

# Bebauungsplanverfahren „Sportanlagen Uhlenhorstweg - K22“

Bericht zur Niederschlagsbeseitigung  
Schwerpunkt Quellen

Stadt Mülheim an der Ruhr  
Amt für Stadtplanung und Wirtschaftsförderung  
Hans-Böckler-Platz 5  
45468 Mülheim an der Ruhr

 **Integrierte  
Landschaftsplanung  
Pieper**

Elmar Pieper  
Dipl.-Ing. Dipl. Ökol.

Isenbergstraße 15  
45130 Essen


Bauherr\*in: Stadt Mülheim an der Ruhr, Amt für Stadtplanung und Wirtschaftsförderung  
Hans-Böckler-Platz 5, 45468 Mülheim an der Ruhr

Bauvorhaben: Bebauungsplanverfahren sowie Sanierung und Erweiterung von Sportstätten  
Stadt Mülheim an der Ruhr, Gemarkung Broich,  
Flur 24, Flurstücke 170, 172, 176, 177, 178, 179, 181 sowie teilweise die  
Flurstücke 168 und 182.

Verfasser: ILP - Integrierte Landschaftsplanung Pieper  
Dipl.-Ing. Dipl. Ökol. Elmar Pieper  
Isenbergstraße 15, 45130 Essen  
Tel. 0201-6302951 • Fax. 0201-6302953 • [ilp@epieper.net](mailto:ilp@epieper.net)

Bearbeitung: Dipl. Ökol. Dipl.-Ing. (FH) Elmar Pieper  
Jaqueline Lange, M.Sc. Biowissenschaften  
Marina Hölter, M.Sc. Biologie

Essen, 28. April 2023

  
Integrierte Landschaftsplanung Pieper  
i.V. Jacqueline Lange

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2	Beschreibung der Planung.....	2
1.3	Niederschlagswasserbeseitigung.....	3
<b>2</b>	<b>Grundlagen.....</b>	<b>3</b>
2.1	Naturraum .....	3
2.1.1	Topografie und digitales Geländemodell (DGM).....	3
2.1.2	Geologie, Boden .....	4
2.1.3	Versiegelung/ Nutzung.....	5
2.1.4	Altlasten.....	5
2.2	Grundwasser.....	6
2.2.1	Grundwasserkörper .....	6
2.2.2	Zustand.....	6
2.2.3	Fließrichtung.....	7
2.3	Entwässerung .....	7
2.3.1	Einzugsgebiete .....	7
2.3.2	Versickerung.....	8
2.4	Quellgebiete .....	8
2.5	Planerische Vorgaben.....	11
2.6	Schutzgebiete .....	12
2.6.1	Landschaftsschutzgebiete .....	12
2.6.2	Naturschutzgebiete .....	13
2.6.3	Geschützte Landschaftsbestandteile.....	14
2.6.4	Geschützte Biotope .....	14
2.6.5	Wasserschutzgebiete .....	14
<b>3</b>	<b>Konfliktanalyse .....</b>	<b>15</b>
3.1	Boden .....	15
3.2	Wasser.....	16
3.3	Schutzgebiete/ Biotope.....	17
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>17</b>

## Literatur- und Quellenverzeichnis

### Anhang

- Kartografische Darstellung der Quellen
- Vorabzug Bauantrag – Grundriss EG

# 1 Einführung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Bebauungsplan „Sportanlage Uhlenhorstweg – K 22“ befindet sich in Aufstellung. Der Standort des Hockey- und Tennisclubs HTC Uhlenhorst Mülheim e.V. soll langfristig durch eine Erweiterung und Modernisierung der bestehenden Hockey- und Tennishall gesichert werden. Der HTC Uhlenhorst Mülheim e.V. besitzt eine überregionale hohe Bedeutung für die Jugendförderung im Leistungs- und Breitensport.

Die Vereinsanlage des HTC Uhlenhorst und somit der Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes „Sportanlage Uhlenhorstweg – K 22“ liegt derzeit planungsrechtlich im Außenbereich gemäß § 35 Baugesetzbuch (BauGB). Das Bebauungsplangebiet umfasst eine Fläche von ca. 4,7 ha und wird im Norden begrenzt durch die Landesstraße Uhlenhorstweg (L 138), im Osten durch die Waldfläche zwischen Uhlenhorstweg und Ganghoferweg, im Süden durch die Straße Ganghoferweg und im Westen durch die denkmalgeschützten Reitanlagen des Mülheimer Reit- und Fahrvereins am Uhlenhorst e.V. bzw. dem Broicher Waldweg. Folgende Flurstücke befinden sich innerhalb der Bebauungsplangrenzen: Gemarkung Broich, Flur 24, Flurstücke 170, 172, 176, 177, 178, 179, 181 sowie teilweise die Flurstücke 168 und 182.

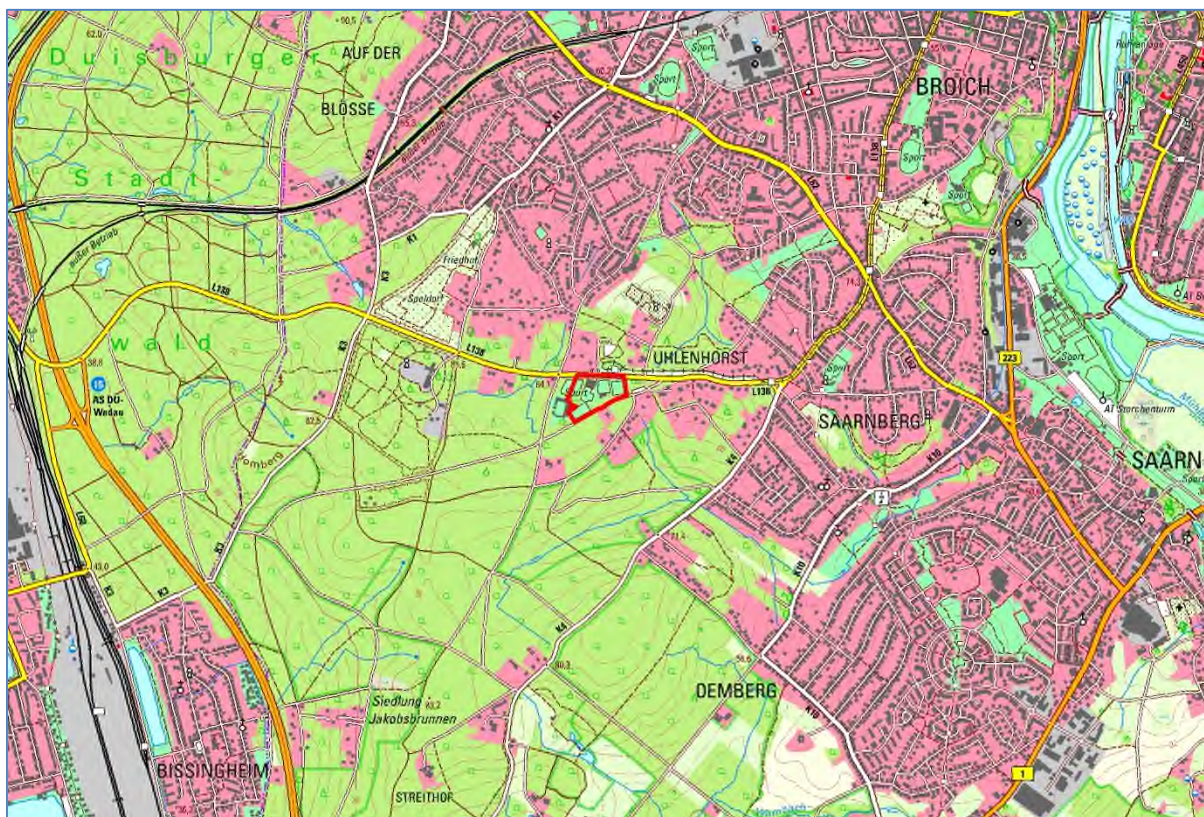


Abb. 1: Lage des Bebauungsplangebiets im Raum (Kartengrundlage: DTK25 [https://wms.nrw.de/geobasis\\_nw:dtk25](https://wms.nrw.de/geobasis_nw:dtk25); © Geobasis NRW, Köln 2023, dl-de/by-2-0).



Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens gilt es auch mögliche Auswirkungen auf die Gewässer und Grundwasserkörper zu betrachten, zu bewerten und Beeinträchtigungen zu vermeiden.

Das Bebauungsplangebiet erstreckt sich über Teilbereiche zweier Gewässer und Grundwassereinzugsgebiete. Die derzeitige und zukünftige Niederschlagswasserbeseitigung hat entsprechend der Lage mögliche Auswirkungen auf die im Raum entspringenden Gewässer wie Speldorfer Bach, Scheuerbach und Schengerholzbach aufzuzeigen.

Nachfolgend werden die Quellen der Bäche beschrieben, die Gewässereinzugsgebiete dargestellt, vorhandene Grundwasserdaten aufgeführt und eine Prognose hinsichtlich der Auswirkungen der Planung auf die Gewässer und Grundwasserkörper benannt. Planungsempfehlungen für ein Niederschlagswasserkonzept werden formuliert.

## 1.2 Beschreibung der Planung

Die derzeitige Planung der Sanierungs- und Umbaumaßnahmen der Sportanlage umfasst den nordwestlichen Teil im Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Die Hockeyhalle sowie der südlich daran angrenzende Tennisplatz werden saniert und erweitert.



Abb. 2: Schematische Darstellung der Planung (Kartengrundlage DOP © Geobasis NRW, Köln 2023, dl-de/by-2-0, [https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms\\_nw\\_dop](https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop))

Mit der Erweiterung wird in bestehende Gehölzstrukturen eingegriffen. Der baumbestandene Wall, der mit Hainbuche (*Carpinus betulus*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Birke (*Betula pendula*) und Eiche (*Quercus robur*, *Quercus rubra*) aus überwiegend mittlerem bis starkem Baumholz bestanden wird, ist zu entfernen, der Wall abzutragen. Zusätzlich wird nordwestlich der Hockeyhalle entlang des Uhlenhorstwegs ein Bestand aus Hainbuche, Robinie und Birke entnommen.

Im Bereich der bisherigen Hockeyhalle wird ein Gebäudeteil mit drei Tennisplätzen, Büro- und Seminarräumen sowie WCs errichtet. Unmittelbar östlich angrenzend entstehen zudem Stellplätze. Im Bereich des aktuellen Tennisplatzes sind Fitnessräume und Umkleiden geplant sowie östlich ein überdachter Fitness-Außenbereich. Westlich angrenzend entsteht eine Feuerwehrfahrt zum Uhlenhorstweg. Entlang des Weges sowie nördlich zwischen dem überplanten Bereich und dem Uhlenhorstweg erfolgen Anpflanzungen mit heimischen Baum- und Straucharten.

### **1.3 Niederschlagswasserbeseitigung**

Die Planung erhöht den Versiegelungsgrad. Anfallendes Niederschlagswasser ist entsprechend eines noch zu erstellenden Niederschlagswasserkonzepts zu versickern bzw. abzuleiten.

Derzeit wird das Niederschlags- und Schmutzwasser in den Stadtkanal im Uhlenhorstweg abgeleitet. Einzige Ausnahme stellen zwei Niederschlagswasser-Versickerungsmulden an der westlichen und nördlichen Seite der Hockey- und Tennishalle dar, in denen das Wasser der Hockey- und Tennishalle versickert wird (Neth, 2012).

## **2 Grundlagen**

### **2.1 Naturraum**

Das Bebauungsplangebiet befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit Bergische Heideterrassen (550) innerhalb der Untereinheit Hilden-Lintorfer Sandterrassen (550.1) im Landschaftsraum Lintorfer Sandterrassen (550.16) (Paffen 1963).

#### **2.1.1 Topografie und digitales Geländemodell (DGM)**

Die Topografie weist ein flachwelliges Relief der „Heide- und Waldlandschaften der rechtsrheinischen Sandplatten“ (LR-I-016) auf. Die naturräumliche Einheit der „Lintorfer Sandterrassen“ (550.16) umfasst insbesondere die mit Flugsanden bedeckten rheinischen Terrassen zwischen Duisburg und Düsseldorf. Die westlich anstehende Hauptterrasse ist tektonisch abgesunken und bildet durch Erosionsprozesse einzelne Schotterkuppen. Die Schotterkuppen und Flugsandböden sind vorwiegend bewaldet



Das Relief innerhalb der Bebauungsplangrenze umfasst Höhen zwischen 82 m und 93 m ü. NHN. Dabei stellt der südliche Bereich der Sportanlage die höchste Erhebung dar. Die bewaldeten Bereiche nördlich und südlich der Bebauungsplangrenzen neigen sich in Richtung Nordosten, Norden und Süd-Südosten. In Richtung Osten und Westen bleibt das Höhengniveau nahezu unverändert (s. Abb. 3).



Abb. 3: Topographie des Raums mit Höhenlinien des Digitalen Geländemodells (DGM) (Kartengrundlage DOP, ABK © Geobasis NRW, Köln 2023, dl-de/by-2-0, [https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms\\_nw\\_dop](https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop); [https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms\\_nw\\_abk](https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_abk))

### 2.1.2 Geologie, Boden

Die ingenieurgeologische Karte Blatt 4507 (Mülheim an der Ruhr) zeigt, dass sich die quartären Lockergesteine aus Sanden (und Kies) zusammensetzen. Diese erreichen Mächtigkeiten zwischen 2 m und 5 m und werden von Ton des Tertiärs unterlagert (GL NRW 1994).

Im Bereich des Bebauungsplangebiets steht gemäß Bodenkarte NRW (1:50.000, GD NRW 2022) eine Pseudogley-Braunerde ohne Grundwasser (Stufe 0) und mit schwacher Staunässe (Stufe 2) an. Dieser Bodentyp weist eine hohe Verdichtungsempfindlichkeit auf. Die Pseudogley-Braunerde wird nicht als schutzwürdig bewertet (GD NRW 2022).

Zur Überprüfung eines Altlastenverdachts wurden durch die Büros GUB (2021) und IfB (2012) Bodenuntersuchungen durchgeführt. Diese Untersuchungen konzentrierten sich auf den Bereich des Reitplatzes und der Tennisplätze 9-12, der mit zwei weiteren Hockeyhallen bebaut werden

soll. Die durchgeführten Rammkernsondierungen der Bodengutachten wurden bis zu einer maximalen Tiefe von 5 m u. GOK durchgeführt. Beide Gutachten stellten einen gewachsenen Boden aus Fein- und Mittelsanden fest.

Gemäß des Bodengutachtens der GUB (2021) wurden unterhalb der Oberflächenversiegelungen aus Asphalt oder Schotter „erdfeuchte, hellbraune, schwach schluffige und schwach grobsandige, feinsandige Mittelsande vorgefunden“ (S. 8 GUB 2021). Aufgrund der Mächtigkeiten von 0,8-1,1 m werden diese den quartären Flugsanden zugeordnet. Bis zu einer Endteufe von 5 m stehen unterhalb der Flugsande quartäre Grundmoränensedimente an. Die Sedimente setzen sich aus „schwach schluffige[n] bis schluffige[n] Kiessand- bzw. Sandkiesgemische[n] bzw. [...] feinsandige[n], tonige[n] Schluffe[n]“ (S. 8 GUB 2021) zusammen. Für den quartären Flugsand lässt sich ein  $K_f$ -Wert von  $5 \cdot 10^{-4}$  bis  $5 \cdot 10^{-5}$  m/s (nach Krapp 1983) oder von  $9,9 \cdot 10^{-5}$  m/s (nach Beyer) ableiten. Für die sandigen Kiesschichten der Grundmoräne ist eine  $K_f$ - Wertebandbreite von  $5 \cdot 10^{-5}$  bis  $1 \cdot 10^{-8}$  m/s anzunehmen (GUB 2021).

Das Bodengutachten der Firma IfB (2012) untersuchte vorrangig die Bodenbeschaffenheit des Reitplatzes. Unter der aus Feinsand und Schluff (u.a. auch Mutterboden) bestehenden Auffüllung, die eine Mächtigkeit von bis zu 0,5 m erreicht, folgt eine Tragschicht aus Schlacke und Sand mit einer Mächtigkeit von 5-35 cm (IfB 2012). Die Aufschlüsse von durchschnittlich 3 m Tiefe zeigen Fein- und Mittelsande untersetzt mit feinsandigem, tonigem Schluff.

Die Verwallung setzt sich hauptsächlich aus Sand, beigemischt in geringen Anteilen aus Schluff und stellenweise Kies oder Wurzel- und Schlackeresten zusammen (IfB 2012). Diese Verwallung erreicht Mächtigkeiten bis zu 3 m.

### **2.1.3 Versiegelung/ Nutzung**

Der Versiegelungsgrad des Bebauungsplangebiet wurde flächenmäßig erfasst (Laue 2022). Das gesamte B-Plangebiet weist demnach eine Fläche von 36.309,76 m<sup>2</sup> auf. Die versiegelten Flächen mit Kunstrasenplatz mit Tribüne und Erschließung, mit Clubhaus, neuem Kunstrasenplatz mit Erschließung, mit Hockey- und Tennishalle mit Vordach, Asphalt und Parkplätzen wird mit 19.436,14 m<sup>2</sup> angegeben. Dies entspricht einem Versiegelungsgrad von 53,53 %.

### **2.1.4 Altlasten**

Im Bebauungsplangebiet liegen laut der Altlastenauskunft der Stadt Mülheim vom 27.08.2021 altlastrelevante Verdachtsmomente für eine noch nicht untersuchte Altablagerung (unsystematische Altablagerung < 1 m Mächtigkeit vor, GUB 2021). Dabei handelt es sich um die Ablagerung C6-A1005 westlich des Vereinsgebäudes unterhalb der Asphaltdecke. Für den Reitplatz werden im Altlastenkataster der Stadt Mülheim an der Ruhr die unsystematischen Altablagerungen C6-A1001, C6-A1002 und C6-A1003 ausgewiesen (IfB 2012).

Die durchgeführten Rammkernsondierungen der Firma IfB der Verdachtsflächen C6-A1001, C6-A1002 und C6-A1003 wurden physikalisch-chemisch analysiert. Dabei stellte sich heraus, dass das



Verdachtsmoment nicht bestätigt werden konnte. Bei den Altablagerungen handelt es sich lediglich um umgelagerte Bodenmaterialien. Diese sind der LAGA-Klasse Z0 zuzuordnen. Die Tragschichtmaterialien aus dem Bereich des Reitplatzes sind gemäß LAGA als Bauschutt des Zuordnungswertes Z 1.1 einzustufen (IfB 2012). Die Untersuchungen der Firma GUB der Verdachtsfläche C6-A1005 wurden „keine altlastrelevanten Auffüllungsmaterialien und auch keine organoleptischen Auffälligkeiten, wie z.B. bunte Verfärbungen und/oder aromatischer Geruch an den aufgeschlossenen natürlichen Bodenmaterialien vor Ort und auch bei der abschließenden Überprüfung im Geolabor festgestellt“ (S. 10 GUB 2021).

Die Firma GUB konnte ebenfalls den Altlastenverdacht der Fläche C6-A1005 nicht bestätigen. Auf dieser Fläche sind keine altlastrelevanten Auffüllungsmaterialien und auch keine organoleptischen Auffälligkeiten gefunden worden, daher wurde auf eine chemische Analyse verzichtet (GUB 2021).

## **2.2 Grundwasser**

Bei den Rammkernuntersuchungen wurde bis zur Endteufe von 5 m kein Grundwasser festgestellt. Die Bodenmaterialien bis in 3 m unter GOK waren maximal als feucht anzusprechen. (IfB 2012). Die Rammkernsondierungen westlich des Vereinsgebäudes zeigen Grundwasserflurabstände von 4,03 m (81,75 m ü. NN) und 4,27 m (81,63 m ü. NN) (GUB 2021).

### **2.2.1 Grundwasserkörper**

Der Bebauungsplan erstreckt sich über Teilflächen zweier Grundwasserkörper (GW), dessen Grenze zentral durch das Bebauungsplangebiet verläuft. Der nördliche Bereich ist dem Grundwasserkörper „Niederung der Ruhr / Ruhrtalaue Mündung“ (276\_01) zuzuordnen, der südliche dem Grundwasserkörper „Ruhrkarbon / West, Südbereich“ (276\_04) (ELWAS WEB 2023). Der Grundwasserkörper „Niederung der Ruhr / Ruhrtalaue Mündung“ (276\_01) ist aufgrund seiner Zusammensetzung aus Sanden und Kiesen einem Poren-GW-Leiter mit mittlerer bis hoher Durchlässigkeit zuzuordnen (ELWAS WEB 2023). Dies ist auf die gering durchlässigen tertiären Sande, Tone und Schluffe bzw. auf Tonmergelstein, Kalkmergelstein, Sand- bis Tonmergel oder karbonischen Festgesteinen mit geringer Durchlässigkeit zurückzuführen, auf denen sie zum Teil lagern. Überlagert werden die quartären Auenablagerungen bereichsweise von quartären Flugsanden. Im beprobten Bebauungsplangebiet treten quartäre Flugsande auf. Der Grundwasserkörper „Ruhrkarbon / West, Südbereich“ (276\_04) durchfließt einen Kluft-GW-Leiter aus Tonstein und Sandstein mit Steinkohleflözen (ELWAS WEB 2023). Beide Grundwasserkörper gehören zum übergeordneten Gewässereinzugsgebietes der Ruhr (ELWAS WEB 2023).

### **2.2.2 Zustand**

Das ELWAS-WEB (2023) weist keine aktiven Grundwassermessstellen im Bereich des B-Plangebiets aus. Die nächstgelegene Messstelle „Mülheim Broich 708“, verortet im GW „Ruhrkarbon / West, Südbereich“, ist inaktiv.

Beide Grundwasserkörper wiesen zum Zeitpunkt des 3. Monitoringzykluses 2013-2018 einen allgemeinen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand auf (ELWAS WEB 2023).

Die EG-WRRL formuliert Ziele für die Grundwassermenge und die chemische Zusammensetzung der Grundwasserkörper, die bis 2027 erreicht werden sollen. Der Grundwasserkörper „Ruhrkarbon / West, Südbereich“ (276\_04) ist hinsichtlich der Zielerreichung sowohl mengenmäßig als auch chemisch nicht gefährdet (ELWAS WEB 2023). Die mengenmäßige Zielerreichung ist auch für den Grundwasserkörper „Niederung der Ruhr / Ruhrtalau Mündung“ (276\_01) nicht gefährdet. Für den chemischen Zustand wird hingegen die Zielerreichung der EG-WRRL als gefährdet eingestuft, da eine Belastung durch Nitrat ( $\text{NO}_3$ ) vorliegt.

### **2.2.3 Fließrichtung**

Informationen zur Grundwasserfließrichtung sind seitens der Firma DeltaH (2020) für das Grundstück Uhlenhorstweg 8 ermittelt worden. Der Bericht liegt in Gänze nicht vor, ein Kartenauszug lässt Interpretation zu den Fließrichtungen zu. Die topografischen Gegebenheiten (s. Abb. 3) lassen erkennen, dass von dem „Plateau“ das Grundwasser den Gewässern in nördlicher und südlicher Richtung zuströmt. Eine mengenmäßige Einordnung der Grundwasserströme ist mit den zur Verfügung stehenden Informationen nicht möglich.

## **2.3 Entwässerung**

### **2.3.1 Einzugsgebiete**

Das Bebauungsplangebiet erstreckt sich im Übergangsbereich zweier Gewässereinzugsgebiete (s. Anhang). Der nördliche Teil des Bebauungsplangebietes in der Wasserscheide „Ruhr unterhalb Mündung Ruhmbach bis oberhalb Mündung Lippe“. Zu diesem Einzugsgebiet gehören der Speldorfer Bach und der nordöstliche Scheuerbach. Der südwestlich gelegene Sportplatz befindet sich auf der Wasserscheide „Ruhr unterhalb Mündung Forstbach bis oberhalb Mündung Ruhmbach“, welcher den Schengerholzbach umfasst.

Mit der Neuauflage der Gewässerstationierungskarte als GSK3E (Auflage 30.11.2019) ist die Grenze der beiden Einzugsgebiete im Bereich des Bebauungsplangebietes nach Süden verschoben (gem. ELWAS WEB 2023). Somit ist ein Großteil des Bebauungsplangebietes dem Einzugsgebiet 2769982 zugeordnet. Ein kleiner Teil ist dem EZG 27699362 zuzuordnen. Die Bachsysteme des Scheuerbachs und des Speldorfer Bachs sind gemäß der GSK3E dem nördlichen Einzugsgebiet 2769982 zuzuordnen und das Bachsystem des Schengerholzbachs dem südlichen Einzugsgebiet 27699362 (vgl. Anhang kartografische Darstellung der Quellen). Die Quellen des Scheuerbachs treten auf einer Höhe von ca. 75 m ü. NHN aus, das Quellgebiet des Speldorfer Bachs auf einer Höhe von 83-85 m ü. NHN. Dies lässt eine Wasserscheide zwischen diesen beiden Bachsysteme innerhalb des Einzugsgebietes 2769982 vermuten. Die Zuordnung der Quellen des Schengerholzbachtals zu einem der beiden Gewässereinzugsgebiete ist aufgrund der divergierenden Austrittshöhen von 73-81 m ü. NHN nicht zuverlässig möglich.

### 2.3.2 Versickerung

Die Entwässerung des Geländes des HTC Uhlenhorst Mülheim wird über den Anschluss an die Kanalisation sowie Regenversickerungsflächen geleistet (gem. Kanalbendaufnahme des Vermessungsbüros Dr.-Ing. Otmar Schuster, 2021):

Fläche	Art der Entwässerung	Entwässerungsvolumen
Kunstrasenplatz 1	Versickerungsleitung	5,44 m <sup>3</sup>
Kunstrasenplatz 2	Versickerungsanlage	Keine Angabe
Hockey- und Tennishalle	Versickerungsanlage 1 und 2	100 m <sup>3</sup>
Tennisplatz 11 und 12	Versickerungsanlage 3	76 m <sup>3</sup>
Tennisplatz 8 bis 12	Kanalisation über Schacht 13	Keine Angabe
Tennisplatz 1 bis 7	Kanalisation über Schacht 7, 14 und 16	Keine Angabe
Vereinshaus	Kanalisation über Schacht 8, 9 und 16	Keine Angabe

Ungefähr 181,44 m<sup>3</sup> Niederschlag werden über Versickerungsanlagen dem Naturhaushalt zurückgeführt. Weiterer anfallender Niederschlag wird über die städtische Kanalisation abgeführt. Weitergehende Aussagen über die bestehende Entwässerung des Geländes des HTC Uhlenhorst Mülheim können aufgrund fehlender Informationen nicht getätigt werden.

### 2.4 Quellgebiete

Das Bebauungsplangebiet befindet sich auf der Wasserscheide zwischen dem Scheuerbachsystem (Speldorfer Bach im Westen und Norden, Scheuerbach im Nordosten) und dem Schengerholzbachsystem (mehrere Zuläufe im Süden) (s. Kap. 2.3.1). In einem Umkreis von ca. 1.000 m innerhalb dieser Einzugsgebiete befinden sich drei durch das LANUV, die Universität Münster oder den Geologischen Dienst NRW kartierte Quellen.

Im Einzugsgebiet „Ruhr unterhalb Mündung Ruhmbach bis oberhalb Mündung Lippe“ (2769982) sind zwei Quellen verortet. Westlich des Bebauungsplangebietes und des Broicher Waldweges befindet sich innerhalb des Waldes auf 82,7 m ü. NHN die Quelle 16742. Die zweite Quelle 16820 ist nordöstlich des Bebauungsplangebietes in einem Garten auf 81,3 m ü. NHN verortet. Der Scheuerbach verläuft in ca. 100 m östlich der Quelle 16742.

Im Einzugsgebiet „Ruhr unterhalb Mündung Forstbach bis oberhalb Mündung Ruhmbach“ (27699362) ist die Quellen 16688 kartiert worden. Diese ist südwestlich des Bebauungsplangebietes verortet. Die Quelle 16688 befindet sich westlich des Broicher Waldweges in einer Waldfläche auf 83,7 m ü. NHN.



Tab. 1: Auflistung der Quellen in einem Radius von 1.000 m zum Plangebiet. Quellen von GeoBasis NRW (Landesvermessung) sind immer Referenzquellen. Alle in einem Radius von 10 m um die Referenzquelle erfassten Objekte werden unter einer QuellenNRW\_ID zusammengeführt (Quelle: GD NRW 2022b).

QuellenNRW_ID	Einzugsgebiet (GSK3E)	Referenzquelle
16742	2769982	Ja/Nein
16820	2769982	Ja
16688	27699362	Ja

Am 14.11.2022 erfolgte eine Übersichtsbegehung und Quellenkartierung des Bauungsplangebietes und des angrenzenden Raums. Dabei wurden die bereits durch das LANUV kartierten Quellen gesichtet und nach neuen Quellen gesucht (vgl. Anhang kartografische Darstellung der Quellen).

Die Quellen 16742 und 16688 wurden aufgrund der räumlichen Nähe und potenziellen Wirkungspfade aufgesucht. Die westlich des Bauungsplangebietes verortete Quelle 16742 stellte sich als nicht wasserführend dar. Oberflächengebundenes Wasser konnte nicht beobachtet werden, Feuchtezeiger waren nicht vorhanden. Im Quellbereich sind eine Vielzahl von Entwässerungsgräben vorhanden. Die Quelle 16688 südwestlich des Bauungsplangebietes war ebenfalls trocken und flächig mit Farn bewachsen. Nordöstlich des Quellbereichs 16688 war ein Tümpel wasserführend (6°50'0,658"E und 51°24'12,954"N).

Eine weitere, nicht kartierte Quelle konnte südwestlich des Bauungsplangebietes aufgenommen werden (20221114\_1; 6°50'35,935"E und 51°24'18,132"N). Dieser Quellbach befindet sich in einem Graben und entwässert nach Osten. Er ist im Bereich des NSG „Schengerholzbachtal“ zu verorten und wurde nach dem Quellen-Leitfaden des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz (2008) erfasst.

Eine weitere Quellenkartierung wurde am 18.04.2023 nach langanhaltender feuchter kühler Winterwitterung mit ausgiebigen Niederschlägen durchgeführt. Es wurden die Bachsysteme des Speldorfer Bachs, des Scheuerbachs und des nördlichen Schengerholzbachtals gesichtet (vgl. Anhang kartografische Darstellung der Quellen und Tab. 2). Alle drei Gewässer waren zur Zeit der Begehung wasserführend.

Der Scheuerbach und sein Nebenlauf entspringen nordöstlich des Bauungsplangebietes als Hangquellen im Oberhang und sind strukturell durch Falllaub und Detritus charakterisiert. Der Hauptlauf des Scheuerbachs entspringt am Tag der Kartierung auf 75,8 m ü. NHN (20230418\_3; 6°50'38,099"E und 51°24'35,906"N) aus einer Wanderquelle im Bachverlauf (s. Anhang Abb. 5). Die Fließgeschwindigkeit zeigt sich langsam bis stehend und Wasser staut sich in kleinen Pools. Der Gesamteindruck des Quellbereichs ist bedingt naturnah. Oberflächenwasser der L 138 wird in das Bachsystem eingeleitet. Nach rund 115 m wird der Siepen künstlich zu einem Stillgewässer aufgestaut. Nach etwa 285 m des Hauptlaufes entwässert ein Nebenlauf von Osten in den Scheuerbach. Dieser Nebenlauf entspringt einer kleinen Tümpelquelle auf 75,3 m ü. NHN (20230418\_1;

6°50'56,428"E und 51°24'39,141"N) und wird zudem über eine weitere Sickerquelle in ca. 30 m Entfernung zur Tümpelquelle (20230418\_2; 6°50'55,31"E und 51°24'39,781"N) gespeist. Die Umgebung des Quellkomplexes ist durch die Nähe zu Siedlungsstrukturen und Störanzeigern wie *Fallopia japonica* oder Brombeere (*Rubus sec. Rubus*) mäßig beeinträchtigt. Die Durchgängigkeit des Nebenlauf und der Quellen ist gegeben.

Tab. 2: Auflistung der Quellen der Bachsysteme Speldorfer Bach, Scheuerbach und nördliches Schengerholzbachtal am 18.04.2023. Höhen wurden mittels GNSS Sapos Korrekturdiensten mit einer Abweichung kleiner gleich 10 cm ermittelt.

Gewässersystem	Quellen-ID	Koordinaten		m ü.NHN	EZG (GSK3E)
Scheuerbach	20230418_1	6°50'56,428"E	51°24'39,141"N	75,3	2769982
	20230418_2	6°50'55,31"E	51°24'39,781"N	75,3	2769982
	20230418_3	6°50'38,099"E	51°24'35,906"N	75,8	2769982
Speldorferbach	20230418_4	6°50'7,463"E	51°24'27,785"N	83,8	2769982
	20230418_5	6°50'7,684"E	51°24'28,054"N	83,5	2769982
	20230418_6	6°50'6,202"E	51°24'26,492"N	84,3	2769982
	20230418_7	6°50'6,049"E	51°24'24,446"N	84,6	2769982
	20230418_8	6°50'3,968"E	51°24'25,002"N	84,7	2769982
	20230418_9	6°50'0,836"E	51°24'24,251"N	84,6	2769982
	20230418_10	6°50'0,652"E	51°24'23,806"N	84,8	2769982
	20230418_11	6°50'2,002"E	51°24'26,615"N	84,2	2769982
	20230418_12	6°50'1,604"E	51°24'27,289"N	83,8	2769982
	20230418_13	6°50'1,208"E	51°24'28,439"N	83,2	2769982
	20230418_14	6°49'58,227"E	51°24'26,994"N	84,2	2769982
	20230418_15	6°49'53,384"E	51°24'28,849"N	84,6	2769982
Schengerholzbach	20230418_16	6°50'34,334"E	51°24'20,139"N	73,1	27699362
	20230418_17	6°50'35,649"E	51°24'24,182"N	75,1	27699362
	20230418_18	6°50'26,684"E	51°24'18,611"N	71,0	27699362
	20230418_19	6°50'19,169"E	51°24'17,148"N	83,1	27699362

Das Bachsystem des Speldorfer Bachs entspringt westlich des Bebauungsplangebietes und entwässert in Richtung Norden. Das Quellgebiet ist durch ein verzweigtes Grabennetz innerhalb des Waldes charakterisiert, zwei Hauptläufe werden von vielen überwiegend geradlinigen und Gräben gespeist. Die Gräben sind in Teilen wasserführend, in denen sich Grundwasser oberflächlich aufstaut (s. Anhang Abb. 6). Eine Mischung aus Sicker- und Wanderquelle ist aufgrund der geringen Neigung und des anstehenden Bodens anzunehmen. Aufgrund der schwachen Geländeneigung ergibt sich ein langsames bis stehendes Fließbild. Dies und eine mittlere Sommerbeschattung führen in Teilabschnitten des Quellsystems zu Algenbildung. Strukturell setzt sich der über Gräben verbundene Quellkomplex 20230418\_4 – 20230418-14 mit zwei isolierten Quellen (20230418\_10 und 20230418\_14) über eine Höhenlage von 83 – 85 m ü. NHN zusammen. Das Substrat der Quellen ist stark von Falllaub und Detritus dominiert mit einem hohen Anteil an

Totholz. Quellufer und -bereiche sind durch Feuchteanzeiger wie Moose und Binsen gekennzeichnet. Die Quelle des westlichen Hauptlaufes befindet sich auf einem Privatgrundstück und konnte nicht begangen werden. Im südlichen Grenzbereich des Grundstücks (Gemarkung Broich, Flur 28, Flurstück 91) konnte eine Sickerquelle verortet werden (20230418\_15; 6°49'53,384"E und 51°24'28,849"N), die ebenfalls dem Grabensystem zuströmt (s. Anhang Abb. 7).

Die nördliche Quelle des Schengerholzbachs entspringt einer Sickerquelle auf 75 m ü. NHN (20230418\_17; 6°50'35,649"E und 51°24'24,182"N). Der Quellbach weist ein langsames Fließbild auf und staut sich in kleinen Pools auf (s. Anhang Abb. 8). Der Quellbereich ist ohne typische Vegetation und die Substratstruktur dominant durch Falllaub geprägt. Die Siedlungsnähe und Stör-anzeiger im Umfeld der Quelle ergeben einen bedingt naturnahen Gesamteindruck. Neben dieser Quelle zeigten sich weitere Quellenaustritte. Eine flächige Sickerquelle randlich eines Wanderweges (20230418\_16; 6°50'34,334"E und 51°24'20,139"N) auf 73,1 m ü. NHN entwässert ebenfalls in Richtung Südosten in den Schengerholzbach. Aufgrund des geringen Gefälles und der mittleren Beschattung haben sich flächig Algen ausgebreitet. Die Wanderquelle (20221114\_1), die bereits auf einer Höhe von 71 m ü. NHN kartiert wurde, tritt zum Zeitpunkt der zweiten Kartierung 2023 bei 83,1 m ü. NHN (20230418\_19; 6°50'19,169"E und 51°24'17,148"N) aus. Diesem Bach strömt von Norden ein weiterer Nebenlauf zu und entspringt einer Wanderquelle (20230418\_18; 6°50'26,684"E und 51°24'18,611"N) auf 71 m ü. NHN. Beide Quellbereiche sind weitestgehend frei von einer Quellflur, vereinzelt treten Moose auf. Das Substrat der Quellen ist aufgrund des Waldstandortes durch Laub und Detritus geprägt.

## 2.5 Planerische Vorgaben

Das Bebauungsplangebiet liegt nicht innerhalb eines in Kraft getretenen Bebauungsplans. Es befindet sich im „Sonstigen Geltungsbereich“ des Landschaftsplans für Mülheim an der Ruhr (2005) (s. Abb. 4). Beim "Sonstigen Geltungsbereich" handelt es sich um festgesetzte Flächen, die ohne weitere Festsetzungen im Geltungsbereich des Landschaftsplans liegen. Sie liegen in der Regel im baulichen Außenbereich im Sinne von § 35 BauGB.

Für das Bebauungsplangebiet ist der Entwicklungsraum 7.19 „Reitsport- und Tennisanlage am Uhlenhorstweg/ Broicher Waldweg“ ausgewiesen. Ziel dieser Landschaftsentwicklung ist die „Beibehaltung der durch die Bauleitplanung vorgegebenen Funktionen“ und der „Erhalt und Pflege des alten Gehölzbestandes“ (Stadt Mülheim an der Ruhr 2005). Hierbei kommt der Freizeitnutzung eine hohe Bedeutung zu, die dem Arten- und Biotopschutz übergeordnet ist.



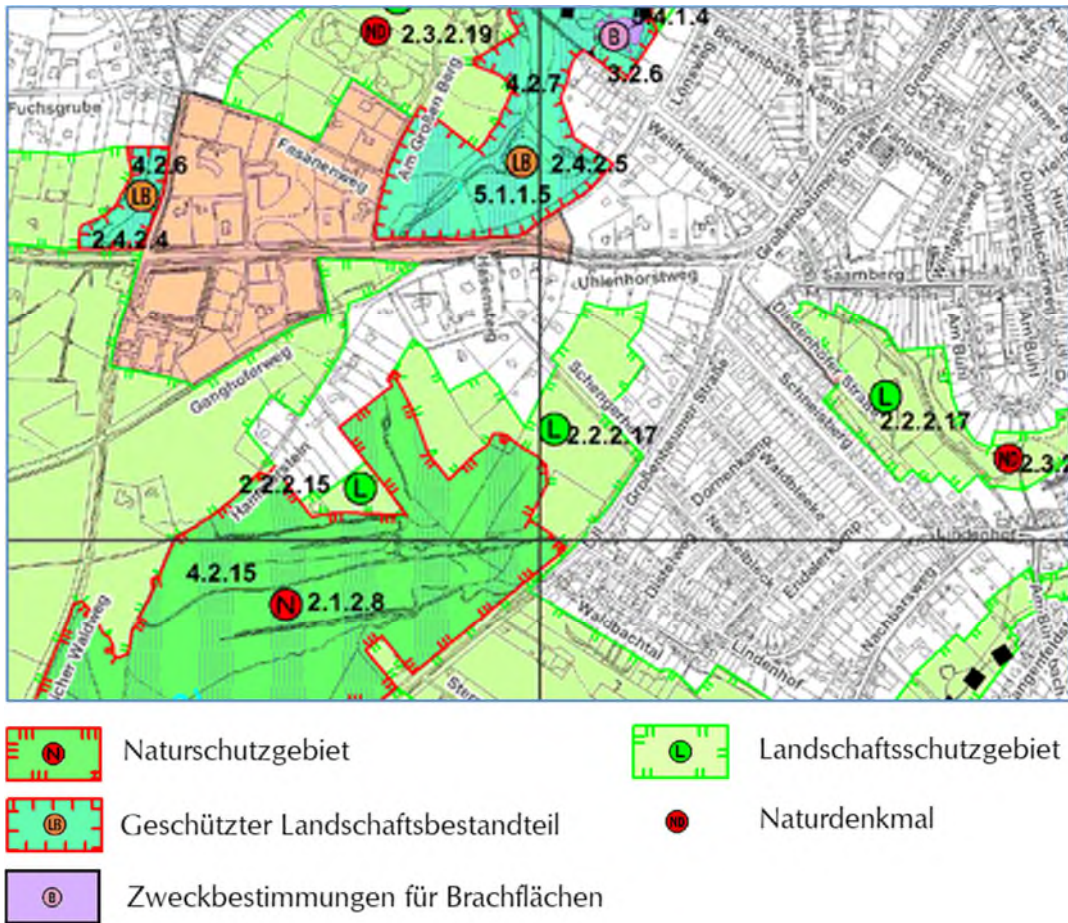


Abb. 4: Auszug aus der Festsetzungskarte des Landschaftsplans der Stadt Mülheim an der Ruhr (2005) des Quadranten 5896 Uhlenhorst mit Legende.

Weitere Festsetzungen für das Bebauungsplangebiet sind nicht beschrieben.

## 2.6 Schutzgebiete

Das Bebauungsplangebiet für den Bebauungsplan „Sportanlage Uhlenhorstweg – K 22“ befindet sich in keinem festgesetzten Schutzgebiet. Nachfolgend werden Schutzgebiete und geschützte Bereiche in einem Umkreis von 300 m zum Bebauungsplangebiet mit ihren Schutzziele dargestellt, welche dem Landschaftsplan entnommen wurden (Stadt Mülheim an der Ruhr 2005).

### 2.6.1 Landschaftsschutzgebiete

Südlich an das Bebauungsplangebiet angrenzend befindet sich das LSG 2.2.2.15 „Broich-Speldorfer Wald und Lintorfer Mark“. Die Schutzziele dienen, neben der Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,

- „zur Erhaltung und Entwicklung des Landschaftsraumes als bedeutendem Element für den regionalen Biotopverbund“

- sowie „zur Erhaltung und Entwicklung des großflächigen Waldgebietes als Freiraum für die siedlungsnah und regionale Erholung im Ballungsraum als Bestandteil des regionalen Freiraumsystems im Ruhrgebiet ("Grünzug A)".“

Die Festsetzung erfolgte zudem „wegen der Bedeutung des Landschaftsraumes für die Lebensraumerweiterung und als Schutzzone zu den Naturschutzgebieten "Schengerholzbach", "Hangquellen an der Tannenstraße", "Wambachtal und Oembergmoor", "Rottbachtal" und "Quellenhang in der Lintorfer Mark" sowie den geschützten Landschaftsbestandteilen "Speldorfer Bach", "Haubach westlich des Golfplatzes“ und "Haubach östlich der Kläranlage".“

Nördlich des Uhlenhorstweges grenzt verläuft das LSG 2.2.2.7 „Nachtigallental und Scheuerbachtal“. Die Festsetzung erfolgt neben der Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,

- „zur Erhaltung und Entwicklung eines Freiraumes im Ballungsraum für die siedlungsnah Erholung als Bestandteil des regionalen Freiraumsystems Ruhrgebiet,
- zur Erhaltung einer für diesen Landschaftsraum typischen Kulturlandschaft und ihrer vielfältigen Strukturelemente wegen ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild und für den Arten- und Biotopschutz,
- zur Erhaltung und Entwicklung des Landschaftsraumes als bedeutendem Element für den lokalen Biotopverbund im besiedelten Bereich im Ballungsraum“
- und „wegen der Bedeutung des Landschaftsraumes als Lebensraumerweiterung und Schutzzone zu dem angrenzenden geschützten Landschaftsbestandteil "Quellgebiet und Oberlauf des Scheuerbaches, Nachtigallental".“

Südöstlich des Bebauungsplangebietes befindet sich in ca. 300 m das LSG 2.2.2.17 „Bühlsbachtal und Schengerholzbach“. Die Schutzziele dienen, neben der Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,

- „zur Erhaltung und Entwicklung des Landschaftsraumes als bedeutendem Element für den lokalen Biotopverbund im besiedelten Bereich im Ballungsraum,
- zur Erhaltung eines Freiraumes für die siedlungsnah Erholung im Ballungsraum als Bestandteil des regionalen Freiraumsystems im Ruhrgebiet ("Grünzug A)".“

Die Festsetzung erfolgte zudem „wegen der Bedeutung des mit naturnahen Waldbereichen und Gewässerabschnitten ausgestatteten Landschaftsraumes als Lebensraum für eine Vielzahl an Pflanzen und Tieren“.

## 2.6.2 Naturschutzgebiete

Als einziges Naturschutzgebiet befindet sich das NSG 2.1.2.8 „Schengerholzbachtal“ innerhalb des Radius von 300 m zum Bebauungsplangebiet. Die Festsetzung erfolgte insbesondere

- „zur Erhaltung und Entwicklung eines vielfältigen Biotopkomplexes mit in NRW gefährdeten Biotoptypen,
- wegen des Vorkommens von in NRW gefährdeten oder bedrohten Tier- und Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften,
- zur Erhaltung und Entwicklung von Lebensräumen für insbesondere an feuchte und nasse Standorte gebundene Tier- und Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften,
- wegen der Bedeutung für die Biotopvernetzung und für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- wegen der besonderen erdgeschichtlichen Bedeutung des Bachtals,
- wegen der besonderen Eigenart und Schönheit des Bachtals mit seinen vielfältigen Biotopstrukturen.“

### **2.6.3 Geschützte Landschaftsbestandteile**

Nördlich des Uhlenhorstwegs befinden sich sowohl der geschützte Landschaftsbestandteil „Speldorfer Bach“ (2.4.2.4) als auch der geschützte Landschaftsbestandteil „Scheuerbachtal“ (2.4.2.5). Der nordwestliche „Speldorfer Bach“ wurde „insbesondere wegen des Vorkommens eines Auenwaldstandortes mit einem abschnittsweise naturnah mäandrierenden Bach als biotopvernetzendem Element“ als auch „wegen des Vorkommens gefährdeter oder bedrohter Tier- und Pflanzenarten“ sowie „zur Erhaltung von für den Arten- und Biotopschutz wertvollen Flächen“ (Stadt Mülheim an der Ruhr 2005) als schützenswert festgesetzt.

Das nordöstliche „Scheuerbachtal“ ist insbesondere „zur Erhaltung und Entwicklung des Bachtals und des naturnahen Gewässersystems als Lebensraum zahlreicher an feuchte Standorte angepasster Pflanzen- und Tierarten und Pflanzengesellschaften“ zu schützen sowie „zur Erhaltung und Entwicklung des Bachtals und des naturnahen Gewässersystems als bedeutendes Element des lokalen Biotopverbundes und als geomorphologische Besonderheit“. Es ist wegen „wegen der Bedeutung des Gebietes für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes“ und „zur Erhaltung und Entwicklung eines attraktiven Landschaftsbildes“ festgesetzt worden (Stadt Mülheim an der Ruhr 2005).

### **2.6.4 Geschützte Biotope**

Innerhalb des Bebauungsplangebietes befinden sich keine geschützten Biotope. Im Landschaftsbestandteil „Speldorfer Bach“ ist ein Bachbegleitender Erlenwald (AC5, „BT-MH-00039“) geschützt (LINFOS 2019). Südöstlich im NSG „Schengerholzachtal“ ist der naturnahe Bach (FM0, „BT-4607-0055-9“) unter Schutz gestellt (LINFOS 2019).

### **2.6.5 Wasserschutzgebiete**

Nördlich des Uhlenhorstwegs und des Plangebietes grenzt das Wasserschutzgebiet IIIB Mülheim-Styrum vom 17.03.1995 an. „Die Zone III soll den Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen,



insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen und radioaktiven Verunreinigungen, gewährleisten“ (BR Düsseldorf 1995, S. 104).

### **3 Konfliktanalyse**

#### **3.1 Boden**

Die Versiegelung des Bodens spielt eine tragende Rolle bei der Grundwasserneubildung durch Niederschlagsversickerung. Sie hängt unter anderem von der Niederschlagsmenge und -verteilung, den Durchlässigkeiten der Böden, dem Bewuchs und dem Relief der Bodenoberfläche sowie dem Flurabstand ab.

Bei dem Bebauungsplangebiet handelt es sich um eine Fläche von rund 4,7 ha, die derzeit stark durch ihre Nutzung versiegelt ist. Im Bebauungsplangebiet befinden sich vollversiegelte, asphaltierte Flächen, Tennis- und Sportplätze, sowie Gebäude. Auch die geschotterten und mit Bäumen bestandenen Parkflächen weisen durch ihre hohe Nutzung einen starken Versiegelungsgrad auf. Durchlässig sind hingegen die mit Gehölzen bestockte Verwallung und der Reitplatz, die im Zuge der Umbaumaßnahmen beansprucht werden. Jedoch weisen diese unversiegelten Flächen entsprechend der Bodengutachten eine Überprägung auf. Insgesamt ist das Bebauungsplangebiet entsprechend seiner Nutzung als Freizeit- und Sportanlage stark anthropogen geprägt und wenig natürlich.

Die geplante Errichtung zweier Hockeyhallen mit rund 1.453 m<sup>2</sup> und 1.114 m<sup>2</sup> im Bereich der Verwallung und des Reitplatzes erzeugen neu versiegelte Flächen. Zudem wird eine Feuerwehrezufahrt auf der Fläche des Reitplatzes erstellt. Bauarbeiten und Bodenbewegung durch Einebnung werden zu einer Verdichtung des Bodenkörpers führen. Mindernd wirkt der Verzicht einer Vollversiegelung der Feuerwehrezufahrt und die Nutzung von Rasengittersteinen, die eine Begrünung und eine erhöhte Niederschlagsversickerung zulassen. Die Pflanzung von Kleingehölzen wird die Durchlässigkeit des Bodens erhöhen und einen Ausgleich zu den entnommenen Gehölzen schaffen. Insgesamt führt die Errichtung neuer Gebäude zu einer Erhöhung des Versiegelungsgrades einer bereits stark überprägten Fläche. Die Infiltration von Niederschlag wird durch die Versiegelung dauerhaft verhindert. Unter Einsatz moderner Rigolen und Muldensysteme ist zu prüfen, ob ein Teil des Niederschlags angrenzend in den Boden versickert werden kann, sodass die Infiltration von Niederschlag eingeschränkt ermöglicht wird. Die kf-Werte, die aus den Bodengutachten hervorgehen, indizieren einen versickerungsfähigen Untergrund.

### 3.2 Wasser

Der Bereich der Reitanlage, welche neu versiegelt wird, ist grundwasserfern aber mit schwacher Staunässe ausgeprägt. Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades des Bebauungsplangebietes ist seine Bedeutung für die Grundwasserneubildung gering. Nur ein geringer Teil des Niederschlags wird über Versickerungsanlagen vor Ort dem Grundwasser wieder zugeführt. Generell weisen beide Grundwasserkörper, auf denen sich das Bebauungsplangebiet befindet, einen allgemeinen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand auf. Ebenfalls liegt die mittlere jährliche Grundwasserneubildung bei 150-200 mm/a (Karte Mittlere jährliche Grundwasserneubildung von Deutschland 1:1.000.000). Signifikante Auswirkungen auf das Grundwasser durch die Erweiterung der Sportanlage sind in dem bereits stark versiegelten Raum und bei dem mengenmäßig guten Zustand der Grundwasserkörper nicht zu erwarten. Erhebliche Minderungen der Belastungen durch die Versiegelung lassen sich jedoch durch die Versickerung vor Ort erzielen, vor allem unter der Einbeziehung stetig wiederkehrender Trockenperioden. Eine kontrollierte und zeitverzögerte Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers von den versiegelten Flächen ist daher anzustreben. Über Rigolen- und Muldensysteme kann anfallendes gereinigtes Niederschlagswasser dem Grundwasser zurückgeführt werden.

Da sich bei Einhaltung der Bauvorschriften und der allgemeinen Regeln der Technik keine Beeinträchtigungen auf das Grundwasser ableiten lassen, sind auch Beeinträchtigungen der Quellgebiete nicht zu erwarten. Eine direkte Beeinflussung der Quellbereiche ist aufgrund der Distanz und Topografie nicht abzuleiten. Es ergeben sich keine direkten Verbindungen des Bebauungsplangebietes zu den kartierten Quellbereichen. Eine Niederschlagswasserbeseitigung über die Einleitung in Gräben ist nicht vorgesehen und auch nicht empfehlenswert. Da sich das Bebauungsplangebiet überwiegend im Einzugsgebiet 2769982 und somit im Bereich des Scheuerbachs sowie des Speldorfer Bachs befindet, ist eine Versickerung unmittelbar vor Ort sinnvoll und geboten. Angaben über eine Speisung des Grundwassers in die Bachsysteme können ohne detaillierte hydrogeologische Untersuchungen nicht gegeben werden. Eine kontinuierliche, engmaschige Untersuchung der hochdynamischen Quellen im Raum über einen Zeitraum eines Jahres wird empfohlen. Die beiden Kartierungen zeigen auf, dass eine deutliche Korrelation zu Jahreszeit und Witterung bestehen wird. Ein Monitoring der Quellen wird ebenfalls zu einer besseren Identifikation von Störungen und Beeinträchtigungen beitragen. Die im Raum befindlichen Quellen zeigen bereits Beeinträchtigungen durch morphologische Veränderungen und anthropogene Einwirkungen auf. So ist beispielsweise der Wald des Quellbereichs 16742 bzw. des Speldorfer Bachs mit Drainagegräben durchzogen. Hier wäre eine Kartierung der Gräben in Lage und Höhe hilfreich, um Maßnahmen zur Verminderung der Drainagewirkung formulieren zu können. Weitere Beeinträchtigungen der Quellgebiete können durch ein Monitoring identifiziert werden.

Eine Reduktion der Grundwasserneubildung ist mit dem noch aufzustellenden Niederschlagswasserkonzept des Bebauungsplangebietes zu vermeiden. Dies kann durch die ortsnahe,

kontinuierliche Versickerung des Niederschlagswassers, das durch die neu versiegelten Flächen anfällt, erzielt werden. Eine Verunreinigung des Niederschlagswassers ist zu vermeiden.

### **3.3 Schutzgebiete/ Biotop**

Da sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens und des Wassers sowie Wirkbezüge zu den Schutzgebieten ableiten lassen (vgl. Landschaftspflegerischer Begleitplan „Bebauungsplanverfahren Sportanlage Uhlenhorstweg – K22“; ilp 2023), ist eine Gefährdung der Schutzgebiete und deren Ziele nicht zu erwarten.

Weiterhin sind keine wasserabhängigen Biotop oder Schutzgebiete von den Eingriffen im Bebauungsplangebiet direkt betroffen. Das nördliche, an das Bebauungsplangebiet angrenzende Wasserschutzgebiet III B Mülheim-Styrum ist insbesondere zum Schutz vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen und radioaktiven Verunreinigungen festgesetzt worden. Diese Art von Verunreinigungen gehen von dem Bebauungsplangebiet nicht aus.

## **4 Zusammenfassung**

Der Bebauungsplan „Sportanlage Uhlenhorstweg – K 22“ befindet sich in Aufstellung. Die Vereinsanlage des HTC Uhlenhorst und somit der Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes „Sportanlage Uhlenhorstweg – K 22“ befindet sich derzeit planungsrechtlich im baurechtlichen Außenbereich. Das Bebauungsplangebiet umfasst eine Fläche von ca. 4,7 ha. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens gilt es auch mögliche Auswirkungen auf die Gewässer und Grundwasserkörper zu betrachten, zu bewerten und Beeinträchtigungen zu vermeiden.

Das Bebauungsplangebiet erstreckt sich über Teilbereiche zweier Gewässer- und Grundwasser-einzugsgebiete. Die derzeitige und zukünftige Niederschlagswasserbeseitigung hat mögliche Auswirkungen auf die im Raum entspringenden Gewässer wie Speldorfer Bach, Scheuerbach und Schengerholzbach aufzuzeigen.

Um Auswirkungen der Niederschlagswasserbeseitigung auf Quellgebiete einzuschätzen, wurde die Bestandssituation vor Ort untersucht. Zudem wurden potenzielle Auswirkungen auf die Naturgüter Boden und Wasser (Grund- und Oberflächengewässer) erörtert.

Beeinträchtigung sind unter der Niederschlagsversickerung vor Ort nicht zu erwarten. Direkte Wirkpfade, die durch das Bebauungsplangebiet auf die Quellbereiche wirken, lassen sich nicht feststellen. Eine indirekte Beeinflussung der Quellen über das Grundwasser besteht grundsätzlich. Daher wird die Versickerung über Rigolen- und/oder Muldensysteme empfohlen, um Belastungen auf das Grundwasser zu reduzieren. Hierzu haben genaue Berechnungen (gem. DWA A-138) für eine ausreichende Dimensionierung zu erfolgen. Potenziell stehen im Bebauungsplangebiet



Flächen zur Versickerung zur Verfügung und die Bodenbeschaffenheit zeigt eine potenzielle Eignung zur Versickerung.

Eine tiefergehende Betrachtung der Quellen und Gewässer wird empfohlen. Eine hydrogeologische Betrachtung des Raums würde Aussagen zu den Grundwasserströmen zu den Bachsystemen ermöglichen. Zudem wird eine kontinuierliche, engmaschige Untersuchung der hochdynamischen Quellen im Raum über einen Zeitraum eines Jahres angeregt. Hierüber könnten Angaben über Lage und Dimensionierung der im Bebauungsplangebiet anzulegenden Versickerungsanlagen getätigt werden.

Des Weiteren wird eine Erfassung des Grabensystems im Wald westlich des Broicher Waldweges (Quellbereich des Speldorfer Bachs) empfohlen, um Maßnahmen zur Verminderung der Drainagewirkung formulieren zu können.

Generell ist eine Reduktion der Grundwasserneubildung mit dem noch aufzustellenden Niederschlagswasserkonzept des Bebauungsplangebiets zu vermeiden. Eine ortsnahe und kontinuierliche Versickerung des Niederschlagswassers des gesamten Bebauungsplangebiets ist anzustreben.

## Literatur- und Quellenverzeichnis

- BR Düsseldorf (1995): Bezirksregierung Düsseldorf – Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Mülheim-Styrum der Rheinisch-Westfälischen Wasserwerksgesellschaft mbH (Wasserwerksbetreiber) -Wasserschutzgebietsverordnung Styrum vom 8.2.1995
- ELWAS WEB (2023): Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem mit Auswertewerkzeug des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen; Stand 15.03.2023. Online unter <https://www.elwasweb.nrw.de>
- GD NRW (2022): Geologischer Dienst NRW, Geodatenportal. Herausgeber: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie; online unter <https://www.geoportal.nrw/>
- GD NRW (2022b): Geologischer Dienst NRW, Geodatenportal. Herausgeber: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie; WMS Quellenkataster NRW; <https://www.wms.nrw.de/gd/quellenkataster?>
- GL NRW (1994): Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen - Ingenieurgeologischen Karte Blatt 4507 (Mülheim an der Ruhr), Blatt 1; Krefeld 1994
- Geobasis NRW (2022): Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW, Geobasisdaten® Land NRW, Köln 2022, <http://www.geobasis.nrw.de>
- GUB (2021): Bericht zur orientierenden Bodenerkundung im Bereich des B-Plans „Sportanlage Uhlenhorst - K 22“ in 45479 Mülheim an der Ruhr
- Laue (2022): Versiegelte Flächen. Architekturbüro Christof Laue, Mülheim an der Ruhr. Aufnahme-datum: 25.05.2022.
- IfB (2012): Bericht zur Untersuchung des Untergrundes für einen Teilbereich des Grundstückes Broicher Waldweg 183 in Mülheim an der Ruhr
- LINFOS (2019): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS). Online unter: <http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent>
- Neth (2012): 1. Folgebefahrung der Kanalisation auf dem Clubgelände des HTC Uhlenhorst. Dipl.-Ing. Torsten Neth, Zertifizierter Kanalsanierungsberater, Duisburg. Oktober 2012.
- Paffen, K. (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf-Erkelenz. Geographische Landesaufnahme 1:200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Hrsg. Institut für Landeskunde. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Selbstverlag – Bad Godesberg.
- Quellen-Leitfaden (2008): Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz MUFV)

Stadt Mülheim an der Ruhr (2005): Landschaftsplan für Mülheim an der Ruhr – Erläuterungsbericht und textliche Festsetzungen; neu aufgestellt, rechtskräftig am 28. Februar 2005

Vermessungsbüros Dr.-Ing. Otmar Schuster (2021): 1. Folgebefahrung der Kanalisation auf dem Clubgelände des HTC Uhlenhorst – Projektnummer 1214

## Anhang

- Fotodokumentation
- Vorabzug Bauantrag – Grundriss EG
- Kartografische Darstellung der Quellen



## Fotodokumentation



Abb. 5: Übersicht zum Quellbereich des Scheuerbachs (Quellen-ID 20230418\_3) nordöstlich des Bebauungsplangebietes (Foto: ilp).



Abb. 6: Übersicht zum Quellgebiet des Speldorfer Bachs westlich des Bebauungsplangebietes. Der Wald ist von Gräben durchzogen, die teilweise wasserführend sind (Foto: ilp).



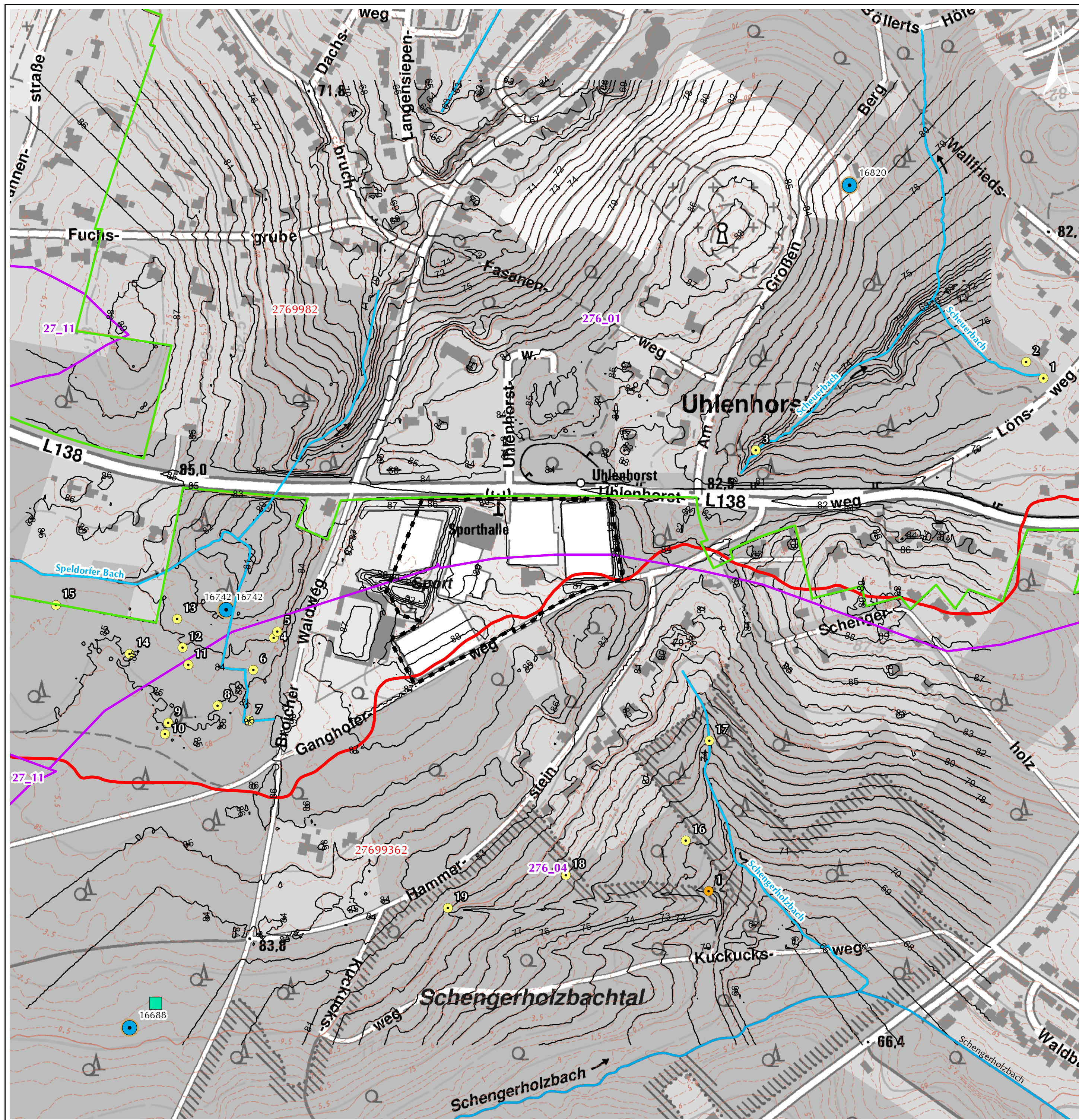


Abb. 7: Quellbereich der Quelle 20230418\_15 im Quellgebiet des Speldorfer Bachs. Diese Quelle entspringt einem Privatgrundstück und fließt dem Grabensystem des Speldorfer Bachs zu (Foto: ilp).



Abb. 8: Übersicht des Quellbereichs des nördlichen Zulaufs des Schengerholzbach (20220418\_17) (Foto: ilp).





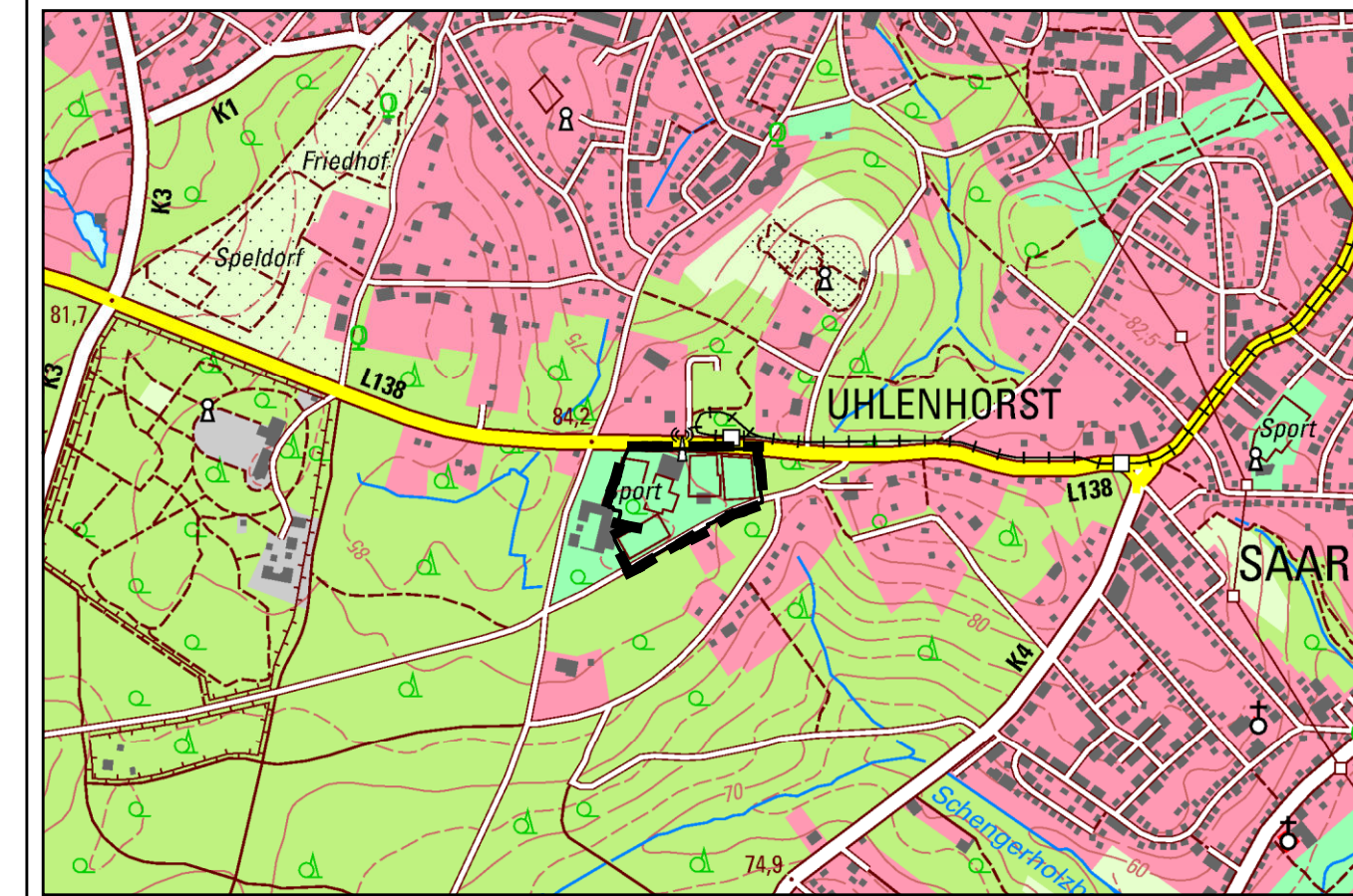
# Vorhabenbezogenes B - Planverfahren Stadt Mülheim an der Ruhr "Sportanlage Uhlenhorstweg - K22"

- Quellen und Quellbereich (10 m) (LANUV, Universität Münster, GD NRW)
- Wasserschutzgebiet Zone III B
- Grundwasserkörper
- Fließgewässer (GSK3E)
- Gewässereinzugsgebiet (GSK3E)
- Bebauungsplangebiet

Bestandserfassung  
Ergebnisse der Quellenkartierung (Nummerierung fortlaufend Q1,Q2...)

- Quellen-ID 20221114 [Q1] (ilp, 14.11.2022)
- Quellen-ID 20230418 [Q1...Q20] (ilp, 18.04.2023)
- Stillgewässer - Tümpel

Geobasis © Land NRW, Köln 2023, Datenlizenz: dl/de/by-2.0  
[https://wms.nrw.de/geobasis/wms\\_nw\\_dtk10](https://wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dtk10); [https://wms.nrw.de/geobasis/wms\\_nw\\_dtk25](https://wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dtk25);  
 Grundwasserkörper NRW (2. Auflage) als Shape;  
 Gewässerstationierungskarte 3E (Auflage 30.10.2019) NRW als Shape Datei



Vorhabensträger: <b>Stadt Mülheim an der Ruhr</b> Hans-Böckler-Platz 5 45468 Mülheim an der Ruhr		
Vorhaben: Bebauungsplanverfahren sowie Sanierung und Erweiterung von Sportstätten Gemarkung Broich, Flur 24, Flurstücke 168, 170, 172, 176, 177, 178, 179, 181, 182		
Karte:	<b>Quellen - Bestand -</b>	Maßstab: 1:3.500 / 1:15.000
		Bearbeitung: 28.04.2023 ILP / JL
Verfasser:		
	Integrierte Landschaftsplanung Pieper	Elmar Pieper, Isenbergstraße 15, 45130 Essen T 0201-6302951, F 0201-6302953 E-Mail info@ilp-pieper.de



