

Artenschutzgutachten „Geschäftsstelle Mainz 05 VEP (H 96)“

Stadt Mainz - Hartenberg-Münchfeld

BG NATUR

Beratungsgesellschaft NATUR dbR
Dipl.-Biol. Jens TAUCHERT
Alemannenstraße 3
55299 Nackenheim

Projektbearbeitung:

Dipl.Biol. S. Schmidt-Groh

Dipl.Biol. J. Tauchert

Beratungsgesellschaft NATUR dbR

Dr. Lukas Dörr · Malte Fuhrmann · Jens Tauchert · Dr. Gabi Wiesel-Dörr

Alemannenstraße 3

D-55299 Nackenheim

Tel.: 0 61 35 - 85 44 · Fax: 0 61 35 - 95 08 76

mailto:Tauchert@BGNATUR.de www.BGNATUR.de

Nackenheim, März 2024

INHALT

1	ANLASS	1
2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	2
3	UNTERSUCHUNGSGEBIET UND METHODIK	5
3.1	Untersuchungsgebiet	5
3.2	Relevanzprüfung.....	6
3.3	Begehungstermine	7
3.4	Suche nach quartierbietenden Strukturen in den Gehölzen	7
3.5	Suche nach Quartieren in der Konstruktion der Südtribüne	8
3.6	Fledermäuse	8
3.7	Avifauna.....	8
3.8	Reptilien.....	8
4	ERGEBNISSE	9
4.1	Inspektion des Geländes und der Südtribüne und weitere Bauwerke	9
4.2	Fledermäuse	15
4.3	Avifauna.....	17
4.4	Reptilien.....	18
5	BEWERTUNG	19
6	ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG	20
6.1	Abschichtung der betroffenen Arten	20
6.2	Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens anhand des Katalogs möglicher Wirkfaktoren⁵	21
6.3	Baubedingte Auswirkungen	24
6.4	Anlagebedingte Auswirkungen	24
6.5	Betriebsbedingte Auswirkungen	24
6.6	Hinweis zur artenschutzrechtlichen Prüfung	24
7	VOGELSCHLAG AN GLAS	25
7.1	Bewertung des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials	25
7.1.1	Fassadenbewertung	27
7.1.2	Regelfassade #1.....	30
7.1.3	Entré #2	37
7.1.4	Sonderformat #3 und #4	40

7.1.5	Sonderformat #5 Nordfassade	43
7.1.6	Sonderformat #6 Nordfassade und Südfassade	45
7.1.7	Sonderformat #7 Übergang Westtribüne (Westansicht).....	48
7.1.8	Sonderformat #8 Übergang Westtribüne (Ostansicht – Fassade Richtung Spielfeld) 51	
7.2	Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlag	54
7.3	Konkrete Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlag	55
7.4	Beleuchtung (Fassaden, Grünflächen)	61
8	MAßNAHMEN ARTENSCHUTZ.....	63
8.1	Vorschlag für die Anbringung von Nisthilfen und Quartieren	67
9	ZUSAMMENFASSUNG.....	69
10	LITERATURVERZEICHNIS	70
10.1	Gesetze, Normen und Richtlinien	70
10.2	Verwendete und/oder zitierte Literatur	71
11	ANHANG	74
11.1	Abkürzungen.....	74
11.2	Artenschutzrechtliche Prüfung europäisch geschützter Vogelarten	77
12	ANLAGEN	79
12.1	Abbildung Vogelschlagrisiko an Glas ohne Maßnahmen	79
12.2	Abbildung Vogelschlagrisiko an Glas mit Maßnahmen.....	79

1 Anlass

Die Wolfgang-Frank-Campus Projektgesellschaft GmbH & Co. KG, Isaac-Fulda-Allee 5, 55124 Mainz beabsichtigt am Bruchweg-Stadion in Mainz-Hartenberg-Münchfeld den Abriss der Südtribüne und den Bau eines Funktionsgebäudes auf der dadurch freiwerdenden Fläche.

Im Vorhabengebiet und nahen Umfeld sind Strukturen vorhanden, die von planungsrelevanten Tierarten genutzt werden oder Potenzial als Lebensraum bzw. Teillebensraum besonders oder streng geschützter Arten oder Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand haben. Die Gehölze im Geltungsbereich des Bebauungsplans haben z.B. Potenzial zur Nutzung als Brutstätte durch europäisch geschützte Vogelarten.

Vor Beginn der Abrissarbeiten und Rodungen sind daher eine artenschutzrechtliche Betrachtung und der Ausschluss der Betroffenheit nach §44 Abs. 1 BNatSchG notwendig.

Im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachgutachten wurde das Planvorhaben unter artenschutzrechtlichen Aspekten bewertet und ggf. die Notwendigkeit zur Umsetzung von Vermeidungs-, Minderungs-, vorgezogenen Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen formuliert. Die Formulierungen werden als Festsetzungen zum Artenschutz oder Hinweise in den Bebauungsplan übernommen.



Abbildung 1: Auszug aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan Mainz 05 – Neubau eines Multifunktionsgebäudes, der Vorhabensbereich ist rot umrandet [Karte unmaßstäblich, Quelle: Faerber Architekten, Stand 16.02.2024].

2 Rechtliche Grundlagen

Zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigungen durch den Menschen sind auf gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden. In der Neufassung der §§ 44 und 45 des BNatSchG wurden die europarechtlichen Vorgaben zum Artenschutz (Flora-Fauna-Habitat (FFH)- und Vogelschutzrichtlinie VS-RL) umgesetzt.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des §44 Abs.1 sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist verboten,

1. 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,
2. wild lebende 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,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

(Zugriffsverbote)."

Mit der Erweiterung des §44 BNatSchG durch den Absatz 5 für Eingriffsvorhaben und für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 BNatSchG, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, wird eine akzeptable und im Vollzug praktikable Lösung bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 erzielt. Demnach ist hier zu prüfen, inwieweit streng geschützte Arten und europäische Vogelarten von dem Vorhaben betroffen sind.

Zu den **besonders** geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG gehören:

- Tier- und Pflanzenarten der Anhänge A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 EU-Artenschutzverordnung
- Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG „Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie“¹

¹ Die FloraFaunaHabitat-Richtlinie 92/43/EWG enthält drei Anhänge mit zu schützenden Arten: Anhang II beinhaltet "Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen"; darunter befinden sich prioritäre Pflanzen- und Tierarten, die so bedroht sind, dass der Europäischen Gemeinschaft für deren Erhaltung "besondere Verantwortung" zukommt. Ihre Habitate sind neben den Anhang I-Lebensraumtypen essenzielle Bestandteile des europäischen Netzes NATURA 2000.

- europäische Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der Richtlinie 79/409/EWG; „Vogelschutzrichtlinie“²
- Arten der Anlage 1 Spalte 2 zu § 1 BArtSchVO „Bundesartenschutzverordnung“

Zu den **streng** geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG gehören besonders geschützte Arten:

- des Anhangs A der EG-VO 338/97 EU-Artenschutzverordnung
- des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG „Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie“
- der Anlage 1 Spalte 3 zu § 1 BArtSchVO „Bundesartenschutzverordnung“

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt bzw. können nicht ausgeschlossen werden, müssen für eine Projektzulassung die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

Artikel 16 Abs. 1 FFH-Richtlinie und Art. 9 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie sind hierbei zu beachten.

Als für große Bauvorhaben einschlägige Ausnahmevoraussetzungen muss gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG nachgewiesen werden, dass:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vorliegen,
- zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind und
- keine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes der Population einer Art zu erwarten ist bzw. bei derzeitig schlechtem Erhaltungszustand eine Verbesserung nicht behindert wird.

Anhang IV enthält "streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse" und bezieht sich auf die "Artenschutz"-Artikel 12 und 13 FFH-RL, wobei zahlreiche Arten gleichzeitig auch in Anhang II enthalten sind.

In Anhang V sind Arten aufgelistet, für die nach Artikel 14 FFH-RL Entnahme und Nutzung zu regeln sind. Vor allem die im Wasser lebenden "nutzbaren" Arten (Seehund, Robben, div. Fische, Flussperlmuschel, Krebse) stehen meist auch schon im Anhang II.

Zentrales Element der FFH-RL ist das Verschlechterungsverbot nach Art. 6 Abs. 2:

Die Mitgliedstaaten treffen die geeigneten Maßnahmen, um in den besonderen Schutzgebieten die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele dieser Richtlinie erheblich auswirken könnten."

² Die Vogelschutzrichtlinie betrifft (Artikel 1):

- (1) ...die Erhaltung sämtlicher wildlebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, auf welches der Vertrag Anwendung findet, heimisch sind. Sie hat den Schutz, die Bewirtschaftung und die Regulierung dieser Arten zum Ziel und regelt die Nutzung dieser Arten.
- (2) Sie gilt für Vögel, ihre Eier, Nester und Lebensräume.

Unter Berücksichtigung des Art. 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie bedeutet dies bei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:

- **das Vorhaben darf zu keiner Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes führen und**
- **das Vorhaben darf bei Arten, die sich derzeit in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden, diesen nicht weiter verschlechtern und eine Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindern.**

Bei europäischen Vogelarten darf das Vorhaben den aktuellen Erhaltungszustand nicht verschlechtern (Aufrechterhaltung des Status Quo).

Des Weiteren sieht das Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) Rheinland-Pfalz in § 24 (Nestschutz), und hier maßgeblich Absatz (3), vor, dass vor „einer Bau-, Sanierungs- oder Abrissmaßnahme an vorhandenen baulichen Anlagen im Sinne der Landesbauordnung, bei denen erwartet werden kann, dass sie als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für besonders geschützte Arten dienen, [...] die Anlage auf das Vorkommen dieser besonders geschützter Arten zu untersuchen [ist]. Das Ergebnis ist der unteren Naturschutzbehörde rechtzeitig vor Beginn der Maßnahme mitzuteilen. Werden Vorkommen festgestellt, ist auch ein Plan zum Erhalt oder Ersatz der Lebensstätte oder zur Umsiedlung der Tiere vorzulegen.“

§ 19 BNatSchG - Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen

(1) Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadens-Gesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat.

Abweichend von Satz 1 liegt keine Schädigung vor bei zuvor ermittelten nachteiligen Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person, die von der zuständigen Behörde genehmigt wurden oder zulässig sind.

(2) Arten im Sinne des Absatzes 1 sind die Arten, die in:

... 2. den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind.

(3) Natürliche Lebensräume im Sinne des Absatzes 1 sind die

1. Lebensräume der Arten, die ... in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,

... 3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.

(4) Hat eine verantwortliche Person nach dem Umweltschadensgesetz eine Schädigung geschützter Arten oder natürlicher Lebensräume verursacht, so trifft sie die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen gemäß Anhang II Nummer 1 der Richtlinie 2004/35/EG.

3 Untersuchungsgebiet und Methodik

3.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (siehe Abbildung 2) setzt sich aus der eingezäunten Fläche direkt im Bruchweg-Stadion (Südtribüne und angrenzende Besucherfläche mit Baumbestand) im Norden, einem Fußgängerweg angrenzend an den Zaun, eine große Parkplatzfläche mit großflächiger Platanenbepflanzung und einem Wohnmobil-Stellplatz im Süden, zusammen.

Im südwestlichen Bereich des Untersuchungsgebiets befindet sich auch ein dichter Strauch-Gehölzsaum, durch den ein Fußweg nach Süden zu angrenzender Wohnbebauung führt und der sich weiter nach Westen ausdehnt. Nordwestlich sind ein Wertstoffhof und weitere Sportbereiche angesiedelt. Nördlich des Untersuchungsgebiets grenzt die Sportanlage des Bruchweg-Stadions an. Östlich verläuft die Straße „Dr.-Martin-Luther-King-Weg“ mit angrenzendem Wohngebiet.



Abbildung 2: Untersuchungsgebiet (schwarz umrandet) sowie Geltungsbereich „H96“ (rot umrandet) am Bruchweg-Stadion, Mainz-Hartenberg-Münchfeld [eigene Karte, unmaßstäblich, Kartengrundlage Luftbilder RP Basisdienst WMS DOP © <2019> http://geo4.service24.rlp.de/wms/dop_basis].

3.2 Relevanzprüfung

In einem ersten Schritt wurde aufgrund einer überschlägigen Wirkungsprognose (Welche Artengruppen könnten im Wirkraum³ vorkommen? Wären diese durch Wirkungen des Vorhabens betroffen?) der Untersuchungsumfang für die Erhebungen bestimmt. In Tabelle 1 sind die hierbei herausgefilterten Artengruppen **fett** gedruckt. Berücksichtigt wurden die Biotopausstattung und die Habitatstruktur. Neben den Gebäuden, Gehölzen und Freiflächen wurden auch Kleinstrukturen (wie z.B. Holz- und Steinhaufen) mitbetrachtet und die unmittelbare Umgebung mitberücksichtigt.

Tabelle 1: Übersicht planungsrelevanter Artengruppen und Prüfung, ob vor Ort Potenziale für die Artengruppen vorhanden sind.

Artengruppe	Untersuchungsrahmen
Flora	Untersuchungsbereich sind vor allem Verkehrs- und Stellflächen mit entsprechenden Kleingehölzen und Bäumen. Die Bäume werden in einem separatem Baumgutachten bearbeitet.
Fauna	
Säugetiere (ohne Fledermäuse)	Relevante Vorkommen (streng geschützte bzw. hochgradig gefährdete Arten, wie Feldhamster und Haselmaus) sind nicht zu erwarten. Das Untersuchungsgebiet bietet aufgrund vorhandener Habitatrequisiten, sowie Lage und Isolation kein Potenzial zum Vorkommen.
Fledermäuse	Quartierpotenzial ist durch Gehölze vorhanden. Eine Nutzung des Vorhabenbereichs als Jagdgebiet bzw. zum Transfer ist anzunehmen. Ausschluss von Reproduktion notwendig. Quartierpotenzialkartierung und Erfassung
Vögel	Das Vorkommen von Vogelarten mit ungünstig-unzureichendem Erhaltungszustand (gelb) sowie Vogelarten mit ungünstig-schlechtem Erhaltungszustand (rot) in Rheinland-Pfalz, insbesondere Gebäude- und Gehölzbrüter, ist möglich. Erfassung / Ausschluss planungsrelevanter Arten notwendig
Amphibien	Es sind keine für Amphibien geeignete Reproduktionsgewässer im Untersuchungsgebiet und näheren Umfeld vorhanden. Eine Nutzung des Untersuchungsgebiets als Laichgewässer-Wanderweg bzw. Landlebensraum wird ausgeschlossen.

³ Der Wirkraum umfasst den durch den Eingriff betroffenen Raum, in dem sich anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkungen im Sinn des § 14 Abs. 1 BNatSchG ergeben können.

Artengruppe	Untersuchungsrahmen
Reptilien	Durch vereinzelt vorhandene Kleinstrukturen ist Lebensraumpotenzial vorhanden, die Strukturen befinden sich aber weit entfernt südwestlich vom Vorhabenbereich.
Käfer, Libellen, Schmetterlinge Tagfalter/Nachtfalter/Heuschrecken, Landschnecken	Nach Übersichtkartierung sind keine relevanten Vorkommen (streng geschützte bzw. hochgradig gefährdete Arten) zu erwarten

3.3 Begehungstermine

Nach der Beauftragung wurde bei den Begehungen, neben der Erfassung der Biotop- und Habitatausstattung, besonderes Augenmerk auf das Vorhandensein von Lebensstätten relevanter Artengruppen (Fledermäuse, Vögel und Reptilien) gelegt.

Tabelle 2: Vororttermine

Schwerpunkt	Datum	Witterung
Strukturkartierung, Gehölzerfassung + Avifauna	19.04.2020	trocken, sonnig, +15°C
Avifauna + Reptilien	05.06.2020	trocken - leichter Nieselregen, wolkgig, wenig Wind, +11°C
Begehung Tribüne + Avifauna + Reptilien	16.06.2020	trocken, teils sonnig, windstill, +20°C
Fledermäuse	29.06.2020	trocken, sonnig, fast windstill, +19°C
Fledermäuse	01.07.2020	trocken, sonnig, windstill, +22°C
Plausibilitätsprüfung, Strukturkartierung	15.12.2022	
Plausibilitätsprüfung vor Ort, Baumhöhlen und Quartierstrukturprüfung, Stichprobe Reptilien	13.07.2023	trocken, sonnig, +22°C
Nest- und Horstsuche in Gehölzen und Gebäude	08.08.2023	wechselnd, trocken, +17°C

3.4 Suche nach quartierbietenden Strukturen in den Gehölzen

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Gehölze, der Baum- und Strauchbestand im Südwesten der Fläche, die Platanen auf der Parkplatzfläche sowie die Einzelbäume um den Zaun am Bruchweg-Stadion, wurden intensiv

hinsichtlich aktuell und potenziell vorhandener quartierbietender Strukturen, wie Baumhöhlen, Nester, Kobel, Rindenrisse etc., untersucht. Dabei wurde auf einen aktuellen Besatz bzw. auf Hinweise auf einen ehemaligen Besatz (z.B. Kotpuren, Nistmaterial) insbesondere der Artengruppe der Vögel geachtet. Des Weiteren wurde das Untersuchungsgebiet auf Fledermäuse und entsprechende Strukturen auf Reptilienbesatz hin untersucht.

3.5 Suche nach Quartieren in der Konstruktion der Südtribüne

Die Haupttribüne und alle im Vorhabenbereich befindlichen Bauwerke wurde intensiv hinsichtlich aktuell und potenziell vorhandener quartierbietender Strukturen untersucht. Dabei wurde auf Spalten und Risse in der Konstruktion sowie einen aktuellen Besatz bzw. auf Hinweise auf einen ehemaligen Besatz (z.B. Kotpuren, Nistmaterial) insbesondere der Artengruppe der Vögel und Fledermäuse geachtet. Die Unterkonstruktion wurde ebenso flächendeckend begangen, wie der Bereich der Sitzplätze.

3.6 Fledermäuse

Die quartierbietenden Strukturen wurden im Rahmen der Quartierpotenzialsuche erfasst.

Während der Wochenstubenphase wurde am 29.06.2020 der gesamte Untersuchungsbereich mittels Wärmebildkamera (Pulsar Helion 2 mit dem Objektiv XP28 und XP50) beobachtet und aufgezeichnet. Schwärmende oder ein- und ausfliegende Fledermäuse hätten damit erkannt und aufgezeichnet werden können.

Zudem wurden die Fledermäuse zweimal mittels Detektor-Transsekturfassung (EchoMeter Touch pro und/oder MiniBatCorder) erfasst.

3.7 Avifauna

Die Avifauna des Untersuchungsgebietes wurde während der Begehungen verhört und teils mittels Fernglases erfasst. Bei der Erfassung der Vogelarten lag der Fokus auf streng geschützten und Rote Liste - (mindestens gefährdete) Arten - sowie Arten, die im Bundesland einen ungünstigen-unzureichenden (Ampel = „gelb“) bzw. einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand (Ampel = „rot“) haben. Bei Methodik, Definition und Bewertung einer Brut, falls vorhanden, wurden für die Untersuchungen die gängigen Methodenstandards und Kriterien von Südbeck et al. 2005 verwendet.

3.8 Reptilien

Das Untersuchungsgebiet und funktional angrenzende Flächen wurden während der Reptilienkartierung flächendeckend begangen, wobei alle Flächen und Strukturen mit potenziellen Reptilienbiotopen intensiv untersucht wurden. Die Witterungsbedingungen waren trockenwarm und sonnig. Bei der Erfassung wurden insbesondere sonnenexponierte Kleinstrukturen wie Holz- und Steinhäufen, Säume und Gebüschränder, Wege und Straßen, auf aktive Individuen hin kartiert. Zudem wurden Versteckplätze wie z.B. Steine, kontrolliert.

4 Ergebnisse

4.1 Inspektion des Geländes und der Südtribüne und weitere Bauwerke

In den Gehölzen konnten naturschutzfachlich hochwertige Strukturen, wie Baumhöhlen, und -löcher nachgewiesen werden (siehe Abbildung 3 und Abbildung 4). In Tabelle 3 sind diese Strukturen genau aufgelistet. Eine Besiedlung der Strukturen wird ausgeschlossen. Bei den Begehungen wurden weiterhin kaum Hinweise gefunden, die auf eine aktuelle oder vergangene Nutzung der Einzelbäume als Brutstandort durch Gehölzbrüter schließen ließen (Nester aus vorheriger Brutsaison usw.) sowie eine Nutzung der Bäume als Quartiere für Fledermausarten.

Der gesamte Gehölzsaum im Südwesten des Untersuchungsgebiets (siehe Abbildung 6) bietet zahlreiche potenzielle Quartiere für Vogel- und Fledermausarten. Es sind neben aktuell genutzten auch Altnester zu sehen.

In der Unterkonstruktion der Südtribüne (Abbildung 7) wurde vereinzelt Taubenkot auf den Stangen festgestellt. Diese werden rein als kurzfristige Sitzplätze von Tauben genutzt. Es sind keine Nistplätze (Nistmaterial, Nester) vorhanden. Die Tribüne weist keinerlei Spuren einer Besiedlung durch planungsrelevante Arten auf.

Tabelle 3: Tabellarisches Ergebnis der Untersuchung auf naturschutzfachlich hochwertige Strukturen an den Einzelbäumen im Untersuchungsgebiet. Die Lage der Bäume ist Abbildung 3 zu entnehmen.

Baumnr. Nr. in Klammern sind Bezeichnung im Baumgutachten	Art der Struktur	Besiedlung vorhanden
5437 (S4)	Kleine Astausfaltung	nein
4693 (37)	Astausfaltungen	nein
5899 (36)	Astausfaltung	nein
6033 (S2)	Astausfaltungen	nein
3353	Baumloch	nein

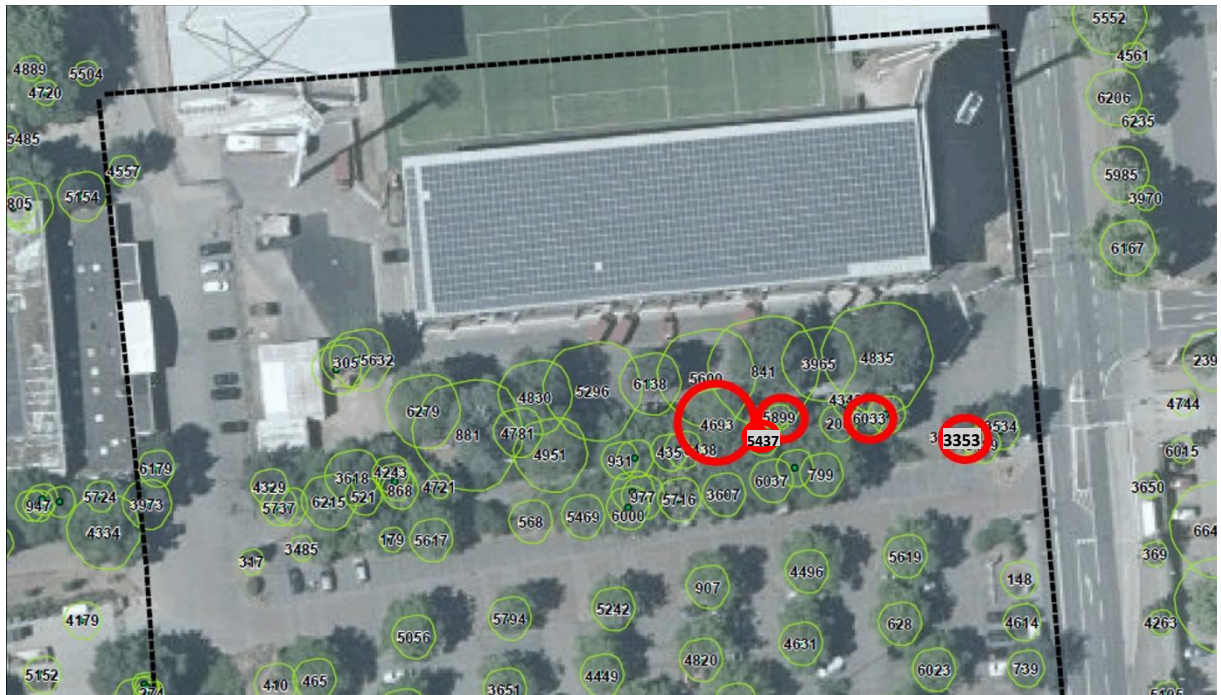


Abbildung 3: Karte der untersuchten Bäume mit Markierungen (rote Kreise) an Bäumen mit naturschutzfachlich hochwertige Strukturen [Karte: Bearbeitung BG Natur unter Verwendung einer Karte aus dem Baumgutachten Baumsicht 2023].



Abbildung 4: Beispiel einer Astausfallung in einem Baum (Nr. 37) nahe der Südtribüne [Fotos: BGNatur].



Abbildung 5: Aspekt der Einzelbäume auf der Parkplatzfläche aus südwestlicher Richtung [Fotos: BGNatur].



Abbildung 6: Aspekt des Gehölzsaums am Rand des Parkplatzes im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets aus nördlicher Richtung [Fotos: BGNatur].



Abbildung 7: Aspekt der Unterkonstruktion der Südtribüne aus südöstlicher Richtung [Fotos: BGNatur].

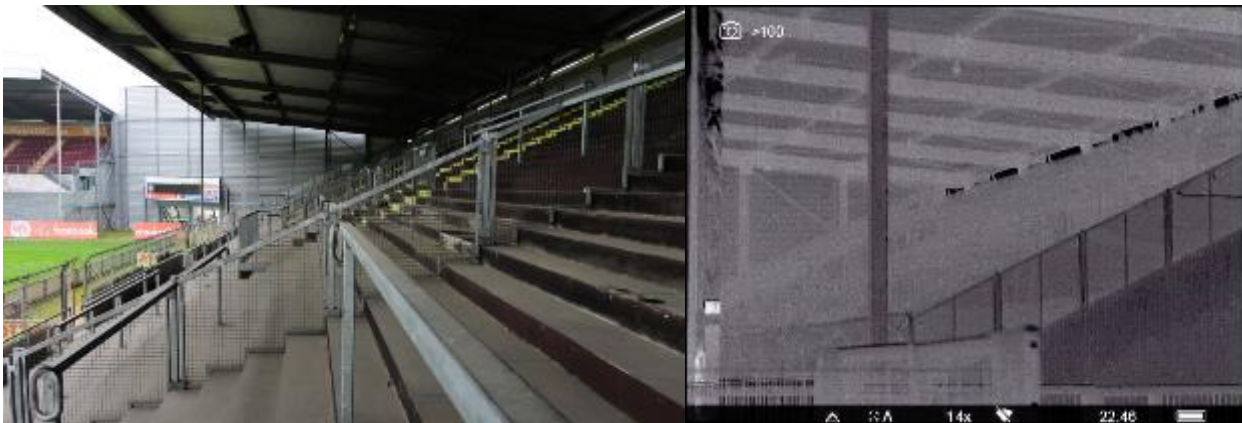


Abbildung 8: Aspekt der Vorderseite der Südtribüne aus westlicher Richtung, rechts Wärmebildfoto zur Detektion fliegender Fledermäuse [Fotos: BGNatur].



Abbildung 9: Aspekt der Vorderseite der Südtribüne aus nordwestlicher Richtung
[Fotos: BGNatur].



Abbildung 10: Aspekt der Südwestecke des Vorhabens [Fotos: BG Natur].



Abbildung 11: Aspekt der Südostecke des Vorhabens [Fotos: BG Natur].

4.2 Fledermäuse

Insgesamt wurden 83 Dateien aufgezeichnet, davon waren 74 Fledermäusen zuzuordnen.

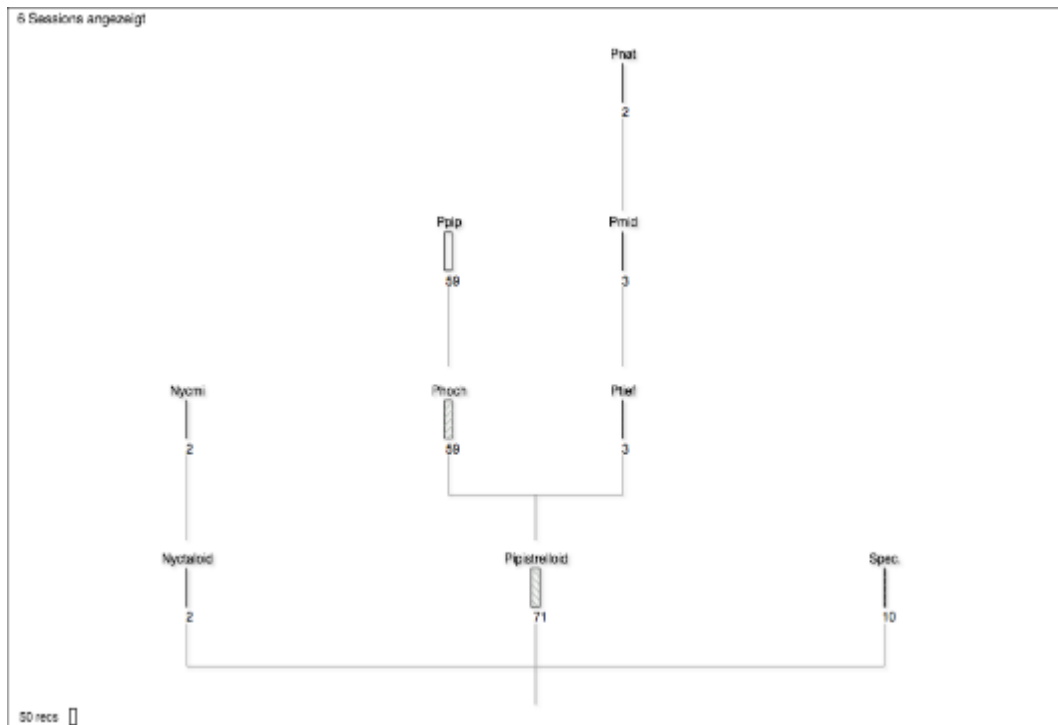


Abbildung 12: Species tree der automatisierten Rufauswertung. Die anschließende Analyse ergab 2 Rufe von Großer oder Kleiner Abendsegler (Nyctaloid) und 72 Zwergfledermauskontakte. 9 der 10 vom System nicht erkannten Sequenzen haben technische Geräusche als Ursache (z.B. Kfz-Warnanlagen).

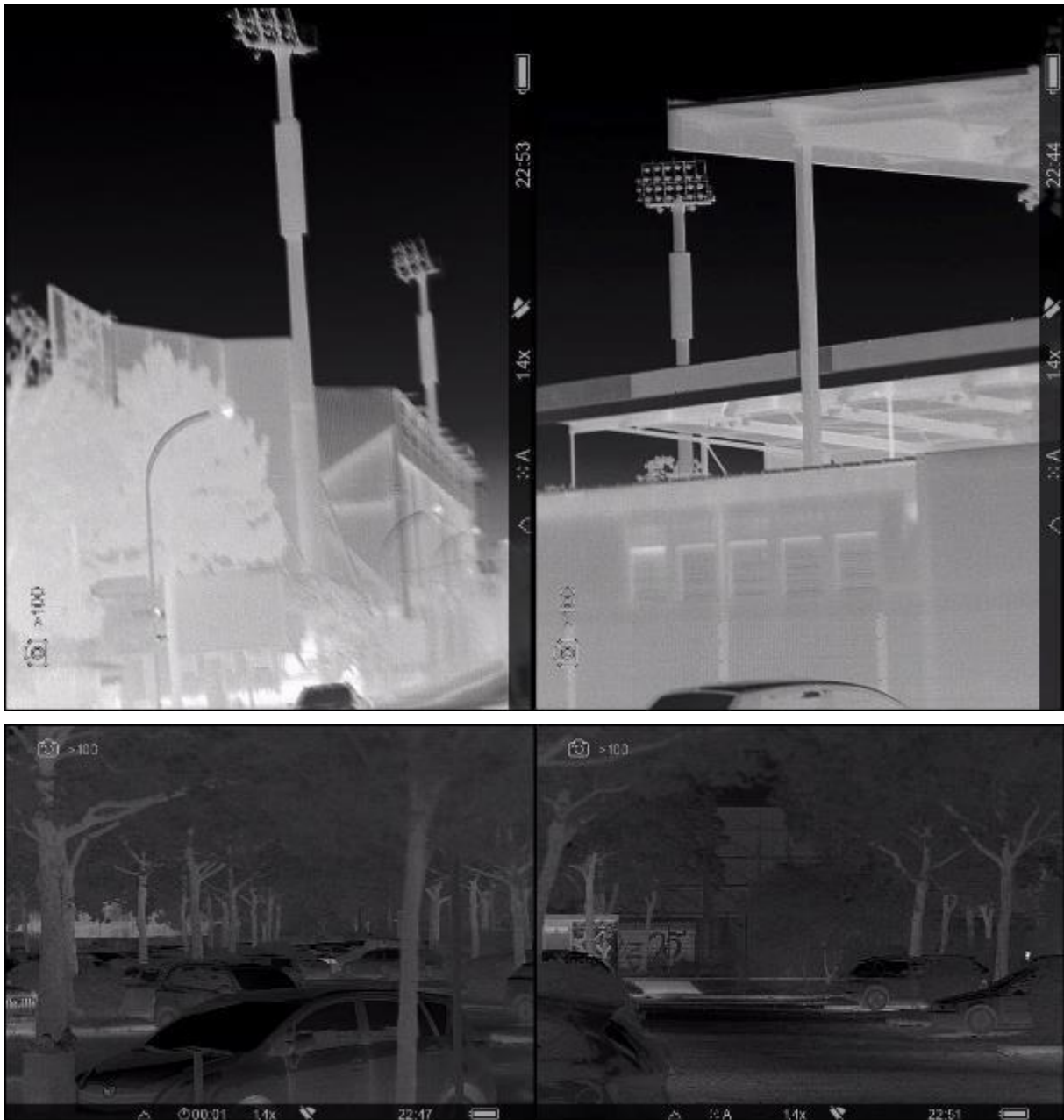


Abbildung 13: Ansichten der Tribüne und Parkplatz mit hochempfindlicher Thermokamera. Es konnten keine Interaktionen zwischen Fledermäusen und Gebäuden oder Bäumen detektiert werden.

Im Plangebiet wurden somit die Fledermausarten Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (mehrfach) sowie die Artengruppe Großer / Kleiner Abendsegler *Nyctalus noctula / leisleri* (zwei Nachweise) nachgewiesen. Ähnlich den *Myotis*-Arten und *Plecotus*-Arten sind Detektorrufe nicht immer eindeutig einer Art zuzuweisen.

Die räumliche Verteilung der Rufe war diffus und keiner Struktur im Gebiet zuzuordnen. Daher wird von einer lokalen Nutzung des Gebiets als Transfer- oder Jagdgebiet ausgegangen.

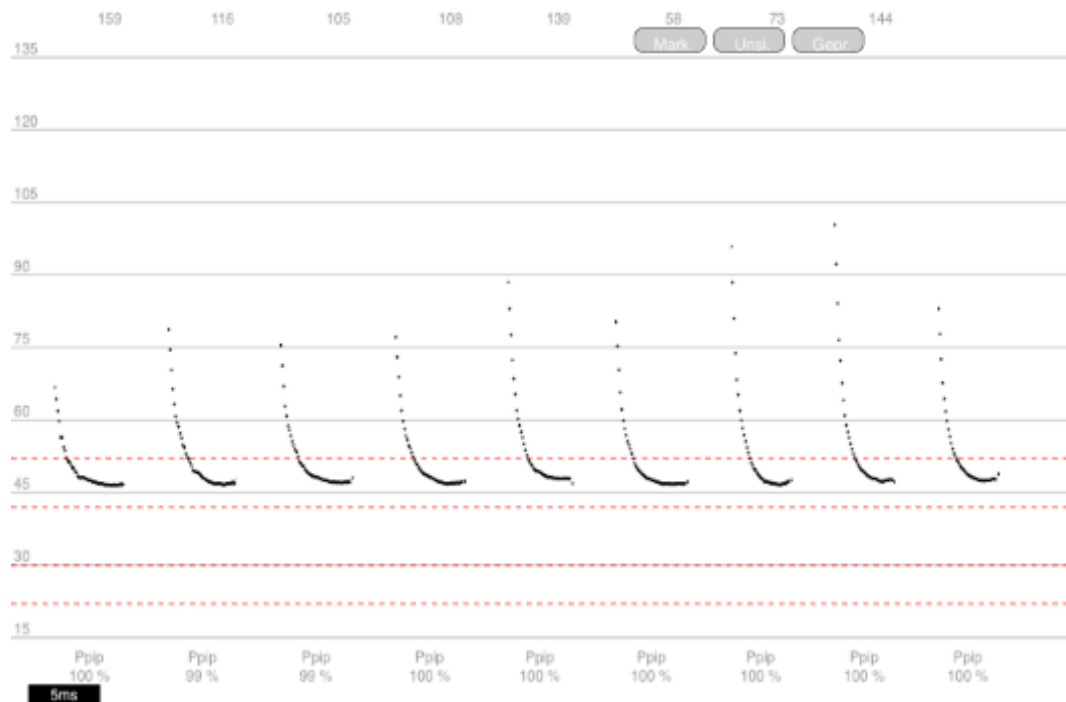


Abbildung 14: Screenshot des Auswertungsprogramms bcadmin mit einer Rufsequenz der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* aus dem Untersuchungsgebiet (untere Frequenz nahe 45 kHz [Foto: J. Tauchert BG Natur].

Tabelle 4: Gesamtartenliste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten. Status nach Roter Liste, BNatschG, Anhang der FFH-Richtlinie sowie der Erhaltungszustand in Deutschland. Weitere Abkürzungen siehe Anhang.

Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status	BNatSchG	FFH-Richtlinie EU (1992) Anhang	RL RLP 1992	RL D 2020 ⁴	Erhaltungszustand Deutschland 2019 Habitat	Erhaltungszustand Deutschland 2019 Zukunftsaussichten
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Flugnachweis	§§	IV	3	V	U1	U1
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Flugnachweis	§§	IV	2	D	U1	U1
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Flugnachweis	§§	IV	3	-	FV	FV

4.3 Avifauna

Insgesamt wurden 10 Vogelarten im Untersuchungsgebiet und nahen Umfeld nachgewiesen, davon haben 8 den Status Brutvogel im Untersuchungsgebiet, die

⁴ Meinig et al. (2020)

Übrigen sind Gastvögel oder brüten außerhalb des Untersuchungsgebietes (vgl. Artenliste im Anhang unter Tabelle 18, tabellarische Prüfung).

Sämtliche im Untersuchungsgebiet brütenden Vogelarten brüten im Gehölzsaum am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebiets. Es wurden Paare von Amseln *Turdus merula* (1 Paar), Buntspecht *Dendrocopos major* (1 Paar), Elstern *Pica pica* (1 Paar), Halsbandsittichen *Psittacula krameri* (3 Paare), Kohlmeisen *Parus major* (2 Paare), Mönchsgrasmücken *Sylvia atricapilla* (min. 5 Paare), Ringeltauben *Columba palumbus* (2 Paare) und Zilpzalp *Phylloscopus collybita* (1 Paar) gesichtet oder verhört, die nachweislich im Untersuchungsgebiet gebrütet haben. Bei diesen Arten handelt es sich um Arten mit günstigem Erhaltungszustand in Rheinland-Pfalz (vgl. 11.1 Anlage Tab. 8). Abgesehen vom Halsbandsittich *Psittacula krameri*, sind die dokumentierten Vogelarten gemäß § 7 (2) 14. BNatSchG besonders geschützt.

Als reine Gastvögel, die das Gebiet vermutlich zur Nahrungsaufnahme verwenden, wurden ferner Buchfink *Fringilla coelebs* und Eichelhäher *Garrulus glandarius* dokumentiert, die ebenfalls als besonders geschützte Arten eingestuft sind.

Es liegen keine Hinweise auf ein aktuelles Brutvorkommen von Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet vor, oder die als streng geschützt eingestuft sind.



Abbildung 15: Buntspechtpaar *Dendrocopos major* im Gehölzsaum westlich der Parkplatzfläche [Fotos: BGNatur].

4.4 Reptilien

Nach mehrfacher Begehung der für Reptilien (z.B. Mauer- oder Zauneidechse) relevanten Kleinstrukturen konnten keine Vorkommen im Geltungsbereich und dem kleinräumigen Wirkraum nachgewiesen werden.

5 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet ist als Lebensraum für planungsrelevante Arten von mittlerem Wert. Besonders wichtig ist der Gehölzstreifen im Südwesten des Untersuchungsgebiets, der von der aktuellen Planung nicht betroffen sein wird. Dort brüten **Vogelarten** die gemäß § 7 (2) 14. BNatSchG besonders geschützt sind. Der übrige Bereich wird nur zur Nahrungsaufnahme und zum Transfer genutzt. Aufgrund der Fassadengestaltung kann es zu Kollisionen europäische geschützter Vogelarten an Glas kommen.

Die Art und Weise der erfassten nächtlichen Aktivität der **Fledermäuse** deutet nicht auf eine Wochenstubennutzung der Gehölze und Gebäude im Untersuchungsgebiet hin. Bei Quartieren im Gebiet gäbe es mindestens eine zeitliche Häufung der Rufe in der abendlichen Dämmerung, da die Tiere um ihre Wochenstubenquartiere schwärmen und eine erhöhte Rufaktivität aufgezeichnet würde. Diese Häufung fehlt hier, daher können in Kombination mit den Ergebnissen der Strukturerfassung, Wochenstuben von Fledermäusen ausgeschlossen werden.

Sommerliche Einzelquartiere (sogenannte „Männchenquartiere“) sind nicht sicher auszuschließen.

Das Potenzial zum Vorkommen von weiteren Fledermausarten ist zwar vorhanden, ein Nachweis weiterer Fledermausarten gelang jedoch nicht.

Durch die Baumaßnahme kommt es im Wesentlichen zu einer Beeinträchtigung des Jagd- und Überflughabitats. Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridore unterliegen gemäß LANA (Hinweise Artenschutzdefinitionen 2009) als solche nicht dem Verbot des §44 Abs. Nr. 3 BNatSchG. Die Wertigkeit des Gebiets für die Fledermäuse ist daher als gering bis mittel einzustufen.

Der Vorhabenbereich hat aktuell keine Bedeutung für die Artengruppe der **Reptilien**.

6 Artenschutzrechtliche Prüfung

Aufbau, Methodik und Vorgehensweise der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung orientieren sich am Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen (HMUELV, 2015) und dem des LBM Rheinland-Pfalz (2020).

6.1 Abschichtung der betroffenen Arten

Die artenschutzrechtliche Prüfung ist für die Anhang IV-Arten und die europäischen Vogelarten durchzuführen.

Aus einer Liste der im Untersuchungsraum vorkommenden und potentiell vorkommenden Anhang IV Arten und europäischen Vogelarten, erfolgt die Ermittlung der für das Vorhaben relevanten Arten.

Für die jeweils betroffene Art wird in einzelnen Prüfschritten erarbeitet, ob die Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG bei der Verwirklichung des Vorhabens berührt werden (Wirkungsprognose aufgrund der Wirkfaktoren [Tabelle 5](#)). Wird dies bei allen Verboten verneint, so ist das Vorhaben in Bezug auf das Artenschutzrecht zulässig und damit die artenschutzrechtliche Prüfung abgeschlossen.

Werden jedoch

- der Individuenschutz von Pflanzen (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG)
- der Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- oder der Individuenschutz der Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) unvermeidbar im Zusammenhang mit der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

berührt, schließt sich ein nächster Prüfschritt an.

Dieser resultiert aus dem Wortlaut des § 44 Abs. 5, Sätze 2, 3 und 4 BNatSchG. Danach ist zu prüfen, ob die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ggf. durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen weiterhin erfüllt wird.

Sofern dies verneint werden muss, bedarf es der Anwendung der Ausnahmeregelung in § 45 Abs. 7 BNatSchG.

Tritt gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG der Verbotstatbestand der Störung oder außerhalb der o.a. Konstellation das Tötungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ein, kommt es direkt zur Anwendung der Ausnahmeregelung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG.

Das Ergebnis der Ausnahmeprüfung entscheidet letztendlich darüber, ob ein Vorhaben zugelassen werden kann.

Gemäß dem hessischen Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung (HMUELV, 2015) werden Arten nicht berücksichtigt, die

- ihr natürliches Verbreitungsgebiet nicht im Wirkungsbereich des geplanten Vorhabens haben (Zufallsfunde, Irrgäste),
- nicht im Wirkraum des geplanten Vorhabens vorkommen,
- die gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens nach gesicherten Erkenntnissen keine Empfindlichkeit aufweisen.

Ein Schema des Ablaufs der artenschutzrechtlichen Prüfung für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe, sowie nach §§ 30, 33, 34 BauGB zulässige Vorhaben hat HMUELV (2011) zusammengestellt (Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen Hilfen für den Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren, online abrufbar unter <https://umwelt.hessen.de/umwelt-natur/naturschutz/ingriff-kompensation/ingriffsregelung>). Dabei werden für die betroffenen Tierarten in einzelnen Schritten die Verbotstatbestände des Bundesnaturschutzgesetzes sowie die Notwendigkeit der Ausnahmeregelung und damit die artenschutzrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens geprüft.

6.2 Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens anhand des Katalogs möglicher Wirkfaktoren⁵

Tabelle 5: Katalog möglicher Wirkfaktoren⁵ und deren Wirkung im Projekt.

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren Katalog	Wirkung im Projekt
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	Verlust von überwiegend versiegelter Fläche durch geplanten Abriss und Überbauung; Verlust von Bäumen keine geschützten Biotope oder Lebensraumtypen im geplanten Eingriffsbereich
2 Veränderung der Habitatstruktur/ Nutzung	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	Nutzungsänderungen (Auf- und Abwertung) von Biotopen (anlagebedingt werden ggf. wieder neue Grünstrukturen geschaffen)
	2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	-
	2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	-

⁵ LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007.

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren Katalog	Wirkung im Projekt
	2-4 Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	-
	2-5 (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	-
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	-
	3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse	-
	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	-
	3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	-
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	-
	3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)	-
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	Tötung von Individuen bei Rodungs- oder Tiefbauarbeiten, wenn keine Schutzmaßnahmen ergriffen werden.
	4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	Vogelschlag an Glas
	4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	-
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	5-1 Akustische Reize (Schall)	-
	5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)	-
	5-3 Licht (auch: Anlockung)	Anlockung von Insekten
	5-4 Erschütterungen / Vibrationen	-

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren Katalog	Wirkung im Projekt
	5-5 Mechanische Einwirkung (z. B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)	-
6 Stoffliche Einwirkungen	6-1 Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag	-
	6-2 Organische Verbindungen	-
	6-3 Schwermetalle	-
	6-4 Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	-
	6-5 Salz	-
	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente)	-
	6-7 Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung)	-
	6-8 Arzneimittelrückstände u. endokrin wirkende Stoffe	-
	6-9 Sonstige Stoffe	-
7 Strahlung	7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	-
	7-2 Ionisierende / Radioaktive Strahlung	-
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1 Management gebietsheimischer Arten	
	8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	-
	8-3 Bekämpfung von Organismen (Pestizide u. a.)	-
	8-4 Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	-
9 Sonstiges	9-1 Sonstiges	-

6.3 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt ist im Zuge der Baufeldfreimachung (=Rodung der vorhandenen Einzelbäume und Gebüsche im Eingriffsbereich) ohne Vermeidungsmaßnahmen eine Tötung von Individuen möglich.

Temporäre Störungen von im Umfeld brütenden Vogelarten können auftreten. Zur Vermeidung sind die angegebenen Maßnahmen zu beachten.

6.4 Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die aktuell geplante Bebauung gehen keine oder kaum potenzielle Quartiere für die Besiedlung durch planungsrelevante Arten verloren. Die untersuchten Gehölze sind aktuell frei von nutzbaren Strukturen.

Die Tötung und Verletzung von Individuen (Vögel) aufgrund von Kollisionsgefährdung mit Glasflächen wird durch wirksame Vermeidungsmaßnahmen (Fasadengestaltung, Verwendung von Glas mit nachgewiesenen hochwirksamen Mustern $\leq 10\%$ Anflugrisiko) minimiert.

6.5 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind kaum betriebsbedingte Auswirkungen auf die lokalen Populationen planungsrelevanter Arten zu erwarten. Die nutzungsnotwendige Flutlichtbeleuchtung ist geeignet Insekten anzulocken und z.B. nächtlich Zugvögel zu beeinflussen. Dies gilt auch für die Beleuchtung der Außenanlagen und Fassaden.

6.6 Hinweis zur artenschutzrechtlichen Prüfung

Für die vorkommenden und möglicherweise betroffenen Brutvögel mit günstigem Erhaltungszustand in Rheinland-Pfalz (Ampel = grün) wird gemäß dem aktuellen Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen (HMUELV, 2015) die vereinfachte Prüfung in tabellarischer Form durchgeführt (siehe Anhang 11.2).

Eine erhebliche Betroffenheit der Fledermäuse ist mangels wertvoller Quartiernachweise ausgeschlossen. Sogenannte Einzel- oder Männchenquartiere können während der Bauphase vorübergehend entfallen.

Eine Betroffenheit der Reptilien ist mangels Artnachweise ausgeschlossen.

7 Vogelschlag an Glas

Vogelschlag kann viele Ursachen haben, die vom Objekt und der Lage des Objekts im jeweiligen Raum abhängen.

Zur Abschätzung des Vogelschlagrisikos wird der aktuelle Leitfaden der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten „Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben - Bewertung des Vogelschlagrisikos an Glas“ in der Fassung vom 19.02.2021 verwendet.

Ursachen von Vogelschlag

- **Durchsicht**
Bei völliger Transparenz wird die Scheibe nicht als Hindernis wahrgenommen. Der Vogel versucht durch die Scheibe zur dahinter gelegenen Fläche zu gelangen.
- **Reflektierende Scheiben**
Die Umgebung bildet sich in den Glasflächen ab und für die Vögel ist kein Hindernis ersichtlich.
- **Bauweise und Stellung der Gebäude**
Gebäude, die quer zur Zugrichtung stehen und damit ein Hindernis in der Flugroute darstellen, verursachen erhöhte Vogelschlagopfer. Die Vögel versuchen die kürzeste Ausweichroute zu fliegen, die in diesem Fall durch die Glasflächen führt.
- **Gestaltung der Freiräume**
Sehr naturnahe Gestaltungen, sowie freie Feldlandschaft und waldähnliche Vegetation in der Nähe von risikoträchtigen Gebäuden mit Glas beherbergen viele Vögel und erhöhen damit den Vogelschlag. Nicht nur vorhandene Vegetation kann das Risiko des Vogelschlags erhöhen. Bei der Gestaltung der Freiräume sollte darauf geachtet werden, dass sich Bäume und Sträucher nicht unmittelbar vor den Glasflächen befinden und sich somit nicht in den Glasflächen spiegeln können.

7.1 Bewertung des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials

Im Folgenden erfolgt eine Einschätzung des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials auf Grundlage der baulichen Eigenschaften des Bauwerks und seiner Umgebung. Dies hat den Vorteil, dass Gefahrenquellen bereits während der Planungsphase erkannt und vermieden werden können. Häufig sind es nur bestimmte Gebäudeteile oder Fassadenabschnitte, an denen Vogelkollisionen gehäuft auftreten. Die besonders gefährlichen Stellen lassen sich oft vorhersagen, so dass bereits während der Vorhabenrealisierung wirksame Vermeidungsmaßnahmen ergriffen werden können. Das nachfolgend angewandte Bewertungsschema soll dazu dienen, sowohl aus der Planung heraus erkennbare Eigenschaften eines Bauwerkes unter Einbeziehung der Umgebung zu bewerten als auch an vorhandenen Bauwerken eine Einschätzung zu liefern.

Für die Anwendung des Schemas gelten folgende Grundsätze⁶:

1. Klassische Lochfassaden mit Fensteröffnungen bis 1,5 m² Größe, wie sie an den meisten Wohngebäuden zu finden sind, werden grundsätzlich mit geringem Kollisionsrisiko bewertet. An ihnen kann es zwar immer wieder zu einzelnen Vogelkollisionen kommen, doch selten zu Häufungen.
2. Bauwerke mit Baujahr vor 1950 wurden in der Regel mit Lochfassaden und kleinen Fensteröffnungen gebaut, so dass das Vogelschlagrisiko an ihnen höchstens in Ausnahmefällen erhöht ist.
3. Bewertet werden einheitliche Fassaden oder Fassadenabschnitte.
4. Bewertungen sind überwiegend für Gebäude mit größeren Glasflächen, verglasten Fassadenteilen oder *Anbauten* und reinen Glaskonstruktionen notwendig. Diese sind typischerweise, aber nicht ausschließlich, an Gewerbe- und Verwaltungsbauten, Schulen, Krankenhäusern, Universitäten usw. zu finden.
5. Bei Scheiben mit freier Durchsicht an transparenten Gebäudeteilen (z. B. Übergänge, Wintergärten, sonstige Anbauten) oder an Funktionsbauten wie (Lärm-) Schutzwänden, Fahrgastunterständen u. Ä. ist nahezu immer von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen, so dass Schutzmaßnahmen erforderlich sind.
6. Das Erfordernis für Schutzmaßnahmen gilt auch für Glasfassaden mit einem Glasanteil > 75 % sowie für stark spiegelndes Glas.
7. Um unter die Signifikanzschwelle zu kommen, kann es ausreichen, die besonders gefährlichen Teile einer Fassade mit Vermeidungsmaßnahmen zu versehen.
8. Bewertet werden alle Scheiben, die nicht wirksam (sichtbar) markiert oder durch undurchsichtige Bauteile verdeckt sind. Sie können aus Glas oder anderen durchsichtigen oder spiegelnden Materialien bestehen.

Für jedes Kriterium des Bewertungsschemas werden Punkte von 1 (gering) bis 4 (sehr hoch) vergeben, die für die Gesamtbewertung addiert werden. Aus der Summe der für die Einzelkriterien ermittelten Punkte lässt sich für jedes Gebäude oder Gebäudeelement eine Risikostufe ermitteln.

⁶ Zitat aus Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (19.02.2021): Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben - Bewertung des Vogelschlagrisikos an Glas.

Tabelle 6: Einstufung der Punktsummen der Bewertung der betrachteten Parameter und das resultierende Vogelschlagrisiko⁷.

Ergebnis (Punkte)	Gesamtrisiko	Handlungsbedarf
4 - 6	Gering - kein erhöhtes Risiko zu erwarten. Im Regelfall werden artenschutzrechtliche Konflikte vermieden.	Im Regelfall kein Handlungsbedarf
7 - 10	Mittel - einige Eigenschaften bewirken im Einzelfall ein erhöhtes Risiko. Die Verwirklichung von artenschutzrechtlichen Konflikten kann nicht ausgeschlossen werden.	Das ggf. vorhandene Konfliktpotenzial ist im Sinne eines vorsorglichen Handelns zu minimieren. Die Erforderlichkeit von Vermeidungsmaßnahmen ist im Einzelfall zu entscheiden. Hierfür sind Fachleute zu Rate zu ziehen.
11 - 16	Hoch - erhöhtes Risiko im Regelfall zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass artenschutzrechtliche Konflikte auftreten.	Es sind Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen.

7.1.1 Fassadenbewertung

Im Folgenden erfolgt die Einstufung des Vogelschlagrisikos und anschließend die Herleitung der notwendigen Vermeidungsmaßnahmen.

Zur Systematik werden einander ähnliche Fassadenelemente einer Bewertung unterzogen.

Die Südfassade hat einen Anteil nicht transparent oder spiegelnder (opaker) Fassadenfläche in Höhe 67 % (1.615 m²) Fassadenanteil bei 2.416 m² Gesamtfassade. Der Glasanteil beträgt also 33 %.

Die Nordfassade hat einen Anteil nicht transparent oder spiegelnder (opaker) Fassadenfläche in Höhe 68,2 % (1.585 m²) Fassadenanteil bei 2.323 m² Gesamtfassade. Der Glasanteil beträgt also 31,8 %.

Die Ostfassade hat einen Anteil nicht transparenter (opaker) Flächen von 34 % bei einer Fassadenfläche von 115,45 %.

Die Westfassade hat einen Anteil nicht transparenter (opaker) Flächen von 37,4 % bei einer Fassadenfläche von 115,44 %.

⁷ Die LAV sieht hier drei Gefährdungskategorien vor. Ein Abweichung von diesem Standard durch Einführung willkürlicher Zwischenkategorien erachten wir fachlich nicht als sinnvoll.



Ansicht Süd_ M 1:250

Abbildung 16: Südansicht des geplanten Bauvorhabens und die zu betrachtenden Element hinsichtlich Kollisionsrisiko (Bewertung siehe große Abbildungen im Anhang). Die dort grauen Flächen sind opak (ggf. Photovoltaik, nicht glänzend), die dargestellten Farben entsprechen dem Gesamtrisiko entsprechend Tabelle 6 auf der vorigen Seite (grün=gering, mittel=gelb, hoch=rot).



Ansicht Nord_ M 1:250

Abbildung 17: Nordansicht des geplanten Bauvorhabens und die zu betrachtenden Element hinsichtlich Kollisionsrisiko, die nachfolgend differenziert werden.

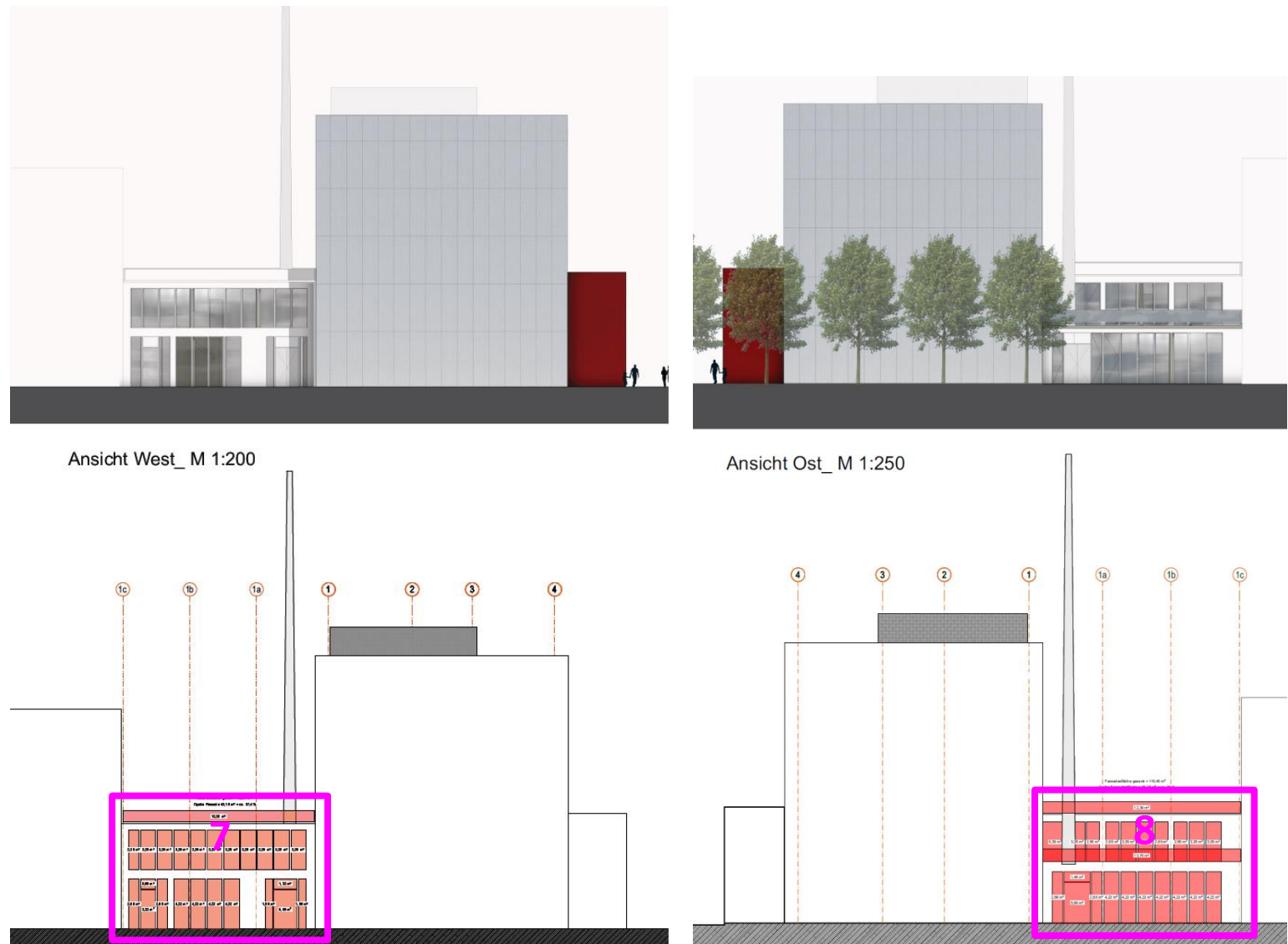


Abbildung 18: West- und Ostansicht des geplanten Bauvorhabens und abgeschätzten Stufen des Kollisionsrisikos, die nachfolgend differenziert werden. Die in der Darstellung grauen Flächen sind opak (ggf. Photovoltaik, nicht glänzend).

7.1.2 Regelfassade #1

Wie in Abbildung 16 und **Abbildung 17** zu erkennen ist, nimmt die Regelfassade den größten Anteil der Nord- und Südfassade ein. Es werden stehende Fensterformate verwendet, die sich aus 3 wiederkehrenden Mustern zusammensetzen. Die Lochfassade wird mit breiten nicht transparenten (opaken) Elementen unterteilt (Abbildung 19).

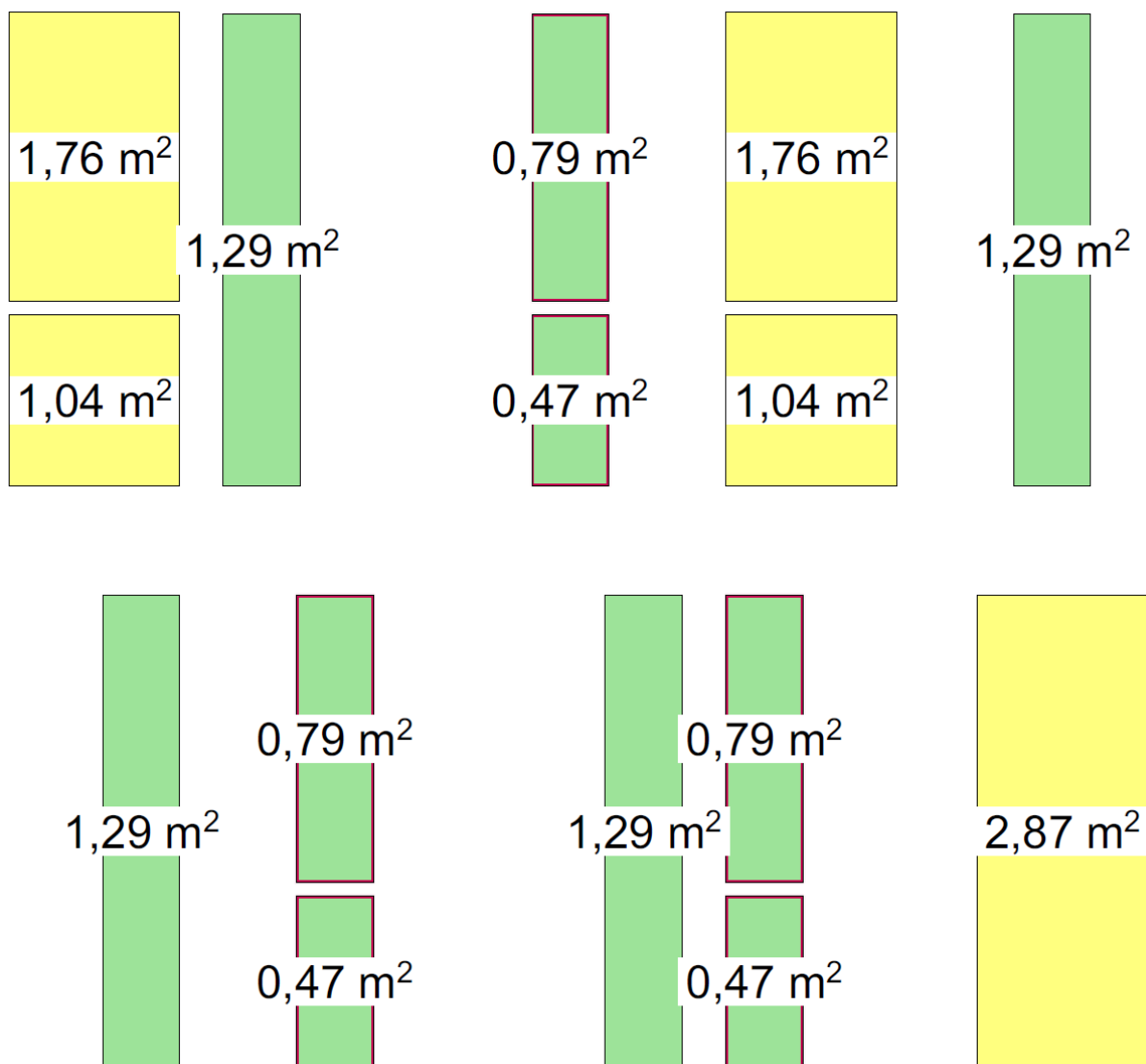
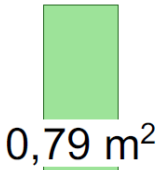
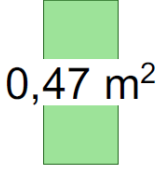
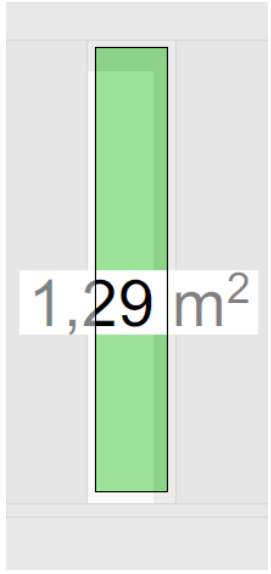
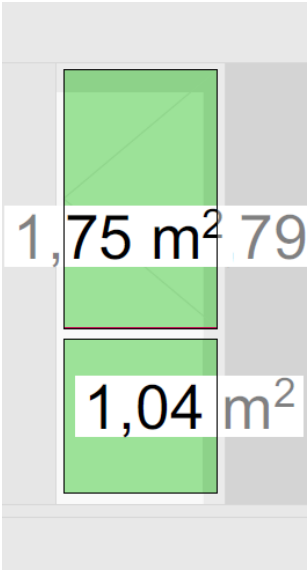
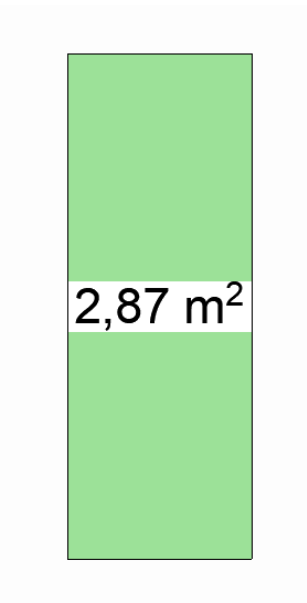


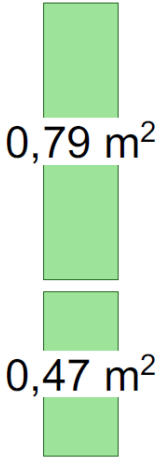
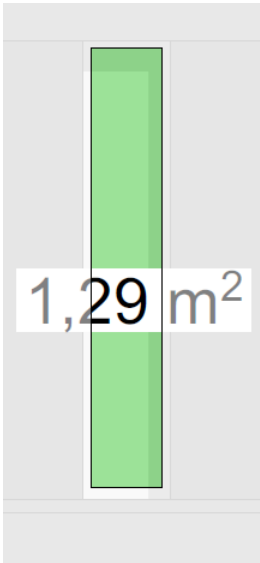
Abbildung 19: Der größte Flächenanteil der Fassade wird von den Elementen der Regelfassade ausgemacht. Ein Fensterrahmen der die Fenster unterteilt mit 8cm Breite wird vom Vogel wahrgenommen. Der transparente Anteil hat einen Flächenanteil von unter 33 %. Die in der Darstellung weiß gefärbten Flächen sind opak (ggf. Photovoltaik, nicht glänzend).

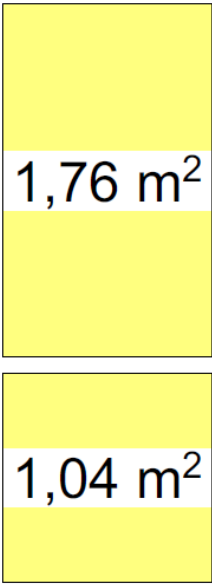
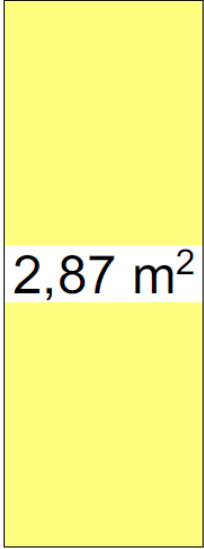
Tabelle 7: Bewertung der 3 Fenstertypen, getrennt nach Nord- und Südfassade.

Nordfassade Richtung Spielfeld (Achse A bis K, Abbildung 17 und Anhang 12.1)		
  Fenstertyp 1	<p>Gebäudefaktoren</p> <p>Scheibenbreite bis 0,5 m 1</p> <p>Fensteröffnung bis 1,5 m² 1</p> <p>Summe: 2</p> <p>Umgebungsfaktoren</p> <p>>75 % Versiegelung (naturfern) 1</p> <p>Abstand zu Gehölzen >50 m 1</p> <p>Summe: 2</p> <p>Gesamtwert 4</p> <p>Risikostufe gering, da Fassadenöffnung < 1,5 m² ⁸</p>	
 Fenstertyp 2	<p>Gebäudefaktoren</p> <p>Scheibenbreite bis 0,5 m 1</p> <p>Fensteröffnung bis 1,5 m² 1</p> <p>Summe: 2</p> <p>Umgebungsfaktoren</p> <p>>75 % Versiegelung (naturfern) 1</p> <p>Abstand zu Gehölzen >50 m 1</p> <p>Summe: 2</p> <p>Gesamtwert 4</p> <p>Risikostufe gering, da Fassadenöffnung < 1,5 m²</p>	

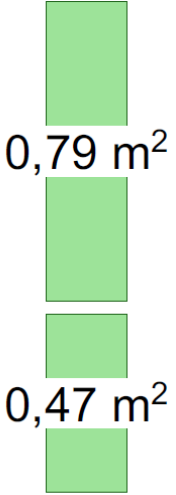
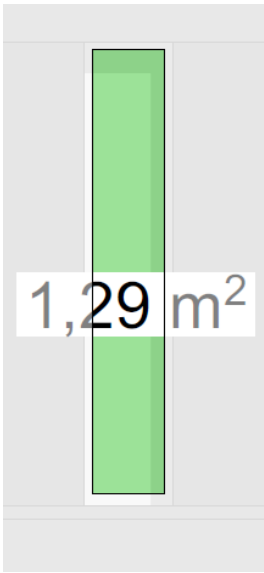
⁸ Die Vorgaben der LAV für die Fassadenbewertung sehen eine generell geringe Risikostufe bei Fensteröffnungen bis 1,5 m² vor.

 <p>Fenstertyp 3</p>	<p>Gebäudefaktoren</p> <p>Scheibenbreite > 0,5 m 2</p> <p>Fensteröffnung 1,5 – 3,0 m² 2</p> <p>Summe: 4</p> <p>Umgebungsfaktoren</p> <p>>75 % Versiegelung (naturfern) 1</p> <p>Abstand zu Gehölzen >50 m 1</p> <p>Summe: 2</p> <p>Gesamtwert 6</p> <p>Risikostufe gering</p>
 <p>Fenstertyp 4</p>	<p>Gebäudefaktoren</p> <p>Scheibenbreite > 0,5 m 2</p> <p>Fensteröffnung 1,5 – 3,0 m² 2</p> <p>Summe: 4</p> <p>Umgebungsfaktoren</p> <p>>75 % Versiegelung (naturfern) 1</p> <p>Abstand zu Gehölzen >50 m 1</p> <p>Summe: 2</p> <p>Gesamtwert 6</p> <p>Risikostufe gering</p>

Nordfassade Richtung Spielfeld (Achse K bis N, Abbildung 17 und Anhang 12.1)		
 <p style="text-align: center;">Fenstertyp 1</p>	<p>Gebäundefaktoren</p> <p>Scheibenbreite bis 0,5 m 1</p> <p>Fensteröffnung bis 1,5 m² 1</p> <p>Summe: 2</p> <p>Umgebungsfaktoren</p> <p>>75 % Versiegelung (naturfern) 1</p> <p>Abstand zu Gehölzen <15 m 4</p> <p>Summe: 5</p> <p>Gesamtwert 7</p> <p>Risikostufe gering, da Fassadenöffnung < 1,5 m²</p>	
 <p style="text-align: center;">Fenstertyp 2</p>	<p>Gebäundefaktoren</p> <p>Scheibenbreite bis 0,5 m 1</p> <p>Fensteröffnung bis 1,5 m² 1</p> <p>Summe: 2</p> <p>Umgebungsfaktoren</p> <p>>75 % Versiegelung (naturfern) 1</p> <p>Abstand zu Gehölzen <15 m 4</p> <p>Summe: 5</p> <p>Gesamtwert 7</p> <p>Risikostufe gering, da Fassadenöffnung < 1,5 m²</p>	

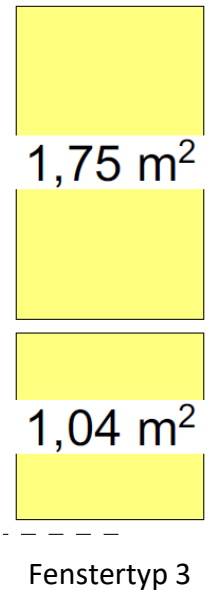
 <p>Fenstertyp 3</p>	<p>Gebäudefaktoren</p> <p>Scheibenbreite > 0,5 m 2</p> <p>Fensteröffnung 1,5 – 3,0 m² 2</p> <p>Summe: 4</p> <p>Umgebungsfaktoren</p> <p>>75 % Versiegelung (naturfern) 1</p> <p>Abstand zu Gehölzen <15 m 4</p> <p>Summe: 5</p> <p>Gesamtwert 9</p> <p>Risikostufe mittleres Risiko</p>	
 <p>Fenstertyp 4</p>	<p>Gebäudefaktoren</p> <p>Scheibenbreite > 0,5 m 2</p> <p>Fensteröffnung 1,5 – 3,0 m² 2</p> <p>Summe: 4</p> <p>Umgebungsfaktoren</p> <p>>75 % Versiegelung (naturfern) 1</p> <p>Abstand zu Gehölzen <15 m 4</p> <p>Summe: 5</p> <p>Gesamtwert 9</p> <p>Risikostufe mittleres Risiko</p>	

Für die Regelfassade Richtung Norden besteht bei Anwendung der Kriterien für einen Teilbereich der Fassade und dem Fenstertyp 3 ein mittleres Konfliktpotenzial.

Südfassade Richtung Parkplatz		
 <p>0,79 m²</p> <p>Fenstertyp 1</p>	<p>Gebäudefaktoren</p> <p>Scheibenbreite bis 0,5 m 1</p> <p>Fensteröffnung bis 1,5 m² 1</p> <p>Summe: 2</p> <p>Umgebungsfaktoren</p> <p>>75 % Versiegelung (naturfern) mit Siedlungsgehölz 1+1¹⁰</p> <p>Abstand zu Gehölzen 4</p> <p>Summe: 6</p> <p>Gesamtwert 8</p> <p>Risikostufe gering, da Fassadenöffnung < 1,5 m² ⁹</p>	
 <p>1,29 m²</p> <p>Fenstertyp 2</p>	<p>Gebäudefaktoren</p> <p>Scheibenbreite bis 0,5 m 1</p> <p>Fensteröffnung bis 1,5 m² 1</p> <p>Summe: 2</p> <p>Umgebungsfaktoren</p> <p>>75 % Versiegelung (naturfern) mit Siedlungsgehölz 1+1</p> <p>Abstand zu Gehölzen 4</p> <p>Summe: 6</p> <p>Gesamtwert 8</p> <p>Risikostufe gering, da Fassadenöffnung < 1,5 m²</p>	

⁹ Die Vorgaben der LAV für die Fassadenbewertung sehen eine generell geringe Risikostufe bei Fensteröffnungen bis 1,5 m² vor.

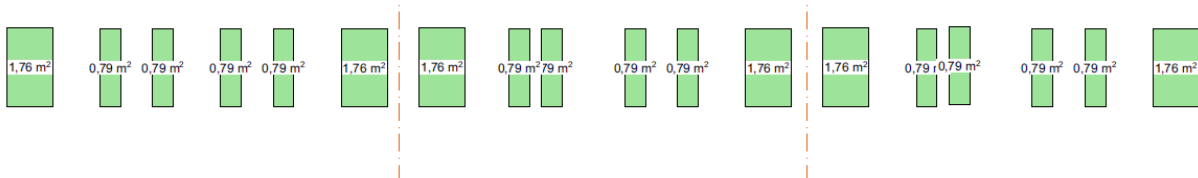
¹⁰ Der Bereich vor der Fassade wird gärtnerisch angelegt. Durch die frequente Nutzung (Störungen) und anschliessend überwiegend versiegelten Parkplatzflächen mit Pflanzungen von Platanus x hispanica ist hier die Risikostufe 2 ermittelt worden

 <p>1,75 m²</p> <p>1,04 m²</p> <p>Fenstertyp 3</p>	<p>Gebäudefaktoren</p> <p>Scheibenbreite > 0,5 m 2</p> <p>Fensteröffnung 1,5 – 3,0 m² 2</p> <p>Summe: 4</p>
	<p>Umgebungsfaktoren</p> <p>>75 % Versiegelung (naturfern) mit Siedlungsgehölz 1+1</p> <p>Abstand zu Gehölzen 4</p> <p>Summe: 6</p> <p>Gesamtwert 10</p> <p>Risikostufe mittleres Risiko</p>

Für die Regelfassade Richtung Süden besteht ausschließlich wegen der direkt vorgepflanzten Bäume bei Fenstern des Typ3 und Typ 4 ein mittleres Konfliktpotenzial. Durch die lebhaftige Gliederung der transparenten Flächen wird das Vogelschlagrisiko reduziert, es besteht aber weiterhin ein mittleres Konfliktpotenzial.

Gemäß dem aktuellen Bewertungsverfahren Vogelschlag an Glas besteht im Fall der Südfassade ein Handlungsbedarf, da artenschutzrechtliche Konflikte bestehen. Hieraus ergeben sich teilweise Anforderungen hinsichtlich Vermeidung von Vogelschlag an das Glas.

Südfassade Achse F bis I, 2. OG (verkürzte Fensterhöhe)



Oberhalb des großen Entrés befindet sich eine Fensterreihe, ähnlich der Regelfassade, aber mit reduzierter Höhe, da die Fenster nicht bodentief geplant sind.

Dadurch wird der transparente Anteil deutlich verringert (< 25%) und der Effekt der kollisionsmindernden Lochfassade verstärkt.

Insgesamt wird das Gesamtrisiko in diesem Abschnitt als gering eingestuft.

7.1.3 Entré #2

In der Südfassade dominiert der große Eingangsbereich, der sich über 2 Stockwerke und einer Breite von rund 27 m erstreckt (Abbildung 16 und Abbildung 20). Bis auf die Unterbrechung durch die Geschoßdecke sind die schmalen Pfosten der Glaselemente nicht wirksam zur Reduzierung des Anprallrisikos. Daher ist das ganze Fassadenelement als zusammenhängende Glasfläche zu bewerten.

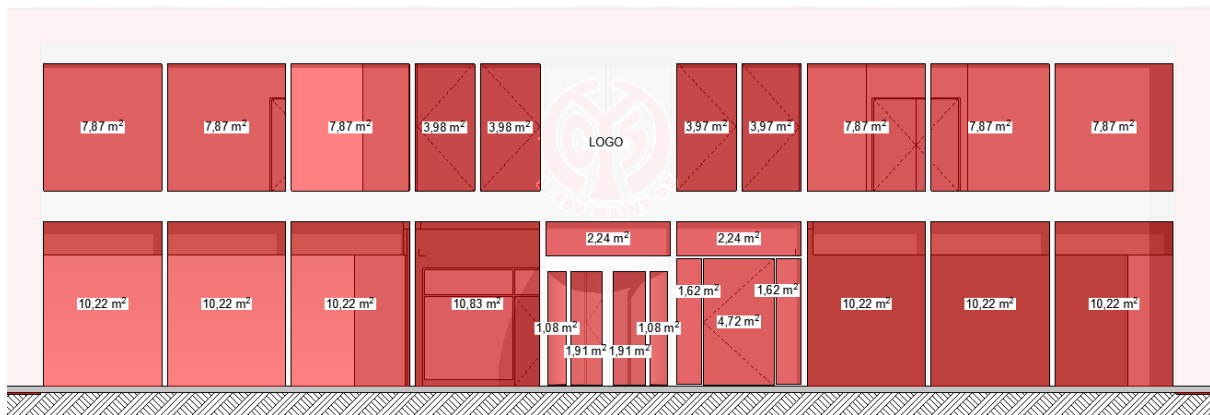


Abbildung 20: Im Bereich des Foyer erstreckt sich eine Glasfassade 27 m breit und 2 Stockwerke hoch. Das Erdgeschoss besitzt mehrere bodentiefe transparente Fassadenelemente mit einer Fläche zwischen 10,22 und 10,82 m² und einer Tür von 4,72 m². Der transparente Anteil hat einen Flächenanteil von weit > 75 %. Die sehr großen Fensterflächen sind nur durch schmale Elemente getrennt.

Tabelle 8: Fassadenelement #2 Entré: Bewertung des Vogelschlags an Glas (Quelle: Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben – LAG der Vogelschutzwarten vom 19.02.21).

Kriterien	Gering	Mittel	Hoch	Sehr hoch
Anteil der freisichtbaren Glasfläche ohne Markierung	< 25%	25 - 50 %	51 - 75 %	> 75 %, auch freistehende Glaswände, transparente Durchsichten ¹ oder Reflexionsgrad sehr hoch (> 30 % Reflexionsgrad; Spiegeleffekt)
Punkte	1	2	3	4 Gesamtbewertung immer „hoch“ ²
Fassadengestaltung	Lochfassade, Fensteröffnungen bis 1,5 m ²	Lochfassade mit Fensteröffnungen von 1,5-3 m ²	Fassade / Fassadenabschnitt mit zusammenhängenden Glasflächen > 3-6 m ² (ggf. einschließlich Unterteilungen)	Fassade / Fassadenabschnitt mit zusammenhängenden Glasflächen > 6 m ² (ggf. einschließlich Unterteilungen)
	oder	oder		
	Bardfassade mit Fensterhöhe unter 1 m	Bardfassade mit Fensterhöhe von mindestens 1-1,5 m		
	oder			
	nicht-spiegelnde farbige/halbtransparente Scheiben oder Glas mit hoch wirksamer Markierung			
Punkte	1 Gesamtbewertung immer „gering“	2	3	4
Umgebung	innerhalb dichter Bebauung (z. B. Innenstadt, Industriegebiet)	durchgrünter Siedlungsbereich	am Ortsrand oder im Außenbereich in Grünanlagenähe	weniger als 50 m entfernt von naturnahen Flächen ³
	typischerweise zu > 75% versiegelt	typischerweise zu 51-75 % versiegelt	typischerweise zu 25-50 % versiegelt	typischerweise zu < 25 % versiegelt
Punkte	1	2	3	4
Abstand unmarkierter Glasscheiben zu Gehölsen	> 50m entfernt	31-50 m	15-30 m	< 15m
Punkte	1	2	3	4

Rechnerische Auswertung bei Anwendung des Bewertungsschemas (#2 Entré)

Gebädefaktoren:

Flächenanteil sichtbarer Glasflächen über 75 % (4 Punkte)

+

Fassadengestaltung (4 Punkte)

Umgebungsfaktoren:

versiegelte Flächen/Stellflächen mit Siedlungsgehölzen im Süden (2 Punkte)

+

direkter Abstand der Glasflächen zu Gehölzen im Süden (4 Punkte)

4 + 4 + 2 + 4 = 14 Punkte im Süden (hohes Risiko)

Gemäß dem aktuellen Bewertungsverfahren Vogelschlag an Glas besteht ein Handlungsbedarf, da hohe artenschutzrechtliche Konflikte bestehen.

Hieraus ergeben sich weitere Anforderung hinsichtlich Vermeidung von Vogelschlag an das Glas.

7.1.4 Sonderformat #3 und #4

Zwischen $> 8 \text{ m}^2$ bis $> 16 \text{ m}^2$ (Sonderformat #3) und $> 20 \text{ m}^2$ bis $> 40 \text{ m}^2$ (Sonderformat #4) große Fassadenelemente, z.Tl. mit transparenter Absturzsicherung. Einige Elemente wiederholen sich im folgenden Stockwerk, nur durch eine opake Geschosdecke getrennt.

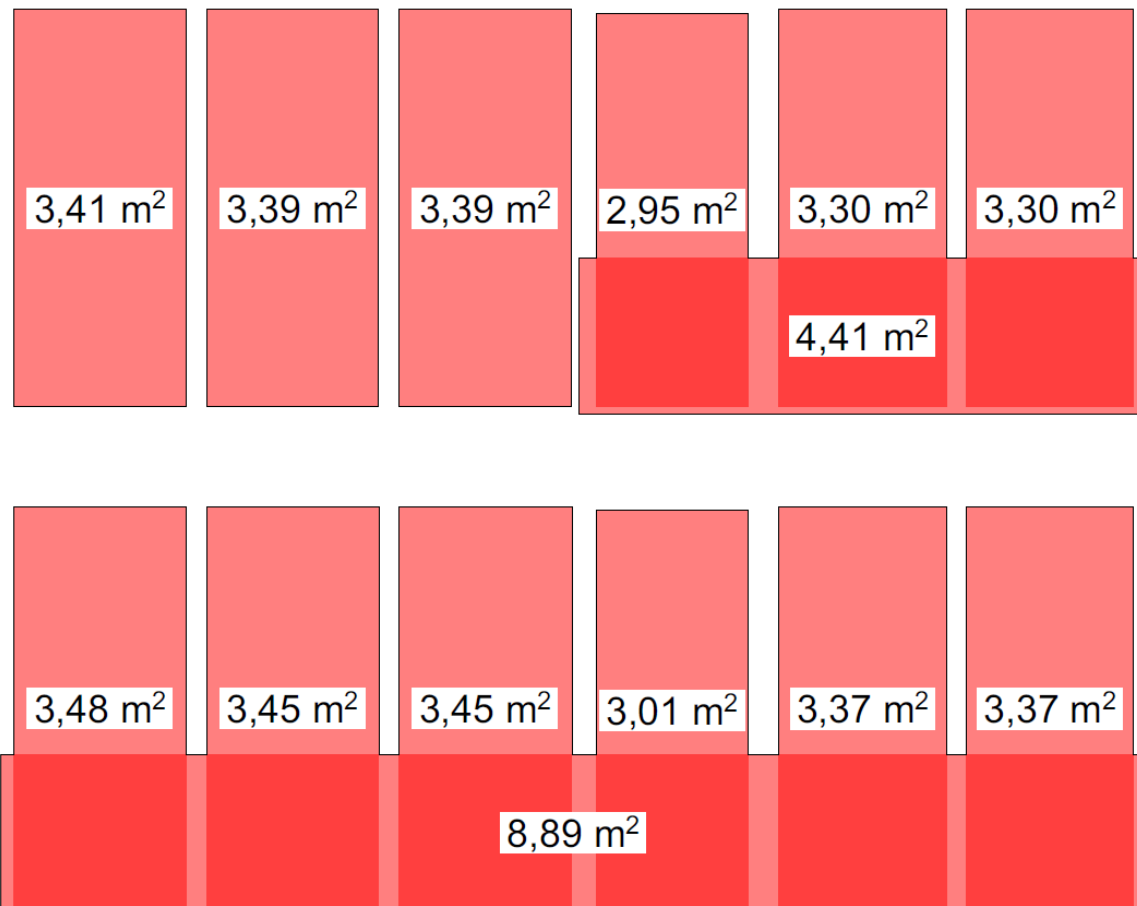


Abbildung 21: Im ersten bis vierten Stockwerk sind stehend (hochkant) oder liegend (waagrecht) angeordnete Loggien geplant, die gemeinsam bewertet werden. Die davor befindliche Glasbrüstung erhöht das Kollisionsrisiko zusätzlich.

Tabelle 9: Fassadenelemente Sonderfassade #3 und #4: Bewertung des Vogelschlags an Glas (Quelle: Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben – LAG der Vogelschutzwarten vom 19.02.21).

Kriterien	Gering	Mittel	Hoch	Sehr hoch
Anteil der freisichtbaren Glasfläche ohne Markierung	< 25%	25 - 50 %	51 - 75 %	> 75 %, auch freistehende Glaswände, transparente Durchsichten ¹ oder Reflexionsgrad sehr hoch (> 30 % Reflexionsgrad; Spiegeleffekt)
Punkte	1	2	3	4 Gesamtbewertung immer „hoch“ ²
Fassadengestaltung	Lochfassade, Fensteröffnungen bis 1,5 m ²	Lochfassade mit Fensteröffnungen von 1,5-3 m ²	Fassade / Fassadenabschnitt mit zusammenhängenden Glasflächen > 3-6 m ² (ggf. einschließlich Unterteilungen)	Fassade / Fassadenabschnitt mit zusammenhängenden Glasflächen > 6 m ² (ggf. einschließlich Unterteilungen)
	oder	oder		
	Bardfassade mit Fensterhöhe unter 1 m	Bardfassade mit Fensterhöhe von mindestens 1-1,5 m		
	oder			
	nicht-spiegelnde farbige/halbtransparente Scheiben oder Glas mit hoch wirksamer Markierung			
Punkte	1 Gesamtbewertung immer „gering“	2	3	4
Umgebung	innerhalb dichter Bebauung (z. B. Innenstadt, Industriegebiet) Richtung Norden typischerweise zu > 75% versiegelt	durchgrünter Siedlungsbereich Richtung Süden typischerweise zu 51-75 % versiegelt	am Ortsrand oder im Außenbereich in Grünanlagenähe typischerweise zu 25-50 % versiegelt	weniger als 50 m entfernt von naturnahen Flächen ³ typischerweise zu < 25% versiegelt
Punkte	1	2	3	4
Abstand unmarkierter Glasscheiben zu Gehölzen	> 50m entfernt Richtung Norden	31-50 m	15-30 m	< 15m Richtung Süden
Punkte	1	2	3	4

Rechnerische Auswertung bei Anwendung des Bewertungsschemas für die Sonderfassaden #3 und #4

Nordfassade

Gebäudefaktoren:

Flächenanteil sichtbarer Glasflächen über >75 % (4 Punkte)

+

Fasadengestaltung (4 Punkte)

Umgebungsfaktoren:

Innerhalb dichter Bebauung/naturferner Scherrasen im Norden (1 Punkt)

+

direkter Abstand der Glasflächen zu Gehölzen im Norden > 50 m (1 Punkt)

$4 + 4 + 1 + 1 = 10$ Punkte im Norden (**hohes Risiko**, da bei Glasflächenanteil >75% die Gesamtbewertung gemäß Leitfaden immer hoch ist)

Gemäß dem aktuellen Bewertungsverfahren Vogelschlag an Glas besteht ein Handlungsbedarf, da artenschutzrechtliche Konflikte bestehen.

Hieraus ergeben sich weitere Anforderung hinsichtlich Vermeidung von Vogelschlag an das Glas.

Südfassade

Gebäudefaktoren

Flächenanteil sichtbarer Glasflächen über >75 % (4 Punkte)

+

Fasadengestaltung (4 Punkte)

Umgebungsfaktoren:

versiegelte Flächen/Stellflächen mit Siedlungsgehölzen im Süden (2 Punkte)

+

direkter Abstand der Glasflächen zu Gehölzen im Süden (4 Punkte)

$4 + 4 + 2 + 4 = 14$ Punkte im Süden (**hohes Risiko**).

Gemäß dem aktuellen Bewertungsverfahren Vogelschlag an Glas besteht ein Handlungsbedarf, da artenschutzrechtliche Konflikte bestehen.

Hieraus ergeben sich weitere Anforderung hinsichtlich Vermeidung von Vogelschlag an das Glas.

7.1.5 Sonderformat #5 Nordfassade

Im Erdgeschoß Richtung Spielfeld ist ein Fensterbereich bestehend aus 12 stehenden Glaselementen mit je 5,16 m² geplant. Dazwischen befindet sich nur ein sehr schmaler Rahmen, so dass das mit -Abstrichen- als ein Fassadenelement bewertet werden muss.

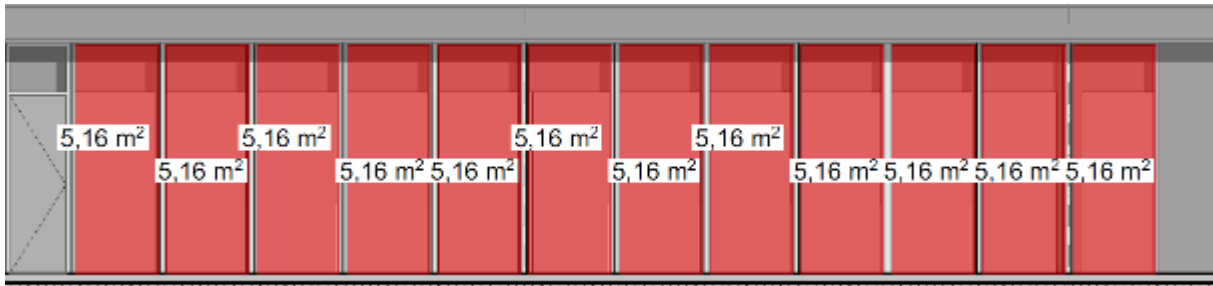


Abbildung 22: Im Bereich des Erdgeschoß erstreckt sich eine Glasfassade 18 m breit und 1 Stockwerk hoch. Die sehr großen Fensterflächen sind nur durch schmale Elemente getrennt.

Tabelle 10: Fassadenelement #5 Erdgeschoß Nordfassade: Bewertung des Vogelschlags an Glas (Quelle: Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben – LAG der Vogelschutzwarten vom 19.02.21).

Kriterien	Gering	Mittel	Hoch	Sehr hoch
Anteil der freisichtbaren Glasfläche ohne Markierung	< 25%	25 - 50 %	51 - 75 %	> 75 %, auch freistehende Glaswände, transparente Durchsichten ¹ oder Reflexionsgrad sehr hoch (> 30 % Reflexionsgrad; Spiegeleffekt)
Punkte	1	2	3	4 Gesamtbewertung immer „hoch“ ²
Fassadengestaltung	Lochfassade, Fensteröffnungen bis 1,5 m ²	Lochfassade mit Fensteröffnungen von 1,5-3 m ²	Fassade / Fassadenabschnitt mit zusammenhängenden Glasflächen > 3-6 m ² (ggf. einschließlich Unterteilungen)	Fassade / Fassadenabschnitt mit zusammenhängenden Glasflächen > 6 m ² (ggf. einschließlich Unterteilungen)
	oder	oder		
	Bardfassade mit Fensterhöhe unter 1 m	Bardfassade mit Fensterhöhe von mindestens 1-1,5 m		
	oder			
	nicht-spiegelnde farbige/halbtransparente Scheiben oder Glas mit hoch wirksamer Markierung			
Punkte	1 Gesamtbewertung immer „gering“	2	3	4
Umgebung	innerhalb dichter Bebauung (z. B. Innenstadt, Industriegebiet)	durchgrünter Siedlungsbereich	am Ortsrand oder im Außenbereich in Grünanlagenähe	weniger als 50 m entfernt von naturnahen Flächen ³
	typischerweise zu > 75% versiegelt	typischerweise zu 51-75 % versiegelt	typischerweise zu 25-50 % versiegelt	typischerweise zu < 25 % versiegelt
Punkte	1	2	3	4
Abstand unmarkierter Glasscheiben zu Gehölsen	> 50m entfernt	31-50 m	15-30 m	< 15m
Punkte	1	2	3	4

Rechnerische Auswertung bei Anwendung des Bewertungsschemas (#5 Erdgeschoß Richtung Spielfeld)

Gebäundefaktoren:

Flächenanteil sichtbarer Glasflächen über 75 % (4 Punkte)

+

Fasadengestaltung (4 Punkte)

Umgebungsfaktoren:

Innerhalb dichter Bebauung/naturferner Scherrasen im Norden (1 Punkt)

+

direkter Abstand der Glasflächen zu Gehölzen im Norden > 50 m (1 Punkt)

4 + 4 + 1 + 1 = **10 Punkte** (**hohes Risiko** da bei Glasflächenanteil >75% die Gesamtbewertung immer hoch ist)

Gemäß dem aktuellen Bewertungsverfahren Vogelschlag an Glas besteht ein Handlungsbedarf, da artenschutzrechtliche Konflikte bestehen.

Hieraus ergeben sich weitere Anforderung hinsichtlich Vermeidung von Vogelschlag an das Glas.

7.1.6 Sonderformat #6 Nordfassade und Südfassade

Im Erdgeschoß Richtung Spielfeld ist ein weiterer Fensterbereich bestehend aus 11 stehenden Glaselementen mit je 5,16 m² geplant. Diese sind durch gleich große nicht transparente (opake) Fassadenelemente getrennt.

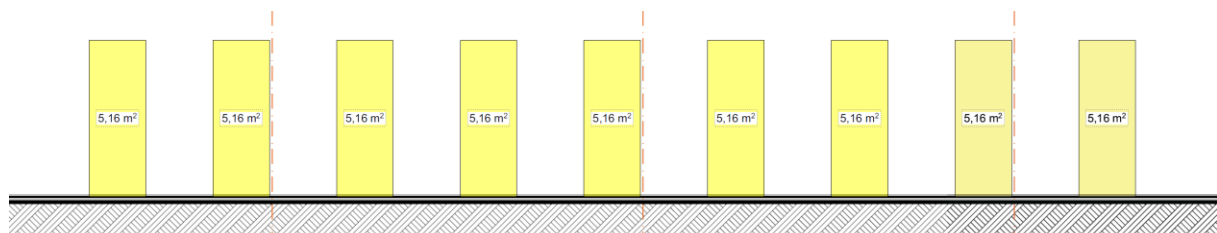


Abbildung 23: Im Bereich des Erdgeschoß befinden sich 11 bodentiefe Glaselemente in unterschiedlichem Abstand.

Tabelle 11: Fassadenelement #6 Erdgeschoß Nord- und Südfassade: Bewertung des Vogelschlags an Glas (Quelle: Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben – LAG der Vogelschutzwarten vom 19.02.21).

Kriterien	Gering	Mittel	Hoch	Sehr hoch
Anteil der freisichtbaren Glasfläche ohne Markierung	< 25% oder Scheibenbreite bis 50 cm	25 - 50 %	51 - 75 %	> 75 %, auch freistehende Glaswände, transparente Durchsichten ¹ oder Reflexionsgrad sehr hoch (> 30 % Reflexionsgrad; Spiegeleffekt)
Punkte	1	2	3	4 Gesamtbewertung immer „hoch“ ²
Fassadengestaltung	Lochfassade, Fensteröffnungen bis 1,5 m ² oder Bardfassade mit Fensterhöhe unter 1 m oder nicht-spiegelnde farbige/halbtransparente Scheiben oder Glas mit hoch wirksamer Markierung	Lochfassade mit Fensteröffnungen von 1,5-3 m ² oder Bardfassade mit Fensterhöhe von mindestens 1-1,5 m	Fassade / Fassadenabschnitt mit zusammenhängenden Glasflächen > 3-6 m ² (ggf. einschließlich Unterteilungen)	Fassade / Fassadenabschnitt mit zusammenhängenden Glasflächen > 6 m ² (ggf. einschließlich Unterteilungen)
Punkte	1 Gesamtbewertung immer „gering“	2	3	4
Umgebung	innerhalb dichter Bebauung (z. B. Innenstadt, Industriegebiet) Richtung Norden typischerweise zu > 75% versiegelt	durchgrünter Siedlungsbereich Richtung Süden typischerweise zu 51-75 % versiegelt	am Ortsrand oder im Außenbereich in Grünanlagenähe typischerweise zu 25-50 % versiegelt	weniger als 50 m entfernt von naturnahen Flächen ³ typischerweise zu < 25 % versiegelt
Punkte	1	2	3	4
Abstand unmarkierter Glasscheiben zu Gehölsen	> 50m entfernt Richtung Norden	31-50 m	15-30 m	< 15m Richtung Süden
Punkte	1	2	3	4

Rechnerische Auswertung bei Anwendung des Bewertungsschemas (#6 Erdgeschoß Richtung Spielfeld)

Gebäudefaktoren:

Flächenanteil sichtbarer Glasflächen bis 50 % (2 Punkte)

+

Fassadengestaltung bis 6 m² zusammenhängender Glasfläche (3 Punkte)

Umgebungsfaktoren:

Innerhalb dichter Bebauung/naturferner Scherrasen im Norden (1 Punkt)

+

direkter Abstand der Glasflächen zu Gehölzen im Norden > 50 m (1 Punkt)

$2 + 3 + 1 + 1 = 7$ Punkte (**mittleres Risiko**)

Für Fensterflächen die sich in Höhe der Bäume bei den Fahrradstellplätzen (zwischen Achse K bis M) befinden erhöht sich das Risiko um 3 Punkte.

$2 + 3 + 1 + 4 = 10$ Punkte (**mittleres Risiko**)

Rechnerische Auswertung bei Anwendung des Bewertungsschemas (#6 Erdgeschoß Richtung Parkplatz)

Gebäudefaktoren:

Flächenanteil sichtbarer Glasflächen bis 50 % (2 Punkte)

+

Fassadengestaltung bis 6 m² zusammenhängender Glasfläche (3 Punkte)

Umgebungsfaktoren:

Durchgrünter Siedlungsbereich (versiegelte Parkplatzflächen und gärtnerische angelegte Flächen mit hoher Nutzung/Störung (2 Punkte)

+

direkter Abstand der Glasflächen zu Gehölzen <15 m (4 Punkte)

$2 + 3 + 2 + 4 = 11$ Punkte (**hohes Risiko**)

Gemäß dem aktuellen Bewertungsverfahren zu Vogelschlag an Glas besteht ein Handlungsbedarf, da artenschutzrechtliche Konflikte bestehen.

Hieraus ergeben sich weitere Anforderung hinsichtlich Vermeidung von Vogelschlag an das Glas.

7.1.7 Sonderformat #7 Übergang Westtribüne (Westansicht)

Der zweigeschossige Verbindungsbau liegt parallel zu breiten Verkehrswegen. Anschließend folgen Stellplätze mit Bäumen und die Grünanlage des Postsportvereins.

Auf dem Dach befindet sich eine gläserne Absturzsicherung.

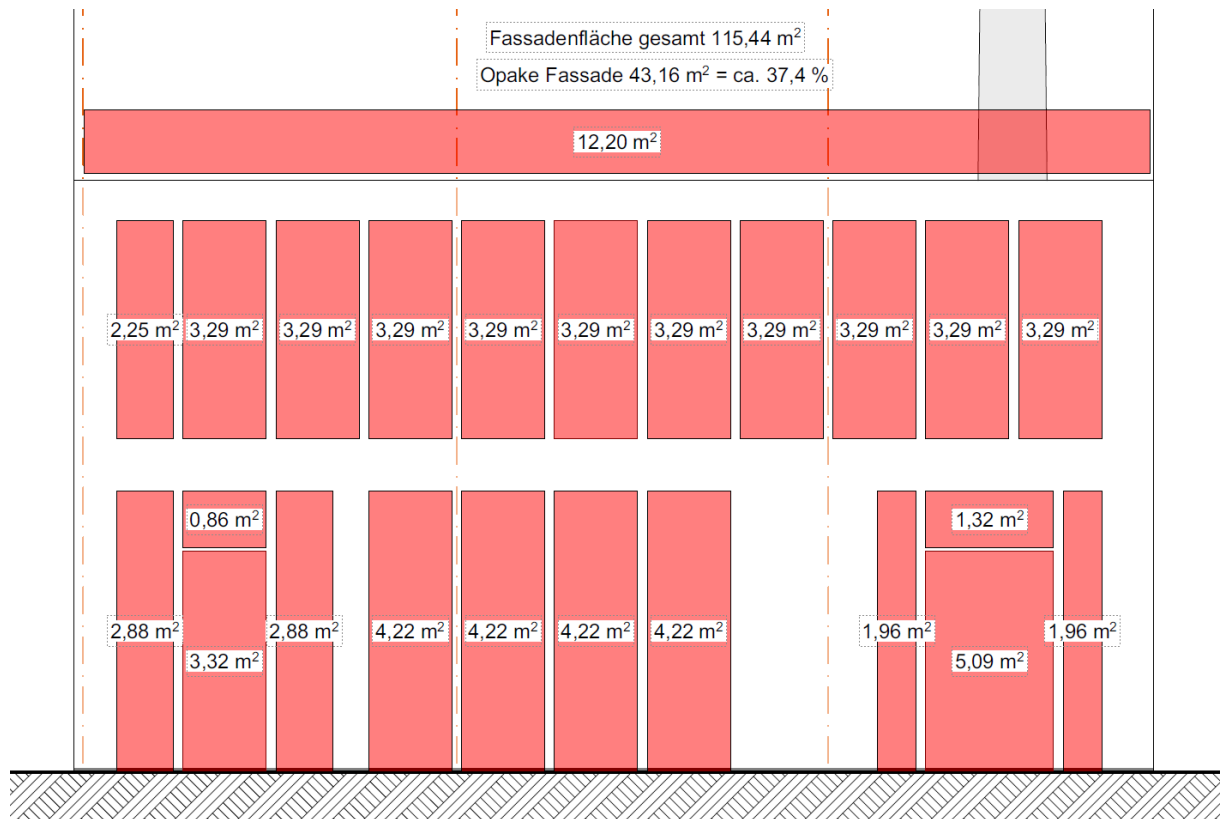


Abbildung 24: Ein zweistöckiger Verbindungsbau führt von der Geschäftsstelle unter die Westtribüne.

Tabelle 12: Fassadenelement #7 Übergang zur Westtribüne (Westansicht): Bewertung des Vogelschlags an Glas (Quelle: Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben – LAG der Vogelschutzwarten vom 19.02.21).

Kriterien	Gering	Mittel	Hoch	Sehr hoch
Anteil der freisichtbaren Glasfläche ohne Markierung	< 25% oder Scheibenbreite bis 50 cm	25 - 50 %	51 - 75 %	> 75 %, auch freistehende Glaswände, transparente Durchsichten ¹ oder Reflexionsgrad sehr hoch (> 30 % Reflexionsgrad; Spiegeleffekt)
Punkte	1	2	3	4 Gesamtbewertung immer „hoch“ ²
Fassadengestaltung	Lochfassade, Fensteröffnungen bis 1,5 m ² oder Bardfassade mit Fensterhöhe unter 1 m oder nicht-spiegelnde farbige/halbtransparente Scheiben oder Glas mit hoch wirksamer Markierung	Lochfassade mit Fensteröffnungen von 1,5-3 m ² oder Bardfassade mit Fensterhöhe von mindestens 1-1,5 m	Fassade / Fassadenabschnitt mit zusammenhängenden Glasflächen > 3-6 m ² (ggf. einschließlich Unterteilungen)	Fassade / Fassadenabschnitt mit zusammenhängenden Glasflächen > 6 m ² (ggf. einschließlich Unterteilungen) ²
Punkte	1 Gesamtbewertung immer „gering“	2	3	4
Umgebung	innerhalb dichter Bebauung (z. B. Innenstadt, Industriegebiet) typischerweise zu > 75% versiegelt	durchgrünter Siedlungsbereich typischerweise zu 51-75 % versiegelt	am Ortsrand oder im Außenbereich in Grünanlagenähe typischerweise zu 25-50 % versiegelt	weniger als 50 m entfernt von naturnahen Flächen ³ typischerweise zu < 25 % versiegelt
Punkte	1	2	3	4
Abstand unmarkierter Glasscheiben zu Gehölzen	> 50m entfernt	31-50 m	15-30 m	< 15m
Punkte	1	2	3	4

Rechnerische Auswertung bei Anwendung des Bewertungsschemas #7 Übergang zur Westtribüne (Westansicht)

Gebäudefaktoren:

Flächenanteil sichtbarer Glasflächen >75 % (4 Punkte)

+

Fasadengestaltung mit mehr als 6 m² zusammenhängender Glasfläche (4 Punkte)

Umgebungsfaktoren:

Innerhalb durchgrünter Siedlungsbereich (2 Punkte)

+

direkter Abstand der Glasflächen zu Gehölzen im Westen 15-30 m (3 Punkte)

4 + 4 + 2 + 3 = **13 Punkte** (**hohes Risiko** bei Glasflächenanteil >75%)

Gesamtbewertung immer hoch)

Gemäß dem aktuellen Bewertungsverfahren zu Vogelschlag an Glas besteht ein Handlungsbedarf, da artenschutzrechtliche Konflikte bestehen.

Hieraus ergeben sich weitere Anforderung hinsichtlich Vermeidung von Vogelschlag an das Glas.

7.1.8 Sonderformat #8 Übergang Westtribüne (Ostansicht – Fassade Richtung Spielfeld)

Die Fassade des zweigeschossigen Verbindungsbaus liegt Richtung Spielfeld. Die nächstgelegenen Bäume in möglicher Sichtverbindung stehen östlich des Dr.-Martin-Luther-King-Wegs in über 100 m Entfernung.

Im 1. Stockwerk und auf dem Dach ist jeweils ein rund 14 m langer gläserner Balkon mit breiter Brüstung über die gesamte Breite des Teilbauwerks geplant, die das Anprallrisiko erhöht.

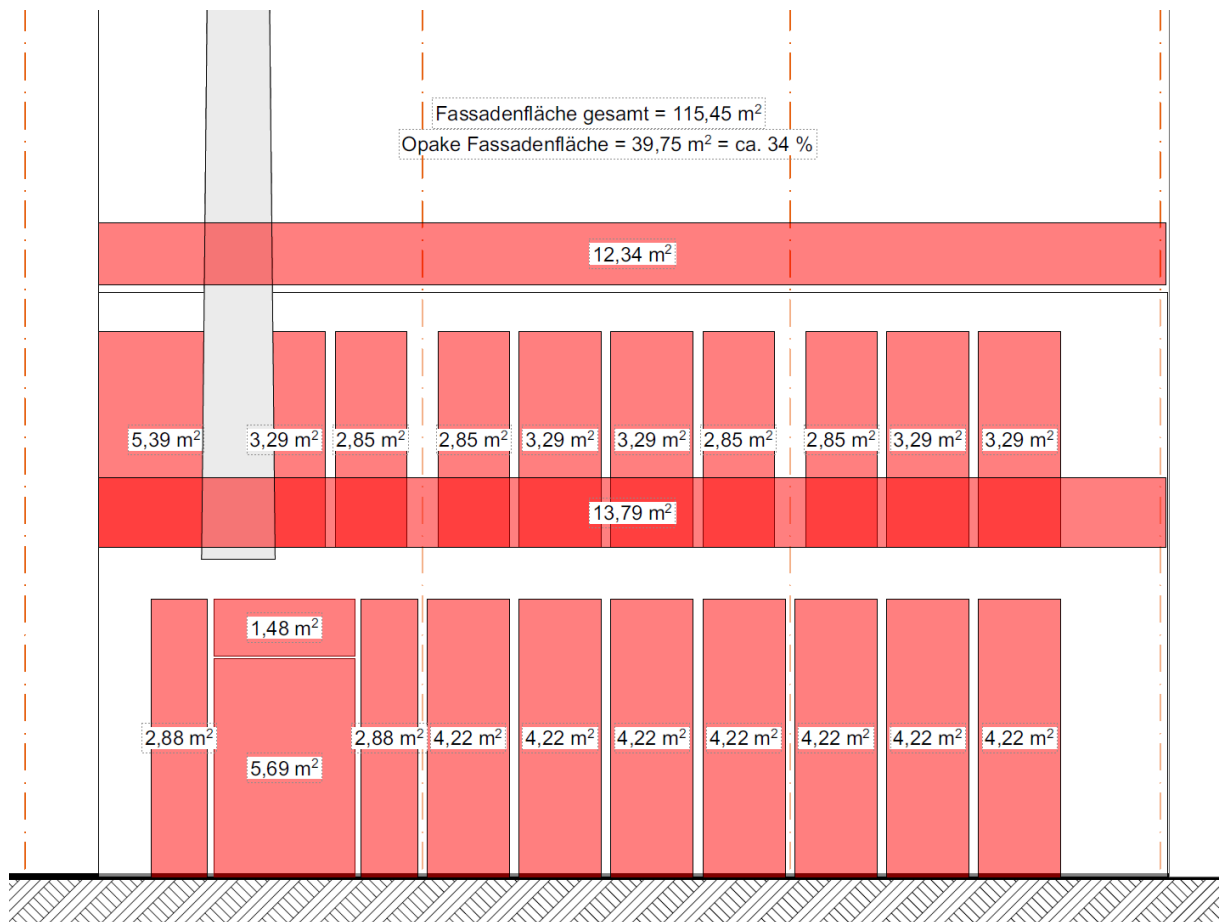


Abbildung 25: Ein zweistöckiger Verbindungsbau führt von der neuen Geschäftsstelle unter die Westtribüne.

Tabelle 13: Fassadenelement Sonderformat #8 Übergang Westtribüne (Ostansicht – Fassade Richtung Spielfeld): Bewertung des Vogelschlags an Glas (Quelle: Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben – LAG der Vogelschutzwarten vom 19.02.21).

Kriterien	Gering	Mittel	Hoch	Sehr hoch
Anteil der freisichtbaren Glasfläche ohne Markierung	< 25% oder Scheibenbreite bis 50 cm	25 - 50 %	51 - 75 %	> 75 %, auch freistehende Glaswände, transparente Durchsichten oder Reflexionsgrad sehr hoch (> 30 % Reflexionsgrad; Spiegeleffekt)
Punkte	1	2	3	4 Gesamtbewertung immer „hoch“ ²
Fassadengestaltung	Lochfassade, Fensteröffnungen bis 1,5 m ² oder Bardfassade mit Fensterhöhe unter 1 m oder nicht-spiegelnde farbige/halbtransparente Scheiben oder Glas mit hoch wirksamer Markierung	Lochfassade mit Fensteröffnungen von 1,5-3 m ² oder Bardfassade mit Fensterhöhe von mindestens 1-1,5 m	Fassade / Fassadenabschnitt mit zusammenhängenden Glasflächen > 3-6 m ² (ggf. einschließlich Unterteilungen)	Fassade / Fassadenabschnitt mit zusammenhängenden Glasflächen > 6 m (ggf. einschließlich Unterteilungen)
Punkte	1 Gesamtbewertung immer „gering“	2	3	4
Umgebung	innerhalb dichter Bebauung (z. B. Innenstadt, Industriegebiet) typischerweise zu > 75% versiegelt	durchgrünter Siedlungsbereich typischerweise zu 51-75 % versiegelt	am Ortsrand oder im Außenbereich in Grünanlagenähe typischerweise zu 25-50 % versiegelt	weniger als 50 m entfernt von naturnahen Flächen ³ typischerweise zu < 25 % versiegelt
Punkte	1	2	3	4
Abstand unmarkierter Glasscheiben zu Gehölzen	> 50m entfernt	31-50 m	15-30 m	< 15m
Punkte	1	2	3	4

**Rechnerische Auswertung bei Anwendung des Bewertungsschemas
Sonderformat #8 Übergang Westtribüne (Ostansicht – Fassade Richtung
Spielfeld)**

Gebäudefaktoren:

Flächenanteil sichtbarer Glasflächen 50% bis >75 % (4 Punkte)

+

Fassadengestaltung mehr als 6 m² zusammenhängender Glasfläche (4 Punkte)

Umgebungsfaktoren:

Innerhalb dichter Bebauung/naturferner Scherrasen im Osten (1 Punkt)

+

direkter Abstand der Glasflächen zu Gehölzen >50m / im Ergeschoß <15 m,
Glasbrüstung mit dahinter liegender Dachbegrünung (4 Punkte)

4 + 4 + 1 + 4 = **13 Punkte (hohes Risiko)**

Das Risiko wird durch die beiden vorgesetzten Glasbrüstungen noch zusätzlich erhöht.

Gemäß dem aktuellen Bewertungsverfahren zu Vogelschlag an Glas besteht ein Handlungsbedarf, da artenschutzrechtliche Konflikte bestehen.

Hieraus ergeben sich weitere Anforderung hinsichtlich Vermeidung von Vogelschlag an das Glas.

7.2 Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlag

Zum Erreichen des geringen Risikos für Vogelschlag für das Gesamtgebäude wird vorgeschlagen, die im Text als kritisch bewerteten Fassadenelemente mit einem hochwirksamen Muster zu versehen (z.B. Saflex®). Verspiegeltes Glas ist zusätzlich zu vermeiden (Außenreflektionsgrad max. 15%, bz. 8%).

Die Produktdatenbank der American Bird Conservation, die unter anderem auch die Ergebnisse der Fluchtunnelversuche von Rössler¹¹ berücksichtigt (<https://bit.ly/3Tqgvri>), stuft z.B. die Gefahr einer Kollision bei Glaselementen mit Saflex® FlySafe 3D SEEN shiny 9/90, mit 6 (6%) bei einer Spanne von 1 (Ziegelmauer) bis 100 (Spiegel) ein, also „sehr wirksam“. Die Broschüre "Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht"¹² bewertet dieses Muster ebenfalls als hochwirksam. Die Broschüre ist auf den deutschsprachigen Raum beschränkt, wird aber unterstützt vom Bundesamt für Naturschutz (BfN), Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW), Naturschutzbund Deutschland (NABU).

3S Saflex® FlySafe™ 3D
SEEN shiny 9/90 ISO,
Aluminiumbeschichtung
Maße: 9 mm DM,
MPA 90 mm
DG: 0,8 %, **Position:** 2
Aufbau: Isolierglas VSG 44.2/
SZR 16 mm/4 mm Float
FB: Low-E (Clima Guard
Premium Position 4)
AR: 12 %
Prüfjahr: 2020

Saflex® Markierungen wurden mehrfach geprüft, hier mit einer Low-E Beschichtung in Isolierglas.
(vgl. Nr. 6S und 7S).

6 %



Quelle: Wiener Umwelthanwaltschaft: Vogelanprall an Glasflächen (2022).

¹¹ Rössler - Wiener Umwelthanwaltschaft- (2022): Vogelanprall an Glasflächen – geprüfte Muster. <https://wua-wien.at/images/stories/publikationen/wua-vogelanprall-muster-2022.pdf>

¹² Rössler, M., W. Doppler, R. Furrer, H. Haupt, H. Schmid, A. Schneider, K. Steiof & C. Wegworth (2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach.

7.3 Konkrete Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlag

In der folgenden Tabelle 14 sind die Gefährdungsstufen des Vogelschlagrisikos an den besprochenen Fassadenelementen ohne Durchführung von Maßnahmen zusammengefasst.

Bei mittlerem Gefährdungsrisiko sind die Erforderlichkeit von Maßnahmen gutachterlich zu entscheiden (Zitat LAG-VSW 2021, Tabelle 4: Gesamtbewertung (Risikostufen), Seite 28).

Bei hohem Gefährdungsrisiko sind Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen.

Die erforderlichen Maßnahmen sind in Tabelle 15 zusammengestellt. Ändert sich die Planung, gelten die aufgeführten Maßnahmen für entsprechend ähnliche Fassadenelemente weiter. Bei grundlegenden Abweichungen von der aktuellen Planung sind die Bewertungen neu durchzuführen.

Tabelle 14: Vogelschlagrisiko an Fassadenelementen ohne Maßnahmen.

Kapitel	Bezeichnung Fassadenelement #	Vogelschlagrisiko entsprechend Tabelle 6
7.1.2	Regelfassade #1 Nord- und Südfassade Achse A-N Fenstertyp 1 und 2 Nordfassade Achse A-J Fenstertyp 3 und 4	geringes Risiko
	Regelfassade #1 Nordfassade Achse K-N Fenstertyp 3 und 4	mittleres Risiko
	Regelfassade #1 Südfassade Fenstertyp 3 und 4	mittleres Risiko
7.1.3	Entré #2	hohes Risiko
7.1.4	Sonderformat #3 und #4 Nordfassade – zwischen 8 und 40 m ² große Fassadenelemente, z. T. mit Glasbrüstung	hohes Risiko
	Sonderformat #3 und #4 Südfassade – zwischen 8 und 40 m ² große Fassadenelemente, z. T. mit Glasbrüstung	hohes Risiko
7.1.5	Sonderformat #5 Nordfassade	hohes Risiko
7.1.6	Sonderformat #6 Nordfassade Achse A bis J	mittleres Risiko
	Sonderformat #6 Nordfassade Achse K bis M	mittleres Risiko
	Sonderformat #6 Südfassade	hohes Risiko
7.1.7	Sonderformat #7 Übergang Westtribüne (Westansicht)	hohes Risiko
7.1.8	Sonderformat #8 Übergang Westtribüne (Ostansicht – Fassade Richtung Spielfeld)	hohes Risiko

Im Folgenden werden die zur Reduzierung des Vogelschlagrisikos notwendigen Maßnahmen ermittelt.

Tabelle 15: Gegenüberstellung von Vogelschlagrisiko und notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Betroffenheiten. Im Anhang Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. wird das Vogelschlagrisiko ohne Maßnahmen dem Vogelschlagrisiko mit Maßnahmen an den Fassaden visualisiert.

Kapitel	Bezeichnung Fassadenelement #	Vogelschlagrisiko vorher	Notwendige Maßnahme	Vogelschlagrisiko danach
7.1.2	Regelfassade #1 Achse A-N Nord- und Südfassade Fenstertyp 1 und 2 Achse A-J Nordfassade Fenstertyp 3 und 4	geringes Risiko	keine	geringes Risiko
	Regelfassade #1 Nordfassade Achse K-N Fenstertyp 3	mittleres Risiko	Ein mittleres Risiko ergibt sich aus dem Umgebungsfaktor „direkter Abstand zu Gehölzen“ <15 m. Durch die vorhandenen Kämpfer (horizontales Rahmenelement) reduziert sich die Fensteröffnung und damit das Vogelschlagrisiko, sodass nur die Reduzierung der Reflexion notwendig ist. V2c: Verwendung von Gläsern mit einem Reflexionsgrad von weniger als 8% -> Ausschluss des Anflugs der Vögel an sich in den Fenstern spiegelnden Bäumen	geringes Risiko
	Regelfassade #1 Nordfassade Achse K-N Fenstertyp 4	mittleres Risiko	Ein mittleres Risiko ergibt sich aus dem Umgebungsfaktor „direkter Abstand zu Gehölzen“ <15 m. V2a: Verwendung anerkannten Vogelschutzglases mit nachgewiesener hoher Wirksamkeit V2c: Verwendung von Gläsern mit einem Reflexionsgrad von weniger als 8% -> Ausschluss des Anflugs der Vögel an sich in den Fenstern spiegelnden Bäumen	geringes Risiko

Kapitel	Bezeichnung Fassadenelement #	Vogelschlagrisiko vorher	Notwendige Maßnahme	Vogelschlagrisiko danach
	Regelfassade #1 Typ 3 Südfassade	mittleres Risiko	Ein mittleres Risiko ergibt sich aus dem Umgebungsfaktor „direkter Abstand zu Gehölzen“ <15 m. Durch die vorhandenen Kämpfer (horizontales Rahmenelement) reduziert sich die Fensteröffnung und damit das Vogelschlagrisiko, sodass nur die Reduzierung der Reflexion notwendig ist. V2c: Verwendung von Gläsern mit einem Reflexionsgrad von weniger als 8% -> Ausschluss des Anflugs der Vögel an sich in den Fenstern spiegelnden Bäumen	geringes Risiko
	Regelfassade #1 Typ 4 Südfassade	mittleres Risiko	Ein mittleres Risiko ergibt sich aus dem Umgebungsfaktor „direkter Abstand zu Gehölzen“ <15 m. V2a: Verwendung anerkannten Vogelschutzglases mit nachgewiesener hoher Wirksamkeit V2c: Verwendung von Gläsern mit einem Reflexionsgrad von weniger als 8% -> Ausschluss des Anflugs der Vögel an sich in den Fenstern spiegelnden Bäumen	geringes Risiko
7.1.3	Entré #2	hohes Risiko	Hohes Risiko ergibt sich aus den Gebädefaktoren (Anteil sichtbarer Glasflächen und Größe der Glasflächen), sowie dem Umgebungsfaktor „direkter Abstand zu Gehölzen“ <15 m. Die Verwendung großer Pflanzen im Innenraum erhöht das Risiko durch anfliegende Vögel. V2a: Verwendung anerkannten Vogelschutzglases mit nachgewiesener hoher Wirksamkeit V2c: Verwendung von Gläsern mit einem Reflexionsgrad von weniger als 8% -> Ausschluss des Anflugs der Vögel an sich in den Fenstern spiegelnden Bäumen	geringes Risiko

Kapitel	Bezeichnung Fassadenelement #	Vogelschlagrisiko vorher	Notwendige Maßnahme	Vogelschlagrisiko danach
			V2b: Steuerung der Beleuchtung in Innenräumen durch Verringerung der Lichtintensität und Abschaltung in nutzungsfreien Zeiten.	
7.1.4	Sonderformat #3 und #4 Nordfassade – > 8 m ² bis > 16 m ² (Sonderformat #3) und > 20 m ² bis > 40 m ² (Sonderformat #4), z. T. mit Glasbrüstung	hohes Risiko	Nordfassade: Hohes Risiko ergibt sich aus den Gebädefaktoren (Anteil sichtbarer Glasflächen und Größe der Glasflächen). Die Umgebungsfaktoren erhöhen das Vogelschlagrisiko nicht. V2a: Verwendung anerkannten Vogelschutzglases mit nachgewiesener hoher Wirksamkeit V2e: Verwendung mattiertes Glas für die Balkonbrüstung, alternativ Maßnahme V2a (geprüftes Vogelschutzglas)	geringes Risiko
	Sonderformat #3 und #4 Südfassade – > 8 m ² bis > 16 m ² (Sonderformat #3) und > 20 m ² bis > 40 m ² (Sonderformat #4), z. T. mit Glasbrüstung	hohes Risiko	Südfassade: Hohes Risiko ergibt sich aus den Gebädefaktoren (Anteil sichtbarer Glasflächen und Größe der Glasflächen), hinzu kommen die teilweise vorgesetzten Glasbrüstungen des Balkon. Der Umgebungsfaktor „direkter Abstand zu Gehölzen“ <15 m erhöht durch sich in der Fassade spiegelnde Gehölze zusätzlich das Vogelschlagrisiko. V2a: Verwendung anerkannten Vogelschutzglases mit nachgewiesener hoher Wirksamkeit V2c: Verwendung von Gläsern mit einem Reflexionsgrad von weniger als 8% -> Ausschluss des Anflugs der Vögel an sich in den Fenstern spiegelnden Bäumen V2e: Verwendung mattiertes Glas für die Balkonbrüstung, alternativ Maßnahme V2a (geprüftes Vogelschutzglas)	geringes Risiko

Kapitel	Bezeichnung Fassadenelement #	Vogelschlagrisiko vorher	Notwendige Maßnahme	Vogelschlagrisiko danach
7.1.5	Sonderformat #5 Nordfassade	hohes Risiko	hohes Risiko ergibt sich aus den Gebädefaktoren (Anteil sichtbarer Glasflächen und Größe der Glasflächen). Die Umgebungsfaktoren erhöhen das Vogelschlagrisiko. V2a: Verwendung anerkannten Vogelschutzglases mit nachgewiesener hoher Wirksamkeit	geringes Risiko
7.1.6	Sonderformat #6 Nordfassade Achse A bis J	mittleres Risiko	mittleres Risiko ergibt sich aus den Gebädefaktoren (Anteil sichtbarer Glasflächen und Größe der Glasflächen). Die Umgebungsfaktoren erhöhen das Vogelschlagrisiko nicht. V2a: Verwendung anerkannten Vogelschutzglases mit nachgewiesener hoher Wirksamkeit	geringes Risiko
	Sonderformat #6 Nordfassade Achse K bis M	mittleres Risiko	V2a: Verwendung anerkannten Vogelschutzglases mit nachgewiesener hoher Wirksamkeit	geringes Risiko
	Sonderformat #6 Südfassade	hohes Risiko	Hohes Risiko ergibt sich aus den Gebädefaktoren (Anteil sichtbarer Glasflächen und Größe der Glasflächen), sowie dem Umgebungsfaktor „direkter Abstand zu Gehölzen“ < 15 .m V2a: Verwendung anerkannten Vogelschutzglases mit nachgewiesener hoher Wirksamkeit	geringes Risiko
7.1.7	Sonderformat #7 Übergang Westtribüne (Westansicht)	hohes Risiko	Hohes Risiko ergibt sich aus den Gebädefaktoren (Anteil sichtbarer Glasflächen und Größe der Glasflächen), sowie dem Umgebungsfaktor „direkter Abstand zu Gehölzen“ 15 - 30 m. V2a: Verwendung anerkannten Vogelschutzglases mit nachgewiesener hoher Wirksamkeit	geringes Risiko

Kapitel	Bezeichnung Fassadenelement #	Vogelschlagrisiko vorher	Notwendige Maßnahme	Vogelschlagrisiko danach
			<p>V2d: Verwendung von Gläsern mit einem Reflexionsgrad von weniger als 15% -> Ausschluss des Anflugs der Vögel an sich in den Fenstern spiegelnden Bäumen</p> <p>V2e: Verwendung mattiertes Glas für die Balkonbrüstung, alternativ Maßnahme V2a (Vogelschutzglas)</p>	
7.1.8	Sonderformat #8 Übergang Westtribüne (Ostansicht – Fassade Richtung Spielfeld)	hohes Risiko	<p>Ein hohes Risiko ergibt sich aus den Gebädefaktoren (Anteil sichtbarer Glasflächen und Größe der Glasflächen) – die Konventionen der Bewertungen erforderten hier eine Einstufung als hohes Risiko. Hinzu kommt die vorgesezte Glasbrüstung des Balkons im ersten Stockwerks. Die Umgebungsfaktoren erhöhen das Vogelschlagrisiko nicht.</p> <p>V2a: Verwendung anerkannten Vogelschutzglases mit nachgewiesener hoher Wirksamkeit</p> <p>V2e: Verwendung mattiertes Glas für die Balkonbrüstung, alternativ Maßnahme V2a (Vogelschutzglas)</p>	geringes Risiko

7.4 Beleuchtung (Fassaden, Grünflächen)

Künstliche Beleuchtung hat einen großen Einfluss auf die Natur und die Tierwelt. Insbesondere nachtaktive Tiere können durch diese Lichtimmissionen erheblich gestört werden. Die LED-Technik bietet hier Möglichkeiten, Straßen, Alleen, öffentliche Plätze, Parks etc. effizient zu beleuchten, ohne dass unerwünschtes Streulicht wie bei konventionellen Leuchtmitteln entsteht. Durch Einsatz dieser Technik werden angrenzende Habitate weniger durch Lichtverschmutzung beeinträchtigt und insbesondere die nachtaktive Fauna wird deutlich geringer gefährdet.

Eine Studie der Stadt Düsseldorf hatte auf eine Initiative der Agenda21-Gruppe das Anflugverhalten von Insekten auf unterschiedliche Straßenbeleuchtungen untersucht. Es wurden moderne Straßenlampen wie Metallhalogen, LEDs, Leuchtstoffröhren und konventionellen Lampen verglichen. Aus dieser Studie ging hervor, dass sich das Anflugverhalten von Insekten und somit auch von insektenfressenden Säugetieren wie Fledermäusen deutlich durch den Einsatz von LEDs minimieren lässt. Im direkten Vergleich mit herkömmlichen Quecksilberdampflampen kommen die LEDs auf einen Referenzwert von 19,9%, d.h. auf 80% geringere Anflugraten. Der Anflug an LEDs unterschied sich hochsignifikant von allen übrigen Leuchtmitteln. Durch Kombination der Lichtfarben („neutralweiß“ mit unter 4.000 Kelvin + „warmweiß“ mit unter 3.300 K) ließ sich noch eine weitere Reduzierung des Insektenanflugs um 65% feststellen. Der Grund für diese Wirkung ist das vollständige Fehlen von UV-Anteilen bei LEDs, welche die enorme Anziehungskraft auslösen. Ihr Licht strahlt fast gar nicht in den Frequenzbereichen, für die Insektenaugen besonders empfindlich sind.

- Nachtaktive Insekten werden weit weniger angezogen
infolgedessen werden insektenjagende Tiere, wie Fledermäuse nicht in kollisionsgefährdete Höhe gelockt
- Tagaktive Tiere werden nicht in ihrer Ruhephase gestört
- Umweltschonend, wartungsarm und langlebig

Leuchtdioden stellen eine äußerst interessante Perspektive dar. Sie weisen gute bis sehr gute Werte der relevanten Eigenschaften wie Energieeffizienz, Zuverlässigkeit, Insektenfreundlichkeit sowie Vermeidung von Lichtverschmutzung auf. Hinzu kommen enorme Einsparpotenziale durch die praktisch verlustfreie Dimmbarkeit bzw. die Abschaltung der Teilsegmente von LEDs bei der Nachtabsenkung.

Diese Lichttechnik bietet Möglichkeiten, dem Phänomen der häufig zu Tode kommenden nachtaktiven Insekten, entgegenzusteuern. Insbesondere insektenfressende Säugetiere wie Fledermäuse können durch den Einsatz von LEDs in der Straßenbeleuchtung deutlich geschützt werden.

Projektbezogen:

Durch Einsatz zum Boden gerichteter LED-Beleuchtung (Vermeidung von Streulicht) und Night- shift-Modus (Absenken der Helligkeit der Beleuchtung im Abendverlauf, Erhöhung der Rotanteile im Licht) können Beeinträchtigungen der umgebenden Habitate signifikant verringert werden.

Das Lichtkonzept für die Außenbereiche, Dachterrassen etc. sollte berücksichtigen:

- Lichtfarbe (unter 2.500 Kelvin -warmweiss- und ggf. auch weitere Absenkung im Abendverlauf)
- Reduzierte LUX-Stärke (Absenkung/dimmen im weiteren Abendverlauf)
- Ausrichtung nur von oben nach unten, Anordnung bzw. Lenkung der Lichtstrahlen so, dass kein Streulicht entsteht unterhalb der Horizontalen, nicht in den oberen Halbraum
- Zeitschaltung mit langsamer Ausblendung in der Nacht
- Vorgaben für Innenbeleuchtung, die nach Außen strahlt (Geschäftsstelle, Gastronomie)
- Verzicht auf das Anstrahlen von Fassaden

8 Maßnahmen Artenschutz

Bezüglich der zu erwartenden Auswirkungen auf örtliche Lebensgemeinschaften schützenswerter Tiere bzw. einzelner Arten, werden folgende projektbezogene Maßnahmen (V Vermeidung, M Minderung und E Ersatz) vorgeschlagen, die Belange des Artenschutzes abdecken und auf geltendes Naturschutzrecht aufmerksam machen, das unabhängig von den Regelungen dieses Bebauungsplanes in jedem Fall zu beachten ist und z.T. erhebliche Sanktionen nach sich ziehen kann. Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion sind ggf. vorgezogene sogenannte CEF-Maßnahmen „continued ecological functionality“ konflikt-mindernd durchzuführen.

Die in den folgenden Tabellen dargestellten artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen (V Vermeidung, M Minderung, E Ersatz und CEF vorgezogener Ersatz) werden als Hinweise oder Festsetzungen zum Artenschutz in den Bebauungsplan integriert.

Tabelle 16: Projektbezogene Maßnahmen, die bei den geplanten Bauarbeiten einzuhalten sind, zur Vermeidung oder Verhinderung von Störungen, Tötungen und/oder Schädigungen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten i.S.v. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie, sodass ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG vermieden wird.

V0: Einrichtung einer Umweltbaubegleitung (UBB)

bauvorbereitend,
baubegleitend

Die Umweltbaubegleitung ist rechtzeitig vor Baubeginn in die Planung des Bauablaufs einzubinden.

Wesentliche Bestandteile der Arbeit der ökologischen Fachbauleitung/Umweltbaubegleitung sind u.a. die Abstimmungen zu allen umweltrelevanten Maßnahmen und Durchführungszeiten, die Konkretisierung und Optimierung von Maßnahmen (z.B. Rodungszeitpunkte, Bautabuzonen, Baufeldbegrenzung) und die fachliche Begleitung des Baugeschehens durch regelmäßige Zustandsberichte, Begehungen, Berichterstattung etc.

Die UBB dokumentiert die Umsetzung der getroffenen Maßnahmen, wie z.B. die Vorbereitung und Begleitung der Baustelleneinrichtung, und unterstützt den Bauablauf bei der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände.

V0.1: Quartierkontrollen

bauvorbereitend, baubegleitend

Vor der Baumfällung und Abriss von Gebäuden und baulichen Anlagen (z.B. Tribüne) kontrolliert die Umweltbaubegleitung die Strukturen hinsichtlich Nutzung der Besiedlung durch Tiere

V1: Zeitraum Baumfällungen und Rodungen von Gehölzen, Abschieben des Oberbodens

Baumfällungen, Rodungen von Gehölzen und das Abschieben des Oberbodens dürfen nur in der Zeit von 1. Oktober bis 28./29. Februar durchgeführt werden.

Nur in ausreichend begründeten Ausnahmefällen kann von diesen Zeiten abgewichen werden, wenn eine ökologische Baubegleitung oder Umweltbaubegleitung (UBB) die

bauvorbereitend,
baubegleitend

auszuführenden Maßnahmen begutachtet, die Naturschutzbehörde informiert ist und die Verbotstatbestände des speziellen Artenschutzes ausgeschlossen werden können (§ 44 Abs. 1 BNatSchG, u.a. Tötung, Verletzung von besonders geschützten Tieren).

V2: Vermeidung von Vogelschlag an Glas

Umsetzung des Konzeptes (siehe Kapitel 7.3) zum Schutz von Vögeln gegen ein signifikant erhöhtes Mortalitätsrisiko, Vermeidung und Minimierung von Vogelschlag an Glasflächen.

Bei einer geplanten Verwendung größerer Glaselemente (Glasbrüstungen an Balkonen, Wintergärten, Über-eckverglasungen etc.) ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Verwendung von bestimmten gegen Vogelschlag gesicherten Gläsern [hierzu zählen z.B. Gläser mit einem möglichst geringen Außenreflektionsgrad (< 8 %, bzw. < 15%, je nach Scheibengröße können ergänzende Maßnahmen erforderlich sein) [Glasbausteine, transluzente, mattierte, eingefärbte, bombierte oder strukturierte Glasflächen, Sandstrahlungen, Siebdrucke oder farbige Folien] oder Verwendung von festen vorgelagerten Konstruktionen, z.B. Rankgitterbegrünungen oder Brise Soleil (feststehender Sonnenschutz) das erhöhte Risiko für Vogelschlag zu minimieren.

Es sind folgende Einzelmaßnahmen umzusetzen:

- Maßnahme V2a: Verwendung anerkannten Vogelschutzglases mit nachgewiesener **hoher** Wirksamkeit
- Maßnahme V2b: Steuerung der Beleuchtung von Innenräumen/-hallen durch Verringerung der der Lichtintensität auf ein aus Sicherheitsgründen unbedingt erforderliches Maß oder Abschaltung in nutzungsfreien Zeiten.
- Maßnahme V2c: Nutzung von Gläsern mit einem maximalen Reflexionsgrad von 8 %.
- Maßnahme V2d: Nutzung von Gläsern mit einem maximalen Reflexionsgrad von 15 %.
- Maßnahme V2e: Wo vor Fenstern eine Brüstung / Absturzsicherung errichtet wird, wird diese nicht aus transparentem Glas hergestellt. Damit wird faktisch eine Verringerung der sichtbaren Glasfläche bewirkt. alternativ erfolgt die Verwendung anerkannten Vogelschutzglases mit **hoher** Wirksamkeit (siehe V2a)

V3 Beleuchtung

Durch Einsatz zum Boden gerichteter LED-Beleuchtung (Vermeidung von Streulicht) und Nightshift-Modus (Absenken der Helligkeit der Beleuchtung im Abendverlauf, Erhöhung der Rotanteile im Licht) können

Beeinträchtigungen der umgebenden Habitate signifikant verringert werden.

Das Lichtkonzept für die Außenbereiche, Loggien etc. sollte berücksichtigen:

- Lichtfarbe (unter 2.500 Kelvin -warmweiss- und ggf. auch weitere Absenkung im Abendverlauf)
- Reduzierter LUX-Stärke (Absenkung im weiteren Abendverlauf)
- Ausrichtung nur von oben nach unten, Anordnung bzw. Lenkung der Lichtstrahlen so, dass kein Streulicht entsteht unterhalb der Horizontalen, nicht in den oberen Halbraum
- Zeitschaltung mit langsamer Ausblendung in der Nacht
- Vorgaben für Innenbeleuchtung, die nach Außen strahlt (Geschäftsstelle, Gastronomie). Verringerung der Lichtintensität und Abschaltung in nutzungsfreien Zeiten.
- Verzicht auf das Anstrahlen von Fassaden

E1

Anbringen von 2 Meisennistkästen, 1 Halbhöhlenkasten, 1 Höhlenbrüterkasten und 2 Fledermauskästen

Vorgezogener Ersatz (CEF) für den Verlust von Lebensräumen oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht notwendig.

Darüber hinaus wird folgender Hinweis gegeben.

Tabelle 17: Planungshinweise H.

H1 Hinweise an die Baufirmen
bauvorbereitend

Die ausführenden Baufirmen sind über das Vorkommen besonders und streng geschützter Tierarten im Baufeld (z.B. Gartenschläfer, Vögel) beispielsweise bei bauvorbereitenden Begehungen zu informieren und für Hinweise auf deren Versteckplätze zu sensibilisieren (z. B. Kotfunde, Piepslaute etc.). Es ist darauf hinzuwirken, dass Funde geschützter Tierarten unverzüglich der Naturschutzbehörde gemeldet werden, um das weitere Vorgehen abzustimmen und eventuell erforderliche Rettungsmaßnahmen fachgerecht vornehmen zu können.

H2: Anbringung von Nisthilfen für Nischen-/Halbhöhlenbrüter an Neubauten
baubegleitend, vor Abschluss der Baumaßnahme

Als Ersatzmaßnahme für den Verlust von Lebensräumen sind Brutmöglichkeiten für Nischen-/Halbhöhlenbrüter für z.B. den Hausrotschwanz und/oder Mauersegler in die neuen Fassaden zu integrieren (z.B. Fa. Schwegler Kasten 1HE oder Nischen vergleichbarer Abmessung) oder als Außenmontage der neuen Fassaden oder an die Fassaden anzubringen.

Wir schlagen pro 10 lfm Fassade eine Nistmöglichkeit vor. Die Anbringung ist mit der UNB abzustimmen.

**H3: Integration von
Fledermausquartieren in
die Fassade**

*baubegleitend, vor
Abschluss der
Baumaßnahme*

Als Ersatzmaßnahme für den Verlust von Einzel- und sogenannten Männchenquartiere werden pro 10 m Gebäudehöhe und 10 lfd. m. Fassadenlänge ein Fledermauskasten in die Fassade integriert (z.B. StoElement_Fauna_FM-I, Hasselfeldt FGUP oder FGUP-FM-24 oder vergleichbar). Die Positionierung (mindestens 2 Himmelsrichtungen wird mit dem Artenschutzgutachter und ggf. der UNB abgestimmt.

8.1 Vorschlag für die Anbringung von Nisthilfen und Quartieren

Im Folgenden werden aus Artenschutzsicht geeignete Gebäudebereiche Ersatzquartiere und Nisthilfen beschrieben, welche geeignet sind das Bauvorhaben auch artenschutzfachlich aufzuwerten.

Der Fokus liegt hier auf gebäudebrütende Vogelarten und siedlungsbewohnende Fledermäuse. Für andere Tiergruppen, wie z.B. besonders geschützte Wildbienen, sind die limitierenden Faktoren fehlende Nahrungsressourcen und fehlende offene Bodenflächen als Nistplätze.

Die meisten Nistkastenhersteller bieten fassadenintegrierbare Nistkästen für Mauersegler an (Hasselfeldt-Naturschutz, Naturschutzbedarf Strobel, Schwegler-Natur). Im Falle der vorgesehenen Montage in Richtung Westen ist der häufig von Westen kommende Regenschlag zu berücksichtigen.



Abbildung 26: In der Schrägaufsicht auf den Dachbereich aus Westen sind geeignete Bereiche markiert (rote Kontur), in denen Mauersegler-Kästen eine hohe Erfolgchance (Eintrittswahrscheinlichkeit) auf Besiedlung haben. Wichtig ist hier die Orientierung an Gebäudekanten. Sind erste Kästen besiedelt animiert es die koloniebrütenden Mauersegler in den Folgejahren auch andere Kästen an der Fassade zu nutzen. Ein Kombination mit Fledermaus-Ganzjahresquartieren (und zusätzlich auch orangene Kontur) ist hier empfohlen.



Abbildung 27: In der Schrägaufsicht auf die Dachaufbauten sind geeignete Bereiche (rote Kontur) markiert, in denen Nischenbrüter und Fledermauskästen eine hohe Erfolgchance (Eintrittswahrscheinlichkeit) auf Besiedlung haben. Wichtig ist hier keine nächtliche Störung (Fledermäuse) und die Orientierung an Gebäudekanten.

Als Ersatzmaßnahmen sind aufgrund naturschutzrechtlicher Auflagen der Baugenehmigung vom 09.02.2017, 63 BV-2017-379-1 im Geltungsbereich des VEP weitere 2 Meisennistkästen, 1 Halbhöhlenkasten, 1 Höhlenbrüterkasten und 2 Fledermauskästen zu verorten.

Für diese Ersatzmaßnahmen wird eine Neuverortung erforderlich. Eine Verortung der Nistkästen am Gebäude oder eine Integration in die Fassade ist grundsätzlich möglich.

Die beiden Fledermauskästen ergänzen die Mauerseglerkästen im Attikabereich der Westfassade.

Die weiteren 4 Nisthilfen der Höhlen- und Halbhöhlenbrüter werden wegen eventuellem Reinigungsbedarf an die Aufbauten auf dem Dach montiert werden (Abbildung 27).

9 Zusammenfassung

Die Wolfgang-Frank-Campus Projektgesellschaft GmbH & Co. KG beabsichtigt den Abriss der Südtribüne am Bruchweg-Stadion. Anschließend soll dort ein neues Funktionsgebäude errichtet werden. Das vorliegende Artenschutzgutachten klärt die Betroffenheit folgender planungsrelevanter Artengruppen:

Vögel

Insgesamt wurden 10 Vogelarten im Untersuchungsgebiet und nahen Umfeld nachgewiesen; davon haben 8 den Status Brutvogel im Untersuchungsgebiet, die Übrigen sind Gastvögel oder brüten außerhalb des Untersuchungsgebietes. Die nachgewiesenen Vogelarten sind besonders geschützt gemäß § 7 (2) 14. BNatSchG. Keine dieser Arten weist einen ungünstigen Erhaltungszustand in Rheinland-Pfalz auf. Von der aktuellen Planung werden voraussichtlich keine Brutvögel betroffen sein.

Die Nistkästen aus den Auflagen zu vorangegangenen Planungen werden auf den Dachaufbauten realisiert.

Fledermäuse

Es wurden 2 Fledermausarten nachgewiesen. Wertvolle Quartiere wurden nicht gefunden. Der Nachweis von Nahrungs- und Jagdbereichen sowie Flugrouten und Wanderkorridoren sind nicht planungsrelevant.

Reptilien

Das Untersuchungsgebiet hat keine Bedeutung für die Artengruppe der Reptilien.

Vogelschlag

Die Prüfung der Fassaden in Teilelementen ergaben zum Teil ein erhöhtes bis hohes Vogelschlagrisiko. Die Umsetzung des Maßnahmenkonzeptes zur Vermeidung, Minimierung von Vogelschlag an Glas ist notwendig, um das Tötungsrisiko zu reduzieren.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen treten hier keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ein.

Nackenheim, März 2024

Diplombiologe Jens Tauchert

10 Literaturverzeichnis

10.1 Gesetze, Normen und Richtlinien

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) –Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.2.2005 S.258; ber. 18.3.2005 S.896) Gl.-Nr.: 791-8-1

Bundesnaturschutzgesetz vom 29.Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.

Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABl. Nr. 305)

Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie); kodifizierte Fassung; Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.1.2010

10.2 Verwendete und/oder zitierte Literatur

- Albrecht, K., Hör, T., Henning, F.W., Töpfer-Hofmann, G. & Grünfelder, C. (2015): Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. FE 02.0332/2011/LRB – Schriftenreihe „Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik“ Heft 1115: 306 S. - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn.
- Bauer, H.-G., Bezzel, E. & Fiedler, W., (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bände 1 – 3. - 2. Auflage, Wiesbaden.
- BfN / Bundesanstalt für Naturschutz (1998): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Bonn – Bad Godesberg.
- BfN / Bundesanstalt für Naturschutz (2003): Bewertung des Erhaltungszustandes für die Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie in Deutschland.
- BfN / Bundesanstalt für Naturschutz (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 20; Bonn-Bad Godesberg.
- Boye, P., Hutterer, R. & Benke, H. (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Münster (Landwirtschaftsverlag) – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: S. 33-39.
- Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J. & Schröder, E. (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.
- EU-Kommission (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG“; dt. Übersetzung „Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the Habitats Directive 92/43/EEC (endgültige Fassung, Febr. 2007).
- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Eching.
- Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck 2015: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- Glutz, von Blotzheim & Bauer, Kurt M. (1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main 1966 ff., Aula-Verlag, Wiesbaden 1987. (2. Auflage).

- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV) (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. 1. Fassung vom Mai 2011. Siehe auch Onlinelink des Ablaufs der artenschutzrechtlichen Prüfung für nach §15 BNatSchG zulässige Eingriffe, sowie nach §§ 30, 33, 34 BauGB zulässige Vorhaben https://umweltministerium.hessen.de/sites/default/files/media/hmuelv/leitf_artsch_2_fassung_2011_16mai2011.pdf, Seite 12
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV) (2015): Musterbogen für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. 3. Fassung vom Dezember 2015.
- Kaule, G. & Reck, H. (1992): Straßen und Lebensräume: Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Lebensräume von Pflanzen und Tieren. Bonn.
- Kerkmann, J. (Hrsg.) (2007): Naturschutzrecht in der Praxis. Lexxion Verlagsgesellschaft mbH Berlin.
- Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (19.02.2021): Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben - Bewertung des Vogelschlagrisikos an Glas (http://www.vogelschutzwarten.de/downloads/LAG%20VSW%2021-01_Bewertungsverfahren%20Vogelschlag%20Glas.pdf – abgerufen am 08.12.2023)
- LANA Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes.
- Louis, H. W. (2008): Die kleine Novelle zur Anpassung des BNatSchG an das europäische Recht. In: Natur und Recht (2008) 30: 65 - 69.
- Meinig, H.; Boye, P.; Dähne, M.; Hutterer, R. & Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- Petersen, B. et al. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 2. Bonn Bad Godesberg.
- Siemers, B. & Nill, D., (2000): Fledermäuse – das Praxisbuch. München.
- Simon, M., Hüttenbügel, S., Smit-Viergutz, J., Boye, P., (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 76.
- Simon, L., Braun, M., Grunwald, T., Heyne, K.-H., Isselbacher, T. & Werner, M. (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz; Hrsg. : Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz

Sobotta, C. (2007): Artenschutz in der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs. In: Natur und Recht (2007) 29: 642 – 649.

Ssymank, A., U. Hauke, C. Rückriem & E. Schröder (Bearb.) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. - Bundesamt für Natur-schutz (BfN) (Hrsg.) 1998 - Schriftenr. Landschaftspf. u. Naturschutz, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.

Südbeck, P.; Andretzke, H.; Fischer, S.; Gedeon, K.; Schikore, T.; Schröder, K.; Sudfeld, C. Hrsg., (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Trautner, J.; Kockelke, K.; Lambrecht, H.; Mayer, J. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren – Books on Demand GmbH, Norderstedt.

11 ANHANG

11.1 Abkürzungen

Anlage Tab. 1 Klassifizierungen für die Vogelbeobachtungen

Abkürzung	Status
B	Brutvogel im Vorhabenbereich
BV	Brutverdacht im Vorhabenbereich
B-Rand (B-R), BV-Rand	Brut im weiteren Umfeld, Brutverdacht im weiteren Umfeld, außerhalb des Vorhabenbereichs
G	Nahrungsgast, Durchzügler
N	Neozoen (Zoo-)Flüchtling
P	Brutvorkommen möglich, zu kurze Untersuchungsperiode
Z	Zug, ziehender Vogel (überfliegend oder rastend)

Anlage Tab. 2 Gefährdungskategorien der Roten Liste Deutschland und Bundesland

Rote Liste Deutschland	Rote Liste Bundesland
0 Bestand erloschen	0 Bestand erloschen/erloschen oder verschollen/ Ausgestorben oder verschollen/ausgestorben
1 Vom Erlöschen bedroht	1 Vom Erlöschen bedroht/Vom Aussterben bedroht
2 Stark gefährdet	2 Stark gefährdet
3 Gefährdet	3 Gefährdet
R Arten mit geograph. Restriktion	V Arten der Vorwarnliste, zurückgehende Art
V Vorwarnliste	R Geografische Restriktionen/Extrem selten
- c3- und c4-Arten, keine Gefährdung	* / - Ungefährdet
IV Unzureichende Datenlage	GF: Gefangenschaftsflüchtling
II,III Keine Kriterien-Abfrage	n e: nicht erwähnt
	k BV: kein Brutvogel
	G Gefährdung anzunehmen, Status z. Zt. unbekannt /Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
	D = Daten defizitär/Daten unzureichend/Daten zu Verbreitung, Biologie und Gefährdung mangelhaft /Daten mangelhaft

	I = Vermehrungsgäste/gefährdete wandernde Tierart
	II = Gefährdete Durchzügler, Überwinterer, Übersommerer, Wandertiere, Gäste usw. /Durchzügler
	4 potentiell gefährdet
	S selten ohne absehbare Gefährdung
	E selten - eingeschleppt, eingewandert, expandierend
	(RL) mindestens eine der Kleinarten bzw. Subspezies RL
	◆ = Nicht bewertet

Anlage Tab. 3 Nationaler Schutzstatus

Nationaler Schutzstatus
§ Nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders geschützte Art
§§ Nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders und streng geschützte Art

Anlage Tab. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-VSRL)

EU-Vogelschutzrichtlinie (alle heimischen, wild lebenden Vogelarten unterstehen Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie)
I Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie
Z Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der Vogelschutzrichtlinie

Anlage Tab. 5: Europäische SPEC-Kategorien

Europäische SPEC-Kategorien („Species of European Concern“ nach Birdlife International 2004)
1 > 50 % des Weltbestandes auf Europa konzentriert und die Art ist global gefährdet
2 > 50 % des Weltbestandes in Europa und negative Bestandsentwicklung bzw. ungünstiger Erhaltungszustand
3 Arten mit negativer Bestandsentwicklung bzw. ungünstigem Erhaltungszustand in Europa, die aber nicht auf Europa konzentriert sind
3W Arten mit negativer Bestandsentwicklung bzw. ungünstigem Erhaltungszustand in Europa während der Wintermonate, deren Winterbestände aber nicht auf Europa konzentriert sind, nicht mehr zu den SPEC-Arten (früher SPEC 4) zählen ferner:
E Arten mit 50 % des Weltbestandes in Europa, aber mit günstigem Erhaltungszustand
EW Arten, deren Winterbestände in Europa konzentriert sind (>50 des Weltbestandes) und die einen günstigen Erhaltungszustand aufweisen

Anlage Tab. 6 Besondere Verantwortung für Bundesland bzw. Deutschland

Besondere Verantwortung für Bundesland bzw. Deutschland:
- Arten mit einem Bestandsanteil bis zu 3 % des europäischen Bestands
+ > 10 % des deutschen Bestandes brütet im Bundesland
! Hohe Verantwortung (es brüten mehr als 10 % des gesamtdeutschen Bestandes im Bundesland)
!! Sehr hohe Verantwortung (Arten, deren globale Population konzentriert in Europa vorkommt; > 50 % des Weltbestandes entfallen auf Europa, gleichzeitig ungünstiger Erhaltungszustand)
!!! Extrem hohe Verantwortung (Global gefährdete Arten oder Arten, deren Weltbestand > 50 % in Europa)
(!) in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich

Anlage Tab. 7 Häufigkeitsklassen

Häufigkeitsklassen
h: häufig; bei Brutvögeln: > 6.000 Brutpaare
s: selten; bei Brutvögeln: 61-600 Brutpaare
mh: mittelhäufig/ mäßig häufig; bei Brutvögeln: 601-6.000 Brutpaare
ss: sehr selten; bei Brutvögeln: 11-60 Brutpaare
es: extrem selten, Arten mit geographischer Restriktion oder ≤ 10 Brutpaare
ex: ausgestorben
?: unbekannt
sh: sehr häufig

Anlage Tab. 8: Erhaltungszustand

Erhaltungszustand	
U2	ungünstig-schlechter Erhaltungszustand unfavorable bad (U2)
U1	ungünstig-unzureichender Erhaltungszustand unfavorable-inadequate (U1)
FV	günstiger Erhaltungszustand favorable (FV)

11.2 Artenschutzrechtliche Prüfung europäisch geschützter Vogelarten

Tabelle 18: Tabellarische Artenschutzprüfung für die potenziell von der Planung betroffenen Arten der allgemein häufigen und ungefährdeten Vögel. Für die aufgeführten Arten sind die Verbotstatbestände in der Regel nicht zutreffend, da aufgrund ihrer Häufigkeit und Anpassungsfähigkeit davon ausgegangen werden kann, dass die ökol. Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (bezogen auf § 44 Abs.1 Nr.1 und 3 BNatSchG, gemäß LANA-Papier) weiterhin gewahrt wird bzw. keine Verschlechterung des Erhaltungszustand der lokalen Population eintritt (bezogen auf § 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG). Daher müssen diese häufigen Arten keiner ausführlichen Einzelartprüfung unterzogen werden – da keine größere Anzahl Individuen/Brutpaare betroffen ist (vgl. Kap. 4.3 Leitfaden Hessen, da vergleichbare Vorgaben aus RLP bisher fehlend). Auf Gastvögel haben Wirkfaktoren des Vorhabens keinen Einfluss. Angaben zu artspezifischen Effekt- bzw. Fluchtdistanzen nach Garniel & Mierwald (2010) werden herangezogen, um zu prüfen, ob die Wirkfaktoren des Vorhabens einen Einfluss auf die Art haben.

Artname	Artname wissen.	Häufigkeit Brutpaar (Anzahl Ex.)	Status Brut- Gast	Schutz BNatSchG	EHZ RLP	Status RLP	GARNIEL & MIERWALD	potenziell betroffen nach § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG	potenziell betroffen nach § 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG	potenziell betroffen nach § 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG	Erläuterung zur Betroffenheit
Amsel	<i>Turdus merula</i>	1	B	b		I	100m	x		x	Brut in Grünstreifen der aktuell erhalten bleibt
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		G	b		I	100m	Gastvogel			
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	1	B	b		I	300m	x		x	Brut in Grünstreifen der aktuell erhalten bleibt
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>		G	b		I	100m	Gastvogel			
Elster	<i>Pica pica</i>	1	B	b		I	100m	x		x	Brut in Grünstreifen der aktuell erhalten bleibt
Halsbandsittich	<i>Psittacula krameri</i>	3	B	b		IIIa	o.A.	Brutvogel, nicht besonders / streng geschützt oder mit ungünstigem EHZ in RLP			
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	2	B	b		I	100m	x		x	Brut in Grünstreifen der aktuell erhalten bleibt
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	5	B	b		I	200m	x		x	Brut in Grünstreifen der aktuell erhalten bleibt

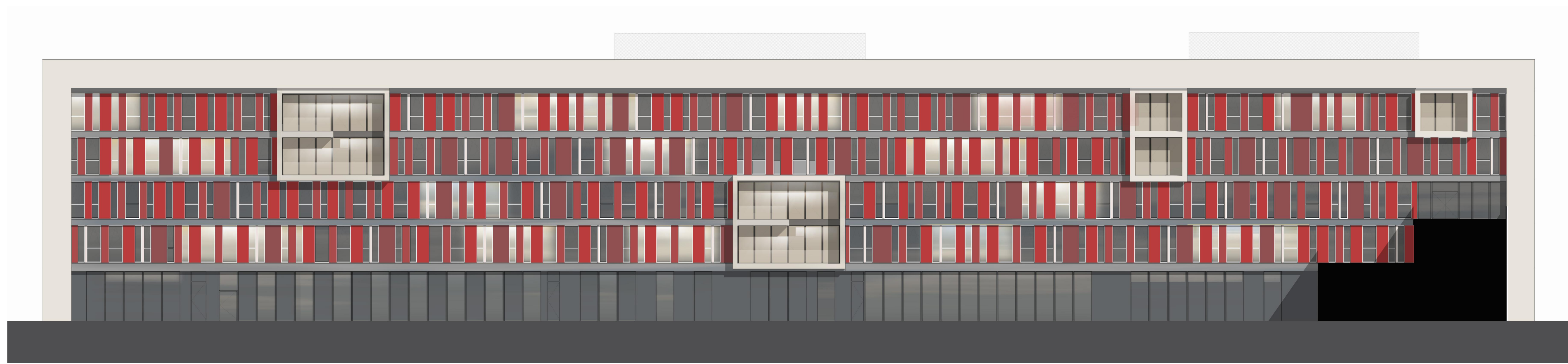
Artnamen	Artnamen wissen.	Häufigkeit Brutpaar (Anzahl Ex.)	Status Brut-Gast	Schutz BNatSchG	EHZ RLP	Status RLP	GARNIEL& MIERWALD	potenziell betroffen nach § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG	potenziell betroffen nach § 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG	potenziell betroffen nach § 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG	Erläuterung zur Betroffenheit
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	2	B	b		I	100m	x		x	Brut in Grünstreifen der aktuell erhalten bleibt
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	1	B	b		I	200m	x		x	Brut in Grünstreifen der aktuell erhalten bleibt

12 Anlagen

12.1 Abbildung Vogelschlagrisiko an Glas ohne Maßnahmen

12.2 Abbildung Vogelschlagrisiko an Glas mit Maßnahmen

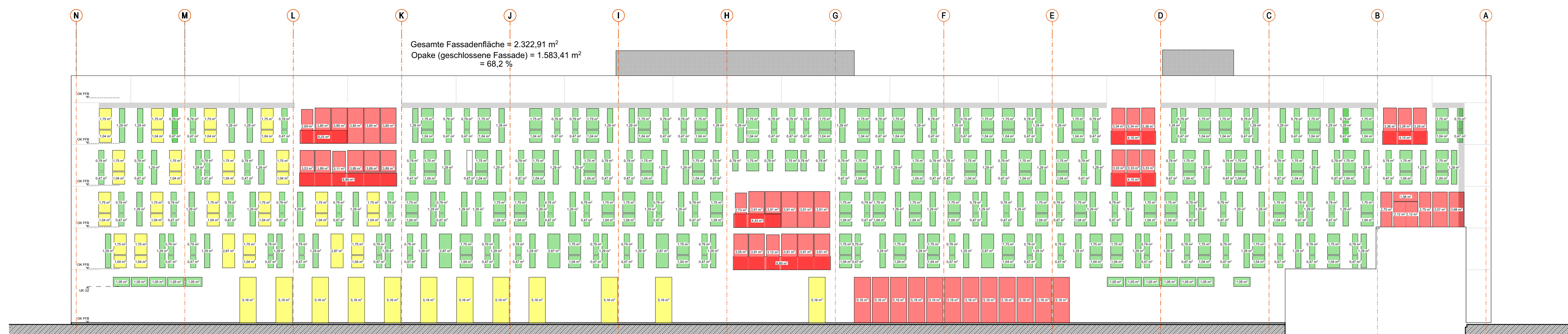
Vogelschlagrisiko an Glas ohne Maßnahmen



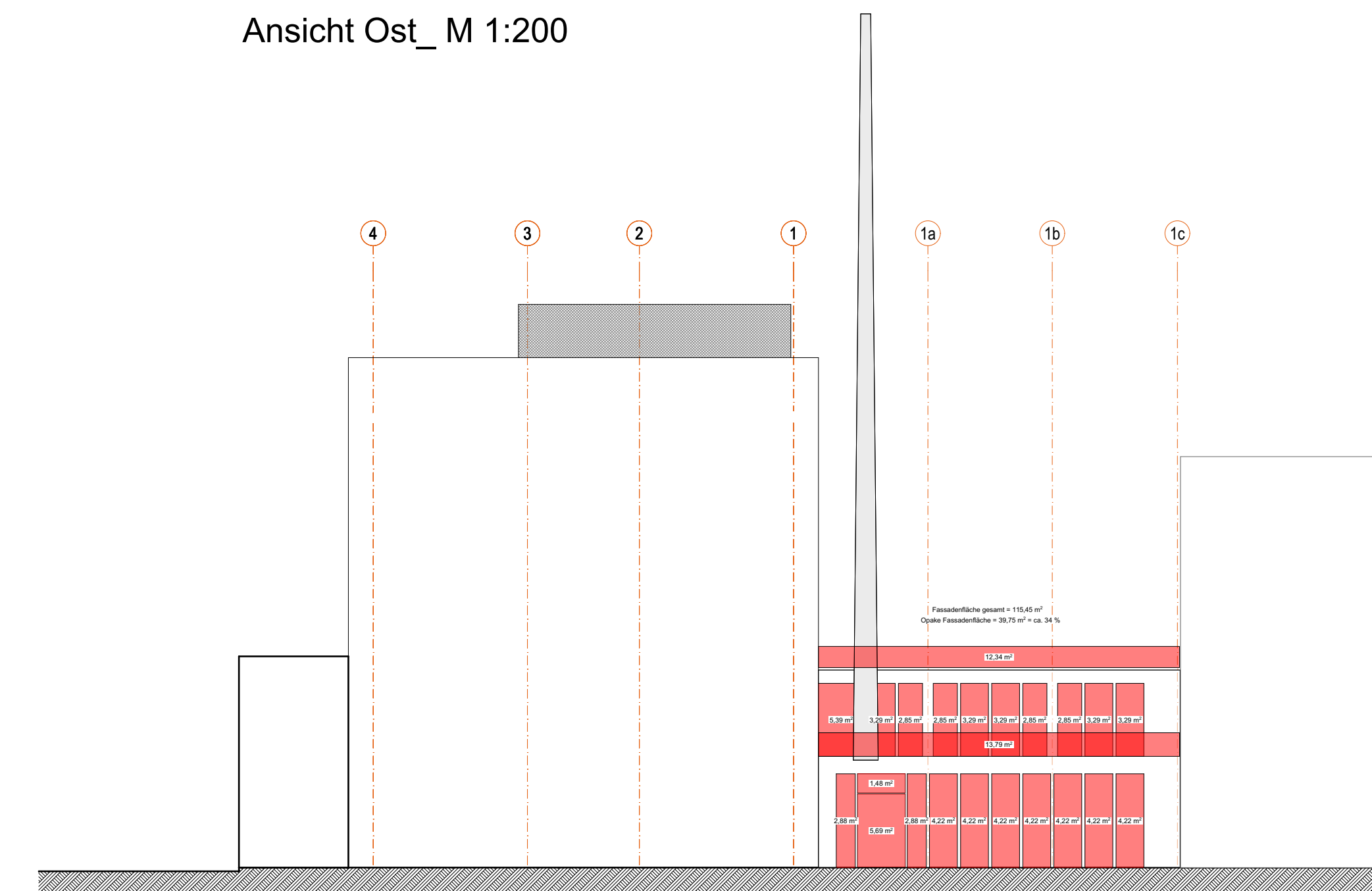
Ansicht Nord_M 1:200



Ansicht Ost_M 1:200



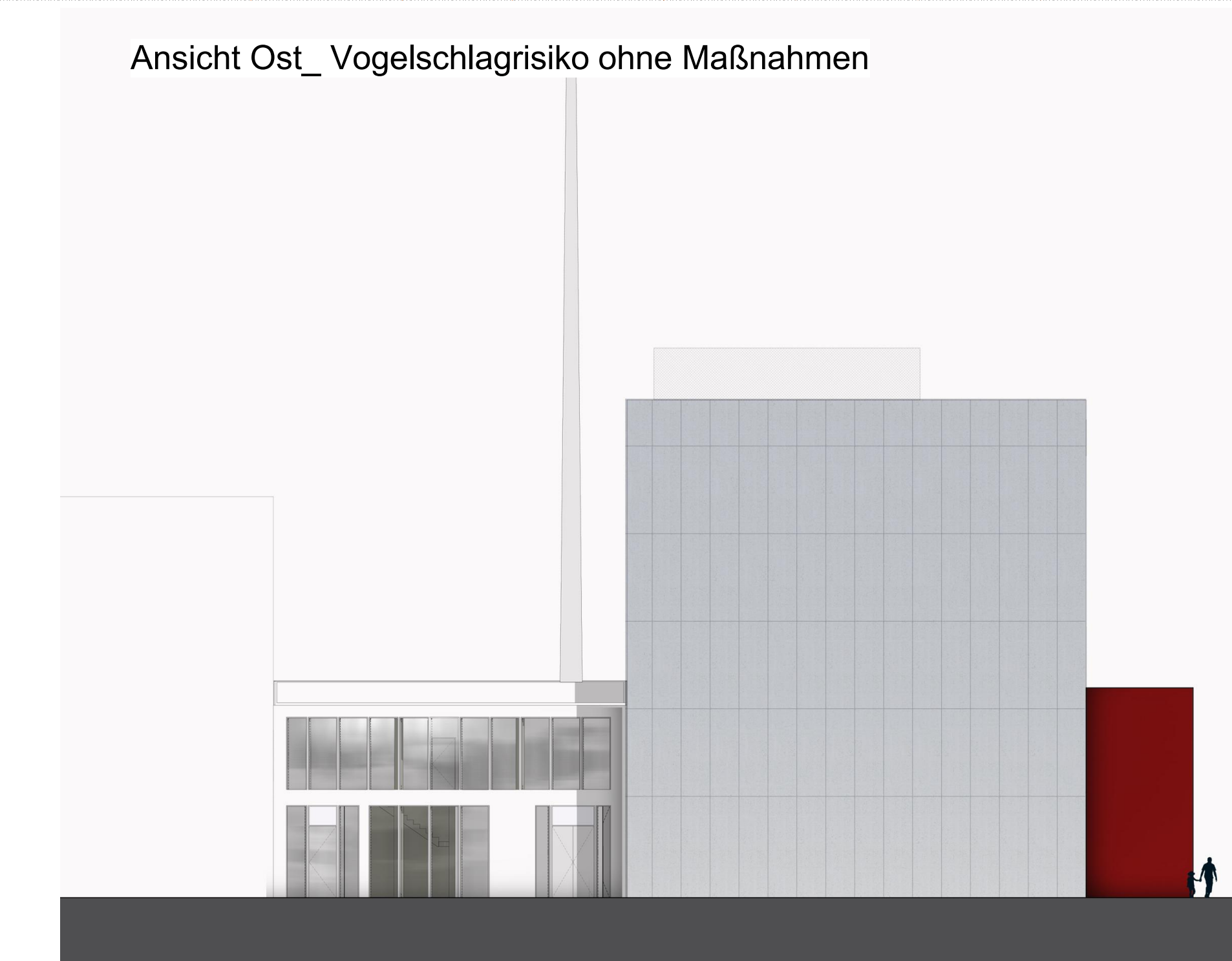
Ansicht Nord_Vogelschlagrisiko ohne Maßnahmen



Ansicht Ost_Vogelschlagrisiko ohne Maßnahmen



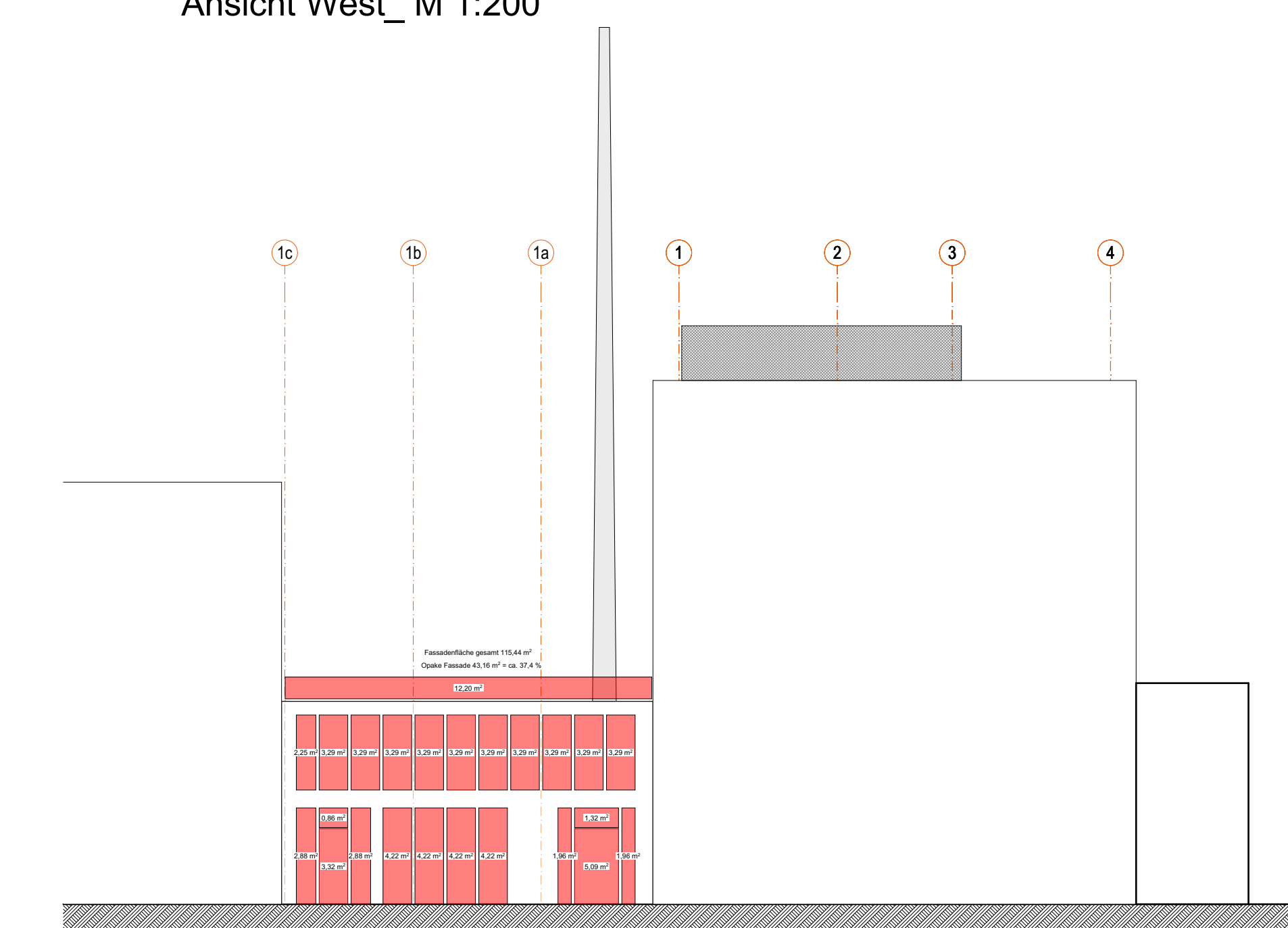
Ansicht Süd_M 1:200



Ansicht West_M 1:200



Ansicht Süd_Vogelschlagrisiko ohne Maßnahmen



Ansicht West_Vogelschlagrisiko ohne Maßnahmen

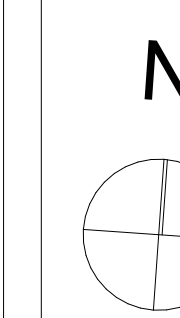
LEGENDE

Legende Kollisionsrisiko

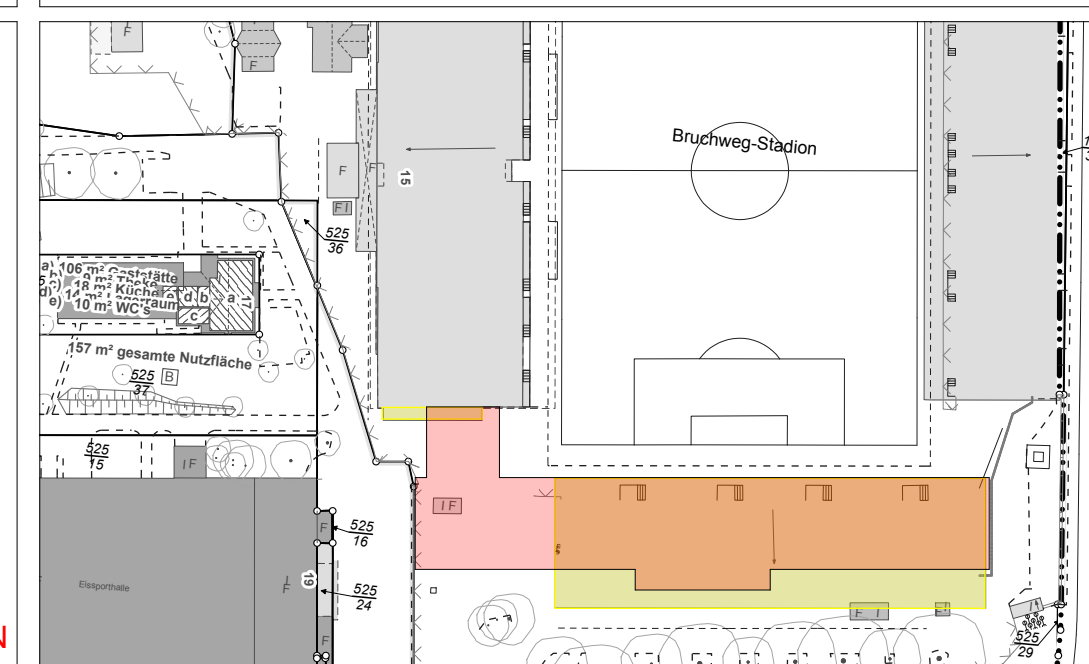
- hohes Risiko
- mittleres Risiko
- geringes Risiko

PLAN-NR.

ÜBERSICHT



± 0,00 = 119,36 m üNN



ÄNDERUNGEN	Datum	Änderung	INDEX	X

PROJEKT **Mainz 05 - Neubau Multifunktionsgebäude**
1913 Dr.-Martin-Luther-King-Weg 15
55122 Mainz

BAUHERR **Wolfgang-Frank-Campus Projektgesellschaft GmbH & Co. KG**
Isaac-Fulda-Allee 5
55124 Mainz

ARCHITECT **FAERBER ARCHITEKTEN** Große Wellgasse 11 | 55116 Mainz
Tel: 06131 108006-0 Fax: 06131-49608-30
mailto:faerber.architekten.de

FACHPLANNER

UNTERSCHRIFTEN	BAUHERR	ARCHITECT

PLANINHALT	GEZEICHNET SA	MASSSTAB 1:200
Entwurfsplanung	20.03.2024	BLATTGRÖSSE DIN A0 (841 x 1188)
		Ansichten Vogelschlagrisiko an Glas ohne Maßnahmen

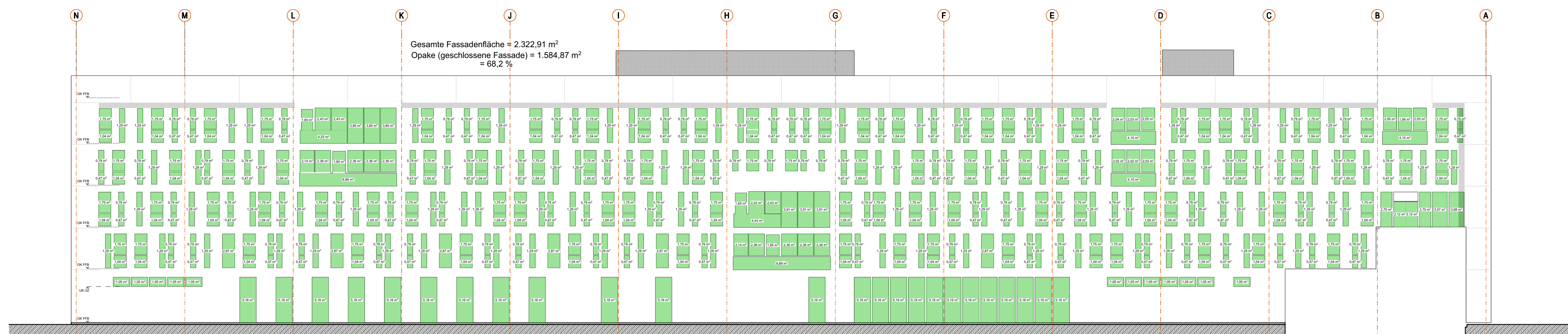
Vogelschlagrisiko an Glas mit Maßnahmen



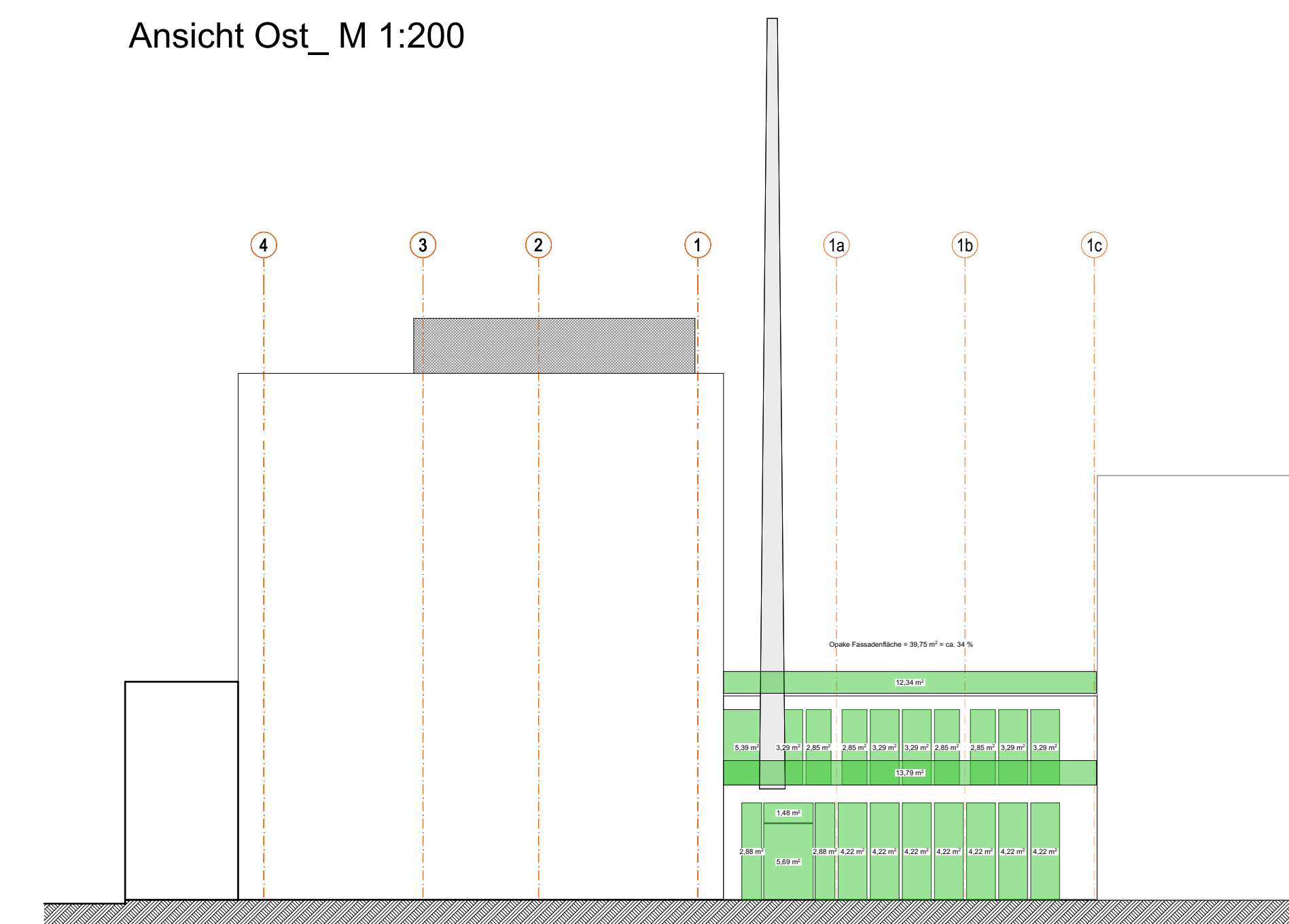
Ansicht Nord_M 1:200



Ansicht Ost_M 1:200



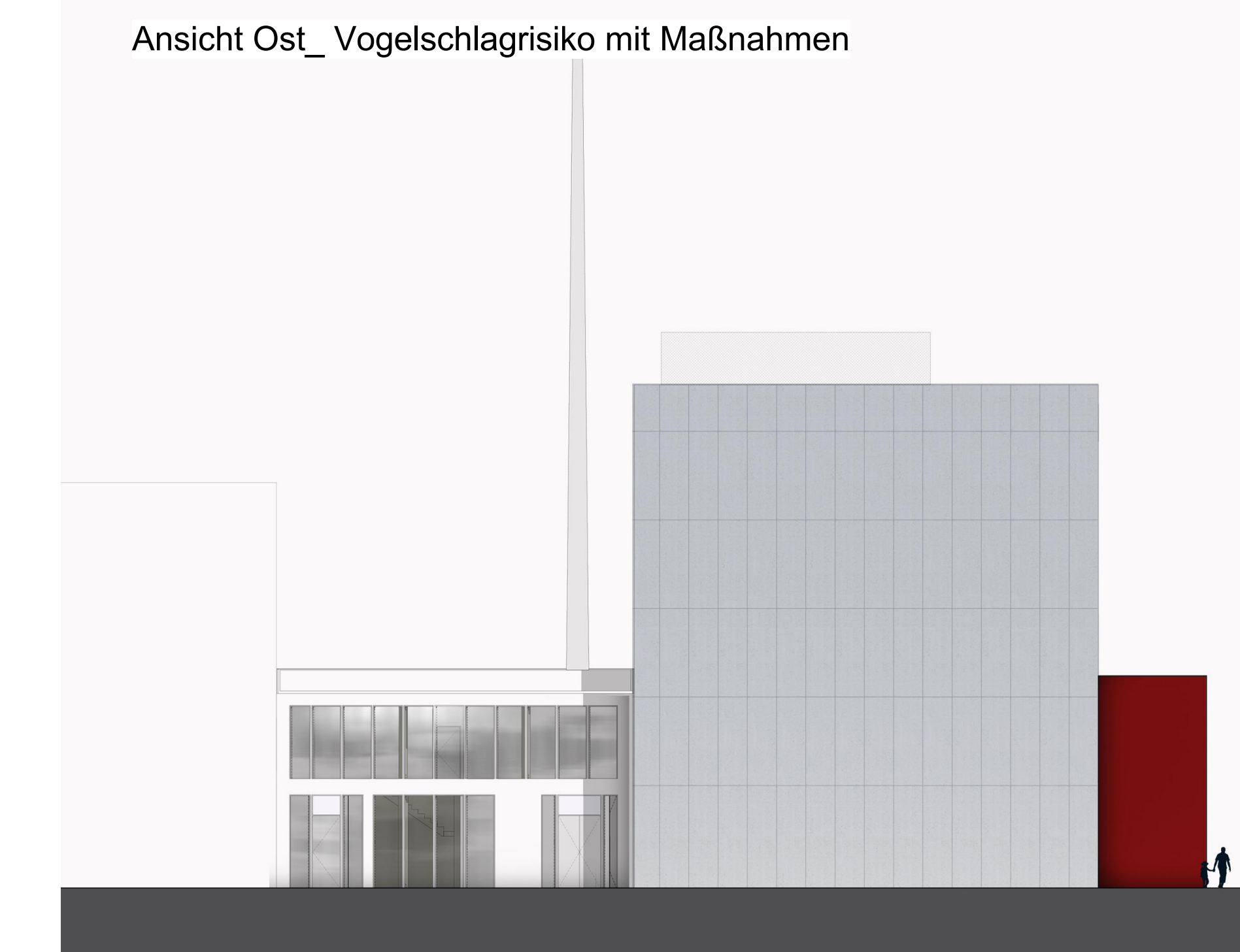
Ansicht Nord_Vogelschlagrisiko mit Maßnahmen



Ansicht Ost_Vogelschlagrisiko mit Maßnahmen



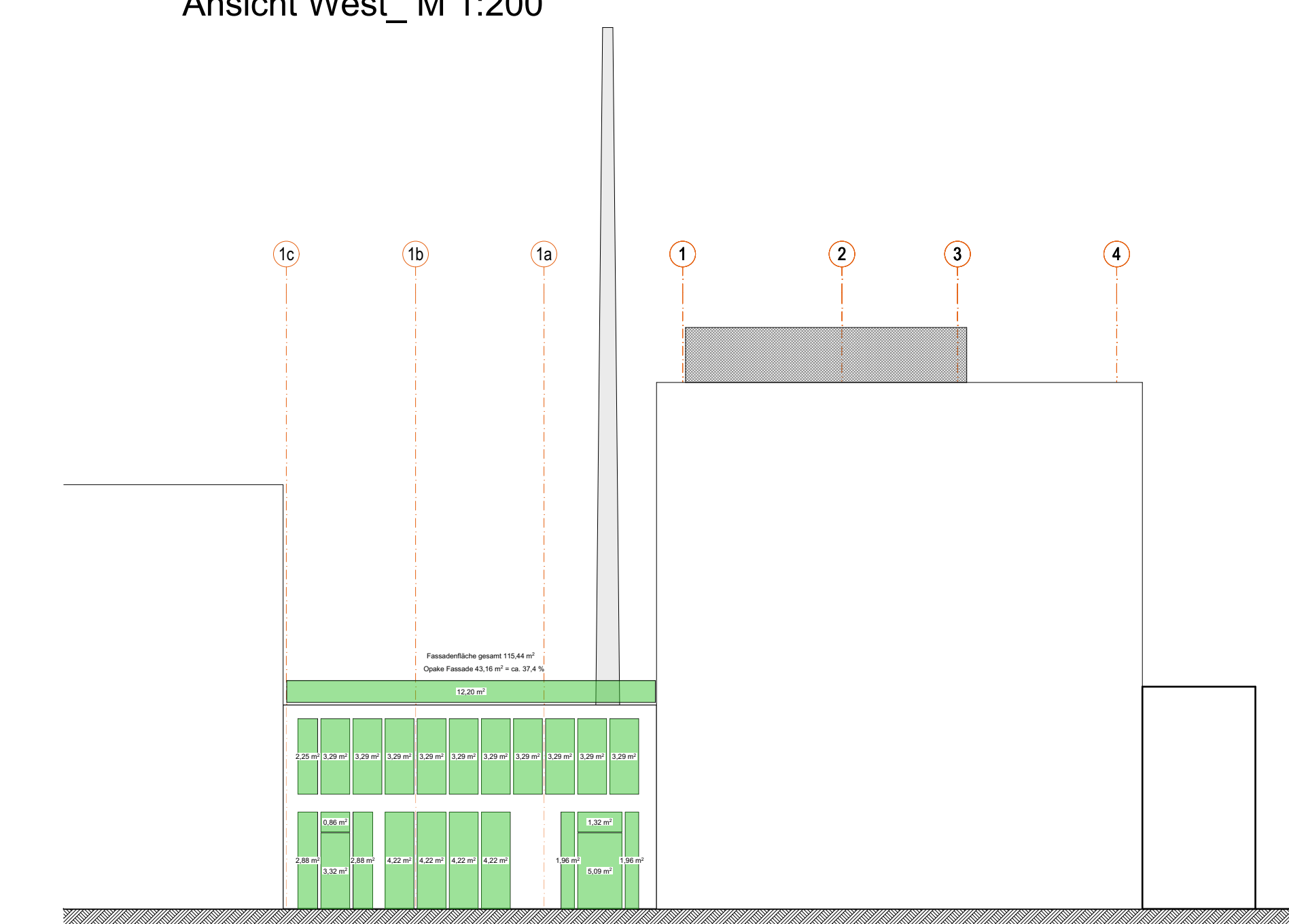
Ansicht Süd_M 1:200



Ansicht West_M 1:200



Ansicht Süd_Vogelschlagrisiko mit Maßnahmen



Ansicht West_Vogelschlagrisiko mit Maßnahmen

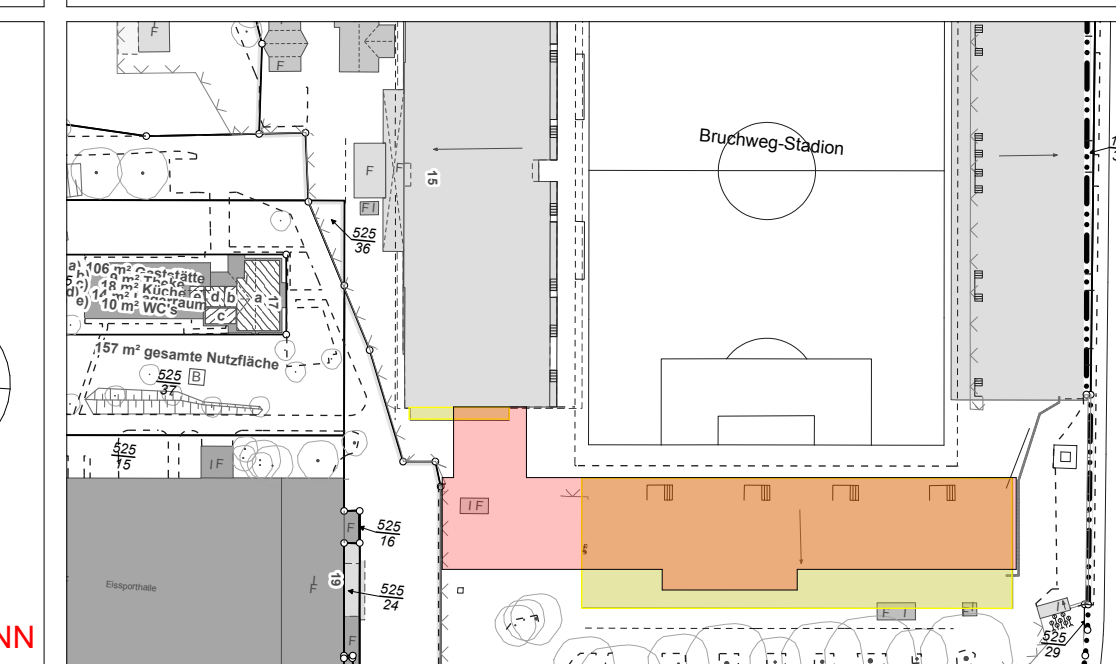
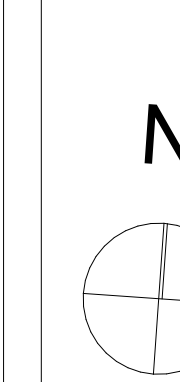
LEGENDE

Legende Kollisionsrisiko

- hohes Risiko
- mittleres Risiko
- geringes Risiko

PLAN-NR.

ÜBERSICHT



ÄNDERUNGEN	Datum	Änderung	INDEX	X

PROJEKT **Mainz 05 - Neubau Multifunktionsgebäude**
Dr.-Martin-Luther-King-Weg 15
55122 Mainz

BAUHERR **Wolfgang-Frank-Campus Projektgesellschaft GmbH & Co. KG**
Isaac-Fulda-Allee 5
55124 Mainz

ARCHITEKT **FAERBER ARCHITEKTEN** Große Wellgasse 11 | 55116 Mainz
Tel: 06131 108006-0 | Fax: 06131 - 49609-30
mail@faerber-architekten.de

FACHPLANNER

UNTERSCHRIFTEN BAUHERR ARCHITEKT

PLANINHALT	GEZEICHNET SA	MASSSTAB 1:200
DATUM	20.03.2024	BLATTGRÖSSE DIN A0 (841 x 1188)
Entwurfsplanung		Ansichten Vogelschlagrisiko an Glas mit Maßnahmen