



**Stadt
Fröndenberg/Ruhr**

Fachbereich Bauservice – Planen, Bauen

UMWELTBERICHT

zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 116

„Am Bruayplatz“

Bearbeitungsstand: 18.09.2023



Auftraggeber:

ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG
i.A. der BGB-Grundstücksgesellschaft Herten
Hohewardstr. 345 - 349
45699 Herten

Datum: 18.09.2023

Bearbeitet von:

Michael Happe, Dipl.-Ing. Bauass., Stadtplaner
AKNW
Tim Grzybiak, M. Sc. Raumplanung
Dominik Reith, B. Sc. Raumplanung
BKR Essen
Heckstraße 59
45239 Essen



INHALT

1	Veranlassung und Methodik	1
2	Beschreibung des Vorhabens.....	2
2.1	Beschreibung des Plangebiets.....	2
2.2	Städtebauliche Situation	2
3	Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen.....	3
3.1	Verbindliche Ziele des Umweltschutzes	3
3.2	Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen	4
4	Umweltauswirkungen, Planungsalternativen und geplante Maßnahmen	5
4.1	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	5
4.1.1	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt.....	5
4.1.2	Schutzgut Landschaft, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	6
4.1.3	Schutzgut Fläche / Boden.....	8
4.1.4	Schutzgut Wasser	10
4.1.5	Schutzgut Klima	11
4.1.6	Schutzgut Kultur- und Sachgüter, kulturelles Erbe.....	13
4.2	Störfälle und Risiken	13
4.3	Kumulierung, Wechselwirkungen	13
5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten, zusätzliche Angaben.....	14
5.1	Prüfung von Planungsalternativen	14
5.2	Beschreibung der u. U. verbleibenden erheblichen Negativauswirkungen	14
5.3	Zusätzliche Angaben	14
5.4	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei der Durchführung des Bebauungsplans (Monitoring)	14
6	Zusammenfassung der Ergebnisse der Umweltprüfung	15
7	Quellen.....	16

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Räumlicher Geltungsbereich.....	2
Abbildung 2: Ausschnitt Regionalplan Arnsberg	4
Abbildung 3: Bodenkarte NRW	8
Abbildung 4: Trinkwasserschutzgebiet Fröndenberg/Ruhr.....	10
Abbildung 5: Klimatopkarte.....	11
Abbildung 6: Hochwassergefahrenkarte	12
Abbildung 7: Starkregengefahrenkarte	13

1 Veranlassung und Methodik

Zur Methodik Umweltprüfung

Bebauungspläne sind erforderlich, wenn sich zur Realisierung eines Vorhabens ein Planungserfordernis ergibt. Aufgrund eines geplanten Lebensmitteldiscounters ist das Vorhaben als Sonstiges Sondergebiet „Lebensmittelmarkt“ gem. § 11 BauNVO einzustufen.

Bestandteil des Verfahrens ist auch die Durchführung einer Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 BauGB, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Nach § 2a BauGB ist der Begründung zu einem Bauleitplan ein Umweltbericht beizufügen, in dem die aufgrund der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 und der Anlage zum BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen sind. Der Gesetzgeber unterscheidet bei Aufbau und inhaltlicher Strukturierung des Umweltberichtes nicht zwischen Flächennutzungsplan und Bebauungsplan. Der Umweltbericht zum Bebauungsplan muss jedoch aufgrund der konkreteren Planungsebene weitergehende und genauere Informationen zu den verschiedenen Schutzgütern enthalten. Auch bei den Vermeidungs-/Ersatzmaßnahmen werden auf der Bebauungsplanebene differenzierte Angaben erforderlich.

Anlass und Ziele des Bebauungsplans (BPL)

Im Zentrum von Fröndenberg/Ruhr soll auf einer Fläche von ca. 0,71 ha ein neuer ALDI-Markt entstehen; dafür soll mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes Planungsrecht geschaffen werden. Planungsrechtlich gelten bisher die Festsetzungen des bestehenden Bebauungsplanes Nr. 43/1 „Sanierungsgebiet - Union (Unionstr., etc.)“ aus dem Jahr 1984. Da es sich hier um ein festgesetztes Mischgebiet handelt, das Gebiet aber faktisch bereits heute von großflächigem Einzelhandel genutzt wird, wird ein neuer Bebauungsplan mit der Festsetzung des Gebiets als Sonstiges Sondergebiet – großflächiger Einzelhandel – „Lebensmittelmarkt“ (§ 11 BauNVO) aufgestellt.

Bereits 2009 wurde im Fröndenberger Einzelhandelsstandort- und Zentrenkonzept hinsichtlich der Entwicklungspotenziale festgestellt, dass der am Markt ansässige Aldi-Discounter auf einer nicht länger marktgerechten Verkaufsfläche agiert und erweitert werden sollte.¹ Dies geschah mit dem Umzug in eine benachbarte Immobilie am Bruayplatz. Diese ist für den nahversorgungsrelevanten Lebensmitteldiscounter des zentralen Versorgungsbereichs in der Fröndenberger Ortsmitte im Jahr 2022 ebenfalls nicht mehr bedarfsgerecht. Die Stadt Fröndenberg/Ruhr befürwortet die Errichtung eines größeren Marktes auf demselben Gelände, um den „Frequenzbringer“ des ALDI-Marktes dauerhaft im zentralen Versorgungsbereich zu halten und den Nahversorgungsbedarf zu decken. Geplant ist ein Neubau am Standort des bestehenden Gebäudes unter Berücksichtigung örtlichen Verträglichkeits- und Umweltbelangen.

Der Planstandort erfüllt wesentliche Anforderungen an einen Nahversorger in städtebaulich integrierter Lage, für zentrale Versorgungsbereiche in der Umgebung sind keine schädlichen Auswirkungen zu erwarten.

¹ Einzelhandelsstandort- und Zentrenkonzept Stadt Fröndenberg/Ruhr, BBE Retail Experts Unternehmensberatung GmbH & Co. KG, September 2009, zuletzt abgerufen unter <https://www.froendenberg.de/rathaus-service/dienstleistungen/stadtverwaltung-a-z/dienstleistung/show/einzelhandelskonzept> am 26.10.2022

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Beschreibung des Plangebiets

Der Bereich ist heute bereits mit einem Lebensmittelmarkt bebaut, umgeben mit Verkehrs- und Grünflächen. Dort befinden sich heute Gebäude- und Freiflächen (Mischnutzung mit Wohnen) mit Straßenverkehrsflächen (Erschließungsstraße „Bruayplatz“, Parkflächen) und Gehölzen. Der Gebäudekomplex enthält neben dem Lebensmittelmarkt auch ein Fitnessstudio und Wohnungen im Ober- und Dachgeschoss. Im Süden und Westen des Plangebiets liegen Grünflächen (Flurstücke 375 und 309) mit Gehölzen.

Das Plangebiet liegt in der Gemarkung Fröndenberg, Flur 26 und umfasst die Flurstücke 259, 455, 456, 309 sowie Teile von 375. Es grenzt im Norden an den Rest von Flurstück 375 sowie Flurstück 268, im Osten an die weiteren Teile der Flurstücke 375 und 323, im Süden an die Flurstücke an Flurstück 323 sowie die Flurstücke 321, 313, 308 und 310 und im Westen an das Flurstück 373.

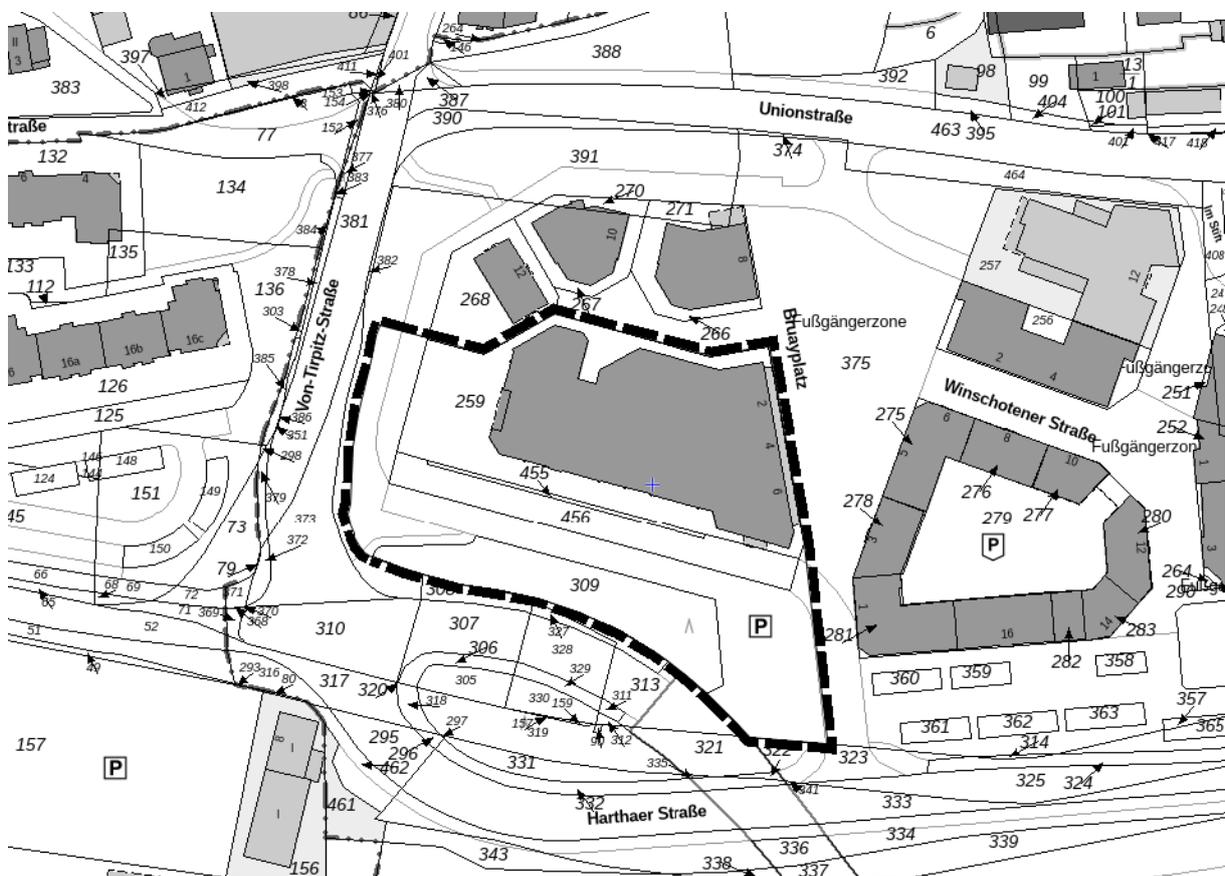


Abbildung 1: Räumlicher Geltungsbereich²

2.2 Städtebauliche Situation

Das Plangebiet liegt nahe der Ruhr und Bahntrasse am Bruayplatz im Westen des Stadtzentrums von Fröndenberg/Ruhr (Kreis Unna). Nördlich und östlich des Plangebiets befindet sich der Bruayplatz mit Bäumen, Sitzgelegenheiten, und einem Spielplatz. Dahinter liegen im Norden und Osten an der Winschotener Straße weitere Flächen mit Mischnutzungen

² GeoBasis-DE / BKG 2022 / EuroGeographics, Bezirksregierung Köln, Geobasis NRW, <https://www.tim-online.nrw.de>, zuletzt abgerufen am 26.10.2022

von Wohnen mit Einzelhandel, Ärzten, Banken usw. Südlich des Plangebiets liegt die hochgelegte Mendener Straße und die Hartaer Straße bzw. westlich die Von-Tirpitz-Straße.

3 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen

3.1 Verbindliche Ziele des Umweltschutzes

EU-Umweltziele

Die Ziele der Umweltpolitik der EU sind vor allem die Reduzierung der Treibhausgase, der Schutz der Natur und Biodiversität, die Steigerung der Lebensqualität durch Verbesserung der Luftqualität, verringerte Lärmbelastigung und die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen. Diese Ziele sollen durch verschiedene Abkommen und Richtlinien erreicht werden.

Mit dem UVP-Gesetz erfolgte auf Basis der Richtlinie 85/337/EWG vom 27.06.1985 insbesondere die Umsetzung der Richtlinie 97/11/EG des Rates vom 3. März 1997 zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (UVP-Änderungsrichtlinie) sowie der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU-Richtlinie). Mit der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (2001/42/EG) vom 27. Juni 2001 wurde die Strategische Umweltprüfung in Europäisches Recht eingeführt. Ferner gelten die Richtlinie 2011/92/EU vom 13. Dezember 2011 sowie die Richtlinie 2014/52/EU vom 16. April 2014 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten. Mit dem Artikel 1 des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt vom 04.05.2017 wurde das BauGB an die UVP-Richtlinie der EU angepasst.

Gesetze

Abwägungsbeachtliche Belange des Umweltschutzes werden in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB, ergänzt durch die Ausführungen des § 1a BauGB zum Bodenschutz und zur Eingriffsregelung, benannt.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gibt in § 1 die Ziele und in § 2 die Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege auch im besiedelten Bereich vor, das Landesnaturschutzgesetz NW (LNatSchG NW) ergänzt die gesetzlichen Vorgaben des Bundes ab. Im BNatSchG sind auch die artenschutzrechtlichen Verbote für die planungsrelevanten Arten genannt.

Die Ziele zum Lärmschutz sind im Bundesimmissionsschutzgesetz formuliert und in der TA Lärm zum Gewerbelärm umgesetzt. Das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) gibt in § 1 die Ziele und Grundsätze zum Schutz des Bodens an. Das Wasserrecht (WHG bzw. LWG) formuliert bspw. in § 1a WHG ebenfalls Ziele des Umweltschutzes, insbesondere hinsichtlich der Abwasserbeseitigung.

3.2 Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die Ziele und Grundsätze des LEP NRW³ zu berücksichtigen, insbesondere die Ziele für Bereiche für großflächigen Einzelhandel. Die Planung entspricht voraussichtlich den Zielen des LEP NRW zum großflächigen Einzelhandel: Der Standort liegt im Allgemeinen Siedlungsbereich (Ziel 6.5-1) und im zentralen Versorgungsbereich (Ziel 6.5-2); die Einhaltung des Beeinträchtigungsverbots (Ziel 6.5-3) wird im weiteren Verfahren durch eine Verträglichkeitsstudie nachgewiesen.

Weiterhin legt der LEP NRW zeichnerisch Gebiete für den Schutz des Wassers fest, in denen Wasser aus dem Grundwasser oder aus Oberflächengewässern entnommen und als Trinkwasser für die öffentliche Wasserversorgung bereitgestellt wird. Die Darstellung im LEP ist maßstabsbedingt auf Gebiete größer 150 ha beschränkt. [...] Innerhalb dieser Gebiete sichert die Regionalplanung Bereiche für den Grundwasserschutz und Gewässerschutz mit Planungsbeschränkungen für andere Nutzungen gemäß den differenzierten Anforderungen der Wasserschutzzonen I – III A. Entsprechend sind auch kleinere regionalplanerisch darstellbare Bereiche für den Schutz des Wassers zu sichern.“ (S. 106) Entsprechend stellt der Regionalplan Arnsberg, Teilabschnitt „Oberbereich Dortmund - Westlicher Teil“ (vom 18. August 2004), Blatt 8 den Bereich des Plangebiets als Allgemeinen Siedlungsbereich mit der Freiraumfunktion „Grundwasser- und Gewässerschutz“ dar.

Wie Abb.2 zeigt, liegt das Plangebiet im Allgemeinen Siedlungsbereich.



Abbildung 2: Ausschnitt Regionalplan Arnsberg⁴

³ Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, Gesamtfassung Juni 2020, zuletzt abgerufen unter <https://www.wirtschaft.nrw/system/files/media/document/file/20220915-lesefassung-lep.pdf> am 03.11.2022

⁴ Regionalplan Arnsberg, Teilabschnitt "Oberbereich Dortmund - Westlicher Teil", 18. August 2004, <https://www.bra.nrw.de/kommunalaufsicht-planung-verkehr/regionalrat-und-regionalentwicklung/regionalplan-arnsberg/regionalplan-teilabschnitt-oberbereich-dortmund-westlicher-teil/der-rechtswirksame-regionalplan> zuletzt abgerufen am 26.10.2022

Der geltende Flächennutzungsplan der Stadt Fröndenberg/Ruhr stellt im Plangebiet ein Mischgebiet dar. Da großflächiger Einzelhandel gemäß § 11 Abs. 3 BauNVO nur in Sonder- oder Kerngebieten zulässig ist, soll der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren geändert werden. Das Gebiet wird zukünftig als Sonstiges Sondergebiet – großflächiger Einzelhandel – „Lebensmittelmarkt“ (§11 BauNVO) ausgewiesen.

Das Plangebiet befindet sich nicht im Geltungsbereich des Landschaftsplans Kreis Unna, Raum Fröndenberg/Ruhr. Ebenfalls gibt es laut Geoservice Kreis Unna am Standort keine Schutzgebiete.⁵

Das gesamte Plangebiet ist bereits durch einen Bebauungsplan überplant, hier ist ein Mischgebiet festgesetzt.

4 Umweltauswirkungen, Planungsalternativen und geplante Maßnahmen

4.1 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

4.1.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt

Aufenthaltsqualität

Das Plangebiet im Zentrum von Fröndenberg/Ruhr ist derzeit bereits ein Gebäudekomplex mit Lebensmittelmarkt und Dienstleistungen mit inmitten von Verkehrs- und Grünflächen. Die nächsten Wohnnutzungen schließen nördlich und östlich am Bruayplatz an.

Das Plangebiet selbst besitzt höchstens im Bereich des Fußwegs durch den Gehölzstreifen am südlichen Rand, angrenzend an die Mendener Straße / Hartaer Straße, Aufenthaltsqualitäten. Diese fallen mit der Verkleinerung dieser Grünfläche bei Umsetzung der Planung tlw. weg. Jedoch bietet der im Nordosten direkt angrenzende Bruayplatz mit Bäumen und Sitzgelegenheiten ohnehin wesentlich mehr Aufenthaltsqualität als der Grünstreifen, welche direkt an der in diesem Bereich vierspurigen Landstraße liegt. Weiterhin ist ein Fußweg im Nordosten vom Bruayplatz geplant, welcher eine barrierefreie Erschließung ermöglicht. An den Gebietsgrenzen zum Bruayplatz sind dekorative Randbegrünungen zur Einfassung des Parkplatzes geplant. Für diese Randbegrünungen besteht die Möglichkeit sie mit Aufenthalts- und Spielgeräten auszustatten und so die Aufenthaltsqualität des Bruayplatzes aufzugreifen und zu erweitern.

Verkehr

Das Plangebiet wird aktuell vom Südosten aus über die Straße „Bruayplatz“ erschlossen. In der Planung fällt der nördliche Teil dieser Zuwegung weg; die Erschließung des Marktes wird von der südlich gelegenen Harthaer Straße mit einer Stichstraße ins Plangebiet am Bruayplatz führen.

Der betreffende Abschnitt 11,1 der westlich des Plangebiets liegenden Von-Tirpitz-Straße (L673) ist laut Zählungen des Landes NRW von 2019 mit durchschnittlich 318 Kfz SV /Tag

⁵ Landschaftsplan im Geoservice des Kreises Unna, zuletzt abgerufen unter www.geoservice.kreis-unna.de am 26.10.2022

bzw. 10.017 Kfz / Tag belastet. Der Abschnitt 1,2 der Mendener Straße (L679) ist mit durchschnittlich 300 Kfz SV /Tag bzw. 12.192 Kfz / Tag belastet.⁶

Das durch die Planung ausgelöste Verkehrsaufkommen sowie die Verkehrsimmissionen werden mit einem Schallgutachten im laufenden Verfahren untersucht.

Etwa 200 m Luftlinie entfernt liegt der Bahnhof Fröndenberg, der mehrmals pro Stunde von Regionalbahnen nach Menden, Schwerte, Winterberg, Brilon, Neuenrade, Hagen und Bestwig angefahren wird. Zurzeit gibt es auch einen Schienenersatzverkehr Richtung Unna. Weiterhin fährt am Bahnhof ein Bus (Linie 23) Richtung Menden bzw. ins Stadtzentrum von Fröndenberg/Ruhr.

Lärm

Laut Umgebungslärmkartierung NRW⁷ ist das Plangebiet mit bis zu 70 dB durch die westlich angrenzende Von-Tirpitz-Straße belastet, auf welcher selbst bis zu 75 dB / 24 h Verkehrslärm auftreten können. Andere relevante Lärmquellen betreffen das Plangebiet nicht. Die Auswirkungen von Gewerbe- und Verkehrsimmissionen werden im Rahmen eines Schallgutachtens ermittelt und bewertet. Um diese möglichst gering zu halten, müssen erforderliche Kühl- und Lüftungsgeräte so ausgelegt werden, dass auch nachts die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Nachbarschaft eingehalten werden. Des Weiteren muss die Parkplatzoberfläche einen ebenen Fahrbahnbelag aufweisen, z.B. Asphalt oder Verbundstein ohne Fase, damit Klappergeräusche der Einkaufswagen vermieden und minimiert werden.

4.1.2 Schutzgut Landschaft, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Bei der Realisierung von Bauvorhaben sind verschiedene Auswirkungen auf die Umwelt bzw. die Fauna möglich. Anlage- und baubedingt kann es durch die Baumaßnahmen zum Verlust von Lebensraum bzw. Zerstörung möglicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen.

Die Messtischblattabfrage potenzieller planungsrelevanter Arten für Quadrant 2 im Messtischblatt 4512⁸ für die Lebensraumtypen Kleingehölze, Alleen, Bäume, Gebüsche, Hecken, Säume, Hochstaudenfluren, Gärten, Parkanlagen, Siedlungsbrachen und Gebäude ergibt die potenziellen Vorkommen von 4 Fledermaus-, 28 Vogel- und einer Amphibienart. Alle Fledermausarten, die Amphibienart sowie 22 Vogelarten könnten Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten im Plangebiet haben.

⁶ Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen: NW SIB, www.nwsib-online.nrw.de, zuletzt abgerufen am 26.10.2022

⁷ MUNLV NRW: Umgebungslärm in NRW www.umgebungslaerm.nrw.de, zuletzt abgerufen am 03.11.2022

⁸ LANUV NRW: Geschützte Arten in NRW: Planungsrelevante Arten für Quadrant 2 im Messtischblatt 4512, <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>, zuletzt abgerufen am 03.11.2022

Bebauungsplan Nr. 116 „Am Bruayplatz“ - Umweltbericht

Planungsrelevante Arten für Quadrant 2 im Messtischblatt 4512							
Erweiterte Auswahl planungsrel. Arten in den Lebensraumtypen Kleingehölze, Parkanlagen, Gebäude							
Art		Status	Erh.zust.NR W (KON)	Erh.zust.NR W (ATL)	KlGehoeel	Parks	Gebaeu
Wiss. Name	Dt. Name						
Säugetiere							
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	Nw ab 2000	G	G	Na	(Na)	FoRu
Pipistrellus pipistr.	Zwergfledermaus	Nw ab 2000	G	G	Na	Na	FoRu!
Plecotus auritus	Braunes Langohr	Nw ab 2000	G	G	FoRu, Na	Na	FoRu
Plecotus auritus	Braunes Langohr	Nw ab 2000	G	G	FoRu, Na	Na	FoRu
Vögel							
Accipiter gentilis	Habicht	Nw 'Bv' ab 2000	G	U	(FoRu), Na	Na	
Accipiter nisus	Sperber	Nw 'Bv' ab 2000	G	G	(FoRu), Na	Na	
Alcedo atthis	Eisvogel	Nw 'Bv' ab 2000	G	G		(Na)	
Anthus trivialis	Baumpieper	Nw 'Bv' ab 2000	U-	U-	FoRu		
Asio otus	Waldohreule	Nw 'Bv' ab 2000	U	U	Na	Na	
Athene noctua	Steinkauz	Nw 'Bv' ab 2000	S	U	(FoRu)	(FoRu)	FoRu!
Buteo buteo	Mäusebussard	Nw 'Bv' ab 2000	G	G	(FoRu)		
Carduelis cannab.	Bluthänfling	Nw 'Bv' ab 2000	U	U	FoRu	(FoRu), (Na)	
Cuculus canorus	Kuckuck	Nw 'Bv' ab 2000	U-	U-	Na	(Na)	
Delichon urbica	Mehlschwalbe	Nw 'Bv' ab 2000	U	U		Na	FoRu!
Dryobates minor	Kleinspecht	Nw 'Bv' ab 2000	G	U	Na	Na	
Falco subbuteo	Baumfalke	Nw 'Bv' ab 2000	U	U	(FoRu)		
Falco tinnunculus	Turmfalke	Nw 'Bv' ab 2000	G	G	(FoRu)	Na	FoRu!
Hippolais polygl.	Orpheusspötter	Nw 'Bv' ab 2000	U+	U+	FoRu	(FoRu)	
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	Nw 'Bv' ab 2000	U-	U	(Na)	Na	FoRu!
Lanius collurio	Neuntöter	Nw 'Bv' ab 2000	G-	U	FoRu!		
Locustella naevia	Feldschwirl	Nw 'Bv' ab 2000	U	U	FoRu		
Milvus milvus	Rotmilan	Nw 'Bv' ab 2000	G	S	(FoRu)		
Passer montanus	Feldsperling	Nw 'Bv' ab 2000	U	U	(Na)	Na	FoRu
Perdix perdix	Rebhuhn	Nw 'Bv' ab 2000	S	S		(FoRu)	
Phoenicurus phoen.	Gartenrotschwanz	Nw 'Bv' ab 2000	U	U	FoRu	FoRu	FoRu
Riparia riparia	Uferschwalbe	Nw 'Bv' ab 2000	S	U	(Na)		
Riparia riparia	Uferschwalbe	Nw 'Bv' ab 2000	S	U	(Na)		
Serinus serinus	Girlitz	Nw 'Bv' ab 2000	U	S		FoRu!, Na	
Streptopelia turtur	Turteltaube	Nw 'Bv' ab 2000	S	S	FoRu	(Na)	
Strix aluco	Waldkauz	Nw 'Bv' ab 2000	G	G	Na	Na	FoRu!
Sturnus vulgaris	Star	Nw 'Bv' ab 2000	U	U		Na	FoRu
Tyto alba	Schleiereule	Nw 'Bv' ab 2000	G	G	Na	Na	FoRu!
Amphibien							
Bufo calamita	Kreuzkröte	Nw ab 2000	U	U		(FoRu)	

Abk.: Nw = Nachweis; BV = Brutvogel Erh.zust. = Erhaltungszustand der Population in NRW, Kontinentaler oder ozeanischer Bereich; G = günstig, U = ungünstig, S = Art mit besonderen Schutzprogrammen

Bedeutung des Lebensraumes für: Na = Nahrung, FO = Fortpflanzung, Ru = Ruhestätte, eingeschränkte Bedeutung in Klammern

Zu Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte wurde im Sommer 2023 eine artenschutzrechtliche Vorprüfung (ASP I)⁹ durchgeführt. Diese Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass ein Vorkommen von Fledermäusen in den Öffnungen an den Giebeln des Gebäudes möglich ist. Ebenso ist das Vorkommen von 2 Vogelarten (Mauersegler und Haussperling) möglich. Die Fledermausarten sind während der Fortpflanzungszeit sowie der Winterruhe besonders störungsempfindlich. Der Zeitraum der hohen Störungsempfindlichkeit der beiden Vogelarten während ihrer Fortpflanzungszeit deckt sich mit dem Zeitraum der Fledermausarten. Zusammengefasst ergeben sich also folgende zeitliche Einschränkungen, die zur Vermeidung von gravierenden artenschutzrechtlichen Konflikten einzuhalten sind:

- Gebäudeabriss in der Zeit von 15.08. – 31.10. Anwesenheit einer fachkundigen Person für die dachseitige Öffnung von Nordgiebel und Südgiebel erforderlich
- Beseitigung von Büschen und Bäumen nur ab 1. Oktober und bis 28.02. des Folgejahres.

Bei Einhaltung dieser Auflage ist die Planung mit dem Artenschutzrecht kompatibel.

Eingriff und Ausgleich

Gemäß Bundesnaturschutzgesetz sind Eingriffe in Natur und Landschaft auszugleichen. Das gesamte Plangebiet ist bereits durch einen Bebauungsplan überplant. Auf Grundlage der „Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung“ des Kreises Unna (2003) sind die durch das Planvorhaben verursachten Eingriffe den bestehenden Festsetzungen des Bebauungsplans gegenüber zu stellen, um einen evtl. Kompensationsbedarf zu ermitteln. Dieser wird im weiteren Verfahren ermittelt.

4.1.3 Schutzgut Fläche / Boden

Für die Planung wird insgesamt eine Fläche von etwa 0,71 ha in Anspruch genommen, davon werden ca. 84 % versiegelt.



Abbildung 3: Bodenkarte NRW¹⁰

⁹ Ludescher (2023): Artenschutzrechtliche Vorprüfung zur Aufstellung des Bebauungsplanes 116 am Bruayplatz in Fröndenberg, Bochum

¹⁰ Geschäftsstelle IMA GDI.NRW: Geoportal NRW, zuletzt abgerufen unter <https://www.geoportal.nrw> am 26.10.2022

Nach der Bodenkarte NRW ist der Bodentyp im Plangebiet Vega (Braunauenboden). Die Bodenart ist schwach sandiger Lehm; die Hauptbodenart nach BBodSchV ist Lehm/Schluff. Die Schutzwürdigkeit ist nicht bewertet, die Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens ist hoch. Die Wertzahlen der Bodenschätzung belaufen sich auf 45-75 und sind damit hoch. Der optimale Flurabstand ist hoch – Grundwasser ist 2 dm tiefer bis 2 dm höher als der optimale Flurabstand. Für die Versickerung ist der Boden ungeeignet, höchstens VSA und Mulden-Rigolen-Systeme (Bewirtschaftung mit gedrosselter Ableitung). Die Eignung für Erdwärmekollektoren ist im 1. Meter hoch, im 2. Meter extrem hoch.

Für den Quadranten, in welchem sich das Plangebiet befindet, sind keine Gefährdungspotenziale des Untergrundes durch den Geologischen Dienst NRW verzeichnet.¹¹

Das Plangebiet liegt bis auf die südöstliche Ecke innerhalb einer im Altlastenkataster des Kreises Unna unter der Nummer 13/55 erfassten Fläche. Die Fläche war bis ca. 1980 Teil des Standortes der ehemaligen Union Metallwarenfabrik. Im Juni 2023 wurde zur Ermittlung der tatsächlichen Bodenverhältnisse eine orientierende Bodenuntersuchung¹² mit insgesamt 15 Kleinrammbohrungen im Plangebiet zur Einrichtung von Bodenluft- und Grundwassermessstellen durchgeführt. Dabei konnten im südöstlichen Bereich des Plangebietes aufgrund der Bodenverhältnisse keine Bohrungen durchgeführt werden.

Zusammenfassend kann auf der Grundlage der durchgeführten Untersuchungen festgestellt werden, dass eine Belastung des Untergrundes mit leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW, hier Trichlorethen) vorliegt. Der Boden auf dem Grundstück weist erhöhte Gehalte an Trichlorethen auf, die den Orientierungswert der LABO¹³ für Wohngebiete überschreiten. Zusätzlich liegt im südlichen Grünstreifen eine Überschreitung des Prüfwertes der LAWA-Publikation „Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden (Stand: 10/1993)“ vor. Die LHKW-Belastungen beschränken sich auf den Auffüllungshorizont. Die Grundwasserproben im südlichen und westlichen Bereich des Plangebiets weisen erhöhte LHKW-Konzentrationen auf. Es wurden Überschreitungen des Wirkungspfades Boden-Grundwasser gemäß der BBodSchV und der Prüf- und Maßnahmenschwellenwerte der LAWA (1993) festgestellt. Aufgrund der festgestellten Beaufschlagungen des Untergrundes mit LHKW wird gutachterlich empfohlen, dass zur fundierten Beurteilung der Sachlage weitere Untersuchungen durchgeführt werden müssen. Auf Grundlage der neuen Untersuchungen ist dann zu beurteilen, ob bereits das anströmende Grundwasser belastet ist („ehem. Union-Gelände“), oder es aber auf dem Grundstück mit LHKW beaufschlagt wird und welche weiteren Maßnahmen notwendig sind.

¹¹ Geologische Dienst Nordrhein-Westfalen: Gefährdungspotenziale des Untergrundes in Nordrhein-Westfalen, zuletzt abgerufen unter <https://www.gdu.nrw.de> am 26.10.2022

¹² ICG Geoconsult GmbH (2023): Orientierende Chemische Bodenuntersuchung auf dem Grundstück 58730 Fröndenberg, Bruayplatz 2. 19.05.2023. Dortmund

¹³ Bundes/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz: „Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten Informationsblatt für den Vollzug“ vom Juni 2009

4.1.4 Schutzgut Wasser

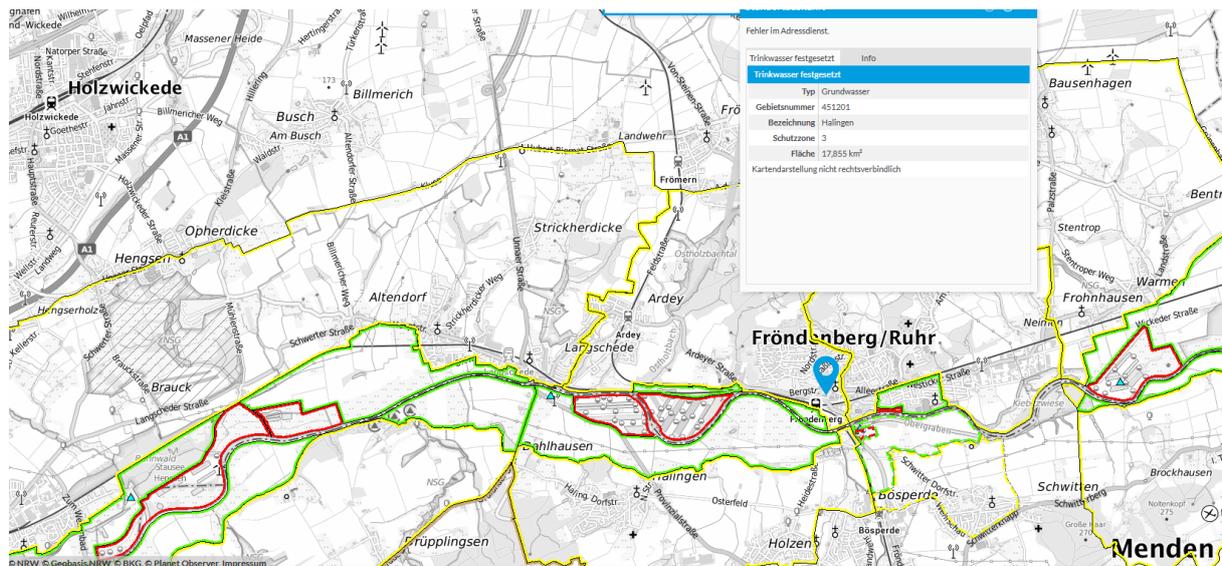


Abbildung 4: Trinkwasserschutzgebiet Fröndenberg/Ruhr¹⁴

Der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen legt Gebiete für den Schutz des Wassers fest. Im Regionalplan Arnsberg, Teilabschnitt "Oberbereich Dortmund - Westlicher Teil" in der Fassung vom 18. August 2004 ist das Plangebiet Teil des Allgemeinen Siedlungsbereiches mit der Freiraumfunktion „Grundwasser- und Gewässerschutz“. In seinen textlichen Festsetzungen¹⁵ formuliert der Regionalplan für Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz unter Ziel Nr. 27, dass jene Bereiche vor allen Beeinträchtigungen zu schützen sind, welche die Wassergewinnung gefährden oder die Wasserbeschaffenheit beeinträchtigen können. Dort sind Vorhaben, die großflächige Versiegelungen zur Folge haben, wassergefährdende Anlagen oder Fernleitungen oder Abfallentsorgungsanlagen planen, nicht zulässig (S. 84). Weiterhin ist im „Bereich des Kalkmergelvorkommens bei Fröndenberg/Ruhr und Unna ist bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in besonderem Maße der Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen sicherzustellen.“ Schließlich ist „[bei] der Überlagerung von Siedlungsbereichen und Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz sind durch die Bauleitplanung und die Fachplanungen verbindliche Regelungen zu treffen, um Wassergefährdungen auszuschließen.“ (S. 85)

Das Plangebiet fällt in das Trinkwasserschutzgebiet Halingen, Zone 3, für das die Wasserschutzgebietsverordnung „Halingen“¹⁶ gilt. Diese bestimmt hinsichtlich des Schutzes von Zone III in § 3 Absatz 1, dass u.a. das Errichten oder Erweitern von gewerblichen Anlagen, das Errichten oder Erweitern von Anlagen zum Versickern des von Straßen oder sonstigen Verkehrsflächen abfließenden Wassers in den Untergrund, das Errichten, Erweitern oder Betreiben von Wärmepumpenanlagen (mit Ausnahme von Luftwärmepumpen) und das Lagern von wassergefährdenden Stoffen genehmigungspflichtig sind. Weiterhin ist gemäß § 3 Abs. 2

¹⁴ MUNLV NRW: NRW Umweltdaten vor Ort, zuletzt abgerufen unter <https://www.uvo.nrw.de> am 03.11.2022

¹⁵ Textliche Festsetzungen des Regionalplanes Arnsberg, Teilabschnitt "Oberbereich Dortmund - Westlicher Teil", 18. August 2004, zuletzt abgerufen unter https://www.bra.nrw.de/system/files/media/document/file/textliche_darstellung.pdf am 03.11.2022

¹⁶ Wasserschutzgebietsverordnung „Halingen“ der Bezirksregierung Arnsberg, 1. April 1984, zuletzt abgerufen unter https://www.bra.nrw.de/system/files/media/document/file/wsg_451201_-_halingen.pdf am 03.11.2022

u.a. verboten, Gewerberäume sowie gewerbliche Anlagen zu errichten oder zu erweitern, wenn das Abwasser nicht in einer nach wasserrechtlichen Bestimmungen genehmigten Abwasserbehandlungsanlage beseitigt wird.

Sowohl die Bestimmungen der Wasserschutzgebietsverordnung „Halingen“ als auch die Festsetzungen des Regionalplans zum Grundwasser- und Gewässerschutz werden im Rahmen der Planung berücksichtigt. Weiterhin befinden sich im großflächig versiegelten Plangebiet selbst keine Oberflächengewässer.

4.1.5 Schutzgut Klima

Klimatopkarte¹⁷



Abbildung 5: Klimatopkarte

Im Plangebiet herrscht – auch bedingt durch den hohen Versiegelungs- und Bebauungsgrad – überwiegend Stadtklima. Am südlichen und westlichen Gebietsrand genauso auf dem Bruayplatz nordöstlich des Plangebiets herrscht ein Klima innenstädtischer Grünflächen, da sich hier Grünflächen mit Gehölzen befinden und der Platz mit Bäumen bepflanzt ist. Durch die Umsetzung des Vorhabens ist keine erhebliche Veränderung des Lokalklimas zu erwarten, da die bestehende Grünfläche im Süden durch randliche Grünflächen sowie eine Begrünung des Parkplatzes kompensiert wird. So ist in diesem Bereich weiterhin ein Stadtklima zu erwarten.

Laut Umweltdaten vor Ort sind im Plangebiet keine relevanten Mengen an Luftschadstoffen gemessen worden.¹⁸

Klimaschutz

Das Klimaschutzkonzept der Stadt Fröndenberg/Ruhr in der Endfassung vom September 2022¹⁹ formuliert Klimaschutzziele und Handlungsstrategien mit Leitbild für verschiedene lokalpolitische Handlungsfelder. Hinsichtlich Stadtentwicklung und Klimaanpassung ist die Stadt Fröndenberg/Ruhr dazu angehalten, aktiv Maßnahmen zur Anpassung an Klimawandelfolgen zu ergreifen und Strategien und Maßnahmen für eine klimagerechte Stadtentwicklung zu erarbeiten. Darunter werden Maßnahmen zum Hitze-, Starkregen- und Hochwasserschutz genauso wie planerische Maßnahmen zum Erhalt bzw. Erschaffung grünblauer Infrastruktur, insbesondere bei Neubaugebieten und in stadtklimatologisch sensiblen Bereichen, verstanden. Es werden klimaneutrale Neubauten (z.B. Passivbauweise)

¹⁷ LANUV NRW: Fachinformationssystem Klimaanpassung, zuletzt abgerufen unter www.klimaanpassung.nrw.de am 26.10.2022

¹⁸ MUNLV NRW: NRW Umweltdaten vor Ort, zuletzt abgerufen unter <https://www.uvo.nrw.de> am 26.10.2022

¹⁹ Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Fröndenberg/Ruhr, September 2022, S. 58/59, zuletzt abgerufen unter https://sessionnet.krz.de/froendenberg_ruhr/bi/getfile.asp?id=79528&type=do

im Wohnsektor und Gewerbe angestrebt und auf die verbindlichen Regelungen zum Einsatz erneuerbarer Energien im Gebäudeenergiegesetz des Bundes verwiesen. Weiterhin ist der „Einsatz von fossilen Energieträgern und der Einsatz von Fernwärme ... bei Neubauprojekten mit den Klimaschutzziele nicht vereinbar“ und eine nachhaltige Optimierung in den Bereichen Ressourcen, Energie, Wasser und Abwasser und optimierte Flächennutzung bei Neubauprojekten ist zu standardisieren, auch um „die gesamtwirtschaftliche Betrachtung des Lebenszyklus von Gebäuden“ im Blick zu behalten.

Das geplante Neubauvorhaben trägt diesen Handlungsstrategien auf verschiedenen Ebenen Rechnung. Hinsichtlich der Starkregenisikovorsorge wird das künftige Gelände so geplant, dass das Niederschlagswasser bei starken Regenfällen auf dem Parkplatz gesammelt wird. Durch die Planung werden sich die klimatischen Bedingungen nicht erheblich verändern, da das Gelände mit Pflanzungen eingegrünt wird, der Parkplatz mit Bäumen überstellt wird und der Versiegelungsgrad sich nicht wesentlich verändert.

Maßnahmen zur Vorbeugung von Starkregenschäden

Laut Hochwassergefahrenkarte ist auch bei einem Hochwasser mit einer seltener als 100-jährigen Eintrittswahrscheinlichkeit (HQextrem) keine Gefährdung für das Plangebiet durch die südlich gelegene Ruhr zu erwarten (Abb. 5).



Abbildung 6: Hochwassergefahrenkarte²⁰

²⁰ MUNLV NRW (2022): Flussgebiete NRW, abgerufen von <https://www.flussgebiete.nrw.de/gefahren-und-risikokarten-tezg-ruhr-6431> (zugegriffen am 02.08.2023). Düsseldorf



Abbildung 7: Starkregengefahrenkarte²¹

Das Gelände fällt von 129 m NHN im Nordosten auf 127,5 m NHN im Südosten ab. Laut der Starkregengefahrenkarte des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie kann das Gebiet von Wasserstandshöhen bis 0,5 m im Süden und im Westen stellenweise von bis zu 2 m betroffen sein. Maßnahmen zur Vorbeugung von Starkregenschäden werden im Rahmen des Entwässerungskonzepts formuliert.

4.1.6 Schutzgut Kultur- und Sachgüter, kulturelles Erbe

Im Plangebiet befinden sich keine denkmalgeschützten Gebäude. Daneben sind keine Objekte mit besonderer kultureller oder historischer Bedeutung sowie besonderen Sachgüter bekannt, die von den Vorhaben tangiert werden.

Die bestehenden Gebäude im Plangebiet werden abgerissen. Bei Bodeneingriffen könnten Bodendenkmäler entdeckt werden; dazu werden in den Plan Hinweise aufgenommen, wie in dem Fall zu verfahren ist.

4.2 Störfälle und Risiken

Das geplante Vorhaben ist kein Störfallbetrieb. Das Plangebiet liegt nicht im Achtungsabstand eines Störfallbetriebs.

4.3 Kumulierung, Wechselwirkungen

Eine Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist z.Z. nicht zu erkennen. Der Planbereich liegt am westlichen Rand des zentralen Versorgungsbereichs, der bereits heute der Kern des Stadtzentrums ist.

Wechselwirkungen insbesondere zwischen den Schutzgütern Immissionen (durch den Kunden- und Anlieferungsverkehr), Klima (durch Bebauung und Versiegelung) und dem Menschen sind möglich.

²¹ Starkregengefahrenkarte des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie, zuletzt abgerufen <https://geoportal.de/map.html> am 04.11.2022

5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten, zusätzliche Angaben

5.1 Prüfung von Planungsalternativen

Da bereits der bestehende ALDI-Lebensmittelmart als nahversorgungsrelevanter Lebensmitteldiscounter Teil des zentralen Versorgungsbereichs der Ortsmitte von Fröndenberg/Ruhr ist und als Frequenzbringer an dem Standort bleiben soll, ist der Standort für die geplante Nutzung herausragend geeignet. Das Flächenpotenzial wird durch die Erweiterung optimal genutzt und die Nahversorgung rund um das Plangebiet verbessert.

5.2 Beschreibung der u. U. verbleibenden erheblichen Negativauswirkungen

Das Verkehrsaufkommen und die Verkehrsimmissionen werden sich durch den Neubau des Lebensmitteldiscounters voraussichtlich erhöhen.

Bei einer Erhöhung der Nutzungsintensität und des Versiegelungsgrades kann mit Auswirkungen auf Boden und Wasser, Klima und Immissionen gerechnet werden.

Auswirkungen auf die planungsrelevanten Arten können erst nach der Artenschutzprüfung beurteilt werden.

5.3 Zusätzliche Angaben

Methodik

Nach einer Begehung des Plangebiets erfolgte die Beschreibung der Umwelt auf Basis verfügbarer Informationen im Internet und ergänzender Gutachten. Die Angaben zu potenziellen Umweltbeeinträchtigungen erfolgten vor dem Hintergrund von Erfahrungen mit anderen Einzelhandelsprojekten und mit Hilfe eigener Recherchen.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Teilweise fehlende Angaben wie z.B. zu planungsrelevanten Arten werden durch Fachgutachten ersetzt. Zur Emission von Treibhausgasen und zum Energieverbrauch liegen noch keine Angaben des Vorhabenträgers vor.

5.4 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei der Durchführung des Bebauungsplans (Monitoring)

Nach § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplanes eintreten können, zu überwachen. So sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen frühzeitig ermittelt werden, um geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Sofern sich nach Errichtung der Vorhaben Erkenntnisse über erhebliche Umweltauswirkungen ergeben, deren Überwachung externen Behörden obliegt, sind diese Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet, die Stadt entsprechend zu unterrichten.

Gemäß dieser Zielsetzung konzentrieren sich Überwachungsmaßnahmen auf die Umsetzung der wasserrechtlichen Vorgaben sowie auf die Umsetzung der Maßnahmen zum Schutz und zur Anpassung an den Klimawandel.

6 Zusammenfassung der Ergebnisse der Umweltprüfung

Zu prüfende Aspekte / Schutzgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)	Umweltzustand (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a Nr. 2a BauGB)	Wirkungen der Planung (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a Nr. 2b BauGB)	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a Nr. 2c BauGB)
Mensch, Gesundheit, Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"> Mischnutzung aus Lebensmittelmarkt, Dienstleistungen und Wohnen Verkehrs- und Grünflächen Bruayplatz angrenzend Hohe Lärmimmissionen durch Von-Tirpitz-Straße 	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung der Nahversorgung Umstrukturierung von versiegelten/unversiegelten Flächen Mögliche Erhöhung des Lärms 	<ul style="list-style-type: none"> Pflanzungen zur städtebaulichen Kante zum Bruayplatz Möglichkeit zur Schaffung von Aufenthalts- und Spielgeräten Gutachterliche Untersuchung im weiteren Verfahren
Landschaft, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> Potenzielles Vorkommen planungsrelevanter Vogel- und Fledermausarten Keine FFH- oder Natura 2000 Gebiete 	<ul style="list-style-type: none"> Rückbau von Gebäude Rückschnitt von Sträuchern/Bäumen 	<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung der artenschutzrechtlichen Empfehlungen Anlage von Pflanzflächen und Bäumen in und am Rande der Stellplatzanlage
Fläche / Boden	<ul style="list-style-type: none"> Inanspruchnahme von 0,71 ha, großteils bereits versiegelt Altlastenfund 	<ul style="list-style-type: none"> 84 % versiegelte Fläche nach Umsetzung der Planung 	<ul style="list-style-type: none"> Auflockerung durch Bäume im Stellplatzbereich Pflanzflächen Bodenmanagement
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Keine Oberflächengewässer Trinkwasserschutzgebiet Halingen, Zone 3 	<ul style="list-style-type: none"> Entstehung von Schmutzwasser Gefährdungspotenzial durch Starkregen 	<ul style="list-style-type: none"> Einhaltung der Bestimmungen zum Grundwasser- und Gewässerschutz Überflutungssichere Höhenplanung
Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none"> Stadtklima An den Rändern Klima innerstädtischer Grünflächen 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Veränderung durch Planung Zunahme von Luftbelastungen durch Kunden-/Lieferverkehr 	<ul style="list-style-type: none"> Pflanzmaßnahmen auf und am Rande des Parkplatzes Photovoltaik und Begrünung auf Dachfläche
Kultur- und Sachgüter, kulturelles Erbe	<ul style="list-style-type: none"> Keine Baudenkmäler oder Sachgüter vorhanden Keine Bodendenkmäler bekannt 	<ul style="list-style-type: none"> Mögliche Entdeckung noch unbekannter Bodendenkmäler 	<ul style="list-style-type: none"> Evtl. später Hinweis zum weiteren Verfahren im Plan
Störfälle und Risiken	<ul style="list-style-type: none"> Liegt nicht im Achtungsbereich eines Störfallbetriebs 	<ul style="list-style-type: none"> Kein Störfallbetrieb 	-
Kumulierung / Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> Keine Kumulierung Versiegelungsgrad mit negativen Auswirkungen auf Boden und Lokalklima 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Verschlimmerung der bestehenden Wechselwirkungen 	

7 Quellen²²

Einzelhandelsstandort- und Zentrenkonzept Stadt Fröndenberg/Ruhr, BBE Retail Experts Unternehmensberatung GmbH & Co. KG, September 2009,

<https://www.froendenberg.de/rathaus-service/dienstleistungen/stadtverwaltung-a-z/dienstleistung/show/einzelhandelskonzept>

Flächennutzungsplan der Stadt Fröndenberg/Ruhr, <https://www.o-sp.de/froendenberg/bauleitplaene/fnp.php>

GeoBasis-DE / BKG 2022 / EuroGeographics, Bezirksregierung Köln, Geobasis NRW, <https://www.tim-online.nrw.de>

Geologische Dienst Nordrhein-Westfalen: Gefährdungspotenziale des Untergrundes in Nordrhein-Westfalen, <https://www.gdu.nrw.de>

Geschäftsstelle IMA GDI.NRW: Geoportal NRW, <https://www.geoportal.nrw>

Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Fröndenberg/Ruhr, September 2022, https://sessionnet.krz.de/froendenberg_ruhr/bi/getfile.asp?id=79528&type=do

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen: NW SIB, www.nwsib-online.nrw.de

Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, Gesamtfassung Juni 2020, <https://www.wirtschaft.nrw/system/files/media/document/file/20220915-lesefassung-lep.pdf>

Landschaftsplan im Geoservice des Kreises Unna, www.geoservice.kreis-unna.de

LANUV NRW: Fachinformationssystem Klimaanpassung, www.klimaanpassung.nrw.de

LANUV NRW: Geschützte Arten in NRW: Planungsrelevante Arten für Quadrant 2 im Messtischblatt 4512, <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>

Ludescher (2023): Artenschutzrechtliche Vorprüfung zur Aufstellung des Bebauungsplanes 116 am Bruayplatz in Fröndenberg. Bochum

MUNLV NRW: NRW Umweltdaten vor Ort, <https://www.uvo.nrw.de>

MUNLV NRW: Umgebungslärm in NRW www.umgebungslaerm.nrw.de

Regionalplan Arnsberg, Teilabschnitt "Oberbereich Dortmund - Westlicher Teil", 18. August 2004, <https://www.bra.nrw.de/kommunalaufsicht-planung-verkehr/regionalrat-und-regionalentwicklung/regionalplan-arnsberg/regionalplan-teilabschnitt-oberbereich-dortmund-westlicher-teil/der-rechtswirksame-regionalplan>

Starkregengefahrenkarte des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie, <https://geoportal.de/map.html>

Textliche Festsetzungen des Regionalplanes Arnsberg, Teilabschnitt "Oberbereich Dortmund - Westlicher Teil", 18. August 2004, https://www.bra.nrw.de/system/files/media/document/file/textliche_darstellung.pdf

Wasserschutzgebietsverordnung „Halingen“ der Bezirksregierung Arnsberg, 1. April 1984, https://www.bra.nrw.de/system/files/media/document/file/wsg_451201_-_halingen.pdf

²² Stand: September 2023