M&P
INGENIEURGESELLSCHAFT

# 61. Flächennutzungsplanänderung

## - Hier: Hydrogeologische Stellungnahme zum Gelände der Javelin Barracks -

Köln, 14.08.2023

# 61. Flächennutzungsplanänderung

## - Hydrogeologische Stellungnahme zum Gelände der Javelin Barracks -

| | |
|---|---|
| **Projektnummer** | 201188 (interne Projektnummer) |
| **Bearbeitung** | Dipl.-Geol. Jürgen Welbers<br>Dipl.-Geol. Jean Sebastian Marpmann<br><br>Katrin Küppenbender, M.Sc.<br>Marco Fried, M.Sc.<br>Peter Pielen, Infrastrukturmanager |
| **Umfang** | 9 Seiten Text, 20 Anlagen |
| **Auftragnehmer** | Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH<br>Widdersdorfer Straße 190<br>50825 Köln<br><br>Fon: 0221/17 09 17-0<br>Fax: 0221/17 09 17-99<br>E-Mail: info.koeln@mup-group.com<br>Homepage: www.mullundpartner.de |

Köln, den 14.08.2023

| | | |
|---|---|---|
| Dipl.-Geol. A. Fahrenwaldt | i.A. Dipl.-Geol. J. Welbers | i.A. Dipl.-Geol. J. S. Marpmann |
| - Geschäftsführer - | - Fachgutachterliche Projektleitung - | - Fachgutachter Altlasten u. Rückbau - |

## INHALTSVERZEICHNIS

Seite

ANLAGENVERZEICHNIS ..... III

1 VERANLASSUNG, AUFGABENSTELLUNG ..... 1
1.1 Anlass ..... 1
1.2 Auftraggeber und Auftragsumfang ..... 1

2 EINGESEHENE / VERWENDETE UNTERLAGEN ..... 2
2.1 Planunterlagen (Auszug) ..... 2
2.2 Datenbanken ..... 3

3 STANDORTBESCHREIBUNG ..... 3
3.1 Lage, Größe, stadtgeographische Situation ..... 3
3.2 Historische, aktuelle und geplante Nutzung ..... 3

4 GEOLOGIE UND PEDOLOGIE ..... 3
4.1 Geologie ..... 3
4.2 Schutzgut Boden ..... 4
4.3 Bodenaltlasten und kontaminationsverdächtige Flächen ..... 4

5 HYDROLOGIE UND HYDROGEOLOGIE ..... 5
5.1 Schutzgut Wasser ..... 5
5.1.1 Wasserschutz-, Heilquellen- und Überschwemmungsgebiet ..... 5
5.1.2 Oberflächengewässer ..... 5
5.1.3 Grundwassersituation ..... 6
5.2 Abwasserbeseitigung ..... 7
5.3 Niederschlagswasserversickerungspotential und Versickerungsbereiche ..... 7

6 FAZIT ..... 9

## ANLAGENVERZEICHNIS

| | |
|---|---|
| ANLAGE I | Übersichtsplan Rückbauarbeiten, Stand August 2023; M&P |
| ANLAGE II | Höhenmodell für eine Cut + Fill Modellierung; M&P |
| ANLAGE III | Dokumentierte Störungen auf dem Gelände der Javelin Barracks; GD NRW |
| ANLAGE IV.1 | Übersichtsplan Kontaminationsrisiken, GEOBIT |
| ANLAGE IV.2 | Verdachtsflächen und Altlastensituation auf dem Gelände der Javelin Barracks; M&P |
| ANLAGE V | Systemplan 2 – Wasserversorgungsnetz, WSP Consult |
| ANLAGE VI | Übersichtsplan Wasserschutzgebiete; Bez.-Reg. Düsseldorf |
| ANLAGE VII | Lageplan: Sickerteich, angeschlossene Flächen, Kanalnetz; GEOBIT |
| ANLAGE VIII | Grundwasserhöhengleichenplan, Herbst 2022; GEOBIT |
| ANLAGE IX.1 | Bestehende Grundwassermessstellen Bereich West; GEOBIT |
| ANLAGE IX.2 | Bestehende Grundwassermessstellen Bereich Ost; GEOBIT |
| ANLAGE IX.3 | Grundwassermessstellenneubau 2023; GEOBIT |
| ANLAGE IX.4 | Grundwassermessstellenneubau 2023 – Standortkorrektur; GEOBIT |
| ANLAGE IX.5 | Übersichtsplan Grundwassermessstellen; M&P |
| ANLAGE X.1 | Javelin Barracks/Ehem. RAF Flugplatz Brüggen in Niederkrüchten-Elmpt, Orientierende Untersuchung – 1. Phase – Nutzungsbereich F1 – BLF1 – Ergebnisse Grundwasseruntersuchungen; GEOBIT |
| ANLAGE X.2 | Javelin Barracks/Ehem. RAF Flugplatz Brüggen in Niederkrüchten-Elmpt, Orientierende Untersuchung – 3. Phase – Ergebnisse Grundwasseruntersuchungen auf Kohlenwasserstoffe; GEOBIT |
| ANLAGE X.3 | Javelin Barracks/Ehem. RAF Flugplatz Brüggen in Niederkrüchten-Elmpt, Orientierende Untersuchung – 3. Phase – Ergebnisse Grundwasseruntersuchungen auf PFC; GEOBIT |
| ANLAGE XI | Übersichtsplan Abbruchphase I und Abbruchphase II; M&P |
| ANLAGE XII.1 | Übersichtsplan Bereitstellungsfläche für geplante RC-Lagerung zum Wiedereinbau; M&P |
| ANLAGE XII.2 | Detailplan für starkes Niederschlagsereignis von 15 Min. Dauer auf RC-Fläche; M&P |
| ANLAGE XII.3 | Detailplan für Niederschlagsereignis von 24 Std. Dauer auf RC-Fläche; M&P |

# 1 VERANLASSUNG, AUFGABENSTELLUNG

## 1.1 Anlass

Die Grundstückseigentümerin entwickelt zurzeit das ehemalige britische Militärgelände Javelin Barracks in Elmpt.

Auf einer ca. 151 ha großen Fläche soll im nördlichen Bereich der Liegenschaft ein neuer interkommunaler Logistik- bzw. Gewerbepark entstehen. Die Gebäude auf dem Gelände sind in einigen Bereichen bereits gänzlich rückgebaut worden (Anlage I). Die Infrastruktur ist, in Bezug auf die Verkehrswege, bislang noch größtenteils erhalten. Im Rahmen der angestrebten Neuentwicklung ist der nahezu vollständige Rückbau der Gebäude auf der Grundstücksfläche geplant. Hierbei sollen Eingriffe in Grünflächen, Baumbestand und gesetzlich geschützte Biotope ausgeglichen / ersetzt werden bzw., nach Möglichkeit, in das bauliche Konzept integriert werden, um weiterhin die hohe ökologische Qualität des Standortes zu sichern und auf dem Gelände der Liegenschaft, räumlich eingegliedert, fortbestehen zu lassen.

Im Zuge der Neuentwicklung sind u.a. die Klärung der Bodenverhältnisse, insbesondere im Bereich kontaminationsverdächtiger Flächen, die Verhältnisse des Grundwasserkörpers sowie die Versickerung von Oberflächenwasser und deren Einfluss auf das Grundwasser von Bedeutung. Hierzu soll durch die Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Köln, eine hydrogeologische Stellungnahme verfasst werden.

Die vorliegende hydrogeologische Stellungnahme ist eine komprimierte Zusammenfassung der Untersuchungen und Ergebnisse der Firmen GEOBIT Ingenieur-Gesellschaft mbH; Ingenieur- und Planungsbüro Lange GmbH & Co. KG; MSP Dr. Mark, Dr. Schewe & Partner GmbH; SMEETS LANDSCHAFTSARCHITEKTEN Planungsgesellschaft mbH sowie der WSP Consult GmbH, die durch die Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH ergänzt wurde.

## 1.2 Auftraggeber und Auftragsumfang

Die Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Köln, wurde im Oktober 2021 beauftragt, für die Grundstückseigentümerin bei der Projektentwicklung die Themenfelder Geotechnik, Altlastensanierung und Rückbau der Gebäude sowie der militärischen Infrastruktur zu bearbeiten. Zudem sollen die erforderlichen gesetzmäßigen artenschutzrechtlichen und abfallrechtlichen Auflagen im Zusammenhang mit dem Rückbau koordiniert, überwacht und dokumentiert werden.

Die vorgenannten Arbeiten werden in engen Abstimmungen mit den zuständigen Fachämtern des Kreises Viersen durchgeführt.

## 2 EINGESEHENE / VERWENDETE UNTERLAGEN

Im Folgenden sind die für die Bearbeitung verwendeten Unterlagen aufgeführt:

### 2.1 Planunterlagen (Auszug)

[1] Stellungnahme zur Bodenqualität für die Javelin Barracks – Bodenqualitätsbericht für die Javelin Barracks, WSP Consult GmbH, Salzgitter-Bad, 2007.

[2] Gutachten Historische Erkundung der Javelin Barracks (ehem. RAF Flugplatz Brüggen) in Niederkrüchten Elmpt, GEOBIT Ingenieur-Gesellschaft mbH, Aachen, November 2010.

[3] Gutachten Orientierende Untersuchung des Standortes Javelin Barracks in Niederkrüchten-Elmpt Phase 1, GEOBIT Ingenieur-Gesellschaft mbH, Aachen, Oktober 2012.

[4] Gutachten Orientierende Untersuchung des Wohnbereiches der Javelin Barracks in Elmpt, Untersuchung des Bodens und der Bodenluft, GEOBIT Ingenieur-Gesellschaft mbH, Aachen, Juli 2013.

[5] Gutachten Orientierende Untersuchung des Standortes Javelin Barracks in Niederkrüchten-Elmpt Phase 2, GEOBIT Ingenieur-Gesellschaft mbH, Aachen, Oktober 2013.

[6] Gutachten Orientierende Untersuchung des Standortes Javelin Barracks in Niederkrüchten-Elmpt Phase 3, GEOBIT Ingenieur-Gesellschaft mbH, Aachen, Dezember 2014.

[7] Gutachten Orientierende Untersuchung des Standortes Javelin Barracks in Niederkrüchten-Elmpt Phase 3.1, GEOBIT Ingenieur-Gesellschaft mbH, Aachen, Oktober 2016.

[8] Ehemalige Javelin Barracks Einleitung von Niederschlagswasser in den Sickerteich Erläuterungsbericht zum Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlagswasser in ein oberirdisches Gewässer oder in das Grundwasser gemäß §§ 8, 9, 10 Wasserhaushaltsgesetz, GEOBIT Ingenieur-Gesellschaft mbH, Aachen, November 2022 (ENTWURF).

[9] Begründung gemäß § 5 Abs. 5 BauGB zur 61. Flächennutzungsplanänderung „Militärgelände Elmpt“ der Gemeinde Niederkrüchten – Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung, Ing.- und Planungsbüro LANGE GbR, Moers, Februar 2020 (VORENTWURF).

[10] Umweltbericht Überschlägige Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zur frühzeitigen Beteiligung nach § 3 (1) und 4 (1) BauGB, SMEETS LANDSCHAFTSARCHITEKTEN Planungsgesellschaft mbH, Erftstadt, November 2022 (VORABZUG).

[11] Projektentwicklung Javelin Barracks Elmpt/Niederkrüchten - hier: Antrag zur zeitlich begrenzten Lagerung von RC-Baustoffen, Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Köln, Januar 2023.

## 2.2 Datenbanken

[12] GEObasis.nrw, tim-online, Ausdruck der Flurkarte im Maßstab 1:50.000

[13] Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen, www.gd.nrw.de

# 3 STANDORTBESCHREIBUNG

## 3.1 Lage, Größe, stadtgeographische Situation

Der ehemalige Militärflugplatz der Royal Air Force (RAF), die Royal Air Force Station Brüggen, war bis 2001 ein wichtiger Stützpunkt für die britische Armee in Deutschland. Er befindet sich in der Gemeinde Niederkrüchten, Gemarkung Elmpt, Flur 34, nahe der deutsch-niederländischen Grenze, südlich der Autobahn A52. Mit einer bis zu ca. 2,3 km langen Nord-Süd-Erstreckung und einer Ausdehnung von ca. 4,7 km in West-Ost Richtung beträgt die Fläche der Liegenschaft ca. 882 ha. Der Hochpunkt im zentralen Bereich liegt bei ca. 73 m ü. NHN. Das Gelände fällt nach Westen Richtung Maas auf ca. 49 m ü. NHN und nach Norden auf ca. 65 m ü. NHN ab (Anlage II).

## 3.2 Historische, aktuelle und geplante Nutzung

Die Bauarbeiten am RAF Brüggen begannen 1952 auf dem bekannten Plateau, das damals noch aus Marschland und Wald bestand. Der Fliegerhorst nahm als NATO-Stützpunkt 1953 seinen Betrieb auf. Die Royal Airforce nutzte den Standort aktiv für verschiedene Schwerpunkte und Szenarien (Luftwaffenstützpunkt, Ausbildungseinrichtung etc.) bis 2001. Der Stützpunkt wurde 2002 von der Royal Airforce an die British Army übergeben und in Javelin Barracks (Elmpt Station) umbenannt. Die Kaserne wurde im Jahr 2015 an die Bundesrepublik Deutschland übergeben und diente bis 2020 teilweise als Flüchtlingsunterkunft.

Aktuell werden auf dem brachliegenden Areal diverse Gebäude aus dem Altbestand rückgebaut (Anlage I), die nicht als zivile Lagerfläche genutzt werden.

Mit dem Kaufvertrag aus dem Jahr 2021 plant die Grundstückseigentümerin ein ca.151 ha großes Gewerbe- und Industriegebiet auf der nördlichen Teilfläche der Liegenschaft zu realisieren, den Javelin Park.

# 4 GEOLOGIE UND PEDOLOGIE

## 4.1 Geologie

Die Gemeinde Niederkrüchten liegt im Nordwesten von Nordrhein-Westfalen und damit im Niederrheinischen Tiefland, das den Nordteil der geologischen Struktur der „Niederrheinische Bucht“ darstellt. Die Niederrheinische Bucht, als geologisches Senkungsgebiet, entstand während des

Paläogens vor etwa 30 Millionen Jahren. Im Niederrheinischen Tiefland bildeten sich Sedimenteinheiten von bis zu etwa 1.300 m Mächtigkeit. Nach den Angaben der Geologischen Karten Blatt 4702 Elmpt im Maßstab 1 : 25.000 und Blatt 4802 Birgelen (Wassenberg) ebenfalls im Maßstab 1 : 25.000 stehen im Untergrund in den oberen Schichten größtenteils Sande und Kiese, teils Tone, ehemaliger Flussablagerungen von Rhein und Maas an. Im Liegenden folgen unter diesen ca. 40 m mächtigen Ablagerungen Meeressande aus Neogen und Paläogen zwischen 2,4 bis 65 Mio. Jahren vor heute, welche bis in 700 m Tiefe anstehen können. Darunter folgen ältere Meeresablagerungen aus Sandstein, Tonstein und Kalkstein, die Erze, Salz und Kohle führen können.

Es existieren zwei geologische Störungen innerhalb der Grenzen der Liegenschaft, deren genaue Verläufe bislang noch nicht hinreichend verifiziert werden konnten, die aber nach den Angaben des Geologischen Dienstes NRW nicht aktiv sind. Es handelt sich hier um den von Nord nach Süd verlaufenden „Elmpter Wald Sprung“ im Westen und den Nordwest-Südost verlaufenden „Hillenkamper Sprung“ im Nordosten der zentralen Wohngebäudekomplexe auf dem ehemaligen RAF-Gelände. Da der genaue Verlauf der Störungen nicht bekannt ist, werden die vermuteten Störungslinien mit Störungszonen ausgewiesen (Anlage III).

### 4.2 Schutzgut Boden

Im Einzugsgebiet von Niederkrüchten stehen geringmächtige Deckschichten aus eiszeitlichen Flugsanden über Löss an, die im Liegenden von Sanden und Kiesen der jüngeren Hauptterrasse unterlagert werden. Die kiesigen Ablagerungen werden mit zunehmender Tiefe von sandigen und bindigen Lagen wie z. B. Tonen abgelöst. Aus den Flugsanden entstehen sehr nährstoffarme und aufgrund ihres Ursprungs saure Podsole, welche generell überwiegend forstwirtschaftlich genutzt werden. Aus Sandlöss entwickeln sich ursprünglich nährstoffarme Braunerden, welche überwiegend als Ackerstandorte verwendet werden. Der staubförmige Löss verwittert zu einem fruchtbaren Lehmboden, der sogenannten Parabraunerde, die gerne als Ackerboden genutzt wird. In Richtung des Maastals haben sich Flüsse und Bäche in den Bruchgebieten entwickelt, die im Einflussbereich des Grundwassers liegen. Hier treten in den Grünland- oder Waldstandorten u.a. Auengleye auf.

### 4.3 Bodenaltlasten und kontaminationsverdächtige Flächen

Auf dem Gelände der Javelin Barracks bestehen bekannte Bodenaltlasten. Diese wurden über diverse Untersuchungskampagnen verschiedener Firmen (u.a. Geobit und WSP Consult) nachgewiesen. Zudem wurden kontaminationsverdächtige Flächen ausgewiesen, die aufgrund verschiedener Nutzungsszenarien potenzielle Bodenverunreinigungen aufweisen können (Anlage IV.1). Dies ist beim Rückbau und der Flächenentsiegelung im Einzelnen fachgutachterlich zu prüfen. Die Bodenverunreinigungen wurden hauptsächlich durch unsachgemäßen Umgang und schlechte oder

defekte Lagerungseinrichtungen von Kohlenwasserstoffverbindungen (Kerosin, Flugbenzin, Diesel, Heizöl, Benzin und Alt-/Neu-Schmieröl) verursacht.

Weitere mögliche Formen der Kontaminationen des Untergrundes durch Schwermetalle, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Bodengase könnten durch das Verpacken und Vergraben von Müll zur Abfalllagerung bzw. das Verbrennen von Materialien zur Beseitigung entstanden sein. Zudem wurden bei Löscharbeiten (auch zu Übungszwecken) per- und polyfluorierte Tenside (PFT, auch per- und polyfluorierte Chemikalien – PFC) als Rückstände von Schaummitteln zur Brandbekämpfung (Löschschaum) eingesetzt. Die Anlage IV.2 gibt eine aktuelle Übersicht, die aufgrund des Maßstabes aber keine kleineren, lokalen Verunreinigungen wie z.B. Überfüllungsschäden von Tanks und Ölabscheidern abbilden kann.

# 5 HYDROLOGIE UND HYDROGEOLOGIE

## 5.1 Schutzgut Wasser

Die Versorgung des Bebauungsplangebietes mit Oberflächenwasser oder Grundwasser ist als kritisch einzustufen. Dies hängt beim Oberflächenwasser mit dessen Mangel im Einzugsgebiet zusammen und beim Grundwasser mit der bekannten Belastungsbeaufschlagung durch punktuelle Eintragsquellen auf der Liegenschaft.

Der Standort wurde mit Trink- und Brauchwasser durch eine Pumpstation an der westlich befindlichen deutsch-niederländischen Grenze versorgt (Anlage V). Der benachbarte Golfplatz bezieht zur Flächenberegnung sein aufbereitetes Wasser aus Brunnen.

### 5.1.1 Wasserschutz-, Heilquellen- und Überschwemmungsgebiet

Die Grundstücksfläche liegt nicht im Geltungsbereich eines Wasserschutz-, Heilquellenschutz- oder Überschwemmungsgebietes (Anlage VI).

### 5.1.2 Oberflächengewässer

Auf dem Gelände der Javelin Barracks sind keine natürlichen oberirdischen Wasserläufe oder Stillgewässer vorhanden. Daher wurden zum Auffangen, zum Ableiten und zur Versickerung des Niederschlagswassers künstliche Reservoire geschaffen. Diese bestehen neben der Kanalisation i. d. R. aus abgedichteten und nach oben offenen Abflussrinnen (z. B. auch Sandfang / Sedimentationsbecken) sowie dem künstlich angelegten und nicht abgedichteten Zulaufgraben (offenes Gerinne) vor dem unversiegelten Wasserrückhaltebecken (Sickerteich) im Nordwesten des Geländes (Anlage VII). Entsprechend der Verdunstungs- bzw. Versickerungsrate sind diese Reservoire nur temporär wasserführend.

Das Gebiet liegt im Bereich der Ost-West gerichteten Wasserscheide zwischen Schwalm und Maas und wird großräumig dem Einzugsgebiet der Maas zugeordnet. Im Norden fließt der Tackenbendener Bach und im Osten entspringt der Lehmkuhlgraben, beide außerhalb des Gebietes. Dies sind zwei der Nebenbäche des örtlichen Vorfluters Schwalm.

### 5.1.3 Grundwassersituation

Die relativ undurchlässigen Meeressande aus dem Neogen bilden den oberen Grundwasserleiter in weiten Teilen des Gebietes. Speziell im mittleren und östlichen Bereich des Gebietes beschränken sich die Grundwasservorkommen weitestgehend auf Stau- und Schichtwasservorkommen. Aufgrund der bekannten Störungen kommt es zur Differenz der Grundwasserpotentiale Ost und West sowie Nord und Süd. Die freie Grundwasseroberfläche entspricht weitestgehend der oberirdischen Morphologie, was sich im Grundwassergleichenplan (Anlage VIII) widerspiegelt. Die Entwässerung erfolgt im Westen Richtung des Vorfluters Maas und im Norden Richtung des Vorfluters Schwalm.

Neben diesen beiden Hauptvorflutern ist die Grundwasserfließrichtung nach Süden in Richtung Buschbach (Boschbeek) und in nordöstliche Richtung hin zum Elmpter Bach. Örtlich treten im Ostrand auch artesisch gespannte Verhältnisse auf.

Der Flurabstand beträgt schwankungsbedingt im Mittel etwa 18 m bis 20 m u. GOK (Geländeoberkante). Die Schwankungen sind nicht allein saisonal beding, sondern stehen auch in Zusammenhang mit dem Braunkohletagebau und den dort und nahe des Plangebietes getroffenen Maßnahmen. Diese sind Grundwasserabsenkung einerseits und Infiltrationen andererseits. Letzteres kompensiert die Auswirkungen auf grundwasserabhängige Feuchtgebiete. Die höchsten Grundwasserstände sind mit Höhen zwischen 55 m bis 57 m ü. NHN zu verzeichnen. Der Standort ist damit als grundwasserfern zu bezeichnen. Im Bereich des Sickerwasserteiches ist der Flurabstand niedriger. Hier liegt die Grundwasseroberfläche zwischen 42 und 43 m ü. NHN. Zu den Vorflutern hin beträgt der Flurabstand sogar teilweise bis < 1 m u. GOK.

Wie in Kapitel 4.3 und 5.1 erwähnt, ist die Qualität des Grundwasserkörpers im Hinblick auf seinen chemischen Zustand im Bereich von Schadeneintragsquellen in den Untersuchungsgebieten als schlecht zu bewerten. Der mengenmäßige Zustand gilt ebenfalls als schlecht (vgl. Kapitel 5.1.3). Aufgrund der großen Flurabstände zeigt sich eine Sanierung des Grundwasserkörpers als herausfordernd. Es werden für Schadenseinträge je nach Ursprung, Qualität und Quantität verschiedene Sanierungsmodelle eingesetzt. Im Fall eines großen Kerosineintrags mit entsprechend mächtiger und ausdehnender Schadstofffahne in Grundwasserfließrichtung nach Nordwesten zeigt sich eine in-situ Sanierung durch Stimulation von natürlichen mikrobiellen Schadstoffabbauprozessen als vielversprechend.

Ein seit 1999 durchgeführtes Grundwassermonitoring (Anlagen IX.1 bis IX.5) trägt dazu bei, die Schadstofffahnen in ihrer räumlichen Ausdehnung im Untergrund zu erfassen und nach vorliegenden chemischen Analyseergebnissen zu bewerten (Anlagen X.1 bis X.3) und hilft Maßnahmen zu treffen, um der weiteren Verfrachtung von Schadstoffen entgegenzuwirken.

Hierzu ist es essenziell die Schadenseintragsquellen genau zu lokalisieren und zu sanieren, um durch die Belastungsschwerpunkte einer weiteren Kontamination des Grundwassers aus belasteten Bodenbereichen Einhalt zu gebieten.

Da der Grundwasserkörper im Bereich der Liegenschaft und darüber hinaus aufgrund starker Entnahmen von Trink- und Brauchwasser eine hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung hat, ist eine positive Bilanz der Grundwasserneubildungsrate durch die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers angestrebt. Abwasser darf nicht in den Grundwasserkörper gelangen.

### 5.2 Abwasserbeseitigung

Das anfallende Abwasser soll zukünftig über eine neu zu installierende Kanalisation abgeführt werden und außerhalb des Standortes in der zu erweiternden Kläranlage Niederkrüchten-Overhetfeld aufbereitet werden.

### 5.3 Niederschlagswasserversickerungspotential und Versickerungsbereiche

Zunächst sei darauf hingewiesen, dass aufgrund der oberflächennahen porenreichen Böden eine Versickerung von unbelastetem Niederschlagswasser im Bebauungsgebiet grundsätzlich möglich ist. Die in den Kapiteln 4.3 und 5.1.2 genannten Schadstoffbelastungen des Bodens in Teilbereichen des Areals und den negativen Einfluss dieser Bodenbelastungen auf den Grundwasserkörper fordern ein durchdachtes und geleitetes Versickern von Niederschlagswasser in den Grundwasserkörper. Es gilt die Beeinflussung von, mit Schadstoffen belastetem, vorhandenen Grundwasser zu minimieren bzw. möglichst auszuschließen. Um weiteren Schadstoffeintrag zu verhindern und damit den Schutz des Grundwassers zu gewährleisten, müssen daher Versickerungsflächen und -bereiche ausgewiesen werden, in denen keinerlei Bodenbelastungen bekannt oder zu erwarten sind und die aufgrund ihrer Strömungsrichtung im Untergrund nicht das Potenzial bieten, eingeleitetes bzw. verrieseltes Niederschlagswasser mit belastetem Grundwasser in Kontakt zu bringen.

Gegenüber der Versickerung von anfallendem, unbelasteten (unverschmutzten) Niederschlagswasser in die belebte Bodenschicht bestehen generell (bis auf Altlastenflächen / Einflussbereich belastetes Grundwasser) keine Bedenken. Dies trifft auch auf Schutzzonen zu. Abflüsse von potenziell schwach belastetem (gering verschmutzten) oder stark belastetem (stark verschmutzten) Niederschlagswasser sind vor Versickerung und in Abhängigkeit der Flächennutzung und der Randbedingungen vorab zu prüfen. Bei schwach belastetem Niederschlagswasser in die belebte Bodenschicht

bestehen auch aufgrund des großen Flurabstandes und der Standortbedingungen aus gutachterlicher Sicht keine Bedenken. Bei nicht zu erwartendem stark belasteten Niederschlagswasser sind in Abstimmung mit der zuständigen Behörde Vorkehrungsmaßnahmen und ggf. Behandlungsmaßnahmen zu diskutieren.

Da sich der Gebäuderückbau derzeit noch in einer frühen Abbruchphase (Anlage XI) befindet und diverse Flächen daher noch versiegelt sind, lassen sich die Böden für das Bodenschadstoffpotential gutachterlich noch nicht ausreichend bewerten. Des Weiteren ist es so, dass im Hinblick auf die Cut+Fill - Modellierungsmaßnahmen zur Plateauerstellung für den geplanten Gebäudebestand Bodenarbeiten stattfinden werden, deren Umfang Teil einer aktuellen Planungsgestaltung ist und bis dato noch nicht in Gänze abgeschätzt werden kann. Aufgrund dieser Tatsachen können Versickerungsflächen momentan nur in enger Abstimmung zwischen den beteiligten Parteien temporär ausgewiesen werden. Anschließend können zukünftig zu etablierende Bereiche zur Versickerung in die Planung miteinbezogen und genutzt werden. Entsprechende Maßnahmen zur Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf dem Plangelände sind daher vorgesehen und möglich, müssen aber untereinander koordiniert werden. Ein ausreichender Abstand zu umliegenden Bauwerken und Nachbargrundstücken ist zu beachten.

Das Niederschlagswasser, das auf der Bereitstellungsfläche (Anlage XII.1) für RC-Material anfällt, wird gesondert behandelt. Zur Rückhaltung von anfallendem Niederschlagswasser (Anlagen XII.2 bis XII.3) und zur Vermeidung von Zuflüssen in das Kanalnetz sind die Zulaufschächte an festgesetzten Punkten fachgerecht zu verdämmen. Zudem wird die Bereitstellungsfläche an Tiefpunkten zum Ablaufschutz eingekanntet. Die bestehenden Abwasserwasserleitungen auf der Bereitstellungsfläche weisen ein Volumen von ca. 55 m³ auf und sollen als primärer Pufferspeicher für anfallendes Niederschlagswasser genutzt werden. Zusätzlich werden vier oberirdische (gereinigte und stillgelegte) Behälter mit einem jeweiligen Fassungsvermögen von 100.000 Liter an den Rand der Bereitstellungsfläche transportiert und dort aufgestellt werden. Diese Tanks sollen als Pufferspeicher genutzt werden. Das gefasste Niederschlagswasser soll ggf. zur Befeuchtung der Halden in Trockenperioden zur Verhinderung von Staubentwicklungen genutzt und im Kreislaufsystem stetig wiederverwendet werden.

## 6 FAZIT

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei einer Sanierung von bekannten und neu detektierten Bodenbelastungen und der Prüfung kontaminationsverdächtiger Flächen und unter Integration bodenkundlicher Baubegleitung dem Schutzgut Boden Sorge getragen wird.

Beim Schutzgut Wasser ist zu beachten, dass im Zuge des Bebauungsplans Vermeidungsmaßnahmen geschaffen werden, um weitere nachteilige Auswirkungen auf den Grundwasserkörper zu unterbinden.

Bei Einhaltung der Maßnahmen werden durch das Gewerbe- und Industriegebiets Javelin Park selbst keine negativen Auswirkungen für das hydrologische und hydrogeologische Potential erwartet.

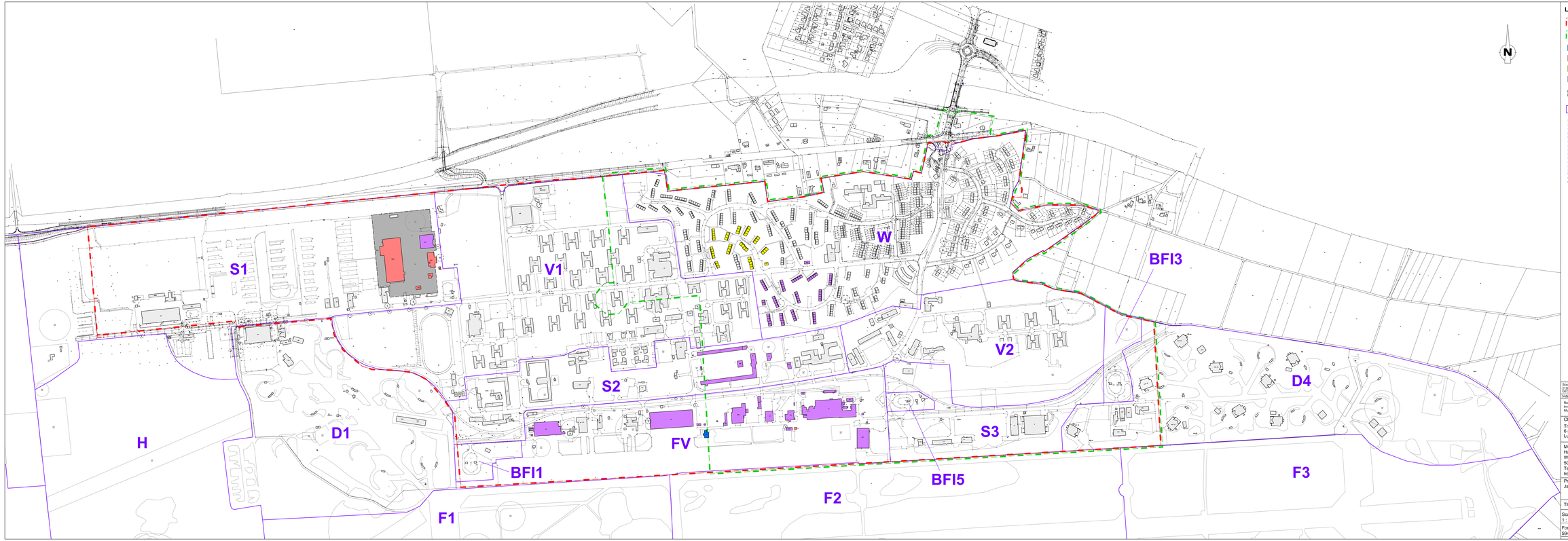
# Anlagenverzeichnis

| | |
|---|---|
| **ANLAGE I** | Übersichtsplan Rückbauarbeiten, Stand August 2023; M&P |
| **ANLAGE II** | Höhenmodell für eine Cut + Fill Modellierung; M&P |
| **ANLAGE III** | Dokumentierte Störungen auf dem Gelände der Javelin Barracks; GD NRW |
| **ANLAGE IV.1** | Übersichtsplan Kontaminationsrisiken, GEOBIT |
| **ANLAGE IV.2** | Verdachtsflächen und Altlastensituation auf dem Gelände der Javelin Barracks; M&P |
| **ANLAGE V** | Systemplan 2 – Wasserversorgungsnetz, WSP Consult |
| **ANLAGE VI** | Übersichtplan Wasserschutzgebiete; Bez.-Reg. Düsseldorf |
| **ANLAGE VII** | Lageplan: Sickerteich, angeschlossene Flächen, Kanalnetz; GEOBIT |
| **ANLAGE VIII** | Grundwasserhöhengleichenplan, Herbst 2022; GEOBIT |
| **ANLAGE IX.1** | Bestehende Grundwassermessstellen Bereich West; GEOBIT |
| **ANLAGE IX.2** | Bestehende Grundwassermessstellen Bereich Ost; GEOBIT |
| **ANLAGE IX.3** | Grundwassermessstellenneubau 2023; GEOBIT |
| **ANLAGE IX.4** | Grundwassermessstellenneubau 2023 – Standortkorrektur; GEOBIT |
| **ANLAGE IX.5** | Übersichtsplan Grundwassermessstellen; M&P |
| **ANLAGE X.1** | Javelin Barracks/Ehem. RAF Flugplatz Brüggen in Niederkrüchten-Elmpt, Orientierende Untersuchung – 1. Phase – Nutzungsbereich F1 – BLF1 – Ergebnisse Grundwasseruntersuchungen; GEOBIT |
| **ANLAGE X.2** | Javelin Barracks/Ehem. RAF Flugplatz Brüggen in Niederkrüchten-Elmpt, Orientierende Untersuchung – 3. Phase – Ergebnisse Grundwasseruntersuchungen auf Kohlenwasserstoffe; GEOBIT |
| **ANLAGE X.3** | Javelin Barracks/Ehem. RAF Flugplatz Brüggen in Niederkrüchten-Elmpt, Orientierende Untersuchung – 3. Phase – Ergebnisse Grundwasseruntersuchungen auf PFC; GEOBIT |
| **ANLAGE XI** | Übersichtsplan Abbruchphase I und Abbruchphase II; M&P |
| **ANLAGE XII.1** | Übersichtsplan Bereitstellungsfläche für geplante RC-Lagerung zum Wiedereinbau; M&P |
| **ANLAGE XII.2** | Detailplan für starkes Niederschlagsereignis von 15 Min. Dauer auf RC-Fläche; M&P |
| **ANLAGE XII.3** | Detailplan für Niederschlagsereignis von 24 Std. Dauer auf RC-Fläche; M&P |

M&P
INGENIEURGESELLSCHAFT

# Anlage I

Übersichtsplan Rückbauarbeiten, Stand August 2023; M&P




## Legend

- Grenze der Grundstücksfläche
- Grenze B-Plan 1 (Elm-131/Javelin Park Ost)
- Gebäude entkernt
- Gebäude oberirdisch zurückgebaut
- Gebäude oberirdisch zurückgebaut, Fläche teilentsiegelt
- Gebäude oberirdisch zurückgebaut, Fläche entsiegelt
- RCL Lagerfläche
- Aufteilung des Flughafengeländes

| | |
|---|---|
| BFI1 | Tanklager |
| BFI3 | Tanklager |
| BFI5 | Tanklager |
| D1 | Dispersal |
| D4 | Dispersal |
| F1 | Flugfeld |
| F2 | Flugfeld |
| F3 | Flugfeld |
| FV | Flugvorfeld |
| H | Hill 90 |
| S1 | Service |
| S2 | Service |
| S3 | Service |
| V1 | Verwaltung |
| V2 | Verwaltung |
| W | Wohnen |

Source:
21098-PO-2022-10-13-3D (1).dwg
GEOBIT Ingenieur-Gesellschaft mbH | MSP GmbH - Aufteilung des Flughafengeländes - Javelin Barracks - Datum: 10.10.2011

| Index : | Created/modified : | Date : | Editor : |
|---|---|---|---|

Researched or provided planning documents serve as the basis for the existing plans. The areas relevant to the investigation and the local conditions are shown schematically in the plans.
Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH assumes no liability for errors in these plan documents.

Client:
Troy XIII Investment Holding S.à r.l.
6 rue Jean Monnet, 2180 Luxembourg
Luxemburg

TESTING / RELEASE :
(by the builder)

DATE :


Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Hauptniederlassung Köln
Widdersdorfer Straße 190
50825 Köln
Tel.: 0221/170917-0 Fax.: 0221/170917-99
http://www.mup-group.com


M&P
INGENIEURGESELLSCHAFT

Project:
Javelin Barracks, Niederkrüchten-Elmpt

Title: Site plan Demolition and Division of the airport site, as at 10.08.23

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Scale: 1 : 2.500 | Editor: | cm/bat | 10.08.23 | Project number: | 201188 |
| | Editor: | M. Fried | 10.08.23 | Appendix: | I |
| Format: 594 x 1900 mm | Consulter: | M. Fried | 10.08.23 | Figure: | 1 |


Copyright © 2022 Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hauptniederlassung Köln, Widdersdorfer Straße 190, 50825 Köln