



Stadt Bersenbrück

Landkreis Osnabrück

Wasserwirtschaftliche Voruntersuchung

B-Plan Nr. 114

„Gewerbe- und Industriegebiet West -
Erweiterung Teil IV“

Osnabrück, den 18. Mai 2026

1. Ausfertigung



Ingenieure + Planer

Infrastruktur und Stadtentwicklung
GmbH & Co. KG

Wasserwirtschaft · Infrastruktur
Straßenbau · Verkehr
Landschaftsplanung
Stadtplanung
Ingenieurvermessung
Geoinformationssysteme

INHALT

Textteil

	Seite
1. Veranlassung	1
2. Bestehende Verhältnisse	1
3. Darstellung der Planung	4
3.1 Allgemeines	4
3.2 Überschwemmungs- und weitere Schutzgebiete	4
3.3 Oberflächenentwässerung	4
3.3.1 Regenwasserkanalisation in der südlichen Verkehrsfläche	5
3.3.2 Versickerungsanlagen in der nördlichen Verkehrsfläche	5
3.3.3 Grundstücksentwässerung	6
3.3.4 Vorbehandlung der Oberflächenabflüsse	6
3.3.5 Notwasserwege	7
3.4 Schmutzwasserableitung	7
3.5 Wasserversorgung	7
4. Rechtliche Fragen	7

Anhang

Technische Berechnungen	Anhang 1
Geo- und umwelttechnisches Gutachten der RP Geolabor und Umweltservice GmbH vom 10.05.2022	Anhang 2

Zeichnerische Unterlagen

Übersichtsplan	M 1 : 2.500	Anlage 1
----------------	-------------	----------

1. Veranlassung

Die Stadt Bersenbrück beabsichtigt mit der Verabschiedung des Bebauungsplans Nr. 114 „Gewerbe- und Industriegebiet West - Erweiterung Teil IV“ die Ausweisung neuer Gewerbeflächen im Stadtgebiet.

Das Ingenieurbüro ibt Ingenieure + Planer, Infrastruktur und Stadtentwicklung GmbH & Co. KG wurde 2022 mit der wasserwirtschaftlichen Voruntersuchung zum B-Plan beauftragt.

Im Rahmen des B-Planverfahrens wurde die wasserwirtschaftliche Voruntersuchung überarbeitet. Die überarbeiteten Unterlagen werden hiermit vorgelegt.

2. Bestehende Verhältnisse

Lage im Raum

Das Plangebiet liegt im Norden der Stadt Bersenbrück zwischen der Lohbecker Straße und der Max-Planck-Straße im Süden sowie der Bundesstraße B 68 im Norden. Das B-Plangebiet wird im Nordosten vom Mühlenbach Rüssel in südlicher Richtung durchflossen. Das Gewässer teilt das B-Plangebiet in einen nördlichen und einen südlichen Teil auf. Der südliche Teil des B-Plangebiet reicht im Osten bis an die Straße Am Teich heran. Der nördliche Teil wird auf der Ostseite von der vorhandenen Bahnlinie zwischen Bersenbrück und Quakenbrück begrenzt.

Oberflächenentwässerung

Das Oberflächenwasser wird im Plangebiet bisher oberflächlich zum Mühlenbach Rüssel abgeleitet oder versickert auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen. In der Max-Planck-Straße im Süden ist ein Regenwasserkanal des Wasserverbandes Bersenbrück vorhanden.

Schmutzwasserableitung

Für die Schmutzwasserableitung ist in der Straße Max-Planck-Straße ein Schmutzwasserkanal des Wasserverbandes Bersenbrück vorhanden. Das Schmutzwasser gelangt im Freigefälle zu einem vorhandenen Schmutzwasserpumpwerk an der Max-Planck-Straße. Von dort wird das Schmutzwasser in einer Druckrohrleitung zur Kläranlage Bersenbrück gefördert.

Wasserversorgung

Zur Wasserversorgung unterhält der Wasserverband Bersenbrück in der Max-Planck-Straße, in der Lohbecker Straße und in der Straße Am Teich Trinkwasserleitungen.

Versorgungsleitungen

In der Max-Planck-Straße, der Lohbecker Straße und der Straße Am Teich liegen Strom- und Gasleitungen der Westnetz AG sowie Telekommunikationsleitungen der Deutsche Telekom AG. Im nördlichen B-Plangebiet verläuft in Ost-West-Richtung eine Schmutzwasserdruckrohrleitung des Wasserverbandes Bersenbrück. Entlang der nördlichen B-Plangrenze südlich der Bundesstraße B 68 ist ebenfalls eine private Biogasleitung vorhanden.

Die Versorgungsträger wurden im Februar 2022 über die Planungsabsichten informiert. Die aktuellen Bestandsleitungen wurden in die Planunterlagen übernommen.

Ingenieurvermessung

Eine topographische Geländeaufnahme wurde durch das Ingenieurbüro Hans Tovar & Partner im Mai 2022 durchgeführt.

Das Gelände fällt insgesamt in östliche Richtung ab. Die Geländehöhen liegen im südlichen Teilgebiet zwischen rund 37,50 m ü. NHN im Westen und rund 36,00 m ü. NHN entlang der Straße Am Teich im Westen. Im nördlichen Teilgebiet fällt das Gelände in südöstlicher Richtung. Die Geländehöhen liegen hier zwischen rund 36,80 m ü. NHN im Norden und rund 34,80 m ü. NHN im Südosten.

Baugrunduntersuchungen

Von der RP Geolabor und Umweltservice GmbH aus Cloppenburg liegt ein Geo- und umwelttechnische Gutachten mit Datum vom 10. Mai 2022 vor.

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse und zur Ermittlung der Tragfähigkeit des Baugrundes wurden am 13. und 14. April 2022 insgesamt 10 Kleinrammbohrungen (RKS 1 bis RKS 10) und vier Bohraufschlüsse durch schwere Rammsondierungen durchgeführt (DPH 2, DPH 4, DPH 7 und DPH 9). Das Gutachten mit Lageplan der Bohraufschlüsse liegt der wasserwirtschaftlichen Voruntersuchung als Anhang 2 bei.

Folgende Schichtenfolge wurde erschlossen:

Im Bereich der Ackerflächen stehen humose Oberböden bis in eine Tiefe von 90 cm unter GOK an.

In der Straße Am Teich wurden unter der mit einer Asphaltdeckschicht versiegelten Oberfläche Auffüllungen bis in eine Tiefe von 0,5 m unter GOK erbohrt. Bei den Auffüllungen handelt es sich um sandig-kiesiges Material mit schwach schluffiger bis schluffiger und schwach organischer bis organischer Ausprägung. Das Material sollte im Rahmen von Aushubarbeiten separiert werden, da es geringe Anteile an Fremdstoffen wie Straßenaufbruch oder Schotter enthalten kann.

Unterhalb der Oberböden und der Auffüllungen stehen überwiegend schwach schluffige Flugsande der Bodengruppe SU an, die vom Gutachter als ausreichend tragfähig eingestuft werden. Im Süden (RKS 6, RKS 8 und RKS 9) wurde bis ca. 1,3 m Tiefe Löss bzw. Sandlöss erbohrt, der aufgrund des hohen Schluffanteils und der starken Strukturempfindlichkeit als gering tragfähig eingestuft wird. Hier ist mit zusätzlichen erdbautechnischen Maßnahmen zu rechnen.

In den übrigen Untersuchungspunkten wurden ab ca. 1,0 m Tiefe vorwiegend geogene Sande (Flugsand, Flusssand, Beckensand), Löss und Schluffe erbohrt. Die Sande stehen meist in Form von schwach schluffig bis schluffig ausgeprägten Fein- und Mittelsanden der Bodengruppen SU und SU* an. Ist der Schluffanteil < 40 %, handelt es sich um Sandlöss. Liegt der Schluffanteil höher, wird das Material als Löss bezeichnet. Die Fluss- und Beckensande wurden fluviatil abgelagert. Die Flusssande enthalten außerdem lokal geringe Anteile gröberer Kornfraktionen wie z. B. Kies.

In der Mehrzahl der Aufschlüsse wurden innerhalb der Beckenablagerungen (Tiefe ab 4,3 m unter GOK) organisch-schluffige und teils tonig ausgeprägte Lagen erkundet. Der Gehalt an organischer Substanz reicht von ca. 6 bis 41 M.-% und die Schichtstärken schwanken zwischen 0,1 m und über 0,5 m.

Die sandigen, gering bzw. nicht humosen Auffüllböden mit einem Schluffanteil unter 15 % können, vorbehaltlich der chemischen Eignung, unterhalb von Frostschutzschichten im Unterbau wiederverwendet werden. Stark schluffige Böden sind dagegen nicht für einen Wiedereinbau inner- und unterhalb von Verkehrsbauwerken und Leitungszonen geeignet.

Die oberen äolischen Ablagerungen und Flusssande bilden in Kombination mit den tiefer liegenden Beckenablagerungen den örtliche Hauptgrundwasserleiter. Bei den Baugrunduntersuchungen im April 2022 wurde das Grundwasser im nördlichen B-Plangebiet in einer Tiefe von 1,0 m unter GOK (ca. 31,50 m ü. NHN) angetroffen. Im südlichen B-Plangebiet lag der Grundwasserspiegel höher bei ca. 35,25 m ü. NHN. In Bereichen, in denen das Grundwasser mit Lagen aus gering durchlässigen Löss- bzw. Beckenablagerungen überdeckt ist, kann das Grundwasser leicht gespannt auftreten. Als Bemessungswasserstände gibt der Gutachten für das nördliche Teilgebiet 32,20 m ü. NHN und für das südliche Teilgebiet 36,00 m ü. NHN an. Eine Bauwasserhaltung kann bei Eingriffen unterhalb der Bemessungswasserstände erforderlich werden.

Oberflächennahes Stauwasser oberhalb der stark schluffigen Lagen wurde im April 2022 nicht angetroffen. Eine Ausbildung von oberflächennahem Stauwasser kann allerdings nach Aussage des Baugrundgutachters insbesondere in niederschlagsreichen Perioden aufgrund der stauenden Wirkung der schluffigen Lagen nicht ausgeschlossen werden.

Zur Bestimmung der Versickerungseignung der anstehenden Böden wurden Sieblinien erstellt und Durchlässigkeitsbeiwerte nach HAZEN ermittelt. Der Bemessungs- k_f -Wert wird anschließend im Baugrundgutachten von 2022 durch Multiplikation der k_f -Werte mit dem empirischen Korrekturfaktor von 0,2 berechnet. Im aktuellen DWA-Arbeitsblatt 138 (von Oktober 2024) wird für die Ermittlung des k_f -Wertes anhand von Sieblinien ein Korrekturfaktor von 0,1 vorgegeben. Für die technische Berechnung in Anhang 1 wurde deshalb der Korrekturfaktor von 0,1 verwendet. Im Baugrundgutachten auf Seite 42 sind die Bemessungs- k_f -Werte in einer Tabelle zusammengestellt. Böden mit Bemessungs- k_f -Werten unter $1 \cdot 10^{-6}$ m/s sind gemäß DWA-Arbeitsblatt 138 nicht zur Versickerung geeignet. Insbesondere die Böden im nördlichen B-Plangebiet sind für eine Versickerung geeignet. Im südlichen B-Plangebiet empfiehlt der Gutachter im Rahmen der Erschließungsplanung weitere, gezielte Untersuchungen. Die zweite Rahmenbedingung für die Versickerung von Oberflächenwasser ist der Mindestabstand von 1 m von der Sohle einer geplanten Versickerungsanlage bis zur gesättigten Bodenzone bzw. zum Grundwasseroberfläche. Dieser Mindestabstand wird bei den aktuellen Bodenverhältnissen und dem aktuellen Geländeverlauf nicht überall eingehalten. Der Gutachter empfiehlt in diesem Zusammenhang ein Gespräch mit der zuständigen Genehmigungsbehörde, ob eine lokale Unterschreitung zulässig ist.

Beweissicherungsverfahren

Der Baugrundgutachter schließt nachteilige Auswirkungen auf die Bestandsbebauung aufgrund der notwendigen Verdichtungsarbeiten und die damit verbundenen Erschütterungen durch das Einbringen von Ramm- und Verdichtungsenergie nicht aus. Vor Beginn und später auch während der Baumaßnahme wird deshalb die Durchführung von Maßnahmen zur Gebäudebeweissicherung empfohlen.

Rohr- und Verbaustatik

Es wird empfohlen, im Zuge der Ausführungsplanung eine Rohr- und Verbaustatik aufstellen zu lassen.

Kampfmitteluntersuchung

Im Februar 2022 wurde das LGLN (Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen) mit einer Luftbildauswertung für das Plangebiet beauftragt. Die Untersuchungsergebnisse liegen mit Datum vom 25. Juli 2022 vor. Aus dem Bericht geht hervor, dass sich im Plangebiet keine Verdachtspunkte befinden, die auf mögliche Kampfmittel schließen lassen. Es besteht nach Empfehlung des LGLN kein Handlungsbedarf.

3. Darstellung der Planung

3.1 Allgemeines

Für das Plangebiet ist die schadlose Ableitung von nicht verunreinigtem Oberflächenwasser zu gewährleisten. Außerdem ist der Anschluss an die öffentliche Ver- und Entsorgung sicherzustellen.

Gemäß den allgemeinen Grundsätzen der Regenwasserbewirtschaftung ist eine Versickerung der Oberflächenabflüsse einer Ableitung grundsätzlich vorzuziehen. Kann eine Versickerung auf Grund eines zu hohen Grundwasserstands oder einer zu geringen Durchlässigkeit des Baugrundes nicht erfolgen, so ist eine gedrosselte Ableitung zu untersuchen. Ist auch dies nicht realisierbar, kann eine ungedrosselte Ableitung der Oberflächenabflüsse erfolgen.

Gemäß der Baugrunduntersuchung (vgl. Anhang 2) ist eine Versickerung der Abflüsse generell möglich.

3.2 Überschwemmungs- und weitere Schutzgebiete

Gemäß des länderübergreifenden Raumordnungsplans für den Hochwasserschutz sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einschließlich der Siedlungsentwicklung die Risiken von Hochwassern nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten zu prüfen. Dies betrifft neben der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses und seinem räumlichen und zeitlichen Ausmaß auch die Wassertiefe und die Fließgeschwindigkeit.

Das Plangebiet liegt außerhalb festgesetzter Überschwemmungs- und weiterer Schutzgebiete (gemäß Kartenserver Umweltkarten Niedersachsen, abgerufen am 25.10.2022).

3.3 Oberflächenentwässerung

Im Konzept für die Oberflächenentwässerung wird das B-Plangebiet in zwei unterschiedliche Teilbereiche aufgeteilt.

Im südlichen Teil des B-Plangebietes sind die Böden für eine Versickerung eher ungeeignet. Das Entwässerungskonzept für den B-Plan sieht deshalb vor, das Oberflächenwasser von der südlichen Gewerbefläche (im Übersichtsplan orange

eingefärbt) gedrosselt über einen neuen Regenwasserkanal zum neu geplanten RW-Kanal in der Lohbecker Straße abzuleiten. Von dort gelangt das Oberflächenwasser über die Regenwasserkanalisation in der Max-Planck-Straße zu einem vorhandenen Regenrückhaltebecken, aus dem es im weiteren Verlauf gedrosselt in einen vorhandenen Bahnseitengraben eingeleitet wird. Der Bahnseitengraben mündet schließlich weiter nördlich in den Mühlenbach Rüssel.

Da der Regenwasserkanal in der Max-Planck-Straße bis zum RRB bereits stark ausgelastet ist, sieht das Entwässerungskonzept für die erst vor kurzem erschlossenen Flächen südwestlich der Lohbecker Straße und nördlich der Werner-von-Siemens-Straße bereits eine dezentrale Versickerung des Oberflächenwassers auf den Grundstücken vor. Der neue Regenwasserkanal in der Lohbecker Straße ist folglich nur für die Ableitung von Oberflächenwasser von der Verkehrsfläche bemessen worden. Dieses Konzept soll im südlichen Teil des B-Plangebietes entsprechend fortgeschrieben werden, indem das Oberflächenwasser in einem RRB auf dem südlichen Gewerbegrundstück gesammelt und gedrosselt in den RW-Kanal in der Erschließungsstraße abgeleitet wird.

Im zweiten Teilbereich, dem nördlichen B-Plangebiet, sind die anstehenden Böden hingegen versickerungsfähig. Neben der Versickerung des Oberflächenwassers auf den Grundstücken ist hier zusätzlich eine Versickerung des auf der Erschließungsstraße anfallenden Oberflächenwassers in Mulden in der Straße vorgesehen.

3.3.1 Regenwasserkanalisation in der südlichen Verkehrsfläche

Die Kanalbemessung erfolgt gemäß DWA-Arbeitsblatt 118 „Bewertung der hydraulischen Leistungsfähigkeit von Entwässerungssystemen“ (Januar 2024). Entsprechend Tabelle 4 des Regelwerks soll für Gewerbegebiete (Neubau) eine Überstauhäufigkeit des Entwässerungssystems von 1-mal in 5 Jahren eingehalten werden.

Eine überschlägige Dimensionierung hat für die Entwässerung der südlichen Erschließungsstraße einen Regenwasserkanal DN 300 ergeben. Der Regenwasserkanal soll gemäß Vorgabe des Wasserverbands Bersenbrück aus Betonrohren hergestellt werden.

3.3.2 Versickerungsanlagen in der nördlichen Verkehrsfläche

Gemäß Bodengutachten sind die anstehenden Böden im Norden des B-Plangebietes für eine Versickerung des Oberflächenwassers geeignet. Deshalb sieht das Entwässerungskonzept für die nördliche Verkehrsfläche den Bau von Versickerungsmulden in der Straße vor.

Die Bemessung der Mulden erfolgt gemäß der REwS – Richtlinie zur Entwässerung von Straßen für ein 1-jährliches Regenereignis, weil die Mulden nur der Entwässerung der Verkehrsfläche dienen.

Die überschlägige Dimensionierung hat ergeben, dass für die Versickerung von Oberflächenwasser von der rund 5.200 m² großen nördlichen Verkehrsfläche Mulden mit einer Versickerungsfläche von insgesamt 700 m² notwendig sind. Bei Ansatz eines 1-jährlichen Bemessungsregens mit einer Dauer von 360 Minuten beträgt die Einstauhöhe in den Mulden 21 cm. Die Mulden können im Rahmen der

Erschließungsplanung auf 10 bis 15 einzelne Abschnitte in der 10 m breiten Erschließungsstraße verteilt werden.

3.3.3 Grundstücksentwässerung

Die Planung sieht vor, die Oberflächenabflüsse von den nördlichen Gewerbeflächen ebendort zu versickern. In den entsprechenden Entwässerungsanträgen gemäß § 10 WHG an die Untere Wasserbehörde des Landkreises Osnabrück haben die Grundstückseigentümer nachzuweisen, dass bis zu einem 5-jährlichen Regenereignis das gesamte Oberflächenwasser auf den Grundstücken versickert. Mögliche Ausführungen für Versickerungsanlagen sind Muldensysteme, Mulden-Rigolen-Systeme oder reine Rigolensysteme. Dass auch von den Hofflächen, die in der Regel ein Gefälle zur Straße aufweisen, kein Wasser in den öffentlichen Straßenraum gelangt, wird seitens der Stadt Bersenbrück im Rahmen des Straßenendausbaus geprüft und sichergestellt.

Für die angeschlossenen Gewerbegrundstücke ist im Rahmen des Entwässerungsantrags aufgrund der Grundstücksgröße von mehr als 800 m² undurchlässiger Fläche ein Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 durchzuführen. Darin ist der schadlose Rückhalt von Starkregenereignissen bis zu einer Wiederkehrzeit von $T = 30$ Jahren und einer Dauer von maximal 15 Minuten darzulegen. Das Wasser kann dabei auf Verkehrsflächen oder in Grünanlagen auf dem Grundstück zwischengespeichert werden.

3.3.4 Vorbehandlung der Oberflächenabflüsse

Gemäß DWA-Arbeitsblatt 138-1 „Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb muss die Vorbehandlungsbedürftigkeit des zu versickernden Oberflächenwassers untersucht werden.

Zur Beurteilung der Vorbehandlungsbedürftigkeit werden die an die Versickerungsanlagen angeschlossenen Flächen verschiedenen Flächenkategorien zugeordnet. Die Verkehrsflächen, die über Mulden in den Erschließungsstraßen entwässert werden, können der Flächengruppe V2 als Verkehrsflächen in Gewerbe- und Industriegebieten mit geringem KfZ-Verkehr ($DTV \leq 2.000 \text{ KfZ} / d$) zugeordnet werden. Die Bemessung im Anhang 1 ergibt für diese Verkehrsfläche der Belastungskategorie II, dass zur Vorbehandlung die Durchströmung einer mindestens 20 cm starke Bodenpassage ausreicht, wenn das Flächenverhältnis $AC / A_{s,m} \leq 30$ eingehalten wird. Das Flächenverhältnis beträgt gemäß Bemessung 6,7.

Auf den gewerblichen Flächen fällt hauptsächlich Oberflächenwasser von Dach- und Hof- bzw. Verkehrsflächen auf dem Gewerbegrundstück an. Die Dachflächen können der Flächengruppe D zugeordnet werden. Die Hof- und Verkehrsflächen werden der Flächengruppe V2 (Hof- und Verkehrsflächen in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten mit geringem KfZ-Verkehr) zugeordnet.

Oberflächenwasser von Flächen der Flächengruppe V2 bedarf vor der Versickerung einer Vorbehandlung. Die Anforderungen an die Vorbehandlung des Oberflächenwassers von den Verkehrsflächen auf den Gewerbegrundstücken ist im Einzelfall mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Osnabrück abzustimmen. Im DWA-Arbeitsblatt 138-1 werden für die Flächenkategorie D keine Anforderungen an die Vorbehandlung genannt.

3.3.5 Notwasserwege

Aufgrund des geplanten Höhenverlaufs der Erschließungsstraße und der vorhandenen topografischen Gegebenheiten sind Notwasserwege entlang der Erschließungsstraßen grundsätzlich möglich. In dem nördlichen Wendehammer wird das Gefälle der Verkehrsfläche so gewählt, dass Oberflächenwasser auf der Fahrbahnoberfläche immer in Richtung der Hauptschließungsstraße abfließen kann. Sollten die geplanten Mulden in den Erschließungsstraßen das Oberflächenwasser nicht fassen können, fließen die Abflüsse über die Verkehrsflächen nach Norden zum geplanten Tiefpunkt an der Querung des Mühlenbach Rüssel ab und gelangen dort über die Schulter in das Gewässer.

3.4 Schmutzwasserableitung

Für die Schmutzwasserableitung erfolgt im Norden des B-Plangebietes über Freigefällekanäle in den Erschließungsstraßen zu einem geplanten Schmutzwasserpumpwerk östlich des Mühlenbach - Rüssel. Hier verläuft bereits eine vorhandene Druckrohrleitung des Wasserverbands Bersenbrück an die die neue Druckrohrleitung aus dem geplanten Schmutzwasserpumpwerk angeschlossen werden kann.

Im Süden des B-Plangebietes wird die geplante Schmutzwasserkanalisation an den neu geplanten Schmutzwasserkanal in der Lohbecker Straße bzw. im weiteren Verlauf in der Max-Planck-Straße angeschlossen.

3.5 Wasserversorgung

Die Planung der Wasserversorgung erfolgt durch den Wasserverband Bersenbrück und ist nicht Inhalt der vorliegenden Untersuchung.

Der Löschwasserbedarf für die Erschließung des Gewerbegebietes beträgt gemäß DVGW 405 96 m³/h über einen Zeitraum von 2 Stunden. Aus dem Trinkwassernetz des Wasserverbands Bersenbrück kann nur eine Wassermenge von 24 m³/h über den Zeitraum von zwei Stunden für die leitungsabhängige Löschwasserversorgung zur Verfügung gestellt werden.

Als unabhängige Löschwasserstelle steht der „Hertmannsee“ im Westen des B-Plangebietes zur Verfügung. Für die Löschwasserentnahme ist ein Entnahmeschacht vorhanden. Mit Hilfe einer mobilen Pumpe mit Saugschlauch kann das Löschwasser aus dem Entnahmeschacht angesaugt werden.

4. Rechtliche Fragen

Für die Versickerung von nicht verunreinigtem Oberflächenwasser von der nördlichen Verkehrsfläche in das Grundwasser muss eine Erlaubnis zur Einleitung in das Grundwasser gemäß §§ 8-10 WHG bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Osnabrück beantragt werden.

Für die Ableitung des Oberflächenwassers von der südlichen Verkehrsfläche in Regenwasserkanälen zum vorhandenen RRB an der Max-Planck-Straße ist ein Änderungsantrag bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Osnabrück zu

stellen. Die Einleitung von Oberflächenwasser in das RRB wurde bereits am 15.04.1987 unter dem Aktenzeichen 7.67.30.15.07.15.18 („Industriegebiet West“) erlaubt. In dem Änderungsantrag muss neben einer aktuellen Plan- und Leitungsübersicht auch die ausreichende Dimensionierung des RRB nachgewiesen werden.

Für die Versickerung von nicht verunreinigtem Oberflächenwasser von den Gewerbeflächen in das Grundwasser müssen die Grundstückseigentümer jeweils eine Erlaubnis zur Einleitung in das Grundwasser gemäß §§ 8 - 10 WHG bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Osnabrück beantragen.

Aufgestellt:
Osnabrück, den 18. Mai 2026
Ab-246.130


.....
(Der Bearbeiter)



Signatur von Patrick Haertel.
Die Signatur ist nur im
Original PDF-Dokument
prüfbar
2026.05.19 09:38:44 +02'00'

 **Ingenieure + Planer**
Infrastruktur und Stadtentwicklung
GmbH & Co. KG



Stadt Bersenbrück

Landkreis Osnabrück

Wasserwirtschaftliche Voruntersuchung

B-Plan Nr. 114

„Gewerbe- und Industriegebiet West -
Erweiterung Teil IV“

Anhang 1

Technische Berechnungen



Ingenieure + Planer

Infrastruktur und Stadtentwicklung
GmbH & Co. KG

Wasserwirtschaft · Infrastruktur
Straßenbau · Verkehr
Landschaftsplanung
Stadtplanung
Ingenieurvermessung
Geoinformationssysteme



Ingenieure + Planer

Infrastruktur und Stadtentwicklung
GmbH & Co. KG

Telefon 0541 94003-0
www.ibtweb.de

Berechnung von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser gemäß DWA-A 138-1

Firma:

ibt Ingenieure + Planer
Infrastruktur und Stadtentwicklung
GmbH & Co. KG
Weiße Breite 3
49084 Osnabrück

Auftraggeber:

Stadt Bersenbrück

Projektbezeichnung:

B-Plan Nr. 114 "Gewerbe- und Industriegebiet West - Erweiterung Teil IV"
Wasserwirtschaftliche Voruntersuchung

Aufgestellt:

246.130-Ab

Ort:

Osnabrück

Datum:

18.05.2026

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.2.1.60 Lizenznummer: RWU0676

© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach DWA-A 138-1

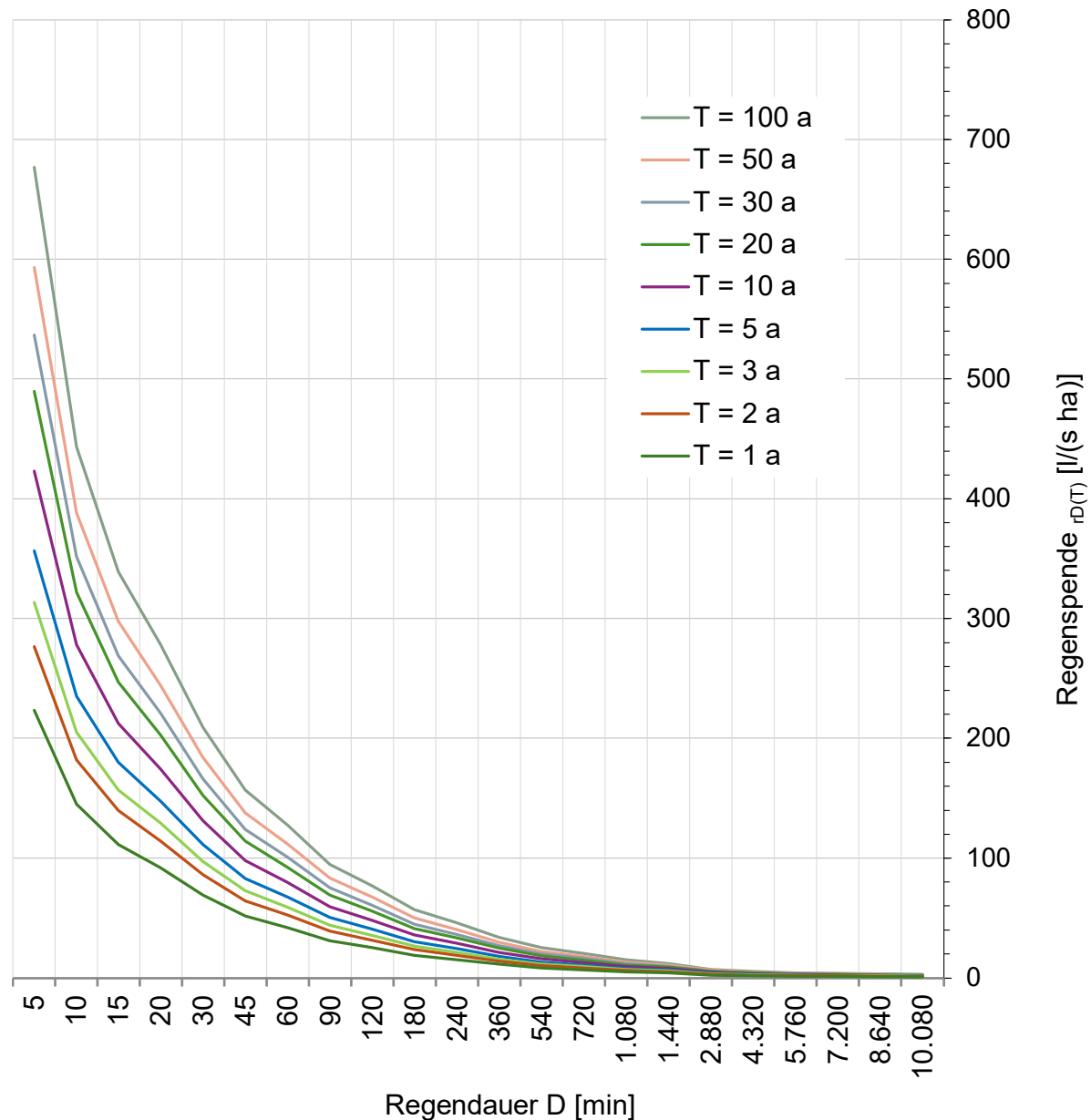
Datenherkunft	itwh KOSTRA-DWD Import
Ortsname (optional)	Bersenbrück (NI)
Rasterfeld Spalten-Nr.	116
Rasterfeld Zeilen-Nr.	105
KOSTRA-Datenbasis	KOSTRA-DWD 2020
Zuschlag	ohne

Regen- dauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten								
	1	2	3	5	10	20	30	50	100
5	223,3	276,7	313,3	356,7	423,3	490,0	536,7	593,3	676,7
10	145,0	181,7	205,0	235,0	278,3	321,7	351,7	388,3	443,3
15	111,1	140,0	156,7	180,0	212,2	246,7	268,9	297,8	338,9
20	91,7	114,2	129,2	147,5	174,2	202,5	220,8	244,2	278,3
30	68,9	86,1	97,2	111,1	131,1	152,2	166,1	183,9	209,4
45	51,5	64,4	72,6	83,0	98,1	114,1	124,1	137,8	157,0
60	41,9	52,5	58,9	67,5	79,7	92,5	100,8	111,7	127,5
90	31,1	39,1	43,9	50,2	59,4	68,9	75,0	83,1	94,8
120	25,3	31,5	35,4	40,7	48,1	55,7	60,7	67,4	76,8
180	18,7	23,4	26,3	30,1	35,6	41,3	45,0	49,9	56,9
240	15,1	18,9	21,3	24,4	28,8	33,4	36,4	40,3	46,0
360	11,2	14,0	15,7	18,1	21,3	24,7	26,9	29,9	34,0
540	8,3	10,4	11,6	13,3	15,8	18,3	19,9	22,1	25,2
720	6,7	8,4	9,4	10,8	12,7	14,8	16,1	17,8	20,3
1.080	4,9	6,2	7,0	8,0	9,4	10,9	11,9	13,2	15,0
1.440	4,0	5,0	5,6	6,4	7,6	8,8	9,6	10,6	12,1
2.880	2,4	3,0	3,4	3,8	4,5	5,3	5,7	6,4	7,2
4.320	1,8	2,2	2,5	2,8	3,4	3,9	4,2	4,7	5,4
5.760	1,4	1,8	2,0	2,3	2,7	3,1	3,4	3,8	4,3
7.200	1,2	1,5	1,7	1,9	2,3	2,7	2,9	3,2	3,7
8.640	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,8	3,2
10.080	0,9	1,2	1,3	1,5	1,8	2,1	2,3	2,5	2,8

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach DWA-A 138-1

Datenherkunft	itwh KOSTRA-DWD Import
Ortsname (optional)	Bersenbrück (NI)
Rasterfeld Spalten-Nr.	116
Rasterfeld Zeilen-Nr.	105
KOSTRA-Datenbasis	KOSTRA-DWD 2020
Zuschlag	ohne

Regenspendenlinien



Angeschlossene abflussrelevante Flächen

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.2.1.60 Lizenznummer: RWU0676
© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

nördliche Verkehrsfläche, Entwässerung über Mulden

Ergebnisgrößen

angeschlossene Fläche des Einzugsgebiets	A_E	m^2	5.200
resultierender Abflussbeiwert	C	-	0,90
resultierender Spitzenabflussbeiwert	C_s	-	1,00
Rechenwert für die Bemessung	AC	m^2	4.680

Ergebnisgrößen für DIN 1986-100

Summe der Flächen außerhalb von Gebäuden	A_{FaG}	m^2	5.200
resultierender Spitzenabflussbeiwert außerhalb von Gebäuden	$C_{s,FaG}$	-	1,00
Summe Gebäudedachfläche	A_{Dach}	m^2	0
resultierender Spitzenabflussbeiwert Gebäudedachflächen	$C_{s,Dach}$	-	0,00
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Gebäudedachflächen	$C_{m,Dach}$	-	0,00

Ergebnisgrößen für die Behandlungsanforderung

angeschlossene, befestigte Einzugsgebietsfläche Kategorie I	$A_{b,a,I}$	ha	0,000
angeschlossene, befestigte Einzugsgebietsfläche Kategorie II	$A_{b,a,II}$	ha	0,520
angeschlossene, befestigte Einzugsgebietsfläche Kategorie III	$A_{b,a,III}$	ha	0,000
Empfohlene Abminderungswerte f_D verwenden? (DWA-A 102-2 / BWK-A 3-2 Tab. C.1)			Nein
resultierender Abminderungsfaktor	f_D	-	1,00

Anforderung an Versickerungsanlagen (gem. DWA-A 138-1 Tabelle 6)

Angeschlossene Dachflächen sind mit der Behörde abgestimmt?	Nein
maßgebende Fläche für die Behandlungsanforderung	V2
erforderliches Flächenverhältnis $AC / A_{s,m}$ (20 cm Bodenpassage)	≤ 30
bei Mulden-Rigolen Überlauf in Rigole mit $n_{\text{Mulde max. 1/a}}$	
erforderliches Flächenverhältnis $AC / A_{s,m}$ (30 cm Bodenpassage)	≤ 50
bei Mulden-Rigolen Überlauf in Rigole mit $n_{\text{Mulde max. 1/a}}$	

Anforderung an Vorbehandlungsanlagen (gem. DWA-A 138-1 Tabelle 7)

erforderlicher Wirkungsgrad Vorbehandlung η_{AFS63}	70 %
Beispielsweise dezentrale Behandlungsanlage mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung DIBt. Mögliche zusätzliche Sicherheitsaspekte (Tauchwand, Absperrschieber, Beprobung auf Schadstoffakkumulation etc.) im Einzelfall mit der zuständigen Behörde abstimmen.	
erforderlicher Wirkungsgrad Vorbehandlung $\eta_{\text{gelöste Stoffe}}$	65 %
Beispielsweise dezentrale Behandlungsanlage mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung DIBt. Mögliche zusätzliche Sicherheitsaspekte (Tauchwand, Absperrschieber, Beprobung auf Schadstoffakkumulation etc.) im Einzelfall mit der zuständigen Behörde abstimmen.	

Bemerkungen:

Dimensionierung Versickerungsmulde nach DWA-A 138-1

ibt Ingenieure + Planer
Infrastruktur und Stadtentwicklung

Auftraggeber:

Stadt Bersenbrück

Muldenversickerung:

nördliche Verkehrsfläche

$$V_M = [(AC + A_{VA}) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_{S,m} \cdot k_i] \cdot D \cdot 60 \cdot f_Z$$

mit $A_{VA} = A_{S,m}$ (vereinfachtes Verfahren)

Eingabedaten:

angeschlossene bef. Fläche des Einzugsgebiets	$A_{E,b,a}$	m^2	5.200
Abflussbeiwert (flächengewichteter Mittelwert aller C_i)	C	-	0,90
Rechenwert für die Bemessung	AC	m^2	4.680
Versickerungsfläche	$A_{S,m}, A_{VA}$	m^2	700
festgestellter Durchlässigkeitsbeiwert	k_f	m/s	2,0E-05
Korrekturfaktor Variabilität des Bodens	f_{Ort}	-	1,00
Korrekturfaktor Bestimmungsmethode Wasserdurchlässigkeit	$f_{Methode}$	-	0,10
Bemessungsrelevante Infiltrationsrate	k_i	m/s	2,0E-06
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	1,00
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,50

Ergebnisse:

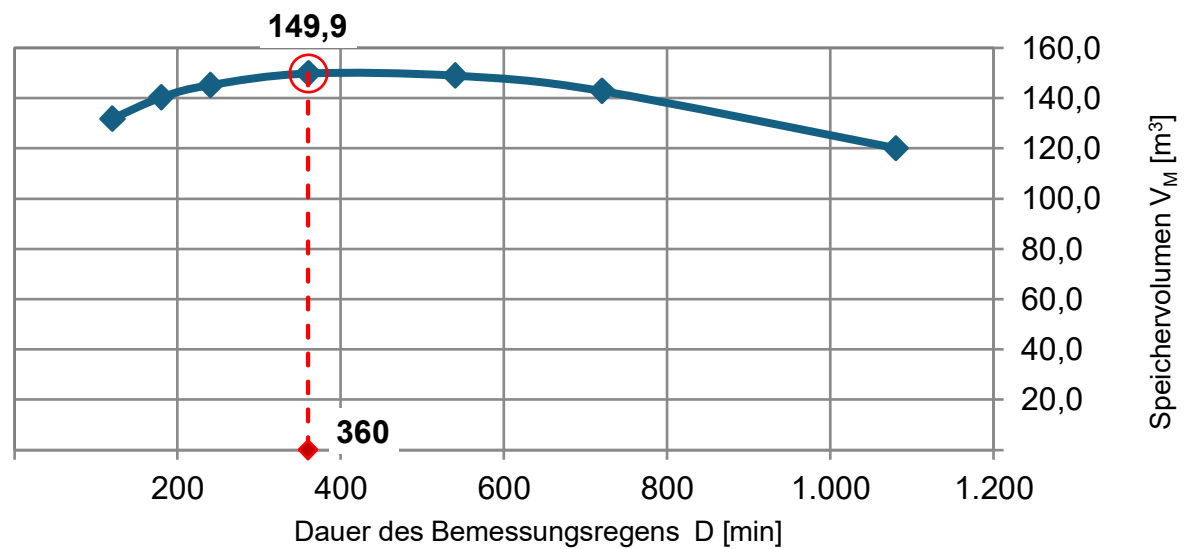
maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	360
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	11,2
erforderliches Muldenspeichervolumen	V_M	m^3	149,9
Einstauhöhe in der Mulde	h	m	0,21
Entleerungszeit der Mulde bei n = 1	t_E	h	29,7
Versickerungs-/Abflussleistung	Q_s	l/s	1,4
spez. Versickerungs-/Abflussleistung bez. auf AC	$q_{s,AC}$	l/(s*ha)	3,0
Verhältnis AC / $A_{S,m}$	$AC/A_{S,m}$	-	6,7

Dimensionierung Versickerungsmulde nach DWA-A 138-1

örtliche Regendaten:

Berechnung:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V_M [m³]
120	25,3	131,9
180	18,7	140,3
240	15,1	145,2
360	11,2	149,9
540	8,3	149,0
720	6,7	142,9
1.080	4,9	120,2



Bemerkungen:

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.2.1.60 Lizenznummer: RWU0676
 © 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
 Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de



Stadt Bersenbrück

Landkreis Osnabrück

Wasserwirtschaftliche Voruntersuchung

B-Plan Nr. 114

„Gewerbe- und Industriegebiet West -
Erweiterung Teil IV“

Anhang 2

Geo- und umwelttechnischen Gutachten der
RP Geolabor und Umweltservice GmbH
vom 10.05.2022



Ingenieure + Planer

Infrastruktur und Stadtentwicklung
GmbH & Co. KG

Wasserwirtschaft · Infrastruktur
Straßenbau · Verkehr
Landschaftsplanung
Stadtplanung
Ingenieurvermessung
Geoinformationssysteme