

Kurzerläuterungen Grabenverrohrung und Regenwasserversickerung

„Am Wiesengrunde“

Neustadt am Rübenberge, Stadtteil Metel



VM Immobilien GmbH

- Baubeschreibung / Kurzerläuterungen -

Auftraggeber: CMM Media / VM Immobilien eGbR, Färbereistraße 1, 48529 Nordhorn

Planung: Ingenieurbüro Sommerfeld, Veldhausener Straße 30, 49828 Neuenhaus

Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Sommerfeld

Datum: 08.08.2025

Ingenieur- und Planungsbüro A. Sommerfeld

Veldhausener Straße 30

49828 Neuenhaus Tel. 05941 / 98 90 60

Seite 1

Allgemeine Projektbeschreibung / Kurzerläuterungen

(Auszug aus B-Plan Begründung)

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 860 „Am Wiesengrunde - 1. Bauabschnitt“ wird eine Erweiterung der Ortslage im Stadtteil Metel vorbereitet.

Dazu soll zwischen der Straße „Am Löschteich“ und der Straße „Bornwiesen“ eine Verbindungsstraße hergestellt werden, auf deren Nord- und Südseite eine Bautiefe entwickelt werden kann.

Die Planung dient der Umsetzung der gemischten Baufläche, die teilweise Bestandteil des wirksamen Flächennutzungsplans ist bzw. für die derzeit die 48. Änderung des Flächennutzungsplans durchgeführt wird. Aufgrund der aktuellen Nachfrage nach Baugrundstücken in den Stadtteilen und den vorhandenen, aber am Markt nicht verfügbaren Grundstücken in Baulücken, sollen die im wirksamen Flächennutzungsplan bzw. in der 48. Änderung vorgesehenen Flächen am Nordrand von Metel entwickelt werden (vgl. Abb. 6 und Abb. 7 auf Seite 9).

Damit soll dem Bedarf an verfügbaren und bebaubaren Grundstücken im Stadtteil Metel Rechnung getragen und eine angemessene Eigenentwicklung des Stadtteils gewährleistet werden.

Mit der Planung soll eine Koexistenz der bestehenden und der neuen Nutzungen mit Wohnen, landwirtschaftlichem Nebenerwerb und ggf. nicht wesentlich störenden gewerblichen Nutzungen ermöglicht werden, wie dies für ländliche Ortsteile typisch ist.

Das Plangebiet liegt am Nordrand der Ortslage von Metel. Es schließt an drei Seiten unmittelbar an die südlich, östlich und westlich gelegene Bebauung innerhalb des Siedlungsbereichs von Metel an und grenzt nördlich an eine Ackerfläche, die bis zur Straße „Am Wiesengrunde“ reicht.

Das Planungsgebiet hat eine Größe von rd. 21.704 m².

Das Gelände im Plangebiet hat Gefälle in nördlicher Richtung. Die höchste Stelle am Südrand liegt auf einer Höhe von rd. 45,5 m NHN, die tiefste Stelle am Nordrand auf rd. 42,5 m NHN.

Das Oberflächenwasser der landwirtschaftlichen/ Weideflächen und der bebauten Grundstücke versickert derzeit im Plangebiet. Im Straßenseitenraum der Straßen „Am Löschteich und „Bornwiesen“ gibt es Gräben zur Oberflächenentwässerung der Straßen.

Von dort fließt das Wasser in nördlicher Richtung in den Graben entlang der Straße „Am Wiesengrund“ und dann weiter in einen Graben auf der Nordseite der Straße in nördlicher Richtung.

Das Plangebiet gehört zum Entwässerungsgebiet der Auter, die westlich von Metel von Süden nach Norden fließt und nördlich von Averhoy in die Leine mündet.

Entwässerung

Die in den Planunterlagen dargestellten baulichen Anlagen und Entwässerungseinrichtungen sind nach den Vorgaben des Abwasserbehandlungsbetriebs Neustadt am Rübenberge, den technischen Richtlinien der Region Hannover sowie den einschlägigen Normen und Regelwerken ausgeführt. Maßgeblich berücksichtigt wurden unter anderem **DIN EN 752** (Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden), **DIN EN 1610** (Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen), **DIN 1986-100** (Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke), **ATV-A 118** (Hydraulische Bemessung von Entwässerungssystemen) sowie **DWA-A 138** (Planung und Bau von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser).

Das Entwässerungssystem des Neubaugebiets ist als **Trennsystem** konzipiert, sodass Schmutzwasser (SW) und Niederschlagswasser (RW) in getrennten Leitungsnetzen erfasst und abgeleitet werden. Ziel ist eine nachhaltige und umweltgerechte Ableitung, bei der insbesondere das Niederschlagswasser ortsnah versickert wird, um die Grundwasserneubildung zu fördern und den Vorfluter hydraulisch zu entlasten.

Das anfallende Schmutzwasser stammt ausschließlich aus häuslichen Nutzungen der künftigen Bewohner und wird über die private Schmutzwasser-Hausanschlussleitung in das öffentliche SW-Kanalnetz eingeleitet. Das Niederschlagswasser auf privaten Grundstücken, insbesondere von Dachflächen sowie von gering belasteten Verkehrs- und Hofflächen, wird über private Regenwasser-Hausanschlusschächte und aus **PP-Rohren, Typ KG 2000** an die öffentliche Regenwasserkanalisation übergeben. Bei der hydraulischen Dimensionierung der Regenwasserkanäle wurde für die privaten Grundstücke eine **Befestigungsquote von 45 %** angenommen. Grundlage hierfür ist der Bebauungsplan mit einer **GRZ von 0,3**, ohne Anrechnung versiegelter Terrassen- und Verkehrsflächen, welche zusätzlich beachtet werden müssen.

Das Niederschlagswasser von öffentlichen Verkehrsflächen wird durch ein definiertes Längs- und Quergefälle in die Straßenrinnen geführt. Über **Straßenabläufe der Belastungsklasse D 400** gelangt das Wasser in das Regenwasserkanalnetz. Dieses besteht ausschließlich aus **FBS-Betonrohren (DN 300 bis DN 500)** und leitet das Wasser über **Umlenkschächte DN 1000** aus Betonfertigteilen (ausgeführt ohne Steigeisen) in Richtung Regenwasserversickerungsanlage.

Das im Baugebiet geplante offene Erdversickerungsbecken (Größe $\sim 420\text{m}^2$, in Berechnungen mit 400m^2 angenommen) wurde gemäß **DWA-A 138** unter Berücksichtigung der bodenmechanischen Kennwerte ($k_f = 1,05 \times 10^{-5} \text{ m/s}$) aus der Baugrunduntersuchung dimensioniert.

Es dient der temporären Rückhaltung und kontrollierten Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Untergrund. Die hydraulische Bemessung erfolgte nach **DWA-A 117** mit einer Überschreitungshäufigkeit von 0,1 (10 Jahre) und gewährleistet einen Freibord von mindestens 0,5 m. Zulauf- und Ablaufbauwerke sind so angeordnet, dass eine vollständige Durchströmung des Beckens erfolgt, und mit einer Gitterkonstruktion (lichte Weite max. 12 cm) gegen unbefugtes Betreten gesichert. Die Böschungsneigung beträgt 1:1,5, eine Zufahrtsrampe mit Neigung 1:5 ermöglicht die Wartung. Das Becken ist vollständig mit einem mindestens 1,80 m hohen, schwer überkletterbaren Zaun gesichert und erfüllt die ökologischen Zielsetzungen der Stadt Neustadt am Rübenberge zur ortsnahen Rückhaltung, Versickerung und Verdunstung von Niederschlagswasser.

Die Ausführung gewährleistet, dass sowohl die ökologischen Zielsetzungen der Stadt Neustadt am Rübenberge als auch die wasserwirtschaftlichen Anforderungen der Region Hannover erfüllt werden.

Die Schmutzwasserkanalisation des Neubaugebiets ist nach den Vorgaben des Abwasserbehandlungsbetriebs Neustadt am Rübenberge und den einschlägigen technischen Regelwerken ausgeführt. Der Hauptkanal besteht aus **PE-HD-Vollwandrohren** (Werkstoff PE100, SDR 11) mit einer Nennweite von **DA 225 × 13,4 mm**, verschweißt mit Schweißmuffen (z. B. Wavin PE100 Druckrohr). Die Innenoberfläche ist in weißer Ausführung zur optischen Inspektion optimiert.

Die Hausanschlussleitungen werden ebenfalls in **PE-HD** ausgeführt (DA 160 × 14,6 mm, SDR 11) mit Schweißmuffenverbindungen.. SW-Abzweige sind als 45°-PE-HD-Abzweige mit Reduzierung von DA 225 auf DA 160 ausgebildet.

Schächte im Hauptkanal werden aus **Polyethylen (PE) DN 1000** ohne Steigeisen hergestellt; Schachtabdeckungen entsprechen der Belastungsklasse **D 400** nach **DIN EN 124** und sind mit Belüftungsöffnungen ausgestattet. Hausanschlusschächte bzw. Revisionschächte werden in DN 1000 ausgeführt.

Vor Inbetriebnahme erfolgt eine **Dichtigkeitsprüfung** der Kanäle nach **DIN EN 1610**, ergänzt durch eine **TV-Abnahmeuntersuchung** (Dokumentation im Datenformat ISYBAU-XML) sowie eine geodätische Vermessung der Leitungen (Datenformat ISYBAU-XML/UTM-kurz).

Entlang der Straßen *Am Löschteich* und *Bornwiesen* werden die vorhandenen Straßenseitengräben im Rahmen der Erschließungsarbeiten verrohrt.

Für beide Gräben wird ein Rohr aus Polypropylen (PP) der Klasse SN 16 mit einem Nenn-durchmesser DN 300 eingesetzt. Dieses Rohr wird vollständig in ein Stahlschutzrohr eingeschoben.

Das Stahlschutzrohr übernimmt die statischen Auflagerkräfte und schützt das PP-Rohr, wodurch eine gesonderte statische Belastungsberechnung nicht erforderlich ist.

Das anfallende Grabenwasser wird vollständig durch das PP-Rohr geleitet. Der Ringraum zwischen Stahl- und PP-Rohr wird vollständig verfüllt.

Die Verlegung des PP-Rohres innerhalb des Stahlschutzrohres erfolgt auf Einschubsschienen.

Details dazu sind den Ausführungsplanungen (Detailschnitten) zu entnehmen.

Anlagen:

- Übersichtsplan
- Plan Erschließung, Stand 07.08.2025 mit Schnitte
- Plan Endausbau, Stand 07.08.2025 mit Detailschnitte
- RW- Längsschnitte
- SW- Längsschnitte
- Bemessung Hydraulik RW- Kanalisation
- Bemessung Regenwassersickerbecken nach DWA- A 138
- Bodengutachten



Dipl.- Ing. A. Sommerfeld

Ingenieurbüro Sommerfeld

Veldhausener Straße 30

49828 Neuenhaus

Neuenhaus, 08.08.2025

Anlage:

Übersichtsplan

Anlage:

Plan Erschließung, Stand 07.08.2025 mit Schnitte

Anlage:

Plan Endausbau, Stand 07.08.2025 mit Detailschnitte