STADT TROISDORF
Der Bürgermeister

Städtebauliche Begründung

Bebauungsplan A 196, Blatt 1b

Teil B - Umwe' 'ericht

Stadtteil Troisdorf-Altenrath, Bereich zwischen Alte Kölner Straße, Heidegraben und südlich bestehende Wohnbebauung

Neubau Mehrzweckhalle

Satzungsbeschluss 17.06.2025

Umweltbericht gem. § 2 Abs. 4 und §2a BauGB

Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und §1a BauGB wird gem. § 2 BauGB im Bauleitplanverfahren eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Der vorliegende Umweltbericht integriert die landschaftspflegerische Begleitplanung einschließlich der Eingriffs-/ Ausgleichsermittlung. In diesem Rahmen werden auch die textlichen Festsetzungen zur Grünordnung entwickelt.

1 Einleitung

Der Bebauungsplan A 196, Bl. 1b wird aufgestellt, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau einer Mehrzweckhalle am Ortsrand von Altenrath zu schaffen, weil die bisherige Einrichtung in der Ortsmitte nicht mehr den Anforderungen an die heutigen Nutzungen entsprechen. Gleichzeitig werden erforderliche landschaftspflegerische Ausgleichsflächen und öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung Parkanlage und Hundewiese festgesetzt.

Zu diesem Zweck wird eine bisher als landwirtschaftlich genutzte Fläche als Fläche für Gemeinbedarf und öffentliche Grünfläche, bzw. Ausgleichsfläche festgesetzt.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele der Planung, Beschreibung der Festsetzungen des Planes mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben

Die Ziele des Bebauungsplans sind im Teil A der Begründung wie folgt angegeben:

„Mit der Aufstellung des Bebauungsplans A 196 Blatt 1b werden insbesondere folgende Ziele verfolgt:

- *Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für Gemeinbedarfsflächen für den Neubau der Mehrzweckhalle Altenrath am Standort Alte Kölner Straße.*
- *Schaffung von hochwertigen gemeinschaftlichen und öffentlichen Freiräumen für alle gesellschaftlichen Gruppen (Senioren, Familien, Kindern, Jugendliche) in direktem Umfeld zur Mehrzweckhalle „*

Neben der Fläche für die Mehrzweckhalle werden befestigte Flächen zum Aufenthalt und für die erforderlichen Stellplätze sowie Zu- und Abfahrten benötigt. Für eine reibungslose Erschließung, ist eine Zu- und Abfahrt von der Alten Kölner Straße (L84) aus vorgesehen. Gleichzeitig wird im Umfang von rd. 6.465 qm eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung Ausgleichsfläche, hier Grünland mit Obstbäumen und Einzelgehölzen festgesetzt sowie öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage im Umfang von 10.892 qm und mit der Zweckbestimmung Hundefreilauffläche im Umfang von rd. 2000 qm.

Es wird innerhalb der Fläche für Gemeinbedarf mit einem Versiegelungsgrad von rd. 60% gerechnet.

	A 134 / FNP				A 196 Bl. 1a		
Nutzung bezogen auf das Plangebiet A 196 Bl. 1b	**Fläche in ha**		*Flächenanteil am Plangebiet in %*	Differenz in ha	**Fläche in ha**		*Flächenanteil am Plangebiet in %*
Fläche für Gemeinbedarf - Mehrzweckhalle		0	*0,0*	1,17		1,1690	*34,1*
Fläche für die Landwirtschaft*		1,2020	*35,1*	-1,20		0	*0,0*
Verkehrsflächen, davon		0,3219	*9,4*	0,00		0,3219	*9,4*
Verkehrsfläche Straße (außerhalb des A 134)	*0,2584*			*0,00*	*0,2584*		
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung(Fußweg)	*0,0635*			*0,00*	*0,0635*		
Grünflächen, davon		1,9027	*55,5*	0,03		1,9357	*56,5*
Ausgleichsfläche	*0*	*0*		*0,65*	*0,6465*		
Parkanlage (einschl. Schutzstreifen, Hundefreilauffläche)	*1,9027*			*-0,61*	*1,2892*		
Räumlicher Geltungsbereich		3,4266	*100*			3,4266	*100*

Tabelle: Flächenbilanz Bestandsfestsetzung - Planung

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange berücksichtigt wurden

Für die Planaufstellung relevante Umweltschutzziele und umweltrelevante Daten finden sich in den folgenden Fachgesetzen.

Schutzgut	**Gesetz / Verordnung / Richtlinie**	**Ziele**
Mensch und seine Gesundheit		
Lärm Altlasten Gefahrenschutz (elektromagnetisch. Strahlung, Kampfmittelräum- Dienst)	**Baugesetzbuch (BauGB)** §1 Abs. 6 Nr. 7c	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 1	Für das Leben und die Gesundheit des Menschen, auch in Verantwortung für seine künftigen Generationen, müssen Natur und Landschaft dauerhaft geschützt werden.
	Bundesimmissionsschutzgesetz(BImSchG)	Schutz des Menschen, der Pflanzen und Tiere, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgü-

	§1 § 22 Abs. 1 §50 inkl. Verordnungen	tern vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugen hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen, Schadstoffe und ähnlichen Erscheinungen)
	TA-Lärm DIN 4109 DIN 45691, 16. BImSchV, 18. BImSchV	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge. Schutz vor einwirkendenden Lärmimmissionen aus dem öffentlichen Straßen-, und Freizeitlärm und sonstigen Lärmquellen auf die zukünftige Nutzung (Wohnbaugebiet) .
	DIN 18005	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist eine ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.
	VDI-Richtlinien	VDI-Richtlinien 2714 (Schallausbreitung im Freien) und 2571 (Schallabstrahlung von Sport- und Freizeitlärm)
Boden, Fläche	*Bundesbodenschutzgesetz* (BBodSchG) §1 inkl. Verordnungen	*Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des* Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden
	Bundesnaturschutzgesetz NRW (BNatSchG) § 1 Abs. 3 Nr. 2 § 1 Abs. 5	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs-und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht als Grünfläche oder als anderer Freiraum für die Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorgesehen oder erforderlich sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich.
	Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG NRW) § 1 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) § 1a Abs. 2	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nrn. 1 und 2 des Bundesbodenschutzgesetzes im besonderen Maße erfüllen (§ 12 Abs. 8 Satz 1 Bundesbodenschutz-und -Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen. *Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend* umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und anderen Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie *Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.* Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte

		Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.
	Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) § 3	Umweltprüfungen umfassen die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.

Flora und Fauna, biologische Vielfalt	**Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)** § 1	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass • die biologische Vielfalt, • die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie • die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).
	§ 44	Es ist verboten: • wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, • wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, • Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, • wildlebende Pflanzen oder besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).
	*Landschaftsgesetz Nord*rhein-Westfalen (LNatSchG NRW) § 1	In diesem Gesetz werden Regelungen getroffen, die das Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist, ergänzen, neben dem Bundesnaturschutzgesetz gelten oder von diesem im Sinne von Artikel 72 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 des Grundgesetzes abweichen.
	Baugesetzbuch (BauGB) § 1 Abs. 6 Nr. 7	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes einschl. des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf

	§ 1a Abs. 3	Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt sowie die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leis*tungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in* § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 als Flächen oder Maßnahmen zum *Ausgleich*.
	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) § 1 Abs. 1	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.
	Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) § 2 Abs. 2	Umweltauswirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens oder der Durchführung eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Dies schließt auch solche Auswirkungen des Vorhabens ein.
	§ 3	Umweltprüfungen umfassen die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.
	Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt	Die biologische Vielfalt beinhaltet auch die innerartliche genetische Vielfalt sowie die Lebensräume der Organismen und die Ökosysteme. "Erhaltung der biologischen Vielfalt" umfasst den "Schutz" und die "nachhaltige Nutzung". Basis des Übereinkommens über die biologische Vielfalt, und damit auch der *vorliegenden nationalen Strategie, ist es, Schutz und Nutzung* der Biodiversität stets aus ökologischer, ökonomischer und sozialer Sicht zu betrachten.

Natura 2000 Gebiete	FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43EWG des Rates vom 21.Mai 1992)	Ziel ist es, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, für das der Vertrag Geltung hat, beizutragen.
	Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009)	Die Vogelschutzrichtlinie untersagt das absichtliche Töten und Fangen der Vögel, das absichtliche Zerstören bzw. Beschädigen von Nestern und Eiern sowie die Entfernung von Nestern, das Sammeln und den Besitz von Eiern sowie absichtliche gravierende Störungen, vor allem zur Brutzeit.

Wasser	*Wasserhaushaltsgesetz* (WHG) § 1	*Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.*
	§ 3	Dieses Gesetz gilt für folgende Gewässer: 1. oberirdische Gewässer, 2.Küstengewässer, 3. Grundwasser. Es gilt auch für Teile dieser Gewässer.
	Landeswassergesetz (LG NW), § 44	Beseitigung von Niederschlagswasser - Versickerungsgebot
Luft, Klima	Baugesetzbuch (BauGB) § 1 Abs. 6 Nr. 7a, 7h § 1 Abs. 5	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Luft zu berücksichtigen; Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität. Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klima-schutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 1 Abs. 3 Nr. 4	Schutz. Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen und als Grundlage für seine Erholung Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugen hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen).
	Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LGNW) § 1a Satz 5 BauGB, Klimaschutzgesetz NRW	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
Landschaft – Landschaftsbild / Ortsbild	Bundesnaturschutzgesetz (BnatSchG) §1	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen, zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Die charakteristischen Strukturen und Elemente einer Landschaft sind zu erhalten oder zu entwickeln.
	Baugesetzbuch (BauGB) § 1 Abs 6 Nr. 7a	

		Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf die Landschaft zu berücksichtigen.
Kultur- u. Sachgüter	Baugesetzbuch (BauGB) § 1 Abs. 6 Nr. 7a	Berücksichtigung der Belange der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere auch die Sicherung erhaltenswerter Ortsteile, Straßen und Plätzen von geschichtlicher und künstlerischer Bedeutung sowie die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes
	Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW)	Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden.

2 Beschreibung und Bewertung der in der Umweltprüfung ermittelten Umweltauswirkungen und verwendeten technischen Verfahren

Zu dem Bebauungsplan wurden verschiedene Gutachten und Fachbeiträge erstellt, die als Anlage zur Begründung des Bebauungsplans beigefügt sind. In den folgenden Punkten wird auf die jeweiligen Gutachten verwiesen. Die Eingriffs- / Ausgleichsbilanz wird unmittelbar von der Stadt Troisdorf in den Umweltbericht eingearbeitet und erläutert.

2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

Das Plangebiet befindet sich am südlichen Ortsrand des Stadtteils Altenrath. Es wird im Norden und Osten von Wohnbauflächen am Rübkamp und am Heidegraben begrenzt. Im Südwesten wird das Gebiet von der Alten Kölner Straße (L84) begrenzt und im Nordwesten mit der ehemaligen Grube Versöhnung.

Das Plangebiet umfasst 3,4266 ha. Davon sind im alten Bebauungsplan A 134 1,2020 ha als landwirtschaftliche Nutzfläche festgesetzt und 1,9027 ha als öffentliche Grünfläche. Die im Bebauungsplan A 196, Bl. 1b festgesetzte Verkehrsfläche ist bisher nicht überplant, jedoch bereits als befestigte Straße, Bankett und Böschung mit Straßenverkehrsgrün vorhanden. Der geltende Flächennutzungsplan stellt die Verkehrsfläche nicht parzellenscharf auch als Verkehrsfläche dar.

Da die Umwelt nicht als Ganzes erfasst und bewertet werden kann, werden im Folgenden die einzelnen Schutzgüter in ihrem Bestand und ihren Funktionen beschrieben. Auf die im Untersuchungsgebiet relevanten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wird, sofern vorhanden, in den jeweiligen Punkten hingewiesen.

2.1.1 Schutzgut Mensch

Der Mensch wird hier mit seinen Bedürfnissen nach Wohnen und Erholung betrachtet. Die Freiheit von Geräuschen, bzw. die Lärmbelastung ist dabei mit maßgeblich für die Eignung der Fläche.

Als landwirtschaftliche Fläche ist das Plangebiert nicht unmittelbar für die Erholung nutzbar. Parallel zur L 84, alte Kölner Straße verläuft ein Reitweg. Von Nordwesten kommend, schwenkt außerhalb der nordwestlichen Grenze des Plangebietes ein Wanderweg in Richtung Nordosten, hier in den Ortskern von Altenrath. Soweit zugänglich, werden in der Grünlandfläche Hunde freilaufen gelassen.

Das Plangebiet ist durch Flugverkehr belastet. Es liegt weitgehend in den Lärmschutzzonen des Köln-Bonner Flughafens (Verordnung über die Festsetzung des Lärmschutzbereiches für den Verkehrsflughafen Köln/Bonn vom 01.12.1975) in denen der Wert nachts mit „LNIGHT 50" und tagsüber mit „LDEN 55" überschritten wird und damit für die weitere Wohnbaunutzung nicht geeignet ist.

Sonstige Immissionen sind nicht bekannt.

2.1.2 Schutzgut Tier- und Pflanzenwelt (Biotoptypen) einschl. Bestandsbewertung

Das Planungsgebiet ist durch die Lage am Rand des Stadtteils Troisdorf Altenrath und der Wald- und Heidelandschaft der Wahner Heide geprägt. Die betroffene unbebaute Fläche wird als Grünland bewirtschaftet. Randliche Pfade zeugen von der Nutzung als Hundefreilaufwiese und von der Nutzung des ausgewiesenen Reitwegs.

Die durch die Planung berührte Fläche wird dem Biotoptyp Fettwiese mit dem Lölf-Code EA31 zugeordnet, der den weitaus größten Teil der zu bebauenden betroffenen Fläche ausmacht. In den Randbereichen der Alten Kölner Straße befindet sich ein Gehölzstreifen mit Jungwuchs und mittlerem Baumholz aus Zitterpappel, Salweide, Birke, Stieleiche, Rotbuche, Esche, Felsenbirne und im Unterwuchs mit Ginster, Pappeljungwuchs, Pfaffenhütchen und Brombeere. An der östlichen Grenze zur Wohnbebauung, befindet sich, außerhalb des Plangebietes, eine hervorzuhebende Baumgruppe von 3 Altbäumen, Stieleiche und Hainbuchen, mit Stammumfängen zwischen 1,4 und 3, 5 m. Diese Bäume stehen in einem Wohnbaugrundstück.

Planungsrechtlich sind 1,92 ha des Plangebietes, das real als Grünland genutzt wird, als öffentliche Grünfläche im festgesetzt. Gleichzeitig ist die Fläche Bestandteil der Dauergrünlanderhaltungskulisse und Bestandteil des schutzwürdigen Biotops BK 5109-005 sowie Bestandteil des Biotopverbundkorridors VB-K-5108-008 Wahner Heide, jedoch kein geschütztes Biotop nach § 62 LG NW (Alle Angaben: Fachinformationssystem (FIS) des LANUV, Januar 2024).

Nordöstlich des Planungsgebietes, angrenzend an die Wohnbauflächen des Rübkamps, befinden sich Hausgartenflächen mit mittlerem Gehölzanteil aus Laubbäumen und Obstgehölzen. Östlich grenzt die Ausgleichsfläche des Bebauungsplans A 196, Bl. 1a, Neubau Feuerwehrgerätehaus" an das Plangebiet.

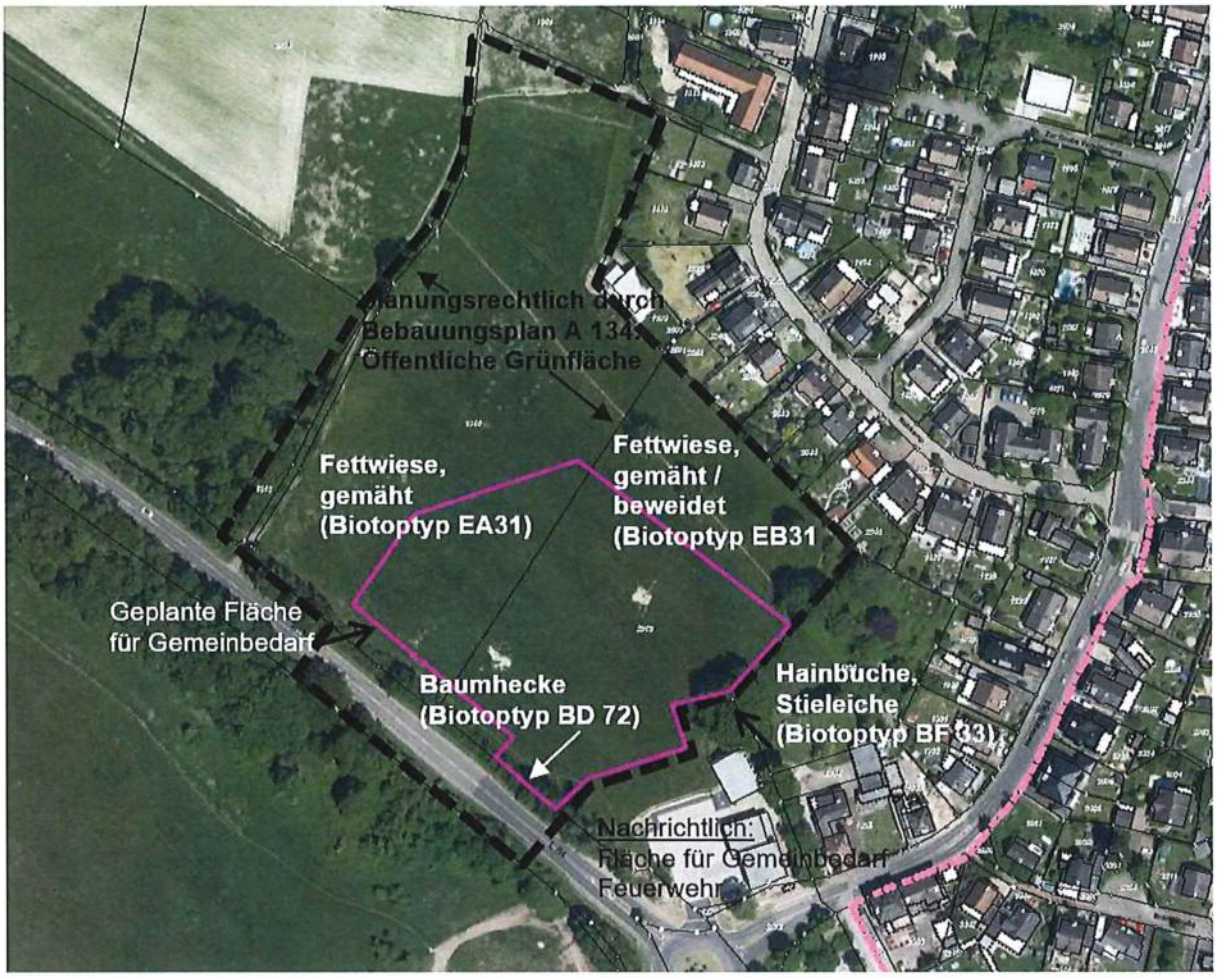


Abb. 1: Biotoptypen-Bestand im Plangebiet (Luftbild 2021, Stadt Troisdorf)

Die einzelnen Biotoptypen sind nach ihren Wertkriterien und der Gewichtung der Wertkriterien der folgenden Zusammenstellung zu entnehmen:

Vorhandener Biotoptyp (LÖLF-Code)	Natürlichkeit	Wiederherstellbarkeit	Gefährdungsgrad	Maturität	Struktur und Artenvielfalt	Häufigkeit im Naturraum	Vollkommenheit	Wert

Fettwiese, mäßig trocken bis frisch (EA31)	2	1	1	3	2	1	1	11
Fettweide, mäßig trocken bis frisch (EB311)	2	1	1	3	2	1	1	11
Baumhecke (an Straßen) mit mittlerem Baumholz (BD 72)	3	3	2	3	2	2	1	16

N

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Verknüpfung der Biotopwerte nach Ludwig (1991) mit der verbal-argumentativen Bewertung der Biotoptypen:

Biotopwerte	**0 - 6**	**7 - 12**	**13 - 18**	**19 - 23**	**24 - 28**	**29 - 35**
Bedeutung für die Biotopfunktion	**sehr gering 0**	**gering I**	**mittel II**	**hoch III**	**sehr hoch IV**	**nicht ersetzbar V**

Dem Plangebiet ist aufgrund der heutigen Nutzung und Struktur eine insgesamt geringe bis mittlere Bedeutung für die Biotopfunktion zu zuordnen.

2.1.3 Schutzgut Tierwelt und artenschutzrechtliche Belange

Offenlandarten sind potenziell als Nahrungsgäste im Grünland möglich. Als Bruthabitat für Offenlandarten ist das Plangebiet aufgrund der Störungen der unmittelbar nördlich und östlich angrenzenden Wohngebiete und der südwestlichen Alten Kölner Straße jedoch schlecht geeignet. Die artenschutzrechtliche Untersuchung der Stufe I (Stadt Troisdorf 2015) zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes konnte eine Betroffenheit planungsrelevanter Vogelarten nicht vollständig ausschließen. Daher wurde eine artenschutzrechtliche Untersuchung der Stufe II beauftragt, in der die Avifauna kartiert wurde (Gesellschaft für Umweltplanung und wissenschaftliche Beratung, Bonn, Oktober 2017). Die artenschutzrechtliche Untersuchung wurde für die 3. Änderung des FNP im August 2023 überarbeitet (ASP I) und zur Offenlage des Bebauungsplanes A196, Bl. 1b aktualisiert. Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

„Ein Auslösen der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung des B-Plans A 196 Bl. 1b kann mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, wenn in Kap. 4.3 genannten Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden. Bezüglich der betriebsbedingten Lärmemissionen wird eine Abschätzung vorgenommen, die zu dem Schluss kommt, dass die geplante Aufstellung des B-Plans im Parallelverfahren mit der FNP-Änderung aufgrund der zu erwartenden Lärmemissionen zu keinen artenschutzrechtlichen führt. Die Beeinträchtigung durch Lichtemissionen wird auf der Ebene der B-Plan-Erstellung durch die Übernahme der im vorliegenden Gutachten formulierten Vermeidungsmaßnahmen in die textlichen Festsetzungen vermieden. Es wird zur Erhaltung des Quartierangebots für Fledermäuse das Anbringen von Fledermausquartieren an den neuen Gebäuden empfohlen.

Die Planung ist damit in Bezug auf den Artenschutz nach § 44 BNatSchG zulässig. Eine weitere vertiefende Untersuchung ist nicht erforderlich."

Die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen wurden in die textlichen Festsetzungen und Hinweise aufgenommen.

2.1.4 Schutzgut Boden, einschl. Altlastenbeurteilung

Die Fläche ist ohne Versiegelung und wird bisher weitgehend als Grünland bewirtschaftet.

Der Bodentyp des Plangebietes ist typische Braunerde aus lehmigem Sand aus Hochflächen-lehm über Festgestein aus Sandstein (Bodeneinheit L5108_B731) sowie tyypischer Pseudogley zum Teil mit Graulehm-Relikten (Bodeneinheit L5108_S741SW2) aus lehmigem Sand aus Verwitterungsbildung über Festgestein aus meist Sandstein. Es ist davon auszugehen, dass die natürlichen Bodenfunktionen wie Filter- und Pufferfunktionen gegenüber Wasser und Schadstoffen durch die landwirtschaftliche Nutzung nur wenig verändert sind. Der hat Boden eine Bedeutung als Pflanzenstandort und Lebensraum an sich. In der Karte der schutzwürdigen Böden wird der Bereich nicht bewertet (Bodeninformationssystem BK 50 des Landes Nordrhein-Westfalen- © Geologischer Dienst NRW, verschiedene Abfragen, zuletzt am 23.01.2024 im Geoportal NRW unter https://www.wms.nrw.de/gd/bk050?).

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans A 196, Bl. 1b wurde der Eingriff in die Bodenfunktionen und der erforderliche Ausgleich ermittelt. Dabei wurde das quantitative Bilanzierungsmodell „Quantifizierende Bewertung von Eingriffen in Böden im Rahmen der Bauleitplanung" Herausgegeben vom Rhein-Sieg- Kreis, mit Stand vom November 2018, verwendet (Download unter https://www.rhein-sieg-kreis.de/vv/produkte/Amt_66/Abteilung_66.2/195010100000012527.php). Das Verfahren hat gegenüber dem bis dahin empfohlenen Verfahren den Vorteil, dass der Bodenausgleich in Biotopwertpunkte nach Sporbeck / Ludwig (1991) umgerechnet werden kann.

Das Plangebiet ist Teilfläche des im Altlastenkataster der Stadt Troisdorf mit der Nr. 51083001-0 bezeichneten Altstandortes, der das gesamte ehemals militärisch genutzte Gebiet der Wahner Heide umfasst. Zu dem Bebauungsplan wurde eine „Schutzbezogene Bodenuntersuchung für das Bauvorhaben Neubau einer Mehrzweckhalle und eines Feuerwehrgerätehauses" erstellt (Geotechnisches Büro Dr. Leischner, Bonn, April 2018), die zu dem folgenden Ergebnis kommt:

„In der Probe 9038/MP 2 wurde der Prüfwert für Blei im Ammoniumnitrat-Aufschluss für Ackerbau-Flächen/Nutzgärten überschritten. Hinsichtlich der historisch belegten Bleierz-Gewinnung in der nahe gelegenen Grube Versöhnung ist der erhöhte Bleigehalt als geogene Hintergrundbelastung zu betrachten. Ein Maßnahmenschwellenwert für Blei ist in der BBodSchV im Ammoniumnitrataufschluss nicht vorgesehen. Weitere Überschreitungen der Prüf- und Maßnahmenschwellenwerte des Wirkungspfades Boden-Nutzpflanze traten in den untersuchten Parametern nicht auf. Aufgrund der durchgeführten Boden-Untersuchungen ist auf dem Baugrundstück und den Hausgärten aus der vergangenen erzbergbaulichen Nutzung des Gebietes keine Gefährdung für zukünftige Nutzer zu befürchten."

Das Plangebiet liegt im Bereich mit möglichen, im oberflächennahen Bergbau begründeten, Einwirkungen auf die Tagesoberfläche. Nordwestlich und nördlich des Plangebietes des Bebauungsplans A 196 Blatt 1b befinden sich mehrere Eingänge (Tagesöffnungen) zur ehemaligen Grube "Versöhnung". Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde in Abstimmung mit der Unteren Bodenschutzbehörde (RSK) die altbergbauliche Situation gutachterlich überprüft. Bei allen Bohrungen der bergbaulichen Erkundung wurde durch das Geotechnische Büro Dr. Leischner GmbH (2018) eine natürliche, gewachsene Schichtenfolge angetroffen. Die Aufschlusstiefen der Bohrungen lagen zwischen 2,30 m und 4,00 m. Bis in 4 m Tiefe ergaben sich keine Hinweise auf bergbauliche Aktivitäten (s.a. Begründung Teil A).

2.1.5 Schutzgut Wasser

Im Plangebiet befindet sich kein Oberflächengewässer. Das nächstgelegene Gewässer ist der Witzenbachsiefen, der rd. 100m südöstlich, unmittelbar hinter der angrenzenden Wohnbebauung entspringt.

Die Geländehöhe beträgt zwischen rd. 108m und 116m DHHN. Die Wasserverhältnisse in der Wahner Heide sind durch die z.T. kleinräumig variierende Abfolge von Sand- und Tonschichten sowie Festgestein sehr unterschiedlich. Daher lassen sich über die Grundwassertiefen in Altenrath keine eindeutigen Aussagen machen. Es gibt keine Angaben über einen nutzbaren Grundwasserkörper. Das Plangebiet ist nicht Bestandteil einer Wasserschutzzone .(TIM-online, Abruf unter https://www.wms.nrw.de/umwelt/wsg? und https://www.wms.nrw.de/gd/hk100? Abruf am 23.01.24)

Gemäß § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit § 44 Landeswassergesetz (LWG) ist Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 01.01.1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, grundsätzlich vor Ort zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten.

Gemäß Starkregengefahrenkarte des Abwasserbetriebes Troisdorf gibt es keine besonderen Betroffenheiten des Gebietes.

Das Hydrogeologische Gutachten der Fa. Geotechnisches Büro Dr. Leischner GmbH empfiehlt die Anlage einer Rigole östlich der Mehrzweckhalle im Bereich des im Gutachten durchgeführten Schurf 2. Die Lage des Schurfs wurde im Bebauungsplan kenntlich gemacht. Das Baufenster wurde so gezogen, dass die laut Gutachten nötige Größe der Rigole (Grundfläche von 15,20 x 6,40 m) plus nötigem Abstand zur Mehrzweckhalle (= 1,5 x h (Baugrubentiefe der angrenzenden Gebäude)) eingehalten werden kann. Nordöstlich der Rigole verbleiben überbaubare Flächen für Nebenanlagen und ggf. noch erforderliche bauliche Lärmschutzanlagen.

2.1.6 Schutzgut Luft und Klima

Als Offenland-Klimatop hat das Plangebiet eine Bedeutung als nächtliches Kaltluftentstehungsgebiet und wirkt bei hochsommerlichem Wetter als thermische Ausgleichsfläche für angrenzende thermisch belastete Gebiete. Die angrenzende Wohnbebauung

mit hoher Durchgrünung und guter Durchlüftung ist jedoch nicht als Lastfläche zu bezeichnen. In der Karte „Regionalplanung Empfehlung" ist die Fläche, wie der gesamte Stadtteil Altenrath, als Bestandteil eines Kaltlufteinzugsgebiet mit sehr hoher Priorität dargestellt (https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte, Abruf 24.01.2024).

Die im Bebauungsplan A 196, Bl. 1b festgesetzte Dachbegrünung mindern die lokale Aufheizung an Strahlungstagen, die ohne Dachbegrünung verstärkt würden. Die Einbindung von Ausgleichsflächen in das Planungsgebiet und die Entwicklung einer öffentlichen Grünanlage sichern durchlüftete lokalen Freiraumstrukturen und schaffen in der Parkanlage Aufenthaltsmöglichkeiten für die Bewohner und Besucher des Stadtteils Altenrath.

Für das Stadtgebiet Troisdorf ist kein Luftreinhalteplan erforderlich. Schädliche Immissionen in der Fläche sind nicht bekannt.

2.1.7 FFH- Verträglichkeit -Schutzgut Landschaft

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Landschafts- oder Naturschutzgebieten. Die Fläche liegt in Nachbarschaft, durch die Landesstraße 84 getrennt, zum Vogelschutzgebiet DE-5108-401 Wahner Heide, das westlich an den Ortsrand von Altenrath grenzt und hier Flächengleich mit dem FFH-Gebiet DE-5108-301 Wahner Heide ist. Im Rahmen der 3. Änderung des Flächennutzungsplans und der Aufstellung des Bebauungsplans A196 Bl. 1b wurde untersucht, dass die Ausweisung einer Gemeinbedarfsfläche und die Umsetzung der Planung keine Auswirkungen auf die angrenzenden FFH-Lebensräume haben (FFH - Verträglichkeits-Vorprüfung zur 3. Änd. des FNP im Parallelverfahren mit der Aufstellung des Bebauungsplans A 196, Bl. 1b, - Ersatzbau Mehrzweckhalle Altenrath –, Stadt Troisdorf Januar 2024).

Die Fläche liegt umgeben vom Landschaftsplan 15 des Rhein-Sieg-Kreises, der die Ortslage von Altenrath ausspart, aber als Hinweis in der öffentlichen Grünfläche eine Hundefreilauffläche vorsieht.

Das Ortsbild, bzw. das Landschaftsbild wird durch Gebäude am Ortsrand, Einzelbäume und Grünland geprägt. Gemäß dem offenen Charakter Plangebietes kann es auch als "Parklandschaft" bezeichnet werden.

2.1.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Westlich des Planungsgebietes liegt die Grube Versöhnung, in der ab 1835 nach Kupfer, Zink, Blei, Nickel, Schwefel und Kobald gegraben wurde. Daher ist in dem Bereich ein vermutetes Bodendenkmal eingetragen (Az51092001-0) Die Außenstelle Overath des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland hat in Abstimmung mit der Stadt Troisdorf eine archäologische Sachverhaltsermittlung (Sondagen) durchgeführt, bei der keine bodendenkmalpflegerisch relevanten Befunde aufgedeckt wurden. Konkrete Hinweise auf die Existenz von Bodendenkmälern liegen für das Plangebiet nicht vor. Das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege verweist zudem auf die §§ 15, 16 Denkmal-schutzgesetz NW (Entdeckung von Bodendenkmälern). Das Verhalten bei der Entdeckung von Bodendenkmälern ist als Hinweis im Bebauungsplanentwurf berücksichtigt.

Die Fläche hat einen Wert als landwirtschaftliche Produktionsfläche, hier Grünlandstandort.

Parallel zur Alten Kölner Straße verläuft eine Produktenfernleitung. Der Bereich der Leitung und des zugehörigen 10 m breiten Schutzstreifens bleibt bis auf die erforderliche Zufahrt, die daher maximal 25 breit sein darf, frei von Bebauung und frei von Gehölzpflanzungen.

2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Bei den Wechselwirkungen wird das Zusammenwirken der einzelnen Umwelt-Schutzgüter betrachtet. Der Mensch ist im dicht besiedelten Raum dabei Hauptwirkfaktor auf die übrigen Schutzgüter. Durch die landwirtschaftliche Nutzung, hier Grünland, kann sich die natürliche potenzielle Vegetation, hier Wald nicht entwickeln. Entsprechend kann die Fläche nur von diesem Lebensraum angepassten Tierarten genutzt werden.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung sind die im Folgenden aufgeführten Umweltauswirkungen in der Fläche nicht zu erwarten. Im Vorfeld der Planungen wurde im Innenbereich des Ortsteils Altenrath ein Standort geprüft. Im Ergebnis ist die zu erwartende Lärmbelästigung durch den Betrieb und die zugehörige Stellplatzanlage der Mehrzweckhalle für das angrenzende vorhandene Wohngebiet erheblich. Dazu kommt, dass die Flächen im Ortskern von Altenrath nicht im benötigten Umfang zur Verfügung stehen. Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass der Betrieb der Mehrzweckhalle im Stadtteil Altenrath den heuteigen Anforderungen nicht mehr nachkommen kann, bzw. eingeschränkt bleiben muss.

2.2.1 Schutzgut Mensch

Sowohl im Fall der Durchführung, als auch im Fall der Nichtdurchführung bleiben der vorhandene Wanderweg sowie der Reitweg bestehen und funktionsfähig.

Mit der Umsetzung der Planung, kann den aktuellen Anforderungen an eine moderne Mehrzweckhalle für die Einwohner des Stadtteil Altenraths nachgekommen werden.

Bereits Anfang 2013 wurde ein „Schalltechnisches Prognosegutachten" zu verschiedenen Standorten einer Mehrzweckhalle und eines Feuerwehrgerätehauses von Graner & Partner Ingenieure erarbeitet. Für den Standort Alten Kölner Straße/Heidegraben favorisiert dieses Gutachten aus immissionsschutzrechtlichen Gründen die Erschließung von der Alten Kölner Straße (L 84), und nicht vom Kreisverkehr Heidegraben/Alte Kölner Straße, da hier das Wohnhaus Heidegraben 38 unmittelbar betroffen wäre.

Aufgrund von geänderten Rahmenbedingungen (Realisierung des Feuerwehrgerätehauses, geplanter Anschluss an die Alte Kölner Straße) wurde 2023 ein aktualisiertes Schallgutachten vorgelegt. Das Gutachten der Firma Graner & Partner Ingenieure kommt zu dem Ergebnis, dass die Planung im Einklang mit den Anforderungen an den

Schallimmissionsschutz erfolgt. Nachteilige Auswirkungen auf den Menschen, hier die unmittelbaren Nachbarn sind somit auszuschließen.

2.2.2 Schutzgut Tier- und Pflanzenwelt (geplante Biotoptyp.) einschl. Ausgleichsbewertung)

Die Lage der Fläche für Gemeinbedarf und die zukünftige Gebäudestellung wurden so gewählt, dass der Verlust von Altbäumen vermieden wird. Die Altbäume werden im angrenzenden Bebauungsplan A 196, Bl. 1a zum Erhalt festgesetzt. Im A 196, Blatt 1b wird zudem eine Schutzfläche um die Bäume festgesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass die Überbauung und Versiegelung in der festgesetzten Fläche 60% beträgt. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass rd. 40 % der Gemeinbedarfsfläche unbefestigt bleiben. In der Folge geht Grünland im Umfang von insgesamt 1,17 ha verloren. Im Fall des Anschlusses an die Kölner Straße gehen rd. 24 qm (8 x 3m) Baumhecke für die Zufahrt verloren. Die genaue Lage des Anschlusses war zum Satzungsbeschluss noch nicht eindeutig festgelegt.

Grundlage zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes ist dabei das „Verfahren zur Überprüfung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion" (Fröhlich/Sporbeck 1991). Die in diesem Rahmen ermittelten Ausgleichsbedarfe münden in die Festsetzungen des Bebauungsplanes. Die ökologische Bewertung der geplanten Biotoptypen ist der folgenden Übersicht zu entnehmen:

	Bewertungskriterien							
geplanter Biotoptyp (LÖLF-Code)	Natürlichkeit	Wiederherstellbarkeit	Gefährdungsgrad	Maturität	Struktur und Artenviefalt	Häufigkeit im Naturraum	Vollkommenheit	Wert
Extensivwiese mit Einzelgehölzen (HK21) in Ergänzung zur östlich an-	3	3	3	3	3	2	1	18

grenzenden Obstwiese								
Gärtnerische Begrünung HJ 5	1	1	1	1	1	1	1	7
Öffentliche Grünfläche inkl. abgegrenzter Hundefreilauffläche, mit Einzzelgehölzen , (HM1)	2*	1	1	2**	3***	2	1	12

Bei der Bewertung der geplanten öffentlichen Grünfläche (HM1) wurden die folgenden, hier begründeten, Anpassungen vorgenommen:
* das Kriterium Natürlichkeit wird um 1 Einheit auf 2 angehoben, da die vorhandene Wiese, mit Ausnahme der Hundefreilauffläche, zukünftig extensiv, d.h. zweischürig, gepflegt wird.
**das Kriterium Maturität wird um 1 Einheit auf 2 angehoben, da die Öffentliche Grünfläche aus der vorhandene Wiese weiterentwickelt wird.
**das Kriterium Struktur- und Artenvielfalt wird um 2 Einheiten auf 3 angehoben, da in der öffentlichen Grünfläche eine Gehölgruppe erhalten bleibt und die Pflanzung von einheimischen Sträuchern und Laubbäumen festgesetzt ist.

Die als Eingriff bezeichneten Flächenzusammenstellung und die ermittelten Eingriffs- und Ausgleichswerte sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Eingriff aufgrund der Fläche für Gemeinbedarf				Ausgleich						
Vorhandener Biotoptyp	qm	Biotop-wert	Eingriffs wert	Geplanter Biotoptyp	qm	gepl. Biotop-wert	Vorh. Biotoptyp	Biotop-wert	Wert-zu-wachs	Aus-gleich swert
Fettwiese, mäßig trocken bis frisch (EA31)	11.666	11	128.326	Gärtnerische Begrünung inkl. Versickerungsbecken (HJ5) (0,4 x 11.690 qm)	4.676	7	Baufeld	0	7	32.732
Baumhecke mittl. Baumholz (BD72)	24	16	384	Versiegelte/Befestigte Fläche (0,6 x 11.690qm)	7.014	0			0	0
				A1: Extensivwiese (HK 21)	6.465	18	Fettwiese, mäßig trocken bis frisch (EA31)	11	7	45.255
				Öffentliche Grünfläche, Zweckbindung Parkanlage mit Einzelgehölzen, inkl. Hundefreilauffläche	12.892	12	Fettwiese, mäßig trocken bis frisch (EA31)	11	1	12.892
Summe Eingriff	11.690		128.710	Summe Ausgleich im Plangebiet	31.047					90.879
									Defizit	**37.831**

GFZ max: 0,6

d.h. unbefestigt: 0,4

Das ökologische Defizit wird durch den Ankauf von 37.831 Ökopunkten ausgeglichen.

Demnach wird der Eingriff in die Biotopfunktion insgesamt durch die extensive Pflege und die Entwicklung von 6.456 qm Grünland innerhalb der im Bebauungsplan als A 1, Extensiv-wiese festgesetzten Fläche, sowie durch den Ankauf von 37.831 Ökopunkten (nach Sporbeck / Ludwig) ausgeglichen.

Nach Umsetzung dieser Maßnahmen gilt der Eingriff in die Biotopfunktion als ausgeglichen.

2.2.3 Schutzgut Tiere und artenschutzrechtliche Belange

Unter Beachtung des § 39 BNatSchG, hier Rodungsverbot, kann die unbeabsichtigte Tötung von Vogelindividuen vermieden werden. Durch die Verwendung von Vogelschutzglas in der Fläche für Gemeinbedarf wird Vogelschlag vermieden. Die artenschutzrechtliche Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis.

„Unter Berücksichtigung der konzipierten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist das Vorhaben im Hinblick auf artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG in Zusammenhang mit § 44 Abs. 5 BNatSchG als zulässig zu bewerten."

Mit der Überbauung des Grünlands geht der Offenlandlebensraum für die daran angepassten Tierarten verloren. Durch die Biotopaufwertung des vorhandenen Grünlands wird auch das Nahrungsbiotop für Offenlandarten und Ubiquisten aufgewertet.

2.2.4 *Schutzgut Boden*

Infolge der Umsetzung des Bebauungsplanes wird der Boden in der Fläche für Gemeindedarf zukünftig zu rund 60 % befestigt oder versiegelt. Das bedeutet, dass aufgrund des Baus der Mehrzweckhalle und der zugehörigen Kfz-Stellplätze sowie der zu und Abfahrten von einer Versiegelung im Umfang von 0,7ha auszugehen ist. Durch Umlagerung gehen werden weitere 0,46 ha gestört. Die natürlichen Bodenfunktionen wie Filter- und Pufferfunktion gehen dadurch verloren.

Aus Gründen der Rechtssicherheit wird die Kompensation des Eingriffs in den Boden vom Rhein-Sieg-Kreis empfohlen. Die Ermittlung der Bodenkompensation wird nach der durch den Rhein-Sieg-Kreis zugesagten Handreichung der neuen empfohlenen Ermittlungsmethode ermittelt und ist als Anlage dem Bebauungsplan beigefügt (Stadt Troisdorf, 21.08.2024).

Nach Umsetzung aller biotop- und bodenkompensatorischen Maßnahmen gilt der Eingriff in die Bodenfunktion als ausgeglichen.

2.2.5 Schutzgut Wasser

Infolge der Umsetzung der Bauleitplanung sind keine Oberflächengewässer betroffen. Es ist davon auszugehen, dass die Deckschichten und die natürliche Bodenbeschaffenheit im Allgemeinen ausreichend sind, um das Grundwasser vor Stoffeinträgen aus Siedlungsgeschehen und Verkehr zu schützten. Infolge der Bebauung und Versiegelung ist mit einer Verminderung der Regenwasserspende an das Grundwasser zu rechnen. Anfallendes Oberflächenwasser wird versickert. Der Anschluss an die örtliche Kanalisation ist in jedem Fall gewährleistet.

2.2.6 Schutzgut Luft und Klima

Infolge der Umsetzung der Bauleitplanung sind Flächen geringer Klimarelevanz durch Versiegelung betroffen.

Es ist von zusätzlichen Emissionen / Immissionen aus dem normalen Betrieb einer Mehrzweckhalle und des Feuerwehrgerätehauses durch Heizung und Lüftung sowie aus Kfz-Verkehr auszugehen. Dabei ist davon auszugehen, dass in den Neubauten eine neue, abgasärmere Technik verwendet wird, als es bisher der Fall war. Vor dem Hintergrund der alltäglichen, im Ortsteil Altenrath geringen Belastungen, werden zusätzliche Belastungen als unerheblich eingestuft.

2.2.7 FFH- Verträglichkeit und Schutzgut Landschaft

Im Zuge der 3. Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren mit dem Bebauungsplan A 196, Bl. 1b wurde eine FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung erstellt (Stadt Troisdorf, Januar 2024), die zu dem folgenden Ergebnis kommt:

„Infolge der Darstellung einer Fläche für Gemeinbedarf im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes und infolge der Umsetzung des Bebauungsplans A 196, Bl. 1b werden am Ortsrand von Troisdorf Altenrath die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Mehrzweckhalle geschaffen. Dabei werden keine Flächen der FFH-Lebensräume in Anspruch genommen. Wirkungen auf die angrenzenden FFH-Lebensräume sind auszuschließen."

Das bebaute Gebiet des Stadtteils Altenrath liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans Nr. 15. Die im Landschaftsplan Nr. 15 als Hinweis dargestellte Hundefreilauffläche wird in der Lage und Ausgestaltung im Bebauungsplan A 196, Bl. 1b konkretisiert. Entsprechend sind keine zu erwartenden Konflikte mit den Zielen des Landschaftsplanes zu erwarten.

Im Zuge der Umsetzung der Bauleitplanung rückt der Ortsrand an die Alte Kölner Straße heran. Durch Erhalt von prägenden Einzelbäumen und die Stellung des Gebäudes, wird der Ortsrand neu gestaltet, sodass sich die Mehrzweckhalle in das Ortsbild einfügt.

2.2.8 Schutzgut Kultur-und sonstige Sachgüter

Weder Boden- noch Baudenkmäler sind nach derzeitigem Kenntnisstand durch die Planung betroffen. Im Bebauungsplan erfolgt ein Hinweis auf die allgemeinen Regelungen des Denkmalschutzes, insbesondere auf die Meldepflicht und das Veränderungsverbot bei der Entdeckung von Bodendenkmälern.

Anstelle der Funktion als landwirtschaftliche Produktionsfläche tritt die Funktion als Fläche für Gemeinbedarf, hier Mehrzweckhalle für den Stadtteil Altenrath. Eine Teilfläche der landwirtschaftlichen Produktionsfläche wird auch zukünftig im Sinne der Biotoppflege landwirtschaftlich bewirtschaftet.

2.2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Infolge der Umsetzung der Bauleitplanung ist von einem weitgehenden Vegetationsverlust in den Flächen und von erheblichen Versiegelungen des Bodens auszugehen. Dadurch geht Lebensraum für Pflanzen und Tiere verloren und die Filter- und Pufferfunktionen des Bodens, sowie die Regenwasserspende an das Grundwasser werden eingeschränkt. Gleichfalls können in der Folge Veränderungen des Mikroklimas auftreten, sodass kleinräumig über den eigentlichen Verlust an Lebensraumfläche auch darüber hinaus Lebensräume für Tiere und Pflanzen verändert werden können. Zur Vermeidung und Verminderung nachteiliger Auswirkung werden im Folgenden entsprechende Hinweise getroffen und in den Bebauungsplan übernommen.

2.3 *Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen*

2.3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Die folgenden Vermeidungsmaßnahmen ergeben sich aus der artenschutzrechtlichen Untersuchung (Gesellschaft für Umweltplanung, Bonn, Januar 2024) und werden im Bebauungsplan als Hinweis zum Artenschutz in den Bebauungsplan übernommen:

Vermeidungsmaßnahme 1a – bau-/ rückbaubedingt: Bauzeitpunkt – Optimierung Vögel

Die Beseitigung der Vegetation/ Boden und vorbereitende Maßnahmen müssen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit wildlebender Vogelarten d.h. außerhalb des Zeitraumes 1. März bis 30. September stattfinden. Bei einer Vorhabenumsetzung im Zeitraum 1. März bis 30. September sind die im Winter geräumten bzw. gerodeten Flächen bis zum Beginn der Inanspruchnahme durch geeignete Maßnahmen vegetationsfrei zu halten, damit sich keine Brutvögel darauf ansiedeln (z.B. Freischneiden, Grubbern, Mulchen, keine Anlage bzw. Entfernen von Holzmieten vor dem 1. März).

Vermeidungsmaßnahme 1b – bau-/ rückbaubedingt: Rodungs-/ Rückbauzeitpunkt – Optimierung Fledermäuse

Die Rodung von Bäumen mit Rindenstörstellen sollen innerhalb der Winterruhezeit von Fledermäusen d.h. zwischen Anfang Dezember und Ende Februar erfolgen. Alternativ kann eine Baum-/ Gebäudekontrolle im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung durchgeführt werden (vgl. V2). Durch die zeitliche Begrenzung wird vermieden, dass in Einzel-/ Zwischenquartieren ruhende Individuen gestört und/ oder verletzt werden (v.a. Männchenquartiere) und damit der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (unmittelbare Gefährdung von Individuen) eintreten kann.

Vermeidungsmaßnahme 2 – bau-/rückbaubedingt

Ökologische Baubegleitung: Falls die Umsetzung der vorbereitenden Maßnahmen innerhalb des Zeitraumes 1. März bis 30. September bzw. bis Anfang Dezember stattfinden soll, ist vorab eine Ökologische Baubegleitung einzurichten (vgl. Maßnahme V1a und V1b), die sicherstellt, dass Individuen sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten von europäischen Vogelarten und Fledermäusen rechtzeitig identifiziert und geschützt werden können. Die Kontrolle erfolgt zeitnah vor Beginn der Bauarbeiten durch einen Fachmann.

Vermeidungsmaßnahme 3 - anlagebedingt: Verbauung von Vogelschutzgläsern

Um Vogelschlag zu vermeiden sind großflächige Verglasungen zu vermeiden. (vgl. SCHMID, H., W. DOPPLER, D. HEYNEN & M. Rössler (2022): Informationsblatt „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht". 2., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach. 65 S.). Insbesondere sind folgende Vorgaben zu beachten:

- Der Außenreflexionsgrad sämtlicher Glaselemente ist auf max. 15 % zu reduzieren.
- Sollten großflächige Verglasungen vorgesehen werden, sind Glasscheiben mit Markierungen der Kategorie „hoch wirksam" nach RÖSSLER (RÖSSLER, M. & DOPPLER, W. (2022): Vogelanprall an Glasflächen – Geprüfte Muster. Folder der Wiener Umweltanwaltschaft, 5. Auflage) bzw. SCHMID et al. 2022 (s.o.) zu verwenden

Vermeidungsmaßnahme 4 – bau-/ betriebsbedingt: Vermeidung unnötiger Lichtemissionen

Der Baustellenbetrieb sollte möglichst in den taghellen Stunden ohne Ausleuchtung der Baustelle erfolgen. Bei einer evtl. erforderlichen Beleuchtung der Baustelle ist darauf zu achten, dass die Beleuchtung möglichst zielgerichtet ohne Abstrahlung nach oben oder in die umliegenden Freiflächen und Gebüsch- und Waldbereiche erfolgt.

Da es sich um den Bau einer Mehrzweckhalle mit Veranstaltungen bis in die Nachtstunden handelt und das Feuerwehrgerätehaus auch ggf. nachts beleuchtet wird, sollten bei der Beleuchtung der geplanten Anlagen die folgenden Grundsätze eingehalten werden (vgl. SCHMID ET AL, 2022):

- Einsatz von künstlichem Licht nur dort, wo es notwendig ist
- Minimierung von Beleuchtungsdauer und –intensität
- abgeschirmte Leuchten mit geschlossenem Gehäuse
- Verhinderung der Abstrahlung über die Horizontale
- Oberflächentemperatur unter 60°C
- Bei Abstrahlungen Begrenzung des Lichtkegels auf das zu beleuchtende Objekt; vorzugsweise Beleuchtung von oben
- Verwendung von Bewegungsmeldern
- Verbot von Lasern und Reklamescheinwerfern
- Verwendung insektenfreundlicher Leuchtmittel, die möglichst wenig Strahlung im kurzwelligen und UV-Bereich des Farbspektrums abstrahlen
- Einsatz von Natrium-Niederdrucklampen, Natrium- Hochdrucklampen oder warmweißen LEDs (z.B. schmalbandige Amber oder PC Amber LED, Lichtfarbe <= 2.700 Kelvin, besser <= 2.400 Kelvin).

Vermeidungsmaßnahme 5 – bau-, anlagenbedingt - Erhaltung des Quartierangebots für Zwergfledermäuse

Da es angrenzend im Plangebiet einen Quartierverdacht für Einzel- bzw. Zwischenquartiere für Zwergfledermäuse gibt, sollten am Neubau künstliche Fledermaus-Sommerquartiere für Zwergfledermäuse integriert werden. Als künstliche Quartiere eignen sich z.B. Fassadenquartiere, wie sie u.a. von der Firma Schwegler angeboten werden (z.B. wartungsfreie Fledermaus-Wandschalen oder Fledermaus-Fassadenröhren). Es wird empfohlen mindestens 2 * 2 Quartiere unterschiedlich exponiert gemäß den Empfehlungen des Herstellers anzubringen.

2.4 Unvermeidbare Auswirkungen und deren Ausgleichbarkeit

Infolge der Umsetzung der Planung kommt es durch Überbauung und Versiegelung zu einem dauerhaften Biotopverlust. Zum Ausgleich werden die folgenden Maßnahmen im Plangebiet festgesetzt:

Öffentliche Grünfläche, Zweckbestimmung „Parkanlage“

In der öffentlichen Grünfläche „Parkanlage“ ist aus dem Wiesenbestand eine extensive 2 bis 3-schürige Wiese mit Einzelbäumen zu entwickeln. In der rd. 12.900 qm großen Fläche sind 35 einheimische mittel- bis großkronige Laubbäume der nachfolgenden Liste anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Bäume sind locker und ungleichmäßig in der Fläche zu verteilen. Der nachrichtlich dargestellte Schutzstreifen der Produktpipeline ist von der Bepflanzung auszunehmen.

Es sind folgende Pflanzen in der angegebenen Qualität zu verwenden:

Hochstamm, 3 x v, mDb, 18-20

Lateinischer Name	Deutscher Name
Carpinus betulus	Hainbuche
Betula pendula	Sandbirke
Betula pubescens	Moorbirke
Fagus sylvatica	Rotbuche
Fraxinus excelsior	Esche
Populus tremula	Zitterpappel
Quercus petraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Tilia cordata	Winterlinde

Öffentliche Grünfläche, Zweckbestimmung „Hundefreilauffläche"

In der öffentlichen Grünfläche „Hundefreilauffläche" im Umfang von rd. 2000qm ist die vorhandene Wiese zu erhalten und zukünftig nach Bedarf zu mähen. Entlang der entsprechend gekennzeichneten Grenzen ist die Fläche mit einer 2,50 m – 3,00 m breiten, strauchbetonten Schlehen-Weißdorn-Hundsrosen-Landschaftshecke einzufassen und als deutlich erkennbare Begrenzung der Fläche dauerhaft zu erhalten. Zwei Zu- und Abgänge, bzw. die Zufahrt für die Wiesenpflege bleiben frei von der Eingrünung. Es sind folgende Pflanzen in der angegebenen Qualität zu verwenden: Heister, mind. 2 x verpflanzt, Höhe 100 -150

Lateinischer Name	Deutscher Name
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Carpinus betulus	Hainbuche
Acer campestre	Feldahorn
Prunus avium	Vogelkirsche
Pyrus communis	Wildbirne

Strauchpflanzen, mind. 3 Triebe, Höhe 60 – 100 cm

Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna	Weißdorn
Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus carthatica	Kreuzdorn
Rosa canina	Hundsrose

Ausgleichsmaßnahme „A1"

Die Ausgleichsmaßnahme A1 ist in der so gekennzeichneten Fläche als Maßnahme für den Eingriff in die Biotop- und Bodenfunktion umzusetzen:

Entwicklung und dauerhafte Pflege einer Extensivwiese im Umfang von 6.465 qm unter ganzjährigem Verzicht auf jegliche N-Dünger, Pflanzenschutzmittel, Nachsaat, Pflegeumbruch. Die in der Fläche vorhandenen Bäume sind zu erhalten. Ein Entwicklungs- und Pflegekonzept, das auch Beweidung mit Schafen zulässt, ist in Zusammenarbeit mit der Biostation Rhein-Sieg zu erarbeiten und umzusetzen. Die Ausgleichsmaßnahme schließt an die Ausgleichsfläche im angrenzenden Bebauungsplan A 196, Bl. 1a an und ist damit im Zusammenhang zu bewirtschaften. Durch die Maßnahme wird eine Aufwertung von 45.255 Biotopwerteinheiten (Sporbeck/Ludwig) erzielt.

Zuordnung einer externen Ausgleichsmaßnahme „Erwerb von Ökopunkten“

Das ökologische Defizit aufgrund des Eingriffs in der Fläche für Gemeinbedarf, das nach Umsetzung der Ausgleichsmaßnahme A1 und nach der Umsetzung der öffentlichen Grünflächen verbleibt, ist durch den Erwerb von 37.831 ökologischen Werteinheiten (Ökopunkte) nach Sporbeck/Ludwig aus dem interkommunalen Ökokonto Sülz-Agger-Aue oder einem vergleichbaren anerkannten Ökokonto auszugleichen.

Der Eingriff in die Bodenfunktion aufgrund des Eingriffs in der Fläche für Gemeinbedarf wird durch den zusätzlichen Ankauf von 4.870 Biotopwerteinheiten (nach Sporbeck / Ludwig) aus dem interkommunalen Ökokonto Sülz-Agger-Aue unter der Federführung des Aggerverbandes ausgeglichen.

2.5 Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsvorschläge

Im Vorfeld der Planungen wurde im Innenbereich des Ortsteils Altenrath ein Standort geprüft. Im Ergebnis ist die zu erwartende Lärmbelästigung durch den Betrieb einer Mehrzweckhalle und der zugehörigen Stellplätze für das angrenzende vorhandene Wohngebiet erheblich. Dazu kommt, dass die Flächen im Ortskern nicht im benötigten Umfang zur Verfügung stehen. Zu der Lage der nun geplanten Fläche für Gemeinbedarf gab es kaum unterschiedliche Planungen. Innerhalb der Fläche gab es verschiedene Varianten zur Stellung des Gebäudes. Hier ist der Lärmschutz aus dem für zu- und abfahrenden Verkehr und aus dem Stelllplatzgeschehen (Türenklappen) maßgeblich. Das zukünftige Gebäude schirmt diese Geräusche zu Wohnbebauung hin weitgehend ab.

3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen, Zusammenfassung

Die Durchführung der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahme erfolgt durch das städtische Amt für Umwelt- und Klimaschutz, Abteilung Grünflächen in Abstimmung mit der Biostation Rhein-Sieg. Die Einhaltung der zulässigen Flächeninanspruchnahme und der aus Artenschutzgründen erforderlichen Bauweise erfolgt im Rahmen der bauaufsichtlichen Verfahren.

3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der technische und sonstige Verfahren bei der Umweltprüfung, Darstellung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Prüfung erfolgte auf der Grundlage der Auswertung der zur Verfügung stehenden Umweltdaten, Stellungnahmen der Fachbehörden, des Fachgutachtens zum Lärmschutz, der artenschutzrechtlichen Prüfung der Gesellschaft für Umweltplanung (Bonn Januar 2024) und einer eigenen Biotoptypenkartierung des betroffenen Bereiches. Grundlage zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes ist dabei das "Verfahren zur Überprüfung von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion" (Sporbeck /Ludwig, D. 1991).

3.2 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Infolge der Bauleitplanung für die Fläche für Gemeinbedarf, hier Mehrzweckhalle Altenrath, sind durch die Inanspruchnahme von rd. 1,17 qm erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Tiere und Pflanzen zu erwarten.

Mit Umsetzung der Maßnahmen A 1, -Entwicklung und dauerhafte Pflege einer Extensivwiese dem Ankauf von 37.831 ökologischen Werteinheiten (nach Sporbeck/Ludwig) wird der Eingriff in die Biotopfunktion vollständig ausgeglichen. Durch den weiteren Ankauf von 18.517 Biotopwerteinheiten gilt der Eingriff in die Bodenfunktion als ausgeglichen.

Durch Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen werden die erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter vermieden und ausgeglichen. Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen zum Artenschutz werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden.

Quellenverzeichnis:

BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (LABO) (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB, Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung

GEOLOGISCHER DIENST NRW: Bodeninformationssystem BK 50 des Landes Nordrhein-Westfalen-, verschiedene Abfragen, zuletzt am 23.01.2024 im Geoportal NRW unter https://www.wms.nrw.de/gd/bk050?).

GEOLOGISCHER DIENST NRW: Hydrogeologische Karte 1:100.000 des Landes Nordrhein-Westfalen-, Abruf 23.01.2024 unter https://www.wms.nrw.de/umwelt/wsg ? und https://www.wms.nrw.de/gd/hk100?)

GEOTECHNISCHES BÜRO DR. LEISCHNER GmbH: Hydrogeologischer Ergebnisbericht zur Beseitigung von Niederschlagswasser zum Bauvorhaben „Neubau einer Mehrzweckhalle", Alte Kölner Straße in 53842 Troisdorf-Altenrath, Mai 2021

GEOTECHNISCHES BÜRO DR. LEISCHNER GmbH: Schutzgutbezogene Bodenuntersuchung für das Bauvorhaben „Neubau einer Mehrzweckhalle und eines Feuerwehrgerätehauses", April 2018

GEOTECHNISCHES BÜRO DR. LEISCHNER GmbH: Baugrundgutachten zum Bauvorhaben „Neubau einer Mehrzweckhalle und eines Feuerwehrgerätehauses" In Troisdorf-Altenrath, April 2018

GESELLSCHAFT FÜR UMWELTPLANUNG UND WISSENSCHAFTLICHE BERATUNG: Artenschutzrechtliche Prüfung, Stufe I Zur 3. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Troisdorf (August 2023) und zur Aufstellung des Bebauungsplans A 196, Bl. 1b im Parallelverfahren, Januar 2024

GRANER+PARTNER: Schalltechnisches Prognosegutachten, Untersuchung der zu erwartenden Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit der Nutzung einer Mehrzweckhalle im Bebauungsplan A 196 - Blatt 1b in Troisdorf-Altenrath, 29.06.2023

GRANER+PARTNER: Schalltechnisches Prognosegutachten, Untersuchung der zu erwartenden Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit der Nutzung einer Mehrzweckhalle im Bebauungsplan A 196 - Blatt 1b in Troisdorf-Altenrath, 08.11.2023

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen)): Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. Online unter (Abrufdatum 23.01.2024): https://www.klimaanpassung-karte.nrw.de /

LANUV: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS); online unter: http://linfos.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent (Abrufdatum 24.01.2024)

LUDWIG (1991): Verfahren zur Überprüfung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion“ (Hrsg. Fröhlich/Sporbeck 1991), Bochum.

RHEIN-SIEG- KREIS „Quantifizierende Bewertung von Eingriffen in Böden im Rahmen der Bauleitplanung“, November 2018, (Download unter https://www.rhein-sieg-kreis.de/vv/pro-dukte/Amt_66/Abteilung_66.2/195010100000012527.php).

RHEIN-SIEG-KREIS: Landschaftsplan Nr. 15 (2007), Satzung des Rhein-Sieg-Kreises. Textliche Darstellung und Festsetzung mit Erläuterungsbericht.

STADT TROISDORF: Ermittlung der Bodenkompensation zum Bebauungsplan A 196 Bl.1b, Anlage zur Begründung des Bebauungsplans, Januar 2024

STADT TROISDORF: FFH - Verträglichkeits-Vorprüfung zur 3. Änd. des FNP im Parallelverfahren mit der Aufstellung des Bebauungsplans A 196, Bl. 1b, Ersatzbau Mehrzweckhalle Altenrath, Januar 2024