



LANDKREIS OSNABRÜCK

B-Plan

„Gewerbegebiet Oldendorfer Heide – Westliche Erweiterung“

Wasserwirtschaftliche Vorplanung

**Erläuterungsbericht mit
Hydraulischen Berechnungen**

Unterlage 1

Übersichtskarte

Unterlage 2

Übersichtslageplan

Unterlage 3

Lageplan

Unterlage 4

Projektnummer: 217204

Datum: 2021-07-21

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung	2
2	Verwendete Unterlagen	2
3	Bestehende Verhältnisse	3
3.1	Lage.....	3
3.2	Boden und Grundwasser.....	4
3.2.1	Allgemein.....	4
3.2.2	Bodenaufbau.....	5
3.2.3	Grundwasser.....	5
3.2.4	Generelle Versickerungsmöglichkeit.....	6
3.3	Vorhandene Oberflächenentwässerung und Gewässer.....	6
3.4	Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen.....	7
3.5	Vorhandene Schutzzonen und Überschwemmungsgebiete.....	7
4	Geplante Maßnahmen	8
4.1	Allgemeines.....	8
4.2	Bemessungsgrundlagen.....	9
4.3	Regenwasserkanalisation.....	10
4.4	Regenrückhaltebecken.....	11
4.5	Landschaftspflegerische Aussagen.....	12
4.6	Schmutzwasserkanalisation.....	13
5	Baukosten	14
6	Wasserrechtliche Verhältnisse	14
7	Zusammenfassung	15

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Drees

Wallenhorst, 2021-07-21

Proj.-Nr.: 217204

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

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

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2015

1 Veranlassung

Die Stadt Melle beabsichtigt im Stadtteil Oldendorf unbebaute Flächen westlich des Gewerbegebietes Oldendorfer Heide, nördlich der A 30, südlich der L 92 „Osnabrücker Straße“ und westlich der L 90 „Oldendorfer Straße“ zu einer gewerblichen Nutzung heranzuziehen. Das Zentrum der Stadt Melle liegt rund 4 km südöstlich des Plangebietes.

In der Stadt Melle gibt es einen hohen Bedarf an zusätzlichen Gewerbegrundstücken. Dies wird auch dadurch deutlich, dass auf dem „freien“ Markt kaum noch zur Verfügung stehende freie gewerbliche Baugrundstücke zu erwerben sind. Die Fläche westlich des vorhandenen Gewerbegebietes „Oldendorfer Heide“ ist aufgrund der Erweiterung vorhandener Gewerbeflächen und der Anbindung zur Autobahn besonders für eine gewerbliche Entwicklung geeignet.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Oldendorfer Heide - Westliche Erweiterung“ wird eine Wasserwirtschaftliche Vorplanung aufgestellt. Dabei ist zu prüfen und aufzuzeigen, in welcher Form das anfallende Oberflächenwasser im Untersuchungsgebiet schadlos abgeleitet oder versickert und das anfallende Schmutzwasser entsorgt werden kann.

Die Wasserwirtschaftliche Vorplanung kommt hiermit zur Vorlage und besteht aus den nachfolgenden Unterlagen:

Erläuterungsbericht mit Hydraulische Berechnungen		Unterlage 1
Übersichtskarte	M 1 : 25.000	Unterlage 2
Übersichtslageplan	M 1 : 5.000	Unterlage 3
Lageplan	M 1 : 1.000	Unterlage 4

2 Verwendete Unterlagen

Die wasserwirtschaftliche Vorplanung zur Bauleitplanung ist aufgestellt unter Berücksichtigung folgender Unterlagen:

- [1] Planunterlagen des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Oldendorfer Heide - Westliche Erweiterung“ vom Juli 2021, Ingenieurplanung GmbH & Co. KG, Wallenhorst.
- [2] Bestandsunterlagen aus dem Kanalkataster der Stadt Melle.
- [3] Bestandsüberprüfung und eine lage- und höhenmäßige Vermessung des Gebietes, November 2019-Februar 2020, Ingenieurplanung GmbH & Co. KG, Wallenhorst.
- [4] Bodenuntersuchung im Plangebiet vom November 2019, Ingenieurplanung GmbH & Co. KG, Wallenhorst.
- [5] Planunterlagen und Ausschnitte von www.umweltkarten-niedersachsen.de
- [6] HQextrem der Weser, NLWKN vom Februar 2020
- [7] Auszug aus dem Erlaubnis -und Genehmigungsantrag „Einleitung von Oberflächenwasser aus dem Ortsteil Oldendorf in den Oldendorfer Mühlenbach“ der Stadt Melle für die Einleitungsstelle 8, vom 04.05.1983, wasserbehördlich geprüft am 04.01.1984.
- [8] Bestandsunterlagen der Ver- und Entsorgungsunternehmen soweit vorhanden.

Als Grundlage der Vorplanung dienen der Bebauungsplan mit seinen Festsetzungen in Plan und Text und die o. g. Unterlagen. Neben Katasterunterlagen liegen eine Überprüfung des Bestandes und eine höhenmäßige Vermessung des Gebietes vor. Erste Abstimmungen zwischen der Stadt Melle und dem Landkreis Osnabrück sind bereits erfolgt.

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Lage

Das geplante Gewerbegebiet mit einer Größe des Geltungsbereiches von rund 7,1 ha mit rd. 3,1 ha Gewerbefläche liegt nordwestlich der Stadt Melle im Stadtteil Oldendorf und umfasst überwiegend landwirtschaftliche genutzte Flächen.

Das Plangebiet des hier anstehenden Bebauungsplans wird im Westen durch den „Oldendorfer Mühlenbach“, im Osten durch die „Betonstraße“ und vorhandene Gewerbeflächen, im Norden durch die Straße „Gelbe Riede“ und im Süden durch landwirtschaftliche Nutzflächen und Weide begrenzt. Durch das Plangebiet verläuft von West nach Ost schräg die „Milchstraße“ und schließt im Osten an die „Betonstraße“ an. Neben landwirtschaftlich genutzten Flächen umfasst das Plangebiet auch ein Wohngebäude (Nr. 8) im Außenbereich an der „Milchstraße“. Die „Milchstraße“ dient daneben ausschließlich der Erschließung eines weiteren Wohngebäudes (Nr. 18) an der Hauptbahnstrecke und endet dort mit einem Wendehammer.



Abbildung 3-1: Auszug aus den B-Plan-Planunterlagen mit Luftbild, Quelle: IPW Ingenieurplanung GmbH & Co. KG

Das leicht bewegte Gelände weist Höhenunterschiede von rund 3,2 m auf, mit rund 83,7 mNHN (östlich), 83,4 mNHN (nördlich) und rund 80,4 mNHN im südwestlichen Teil des Plangebietes. Insgesamt orientiert sich das Geländegefälle in westlich/ südwestliche Richtung zum Oldendorfer Mühlenbach und mit dem Oldendorfer Mühlenbach weiter in südliche Richtung.

3.2 Boden und Grundwasser

3.2.1 Allgemein

Der Untersuchungsbereich liegt in der Bodenregion der Altmoränenlandschaften mit Böden der Niederungen und Urstromtäler (B1, B2, B3 & B5) bzw. in der Bodenregion der Flusslandschaften mit Böden der Auen und Niederterrassen (B4 & B6).

Zur Feststellung der allgemeinen Boden-, Versickerungs- und Grundwasserverhältnisse wurden 6 gestörte Sondierbohrungen bis zu 3,0 m Tiefe, 4 Doppelringinfiltrationsmessungen und 4 Rammsondierungen durchgeführt. Die Bohr- und Infiltrationsstellen sind im Lageplan eingetragen und die Schichtenprofile nachfolgend dargestellt.

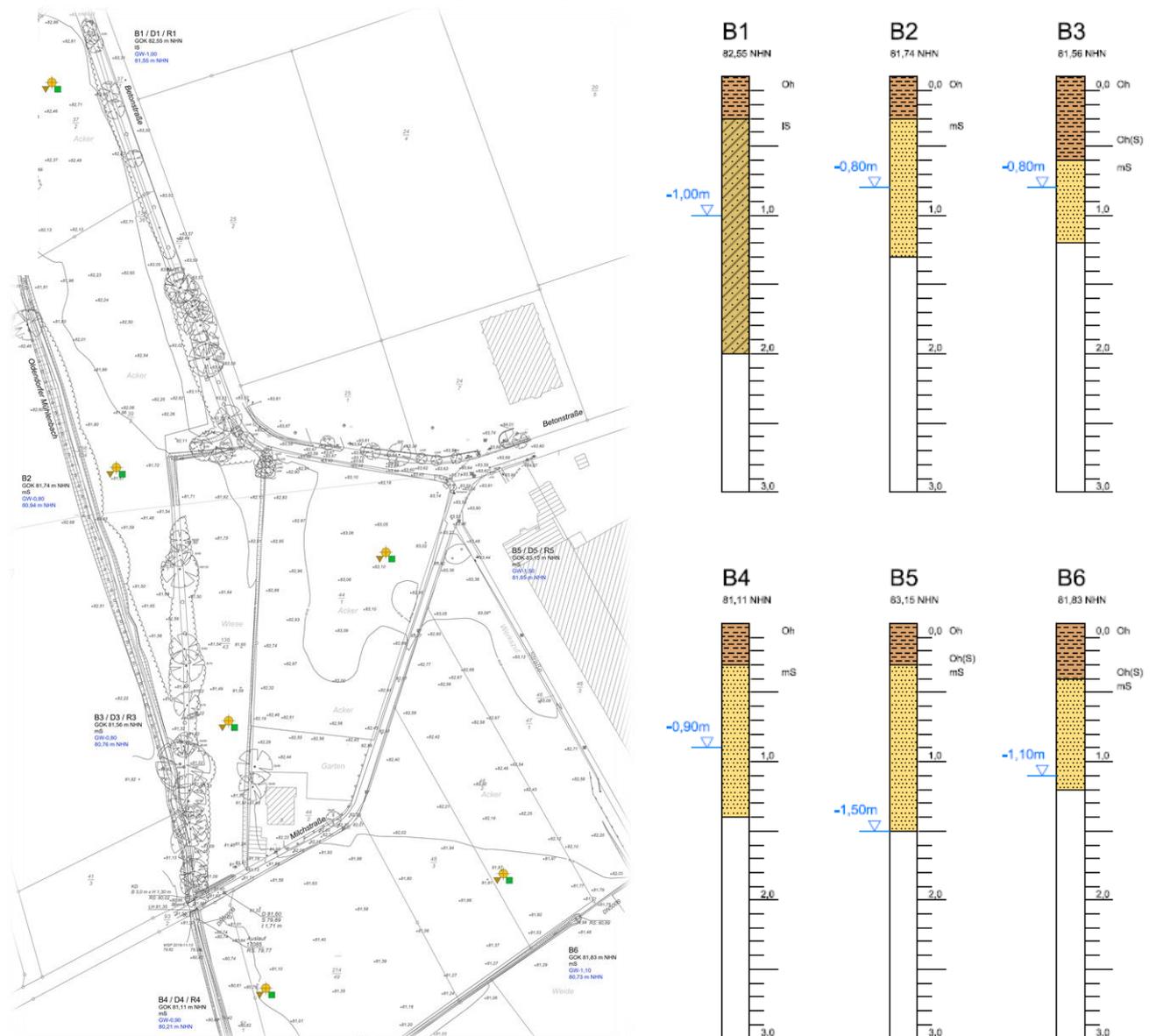


Abbildung 3-2: Auszug aus dem Lageplan Bodenuntersuchung, Quelle: IPW Ingenieurplanung GmbH & Co. KG,

Abbildung 3-3: Auszug aus dem Plan Sondierbohrungen, Quelle: IPW Ingenieurplanung GmbH & Co. KG,

3.2.2 Bodenaufbau

Der Untersuchungsraum stellt sich als landwirtschaftlich genutztes Areal (Acker; B1, B2, B4, B5 & B6 bzw. Wiese; B3) mit leicht abfallender Geländeoberfläche dar. Als Boden- und Profiltyp ist hier Gley ausgewiesen. Bei den Bohrungen wurde Mittelsand sowie lehmiger Sand angetroffen und eine Oberbodenmächtigkeit von 0,3 bis 0,6 m ermittelt. Es lassen sich die Bodengruppen OH und SE ansprechen. Einzelheiten des Bodenaufbaus sind aus den Schichtenprofilen zu ersehen.

3.2.3 Grundwasser

Bei den Bohrarbeiten Mitte November 2019 wurde Grundwasser zwischen 0,80 und 1,50 m unter der Geländeoberkante angetroffen. Da im Jahresverlauf im Monat November einer der mittleren Grundwasserstände anzutreffen ist, muss zu anderen Jahreszeiten auch mit höheren bzw. tieferen Grundwasserständen gerechnet werden.

Nordöstlich des Plangebietes ist eine Grundwassermessstelle vorhanden, die Messstelle Föckinghausen (NLWKN, Betriebsstelle Cloppenburg, ID 9700081)



Abbildung 3-4: Auszug Grundwasserstands-Messstellen aus der hydrographischen Karte im Untersuchungsraum, Quelle: www.umweltkarten-niedersachsen.de,

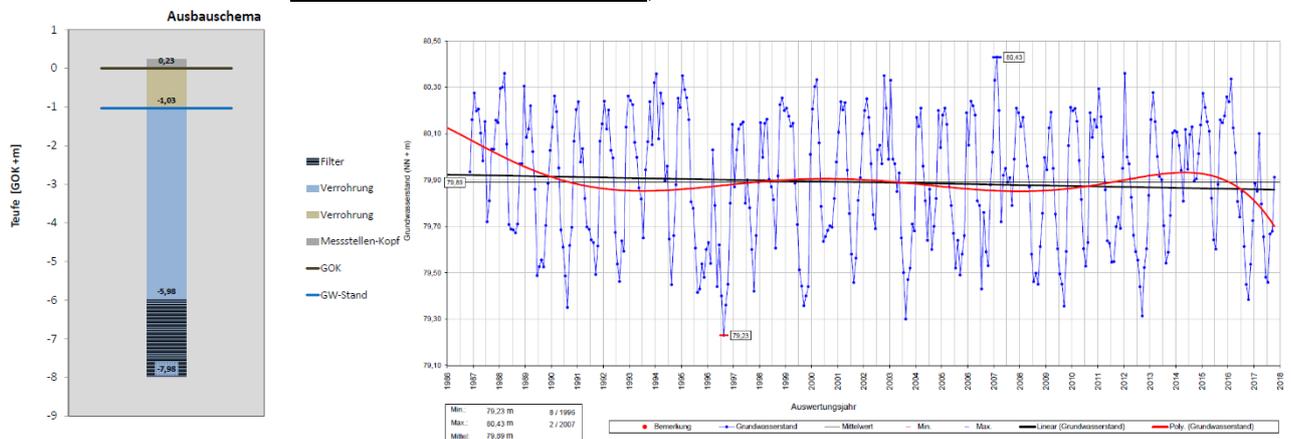


Abbildung 3-5: Auszug Grundwasserstands-Messstellen aus der hydrographischen Karte im Untersuchungsraum, Quelle: www.umweltkarten-niedersachsen.de,

Die Grundwassermessstelle weist Schwankungen von im Mittel rd. 0,7 m bis max. 1,2 m (1986-2018) auf, mit tendenziell gleichbleibenden Schwankungen. Im langläufigen Mittel weist der November eher mittlere bis leicht niedrige Werte auf.

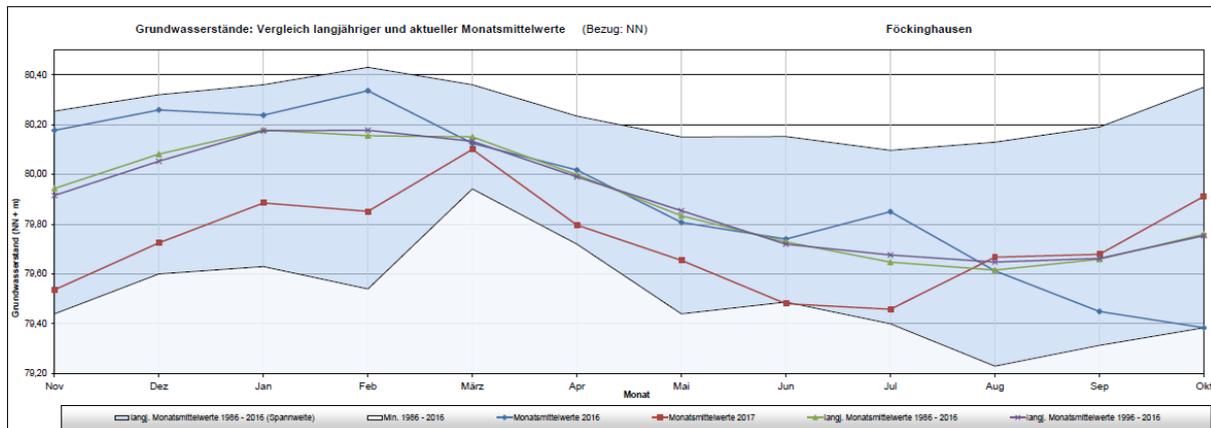


Abbildung 3-6: Auszug Grundwasserstandsmsstellen aus der hydrographischen Karte im Untersuchungsraum, Quelle: www.umweltkarten-niedersachsen.de,

3.2.4 Generelle Versickerungsmöglichkeit

Maßgebliche Kriterien für die Versickerung von Niederschlagswasser sind neben qualitativen Anforderungen an das Niederschlagswasser die hydrologische und qualitative Eignung des Untergrundes. Dazu zählen eine ausreichende Durchlässigkeit, eine ausreichende Mächtigkeit des Grundwasserleiters und ein ausreichender Grundwasserflurabstand.

Nach DWA Arbeitsblatt A138 kommen zur Versickerung Durchlässigkeitsbeiwerte von $k_f = 10^{-3}$ m/s bis 10^{-6} m/s in Betracht.

Aus den Doppelringinfiltrationen unterhalb des humosen Horizontes lässt sich eine Infiltrationsrate zwischen $k_f = 7 \cdot 10^{-6}$ m/s und $k_f = 4 \cdot 10^{-5}$ m/s ermitteln.

Die Rammsondierungen R1 & R3 weisen eine geringe bis mittlere, R4 und R5 ab 0,9 m eine hohe Lagerungsdichte auf.

Mit Wasserdurchlässigkeitsbeiwerten zwischen $k_f = 7 \cdot 10^{-6}$ m/s und $k_f = 4 \cdot 10^{-5}$ m/s sind zwar Grenzwerte der zulässigen Versickerungsfähigkeit erreicht. Dennoch ist eine Versickerung im Hinblick auf die relativ hohen Grundwasserstände (ausgenommen B5), unter Beobachtung anderer wasser- und umwelttechnischer Belange und Vorschriften nicht zu empfehlen.

3.3 Vorhandene Oberflächenentwässerung und Gewässer

Die derzeitige Oberflächenentwässerung erfolgt oberflächlich entsprechend dem natürlichen Geländegefälle von der östlichen „Betonstraße“ in westliche / südwestliche Richtung zum Gewässer Oldendorfer Mühlenbach, der in südliche Richtung abfließt und in das Gewässer Else mündet. Das Einzugsgebiet des Oldendorfer Mühlenbach beträgt ca. 9,8 km². Der Oldendorfer Mühlenbach dient auch als Vorflut für das vorhandene Gewerbegebiet, der öffentliche Regenwasserkanal DN 1000 mündet südwestlich des Plangebietes in das Gewässer.

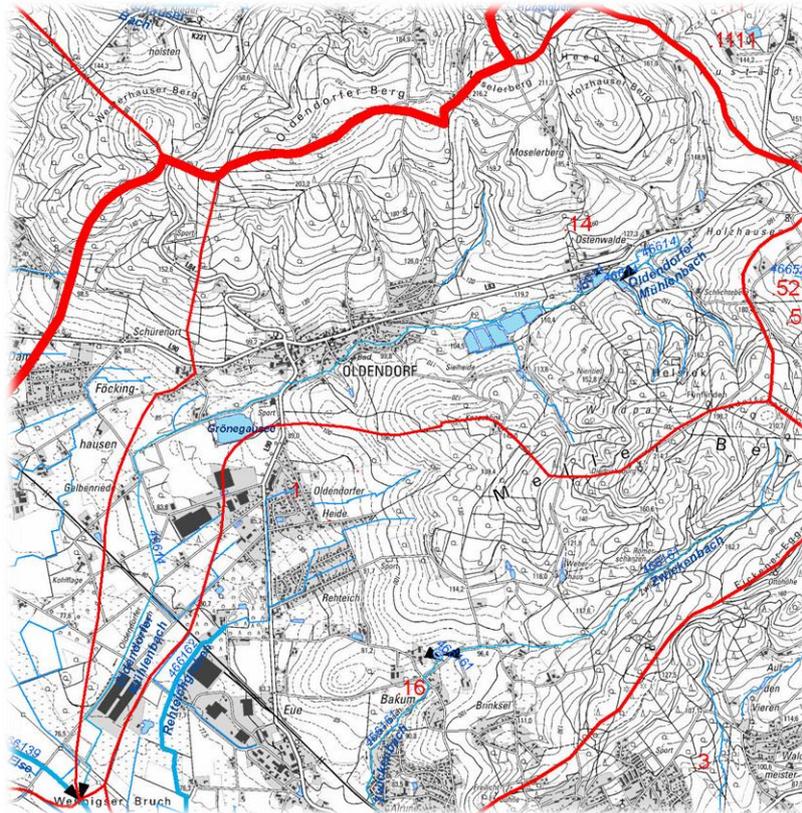


Abbildung 3-7: Auszug der Gewässer und Einzugsgebiete aus der hydrographischen Karte im Untersuchungsraum, Quelle: www.umweltkarten-niedersachsen.de,

Die Else als Gewässer II. Ordnung ist ein Verbindungsgewässer von der Hase im Westen mit Fließrichtung zur Werre im Osten, die Vorflut bildet die Weser. Die Gewässeraufsicht erfolgt durch den Unterhaltungsverband Nr. 29 „Else“ in Melle und dem Landkreis Osnabrück als Untere Wasserbehörde.

3.4 Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen

In den vorhandenen Straßen (Betonstraße, Milchstraße) verlaufen diverse Ver- und Entsorgungsleitungen, insbesondere in der „Milchstraße“ verläuft der Regenwasserkanal DN 1000 mit Auslauf in den Oldendorfer Mühlenbach. Des Weiteren verlaufen an der Flurstücksgrenze 136/43 und 44/1 an der Geländebruchkante eine Niederspannungsleitung und 10 kV-Leitung und von der „Betonstraße“ kreuzt quer eine Trinkwasserleitung von Ost nach West das Gelände, deren genauer Verlauf nicht bekannt ist. Weiterhin verläuft an der Ostgrenze, der Werkszufahrt der vorhandene Gewerbefläche ein Schmutzwasserkanal mit Schmutzwasserdruckrohrleitung und zwei 10 kV-Leitungen.

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

3.5 Vorhandene Schutzzonen und Überschwemmungsgebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten / Trinkwassergewinnungsgebieten oder Überschwemmungsgebieten.

4 Geplante Maßnahmen

4.1 Allgemeines

Die Stadt Melle sieht die westliche Arrondierung für die Erweiterung des Möbelleherstellers als Teil der Gesamtentwicklung des Gewerbegebiets „Oldendorfer Heide“. Die Gewerbegebietsflächen der westlichen Arrondierung werden durch die zu verlegende „Milchstraße“ und die zu erhaltenden Hecken- und Gehölzstrukturen an zentraler Stelle im Plangebiet in zwei Bereiche gegliedert. Das Plangebiet soll vorwiegend für produzierendes Gewerbe vorgehalten werden, Tankstellen sind nicht zulässig.

Die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 wird aus dem angrenzenden Bebauungsplan übertragen, um auch für die westlichen Arrondierungsflächen möglichst optimale und weitreichende Ausnutzungsmöglichkeiten zu schaffen.

Um eine zusammenhängende überbaubare Grundstücksfläche mit bestehenden Betriebsgelände herstellen zu können, wird der westlich angrenzende Bebauungsplan teilweise überplant. Hiermit erhält z. B. der Möbellehersteller eine möglichst große Flexibilität für die zukünftigen Erweiterungsplanungen.

Zur Reduzierung der mit der Planung verbundenen mikroklimatischen Veränderungen werden Regelungen zur Dachbegrünung getroffen. Auch wenn diese Maßnahmen keine adäquate Ausgleichswirkung haben, wirken sie doch eingriffsmindernd. Dachbegrünungen tragen zudem zu einer Reduzierung der Niederschlagsabflussspitzen und des Energiebedarfs (Heizung) sowie zur Ausfilterung von Luftschadstoffen bei.

Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Erschließung wird eine naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung angestrebt. Die Gebäude- und Dachbegrünung sind wesentliche Elemente der Regenwasserbewirtschaftung. Hierin liegen Potentiale hinsichtlich des Wasserrückhalts in Form von Verdunstung, Abflussverzögerung und Abflussreduzierung. Dies Effekte werden verstärkt durch Verdunstung und insbesondere durch die Versickerung von Niederschlagswasser in den Regenrückhaltebecken sowie der Schaffung von zusätzlichem Retentionsraum in der nördlich geplanten Ausgleichs- und Retentionsfläche.

Für die Versickerung sind die Rahmenbedingungen der DWA A 138 zu beachten und die Möglichkeiten zu prüfen. Ist eine planmäßige Versickerung (zentrale bzw. dezentral) der anfallenden Oberflächenabflüsse nicht möglich, wird im Rahmen der Erschließung eine Sammlung und Ableitung der Oberflächenabflüsse vorgesehen. Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Vorplanung werden die erforderlichen Maßnahmen aufgrund des vereinfachten Bewertungsverfahrens ermittelt und konzipiert. Ziel ist es, die Vorflut qualitativ und quantitativ vor übermäßigen Belastungen zu schützen. Hierbei ist besonderes die EU-Wasserrahmenrichtlinie zu beachten, mit dem Ziel einen guten Zustand für die Gewässer / Oberflächenwasserkörper unter dem Gesichtspunkt des Verschlechterungsverbotes und der Zielsetzung des Verbesserungsgebotes zu erreichen.

Aufgrund des angetroffenen Bodens und der Grundwasserstände ist eine planmäßige zentrale bzw. dezentrale Versickerung der anfallenden Oberflächenabflüsse nicht bzw. nur

eingeschränkt möglich. Es ist lediglich eine partielle Flächenversickerung über versickerungsfähige Beläge in Bereichen von Parkplätzen möglich. Grundsätzlich ist im Rahmen der Erschließung eine Sammlung und Ableitung der Oberflächenabflüsse über Regenwasserkanalisationen und gegebenenfalls Grabenprofilen mit Ableitung zu einem zentralen Regenrückhaltebecken (RRB) vorgesehen. Im zentralen Regenrückhaltebecken werden die Oberflächenabflüsse retentiert und auf den natürlichen Abfluss gedrosselt der Vorflut zugeleitet.

Hinweislich:

Das Merkblatt DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ wurde im Dezember 2020 offiziell von der DWA zurückgezogen und durch das Arbeitsblatt DWA-A 102 „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer“ ersetzt. In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde kann das DWA-M 153 im Rahmen dieser Entwurfsplanung dennoch weiterhin angewendet werden (Übergangsphase). Auch unter Beachtung der DWA-A 102 hinsichtlich des Erfordernisses einer möglichen Regenwasserbehandlung wäre für dieses Plangebiet keine gesonderte Regenwasserbehandlung notwendig bei Einstufung der Flächenarten in Kategorie I, gemäß Tabelle A.1, bzw. eine Vorreinigung bei Einstufung der Flächenarten in Kategorie II.

4.2 Bemessungsgrundlagen

Als Regenspende werden die Niederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-Katalog 2010R (November 2017) für die Stadt Melle Spalte 21, Zeile 39 mit einem Basisabfluss von $r_{15(1,0)} = 123,4 \text{ l/(s*ha)}$ einschließlich Zuschläge zu Grunde gelegt.

Bemessungshäufigkeit gem. DWA-A 117, DWA-A 118, DIN EN 752

Die Kanalisation ist in der weiterführenden Planung auf Grundlage der nachfolgenden Parameter zu bemessen:

n	=	0,5	-	(2-jährlich) Stadtzentrum, Gewerbe mit Überflutungsprüfung
n	=	0,2	-	(5-jährlich) Stadtzentrum, Gewerbe ohne Überflutungsprüfung
T	=	10 Minuten		Geländeneigung 1% - 4%

Bemessung Regenrückhaltebecken

n	=	0,2	-	(5-jährlich)
---	---	-----	---	--------------

Die Reduzierung der Jährlichkeit von der sonst üblichen Bemessung mit $n=0,1$ (10-jährlich) resultiert aufgrund der großzügig ausgelegten Ausgleich- und Retentionsfläche in der Sekundäraue in der nördlich geplanten Ausgleichsfläche in Verbindung mit der Teilretention der vorhandenen Einleitungsstelle 8 (die bisher ungedrosselt und unretentiert in den Oldendorfer Mühlenbach ableitet) sowie des vorgehaltenen Reservevolumen von $n=0,03$ (30-jährlich) beim bordvollen Einstau (siehe hydraulische Berechnungen).

Teil-Abflussbeiwerte gem. DWA-M 153

ψ	=	0,90	-	asphaltierte Flächen
ψ	=	0,75	-	fugenloses Pflaster
ψ	=	0,30	-	Schotterrasen
ψ	=	0,15	-	Rasengittersteine
ψ	=	0,40	-	Gräben lehmiger Sandboden

ψ	=	0,30	-	Gräben Kies- und Sandboden
ψ	=	0,0-0,1	-	Gärten, Wiesen, Kulturland im flachen Gelände
ψ	=	0,70	-	Flachdach (Neigung bis 5 %) mit Kiesbelag
ψ	=	0,50	-	Grühdach (Neigung bis 25 %) mit humusierten Aufbau ≤ 10 cm
ψ	=	0,30	-	Grühdach (Neigung bis 25 %) mit humusierten Aufbau ≥ 10 cm

Abflussbeiwert gewählt

ψ	=	0,8	-	Gewerbeflächen
ψ	=	0,9	-	Straßenverkehrsflächen
ψ	=	0,8	-	Flächen des RRB mit Teilversickerung
ψ	=	0,025	-	„natürlicher Abfluss“, landwirtschaftliche Flächen

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

Für die Regenwasserkanäle auf den Gewerbeflächen sind die Berechnungsregenspenden und Grundlagen nach DIN 1986-100 bzw. gegebenenfalls in Verbindung mit DWA-A 118, DIN EN 752 einzuhalten.

Die Dimensionierung der Kanäle in der weiteren Planung hat gemäß DWA-A 118 mit dem Zeitbeiwertverfahren und einem Blockregen oder hydrodynamisch zu erfolgen. Die Überstauhäufigkeit (Wasserspiegel auf Geländehöhe) sollte 1-mal in 5 Jahren (Gewerbe oder Stadtzentren) und die Überflutungshäufigkeit 1-mal in 30 Jahren (Gewerbe oder Stadtzentren) nicht überschreiten. Eine möglichst schadlose Ableitung von Extremniederschlägen, die nicht im Kanalquerschnitt abgeführt werden können und überstauen, sind über Längsgefälle und Querneigung schadlos aus dem Plangebiet abzuleiten, z. B. in Grünflächen, landwirtschaftliche Flächen zu Gewässern etc..

4.3 Regenwasserkanalisation

Der vorhandene Regenwasserkanal in der „Milchstraße“ ist mit Verlegung und Neuerstellung der Milchstraße ebenfalls in neuer Trasse zu verlegen. Der Regenwasserkanal ist auf einer Länge von rd. 120 m mit Betonrohren von mindestens DN 1000 neu zu verlegen, mit verschobener Einleitungsstelle in die geplante Ausgleichs- und Retentionsfläche der Sekundäraue. Der Anschluss erfolgt an den vorhandenen Regenwasserschacht 17080, der in diesem Zuge mit gemauertem Unterteil zu erneuern wäre. Der vorhandene Regenkanal von Schacht 17080 bis zur bisherigen Einleitungsstelle 8 wäre dann abgängig und ist im Zuger der Erschließung nach Fertigstellung der neuen Trasse auszubauen.

Die geplanten Gewerbeflächen können direkt an das RRB angeschlossen werden. Ein öffentlicher Regenwasserkanal ist hierzu nicht erforderlich.

4.4 Regenrückhaltebecken

Der vorhandenen Regenwasserkanalisation DN 1000 wird mit der Neutrassierung der „Milchstraße“ in den neuen Straßenverlauf verlegt. Die Abflüsse des vorhandenen Gewerbegebietes soll wie vorhandenen über den Regenkanal bis zur geplanten Retentionsfläche abgeleitet, durch die breitflächige Verteilung in der Abflussspitze gedämpft und damit teilgedrosselt in den Oldendorfer Mühlenbach eingeleitet werden. Eine Vermischung mit den Abflüssen aus den neu geplanten Gewerbeflächen soll nicht stattfinden.

Die Oberflächenabflüsse der neu geplanten Gewerbeflächen werden für sich gefasst und dem RRB südlich der „Mühlenstraße neu“ gesammelt und retendiert.

Das Regenrückhaltebecken ist als zentrales Becken direkt südwestlich der Gewerbeflächen konzipiert. Die Größenordnung ergibt sich aus dem Oberflächenzufluss aus den Gewerbeabflüssen und der erforderlichen Drosselung des Abflusses auf die natürliche Abflussmenge der angeschlossenen Plangebietsfläche. Weiterhin maßgebend ist für die Dimensionierung des Beckens die Schutzbedürftigkeit der unterliegenden Gebiete. Hierdurch ergibt sich ein erforderliches Stauvolumen für ein 5-jährliches Ereignis ($n=0,2$) von $V = 1.600 \text{ m}^3$.

Vstau erf. rund 1.600 m^3 , $q_{dr,k \text{ max}} = 2,5 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$, $Q_{dr} = 8,7 \text{ l/s}$, $Q_{zu \text{ r15}(1,0)}$ aus den Gewerbeflächen = 307 l/s

Bei einem Einstau von $0,7 \text{ m}$ ergibt sich eine mittlere Wasserspiegelfläche von rund 2.325 m^2 . So wird eine Fläche mit einseitiger Unterhaltungszufahrt von rd. 3.500 m^2 beansprucht.

Das Becken wird technisch mit gerader bzw. nur leicht geschwungener Sohl- und Böschungslinie ausgeführt. Die Böschungsneigungen variieren zwischen $1:2$ und $1:3$ und $1:10$ in der Räumzufahrt, mit Einschnittstiefen um $0,8$ bis $1,8 \text{ m}$, für den vorgesehenen Bemessungsfall und einer gewählten Einstautiefe von rund $0,7 \text{ m}$, bei einem Freibord von mindestens $0,3 \text{ m}$. Das Becken ist als Erdbecken ohne Abdichtung vorgesehen.

Für außerordentliche Regenereignisse ist ein Notüberlauf zum vorhandenen Grabensystem vorzusehen. Der Drosselablauf erfolgt zum Oldendorfer Mühlenbach.

Für ein 30-jährliches Regenereignis ist ein Stauvolumen von rd. 2.300 m^3 erforderlich, bei Ausnutzung des Freibordes von $0,3 \text{ m}$ kann ein Stauvolumen von rd. 2.300 m^3 vorgehalten werden, so dass auch ein 30-jähriges Regenereignis gerade noch retendiert werden kann.

Die Details zu den Regenrückhaltebecken, der Drosselung und ggf. erforderlicher Vorreinigung sind der weiterführenden Entwurfsplanung auszuführen.

Nach Anforderung des Landkreises Osnabrück (Untere Wasserbehörde) ist der Nachweis zu erbringen, dass ein Niederschlagsereignis der Häufigkeit von $T_N = 1a$ (1-jährlich) und der Dauerstufe von 15 min über den Notüberlauf des Regenrückhaltebeckens schadlos vom aufnehmenden Gewässer abgeführt werden kann. Für das Plangebiet beträgt die Abflussmenge der Gewerbefläche mit einer Flächengröße von $A = 3,11 \text{ ha}$ und einem mittleren Abflussbeiwert von $\psi = 0,8$ $Q = 3,11 \text{ ha} \cdot 0,8 \cdot 123,4 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)} = 307 \text{ l/s}$.

Der Oldendorfer Mühlenbach weist von der Einmündung des Regenrückhaltebeckens nach Unterhalb ein regelmäßiges Trapezprofil auf, mit oberen Breiten von rd. 4 m bis zu rd. 6 m und Einschnittstiefen von rd. 1,2 m bei einem Gefälle von rd. 1 % und einer Leistungsfähigkeit von über 5 m³/s. Aufgrund der Abmessungen des Grabenprofils und des großzügigen Gefälles ist ein signifikanter Anstieg des Wasserspiegels im Gewässer durch den Mehrabfluss bei Notentlastung des Regenrückhaltebeckens und somit eine Gefährdung von Verkehrsflächen oder Gebäuden nicht zu erwarten, insbesondere da nördlich durch die Ausgleichsflächen der Sekundäraue Retentionsflächen geschaffen werden, die den Abfluss des Gewässers und auch die vorhandene Einleitung aus der Betonstraße teilretendieren.

4.5 Landschaftspflegerische Aussagen

Aus ortsgestalterischen Gründen, aber auch um ein Mindestmaß an innerer Durchgrünung sicherzustellen, sind hochstämmige, standortgerechte Laubbäume je angefangenen 500 m² nicht überbaubare Grundstücksfläche sowie zusätzlich je angefangene sechs Einstellplätze für Pkw gleichmäßig zu pflanzen bzw. sinnvoll zu gliedern.

Nördlich Ausgleichs- und Retentionsfläche als Sekundäraue

Nordwestlich der geplanten Milchstraße soll auf bisher landwirtschaftlichen genutzten Flächen eine Abgrabung bis knapp über den Grundwasserspiegel (Tiefe maximal 0,5 m bis 1,0 m) erfolgen. Ziel ist es hier zusätzlichen Retentionsraum sowie naturschutzfachlich wertvolle wechselfeuchte Habitatbedingungen zu schaffen. Hierzu sind innerhalb des Retentionsraumes unterschiedliche Sohlhöhen vorgesehen. In feuchteren bzw. grundwassernäheren Bereich werden Röhrichtflächen entwickelt. Ansonsten wird ein feuchtes Grünland mit Tendenz zu feuchten Gras- und Staudenfluren unter Verwendung von Regiosaatgut entwickelt. Innerhalb dieser Fläche wird ein naturnahes Parallelgewässer als Mulde bzw. Graben zum Oldendorfer Mühlenbach angelegt.

Innerhalb der geplanten Retentionsfläche wird ein Parallelgewässer zum Oldendorfer Mühlenbach entwickelt. Das Parallelgewässer wird in einem mäßig geschwungenen Lauf sowie mit wechselnden Böschungsneigungen durch die Retentionsfläche geführt. Der Anschlussbereich des Oldendorfer Mühlenbach wird so ausgestaltet, dass ein Großteil des ankommenden Wassers durch das Parallelgewässer geführt wird, mit Zufluss Sohlgleich im Norden und 2 Abläufen aus der Retentionsfläche wieder in den Oldendorfer Mühlenbach weiter südlich

Die Sohle soll mit Senken und Erdschwellen wechselfeucht erstellt werden. Die Erdschwellen mit einer Höhe von 0,3 bis 0,6 m und sehr flacher Böschung von 1 : 2 bis 10 und resultierenden Breiten von 2 bis 5 m dienen als Querriegel, um bei Hochwasserabflüssen bei dem Sohlgefälle einen Einstau zu generieren und damit die Hochwasserabflussspitzen zu retendieren und abzuschwächen. Des Weiteren ist mit der Umlegung des vorhandenen Betonkanals DN 1000 die Ableitung dieser Abflüsse ebenfalls in die Ausgleichs- und Retentionsflächen der geplanten Sekundäraue vorgesehen. Die Einleitung findet somit nicht mehr direkt in den Oldendorfer Mühlenbach statt. Damit werden die bisher direkt ohne Drosselung und ohne Retention in das Gewässer eingeleiteten Abflüsse zukünftig bei größeren Abflussereignissen in die Breite der Retentionsfläche eingestaut und die Abflusswelle abgeflacht und verzögert.

Mit einer geplanten Sohlfläche der Sekundäraue von ca. 7.800 m² kann bei einer geschätzten Einstauhöhe von 0,3 m bis 0,6 m ein Retentionsvolumen von 2.300 m³ bis 4.600 m³ aktiviert werden. Die Details sind im Rahmen des Bauentwurfes und der Wasserrechtsanträge mit der Anordnung der Querriegel und der Drosselungsbauwerke an den Einmündungen in den Oldendorfer Mühlenbach abzustimmen.

Die bisher noch nicht erschlossenen Flächen direkt nordöstlich des Plangebietes, östlich der Betonstraße, sollen zukünftig direkt in die Retentionsfläche westlich der Betonstraße entwässern. Bisher sind diese Flächen als Bestandteil des bestehenden B-Plangebietes im Einzugsgebiet der vorhandenen Regenwasserkanalisation in der südlich verlaufenden Betonstraße als Abflussflächen enthalten. Mit ihrer Erschließung sind diese Flächen jedoch abzukoppeln und direkt abzuleiten, um die Abflussspitzen für die unterliegenden Gewässer weiter zu minimieren und abzdämpfen. Ein Anschluss der Flächen an den südlichen Regenkanal soll nicht mehr erfolgen.

Detaillierte Aussagen zur Landschaftspflege sind dem Umweltbericht zur Bauleitplanung zu entnehmen. Weitergehende Details werden zum Bauentwurf und Wasserrechtsantrag aufgezeigt.

4.6 Schmutzwasserkanalisation

In der „Betonstraße“ ist ein Schmutzwasserkanal im vorhandenen Gewerbegebiet vorhanden, der entlang der südöstlichen Plangebietsgrenze in südliche Richtung bis zum Pumpwerk im „Lerchenweg“ verläuft. Von dort werden die Schmutzwasserabflüsse über eine Druckrohrleitung wieder zurück nach Norden über die Betonstraße bis zum Föckinhauser Weg zur bestehenden Schmutzwasserkanalisation transportiert.

Der Schmutzwasserkanal an der Ostgrenze darf nicht überbaut und der Schmutzwasserabfluss muss daher neu geregelt werden. Es erfolgt eine Trennung der Schmutzwasserabflüsse durch Ableitung der südlich des Plangebietes anfallenden Schmutzwasserabflüsse weiterhin zum vorhandenen Pumpwerk in der Lerchenweg und für die nördlichen Abflüsse in der Betonstraße zu einem neu geplanten Schmutzwasserpumpwerk an der Betonstraße. Der Schmutzwasserkanal an der Westgrenze im Plangebiet wird zurückgebaut und an der Südgrenze wasserdicht verschlossen.

Die Druckrohrleitung vom vorhandenen Pumpwerk Lerchenweg wird auf einer Länge von rd. 230 m komplett neu nach Süden verlegt. Es ist vorgesehen die Trasse im anfänglichen, nördlichen Bereich in der öffentlichen Gewässerparzelle zu verlegen, da diese als landwirtschaftliche Fläche überbaut ist. Im südlichen Bereich ist ein Graben in der Gewässerparzelle vorhanden, so dass die Trasse nach Südwesten parallel der Parzelle verlegt wird und in der südlich verlaufenden Heidestraße an den vorhandenen Schmutzwasserschacht 10179 anschließt. Mit der Neuverlegung der DRL und der kürzeren Trasse sind die Pumpaggregate in Hinblick auf Fördermenge und Druckverluste zu prüfen.

Die Gewerbeflächen können an den vorhandenen bzw. geplanten Schmutzwasserkanal in der Betonstraße und Milchstraße über Anschlussleitungen angeschlossen werden. Um auch die nördlichen vorhandenen Gewerbeflächen an den Schmutzwasserkanal anzuschließen, ist in der „Betonstraße“ ein rd. 180 m langer Schmutzwasserkanal zu verlegen mit Anschluss an den vorhandenen Schmutzwasserschacht 17087. Die Kreuzung mit dem geplanten Regenkanal DN 1000 ist in der weiteren Planung im Detail zu prüfen. Der vorhanden und geplante Schmutzwasserkanal leitet die anfallenden Schmutzwassermengen zu dem geplante Schmutzwasserpumpwerk ab. Das Pumpwerk fördert über eine neu verlegte Druckrohrleitung die Schmutzwasserabflüsse bis zum nördlich geplanten Wendehammer in der Betonstraße, wird dort an die vorhandene Druckrohrleitung angeschlossen und das Abwasser kann wie bisher auch bis zum Föckinhauser Weg gefördert werden.

Entsprechend den hydraulischen Berechnungen sind die Rohrdurchmesser in der weiteren Planung zu bestimmen (DN 200 Mindestdurchmesser).

5 Baukosten

Die Baukosten der Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung werden wie folgt geschätzt:

120	mRegenwasserkanalisation Verlegung DN 1000	€/m	900,00	108.000,00 €
1.600	m³Stauvolumen Regenrückhaltebecken einschl. Zu- und Ablaufbauwerke, Einzäunung, Unterhaltungsweg	€/m³	80,00	128.000,00 €
200	mDruckrohrleitung verlegen gepl. PW in Betonstr.	€/m	80,00	16.000,00 €
240	mDruckrohrleitung verlegen vorh. PW bis 10179	€/m	120,00	28.800,00 €
550	mDRL aufnehmen / verpressen	€/m	40,00	22.000,00 €
200	mSW-Kanal aufnehmen / verpressen	€/m	60,00	12.000,00 €
1	StSchmutzwasserpumpwerk			70.000 €
300	mSchmutzwasserkanalisation DN 200, Hausanschl. Baufeld freimachen, Baustelleneinrichtung, Wasserhaltung, Wasserüberleitung	€/m	400,00	120.000,00 €
	insgesamt			<u>554.800,00 €</u>
	Mehrwertsteuer		19%	<u>105.412,00 €</u>
	Zwischensumme			<u>660.212,00 €</u>
	für Unvorhergesehenes und zur Aufrundung rd.			<u>39.788,00 €</u>

GESAMTKOSTEN rd.

700.000,00 €

Aufgrund der derzeitigen Baukostenentwicklung sind die Preise nur geschätzt und können bei späterer Verwirklichung auch höher ausfallen.

6 Wasserrechtliche Verhältnisse

Die Erschließung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Oldendorfer Heide - Westliche Erweiterung“ führt zu zusätzlichen Versiegelungsflächen mit erhöhten Oberflächenabflüssen, die retendiert/versickert werden müssen.

1. Für die Herstellung des Regenrückhaltebeckens (RRB) / der Ausgleichs- und Retentionsfläche als Sekundäraue ist ggf. eine wasserrechtliche Genehmigung gem. § 68 Abs. 2 WHG i. V. m. § 109 Abs. 3 NWG erforderlich.

2. Für die Einleitung der anfallenden Oberflächenabwässer aus dem Plangebiet in ein Gewässer bzw. in das Grundwasser auf den öffentlichen Flächen ist eine wasserrechtliche Erlaubnis gem. § 10 WHG i. V. m. § 8 NWG erforderlich.
3. Für die vorhandene Einleitung Nr. 8 liegt eine unbefristete Erlaubnis vor. Mit der Verlegung der Einleitungsstelle ist keine neue wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich, die Änderung der Lage ist als Änderungsanzeige aufzunehmen.
4. Für Baumaßnahmen am Gewässer, wie z. B. Durchlässe an Straßenkreuzungen, Gewässerbaumaßnahmen, etc., sind z. T. wasserrechtliche Genehmigung gem. § 68 Abs. 2 WHG i. V. m. § 57 NWG erforderlich.

Die entsprechenden Wasserrechtsanträge werden im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung ausgearbeitet.

7 Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Vorplanung wird die Gesamtkonzeption für die Erschließung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Oldendorfer Heide - Westliche Erweiterung“ in Bezug auf die Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung sowie die wasserrechtlichen Verhältnisse aufgezeigt.

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

Wallenhorst, 2021-07-21

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG


i. V. Thomas Jürging

1. Niederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-Katalog 2010R in der Zeitspanne Januar - Dezember (ohne Zuschläge)

Ort: **Melle (West)**

Spalte: **21**

Zeile: **39**

D	T	1 a		2 a		3 a		5 a		10 a		20 a		30 a		50 a		100 a	
		h _N	R _N																
5 min		5,1	170,7	6,9	231,5	8,0	267,1	9,4	311,9	11,2	372,7	13,0	433,6	14,1	469,1	15,4	514,0	17,2	574,8
10 min		8,1	135,4	10,7	177,5	12,1	202,1	14,0	233,2	16,5	275,3	19,0	317,4	20,5	342,0	22,4	373,0	24,9	415,1
15 min		10,1	112,2	13,2	146,2	14,9	166,0	17,2	191,1	20,3	225,0	23,3	258,9	25,1	278,8	27,3	303,8	30,4	337,8
20 min		11,5	95,8	15,0	125,0	17,0	142,0	19,6	163,5	23,1	192,6	26,6	221,8	28,7	238,8	31,2	260,3	34,7	289,4
30 min		13,3	74,1	17,6	97,6	20,0	111,4	23,2	128,7	27,4	152,2	31,6	175,7	34,1	189,4	37,2	206,8	41,4	230,3
45 min		14,9	55,4	20,1	74,3	23,1	85,4	26,8	99,4	31,9	118,3	37,1	137,2	40,0	148,3	43,8	162,3	48,9	181,2
60 min		15,9	44,2	21,8	60,4	25,2	69,9	29,5	81,9	35,4	98,2	41,2	114,5	44,6	124,0	48,9	136,0	54,8	152,2
90 min		17,6	32,5	23,8	44,1	27,4	50,8	32,0	59,3	38,3	70,9	44,5	82,5	48,2	89,2	52,8	97,7	59,0	109,3
120 min	2 h	18,8	26,2	25,4	35,2	29,2	40,5	34,0	47,2	40,5	56,3	47,1	65,4	50,9	70,7	55,7	77,3	62,2	86,4
180 min	3 h	20,8	19,3	27,8	25,7	31,8	29,5	37,0	34,2	43,9	40,7	50,9	47,1	54,9	50,9	60,1	55,6	67,0	62,1
240 min	4 h	22,3	15,5	29,6	20,6	33,9	23,5	39,2	27,2	46,5	32,3	53,8	37,4	58,0	40,3	63,4	44,0	70,7	49,1
360 min	6 h	24,6	11,4	32,4	15,0	36,9	17,1	42,7	19,8	50,4	23,3	58,2	26,9	62,7	29,0	68,4	31,7	76,2	35,3
540 min	9 h	27,2	8,4	35,5	11,0	40,3	12,4	46,4	14,3	54,7	16,9	63,0	19,4	67,8	20,9	73,9	22,8	82,2	25,4
720 min	12 h	29,2	6,8	37,9	8,8	42,9	9,9	49,3	11,4	57,9	13,4	66,6	15,4	71,7	16,6	78,0	18,1	86,7	20,1
1080 min	18 h	32,2	5,0	41,5	6,4	46,9	7,2	53,7	8,3	62,9	9,7	72,1	11,1	77,5	12,0	84,3	13,0	93,5	14,4
1440 min	24 h	34,6	4,0	44,2	5,1	49,9	5,8	57,0	6,6	66,7	7,7	76,3	8,8	81,9	9,5	89,1	10,3	98,7	11,4
2880 min	48 h	43,3	2,5	54,0	3,1	60,2	3,5	68,0	3,9	78,7	4,6	89,3	5,2	95,6	5,5	103,4	6,0	114,0	6,6
4320 min	72 h	49,4	1,9	60,6	2,3	67,2	2,6	75,5	2,9	86,7	3,3	97,9	3,8	104,5	4,0	112,8	4,4	124,0	4,8

(Tabelle ohne Zuschläge)

*) Der Klassenfaktor wird gemäß DWD-Vorgabe eingestellt

						Berechnungsregenspenden für Dach- und Grundstücksflächen nach DIN 1986-100							
Wiederkehrintervall	Klassenwerte	15	60	24	72	15	60	Berechnungsregenspenden für Dachflächen, maßgebende Regendauer 5 Minuten					
		min	min	h	h		min	min	Bemessung r _{5,5} =	338,8	l/(s*ha)	Notentwässerung r _{5,100} =	629,7
1 a	Faktor [-]	*)	*)	*)	*)	1,00	1,00	Berechnungsregenspenden für Grundstücksflächen, 5 - 10 - 15 Minuten					
	h _N [mm]	10,10	15,90	34,60	49,40	10,50	16,00	Bemessung r _{5,2} =	249,9	l/(s*ha)	Notentwässerung r _{5,30} =	512,8	l/(s*ha)
100 a	Faktor [-]	*)	*)	*)	*)	1,00	1,00	Bemessung r _{10,2} =	187,7	l/(s*ha)	Notentwässerung r _{10,30} =	364,7	l/(s*ha)
	h _N [mm]	30,40	54,80	98,70	124,00	32,00	55,00	Bemessung r _{15,2} =	152,6	l/(s*ha)	Notentwässerung r _{15,30} =	293,1	l/(s*ha)

D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

h_N Niederschlagshöhe in [mm] R_N Niederschlagsspende in [l/(s*ha)]

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

Bearbeiter Dr
gedruckt 2021-07-21
Stand 2019-09-02

1 Niederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-Katalog 2010R in der Zeitspanne Januar - Dezember (einschl. Zuschläge!)

Ort: **Melle (West)**

Spalte: **21**

Zeile: **39**

Einschl. Zuschläge		+ 10 %								+ 15 %								+ 20 %	
		1 a		2 a		3 a		5 a		10 a		20 a		30 a		50 a		100 a	
D	T	h _N	R _N																
5 min		5,6	187,8	7,6	254,7	8,8	293,8	10,3	343,1	12,9	428,6	15,0	498,6	16,2	539,5	17,7	591,1	20,6	689,8
10 min		8,9	148,9	11,8	195,3	13,3	222,3	15,4	256,5	19,0	316,6	21,9	365,0	23,6	393,3	25,8	429,0	29,9	498,1
15 min		11,1	123,4	14,5	160,8	16,4	182,6	18,9	210,2	23,3	258,8	26,8	297,7	28,9	320,6	31,4	349,4	36,5	405,4
20 min		12,7	105,4	16,5	137,5	18,7	156,2	21,6	179,9	26,6	221,5	30,6	255,1	33,0	274,6	35,9	299,3	41,6	347,3
30 min		14,6	81,5	19,4	107,4	22,0	122,5	25,5	141,6	31,5	175,0	36,3	202,1	39,2	217,8	42,8	237,8	49,7	276,4
45 min		16,4	60,9	22,1	81,7	25,4	93,9	29,5	109,3	36,7	136,0	42,7	157,8	46,0	170,5	50,4	186,6	58,7	217,4
60 min		17,5	48,6	24,0	66,4	27,7	76,9	32,5	90,1	40,7	112,9	47,4	131,7	51,3	142,6	56,2	156,4	65,8	182,6
90 min		19,4	35,8	26,2	48,5	30,1	55,9	35,2	65,2	44,0	81,5	51,2	94,9	55,4	102,6	60,7	112,4	70,8	131,2
120 min	2 h	20,7	28,8	27,9	38,7	32,1	44,6	37,4	51,9	46,6	64,7	54,2	75,2	58,5	81,3	64,1	88,9	74,6	103,7
180 min	3 h	22,9	21,2	30,6	28,3	35,0	32,5	40,7	37,6	50,5	46,8	58,5	54,2	63,1	58,5	69,1	63,9	80,4	74,5
240 min	4 h	24,5	17,1	32,6	22,7	37,3	25,9	43,1	29,9	53,5	37,1	61,9	43,0	66,7	46,3	72,9	50,6	84,8	58,9
360 min	6 h	27,1	12,5	35,6	16,5	40,6	18,8	47,0	21,8	58,0	26,8	66,9	30,9	72,1	33,4	78,7	36,5	91,4	42,4
540 min	9 h	29,9	9,2	39,1	12,1	44,3	13,6	51,0	15,7	62,9	19,4	72,5	22,3	78,0	24,0	85,0	26,2	98,6	30,5
720 min	12 h	32,1	7,5	41,7	9,7	47,2	10,9	54,2	12,5	66,6	15,4	76,6	17,7	82,5	19,1	89,7	20,8	104,0	24,1
1080 min	18 h	35,4	5,5	45,7	7,0	51,6	7,9	59,1	9,1	72,3	11,2	82,9	12,8	89,1	13,8	96,9	15,0	112,2	17,3
1440 min	24 h	38,1	4,4	48,6	5,6	54,9	6,4	62,7	7,3	76,7	8,9	87,7	10,1	94,2	10,9	102,5	11,8	118,4	13,7
2880 min	48 h	47,6	2,8	59,4	3,4	66,2	3,9	74,8	4,3	90,5	5,3	102,7	6,0	109,9	6,3	118,9	6,9	136,8	7,9
4320 min	72 h	54,3	2,1	66,7	2,5	73,9	2,9	83,1	3,2	99,7	3,8	112,6	4,4	120,2	4,6	129,7	5,1	148,8	5,8

(Tabelle mit Zuschläge)

*) Der Klassenfaktor wird gemäß DWD-Vorgabe eingestellt

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	*)	*)	*)	*)
	h _N [mm]	10,10	15,90	34,60	49,40
100 a	Faktor [-]	*)	*)	*)	*)
	h _N [mm]	30,40	54,80	98,70	124,00

Allgemeiner Klassenfaktor 0,0 - 1,0	
0,0	untere Klassengrenze
0,5	Mittelwert (Standard)
1,0	obere Klassengrenze

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall bei 0,5 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag ± 10 %, bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag ± 15 %, bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag ± 20 %, Berücksichtigung finden. **hier: Tabelle mit Zuschläge!**

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

h_N Niederschlagshöhe in [mm] R_N Niederschlagsspende in [l/(s*ha)]

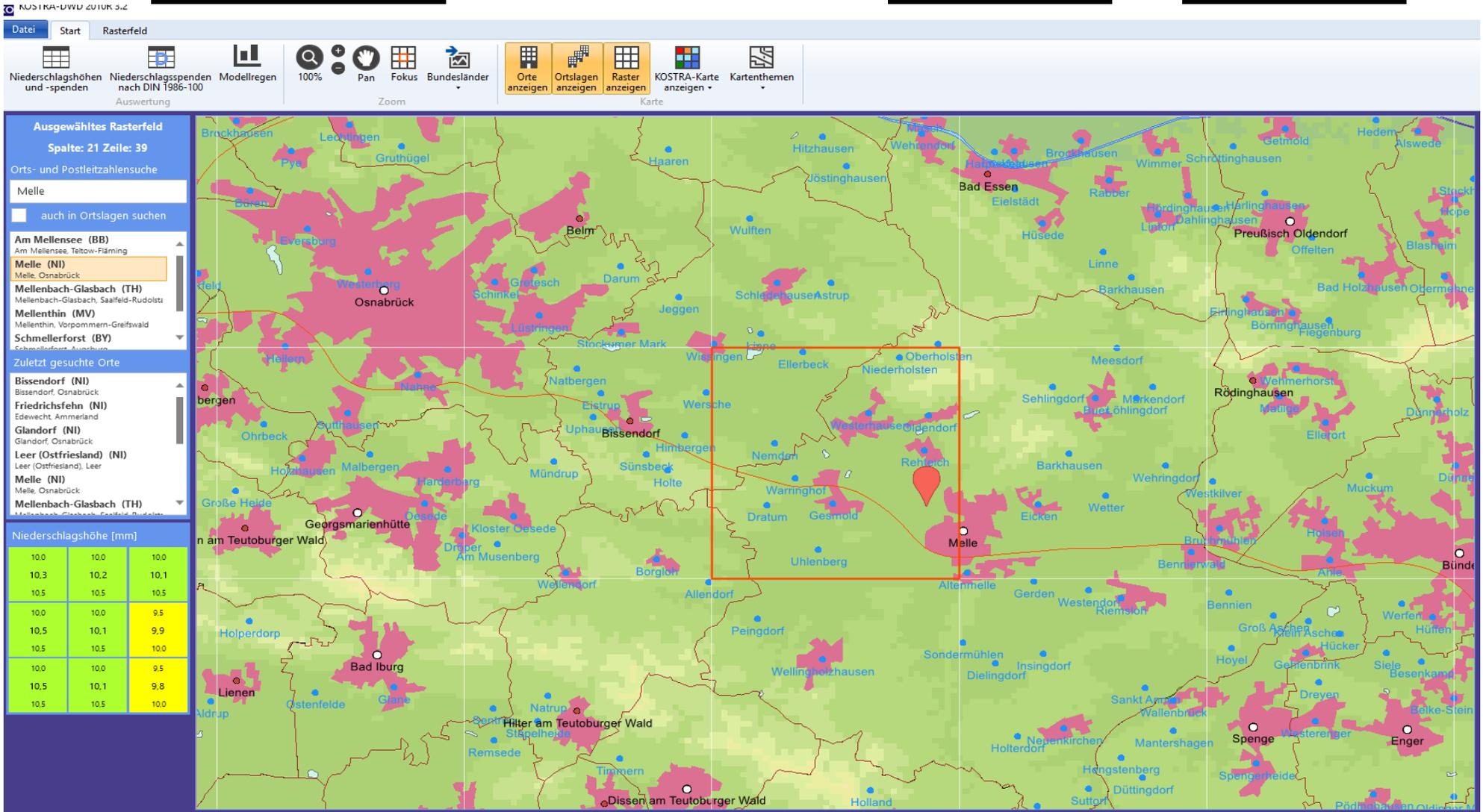
Bearbeiter Dr
gedruckt 2021-07-21
Stand 2019-09-02

Niederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-Katalog 2010R in der Zeitspanne Januar - Dezember (einschl. Zuschläge!)

Ort: **Melle (West)**

Spalte: **21**

Zeile: **39**



Bearbeiter Dr
gedruckt 2021-07-21
Stand 2019-09-02

2. Einzugsgebiete und Abflüsse im betrachteten Plangebiet					
		Regenspende $r_{15(1)} =$		123,4	$l/(s \cdot ha)$
Einzugsgebiet	angeschl. Fläche A	Abflussbeiwert ψ	undurchl. Fläche Au	Abflussmenge Q	Bemerkungen
	m ²	-	m ²	l/s	-
Stadt Melle B-Plan "GE-Gebiet Oldendorfer Heide, Erweiterungsfläche II"					
Städtebauliche Werte / Flächenbilanz für südlich Milchstraße					
Ausgleichsflächen Sekundäraue, Grünflächen, Gewässerrandstreifen	32.450	0,025	811	10,0	Summe der unbefestigten Flächen
Straßenverkehrsfläche	4.390	0,90	3.951	48,8	gepl. Milchstr., Wendehammer Betonstr. Entwässerung in die Sekundär-Aue
Gewerbefläche	31.080	0,80	24.864	306,8	Ge-Fläche mit Anschluss an das gepl. RRB
Regenrückhaltecken	3.500	0,80	2.800	34,6	RRB Gewerbefläche
Gesamt	71.420	0,45	32.426	400,1	

3 Dimensionierung Rückhaltebecken n = 0,2 (5-jährlich)

RRB, Retention der geplanten GE-Fläche im B-Plangebiet

(Einfaches Verfahren für $A_{E,k} \leq 200$ ha oder $t_f \leq 15$ min., gem. DWA - A 117 12/2013)

3.1 Bemessungsgrundlagen

	Eingabewerte	es ist eine 50%-tige Überschreitung zulässig
Einzugsgebietsfläche:	$A_E = 3,458$ ha	$(A_E = A_{E,nb} + A_{E,b})$ GE-Fläche Straßenfläche Entwässerung zur Sekundärdraue RRB Teilversickerung $(q_{dr,k} = (q_{dr,k \min} + q_{dr,k \max}) / 2)$ $(0,1/a \leq n \leq 1,0/a !)$
Befestigte Fläche:	$A_{E,b} = 3,108$ ha	
Mittlerer Abflussbeiwert befestigte Fläche:	$\Psi_{m,b} = 0,80$ -	
Befestigte Fläche:	$A_{E,b} = 0,000$ ha	
Mittlerer Abflussbeiwert bef. Fläche:	$\Psi_{m,b} = 0,00$ -	
Nicht befestigte Fläche:	$A_{E,nb} = 0,350$ ha	
Mittlerer Abflussbeiwert nicht bef. Fläche:	$\Psi_{m,nb} = 0,80$ -	
Trockenwetterabfluss:	$Q_{t24} = 0,0$ l/s	
Drosselabflussspende min.:	$q_{dr,k \min} = 0,0$ l/(s.ha)	
Drosselabflussspende max.:	$q_{dr,k \max} = 2,5$ l/(s.ha)	
Drosselabflussspende i. M.:	$q_{dr,k} = 1,25$ l/(s.ha)	
Überschreitungshäufigkeit:	$n = 0,2$ 1/a	

3.2 Ermittlung der für die Berechnung maßgebenden undurchlässigen Fläche

(einfaches Verfahren nach A 117)

$$A_u = \sum A_{E,b} \times \Psi_{m,b} + \sum A_{E,nb} \times \Psi_{m,nb}$$

$$A_u = 2,49 \text{ ha} + 0,28 \text{ ha}$$

$A_u = 2,77 \text{ ha}$

3.3 Ermittlung der Drosselabflussspenden

Bemessung RRB, mittlerer Drosselabfluss

$$Q_{dr} = q_{dr,k} \times A_E$$

$$Q_{dr} = 1,3 \times 3,458$$

$Q_{dr} = 4,32 \text{ l/s}$

Bemessung Drossel, max. Drosselabfluss

$$Q_{dr} = q_{dr,k \max} \times A_E$$

$$Q_{dr} = 2,5 \times 3,46$$

$Q_{dr} = 8,65 \text{ l/s}$

$Q_{zu} = 341,37 \text{ l/s } [r_{15(1,0)}]$

$$q_{dr,r,u} = (Q_{dr} - Q_{t24}) / A_u$$

$$q_{dr,r,u} = (4,32 - 0,00) / 2,77$$

$q_{dr,r,u} = 1,56 \text{ l/s.ha}$

Drosselabflussspende

($2 \text{ l/(s.ha)} \leq q_{dr,r,u} \leq 40 \text{ l/(s.ha)} !$)

3.4 Ermittlung des Abminderungsfaktors f_A

Gültigkeitsbereich: $0 \text{ min} \leq t_f \leq 30 \text{ min}$; $2 \text{ l/(s.ha)} \leq q_{dr,r,u} \leq 40 \text{ l/(s.ha)}$; $0,1 / a \leq n \leq 1,0 / a$

$$t_f = 5 \text{ min} \quad (\text{Annahme: } v = 1 \text{ m/s; damit ist } t_f = \text{Fließlänge } L \text{ [m]})$$

$$f_A = (0,6134 * n + 0,3866) * f_1 - (0,6134 * n - 0,6134) \quad f_1 = 0,9996$$

$$f_A = 0,9998$$

$\text{gew. } f_A = 1,0000$

3.5 Festlegung des Zuschlagsfaktors f_z

$f_z = 1,20$	geringes Risiko einer Unterbemessung
$f_z = 1,15$	mittleres Risiko einer Unterbemessung
$f_z = 1,10$	hohes Risiko einer Unterbemessung

$f_z = 1,15$
 mittleres Risiko einer Unterbemessung

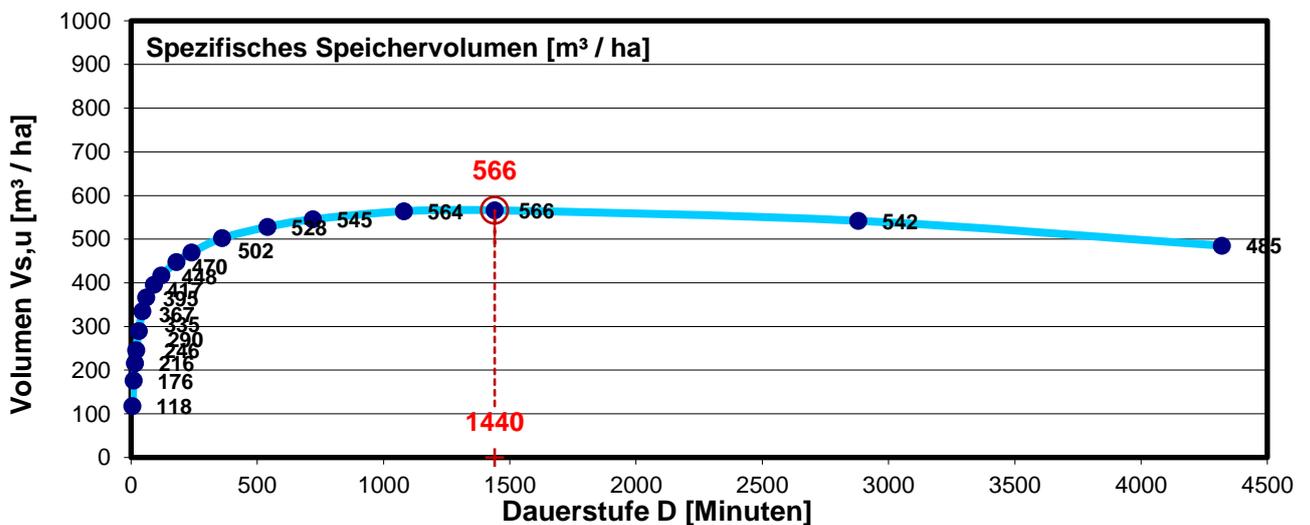
3.6 Bestimmung der statistischen Niederschlagshöhen und Regenspenden
Ermittlung nach KOSTRA-Katalog 2010R

Dauerstufe	Niederschlagshöhe für n = 0,2	Zugehörige Regenspende einschl. Zuschlag
D	hN	r
[min]	[mm]	[l/s.ha]
5	10,3	343,1
10	15,4	256,5
15	18,9	210,2
20	21,6	179,9
30	25,5	141,6
45	29,5	109,3
60	32,5	90,1
90	35,2	65,2
120	37,4	51,9
180	40,7	37,6
240	43,1	29,9
360	47,0	21,8
540	51,0	15,7
720	54,2	12,5
1080	59,1	9,1
1440	62,7	7,3
2880	74,8	4,3
4320	83,1	3,2

3.7 Ermittlung des spezifischen Speichervolumens

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) * D * f_Z * f_A * 0,06$$

Dauer-stufe	Drossel-abfluss-spende	Differenz	spezifisches Speichervolumen
D	q _{dr,n,u}	r - q _{dr,r,u}	V _{s,u}
[min]	[l/s.ha]	[l/s.ha]	[m ³ /ha]
5	1,6	341,5	118
10	1,6	255,0	176
15	1,6	208,6	216
20	1,6	178,3	246
30	1,6	140,0	290
45	1,6	107,8	335
60	1,6	88,5	367
90	1,6	63,7	395
120	1,6	50,4	417
180	1,6	36,1	448
240	1,6	28,4	470
360	1,6	20,2	502
540	1,6	14,2	528
720	1,6	11,0	545
1080	1,6	7,6	564
1440	1,6	5,7	566
2880	1,6	2,7	542
4320	1,6	1,6	485



Größtwert bei D = 1440 min

V_{s,u} =	566	m³/ha
--------------------------	------------	-------------------------

3.8 Bestimmung des erforderlichen Rückhaltevolumens:

$$V = V_{s,u} * A_u$$

$$V = 1.566 \text{ m}^3$$

rd. V =	1.600	m³
----------------	--------------	----------------------

3.9 Entleerungszeit (theoretisch)

$$T_e = V / (Q_{ab} - Q_t) =$$

$$T_e = 362.306 \text{ s} = 4,2 \text{ d}$$

T_e =	100,64 h
	für n = 0,2

1.10 Beckenabmessung gewählt

Beckensohle	80,20 mNHN	rd.	2.100 m ²
Stau-Wsp	80,90 mNHN	rd.	2.550 m ²
Beckenoberkante	81,0 - 82,0 mNHN	rd.	2.800 m ²
A _{stau} i.M.		rd.	2.325 m ²
Einstautiefe			0,70 m
Stauvolumen		rd.	1.628 m ³ > Verf. 1.600 m ³

4 Nachweis Rückhaltebecken $n = 0,03$ (30-jährlich) - bordvoll

RRB, Retention der geplanten GE-Fläche im B-Plangebiet, Einstau bis Notentlastung

(Einfaches Verfahren für $A_{E,k} \leq 200$ ha oder $t_f \leq 15$ min., gem. DWA - A 117 12/2013)

4.1 Bemessungsgrundlagen

	Eingabewerte	es ist eine 50%-tige Überschreitung zulässig
Einzugsgebietsfläche:	$A_E = 3,46$ ha	$(A_E = A_{E,nb} + A_{E,b})$ GE-Fläche Straßenfläche RRB Teilversickerung $(q_{dr,k} = (q_{dr,k \min} + q_{dr,k \max}) / 2)$ $(0,1/a \leq n \leq 1,0/a !)$
Befestigte Fläche:	$A_{E,b} = 3,21$ ha	
Mittlerer Abflussbeiwert befestigte Fläche:	$\Psi_{m,b} = 0,80$ -	
Befestigte Fläche:	$A_{E,b} = 0,00$ ha	
Mittlerer Abflussbeiwert bef. Fläche:	$\Psi_{m,b} = 0,90$ -	
Nicht befestigte Fläche:	$A_{E,nb} = 0,25$ ha	
Mittlerer Abflussbeiwert nicht bef. Fläche:	$\Psi_{m,nb} = 0,80$ -	
Trockenwetterabfluss:	$Q_{t24} = 0,0$ l/s	
Drosselabflussspende min.:	$q_{dr,k \min} = 0,0$ l/(s.ha)	
Drosselabflussspende max.:	$q_{dr,k \max} = 2,5$ l/(s.ha)	
Drosselabflussspende i. M.:	$q_{dr,k} = 1,25$ l/(s.ha)	
Überschreitungshäufigkeit:	$n = 0,2$ 1/a	

4.2 Ermittlung der für die Berechnung maßgebenden undurchlässigen Fläche

(einfaches Verfahren nach A 117)

$$A_u = \sum A_{E,b} \times \Psi_{m,b} + \sum A_{E,nb} \times \Psi_{m,nb}$$

$$A_u = 2,57 \text{ ha} + 0,20 \text{ ha}$$

$A_u = 2,77 \text{ ha}$

4.3 Ermittlung der Drosselabflussspenden

Bemessung RRB, mittlerer Drosselabfluss

$$Q_{dr} = q_{dr,k} \times A_E$$

$$Q_{dr} = 1,3 \times 3,46$$

$Q_{dr} = 4,33 \text{ l/s}$

Bemessung Drossel, max. Drosselabfluss

$$Q_{dr} = q_{dr,k \max} \times A_E$$

$$Q_{dr} = 2,5 \times 3,46$$

$Q_{dr} = 8,65 \text{ l/s}$

$Q_{zu} = 341,57 \text{ l/s } [r_{15(1,0)}]$

$$q_{dr,r,u} = (Q_{dr} - Q_{t24}) / A_u$$

$$q_{dr,r,u} = (4,33 - 0,00) / 2,77$$

$q_{dr,r,u} = 1,56 \text{ l/s.ha}$

Drosselabflussspende

$$(2 \text{ l/(s.ha)} \leq q_{dr,r,u} \leq 40 \text{ l/(s.ha)} !)$$

4.4 Ermittlung des Abminderungsfaktors f_A

Gültigkeitsbereich: $0 \text{ min} \leq t_f \leq 30 \text{ min}$; $2 \text{ l/(s.ha)} \leq q_{dr,r,u} \leq 40 \text{ l/(s.ha)}$; $0,1 / a \leq n \leq 1,0 / a$

$$t_f = 5 \text{ min} \quad (\text{Annahme: } v = 1 \text{ m/s; damit ist } t_f = \text{Fließlänge } L \text{ [m]})$$

$$f_A = (0,6134 * n + 0,3866) * f_1 - (0,6134 * n - 0,6134) \quad f_1 = 0,9996$$

$$f_A = 0,9998$$

$\text{gew. } f_A = 1,0000$

4.5 Festlegung des Zuschlagsfaktors f_z

$f_z = 1$	hohes Risiko einer Unterbemessung für $n = 0,03$	$f_z = 1,20$	geringes Risiko einer Unterbemessung
		$f_z = 1,15$	mittleres Risiko einer Unterbemessung
		$f_z = 1,10$	hohes Risiko einer Unterbemessung
		$f_z = 1,00$	hohes Risiko einer Unterbemessung für $n = 0,03$

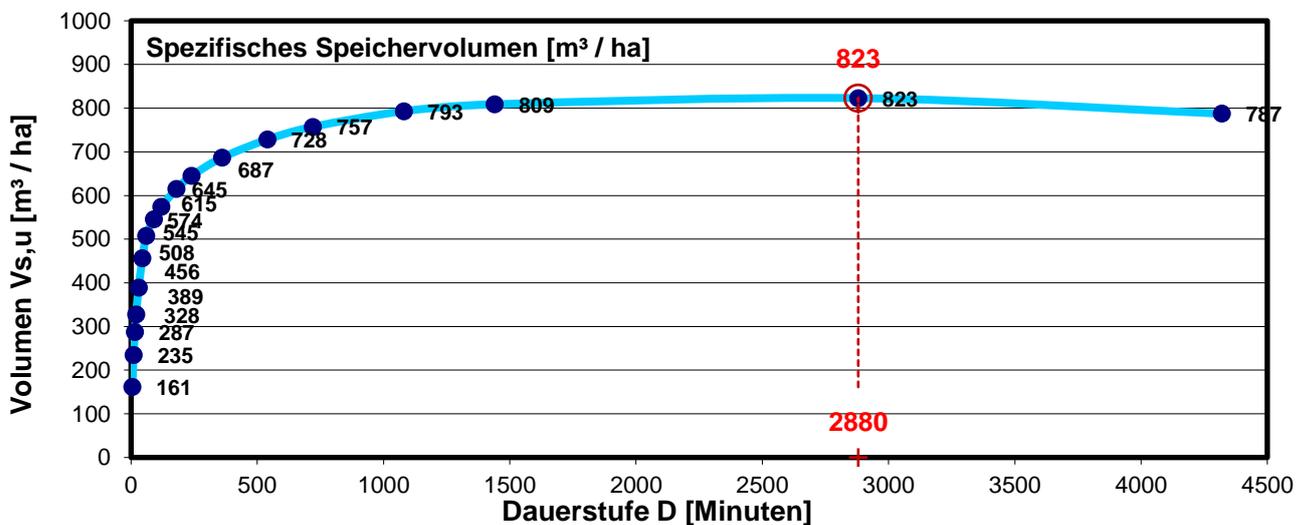
4.6 Bestimmung der statistischen Niederschlagshöhen und Regenspenden
Ermittlung nach KOSTRA-Katalog 2010R

Dauerstufe	Niederschlagshöhe für n = 0,2	Zugehörige Regenspende einschl. Zuschlag
D	hN	r
[min]	[mm]	[l/s.ha]
5	16,2	539,5
10	23,6	393,3
15	28,9	320,6
20	33,0	274,6
30	39,2	217,8
45	46,0	170,5
60	51,3	142,6
90	55,4	102,6
120	58,5	81,3
180	63,1	58,5
240	66,7	46,3
360	72,1	33,4
540	78,0	24,0
720	82,5	19,1
1080	89,1	13,8
1440	94,2	10,9
2880	109,9	6,3
4320	120,2	4,6

4.7 Ermittlung des spezifischen Speichervolumens

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) * D * f_Z * f_A * 0,06$$

Dauerstufe	Drosselabflussspende	Differenz	spezifisches Speichervolumen
D	q _{dr,r,u}	r - q _{dr,r,u}	V _{s,u}
[min]	[l/s.ha]	[l/s.ha]	[m³/ha]
5	1,6	537,9	161
10	1,6	391,7	235
15	1,6	319,1	287
20	1,6	273,1	328
30	1,6	216,2	389
45	1,6	169,0	456
60	1,6	141,0	508
90	1,6	101,0	545
120	1,6	79,7	574
180	1,6	57,0	615
240	1,6	44,8	645
360	1,6	31,8	687
540	1,6	22,5	728
720	1,6	17,5	757
1080	1,6	12,2	793
1440	1,6	9,4	809
2880	1,6	4,8	823
4320	1,6	3,0	787



Größtwert bei D = 2880 min

V_{s,u} = 823 m³/ha

4.8 Bestimmung des erforderlichen Rückhaltevolumen:

$$V = V_{s,u} * A_u$$

$$V = 2.278 \text{ m}^3$$

rd. V = 2.300 m³

4.9 Entleerungszeit (theoretisch)

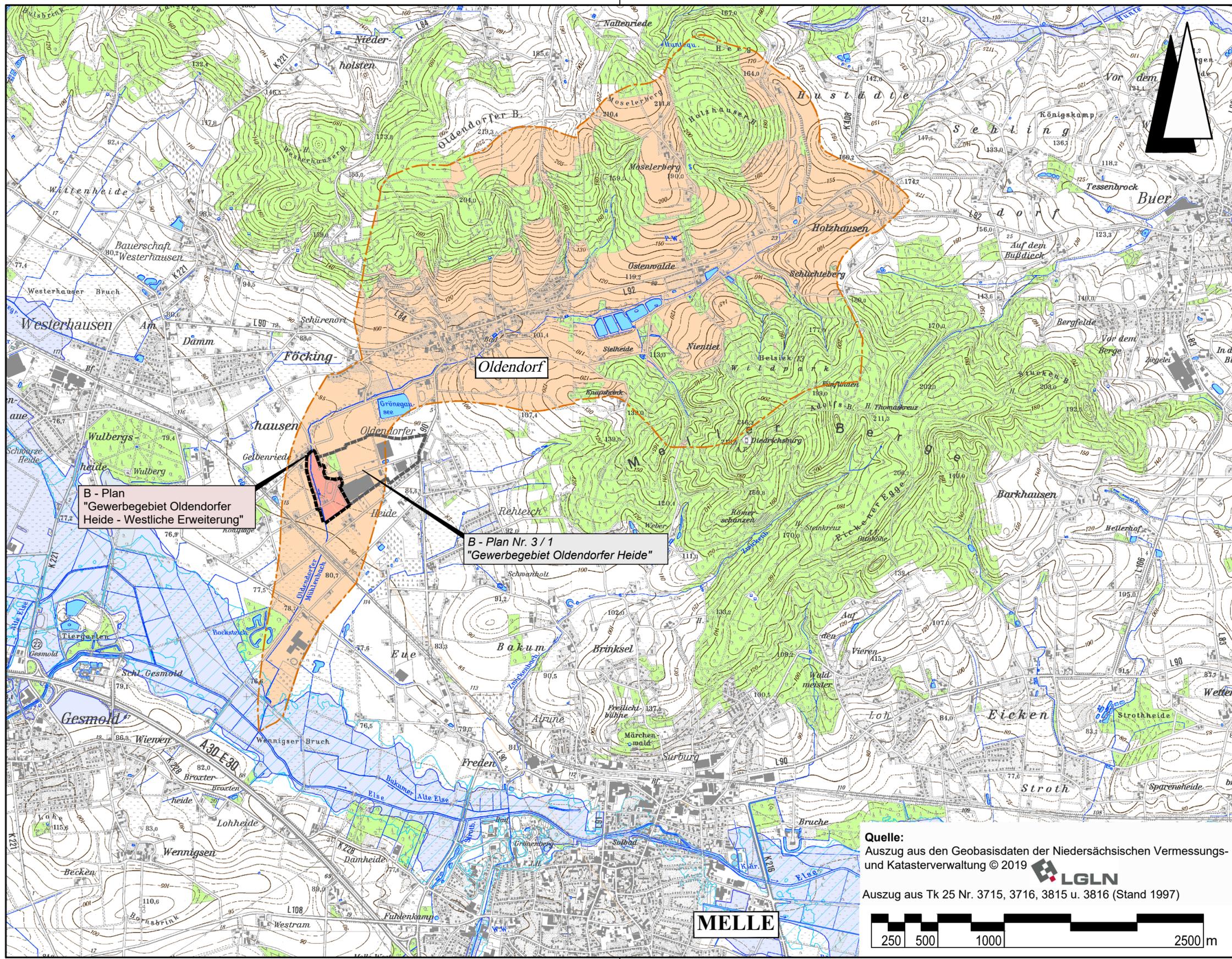
$$T_e = V / (Q_{ab} - Q_t) =$$

$$T_e = 526.694 \text{ s} = 6,1 \text{ d}$$

T_e = 146,30 h
für n = 0,2

1.10 Beckenabmessung gewählt

Beckensohle	80,20 mNHN	rd.	2.100 m²	
Stau-Wsp	81,20 mNHN	rd.	2.550 m²	Übefallkante Notüberlauf 81,2 mNHN
Beckenoberkante	81,0 - 82,0 mNHN	rd.	2.800 m²	
A _{stau} i.M.		rd.	2.325 m²	
Einstautiefe			1,00 m	
Stauvolumen		rd.	2.325 m³ > Verf.	2.300 m³



LEGENDE

- Verordnungsfläche Überschwemmungsgebiet vom 17.06.2003
Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
www.umwelt.niedersachsen.de
- vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet vom 26.06.2019
Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
www.umwelt.niedersachsen.de
- Einzugsgebiet Oldendorfer Mühlbach
Quelle: www.Umweltkarten-Niedersachsen, Stand 2020-04-08
- Bebauungsplangrenze



Lagebezug: ETRS89 UTM 32N

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

Entwurfsbearbeitung: IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str.4a • 49134 Wallenhorst Tel.05407/880-0 • Fax05407/880-88 Wallenhorst, 2021-07-21		i. V. Thomas Jürging	Datum	Zeichen	
			bearbeitet	2021-07	Dr
			gezeichnet	2021-07	Zw
			geprüft	2021-07	Jg
			freigegeben	2021-07	Jg

Pfad: H:\MELLE\217204\PLAENE\WAIU2_wa-uekarte-01.dwg(uekarte) - (V2-1-0)



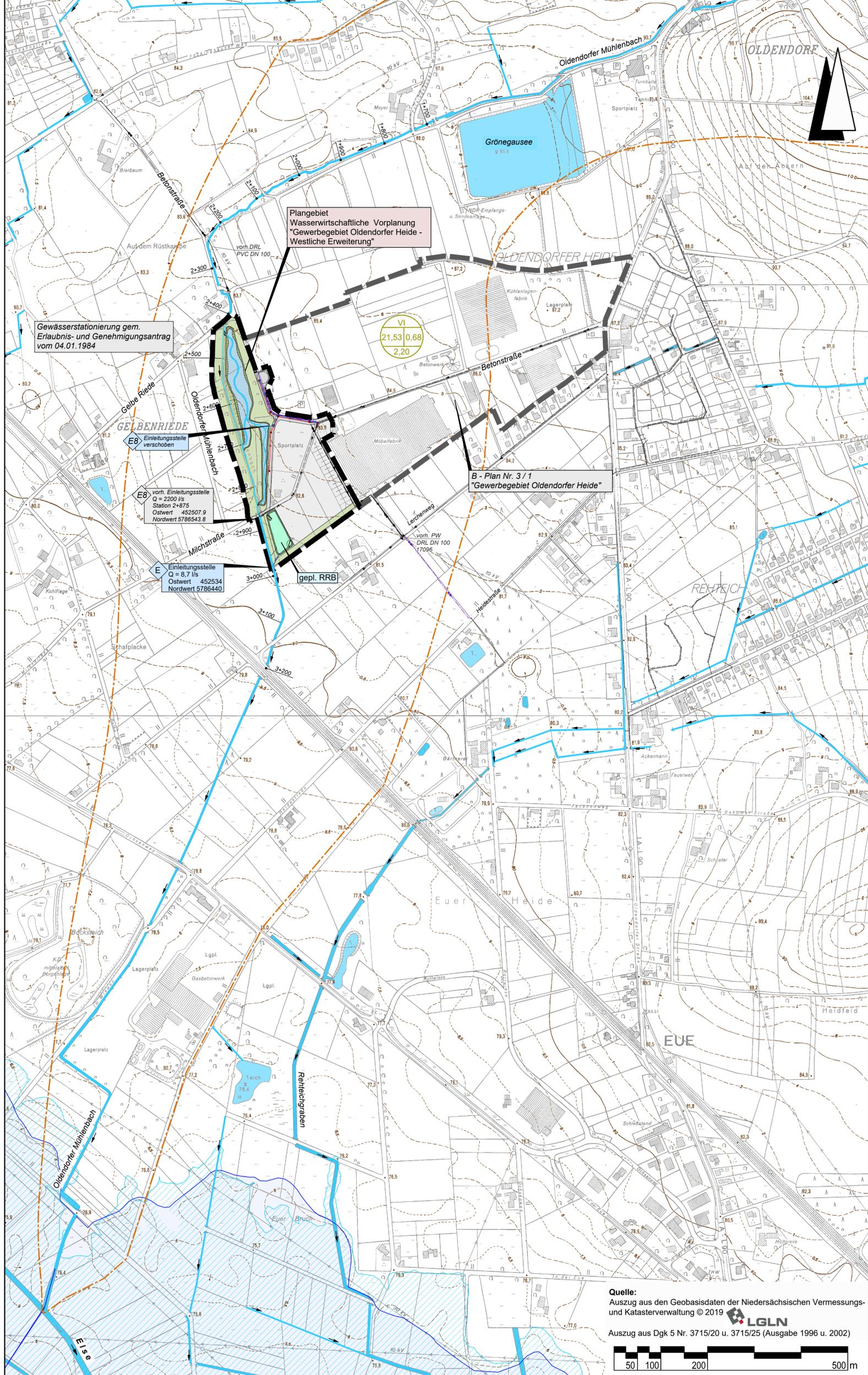
B - Plan "Gewerbegebiet Oldendorfer Heide - Westliche Erweiterung"
Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung
Wasserwirtschaftliche Vorplanung

Übersichtskarte	Maßstab 1 : 25.000	Unterlage : 2
		Blatt Nr. : 1/1

Aufgestellt: _____ Genehmigt: _____

Quelle:
Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2019
Auszug aus Tk 25 Nr. 3715, 3716, 3815 u. 3816 (Stand 1997)





LEGENDE

- Bebauungsplangrenze
- Verordnungsfläche Überschwemmungsgebiet vom 17.06.2003
Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
www.umwelt.niedersachsen.de
- vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet vom 26.06.2019
Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
www.umwelt.niedersachsen.de
- Einzugsgebiet Oldendorfer Mühlenbach
Quelle: www.Umweltkarten-Niedersachsen, Stand 2020-04-08
- Regenwasser Einzugsgebiet gem.
Erlaubnis- und Genehmigungsantrag vom 04.01.1984
- vorhandener Vorfluter



Plangebiet
Wasserwirtschaftliche Vorplanung
"Gewerbegebiet Oldendorfer Heide -
Westliche Erweiterung"

Gewässerstationierung gem.
Erlaubnis- und Genehmigungsantrag
vom 04.01.1984

VI
21,53 0,68
2,20

E8 Einleitungsstelle
verschoben

E8 vorh. Einleitungsstelle
Q = 2200 l/s
Station 2+875
Ostwert 452507.9
Nordwert 5785543.8

E Einleitungsstelle
Q = 8.7 l/s
452534
Nordwert 5786440

B - Plan Nr. 3 / 1
"Gewerbegebiet Oldendorfer Heide"

Lagebezug: ETRS89 UTM 32N

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

Entwurfsbearbeitung: IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407880-0 • Fax 05407880-88	bearbeitet	2021-07	Dr
	gezeichnet	2021-07	Zw
	geprüft	2021-07	Jg
	freigegeben	2021-07	Jg

Wallenhorst, 2021-07-21
i. V. Thomas Jürging

Pfad: H:\MELLE\217204\PLAENEWAU3_wa-uelp01.dwg(uelp) - (V3-1-0)

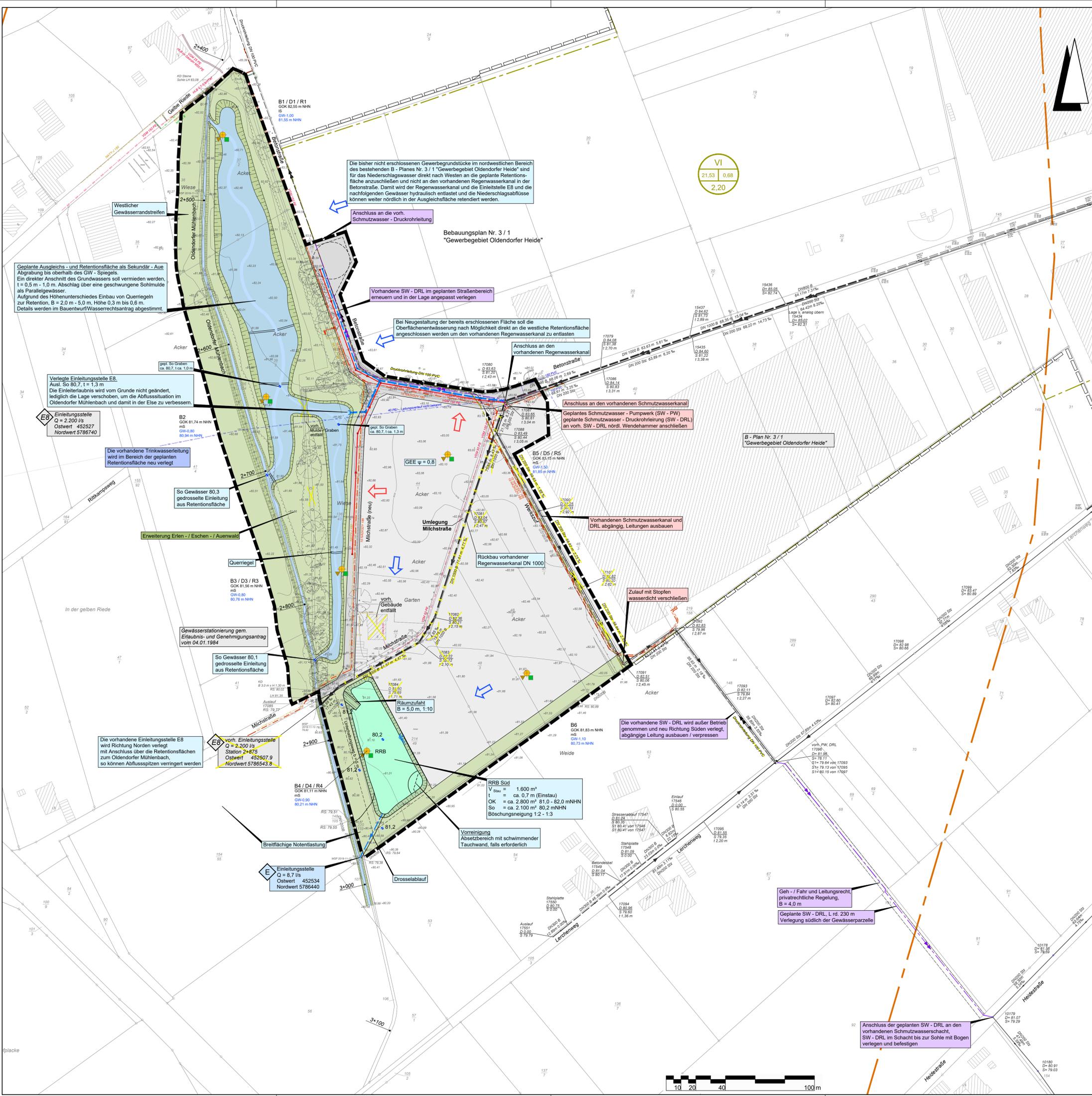


**B - Plan "Gewerbegebiet Oldendorfer Heide -
Westliche Erweiterung"**
Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung
Wasserwirtschaftliche Vorplanung

Übersichtslageplan	Maßstab 1 : 5.000	Unterlage : 3 Blatt Nr. : 1/1
Aufgestellt:	Genehmigt:	

Quelle:
Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs-
und Katasterverwaltung © 2019 **LGLN**
Auszug aus Dgk 5 Nr. 3715/20 u. 3715/25 (Ausgabe 1996 u. 2002)





- LEGENDE**
- Bebauungsplangrenze
 - vorhandener Regenwasserkanal, Schacht abdigitalisiert / Schacht aus Vermessung
 - vorhandener Schmutzwasserkanal, Schacht abdigitalisiert / Schacht aus Vermessung
 - vorhandene Abwasserdruckrohrleitung
 - geplanter Regenwasserkanal
 - geplanter Schmutzwasserkanal
 - geplante Schmutzwasserdruckrohrleitung
 - geplantes Schmutzwasser - Pumpwerk
 - Schichtenprofile untersucht am 13.11.2019 mit Bodenarten und Grundwasserstand
 - D1 / R1 Doppeltiefenfiltrationsmessung / Rammkernsondierung
 - Entwässerungsrichtung Schmutzwasser zum Kanal
 - Entwässerungsrichtung Regenwasser zum RRB
 - vorhandene Trinkwasserleitung (Wasserwerk der Stadt Melle, PDF, Stand 14.04.2020)
 - vorhandene Gasleitung (Westnetz GmbH Internetauskunft vom 09.04.2020)
 - vorhandene Telefonleitung, Telekom (Trasenauskunft Kabel, Internetauskunft vom 09.04.2020)
 - vorhandene Lichtwellenleitung Telekommunikation (Vodafone Internetauskunft vom 09.04.2020)
 - vorhandene Stromleitung Beleuchtung (Westnetz GmbH Internetauskunft vom 09.04.2020)
 - vorhandene Stromleitung Niederspannung
 - vorhandene Stromleitung Mittelspannung 10kV

Quelle:
 Kataster Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2019
 Planunterlage Lufbild LGLN © 2019
 Vermessung, Höhenlinien IPW vom November 2019 und Februar 2020
 Bebauungsplan IPW Stand vom November 2019

Lagebezug: ETRS89 UTM 32N

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
Entwurfsbearbeitung:			
	IPW	bearbeitet	Datum
		gezeichnet	2021-07
		geprüft	2021-07
		freigegeben	2021-07
Wallenhorst, 2021-07-21			
I. V. Thomas Jürging			

Melle
Die Stadt.

B - Plan "Gewerbegebiet Oldendorfer Heide - Westliche Erweiterung"
Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung
Wasserwirtschaftliche Vorplanung

Lageplan	Maßstab 1 : 1.000	Unterlage : 4 Blatt Nr. : 1/1
Aufgestellt:	Genehmigt:	

