



Entwässerungskonzept zum Bebauungsplan „Am Kreisel“

Gemeinde Sandersdorf-Brehna

Kontakt



Fichtner Water &
Transportation GmbH
Sarweystraße 3
70191 Stuttgart

www.fwt.fichtner.de

Standort Leipzig

+49 (341) 24293-0



leipzig@fwt.fichtner.de

Fichtner Water & Transportation GmbH

Löbauer Str. 68

04347 Leipzig

Freigabevermerk

	Name	Funktion	Datum	Unterschrift
Erstellt:	Ruoff	Projektingenieur	06.10.2025	 Digital signiert von Ruoff, Kim Cara Datum: 2025.10.06 13:17:15 +02'00'
Geprüft / freigegeben:	Lindstedt	Projektleitung	06.10.2025	 Digital signiert von Lindstedt, Stefan Datum: 2025.10.06 13:21:09 +02'00'

Revisionsverzeichnis

Rev.	Datum	Erstellt	Änderungsstand	Dateiname
0	06.10.2025	Ruoff	-	EB_FWT0000545-Kcru

Disclaimer

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber von Fichtner und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Fichtner haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

Inhalt

1	Allgemeines	7
1.1	Aufgabenstellung und Veranlassung	7
1.2	Bearbeitungsgrundlagen	7
2	Grundlagen	8
2.1	Lage	8
2.2	Topographie	8
2.3	Bodenverhältnisse /Hydrologie	9
2.4	Bestehende Ver- und Entsorgung	10
2.5	Bestehende Entwässerungsanlagen	10
3	Randbedingungen und Grundsätze	12
3.1	Allgemeines	12
3.2	Wasserhaushaltbilanzierung	12
3.3	Bemessungsgrundlagen	13
4	Entwässerungskonzept Niederschlagswasser	15
4.1	Allgemeines	15
4.2	Flächenermittlung	15
4.3	Bewertung Niederschlagswasser	15
4.4	Regenrückhaltebecken	16
4.4.1	Lage	16
4.4.2	Modellaufbau KOSIM	16
4.5	Überflutungsschutz	18
4.6	Variantenvergleich	19
4.6.1	Variante 1: Einleitung in die RRB/ Multifunktionsflächen 4/5, Druckleitung entlang der BAB 9	19
4.6.2	Variante 1.1: Einleitung in die RRB/ Multifunktionsflächen 4/5, Druckleitung entlang der Münchener Straße	20
4.6.3	Variante 2: Einleitung in die RRB/ Multifunktionsflächen 1	20
4.6.4	Variante 3: Versickerung vor Ort	21
4.7	Wasserhaushalt im bebauten Zustand	21
5	Zusammenfassung	23

Tabellen

Tabelle 1:	Homogenbereiche (LB2).....	10
Tabelle 2:	Flächenübersicht.....	15
Tabelle 3:	Kategorisierung bebauter und befestigter Flächen im Plangebiet.....	16
Tabelle 4:	Dimensionierung RRB - Ergebnisübersicht.....	17

Tabelle 5:	Kostenrahmen Variante 1.....	19
Tabelle 6:	Kostenrahmen Variante 1.1.....	20

Abbildungen

Abbildung 1:	Plangebiet "Erweiterung Gewerbegebiet - Am Kreisel" in Sandersdorf-Brehna (Quelle: Geoportal Sachsen-Anhalt, bearbeitet).....	8
Abbildung 2:	Höhenanalyse des Plangebiets (Bestand).....	9
Abbildung 3:	Auszug Baugrundgutachten GI Brehna (Lageplan) [1].....	9
Abbildung 4:	Versickerungsbecken/ Löschwasserteich der Mobis Parts Europe N.V.	11
Abbildung 5:	Zulauf Versickerungsbecken/ Löschwasserteich der Mobis Parts Europe N.V.	11
Abbildung 6:	Aufteilung Referenzwert.....	13
Abbildung 7:	Lage des Übergabeschachts 1054.....	14
Abbildung 8:	Übersichtsplan KOSIM.....	18
Abbildung 9:	Längsschnitt RRB.....	18
Abbildung 10:	Abweichung vom bebauten zum unbebauten Zustand.....	21

Anlagen

Anlage 1	Protokoll zum Ortstermin UWB Bitterfeld
Anlage 2	Lageplan Entwässerungskonzept
Anlage 3	Dimensionierung RRB
Anlage 4	Wasserbilanz

Abkürzungen

DWA	Deutsch Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
DWD	Deutscher Wetterdienst
FWT	Fichtner Water & Transportation
HAD	Hydrologischer Atlas von Deutschland
SW	Schmutzwasser
RRB	Regenrückhaltebecken
RW	Regenwasser
NW	Nennweite [mm]

Quellen

- [1] Geotechnischer Bericht nach DIN EN 1997-2 / DIN 4020 - Industriegebiet Brehna, Erschließung, FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik GmbH, Espenhain 19.11.2021
- [2] DWA Merkblatt DWA-M 102-4/BWK-M 3-4: Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 4: Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers, März 2022

- [3] DWA Merkblatt DWA-A 138-1: Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb, Oktober 2024
- [4] Merkblatt Nr.2 „Schadstoffeinträge durch Baumaterialien vermeiden“ Umweltschutzamt Freiburg, September 2021
- [5] DWA-A 117 - Bemessung von Regenrückhalteräumen, Dezember 2013

1 Allgemeines

1.1 Aufgabenstellung und Veranlassung

Die Firma Mibe GmbH plant in Sandersdorf-Brehna ein neues Firmengebäude als Erweiterung des bestehenden Firmengeländes. Um das Bauvorhaben städtebaulich abzusichern, soll der Bebauungsplan „Erweiterung Gewerbegebiet - Am Kreisel“ fortgeschrieben werden.

Für die Fortschreibung des Bebauungsplans ist ein Entwässerungskonzept auszuarbeiten, in dem der Umgang mit dem anfallenden Niederschlagswasser betrachtet wird. Als Besonderheit ist anzumerken, dass sich auf den Flächen des Plangebiets „Erweiterung Gewerbegebiet - Am Kreisel“ ein Regenrückhaltebecken (Löschwasserbecken + Versickerungsbecken) befindet, welches derzeit die Niederschlagsabflüsse der östlich gelegenen Firma Mobis Parts Europe N.V. aufnimmt und im Zuge der Erweiterung der Mibe GmbH zurückgebaut werden müsste.

Zu berücksichtigen sind somit nicht nur die Niederschlagsabflüsse innerhalb des neuen Plangebiets, sondern auch die Niederschlagsabflüsse vom Firmengelände der östlich des Untersuchungsgebiets gelegenen Mobis Parts Europe N.V.

Neben der sicheren und überflutungsfreien Entwässerung steht dabei der Gewässerschutz bzw. Grundwasserschutz sowie der Erhalt des natürlichen Wasserhaushalts im Vordergrund.

1.2 Bearbeitungsgrundlagen

Das Entwässerungskonzept bezieht sich auf den Bebauungsplanentwurf „Erweiterung Gewerbegebiet - Am Kreisel“ vom Dezember 2024. Die Höhendaten wurden vom Landesportal Sachsen-Anhalt bezogen. Im Auftrag der Stadt Sandersdorf-Brehna wird derzeit, ebenfalls durch Fichtner Water & Transportation die Erschließung des Gewerbegebiets GI Brehna/westlich der Münchener Straße geplant. Folgende Datengrundlagen wurden aus diesem Projekt entnommen:

- ALK Daten, TRIGIS, vom 22.06.2021
- Medienbestand digital, TRIGIS, vom 16.09.2021
- Koordinationsmodell Fremdplanungen
- Planungsmodell Regenwasserentsorgung GI Brehna, Stand vom 03.07.2025
- Baugrundgutachten [1]

Weitere Datengrundlagen werden an den jeweiligen Stellen im Text aufgeführt.

2 Grundlagen

2.1 Lage

Das ca. 3,1 ha große Plangebiet befindet sich westlich der Bundesautobahn 9 (Berlin - München) im Ortsteil Brehna der Stadt Sandersdorf-Brehna. Nördlich des Plangebiets verläuft die Berliner Straße, über die das Plangebiet erschlossen wird

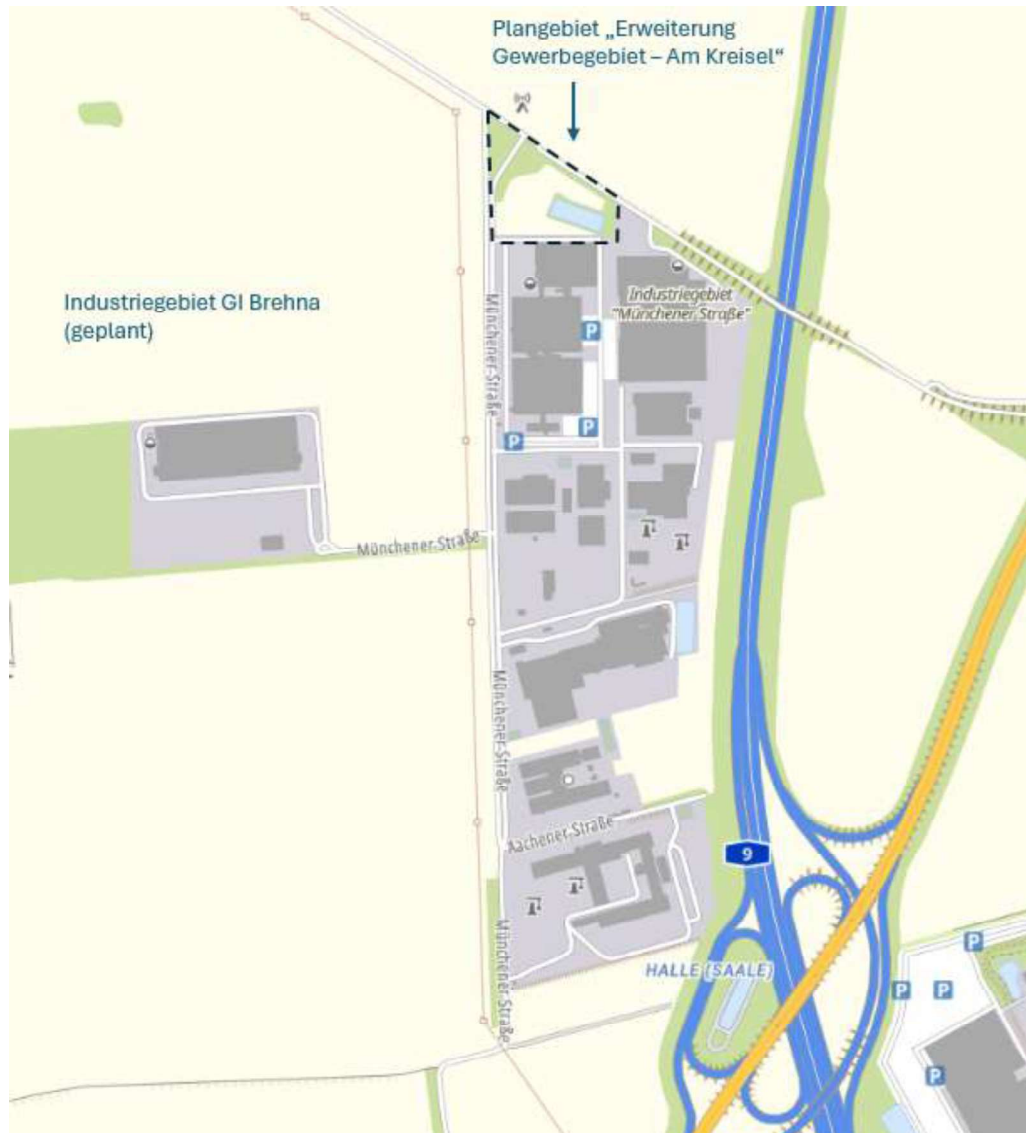


Abbildung 1: Plangebiet "Erweiterung Gewerbegebiet - Am Kreisel" in Sandersdorf-Brehna (Quelle: Geoportal Sachsen-Anhalt, bearbeitet)

2.2 Topographie

Zur Bewertung der topographischen Verhältnisse wurde eine Höhenanalyse durchgeführt (siehe Abb. 2). Die Analyse zeigt innerhalb des geplanten Gewerbegrundstücks Höhen zwischen rd. 92,50 mNHN und 95,50 mNHN. Das angrenzende Industriegebiet „Münchener Straße“ liegt gegenüber dem Plangebiet leicht erhöht.

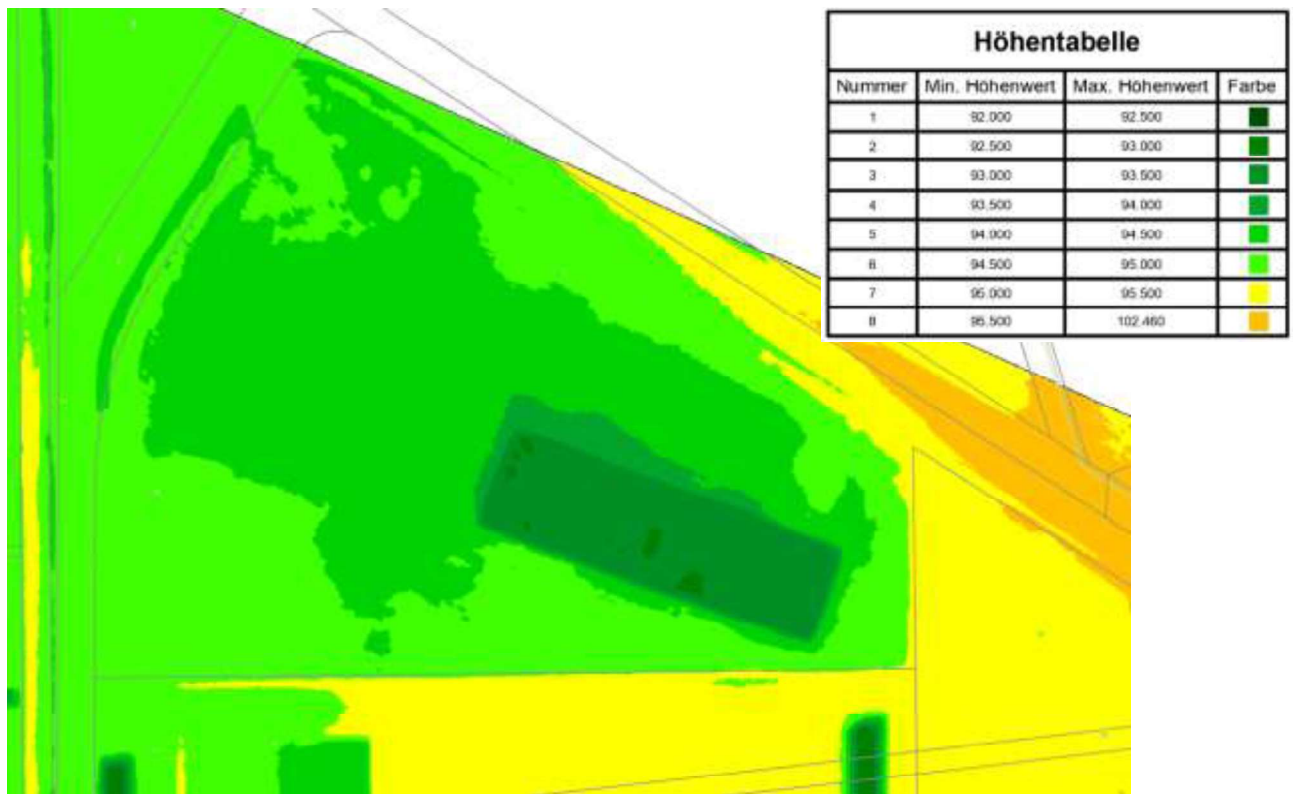


Abbildung 2: Höhenanalyse des Plangebiets (Bestand)

2.3 Bodenverhältnisse /Hydrologie

Für das Plangebiet selbst liegt derzeit noch kein Baugrundgutachten vor. Zur Bewertung der Bodenverhältnisse wird daher das Baugrundgutachten des Gewerbegebiets GI Brehna/westlich der Münchener Straße herangezogen, dessen Untersuchungsgebiet in Teilen auch das Plangebiet „Am Kreisel“ umfasst. Die Untersuchung wurde durch die FCB GmbH durchgeführt.

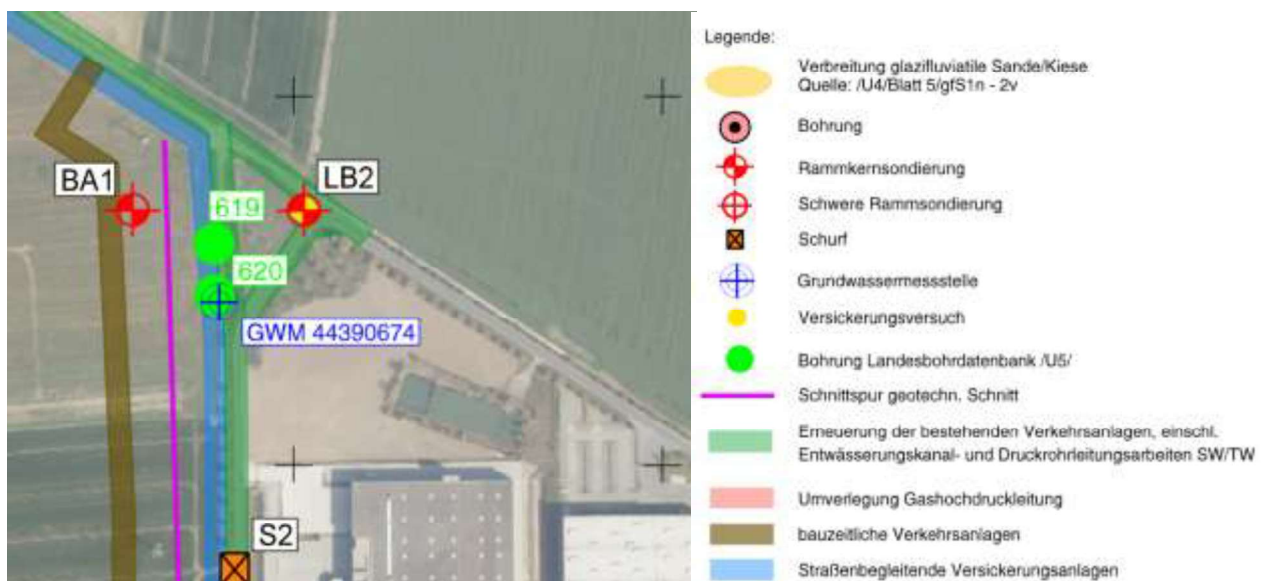


Abbildung 3: Auszug Baugrundgutachten GI Brehna (Lageplan) [1]

Aus der Untersuchung leitet sich folgender Bodenaufbau innerhalb des Plangebiets ab.

Tabelle 1: Homogenbereiche (LB2)

Homogenbereich	Schichtunterkante [m]	Mächtigkeit [m]	Ergänzende Beschreibung
Auffüllung/ Mutterboden	0,9	0,9	
Geschiebelehm	1,30	0,4	Entkalkte, obere Schicht der Saale Grundmoräne
Schmelzwassersande	1,75	0,45	Sandlinsen innerhalb der Saale Grundmoräne
Geschiebemergel	6	3,35	Salle Grundmoräne
Sande und Kiese	>6	>6	Saalehauptterasse (Hauptgrundwasserleiter)

Quelle: [1]

Die Baugrunderkundung zeigt, dass unter einer gering mächtigen Mutterboden- Auffüllschicht, gering durchlässiger Sallegeschiebemergel/ -lehm ansteht. Der Geschiebemergel enthält heterogen verteilte Schmelzwasserandschichten. Unterhalb des Geschiebemergels befinden sich die dicht gelagerten Sande und Kiese der Saalehauptterasse. Der mittlere Grundwasserhöchststand (MHGW) beträgt 90,5 mNHN.

Mittels Bohrlochinfilitrationsversuch wurde die Durchlässigkeit des Bodens ermittelt, mit dem Ergebnis, dass der Boden im Bereich des LB2 eine nur sehr geringe Durchlässigkeit aufweist ($k_f = 5,5 \times 10^{-9}$ m/s).

2.4 Bestehende Ver- und Entsorgung

Die in der Umgebung des Plangebietes verlaufenden, maßgebenden Ver- und Entsorgungsleitungen wurden im Rahmen der Erschließungsplanung des GI Brehna abgefragt:

- Trinkwasserleitungen
- Gasleitungen
- Stromleitungen
- Telekommunikation

In der Umgebung des Plangebiets verläuft im Bestand kein öffentlicher Regenwasserkanal.

2.5 Bestehende Entwässerungsanlagen

Innerhalb des Plangebiets befindet sich im Bestand ein Versickerungsbecken/ Löschwasserteich der Mobis Parts Europe N.V. Dieses muss für die Umsetzung des Bebauungsplans zurückgebaut werden.



Abbildung 4: Versickerungsbecken/ Löschwasserteich der Mobis Parts Europe N.V.



Abbildung 5: Zulauf Versickerungsbecken/ Löschwasserteich der Mobis Parts Europe N.V.

3 Randbedingungen und Grundsätze

3.1 Allgemeines

Grundsätzlich stehen für den Umgang mit Niederschlagswasser zwei Alternativen zur Verfügung. Die Sammlung und Ableitung in einen Vorfluter oder die Versickerung über eine belebte Oberbodenschicht.

Im Umfeld des Plangebiets gibt es weder einen Vorfluter noch einen öffentlichen Regenwasserkanal, in den eine Einleitung erfolgen könnte.

Um die schadlose Entwässerung des Plangebiets sicherzustellen, wurden in Abstimmung mit der Stadt Sandersdorf-Brehna vier Varianten festgelegt, die im Folgenden ausgearbeitet und geprüft werden.

Für das RW-Entwässerungskonzept ist nach den Vorgaben des DWA-Merkblattes 102-4 zudem eine Wasserhaushaltsbilanzierung durchzuführen. Die Ausarbeitung des Entwässerungskonzepts erfolgt in enger Abstimmung mit den städtischen Fachämtern und der unteren Wasserbehörde.

Mit dem vorliegenden Zwischenstand soll ein Termin bei der UWB durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Abstimmung werden dokumentiert und eingearbeitet.

3.2 Wasserhaushaltsbilanzierung

Die Veränderungen des natürlichen Wasserhaushaltes in mengenmäßiger und stofflicher Hinsicht ist durch Siedlungsaktivitäten so gering zu halten, wie es technisch, ökologisch und wirtschaftlich vertretbar ist. Das hierfür erschienene DWA Merkblatt DWA-M 102-4/BWK-M 3-4 [2] greift diese übergeordnete Zielsetzung mit der Durchführung einer Wasserhaushaltsbilanzierung auf. Ziel ist es, mit dem Wasserhaushalt im bebauten Zustand dem des unbebauten Referenzzustands möglichst nahe zu kommen. Das Wasserbilanzmodell bildet die Aufteilung des mittleren Jahresniederschlags im Planungsgebiet in die Hauptkomponenten Abfluss, Versickerung und Verdunstung ab.

Die Wasserhaushaltsbilanzierung wurde mit dem Programm Wasserbilanz-Expert (WABILA) (Version 1.0.0.1 beta) durchgeführt.

Der Referenzzustand im unbebauten Zustand wurde auf Basis der verfügbaren Daten des Hydrologischen Atlas von Deutschland (HAD) ermittelt.

Die Aufteilung der Hauptkomponenten im Referenzzustand setzt sich für das Plangebiet wie folgt zusammen:

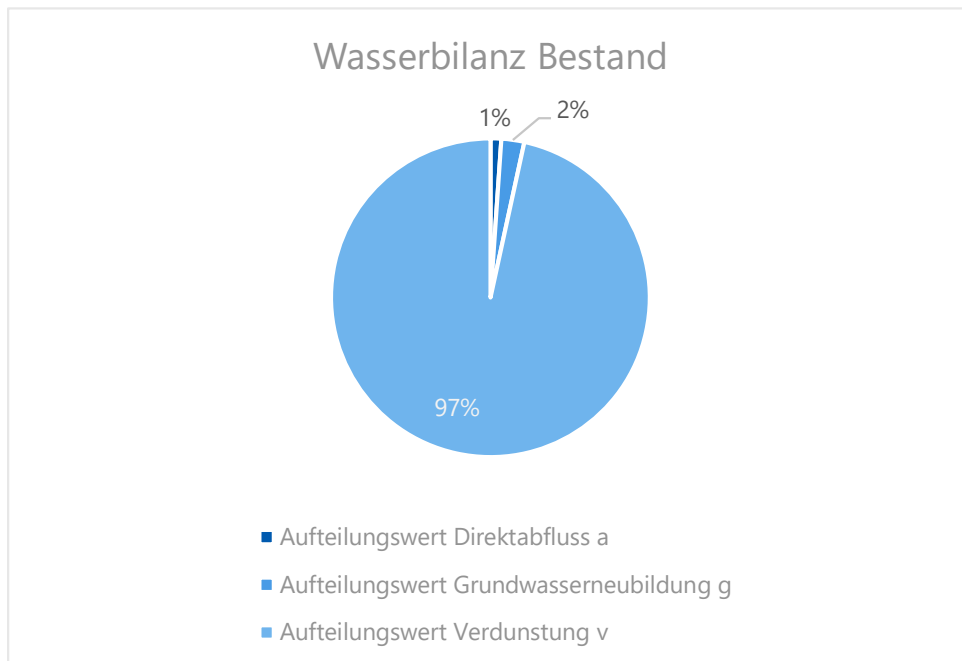


Abbildung 6: Aufteilung Referenzwert

Aufgrund der Geländeausbildung als leichte Wanne sowie der gering durchlässigen Bodenbeschaffenheit findet im unbebauten Zustand nahezu kein Abfluss und kaum Grundwasserneubildung statt. Die Verdunstung liegt bei ca. 97 %. Dieses Ergebnis wird in Bezug auf die vorliegenden Verhältnisse als plausibel eingestuft.

3.3 Bemessungsgrundlagen

Im Rahmen eines Vor-Ort-Termins wurden gemeinsam mit der Stadt Sandersdorf-Brehna und der Mobis Parts Europe N.V. die bestehenden Entwässerungsanlagen begangen und folgende Punkte festgelegt, die für die Umplanung des Beckens zu berücksichtigen sind:

- Bemessungswasserstand: 92,98 mNHN (gemessene Sohlhöhe Übergabeschacht 1054 auf dem Gelände der Mobis Parts Europe N.V.)
 - Kein Einstau der Haltungen auf dem Firmengelände
- Löschwasserversorgung wird durch die Stadt Sandersdorf-Brehna sichergestellt
 - Löschwasservolumen wird bei der Auslegung des Beckens nicht berücksichtigt
- Angeschlossene versiegelte Flächen der Mobis Parts Europe N.V. 43.165,1 m²
- Keine Erweiterung der versiegelten Flächen geplant
- Keine Gründächer vorhanden oder geplant



Abbildung 7: Lage des Übergabeschachts 1054

Darüber hinaus wurde mit der Gemeinde Sandersdorf-Brehna folgende Punkte abgestimmt:

- Es wird davon ausgegangen, dass vom Bestand der Firma Mibe keine Niederschlagsabflüsse bei der Dimensionierung der Regenwasserrückhaltung zu berücksichtigen sind.
 - **Anmerkung:** Von Seiten der UWB wurden zunächst Bedenken geäußert, ob auch in Zukunft davon ausgegangen werden kann, dass die Niederschlagsabflüsse der Firma Mibe in vollem Umfang auf deren Grundstück entwässert werden können (siehe **Anlage 1**). Hintergrund ist, dass Umbaumaßnahmen an den bestehenden Entwässerungsanlagen der Firma Mibe notwendig sind, die dazu führen könnten, dass diese nicht mehr ausreichen, um die Entwässerung auf dem Betriebsgelände sicher zu stellen. In diesem Fall wäre eine teilweise Ableitung der Niederschlagsabflüsse in das Plangebiet „Am Kreisel“ erforderlich und damit die zusätzliche Berücksichtigung dieser Abflüsse bei der Dimensionierung der Regenrückhaltung. Zu dieser Fragestellung fand am 08.09. eine Besprechung zwischen der UWB, der Firma Mibe sowie dem Planungsbüro Ladde-Hobus statt. Dabei konnte durch das Planungsbüro dargelegt werden, dass die gesamten Niederschlagsabflüsse der Firma Mibe auch in Zukunft auf dem Betriebsgelände der Firma Mibe entwässert werden können. In Rücksprache mit der UWB bleibt es somit bei der genannten Annahme, dass von der Firma Mibe keine Niederschlagsabflüsse bei der Dimensionierung der Regenwasserrückhaltung zu berücksichtigen sind.
- Dimensionierungsgrundlagen der Oberflächenentwässerung entsprechend den Annahmen der Erschließungsplanung des „GI Brehna/ westl. der Münchener Straße“

4 Entwässerungskonzept Niederschlagswasser

4.1 Allgemeines

Für das Plangebiet wurden nach Abstimmung mit der Stadt Sandersdorf-Brehna verschiedene Möglichkeiten zur Oberflächenentwässerung geprüft:

- Variante 1: RRB innerhalb des Plangebiets mit anschließender Einleitung in die RRB/ Multifunktionsflächen 4/5 des GI Brehna mittels Druckleitung (**Verlauf der Druckleitung entlang der BAB 9**)
- Variante 1.1: RRB innerhalb des Plangebiets mit anschließender Einleitung in die RRB/ Multifunktionsflächen 4/5 des GI Brehna mittels Druckleitung (**Verlauf der Druckleitung im Bereich der Münchner Straße**)
- Variante 2: RRB innerhalb des Plangebiets anschließende Einleitung in die RRB/ Multifunktionsflächen 1 des GI Brehna mittels Druckleitung
- Variante 3: Versickerung vor Ort

4.2 Flächenermittlung

Für die Dimensionierung des Regenrückhaltebeckens (RRB) werden folgende Flächen angenommen. Die Flächenangaben zum Firmengelände der Mobis Parts Europe N.V., wurden durch die Firma Mobis Parts Europe N.V. zur Verfügung gestellt. Die befestigten Flächen innerhalb des Plangebiets wurden entsprechend der Grundflächenzahl sowie der Baugrenze angesetzt.

Tabelle 2: Flächenübersicht

Flächenart	Fläche [m ²]
Mobis Parts Europe N.V.	
Dachflächen (gesamt)	30.970
- Gebäude 1. BA	17.814
- Erweiterungsbau	13.156
Verkehrsflächen (gesamt)	12.195
- Feuerwehrumfahrt	1.656
- Zufahrten	10.539
Plangebiet	
Dachflächen (Plangebiet)	13.210
Verkehrsflächen (Plangebiet)	7.359

4.3 Bewertung Niederschlagswasser

Für die Einleitung von Niederschlagswasser in das Grundwasser bedarf es einer Untersuchung der Behandlungsbedürftigkeit. Diese wird auf Grundlage des Bewertungsverfahrens für Niederschlagswasser nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138-1 [3] durchgeführt.

Tabelle 3: Kategorisierung bebauter und befestigter Flächen im Plangebiet

Flächenart	Flächengruppe	Belastungskategorie	Flächenspezifizierung
Dachflächen	D	I	Dachflächen ohne Materialien, die im Niederschlagswasser zu signifikanten Belastungen führen
Verkehrsflächen	V2	II	Hof- und Verkehrsflächen in Gewerbegebieten (DTV ≤ 2.000 Kfz/d)

Eine Behandlung des Niederschlagswassers von Verkehrsflächen ist erforderlich. Entsprechend den Anforderungen des DWA-A 138-1 ist für Flächengruppen der Belastungskategorie II eine Versickerung über die bewachsene Bodenzone als Behandlung ausreichend, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Mindestmächtigkeit der bewachsenen Bodenzone ≥ 30 cm
- Verhältnis der undurchlässigen Fläche (AC) zur mittleren Versickerungsfläche $A_{S,m}$ kleiner/ gleich 50.
 - $AC / A_{S,m} \leq 50$

Falls Gründächer innerhalb des Plangebiets vorgesehen werden, ist zu beachten, dass keine Abdichtungsbahnen aus Bitumen verwendet werden dürfen. Stattdessen können auswaschungsarme Kunststoffbahnen aus FPO-Materialien (flexible Polyolefine, FPO, PO) oder auch EPDM-Materialien zum Einsatz kommen [4]

4.4 Regenrückhaltebecken

4.4.1 Lage

Zur Entwässerung des Plangebiets sowie des Firmengeländes der Mobis Parts Europe N.V. ist für die Varianten 1, 1.1 und 2 ein Regenrückhaltebecken (RRB) vorgesehen. In diesem werden die Oberflächenabflüsse gesammelt und anschließend über eine Druckleitung in die Multifunktionsflächen innerhalb des Gewerbegebiets GI Brehna/westlich der Münchener Straße geleitet.

Aufgrund bestehender Medientrassen steht nur ein Teil der Grünfläche innerhalb des Plangebiets für die Anordnung des Beckens zu Verfügung. Dieser Bereich wird darüber hinaus durch die einzuhaltenen Mindestabstände zu Bestandsbäumen (ca. 2,5 m) weiter eingeschränkt.

Aus diesen Vorgaben ergibt sich die Lage des RRB, dargestellt in **Anlage 2**.

Aufgrund der Zulaufsituation vom Firmengelände der Mobis Parts Europe N.V. und dem dadurch vorgegebenen Bemessungswasserstand wird das Becken als unterirdisches Betonbecken vorgesehen.

4.4.2 Modellaufbau KOSIM

Das vom ITWH entwickelte Berechnungsprogramm KOSIM berechnet Abflüsse und Schmutzfrachten mittels kontinuierlicher Simulation. Des Weiteren können aber auch Regenrückhaltebecken dimensioniert werden.

Parameter im Programmteil KOSIM

Für die Dimensionierung der Regenrückhalteanlagen wurden in KOSIM folgende Parameter verwendet:

- Abflussbildung für Straßenflächen:
 - Benetzungsverluste 0,7 mm
 - Muldenverlust 1,8 mm
 - Anfangsabflussbeiwert 0
 - Endabflussbeiwert 0,75

- Abflussbildung für Dachflächen:
 - Benetzungsverluste 2,0 mm
 - Muldenverlust 0,0 mm
 - Anfangsabflussbeiwert 1,0
 - Endabflussbeiwert 1,0

Für die Langzeitsimulation wurde, nach Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde, eine dreißigjährige Regenreihe (01.01.1992 – 31.12.2021) der DWD-Station „Leipzig-Halle“ verwendet.

Das RRB wird nach den Vorgaben des DWA-A 117 [5] mittels Langzeitsimulation für eine Jährlichkeit von $T=5a$ bemessen. Es wird angenommen, dass über die Druckleitung 20 l/s dem Becken entnommen wird. Denkbar wäre eine Druckleitung der Dimension 160 x 14,4 als PE-Rohr. Die Dimensionierung des RRB erfolgt mit dem Programm KOSIM. Die Ergebnisse sind der **Anlage 3** zu entnehmen. Auf Basis der unter 4.3 aufgelisteten Flächen ergibt sich ein erforderliches Volumen von 2.280 m³.

Für das RRB werden folgende Maße gewählt:

- Länge: 56,0 m
- Breite: 18,0 m
- Tiefe: 2,2 m

Dadurch ergibt sich ein Volumen von 2.218 m³.

Hinweis: Im Rahmen der weiteren Planung sollte der Drosselabfluss einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung unterzogen werden, um zu prüfen, bis zu welchem Punkt eine Erhöhung des Drosselabflusses und die damit einhergehende Reduzierung des Beckenvolumens im Hinblick auf wirtschaftliche Aspekte sinnvoll sein könnte.

Tabelle 4: Dimensionierung RRB - Ergebnisübersicht

Flächenart	Vorhandenes Volumen [m ³]	Erforderliches Volumen [m ³]
Nutzbares Volumen (RRB)	2.218	
Rückstauvolumen	89	
	2.307	> 2.280

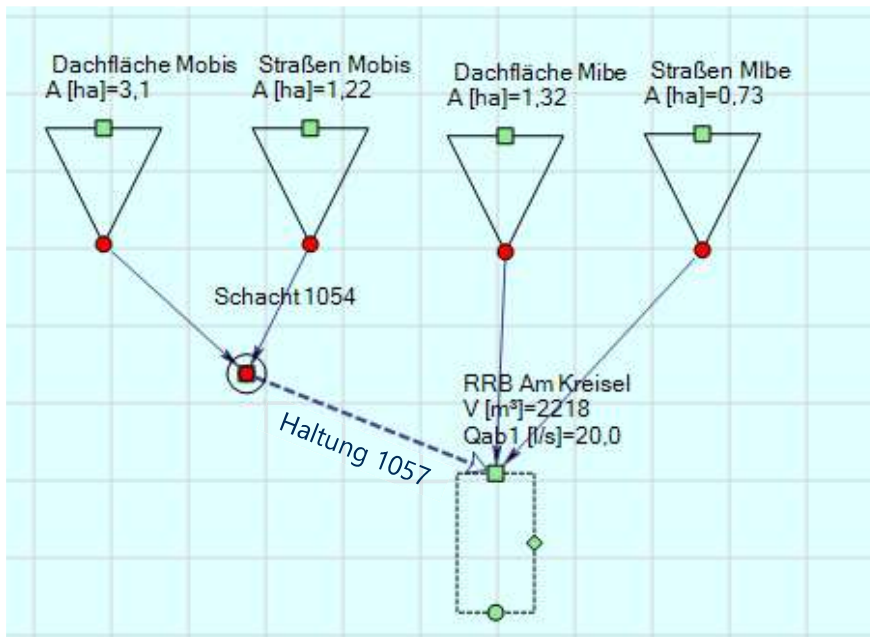


Abbildung 8: Übersichtsplan KOSIM

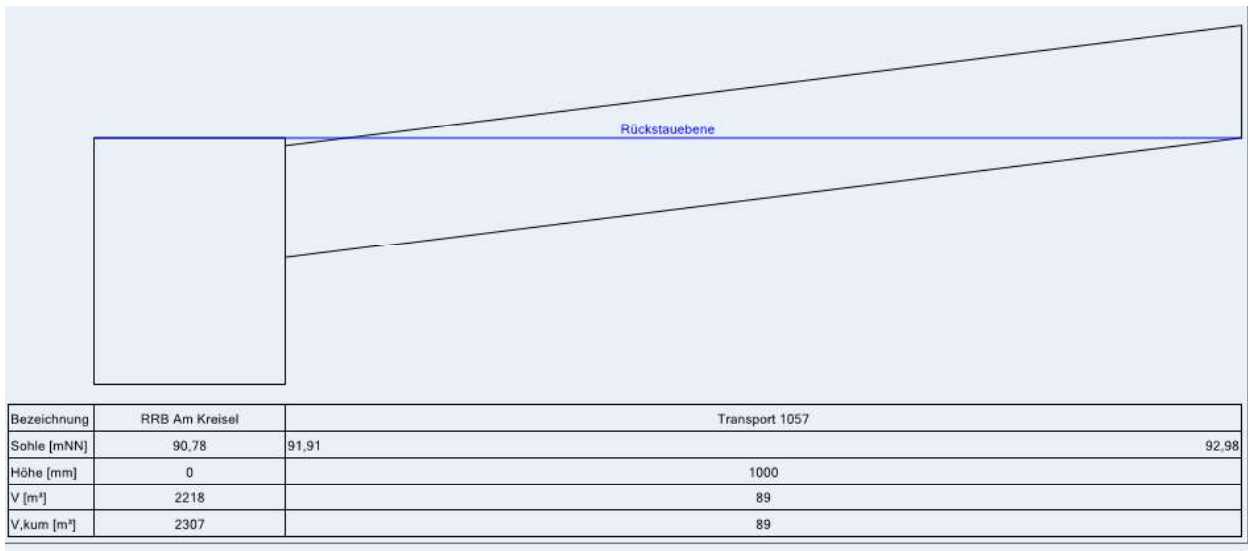


Abbildung 9: Längsschnitt RRB

4.5 Überflutungsschutz

Im Falle eines Regenereignisses mit einer Wiederkehrzeit $T > 5a$, steigt die Rückstauenebene und es kommt zu einem Einstau der Haltungen auf dem Firmengelände der Mobis Parts Europe N.V. Bei länger anhaltenden Regenereignissen kann es zum Überstau kommen. Auf dem Firmengeländer der Mobis Parts Europe N.V. wäre der Lkw-Ladebereich aufgrund der Höhenlage (Tiefpunkt) als erstes von einem Überstau aus dem Kanalsystem betroffen. Laut der DWA-A 118 wird von Überflutung gesprochen, sobald das aus der Kanalisation austretende Wasser zu Schäden oder Funktionsstörungen führt. Da der Verladebereich der Mobis Parts Europe N.V. in Richtung der Bebauung abfällt, würde sich das Wasser in diesem Bereich zunächst sammeln und könnte durch Eindringen in das Firmengebäude zu Schäden führen. Die Verladebrücken selbst sind allerdings erhöht angeordnet, sodass die Verladeprozesse bis zu einem gewissen Einstau nicht zwingend in ihrer Funktionalität eingeschränkt wären.

Um das Überflutungsrisiko weiter zu senken, sind folgende Maßnahmen denkbar:

- Reduzierung von befestigten Flächen, z.B. durch die Vorgabe Gründächer zu realisieren
- Schaffung von Rückhalteraum in den Außenanlagen
- Schaffung von Notwasserwegen auf den Verkehrsflächen

Wir empfehlen die Ergebnisse der Mobis, entsp. mitzuteilen. Bei Niederschlägen größer T=5a greift aus fachlicher Sicht bereits die priv. Überflutungsvorsorge

4.6 Variantenvergleich

In Abstimmung mit der Stadt Sandersdorf-Brehna werden vier Varianten der Oberflächenentwässerung geprüft.

4.6.1 Variante 1: Einleitung in die RRB/ Multifunktionsflächen 4/5, Druckleitung entlang der BAB 9

In Variante 1 wird das Oberflächenwasser des Plangebiets und der Mobis Parts Europe N.V. dem unterirdischen Regenrückhaltebecken innerhalb des Plangebiets zugleitet. Da es keine Möglichkeit gibt die Niederschlagsabflüsse vom RRB einem Vorfluter oder dem öffentlichen Kanalnetz zuzuleiten oder zu versickern, wird das Niederschlagswasser über eine Druckleitung in die Multifunktionsfläche 4/5 des geplanten Gewerbegebiets GI Brehna/westlich der Münchener Straße geleitet. Die Druckleitung verläuft auf Flurstücken entlang der BAB 9, die sich im Besitz der Stadt befinden.

Der Verlauf der Druckleitung ist in **Anlage 2** dargestellt.

Die Multifunktionsflächen innerhalb des GI Brehna bilden ein Kaskadensystem. Der Einleitpunkt befindet sich im Bereich der Multifunktionsfläche 4/5. Dadurch wird eine gleichmäßige Auslastung des Systems erreicht. Gleichzeitig verbessert sich die Verdunstungsrate sowie die Versickerungsrate, da das Wasser über einen längeren Zeitraum im System verweilt.

Der Vorteil dieser Variante ist, dass durch den Verlauf der Druckleitung nur wenige Leitungsquerungen notwendig sind. Der Einbau der Druckleitung könnte im grabenlosen Bauverfahren erfolgen. Dabei wird das Rohr mit Hilfe von Pressdruck unterirdisch vorangetrieben. Kosten- und zeitintensive Erdarbeiten werden dadurch minimiert.

Achtung: Für die geplante Trasse der Variante 1 liegt aktuell kein Baugrundgutachten vor. Vor dem Beginn der Objektplanung muss daher zwingend ein Baugrundgutachten für die betreffende Trasse aufgestellt werden.

Kostenrahmen nach DIN 276

Zur wirtschaftlichen Bewertung der Variante werden im Folgenden die Kosten überschlägig ermittelt:

Tabelle 5: Kostenrahmen Variante 1

Maßnahme	Bezugsgröße	Kosten	Nettopreis
PW+Druckleitung zur Anbindung an Multifunktionsfläche 4/5	1.411 m	350 €/m	493.850 €
Regenrückhaltebecken inkl. Erdarbeiten	2.218 m ³	1000 €/m ³	2.218.000 €
Baunebenkosten 30%			815.555 €

Summe Netto	3.527.405 €
Summe Brutto	4.197.612 €

4.6.2 Variante 1.1: Einleitung in die RRB/ Multifunktionsflächen 4/5, Druckleitung entlang der Münchener Straße

Variante 1.1 stellt eine Untervariante dar, da sie sich lediglich im Verlauf der Druckleitung von Variante 1 unterscheidet. In Variante 1.1 beginnt die Druckleitung nicht nördlich des RRB, sondern westlich und verläuft innerhalb der Münchner Straße in Richtung Süden zur Multifunktionsfläche 4/5 (siehe **Anlage 2**). Vorteil dieser Variante ist, dass eine kürzere Strecke überwunden werden muss. Dadurch ergeben sich geringere Verluste innerhalb der Pumpleitung sowie geringe Materialkosten bei der Herstellung. Darüber hinaus sind im Zuge der Erstellung des GI Brehna ohnehin umfassende Erdarbeiten innerhalb der Münchner Straße notwendig u.a. durch die Verlegung eines neuen Schmutzwasserkanals.

Kostenrahmen nach DIN 276

Zur wirtschaftlichen Bewertung der Variante werden im Folgenden die Kosten überschlägig ermittelt:

Tabelle 6: Kostenrahmen Variante 1.1

Maßnahme	Bezugsgröße	Kosten	Nettopreis
PW+Druckleitung zur Anbindung an Multifunktionsfläche 4/5	870 m	550 €/m	478.500 €
Regenrückhaltebecken inkl. Erdarbeiten	2.218 m ³	1000 €/m ³	2.218.000 €
Baunebenkosten 30%			808.950 €
Summe Netto			3.505.450 €
Summe Brutto			4.171.486 €

4.6.3 Variante 2: Einleitung in die RRB/ Multifunktionsflächen 1

In Variante 2 beginnt die Druckleitung ebenfalls westlich des RRB schließt an die Multifunktionsfläche 1 an, die sich gegenüber den Plangebiets befindet.

Der Verlauf der Druckleitung ist in **Anlage 2** dargestellt.

Diese Variante bietet den Vorteil, dass nur eine kurze Strecke an Druckleitung notwendig ist, woraus sich geringe Baukosten ergeben. Der große Nachteil ist jedoch, dass die Multifunktionsfläche 1 das letzte Becken im Kaskadensystem darstellt. Dies bringt für das System als Ganzes jedoch Nachteile.

Grundsätzlich stellt das letzte Becken das finale Puffervolumen zur Verfügung für Abflüsse, die nach Durchlaufen der Kaskaden weder versickert noch verdunstet sind. Bei einer direkten Einleitung wird dieses Volumen bereits zu Beginn verringert, gleichzeitig hat das Wasser durch das Überspringen der Kaskaden weniger Gelegenheit dem natürlichen Wasserkreislauf zurückgeführt zu werden und es kommt häufiger zur Überlastung des Systems.

Aufgrund der negativen Auswirkungen auf das Kaskadensystem wird die Variante 2 nicht empfohlen und in Absprache mit dem AG nicht weiter untersucht.

Auf eine Kostenschätzung wird daher verzichtet.

4.6.4 Variante 3: Versickerung vor Ort

Die Möglichkeit der Versickerung wurde zunächst in Betracht gezogen, da innerhalb des Plangebiets eine zusammenhängende Grünfläche vorgesehen ist, auf der eine Versickerungsanlage grundsätzlich angeordnet werden kann. Darüber hinaus ist die ortsnahe Rückführung der Niederschlagsabflüsse in den Wasserkreislauf entsprechend den Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) anzustreben.

Im vorliegenden Fall ist die Entwässerung durch Versickerung allerdings kaum umsetzbar, da der Boden innerhalb des Plangebiets nur eine sehr geringe Durchlässigkeit von $k_f = 5,5 \times 10^{-9}$ m/s aufweist. Entsprechend den Vorgaben des DWA-A 138-1 liegt der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich zwischen 1×10^{-3} m/s und 1×10^{-6} m/s. Die Ergebnisse des Baugrundgutachtens im Hinblick auf die Versickerungsleistung werden auch durch die Wasserbilanz im unbebauten Zustand bestätigt, wonach die Grundwasserneubildung bei nur 2 % liegt.

Aufgrund der bodentechnischen Gegebenheiten wird die Variante 3 nicht empfohlen und in Absprache mit dem AG nicht weiter untersucht.

Auf eine Kostenschätzung wird daher verzichtet.

4.7 Wasserhaushalt im bebauten Zustand

Auf Basis der gewählten RW-Konzeption und der durchgeführten Flächenermittlung wurde für den bebauten Zustand die Wasserhaushaltsbilanzierung durchgeführt. Das Ergebnis hinsichtlich der Abweichung vom unbebauten Zustand zum bebauten ist im folgenden Diagramm dargestellt. Der Gesamtbericht ist in **Anlage 4** beigelegt.

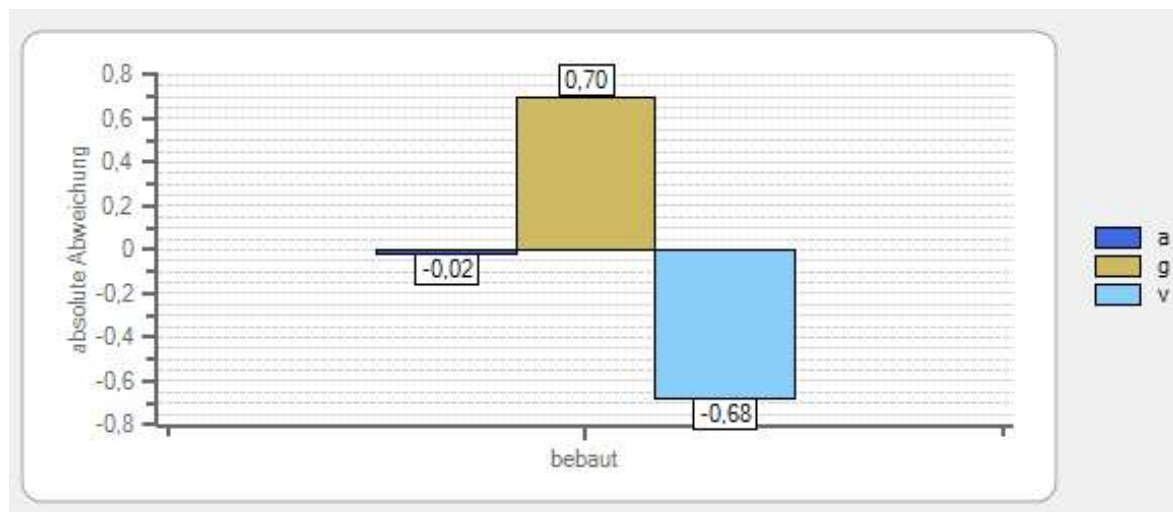


Abbildung 10: Abweichung vom bebauten zum unbebauten Zustand

Die wesentliche Veränderung gegenüber dem Referenzzustand bilden die Komponenten Grundwasserneubildung (g) und Verdunstung (v). Die Erhöhung der Grundwasserneubildung um 70%, sowie die Verringerung der Verdunstung ergeben sich durch den Ortswechsel, den die Niederschlagsabflüsse erfahren. Weg vom Plangebiet, in dem die Verdunstung den primären Anteil der

Wasserbilanz ausmacht, hin zu den Multifunktionsflächen des Gewerbegebiets GI Brehna/westlich der Münchener Straße, die eine Versickerung ermöglichen.

Für die Bewertung mit Wabila wurde der Durchlässigkeitswert der Multifunktionsflächen angesetzt.

Die Ergebnisse des Wasserhaushalts im bebauten Zustand sind im weiteren Planungsverlauf mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Es ist anzumerken, dass die Ergebnisse eine deutliche Abweichung zwischen dem unbebauten und bebauten Zustand zeigen. Dies liegt allerdings nicht daran, dass das Ziel einer naturnahen Regenwasserbewirtschaftung verfehlt wurde, sondern an der - durch die Randbedingungen notwendigen - Plangebiets Übergreifende Entwässerungslösung.

Diese Konstellation in der das Plangebiet nicht als abgeschlossene Einheit betrachtet wird, überschreitet den Anwendungsbereich des Programms.

5 Zusammenfassung

Das RW-Entwässerungskonzept für das Plangebiet „Am Kreisel“ verfolgt das Ziel einer möglichst naturnahen Lösung. Das Konzept sieht eine Kombination aus Regenrückhaltebecken innerhalb des Plangebiets und Versickerung/ Verdunstungsbecken außerhalb des Plangebiets vor.

Es wurden vier Varianten zum Umgang mit den Niederschlagsabflüssen innerhalb des Plangebiets betrachtet.

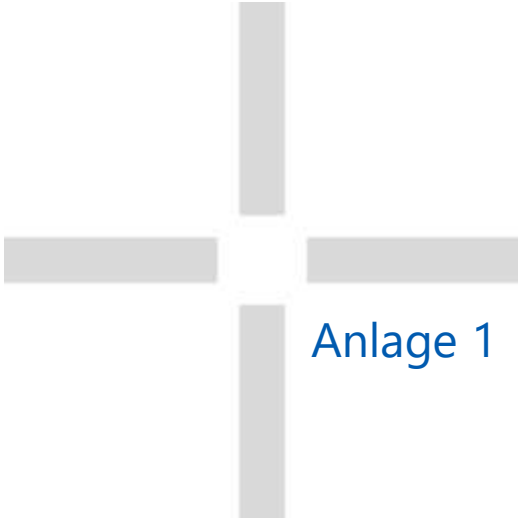
- Variante 1: RRB innerhalb des Plangebiets mit anschließender Einleitung in die RRB/ Multifunktionsflächen 4/5 des GI Brehna mittels Druckleitung (**Verlauf der Druckleitung entlang der BAB 9**)
- Variante 1.1: RRB innerhalb des Plangebiets mit anschließender Einleitung in die RRB/ Multifunktionsflächen 4/5 des GI Brehna mittels Druckleitung (**Verlauf der Druckleitung im Bereich der Münchner Straße**)
- Variante 2: RRB innerhalb des Plangebiets anschließende Einleitung in die RRB/ Multifunktionsflächen 1 des GI Brehna mittels Druckleitung
- Variante 3: Versickerung vor Ort

Die Betrachtung hat gezeigt, dass die Variante 2 und die Variante 3 aufgrund von technischen und betrieblichen Gesichtspunkten nicht sinnvoll umsetzbar sind. Die Varianten 1 und 1.1 wurden als mögliche Vorzugsvarianten weitergehend betrachtet und durch die Ermittlung des jeweiligen Kostenrahmens gegenübergestellt.

Die Bewertung hat gezeigt, dass die Variante 1.1 mit geringeren Kosten verbunden ist als die Variante 1. Der Unterschied ist, bezogen auf die Gesamtkosten, allerdings eher gering. Der Grund dafür liegt darin, dass das grabenlose Bauverfahren (Variante 1) zwar pro Meter Leitung kostengünstiger ist als die für Variante 1.1 notwendige offene Bauweise, jedoch ist die erforderliche Länge der Druckleitung bei Variante 1 erheblich größer.

Unabhängig von den Baukosten ist anzumerken, dass eine kürzere Länge der Druckleitung mit geringeren Verlusten einhergeht, wodurch die Pumpe effizienter arbeiten kann. Dadurch ergibt sich nicht nur ein betriebliches Einsparpotenzial im Hinblick auf den Stromverbrauch, sondern bereits bei der Dimensionierung der Pumpe.

Unter Berücksichtigung der genannten technischen und wirtschaftlichen Aspekte wird die Variante 1.1 als Vorzugsvariante empfohlen.



Anlage 1 Protokoll zum Ortstermin
UWB Bitterfeld

Protokoll – 01

Projekt-Nr. / Projekt: FWT0000545/ EWK „Am Kreisel“
Ort, Datum: UWB Bitterfeld, 28.08.2025
Anlass / Themen: Abstimmung Entwurf Entwässerungskonzept

Dokument CW5SYKUDY3C4-507675673-669 / v0.2
Unser Zeichen FWT0000545/Slin
Leipzig, 2. September 2025

Teilnehmer/	Fa./Name	Mail
Verteiler	UWB/ F. Forner	frank.forner@anhalt-bitterfeld.de
	UWB/ C. Güttel	Christoph.guettel@anhalt-bitterfeld.de
	Sandersdorf-Brehna/ D. Bremer	denny.bremer@sandersdorf-brehna.de
	FWT/ S. Lindstedt	stefan.lindstedt@fwt.fichtner.de
	FWT/ K. Ruoff	kim.ruoff@fwt.fichtner.de
Zusätzlich im Verteiler	Prisma/ L. Wolpers	Lina.Wolpers@prisma-ingenieure.de

TOP Besprechungspunkte

Kommentare FWT

1 Veranlassung

- 1.1 Die Firma Mibe möchte sich erweitern. Um dies städtebaulich abzusichern, wird der B-Plan „Am Kreisel“ aufgestellt. Durch die Aufstellung des B-Plan ist eine Umplanung der Entwässerungsanlagen/ Löschwasserversorgung der Firma Mobis, notwendig, da diese sich im Bestand innerhalb des Plangebiets befinden.
FWT hat dafür ein Entwässerungskonzept für das anfallende Niederschlagswasser ausgearbeitet, welches der UWB in Vorbereitung der Besprechung zur Verfügung gestellt wurde.
Die UWB soll frühzeitig in den Planungsprozess eingebunden werden, damit im weiteren Verlauf die Stellungnahme seitens der UWB für den B-Plan-Entwurf positiv beschieden werden kann.

1.2 Bestand

Innerhalb des Plangebiets befindet sich ein Regenrückhaltebecken, welches die anfallenden Niederschlagswässer der Firma Mobis Parts Europe N.V aufnimmt. Das Becken ist eine 3er-Kombination aus Löschwasser-, Rückhalte- und Versickerungsbecken. Anzumerken ist, dass der Versickerungsteil nicht funktioniert (Versickerung

TOP Besprechungspunkte

Kommentare FWT

aufgrund der anstehenden Bodenverhältnisse nicht möglich), was zu Überstauerscheinungen auf dem Firmengelände von MOBIS führt. Gemäß Entwurf zum B-Plan, soll das Becken überbaut werden. Es ist daher zu klären, wie zukünftig mit:

- den Niederschlagsabflüssen innerhalb des neuen Plangebiets
- den Niederschlagsabflüsse der östlich gelegenen Firma Mobis Parts Europe N.V.
- der Löschwasserversorgung für Mobis

umgegangen werden soll.

Randbedingungen

- Bemessungswasserstand: 92,98 mNHN (gemessene Sohlhöhe Übergabeschacht 1054 auf dem Gelände der Mobis Parts Europe N.V.)
- Kein Einstau der Haltungen auf dem Firmengelände Mobis
- Löschwasserversorgung wird durch die Stadt Sandersdorf-Brehna sichergestellt
- Löschwasservolumen wird bei der Auslegung des Beckens nicht berücksichtigt
- Angeschlossene versiegelte Flächen der Mobis Parts Europe N.V. 43.165,1 m²
 - Keine Erweiterung der versiegelten Flächen geplant
 - Keine Gründächer vorhanden oder geplant
- Es sind keine Niederschlagsabflüsse vom Bestand der Firma Mibe bei der Dimensionierung der Regenwasserrückhaltung zu berücksichtigen

Achtung-Anmerkung UWB: Gemäß Aussage der UWB wird seitens Mibe aktuell die Verlängerung der Wasserrechte für die bestehenden Versickerungsanlagen beantragt. Die UWB geht davon aus, dass aufgrund von notwendigen Umbaumaßnahmen an den bestehenden Entwässerungsanlagen diese nicht mehr ausreichend groß dimensioniert sind. Aufgrund der vorherrschenden Platzverhältnisse ist daher davon auszugehen, dass zukünftig zusätzlich Niederschlagswässer vom Bestandsgelände der Firma Mibe gespeichert und abgeleitet werden müssen. Ein Termin zwischen UWB, Mibe und Planer (Büro Ladde) findet dazu am 08.09. statt.

TOP Besprechungspunkte

Kommentare FWT

Anmerkung Stadt Sandersdorf-Brehna/FWT: Nach RS mit Büro Ladde sind diese weiterhin davon überzeugt, dass die anfallenden Niederschlagswässer auf dem Bestandsgelände versickert werden können. FWT und die Stadt Sandersdorf-Brehna warten den Termin am 08.09 zwischen UWB, Mibe und Büro Ladde ab und besprechen im Anschluss die weitere Vorgehensweise mit der UWB.

- Dimensionierungsgrundlagen der Oberflächenentwässerung entsprechend den Annahmen des B-Plans „GI Brehna/westl. der Münchener Straße“

2 Variantenuntersuchung

Folgende Varianten wurden untersucht und der UWB vorgestellt:

- **Variante 1:** RRB innerhalb des Plangebiets mit anschließender Einleitung in die RRB/ Multifunktionsflächen 4/5 des GI Brehna mittels Druckleitung
 - Verlauf der Druckleitung entlang der BAB 9
- **Variante 1.1:** RRB innerhalb des Plangebiets mit anschließender Einleitung in die RRB/ Multifunktionsflächen 4/5 des GI Brehna mittels Druckleitung
 - Verlauf der Druckleitung entlang der Münchener Straße
- **Variante 2:** RRB innerhalb des Plangebiets anschließende Einleitung in die RRB/ Multifunktionsfläche 1 des GI Brehna mittels Druckleitung - **Entfällt**
 - Kaskaden werden nicht Durchlaufen, ungünstige Auswirkungen auf Gesamtsystem
- **Variante 3:** Versickerung vor Ort - **Entfällt**
 - Geringe Durchlässigkeit des Bodens: $k_f = 5,5 \times 10^{-9}$ m/s
 - Entspricht nicht natürlichem Wasserhaushalt: 2 % GWN

Die untersuchten Varianten sowie die Ergebnisse finden Zustimmung bei der UWB.

3 Dimensionierung RRB

Für die Varianten 1 und 1.1 wurde ein RRB mit folgenden Randbedingungen dimensioniert:

- Dimensionierung für $T=5a$

TOP Besprechungspunkte

Kommentare FWT

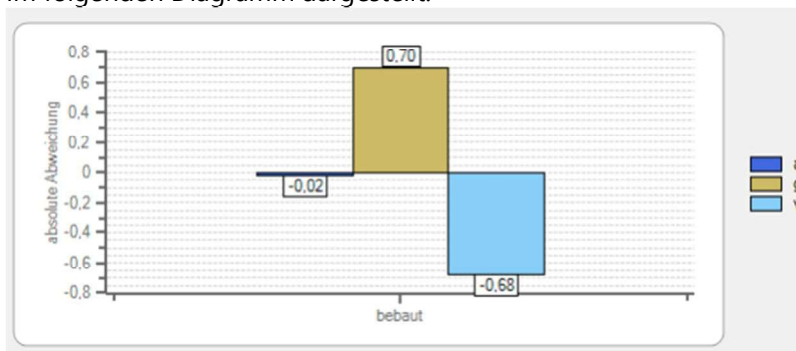
- Dreißigjährige Regenreihe (01.01.1992 – 31.12.2021) der DWD-Station „Leipzig-Halle“
- Drosselabfluss über Druckleitung 20 l/s
 - Anmerkung UWB: Verankerung des Hinweises, dass der Drosselabfluss im Planungsprozess noch einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung unterzogen werden sollte.
- Bestand - 4,3 ha befestigte Fläche von Monis
- Planung - 2,05 ha befestigte Fläche aus dem Plangebiet
 - Behandlung gemäß DWA-A 138-1 mittels 30 cm bewachsene Bodenzone erforderlich

Die Randbedingungen wurden seitens der UWB bestätigt.

Das Berechnungen zeigen, dass bei den gewählten Randbedingungen ein Volumen von 2.307 m³ zur Verfügung gestellt werden muss.

3 Wasserhaushalt

Auf Basis der gewählten RW-Konzeption und der durchgeführten Flächenermittlung wurde für den bebauten Zustand die Wasserhaushaltsbilanzierung durchgeführt. Das Ergebnis hinsichtlich der Abweichung vom unbebauten Zustand zum bebauten Zustand ist im folgenden Diagramm dargestellt.



Die wesentliche Veränderung gegenüber dem Referenzzustand bilden die Komponenten Grundwasserneubildung (g) und Verdunstung (v). Die Erhöhung der Grundwasserneubildung um 70%, sowie die Verringerung der Verdunstung ergeben sich durch den Ortswechsel, den die Niederschlagsabflüsse erfahren. Weg vom Plangebiet, in dem die Verdunstung den primären Anteil der

TOP Besprechungspunkte

Kommentare FWT

Wasserbilanz ausmacht, hin zu den Multifunktionsflächen des Gewerbegebiets GI Brehna/westlich der Münchener Straße, die eine Versickerung ermöglichen.

Seitens der UWB bestehen keine Einwände, da es sich trotz der großen Veränderungen bei den einzelnen Parametern weiterhin um einen naturnahen Umgang mit dem Wasserhaushalt handelt.

Fichtner Water & Transportation GmbH

 Digital signiert von
i.V. Lindstedt, Stefan
Datum: 2025.09.05 16
WATER & TRANSPORTATION :01:16 +02'00'
S. Lindstedt

 Digital signiert von
i.A. Magana Orozco, Vidal
Datum: 2025.09.05 16
WATER & TRANSPORTATION :05:26 +02'00'
V. Magana

Anlage:

Präsentation zum Termin vom 28.08.2025