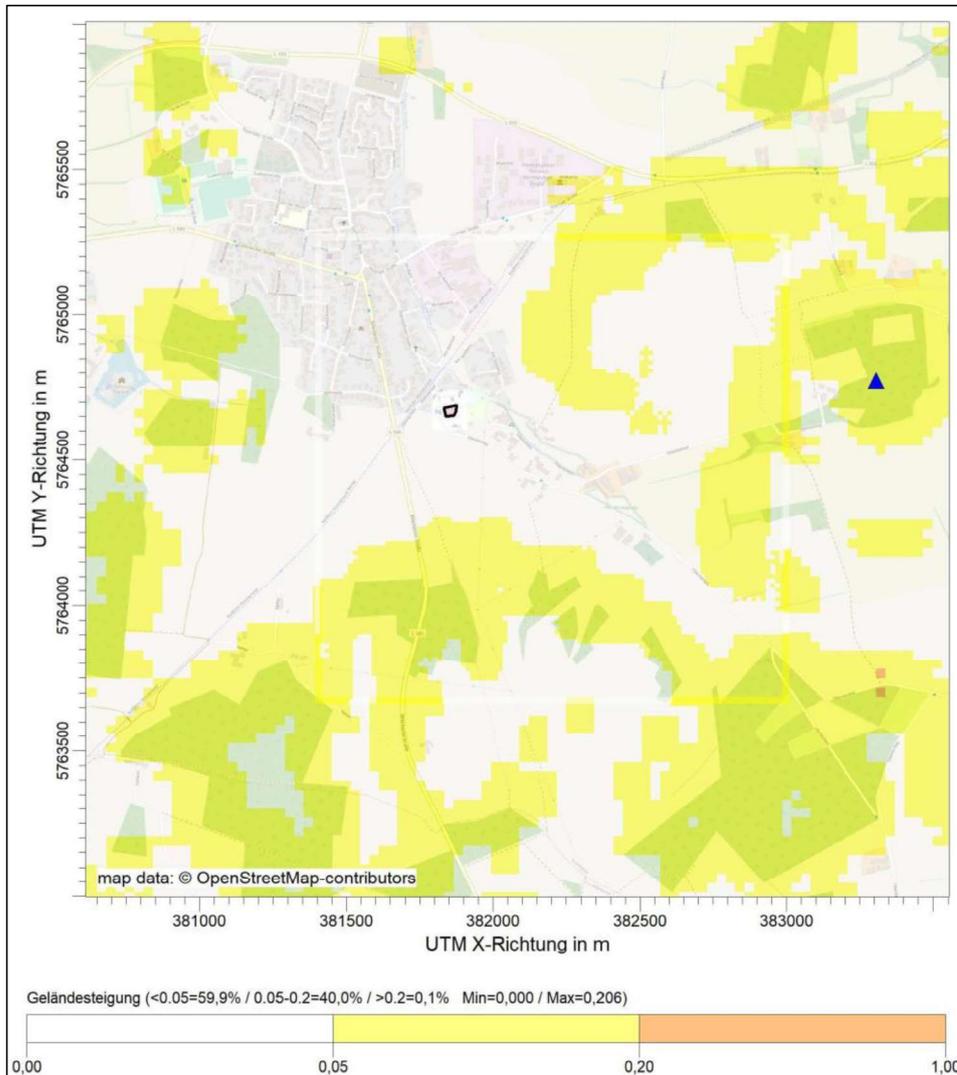
Das Programm AUSTAL2000 berücksichtigt die Bodenrauigkeit des Beurteilungsgebietes automatisch. Für die Berechnung der Gesamtbelastung wird ein Wert von  $z_0 = 0,10$  m angesetzt, der angesichts der Struktur der Flächen als Mittelwert plausibel erscheint.

## 5.6 Geländeunebenheiten und Anemometerstandort

Unebenheiten des Geländes sind gemäß Anhang 3 der TA Luft in der Regel nur zu berücksichtigen, wenn innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem zweifachen der Schornsteinbauhöhe entspricht.

Das Beurteilungsgebiet zeichnet sich überwiegend durch einen eher ebenen Verlauf aus, weist jedoch teilweise auch Steigungen von mehr als 1:20 auf (siehe Abbildung 5), sodass eine Berücksichtigung der Geländeunebenheiten formal erforderlich ist. Steigungen größer als 1:5 existieren hier nur punktuell.

Ein geeigneter Anemometerstandort, an dem eine freie Anströmung gewährleistet ist, wird softwareintern richtlinienform berechnet (hier:  $X = 383306$  m,  $Y = 5764773$  m).



**Abb. 5:** Geländesteigung und Anemometerstandort (blaues Dreieck)

## 5.7 Genauigkeit der Berechnungsergebnisse

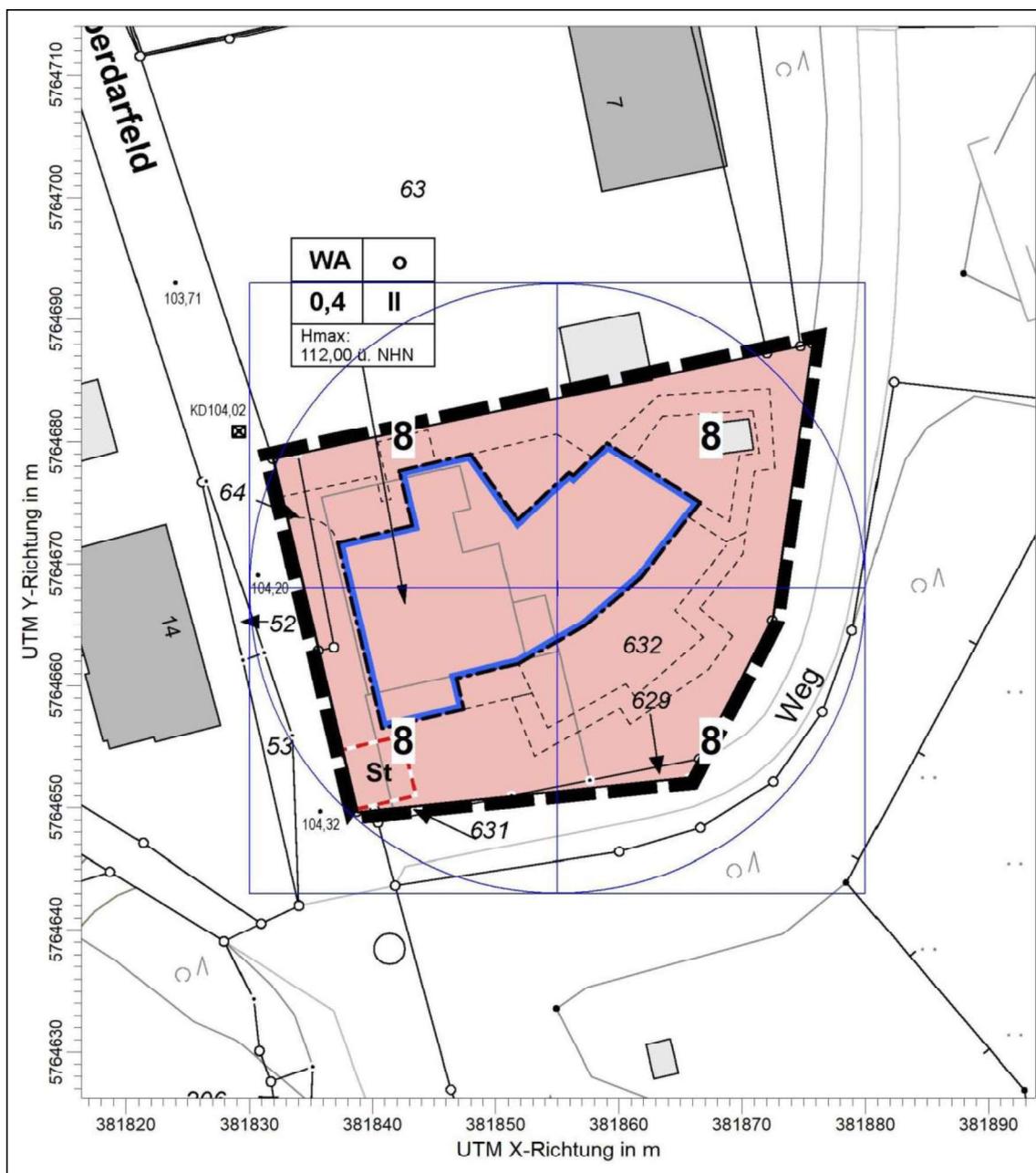
AUSTAL2000 ermöglicht durch die Wahl einer geeigneten Qualitätsstufe ( $qs$ ) eine hinreichend genaue Ausbreitungsrechnung. Die Qualitätsstufe dient zur Festlegung der Freisetzungsrates von Partikeln.

Die mit AUSTAL2000 berechneten Immissionskenngrößen besitzen eine statistische Unsicherheit, wobei nach Anhang 3 der TA Luft darauf zu achten ist, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit beim Jahres-Immissionskennwert 3 % des Jahres-Immissionswertes nicht überschreitet.

Für die Berechnung der Gesamtbelastung wird die Qualitätsstufe  $qs = 2$  eingestellt, wodurch die statistische Unsicherheit entsprechend der Anforderung begrenzt ist.

## 6 Ergebnisse

Wie Abbildung 6 zu entnehmen ist, ergibt sich unter Berücksichtigung der in Kapitel 4.2 dargelegten Tierzahlen und sonstigen Emissionsdaten innerhalb des Plangebietes eine bewertete Geruchsstundenhäufigkeit von 8 % der Jahresstunden (entspricht einer relativen Häufigkeit von 0,08, belästigungsrelevante Kenngröße). Der gemäß der GIRL für Wohn- und Mischgebiete geltende Immissionswert von 10 % (0,10) wird damit eingehalten.



**Abb. 6:** Gesamtbelastung, Geruchsstundenhäufigkeiten in Prozent der Jahresstunden (belästigungsrelevante Kenngröße), Raster 25 m x 25 m

Konkrete Erweiterungsabsichten, die z. B. durch eine entsprechende Bauvoranfrage untermauert wurden, sind nicht bekannt.

Aufgrund der sicheren Einhaltung des Immissionswertes der GIRL in Verbindung mit dem Umstand, dass in der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes bereits Wohnbebauung mit demselben Schutzanspruch vorhanden ist, ist durch die Planung keine über das bisherige Maß hinaus gehende Einschränkung zukünftiger Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Hofstellen zu erwarten.

## 7 Grundlagen und Literatur

- /1/ BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist
- /2/ TA Luft  
24.07.2002 Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft)
- /3/ GIRL  
29.08.2008,  
Ergänzung 2017 Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen - Geruchsmissions-Richtlinie mit Begründung und Auslegungshinweisen
- /4/ VDI 3894 Blatt 1  
September 2011 Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde
- /5/ Geruchsmissionsprognosen bei Tierhaltungsanlagen, Merkblatt des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2009
- /6/ Merkblatt 56: Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und Geruchsmissions-Richtlinie, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2006
- /7/ Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft, Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeiten, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen, Materialien 73, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2006
- /8/ WoltersPartner Stadtplaner GmbH: Planzeichnung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Wohngemeinschaft Oberdarfeld" im Ortsteil Darfeld der Gemeinde Rosendahl
- /9/ Akteneinsicht bei der Gemeinde Rosendahl am 17.11.2020
- /10/ Akteneinsicht in die Bauakten des Kreises Coesfeld, KW 8/2021
- /11/ Ortstermin zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten am 17.11.2020
- /12/ Argusoft GmbH & Co. KG, Borgwedel: AUSTAL Met SRJ, Selektion eines repräsentativen Jahres der Station 103090, 05.05.2017
- /13/ Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x, Ingenieurbüro Janicke GbR, Überlingen

## **8 Anhang**

**8.1 AUSTAL2000-Protokolldatei**

**8.2 Übersichtskarte**

**8.3 Quellen-Parameter**

## 8.1 AUSTAL2000-Protokolldatei

```

2021-02-12 15:58:19 -----
TalServer:C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-17".

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "4584-5-01" 'Projekt-Titel
> ux 32381850 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5764666 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.10 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> az "dwd_103090_2016.akterm" 'AKT-Datei
> xa 1456.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya 107.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 16 32 'Zellengröße (m)
> x0 -448 -1248 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 100 100 'Anzahl Gitterzellen in
X-Richtung
> y0 -997 -1797 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 100 100 'Anzahl Gitterzellen in
Y-Richtung
> gh "4584-5-01.grid" 'Gelände-Datei
> xq 351.59 218.16 189.15 208.82 670.78 673.98
685.62 262.74 255.84 237.91 572.60 493.35 555.35
552.24 516.50 632.92 609.83 606.07
> yq -196.80 -105.95 -85.31 -80.77 -430.01 -442.12
-453.29 -236.28 -252.24 -239.30 -207.57 -212.15 -254.78
-277.41 -193.80 -187.88 -441.94 -399.05
> hq 0.00 4.00 4.00 4.00 0.00 4.00 4.00 0.00
0.00 0.00 3.50 3.50 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 5.00 0.00
> aq 21.00 0.00 0.00 6.95 0.00 15.39
6.00 0.00 0.00 6.43 50.15 34.93 40.08
9.85 11.43 41.63 0.00 8.81
> bq 26.91 0.00 0.00 7.96 0.00 12.39
12.00 0.00 0.00 7.55 29.83 10.87 30.94
10.28 44.59 10.03 0.00 9.87
> cq 4.00 4.00 4.00 4.00 4.00 4.00 4.00
2.00 3.50 3.50 4.00 6.00 4.00 4.00 6.00
4.00 2.00 2.00 5.00 4.00
> wq 146.36 0.00 0.00 358.96 0.00 316.17
317.60 0.00 0.00 5.08 293.77 112.24 128.78
358.29 289.65 294.44 0.00 1.09
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00

```

0.00	0.00	0.00	7.00	0.00				
> dq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.80	0.00				
> qq 0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
> sq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
> lq 0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
> rq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
> tq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
> odor_050 864		0	630	0	0	0	230	
216	336	0	239	2016	504	480		
462	60	60	0	0				
> odor_075 338	1800	0	63	863	0	0		
0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	5940	158	0	0		
> odor_100 0	0	0	0	0	0	0		
0	0	360	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0		

=====  
 ===== Ende der Eingabe =====

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.  
 Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.  
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.20 (0.20).  
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.21 (0.21).

AKTerm "C:/Lakes/AUSTAL\_View/4584-5-01/dwd\_103090\_2016.akterm" mit 8784 Zeilen,  
 Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=8.9 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
 Prüfsumme AKTerm 3d7e5f3c

```

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor-j00s02" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor_050-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor_050-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor_050-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor_050-j00s02" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor_075-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor_075-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor_075-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor_075-j00s02" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor_100-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor_100-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor_100-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/4584-5-01/odor_100-j00s02" geschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
=====
  
```

Auswertung der Ergebnisse:

```

=====
DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
  
```

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.  
 Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
 möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```

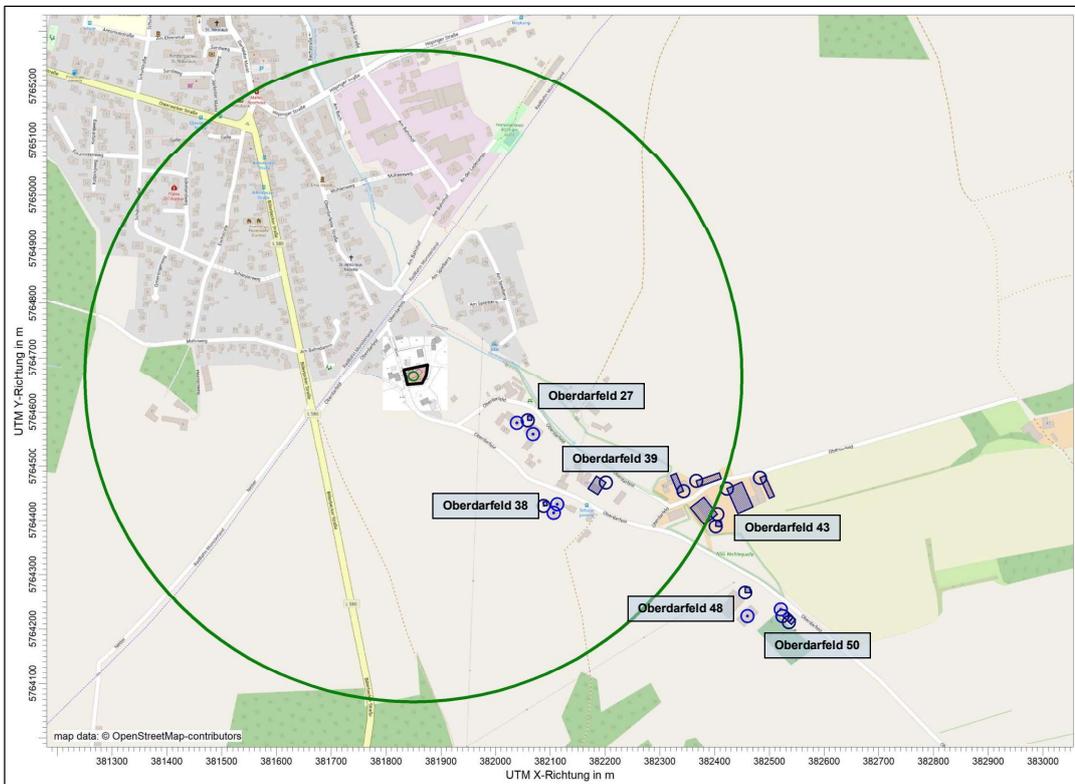
=====
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= 248 m, y= -237 m (1: 44, 48)
  
```

ODOR\_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= 328 m, y= -205 m (1: 49, 50)  
ODOR\_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= 328 m, y= -205 m (1: 49, 50)  
ODOR\_100 J00 : 39.4 % (+/- 0.1 ) bei x= 264 m, y= -253 m (1: 45, 47)  
ODOR\_MOD J00 : 77.4 % (+/- ? ) bei x= 328 m, y= -205 m (1: 49, 50)

=====

2021-02-14 10:30:56 AUSTAL2000 beendet.

## 8.2 Übersichtskarte / Lageplan



Grüner Kreis: r = 600 m

### 8.3 Quellen-Parameter

Quellen-Parameter											
Projekt: 4584-5-01											
Volumen-Quellen											
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-loeue [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	
OD_36_01	382201,59	5764489,20	21,00	26,91	4,00	146,4	0,00	0,00	0,00	0,00	
Oberdarfeld 39: 60 Milchkühe, 45 Mastschweine											
OD_27_03	382058,82	5764585,23	6,95	7,96	4,00	359,0	0,00	0,00	0,00	0,00	
Oberdarfeld 27: Güllebehälter (r = 5 m, Schwimmdecke)											
OD_50_02	382523,98	5764223,88	15,39	12,39	4,00	316,2	0,00	0,00	0,00	0,00	
Oberdarfeld 50: 16 Milchkühe											
OD_50_03	382535,62	5764212,71	6,00	12,00	2,00	317,6	0,00	0,00	0,00	0,00	
Oberdarfeld 50: Mistplatte											
OD_36_03	382087,91	5764426,70	6,43	7,55	4,00	5,1	0,00	0,00	0,00	0,00	
Oberdarfeld 38: Güllebehälter (r = 5 m)											
OD_43_01	382422,60	5764450,43	50,15	29,83	6,00	293,6	0,00	0,00	0,00	0,00	
Oberdarfeld 43: 140 Milchkühe											
OD_43_02	382343,35	5764453,85	34,93	10,87	4,00	112,2	0,00	0,00	0,00	0,00	
Oberdarfeld 43: 60 Mastbullen											
OD_43_03	382405,35	5764411,22	40,08	30,94	6,00	128,8	0,00	0,00	0,00	0,00	
Oberdarfeld 43: 80 Junggrinder											
OD_43_04	382402,24	5764388,59	9,85	10,28	4,00	358,3	0,00	0,00	0,00	0,00	
Oberdarfeld 43: Güllebehälter (r = 7 m)											
OD_43_05	382366,50	5764472,20	11,43	44,59	2,00	289,7	0,00	0,00	0,00	0,00	
Oberdarfeld 43: Silage 1											
OD_43_06	382482,92	5764478,12	41,63	10,03	2,00	294,4	0,00	0,00	0,00	0,00	
Oberdarfeld 43: Silage 2											
OD_46_02	382456,07	5764266,95	8,81	9,87	4,00	1,1	0,00	0,00	0,00	0,00	
Oberdarfeld 48: Güllebehälter (r = 6 m), Schwimmdecke											

## Quellen-Parameter

Projekt: 4584-5-01

### Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
OD_27_01	382068,16	5764560,05		4,00	90,0	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oberdarfeld 27: 240 Mastschweine										
OD_27_02	382039,15	5764580,89		4,00	80,7	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oberdarfeld 27: 75 Mastbullen										
OD_50_01	382520,78	5764235,99		4,00	90,2	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oberdarfeld 50: 85 Sauen mit Ferkeln, 2 Eber										
OD_90_01	302112,74	5764429,72		3,50	83,7	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Oberdarfeld 38: 40 Mastbullen										
OD_38_02	382105,84	5764413,76		3,50	71,5	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Oberdarfeld 38: 40 Mastkälber										
OD_48_01	382459,83	5764224,06		5,00	90,2	5,00	0,80	0,00	7,00	0,00
Oberdarfeld 48: 792 Mastschweine										

**WOHNGEMEINSCHAFT STEGEMANN  
OBERDARFELD 11  
48720 ROSENDAHL**

**ERLÄUTERUNGSBERICHT  
ZUR  
Entwässerungsplanung**

09.06.2021

erstellt für:

**Vera Stegemann  
Oberdarfeld 12  
48720 Rosendahl**

Architektur:

**SCHMIDTplanung Architektur BDA  
Dimker Allee 33  
46286 Dorsten**

Aufsteller:

**T&O BAUEN UND UMWELT GMBH  
INGENIEURBÜRO FÜR BAUPLANUNG UND UMWELTECHNIK**

**PADIES 30  
48683 AHAUS-OTTENSTEIN**

Tel.: 02561 / 865065

---

Dipl. Ing. Ingo Osterhues

## **INHALT**

1.0	Veranlassung .....	1
2.0	Örtliche Verhältnisse.....	1
3.0	Entwässerung Niederschlagswasser .....	2
4.0	Schmutzwasserentwässerung .....	3

## **ANLAGEN**

- 1: Entwässerungslageplan
- 2: Hydraulische Berechnungen und Überflutungsnachweis
- 3: Bemessung Optigrün Retentionsdach
- 4: Bodengutachten

## **1.0 VERANLASSUNG**

Die Bauherrin Vera Stegemann plant an der Straße Oberdarfeld 11 in Rosendahl-Darfeld ein Gebäude als Wohngemeinschaft für SeniorInnen und pflegebedürftige Menschen. Das nicht unterkellerte Gebäude verfügt über ein Erd- und ein Obergeschoss. Das Dach ist hauptsächlich als Flachdach projektiert. Die Süd- und die Westseite sollen ein Steildach in Mansardenform erhalten.

Die Architektur stammt von Büro SCHMIDTplanung Architektur BDA aus Dorsten-Wulfen.

Der vorliegende Erläuterungsbericht behandelt die Entwässerung des Grundstückes.

## **2.0 ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE**

Das Grundstück befindet sich östlich der Straße Oberdarfeld und fällt nach Nordost leicht ab. Ein Bodengutachten von Dr. Meinecke&Schmidt aus Herten-Westerholt vom 31.03.2020 beschreibt die örtlichen Bodenverhältnisse und schließt eine komplette Versickerung des Niederschlagswassers auf dem Grundstück aus. Eine Teilversickerung über die belebte Bodenzone ist nach Rücksprache mit dem Bodengutachter möglich.

In der der Straße Oberdarfeld befindet sich ein öffentlicher Mischwasserkanal, welche lt. Aussage der Gemeinde Rosendahl im Bestand hydraulisch bereits überlastet ist. Dieses wurde mit Gutachten vom Büro Dr. Kesperlein aus Dortmund nachgewiesen. Ein Anschluss des Grundstücks ohne weitere Maßnahmen ist nicht möglich. Die Gemeinde beabsichtigt in nicht absehbarem Zeitraum einen ausreichend dimensionierten RW-Kanal im öffentlichen Bereich zu verlegen. Da das vorliegende Bauvorhaben jedoch vorher realisiert werden soll, wurde über ein Variantenstudium die vorliegende Planung entwickelt.

### **3.0 ENTWÄSSERUNG NIEDERSCHLAGSWASSER**

Die vorliegende Planung sieht eine Retention des Niederschlagswassers auf dem Grundstück vor. Aufgrund der ungünstigen Bodenverhältnisse zur Versickerung wird hier eine Kombination aus Versickerung über Mulden, Versickerungssystemkästen und Retentionsdach (Fabr. Optigrün) zur Ausführung gebracht. So kann das gesamte Niederschlagswasser einer Retention auf dem Grundstück zugeführt werden.

Das anfallende Niederschlagswasser wird wie folgt behandelt:

#### Flachdach und Flach geneigte Schrägdächer des Gebäudes ( ca. 95,3m<sup>2</sup>):

Die flach geneigten, mit einer Stehfalzblecheindeckung versehenen, Schrägdächer entwässern auf das Flachdach. Dieses entwässert durch Verdunstungsretention über ein Optigrün Retentionsdach. Hier wird das Niederschlagswasser zwischengespeichert und vor Ort wieder verdunstet. Das Flachdach erhält einen Notüberlauf und Notspeicher gemäß DIN 1986-100. Der Notüberlauf wird über eine Grundleitung den Versickerungskästen (Fabr. Fränkische o. glw.) einer Versickerung zugeführt. Die Verrohrung erfolgt durch DN 125 PP oder PVC Rohre mit einem Gefälle von 1%.

Nach Fertigstellung des RW-Kanals in der Straße wird der Notüberlauf des RW-Netzes an diesen angeschlossen. Temporär erfolgt der Notüberlauf (104,00 mÜNN ) über den Anschlusskanal SW des Grundstückes in den öffentlichen MW Kanal. Somit ist gewährleistet, dass diese Notentwässerung nur im äußersten Notfall anspringt. Hierüber erfolgte eine Abstimmung mit der Gemeinde.

#### Steile Schrägdächer und Balkone des Gebäudes (ca. 60,4m<sup>2</sup>):

Das Niederschlagswasser der steilen, durch Stehfalzbleche eingedeckten, Schrägdächer wird in Dachrinnen gefasst und über Fallrohre an der Gebäudewand einem Muldensystem oder Einzelmulden zugeführt in denen es versickert oder verdunstet. Der offene Auslauf vom Fallrohr in die Mulden erfolgt direkt oberirdisch durch abgewinkelte Bogen-Stücke oder indirekt über Aco-Rinnen im Bereich von Flächenbefestigungen. Die Mulden sind mit einer max. Tiefe von 15-30cm flach und naturnah angelegt, sodass sie sich in die landschaftliche Gestaltung der Grünflächen gut einfügen. Zur Ertüchtigung der Sickerfähigkeit wird unterhalb jeder

Mulde ein Kiesbett 0/32 von 30cm Stärke eingebracht. Die Bemessung gem. DWA Arbeitsblatt ist auf dem Entwässerungslageplan dargestellt.

Gehwege und Parkplätze (Pflasterflächen) ca. 231m<sup>2</sup>

Diese werden mit einem Gefälle so angelegt, dass sie direkt in die benachbarte belebte Bodenzone ableiten und das Oberflächenwasser dort versickert oder verdunstet.

#### **4.0 SCHMUTZWASSERENTWÄSSERUNG**

Die Entwässerungselemente des Gebäudes werden gemäß DIN 1986-100 entwässert und liegen auch im Erdgeschoss oberhalb der Rückstauenebene, sodass eine über die herkömmliche Rückstausicherung hinausgehende Absicherung gegen Rückstau nicht erforderlich ist.

Die Verrohrung erfolgt durch DN 100 PP oder PVC Rohre mit einem Gefälle von 1%. An der Grundstücksgrenze zur Straße wird ein Revisionsschacht DN 1000 angeordnet. Das gesamte SW-Netz wird nach Fertigstellung einer Dichtheits- und Funktionsprüfung gem. SÜVKan NRW durch einen Sachkundigen unterzogen.

## **ANLAGE 1**

### **Entwässerungslageplan**

## **ANLAGE 2**

### **Hydraulische Berechnungen Und Überflutungsnachweis**

## **ANLAGE 3**

### **Bemessung Optigrün Retentionsdach**

## **ANLAGE 4**

### **Bodengutachten**

104.05

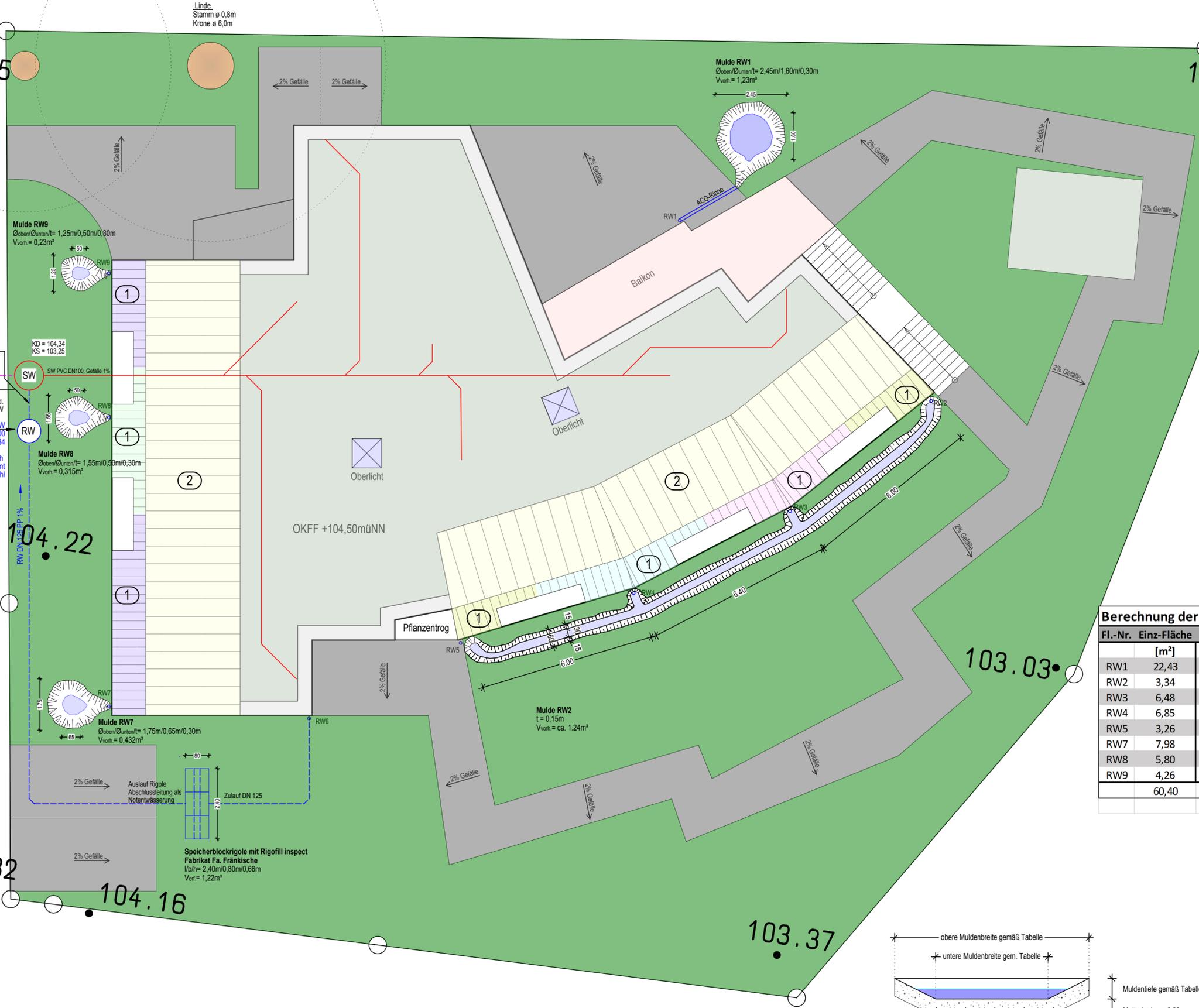
102.32

104.32

104.16

103.37

103.03

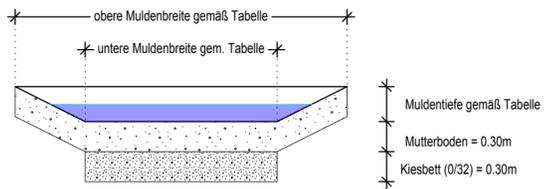


Grundstücksgröße: 1184.24 [m<sup>2</sup>]

- Grünfläche: 596.61 [m<sup>2</sup>]
- Pflasterfläche: 230.85 [m<sup>2</sup>]
- Flachdach: 201.10 [m<sup>2</sup>]
- Schrägdach an Fallrohr: 28.35 [m<sup>2</sup>]
- Schrägdach auf Flachdach: 95.28 [m<sup>2</sup>]
- Balkonflächen: 32.06 [m<sup>2</sup>]

Berechnung der Muldengrößen							
Fl.-Nr.	Einz-Fläche [m <sup>2</sup> ]	erf. Vol [m <sup>3</sup> ]	Tiefe [m]	Breite ob [m]	Breite unt [m]	Länge (mittel) [m]	vorh. Vol. [m <sup>3</sup> ]
RW1	22,43	1,21	0,30	2,45	1,60	2,03	1,230
RW2	3,34	0,18					
RW3	6,48	0,35	0,15	0,60	0,30	18,40	
RW4	6,85	0,37					1,242
RW5	3,26	0,18	0,30	1,05	0,50	0,78	0,180
RW7	7,98	0,43	0,30	1,75	0,65	1,20	0,432
RW8	5,80	0,31	0,30	1,55	0,50	1,03	0,315
RW9	4,26	0,23	0,30	1,25	0,50	0,88	0,230
	60,40	3,25				24,30	3,629

Projekt:	Wohngemeinschaft Stegemann Oberdarfeld 11 in 48720 Rosendahl		
Bauherr:	Vera Stegemann Oberdarfeld 12 in 48720 Rosendahl		
Entw urfsverfasser:	T&O Bauen und Umwelt GmbH Ingenieurbüro für Bauplanung und Umwelttechnik		
Padies 30 48683 Ahaus-Ottenstein Tel.: 02561/865065 Fax: 02561/865066	Datum: 08.06.21 Gezeichnet: M.H. sdr Projekt-Nr.: 21-016 Massstab: 1:250 Blatt Nr.:		<b>1</b>
Internet: http://www.to-bauen-umw elt.de Email: info@to-bauen-umw elt.de			
Zeichnung	Lageplan Entwässerung		
Der Bauherr:			Der Entw urfsverfasser:



Systemschnitt Mulde

## Ergebnisübersicht Bemessung aus DIN 1986-100, Ausgabe September 2016

### Ergebnisübersicht Blatt 1

<b>Bauvorhaben :</b>	Wohngemeinschaft Stegemann
<b>Ort :</b>	Oberdarfeld 11 in Rosendahl Darfeld
<b>Sachbearbeiter:</b>	Dipl. Ing. Ingo Osterhues
<b>Datum:</b>	11.06.2021

#### Bemessung Mischwasser

Schmutzwasserabfluss	$Q_{SW}$	3,42	l/s
Regenwasserabfluss	$Q_{RW}$	8,90	l/s
Mischwasser	$Q_{MW}$	12,31	l/s
Anschlussleitung DN 150 <small>Gemäß Tabelle Dimensionierung Rohr</small>	$Q_{\ddot{o}}$	16,47	l/s
Anzahl Anschlüsse	1	16,47	l/s
	$\Delta Q_{\ddot{o}}$	<b>4,15</b>	<b>l/s</b>
Einleitungsbeschränkung /Drosselabfluß		16,47	l/s

#### Rückstausicherung (Hebeanlagen gemäß DIN 1986)

Auslegung SW-Pumpe	$Q_{SW}$		l/s
Auslegung RW-Pumpe	$Q_{RW}$		l/s

#### Überflutungsnachweis DIN 1986-100

(angeschlossene Flächen > 800 m²)

Rückhaltung Formel 20	$V_{Rück}$	12,03	m³
Rückhaltung Formel 21	$V_{Rück}$	3,53	m³
Rückhaltung Formel 22	$V_{Rück}$	-1,04	m³
Erforderliche Rückhaltung	$V_{Rück}$	12,03	m³

## Bemessung Schmutzwasser aus DIN 1986-100, Ausgabe September 2016

**Bauvorhaben :** Wohngemeinschaft Stegemann  
**Ort :** Oberdarfeld 11 in Rosendahl Darfeld  
**Sachbearbeiter:** Dipl. Ing. Ingo Osterhues  
**Datum:** 11.06.2021 **Blatt-Nr.: 2**

**1) Schmutzwasserabfluss  $Q_{SW}$  = 3,4169 l/s**

Entwässerungsgegenstände oberhalb der Rückstauenebene	Anzahl	DU	$\Sigma$ DU
Waschbecken, Bidet	15	0,5	7,5
Dusche ohne Stöpsel	12	0,6	7,2
Dusche mit Stöpsel		0,8	0,0
Einzelurinal mit Spülkasten		0,8	0,0
Einzelurinal mit Druckspüler		0,5	0,0
Standurinal		0,2	0,0
Badewanne		0,8	0,0
Küchenspüle und Geschirrspülmaschine	1	0,8	0,8
Küchenspüle und Ausgussbecken		0,8	0,0
Geschirrspüler		0,8	0,0
Waschmaschine 8 kg	4	0,8	3,2
Waschmaschine 12 kg		1,5	0,0
WC mit 4,0/4,5 l Spülkasten		1,8	0,0
WC mit 6,0 l Spülkasten/Druckspüler		2,0	0,0
WC mit 7,5 l Spülkasten/Druckspüler	14	2,0	28,0
WC mit 9,0 l Spülkasten/Druckspüler		2,5	0,0
Bodenablauf (DN 50)		0,8	0,0
Bodenablauf (DN 70)		1,5	0,0
Bodenablauf (DN 100)		2,0	0,0
Entwässerungsgegenstände unterhalb der Rückstauenebene ( <i>Rückstausicher</i> )	Anzahl	DU	$\Sigma$ DU
Waschbecken, Bidet		0,5	0,0
Dusche ohne Stöpsel		0,6	0,0
Dusche mit Stöpsel		0,8	0,0
Einzelurinal mit Spülkasten		0,8	0,0
Einzelurinal mit Druckspüler		0,5	0,0
Standurinal		0,2	0,0
Badewanne		0,8	0,0
Küchenspüle und Geschirrspülmaschine		0,8	0,0
Küchenspüle und Ausgussbecken		0,8	0,0
Geschirrspüler		0,8	0,0
Waschmaschine 8 kg		0,8	0,0
Waschmaschine 12 kg		1,5	0,0
WC mit 4,0/4,5 l Spülkasten		1,8	0,0
WC mit 6,0 l Spülkasten/Druckspüler		2,0	0,0
WC mit 7,5 l Spülkasten/Druckspüler		2,0	0,0
WC mit 9,0 l Spülkasten/Druckspüler		2,5	0,0
Bodenablauf (DN 50)		0,8	0,0
Bodenablauf (DN 70)		1,5	0,0
Bodenablauf (DN 100)		2,0	0,0
	DU	K	l/s
<b>Summe oberhalb der Rückstauenebene</b>	46,70	0,50	3,4
<b>Summe unterhalb der Rückstauenebene (Rückstausicher nach DIN 1986-100)</b>	0,00	0,50	0,0
<b>Summe Anschlusswerte</b>	46,70	0,50	3,4

## Bemessung Regenwasser aus DIN 1986-100, Ausgabe September 2016

**Bauvorhaben :** Wohngemeinschaft Stegemann  
**Ort :** Oberdarfeld 11 in Rosendahl-Darfeld  
**Sachbearbeiter:** Dipl. Ing. Ingo Osterhues  
**Datum:** 11.06.2021 **Blatt-Nr.:** 3

**2) Regenwasserabfluss  $Q_{RW}$  = 8,89640185 l/s**

Bemessungsregen nach KOSTRA2010	Niederschlags- spende [l/(s*ha)]	Niederschlags- höhe [mm]	Info
Dach Bemessung (Regendauer = 5 min) $r_{5,5}$	265,3		Dim. Anschluss
Dach Notentwässerung (Regendauer = 5 min) $r_{5,100}$	598,8		u. Rückstauenebene
Grundstück Bemessung (Regendauer = 5 min) $r_{5,2}$	228,9		Dim. Anschluss
Bemessung RW-Anschluss (> 800m <sup>2</sup> Überflutungsnachweis erforderlich)	Niederschlags- spende [l/s]	Abflusswirksam e Fläche [m <sup>2</sup> ]	Befestigte Fläche [m <sup>2</sup> ]
<b>Wasserundurchlässige Flächen</b>			
<b>-Schrägdach</b>			
Dachflächen Metall, Glas, Schiefer, Faserzement	3,3	123,63	123,63
Dachflächen Ziegel, Dachpappe		0,00	
<b>-Flachdach (bis 3° / 5 %)</b>			
Flachdach Metall, Glas, Faserzement		0,00	
Flachdach Dachpappe	0,9	32,06	32,06
Flachdach Kiesschüttdächer		0,00	
<b>-begrünte Dachflächen</b>			
Extensivbegrünung (> 5°)		0,00	
Intensivbegrünung, ab 30 cm Aufbau (≤ 5°)	1,1	40,22	201,10
Extensivbegrünung, ab 10 cm Aufbau (≤ 5°)		0,00	
Extensivbegrünung, bis 10 cm Aufbau (≤ 5°)		0,00	
<b>-Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)</b>			
Betonflächen		0,00	
Schwarzdecken (Asphalt)		0,00	
befestigte Flächen mit Fugenverdichtung (Pflaster mit Verguss)		0,00	
<b>-Rampen</b>			
Neigung zum Gebäude, unabhängig von Neigung und Befestigung		0,00	
<b>Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen</b>			
<b>-Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)</b>			
Betonsteinpflaster, in Sand / Schlacke verlegt, Flächen mit Platten		0,00	
Pflasterflächen, Fugenanteil > 15 %, z.B. 10 x 10 cm	3,7	161,60	230,85
wassergebundene Flächen		0,00	
lockerer Kiesbelag, Schotterrasen		0,00	
Verbundsteine mit Sickerfugen, Sicker- / Drainsteine		0,00	
Rasengittersteine (mit häufigen Verkehrsbelastungen, z. B. Parkplatz)		0,00	
Rasengittersteine (geringe Verkehrsbelastungen, z.B. Feuerwehzufahrt)		0,00	
<b>-Sportflächen mit Dränung</b>			
Kunststoffflächen, Kunststoffrasen		0,00	
Tennenflächen		0,00	
Rasenflächen		0,00	
<b>Wasserdurchlässige Flächen</b>			
<b>-Parkanlagen, Rasenflächen, Gärten</b>			
flaches Gelände		0,00	
steiles Gelände	0,0	0,00	596,60
<b>Summe Anschlussleitung</b>	<b>8,9</b>	<b>1184,24</b>	<b>1184,24</b>

## Überflutungsnachweis mit Gleichung 20 aus DIN 1986-100, Ausgabe September 2016

<b>Projekt / Bauteil:</b>	Wohngemeinschaft Stegemann		
<b>Regeneinzugsfläche:</b>	Oberdarfeld 11 in Rosendahl Darfeld	<b>Blatt-Nr.:</b>	4
<b>Sachbearbeiter:</b>	Dipl. Ing. Ingo Osterhues	<b>Datum:</b>	11.06.2021

<b>Abflusswirksame Dachflächen</b>	<b>A * C</b>	m <sup>2</sup>		195,91
<b>Abflusswirksame Aussenflächen</b>	<b>A * C</b>	m <sup>2</sup>		161,60
<b>Befestigte Grundstücksfläche</b>	<b>A<sub>ges</sub></b>	m <sup>2</sup>		587,64
<b>Maßgebende Regendauer</b>	<b>D</b>	min		10
<b>Berechnungsregenspende</b>	<b>r<sub>(D,2)</sub></b>	l/(s*ha)		228,9
<b>Überflutungsregenspende</b>	<b>r<sub>(D,30)</sub></b>	l/(s*ha)		480,5
<b>Zurückzuhaltende Regenwassermenge</b>	<b>V<sub>Rück</sub></b>	m <sup>3</sup>		12,03

### Notizen / Bemerkungen

Vorh in Mulden 3,63m<sup>3</sup>  
 Vorh in Speicherblockrigole 1,32m<sup>3</sup>  
 Vorh in OptiGrün Systemdach 12,82m<sup>3</sup>  
 Summe vorh. Rückhaltungen 17,77m<sup>3</sup> > 12,04m<sup>3</sup>

## Überflutungsnachweis mit Gleichung 21 aus DIN 1986-100, Ausgabe September 2016

Projekt / Bauteil:	Wohngemeinschaft Stegemann		
Regeneinzugsfläche:	Oberdarfeld 11 in Rosen	Blatt-Nr.:	5
Sachbearbeiter:	Dipl. Ing. Ingo Osterhue:	Datum:	11.06.2021

Überflutungsregenspende 5 min	$r_{(5,30)}$	l/(s*ha)	480,5
Überflutungsregenspende 10 min	$r_{(10,30)}$	l/(s*ha)	330,4
Überflutungsregenspende 15 min	$r_{(15,30)}$	l/(s*ha)	235,0
Befestigte Grundstücksfläche	$A_{ges}$	m <sup>2</sup>	587,64
Grundleitung bei Vollenfüllung	$Q_{voll}$	l/s	16,47

### Zurückzuhaltende Regenwassermenge

in 5 Minuten	$V_{Rück}$	m <sup>3</sup>	3,53
in 10 Minuten	$V_{Rück}$	m <sup>3</sup>	1,77
in 15 Minuten	$V_{Rück}$	m <sup>3</sup>	-2,39
Max (5 – 15 Minuten)	$V_{Rück,max}$	m <sup>3</sup>	3,53

### Notizen / Bemerkungen

Vorh in Mulden 3,63m<sup>3</sup>  
 Vorh in Speicherblockrigole 1,32m<sup>3</sup>  
 Vorh in OptiGrün Systemdach 12,82m<sup>3</sup>  
 Summe vorh. Rückhaltungen 17,77m<sup>3</sup> > 3,53m<sup>3</sup>

## Regenrückhalteräume (RRR) mit Gleichung 22 aus DIN 1986-100, Ausgabe September 2016

Projekt / Bauteil:	Wohngemeinschaft Stegemann		
Regeneinzugsfläche:	Oberdarfeld 11 in Rosend	Blatt-Nr.:	6
Sachbearbeiter:	Dipl. Ing. Ingo Osterhues	Datum:	11.06.2021

Max. Volumen des Regenrückhalteraumes Berechnung Zeitraum 5 min – 72 Std.	$V_{RRR,max}$	m <sup>3</sup>	-1,04
--	---------------	----------------	-------

Abflusswirksame Fläche	$A_U$	m <sup>2</sup>	587,64
Drosselabfluss	$Q_{Dr}$	l/s	16,47
Dauerstufe	D	min	5
Jährlichkeit	T	a	2
Regenspende	$r_{D,T}$	l/(s*ha)	228,9
Volumen des Regenrückhalteraumes	$V_{RRR}$	m <sup>3</sup>	-1,04

Abflusswirksame Fläche	$A_U$	m <sup>2</sup>	587,64
Drosselabfluss	$Q_{Dr}$	l/s	16,47
Dauerstufe	D	min	10
Jährlichkeit	T	a	2
Regenspende	$r_{D,T}$	l/(s*ha)	169,3
Volumen des Regenrückhalteraumes	$V_{RRR}$	m <sup>3</sup>	-4,50

Abflusswirksame Fläche	$A_U$	m <sup>2</sup>	587,64
Drosselabfluss	$Q_{Dr}$	l/s	16,47
Dauerstufe	D	min	15
Jährlichkeit	T	a	2
Regenspende	$r_{D,T}$	l/(s*ha)	137,2
Volumen des Regenrückhalteraumes	$V_{RRR}$	m <sup>3</sup>	-8,70

Abflusswirksame Fläche	$A_U$	m <sup>2</sup>	587,64
Drosselabfluss	$Q_{Dr}$	l/s	16,47
Dauerstufe	D	min	20
Jährlichkeit	T	a	2
Regenspende	$r_{D,T}$	l/(s*ha)	116,0
Volumen des Regenrückhalteraumes	$V_{RRR}$	m <sup>3</sup>	-13,32

Abflusswirksame Fläche	$A_U$	m <sup>2</sup>	587,64
Drosselabfluss	$Q_{Dr}$	l/s	16,47
Dauerstufe	D	min	30
Jährlichkeit	T	a	2
Regenspende	$r_{D,T}$	l/(s*ha)	89,2
Volumen des Regenrückhalteraumes	$V_{RRR}$	m <sup>3</sup>	-23,23

Abflusswirksame Fläche	$A_U$	$m^2$	587,64
Drosselabfluss	$Q_{Dr}$	$l/s$	16,47
Dauerstufe	$D$	$min$	45
Jährlichkeit	$T$	$a$	2
Regenspende	$r_{D,T}$	$l/(s*ha)$	66,6
Volumen des Regenrückhalteraumes	$V_{RRR}$	$m^3$	-38,97
Abflusswirksame Fläche	$A_U$	$m^2$	587,64
Drosselabfluss	$Q_{Dr}$	$l/s$	16,47
Dauerstufe	$D$	$min$	60
Jährlichkeit	$T$	$a$	2
Regenspende	$r_{D,T}$	$l/(s*ha)$	53,3
Volumen des Regenrückhalteraumes	$V_{RRR}$	$m^3$	-55,20
Abflusswirksame Fläche	$A_U$	$m^2$	587,64
Drosselabfluss	$Q_{Dr}$	$l/s$	16,47
Dauerstufe	$D$	$min$	90
Jährlichkeit	$T$	$a$	2
Regenspende	$r_{D,T}$	$l/(s*ha)$	39,6
Volumen des Regenrückhalteraumes	$V_{RRR}$	$m^3$	-87,80
Abflusswirksame Fläche	$A_U$	$m^2$	587,64
Drosselabfluss	$Q_{Dr}$	$l/s$	16,47
Dauerstufe	2 Std. $D$	$min$	120
Jährlichkeit	$T$	$a$	2
Regenspende	$r_{D,T}$	$l/(s*ha)$	32,1
Volumen des Regenrückhalteraumes	$V_{RRR}$	$m^3$	-120,71
Abflusswirksame Fläche	$A_U$	$m^2$	587,64
Drosselabfluss	$Q_{Dr}$	$l/s$	16,47
Dauerstufe	3 Std. $D$	$min$	180
Jährlichkeit	$T$	$a$	2
Regenspende	$r_{D,T}$	$l/(s*ha)$	23,9
Volumen des Regenrückhalteraumes	$V_{RRR}$	$m^3$	-187,06
Abflusswirksame Fläche	$A_U$	$m^2$	587,64
Drosselabfluss	$Q_{Dr}$	$l/s$	16,47
Dauerstufe	4 Std. $D$	$min$	240
Jährlichkeit	$T$	$a$	2
Regenspende	$r_{D,T}$	$l/(s*ha)$	19,3
Volumen des Regenrückhalteraumes	$V_{RRR}$	$m^3$	-253,88
Abflusswirksame Fläche	$A_U$	$m^2$	587,64
Drosselabfluss	$Q_{Dr}$	$l/s$	16,47
Dauerstufe	6Std. $D$	$min$	360
Jährlichkeit	$T$	$a$	2
Regenspende	$r_{D,T}$	$l/(s*ha)$	14,4
Volumen des Regenrückhalteraumes	$V_{RRR}$	$m^3$	-387,98

Abflusswirksame Fläche		$A_U$	$m^2$	587,64
Drosselabfluss		$Q_{Dr}$	$l/s$	16,47
Dauerstufe	9Std	D	min	540
Jährlichkeit		T	a	2
Regenspende		$r_{D,T}$	$l/(s*ha)$	10,7
Volumen des Regenrückhalteraumes		$V_{RRR}$	$m^3$	-590,07
Abflusswirksame Fläche		$A_U$	$m^2$	587,64
Drosselabfluss		$Q_{Dr}$	$l/s$	16,47
Dauerstufe	12 Std.	D	min	720
Jährlichkeit		T	a	2
Regenspende		$r_{D,T}$	$l/(s*ha)$	8,7
Volumen des Regenrückhalteraumes		$V_{RRR}$	$m^3$	-792,59
Abflusswirksame Fläche		$A_U$	$m^2$	587,64
Drosselabfluss		$Q_{Dr}$	$l/s$	16,47
Dauerstufe	18 Std.	D	min	1.080
Jährlichkeit		T	a	2
Regenspende		$r_{D,T}$	$l/(s*ha)$	6,1
Volumen des Regenrückhalteraumes		$V_{RRR}$	$m^3$	-1200,28
Abflusswirksame Fläche		$A_U$	$m^2$	587,64
Drosselabfluss		$Q_{Dr}$	$l/s$	16,47
Dauerstufe	24 Std.	D	min	1.440
Jährlichkeit		T	a	2
Regenspende		$r_{D,T}$	$l/(s*ha)$	4,8
Volumen des Regenrückhalteraumes		$V_{RRR}$	$m^3$	-1607,96
Abflusswirksame Fläche		$A_U$	$m^2$	587,64
Drosselabfluss		$Q_{Dr}$	$l/s$	16,47
Dauerstufe	48 Std.	D	min	2.880
Jährlichkeit		T	a	2
Regenspende		$r_{D,T}$	$l/(s*ha)$	3,1
Volumen des Regenrückhalteraumes		$V_{RRR}$	$m^3$	-3235,77
Abflusswirksame Fläche		$A_U$	$m^2$	587,64
Drosselabfluss		$Q_{Dr}$	$l/s$	16,47
Dauerstufe	72 Std.	D	min	4.320
Jährlichkeit		T	a	2
Regenspende		$r_{D,T}$	$l/(s*ha)$	2,1
Volumen des Regenrückhalteraumes		$V_{RRR}$	$m^3$	-4871,18

## **Bemessungsregen nach Kostra2010 für Coesfeld**

Werte in l/s								
<b>Dauer</b>	<b>1 a</b>	<b>2 a</b>	<b>5 a</b>	<b>10 a</b>	<b>20 a</b>	<b>30 a</b>	<b>50 a</b>	<b>100 a</b>
<b>5 min</b>	163,40	228,90	265,30	315,60	446,60	480,50	533,30	598,80
<b>10 min</b>	130,30	169,30	199,10	221,00	299,10	330,40	350,70	389,70
<b>15 min</b>	108,30	137,20	163,00	175,30	133,00	235,00	271,20	300,00
<b>20 min</b>	92,70	116,00	139,20	143,80	193,30	196,50	224,10	247,30
<b>30 min</b>	72,00	89,20	109,10	111,90	146,30	152,80	169,00	186,20
<b>45 min</b>	53,90	66,60	83,60	83,40	108,80	118,50	125,50	138,20
<b>60 min</b>	43,10	53,30	68,50	66,80	87,30	96,50	100,90	111,10
<b>90 min</b>	31,80	39,60	50,10	49,90	65,60	72,40	75,90	83,70
<b>2 h</b>	25,60	32,10	40,10	40,60	53,50	58,20	62,00	68,50
<b>3 h</b>	18,90	23,90	29,40	30,40	40,20	44,20	46,70	51,60
<b>4 h</b>	15,30	19,30	23,50	24,70	32,80	35,60	38,20	42,30
<b>6 h</b>	11,30	14,40	17,20	17,50	24,70	26,40	28,80	31,90
<b>9 h</b>	8,30	10,70	12,60	13,80	18,50	19,20	21,70	24,00
<b>12 h</b>	6,70	8,70	10,10	11,20	15,10	15,60	17,70	19,70
<b>18 h</b>	4,70	6,10	7,40	7,80	10,40	10,60	12,20	13,50
<b>24 h</b>	3,80	4,80	5,90	6,10	8,10	8,50	9,40	10,40
<b>48 h</b>	2,60	3,10	3,50	3,70	4,70	4,90	5,30	5,80
<b>72 h</b>	1,70	2,10	2,60	2,60	3,40	3,60	3,90	4,20

## Hydraulischer Nachweis von Abwasserleitungen nach Prandtl-Colebrook für kreisförmige Rohre

Projekt / Bauteil:			
Ort		Blatt-Nr.:	7
Sachbearbeiter:	Dipl. Ing. Ingo Osterhues	Datum:	11.06.2021

Innendurchmesser	$d_i$	mm	150,0
Füllungsgrad	$h/d$		1,000
Betriebsrauigkeit:	$k_b$	mm	1,00
Kinematische Viskosität	$\nu$	$m^2/s$	0,00000131
Rohrsohlengefälle	$J$	% bzw. cm/m	1,000

Hydr. Querschnittsfläche	$A_{hydr}$	$m^2$	0,017671
Hydr. Durchmesser	$d_{hydr}$	m	0,150000
Geschwindigkeit	$v$	m/s	0,93
Volumenstrom	$Q$	l/s	16,47

### Notizen / Bemerkungen

## **Simulationsergebnisse und Modelldaten zur Regenwasserbewirtschaftung mit Dachbegrünung**

### **Projekt**

Wohngemeinschaft Stegemann  
Oberdarfeld 14  
48720 Rosendahl

### **Auftraggeber**

SCHMIDTplanung Architektur BDA  
Dimker Allee 33  
46286 Dorsten

### **Anmerkungen**

Optigrün Objekt Nr.: 21152412

**Datum: 17.05.2021**



***RWS 4.0 (based on STORM.XXL)***

ist ein Langzeitsimulationsprogramm zur Berechnung und zum Nachweis von Wasserbilanzen und Einleitmengen in die öffentliche Entwässerung, unter Berücksichtigung von Dachbegrünungen in Kombination mit Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen.

Das verwendete hydrologische Modell berechnet die Abflussbildung natürlicher Flächen durch einen Bodenwasserhaushaltsansatz, der die Infiltration und Verdunstung sowie die Abflusskonzentration berücksichtigt. Als Eingangsdaten werden Niederschlag, Meteorologische Daten (Temperatur, Windgeschwindigkeit, Sonnenscheindauer, Feuchtigkeit, geographische Breite), potenzielle Evapotranspiration, Bodentyp sowie Landnutzung verwendet.

Die Berechnung erfolgt mit Langzeitregendaten, kann wahlweise jedoch auch mit Bemessungsregen durchgeführt werden. Damit ist die Ausweisung des Überflutungsvolumen bei Starkregen, zum Nachweis des Rückhaltes auf dem Grundstück, nach DIN 1986-100 möglich.

**Die Berechnung wird auf Basis der spezifischen Eigenschaften und Funktionen kompletter Optigrün Systemaufbauten durchgeführt. Diese beruhen auf wissenschaftlichen Untersuchungen. Diese Berechnung und technische Ausarbeitung ist daher nicht auf andere Produkte oder Systeme übertragbar.**

- Max. Drosselablauf aus dem Gesamtsystem liegt bei: 0,00 l/s.
- Das Gesamtsystem läuft alle >10,42 Jahre über. Gerechnet wurde mit einer 10,42-jährigen Langzeitsimulation.

## Übersicht aller berücksichtigten Flächen:

### Flächen/Vegetationsschichten

<u>Dach C flachdach</u> (96,00m <sup>2</sup> )	Abfluss fließt nach	Dach E_WRB80f
<u>Grün Ext. Dach E</u> (178,00m <sup>2</sup> )	Abfluss fließt nach	Dach E_WRB80f
<u>Dach B Attika, Oberlichter</u> (24,00m <sup>2</sup> )	Abfluss fließt nach	Dach E_WRB80f
<u>Dach D Balkon</u> (23,00m <sup>2</sup> )	Abfluss fließt nach	Dach E_WRB80f
<u>Dach A Steildach</u> (38,00m <sup>2</sup> )	Abfluss fließt nach	Dach E_WRB80f

### Dränschichten

<u>Dach E WRB80f</u> (178,00 m <sup>2</sup> )	Abfluss fließt nach	Fränkische Rigole
---	---------------------	-------------------

#### Dach E WRB80f (178,00 m<sup>2</sup>)\*

Abfluss Dränschicht fließt nach Fränkische Rigole

#### Substrat

Substrattyp: Boden Substrat Typ e

Substratstärke: 0,80 m

#### Dränschicht

Fläche: 178,00 m<sup>2</sup>

Dicke: 0,08 m

Überlauf alle >10,42 Jahre

Daueranstau: 0,02 m

Gesamtspeichervolumen\*\*: 12,82 m<sup>3</sup>

max. Einstauereignis: 0,07 m

#### Ablauf

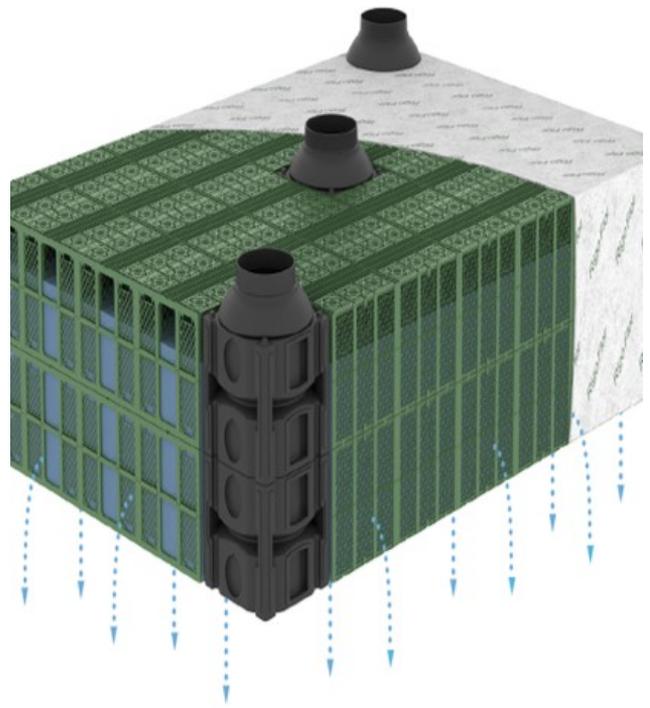
max. Abfluss: 0,30 l/s

Anzahl Abläufe: 2



**Rigole: Fränkische Rigole**

Länge	0,80 m
Breite	0,80 m
Fläche	0,64 m <sup>2</sup>
Tiefe	0,33 m
Aushubvolumen	0,21 m <sup>3</sup>
Speicherkoeffizient	95,00 %
kf-Wert	5,00 E -3 m/s
Überlauf alle	>10,42 Jahre



Gesamtwasserbilanz:		
Niederschlag:	794,94 mm/a	100,00 %
Ablauf:	0,00 mm/a	0,00 %
Versickerung:	412,62 mm/a	51,91 %
Verdunstung:	382,30 mm/a	48,09 %
Anfangsvolumen:	38,09 m <sup>3</sup>	
Endvolumen:	38,14 m <sup>3</sup>	
Volumendifferenz:	0,05 m <sup>3</sup>	0,00 %

\*: Flächenangabe in Klammern bezieht sich auf die Vegetationsschicht/Grünfläche.

\*\* : Zur Verfügung stehendes Retentionsvolumen in der Dränschicht.

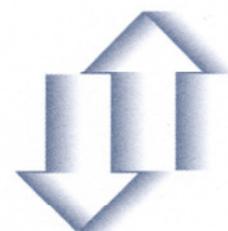
## Retentionsbemessung: Gewährleistung

**Die Berechnung wird auf Basis der spezifischen Eigenschaften und Funktionen kompletter Optigrün Systemaufbauten durchgeführt. Diese beruhen auf wissenschaftlichen Untersuchungen. Diese Berechnung und technische Ausarbeitung ist daher nicht auf andere Produkte oder Systeme übertragbar.**

Die Richtigkeit der von Optigrün durchgeführten RWS 4.0 Berechnung bezüglich Überlaufhäufigkeiten und Drosselabflüssen wird mit der Unterschrift der Firma Optigrün auf dem Berechnungsausdruck ausdrücklich über den gesamten Gewährleistungszeitraum von 5 Jahren zugesichert. Voraussetzung hierfür ist die Ausführung desselben Planungsstandes auf dessen Grundlage die Entwässerungsberechnung erstellt wurde. Sollten berechnigte Zweifel an der Einhaltung der Werte bestehen, ist ein Gutachtenverfahren durchzuführen, dessen Aufwand zu Lasten des Verursachers geht.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Optigrün  
(Name/n des/der Unterschreibenden)



**Dr. Meinecke & Schmidt**

Partnerschaftsgesellschaft

**Ingenieurgeologie  
Hydrogeologie  
Umweltmanagement**

E-Mail: [info@meinecke-schmidt.de](mailto:info@meinecke-schmidt.de)  
Internet: [www.meinecke-schmidt.de](http://www.meinecke-schmidt.de)

Bahnhofstraße 18  
45701 Herten-Westerholt  
Telefon: (0209) 357428  
Fax: (0209) 357432

31. März 2020

Projekt-Nr. 202073-1

Bearbeitung: Dipl.-Geol. C. Schmidt

**BV Oberdarfeld 11  
Rosendahl**

**Baugrunduntersuchung**

Auftraggeber:  
Vera und Frank Stegemann  
Oberdarfeld 12  
48720 Rosendahl



## **Inhalt**

	<b>Seite</b>
1 Vorbemerkungen	3
2 Durchgeführte Untersuchungen	5
3 Örtliche Verhältnisse	6
4 Untersuchungsergebnisse	8
5 Beurteilung	12

## **Anlagen**

- 1 Lageplan
- 2 Profilschnitte
- 3 Schichtenverzeichnisse
- 4 Setzungsdiagramme
- 5 Laborprüfberichte



## **1 Vorbemerkungen**

### **1.1 Veranlassung**

Das Architekturbüro SCHMIDTplanung plant für die Eheleute Stegemann die Errichtung eines Wohngebäudes für eine Wohngruppe auf dem Grundstück Oberdarfeld 11 in Rosendahl (s. Lageplan – Anlage 1).

Zur Erkundung der vorliegenden Boden- und Grundwasserverhältnisse und deren Bewertung aus bodenmechanischer Sicht waren Untersuchungen des Untergrundes erforderlich.

Zusätzlich sollte die Durchlässigkeit der anstehenden Böden für die Versickerung des Regenwassers beurteilt werden. Weiterhin sollten chemische Untersuchungen an Bodenproben durchgeführt werden, um die Verwertbarkeit der Aushubmaterialien bewerten zu können.

Die Bauherren beauftragten die Dr. Meinecke & Schmidt Partnerschaftsgesellschaft mit der Durchführung der erforderlichen Untersuchungen und der Erstellung eines Baugrundgutachtens.

### **1.2 Bauvorhaben**

Das geplante Wohnhaus wird 2-geschossig und nicht unterkellert. Angaben zur geplanten Erdgeschosshöhe (EFH) liegen noch nicht vor.

Ein bestehendes Wohngebäude wird vorher abgerissen.



### 1.3 Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden für die Ausarbeitung des vorliegenden Gutachtens verwendet:

- (1) Amtlicher Lageplan 1:250, Dipl.-Ing. Pölling & Homoet ÖbVI
- (2) Lageplan und Grundriss 1:200, Architekturbüro SCHMIDTplanung
- (3) Geologische Karte 1:100.000, Blatt C 3906 Gronau (Krefeld 1993)
- (4) Grundwassergleichen in Nordrhein-Westfalen 1:50.000, Blatt L 3908 Ahaus  
Stand: 1973/1988 (Landesanstalt für Wasser und Abfall 1975/Landesumweltamt  
1995)
- (5) Aktuelle DIN-Normen für Tiefbauunternehmen; Deutsches Institut für Normung e.V.  
(Berlin 2020)
- (6) Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser.-  
Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138 (Hennef 2002)
- (7) LAGA-Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwer-  
tung von mineralischen Reststoffen/Abfällen (1998/2004)



## 2 Durchgeführte Untersuchungen

Zur Erkundung des Bodenaufbaus wurden am 18.03.2020 im geplanten Gebäudebereich 3 Kleinrammbohrungen (KRB 1 – 3) mit Durchmessern von 36/50 mm bis in Tiefen von 5,0 m u. Gelände abgeteuft.

Aus den Bohrkernen wurden meterweise bzw. bei Schichtwechseln Bodenproben entnommen und in 0,5 l-Glasbehältern konserviert. Die Proben werden 6 Monate lang aufbewahrt.

Zur Prüfung der Wiederverwertbarkeit der anfallenden Aushubmaterialien wurde eine Mischprobe sowie eine Einzelprobe der anstehenden Böden im Labor der GBA mbH auf die Parameter der Technischen Regeln der LAGA (7) untersucht. Die untersuchten Proben und die Probenahmetiefen sind in der Tabelle 3 auf Seite 10 aufgeführt.

Um zusätzliche Angaben über die Tragfähigkeit des Untergrundes zu erhalten, wurden 3 weitere Sondierungen an den gegenüberliegenden Gebäudeecken mit der leichten Rammsonde (LRS 1 – 3; DPL n. DIN EN ISO 22476) bis in Tiefen von 3,4 – 4,9 m u. Gelände abgeteuft. Bei den Rammsondierungen wird die Schlagzahl  $n_{10}$  gemessen, die benötigt wird, um die Rammsonde (Spitzenquerschnitt 10 cm<sup>2</sup>) mit definierter Schlagenergie 10 cm in den Untergrund einzutreiben. Als Abbruchkriterium dient das Überschreiten einer Schlagzahl von 60. Dieses wurde in den genannten Tiefen erreicht.

Ein zunächst vorgesehener Versickerungsversuch wurde wegen der angetroffenen Bodenverhältnisse nicht ausgeführt.

In Anlage 1 (Lageplan) sind die Bohransatzpunkte dargestellt. Die Profilschnitte und Schichtenverzeichnisse sind als Anlage 2 und 3 beigelegt.

Alle Ansatzpunkte wurden nach der Lage und Höhe eingemessen. Als Höhenbezugspunkt diente ein Kanaldeckel auf der Straße Oberdarfeld nordwestlich des Baugrundstücks, dessen Höhe in (1) mit 104,02 m ü. NHN angegeben ist.



### 3 Örtliche Verhältnisse

#### 3.1 Topographie

Das Untersuchungsgebiet liegt im Süden des Ortsteil Darfeld östlich von Rosendahl. Westlich verläuft die Straße Oberdarfeld, südlich und östlich ein Weg.

Das Grundstück ist im Westen noch mit einem Wohnhaus bebaut, das abgerissen wird. Der östliche Grundstücksteil ist ein Garten.

Die Geländeoberfläche fällt im Bereich des geplanten Gebäudes leicht von Westen (KRB 1/LRS 1: 104,2 m ü. NHN) nach Osten (KRB 3: 103,6 m ü. NHN) um 0,6 m ab.

#### 3.2 Geologie, Bodenaufbau und Hydrogeologie

Aus geologischer Sicht liegt Darfeld im Münsterländer Kreidebeckens. Nach den Angaben in der Geologischen Karte (3) bilden die kretazischen Coesfeldschichten den tieferen Untergrund. Sie werden von geringmächtigen, quartären Sedimenten überdeckt.

Bei den Felduntersuchungen wurde folgender Bodenaufbau in Oberflächennähe (bis 5,0 m u. Gelände) ermittelt:

##### **Auffüllungen (KRB 1)/Oberboden (KRB 2 und 3)**

- Mächtigkeit: 0,3 – 0,5 m, Basis 103,4 – 103,9 m ü. NHN
- Zusammensetzung: Betonsteinpflaster über Schotter/Mutterboden, sandig, schluffig
- Lagerung: mitteldicht/locker
- Bodenfeuchte: erdfeucht

##### **Hochflutsand (nur in KRB 1 und 2)**

- Mächtigkeit: 0,8 – 0,9 m, Basis 1,1 – 1,4 m u. Gel./102,6 – 103,1 m ü. NHN
- Zusammensetzung: Fein- bis Mittelsand; bei KRB 1 stark schluffig
- Lagerung/Konsistenz: locker/weich – steif
- Bodenfeuchte: erdfeucht – feucht



### **Verwitterungslehm/Tonmergel**

- Mächtigkeit: > 50 m (4)
- Zusammensetzung: Schluff, tonig, schwach kiesig/Ton, schluffig
- Konsistenz: steif – fest
- Bodenfeuchte: erdfeucht – feucht

Unter dem Oberboden bzw. den Auffüllungen folgen im Westen des Untersuchungsgebietes zunächst geringmächtige Sandböden. Diese werden bis zur Endteufe der Bohrungen von bindigen Böden unterlagert. Hierbei handelt es sich um die tonigen Coesfeldschichten, die oberflächennah noch stark verwittert sind. Bei KRB 3 stehen die bindigen Böden unmittelbar unterhalb der Oberböden an.

### **Grundwasser**

Grundwasser wurde nicht angetroffen. Die oberflächennah anstehenden, sandigen Böden waren in den tieferen Bereichen vernässt.

In den tonigen Böden kann sich kein freier Grundwasserspiegel ausbilden. Hier kommt es zu einem zeitweiligen Aufstau versickernder Niederschläge.

Der Bemessungswasserstand ist mit der Oberfläche der bindigen Böden bei 103,5 m ü. NHN anzusetzen.



## 4 Untersuchungsergebnisse

Nach DIN 18300 lassen sich die angetroffenen Bodenschichten in folgende Homogenbereiche einteilen:

- 1 – Auffüllungen (1a)/Oberboden (1b)
- 2 – Sande
- 3 – Verwitterungslehm (3a)/Tonmergel (3b)

Nachfolgend werden für die Homogenbereiche nähere Angaben zu den bodenmechanischen Eigenschaften aufgeführt.

### 4.1 Bodenmechanische Kennwerte

In der folgenden Tabelle 1 sind die Bodengruppen, die alten Bodenklassen und die Frostempfindlichkeit angegeben.

Homogenbereiche	Bodengruppe DIN 18 196	Bodenklasse* DIN 18 300	Frostempfindlichkeit ZTVE -StB 17
<b>1a Auffüllungen</b>	A (GW)	3	F 1: nicht frostempfindlich
<b>1b Oberboden</b>	OH	1	F 3: sehr frostempfindlich
<b>2 Sande</b>	SW, SU	3	F 1 – F 3: nicht – sehr frostempfindlich
<b>3a Verwitterungslehm/ 3b Tonmergel</b>	UL, UM, TL, TM	4/ 5 – 6	F 3: sehr frostempfindlich

\*Alte Bodenklassen: 1 Oberboden; 2 fließende Bodenarten; 3 leicht lösbare Bodenarten; 4 mittelschwer lösbare Bodenarten; 5 schwer lösbare Bodenarten; 6 leicht lösbarer Fels; 7 schwer lösbarer Fels

Tabelle 1: Bodengruppen und -klassen

Bei Wasserzutritten oder Wasserführung können die feinkörnigen Bodenschichten in fließende Bodenarten übergehen.

Die bodenmechanischen Kennwerte der für die Gründung zu beachtenden Homogenbereiche werden nach den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen und vorliegenden Erfahrungswerten in Tabelle 2 dargestellt.



Homogenbereiche	Wichte erdf. $\gamma_f$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Wi. u. Wasser $\gamma_w$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Reibungsw. $\varphi'$ [°]	Kohäsion $c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Steifemodul $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ]
<b>2 Sande</b>	19 – 20	9 – 10	30 – 32	0 – 5	5 – 10
<b>3a Verwitt.-lehm/ 3b Tonmergel</b>	18 – 19/ 19 – 20	8 – 9/ 9 – 10	25 – 27/ 27 – 28	15 – 30/ 30 – 50	5 – 15 15 – 50

Tabelle 2: Bodenmechanische Kennwerte

## 4.2 Festigkeit der Böden

Aus dem Vergleich der Schichtenprofile mit den Ergebnissen der Rammsondierungen können qualitative Angaben zur Festigkeit und somit indirekt zur Tragfähigkeit der untersuchten Böden getroffen werden. Geringe Schlagzahlen, insbesondere unterhalb von 5, weisen auf Auflockerungen oder Aufweichungen in den betreffenden Schichten hin.

Die Schlagzahlen lagen in den Oberböden und den oberen Sanden bzw. Lehmschichten bis in rd. 1 m Tiefe bei niedrigen Werten unterhalb von 5. Hier ist die Lagerung nur locker bzw. die Konsistenz weich. Die Tragfähigkeit dieser Schichten ist gering. Die humosen Oberböden sind aufgrund der organischen Anteile nicht volumenbeständig und dürfen nicht unterhalb von Gründungskörpern verbleiben.

Zwischen 1 und 2 m u. Gelände lagen die Schlagzahlen im Mittel oberhalb von 5. Die Konsistenz ändert sich von weich zu steif. In LRS 2 stiegen die Schlagzahlen zwischen 1,5 m und 2,0 m u. Gelände bis über 60 an. Vermutlich wurden hier kiesige Beimengungen angetroffen.

Zwischen 2 und 3 m u. Gelände stiegen die Schlagzahlen weiter leicht an, unterhalb von 3,2 m u. Gelände lagen sie durchgängig oberhalb von 10. Die Konsistenz der bindigen Böden ist hier steif – halbfest.

An der Endteufe der Sondierungen wurden feste Mergelschichten in Tiefen von 3,4 – 4,9 m u. Gelände erreicht. Hier ist die Tragfähigkeit hoch.



### 4.3 Versickerungsfähigkeit

Aufgrund der hohen Feinkornanteile weisen die anstehenden, bindigen Böden nur eine geringe Wasserdurchlässigkeit auf. Hier staut sich versickerndes Regenwasser auf.

Die nur in Teilbereichen oberflächennah anstehenden Sandböden sind nur geringmächtig und können das auf versiegelnden Flächen anfallende Regenwasser nicht aufnehmen.

Die Voraussetzungen für die Versickerung der Niederschlagswässer gemäß DVWK-ATV A 138 ((6); u.a.  $k_f$ -Wert zwischen  $1 \cdot 10^{-6}$  und  $5 \cdot 10^{-3}$  m/s) werden nicht erfüllt. Das auf versiegelten Flächen anfallende Regenwasser kann nicht auf dem Grundstück versickert werden.

### 4.4 Ergebnisse der chemischen Bodenuntersuchungen

Die chemischen Untersuchungen der Bodenproben wurde nach den jeweiligen Vorschriften (DIN, etc.) im Labor der GBA mbH durchgeführt.

Mit der Mischprobe M 1 wurden die Sandböden erfasst, die Probe 3/2 repräsentiert die Lehm Böden.

Die Laborprüfberichte befinden sich in Anlage 5. In den unten stehenden Tabellen 3 – 6 sind die Analysenergebnisse zusammengefasst und den Zuordnungswerten der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA, 2004; (7)) gegenübergestellt. Die Zuordnungswerte werden in Kapitel 5 erläutert.

		PAK	B(a)P	BTEX	LCKW	PCB	TOC
		mg/kg					
LAGA Z 0		3	0,3	1	1	0,05	0,5
LAGA Z 1		3	0,9	1	1	0,15	1,5
LAGA Z 2		30	3	1	1	0,5	5
<b>Probe</b>	<b>Tiefe [m]</b>						
M 1 (1/2+2/2)	0,3 – 1,4	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,2
3/2	0,2 – 1,0	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,5

\*: Einbau nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten. B(a)P: Benzo-a-pyren  
n.n.: nicht nachweisbar

Tabelle 3: Analysenergebnisse PAK, BTEX, LCKW, PCB und TOC



	Cyan.	EOX	MKW	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn	Tl
	mg/kg											
<b>LAGA Z 0</b>	-	1	100	15	70	1	60	40	50	0,5	150	0,7
<b>LAGA Z 1</b>	3	3	300	45	210	3	180	120	150	1,5	450	2,1
<b>LAGA Z 2</b>	10	10	1000	150	700	10	600	400	500	5	1500	7
<b>Proben</b>												
M 1	n.n.	n.n.	n.n.	1,6	4,3	0,13	4,4	5,3	4,0	0,26	18	n.n.
3/2	n.n.	n.n.	n.n.	1,5	4,6	0,22	3,9	7,6	9,5	n.n.	32	n.n.

n.n.: nicht nachweisbar; -: nicht untersucht

Tabelle 4: Analysenergebnisse Cyanide, EOX, MKW und Metalle

	pH	el.Leitf.	Chlorid	Sulfat	Cyanide	Phenolindex
		$\mu\text{S/cm}$	mg/l			
<b>LAGA Z 0/Z 1.1</b>	6,5–9,5	250	30	20	5	20
<b>LAGA Z 1.2</b>	6 – 12	1500	50	50	10	40
<b>LAGA Z 2</b>	5,5–12	2.000	100	200	20	100
<b>Probe</b>						
M 1	7,0	50	n.n.	1,3	n.n.	n.n.
3/2	7,8	76	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

n.n.: nicht nachweisbar

Tabelle 5: Analysenergebnisse Eluat: pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Chlorid, Sulfat, Cyanide und Phenolindex

	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn
	$\mu\text{g/l}$							
<b>LAGA Z 0/Z 1.1</b>	14	40	1,5	12,5	20	15	<0,5	150
<b>LAGA Z 1.2</b>	20	80	3	25	60	20	1	200
<b>LAGA Z 2</b>	60	200	6	60	100	70	2	600
<b>Probe</b>								
M 1	n.n.	n.n.	n.n.	1,3	2,3	n.n.	n.n.	n.n.
3/2	2,5	n.n.	n.n.	1,3	1,3	n.n.	n.n.	n.n.

n.n.: nicht nachweisbar

Tabelle 6: Analysenergebnisse Eluat: Metalle



## 5 Beurteilung

### 5.1 Angaben für die Gründung

Die EFH ist noch nicht festgelegt. Das Gebäude wird nicht unterkellert. Für die weiteren Betrachtungen wird von einer Erdgeschosshöhe etwas oberhalb des Straßenniveaus bei rd. 104,3 m ü. NHN ausgegangen. Die Unterkante der Bodenplatte liegt dann rd. 0,4 m tiefer bei rd. 103,9 m ü. NHN.

Die Gründung kann auf einer Bodenplatte oder auf Streifenfundamenten in frostfreier Tiefe erfolgen. Nachfolgend werden Angaben für beide Varianten getroffen.

#### 5.1.1 Gründung auf einer Bodenplatte

Die humosen Oberböden sind aufgrund ihrer organischen Anteile nicht volumenbeständig und müssen grundsätzlich unterhalb von Gründungskörpern aufgenommen werden.

Für die Herstellung eines gleichmäßig tragfähigen Gründungsunterlagers wird empfohlen, die Baugrube bis zu einem horizontalen Niveau bei 103,4 m ü. NHN auszuschachten und eine Schottertragschicht (Kalksteinschotter 0/45 oder gleichwertig) in 0,5 m Mächtigkeit verdichtet unter der Bodenplatte einzubringen.

Der Einbau sollte in zwei Lagen erfolgen, von denen die untere nur statisch verdichtet werden kann. Von den Rändern der Bodenplatte ist ein seitlicher Überstand einzuhalten, der der Tragschichtmächtigkeit entspricht, um einen Lastabtragwinkel von 45° zu gewährleisten.

Auf der Oberfläche der Tragschicht muss ein Verdichtungsgrad von mindestens 98 % Proctordichte eingehalten werden. Zum Nachweis können Lastplattendruckversuche durchgeführt werden ( $E_{V2}$ -Wert mindestens 80 MN/m<sup>2</sup> bzw.  $E_{Vd}$ -Wert mind. 40 MN/m<sup>2</sup>).

Für die Berechnung der Sohlplatte nach dem Bettungsmodulverfahren (Annahme: mittlere Sohlnormalspannung: 75 kN/m<sup>2</sup>) kann der Bettungsmodul mit

$$k_s = 7,5 \text{ MN/m}^3$$



angesetzt werden. Die Setzungen im kennzeichnenden Punkt der Platte betragen hierbei rd. 1,4 cm. Als Anlage 4.1 ist ein Setzungsdiagramm beigelegt.

### 5.1.2 Gründung auf Streifenfundamenten

Für eine Gründung von Streifenfundamenten in frostoffreier Tiefe (rd. 103,5 m ü. NHN) wurden Setzungsberechnungen durchgeführt, die in Anlage 4.2 in einem Fundamentdiagramm dargestellt sind.

Aus dem Diagramm lassen sich für unterschiedliche Fundamentbreiten und Sohlnormalspannungen die jeweiligen Setzungen ablesen. Die Grundbruchsicherheit ist für alle Fundamentbreiten und Sohlnormalspannungen, die innerhalb der schraffierten Diagrammbereiche liegen, gegeben.

In der nachfolgenden Tabelle 7 sind beispielhaft die zu erwartenden Setzungen bei unterschiedlichen Fundamentbreiten und Sohlnormalspannungen dargestellt.

Fundamentbreite [m]	Sohlnormalspannung [kN/m <sup>2</sup> ]	Setzungen [cm] Streifenfundamente
0,5	150	1,3
	200	1,8
	250	2,2
1,0	100	1,2
	150	1,8
	200	2,5

Tabelle 7: Auszug rechnerische Setzungen, Gründungssohle 103,5 m ü.NHN

Für andere als die im Beispiel angeführten Sohlnormalspannungen und Fundamentabmessungen können die jeweiligen Setzungswerte aus den Diagrammen abgelesen werden. Schädliche Setzungsdifferenzen zwischen benachbarten Fundamenten sind nicht zu besorgen.



## 5.2 Maßnahmen zur Abwehr von Bodenfeuchtigkeit

Der Bemessungswasserstand ist gemäß DIN 18533-1 mit dem Niveau der Oberfläche der bindigen Böden (rd. 103,5 m ü. NHN) gleichzusetzen, da Stauwasser bis hier ansteigen kann.

Bei dem nicht unterkellerten Gebäude ist eine Abdichtung gegen Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser gemäß Wassereinwirkungsklasse W1.1-E gemäß DIN 18533-1 mit einer kapillarbrechenden Schicht unter der Sohle ausreichend. Diese Funktion wird von der Tragschicht erfüllt.

## 5.3 Beurteilung der chemischen Analyseergebnisse

Richtwerte für die Wiederverwertung mineralischer Reststoffe werden in den Technischen Regeln der "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen" der **Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA, (7))** gegeben.

In der LAGA-Liste werden drei Einbauklassen für Wiedereinbau definiert:

**Einbauklasse 0:** uneingeschränkter Wiedereinbau

**Einbauklasse 1:** eingeschränkter offener Einbau

**Einbauklasse 2:** eingeschränkter Einbau mit definierten technischen  
Sicherungsmaßnahmen (z.B. Oberflächenversiegelung)

Die Zuordnungswerte Z 0 – Z 2 stellen jeweils die Obergrenzen für die Untersuchungsparameter der Einbauklassen 0 – 2 dar.

In beiden Proben werden für alle Parameter die Z 0- Werte der LAGA eingehalten. Die gewachsenen Sand- und Lehmböden können uneingeschränkt in LAGA Einbauklasse 0 verwertet werden, ein Verbleib auf dem Grundstück ist ebenfalls möglich.



#### **5.4 Abschließende Bemerkungen**

Die anstehenden Lehmböden sind nässe- und störungsempfindlich. Diese dürfen nicht befahren oder sonst wie gestört werden. Sie können nicht verdichtet wieder eingebaut werden. Der Aushub muss rückschreitend mit einem Tieflöffel mit glatter Schneide erfolgen.

Die freigelegten Sohlen dürfen nicht befahren oder sonst wie gestört werden. Nach der Freilegung ist unmittelbar die Einbringung einer Schutz- bzw. Sauberkeitsschicht erforderlich.

Bei Wasserzutritten in die Baugrube ist die Bildung von fließenden Böden (Bodenklasse 2) zu beachten. Niederschlagswasser ist von der Baugrube fernzuhalten.

Für die Erdarbeiten wird während oder nach lang anhaltenden, regenreichen Perioden eine Wasserhaltung erforderlich. Aus den gering durchlässigen, gewachsenen Böden sind hierbei nur geringe Wasserzuflüsse zu erwarten.

Für die Wasserhaltung können in den Ecken der Baugrube Pumpensümpfe eingerichtet werden, die mit Dränageleitungen verbunden werden. Die Sohle der Baugrube ist mit einem leichten Gefälle in Richtung der Pumpensümpfe anzulegen.

Die tonigen Böden im Untergrund neigen bei Wasserentzug zum Schrumpfen. Hierdurch verringert sich das Bodenvolumen und es kommt zu lastunabhängigen Setzungen.

Bei zunehmenden Wassergehalten kommt es zum Aufquellen und damit verbundenen Hebungen.

Durch natürlich bedingte Klimaschwankungen kann es zum Austrocknen der tonigen Böden bis in Tiefen von rd. 1,5 – 2,0 m unter Gelände kommen. Diese Tiefe kann durch den Wasserentzug von in der Nähe befindlichen Bäumen deutlich höher sein.

Es ist daher anzuraten, keine größeren Bäume in Gebäudenähe anzupflanzen.

Wenn abweichende Verhältnisse von den zuvor beschriebenen auftreten, Planungsänderungen erfolgen oder sonstige Fragen zu den Bodenverhältnissen bestehen, die im Gutachten nicht oder abweichend behandelt wurden, empfiehlt es sich, den Gutachter zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern.



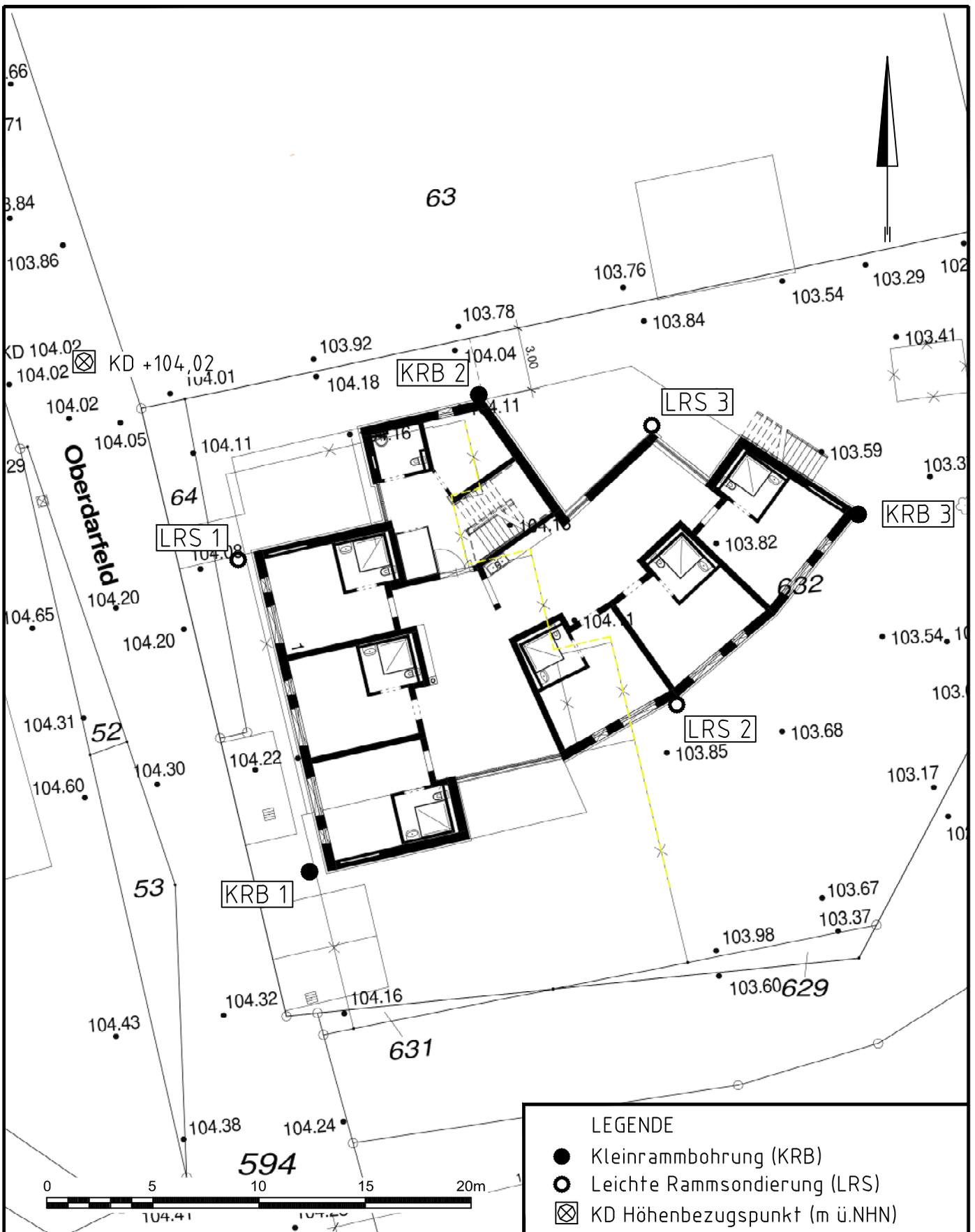
BV Oberdarfeld 11, Rosendahl  
Baugrunduntersuchung  
202073-1

**Dr. Meinecke & Schmidt**  
Partnerschaftsgesellschaft

Herten, 31. März 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Schmidt'. The signature is fluid and cursive, with a prominent initial 'C'.

Dipl.-Geol. C. Schmidt



LEGENDE	
●	Kleinrammbohrung (KRB)
○	Leichte Rammsondierung (LRS)
⊗	KD Höhenbezugspunkt (m ü.NHN)

Auftraggeber:  
**Vera und Frank Stegemann**

Bezeichnung:  
 Lageplan

Plangrundlage:  
 Plan.-Nr. 4 LP\_01; Schmidtplanung

Projekt:  
 BV Oberdarfeld 11  
 Rosendahl  
 Baugrunduntersuchung

Projekt-Nr.:  
 202073-1

Maßstab:  
 1 : 250

**Dr. Meinecke & Schmidt PartG.**  
 Bahnhofstr. 18, 45701 Herten-Westerholt

Datum:  
 31.03.2020

Anlage:  
 1

Bearbeitet:  
 FS

Geprüft:

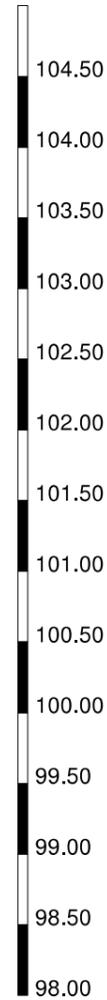


Norden

Süden

### Profilschnitt Westseite Wohnhaus

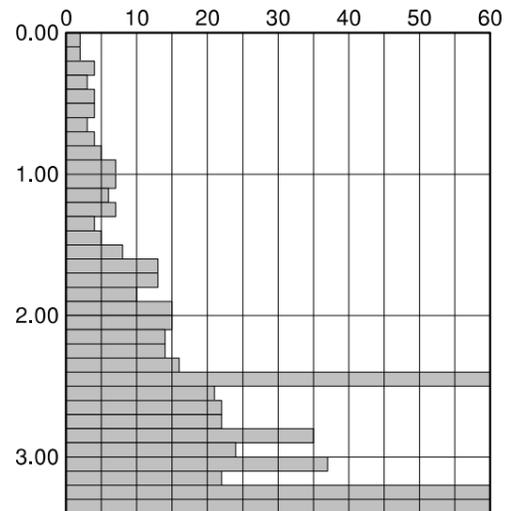
105.00 mNHN



### LRS 1

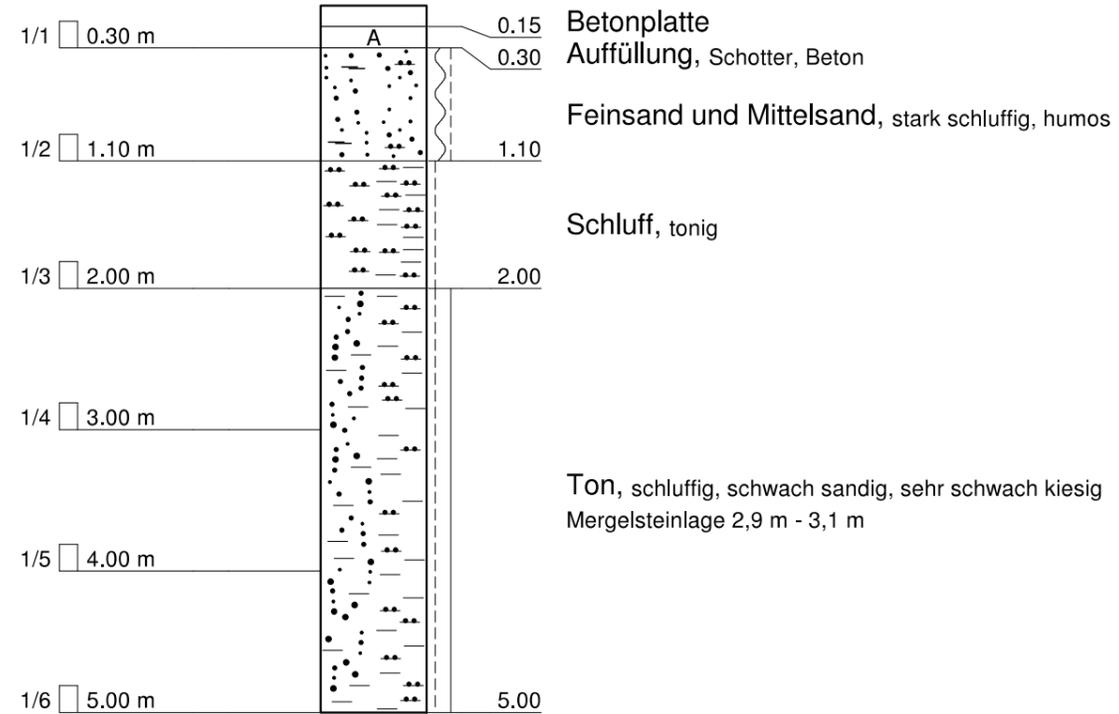
Ansatzpunkt : 104.20 mNHN

Schläge / 10cm Eindringtiefe



### KRB 1

104.20 mNHN



**Dr. Meinecke & Schmidt**  
 Partnerschaftsgesellschaft  
 Bahnhofstraße 18  
 45701 Herten-Westerholt

Projekt	: BV Oberdarfeld 11, Rosendahl
Auftraggeber	: Vera und Frank Stegemann
Az.	: 202073-1
Anlage	: 2.1
Maßstab	: Höhe = 1: 50

Norden

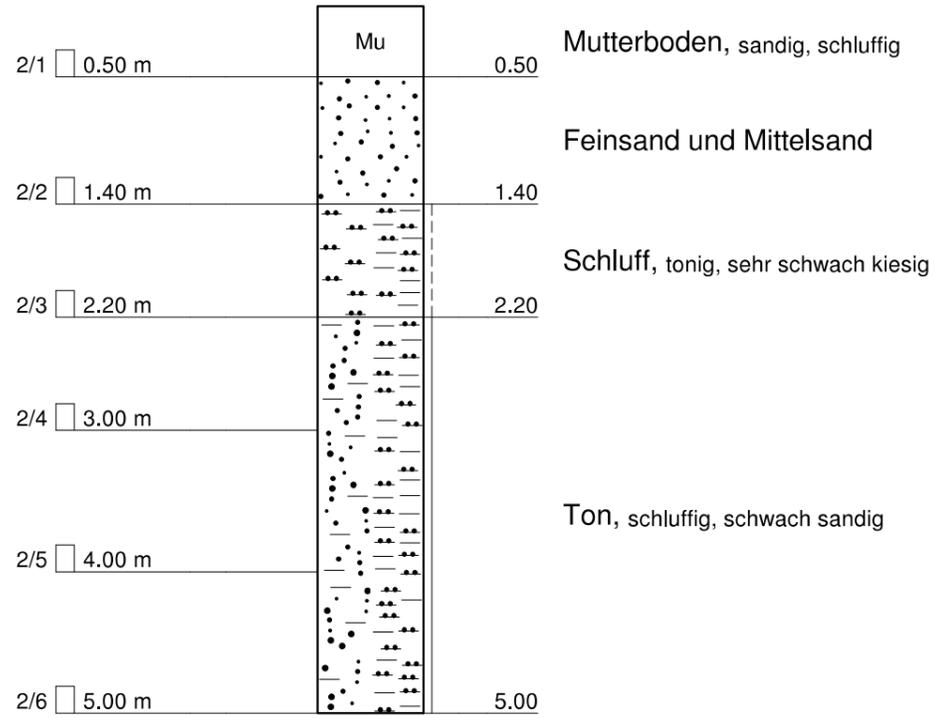
Süden

### Profilschnitt Mitte Wohnhaus

105.00 mNHN



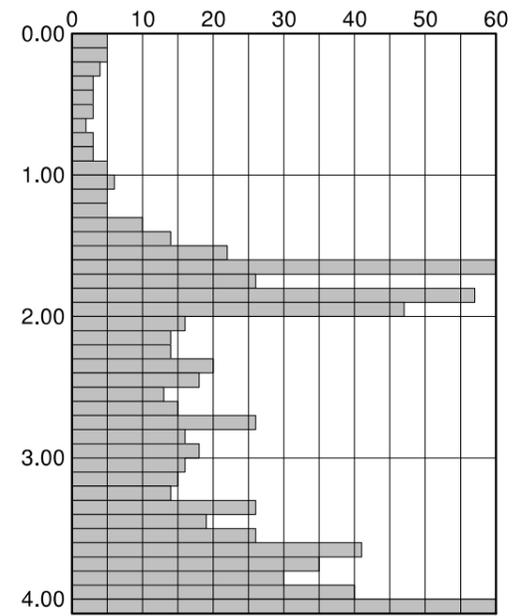
**KRB 2**  
104.00 mNHN



### LRS 2

Ansatzpunkt : 103.85 mNHN

Schläge / 10cm Eindringtiefe



**Dr. Meinecke & Schmidt**  
Partnerschaftsgesellschaft  
Bahnhofstraße 18  
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: BV Oberdarfeld 11, Rosendahl
Auftraggeber	: Vera und Frank Stegemann
Az.	: 202073-1
Anlage	: 2.2
Maßstab	: Höhe = 1: 50

Nordwesten

Südosten

### Profilschnitt Ostseite Wohnhaus

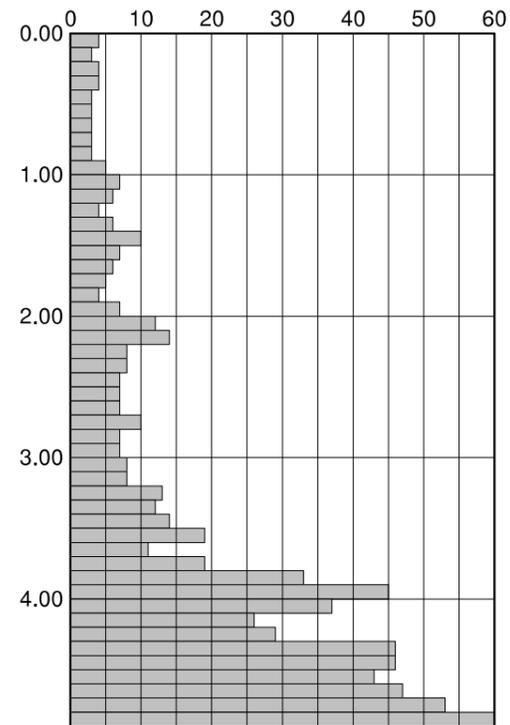
105.00 mNHN



### LRS 3

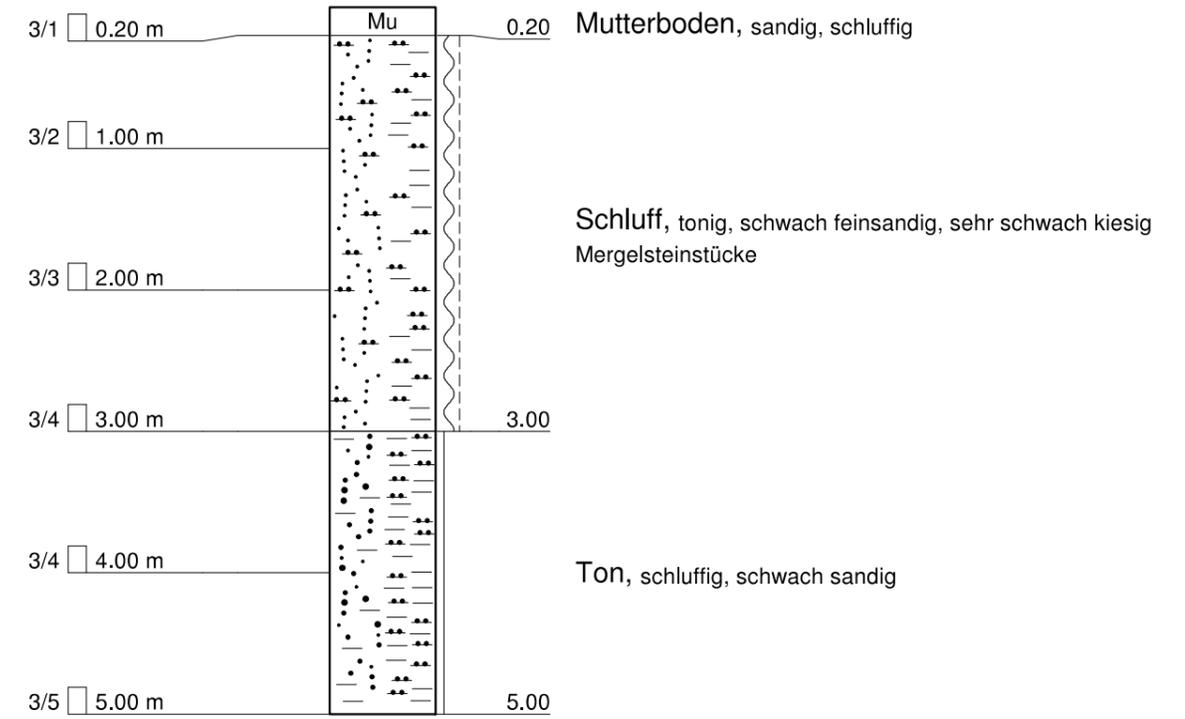
Ansatzpunkt : 103.84 mNHN

Schläge / 10cm Eindringtiefe



### KRB 3

103.59 mNHN



**Dr. Meinecke & Schmidt**  
Partnerschaftsgesellschaft  
Bahnhofstraße 18  
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: BV Oberdarfeld 11, Rosendahl
Auftraggeber	: Vera und Frank Stegemann
Az.	: 202073-1
Anlage	: 2.3
Maßstab	: Höhe = 1: 50

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 3.1					
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Vera und Frank S					
						Az.: 202073-1					
Bauvorhaben: BV Oberdarfeld 11, Rosendahl											
<b>Bohrung</b>		<b>Nr KRB 1 /Blatt 1</b>		<b>rechts :</b>	<b>0.00</b>	Datum: 18.3.2020					
<b>Schurf</b>				<b>hoch :</b>	<b>0.00</b>			<b>104.20 mNHN</b>			
1	2			3		4	5	6			
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust sonstiges		Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe								
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk-gehalt					
0.15	a) Betonplatte,										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)							i)	
0.30	a) Auffüllung, Schotter, Beton			erdfeucht		1/		1		0.30	
	b)										
	c) dicht	d)	e) hellgrau								
	f)	g)	h)								
1.10	a) Feinsand und Mittelsand, stark schluffig, humos			feucht		1/		2		1.10	
	b)										
	c) weich-steif	d)	e) dunkelbraun								
	f)	g)	h)								
2.00	a) Schluff, tonig			feucht		1/		3		2.00	
	b)										
	c) steif	d)	e) grau-braun								
	f)	g)	h)								
5.00	a) Ton, schluffig, schwach sandig, sehr schwach kiesig			feucht-nass-feuc		1/ 1/ 1/		4 5 6		3.00 4.00 5.00	
	b) Mergelsteinlage 2,9 m - 3,1 m										
	c) steif-halbfest	d)	e) gelbbraun-gelbgr								
	f)	g)	h)								
<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.											

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 3.2	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Vera und Frank S	
						Az.: 202073-1	
Bauvorhaben: BV Oberdarfeld 11, Rosendahl							
<b>Bohrung</b>		<b>Nr KRB 2 /Blatt 1</b>		<b>rechts : 0.00</b>		<b>104.00 mNHN</b>	
<b>Schurf</b>				<b>hoch : 0.00</b>		Datum: 18.3.2020	
1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe				
0.50	a) Mutterboden, sandig, schluffig			erdfeucht	2/	1	0.50
	b)						
	c) locker-mitteldicht	d)	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h)				
1.40	a) Feinsand und Mittelsand,			feucht-nass	2/	2	1.40
	b)						
	c) mitteldicht []	d)	e) braun-hellbraun				
	f)	g)	h)				
2.20	a) Schluff, tonig, sehr schwach kiesig			feucht	2/	3	2.20
	b)						
	c) steif	d)	e) grau-braun				
	f)	g)	h)				
5.00	a) Ton, schluffig, schwach sandig			feucht-erdfeucht	2/ 2/ 2/	4 5 6	3.00 4.00 5.00
	b)						
	c) halbfest	d)	e) gelbbraun-gelbgr				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 3.3		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Vera und Frank S		
						Az.: 202073-1		
Bauvorhaben: BV Oberdarfeld 11, Rosendahl								
<b>Bohrung</b>		<b>Nr KRB 3</b> /Blatt 1		<b>rechts :</b>	<b>0.00</b>	Datum: 18.3.2020		
<b>Schurf</b>				<b>hoch :</b>	<b>0.00</b>			
1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0.20	a) Mutterboden, sandig, schluffig			erdfeucht		3/	1	0.20
	b)							
	c) locker-mitteldicht	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)					
3.00	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig			feucht-erdfeucht		3/ 3/ 3/	2 3 4	1.00 2.00 3.00
	b) Mergelsteinstücke							
	c) weich-steif	d)	e) gelbbraun-gelbgr					
	f)	g)	h)					
5.00	a) Ton, schluffig, schwach sandig			erdfeucht		3/ 3/	4 5	4.00 5.00
	b)							
	c) halbfest	d)	e) grau-braun					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

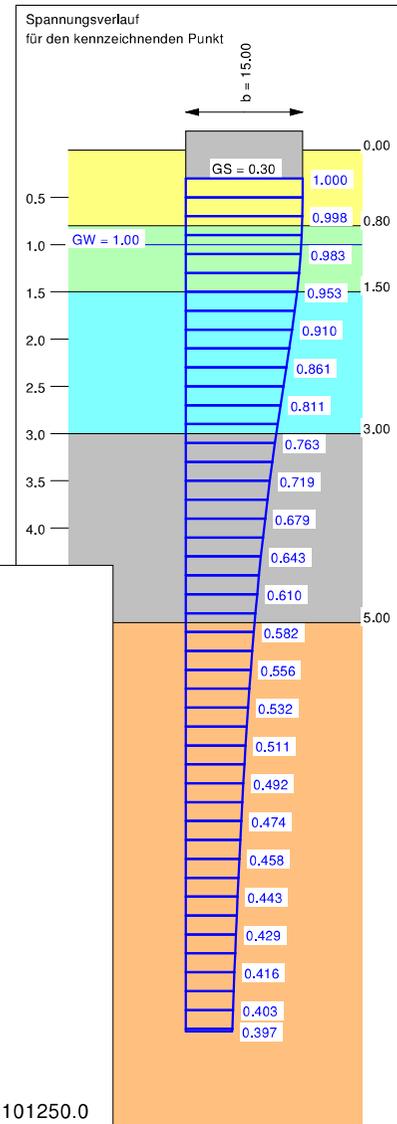
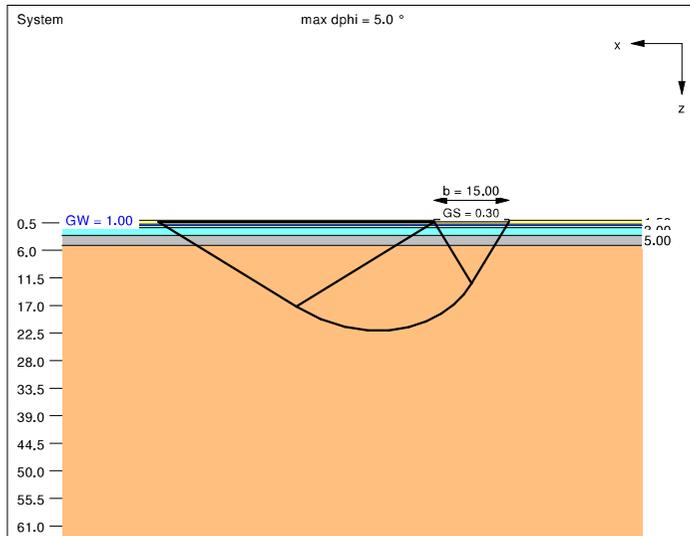
<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Boden	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kN/m <sup>2</sup> ]	E <sub>s</sub> [MN/m <sup>2</sup> ]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	11.0	35.0	0.0	50.0	0.00	Tragschicht
	18.0	8.0	25.0	15.0	7.0	0.00	Lehm weich
	19.0	9.0	27.0	25.0	15.0	0.00	Lehm, steif
	19.0	9.0	27.0	30.0	30.0	0.00	Tonmergel, halbfest
	20.0	10.0	28.0	50.0	50.0	0.00	Tonmergel, fest

Berechnungsgrundlagen:  
 Gründungssohle 103,9 m ü. NHN  
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006  
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)

$\gamma_{Gr} = 1.40$   
 $\gamma_G = 1.35$   
 $\gamma_Q = 1.50$   
 $\gamma_{G,dst} = 1.10$

$\gamma_{G,stab} = 0.90$   
 $\gamma_{Q,dst} = 1.50$   
 Gründungssohle = 0.30 m  
 Grundwasser = 1.00 m  
 Grenztiefe mit p = 20.0 %  
 ——— 1. Kernweite  
 - - - - 2. Kernweite



**Ergebnisse Einzelfundament:**  
 Lasten = ständig / veränderlich  
 Vertikallast  $F_{v,k} = 15000.00 / 0.00$  kN  
 Horizontalkraft  $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$  kN  
 Horizontalkraft  $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$  kN  
 Moment  $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$  kN·m  
 Moment  $M_{y,k} = 0.00 / 0.00$  kN·m  
 Länge a = 20.00 m  
 Breite b = 15.00 m

Unter ständigen Lasten:  
 Exzentrizität  $e_x = 0.000$  m  
 Exzentrizität  $e_y = 0.000$  m  
 Resultierende im 1. Kern  
 Länge a' = 20.00 m  
 Breite b' = 15.00 m

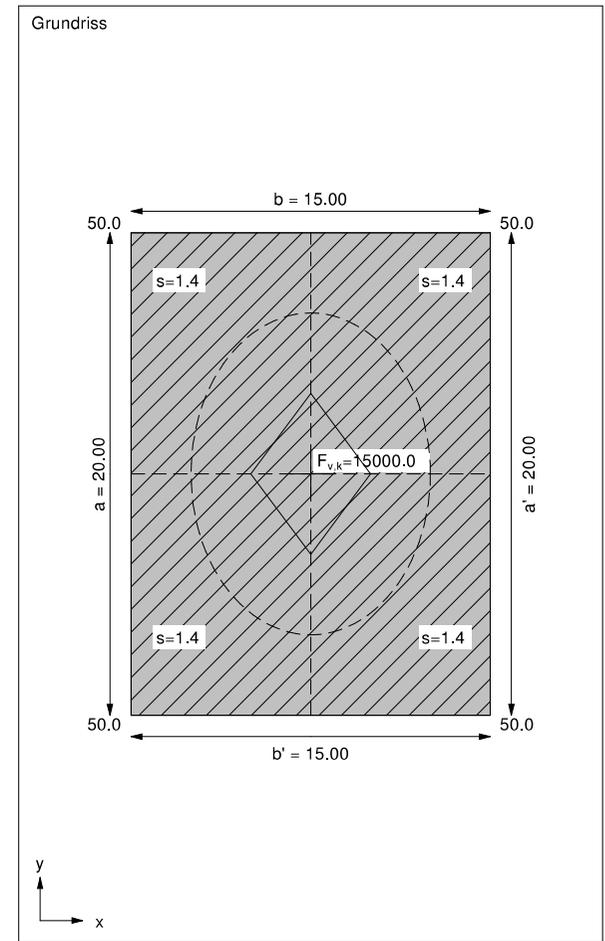
Unter Gesamtlasten:  
 Exzentrizität  $e_x = 0.000$  m  
 Exzentrizität  $e_y = 0.000$  m  
 Resultierende im 1. Kern  
 Länge a' = 20.00 m  
 Breite b' = 15.00 m

Grundbruch:  
 Teilsicherheit (Grundbruch)  $\gamma_{Gr} = 1.40$   
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 2415.0 / 1725.0$  kN/m<sup>2</sup>  
 $R_{n,k} = 724514.8$  kN

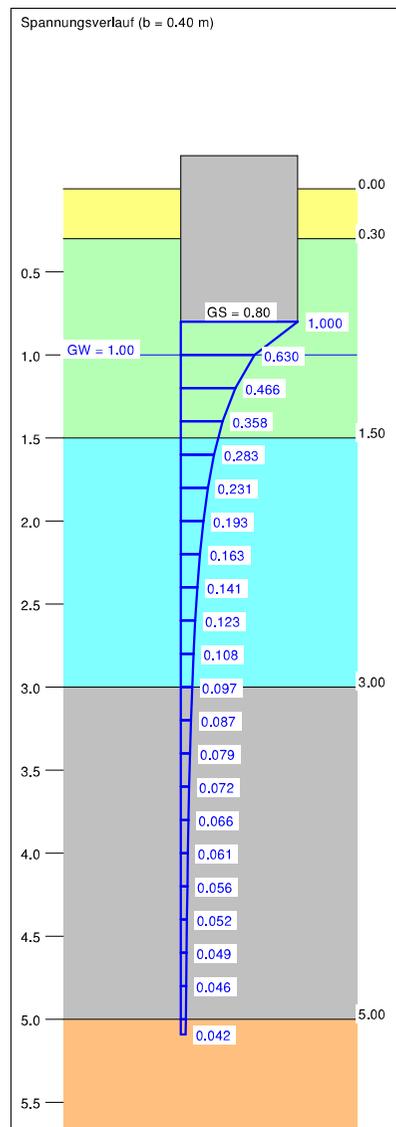
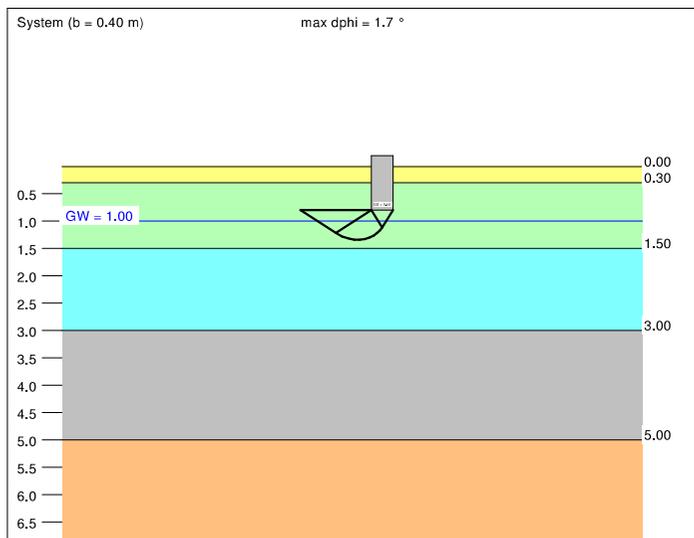
$R_{n,d} = 517510.6$  kN  
 $V_d = 1.35 \cdot 15000.00 + 1.50 \cdot 0.0$  kN  
 $V_d = 20250.0$  kN  
 $\mu$  (parallel zu x) = 0.039  
 cal  $\phi = 27.3^\circ$   
 $\phi$  wegen 5° Bedingung abgemindert  
 cal c = 45.44 kN/m<sup>2</sup>  
 cal  $\gamma_2 = 10.21$  kN/m<sup>3</sup>  
 cal  $\sigma_{\bar{v}} = 6.30$  kN/m<sup>2</sup>  
 UK log. Spirale = 21.98 m u. GOK  
 Länge log. Spirale = 86.23 m  
 Fläche log. Spirale = 969.50 m<sup>2</sup>

Setzung infolge Gesamtlasten:  
 Grenztiefe  $t_g = 9.32$  m u. GOK  
 Setzung (Mittel aller KPs) = 1.40 cm  
 Setzungen der KPs:  
 links oben = 1.40 cm  
 rechts oben = 1.40 cm  
 links unten = 1.40 cm  
 rechts unten = 1.40 cm

Nachweis EQU:  
 Maßgebend: Fundamentbreite  
 $M_{stab} = 15000.0 \cdot 15.00 \cdot 0.5 \cdot 0.90 = 101250.0$   
 $M_{dst} = 0.0$   
 $\mu_{EQU} = 0.0 / 101250.0 = 0.000$



Boden	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kN/m <sup>2</sup> ]	E <sub>s</sub> [MN/m <sup>2</sup> ]	v [-]	Bezeichnung
	15.0	5.0	25.0	3.0	5.0	0.00	Oberboden
	18.0	8.0	25.0	15.0	7.0	0.00	Lehm weich
	19.0	9.0	27.0	25.0	15.0	0.00	Lehm, steif
	19.0	9.0	27.0	30.0	30.0	0.00	Tonmergel, halbfest
	20.0	10.0	28.0	50.0	50.0	0.00	Tonmergel, fest



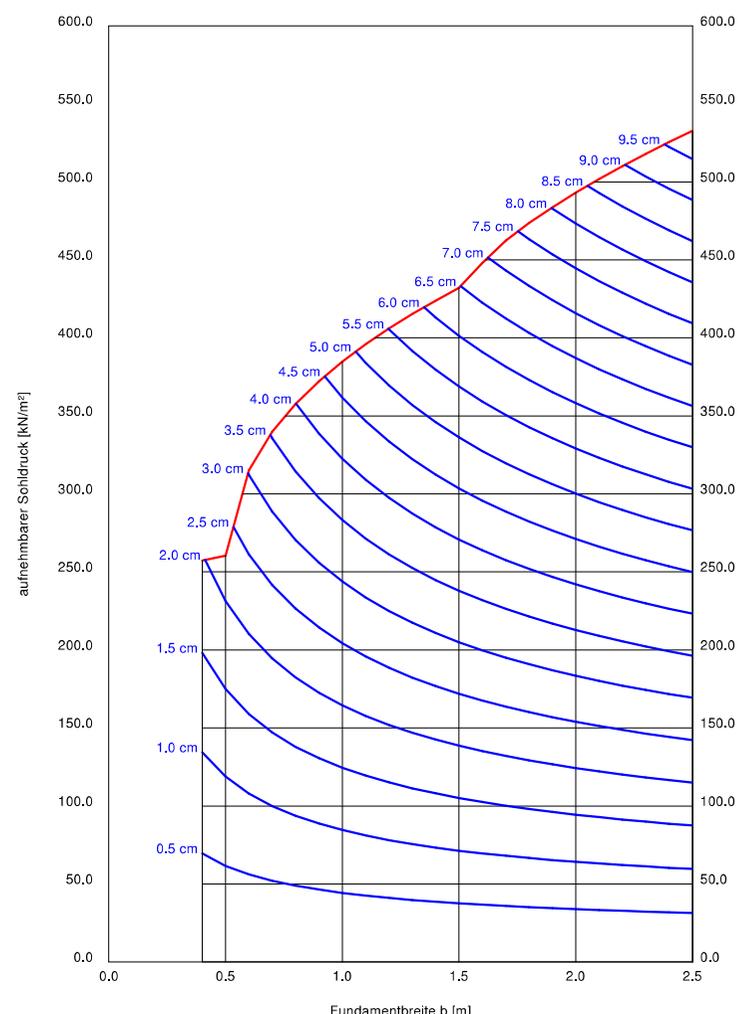
a [m]	b [m]	zul $\sigma$ [kN/m <sup>2</sup> ]	zul R [kN/m]	s [cm]	cal $\phi$ [°]	cal c [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_2$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\sigma_0$ [kN/m <sup>2</sup> ]	t <sub>0</sub> [m]	UK LS [m]
10.00	0.40	257.3	102.9	1.97	25.0	15.00	13.11	13.50	5.09	1.34
10.00	0.50	260.4	130.2	2.26	25.0	15.00	12.21	13.50	5.59	1.47
10.00	0.60	315.2	189.1	3.03	25.6	18.12	11.58	13.50	6.51	1.62
10.00	0.70	339.8	237.8	3.54	25.9	19.31	11.18	13.50	7.14	1.77
10.00	0.80	357.6	286.1	3.99	26.0	20.07	10.89	13.50	7.69	1.91
10.00	0.90	372.2	335.0	4.41	26.1	20.65	10.67	13.50	8.19	2.05
10.00	1.00	384.8	384.8	4.79	26.2	21.09	10.50	13.50	8.65	2.20
10.00	1.10	395.9	435.5	5.16	26.3	21.46	10.35	13.50	9.09	2.34
10.00	1.20	406.0	487.2	5.51	26.4	21.76	10.24	13.50	9.50	2.48
10.00	1.30	415.3	539.9	5.84	26.4	22.01	10.14	13.50	9.88	2.62
10.00	1.40	423.9	593.5	6.16	26.5	22.23	10.05	13.50	10.25	2.77
10.00	1.50	432.0	648.0	6.47	26.5	22.42	9.98	13.50	10.61	2.91
10.00	1.60	447.9	716.7	6.90	26.5	23.21	9.92	13.50	11.03	3.05
10.00	1.70	462.3	785.9	7.31	26.6	23.89	9.86	13.50	11.42	3.20
10.00	1.80	473.7	852.6	7.67	26.6	24.34	9.81	13.50	11.78	3.34
10.00	1.90	483.7	919.0	8.01	26.6	24.69	9.77	13.50	12.12	3.48
10.00	2.00	493.1	986.2	8.34	26.6	25.00	9.73	13.50	12.44	3.63
10.00	2.10	501.7	1053.6	8.66	26.6	25.25	9.70	13.50	12.76	3.77
10.00	2.20	510.0	1121.9	8.96	26.7	25.48	9.66	13.50	13.06	3.91
10.00	2.30	517.9	1191.1	9.26	26.7	25.69	9.63	13.50	13.35	4.06
10.00	2.40	525.5	1261.1	9.56	26.7	25.87	9.61	13.50	13.63	4.20
10.00	2.50	532.8	1332.0	9.85	26.7	26.04	9.58	13.50	13.91	4.34

zul  $\sigma = \sigma_{01,k} / (\gamma_{Gr} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{01,k} / (1.40 \cdot 1.35) = \sigma_{01,k} / 1.89$   
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamlasten(G+Q) [-] = 0.00

Berechnungsgrundlagen:  
 Gründungssohle 103,5 m ü. NHN  
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006  
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)  
 Streifenfundament (a = 10.00 m)  
 $\gamma_{Gr} = 1.40$   
 $\gamma_G = 1.35$   
 $\gamma_Q = 1.50$   
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.000 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.000) \cdot \gamma_G$

$\gamma_{(G,Q)} = 1.350$   
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.000  
 Gründungssohle = 0.80 m  
 Grundwasser = 1.00 m  
 Grenztiefe mit p = 20.0 %  
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt

— aufnehmbarer Sohldruck  
 — Setzungen



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten

ISO 14001  
ISO 45001  
zertifiziert



**Prüfbericht-Nr.: 2020P209899 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 20203229 / 001

**Probeneingang** 20.03.2020

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Materialprobe

**Projekt** 202073-1 BV Oberdarfeld 11, Rosendahl

**Probenbez.** M (1/2+2/2)

**Prüfbeginn / -ende** 20.03.2020 - 27.03.2020

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	sandig, krümelig		organoleptisch 2
Farbe	braun		organoleptisch 2
Angelieferte Probenmenge	0,515	kg	
Probenvorbereitung	manuell	1	DIN ISO 11464: 2006-12 <sup>a</sup> 2
Trockenrückstand	89,1	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 <sup>a</sup> 2
TOC	0,2	Masse-% TM	DIN EN 13137: 2001-12 <sup>a</sup> 2
EOX	<1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 <sup>a</sup> 2
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 <sup>a</sup> i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 <sup>a</sup> 2
mobiler Anteil bis C22	<50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 <sup>a</sup> i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 <sup>a</sup> 2
Summe BTEX	<1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 <sup>a</sup> 2
Summe LHKW	<1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 <sup>a</sup> 2
Naphthalin	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Acenaphthylen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Acenaphthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Fluoren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Phenanthren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Fluoranthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Pyren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Benz(a)anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Chrysen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Benzo(b)+(k)fluoranthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2020P209899 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Benzo(a)pyren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Dibenz(ah)anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Benzo(g,h,i)perylen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Summe PAK (EPA)	n.n.	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
PCB 28	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB 52	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB 101	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB 153	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB 138	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB 180	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB Summe 6 Kongenere	<0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
Arsen	1,6	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Blei	4,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	4,4	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Kupfer	5,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,26	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Thallium	<0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Zink	18	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cyanid ges.	<1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 <sup>a</sup> 5
Trockenrückstand	89,1	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 <sup>a</sup> 2
Eluat-Einwaage	112	g	DIN EN 12457-4: 2003-01 <sup>a</sup> 2
Eluivolumen	988	mL	DIN EN 12457-4: 2003-01 <sup>a</sup> 2
Filtratvolumen	980	mL	DIN EN 12457-4: 2003-01 <sup>a</sup> 2
pH-Wert	7,0		DIN EN ISO 10523: 2012-04 <sup>a</sup> 2
Leitfähigkeit	49,6	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 <sup>a</sup> 2
Chlorid	<0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Sulfat	1,3	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Cyanid ges.	<0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 <sup>a</sup> 5
Phenolindex	<0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 <sup>a</sup> 5
Arsen	0,0042	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Blei	<0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cadmium	<0,00030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	0,0013	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Kupfer	0,0023	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Nickel	<0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	<0,00020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Thallium	<0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Zink	<0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Aussehen	klar		organoleptisch 2
Farbe	farblos		DIN EN ISO 7887: 2012-04 <sup>a</sup> 2

Gelsenkirchen, 27.03.2020

A handwritten signature in blue ink, consisting of two overlapping loops.

Dr. Büschler  
Standortleitung

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten

ISO 14001  
ISO 45001  
zertifiziert



**Prüfbericht-Nr.: 2020P209899 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 20203229 / 002

**Probeneingang** 20.03.2020

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Materialprobe

**Projekt** 202073-1 BV Oberdarfeld 11, Rosendahl

**Probenbez.** 3/2

**Prüfbeginn / -ende** 20.03.2020 - 27.03.2020

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	klumpig, krümelig		organoleptisch 2
Farbe	braun		organoleptisch 2
Angelieferte Probenmenge	0,490	kg	
Probenvorbereitung	manuell	1	DIN ISO 11464: 2006-12 <sup>a</sup> 2
Trockenrückstand	80,2	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 <sup>a</sup> 2
TOC	0,5	Masse-% TM	DIN EN 13137: 2001-12 <sup>a</sup> 2
EOX	<1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 <sup>a</sup> 2
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 <sup>a</sup> i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 <sup>a</sup> 2
mobiler Anteil bis C22	<50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 <sup>a</sup> i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 <sup>a</sup> 2
Summe BTEX	<1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 <sup>a</sup> 2
Summe LHKW	<1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 <sup>a</sup> 2
Naphthalin	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Acenaphthylen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Acenaphthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Fluoren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Phenanthren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Fluoranthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Pyren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Benz(a)anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Chrysen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Benzo(b)+(k)fluoranthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2020P209899 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Benzo(a)pyren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Dibenz(ah)anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Benzo(g,h,i)perylen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Summe PAK (EPA)	n.n.	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
PCB 28	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB 52	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB 101	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB 153	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB 138	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB 180	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB Summe 6 Kongenere	<0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
Arsen	1,5	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Blei	4,6	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,22	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	3,9	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Kupfer	7,6	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Nickel	9,5	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	<0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Thallium	<0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Zink	32	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cyanid ges.	<1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 <sup>a</sup> 5
Trockenrückstand	80,2	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 <sup>a</sup> 2
Eluat-Einwaage	125	g	DIN EN 12457-4: 2003-01 <sup>a</sup> 2
Eluivolumen	975	mL	DIN EN 12457-4: 2003-01 <sup>a</sup> 2
Filtratvolumen	970	mL	DIN EN 12457-4: 2003-01 <sup>a</sup> 2
pH-Wert	7,8		DIN EN ISO 10523: 2012-04 <sup>a</sup> 2
Leitfähigkeit	76,2	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 <sup>a</sup> 2
Chlorid	<0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Sulfat	<0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Cyanid ges.	<0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 <sup>a</sup> 5
Phenolindex	<0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 <sup>a</sup> 5
Arsen	0,0025	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Blei	<0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cadmium	<0,00030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	0,0013	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Kupfer	0,0013	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Nickel	<0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	<0,00020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Thallium	<0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Zink	<0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Aussehen	klar		organoleptisch 2
Farbe	farblos		DIN EN ISO 7887: 2012-04 <sup>a</sup> 2

Gelsenkirchen, 27.03.2020

A handwritten signature in blue ink, consisting of two overlapping loops.

Dr. Büschler  
Standortleitung