



B-Plan „Neue Mitte Nord“

Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung

Wasserwirtschaftliche Vorplanung



**Erläuterungsbericht mit
Hydraulischen Berechnungen
Übersichtskarte
Übersichtslageplan
Lageplan**

**Unterlage 1
Unterlage 2
Unterlage 3
Unterlage 4**

Projektnummer: 219129
Datum: 2019-11-04

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
3.3	Vorhandene Oberflächenentwässerung und Gewässer.....	6
3.4	Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen.....	6
3.5	Vorhandene Schutzzonen.....	6
3.6	Gesetzlich ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet.....	6
4	Geplante Maßnahmen	8
4.1	Oberflächenentwässerung.....	8
4.1.1	Allgemeines.....	8
4.1.2	Bemessungsgrundlagen.....	8
4.1.3	Regenwasserkanalisation.....	10
4.1.4	Offene Ableitung.....	11
4.1.5	Retention und Staukanal.....	12
4.1.6	Überflutungsschutz- Starkregenereignis.....	14
4.2	Schmutzwasserentsorgung.....	15
5	Baukosten	16
6	Wasserrechtliche Verhältnisse	16
7	Zusammenfassung	17

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Drees

Wallenhorst, 2019-11-04

Proj.-Nr.: 219129

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 Rahmen der planerischen Nachverdichtung innenstadtnahe und untergenutzte Bereiche städtebaulich aufzuwerten. Im innenstadtnahen Quartier sollen zukunftsfähige, familiengerechte und generationsübergreifende Wohnformen in zentraler, integrierter Lage geschaffen werden.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Neue Mitte Nord“ erfolgt durch Nachverdichtung und Aufwertung des Wohnumfeldes die Modernisierung des bereits vorhandenen Wohnungsbestandes.

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

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

Erläuterungsbericht mit Hydraulische Berechnungen im Anhang		Unterlage 1
Übersichtskarte	M 1 : 25.000	Unterlage 2
Übersichtslageplan	M 1 : 5.000	Unterlage 3
Lageplan	M 1 : 500	Unterlage 4

2 **Verwendete Unterlagen**

Die wasserwirtschaftliche Planung ist aufgestellt unter Berücksichtigung folgender Unterlagen:

- [1] Planunterlagen des Bebauungsplanes „Neue Mitte Nord“ vom 16.10.2019, Lauhoff Architekten Melle / Evers & Küssner Hamburg.
- [2] Städtebaulicher Vorentwurf Lageplan Variante 1b vom 24.09.2019, Landschaftsarchitekten Kortemeier Brockmann, Herford.
- [3] Geotechnischer Bericht vom 13.04.202016, Sack + Temme GbR, Osnabrück.
- [4] Bestandsunterlagen aus dem Kanalkataster, Ausschnitte aus dem GEP 1990 und weitere Unterlagen von der Stadt Melle.
- [5] Bestandsüberprüfung und eine lage- und höhenmäßige Vermessung des Gebietes 2019, Ingenieurplanung GmbH & Co. KG Wallenhorst.
- [6] Bestandsunterlagen der Ver- und Entsorgungsunternehmen soweit vorhanden.

Als Grundlage der Erschließungsplanung 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.

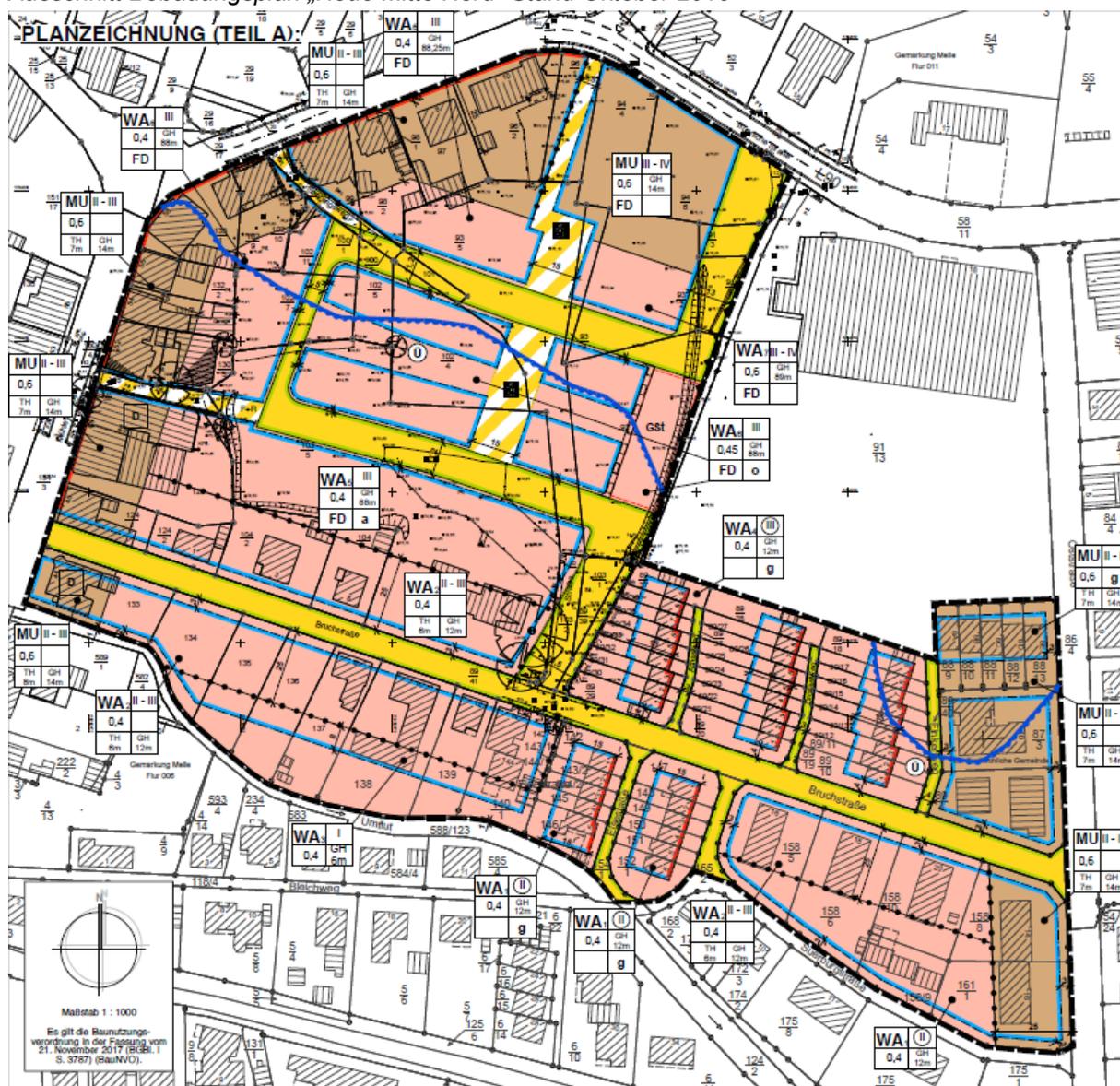
Das Konzept wurde mit der Unteren Wasserbehörde, Landkreis Osnabrück, am 16.09.2019 abgestimmt.

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Lage

Der rund 6 ha große Geltungsbereich liegt rund 800 m nordöstlich des Stadtkerns der Stadt Melle am südlichen Rand des dortigen Gewerbegebiets, unmittelbar südlich der Landesstraße 90 in verkehrsgünstiger Lage. Westlich des Geltungsbereichs verläuft die Mühlenstraße, östlich die Oststraße. Im südlichen Viertel des Geltungsbereichs verläuft die Bruchstraße in Ost-West-Richtung. In rund 400 m Entfernung nordwestlich des Plangebiets befindet sich der Bahnhof entlang der Eisenbahnstrecke Osnabrück – Hannover.

Ausschnitt Bebauungsplan „Neue Mitte Nord“ Stand Oktober 2019



Das Plangebiet der Wasserwirtschaftlichen Vorplanung umfasst nur ein Teilgebiet, den westlichen Bereich der Bauleitplanung (westlich Amselweg) mit einer Größe von rd. 3,28 ha.

Der östliche Bereich einschließlich Amselweg deckt weitestgehend den Bestand ab und hier sind keine wasserwirtschaftlichen Planungen erforderlich.

Das Plangebiet wird eingegrenzt durch die Buersche Straße (L 90) im Norden, der Mühlenstraße im Westen, der Bruchstraße im Süden und der vorhandenen Bebauung im Osten.

Umliegend sind überwiegend gemischte und gewerbliche Nutzungen vorhanden. Beidseitig der Mühlenstraße sind in den Erdgeschosszonen gewerbliche Nutzungen und in den oberen Geschossen Wohnnutzungen vorhanden. Die Bebauungsstruktur ist durch einzelne Gebäude geprägt. Entlang der Buerschen Straße (L 90) setzt sich das Bild fort mit flacheren Gebäuden im weiteren Verlauf.

Beidseitig der Bruchstraße hat sich in den vergangenen Jahren eine heterogene Struktur entwickelt, die überwiegend aus Wohnnutzungen besteht. Einzelhäuser mit großen Abständen zu den benachbarten Gebäuden prägen beidseitig den westlichen Teil der Bruchstraße.

Innerhalb des Plangebiets, entlang der nördlichen Geltungsbereichsgrenze sind ein Autohandel, leerstehende Gebäude einer ehemaligen Stahlbaufirma sowie großflächige Bodenversiegelungen gebietsprägend. In den brachliegenden Hallen der Stahlbaufirma hat sich ein Jugendzentrum zur Zwischennutzung angesiedelt. Durch die ehemaligen gewerblichen Nutzungen sind eingeschossige, jedoch großvolumige Gebäude prägend. Die rückwärtigen Grundstücksflächen sind durch einen hohen Versiegelungsgrad sowie PKW-Stellplätze gekennzeichnet.

Das Plangebiet ist durch vorhandene Bauflächen und Brachflächen geprägt

Das fast ebene Gelände weist kaum Höhenunterschiede auf und das Gelände liegt auf einer Höhenlage von rund 75 mNHN und 75,5 mNHN. Durch Abbruch und Rückbau sind im Zentrum einzelne Senken bis 74,5 mNHN vorhanden, mit Abböschungen zum vorhandenen Gelände, diese werden mit der Erschließung wieder verfüllt und es erfolgt eine Angleichung an das vorhandene Gelände.

3.2 Boden und Grundwasser

Details sind dem Geotechnischen Bericht von Sack + Temme GbR zu entnehmen

Zur Erstellung des Geotechnischen Berichtes lagen Bohrprofile von insgesamt 43 Kleinrammbohrungen vor, von denen 8 zu Grundwassermessstellen ausgebaut worden waren. Die maximale Bohrtiefe der im Zeitraum 2002 bis 2015 durchgeführten Bohrungen betrug 5,5 m (ca. 70 mNHN) unter Geländeoberkante (GOK). Die Verteilung der Bohrpunkte erfasst das Plangebiet weitgehend gleichmäßig. Lediglich im nordwestlichen Teil fehlten Datenpunkte. Zur Ergänzung wurde daher am 01.04.2016 im nordwestlichen Bereich eine zusätzliche Bohrung niedergebracht.

Aus ausgewählten Aufschlussbohrungen wurden für den Geotechnischen Bericht 2 Profilschnitte erstellt und es lagen zwei Grundwassergleichenpläne und Angaben zum Grundwasserstand (Juli 2015) und zur Grundwasserfließrichtung im nördlichen Teil des Plangebietes (Fläche ehem. Schlattmann) vor.

Die ausgewerteten Aufschlussbohrungen haben eine relativ einheitliche Schichtenfolge erschlossen, die vereinfacht wie folgt beschrieben wird:

Bis ca. 0,1 – 0,2m unter GOK: Asphalt / Pflasterdecke / Beton

Bis ca. 1,5m unter GOK: Anthropogene Auffüllungen im nördlichen Plangebiet (Inhomogenes Gemisch mit wechselhaften Anteilen an Sand, Kies, Schluff, mineralischen Fremdbestandteilen) Auffüllböden mit variierenden Anteilen an anthropogenen Fremdbestandteilen (Splitt, Schlacke, Bauschutt, Ziegelbruch, Beton, Sandstein). Die Auffüllungen sind erdfeucht bis feucht und in lockerer bis dichter Lagerung zu erwarten.

Bis ca. 5m unter GOK: Aueablagerungen mit Torfen (Quartär). Im Wesentlichen Sande und Lehme (Schluff, feinsandig) mit zwischengelagerten sanddominierten Lagen. Lokal finden sich auch schwach humose bis stark humose Bereiche mit organischen oder organogenen Bestandteilen, teilweise mit geringmächtigen und nicht durchhaltenden Torflagen (mäßig zersetzt). Die Aueablagerungen sind im obersten Profilabschnitt erdfeucht und grundwasserführend. Die lehmominierten Bereiche weisen zwischen weichplastischen und steifplastischen Konsistenzen auf; sandige Böden weisen zwischen lockeren und mitteldichten Lagerungen auf. Die Torfe sind stark zersetzt und vollständig grundwasserführend.

Bis zur max. Aufschlusstiefe von ca. 5,0/5,5 m unter GOK, bzw. in größeren Tiefen zu erwarten: Fluviale Sande (Pleistozän). Fein- und Mittelsande, z.T. schwach schluffig oder schwach kiesig, grundwasserführend, fließfähig und mitteldicht gelagert.

Grundwasser wurde bei den Messungen in 2012 / 2015 zwischen ca. 0,9 m und ca. 1,5 m unter GOK bzw. zwischen und ca. 74,0 mNHN und ca. 73,4 mNHN angetroffen. Die Grundwasserfließrichtung wurde bei den Stichtagsmessungen in 2012 nach Südosten bis Osten ermittelt. Der Grundwasserspiegel wird demnach direkt über die Wasserstände der Else beeinflusst.

Da für das Plangebiet keine langjährigen Grundwassermessdaten vorliegen, ist der zu erwartende maximale Grundwasserstand gem. DIN EN 1997-2, Abschnitt 3.6.3, auf Grundlage der begrenzt verfügbaren Informationen vorsichtig abzuschätzen. Der geschätzte max. Grundwasserstand wird vom Bodengutachter mit ca. 74,5 mNN angesetzt.

Oberhalb der angegebenen Grundwasserstände kann es nach anhaltenden starken Niederschlägen zu Vernässungen in den in Teilbereichen oberflächennah anstehenden, bindigen bis humosen und daher nur gering durchlässigen Böden durch aufgestautes Sicker- und Schichtwasser kommen. Der Sickerwasseraufstau kann dann örtlich bis zur Geländeoberkante reichen und dort zu vorübergehenden Vernässungen führen.

Für die Beurteilung der generellen Eignung eines Baugrundes für die Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser sind gem. DWA Arbeitsblatt A 138, der Durchlässigkeitsbeiwert (k-Wert) und der Grundwasser-Flurabstand heranzuziehen. Der max. Grundwasserspiegel soll nach DWA-A 138 mind. 1,0 m unterhalb der Sohle der zukünftigen Versickerungsanlage liegen.

Für unterirdische Versickerungsanlagen (z. B. Rigolen) und auch für oberirdische Anlagen (z. B. Versickerungsmulden / -gräben) ist im Plangebiet kein ausreichender Flurabstand bzw.

Abstand des Grundwassers zur Sohle möglicher Versickerungsanlagen für eine gezielte Versickerung gegeben. Es ist lediglich eine partielle Flächenversickerung z. B. über flache Grünbereiche oder versickerungsfähige Beläge möglich.

3.3 Vorhandene Oberflächenentwässerung und Gewässer

Die derzeitige Oberflächenentwässerung erfolgt in den brachliegenden Flächen z. T. oberflächlich, überwiegend aber über vorhandene Regenwasserkanäle in den öffentlichen Verkehrsflächen mit Abfluss in südliche Richtung zu den Einleitungsstellen 28 und 29 in die Umflut des Gewässers Else. Eine ursprüngliche Vermaschung an Schacht 6589 wurde abgemauert, so dass keine Verbindung zwischen den Einzugsgebieten der Einleitungsstellen 28 und 29 besteht (siehe Schachtblatt im Anhang).

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 der Buersche Straße (L 90), der Mühlenstraße und der Bruchstraße sind Neben der Schmutz- und Regenwasserkanalisation auch diverse Versorgungsleitungen vorhanden. Aufgrund der in südliche Richtung ausgerichteten Regenwasserkanalisation und der in südöstliche Richtung ausgerichteten Schmutzwasserkanalisation ergibt sich in der südöstlichen Ecke des Plangebietes der optimale Anschlusspunkt für die geplante Regen- und Schmutzwasserkanalisation.

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

3.5 Vorhandene Schutzzonen

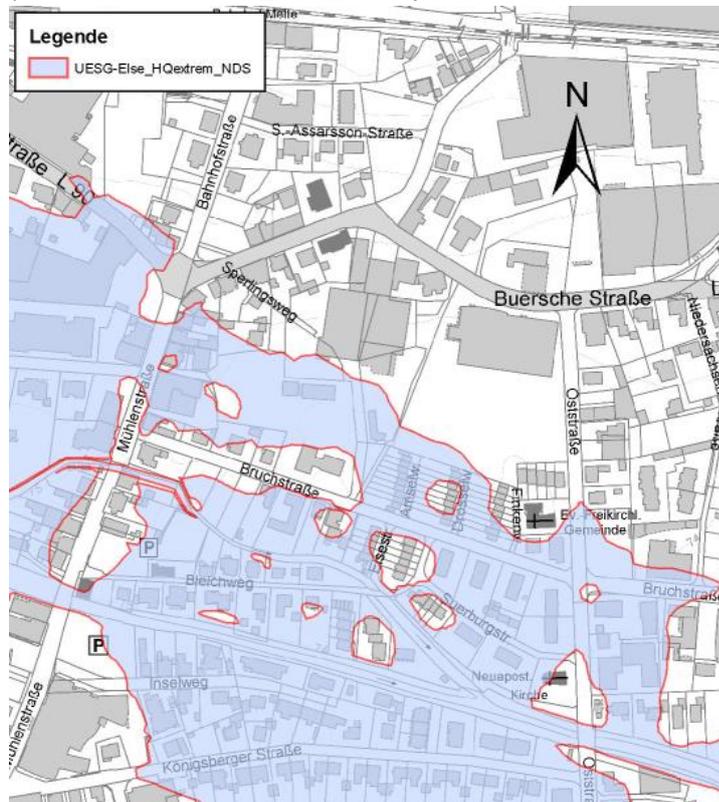
Der Geltungsbereich des Bebauungsplans hält im südlichen Teilbereich einen Abstand von einem Meter zur Umflut der „Else“, welche als FFH-Gebiet definiert ist. FFH- und EU-Vogelschutzgebiete sind somit von der Planung nicht betroffen. Das Plangebiet befindet sich ebenfalls außerhalb von Trinkwasserschutzzonen.

3.6 Gesetzlich ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet

Für das Gewässer „Else“, linker Nebenfluss der Werre, einem Gewässer II. Ordnung ist ein gesetzlich ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet abgegrenzt. Neben dem gesetzlich ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet ist auch ein vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet (Juli 2019) festgelegt. Die Nordgrenze der Überschwemmungsgrenzen enden am Nordrand der Umflut und ragen somit nicht in das Gebiet des Geltungsbereiches. Nach der Datenlage beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (NLWKN) befindet sich der geplante Baubereich der Neuen Mitte Nord somit außerhalb der Überflutungszone HQ 100 der Else.

Inzwischen wurde für das Gewässer Else auch ein extremes Hochwasser berechnet und die Abgrenzungen liegen vor. Die Grenzen des HQextrem sind als Ausschnitt für den Planungsbereich durch den NLWKN zur Verfügung gestellt worden und mit Stand der zugesandten Daten vom 19.09.2019 in den Planunterlagen dargestellt.

(Ausschnitt aus HQex_Else_Melle.pdf NLWKN vom 19.09.2019)



Das zu betrachtende Plangebiet liegt zu ca. 50 % innerhalb der Zone des HQextrem. Daher sind Tiefstellen an das vorhandene Gelände anzugleichen. Punktuelle Höhenabfragen im vom NLWKN zur Verfügung gestelltem GIS -Projekt weisen für das Plangebiet rd. 75,5 mNHN im Westen und rd. 74,4 mNHN im Osten als Wasserspiegellage für das HQextrem auf. Die Höhenangaben konnten nur grob aus dem Pixelraster ermittelt werden.

(Ausschnitt aus Wsp.idb (Pixelraster) ESRI-Datenbank NLWKN vom 19.09.2019)



4 Geplante Maßnahmen

4.1 Oberflächenentwässerung

4.1.1 Allgemeines

Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Erschließung sind für die Oberflächenentwässerung grundsätzlich zuerst die Versickerungsmöglichkeiten (gem. DWA-A 138) zu überprüfen. Ist eine planmäßige zentrale bzw. dezentrale Versickerung der anfallenden Oberflächenabflüsse nicht möglich, wird im Rahmen der Erschließung eine Sammlung und Ableitung der Oberflächenabflüsse vorgesehen. Hinsichtlich einer Regenwasserbewirtschaftung werden vor Einleitung in die Vorflut die erforderlichen Maßnahmen zur Retention (Regenrückhaltebecken) gem. DWA-A 117 getroffen. Die Details werden in der weiterführenden Planung aufgezeigt. Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Vorplanung werden die grundsätzlich erforderlichen Maßnahmen ermittelt und konzipiert. Ziel ist es, die Vorflut qualitativ und quantitativ vor übermäßigen Belastungen zu schützen.

Aufgrund des angetroffenen Bodens und der Grundwasserstände ist eine planmäßige zentrale Versickerung der anfallenden Oberflächenabflüsse nicht 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 ggf. offen über Mulden- / Grabenprofilen mit Ableitung zu einer zentralen Regenrückhaltung (Staukanal und ggf. in der offenen Ableitung) vorgesehen.

4.1.2 Bemessungsgrundlagen

Als Regenspende werden die Niederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-Katalog 2010R (Nov. 2017) für die Stadt Melle Spalte 21, Zeile 39 mit einem Basisabfluss von $r_{15(1)} = 123,4 \text{ l/(s*ha)}$ einschließlich Zuschläge zu Grunde gelegt. Es wurde das westliche Rasterfeld aufgrund der höheren Regendaten ausgewählt.

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) Wohngebiete, Stadtzentrum, Gewerbe mit Überflutungsprüfung
n	=	0,2	- (5-jährlich) Stadtzentrum, Gewerbe ohne Überflutungsprüfung
n	=	0,1	- (10-jährlich) Unterirdische Verkehrsanlagen, Unterführungen
T	=	15 Minuten	Geländeneigung < 1%, Befestigung < 50 %
T	=	10 Minuten	Geländeneigung < 1%, Befestigung > 50 %
T	=	10 Minuten	Geländeneigung 1% - 4%

Bemessung Regenrückhaltebecken

n	=	0,2	- (5-jährlich) Mindestwert
n	=	0,1	- (10-jährlich) gewählt

Für den überwiegenden Teil der Allgemeinen Wohngebiete (WA) wird die GRZ mit 0,4 festgesetzt, lediglich im zentralen Bereich des Plangebietes, im Bereich der urbanen Mitte, wird eine geringfügig höhere GRZ von 0,45 zugelassen (Einzugsgebiet WA-07, WA-06 und WA-09). Für die Urbanen Gebiete (MU) wird überwiegend eine GRZ von 0,6 festgesetzt. Die zulässige Grundfläche darf allerdings gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO durch die Grundflächen der dort bezeichneten Anlagen bis zu 50 vom Hundert überschritten werden. Das bedeutet, dass in den Allgemeinen Wohngebieten bis zu 60 % und in den urbanen Gebieten bis 80 % der Grundstücksflächen versiegelt werden können. Diese Überschreitungsmöglichkeit ist besonders im Hinblick auf die Unterbringung des ruhenden Verkehrs erforderlich.

Für den Ansatz der Abflussbeiwerte bleibt die Überschreitung von 50 % unberücksichtigt, da die öffentliche Straßenverkehrsflächen mit / ohne Zweckbestimmung und der Fußgängerbereich sowie die Fuß- und Radwege separat mit einem Abflussbeiwert von 0,75 berücksichtigt werden. Außerdem wird durch den Bebauungsplan vorgegeben, dass die Flachdächer im zentralen Bereich mit einer Extensivdachbegrünung (Substrataufbau mindesten 12 cm und dauerhaft extensiv zu begrünen) vorzusehen sind.

Die Stellplätze sind in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise herzustellen. Die Wasserdurchlässigkeit des Bodens wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss oder Asphaltierung sind unzulässig.

Daher werden im Rahmen der Wasserwirtschaftlichen Vorplanung die Abflussbeiwerte unter Berücksichtigung der mittleren Abflussbeiwert und o. g. Ausführungen für 3 Gruppen festgelegt:

Abflussbeiwert

ψ	=	0,4	-	Allgemeines Wohngebiet (WA)
ψ	=	0,6	-	Urbanes Gebiet (MU)
ψ	=	0,75	-	Öffentliche Straßenverkehrsflächen mit / ohne Zweckbestimmung Fußgängerbereich, Fuß- und Radweg

In der Weiteren Planung können, nach Konkretisierung des Nutzungskonzeptes und der Erschließung, die Abflussbeiwerte detaillierter festgelegt und ggf. die Abflussmengen weiter verringert werden.

4.1.3 Regenwasserkanalisation

Die Linienführung der rd. 400 m langen Regenwasserkanäle wird bestimmt durch die geplanten Straßentrassen, dem Geländegefälle und dem geplanten Anknüpfungspunkt an das vorhandene Kanalsystem im Südosten.

Die Dimensionierung aufgrund des Abflusses ist im Rahmen der weiteren Planung zu ermitteln. Mindestdurchmesser der erforderlichen Regenwasserkanalisation ist DN 300. Im Rahmen der Wasserwirtschaftlichen Vorplanung werden Mindestdurchmesser und Längen für das erforderliche Retentionsvolumen vordimensioniert.

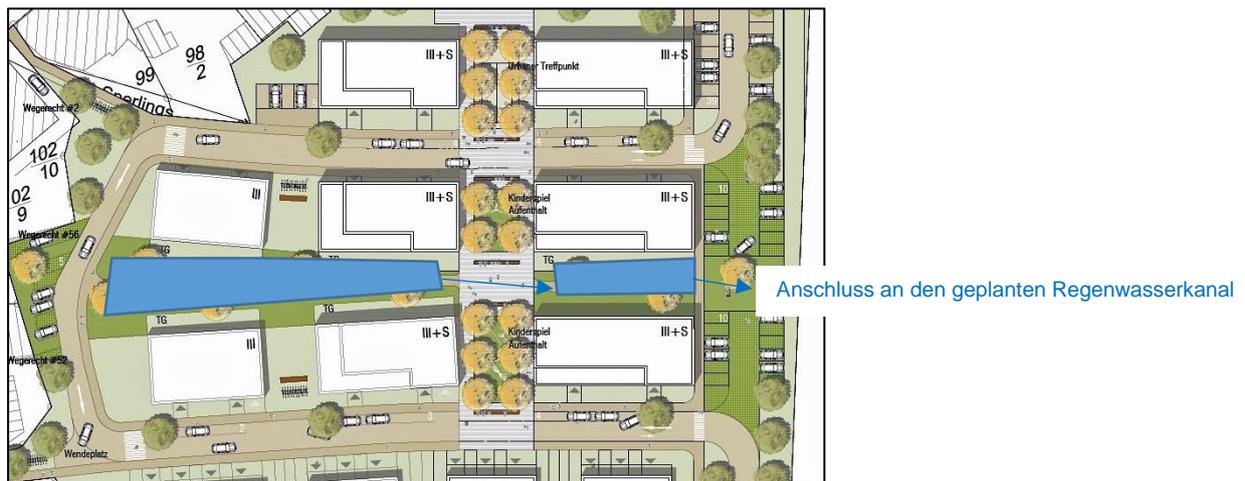
Bedingt durch die topographischen Verhältnisse und der Anschlusshöhe der vorhandenen Regenwasserkanalisation ergeben sich Einschnittstiefen von 1,5 m bis rd. 3 m.

Im Regenwasserkanal sind Abzweige vorgesehen für Hausanschlüsse und Anschlussleitungen zu den Straßenabläufen. Ggf. vorhandene Hausanschlüsse sind an den geplanten Regenwasserkanal anzuschließen.

Die vorhandene Regenwasserkanalisation ist abgängig bzw. von der Lage nicht nutzbar und wird ausgebaut.

4.1.4 Offene Ableitung

Im zentralen Bereich (Einzugsgebiet WA-06 und WA-07) ist ein Streifen nicht überbaubarer Bereich vorgesehen, der als Wegeverbindung von West nach Ost vorgesehen ist und ggf. auch zur offenen Ableitung von Oberflächenwasser der Dachflächen aus den Einzugsgebieten WA06 und WA07 sowie von Verkehrsflächen (östlicher Bereich Str02) und des Fußgängerbereiches F01 genutzt werden kann. Da noch keine Detailplanungen vorliegen und über ggf. Anordnung von Tiefgaragen diskutiert wird, ist die offene Ableitung und Retention als optionale Variante anzusehen.



Der Mindestabstand der überbaubaren Bereiche beträgt 10 m und vergrößert sich in westliche Richtung. Unter Berücksichtigung von Zugangsbereichen und Begrünung wird für die offene Ableitung eine Breite von rd. 5,0 m angesetzt. Die Sohlage ist in Abstimmung mit dem Landkreis Osnabrück oberhalb des Grundwasserspiegels anzuordnen. Gemäß Bodengutachten ist von einem Grundwasserstand von 0,9 bis 1,5 m auszugehen, im Bereich der geplanten offenen Ableitung von ca. 74,0 mNHN bis 73,4 mNHN von West nach Ost fallend; maximal 74,5 mNHN bei Grundwasserhochständen. Nach Erschließung kann für die offene Ableitung von einer Tiefe von i. M. ca. 1,0 m ausgegangen werden. Bei einer Böschungsneigung von 1 : 2 ergibt sich eine Sohlbreite von mindestens 1,0 m, die am Westrand bis auf rd. 6 m aufgeweitet werden kann.

Die präzisen Abmessungen sind nach Vorliegen der detaillierten Erschließungsplanung im Rahmen des Bauentwurfes und Wasserrechtsantrages festzulegen.

Mit Annahme eines Retentionseinstaus von ca. 0,7 m könnten so ca. 300 m³ Stauvolumen verteilt auf 2 Becken geschaffen werden. Je nach Gestaltung kann das Volumen auch geringer ausfallen.

Über die geplante und vorhandene Regenwasserkanalisation besteht eine direkte Verbindung zur Else, so ist auch mit Rückstau bei extremen Hochwasserabflüssen zu rechnen. Dieses ist in der weiteren Planung zu berücksichtigen.

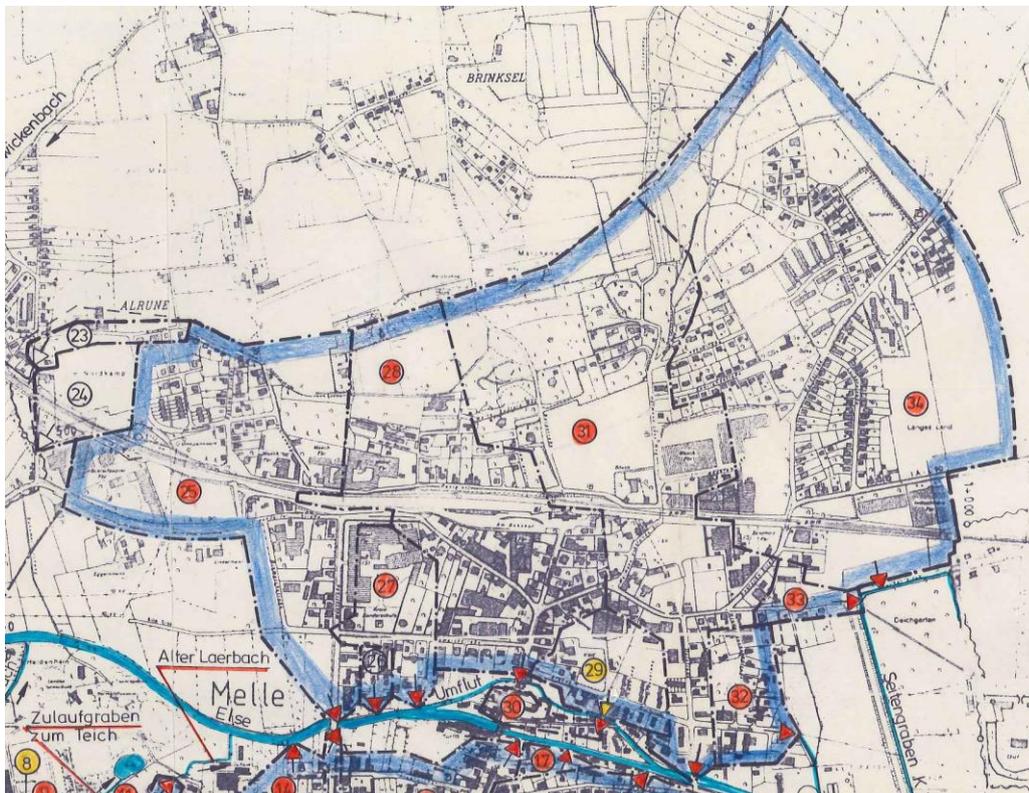
Die Anlage liegt im nicht öffentlichen Bereich und ist daher privat zu unterhalten.

4.1.5 Retention und Staukanal

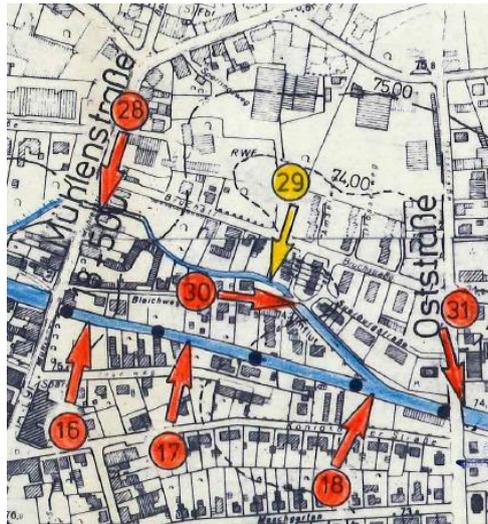
In Abstimmung mit dem Landkreis Osnabrück (16.09.2019) ist für die Betrachtung einer erforderlichen Rückhaltung die berechnete und erlaubte Einleitungswassermenge an der Einleitungsstelle 29 maßgebend, Grundlage ist der GEP der Stadt Melle. Von der Stadt Melle wurden Ausschnitte aus dem GEP zur Verfügung gestellt, auf dessen Grundlage die nachfolgenden Berechnungen beruhen.

Eine ursprüngliche Vermaschung zwischen Einleitungsstelle 28 und Einleitungsstelle 29 an Schacht 6589 existiert nicht mehr, die Verbindung ist abgemauert (siehe Schachtblatt im Anhang). Somit können die Angaben ausschließlich für die Einleitungsstelle 29 aus den Unterlagen des GEP zugrunde gelegt werden.

Gemäß Abwasserbeseitigungskonzept, Teil 1 Melle Mitte, Heft 3 hydraulisch Hydrologische Berechnungen, 26.03. 1990 (Auszug der Stadt Melle) ergeben sich nachfolgende Randbedingungen (siehe auch Angaben im Anhang):



Ausschnitte Übersichtslageplan mit Einzugsgebieten

Ausschnitte Übersichtslageplan, Vergrößerung Bereich Einleitungsstelle 28 und 29**Angaben zu der Einleitungsstelle 29, berechneter Abfluss gem. GEP und erlaubte Einleitungswassermenge**1.1.2 Einleitungen in die Else-Umflut

Für die Einleitung Nr. 29 in die Else-Umflut wird keine neue Genehmigung erforderlich, da die genehmigte Einleitungsmenge größer ist als die vorhandene.

Dagegen sind für die Einleitungen Nr. 28 und 30 Genehmigungen erforderlich.

Einleitung Nr.	Q _{vorh.} (l/s)	Q _{genehmigt} (l/s)	Bemerkungen
28	1 543	529,3	-
29	248	435,1	Gen.nicht erf.
30	113	-	-
Summe	1 904 =====	964,4 =====	

Die Leistungsfähigkeit der Else-Umflut liegt nach dem Hochwasserschutzkonzept für die Stadt Melle bei 5 m³/s. Nur im Falle eines HQ₁₀₀ wird die Umflut mit diesem Durchfluß belastet. Ein Nachweis der Vorflut für die Regenwassereinleitungen in die Umflut wird daher nicht erforderlich.

Für das Plangebiet wurden Teileinzugsgebiete gebildet und das Einzugsgebiet für die Einleitungsstelle 29 an die neue Situation angepasst.

Die vorhandene Bebauung an der Bruchstraße (EZG WA02 und WA03) entwässern über den vorhandenen Regenwasserkanal weiter zur Einleitungsstelle 29.

Die vorhandene Bebauung an der Mühlenstraße und Buersche Straße L 90 (EZG MU01, WA04, MU02, MU03) entwässern weiterhin über den vorhandenen Regenwasserkanal zur Einleitungsstelle 28.

In der Hydraulischen Berechnung im Anhang wurden für die Summierung der Abflüsse der Einzugsgebiete zwei Tabellen aufgeführt, Ziffer 2 zur Ermittlung der Anschlussflächen für die Retention, Ziffer 3 zur Gegenüberstellung der Abflüsse zur Einleitungsstelle 29.

Erlaubte Einleitung $Q = 435 \text{ l/s}$, berechnete Einleitung gem. GEP $Q = 285 \text{ l/s}$

Um die berechnete Einleitungswassermenge des GEP nicht zu überschreiten und ggf. zu reduzieren, wird der Abfluss aus dem Plangebiet auf eine Drosselwassermenge von $Q = 100 \text{ l/s}$ gedrosselt.

Nach Realisierung der Planung ergibt sich für die Einleitungsstelle 29:

Ungedrosselte Einleitung $Q = 285 \text{ l/s}$, gedrosselte Einleitung 231 l/s

Für die Reduzierung der Abflüsse ist für ein 10-jährliches Regenereignis ein Stauvolumen von rd. 400 m^3 erforderlich (siehe Berechnung im Anhang Ziffer 4).

Das Stauvolumen soll in einem Staukanal und in der zentralen offenen Ableitung zurückgehalten werden. Lässt sich die offene Ableitung in der Form nicht realisieren, wird das fehlende Stauvolumen ebenfalls durch Stauraumkanäle hergestellt.

Variante 1, offene Ableitung mit Stauvolumen und Stauraumkanal

Offene Ableitung	300 m ³
150 m des Regenkanal als Staukanal DN 1000	118 m ³
Gesamtvolumen	418 m ³

Variante 2, nur Stauraumkanal

350 m des Regenkanals als Stauraumkanal DN 1200	396 m ³
---	--------------------

Oder alternativ z. B. Rahmenprofile mit kürzerer Länge aber größeren Investitionskosten, z.B. durch Anordnung konzentriert unterhalb den Gemeinschaftsstellplätzen.

In der weiterführenden Planung sind die Realisierbarkeit der maximalen Durchmesser für den Stauraumkanal in Abhängigkeit der Einschnittstiefe und Überdeckung zu prüfen und in Hinblick auf die Investitionskosten zu optimieren.

4.1.6 Überflutungsschutz- Starkregenereignis

Die tiefste geplante / vorhandene Stelle im Plangebiet befindet sich im südöstlichen Planbereich. Das Straßengefälle ist so auszurichten, dass bei einem Starkregenereignis das Oberflächenwasser aus dem Plangebiet über die Straßenoberfläche zum gepl. Tiefpunkt abfließt und oberflächlich über die Straßenfläche / Fuß- und Radweg (ggf. mit Hochbord) aus dem Plangebiet hinausgeleitet wird (z. B. über die Bruchstraße und Elsestraße zur Umflut der Else).

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

Das Plangebiet liegt zwar außerhalb des gesetzlich ausgewiesenen Überschwemmungsgebietes bzw. dem vorläufig zu sicherndem Überschwemmungsgebiet, aber der südliche Bereich des Plangebietes wird bei einem extremen Hochwasser gem. Berechnung des NLWKN für das definierte HQextrem überschwemmt. Die Höhenordinaten schwanken aufgrund des Abflusses in der Else von West nach Ost von rd. 75,5 mNHN im Bereich Mühlenstraße bis rd. 74,45 mNHN im Bereich der Oststraße.

4.2 Schmutzwasserentsorgung

Die im Plangebiet anfallenden Schmutzwasserabflüsse werden über rd. 400 m Rohrleitung zum vorhandenen Schmutzwasserkanal in der Bruchstraße abgeleitet.

Die Linienführung der Schmutzwasserkanäle wird bestimmt durch die geplanten Straßentrasse, der Lage der vorhandenen Schmutzwasserkanalisation sowie dem Geländegefälle. Die Dimensionierung ist für einen spezifischen Schmutzwasseranfall von $150 \text{ l}/(\text{E} \cdot \text{d})$ und einem Fremdwasseranteil von 100% (gemäß DWA-A 118) zu ermitteln.

Der erforderliche Mindestrohrdurchmesser beträgt DN 200.

Bedingt durch die topographischen Verhältnisse und der Anschlusshöhe der vorhandenen Schmutzwasserkanalisation ergeben sich Einschnittstiefen von rd. 2 m bis 3,5 m.

Im Schmutzwasserkanal sind Abzweige vorgesehen für Hausanschlüsse, ggf. vorhandene Hausanschlüsse sind an den geplanten Schmutzwasserkanal anzuschließen.

Die vorhandene Schmutzwasserkanalisation ist abgängig bzw. von der Lage nicht nutzbar und wird ausgebaut.

5 Baukosten

Die Baukosten (ohne Planungskosten etc.) werden wie folgt geschätzt:

Variante 1, mit offener Ableitung:

1. 250 m Regenwasserkanalisation DN 300 bis DN 1000	400 € / m	100.000,00 €
2. 150 m Stauraumkanal DN 1000 (Zulage Regenkanal)	800 € / m	120.000,00 €
3. 1 St Drosselbauwerk und Anschluss vorh. Regenkanal		30.000,00 €
4. 90 m offene Ableitung im Graben und Rohrverbindungen	250 € / m	22.500,00 €
5. 400 m Schmutzwasserkanalisation einschl. Anschluss an vorh.	350 € / m	140.000,00 €
6. 20 St Regenwasserkanalisation Hausanschlüsse.	2.500 € / St	50.000,00 €
7. 20 St Schmutzwasserkanalisation Hausanschlüsse	2.500 € / St	50.000,00 €
Insgesamt (netto)		512.500,00 €
Mehrwertsteuer	19%	97.375,00 €
GESAMTKOSTEN rd.		609.875,00 €

Variante 2, nur Stauraumkanal:

1. 50 m Regenwasserkanalisation DN 300 bis DN 1000	400 € / m	20.000,00 €
2. 350 m Stauraumkanal DN 1000 (Zulage Regenkanal)	800 € / m	280.000,00 €
3. 1 St Drosselbauwerk und Anschluss vorh. Regenkanal		30.000,00 €
4. 400 m Schmutzwasserkanalisation einschl. Anschluss an vorh.	350 € / m	140.000,00 €
5. 20 St Regenwasserkanalisation Hausanschlüsse.	2.500 € / St	50.000,00 €
6. 20 St Schmutzwasserkanalisation Hausanschlüsse	2.500 € / St	50.000,00 €
Insgesamt (netto)		570.000,00 €
Mehrwertsteuer	19%	108.300,00 €
GESAMTKOSTEN rd.		678.300,00 €

Bei Realisierung des Stauraumkanals mit Rahmenprofilen erhöhen sich die Investitionskosten rd. 200 – 300 % pro m Staukanal. Allerdings kann die Gesamtlänge des Staukanals dadurch reduziert werden.

6 Wasserrechtliche Verhältnisse

Die Erschließung des Bebauungsplanes „Neue Mitte Nord“ führt zu zusätzlichen Versiegelungsflächen mit erhöhten Oberflächenabflüssen, die retendiert werden müssen.

1. Für die Einleitung der anfallenden Oberflächenabwässer aus dem Plangebiet in das Gewässer Else ist eine wasserrechtliche Erlaubnis gem. § 10 WHG i. V. m. § 8 NWG erforderlich, hierzu sie die Erlaubnis für die Einleitungsstelle 29 zu aktualisieren.
2. Für die Baumaßnahmen außerhalb des gesetzlich ausgewiesenen Überschwemmungsgebietes aber im Bereich des ausgewiesenen HQextrem ist keine Genehmigung erforderlich. Allerdings sind im Rahmen der B-Plan Begründung eine allgemeine Abarbeitung der Punkte gemäß § 78b Abs. 2 WHG erforderlich.

Die entsprechende Einleitungserlaubnis wird im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung ausgearbeitet.

7 Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Wasserwirtschaftlichen Vorplanung wird die Gesamtkonzeption für einen Teilbereich der Erschließung des Bebauungsplanes „Neue Mitte Nord“ in Bezug auf die Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung aufgezeigt. Durch die Schaffung von Retentionsraum und gedrosselten Einleitung ergibt sich eine reduzierte Einleitung an der Einleitungsstelle 29. Parallel ergibt sich durch die Neuordnung der Einzugsgebiete und Vergrößerung des Einzugsgebietes zur Einleitungsstelle 29 und Verkleinerung zur Einleitungsstelle 28 ebenfalls eine Reduzierung der Abflüsse an der Einleitungsstelle 28.

Die Retention findet in den Anlagen zur Oberflächenentwässerung (Staukanal und ggf. offene Ableitung) statt, daher werden im Bauleitplan keine Flächen für die Regenrückhaltung festgesetzt.

Weitergehende Details sind im Rahmen der Entwurfs- und Ausführungsplanung aufzuzeigen.

Wallenhorst, 2019-11-04

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Rudolf Stromann

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	l/(s*ha)
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 2019-11-05

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**

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)]

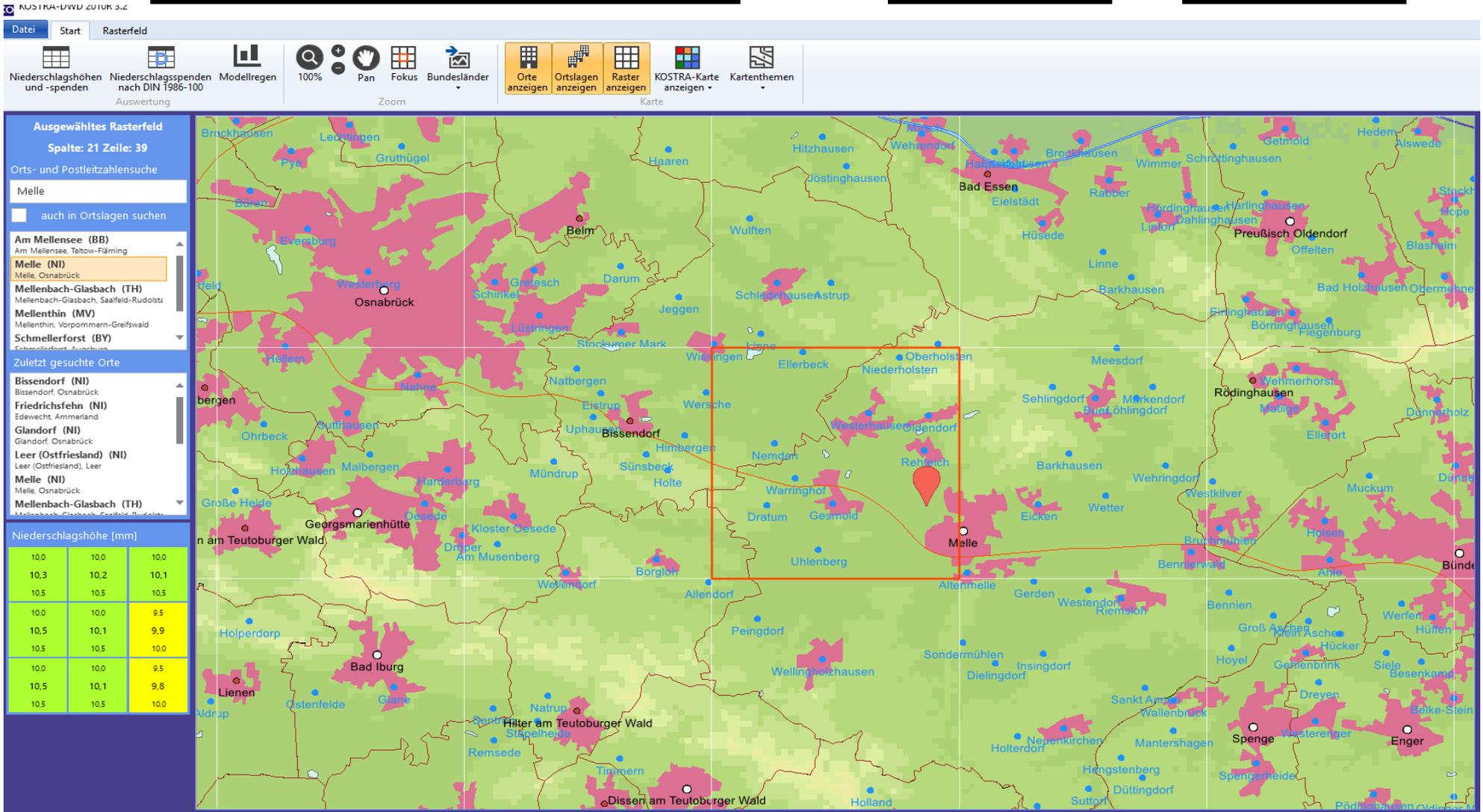
Bearbeiter Dr
gedruckt 2019-11-05
Stand 2019-09-02

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

Ort: **Melle (West)**

Spalte: **21**

Zeile: **39**



Bearbeiter Dr
gedruckt 2019-11-05
Stand 2019-09-02

2. Einzugsgebiete und Abflüsse im betrachteten Plangebiet					
		Regenspende $r_{15(1)} =$		123,42	$l/(s \cdot ha)$
Einzugsgebiet	angeschl. Fläche A m ²	Abflussbeiwert ψ -	undurchl. Fläche Au m ²	Abflussmenge Q l/s	Bemerkungen
Stadt Melle B-Plan "Neue Mitte Nord"					
Anschluss an die Oberflächenentwässerung im Plangebiet (Einzugsgebiet innere Erschließung)					
WA-01	1.826	0,40	730	9,0	ehem. Jugend-/Kulturzentrum
WA-05	2.792	0,40	1.117	13,8	gepl. Wohn einschl. Dachbegrünung
WA-06	1.557	0,40	623	7,7	gepl. Wohn einschl. Dachbegrünung
WA-07	2.961	0,40	1.184	14,6	gepl. Wohn einschl. Dachbegrünung
WA-08	1.782	0,40	713	8,8	gepl. Wohn
WA-09	756	0,40	302	3,7	gepl. Gemeinschaftsstellplätze
WA-10	1.214	0,40	486	6,0	gepl. Wohn einschl. Dachbegrünung
WA-11	812	0,40	325	4,0	gepl. Wohn einschl. Dachbegrünung
Str.01	1.028	0,75	771	9,5	öffentl. Str.-Verkehrsfl.
Str.02	1.575	0,75	1.181	14,6	öffentl. Str.-Verkehrsfl.
Str.03	1.392	0,75	1.044	12,9	öffentl. Str.-Verkehrsfl.
Str.04	1.163	0,75	872	10,8	öffentl. Str.-Verkehrsfl.
F+R 1	320	0,75	240	3,0	Fuß- und Radweg
F+R 2	183	0,75	137	1,7	Fuß- und Radweg
F-01	681	0,75	511	6,3	Fußgängerbereich
F-02	347	0,75	260	3,2	Fußgängerbereich
F-03	389	0,60	233	2,9	Fußgängerbereich
MU-04	755	0,60	453	5,6	Misch
MU-05	2.586	0,60	1.552	19,1	Misch, gepl. Jugend-/Kulturzentrum
WA	13.700	0,40	5.480	67,6	Allgemeines Wohngebiet
MU	3.341	0,60	2.005	24,7	urbanes Gebiet
Str., F+R, F	7.078	0,75	5.250	64,8	Straßenverkehrsfläche öffentl./privat
Summe	24.119		12.735	157,2	
Umring CAD	24.119				
Anschluss an die vorhandene Oberflächenentwässerung Mühlenstraße / Bruchstraße					
MU-01	1.189	0,60	713	8,8	vorh. Misch Anschl.Mühlenstr.
MU-02	2.263	0,60	1.358	16,8	vorh. Misch Anschl.Mühlenstr.
MU-03	2.318	0,60	1.391	17,2	vorh. Misch Anschl.Mühlenstr.
WA-02	1.495	0,40	598	7,4	vorh. Wohn. Anschluss Bruchstr.
WA-03	456	0,40	182	2,3	vorh. Wohn. Anschluss Bruchstr.
WA-04	948	0,40	379	4,7	vorh. Wohn. Anschl.Mühlenstr.
WA	2.899	0,40	1.160	14,3	Allgemeines Wohngebiet
MU	5.770	0,60	3.462	42,7	urbanes Gebiet
Summe	8.669		4.622	57,0	
Gesamtes Plangebiet					
WA	16.599	0,40	6.640	81,9	Allgemeines Wohngebiet
MU	9.111	0,60	5.467	67,5	urbanes Gebiet
Str., F+R, F	7.078	0,75	5.250	64,8	Straßenverkehrsfläche öffentl./privat
Summe	32.788		17.356	214,2	
Umring CAD	32.790				
	26.500	59.288,00	53.518	27.018,0	
Einzugsgebiet Einleitungsstelle 29					
Einleitungserlaubnis (gem. Angaben im GEP 1990)				435,0	Regenspende $r_{15(1)} = 100 l/(s \cdot ha)$
Gem. GEP 1990		ca. 4,77ha	0,40	248,0	Regenspende $r_{15(1)} = 130 l/(s \cdot ha)$

3. Einzugsgebiete und Abflüsse Einleitungsstelle 29					
Regenspende $r_{15(1)} = 123,42$ l/(s • ha)					
Einzugsgebiet	angeschl. Fläche A m ²	Abfluss- beiwert ψ -	undurchl. Fläche Au m ²	Abfluss- menge Q l/s	Bemerkungen
Stadt Melle B-Plan "Neue Mitte Nord"					
Einzugsgebiet der Einleitungsstelle 29					
WA-01	1.826	0,40	730	9,0	ehem. Jugend-/Kulturzentrum
WA-02	1.495	0,40	598	7,4	vorh. Wohn. Anschluss Bruchstr.
WA-03	456	0,40	182	2,3	vorh. Wohn. Anschluss Bruchstr.
WA-05	2.792	0,40	1.117	13,8	gepl. Wohn
WA-06	1.557	0,40	623	7,7	gepl. Wohn, Freifläche Tiefg.
WA-07	2.961	0,40	1.184	14,6	gepl. Wohn, Freifläche Tiefg.
WA-08	1.782	0,40	713	8,8	gepl. Wohn
WA-09	756	0,40	302	3,7	gepl. Wohn, P und Grün
WA-10	1.214	0,40	486	6,0	gepl. Wohn
WA-11	812	0,40	325	4,0	gepl. Wohn
Str.01	1.028	0,75	771	9,5	öffentl. Str.-Verkehrsfl.
Str.02	1.575	0,75	1.181	14,6	öffentl. Str.-Verkehrsfl.
Str.03	1.392	0,75	1.044	12,9	öffentl. Str.-Verkehrsfl.
Str.04	1.163	0,75	872	10,8	öffentl. Str.-Verkehrsfl.
F+R 1	320	0,75	240	3,0	Fuß- und Radweg
F+R 2	183	0,75	137	1,7	Fuß- und Radweg
F-01	681	0,75	511	6,3	gepl. Wohn, Freifläche, GFL-recht
F-02	347	0,75	260	3,2	gepl. Wohn, Freifläche, GFL-recht
F-03	389	0,75	292	3,6	Misch, Geh-Fahr-Leitungsrecht
MU-04	755	0,60	453	5,6	Misch
MU-05	2.586	0,60	1.552	19,1	Misch, gepl. Jugend-/Kulturzentrum
WA	15.651	0,40	6.260	77,3	Allgemeines Wohngebiet
MU	3.341	0,60	2.005	24,7	urbanes Gebiet
Str., F+R, F	7.078	0,75	4.246	52,4	Straßenverkehrsfläche öffentl./privat
Summe	26.070		12.511	154,4	ungedrosselte ableitung Plangebiet
Restfläche mit Anschluss an die Einleitungsstelle 29 gem. GEP 1990					
GEP-Rest	26.500	0,40	10.600	130,8	ungedrosselte Ableitung Restfläche
Gesamt	52.570		23.111	285	ungedrosselte Einleitung E 29
Einzugsgebiet Einleitungsstelle 29					
Einleitungserlaubnis (gem. Angaben im GEP 1990)				435,0	Regenspende $r_{15(1)} = 100$ l/(s.ha)
Abfluss gem. GEP 1990		ca. 4,77ha	0,40	248,0	Regenspende $r_{15(1)} = 130$ l/(s.ha)
Die Drosselung erfolgt soweit, dass die Einleitwassermenge von 248,0 l/s gem. GEP 1990 nicht überschritten wird.					
Zusätzlich erfolgt eine Reduzierung der Einleitung über die E-28 durch neuen Flächenzuschnitt.					
Restfläche GEP		130,8			
gedrosselt Plangeb.		100			
Summe Einleitung geplant:		230,8			gedrosselte Einleitung E 29
Anschluss an die vorhandene Oberflächenentwässerung Mühlenstraße mit Abfluss zur Einleitungsstelle 28					
MU-01	1.189	0,60	713	8,8	vorh. Misch Anschl.Mühlenstr.
MU-02	2.263	0,60	1.358	16,8	vorh. Misch Anschl.Mühlenstr.
WA-04	948	0,40	379	4,7	vorh. Wohn. Anschl.Mühlenstr.
MU-03	2.318	0,60	1.391	17,2	vorh. Misch Anschl.Mühlenstr.
WA	948	0,40	379	4,7	Allgemeines Wohngebiet
MU	5.770	0,60	3.462	42,7	urbanes Gebiet
Summe	6.718		3.841	47,4	

4 Dimensionierung Rückhaltebecken

RRB - 10-jährlich

(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:	$A_E =$	2,41 ha	$(A_E = A_{E,nb} + A_{E,b})$
Befestigte Fläche:	$A_{E,b} =$	1,37 ha	
Mittlerer Abflussbeiwert befestigte Fläche:	$\Psi_{m,b} =$	0,40 -	WA
Befestigte Fläche:	$A_{E,b} =$	0,33 ha	MU
Mittlerer Abflussbeiwert bef. Fläche:	$\Psi_{m,b} =$	0,60 -	
Nicht befestigte Fläche:	$A_{E,nb} =$	0,71 ha	Straße und Fußweg
Mittlerer Abflussbeiwert nicht bef. Fläche:	$\Psi_{m,nb} =$	0,75 -	
Trockenwetterabfluss:	$Q_{t24} =$	0,0 l/s	$(q_{dr,k} = (q_{dr,k \min} + q_{dr,k \max}) / 2)$ $(0,1/a \leq n \leq 1,0/a !)$
Drosselabflussspende min.:	$q_{dr,k \min} =$	0,0 l/(s.ha)	
Drosselabflussspende max.:	$q_{dr,k \max} =$	41,5 l/(s.ha)	
Drosselabflussspende i. M.:	$q_{dr,k} =$	20,8 l/(s.ha)	
Überschreitungshäufigkeit:	$n =$	0,1 1/a	

4.2 Ermittlung der für die Berechnung maßgebenden undurchlässigen Fläche

(einfaches Verfahren nach A 117)

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

$$A_u = 0,75 \text{ ha} + 0,53 \text{ ha}$$

$A_u = 1,28 \text{ ha}$

4.3 Ermittlung der Drosselabflussspenden

Bemessung RRB, mittlerer Drosselabfluss

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

$$Q_{dr} = 20,8 \times 2,4119$$

$Q_{dr} = 50,05 \text{ l/s}$

Bemessung Drossel, max. Drosselabfluss

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

$$Q_{dr} = 41,5 \times 2,41$$

$Q_{dr} = 100,09 \text{ l/s}$

$$Q_{zu} = 157,17 \text{ l/s (n=1,0)}$$

Drosselabflussspende

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

$$q_{dr,r,u} = (50,05 - 0,00) / 1,28$$

$q_{dr,r,u} = 39,12 \text{ l/s.ha}$

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

4.4 Ermittlung des Abminderungsfaktors f_A

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

$$t_f = 5 \text{ min}$$

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

$$f_A = (0,6134 * n + 0,3866) * f_1 - (0,6134 * n - 0,6134) \quad f_1 = 0,9767$$

$$f_A = 0,9896$$

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

4.5 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

$f_z = 1,00$ hohes Risiko einer Unterbemessung

$f_z = 1,15$

mittleres Risiko einer Unterbemessung

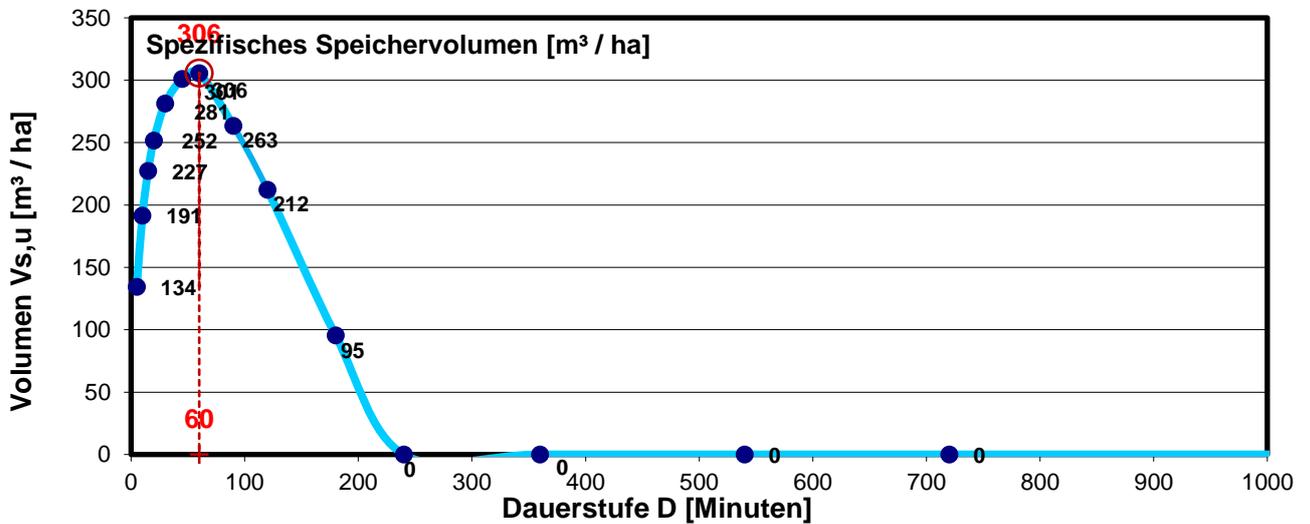
4.6 Bestimmung der statistischen Niederschlagshöhen und Regenspenden Ermittlung nach KOSTRA-Katalog 2010R

Dauerstufe	Niederschlagshöhe für n = 0,1	Zugehörige Regenspende einschl. Zuschlag
D	hN	r
[min]	[mm]	[l/s.ha]
5	10,0	428,6
10	10,0	316,6
15	10,0	258,8
20	10,0	221,5
30	10,0	175,0
45	10,0	136,0
60	10,0	112,9
90	10,0	81,5
120	10,0	64,7
180	10,0	46,8
240	10,0	37,1
360	10,0	26,8
540	10,0	19,4
720	10,0	15,4
1080	10,0	11,2
1440	10,0	8,9
2880	10,0	5,3
4320	10,0	3,8

4.7 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]	[m³/ha]
5	39,1	389,5	134
10	39,1	277,5	191
15	39,1	219,6	227
20	39,1	182,4	252
30	39,1	135,9	281
45	39,1	96,9	301
60	39,1	73,8	306
90	39,1	42,4	263
120	39,1	25,6	212
180	39,1	7,7	95
240	39,1	-2,0	
360	39,1	-12,3	
540	39,1	-19,7	
720	39,1	-23,7	
1080	39,1	-28,0	
1440	39,1	-30,3	
2880	39,1	-33,8	
4320	39,1	-35,3	



Größtwert bei **D = 60 min**

$V_{s,u} = 306 \text{ m}^3/\text{ha}$

4.8 Bestimmung des erforderlichen Rückhaltevolumens:

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

$$V = 391 \text{ m}^3$$

rd. $V = 400 \text{ m}^3$

4.9 Entleerungszeit (theoretisch)

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

$$T_e = 7.811 \text{ s} = 0,1 \text{ d}$$

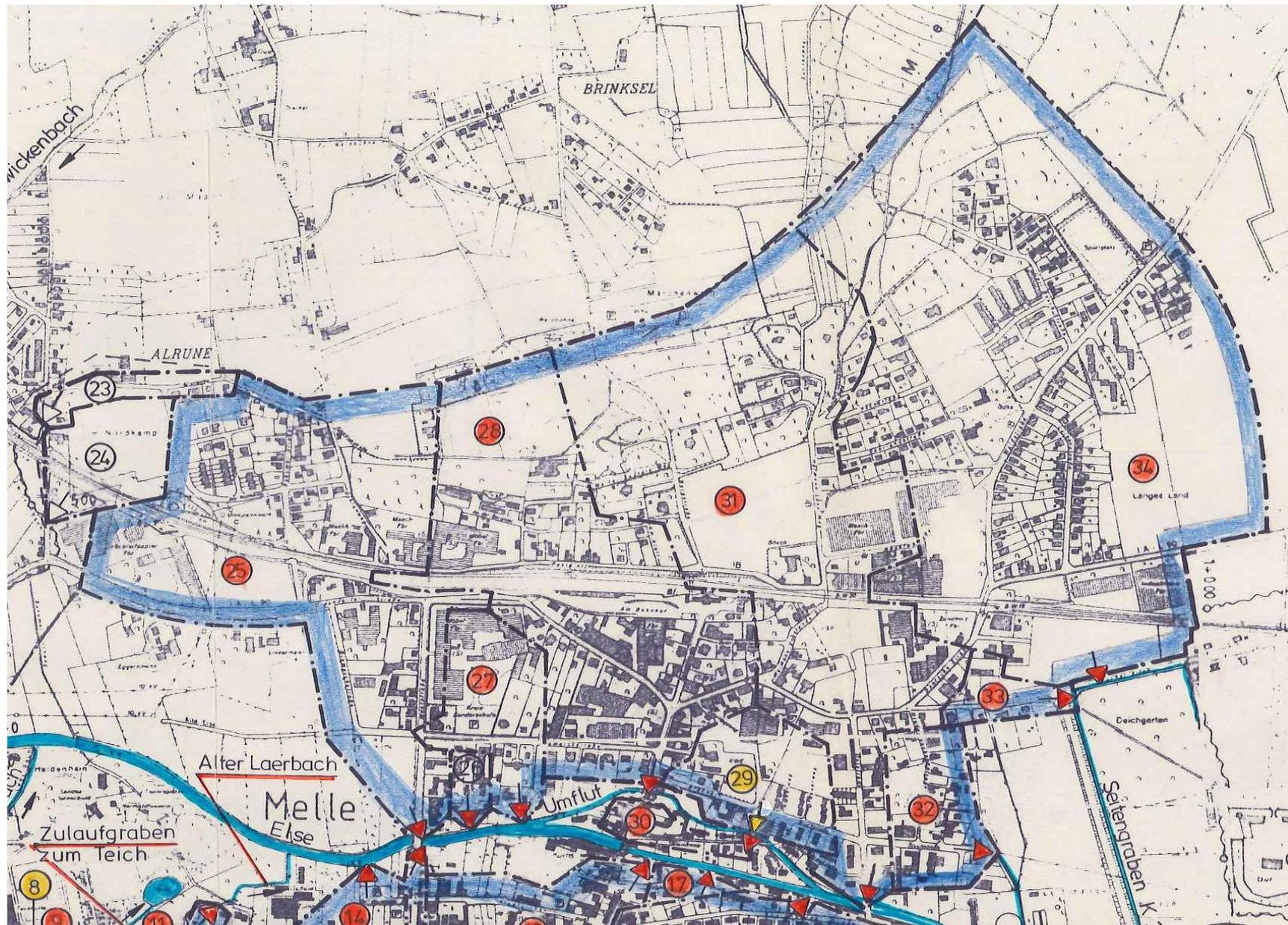
$T_e = 2,17 \text{ h}$
für $n = 0,1$

4.10 Beckenabmessung gewählt

Stauraumkanal z. B.	DN	1.200 mm	Staugraben, grobe Abmessungen	
Länge	L rd.	350 m	Sohlbreite i. M.	2 m
Volumen Staukanal	V rd.	396 m³	B.-Neigung	2
Volumen Staugraben	V rd.	300 m³	Tiefe	2 m
Gesamtvolumen	V rd.	696 m³	Einstau	0,7 m
			Länge	90 m
			Volumen rd.	300 m³

5 Abwasserbeseitigungskonzept, Teil 1 Melle Mitte, Heft 3 hydraul. Hydrol. Berechnungen, 26.03. 1990 (Auszug der Stadt Melle)

Blatt 1, Ausschnitt Übersichtslageplan mit Einzugsgebieten



8 Abwasserbeseitigungskonzept, Teil 1 Melle Mitte, Heft 3 hydraul. Hydrol. Berechnungen, 26.03. 1990 (Auszug der Stadt Melle)

Blatt 2, Angaben zu der Einleitungsstelle 29

- 2 -

Tabelle: Einleitungen im Kernbereich Stadt Melle

Einleitung Nr. (gültig)	alte Nr.	Gewässer	Q (l/s) n. Danjes r = 130 l/(s·ha)	Q (l/s) genehmigt r = 100 l/(s·ha)	Genehmigung erforderlich
28	A 6/A 7	Umflut	1 543	33,2 + 496,1	"
29	A B 5	"	248	435,1	nein
30	-	"	113	-	ja

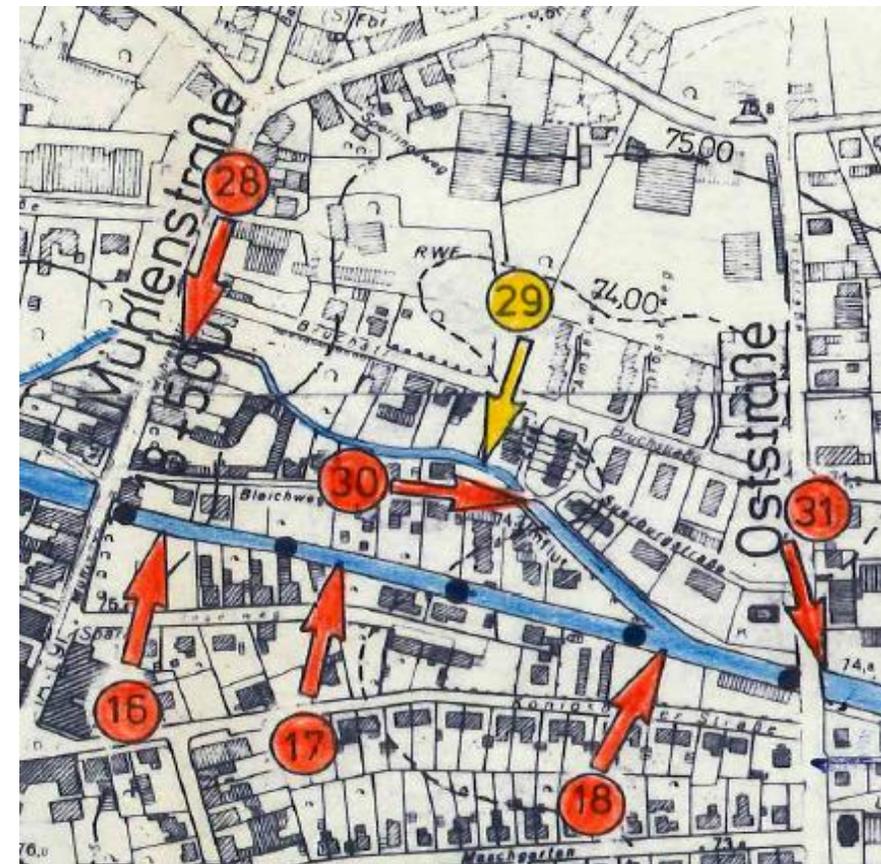
1.1.2 Einleitungen in die Else-Umflut

Für die Einleitung Nr. 29 in die Else-Umflut wird keine neue Genehmigung erforderlich, da die genehmigte Einleitungsmenge größer ist als die vorhandene.

Dagegen sind für die Einleitungen Nr. 28 und 30 Genehmigungen erforderlich.

Einleitung Nr.	Q _{vorh.} (l/s)	Q _{genehmigt} (l/s)	Bemerkungen
28	1 543	529,3	-
29	248	435,1	Gen.nicht erf.
30	113	-	-
Summe	1 904	964,4	

Die Leistungsfähigkeit der Else-Umflut liegt nach dem Hochwasserschutzkonzept für die Stadt Melle bei 5 m³/s. Nur im Falle eines HQ₁₀₀ wird die Umflut mit diesem Durchfluß belastet. Ein Nachweis der Vorflut für die Regenwassereinleitungen in die Umflut wird daher nicht erforderlich.



6 Schachtblatt Schacht 6589 (Auszug der Stadt Melle)

Projekt Melle-Mitte **Schachtnummer**

6	5	8	9
---	---	---	---

Prüfzeichen AM **Datum der Untersuchung**

1	7	.	0	1	.	2	0	0	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Straßenname Mühlentrasse
Kanalart KR KS KM
Legen im Verkehrsraum: Fahrbahn Gelände Nebenanlage Privatgrund
Zustand angrenzenden Verkehrsraum: keine Schäden erkennbar schadhaft, Foto-Nr.:
Typ des Gesamtbauwerkes Einsteigeschacht (sonstiges) ZVB
Schachtdeckung
 Klasse A B C D E F
 Öffnungsdurchmesser, bzw. Länge

6	1	0
---	---	---

 mm Breite

--	--	--	--	--	--

 mm
 Sonstige Form, Abmessungen:
Schachtröhre / Schachtring
 Durchmesser, bzw. Länge

--	--	--	--	--	--

 mm Breite

--	--	--	--	--	--

 mm
 Sonstige Form, Abmessungen:
 Material B (Betonfertigteile) K (Kunststoff) MA (Mauerwerk)
Schachtunterteil
 Durchmesser, bzw. Länge

2	0	0	0
---	---	---	---

 mm Breite

1	5	0	0
---	---	---	---

 mm
 Sonstige Form, Abmessungen:
 Material B (Betonfertigteile) K (Kunststoff) MA (Mauerwerk)
Sohlausbildung Gerinne: Beton Klinker Steinzeug
 Auftritt (Berme): Beton Klinker
Schachttiefe

2	.	4	5
---	---	---	---

 m 1. Steigmaß (oben)

0	.	8	7
---	---	---	---

 m
 Schachtunterteilhöhe

1	.	8	0
---	---	---	---

 m **Einstieg:** Steigbügel Steigeisen Einstieghilfe
 Anzahl der Haltungszuläufe

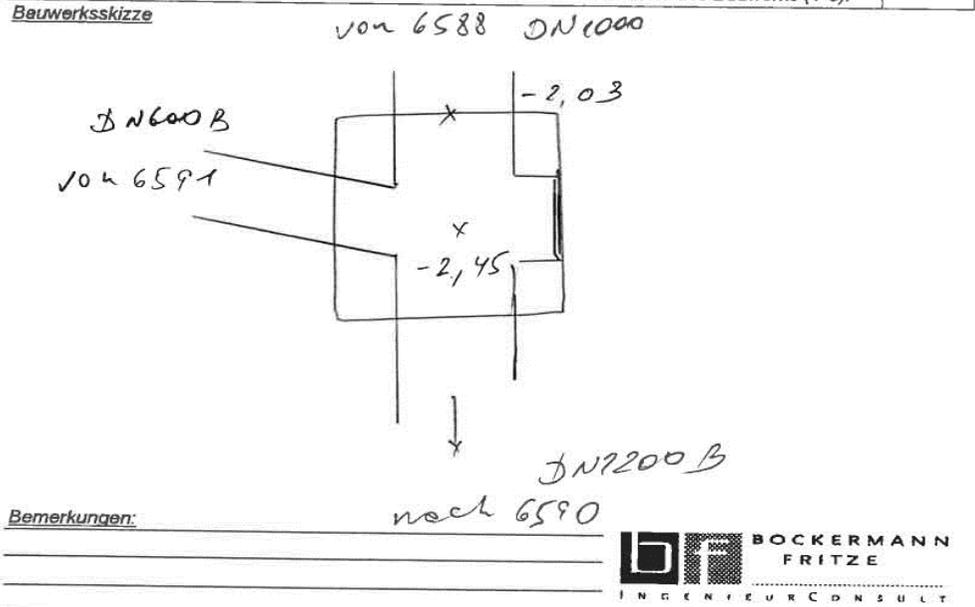
0	2
---	---

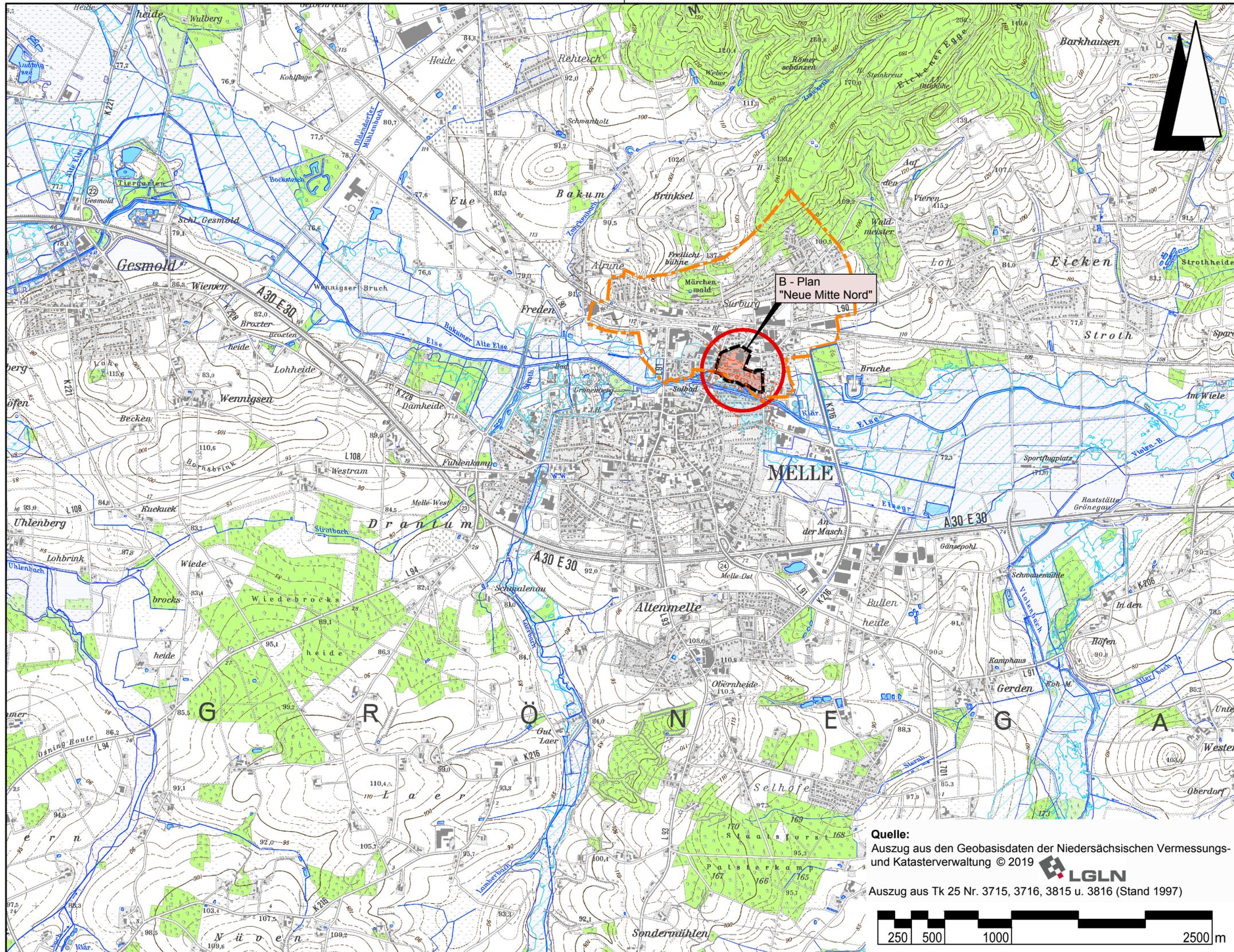
 Anzahl der sonstigen Zuläufe

--	--

Zustandserfassung (Bewertung in Anlehnung an ISYBAU 2001)
 Verfahren: direkt TV-Inspektion **Beurteilung:** vollständig nur eingeschränkt möglich
Fotodokumentation: allgemeiner Zustand, Foto-Nr.: 15, 16, 17, 18
 Schadensbild(er) einzeln, Foto-Nr.:
Anschlüsse von Haltungen
 Ablauf: AAM (Anschluss nicht fachgerecht) EUA (Anschluss undicht)
 Zulauf: AIM (Anschluss nicht fachgerecht) EUI (Anschluss undicht)
Anschlüsse von Leitungen (sonstige Zuläufe):
 SZE (Zulauf einragend) SZD (Zulauf verstopft)
 SZM (Zulauf nicht fachgerecht)
Hindernisse, Ablagerungen
 SWI (an der Schachtwand) SSD (Ablagerungen in der Sohle)
 SWP (Wurzelaufwuchs) SH (allg. Hindernis) Beschreibung:

Schachtwand
 SWM (Schäden an der Schachtwand) SWR (Rissbildung) SWB (Bruch, Segmente verschoben)
 6 (Fugenmörtel fehlt teilweise) SWK (Korrosion:) SWT (Einsturz, Zusammenbruch)
 7 (Fugenmörtel fehlt ganz) 1 (Zuschlag sichtbar)
 9 (fehlende Teile) 2 (Zuschlag ragt heraus)
 10 (Abplatzungen) 3 (Zuschlag ist herausgefallen)
Schadhafte Bauteile
 SDM (Schachtdeckung schadhaft) SE (Steigeisen fehlen) Anzahl: SGM (Schachtgerinne)
 SAM (" nicht fachgerecht aufgelegt) SEK (Steigeisen schadhaft) SBM (Berme / Auftritt)
 SRM (Ausgleichsring defekt) SEM (Steigeisen falsch gesetzt) SSM (Schachtsohle)
 SF (Schmutzfänger fehlt) SFM (Schmutzfänger defekt)
Sichtbare Undichtigkeiten
 SU (Schacht undicht)
 1 (bei Fehlstellen) 4 (bei Rissen)
 2 (bei Fugen) 5 (im Bereich der Zuläufe)
 3 (Durchfeuchtung) 6 (sonstiges) Beschreibung:
Erfolgte Schachtsanierungen
 SK (ausgeführt) Beschreibung:
 SKN (nicht fachgerecht) Beschreibung:
 M (keine Mängel festgestellt) **Gesamtnote des Bauwerkes (1-5):**





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

LEGENDE

- Verordnungsfläche Überschwemmungsgebiet vom 17.06.2003
 Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet vom 26.06.2019
 Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- UESG Else HQ extrem 25.09.2019 (PDF M 1:3000)
 Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (nur Ausschnitt)
- Gesamteinzugsgebietgrenze nördlich der Else

Lagebezug: ETRS89 UTM 32N

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

Entwurfsbearbeitung:		Datum	Zeichen
	INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str.4a • 49134 Wallenhorst Tel.05407/880-0 • Fax05407/880-88	bearbeitet 2019-11	Dr
		gezeichnet 2019-11	Zw/Hi
		geprüft 2019-11	St
Wallenhorst, 2019-11-05		freigegeben 2019-11	St

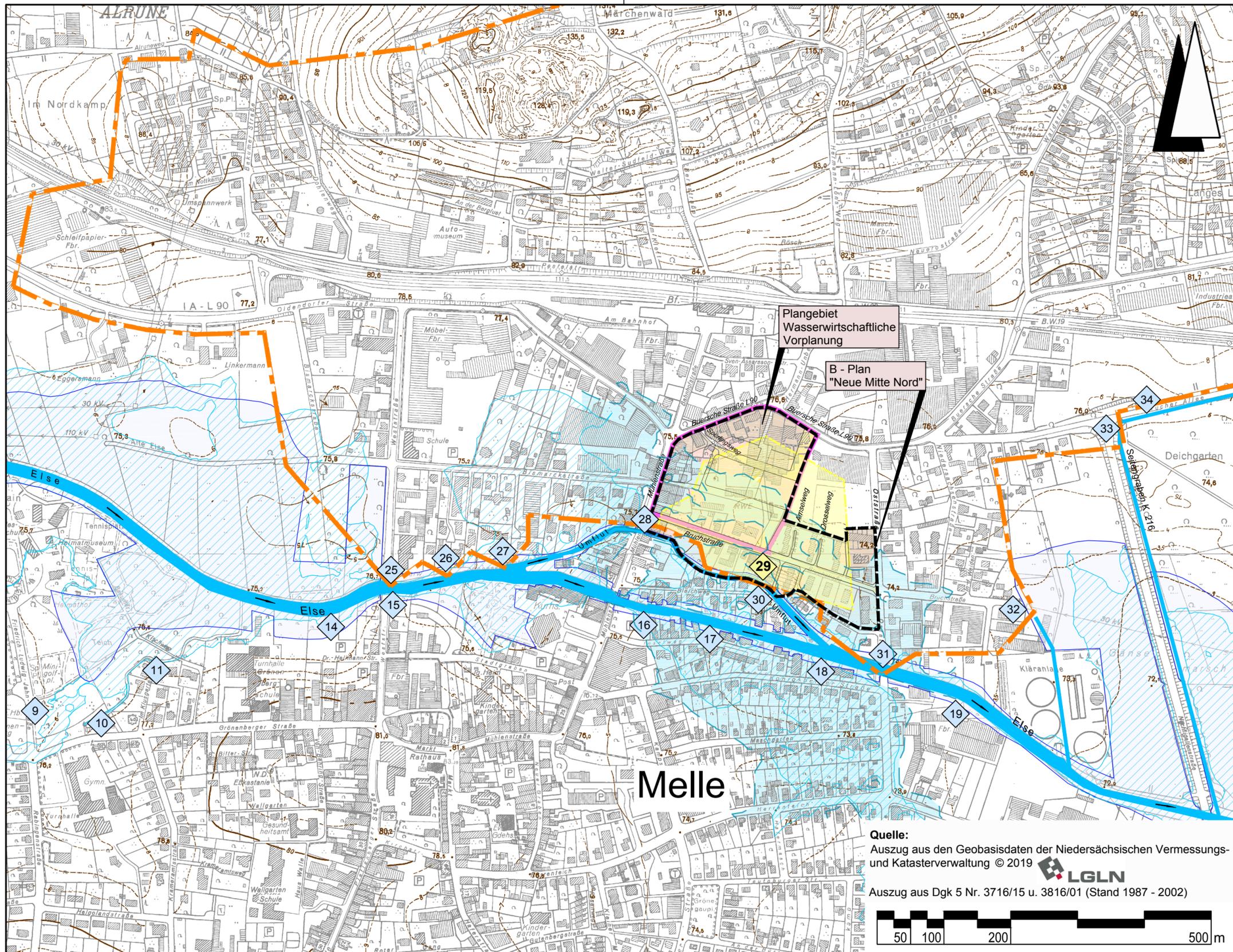
Pfad: H:\MELLE\219129\PLAENE\WA\U2_wa-uekarte-UTM.dwg (uekarte) - (V2-1-0)



B - Plan "Neue Mitte Nord"
 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 **LGLN**
 Auszug aus Dgk 5 Nr. 3716/15 u. 3816/01 (Stand 1987 - 2002)

LEGENDE

- Verordnungsfläche Überschwemmungsgebiet vom 17.06.2003
Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet vom 26.06.2019
Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- UESG Else HQ extrem 25.09.2019 (PDF M 1:3000)
Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (nur Ausschnitt)
- vorhandene Einleitungsstelle
- Umgrenzung Plangebiet Wasserwirtschaftliche Vorplanung
- Gesamteinzugsgebiet nördlich der Else
- Einzugsgebiet E29 gesamt aus GEP von 1990
- Bebauungsplangrenze

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.05407/880-0 • Fax05407/880-88 Wallenhorst, 2019-11-05 		Datum 2019-11	Zeichen Dr Zw/Hi St St
---	--	------------------	------------------------------------

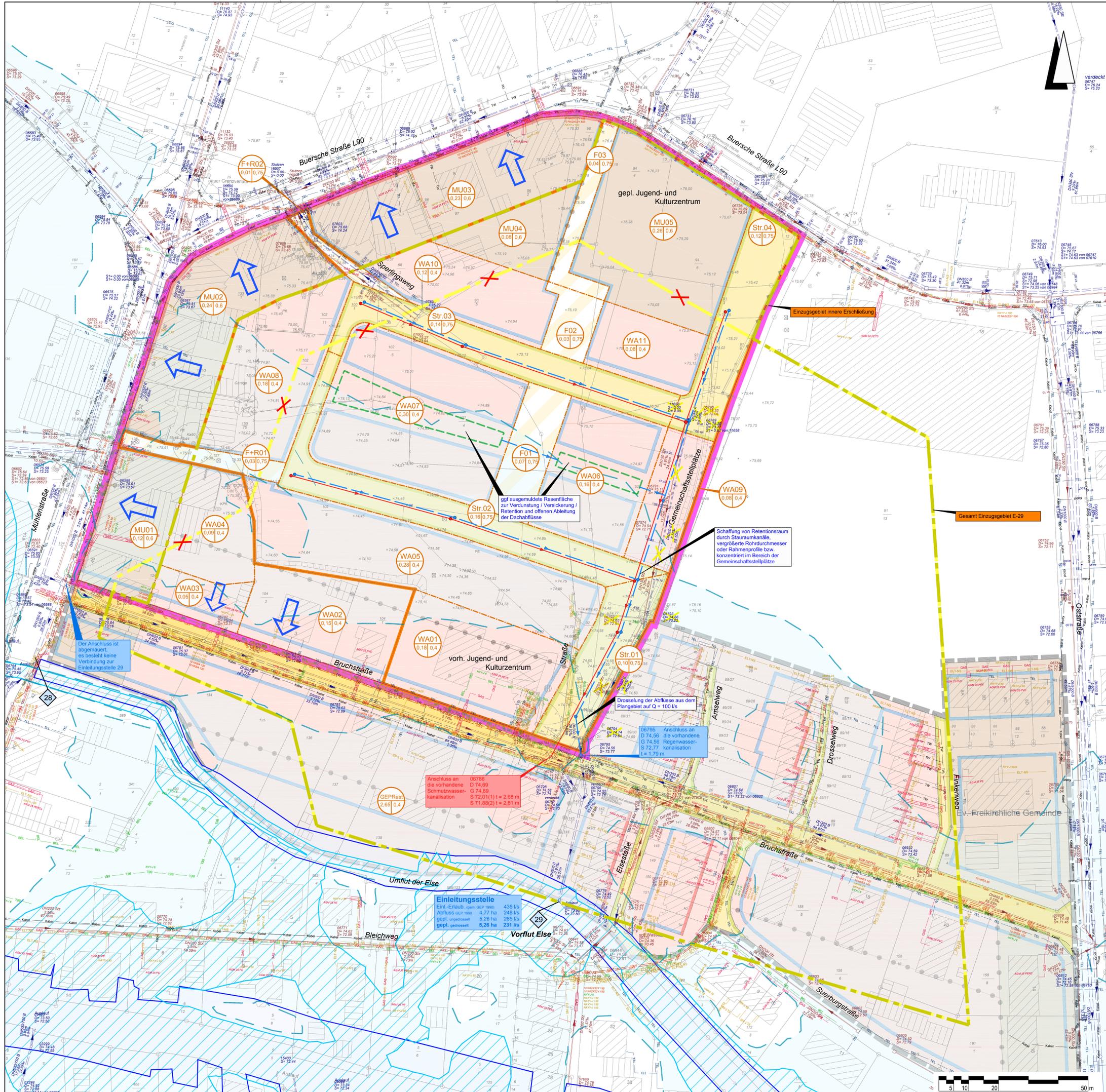
Pfad: H:\MELLE\219129\PLAENE\WAIU3_wa-uelage-UTM.dwg (uelp) - (V3-1-0)



B - Plan "Neue Mitte Nord"
 Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung
 Wasserwirtschaftliche Vorplanung

Übersichtslageplan	Maßstab 1 : 5.000	Unterlage : 3 Blatt Nr. : 1/1
--------------------	-------------------	----------------------------------

Aufgestellt:	Genehmigt:
--------------	------------



LEGENDE

- Bebauungsplangrenze
- Umgrünung Plangebiet
- Verordnungsfäche Überschwemmungsgebiet vom 17.06.2003
Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet vom 26.06.2019
Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- UESG Eise HQ extrem 25.09.2019 (PDF M 1:3000)
Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (nur Ausschnitt)
- vorhandener Regenwasserkanal, Stadt Melle vom 31.07.2019
- vorhandener Schmutzwasserkanal, Stadt Melle vom 31.07.2019
- geplanter Regenwasserkanal / Staukanal zur Retention
- geplanter Schmutzwasserkanal
- vorhandene Trinkwasserleitung, Wasserwerk Stadt Melle, Stand August 2019
- vorhandene Leitung Trassenauskunft Kabel, Vodafone, Stand September 2019
- vorhandene Telefonleitung, Telekom, Stand September 2019
- Einzugsgebiet E29 gesamt aus GEP von 1990
- Einzugsgebiet E29 gesamt neu angepasst aufgrund der Erschließung
- Gesamteinzugsgebiet innere Erschließung
- Einzugsgebietgrenze Teilflächen
- Einzugsgebietsnummer
- Abflussbeiwert (ψ)
- Einzugsgebietsfläche (ha)
- Anschluss an drei vorhandene Entwässerung
- WA Allgemeines Wohngebiet
- MU Urbanes Gebiet
- Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (z.B. Fußgängerbereich, Fuß- Radweg)
- Öffentliche Straßenverkehrsfläche
- entfällt

Quelle:
Kataster: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2019 **LGLN**
ALK und Kanalbestand erhalten von der Stadt Melle am 31.07.2019

Vermessung: **IPW** vom August 2019

Städtebaulicher Entwurf:
Lageplan Vorentwurfsplanung (Zwischenstand), Landschaftsarchitekten Kortemeier Brokmann Herford, Raumplanung Variante 1b, Stand vom 24.09.2019 (pdf)

Bebauungsplan:
Lauhoff Architekten, Melle in Kooperation mit Evers & Küssner, Hamburg, Fassung vom 16.10.2019 (dwg)

Lagebezug: ETRS89 UTM 32N

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
Entwurfsbearbeitung:			
	IPW	Datum	Zeichen
		bearbeitet 2019-11	Dr
		gezeichnet 2019-11	Zw/Lc
		geprüft 2019-11	St
		freigegeben 2019-11	St
Wallenhorst, 2019-11-05			
Plan: H:\MELLE\219129\PLANE\WALU_wa-p01.dwg (dwg) - (V4-1-0)			

Melle
Die Stadt.

B - Plan "Neue Mitte Nord"
Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung
Wasserwirtschaftliche Vorplanung

Lageplan	Maßstab 1 : 500	Urtage : 4
		Blatt Nr. : 1/1
Aufgestellt:	Genehmigt:	

Speicherdatum: 2019-11-08

