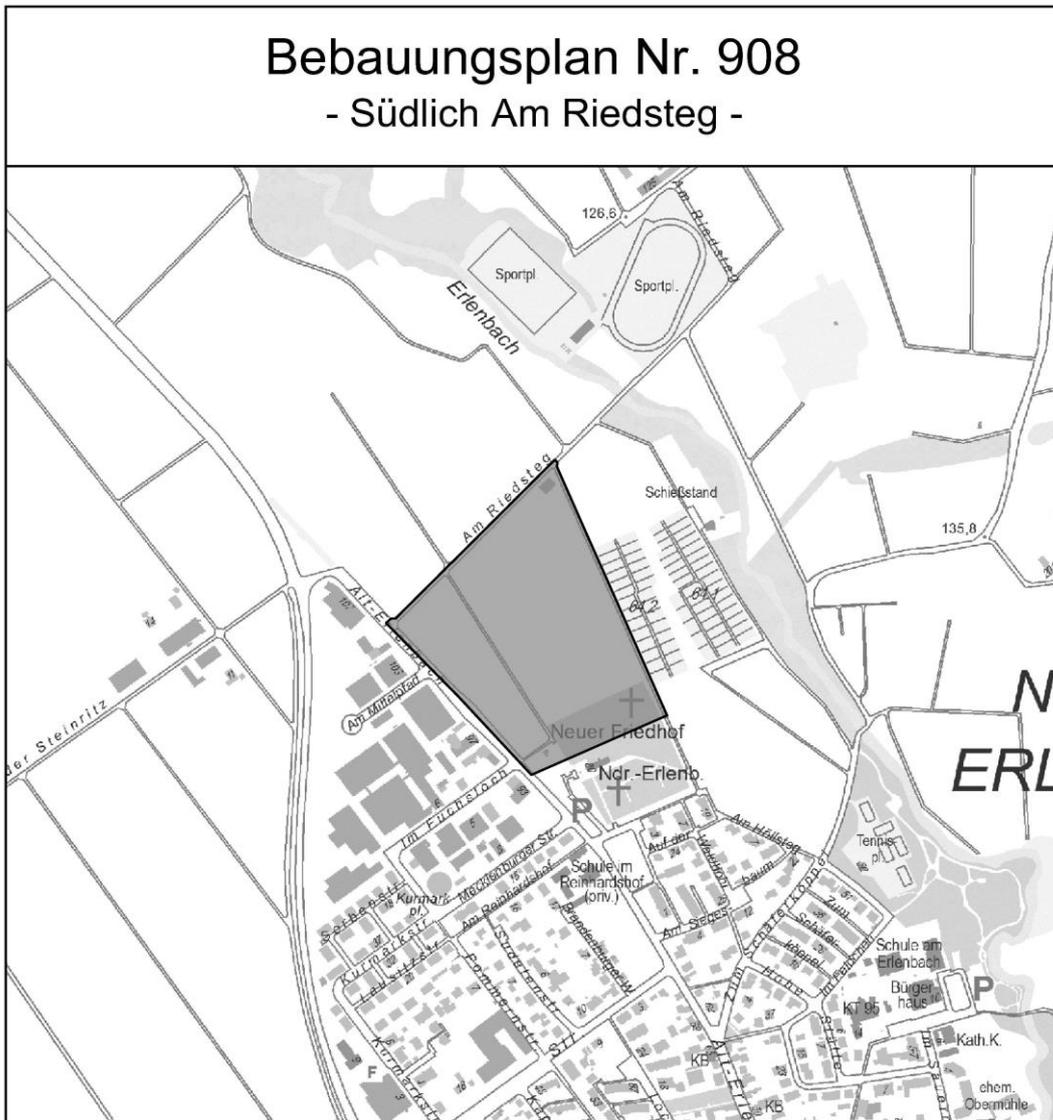


- Fassung der Veröffentlichung des Bebauungsplanentwurfs -

**Begründung
zum**

**Bebauungsplan Nr. 908
- Südlich Am Riedsteg -**



Inhaltsverzeichnis:

1	Lage des Plangebiets und räumlicher Geltungsbereich	5
2	Bestand, städtebauliche Situation.....	5
3	Planungsgrundlagen	6
3.1	Regionaler Flächennutzungsplan.....	6
3.2	Landschaftsplan	6
3.3	Schutzgebiete und geschütztes Biotop	7
3.4	Denkmalschutz	7
3.5	Bebauungspläne	8
4	Anlass, Erfordernis und Ziele	8
5	Städtebauliche Lösung und planungsrechtliche Festsetzungen	10
5.1	Baustruktur.....	10
5.2	Art der baulichen Nutzung.....	11
5.3	Maß der baulichen Nutzung	14
5.4	Überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise	16
5.5	Nebenanlagen.....	17
5.6	Stellplätze, Garagen und Tiefgaragen.....	18
5.7	Baugestaltung nach Landesrecht.....	19
5.8	Gehrechte	21
5.9	Fläche für Versorgungsanlagen	21
6	Verkehrskonzept	21
6.1	Äußere und innere Erschließung	21
6.2	Ruhender Verkehr - Stellplatznachweis	22
7	Infrastruktur.....	23
7.1	Ver- und Entsorgung	23
7.2	Soziale Infrastruktur	25
8	Lärm	25
8.1	Allgemeine Erläuterung zur Begutachtung.....	25
8.2	Erforderliche Schallschutzmaßnahmen.....	32
9	Natur und Landschaft	37
9.1	Landschaftsplanerisch-ökologische Entwicklungsziele	37
9.2	Freiraumplanerisches Konzept	37
9.3	Landschaftsplanerische Festsetzungen	38

9.4	Artenschutz	43
9.5	Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH)-Verträglichkeitsprognose	46
10	Betrachtung der konkurrierenden Belange	47
11	Bodenordnung	48
12	Kosten der Gemeinde	48
13	Umweltbericht mit Eingriffsregelung	48
13.1	Einleitung	48
13.1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	48
13.1.2	Festsetzungen des Bebauungsplans	49
13.1.3	Angaben über Standorte, Art und Umfang der geplanten Vorhaben.....	50
13.1.4	Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben – Schutzgut Fläche .	51
13.1.5	Zielvorgaben zum Umweltschutz	51
13.1.6	Darstellung der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.....	53
13.1.7	Schutzgebiete und gesetzliche geschützte Biotope	54
13.2	Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltauswirkungen und der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	55
13.2.1	Boden.....	55
13.2.2	Wasser.....	56
13.2.3	Tiere und Pflanzen - biologische Vielfalt	58
13.2.4	Klima und Klimawandel.....	60
13.2.5	Mensch (Lärm, Lufthygiene, Geruch und Erholung).....	62
13.2.6	Landschaftsbild	69
13.2.7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	70
13.2.8	Wechselwirkungen der Umweltbelange nach Kapitel 13.2.1 bis 13.2.6 und Kumulierung von Auswirkungen mit anderen Vorhaben	70
13.3	Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	71
13.4	Nutzung von Energie.....	71
13.5	Risiko für schwere Unfälle und Katastrophen für die nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben.....	72
13.6	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung - „Nullvariante“	72
13.7	Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	72
13.8	Eingriffsregelung	72
13.8.1	Eingriffsbewertung gemäß § 14 BNatSchG	72
13.8.2	Beurteilung des Eingriffs gemäß § 1a (3) BauGB	74
13.8.3	Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs	74

13.9	Ausgleich für die geschützte Streuobstwiese	76
13.9.1	Zuordnungsfestsetzung.....	76
13.9.2	Kosten der Ausgleichsmaßnahme	77
13.10	Technische Verfahren und Gutachten.....	78
13.11	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	78
13.12	Zusammenfassung.....	79

Anlagen:**1-3 Externe Ausgleichsflächen****4 Verkehrliche Vorplanung****5 Landschaftsplanerische Bestandsaufnahme**

1 Lage des Plangebiets und räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet Südlich Am Riedsteg liegt im Stadtteil Nieder-Erlenbach im Norden von Frankfurt und umfasst eine circa 6,9 ha große Fläche.

Der räumliche Geltungsbereich wird begrenzt durch die Straße Alt-Erlenbach im Westen, den Feldweg Am Riedsteg im Norden, die Kleingartenanlage mit dem Mühlweg im Osten und durch den Neuen Friedhof im Süden, wobei ein schmaler Streifen der vorgehaltenen Erweiterungsfläche für den Friedhof mit in den Geltungsbereich einbezogen wurde.



Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des Geltungsbereiches
Luftbild: © Stadtvermessungsamt Frankfurt am Main, (Stand: 2020)

2 Bestand, städtebauliche Situation

Das Plangebiet wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Im Bereich östlich des Mühlwegs befindet sich ein schmaler Streuobstbestand, im Nordosten eine Lagerhalle für die Landwirtschaft, die über den Feldweg Am Riedsteg erschlossen wird. Insgesamt dominieren Ackerflächen den Geltungsbereich. Eine Teilfläche im Süden des Plangebiets ist zurzeit noch vorgehaltenes Erweiterungsgelände für den Friedhof, wird aber zukünftig nicht mehr als Friedhofsfläche benötigt.

Nördlich des Geltungsbereichs befinden sich ebenfalls landwirtschaftliche Flächen, östlich des Gebiets schließen sich Dauerkleingärten und daran angrenzend in östlicher Richtung eine Schießsportanlage an.

Geprägt ist die städtebauliche Situation auch durch das im Westen unmittelbar an das Plangebiet angrenzende Gewerbegebiet Im Fuchsloch.

3 Planungsgrundlagen

3.1 Regionaler Flächennutzungsplan

Der Regionale Flächennutzungsplan (RegFNP) des Regionalverbands Frankfurt-RheinMain, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.10.2011, stellt den größten Teil des Plangebiets als Wohnbaufläche geplant und die südliche Teilfläche als Grünfläche - Friedhof - dar. Der Bereich der Friedhofsfläche ist sowohl als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen als auch für den Grundwasserschutz ausgewiesen. Der von der vorliegenden Planung betroffene, untergeordnete Teilbereich – Friedhof – umfasst eine Fläche von weniger als 1 ha. Der für die Aufstellung des RegFNP zuständige Regionalverband FrankfurtRheinMain hat bestätigt, dass die Einbeziehung dieser nicht mehr benötigten Friedhofsreservefläche in die geplante Wohnbebauung bei Beibehaltung des bestehenden Friedhofsstandorts nicht den dargestellten Grundzügen der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung widerspricht. Eine Anpassung der Darstellung an die Festsetzung im Bebauungsplan erfolgt im Rahmen der Neuaufstellung des RPS/RegFNP.



Abbildung 2: Auszug aus dem Regionalen Flächennutzungsplan
© Regionalverband FrankfurtRheinMain

3.2 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan gemäß § 3 Hessisches Naturschutzgesetz (HENatG) (alte Fassung) für die Stadt Frankfurt am Main (mit Beschluss durch die Gemeindekammer des damaligen Umlandverbands Frankfurt vom 13.12.2000) ordnet das Plangebiet dem Landschaftsraum Friedberger Wetterau zu. Er stellt Flächen für den Erwerbsgartenbau, Ackerflächen und im südlichen Teil eine Friedhofserweiterungsfläche dar. Von

den beiden gezeigten Streuobstbeständen ist nur noch der nördliche erhalten. Das Plangebiet liegt in einer Zone, die aus klimatischen Gründen freigehalten werden soll.



Abbildung 3: Auszug aus dem Landschaftsplan 2001
© Regionalverband FrankfurtRheinMain

3.3 Schutzgebiete und geschütztes Biotop

Schutzgebiete nach Hessischem Naturschutzgesetz, Hessischem Forstgesetz oder Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH) beziehungsweise Vogelschutzrichtlinie kommen im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vor. Das Plangebiet grenzt im Osten unmittelbar an die Schutzgebietszone I des Landschaftsschutzgebiets GrünGürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main vom 12.05.2010 an, in der unter anderem wohnungsferne Gärten und Sportanlagen zulässig sind. Im Nordwesten wird es von der Landschaftsschutzgebietszone II mit strengeren Schutzbedingungen begrenzt. Das Flora-Fauna-Habitat Gebiet Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach folgt dem Verlauf des Erlenbachs in einem Abstand von circa 125 m von der östlichen Geltungsbereichsgrenze.

Im Plangebiet liegt eine 3.260 m² große, gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 25 (1) Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG) geschützte Streuobstwiese. Es handelt sich hierbei um die Flurstücke 83 und teilweise 82, Flur 16, Gemarkung Nieder-Erlenbach.

3.4 Denkmalschutz

Im gesamten Geltungsbereich sind steinzeitliche und eisenzeitliche Siedlungsreste (NER 15 und NER 23) bekannt. Die nordwestliche Grenze der Planung entspricht der

römischen Straße NER 20. Im Rahmen von Bauarbeiten können bisher unbekannte Denkmäler zutage treten. Vor Beginn jeglicher Erdarbeiten ist ein Genehmigungsverfahren gemäß §§ 16, 18 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) durchzuführen. In diesem Zusammenhang ist mit Voruntersuchungen gemäß § 18 (1) HDSchG und dokumentarischen Sicherungsarbeiten (Ausgrabungen) zu rechnen.

3.5 Bebauungspläne

Das Plangebiet wird komplett von dem Bebauungsplan Nr. 417, der am 12.06.1984 rechtsverbindlich wurde, abgedeckt. Für den größten Teil ist Landwirtschaftliche Fläche, nur im Süden für einen schmalen Streifen Öffentliche Grünfläche - Friedhof - festgesetzt. Da die Friedhofsfläche nicht mehr in der dargestellten Größe benötigt wird, wurde dieser circa 55 m breite und ungenutzte Streifen in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 908 für Wohnnutzung einbezogen. Des Weiteren ist in diesem südlichen Bereich noch eine kleine Fläche als Versorgungsfläche Main-Gas-Werke (heute: Mainova) festgesetzt. Der Bebauungsplan Nr. 908 wird in seinem Geltungsbereich den Bebauungsplan Nr. 417 ersetzen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 417 geht sowohl im Süden als auch im Osten über die Fläche des Bebauungsplans Nr. 908 hinaus. Im Süden setzt er in diesem Bereich Öffentliche Grünfläche - Friedhof - und im Osten Private Grünfläche - Dauerkleingärten - fest. Letztere wird durch einen Streifen Öffentliche Grünfläche - Parkanlage - gegliedert.

An der äußersten südöstlichen Ecke des Plangebietes des Bebauungsplans Nr. 908 grenzt dieser an den in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. 795 - Nieder-Erlenbach, In den Mühlgärten (Freizeitgärten).

Die Bebauungspläne Nr. 257, in Kraft getreten am 21.06.1977, und Nr. 257 Ä, in Kraft getreten am 21.11.2006, die westlich an das Plangebiet grenzen, setzen für das Gewerbegebiet eine dreigeschossige offene Bebauung mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 und einer Geschossflächenzahl (GFZ) von 2,0 fest. In Höhe des Friedhofs ist das Gewerbegebiet eingeschränkt. Hier sind nur solche Betriebe und Anlagen zulässig, die nach ihren Auswirkungen und Störungen in Mischgebieten zugelassen werden können. Beide Bebauungspläne sind Bestandteil eines laufenden Änderungsverfahrens zum Ausschluss beziehungsweise zur Steuerung von Einzelhandel, Vergnügungsstätten und Rechenzentren.

4 Anlass, Erfordernis und Ziele

Das Bebauungsplanverfahren Nr. 908 - Südlich Am Riedsteg - ist Bestandteil des Vortrags des Magistrats vom 17.01.2014 (M 9) und des Stadtverordnetenbeschlusses § 4542 vom 22.05.2014 zur Wohnbaulandentwicklung. Das Plangebiet ist als Gebiet zur Wohnbaulandentwicklung mit Priorität ausgewählt worden. Die Stadt Frankfurt am Main verfolgt darin das Ziel, unter Berücksichtigung ökologischer und insbesondere klimatischer Erfordernisse den Ortsrand im Norden zu arrondieren und dringend erforderlichen Wohnraum zu schaffen.

Die Stadt Frankfurt am Main hat einen hohen Bedarf an zusätzlichen Wohnungen, da weiterhin mit einem deutlichen Bevölkerungswachstum zu rechnen ist. Nach den Angaben des Bürgeramtes, Statistik und Wahlen der Stadt Frankfurt am Main vom 18.02.2019 (Ausgabe 03/2019) waren zu diesem Zeitpunkt 750.049 Einwohnerinnen und Einwohner gemeldet. Gemäß der Bevölkerungsvorausberechnung von Mitte 2015

wird diese Zahl bis zum Jahre 2030 auf 810.000 Einwohnerinnen und Einwohner steigen, bis zum Jahre 2040 auf 830.000. Daraus resultiert ein hoher Druck auf die Entwicklung von möglichen Siedlungsflächen im Stadtgebiet.

Die seit den 1990er Jahren betriebene Phase der Stadtentwicklung der Nachnutzung aufgegebener Gewerbestandorte, nicht mehr genutzter Bahngelände und Häfen sowie der Konversion militärischer Liegenschaften und der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahmen Am Riedberg und Am Martinszehnten finden derzeit ihren Abschluss. Insofern bedarf es zur Deckung der oben genannten Wohnraumnachfrage weiterer Bauflächenentwicklung. Maßnahmen der Innenentwicklung (wie z.B. Baulückenschließung und Nachverdichtung) reichen dazu nicht aus. Dies hat die Auseinandersetzung mit dem Thema im Rahmen des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes gezeigt, das als strategischer Orientierungsrahmen und als Handlungskonzept für die mittelfristige Stadtentwicklung von der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Frankfurt am 07.11.2019 (§ 4793) beschlossen wurde.

Um den dringenden Bedarf an bezahlbarem Wohnraum für alle Bevölkerungsschichten zu decken und zusätzliche Flächen für eine sozialgerechte Bodennutzung zu gewährleisten, werden gemäß Stadtverordnetenbeschluss vom 07.05.2020, § 5590 (so genannter Baulandbeschluss, M 220) nach § 9 (1) Nr. 7 BauGB Festsetzungen getroffen, um die Errichtung von Wohngebäuden, die mit Mitteln der sozialen Wohnraumförderung gefördert werden könnten, zu ermöglichen. Der Beschluss sieht vor, dass eine Quote von 30 Prozent der neu oder zusätzlich ermöglichten Bruttogeschossfläche Wohnen für den geförderten Wohnungsbau zu sichern ist.

Der Baulandbeschluss von 2020 wurde nach dem Aufstellungsbeschluss dieses Bebauungsplans beschlossen. Eine Grundzustimmung des Planungsbegünstigten, wie sie der Baulandbeschluss zur Sicherung der Anteile und Quoten vorsieht, wurde daher nicht eingeholt. Dennoch findet der Baulandbeschluss Anwendung.

Ergänzend hat die Inanspruchnahme von dargestellten Wohnbauflächen „geplant“ im Regionalen Flächennutzungsplan (RegFNP) des Regionalverbands FrankfurtRhein-Main, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.10.2011 zur vorbereitenden Entwicklung von Siedlungsflächen im Stadtgebiet der Stadt Frankfurt eine hohe Priorität. Dem weiterhin bestehenden deutlichen Bevölkerungswachstum und dem anhaltend hohen Bedarf an zusätzlichen Wohnungen soll insofern auch mit der Schaffung attraktiver Wohngebiete begegnet werden, die bereits im Regionalen Flächennutzungsplan an dafür besonders geeigneten Standorten als Wohnbaufläche „geplant“ dargestellt und bisher nicht entwickelt sind. In diesem Sinne soll mit dem vorliegenden Bebauungsplan Planungsrecht für ein neues Wohngebiet geschaffen werden. Dabei sollen Anforderungen, die sich aus dem Klimawandel ergeben, die Rückhaltung und Bewirtschaftung von Regenwasser und ein ausreichender Immissionsschutz berücksichtigt werden.

Im geplanten Wohngebiet können bis zu circa 350 Wohneinheiten für circa 875 Bewohner geschaffen werden. Es sind sowohl Einfamilienhäuser als auch Wohnungen im Geschosswohnungsbau geplant. Mit dieser Mischung soll ein breites Angebot an unterschiedlichen Wohnformen für unterschiedliche Bevölkerungsgruppen ermöglicht werden. Der Standort zu den angrenzenden Landschaftsschutzgebieten an der Aue des Erlenbachs bietet ein hohes Maß für die Naherholung der zukünftigen Bewohner des Wohngebietes. Die Dichtevorgaben für die Bauleitplanung des RegFNP bezogen auf das Bruttowohnbauland werden in verstädterter Besiedlung und ihrer Umgebung ohne S- und U-Bahnanschluss mit 35 bis 50 Wohneinheiten je Hektar (ha) angegeben.

Bei einer Bruttowohnbauwandfläche von 6,9 ha werden Werte erreicht, die an der oberen Grenze dieser Vorgaben liegen.

Die im Plangebiet angestrebte Quote von 30 % gefördertem Wohnungsbau wird innerhalb der Flächen der Allgemeinen Wohngebiete WA und WA-1 erreicht und über einen städtebaulichen Vertrag gesichert.

Darüber hinaus sollen 15% der planungsrechtlich ermöglichten Bruttogrundfläche, bezogen auf den Geschosswohnungsbau, an gemeinschaftliche Wohnprojekte vergeben werden. Eine Sicherung dieser Flächen durch einen städtebaulichen Vertrag ist nicht erforderlich, da die Stadt selbst über ausreichende Flächen im Baugebiet verfügt.

Die Flächen werden im Rahmen eines Konzeptverfahrens an gemeinschaftliche Wohnprojekte vergeben. Anwendung finden hierbei die „Städtischen Richtlinien für die Vergabe von Grundstücken an gemeinschaftliche Wohninitiativen“, in der jeweils gültigen Fassung. Die Vergabe nach Konzept zielt darauf ab, dass preisgedämpfter Mietwohnungsbau errichtet wird. Außerdem soll eine Belebung des Quartieres durch die frühzeitige Einbindung von späteren Nutzern und Bewohnern erreicht werden.

Da der Stadtteil Nieder-Erlenbach noch nicht über eine Sporthalle verfügt und diese für den Vereinssport dringend benötigt wird, wurde in die Planung eine Sporthalle integriert. Darüber hinaus ist eine Kindertagesstätte (Kita) vorgesehen. Es ist die Unterbringung beider Nutzungen in einem Gebäudekomplex geplant.

Die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung sowie deren voraussichtlichen Auswirkungen wurden im Rahmen der frühzeitigen Bürgerbeteiligung nach § 3 (1) Baugesetzbuch (BauGB) am 10.03.2015 für den Bebauungsplan Nr. 908 mit den Bürgern erörtert. Die Planung wurde allgemein begrüßt.

5 Städtebauliche Lösung und planungsrechtliche Festsetzungen

Die nachfolgend dargestellten Festsetzungen basieren auf dem städtebaulichen Entwurf von März 2015, den dazu aus der frühzeitigen Bürgerbeteiligung (Durchführung März 2015) und der frühzeitigen Behördenbeteiligung (Juni 2015) erhaltenen Anregungen sowie den Stellungnahmen aus der öffentlichen Auslegung vom 26.01. bis 26.02.2022. Der städtebauliche Entwurf wurde an die neue Stellplatzsatzung der Stadt Frankfurt am Main vom 20.02.2020 und die Gestaltungssatzung Freiraum und Klima der Stadt Frankfurt am Main (Freiraumsatzung) vom 30.03.2023 angepasst. Die Grundstücksfreiflächen sind soweit nicht anders festgesetzt gemäß den Regelungen der Freiraumsatzung zu begrünen und die Begrünung baulicher Anlagen in klimaanangepasster Form sicherzustellen.

5.1 Baustruktur

Entlang der Straße Alt-Erlenbach werden gegenüber dem bestehenden Gewerbegebiet dreigeschossige Gebäude mit Staffelgeschoss angeordnet, die zur Bildung eines Straßenraumes beitragen und gleichzeitig als Lärmschutz dienen.

Die Baustruktur an den nördlichen und östlichen Rändern des Baugebietes, die einen Abschluss zur offenen Landschaft und zu den Kleingärten bildet, ist als drei- beziehungsweise zweigeschossige offene Bebauung geplant. Während im nördlichen Teil im Innenbereich zweigeschossige Einfamilienhäuser in Form von blockbildenden Hausgruppen ermöglicht werden, ist im südlichen Teil des Baugebietes vorwiegend Geschosswohnungsbau mit drei Geschossen, teilweise mit Staffelgeschoss, und Infrastruktur geplant. Hier befindet sich das Grundstück für eine Sporthalle in Kombination

mit einer Kindertagesstätte (Kita) am Übergang zwischen bestehender Ortslage und Neubaugebiet sowie einer geplanten größeren öffentlichen Grünfläche. Die Kita ist im Erdgeschoss unter der Turnhalle vorgesehen mit geschütztem Außenspielbereich zu der von der Straße abgewandten Seite.

5.2 Art der baulichen Nutzung

Die Art der baulichen Nutzung wird im Plangebiet gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) überwiegend als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Damit wird dem Bevölkerungswachstum der Stadt entsprochen. In den Allgemeinen Wohngebieten WA, WA-1 und WA-2 werden Gartenbaubetriebe und Tankstellen ausgeschlossen, um den geplanten Gebietscharakter nicht zu gefährden. Gartenbaubetriebe stehen der Kleinteiligkeit des Gebietes entgegen, Tankstellen besitzen ein erhebliches Störpotential für die geplante Wohnbebauung.

Zur Sicherung der Nutzungen Kindertagesstätte und Sporthalle wird eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung - Kita und Sporthalle - festgesetzt. Der Bedarf für die Kita resultiert aus dem Plangebiet, die Sporthalle dient der Bedarfsdeckung für den gesamten Ortsteil Nieder-Erlenbach.

Aufschiebend bedingte Festsetzungen (§ 9 (2) Nr. 2 BauGB)

Die schalltechnischen Untersuchungen^{1,2} haben bestätigt, dass die nächtlichen Betriebsgeräusche aus dem bestehenden Gewerbegebiet westlich der Straße Alt-Erlenbach im Geltungsbereich bei freier Schallausbreitung zu einer Überschreitung der Immissionsschutzvorgaben der TA Lärm führen würden. Im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sind daher erhebliche Belästigungen während des Nachtzeitraums in etwa der westlichen Hälfte des Geltungsbereichs nicht auszuschließen. Für den Tageszeitraum ist dagegen kein Immissionskonflikt zu erwarten.

Zur Vermeidung derartiger Beeinträchtigungen sind für das neue Wohngebiet Maßnahmen zum Schutz der Bewohner gegenüber den Betriebsgeräuschen zu treffen, um einerseits gesunde Wohnverhältnisse gewährleisten zu können und um andererseits die immissionsschutzrechtlichen Ansprüche der emittierenden Betriebe zu berücksichtigen.

Zur Begrenzung der eindringenden Betriebsgeräusche wird daher entlang der Straße Alt-Erlenbach im Bereich der Allgemeinen Wohngebiete WA und im Bereich der Fläche für Gemeinbedarf - Kita und Sporthalle - eine Riegelbebauung mit Maßgaben zu Baulinien, Mindesthöhen und Bauweise festgesetzt. Mit diesem städtebaulichen Schutzkonzept kann das Eindringen der Betriebsgeräusche weitestgehend vermieden werden, so dass die dahinterliegenden Wohngebäude in den Allgemeinen Wohngebieten WA-1 und WA-2 ausreichend vor dem Betriebslärm geschützt sind. Schutzmaßnahmen an den Gebäuden sind daher nur an den schutzgebenden Gebäuden selbst im Allgemeinen Wohngebiet WA und an einigen dahinterliegenden Wohngebäuden erforderlich. Der Einsatz solcher baulichen Schutzvorkehrungen, die den Wohnkomfort in gewissem Umfang einschränken, kann jedoch akzeptiert werden, da an den betroffenen Gebäuden nur jeweils eine Gebäudefassade damit auszustatten ist, während für die rückwärtigen Fassaden keine Auflagen gelten.

¹ KREBS + KIEFER FRITZ AG (2017): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 918 „Alt-Erlenbach / Am Mittelpfad“, Darmstadt

² KREBS + KIEFER FRITZ AG (2018): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 908 „Südlich Am Riedsteg“, Darmstadt

Um dieses Konzept zur Abschirmung der Betriebsgeräusche umsetzen zu können, ist eine bedingte Festsetzung nach § 9 (2) Nr. 2 BauGB erforderlich. Damit kann sichergestellt werden, dass die Nutzung der Wohngebäude in den Allgemeinen Wohngebieten WA-1 und WA-2, die in der Abbildung 4 mit Schraffur markiert sind und die bei freier Schallausbreitung den erhöhten Schallimmissionen der Betriebe ausgesetzt wären, erst zulässig ist, wenn die schallabschirmenden Gebäude im Allgemeinen Wohngebiet WA und auf der Fläche für den Gemeinbedarf errichtet sind. Das bedeutet, dass die immissionsmindernde Wirkung durch vollständige Herstellung der Wände in entsprechender Höhe und Länge entlang der Baulinien nachgewiesen werden muss.

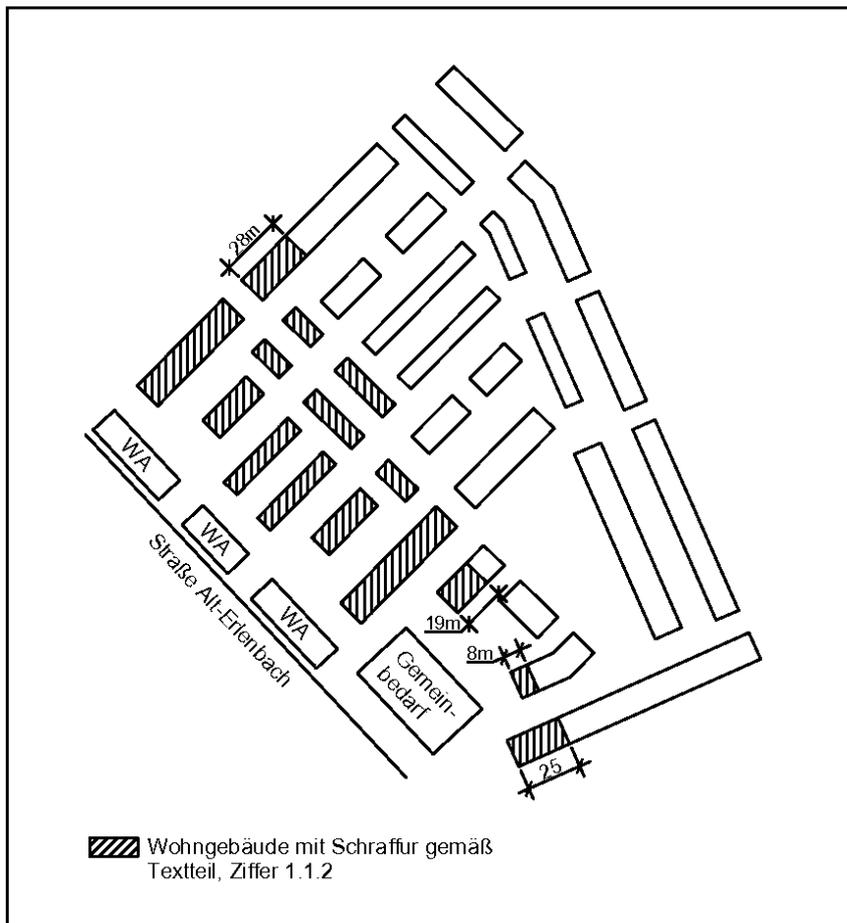


Abbildung 4: Wohnbauflächen, die erhöhten Gewerbelärmeinträgen bei freier Schallausbreitung unterliegen würden.

Die Anwendung einer bedingten Festsetzung nach § 9 (2) Nr. 2 BauGB ist vorliegend auch deshalb gerechtfertigt, weil mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden kann, dass das festgesetzte schallschutztechnische Baukonzept zeitnah zur Umsetzung kommt. Dafür spricht, dass die Grundstücke, auf denen die abschirmenden Gebäuderiegel und die dahinterliegende schutzwürdige Bebauung zu errichten sind in der Hand eines Eigentümers und der Stadt Frankfurt am Main liegen, so dass die Umsetzung des Lärmschutzkonzeptes jeweils in deren eigenem Interesse liegt.

Zudem wurde das vorliegende Schutz- und Realisierungskonzept mit dem Bauherrn gemeinsam entwickelt und abgestimmt. Ein entsprechender Zeitplan wurde kommuniziert. Dieser wird gestützt durch bereits eingeleitete bodenordnende Maßnahmen sowie diverse bauvorbereitende Investitionen des Bauherrn im Plangebiet. Ein weiterer

Grund, der für eine zeitnahe Realisierung des Konzepts seitens der Bauherrschaft spricht, ist die hohe Nachfrage nach Wohnraum im Stadtgebiet Frankfurt. Diese wird auch im Falle einer vollständigen Zerstörung der schallabschirmenden Riegelbebauung, wodurch es zu einer wesentlichen Minderung des Abschirmeffekts kommt, zu einem zeitnahen Wiederaufbau der Gebäuderiegel führen. Denn zum einen kann unterstellt werden, dass die Eigentümer selbst ein großes Interesse an einer zeitnahen Wiederherstellung ihres Wohnraums haben werden, da wegen des angespannten Immobilienmarktes eine gleichwertige Ersatzunterkunft kaum zu finden ist. Zum anderen kann selbst für den Fall, dass die Eigentümer aus wirtschaftlichen Gründen dazu nicht in der Lage sind oder aufgrund anderer (Lebens-)Umstände kein Interesse daran hätten und sich deshalb zu einem Verkauf entschließen würden, angenommen werden, dass eine schnelle Wiedererrichtung der verlorengegangenen Gebäude erfolgen wird. Denn angesichts der sehr hohen Nachfrage, speziell nach Wohnraum im „Grünen“, würde ein solches Objekt auf ein außerordentlich großes Interesse am Frankfurter Immobilienmarkt treffen, wodurch eine zeitnahe Neubebauung gewährleistet wird.

Sofern die schallabschirmenden Gebäuderiegel durch Brand beziehungsweise durch ein anderes unvorhergesehenes Ereignis vernichtet werden und die beschriebenen Marktmechanismen dennoch versagen sollten, wird der dauerhafte Schutz der Bewohner vor den Betriebsgeräuschen trotzdem gewährleistet. Zu diesem Zweck wird entlang des östlichen Rands der Straße Alt-Erlenbach eine Lärmschutzanlage S1 gemäß dem Textteil Ziffer 7.3 nach § 9 (1) Nr. 24 BauGB in Verbindung mit § 9 (2) Nr. 2 BauGB festgesetzt, welche die Schutzfunktion des Gebäuderiegels ersetzen kann. Die auszubildende Lärmschutzwand ist nach § 127 (2) Nr. 5 BauGB Teil der Erschließungsanlage und die Errichtung ist nach § 123 (1) BauGB Aufgabe der Gemeinde, soweit sie nicht durch andere Vorschriften oder öffentlich-rechtliche Verpflichtungen einem anderen obliegt.

Die Errichtung einer Lärmschutzanlage mit der Funktion einen zerstörten lärmschützenden Riegel zu ersetzen, ist als allerletzte Möglichkeit für noch nicht absehbare Fälle einzustufen, um den erforderlichen Schallschutz für die entsprechende dahinterliegende Bebauung unter allen Umständen wieder herstellen zu können.

Flächen für soziale Wohnraumförderung

Mit der Festsetzung soll das Wohnraumangebot im Stadtgebiet der Stadt Frankfurt am Main bedarfsgerecht geregelt werden. Es ist Gegenstand der Bauleitplanung nach § 1 (3) Satz 1 in Verbindung mit § 1 (5) und (6) Nr. 2 BauGB die Entwicklung der Bodennutzung nach Maßgabe der Bedürfnisse der Bevölkerung so zu ordnen, dass eine nachhaltige, sozialgerechte Bodenordnung erfolgt. Hierzu zählt auch die Berücksichtigung der Bedürfnisse von Bevölkerungsgruppen mit Wohnraumversorgungsproblemen. Somit stellt die soziale Wohnraumversorgung ein Ziel der Bauleitplanung dar und wird auch durch den Stadtverordnetenbeschluss vom 07.05.2020, § 5590 (Baulandbeschluss) zur Deckung des dringenden Bedarfs an bezahlbarem Wohnraum unterstützt. Die Entwicklung der Stadt Frankfurt am Main ist geprägt durch einen anhaltenden Zuzug von Bewohnern, einen angespannten Wohnungsmarkt, steigende Mieten und Immobilienpreise. Bei dem daraus entstehenden Mangel an Wohnungen für Haushalte mit geringen beziehungsweise mittleren Einkommen obliegt der Bauleitplanung die Prüfpflicht, ob im Rahmen der konkreten Planaufstellung die soziale Wohnraumförderung nach BauGB festgesetzt werden kann.

Zur Erreichung des städtebaulichen Ziels, Wohnungsangebote für alle Bevölkerungsgruppen zu schaffen und um den dringenden Bedarf an bezahlbarem Wohnraum zu decken, werden mit der textlichen Festsetzung Ziffer 1.2 nach § 9 (1) Nr. 7 BauGB Festsetzungen getroffen, um die Errichtung von Wohngebäuden, die mit Mitteln der

sozialen Wohnraumförderung gefördert werden könnten, zu ermöglichen. Die angestrebte Quote von 30 % gefördertem Wohnungsbau bezogen auf die Bruttogrundfläche Wohnen gemäß dem Baulandbeschluss wird im Bebauungsplan durch die Festsetzungen eines Anteils von mindestens 50 % der in den Gebäuden zulässigen Geschossfläche Wohnen in den Allgemeinen Wohngebieten WA und WA-1 gesichert, da in diesen Gebieten eine dreigeschossige Bebauung vorgeschrieben ist, sodass mit Geschosswohnungsbau zu rechnen ist. Die Prozentzahl von mindestens 50 % der in den Gebäuden zulässigen Geschossfläche Wohnen für die Flächen der Allgemeinen Wohngebiete WA und WA-1 ergibt sich aus der Berechnung der zulässigen Geschossfläche Wohnen der Allgemeinen Wohngebiete WA, WA-1 und WA-2, für die insgesamt eine Quote von 30 % vorgesehen ist.

Ausnahmsweise kann ein Tausch dieser festgelegten Flächen bezogen auf Flächenanteil und Prozentzahl innerhalb des WA und WA-1 zugelassen werden, um eine gewisse Flexibilität zu gewährleisten.

Mit der Festsetzung werden über die Anforderungen an Wohnungsgrundrisse und Wohnungsbaustandards für 50 Prozent der beantragten Geschossfläche Wohnen in den Allgemeinen Wohngebieten WA und WA-1 förderfähige Wohnungen gesichert. Bei der Berechnung dieses Anteils sind Flächen von Aufenthaltsräumen in anderen Geschossen als Vollgeschossen, einschließlich der zu ihnen gehörenden Treppenträume und einschließlich der Umfassungswände, einzubeziehen. Von der beantragten Geschossfläche Wohnen haben die entsprechenden Wohnungen den Anforderungen der sozialen Wohnraumförderung in Form und Funktionalität zu entsprechen.

Mit Hilfe eines städtebaulichen Vertrages wird die Umsetzung des geförderten Wohnungsbaus gemäß dem Frankfurter Programm für bezahlbaren Mietwohnungsbau, je zur Hälfte im ersten und zweiten Förderweg bezogen auf die Bruttogrundfläche Wohnen mit den entsprechenden energetischen und räumlichen Anforderungen, gesichert. Die Laufzeit der Bindungen für den geförderten Wohnungsbau beträgt generell 30 Jahre.

5.3 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Zahl der Vollgeschosse, minimale und maximale Gebäudehöhen und die Grundflächenzahl festgesetzt.

Zulässige Grundflächenzahl (GRZ)

Für die Allgemeinen Wohngebiete WA, WA-1 und WA-2 wird eine GRZ von 0,4 festgesetzt, was dem Orientierungswert nach § 17 BauNVO entspricht. Darüber hinaus passt sich diese Festsetzung auch den überwiegenden Wohngebieten der Umgebung an.

Für Reihenmittelhäuser in den Allgemeinen Wohngebieten WA-2 ist eine GRZ von maximal 0,6 zulässig. Damit wird für Reihenmittelhäuser der Orientierungswert nach § 17 BauNVO überschritten. Die Überschreitung ergibt sich aufgrund der geringen Grundstücksgröße dieser Bauform. Durch die Ortsrandlage zur Nähe der freien Feldflur und zur naturnahen Aue des Erlenbachs ist die Überschreitung in Hinblick auf den sparsamen Umgang mit Grund und Boden zu vertreten. Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden trotz dieser Baudichte an diesem Standort nicht beeinträchtigt. Außerdem wird eine größere öffentliche Grünfläche mit Spielbereichen auch im Gebiet des Bebauungsplanes festgesetzt.

Zur optimalen Ausnutzung der Grundstücke ist in allen Baugebieten eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch die Flächen von Garagen und Stellplätzen mit

ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO und baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, bis zu einer Grundflächenzahl von insgesamt maximal 0,7 zulässig. Ziel ist es, den Versiegelungsgrad der Flächen so gering wie möglich zu halten, andererseits jedoch auch die Grundstücke so zu nutzen, dass Flächen für Abstellplätze von Kraftfahrzeugen, Fahrrädern und Gartengeräten ermöglicht werden.

Dem erhöhten Stellplatzbedarf eines Wohngebietes in Ortsrandlage, welches lediglich mit Bus an den öffentlichen Nahverkehr angebunden ist, sowie der Stellplatzsatzung der Stadt Frankfurt am Main, kann so Rechnung getragen werden. Um nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt weiter zu reduzieren und um das Entwässerungskonzept umzusetzen, müssen die Stellplatzflächen, Terrassen, Wege und Zufahrten so hergestellt werden, dass Niederschlagswasser versickern kann. Darüber hinaus sind alle Dachflächen zu begrünen. Die Flächen von Gemeinschaftsanlagen gehören zur Funktionsfähigkeit der Baugrundstücke dazu und werden daher auch zu den Grundstücksflächen hinzugerechnet.

Zulässige Vollgeschosse, Höhe der baulichen Anlagen

Die Festsetzung der Geschossigkeit orientiert sich an dem Ziel des Einfügens in die umliegende Bebauung und der Wahrung des Charakters des Ortsteils Nieder-Erlenbach. Die zulässige Zahl der Vollgeschosse wird für die Allgemeinen Wohngebiete im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes daher auf zwei oder drei festgesetzt, überwiegend mit der Möglichkeit ein zusätzliches Nichtvollgeschoss zu schaffen. Nichtvollgeschosse (Staffelgeschosse), dürfen maximal drei Viertel der Grundfläche des darunterliegenden Normalgeschosses umfassen.

Im Allgemeinen Wohngebiet WA entlang der Straße Alt-Erlenbach sind zwingend drei Vollgeschosse und eine Mindestgebäudehöhe von 12,00 m festgesetzt, so dass drei Geschosse plus Staffelgeschoss möglich sind. Ziel ist es, den Straßenraum gegenüber dem Gewerbegebiet zu fassen und gleichzeitig Schallschutz für erforderliche Teilbereiche des dahinterliegenden Gebietes zu bieten. Für die Gebäude auf der Fläche für den Gemeinbedarf - Kita und Sporthalle - ist ebenfalls eine Mindesthöhe von 12,00 m festgesetzt, um sowohl Schallschutz für die dahinterliegende Wohnbebauung zu gewährleisten als auch städtebaulich hinsichtlich der Gebäudehöhe eine Anpassung an die Randbebauung entlang der Straße Alt-Erlenbach zu erreichen.

Im mittleren nördlichen Teil des Geltungsbereiches ist in den Allgemeinen Wohngebieten WA-2 eine maximal zweigeschossige Bebauung festgesetzt, mit der Möglichkeit der Ausbildung eines zusätzlichen Staffelgeschosses.

Nördlich und südlich dieses Bereiches ist in den Allgemeinen Wohngebieten WA-1 eine zwingend dreigeschossige Bebauung mit einer maximalen Gebäudehöhe von 10,50 m festgesetzt, so dass keine Staffelgeschosse ausgebildet werden können, um einen Übergang und eine Verträglichkeit mit den Einfamilienhäusern in den Allgemeinen Wohngebieten WA-2 herzustellen. Im südlichen Teil des Gebietes, das topographisch am tiefsten liegt, ist eine zwingend dreigeschossige Bebauung festgesetzt, überwiegend mit der Möglichkeit der Ausbildung eines Staffelgeschosses. Die mindestens 12,00 m hohen schallabschirmenden Gebäude entlang der Straße Alt-Erlenbach können der Bebauung östlich der Fläche für den Gemeinbedarf - Kita und Sporthalle - und westlich der Öffentlichen Grünfläche - Anger - für ein zusätzliches Staffelgeschoss allerdings keinen ausreichenden Schallschutz gewährleisten. Daher wird für diesen Bereich eine maximale Gebäudehöhe von 10,50 m festgesetzt.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA und WA-1 wird eine dreigeschossige Bebauung zwingend vorgegeben, um Geschosswohnungsbau verbunden mit der Festsetzung von Flächen für die soziale Wohnraumförderung nach § 9 (1) Nr. 7 BauGB (siehe Textteil Ziffer 1.2) umsetzen zu können.

Untergeordnete technische Aufbauten auf Dächern sind bis zu einer Höhe von maximal 2,0 m zulässig. Dabei müssen sie von der Außenkante des Gebäudes um mindestens 2,0 m zurückversetzt errichtet werden. Diese Festsetzung trägt den technologischen Auswirkungen der Energiewende in Form von Dachaufbauten Rechnung. Sie steuert die Integration von Anlagen solarer und geothermischer Energie sowie von Wärmepumpen in den Baukörper beziehungsweise in das Orts- und Landschaftsbild.

5.4 Überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise

Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch die zeichnerischen Festsetzungen der Baulinien und Baugrenzen bestimmt. Für die geplante Wohnbebauung werden entlang der Straßen Alt-Erlenbach und Am Riedsteg sowie westlich an der Öffentlichen Grünfläche - Anger - Baulinien festgesetzt.

Besonders gegenüber dem heterogen geprägten Gewerbegebiet sollen straßenbegleitende Baufluchten dazu beitragen, einen Straßenraum auszubilden. Außerdem wird durch die Festsetzungen von Baulinien entlang der Straße Alt-Erlenbach sowie auch an den Stirnseiten der geplanten Gebäude in Verbindung mit einer geschlossenen Bauweise die Umsetzung des Schallschutzkonzeptes für die dahinterliegenden Gebäude unterstützt.

An der Straße Am Riedsteg am Übergang zum Ortsrand markieren streng gefasste Baukanten den Abschluss der Siedlung. Die Festsetzungen von Baulinien westlich angrenzend an die große Öffentliche Grünfläche - Anger - verfolgen ebenfalls das Ziel, eine klare Baukante zum Grün auszubilden.

Eine Überschreitung der rückwärtigen Baugrenzen zur Errichtung von Terrassen ist bis zu einer Tiefe von 3,00 m ist auf der gesamten Gebäudelänge, eine Überschreitung zur Errichtung von Balkonen ist bis zu einer Tiefe von 1,75 m auf höchstens einem Drittel der Gebäudelänge zulässig. Erdgeschossige Terrassen sind Bestandteile von Wohnhäusern und tragen zur Qualität für den Aufenthalt im Freiraum bei. Da auskragende Balkone als Gebäudeteile wahrgenommen werden und die Hausgärten nur über eine verhältnismäßig geringe Tiefe verfügen, wird die Überschreitung der Balkone bis zu einer Tiefe von 1,75 m auf höchstens einem Drittel der Gebäudelänge beschränkt. Dadurch wird auch gleichzeitig eine Gliederung der Fassade ermöglicht. Mit der Festsetzung der Grundflächenzahl wird das Verhältnis der versiegelten Fläche im Verhältnis zur Gartenfläche begrenzt.

Ausnahmsweise können in den Allgemeinen Wohngebieten durch untergeordnete Bauteile straßenseitig Baulinien und Baugrenzen bis zu 0,50 m auf einem Drittel der Gebäudelänge überschritten werden. Diese Festsetzung bietet bei der Entwicklung der Fassadengestaltung auf der einen Seite Flexibilität, auf der anderen Seite werden klare Regelungen zur Auskragung von Balkonen und Erkern aufgestellt, um die knapp bemessene Vorgartenzone nicht einzuengen.

Die Festsetzung, dass in den Allgemeinen Wohngebieten die festgesetzten seitlichen Baulinien nicht für das letzte, zurückgesetzte Nichtvollgeschoss gelten, ermöglicht die

flexible Ausbildung von Staffelgeschossen und Dachterrassen und trägt zur Auflockerung der Bebauung bei.

Bauweise

Eine abweichende Bauweise  wird an den Rändern des Baugebietes zur offenen Landschaft an der Straße Am Riedsteg und zum Friedhof mit einer Baukörperlänge von maximal 30,0 m festgesetzt, um eine aufgelockerte Bebauung zur offenen Landschaft zu erreichen.

Eine abweichende Bauweise  wird im Bereich des östlichen Plangebietes entlang der Kleingartenanlage festgesetzt. Es soll dort eine Kette von Doppelhäusern entstehen, die jeweils durch zwei Garagen getrennt sind. Die Einhaltung der notwendigen Tiefen der Abstandsflächen von 0,4 H würde dazu führen, dass bei Garagenbreiten von 3,0 m eine schmale unbebaute Abstandsfläche entsteht. Um dies zu verhindern, wird durch die Bauweise mit der Maßgabe festgesetzt, dass die Tiefe der Abstandsflächen zur seitlichen, von Bebauung freizuhaltenen Grundstücksgrenze 3,0 m beträgt.

Eine geschlossene Bauweise wird entlang der Straße Alt-Erlenbach in den Allgemeinen Wohngebieten WA aus schalltechnischen Gründen festgesetzt. Zusätzlich werden die Baufelder an drei Seiten von Baulinien umfasst. Diese Festsetzungen stellen sicher, dass das Schallschutzkonzept dahingehend umgesetzt wird, dass mit Anbau an die Baulinien das Baufeld auf gesamter Länge ausgefüllt wird und keine Lücken entstehen, die einer Lärmschutzwirkung entgegenwirken.

Außerdem wird somit durch klare Baukanten, die nur im Bereich der Einmündungen von Nebenstraßen unterbrochen werden, ein Straßenraum ausgebildet.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA-2 wird für die Bebauung mit Baufenstertiefen von nur 8,00 m, die zum Teil Baufensterlängen von mehr als 50,00 m aufweisen, eine geschlossene Bauweise festgesetzt, mit dem Ziel eine kompakte Einfamilienhausbebauung und durchgehende Gebäudezeilen zu errichten. Da hier auf Grund der geringeren Baufenstertiefe vergleichsweise weniger Reihenhäuser entstehen, ist eine Unterbrechung nicht sinnvoll. Vielmehr sollte dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden entsprochen werden. Durch die erforderliche Gliederung des Bautyps mit integrierten Stellplätzen im Gebäude ist eine Gebäudelänge von bis zu 63,00 m gestalterisch zu vertreten.

Für die übrige Bebauung ist eine offene Bauweise vorgeschrieben, sodass eine gewisse Kleinteiligkeit, angepasst an die städtebauliche Situation Nieder-Erlenbachs, entsteht.

5.5 Nebenanlagen

Erfahrungen aus anderen Neubaugebieten haben gezeigt, dass Nebenanlagen wie zum Beispiel offene Standflächen für Abfallbehältnisse besonders im Bereich des Vorgartens oft einen negativen Einfluss auf das Erscheinungsbild des öffentlichen Raumes ausüben und auch für die Bewohner eine negative Wirkung entfalten. Standplätze für Abfallbehältnisse sind daher gleich zu Beginn der Objektplanung zu berücksichtigen. Sie sind, soweit sie nicht in die Architektur integriert werden, dauerhaft zu begrünen oder mit Holz zu verkleiden.

Aufgrund der geringen Grundstückstiefen sind bauliche Nebenanlagen entsprechend § 14 BauNVO auf den überbaubaren Grundstücksflächen und den dafür festgesetzten

Flächen zu errichten. Hiervon ausgenommen sind Spielplätze. Hiermit bleiben unverstellte Vorgarten- und Gartenflächen erhalten.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA-2 werden zum Teil Gemeinschaftsanlagen für Stellplätze, Müllstandorte und andere Nebenanlagen nach § 14 BauNVO vorgesehen. So werden diese Anlagen gebündelt, sind gut zu erreichen und der Garten wird von Nebenanlagen freigehalten. Der zwischen den Häusern verlaufende Gartenweg für Anlieger darf daher nicht befestigt werden, sondern ist als Grasweg auszubilden. Durch die Anordnung der Nebenanlagen oder die Anzahl von Stellplätzen kann es zu Abweichungen nach § 6 (10) Hessischer Bauordnung (HBO) an der Nachbargrenze kommen. Da die Festsetzungen des Bebauungsplanes hier andere Regelungen treffen, gelten nach § 6 (11) HBO die Festsetzungen des Bebauungsplanes.

Ausnahmsweise können in den Allgemeinen Wohngebieten WA-2 Nebenanlagen bis zu einer Maximalgröße von 6 m² im Anschluss an Garagen und Stellplätzen zugelassen werden. Mit dieser Festsetzung wird besonders für Einfamilienhäuser mit integrierten Stellplätzen und Garagen, denen keine Gemeinschaftsflächen zugeordnet sind, eine zusätzlich sinnvoll angeordnete Fläche für Nebenanlagen geschaffen, die der hausnahen Unterbringung von Fahrrädern, Gartengeräten et cetera dienen können. Gleiches gilt für Doppelhäuser, bei denen sich diese Nebenanlagen in Form einer Verlängerung von Garagen gut integrieren lassen. Gleichzeitig wird eine Gliederung in der Gartenzone, verbunden mit weniger einsichtigen Teilflächen von Freibereichen, erreicht.

Ziel ist es, die Flächen für Nebenanlagen zu bündeln, den knapp bemessenen Garten als Fläche von Bebauung freizuhalten und den Versiegelungsgrad durch zusätzlich gepflasterte Wege so gering wie möglich zu halten. Es lassen sich so auch begrünte und bepflanzte Vorgartenflächen ohne Ansammlungen von Mülltonnen und umsetzen, die zu einer ansprechenden Straßenraumgestaltung beitragen.

5.6 Stellplätze, Garagen und Tiefgaragen

Stellplätze und Garagen im Bereich der Allgemeinen Wohngebiete WA-2 und auf den Gemeinbedarfsflächen - Kita und Sporthalle - sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Außerdem sind Stellplätze in den Allgemeinen Wohngebieten WA-2, abweichend von der Vorgartensatzung, auch im Vorgarten auf Zufahrten vor Stellplätzen und Garagen zulässig, sodass eine platzsparende Lösung von hintereinanderliegenden Stellplätzen im Bereich von Einfamilienhäusern ermöglicht wird, sowie auf den dafür festgesetzten Flächen. Stellplätze sind ebenerdige offene Stellplätze, die lediglich mit einem Schutzdach überdeckt werden dürfen.

Da für den Geschosswohnungsbau in den Allgemeinen Wohngebieten WA und WA-1 mit einer Geschosshöhe von drei Vollgeschossen, die notwendigen Stellplätze nicht mehr ebenerdig unterzubringen sind, sind sie in Tiefgaragen nachzuweisen. Im Bereich der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind diese Tiefgaragen mit einer Vegetationstragschicht von mindestens 80 cm (zuzüglich Filter- und Drainageschicht) zu überdecken und zu begrünen. Im Bereich von Baumpflanzungen ist in einem Radius von mindestens 2,5 m um jeden Baum eine Vegetationstragschicht zuzüglich der Filter- und Drainageschicht von mindestens 1,2 m herzustellen. Die Vegetationstragschicht ist an das jeweilige Geländeniveau anzuschließen. Eine Überschreitung des Geländeniveaus durch Teile einer Tiefgarage ist generell nicht zulässig. Mit diesen Festsetzungen zur Tiefgaragenbegrünung wird das Ziel verfolgt, störende aufragende Bauteile im Freibereich zu vermeiden, den Grünflächenanteil eines Grundstücks zu erhöhen und damit gleichzeitig auch Eingriffe in den Wasserhaushalt des Gebiets zu

minimieren. Aufgrund der Bodennähe der Begrünung entsteht ein besonders wertvoller Aufenthalts- und Naturraum.

Die Stellplätze für die Fläche für den Gemeinbedarf - Kita und Sporthalle - sind ebenerdig auf dem Grundstück und auf einem Teilgrundstück westlich der Versorgungsanlage Gas entlang der Straße Alt-Erlenbach geplant. Somit wird der Verkehr nicht unnötig in das Baugebiet hineingezogen, so dass Störungen so weit wie möglich vermieden werden.

Fahrradabstellplätze fallen gemäß der Stellplatzsatzung der Stadt Frankfurt am Main unter den Oberbegriff der Stellplätze. Damit sind sie innerhalb der, für allgemeine Stellplätze, vorgesehenen Flächen zulässig. Darüber hinaus kann ein Fahrrad in seiner Funktion als Sport- und Freizeitgerät innerhalb einer Nebenanlage nach §14 (1) BauNVO sowie natürlich innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche abgestellt werden.

5.7 Baugestaltung nach Landesrecht

Die Vorschriften zur äußeren Gestaltung der baulichen Anlagen ergänzen die Festsetzungen der Baugebiete. Sie sollen dazu beitragen, dass die städtebauliche Situation bei der Gestaltung der Baukörper ausreichend Berücksichtigung findet und die Entstehung eines städtebaulichen Ensembles mit der Zuordnung von Freiflächen gewährleistet wird.

Dachgestaltung

Aus ökologischen Gründen ist im geplanten Baugebiet am Ortsrand von Nieder-Erlenbach angrenzend zum Landschaftsschutzgebiet eine Begrünung der Dachflächen festgesetzt worden, die auch eine Kombination mit Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien ermöglicht. Die vorgesehene Dachbegrünung ist ohne größeren konstruktiven Aufwand nur bis zu einer Dachneigung von bis zu 20 Grad zu vertreten. Zur Umsetzung der Ziele von größeren zusammenhängenden Dachflächen sind Flachdächer oder Pultdächer besonders gut geeignet. Gerade auch in Verbindung mit einem Staffelgeschoss sind bei diesen Dachformen gute Belichtungsmöglichkeiten im letzten Obergeschoss für den Wohnraum herzustellen. Es wird maximal eine Dachneigung von 15 Grad festgesetzt, da sich bei der vollen Ausnutzung von 20 Grad Dachneigung und einer größeren Gebäudetiefe für das letzte Geschoss sehr hohe Geschosshöhen ergeben würden.

Baukörpergestaltung

Die zulässige Sockelhöhe wird in den Allgemeinen Wohngebieten WA und WA-1 auf maximal 0,50 m festgesetzt. Damit lassen sich Höhendifferenzen von Baukörpern ausgleichen und gleichzeitig noch Bezüge zum öffentlichen Raum und zu den Freiflächen herstellen. Für das Allgemeine Wohngebiet WA-2 wird die Sockelhöhe auf 0,30 m begrenzt. Da es sich in diesem Bereich bei der Bebauung eher um Einfamilienhäuser handelt, sind die Gebäudelängen entlang der Straße kürzer gestaltet. So lassen sich Terrassen ohne wesentliche Höhendifferenzen gut in die gewachsene Geländetopographie im Garten einfügen.

Die auf den öffentlichen Straßenraum einwirkenden äußeren Gebäudemerkmale bestimmen wesentlich den städtebaulichen Charakter der Straße. Daher sind Rampen von Tiefgaragen zum Schutz der oft minimalen Räume zwischen den Gebäuden in das Gebäude zu integrieren.

Die notwendige Gebäudetechnik ist in die Architektur zu integrieren oder in die Freiraumgestaltung einzubinden. Unter den Begriff Anlagen für Gebäudetechnik fallen auch Be- und Entlüftungsanlagen von Gebäuden und Tiefgaragen. Die Festsetzung dient damit auch einer geordneten Entwicklung der Freiflächen der Grundstücke. Durch die Zulässigkeit der Integration solcher Anlagen in die Freiflächengestaltung behalten die Grundstücksfreiflächen trotz technisch notwendiger Anlagen ihren Charakter als Erholungs- und Aufenthaltsbereiche.

Gestaltung von Grundstücksfreiflächen und Nebenanlagen

Da die mit Gehrechten zugunsten der Anlieger zu belastenden Flächen hinter den Gärten nur für die Andienung gärtnerischer Zwecke erforderlich sind, ist eine befestigte Oberfläche zur Erfüllung ihrer Funktion nicht notwendig. Sie sind als Graswege auszubilden. Diese Festsetzung trägt zur Minimierung der versiegelten Flächen bei und soll damit den gestalterischen, durchgrünten Charakter der Gartenbereiche gewährleisten.

Standflächen für Abfallbehältnisse

Um ein positives Erscheinungsbild des öffentlichen Straßenraumes durch die umgebende Bebauung zu gewährleisten sind Standorte für Abfallbehältnisse entweder in die Architektur zu integrieren, mit Rankpflanzen einzugrünen oder mit Sträuchern oder Hecken zu umpflanzen. Diese Festsetzung dient außerdem einer optimalen Ausbildung des verbleibenden Freiraums.

Abgrabungen und Aufschüttungen

Abgrabungen im Zusammenhang mit Gebäuden haben erhebliche Auswirkungen auf das Erscheinungsbild, sodass Abgrabungen im Vorgartenbereich aus gestalterischen Gründen nicht zulässig sind. Bedingt durch die Lage der neu zu planenden Straßen kann es erforderlich werden, zwischen der Straße und dem Gebäude Aufschüttungen vorzunehmen, um den Vorgartenbereich zwischen Straße und Gebäude niveaugleich ausführen zu können. Damit wird für den Eingangsbereich eine Kellersituation vermieden.

Einfriedungen

Mit der Regelung, dass Einfriedungen nur in Form von standortgerechten Hecken oder in Form von in Hecken integrierten Zäunen zulässig sind, wird eine möglichst naturnahe Abgrenzung der Grundstücke gesichert. Es wird Bezug auf die umgebende Landschaft und die Landschaftsschutzgebiete genommen. Die Festsetzung von einer maximalen Höhe von 1,20 m im Vorgartenbereich trägt der Sichtbeziehung zwischen Vorgarten und öffentlicher Verkehrsfläche Rechnung.

Vorgartensatzung

Aus ökologischen und gestalterischen Gründen wird von der Vorgartensatzung der Stadt Frankfurt am Main vom 24.02.1977 in den Allgemeinen Wohngebieten WA-2 abgewichen. Notwendige Wege, Zufahrten und Stellplätze sind maximal bis zu einem Anteil von 50% im Vorgarten zulässig. Um eine flächensparende Lösung für notwendige Stellplätze zu ermöglichen können diese aufgrund der beschriebenen Abweichungen in Verbindung mit Ziffer 6.1 nun bis zu einem vertretbaren Maß auf den Zufahrten vor Stellplätzen und Garagen errichtet werden.

5.8 Gehrechte

Im Allgemeinen Wohngebiet WA-2 werden Flächen mit Gehrechten zugunsten der Anlieger belastet. Diese Flächen dienen der separaten Zugänglichkeit der Gärten hinter den Reihenhäusern. Auf diese Weise können zum Beispiel Gartenmaterialien, Rasenmäher und Fahrräder von den Flächen für Gemeinschaftsanlagen aus in die Gärten transportiert und Gartenabfälle abtransportiert werden.

Außerdem werden Flächen festgesetzt, die mit Gehrechten zugunsten der Erschließungsträger zu belasten sind. Falls im äußersten Notfall eine Lärmschutzanlage errichtet werden muss, so soll diese Fläche eine Zugänglichkeit für die Wartung der rückwärtigen Seite der Lärmschutzwand ermöglichen.

5.9 Fläche für Versorgungsanlagen

Im Bereich der bestehenden Versorgungsanlage im Süden des Baugebietes wird zu dessen Erhalt und zur Sicherung der Stromversorgung des Gebiets eine Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung Gas und Elektrizität festgesetzt. Weiter wird in der öffentlichen Grünfläche - Grünweg – ausnahmsweise die Zulässigkeit einer Versorgungsanlage bis 35 m² Grundfläche, welche damit der Grünfläche untergeordnet ist, festgesetzt.

6 Verkehrskonzept

6.1 Äußere und innere Erschließung

Nördlich wird das Gebiet von der Straße Am Riedsteg begrenzt, daran anschließend folgen landwirtschaftliche Flächen. Im Osten verläuft ein Feldweg entlang der Kleingärten, der als Grasweg ausgebildet ist. Im Süden wird das Plangebiet durch Friedhofsflächen und eine Gasdruckstation begrenzt. Westlich verläuft die Straße Alt-Erlenbach.

Durch den öffentlichen Personennahverkehr ist das Plangebiet an das städtische Busnetz angebunden. In der Straße Alt-Erlenbach befinden sich zurzeit in fußläufiger Entfernung die Bushaltestellen Am Riedsteg, Im Fuchsloch und Mecklenburger Straße. Mit der Bebauung des Neubaugebietes einhergehend ist eine Veränderung der Lage der Bushaltestellen geplant, um das Gebiet besser erschließen zu können.

Die angrenzenden Bereiche wie das östlich gelegene Gewerbegebiet Fuchsloch und das südlich gelegene Wohngebiet Auf dem Mühlberg sind fußläufig gut erreichbar. Der alte Ortskern von Nieder-Erlenbach, Schulen und Kitas sind über Gehwege zu erreichen.

Separate Radverkehrsanlagen gibt es in Nieder-Erlenbach nicht, da hier flächendeckend Tempo-30 gilt. Auch im geplanten Bebauungsplangebiet sind keine separaten Radverkehrsanlagen erforderlich.

Das neu zu schaffende Erschließungssystem folgt dem Erschließungskonzept gemäß der Anlage „Verkehrliche Vorplanung“. Es knüpft an fünf Punkten an die bestehende Erschließungsstraße Alt-Erlenbach an. Es entstehen vier gleichwertige Parallelstraßen, die im Osten ringförmig geschlossen werden. Die Straßen im Gebiet sind als Gemeindestraßen reine Erschließungsstraßen und werden mit Tempo-30 ausgewiesen. Sie sollen niveaugleich als Mischverkehrsflächen mit jeweils einem einseitigen Parkstreifen, der durch Bäume mit Pflanzbeeten gegliedert ist, ausgebaut werden. Die

Pflanzbeete dienen gleichzeitig der Entwässerung des Straßenraumes. Die nördlich gelegene Häuserzeile wird über den bisherigen Feldweg Am Riedsteg erschlossen. In Zusammenhang mit dem Denkmal römische Straße NER 20 ist mit Voruntersuchungen gemäß § 18 (1) HDSchG und dokumentarischen Sicherungsarbeiten zu rechnen. Die Verkehrsfläche der Straße Am Riedsteg wird erweitert und erhält auf der südlichen Seite einen Parkstreifen mit Gehweg. An die Verkehrsfläche angrenzend, auf der nördlichen Seite, entsteht eine öffentliche Grünfläche - Ortsrand - mit Bäumen, die zum Teil der Regenwasserbewirtschaftung dient. Der Baumstreifen bildet den Abschluss der Siedlung zur offenen Landschaft. Die Straße Alt-Erlenbach ist heute noch nicht vollständig ausgebaut und erhält ihr Profil entsprechend den Anforderungen aus der gegenüberliegenden gewerblichen Nutzung und der geplanten Bebauung. Im Rahmen der Neubebauung wird die Straße Alt-Erlenbach auf der Ostseite einen Parkstreifen, der durch Bäume gegliedert ist, und einen Gehweg erhalten. Die Straßen Am Riedsteg und Alt Erlenbach sind als Gemeindestraßen reine Erschließungsstraßen und werden mit Tempo-30 ausgeschildert.

Eine in Nordost-Südwest-Richtung verlaufende Achse dient der gebietsinternen Fuß- und Radwege-Erschließung und verbindet die Straße Am Riedsteg mit der Grünfläche - Anger - und der südlichen Erschließungsstraße. Zwischen der östlich gelegenen Ringstraße und der Öffentlichen Grünfläche - Grünweg - werden vier Fuß- und Radwegverbindungen geschaffen.

Die Baufläche im Allgemeinen Wohngebiet WA-1 zwischen der Gemeinbedarfsfläche - Kita und Sporthalle - und der öffentlichen Grünfläche - Anger - wird über die nordwestlich beziehungsweise südlich verlaufenden öffentliche Verkehrsfläche erschlossen. Die Fläche soll im Rahmen des Bodenordnungsverfahrens der Stadt Frankfurt am Main zugeteilt und auf dem Weg einer Konzeptvergabe in Erbpacht vergeben werden. Durch die Aufteilung soll sichergestellt werden, dass das an die Grünfläche angrenzende Baufeld auch über die beschriebenen Planstraßen mit erschlossen wird.

6.2 Ruhender Verkehr - Stellplatznachweis

Die Stellplätze sind gemäß der städtischen Stellplatzsatzung nachzuweisen.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA und WA-1 können, aufgrund des Geschosswohnungsbaus mit einer Geschosshöhe von drei Vollgeschossen, die notwendigen Stellplätze nicht mehr ebenerdig nachgewiesen werden. Sie sind in einer Tiefgarage nachzuweisen.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA-2 sind Stellplätze und Garagen nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Außerdem sind Stellplätze in den Allgemeinen Wohngebieten WA-2, abweichend von der Vorgartensatzung, auch im Vorgarten auf Zufahrten vor Stellplätzen und Garagen und auf den dafür festgesetzten Flächen zulässig.

Die Stellplätze für den Gemeinbedarf - Kita und Sporthalle - sind innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche sowie westlich der Versorgungsfläche Gas entlang der Straße Alt-Erlenbach herzustellen. So wird der ruhende Verkehr nicht unnötig in das Wohngebiet hineingezogen und außerdem kann das sonst schwierig zu nutzende Areal zwischen der Straße Alt-Erlenbach und der Versorgungsanlage der Mainova gut in die Planung einbezogen werden.

Fahrradabstellplätze fallen gemäß der Stellplatzsatzung der Stadt Frankfurt am Main unter den Oberbegriff der Stellplätze. Damit sind sie innerhalb der für allgemeine Stellplätze vorgesehenen Flächen zulässig. Darüber hinaus können Fahrräder innerhalb

einer Nebenanlage nach §14 (1) BauNVO sowie natürlich innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche abgestellt werden.

7 Infrastruktur

Die Stadt Frankfurt am Main, vertreten durch das Amt für Straßenbau und Erschließung, beabsichtigt die Erschließung des Baugebietes mit einem Erschließungsvertrag gemäß § 11 BauGB an einen Erschließungsträger zu übertragen.

Die Fläche verfügt über eine gute Anbindung an die vorhandene technische und soziale Infrastruktur, da es sich lediglich um eine Arrondierung des Stadtteils Nieder-Erlenbach handelt. Die äußere Erschließung ist vorhanden.

7.1 Ver- und Entsorgung

Da das gegenüberliegende Gewerbegebiet erschlossen ist, befinden sich die Versorgungsleitungen im Straßenraum der Straße Alt-Erlenbach. Somit ist der Anschluss an die vorhandene technische Infrastruktur gesichert.

Auf dem Flurstück 77/1 westlich entlang des Alten Weges (Flurstück 78/1) befindet sich die Gas-Hochdruckleitung Nr. 115. Um eine effiziente Bebauung des Plangebietes zu ermöglichen, ist die Verlegung der Gas-Hochdruckleitung erforderlich.

Entwässerung

Die Entwässerung des Baugebietes erfolgt im Trennsystem mit möglichst geringem Regenwasserabfluss aus dem Gebiet. Die Schmutzwasserkanäle im Gebiet werden an die vorhandene Mischwasserkanalisation in Nieder-Erlenbach angeschlossen. Hierzu ist das Abwassersystem entlang der Ostseite des Friedhofs zu ergänzen.

Die maximale Einleitmenge wurde von der Stadtentwässerung Frankfurt in Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Darmstadt - Abteilung IV Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt - auf 10 Liter pro Sekunde je Hektar (10 l (s ha)) Grundstücksfläche, angelehnt an den natürlichen Gebietsabfluss, festgelegt.

Für die neue Bebauung wurde ein Regenwasserbewirtschaftungskonzept³ erstellt, das eine nahezu vollständige Versickerung der Niederschlagsabflüsse als möglich darlegt. Die geplanten Gründächer im Bebauungsplangebiet fördern die örtliche Verdunstung durch Evapotranspiration, sorgen für die Verringerung des Abflusses durch Rückhaltung und können bei der Bemessung der Abflussmenge berücksichtigt werden. Die Verdunstung von Niederschlägen kann aufgrund der schwierigen Quantifizierung der Verdunstung keine Berücksichtigung in der Berechnung der Abflussmenge finden. Für die Entwässerung des Gebietes ist ein Mulden-Rigolen-System mit kombinierten Mulden-Rigolen-Elementen geplant. In diesem System können Niederschläge versickern, verdunsten oder zurückgehalten werden.

Das Neubaugebiet wird in zwei Entwässerungsbereiche eingeteilt, die in verschiedene öffentliche Grünflächen entwässern. Der Bereich westlich der Nord-Süd-Achse sowie der südliche Bereich entwässern in die Öffentliche Grünfläche - Anger - während der östliche Bereich einschließlich aller Doppelhäuser in die Öffentliche Grünfläche - Grünweg - entwässert. Die Straßenfläche der Straße Am Riedsteg führt das Regenwasser in die nördlich angrenzende Öffentliche Grünfläche - Ortsrand - ab. Im öffentlichen

³Ingenieurbüro Francke und Knittel (2018): Entwässerungskonzept Teil 1, Mainz-Finthen
Ingenieurbüro Francke und Knittel (2018): Entwässerungskonzept Teil 2, Mainz-Finthen

Straßenraum ist in der Regel zwischen zwei Längsparkplätzen jeweils ein Baumbeet mit anschließendem Retentionspflanzbeet geplant. Im Pflanzbeet wird Regenwasser zurückgehalten, es kann versickern und verdunsten. Die öffentlichen Fuß- und Radwege zwischen den Doppelhäusern dienen nicht nur als Wegebeziehung, sondern nehmen als Notwasserwege bei starken Regenfällen das zusätzliche Regenwasser auf und leiten es in die angrenzenden Freiflächen ab. Bei einem Starkregenereignis soll der Vorfluter Erlenbach nicht stärker belastet und beaufschlagt werden, als dies vor der Umsetzung des Bebauungsplanes der Fall war. Vor allem ist eine hydraulische Schockbelastung zu vermeiden. Bei einer Fläche von circa 7 ha beträgt der maximale Drosselabfluss rund 70 l/s. In der südlichsten Straße befindet sich ein vorhandener Regenwasserkanal, der in den Erlenbach entwässert. Das überschüssige Niederschlagswasser wird über diesen Kanal in den Erlenbach eingeleitet.

Energieversorgung

Parallel zur Entwicklung des Bebauungsplanes wurde ein Klimaschutz-Teilkonzept, beauftragt durch den Magistrat der Stadt Frankfurt am Main - Energierreferat, mit dem Thema Erneuerbare Energien für Baugebiete in Frankfurt (Stand: 2020) entwickelt. Auch für den Geltungsbereich des Bebauungsplans - Südlich Am Riedsteg - wurden verschiedene Möglichkeiten zur Energieversorgung betrachtet.

Es werden im Wesentlichen zwei Varianten empfohlen: Einmal die Wärmeversorgung mit Erdwärmekollektoren und gebäudezentralen Wärmepumpen kombiniert mit Solarstromerzeugung, die das größte Potential zur Nutzung lokaler erneuerbarer Energieträger aufweist, zum anderen die Wärmeversorgung mit Holzhackschnitzeln. Mit beiden Möglichkeiten können die Klimaschutzziele der Stadt Frankfurt erreicht werden. Zur Errichtung der Gebäude wird der Passivhausstandard beziehungsweise das KfW Effizienzhaus 55 vorgeschlagen. Für den öffentlich geförderten Wohnungsbau ist der energetische Standard durch die Förderrichtlinien vorgegeben. Die festgesetzten begrünten flach geneigten Dachflächen im Baugebiet ermöglichen die Aufnahme von Solarmodulen.

Aufgrund der Energiewende und der Abkehr von fossilen Energieträgern wird der Strombedarf der Haushalte insbesondere für Wärme und Mobilität künftig deutlich höher ausfallen als in den letzten Jahrzehnten. Die Vorplanung der Stromversorgung durch die Netzdienste Rhein-Main GmbH mit Stand vom Frühjahr 2023 zeigt, dass aus diesem Grund im Baugebiet mehrere Umspannanlagen untergebracht werden müssen.

Die daraufhin erfolgte Überarbeitung der Planung hat ergeben: Es wird jeweils ein Lastschwerpunkt des Stromnetzes im Süden und im Norden des Baugebietes liegen. Die hier benötigten Standorte für Umspannanlagen werden auf öffentlichen Flächen vorgesehen: Im Süden des Gebiets auf der Fläche der Gasstation (Fläche für Versorgungsanlagen Gas, Elektrizität) und im Norden des Gebiets innerhalb der Grünfläche - Grünweg -. Mit Flächengrößen von maximal 35 m² Grundfläche sind die beiden Stationen geeignet, die Grundversorgung des Gebiets mit Haushaltsstrom zu gewährleisten.

Zum Zeitpunkt der Überarbeitung der Planung zur Anpassung der Vorplanung der Stromversorgung lag für das parallel zum Bebauungsplanverfahren laufende Umlageverfahren bereits ein abgestimmter Zuteilungsplan für das Plangebiet vor. Vor diesem Hintergrund wird von einer Umwandlung von Bauflächen in eine Fläche für Versorgungsanlagen abgesehen. Die vorgesehenen Gebäudestrukturen sind auch nicht geeignet, größere Umspannanlagen in den Gebäuden oder auf den privaten Frei-

flächen aufzunehmen. Als möglicher Standort steht für den Lastschwerpunkt im Norden des Gebiets ausschließlich bis zu einer maximalen Grundfläche von 35 m² und nur angrenzend an die öffentliche Verkehrsfläche ausnahmsweise die öffentliche Grünfläche - Grünweg - zur Verfügung. Da ein exakter Standort erst mit der Erschließungsplanung zweckmäßig festgelegt wird, wird die Versorgungsanlage ausnahmsweise in der Grünfläche zugelassen. Für die an gleicher Stelle anzulegende, extensive Wiesenfläche wird sichergestellt, dass diese trotz der Versorgungsanlage auf mindestens 540 m² möglich ist. Um die Anlage bestmöglich in die Grünfläche zu integrieren, sind entsprechende Maßgaben zu deren Eingrünung mit Rank- und Kletterpflanzen beziehungsweise Verkleidung mit Holz festgesetzt.

Ein finales Versorgungskonzept kann erst nach verpflichtender Leistungsbedarfsanmeldung der Verbraucher erstellt werden. Um Bedarfe abdecken zu können, die erst in einem dem Bebauungsplanverfahren nachgelagerten Verfahren festgestellt werden und um eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu sichern, sind der Versorgung der Baugebiete mit Elektrizität dienende Nebenanlagen gemäß § 14 (2) BauNVO in den überbaubaren Grundstücksflächen, im WA-2 im Anschluss an Stellplätze und Garagen bis zu einer Größe von 6 m² sowie auf den Flächen für Gemeinschaftsanlagen zulässig.

7.2 Soziale Infrastruktur

Die geplante Infrastruktur wird im südwestlichen Plangebiet an der Straße Alt-Erlenbach, das am günstigsten zum Ortskern liegt, angeordnet. Die Nutzungen Kita und Sporthalle werden an diesem Standort kombiniert in einem Gebäude untergebracht. Es ist von positiven Synergieeffekten auszugehen. So können Bauflächen, die inzwischen teuer und knapp geworden sind, durch die Doppelnutzung eingespart werden. Besonders für die Kita stellt die Kombination beider Nutzungen eine Bereicherung dar. Im Erdgeschoss lassen sich die Gruppenräume für die Kita direkt dem Außenbereich zur straßenabgewandten ruhigen Seite zuordnen. Die für die Vereinsarbeit dringend benötigte Turnhalle kann darüber geplant werden. Beide Nutzungen werden getrennte Zugänge erhalten. Die bestehende Grundschule in Nieder-Erlenbach kann den Bedarf, der durch das neue Wohngebiet hervorgerufen wird, noch aufnehmen.

Nahversorgungsmöglichkeiten bieten zwei größere Discounter, wovon sich einer an der Straße Alt-Erlenbach im westlich angrenzenden Gewerbegebiet Am Fuchsloch befindet, der Andere am südlichen Ende des Gewerbegebietes. Das Angebot wird ergänzt durch regionale Produkte direkt vor Ort.

8 Lärm

8.1 Allgemeine Erläuterung zur Begutachtung

Zur Beurteilung der auf das Bebauungsplangebiet einwirkenden Lärmimmissionen wurden vier schalltechnische Untersuchungen durchgeführt. Untersucht wurden alle für das Plangebiet relevanten Lärmimmissionen; hierbei handelt es sich um Verkehrs-, Gewerbe-, Schieß- und Sportlärm. In der ersten schalltechnischen Untersuchung⁴ wurden die zu erwartenden Lärmimmissionen im Plangebiet bei freier Schallausbreitung

⁴ Fritz GmbH Beratende Ingenieure (2016): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 908 „Südlich Am Riedsteg“, Einhausen

berechnet, um erste Anhaltspunkte für potentielle Lärmkonflikte identifizieren zu können. Die zweite Untersuchung⁵ diente zur Konkretisierung der Gewerbelärmeinträge im Hinblick auf die Frage, ob die Planung dem Trennungsgrundsatz nach § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) entspricht, was regelmäßig angenommen werden kann, wenn die Immissionsrichtwerte der einschlägigen Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) an den nächstgelegenen Immissionsorten im Plangebiet eingehalten werden. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass die benachbarten emittierenden Betriebe in einem eingeschränkten Gewerbegebiet liegen. In der dritten schalltechnischen Untersuchung⁶ wurden wiederum alle relevanten Lärmarten und ihre Auswirkungen auf die konkrete städtebauliche Konzeption untersucht, wobei - unter Beachtung der Ergebnisse der beiden vorgenannten Untersuchungen - weitergehende Informationen zu den Abläufen in den emittierenden Betrieben des benachbarten Gewerbegebietes berücksichtigt und ergänzende Schallpegelmessungen durchgeführt wurden. Zugleich wurde im Sinne einer konservativen Abschätzung unterstellt, dass alle emissionsrelevanten Betriebsvorgänge in der lautesten Nachtstunde stattfinden. Ferner wurden die der ersten schalltechnischen Untersuchung zugrundeliegenden Verkehrszahlen auf den Prognosehorizont 2030 hochgerechnet. Zur Beurteilung der Schießlärmmmissionen wurde eine weitere Schalltechnische Untersuchung durchgeführt⁷. Dieses angepasste und aktualisierte Gesamtszenario bildet die Grundlage für die im Bebauungsplan verankerten schallschutztechnischen Vorgaben und gebäudetechnischen Anforderungen, die im Folgenden beschrieben werden.

8.1.1 Verkehrslärm

a) Erläuterungen zum Vorgehen bei der Begutachtung

Relevant für den auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärm sind in erster Linie die Straße Alt-Erlenbach und die Landesstraße L 3008 (Ortsumgehung Nieder-Erlenbach). Die der Erschließung des Sportplatzes und des landwirtschaftlichen Betriebs Riedhof dienende Straße Am Riedsteg sowie die Straße Im Fuchslotch und die Mecklenburger Straße gingen ebenfalls in die Berechnung der Immissionspegel ein.

b) Ergebnisse und Bewertung der Verkehrslärmberechnungen

Gemäß den Ergebnissen der schalltechnischen Prognose werden für die im Allgemeinen Wohngebiet WA, parallel zur Straße Alt-Erlenbach zu errichtende Riegelbebauung straßenseitig Beurteilungspegel am Tag von 61 bis 62 Dezibel (dB)(A) errechnet. Entlang der Gebäuderückseiten reduziert sich der Verkehrslärm aufgrund der unterschiedlich stark ausgeprägten Eigenabschirmung auf Pegelwerte zwischen 38 bis 47 dB(A). Im übrigen Plangebiet liegt die Verkehrslärmbelastung am Tag überwiegend unter 50 dB(A). Nur etwa im nördlichen Drittel des Geltungsbereichs und im Umkreis der Straßeneinmündungen sind aufgrund des freien Schalleintrags höhere Belastungen zu erwarten, die jedoch unterhalb von 55 dB(A) und nur entlang der ersten Gebäudefassaden geringfügig darüber liegen.

⁵ KREBS + KIEFER FRITZ AG (2017): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 918 „Alt Erlenbach / Am Mittelpfad“, Darmstadt

⁶ KREBS + KIEFER FRITZ AG (2018): Schalltechnische Untersuchung, Bebauungsplan Nr. 908 „Südlich Am Riedsteg“, Darmstadt

⁷ TÜV Hessen (2023): Gutachten Nr. T 4996 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 908 „Südlich Am Riedsteg“ der Stadt Frankfurt, Frankfurt am Main

Die Verkehrslärmeinträge während der Nacht sind durchweg 10 dB(A) niedriger als am Tag, entsprechen aber ansonsten der oben beschriebenen räumlichen Ausprägung.

Eine Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen erfolgt anhand der Orientierungswerte der DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - (tags 55 dB(A) und nachts (45 dB(A)). Es handelt sich hierbei nicht um Grenzwerte. Die Orientierungswerte sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Bei der Planung von schutzbedürftigen Nutzungen im Einwirkungsbereich von Straßen- und Schienenwegen ist die Einhaltung dieser Orientierungswerte anzustreben. Es zeigt sich, dass lediglich an den Straßenfassaden des Allgemeinen Wohngebiets WA erhöhte Verkehrslärmbelastungen vorliegen, während sie im übrigen Plangebiet den Empfehlungen der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet entsprechen.

8.1.2 Sport- und Freizeitlärm

a) Erläuterungen zum Vorgehen bei der Begutachtung

In der mittelbaren Umgebung des Plangebiets befinden sich verschiedene Sportanlagen. Nördlich des Plangebiets liegt ein Fußballplatz, der von der TSG Nieder-Erlenbach genutzt wird und dessen maßgebendes Geräuschszenario auf die Punktspiele an Wochenenden fällt. Südöstlich des Plangebiets liegen in rund 270 m Entfernung fünf Tennisplätze und nordwestlich eine kleine Skateranlage und ein Streetballfeld. Bei den beiden letztgenannten handelt sich um eine Freizeitanlage, die nach der Freizeitlärmrichtlinie (LAI) zu beurteilen ist. Gemäß der vorhandenen Beschilderung ist sie der Kategorie Kinderspielplatz zuzuordnen.

Der Berechnung der Sport- und Freizeitlärmemissionen wird ein Nutzungszeitraum von 6:00 bis 22:00 Uhr und typische Nutzungsarten zugrunde gelegt. Die vom Parkplatz der im Geltungsbereich geplanten Sporthalle herrührenden Lärmemissionen wurden ebenfalls berücksichtigt. Zugleich wurde unterstellt, dass von der Sporthalle selbst keine signifikanten Lärmemissionen ausgehen werden.

b) Ergebnisse und Bewertung der Sport- und Freizeitlärmrechnungen

Sportlärmimmissionen

Die Beurteilung der Sportlärmimmissionen erfolgte gemäß der 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung. Der Immissionsrichtwert für den Tag ($IRW_{WA, Tag}$) beträgt 55 dB(A) außerhalb der Ruhezeiten. Dieser Wert wird im gesamten Plangebiet eingehalten.

Innerhalb der Ruhezeiten tags beträgt der Immissionsrichtwert ebenfalls 55 dB(A). Von einer Nutzung während der Ruhezeiten am Morgen, werktags zwischen 6 bis 8 Uhr und an Sonn- und Feiertagen zwischen 7 bis 9 Uhr, während der ein Immissionsrichtwert von 50 dB(A) gilt, ist nicht auszugehen.

Bedingt durch Parkvorgänge auf dem Parkplatz vor der geplanten Sporthalle wird der Immissionsrichtwert an der südöstlichen Fassade des unmittelbar benachbarten Wohngebäudes während der lautesten Nachstunde um 4 dB(A) überschritten. Hier werden Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. An den übrigen repräsentativen Immissionsorten wird der Richtwert eingehalten oder deutlich unterschritten

Freizeitlärmimmissionen

Die Beurteilung der Freizeitlärmimmissionen erfolgt nach der Freizeitlärmrichtlinie. Der Immissionsrichtwert für den Tag ($IRW_{WA, Tag}$) beträgt 55 dB(A) außerhalb der Ruhezeiten und entspricht den Richtwerten der 18. BImSchV. Dieser Wert wird im gesamten Plangebiet eingehalten.

Innerhalb der Ruhezeiten tags beträgt der Immissionsrichtwert ebenfalls 55 dB(A). Von einer Nutzung während der Ruhezeiten am Morgen, werktags zwischen 6 bis 8 Uhr und an Sonn- und Feiertagen zwischen 7 bis 9 Uhr, während der ein Immissionsrichtwert von 50 dB(A) gilt, ist nicht auszugehen.

Wie das Gutachten zeigt, wird der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) sonntags, innerhalb der Ruhezeiten von 13 bis 15 Uhr am westlichsten Punkt des Plangebiets mit einem Beurteilungspegel von 56 dB(A) um lediglich 1 dB(A) überschritten. Ursächlich sind hier die von der kleinen Skateranlage und dem Streetballfeld ausgehenden Lärmemissionen.

8.1.3 Anlagenlärm - Schießstand

a) Erläuterungen zum Vorgehen bei der Begutachtung

Östlich der an das Plangebiet angrenzenden Kleingartenanlage befindet sich die Schießanlage des Schützenvereins 1894 Nieder-Erlenbach e.V.. Es handelt sich um eine genehmigungspflichtige Anlage, die einen offenen 25 m-Schießstand mit 5 Schießbahnen und einen offenen 50 m-Schießstand mit 6 Schießbahnen umfasst und für den Trainings- und Wettkampfbetrieb genutzt wird. Die Schießanlage ist mit einer Wall-Wandkombination und einer Mauer zwischen den beiden Schießständen versehen. Die Schießstände sind im Bereich der Schießposition bis zur nächsten Schießblende entsprechend dem Stand der Technik mit schallabsorbierenden Materialien ausgekleidet. Grundlage der Auseinandersetzung mit der Schießlärmproblematik ist die Untersuchung der Schießlärmimmissionen des TÜV Hessen aus dem Jahr 2023.

Als Berechnungsgrundlage der schalltechnischen Untersuchung dienen die Schießlärmmessungen des Umweltamts Frankfurt am Main vom Oktober 2021. Hierbei wurden während des Schießbetriebs auf beiden Schießständen Messungen im Bereich der geplanten Bebauung an der östlichen Plangebietsgrenze durchgeführt.

Bezüglich der Anzahl der Stichprobenmessungen bei Schießgeräuschen wurde gemäß den einschlägigen Regelungen Nr. A 3.3.7 der TA Lärm unter Berücksichtigung von Abschnitt 4.3 der VDI 3745 Blatt 1 angewendet. Für den vorliegenden Fall, mit einem Abstand von circa 150 m zwischen der Lärmquelle und dem Immissionsort ist bei einer gesteuerten Messung mit Kenntnis der Emissionssituation und bei geeigneten Witterungsverhältnissen eine Messung mit mehreren Einzelschussmessungen je Waffenart (jeweils 10 beziehungsweise 6 Einzelschussereignisse) ausreichend. Für die Schwarzpulver Langwaffen, mit denen 6 Einzelschüsse abgegeben wurden, wurden die beiden lautesten Einzelschusspegel in die Berechnung einbezogen (worst case).

Aus den Einzelschusspegeln werden die mittleren Einzelschusspegel der jeweiligen Waffenart und unter Berücksichtigung der realen Ausbreitungsverhältnisse, die Schalleistungen berechnet.

Unter Berücksichtigung dieser Schalleistungen, des städtebaulichen Entwurfs, der Baugrenzen des Bebauungsplanentwurfs und der beiden Nutzungsszenarien (worst case nach Genehmigung und typische Nutzung – Intensiv) wurden neben der flächen-

haften Berechnung der Lärmimmissionen in 2 m und 6 m Höhe auch an vier Immissionsaufpunkten an der geplanten östlichen Wohnbebauung in der ersten und zweiten Häuserreihe Einzelpunktberechnungen für die jeweils geplanten Stockwerke durchgeführt. Berücksichtigt wurde der Tageszeitraum, da nachts kein Betrieb auf der Schießanlage stattfindet.

b) Ergebnisse und Bewertung der Schießlärmrechnungen

Anzumerken ist, dass die Beurteilung der Schießlärmimmissionen im Plangebiet anhand der für die einzelnen Immissionspunkte berechneten Beurteilungspegel erfolgt, da diese eine höhere Ergebnisgenauigkeit aufweisen, als die graphische Darstellung der flächenhaften Berechnung. Zur Beurteilung der Schießlärmimmissionen im Plangebiet wird der genehmigte Betrieb herangezogen, um den schlechtesten Fall zu betrachten. In diesem Fall werden an den kritischsten, der Schießanlage zugewandten Fassaden der östlichen Bebauung ab dem letzten, zurückgesetzten Nichtvollgeschoss (Staffelgeschoss) tags Beurteilungspegel von bis zu 56 dB(A) erreicht und der Richtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags überschritten. Es ist erkennbar, dass es im Staffelgeschoss an den östlichen Fassaden der der Schießanlage nächstgelegenen Wohngebäude tags zu überhöhten Lärmeinträgen kommen kann, die im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes überwiegend geeignet wären, erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Eine subjektive Störwirkung ist nach Aussage des Gutachtens auch bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht ausgeschlossen. So können die Spitzenpegel, die das Spitzenpegelkriterium nach Nr. 6.1 TA Lärm einhalten, bei zeitlich verdichtetem Auftreten als subjektiv störend empfunden werden.

Die der Schießanlage nächstgelegenen Wohngebäude sind daher vor den Anlagengeräuschen des Schießstands durch ergänzende bauliche Vorkehrungen oder eine entsprechende Grundrissorientierung zu schützen. Möglich sind auch emissionsmindernde Maßnahmen am offenen Schießstand. Hierbei gilt, dass die erforderlichen Schutzmaßnahmen nicht nur die Bewohner vor den erhöhten Schalleinträgen bewahren müssen. Mit den Vorkehrungen muss auch der heutige immissionsschutzrechtliche Status-Quo der Schießanlage berücksichtigt werden können, um in Zukunft immissionsschutzrechtlich begründete Betriebseinschränkungen zu verhindern.

8.1.4 Gewerbelärm

a) Erläuterungen zum Vorgehen bei der Begutachtung

Die Gewerbelärmproblematik war Gegenstand von drei in Kapitel 8.1 genannten schalltechnischen Untersuchungen. Während die Lärmemissionen der Gewerbebetriebe an den Straßen Am Mittelpfad, Im Fuchsloch und Alt-Erlenbach im ersten Gutachten (2016) aufgrund von Erfahrungswerten und Betriebsbefragungen bestimmt wurden, wurden diese im Gutachten von 2018 auf der Grundlage von Schallpegelmessungen und detaillierteren Betriebsmodellen⁸ für die relevanten Betriebe im Bereich Am Mittelpfad / Alt-Erlenbach berechnet, zu denen nun auch der in 2016 noch nicht ansässige Blumengroßhändler Minicuci gehört.

Bei der messtechnischen Ermittlung der Betriebsgeräusche wurde deutlich, dass insbesondere während der nächtlichen Messperiode nicht alle Betriebe aktiv sind oder die von den Betreibern angegebenen nächtlichen Betriebstätigkeiten nicht im vollen

⁸ KREBS + KIEFER FRITZ AG (2018): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 908 „Südlich am Riedsteg“, Darmstadt

Umfang stattfinden. Dies entspricht dem realistischer Weise zu erwartenden Betriebsgeschehen in der Nacht. Dennoch sollte nicht nur das zu erwartende, sondern auch das darüberhinausgehende zulässige Betriebsgeschehen – gleichsam im Wege eines Worst-Case-Szenarios – begutachtet werden. Weil dieses, wie dargelegt, in der Praxis nicht vorkommt, konnten mit den Schallmessungen das zulässige nächtliche Betriebsgeschehen nicht vollständig erfasst werden. Da aber die trotz dieser Einschränkungen erzielten Messergebnisse bereits darauf hindeuteten, dass es durch einzelne Betriebsstätigkeiten vor allem nachts zu Konflikten im benachbarten Plangebiet kommen kann, wurde das Schallquellenmodell um weitere, emissionsrelevante Betreiberangaben ergänzt, um das teils komplexe Betriebs- und Emissionsgeschehen, wie es insbesondere für die Firma Münch + Münch kennzeichnend ist, möglichst realitätsgetreu nachzubilden zu können. Die Geräusche anderer Gewerbebetriebe, die messtechnisch nicht ermittelt werden konnten, wurden anhand von Erfahrungswerten und Literaturquellen berücksichtigt.

Bei der Simulation der betrieblichen Schalleinträge wurde die Abschirmwirkung der geplanten Riegelbebauung im Allgemeinen Wohngebiet WA entlang der Straße Alt-Erlenbach berücksichtigt. Für die dahinter im Schallschatten liegenden Bereiche des Plangebiets wurde hingegen von freier Schallausbreitung ausgegangen. Dass dabei die Abschirmwirkung der einzelnen Gebäude beziehungsweise Gebäudezeilen unberücksichtigt bleibt und infolgedessen die Immissionssituation bereichsweise überzeichnet wird, wird zugunsten der besseren Nachvollziehbarkeit in Kauf genommen. Denn wie oben dargelegt, stellt die prognostizierte Immissionssituation ein Worst-Case-Szenario dar, das eine Prognose auf der sicheren Seite ermöglicht.

An der Riegelbebauung wurden die Geräuscheinwirkungen als Fassadenpegel in der maximal belasteten Geschossebene dargestellt; im übrigen Plangebiet als Schallimmissionsplan für das Erdgeschoss in 2,4 m Höhe und auf der Ebene des 3. Geschosses in 8 m Höhe.

b) Ergebnisse und Bewertung der Gewerbelärberechnungen

Zur Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen sind die Richtwerte der TA Lärm heranzuziehen. Bei einer Überschreitung der Richtwerte sind gemäß den Schutzziele des BImSchG beziehungsweise der TA Lärm schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche nicht auszuschließen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Aufgrund der gebietsabhängigen Staffelung der Immissionsrichtwerte ist bei deren Überschreitung jedoch nicht zwangsläufig von einer Gesundheitsgefährdung auszugehen. Dies kann erst dann nicht mehr ausgeschlossen werden, wenn die für Misch- und Dorfgebiete geltenden Richtwerte, die 5 dB(A) über den Richtwerten für ein Allgemeines Wohngebiet liegen, deutlich überschritten würden.

ba) Tag

Der Immissionsrichtwert Tag - Allgemeines Wohngebiet - beträgt 55 dB(A). Wie im Gutachten dargelegt, wird dieser lediglich am nördlichsten Gebäude der Riegelbebauung geringfügig um bis zu 1 dB(A) überschritten, selbst wenn alle betrachteten Gewerbelärmquellen gleichzeitig einwirken. Im übrigen Plangebiet wird der Richtwert flächendeckend eingehalten.

bb) Nacht

Während die Geräuscheinwirkungen für den Beurteilungszeitraum Tag gemäß TA Lärm über 16 Stunden gemittelt werden, ist nachts die jeweils lauteste Nachtstunde zu

beurteilen. Die lauteste Nachtstunde kann je nach Betriebstätigkeit zu verschiedenen Zeiten auftreten, sodass eine rechnerische Überlagerung der Geräuscheinwirkungen aller Betriebe und ihrer verschiedenen Tätigkeiten zu einer realitätsfernen Überschätzung der Lärmeinträge führen würde. Deshalb wurden die Immissionsszenarien für die einzelnen Betriebe jeweils separat untersucht und auch einzeln bewertet. Diese Vorgehensweise wird durch die Ergebnisse der nächtlichen Lärmmessungen bestätigt, während derer ein gleichzeitiger Betrieb aller gewerblichen Lärmquellen im Gewerbegebiet nicht erfasst werden konnte (siehe oben).

Der Immissionsrichtwert Nacht - Allgemeines Wohngebiet - beträgt 40 dB(A). Im Plangebiet können nachts Überschreitungen des Richtwertes um bis zu 14 dB(A) auftreten, insbesondere aufgrund nächtlicher Betriebsvorgänge bei den Firmen Minicuci GmbH und Münch + Münch GmbH & Co.

Im Folgenden sind die durch die untersuchten Betriebe verursachten Lärmimmissionen aufgeführt:

Nächtliche Lkw-Andienung Aldi Markt

An der Südwest- und Nordwestfassade des nördlichen Gebäudes der Riegelbebauung wird der Richtwert durch die nächtliche Anlieferung des Aldi-Markts (Alt-Erlenbach Nr. 107) um bis zu 4 dB(A) überschritten.

Nächtliche Lkw-Andienung Minicuci GmbH

Die nächtliche Anlieferung des Blumengroßhändlers Minicuci (Alt-Erlenbach Nr. 103) führt an der Südwestfassade des nördlichen Gebäudes der Riegelbebauung zu Richtwertüberschreitungen um bis zu 14 dB(A).

Haustechnische Anlage Münch + Münch

Die Berechnung basiert auf der während der Ortsbegehung und der Schallpegelmessung 2017 vorgefundenen Situation.

Die von der haustechnischen Anlage auf dem Betriebsgelände der Firma Münch + Münch (Im Fuchsloch 8 und Am Mittelpfad 6) ausgehenden Lärmemissionen führen an der Südwestfassade des nördlichen Gebäudes der Riegelbebauung zu Richtwertüberschreitungen von bis zu 9 dB(A). Im übrigen Plangebiet wird der Richtwert eingehalten.

Nächtliche Lkw-Andienung bei Münch + Münch

Basierend auf den Angaben des Gewerbebetriebs wurde eine Andienung sowohl an der östlichen als auch an der westlichen Ladezone unterstellt. Da gleichzeitig in beiden auf dem Betriebsgelände befindlichen Lagerhallen logistische Tätigkeiten stattfinden, wurden beide Gebäude als schallabstrahlend berücksichtigt.

Im Ergebnis führt dies dazu, dass der Nacht-Immissionsrichtwert an der Riegelbebauung gegenüber der Einmündung Am Mittelpfad um bis zu 7 dB(A) überschritten wird.

Schichtwechsel bei Münch + Münch

Während des nächtlichen Schichtwechsels der Firma kommt es entlang der Riegelbebauung zu Richtwertüberschreitungen von bis zu 5 dB(A). Ursächlich hierfür sind die aus den Betriebshallen dringenden Betriebsgeräusche.

Kurzzeitige Geräuschspitzen in der Nacht

Der zulässige Spitzenschallpegel für Allgemeine Wohngebiete von 60 dB(A) wird durch kurzzeitig auftretende Geräuschspitzen, verursacht zum Beispiel durch das Zischen einer Lkw-Betriebsbremse, um bis zu 6 dB(A) überschritten.

8.1.5 Fazit

Anhand der Ergebnisse der Berechnung der Gewerbelärmimmissionen ist erkennbar, dass es vor allem an den nächstgelegenen Wohngebäuden des Allgemeinen Wohngebiets WA entlang der Straße Alt-Erlenbach zu überhöhten Lärmeinträgen kommen kann, die im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes überwiegend geeignet wären, erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Solche Belästigungen sind zudem in den Allgemeinen Wohngebieten WA-1 und WA-2 nicht auszuschließen, wenngleich dort nur wenige Gebäude betroffen sind, da die meisten der hier vorgesehenen Wohngebäude bereits durch die vorgelagerte Riegelbebauung im Allgemeinen Wohngebiet WA geschützt werden. Dieser Schutzeffekt wird durch die in Kapitel 8.2.2 beschriebenen Maßnahmen dauerhaft gewährleistet.

Somit bleiben die erhöhten Gewerbelärmeinträge in den beiden Allgemeinen Wohngebieten WA-1 und WA-2 ausschließlich auf solche Bereiche beschränkt, die aufgrund der Unterbrechung der vorgelagerten Riegelbebauung durch einmündende Erschließungsstraßen der freien Schallausbreitung ausgesetzt sind. Diese Gebäude sind daher, ebenso wie die Wohngebäude entlang der Straße Alt-Erlenbach, vor den Betriebsgeräuschen der Firmen im angrenzenden Gewerbegebiet durch ergänzende bauliche Vorkehrungen zu schützen. Hierbei gilt, dass die erforderlichen Schutzmaßnahmen nicht nur die Bewohner vor den erhöhten Schalleinträgen bewahren müssen. Mit den Vorkehrungen muss auch der heutige immissionsschutzrechtliche Status-Quo der Betriebe berücksichtigt werden können, um in Zukunft immissionsschutzrechtlich begründete Betriebseinschränkungen zu verhindern.

8.2 Erforderliche Schallschutzmaßnahmen

Wie aus den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchungen hervorgeht, ist aufgrund des auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärms in Teilbereichen des neuen Wohnquartiers mit Immissionskonflikten zu rechnen. Ebenso sind in den nördlichen Randbereichen des Plangebiets Konflikte durch Freizeitlärm nicht gänzlich auszuschließen. Entlang eines Teils der geplanten östlichen Bebauung ist aufgrund des einwirkenden Schießlärms ebenfalls von Immissionskonflikten auszugehen. Zusätzlich ergeben sich erhöhte Verkehrslärmbelastungen an der westlichen Grenze des Geltungsbereichs.

8.2.1 Schallschutzmaßnahmen außerhalb des Plangebiets

Für alle diese auf das Plangebiet einwirkenden Lärmquellen gilt zunächst, dass sie mit dem Bebauungsplan nicht unmittelbar beeinflusst werden können, da die erforderlichen Schutzmaßnahmen mit dem Bebauungsplan nicht umsetzbar sind. Alternativ würde sich eine Vergrößerung des Abstands zwischen den zu schützenden Wohngebäuden und den verschiedenen Lärmquellen anbieten. Gegen diesen Lösungsansatz spricht jedoch der Mangel an geeigneten Flächenoptionen, der speziell im Umfeld des Plangebiets noch durch die angrenzenden Nutzungen und das benachbarte Landschaftsschutzgebiet vergrößert wird. Eine Verschiebung des Geltungsbereichs nach Osten wäre deshalb nur um den Preis einer erheblichen Verkleinerung des Baugebietes erreichbar. Dieser Ansatz widerspräche aber dem Gebot des sparsamen Umgangs

mit Grund und Boden, denn die dabei zwangsläufig entstehenden Abstandsflächen wären wegen ihres kleinteiligen Zuschnitts für eine landwirtschaftliche Nutzung kaum noch geeignet. Somit würde der Verlust an landwirtschaftlicher Produktionsfläche deutlich über die nicht vermeidbare planungsbedingte Inanspruchnahme hinausgehen. Das ist angesichts der sich gerade in Ballungsräumen verschärfenden Flächenkonkurrenzen nicht zu vertreten.

8.2.2 Schallschutzmaßnahmen innerhalb des Plangebiets

Wie oben erläutert, können die zukünftigen Bewohner nicht durch Schutzvorkehrungen an den verschiedenen Lärmquellen geschützt werden. Somit sind Maßnahmen im Plangebiet erforderlich, um den notwendigen Schallschutz sicherzustellen. Hinsichtlich der Schießlärmbeiträge und der gewerblichen Schalleinträge ist dieser TA Lärmkonform auszuführen.

Schutz vor Schießlärmbeiträgen

Die festgestellten geringfügigen Überschreitungen der Richtwerte der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) und die diesbezüglichen Festsetzungen betreffen nur Aufenthaltsräume im letzten, zurückgesetzten Nichtvollgeschoss (Staffelgeschoss) in Teilbereichen des WA-2, entsprechend der Abbildung unter Ziffer 7.4 der textlichen Festsetzungen.

Auf die auf das Gebiet einwirkenden Schießlärmimmissionen kann im Sinne der TA Lärm mit folgenden Schallschutzmaßnahmen reagiert werden:

Möglichkeit (a): Schutz der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume von Wohnungen im Staffelgeschoss an den der Schießanlage zugewandten Fassaden der östlichen Bebauung durch technische Vorkehrungen.

Dies sind Maßnahmen, mit denen sichergestellt werden kann, dass bei bestimmungsgemäßer Nutzung ein maßgeblicher Immissionsort gemäß Ziffer A.1.3. des Anhangs der TA Lärm und mithin ein Schutzbedürfnis nicht entstehen kann oder Vorkehrungen durch die die nach Ziffer 6.1 der TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet geltenden Immissionsrichtwerte vor allen zu öffnenden Fenstern von Aufenthaltsräumen eingehalten werden können. Hierbei handelt es sich zum Beispiel um Festverglasungen, Doppelfassaden, Prallscheiben, festverglaste Vorbauten (Loggien, Wintergärten), besondere Fensterkonstruktionen oder bei dem letzten, von der zu schützenden Fassade zurückgesetzten Nichtvollgeschoss (Staffelgeschoss) um eine mindestens 1,50 m hohe Schallschutzbrüstung.

Möglichkeit (b): bauliche Vorkehrungen im Staffelgeschoss an den der Schießanlage zugewandten Fassaden der östlichen Bebauung:

- die Anordnung zu öffnender Fenster schutzbedürftiger Räume (Wohn- und Schlafräume, Kinderzimmer) an den dem Schießstand abgewandten Fassaden.

Möglichkeit (c): Ertüchtigung des Schießstands:

- Wirksamste Maßnahme: Teileinhausung des offenen Schießstands zur Verminderung des Mündungsknalls.
- Weitere Möglichkeit: Schallabsorbierende Bekleidung von Hochblenden zur Verminderung der Schallreflexion.

Die in der schalltechnischen Untersuchung (2023) vorgeschlagenen Ertüchtigungsmaßnahmen am Schießstand (Punkt 8.2.2 c), der Quelle der Schießlärmimmissionen,

bieten die Möglichkeit, dessen Emissionen so weit zu mindern, dass im Baugebiet keine Vorkehrungen zum Schutz vor Schießlärm getroffen werden müssen.

Die Schießanlage liegt nicht innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Demzufolge sind Maßnahmen zur Ertüchtigung der Schießanlage nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens und können nicht hoheitlich realisiert werden. Zudem verfügt der Schützenverein über eine bestandskräftige Genehmigung, so dass Maßnahmen am Schießstand nur im Konsens mit dem Verein durchgeführt werden können.

Um den erforderlichen Schallschutz sicher zu gewährleisten, wurde daher die oben dargelegte Möglichkeit (a) gewählt (Festsetzung 7.4). Um jedoch auch die einfachere Möglichkeit (c) zu ermöglichen, wurde alternativ auch diese in den Festsetzungen vorgesehen (7.4.1). In Gesprächen mit dem größten Investor und Entwickler des Baugebietes zeichnet sich ab, dass dieser das Ziel verfolgt, den Schießstand schallschutztechnisch zu ertüchtigen, um die Schießlärmimmissionen im Gebiet merklich zu verringern. Unter Einbeziehung des Vorstands des Schützenvereins plant der Investor gegenwärtig diese Maßnahmen.

Bauliche Schallschutzmaßnahmen am Schießstand müssen immissionsschutzrechtlich beim Regierungspräsidium Darmstadt angezeigt werden. Eine solche angezeigte und umgesetzte Maßnahme sichert eine dauerhafte Minderung der Emissionen des Schießstands, da künftige Maßnahmen am Schießstand gegenüber dem durch die Ertüchtigung erreichten Status Quo keine wesentlich negativen Auswirkungen auf maßgebliche Schutzgüter (wie das dann voraussichtlich bewohnte Baugebiet) bewirken dürfen. Eine auf Grundlage des schalltechnischen Gutachtens geplante und im immissionsschutzrechtlichen Anzeigeverfahren genehmigte schalltechnische Ertüchtigung des Schießstands führt somit zu einer dauerhaften Verbesserung der Lärmsituation im Baugebiet.

Die alternativen Maßnahmen gemäß der Festsetzungen 7.4 und 7.4.1 stellen sicher, dass die Vorgaben der TA Lärm zwingend eingehalten werden und dabei dem zu erwartenden, aber nicht sicheren Konsens zwischen Bauherrn und Schützenverein der Vorrang gegeben wird, ohne den Schießanlagenbetreiber in seiner genehmigten Nutzung einzuschränken.

Schutz vor gewerblichen Schalleinträgen

a) Zum Schutz vor den Schallimmissionen der Betriebe im benachbarten Gewerbegebiet setzt das städtebauliche Konzept vorrangig auf die Abschirmwirkung der geplanten Neubauten. Hierzu wird entlang der Straße Alt-Erlenbach eine straßenparallel verlaufende Riegelbebauung vorgesehen, die zwingend in dreigeschossiger Bauweise mit einer Mindesthöhe von 12 Metern zu errichten ist. Die Riegelbebauung wird lediglich durch die anknüpfenden Erschließungsstraßen unterbrochen, um den Ziel- und Quellverkehr ohne gebietsinterne Umwege direkt auf die Straße Alt-Erlenbach führen zu können.

Im Süden wird die schallabschirmende Bebauung durch ein Baufeld zur Errichtung einer Kita und einer Sporthalle ergänzt. Auch dieses Gebäude muss mindestens 12 Meter hoch sein.

b) Eine weitere wesentliche Voraussetzung, sowohl für die Effektivität des Schallschutzkonzepts als auch zur Wahrung der betrieblichen Emissionsansprüche, betrifft die zeitliche Steuerung der Baugebietsentwicklung. Es muss nämlich gewährleistet werden, dass die schutzgebende Bebauung spätestens mit den zu schützenden Ge-

bäuden errichtet wird. Deshalb wird mit Ziffer 1.1.2 der textlichen Festsetzungen bestimmt, dass die Nutzung der gekennzeichneten Wohngebäude mit Schraffur in den Allgemeinen Wohngebieten WA-1 und WA-2, die bei freier Schallausbreitung erhöhten Betriebsgeräuschen ausgesetzt wären, erst zulässig ist, wenn die Gebäude in den Allgemeinen Wohngebieten WA und auf der Fläche für den Gemeinbedarf - Kita und Sporthalle - vollständig in der vorgeschriebenen Art und Weise errichtet wurden. Mit dieser bedingten Festsetzung nach § 9 (2) Nr. 2 BauGB wird sichergestellt, dass die Schutzwirkung der Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet WA und auf der Fläche für den Gemeinbedarf den dahinter angeordneten Wohngebäuden in den Allgemeinen Wohngebieten WA-1 und WA-2 auch tatsächlich und rechtzeitig vor Beginn der Wohnnutzung zugutekommt.

Obwohl es sich bei dem vorliegenden Bebauungsplan um eine Angebotsplanung handelt, ist ihre Umsetzung mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit zu erwarten. Die Gründe für diese sichere Prognose sind in Kapitel 5.2 ausführlich dargelegt.

c) Zum Schutz der Bewohner im Allgemeinen Wohngebiet WA selbst sowie in den Wohngebäuden in den Allgemeinen Wohngebieten WA-1 und WA-2, die nicht von der abschirmenden Wirkung der vorgelagerten Riegelbebauung profitieren, sind verschiedene bauliche Vorkehrungen erforderlich. Die Anwendung dieser baulichen Vorkehrungen setzt jedoch voraus, dass jedem Riegelgebäude wenigstens eine leise Rückseite zur Verfügung steht, an der immissionsschutzrechtliche Konflikte nicht auftreten. Bauliche Schutzvorkehrungen, die unter Umständen zu Einschränkungen des Wohnkomforts führen können, sind daher hier nicht erforderlich, so dass den Bewohnern zum Beispiel die Nutzung der Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen) jederzeit und uneingeschränkt möglich ist.

Für die in der Übersicht unter der textlichen Festsetzung 7.2 zu schützend gekennzeichneten Fassaden, an denen gemäß den schalltechnischen Prognosen immissionsschutzrechtliche Konflikte nicht auszuschließen sind, müssen nach Ziffer 7.2 der textlichen Festsetzungen Vorkehrungen zum Schutz vor Anlagengeräuschen im Sinne der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) getroffen werden. Schutzbedürftige Aufenthaltsräume von Wohnungen, die an den zu schützenden Fassaden liegen, sind demnach mit geeigneten baulichen und sonstigen technischen Vorkehrungen, wie zum Beispiel Festverglasungen, Doppelfassaden, Prallscheiben, festverglaste Vorbauten (Loggien, Wintergärten) oder besonderen Fensterkonstruktionen auszustatten. Mittels solcher Maßnahmen muss sichergestellt werden können, dass durch diese Vorkehrungen bei bestimmungsgemäßer Nutzung ein maßgeblicher Immissionsort gemäß Ziffer A.1.3. des Anhangs der TA Lärm und mithin ein Schutzbedürfnis nicht entstehen kann.

Dieser Forderung kann mit einer Festverglasung entsprochen werden. Allerdings ist die Verwendung einer Festverglasung, die keine natürliche Raumbelüftung ermöglicht, im Wohnungsbau üblicherweise stark eingeschränkt, so dass die Bestimmungen der Ziffer 7.2 des Textteils alternativ auch die Verwendung anderer, wohnverträglicherer baulich-technischer Schutzvorkehrungen, wie beispielsweise Doppelfassaden, Prallscheiben, festverglaste Vorbauten (Loggien, Wintergärten) oder besondere Fensterkonstruktionen erlauben. Die Zulässigkeit dieser Vorkehrungen richtet sich danach, dass mit ihnen, ebenso wie bei einer Festverglasung, entweder kein maßgeblicher Immissionsort gemäß Ziffer A.1.3 des Anhangs der TA Lärm entsteht oder dass damit die nach Ziffer 6.1 der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet geltenden Immissionsrichtwerte vor allen zu öffnenden Fenstern von Aufenthaltsräumen eingehalten werden können. Dabei ist zugleich zu gewährleisten, dass die Schutzwirkung der baulichen und sonstigen technischen Vorkehrungen nicht durch die Bewohner beeinflusst

werden kann, da die Inanspruchnahme des der TA Lärm zugrundeliegenden Schutzanspruchs nicht der individuellen Selbstbestimmung zugänglich ist.

Die Schutzanforderungen gemäß Ziffer 7.2 des Textteils beziehen sich ausschließlich auf schutzbedürftige Räume. Hierzu zählen gemäß DIN 4109 unter anderem Wohnräume, einschließlich Wohndielen und Wohnküchen und Schlafräume.

Um zu verhindern, dass ausschließlich zum Gewerbegebiet hin orientierte Wohnungen entstehen, die keine Aufenthaltsräume zur lärmabgewandten Seite hätten, werden zudem mit Ziffer 7.1 der textlichen Festsetzungen ausschließlich zur Straße Alt-Erlenbach, der Straße Am Riedsteg oder der Planstraße A orientierte Wohnungen ausgeschlossen.

d) Weiterer Regelungsbedarf besteht hinsichtlich der Gewährleistung einer dauerhaften Schallschutzfunktion durch die vorgelagerte Riegelbebauung im Allgemeinen Wohngebiet WA sowie durch die Gebäude auf der Gemeinbedarfsfläche. Deshalb ist Vorsorge für den Fall zu treffen, dass die Schutzfunktion durch Niedergehen eines oder mehrerer Gebäude infolge eines Brandes oder anderer äußerer Einwirkungen teilweise verloren gehen könnte und der/die Eigentümer nicht willens oder nicht in der Lage ist/sind, die schallschützenden Gebäude wieder zu errichten, um die Schallschutzfunktion wiederherzustellen.

Um in diesen Fällen eine Rechtspflicht zur Wiederherstellung des Schallschutzes sicherzustellen, wurde die - erst in diesen Fällen zu errichtende - Lärmschutzanlage als Erschließungsanlage ausgestaltet. Denn dadurch ist die Stadt als Trägerin der öffentlichen Erschließung gemäß § 123 (1) BauGB verpflichtet, die im Bebauungsplan entlang der Straße Alt-Erlenbach festgesetzten Lärmschutzanlagen S1 nach Maßgabe der Ziffer 7.2 der textlichen Festsetzungen zu errichten, um die entstandene Lücke in der schutzgebenden Riegelbebauung in schallschutztechnischer Hinsicht zu schließen. Dass die Stadt in diesem Fall des Niedergangs des lärmschützenden Riegels die Errichtung des Schallschutzes - zum Beispiel aus Kostengründen - unterlässt, ist daher von Rechts wegen ausgeschlossen.

Um eine gleichwertige Schutzfunktion zu gewährleisten wird zu den Lärmschutzanlagen S1 zugleich auch bestimmt, dass sie als Lärmschutzwände mit den erforderlichen Dimensionen auszuführen sind, die sich sowohl in Höhe als auch Länge an den Maßen der Riegelbebauung orientieren.

Schutz vor Verkehrslärmeinträgen

Mit den oben zur Verminderung der gewerblichen Schalleinträge erläuterten Maßnahmen ist zugleich auch der Schutz vor Verkehrslärm im Allgemeinen Wohngebiet WA entlang der Straße Alt-Erlenbach gewährleistet. Die zur Straße vorgerückte Position der Baufelder eröffnet zudem ausreichend Raum entlang der rückwärtigen Gebäudefassaden um Terrassen und Gärten sowie Balkone anzuordnen, die durch die Eigenabschirmung der Gebäude ausreichend vor den Verkehrsgeräuschen geschützt sind.

Schutz vor Sportlärm- und Freizeitlärm- einträgen

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die von den umliegenden Sport- und Freizeitanlagen ausgehenden Schallimmissionen innerhalb des Plangebiets zu keinen Störungen im Sinne der einschlägigen 18. BImSchV oder LAI-Freizeitlärm-Richtlinie führen werden. Soweit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte prognostiziert wurden, beschränken sich diese auf Baufelder, für die bereits aufgrund der Gewerbelärmimmissionen Schallschutzvorkehrungen vorzusehen sind.

9 Natur und Landschaft

9.1 Landschaftsplanerisch-ökologische Entwicklungsziele

Im Hinblick auf die Lage des Plangebiets in Nachbarschaft zum Erlenbach, zu den Landschaftsschutzgebietszonen I und II, dem Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH)-Gebiet Erlenbachaue zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach und die übergeordneten Planungsvorgaben, insbesondere des Landschaftsplans der Stadt Frankfurt am Main, kristallisieren sich folgende landschaftsplanerische und ökologische Entwicklungsziele heraus:

Tiere und Pflanzen

Erhalt und Schaffung von Lebensräumen mittels

- Pflanzung von Straßenbäumen innerhalb des Plangebiets,
- Pflanzung von Bäumen in den öffentlichen Grünflächen,
- Pflanzung von Bäumen in den privaten Stellplatzanlagen.

Boden und Wasserhaushalt

Minimierung des Versiegelungsgrads mittels

- größtmöglichem Anteil von Flächen mit natürlichen und naturnahen Bodenfunktionen.

Minimierung der Auswirkungen der Planung auf den Wasserhaushalt durch

- den Erhalt und die Anlage versickerungsfähiger Flächen und Dachbegrünungen.

Lokales Klima und Luft

Reduzierung von Überwärmungstendenzen durch

- eine intensive Durchgrünung der Bauflächen mit Gehölzen und Bäumen,
- Dach- und Fassadenbegrünung,
- die Beschattung versiegelten Straßenraumes mittels großkroniger Laubbäume.

Erholungswert und Stadtbild

Schaffung von Aufenthaltsqualitäten durch

- Pflanzung von Bäumen im Straßenraum,
- Pflanzung von Bäumen in den privaten Stellplatzanlagen,
- Anlage von öffentlichen Grünflächen im Plangebiet,
- Gestaltung eines an die ländliche Umgebung angepassten Ortsrands.

9.2 Freiraumplanerisches Konzept

Die besondere Lage des Plangebiets am Ortsrand von Nieder-Erlenbach, in nächster Nähe zum Erlenbach, unmittelbar angrenzend an Friedhof, Kleingartenanlage und Ackerflächen und ein Gewerbegebiet erfordert ein gut durchdachtes freiraumplanerisches Konzept, das sowohl die landschaftliche als auch die städtebauliche Situation berücksichtigt und miteinander verbindet. Eine wichtige Rolle spielt hierbei zum einen die Nähe zum FFH-Gebiet, zum andern die Nähe zum Schießstand des Schützenvereins Nieder-Erlenbach und zum Gewerbegebiet an der Straße Alt-Erlenbach.

Mit der Planung der Wohnbebauung Am Riedsteg verschiebt sich der westliche Ortsrand Nieder-Erlenbachs in die freie Landschaft. Ziel der Planung ist es, ein Wohngebiet zu entwickeln, das über eine gute Durchlässigkeit mit dem umgebenden Landschaftsraum in Verbindung steht und einen Ortsrand auszubilden, der sanft in die offene Landschaft überleitet. Im Hinblick auf eine gute Einbindung des Gebiets in die Landschaft und aufgrund der in ökologischer Hinsicht sensiblen Lage des Plangebiets ist ein hoher Durchgrünungsgrad anzustreben.

Die Nachbarschaft zum Gewerbegebiet und zum Schießstand macht eine auf die Lärmsituation reagierende Gebäudestruktur und -ausrichtung erforderlich. Der wertvolle Baumbestand im Nordosten des Plangebiets und die Neuanlage der Friedhofshecke sind wesentliche Bestandteile des landschaftsplanerischen Konzepts. Da die Friedhofshecke aus städtebaulichen Gründen nur zu einem kleinen Teil zu erhalten ist, setzt der Bebauungsplan an der neuen Grenze zum Friedhof eine 5 m breite Hecke aus heimischen, dem Standort entsprechenden Arten mit Überständern fest. Die raumwirksame Baumgruppe im Norden des Plangebiets und die im Südwesten vorhandenen wertvollen Bäume bleiben erhalten. Der unbefestigte Grasweg zwischen Kleingartenanlage und Plangebiet bleibt als solcher erhalten und bildet einen weichen Übergang vom Siedlungsbereich zu den Kleingärten.

Mit der Pflanzung einer großkronigen Baumreihe entlang der Straße Am Riedsteg und der Anlage eines landschaftstypischen Grabens gelingt die Etablierung eines für ländlich geprägte Stadtteile typischen Ortsrands. Als solcher bildet die Grünfläche einen langsamen Übergang vom besiedelten Bereich in die freie Landschaft. Daneben nimmt der Graben die auf der Straße Am Riedsteg anfallenden Niederschläge auf und schützt Baumkronen und Wurzeln vor Schäden, die bei der Bewirtschaftung der angrenzenden landwirtschaftlichen Fläche entstehen können.

Entlang der Straße Alt-Erlenbach bildet eine Baumreihe mit integrierten Parkplätzen die Grenze zum gegenüberliegenden Gewerbegebiet. Hier sind die Baukörper so dimensioniert und ausgerichtet, dass sie als Lärmschirm für die dahinterliegenden Flächen wirken.

Eine zentrale Quartiersgrünfläche bietet Flächen für gemeinsame Aktivitäten der Bewohner des Quartiers, Spielflächen und Bereiche für die Regenwasserbewirtschaftung.

Innerhalb des Plangebiets werden fußläufige Verbindungen geschaffen, die sowohl das Gebiet selbst als auch das Gewerbegebiet an den Naturraum des Erlenbachs anbinden. Wichtige ökologisch wirksame Gestaltungselemente sind hier Bäume und naturnahe Pflanzflächen.

Versickerungs- und Rückhalte mulden im Gebiet und an den Gebietsgrenzen sind ebenso wie Versickerungsbeete ein wichtiger Baustein des freiraumplanerischen Konzepts. Eine Begrünung fensterloser Fassadenteile verstärkt die Durchgrünung des Gebiets, trägt zur Einbindung der Bebauung in die Umgebung bei und wertet es ökologisch auf.

9.3 Landschaftsplanerische Festsetzungen

Die aus den oben genannten Entwicklungszielen entwickelten zeichnerischen und textlichen Festsetzungen konkretisieren auch die aus den übergeordneten Planungen abgeleiteten allgemeinen grünordnerischen Anforderungen.

Befestigte Flächen auf Baugrundstücken

Wege, Stellplätze, Zufahrten, Terrassen und sonstige zu befestigende Grundstückfreiflächen sind so herzustellen, dass Niederschlagswasser versickern kann, zum Beispiel durch Entwässerung in angrenzende Pflanzflächen oder durch die Verwendung von wasserdurchlässigen Oberflächenbelägen. Diese Maßnahmen dienen der Stabilisierung des Wasserhaushalts und der Verbesserung der kleinklimatischen Situation. Sie vermindern Abflussspitzen bei Starkniederschlägen.

Öffentliche Grünfläche - Anger -

Für die im Plangebiet liegende Öffentliche Grünfläche - Anger - wird eine Mindestanzahl von sechs neu zu pflanzenden großkronigen standortgerechten Laubbäumen festgesetzt. Diese betonen die Fläche als Grüne Mitte, lassen aber genügend Spielraum für die später folgende Grünflächenplanung. Hier werden sowohl Aufenthaltsqualitäten geschaffen, als auch Flächen für die Regenwasserbewirtschaftung vorgehalten. Mit den zu integrierenden Spielbereichen werden Spiel- und Aufenthaltsbereiche insbesondere für die im Plangebiet lebenden Kinder geschaffen. Die Begrenzung der Regenwasserbewirtschaftungsanlagen auf 35 % der öffentlichen Grünfläche stellt sicher, dass eine ausreichend große Fläche für die genannten öffentlichen Nutzungen zur Verfügung steht.

Öffentliche Grünfläche - Ortsrand -

Um einen langsamen Übergang vom besiedelten Bereich in die angrenzende freie Landschaft auszubilden, werden in der Öffentlichen Grünfläche - Ortsrand - 23 großkronige standortgerechte Laubbäume festgesetzt. Mit der Festsetzung von Flächen für die Regenwasserbewirtschaftung, die gemäß dem Regenwasserbewirtschaftungskonzept in Form eines Grabens ausgebildet werden, wird der lokale Wasserhaushalt stabilisiert. Graben und anzupflanzende Bäume bilden einen für das Plangebiet angestrebten, für ländlich geprägte Stadtteile typischen Ortsrand. In begrenztem Umfang sind hier Aufenthaltsangebote in Form von Bänken, Sitzsteinen oder ähnlichem möglich. In Zusammenhang mit dem Denkmal römische Straße NER 20 ist mit Voruntersuchungen gemäß §18 (1) HDSchG und dokumentarischen Sicherungsarbeiten zu rechnen.

Öffentliche Grünfläche - Grünweg -

Um der besonderen landschaftlichen und ökologischen Situation des Standorts zu entsprechen, wird der bestehende Grünweg in Form eines Graswegs als zu erhalten festgesetzt. Mit dem Grasweg und der Festsetzung von Flächen für die Regenwasserbewirtschaftung, die gemäß dem Regenwasserbewirtschaftungskonzept in Form eines Grabens ausgebildet werden, wird der lokale Wasserhaushalt stabilisiert. Zusammen bilden sie den gewünschten weichen Übergang vom Siedlungsbereich zu den Kleingärten.

Um die landschaftsbildprägende Wirkung der Bäume im Norden der öffentlichen Grünfläche und mindestens 540 m² der Wiesenfläche langfristig zu sichern, werden diese als zu erhaltend, beziehungsweise mit einer Maßnahme zur Pflege und zur Entwicklung festgesetzt. Außerdem wird die Anpflanzung von zwei hochstämmigen Obstbäumen festgesetzt. Mit dieser Regelung knüpft der Bebauungsplan an die frühere Nutzung der Fläche als Obstgarten an.

Hier sind Aufenthaltsangebote in Form Bänken, Sitzsteinen oder ähnlichem möglich.

Zur Sicherung der Grundversorgung des Gebiets mit Strom ist in der Grünfläche eine Versorgungsanlage mit einer maximalen Grundfläche von 35 m² ausnahmsweise zulässig (siehe Kapitel 7 Infrastruktur, Energieversorgung). Um der freiräumlichen Funktion der Grünfläche im Sinne eines ortsrantypischen Landschaftsbildes Rechnung zu tragen ist diese nur direkt angrenzend an die öffentliche Verkehrsfläche zulässig und vollständig einzugrünen oder mit Holz zu verkleiden.

Öffentliche Grünfläche - Hecke -

Aufgrund der sich ändernden Bestattungskultur mit geringerem Flächenbedarf, kann ein Teil der Friedhofsbevorratungsfläche zukünftig als Wohnbaufläche genutzt werden. Damit verschiebt sich die Friedhofsgrenze nach Süden und die Bestandshecke entfällt. Mit der festgesetzten, freiwachsenden Hecke entlang der neuen Grenze zum Friedhof wird ein Ausgleich für die entfallende Bestandshecke geschaffen.

Aufgrund der besonderen arten- und naturschutzrechtlichen Relevanz der unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden Flächen sind standortgerechte, heimische Arten anzupflanzen. Mit dem Anpflanzen heimischer Arten wird dem hohen ökologischen Wert der Landschaft entsprochen und Rechnung getragen; der Lebensraum für die heimische Fauna wird damit begünstigt. Mit einer Breite von fünf Metern und einer Artenzusammensetzung heimischer, standortgerechter Arten kann sich eine ökologisch wertvolle Hecke entwickeln, die verschiedenen Tierarten Lebensraum bietet. Als freiwachsende Hecke mit Überständern wird sich ein naturnaher Landschaftsbestandteil entwickeln. Ein Teil der Bestandshecke wird zum Erhalt festgesetzt. Diese ist bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Auch grenzt die Hecke das Wohngebiet vom Friedhof ab, so dass die Pietät der Trauernden gewahrt bleibt.

Auch in diesem Bereich wird der vorhandene Grasweg langfristig gesichert.

Anpflanzung und Erhaltung von Bäumen

Zur Verbesserung der Gestaltungs- und Aufenthaltsqualität der privaten und öffentlichen Freiräume wird die Anzahl der anzupflanzenden Laubbäume definiert. Gleichzeitig wird damit dem Ziel der Verbesserung des Durchgrünungsgrades entsprochen. Da vor allem Bäume neben ihrer gestalterischen Bedeutung wesentliche klimaökologische Funktionen erfüllen (Beschattung versiegelter Bereiche, Frischluftproduktion) und Vögeln und Insekten Nahrung und Brutmöglichkeiten bieten, sind sie ein wesentliches Element zur Minimierung des Eingriffs in Natur und Landschaft.

Um eine möglichst hohe Durchgrünung des Straßenraums mit allen positiven Auswirkungen auf das Lokalklima durch Verschattung und Transpiration und eine Vernetzung mit den an das Plangebiet angrenzenden Biotopen zu erzielen, ist abweichend von den Regelungen der Freiraumsatzung bei Längsparkern alle zwei Stell- und Parkplätze ein Laubbaum zu pflanzen. Mit der Festsetzung werden für Längsparker mehr Baumpflanzungen festgesetzt als durch die Freiraumsatzung vorgesehen. Auf diesem Weg kann dem besonderen Anspruch zum Übergang in die offene Landschaft entsprochen werden. Weiter entfällt gegenüber der Freiraumsatzung die Anrechenbarkeit vorhandener Bäume, da es keine bestehenden Baumstrukturen gibt, die bei der Neuanlage von Erschließungs- und Stellplatzflächen berücksichtigt werden sollten.

Zum Schutz der zu erhaltenden und neu zu pflanzenden Bäume werden eine dauerhafte Pflege und der Ersatz bei Abgang festgesetzt. Mit einer zulässigen Abweichung vom festgesetzten Standort um bis zu 3 m wird hinsichtlich späterer Planungen ein gewisses Maß an Flexibilität gewährleistet. Um die Bäume vor Schäden im Stamm- und Wurzelbereich zu schützen, sind Aufschüttungen und Abgrabungen im Traufbe-

reich unzulässig. Mit dem Mindeststammumfang der anzupflanzenden Bäume im öffentlichen Raum von 18/20 cm und im Straßenraum von 20/25 cm soll ein wahrnehmbares Bild auf öffentlichen Grünflächen und im Straßenraum erzeugt werden, ein problemloses Anwachsen und eine resiliente Entwicklung ermöglicht werden.

Mit der Festsetzung von begrünten Baumscheiben mit einer Mindestgröße von 6 m² bei Längsparkern und 10 m² bei Senkrechtparkern werden geeignete Wuchsbedingungen geschaffen. Um eine optimale Entwicklung der Straßenbäume zu ermöglichen, wird für das Baumsubstrat ein Mindestvolumen von 12 m³ festgesetzt.

Bepflanzung und Begrünung von Grundstücksfreiflächen

Mit der Festsetzung zur Begrünung von nicht befestigten und nicht überbauten Grundstücksflächen wird ökologischen und klimatischen Anforderungen entsprochen.

Kies- und Schotterflächen heizen sich aufgrund ihrer Oberflächenstruktur im Sommer stärker auf und tragen so zur Überwärmung im Gebiet bei. Die klimatisch wirksame Evapotranspiration begrünter Freiflächen entfällt. Sie gehen der Fauna, insbesondere den Insekten, als Lebens- und Nahrungsraum verloren. Mit dem Abtragen der Humusschicht und dem Einbringen einer Folie unter Kies und Schotter wird massiv in den Lebensraum Boden eingegriffen. Auch wenn die Folien wasserdurchlässig sind, so stellen sie dennoch für Bodenlebewesen eine unüberwindbare Barriere dar. Auf den Schotterflächen möglicherweise lebende Eidechsenarten können sich zur Überwinterung nicht in den Boden eingraben. Eine Erhaltungspflege ohne den Einsatz von Herbiziden und Algiziden ist langfristig nicht möglich. Mit der Festsetzung wird dem Erhalt und der Förderung der Biodiversität Rechnung getragen. Sie stellt gegenüber der entsprechenden Vorschrift der Gestaltungssatzung Freiraum und Klima der Stadt Frankfurt am Main (Freiraumsatzung), die regelt, dass Grundstücksfreiflächen zu begrünen sind, eine Konkretisierung dar. Mit der Festsetzung ist eindeutig geregelt, welche Materialien auf den nicht befestigten und nicht überbauten Grundstücksflächen nicht zulässig sind.

Die Regelung, dass, abweichend von der Freiraumsatzung, ab einer Grundstücksfläche von 180 m² je angefangene 400 m² Grundstücksfläche mindestens ein standortgerechter, heimischer, mittelkroniger Laubbaum zu pflanzen ist, liegt darin begründet, dass der Begriff „Grundstücksfreifläche“ dem Bauplanungsrecht nicht bekannt ist. Die Mindestgrundstücksgröße von 180 m² stellt sicher, dass auf den Grundstücken eine ausreichend große Fläche vorhanden ist auf der sich ein Laubbaum entwickeln kann. Auf großkronige Bäume wird im Hinblick auf die in der Regel sehr kleinen Grundstücksgrößen bei Reihenhausbebauungen verzichtet.

Aufgrund der besonderen arten- und naturschutzrechtlichen Relevanz der unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden Flächen werden auf den Privatgrundstücken heimische Laubbäume festgesetzt. Mit dem Anpflanzen heimischer Arten wird der dem hohen ökologischen Wert der Landschaft entsprochen und Rechnung getragen; der Lebensraum für die heimische Fauna, insbesondere Insekten und Vögel, wird damit begünstigt. Es wird ein Stammumfang von mindestens 16/18 cm vorgesehen, um ein optimales Anwachsen zu ermöglichen. Vorhandene Laubbäume und nach anderen Festsetzungen zu pflanzende Bäume, zum Beispiel Bäume zur Gliederung von Stell- und Gemeinschaftsstellplätzen, werden angerechnet.

Dachbegrünung

Mit der Festsetzung zur Dachbegrünung aller Dächer mit einer Vegetationstragschicht von mindestens 12 cm zuzüglich der Filter- und Drainageschicht werden klimawirksame Oberflächen geschaffen, die das lokale Klima durch Verdunstung und geringe

Wärmespeicherung positiv beeinflussen. Bei einer Schichtstärke von 12 cm können bis zu 60 % des anfallenden Niederschlagswassers im Jahresmittel zurückgehalten werden, was sich positiv auf den lokalen Wasserhaushalt auswirkt. Begrünte Dächer bieten Lebensraum für Tiere und Pflanzen, die hier dem Sekundärbiotop entsprechende Ersatzgesellschaften ausbilden. Die Kombination von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien, wie beispielsweise Photovoltaik- oder Solaranlagen mit der Begrünung ist zulässig, wenn die Funktion der Dachbegrünung nicht beeinträchtigt wird. Mit der Dachbegrünung wird die Temperatur auf dem Dach niedrig gehalten und damit die Leistung der Solarmodule erhöht. Mit einer extensiven Begrünung mit niedrigwachsenden Sedum- und Kräuterarten wird eine Verschattung der Module und damit eine Einschränkung der Leistung der Solarmodule vermieden. Abweichend zur Freiraumsatzung ist ein alternativer Nachweis von Begrünung in Form von zusätzlichen Baumpflanzungen nicht zulässig, da die Dachbegrünung zu einer vielfältigen Grünstruktur beiträgt und diese bei der Planung der neuen Bebauung berücksichtigt werden kann.

Fassadenbegrünung

Fassadenflächen sind bis zu einer Höhe von 3,0 m zu 50% der Gesamtfassadenfläche zu begrünen. Ziel der Festsetzung zur Fassadenbegrünung ist einerseits die Integration der Bebauung in die besondere landschaftliche Situation. Daneben bieten Fassadenbegrünungen Insekten und Vögeln Lebensraum und Brutstätten und stellen Vernetzungselemente zur das Plangebiet umgebenden Landschaft dar. Fassadenbegrünungen entfalten über Transpirationseffekte positive Wirkung auf die mikroklimatische Situation im Umfeld der Gebäude. Praktische Hinweise zur Fassadenbegrünung sind in der Broschüre zur Freiraumsatzung zu finden. Von der Freiraumsatzung abweichend wird von alternativen Begrünungen abgesehen, da die Begrünung der Fassade bei den neu zu errichtenden Gebäuden berücksichtigt werden kann und diese zu einer vielfältigen Grünstruktur beiträgt.

Begrünung von Tiefgaragen

Tiefgaragen und sonstige bauliche Anlagen, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, sind mit einer Vegetationstragschicht von mindestens 80 cm zuzüglich der Filter- und Drainageschicht zu überdecken und zu begrünen. Davon ausgenommen sind Hauszugänge und Terrassen. Hierbei ist die Oberkante der Vegetationstragschicht beziehungsweise der Terrassen und Hauszugänge an das jeweilige Geländeniveau anzuschließen, damit ein im Zusammenhang nutzbarer und ebenerdig zugänglicher Freiraum entsteht. Mit der Überhöhung der Vegetationstragschicht auf 1,20 m im Radius von mindestens 2,50 m um jede Baumpflanzung entsteht das Boden- beziehungsweise Substratvolumen, das ein mittelgroßer Baum zum Wachsen benötigt.

Bewirtschaftung von Niederschlagswasser

Ziel der Festsetzungen zur Bewirtschaftung von Niederschlagswasser ist die Entwicklung und Umsetzung eines naturnahen Regenwasserbewirtschaftungskonzepts mit dem Schwerpunkt Retentions- und Versickerungsmaßnahmen unter Berücksichtigung des natürlichen Gebietsabflusses. Mit der Verwertung, Verrieselung, Versickerung und Verdunstung von Niederschlagswasser in möglichst naturnahen Bewirtschaftungsanlagen auf den privaten Grundstücken wird ein wichtiger Beitrag zur Entlastung des Vorfluters geleistet und der sparsame Umgang mit der Ressource Wasser gefördert. Als naturnahe Bewirtschaftungsanlagen im Sinne dieser Festsetzung gelten insbeson-

dere begrünte Dächer, Regenwassernutzungsanlagen mit oder ohne Retentionsvolumen, wasserdurchlässige Befestigungen, Versickerungsbeete und auch oberflächige, offene Mulden mit oder ohne Rigolen. Mit den Festsetzungen wird die lokale Grundwasserneubildung gefördert und der Oberflächenabfluss reduziert. Auf den Flächen, die mit möglichst naturnahen Bewirtschaftungsanlagen zur Niederschlagswasserbewirtschaftung belegt sind, bleiben natürliche Bodenfunktionen erhalten oder werden wiederhergestellt. Kanalisation und Kläranlage werden entlastet und Abflussspitzen abgemildert. Eine mögliche punktuelle physikalische und stoffliche Belastung des Erlenchbachs wird vermieden. Verdunstung und Versickerung sind außerdem wichtige Bausteine der Klimaanpassungsstrategie der Stadt Frankfurt am Main. Sie tragen zur Verbesserung der kleinklimatischen Situation im Plangebiet bei.

Alle oben genannten Festsetzungen dienen dem Erhalt der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im Gebiet, einer großzügigen Durchgrünung und Gestaltung des Baugebietes im Sinne der Schaffung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse, einer positiven Beeinflussung des Kleinklimas im Plangebiet und der Reduzierung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

9.4 Artenschutz

Zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Situation wurde auf der Grundlage des botanisch-zoologischen Gutachtens⁹ ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag¹⁰ erstellt, der die Artenschutzprüfung gemäß § 44 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) enthält. Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag ermittelt die Betroffenheit der Arten und prüft in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde, inwieweit die Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG vorliegen und inwieweit ihr Eintreten mit entsprechenden Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen vermieden werden können oder die Tatbestände für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 (7) BNatSchG vorliegen. Das botanisch-zoologische Gutachten von 2015 wurde im August 2022 aktualisiert¹¹. Es konnte keine Nutzungsänderung zu 2015 festgestellt werden. Es ist daher davon auszugehen, dass sich das erfasste Arteninventar des Untersuchungsgebiets nicht umfassend verändert hat und die vorliegenden Daten weiterhin anwendbar sind. Reptilien und Fledermäuse wurden auch in dieser Erhebung nicht nachgewiesen.

Als Fazit aus der artenschutzrechtlichen Prüfung ergibt sich, dass unter Berücksichtigung der arten- und gebietsspezifischen Situation (vergleiche Kapitel 13.2.3) und unter Beachtung und Umsetzung der nachfolgend zusammengefasst dargestellten Maßnahmen vorhabenbedingte artenschutzrechtliche Konflikte weitestgehend ausgeschlossen werden können. Vor Freimachung und baubegleitend sind folgende Maßnahmen durchzuführen.

⁹ Senckenberg, world of biodiversity (2015): Botanisch-zoologisches Gutachten zur Fläche des Bebauungsplans Nr. 908 „Südlich am Riedsteg“; Frankfurt am Main

¹⁰ Naturplanung Dr. Sawitzky (2019): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum geplanten Bebauungsplan „Nr. 908 – Südlich Am Riedsteg“; Wölfersheim

¹¹ Aktualisierung botanisch-zoologisches Gutachten zum Bebauungsplanverfahren Nr. 908 – Südlich Am Riedsteg (2022): Öko-Vision – Biologen Berg und Jurczyk – PartG, Frankfurt am Main

Bezeichnung der Maßnahme	Beschreibung der Maßnahme
Vermeidung der Beeinträchtigung höhlenbrütender und baumbewohnender Arten	Zum Schutz von Baumhöhlen bewohnenden Fledermaus- und Vogelarten und zur Vermeidung des Verbotstatbestandes gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG sind die Gehölzbestände vor Beginn der Rodungsarbeiten nach Bäumen mit Baumhöhlen abzusuchen. Alle gefundenen Höhlenbäume werden soweit möglich erhalten.
Anbringung künstlicher Nisthilfen für höhlenbrütende Vogelarten und Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten	Um fällungsbedingte Verluste von potenziellen Höhlenbäumen für höhlenbrütende Vogelarten und für Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten zu reduzieren, sind im Vorgriff der Rodungsarbeiten künstliche Nisthilfen für verschiedene höhlenbrütende Vogelarten und für Fledermäuse in geeigneten, angrenzenden Gehölzbeständen fachgerecht anzubringen. Die Anzahl und Art ggf. anzubringender Fledermauskästen und/oder Nisthilfen richtet sich nach Art und Anzahl der zuvor vorgefundenen Baumhöhlen und erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde.
Jahreszeitliche Beschränkung von Maßnahmen an Gehölzen	Zum Schutz der Gehölzbestände sowie des Brutgeschäftes der Vögel dürfen gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG Maßnahmen an Gehölzen, wie Entnahme und Abschneiden der Gehölze, nicht während der Vegetationsperiode (1. März bis 30. September) durchgeführt werden. Diese Maßnahme dient somit gleichzeitig zur Vermeidung des Verbotstatbestandes der Tötung und der Schädigung gemäß § 44 (1) Nr. 1 und 3 BNatSchG.
Ökologische Baubegleitung	Das Vorhaben ist in Bereichen, in denen Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und -minderung sowie Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt sind, durch eine ökologische Baubegleitung zu begleiten. Aufgabe der ökologischen Baubegleitung ist es, über die Umsetzung, Einhaltung und den Erfolg der festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungs-, Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen zu wachen. Hierzu gehören insbesondere die Überprüfung der zeitlichen Koordination, die regelmäßige Teilnahme an den Bauberatungen und die Aufklärung der Bauleitung sowie der am Bau Beschäftigten über die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.
Vermeidung von Individuenverlusten der artenschutzrechtlich relevanten Reptilienarten	Zur Vermeidung von Individuenverlusten im Zuge der Bautätigkeiten und damit zum Ausschluss des Tatbestandes der Tötung gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG sind die für Reptilien geeigneten Bereiche im Geltungsbereich vor Beginn geplanter Baumaßnahmen eingehend auf entsprechende Vorkommen abzusuchen. Diese Maßnahme ist von einer dahingehend geschulten Person durchzuführen. Möglicherweise aufgefundene Tiere sind entsprechend vorsichtig aus dem Gefahrenbereich in ein Nachbargebiet zu bringen.

Habitatoptimierungsmaßnahme für Reptilien	Aufgrund der Bautätigkeiten, die sich aus dem Bebauungsplan ergeben, ist eine Beschädigung beziehungsweise Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der potenziell vorkommenden Zauneidechse möglich. Zur vorsorglichen Bestandsstützung der potenziell vorkommenden Zauneidechse wird daher im Falle eines Nachweises eine Habitatoptimierungsmaßnahme ergriffen, mit der die zu erwartenden, minimalen Lebensraumverluste an anderer Stelle ausgeglichen werden. Hierzu sind an geeigneter Stelle Strukturelemente zu errichten, welche als Rückzugsstätte beziehungsweise Fortpflanzungshabitat der Zauneidechse dienen können. Hierzu bietet sich beispielsweise die Anlage eines Steinhaufens und/oder Steinriegels beziehungsweise einer Totholzsammlung an. Die Strukturelemente sind in räumlichem Zusammenhang zum Eingriffsbereich zu errichten.
---	--

Der folgende Hinweis auf die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen wird in die Planzeichnung aufgenommen:

Artenschutz

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z.B. Höhlenbäumen) besonders geschützter Arten nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz zu rechnen. Bei geplanten Eingriffen (z.B. vor Baumfäll- und Rohdungsmaßnahmen) sind frühzeitige im Einvernehmen mit der Unteren Naturschutzbehörde Maßnahmen zur Vermeidung des Verbotstatbestands gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz zu ergreifen beziehungsweise entsprechende Ausnahmeanträge zu stellen.

Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Sinne von § 44 (5) Satz 3 BNatSchG / CEF-Maßnahme)

Umsetzung von Steinkauzröhren

Durch die für die Entwicklung des Wohngebietes erforderliche Rodung einer Streuobstwiese geht ein Steinkauzhabitat verloren. In einem der hochstämmigen Obstbäume befinden sich zwei Steinkauzröhren. Dieser Verlust verstößt gegen die Zugriffsverbote des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG. Allerdings liegt nach § 44 (5) Satz 3 BNatSchG ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG im Rahmen der Bauleitplanung nicht vor, soweit die ökologischen Funktionen der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden. Dazu werden im vorliegenden Fall vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, die räumlich-funktional mit dem Bestand verbunden sind und zeitlich so durchgeführt werden, dass zwischen dem Erfolg der Maßnahmen und dem vorgesehenen Eingriff keine zeitliche Lücke entsteht.

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und dem Eigentümer des Grundstücks, dem Allgemeinen Almosenkasten in Frankfurt am Main, und dem Pächter des Grundstücks wurden die beiden Brutröhren im März 2021 auf das Grundstück Gemarkung Nieder-Erlenbach, Flur 5, Flurstück 161 umgesetzt und waren im selben Jahr schon von einem Steinkauz Pärchen besetzt. Der hier vorhandene Baumbestand (Obstbäume und vereinzelt Laubbäume) sichert dem Steinkauz ein Nahrungs- und Bruthabitat. In einem Nachtragsvertrag zum Pachtvertrag vom 20.12.2019 wird die Durchführung der CEF-Maßnahme mitgeteilt. Der Pächter des Grundstücks gestattet die Maßnahme unwiderruflich. Ebenso gestattet er das Betreten des Grundstücks

durch von der Stadt Frankfurt am Main beauftragten Personen zum Reinigen der Röhren und zum Monitoring der Maßnahme (Besatz der Röhre, Bruterfolge).

Die CEF-Maßnahme steht in engem Zusammenhang mit dem erforderlichen Ersatz für die nach § 25 (1) Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG) geschützte Streuobstwiese, für die eine neue Streuobstwiese angrenzend an das Plangebiet angelegt wird (siehe Kapitel 13.6).

Mit der Maßnahme wird die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten mittels zeitlichen Vorlaufs für ihre Realisierung sichergestellt und der Eintritt des Verbotstatbestands vermieden. Die Neuanpflanzung des Streuobstbestands ergänzt das Habitatangebot der lokal betroffenen Teilpopulation um die eingriffsbedingt verlorengehenden Flächen und deren Funktionen.

Mit der Umsetzung der aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen und der bereits erfolgten Umsetzung der beiden Steinkauzröhren in einen dem Plangebiet nahegelegenen Streuobstbestand werden vorhabenbedingte artenschutzrechtliche Konflikte weitestgehend ausgeschlossen und die nachteiligen Auswirkungen minimiert.

9.5 Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH)-Verträglichkeitsprognose

In einem Abstand von circa 125 m liegt östlich des Geltungsbereichs das Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Gebiet Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder Erlenbach. Erhaltungsziele der Lebensraumtypen sind gemäß Anhang I FFH-Richtlinie (91EO) der Auwald mit Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*).

Erhaltungsziel der Arten ist gemäß Anhang II FFH-Richtlinie die Groppe (*Cottus gobio*). Sie benötigt sauberes, sauerstoffreiches Wasser und hat hohe Ansprüche an die Wasserqualität.

Da es sich bei der Planung um ein Vorhaben handelt, das einer behördlichen Entscheidung bedarf und einen Eingriff nach § 14 BNatSchG vorbereitet, stellt es ein Projekt im Sinne der FFH-Richtlinie dar. Sofern ein Projekt oder ein geplanter Eingriff in räumlicher Nähe zu einem FFH-Gebiet liegt, muss eine Prognose über die durch die Planung zu erwartende Beeinträchtigung des FFH-Gebiets erstellt werden. Im Falle möglicher erheblicher Beeinträchtigungen ist anschließend eine vertiefende Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zu erstellen, die als fachliche Basis der Natura-Verträglichkeitsprüfung dient. Methodische Vorgehensweise und Details der FFH-Verträglichkeitsprognose sind der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung - Prognose¹² zu entnehmen.

Gemäß den Ergebnissen der Auswirkungsprognose können Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets durch die mit dem Bebauungsplan vorbereiteten Bauvorhaben ausgeschlossen werden. Das gilt sowohl für den Lebensraumtyp Auwald und seine charakteristischen Arten als auch für die Groppe. Ebenso bereitet die Planung keine summarischen oder kumulativen Wirkungen auf das Schutzgebiet vor. Die Auswirkungsprognose hat gezeigt, dass für sämtliche Bestandteile des Natura 2000-Gebiets Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Die Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplans sind somit verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie.

¹² Naturplanung Dr. Sawitzky (2017): Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung – Prognose für das Natura 2000-Gebiet „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach (5717-305), Wölfersheim

10 Betrachtung der konkurrierenden Belange

Das gesamte Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 417, der am 12.06.1984 rechtverbindlich wurde. Hier ist für den größten Teil der Fläche Landwirtschaftliche Fläche, nur für einen schmalen Streifen im Süden ist Öffentliche Grünfläche - Friedhof - festgesetzt. Angrenzend im Norden und Osten befinden sich bestehende Landschaftsschutzgebiete, im Süden ein Friedhof und im Westen eine bestehende Gewerbefläche.

Konkurrierende Belange, die in der Abwägung betrachtet werden, sind zum einen die Beibehaltung der landwirtschaftlichen Flächen, zum anderen die Entwicklung von Wohnbauflächen, die im RegFNP vom 07.10.2011 für den größten Teil des Plangebietes als geplant dargestellt sind. Grundsätzlich ist dieser Planungskonflikt bereits in den übergeordneten Planungsebenen zugunsten einer Bebauung entschieden worden.

Die bestehende landwirtschaftliche Nutzung ist als verträglich mit den bestehenden umliegenden Nutzungen zu beurteilen. Trotz des Bemühens der Stadt Frankfurt am Main Konversionsflächen wieder zu nutzen, Büroflächen für den Wohnungsbau umzunutzen und Wohnbauflächen nachzuverdichten, kann der Nachfrage an Wohnraum nicht ausreichend Rechnung getragen werden. Dem Belang für das Stadtgebiet der Stadt Frankfurt am Main neue Wohnbauflächen zu entwickeln, um dem dringenden Bedarf an zusätzlichem Wohnraum für das prognostizierte Bevölkerungswachstum zu begegnen, wird daher hier der Vorrang gegeben. Bei der Entwicklung von Wohnbauflächen ist an diesem Standort auch das bestehende gegenüberliegende Gewerbegebiet zu berücksichtigen. Mit der Ausbildung einer geschlossenen Bebauung entlang der Straße Alt-Erlenbach, optional der Errichtung einer Lärmschutzwand bei Niedergang der Riegelbebauung, Grundriss orientierten Lösungen sowie passiven schalltechnischen Maßnahmen an den Gebäuden, besteht sowohl die Möglichkeit den Bestand des Gewerbegebietes zu sichern, als auch gesunde Wohnverhältnisse im Plangebiet zu entwickeln. Der Standort zu den angrenzenden Landschaftsschutzgebieten an der Aue des Erlenbachs bietet ein hohes Maß für die Naherholung der Bewohner des zukünftigen Wohngebietes. Aus diesen Gründen ist die Entwicklung des Gebietes als Beitrag von dringend erforderlichen Wohnbauflächen anzustreben.

Mit der Entwicklung des Wohngebietes werden derzeit landwirtschaftlich genutzte Flächen einer entsprechenden Bewirtschaftung entzogen. Beim überwiegenden Teil der Landwirte, die die Flächen bearbeiten, handelt es sich um Eigentümer der Flächen. Sie sind über das Umlegungsverfahren direkt in die Planung einbezogen und haben keine Widersprüche gegen das Verfahren geltend gemacht. Bei vielen Eigentümern, darunter auch bei jenem mit den größten Flächenanteilen, hat bereits ein Eigentümerwechsel stattgefunden.

Die Ausgleichsflächen werden zwar der ackerbaulichen Nutzung, jedoch nicht der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Ortsansässige Landwirte werden die Ausgleichsflächen bewirtschaften, sodass die Flächen in der landwirtschaftlichen Nutzung verbleiben.

Hinsichtlich des massiven Bedarfs an zusätzlichem Wohnraum, wird dem Belang der Wohnraumentwicklung gegenüber dem Belang des langfristigen Erhalts der landwirtschaftlichen Flächen und der damit verbundenen Arbeits- und Lebensumstände der betroffenen Landwirte Vorrang gegeben. Dies wird in der Gesamtabwägung als gerechtfertigt angesehen.

11 Bodenordnung

Eine unmittelbare Umsetzung des dem Bebauungsplan zugrundeliegenden städtebaulichen Konzepts ist mit der vorherrschenden Parzellenstruktur nicht möglich.

Aus Gründen einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und zur Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplans müssen nach Lage, Form und Größe für die bauliche oder sonstige Nutzung zweckmäßig gestaltete Grundstücke entstehen. Eine flächendeckende privatrechtliche Regelung zur Neuordnung der Grundstücksverhältnisse war aufgrund der Eigentumsstruktur nicht zu erwarten. Daher wird eine Umlegung nach den §§ 45 ff BauGB durchgeführt.

Die Stadtverordnetenversammlung hat mit Beschluss vom 31.08.2017 (§ 1689) die Umlegung angeordnet. Nach Anhörung der Grundstückseigentümer wurde die Umlegung mit Beschluss vom 12.07.2018 eingeleitet. Der Beschluss über die Einleitung der Umlegung wurde am 14.08.2018 im Amtsblatt Nr. 33 der Stadt Frankfurt am Main bekanntgemacht.

12 Kosten der Gemeinde

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplans werden keine unmittelbaren Kosten verursacht, da die Aufgabe des Bebauungsplans in der Vorbereitung und Leitung der baulichen und sonstigen Nutzungen besteht.

Für die Stadt Frankfurt am Main entstehen im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans jedoch voraussichtlich Folgekosten im Bereich Grundstückserwerb (im Rahmen des Umlegungsverfahrens), Maßnahmen sozialer Infrastruktur (wie Planung, Bau und Betrieb des Hybridbaus Kita/Turnhalle) sowie Pflege und Unterhalt öffentlicher Verkehrs- und Grünflächen.

Die Kostenermittlung für diese beispielhaft genannten Maßnahmen bleibt eigenständigen Verfahren und Verträgen vorbehalten. Die jeweils erforderlichen Mittel müssen zu gegebener Zeit in den Haushalt eingestellt werden.

13 Umweltbericht mit Eingriffsregelung

13.1 Einleitung

Das Baugesetzbuch (BauGB) setzt im § 2 (4) die Umweltprüfung als obligatorischen Teil des Regelverfahrens für Bebauungspläne fest. Im Rahmen der Umweltprüfung werden die voraussichtlichen, erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und bewertet. Das Ergebnis wird im Umweltbericht zusammengefasst und den Behörden und der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vorgelegt. Der Umweltbericht ist ein selbständiger Teil der Begründung, der im Laufe des Verfahrens fortgeschrieben wird.

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Grundlagen für den Bau von Wohnraum geschaffen werden.

13.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan soll nördlich des neuen Friedhofs Nieder-Erlenbach Planungsrecht für ein neues Wohngebiet geschaffen werden. Ziel der Planung ist es, unterschiedliche Wohnformen für verschiedene Bevölkerungsgruppen zu ermöglichen. Mit dem Bebauungsplan soll dem dringenden Wohnbedarf in der Stadt

Frankfurt am Main Rechnung getragen werden. In die Planung sollen die im Ortsteil dringend benötigte Turnhalle und eine Kita integriert werden.

13.1.2 Festsetzungen des Bebauungsplans

Im Folgenden werden die Festsetzungen von ökologischer und landschaftsplanerischer Relevanz aufgeführt. Das gesamte Plangebiet ist als Allgemeines Wohngebiet (WA) mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt. In den Allgemeinen Wohngebieten WA-2 ist für Reihenmittelhäuser eine Überschreitung der GRZ bis zu 0,6 zulässig; in allen Baugebieten darf die zulässige GRZ durch Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten und Nebenanlagen im Sinne des §14 BauNVO sowie baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche bis zu einer GRZ von 0,7 überschritten werden. Zulässig sind zwei Geschosse plus Staffelgeschoss für die Doppel- und Reihenhäuser und drei Geschosse zum Teil mit Staffelgeschoss für den Geschosswohnungsbau. Die Höhe der Sporthalle mit eingeschobener Kita wird auf mindestens 12,00 m festgesetzt. Stellplätze und Garagen sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche und auf den dafür festgesetzten Flächen beziehungsweise in den Tiefgaragen zulässig.

Stellplätze, Terrassen, Wege, Zufahrten und sonstige zu befestigende Grundstücksfreiflächen sind so herzustellen, dass Niederschläge versickern oder in angrenzende Pflanzflächen entwässert werden können.

Zu pflanzende und zu erhaltende Bäume sind dauerhaft zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Bei Neupflanzungen sind standortgerechte, heimische Laubbäume zu verwenden. Hierbei betragen die Mindestpflanzgrößen auf privaten Grundstücken 16/18 cm, auf öffentlichen Grundstücken 18/20 cm und auf Verkehrsflächen 20/25 cm Stammumfang. Auf Stell- und Parkplätzen ist bei Senkrechtparkern mindestens alle vier und bei Längsparkern mindestens alle zwei Stell- und Parkplätze ein Laubbaum zu pflanzen. Bei Längsparkern sind begrünte Baumscheiben von mindestens 6 m² und bei Senkrechtparkern von mindestens 10 m² anzulegen. Für Straßenbäume beträgt das Mindestvolumen des Baumsubstrats 12 m³. Aufschüttungen und Abgrabungen im Traufbereich der Bäume sind unzulässig.

Ab einer Grundstücksgröße von 180 m² ist je angefangene 400 m² Grundstücksfläche mindestens ein standortgerechter, heimischer, mittelkroniger Laubbaum zu pflanzen. Hierbei werden vorhandene und nach anderen Festsetzungen zu pflanzende Bäume angerechnet. Die Mindestgrundstücksgröße von 180 m² stellt sicher, dass auf den Grundstücken eine genügend große Freifläche vorhanden ist, auf der sich ein Laubbaum entwickeln kann.

Im Bereich der Öffentlichen Grünfläche - Hecke - ist eine 5 m breite, freiwachsende Hecke mit Oberständern anzulegen. Hierbei sind standortgerechte, heimische Arten zu verwenden. In einem Teilbereich ist die bestehende Hecke zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Im nördlichen Teilbereich der Öffentlichen Grünfläche - Grünweg - ist eine Fläche als extensiv genutzte Wiesenfläche anzulegen. Der bestehende Grasweg ist zu erhalten. Ausnahmsweise ist eine Anlage zur Versorgung des Gebietes mit Strom bis zu einer Fläche von maximal 35 m² direkt angrenzend an die öffentliche Verkehrsfläche zulässig. Diese ist dauerhaft und vollständig mit Ausnahme von notwendigen Öffnungen mit Rank- und Kletterpflanzen einzugrünen oder mit Holz zu verkleiden. In der Öffentlichen Grünfläche - Anger - sind sechs großkronige standortgerechte Laubbäume zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Es ist eine Wegeverbindung mit einer Breite von 3,0 m herzustellen. Hier sind Versickerungs- und Retentionsflächen und Ableitungsgräben bis zu einem Flächenanteil von 35 % zulässig.

Alle Dächer sind mit Ausnahme von Fensteröffnungen und notwendigen technischen Aufbauten mit einer mindestens 12 cm starken Vegetationstragschicht zuzüglich Filter- und Drainageschicht zu überdecken und flächig zu begrünen. Nicht durch Fenster- oder Türöffnungen gegliederte Fassadenflächen sind bis zu einer Höhe von 3,0 m zu mindestens 50% dauerhaft mit Rank- oder Kletterpflanzen zu begrünen.

Tiefgaragen und sonstige bauliche Anlagen, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, sind mit einer Vegetationstragschicht von mindestens 80 cm zuzüglich der Filter- und Drainageschicht zu überdecken und zu begrünen. Davon ausgenommen sind Hauszugänge und Terrassen. Hierbei ist die Oberkante der Vegetationstragschicht beziehungsweise der Terrassen und Hauszugänge an das jeweilige Geländeniveau anzuschließen, damit ein im Zusammenhang nutzbarer und ebenerdig zugänglicher Freiraum entsteht. Mit der Überhöhung der Vegetationstragschicht auf 1,2 m im Radius von mindestens 2,5 m um jede Baumpflanzung entsteht das Bodenbeziehungsweise Substratvolumen, das ein mittelgroßer Baum zum Wachsen benötigt.

Um aus ökologischen und gestalterischen Gründen der zunehmenden Versiegelung in den Vorgärten entgegen zu wirken, wird ein maximaler Flächenanteil von 50% für Zuwege, Zufahrten und notwendige Stellplätze festgesetzt, die übrigen Flächen sind zu begrünen. Von der Vorgartensatzung der Stadt Frankfurt am Main vom 24.02.1977 wird dabei abgewichen.

Der Anteil der versiegelten Flächen in Vorgärten durch Zuwege, Zufahrten und notwendige Stellplätze wird auf maximal 50% begrenzt, die übrigen Flächen sind zu begrünen und zu bepflanzen. Einfriedungen sind nur in Form von standortgerechten Hecken oder in Hecken integrierten Zäunen zulässig. Im Vorgartenbereich beträgt die maximale Höhe der Einfriedung 1,20 m.

Das auf den privaten Baugrundstücken anfallende Niederschlagswasser ist durch geeignete, möglichst naturnahe Bewirtschaftungsanlagen zu sammeln, zu versickern, zu verwerten, zu verrieseln und/oder gedrosselt in die öffentlichen Entwässerungsanlagen abzuleiten. Bei Einleitung in öffentliche Bewirtschaftungsanlagen ist die Einleitmenge auf 10 Liter pro Sekunde je Hektar zu begrenzen.

Zum Schutz der Bewohner vor Gewerbe- beziehungsweise Anlagenlärm beinhaltet der Bebauungsplan, in Ergänzung zu einer lärmabschirmenden Riegelbebauung entlang der Straße Alt Erlenbach, optional den Bau einer Lärmschutzwand bei Niedergang derselben und Bestimmungen zur Ausführung TA Lärm konformer passiver Schallschutzvorkehrungen. Auch wurden Regelungen zur Grundrissorientierung getroffen.

Zum Schutz der Bewohner vor Schießlärm trifft der Bebauungsplan Festsetzungen zur Ausführung TA Lärm konformer passiver Schallschutzvorkehrungen und gibt die Begründung Hinweise, wie mit baulichen Maßnahmen die nach Ziffer 6.1 der TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet geltenden Immissionsrichtwerte vor allen zu öffnenden Fenstern von Aufenthaltsräumen eingehalten werden können.

13.1.3 Angaben über Standorte, Art und Umfang der geplanten Vorhaben

Das Plangebiet - Südlich Am Riedsteg - liegt im Stadtteil Nieder-Erlenbach im Norden von Frankfurt und umfasst eine circa 6,9 ha große Fläche.

Der räumliche Geltungsbereich wird begrenzt durch die Straße Alt-Erlenbach im Westen, den Feldweg Am Riedsteg im Norden, die Kleingartenanlage mit dem Mühlweg im

Osten und durch den Neuen Friedhof im Süden, wobei ein schmaler Streifen der vorgehaltenen Erweiterungsfläche für den Friedhof mit in den Geltungsbereich einbezogen wurde. Nördlich des Plangebiets schließen landwirtschaftliche Flächen an. Westlich des Plangebiets befindet sich ein Gewerbegebiet.

13.1.4 Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben – Schutzgut Fläche

Der Bestand teilt sich in circa 65.799 m² unversiegelter Fläche und circa 2.991 m² versiegelte Fläche auf. Die versiegelte Fläche gliedert sich in circa 267 m² überbaute Fläche und circa 2.728 m² Verkehrsfläche.

Die Planung ermöglicht in den Allgemeinen Wohngebieten mit Ihren Festsetzungen zur GRZ Überbauungen von bis zu 40 beziehungsweise 60 Prozent. Überschreitungen der zulässigen Grundfläche durch die Flächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO und baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die ein Baugrundstück lediglich unterbaut wird, sind bis zu einer Grundflächenzahl von maximal 0,7 zulässig.

Hieraus ergibt sich eine potentiell überbaubare und unterbaubare Fläche von maximal circa 32.628 m². Der Anteil der Straßen und öffentlichen Wege steigt auf circa 15.455 m². Der Mindestanteil unversiegelter Flächen beträgt 20.707 m².

Nutzungstyp	Bestand		Planung	
	m ²	%	m ²	%
Maximum überbaute, überbaubare und unterbaubare Fläche, Gemeinschaftsanlagen	267	0,4	maximal 32.628	47
Straßen, öffentliche Wege	2.728	4,0	15.455	23
Minimum unversiegelte, nicht unterbaute Fläche (Äcker, Wiesen, öffentliche und private Grünflächen)	65.799	95,6	mindestens 20.707	30
Geltungsbereich	68.790	100	68.790	100

Tabelle 1: Gegenüberstellung des Bedarfs an Grund und Boden für einzelne Nutzungen im Bestand und in der Planung bei Ausschöpfung der Grundflächenzahl inklusive möglicher Überschreitung

13.1.5 Zielvorgaben zum Umweltschutz

Regionaler Flächennutzungsplan

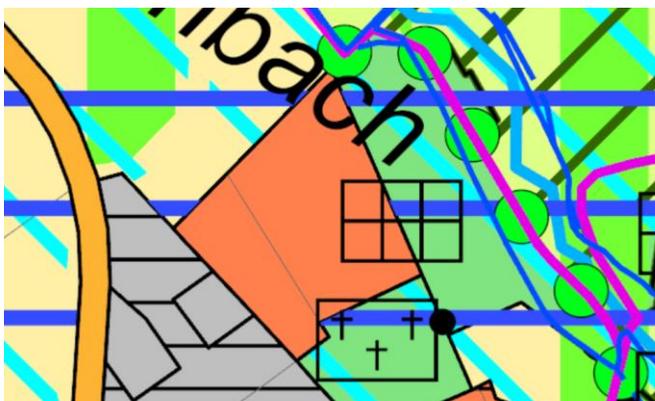


Abbildung 5: Auszug aus dem Regionalen Flächennutzungsplan
© Regionalverband FrankfurtRheinMain

Der Regionale Flächennutzungsplan 2010 (RegFNP) des Regionalverbands FrankfurtRheinMain, veröffentlicht im Staatsanzeiger am 17.10.2011 stellt die Fläche als Wohnbaufläche, geplant, dar. Eine Teilfläche im Süden des Plangebiets ist als Grünfläche - Friedhof - dargestellt. Diese Fläche ist ebenfalls Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen.

Landschaftsplan



Abbildung 6: Auszug aus dem Landschaftsplan 2001
© Regionalverband FrankfurtRheinMain

Der Landschaftsplan¹³ der Stadt Frankfurt am Main stellt landschaftsplanerische und ökologische Entwicklungsziele für das Plangebiet dar. Demnach ist die Fläche aus klimatischen Gründen von Bebauung freizuhalten. Es handelt sich im Bestand um Acker, Erwerbsgartenbau-, Friedhofserweiterungs- und Streuo Obstflächen und einen kleinen Anteil Verkehrsfläche. Die Friedhofserweiterungsfläche ist als Bereich dargestellt, der im besonderen Maße der Erholung dient und für diese Zwecke entwickelt werden soll. Der südliche, auf den Ackerflächen dargestellte Streuo Obstbestand ist heute nicht mehr vorhanden.

¹³ Planungsverband Frankfurt, Region Rhein Main (2001): Landschaftsplan des Umlandverbands Frankfurt, Frankfurt am Main

Freiflächenentwicklungsplan

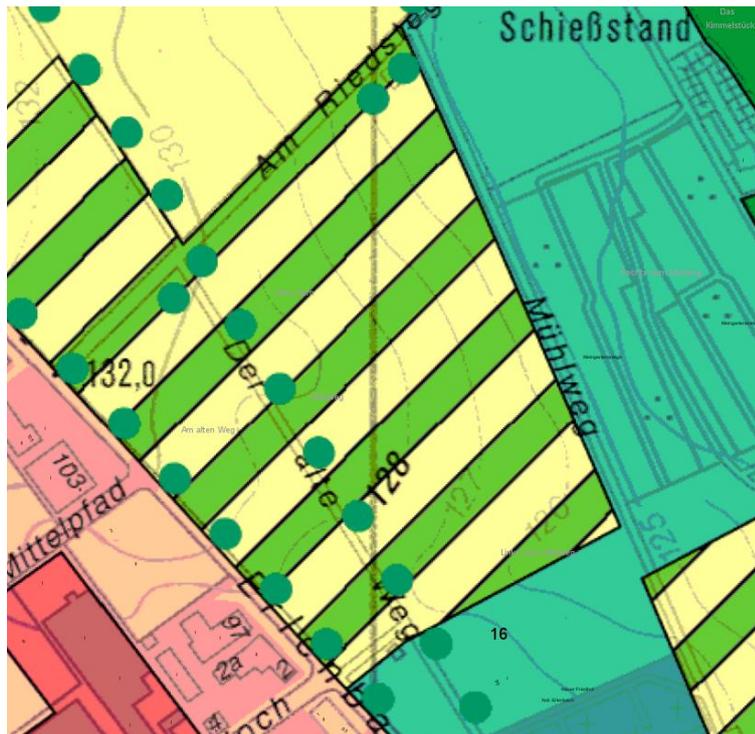


Abbildung 7: Auszug aus dem Freiflächenentwicklungsplan 1999
 © Stadtplanungsamt Frankfurt, Geobasisdaten Stadtvermessungsamt Frankfurt am Main

Als ein integratives Instrument der gesamtstädtischen Freiraumplanung formuliert der Freiflächenentwicklungsplan (FFEP vom 27.05.1999) die kommunalen freiraumplanerischen Zielvorgaben für das Plangebiet. Hier wird der überwiegende Teil des Plangebiets im Bestand als Ackernutzung im Wechsel mit Ackerstreuobst und Streuobstwiesen dargestellt. Die innerhalb des Geltungsbereichs liegende Friedhofsfläche ist als Fläche, die in besonderem Maß der Erholung oder der Freizeitnutzung dient oder für diese Zwecke entwickelt werden soll, dargestellt. Demnach handelt es sich um einen Bereich mit hoher Bedeutung für Erholungsnutzung und Grünstrukturen. Entlang der Straße Alt-Erlenbach und am Alten Weg, einem in Ackerflächen endenden Feldweg, sind lineare Grünstrukturen in Form von Begleitgrün und Baumpflanzungen vorgeschlagen. Hierbei handelt es sich um Wegebeziehungen mit großer Bedeutung für die Naherholung und die räumliche Gliederung. Der an der östlichen Geltungsbereichsgrenze verlaufende Mühlweg ist ebenfalls als Fläche dargestellt, die in besonderem Maße der Erholung und der Freizeitnutzung dient oder für diese Zwecke entwickelt werden soll.

13.1.6 Darstellung der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden

Die Zielvorgaben der übergeordneten Planungen sind in den Festsetzungen des Bebauungsplanes umgesetzt. Sie sind Grundlage der Festsetzungen. So werden entlang der Straße Alt-Erlenbach, Am Riedsteg und den Quartiersstraßen lineare Grünstrukturen in Form von Baumpflanzungen angelegt. Der an der östlichen Geltungsbereichsgrenze verlaufende Mühlweg bleibt als Grasweg erhalten. Mit einem innovativen Entwässerungskonzept, mit dem die Niederschläge weitestgehend im Quartier zurückgehalten und versickert werden und verdunsten können, wird die klimatische Funktion soweit möglich optimiert. Mit der an der Topographie orientierten Ausrichtung der

Quartiersstraßen kann Kaltluft in das Gebiet eindringen. Hierzu trägt auch die Höhenentwicklung der Gebäude von zwei Geschossen im Osten auf drei Geschosse im Westen bei. Die Wegebeziehung zu den Naherholungsflächen am Erlenbach bleibt mit den geplanten fuß- und radläufigen Verbindungen erhalten. Im Süden des Quartiers ist eine Grünfläche geplant, die zur Erholung im Plangebiet einlädt.

Ein Teil der Ziele ist aufgrund des Alters des jeweiligen Planwerks nicht mehr relevant und durch die Darstellungen im RegFNP überplant beziehungsweise aktualisiert.

13.1.7 Schutzgebiete und gesetzliche geschützte Biotope

Landschaftsschutzgebiet

Das Plangebiet grenzt im Osten unmittelbar an die Zone I des Landschaftsschutzgebiets GrünGürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main (12. Mai 2010) an. Sowohl die Dauerkleingärten als auch die Schießsportanlage liegen in der Zone I des Landschaftsschutzgebietes. Im Nordwesten wird der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 908 von der Zone II desselben begrenzt.

Flora-Fauna-Habitat Gebiet

In mittelbarer Nachbarschaft verläuft im Osten des Plangebiets ein Teilstück des 62,3 ha großen ausgewiesenen Flora-Fauna-Habitat Gebiets (Nr. 57 17 – 305) Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach (Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie). Es handelt sich um einen naturnahen Fließgewässerabschnitt mit Randbereichen. Erhaltungsziel ist hier der Erlen-Eschen Auwald. Als schutzbedürftige Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie konnte innerhalb des FFH-Gebiets lediglich eine Fischart, die Groppe (*Cottus gobio*) nachgewiesen werden. Da das Gebiet von der Planung betroffen sein könnte, wurde eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung - Prognose - durchgeführt¹⁴. Ergebnis dieser Auswirkungsprognose ist, dass für sämtliche Bestandteile des Natura 2000-Gebiets Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Der Bebauungsplan Nr. 908 - Südlich Am Riedsteg - ist somit verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie.

Gesetzlich geschützte Biotope

Im Plangebiet liegt ein nach § 30 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 25 (1) Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG) geschützter Streuobstbestand. Der Bestand befindet sich auf den Flurstücken 83 und teilweise 82, Flur 16, Gemarkung Nieder-Erlenbach.

Der geschützte Streuobstbestand kann nicht erhalten werden; ein Solitär in einem Wohngebiet liegender Bestand wäre einem zu hohen Erholungsdruck ausgesetzt, so dass die gegenwärtig vorhandene ökologische Funktion nicht mehr gegeben wäre.

Eingriffe in diese Struktur setzen die Aufhebung der gesetzlichen Verbotstatbestände voraus. Dies erfordert wiederum eine Kompensation durch die Neuanlage einer Streuobstwiese.

¹⁴ Naturplanung Dr. Sawitzky (2017): Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung, Prognose für das Natura 2000-Gebiet „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach“ (5717-305), Wölfersheim

13.2 Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltauswirkungen und der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

13.2.1 Boden

Bestand und Bewertung

Die ökologischen Funktionen des Bodens sind Wasserspeicher-, Filter- und Pufferfunktion. Er ist Lebensraum für Tiere und Mikroorganismen und Standort für Pflanzenwachstum.

Im Plangebiet haben sich tiefgründige Parabraunerden ausgebildet. Ausgangsgestein dieser Böden sind quartäre Deckschichten mit einer Mächtigkeit von mehr als 5 m bis zu 10 m, bestehend aus Löß, Lehm und Schluff. Es handelt sich um äolisch abgelagerten Löß und daraus abzuleitenden Lößlehm, um einen Teil einer welligen Lößlandschaft. Der Wasserhaushalt dieser Böden ist ausgeglichen. Es sind weder Staunässe noch Austrocknung zu verzeichnen.

In einem verschwindend kleinen Teilbereich am südwestlichen Rand des Plangebietes hat sich Kolluvium, ein Boden der Täler und Mulden aus umgelagertem Erosionsmaterial ausgebildet. Die quartären Deckschichten bestehen hier aus Löß, Lehm und Schluff über Sand und Kies. Sie weisen ebenfalls eine Mächtigkeit von mehr als 5 m bis 10 m auf. Es handelt sich hierbei um einen überwiegend karbonatfreien, schwach kiesigen oder steinigen, tiefgründigen Boden mit in der Regel ausgeglichenem Wasserhaushalt und zeitweiligem Wasserüberschuss.

Die natürliche Bodenentwicklung im Plangebiet wird auf den Ackerflächen lediglich durch die mechanische Bodenbearbeitung gestört. Die Böden haben eine hohe nutzbare Feldkapazität; d.h. sie können viel Wasser und Nährstoffe speichern. Es sind für die landwirtschaftliche Produktion wertvolle Böden mit hohem natürlichen Ertragspotential und hohem Nitratfiltervermögen. Auf den Ackerflächen ist aufgrund der intensiven Bewirtschaftung von einem hohen Nitratgehalt auszugehen.

Es liegen keine Hinweise auf Bodenkontaminationen, ehemalige Abfallablagerungsstätten oder verfüllte Gruben vor.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Wie Tabelle 1 zeigt, steigt der Anteil der überbauten und überbaubaren Fläche von 0,4% im Bestand auf 47% in der Planung. Der Anteil von Straßen und öffentlichen Wegen steigt von 4% auf rund 23%. Insgesamt sinkt der Anteil der unversiegelten Fläche bei vollständiger Ausnutzung der möglichen Überschreitungen der Grundflächenzahl von 95,6% auf rund 30%.

Während der Bauphase kann es durch den Baustellenverkehr zu erhöhten Schadstoffeinträgen in den Boden, sowie zu Verdichtungen im Bereich von Baustraßen und Lagerplätzen kommen. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass alle Böden im Plangebiet im Zuge der Baumaßnahmen von Bodenauftrag, Bodenabtrag oder Bodenverdichtung betroffen werden.

In den privaten und öffentlichen Grünflächen bleiben, sofern der natürliche Bodenaufbau nicht beeinträchtigt wird, die ökologischen Funktionen des Bodens erhalten.

Im Bereich von Überbauung und Versiegelung gehen die ökologische Funktion und die landwirtschaftliche Produktionsfunktion jedoch vollständig verloren. Hier wird das Schutzgut Boden erheblich beeinträchtigt.

Die Versiegelung des bisher unversiegelten Bodens stellt einen Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG dar.

Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Der oben beschriebene Funktionsverlust kann nur durch eine sparsame Inanspruchnahme des Bodens gemindert, nicht jedoch vermieden werden. Zur Verringerung der bodenfunktionalen Beeinträchtigungen trägt die Festsetzung bei, dass auf den im Plangebiet zulässigen Tiefgaragen und sonstige bauliche Anlagen, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, eine mindestens 80 cm mächtige durchwurzelbare und dauerhaft zu bepfanzende Vegetationstragschicht (zuzüglich aller Filter- und Drainageschichten) aufzubringen ist. Durch diese Substratschicht können die bodenfunktionalen Beeinträchtigungen infolge der baubedingten Versiegelungen gemindert werden. Mit dem Verzicht auf einen versiegelten Quartierplatz zugunsten einer öffentlichen Grünfläche und der Anlage von drei weiteren öffentlichen Grünflächen wird der Eingriff in den Boden ebenfalls minimiert. Hier bleiben die Bodenfunktionen erhalten.

Die auf allen Dächern festgesetzte Dachbegrünung mit einer Mindestvegetationstragschicht von 12 cm zuzüglich Filter- und Drainageschicht ist in der Lage, einen Teil der Bodenfunktionen, zu übernehmen; die bodenfunktionalen Beeinträchtigungen zu minimieren. Die Flächen halten Niederschläge zurück, die hier zum Teil verdunsten, und bilden Standorte für Sekundärbiotopie.

Im Bereich der geplanten Grünflächen sind Bodenverdichtungen durch Baustelleneinrichtung und Baufahrzeuge zu vermeiden, um die natürlichen Funktionen des Bodens zu erhalten. Um dies sicherzustellen, ist eine bodenkundliche Baubegleitung erforderlich.

13.2.2 Wasser

Bestand und Bewertung

Der Bodenwasserhaushalt beeinflusst physikalische, chemische und biotische Bodenprozesse. Ein intakter Wasserhaushalt weist eine der Bodenart, den klimatischen Verhältnissen und dem Bewuchs entsprechende Grundwasserneubildung, Grundwasserspeicherung und Verdunstung auf. Über diese Funktionen steht er wiederum in Wechselwirkung mit Boden und Klima am Standort.

Die versiegelten Flächen und die Feldscheune im Nordosten des Plangebiets entwässern in angrenzende Freiflächen. Auf den Acker-, Friedhofs- und sonstigen Freiflächen findet eine ungestörte Versickerung und Verdunstung statt. Diese Flächen weisen einen ausgeglichenen Wasserhaushalt auf. Die Grundwasserneubildungsrate der Lößböden ist aufgrund ihrer hohen Wasserspeicherfähigkeit und der hohen sommerlichen Verdunstung gering.

In der Karte Landschaftsstruktur (1985) des Amts für kommunale Gesamtentwicklung und Stadtplanung Frankfurt am Main ist im westlichen und südlichen Teil des Gebiets eine nicht wasserführende Mulde dargestellt, die sich auch im oben genannten Bodentyp (Kolluvium) widerspiegelt.

Mittelbar angrenzend an das Plangebiet verläuft der Erlenbach, ein naturnahes Fließgewässer mit Auwaldsaum. Sein Überschwemmungsbereich reicht jedoch nicht bis an das Plangebiet heran. Im Plangebiet selbst sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Das Plangebiet verfügt über einen intakten natürlichen Wasserkreislauf. Niederschläge versickern vollständig im Gebiet.

Im Zuge einer Baugrunderkundung¹⁵ wurden auch Grundwasserstände gemessen. Der Grundwasserflurabstand liegt im Plangebiet zwischen 4,30 m und 2,85 m unter Geländeoberkante. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Grundwasserstände bei Hochwasser mit einer gewissen Nachlaufzeit mit den Wasserständen des Erlenbachs korrespondieren. Auch kann aufgrund der geologischen Verhältnisse nicht generell ausgeschlossen werden, dass bei langanhaltenden Niederschlägen oberflächennah Schicht- und/oder Stauwasser auftreten kann.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Planung greift in den natürlichen Wasserhaushalt ein. Im Bereich der Überbauung und Versiegelung durch Straßen und Wege kommt es zu einem Oberflächenabfluss, der dem natürlichen Wasserkreislauf entzogen wird. Hiervon sind rund 72% der Fläche betroffen. Verdunstung und Versickerung werden unterbunden. Durch zu schnelles Abführen von Niederschlägen in das Kanalnetz kann es örtlich zu Problemen des Kanalnetzes, der Vorfluter und im Extremfall zu Hochwasser kommen.

Die Planung führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Wasserhaushalts und stellt diesbezüglich einen Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG dar.

Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Zur Vermeidung und Minimierung der nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt tragen die wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigungen von Stellplätzen bei. Hier kann der auf diese Bereiche fallende Regen versickern.

Die für alle Dächer festgesetzte Dachbegrünung mit einer Mindestvegetationstragschicht von 12 cm hält Abflussspitzen zurück. Es ist von einer Speicherung von circa 60 % der Niederschläge auszugehen. Durch Evapotranspiration wird ein Teil des Niederschlags wieder dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt.

Auf einen versiegelten Quartiersplatz wird zugunsten einer zentralen öffentlichen Grünfläche verzichtet. Hier ist ein natürlicher Wasserkreislauf weiterhin gegeben.

Im Bereich der geplanten Versickerungsanlagen sind Bodenverdichtungen durch Baustelleneinrichtung und Baufahrzeuge zu vermeiden, um die Versickerungsfähigkeit des Bodens zu erhalten.

Mit der Umsetzung des naturnahen Regenwasserbewirtschaftungskonzepts mit Schwerpunkt auf Retentions- und Versickerungsmaßnahmen unter Berücksichtigung des natürlichen Gebietsabflusses wird der Eingriff in den Wasserhaushalt minimiert. Durch den Bau von Mulden mit und ohne Rigolen im Quartier, Gräben im Übergangsbereich zur offenen Landschaft und Versickerungsbeeten im Straßenraum werden Abflussspitzen gemindert und der Oberflächenabfluss auf 10 l/ha*sec gedrosselt, was dem natürlichen Gebietsabfluss entspricht. Niederschläge können versickern und verdunsten. Überschüssiges Niederschlagswasser wird über einen bestehenden Kanal in den Erlenbach eingeleitet.

¹⁵ Baugrundinstitut Franke-Meißner (2016): KNEU südlich „Am Riedsteg“, Frankfurt-Nieder-Erlenbach, Baugrunderkundung, geotechnische Beratung und umwelttechnische Untersuchungen, Mainz

13.2.3 Tiere und Pflanzen - biologische Vielfalt

Zur Beurteilung der im Plangebiet vorhandenen Flora und Fauna wurde ein botanisch-zoologisches Gutachten in Auftrag gegeben¹⁶. Die Aussagen dieses Gutachtens werden im Folgenden zusammenfassend wiedergegeben. Details sind dem Gutachten zu entnehmen. Das botanisch-zoologische Gutachten von 2015 wurde im August 2022 aktualisiert¹⁷. Es konnte keine Nutzungsänderung zu 2015 festgestellt werden. Es ist daher davon auszugehen, dass sich das erfasste Arteninventar des Untersuchungsgebiets nicht umfassend verändert hat und die vorliegenden Daten weiterhin anwendbar sind. Reptilien und Fledermäuse wurden auch in dieser Erhebung nicht nachgewiesen.

Bestand und Bewertung

Das Biotoptypenspektrum des Gebiets reicht von kleinen Bereichen stark versiegelter Versorgungsanlagen und Straßen über intensiv genutzte Äcker, Baumreihen, Gehölze trockener bis frischer Standorte, Grünland frischer Standorte bis zu einem flächigen Streuobstbestand.

Flora

Der floristische Bestand umfasst Arten der Segetal- und Ruderalflora sowie Grünland und Gehölzarten. Gefährdete, rückläufige sowie nach BNatSchG besonders geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen. Exemplarisch genannt sind hier Feldahorn (*Acer campestre*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Meerrettich (*Armoracia rusticana*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Taube Trespe (*Bromus sterilis*), Zweihäusige Zaunrübe (*Bryonia dioica*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Kanadisches Berufkraut (*Erigeron canadensis*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*) Echtes Labkraut (*Galium verum*), Zottelwicke (*Vicia vilosa*) und viele mehr.

Fast dreiviertel des Plangebiets unterliegt intensiver Landbewirtschaftung. Die hier vorhandene Ackerbegleitflora setzt sich aus wenigen ubiquitären Arten zusammen. Die Hecke am nördlichen Rand des Friedhofs weist auch nicht heimische Arten auf. Die ebenfalls im Geltungsbereich liegende Erweiterungsfläche des Friedhofs ist durch eine artenreiche, selten gemähte Grünlandeinsaat geprägt. Daneben sind noch ein brachliegender Streuobstbestand und eine bereits mit Ruderalarten durchsetzte Grünlandbrache im Süden des Plangebiets zu nennen.

Außer dem nach § 25 (1) HeNatG geschützten Streuobstbestand sind keine weiteren gesetzlich geschützten Biotope vorhanden.

Fauna

Neben den höheren Pflanzen wurden die Tiergruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Heuschrecken und Tagfalter untersucht. Darüber hinaus wurden die Ackerflächen auf ein mögliches Vorkommen des Feldhamsters hin untersucht. Die hierbei angewandte Methodik ist dem oben genannten Gutachten zu entnehmen.

¹⁶ Senckenberg, world of biodiversity (2015): Botanisch-zoologisches Gutachten zur Fläche des Bebauungsplans Nr. 908 „Südlich am Riedsteg“; Frankfurt am Main

¹⁷ Öko-Vision – Biologen Berg und Jurczyk – PartG (2022): Aktualisierung botanisch-zoologisches Gutachten zum Bebauungsplanverfahren Nr. 908 – Südlich Am Riedsteg; Frankfurt am Main

Im Untersuchungsgebiet wurden vier Fledermausarten festgestellt. Hierbei handelt es sich um den Kleinen Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), den Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*), die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und ein nicht näher bestimmtes Mausohr (*Myotis spec.*). Es ergaben sich keine Hinweise auf Vorkommen von Quartieren im Plangebiet. Es ist davon auszugehen, dass die Tiere aus dem Ortsbereich Nieder-Erlenbach stammen und insbesondere in der Erlenbachaue auf Nahrungssuche unterwegs sind.

Die avifaunistisch bedeutendste Habitatstruktur des Plangebiets ist der Streuobstbestand als Brutplatz von Steinkauz, Grünspecht und Feldsperling. In der Friedhofshecke brütet die Klappergrasmücke. Steinkauz und Grünspecht sind nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt. Der Erhaltungszustand der Steinkauzpopulation ist in Hessen als ungünstig-schlecht eingestuft. Insgesamt wurden im Plangebiet 33 Vogelarten festgestellt. Davon wurden 23 Arten als Brutvögel des Untersuchungsgebiets eingestuft.

Es wurde kein Nachweis von Reptilien erbracht. Vor allem auf dem relativ mageren Grünland des Friedhofs wurden Heuschrecken festgestellt, im gesamten Plangebiet zehn Arten. Seltene und besonders geschützte Heuschreckenarten fehlen jedoch.

Im Rahmen der Erhebung wurden 19 Tagfalterarten festgestellt. Fünf Arten sind nach Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt, aber im Stadtgebiet von Frankfurt am Main noch weit verbreitet.

In den Ackerflächen wurden keine Hinweise auf Feldhamstervorkommen gefunden. Auch die Untersuchung der im Gebiet vorhandenen Baumhöhlen lieferte keine Hinweise auf eine Quartiernutzung durch Fledermäuse oder Schläferarten.

Im Hinblick auf den botanischen Arten- und Biotopschutz ist das Plangebiet nur von untergeordneter Bedeutung. Lediglich der Streuobstbestand ist gesetzlich geschützt.

Aufgrund der intensiven Nutzung besteht im Gebiet kein Potential für das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Pflanzenarten.

Anders ist die Situation bei den zoologischen Arten. Mit dem streng geschützten Steinkauz mit einem in Hessen ungünstig schlechten Erhaltungszustand und drei weiteren Arten, dem Feldsperling, Haussperling und der Klappergrasmücke mit einem in Hessen ungünstig-unzureichendem Erhaltungszustand, ist insbesondere die Bedeutung des Streuobstbestands für den Artenschutz als hoch einzustufen.

Eine geringe Bedeutung haben diesbezüglich die intensiv genutzten Ackerflächen. Von mittlerer Bedeutung sind die Friedhofshecke als Brutplatz für mehrere Vogelarten und die Wiesenbereiche mit dem Vorkommen besonders geschützter Tagfalterarten.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch Überbauung und Versiegelung der Äcker und Wiesenflächen geht ein Großteil des Lebensraums der oben genannten Arten verloren. Mit dem Verschwinden der Streuobstwiese und des größten Teils der Friedhofshecke gehen tatsächliche und potentielle Brutstätten verloren.

Bleibe der geschützte Streuobstbestand bei Durchführung der Planung erhalten, würde er von anderen Freiflächen isoliert und einem hohen Freizeitdruck ausgesetzt sein. Schutz und Erhalt einer inmitten eines Wohngebiets liegenden Streuobstwiese ist nicht zu gewährleisten, wie Erfahrungswerte zeigen. Die Beseitigung dieses geschützten Biotops setzt gemäß § 30 (4) BNatSchG eine Ausnahme oder Befreiung von den Verboten des § 30 (2) BNatSchG voraus (siehe Kapitel 13.1.6).

Die Planung führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Lebensraums von Flora und Fauna und stellt diesbezüglich einen Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG dar.

Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Zur Vermeidung und Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen der Planung tragen verschiedene Maßnahmen bei.

An der südlichen Geltungsbereichsgrenze wird als Abgrenzung zum Friedhof eine neue 5 m breite Hecke aus heimischen Arten mit Überständern angelegt. Diese bietet nach einer Entwicklungsphase Vögeln und Insekten Brutstätten und Lebensraum.

Mit der Anlage von drei Streuobstwiesen, eine in unmittelbar angrenzend an das Plangebiet, eine zweite westlich der Ortslage Nieder-Erlenbachs und eine dritte nördlich von Bergen werden die verbleibenden nachteiligen Auswirkungen der Planung auf Flora und Fauna ausgeglichen (vergleiche Kapitel 13.5.3). Die Röhren des Steinkauzes wurden der Bebauung vorlaufend auf eine nahegelegene Streuobstwiese umgesetzt.

Die sich aus den artenschutzrechtlichen Bestimmungen § 44 BNatSchG ergebenden erforderlichen CEF und Vermeidungsmaßnahmen sind unter Kapitel 9.4 und im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargelegt. Mit der Umsetzung der dort aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen und der bereits erfolgten Umsetzung der beiden Steinkauzröhren in einen dem Plangebiet nahegelegenen Streuobstbestand werden vorhabenbedingte artenschutzrechtliche Konflikte weitestgehend ausgeschlossen und die nachteiligen Auswirkungen minimiert.

Die geplanten Grünflächen und Mulden zur Regenwasserbewirtschaftung bieten neue Lebensräume, ebenso wie die anzupflanzenden Bäume auf öffentlichen und privaten Flächen und die Straßenbäume. Im Straßenraum werden 77 großkronige Laubbäume gepflanzt, die Vögeln Nistmöglichkeiten und Insekten Lebensraum bieten. Gleiches gilt für die anzupflanzenden 29 großkronigen Laubbäume, zwei hochstämmige Obstbäume und zwei mittel- bis großkronige Laubbäume in den öffentlichen Grünflächen. Auf den privaten Grundstücken mit einer Mindestfläche von 180 m² ist je angefangene 400 m² Grundstücksfläche ein mittelkroniger Laubbaum zu pflanzen. Die aus dieser Festsetzung resultierende Anzahl von Bäumen auf den Privatgrundstücken ist im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens nicht genau zu beziffern, da sie letztlich stark von der Größe der einzelnen Grundstücke abhängig ist. Sie beträgt circa 112 Bäume.

Der an der östlichen Geltungsbereichsgrenze vorhandene Grasweg bleibt als solcher erhalten und bietet weiterhin Lebensraum für ruderale Arten. Die extensiv gepflegten Wiesenbereiche der öffentlichen Grünfläche - Grünweg - bietet Insekten Lebens- und Nahrungsraum.

Begrünte Dächer und Fassaden bieten Lebensraum für Tiere und Pflanzen, die den dadurch entstehenden Sekundärbiotopen entsprechende Ersatzgesellschaften ausbilden.

13.2.4 Klima und Klimawandel

Bestand und Bewertung

Die klimatische Wirksamkeit einer Fläche ist unter anderem abhängig von ihrer Größe, ihrer Nutzung, der Topographie und ihrer Lage im Landschafts- beziehungsweise Siedlungsraum. Das Plangebiet ist Teil der Nieder-Erlenbach umgebenden Kalt- und

Frischluftentstehungsflächen. Es hat, resultierend aus den oben genannten Standortbedingungen, klimatische Auswirkungen auf die direkt angrenzende bestehende Bebauung und das Gebiet selbst.

Der Klimaplanatlas der Stadt Frankfurt am Main¹⁸ aus 2009 teilt das Plangebiet hinsichtlich seiner klimatischen Funktionen in zwei Kategorien ein. Der westliche Teil des Plangebiets ist als Kaltluftentstehungsgebiet mit Hangwinden dargestellt. Es handelt sich hierbei um Äcker und Wiesen mit geringer Rauigkeit, um klimatisch sehr wichtige Flächen, die erhalten und geschützt werden sollen. Der östliche Teil des Plangebiets ist als Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiet, entlang des Erlenbachs als Luftleitbahn und als Wald (Auwald im Überschwemmungsbereich des Erlenbachs) ohne Emissionsquellen dargestellt. Auch diese wichtigen Flächen sollen erhalten und geschützt werden. Das gesamte Gebiet weist eine geringe Reliefenergie auf. Die Höhendifferenz von der nordwestlichen zur südöstlichen Ecke des Geltungsbereichs beträgt 5 Meter.

Möglicherweise aufgrund einer höheren Rauigkeit durch den vorhandenen Bewuchs handelt es sich bei einem Teil der Flächen um Misch- und Übergangsklimate, dem Klima innerstädtischer Grünflächen mit sehr hohem Vegetationsanteil, einem Pufferbereich zwischen unterschiedlichen Klimatopen. Das gesamte Plangebiet liegt innerhalb der den Verlauf des Erlenbachs begleitenden Luftleitbahn, einer aufgrund von Ausrichtung, Oberflächenbeschaffenheit und Breite bevorzugten Fläche für den bodennahen Luftmassentransport. Luftleitbahnen sind durch geringe Rauigkeit, das heißt keine hohen Gebäude und nur einzelnstehende Bäume, gekennzeichnet. Die nachts produzierte Kaltluft fließt hier in Richtung Nieder-Erlenbach ab.

Die Aktualisierung des Klimaplanatlas 2017¹⁹ stellt das Plangebiet zum überwiegenden Teil als Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet, nach VDI RL 3787 Blatt 1 als Freiland-Klimatop dar. Es handelt sich demnach um hoch aktive, vor allem kaltluftproduzierende Flächen im Außenbereich mit größtenteils geringer Rauigkeit und entsprechender Hangneigung.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Nieder-Erlenbach ist aufgrund seiner Lage und seiner ländlichen Siedlung- und Baustruktur im Hinblick auf die klimatische Situation als unproblematisch und gut durchlüftet zu bewerten.

Die Planung führt durch die oben beschriebene Versiegelung und Verminderung des Baum- und Heckenbestands und der Acker- und Wiesenflächen zu einer Abnahme der klimatischen Aktivität des Plangebiets.

Aufgrund der topographischen Situation ist davon auszugehen, dass sich die Planung im Hinblick auf die Frisch- und Kaltluftversorgung der bestehenden Bebauung nicht negativ auswirken wird. Die Luftleitbahn des Erlenbachs bleibt erhalten, so dass der Ortskern darüber weiterhin mit Frisch- und Kaltluft versorgt wird. Die äußeren Siedlungsbereiche Nieder-Erlenbachs werden, von der Planung unberührt, über die Kalt- und Frischluftabflüsse der Nieder-Erlenbach umgebenden Acker- und Wiesenflächen versorgt. Eine Reduzierung der klimaaktiven Fläche in der Größe des Plangebiets führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Ortsklimas Nieder-Erlenbachs.

¹⁸ Magistrat der Stadt Frankfurt am Main - Umweltamt (2009): Klimaplanatlas Frankfurt am Main, Fortschreibung; Frankfurt am Main

¹⁹ Magistrat der Stadt Frankfurt am Main - Umweltamt (2017): Klimaplanatlas Frankfurt am Main, Frankfurt am Main

Anders im Plangebiet selbst. Hier verschwinden die klimaaktiven Flächen zum größten Teil. Mit dem Verlust dieser Flächen führt die Planung zu einer erheblichen Beeinträchtigung und einem Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG.

Eine spezifische Anfälligkeit des Plangebiets für die thermischen Folgen des Klimawandels ist nicht erkennbar. Gemäß einer Studie des Deutschen Wetterdienstes²⁰ erhöht der Klimawandel die Anzahl der „heißen Tage“ (Höchsttemperatur mindestens 30°C) im Frankfurter Stadtgebiet deutlich, so dass der Hitzestress im Sommer allgemein und somit auch im Plangebiet zunimmt.

Auch gehen die Prognosen des Deutschen Wetterdienstes davon aus, dass im Frankfurter Stadtgebiet die Anzahl der Tropennächte (Lufttemperatur sinkt nicht unter 20°C) ansteigt. Dadurch wird auch die bioklimatische Belastung der Bewohner Nieder-Erlenbachs erhöht. Die Bewohner des Plangebiets werden davon ebenfalls betroffen sein, trotz der bioklimatisch günstigen Lage Nieder-Erlenbachs. Jedoch in viel geringerem Ausmaß als die Bewohner der innerstädtischen Lagen.

Konkrete Aussagen zur Freisetzung von Treibhausgasen während der Bauphase und der Betriebsphase des neuen Wohngebiets sind nicht möglich. Klimarelevante Gase werden als Folge der Gebäudeheizung, der Warmwasserbereitung, des Stromverbrauchs und des mit der Planung einhergehenden Verkehrsaufkommens emittiert werden.

Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Zur Vermeidung und Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen der Planung tragen verschiedene Maßnahmen bei.

Die offene Bauweise und die maximale Anzahl der Geschosse von drei plus Staffelgeschoss ermöglicht eine gute Durchlüftung des Gebiets.

Mit der Pflanzfestsetzung von Bäumen sowohl im öffentlichen Raum als auch auf den privaten und öffentlichen Grünflächen und der Anpflanzung einer 5 m breiten, naturnahen Hecke wird die Frischluftproduktion im Gebiet gefördert. Dachbegrünungen, Fassadenbegrünungen und offene Wassergräben tragen über Verdunstung und Evapotranspiration ebenfalls zur Abkühlung und Frischluftproduktion bei. Gleiches gilt für die geplanten öffentlichen Grünflächen.

13.2.5 Mensch (Lärm, Lufthygiene, Geruch und Erholung)

13.2.5.1 Lärm

Die Auseinandersetzung mit dem Thema Lärm ist in Kapitel 8 der vorliegenden Begründung ausführlich dargelegt. Im Folgenden handelt es sich um eine Zusammenfassung der Ergebnisse.

Bestand und Bewertung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden alle für das Plangebiet relevanten Lärmimmissionen untersucht. Hierbei handelt es sich um Verkehrs-, Gewerbe-, Schieß-, Freizeit- und Sportlärm. Zur Beurteilung der Schießlärmimmissionen wurde ein separates Gutachten erstellt.

²⁰ Deutscher Wetterdienst (2011): Frankfurt am Main im Klimawandel - Eine Untersuchung zur städtischen Wärmebelastung; Offenbach.

a) Verkehrslärm

Zur Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen wurden die Orientierungswerte der DIN 18005 Schallschutz im Städtebau herangezogen. Für ein Allgemeines Wohngebiet beträgt dieser anzustrebende Orientierungswert tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A).

Neben der Straßen Alt Erlenbach und der Landesstraße L 3008 ging die der Erschließung des Sportplatzes und des landwirtschaftlichen Betriebs Riedhof dienenden Straße Am Riedsteg sowie die Straßen Im Fuchsloch und die Mecklenburger Straße in die Berechnung der Immissionspegel ein. An der Riegelbebauung liegen die Beurteilungspegel am Tag straßenseitig zwischen 61 und 62 dB(A). Entlang der Gebäuderückseiten reduziert sich der Verkehrslärm aufgrund der unterschiedlich stark ausgeprägten Eigenabschirmung auf Pegelwerte zwischen 38 bis 47 dB(A) über alle Stockwerke. Im übrigen Plangebiet betragen die prognostizierten Beurteilungspegel am Tag zwischen 44 und 57 dB(A)²¹, wobei die höheren Immissionspegel aufgrund des freien Schalleintrags insbesondere im Umkreis der Straßeneinmündungen zu erwarten sind.

Die Verkehrslärmeinträge während der Nacht sind durchweg 10 dB(A) niedriger als am Tag, entsprechen aber ansonsten der oben beschriebenen räumlichen Ausprägung.

Es zeigt sich, dass lediglich an den Straßenfassaden entlang der Straßen Alt-Erlenbach und im westlichen Drittel der Straße Am Riedsteg erhöhte Verkehrslärmbelastungen vorliegen. Im übrigen Plangebiet entsprechen sie den Empfehlungen der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet.

b) Sport und Freizeitlärm

In der mittelbaren Umgebung des Plangebiets befinden sich verschiedene Sportanlagen und eine Freizeitanlage. Nördlich des Plangebiets liegt ein Fußballplatz, der von der TSG Nieder-Erlenbach genutzt wird und dessen maßgebendes Geräuschkonzept auf die Punktspiele an Wochenenden fällt. Südöstlich des Plangebiets liegen in rund 270 m Entfernung fünf Tennisplätze und nordwestlich eine kleine Skateranlage und ein Streetballfeld. Bei den beiden letztgenannten handelt es sich um Freizeitanlagen die gemäß der vorhandenen Beschilderung der Kategorie Kinderspielplatz zuzuordnen ist. Im Plangebiet ist eine Sporthalle geplant.

Der Beurteilung des auf das Plangebiet einwirkenden Sportlärms liegt die 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung - zugrunde. Die von der kleinen Freizeitanlage verursachten Lärmimmissionen werden nach der LAI-Freizeitlärmrichtlinie beurteilt. In beiden beträgt der entsprechende Immissionsrichtwert für den Tag ($IRW_{WA,Tag}$) 55 dB(A) außerhalb der Ruhezeiten. Dieser Wert wird im gesamten Plangebiet eingehalten.

Innerhalb der Ruhezeiten tags beträgt der Immissionsrichtwert 55 dB(A). Wie das Gutachten²² zeigt, wird dieser an der westlichen Grenze des Plangebiets mit einem Beurteilungspegel von 56 dB(A) um 1 dB(A) und in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Stellplätzen der Sporthalle um 4 dB(A) überschritten. An den übrigen repräsentativen Immissionsorten wird der Richtwert eingehalten oder deutlich unterschritten.

²¹ KREBS + KIEFER FRITZ AG (2018): Schalltechnische Untersuchung, Bebauungsplan Nr. 908 „Südlich Am Riedsteg“, Darmstadt

²² KREBS + KIEFER FRITZ AG (2018): Schalltechnische Untersuchung, Bebauungsplan Nr. 908 „Südlich Am Riedsteg“, Darmstadt

c) Schießlärm

Ein weiterer Lärmemittent ist der Schießstand des Schützenverein Nieder-Erlenbach. Da es sich hierbei um eine genehmigungspflichtige Anlage handelt, sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm einzuhalten. Da der Schießstand lediglich tags genutzt wird, ist der Immissionsrichtwert Tag von 55 dB(A) relevant.

Als Berechnungsgrundlage der schalltechnischen Untersuchung dienen die Schießlärmmessungen des Umweltamts Frankfurt am Main vom Oktober 2021. Hierbei wurden während des Schießbetriebs auf beiden Schießständen Messungen im Bereich der geplanten Bebauung an der östlichen Plangebietsgrenze durchgeführt.

Unter Berücksichtigung der ermittelten Schalleistungen, des städtebaulichen Entwurfs, der Baugrenzen des Bebauungsplanentwurfs und der beiden Nutzungsszenarien (worst case nach Genehmigung und typische Nutzung – Intensiv) wurden neben der flächenhaften Berechnung der Lärmimmissionen in 2 m und 6 m Höhe auch an vier Immissionsaufpunkten an der geplanten östlichen Wohnbebauung in der ersten und zweiten Häuserreihe Einzelpunktberechnungen für die jeweils geplanten Stockwerke durchgeführt. Berücksichtigt wurde der Tageszeitraum, da nachts kein Betrieb auf der Schießanlage stattfindet. Anzumerken ist, dass die Bewertung der Immissionen auf Grundlage der für die einzelnen Immissionspunkte berechneten Beurteilungspegel erfolgt, da diese eine höhere Ergebnisgenauigkeit aufweisen, als die graphische Darstellung der flächenhaften Berechnung.

Zur Beurteilung der Schießlärmmimmissionen im Plangebiet wird der genehmigte Betrieb herangezogen, um den schlechtesten Fall zu betrachten. In diesem Fall werden an den kritischsten, der Schießanlage zugewandten Fassaden der östlichen Bebauung im Staffelgeschoss tags Beurteilungspegel von bis zu 56 dB(A) erreicht und der Richtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags überschritten. Es ist erkennbar, dass es hier, tags zu überhöhten Lärmeinträgen kommen kann, die im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes überwiegend geeignet wären, erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Eine subjektive Störwirkung ist nach Aussage des Gutachtens auch bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht ausgeschlossen. So können die Spitzenpegel, die das Spitzenpegelkriterium nach Nr. 6.1 TA Lärm einhalten, bei zeitlich verdichtetem Auftreten als subjektiv störend empfunden werden.

d) Gewerbelärm

Die Gewerbelärmproblematik war Gegenstand aller drei in Kapitel 8.1 genannten schalltechnischen Untersuchungen. Während die Lärmemissionen der Gewerbebetriebe an den Straßen Am Mittelpfad, Im Fuchsloch und Alt-Erlenbach im ersten Gutachten (2016) aufgrund von Erfahrungswerten und Betriebsbefragungen bestimmt wurden, wurden diese im Gutachten von 2018²³ auf der Grundlage von Schallpegelmessungen und detaillierteren Betriebsmodellen für die relevanten Betriebe im Bereich Am Mittelpfad / Alt-Erlenbach berechnet, zu denen nun auch der in 2016 noch nicht ansässige Blumengroßhändler Minicuci gehört.

Zur Beurteilung der Gewerbelärmmimmissionen sind die Richtwerte der TA Lärm heranzuziehen. Bei einer Überschreitung der Richtwerte sind gemäß den Schutzziele des BImSchG beziehungsweise der TA Lärm schädliche Umwelteinwirkungen durch Ge-

²³ KREBS + KIEFER FRITZ AG (2018): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 908 „Südlich am Riedsteg“, Darmstadt

räusche nicht auszuschließen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Die gemäß TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete gültigen Immissionsrichtwerte betragen 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht. Wie im Gutachten dargelegt, wird der Richtwert am Tag lediglich am nördlichsten Gebäude der Riegelbebauung geringfügig um bis zu 1 dB(A) überschritten. Im übrigen Plangebiet wird er flächendeckend eingehalten. In der Nacht können jedoch Überschreitungen um bis zu 14 dB(A) auftreten, insbesondere aufgrund nächtlicher Betriebsvorgänge bei den Firmen Minicuci GmbH und Münch + Münch GmbH & Co.

Der zulässige Spitzenschallpegel für Allgemeine Wohngebiete von 60 dB(A) wird durch kurzzeitig auftretende Geräuschspitzen, verursacht zum Beispiel durch das Zischen einer Lkw-Betriebsbremse, um bis zu 6 dB(A) überschritten.

Anhand der Ergebnisse der Berechnung der Gewerbelärmimmissionen ist erkennbar, dass es vor allem an den nächstgelegenen Wohngebäuden des Allgemeinen Wohngebiets WA entlang der Straße Alt-Erlenbach zu überhöhten Lärmeinträgen kommen kann, die im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes überwiegend geeignet wären, erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbeizuführen. Solche Belästigungen sind zudem in den Allgemeinen Wohngebieten WA-1 und WA-2 nicht auszuschließen, wenngleich dort nur wenige Gebäude betroffen sind, da die meisten der hier vorgesehenen Wohngebäude bereits durch die vorgelagerte Riegelbebauung im Allgemeinen Wohngebiet WA geschützt werden. Dieser Schutzeffekt wird durch die in Kapitel 8.2.2 beschriebenen Maßnahmen dauerhaft gewährleistet.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Planung selbst führt zu keiner wahrnehmbaren zusätzlichen Lärmbelastung in Nieder-Erlenbach. Gewerbliche Lärmemittenten sind im Allgemeinen Wohngebiet ausgeschlossen. Der durch die Bewohner erzeugte Verkehr kann über die Straße Alt-Erlenbach nach Norden auf die L 308 abfließen, ohne bestehende Wohngebiete zu belasten. Auf den Freizeit- und Schießlärm hat die Planung keine Auswirkungen. Von den auf dem Parkplatz der Sporthalle (Sportlärm) ausgehenden Emissionen sind lediglich die direkten Nachbarn der Sporthalle betroffen. Allerdings werden zum Schutz der geplanten Bebauung gegen die Schießlärmimmissionen und die vorhandenen gewerblichen Lärmimmissionen Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Auf die auf das Gebiet einwirkenden Schießlärmimmissionen kann mit folgenden Schallschutzmaßnahmen reagiert werden:

Mit einer 1,5 m hohen Schallschutzbrüstung an der der Schließanlage zugewandten Fassade der östlichen Bebauung wird sowohl die dem Staffelgeschoss vorgelagerte Terrasse als auch die daran anschließende östliche Fassade des Staffelgeschosses geschützt. Die nach Ziffer 6.1 der TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet geltenden Immissionsrichtwerte können damit vor allen zu öffnenden Fenstern von Aufenthaltsräumen eingehalten werden. Mit der Anordnung des Staffelgeschosses an der östlichen Gebäudeseite in Verbindung mit der Anordnung der schutzbedürftigen Räume (Wohn- und Schlafräume, Kinderzimmer) an den dem Schießstand abgewandten Fassaden kann den Regelungen der TA Lärm ebenfalls entsprochen werden.

Eine weitere Option zum Schutz der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume von Wohnungen an den der Schließanlage zugewandten Fassaden der östlichen Bebauung im

Staffelgeschoss im Sinne der TA Lärm sind Maßnahmen, mit denen sichergestellt werden kann, dass durch diese bei bestimmungsgemäßer Nutzung ein maßgeblicher Immissionsort gemäß Ziffer A.1.3. des Anhangs der TA Lärm und mithin ein Schutzbedürfnis nicht entstehen kann oder Vorkehrungen durch die die nach Ziffer 6.1 der TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet geltenden Immissionsrichtwerte vor allen zu öffnenden Fenstern von Aufenthaltsräumen eingehalten werden können. Hierbei handelt es sich um geeignete bauliche und sonstige technische Vorkehrungen, wie zum Beispiel Festverglasungen, Doppelfassaden, Prallscheiben, festverglaste Vorbauten (Loggien, Wintergärten) oder besondere Fensterkonstruktionen. In einer Übersicht in den textlichen Festsetzungen sind die Gebäude gekennzeichnet, die von den technischen und baulichen Maßnahmen betroffen sind.

Eine weitere Möglichkeit, den Regelungen der TA Lärm zu entsprechen ist die Ertüchtigung des Schießstands. Die wirksamste Maßnahme ist hierbei die Teileinhausung des offenen Schießstands zur Verminderung des Mündungsknalls. Eine weitere Möglichkeit besteht in einer schallabsorbierenden Bekleidung von Hochblenden zur Verminderung der Schallreflexion.

Die Schießanlage liegt nicht innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanverfahrens. Da Maßnahmen zur Ertüchtigung der Schießanlage dem zufolge nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens sind, sieht der Bebauungsplan die oben genannten baulichen und technischen Maßnahmen zum Schutz der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume von Wohnungen vor.

Die Festsetzungen im Textteil unter Ziffer 7.4 stellen zum jetzigen Zeitpunkt eine notwendige, aber zumutbare Einschränkung der Baufreiheit dar, um gesunde Wohnverhältnisse zu sichern und den Schießanlagenbetreiber nicht in seiner genehmigten Nutzung einzuschränken.

Sofern die im schalltechnischen Gutachten vorgeschlagenen Ertüchtigungsmaßnahmen an der Schießanlage umgesetzt werden und gesichert ist, dass die Richtwerte der TA Lärm dadurch dauerhaft unterschritten werden, entfällt dieses Erfordernis und in der Folge die Verpflichtung zur Umsetzung der im Textteil Ziffer 7.4 festgesetzten Maßnahmen.

Auf die auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmmissionen kann mit folgenden Schallschutzmaßnahmen reagiert werden:

Da gängige passive Schallschutzmaßnahmen nach den Regelungen der TA Lärm nicht geeignet sind, den durch Anlagenlärm und Wohnbebauung verursachten Konflikt zu lösen, wird mit der Planung einer Riegelbebauung, optional einer Lärmschutzwand bei Niedergang derselben, schon im städtebaulichen Konzept auf die Lärmsituation reagiert. Mit der abschirmenden Wirkung der Riegelbebauung, die vor der Errichtung aller anderen Wohngebäude im Plangebiet zu realisieren ist, werden die Richtwerte der TA Lärm im restlichen Plangebiet weitestgehend eingehalten. Auf die verbleibenden Richtwertüberschreitungen an der Riegelbebauung selbst und an einzelnen Gebäudefassaden im Gebiet wird mit baulichen und sonstigen technischen Vorkehrungen reagiert, so dass ein maßgeblicher Immissionsort gemäß Ziffer A.1.3. Anhang zur TA Lärm nicht entstehen kann oder die für ein Allgemeines Wohngebiet geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm vor allen zu öffnenden Fenstern von Aufenthaltsräumen eingehalten werden können. Als bauliche und sonstige technische Vorkehrungen kommen hierfür gemäß Ziffer 7.1 des Textteils Maßnahmen wie zum Beispiel Doppelfassaden, Prallscheiben, besondere Fensterkonstruktionen sowie auch Festverglasungen in Betracht. In einer Übersicht in den textlichen Festsetzungen sind in den Allgemeinen Wohngebieten die Gebäude gekennzeichnet, in denen ausschließlich zur

Straße orientierte Wohnungen nicht zulässig sind. Durch geeignete Grundrisslösungen sollte die Ausrichtung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume zur Straße vermieden werden.

Soweit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch Sport- und Freizeitlärm und Überschreitungen der Orientierungswerte durch Verkehrslärmimmissionen prognostiziert wurden, beschränken sich diese auf Baufelder des Allgemeinen Wohngebiets WA, für die bereits aufgrund der Gewerbelärmimmissionen Schallschutzvorkehrungen vorzusehen sind. Die Schallschutzmaßnahmen sind im Rahmen der Bauantragsstellung nachzuweisen.

13.2.5.2 Lufthygiene

Bestand und Bewertung

Nieder-Erlenbach, der nördlichste Stadtteil Frankfurts ist aufgrund seiner Siedlungsstruktur und seiner naturräumlichen Lage eher der ländlichen Region zuzuordnen. Für das Plangebiet sind, neben den die Region im Ganzen betreffenden lufthygienischen Grundbelastungen, keine weitergehenden, lokal begründeten Vorbelastungen festzustellen. Luftmessstellen sind in Nieder-Erlenbach oder der Umgebung nicht vorhanden.

Das Fehlen lokaler Schadstoffemittenten und die Lage des Plangebiets, angrenzend an die Ventilationsbahn des Erlenbachs, lassen eine sehr gute Durchlüftung und eine gute Luftqualität erwarten.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Planung hervorgerufene, negative Auswirkungen auf die Luftqualität im Gebiet sind nicht zu erwarten. Der Haupterschließung des Plangebiets dient die im Bestand bereits vorhandene Straße Alt-Erlenbach. Zukünftiges, durch die Anwohner erzeugtes Verkehrsaufkommen innerhalb des Plangebiets und auf der Haupterschließungsstraße wird nicht zu einer merklichen Veränderung der Schadstoffbelastung der Luft führen. Die Ansiedlung gewerblicher Emittenten ist im Plangebiet nicht vorgesehen. Von einer Beeinträchtigung der lufthygienischen Situation im Plangebiet ist nicht auszugehen. Die Planung führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der lufthygienischen Situation.

Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen werden aufgrund der vorab beschriebenen Situation in Bestand und Planung im Hinblick auf die lufthygienische Situation nicht erforderlich.

13.2.5.3 Geruch

Mittelbar angrenzend an das geplante Wohngebiet befindet sich auf einem Grundstück Ecke Alt-Erlenbach/Im Fuchsloch ein Kunstharz verarbeitender Gewerbebetrieb. Im Rahmen von Bebauungsplanverfahren ist zu klären, ob von Gewerbebetrieben ausgehende Emissionen Auswirkungen auf das Plangebiet haben. Wenn ja ist zu prüfen, ob es sich um schädliche Umwelteinwirkungen gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) handelt. Im vorliegenden Fall ist zu klären, ob vom Kunstharz verarbeitenden Betrieb ausgehende Emissionen Auswirkungen auf das Plangebiet haben und wenn ja, ob es sich um schädliche Umwelteinwirkungen gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) handelt. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses

Gesetzes sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen (§ 3 (1) BImSchG). Zur Beurteilung, ob eine Verletzung immissionsschutzrechtlicher Vorschriften im Sinne von Geruchsbelästigungen vorliegt, ist die Richtlinie zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen (Geruchsmissions-Richtlinie - GIRL) heranzuziehen. Grundlegend ist festzustellen, dass es für die Beurteilung derzeit keine verbindlichen Grenzwerte gibt. Im Rahmen eines Baugenehmigungsverfahrens sind Belastungen aus Gerüchen somit prinzipiell abwägungsfähig.

Grundsätzlich ist der Kunstharz verarbeitende Betrieb verpflichtet, die Emissionsgrenzwerte einzuhalten, die hier gemäß Festsetzung im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 257 Ä (eingeschränktes Gewerbegebiet) auf die eines Mischgebietes (MI) reduziert sind.

Somit sind die Grenzwerte der Emissionen für ein eingeschränktes Gewerbegebiet entsprechend der Grenzwerte in einem Mischgebiet, in dem Wohnen regelmäßig zulässig ist, so bemessen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen für Wohnen in der näheren Umgebung entstehen. Weiterhin sind im Bestand des eingeschränkten Gewerbegebietes in der Nachbarschaft des Gewerbebetriebes Einrichtungen für soziale Zwecke und Wohnen vorhanden. Aufgrund dieser planungsrechtlichen und realen Situation ist davon auszugehen, dass von dem Kunstharz verarbeitenden Betrieb keine schädlichen Umwelteinwirkungen auf das Plangebiet ausgehen.

13.2.5.4 Erholung

Bestand und Bewertung

Das Plangebiet liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zu Landschaftsbereichen, die in hohem Maße der Erholung dienen, und stellt gewissermaßen einen Puffer zwischen der im Südwesten angrenzenden gewerblichen Nutzung und den naturnahen und natürlichen Landschaftsstrukturen dar.

Möchte man von der Straße Alt-Erlenbach zu den Spazierwegen am Erlenbach, zum Sportplatz oder zur Kleingartenanlage gehen, kann man alternativ zu den Straßen Alt-Erlenbach und Am Riedsteg die unbefestigten Feldwege im Plangebiet nutzen. Überwiegend trifft man hier Menschen an, die ihren Hund ausführen. Ein direkter Zugang aus dem Plangebiet zum Friedhof existiert nicht.

Für Hundebesitzer mag das Gebiet eine hohe Bedeutung haben, für Erholungssuchende im Allgemeinen bietet es jedoch keine Aufenthaltsqualitäten und spielt für sich allein betrachtet eine untergeordnete Rolle. Dem gegenüber sind die angrenzenden, außerhalb des Geltungsbereichs liegenden Freiflächen in ihrer Bedeutung für die Erholung wesentlich höher einzustufen.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Mit Umsetzung der Planung gehen die Wegeverbindungen des Plangebiets verloren. Dies ist jedoch nicht als erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsnutzung zu bewerten, da es sich hierbei wie oben beschrieben lediglich um Verbindungswege zu den eigentlichen Erholungsflächen handelt.

Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Mit der Anlage von Fuß- und Radwegeverbindungen im Gebiet und überwiegend von Anliegern genutzten Straßen ist eine fuß- und radläufige Verbindung zwischen der Straße Alt-Erlenbach und der offenen Landschaft weiterhin gegeben. Zum Grasweg an der östlichen Plangebietsgrenze und zur Kleingartenanlage führen vier Wege. Im Plangebiet selbst ist eine zentrale Grünfläche mit Aufenthaltsqualitäten für Kinder und Erwachsene geplant. Im Norden ist eine weitere Grünfläche mit drei als zu erhaltend festgesetzten Bäumen im Übergang zur Landschaft vorgesehen. Auch hier können Aufenthaltsqualitäten geschaffen werden.

Somit bleibt die Durchlässigkeit des Gebiets für Fußgänger und Radfahrer erhalten und im Gebiet selbst werden Aufenthaltsqualitäten geschaffen.

13.2.6 Landschaftsbild

Bestand und Bewertung

Ackerbauliche Nutzungen, ein Streuobstbestand und die fünf Meter breite Hecke entlang der Grenze zum Friedhof bestimmen das Landschaftsbild innerhalb des Plangebiets. Prägend sind die Ackerflächen. Allerdings ist das Plangebiet als Teil eines zusammenhängenden Landschaftsraums im Hinblick auf das Landschaftsbild nicht isoliert zu betrachten. Von der Straße Alt-Erlenbach aus öffnet sich ein durch den Erlenbach mit seinen Auwaldsäumen, die Kleingartenanlage und die offene Feldflur geprägte Landschaft. Von der Straße hat man einen ungehinderten Blick auf diese Landschaft.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Bei Umsetzung der Planung geht dieser oben beschriebene Blick verloren. Der Ortsrand Nieder-Erlenbach verschiebt sich vom Bereich südlich des Friedhofs bis an die Straße Am Riedsteg. An der Straße Alt-Erlenbach wird zum Schutz vor Gewerbelärmimmissionen eine dreigeschossige Bebauung mit einer Mindesthöhe von 12,00m erforderlich. Die gleiche Geschosshöhe ist entlang der Grenze zum Friedhof vorgesehen. Diese Bebauung greift massiv in die Sichtbeziehung zum Erlenbach ein. Die sonstigen Baukörper entwickeln sich in ihrer Höhe entsprechend der Topographie des Geländes.

Die Planung führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbilds und stellt diesbezüglich einen Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG dar.

Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Der oben beschriebene landschaftliche Raum erfordert einen sanften Übergang vom Siedlungsbereich in die Landschaft. Zu der im Nordwesten angrenzenden Ackerfläche wird dies durch die Anpflanzung von großkronigen Laubbäumen entlang der Straße Am Riedsteg erreicht. Der hier geplante Entwässerungsgraben trägt als typisches Strukturelement einer kultivierten Auenlandschaft ebenfalls zur Einbindung des Plangebiets in die Landschaft bei. Ein gut in die Landschaft eingebundener Ortsrand wird im Osten mit dem Erhalt des hier vorhandenen Graswegs, der Anlage eines weiteren Grabens und der Begrenzung der Höhe der hier geplanten Doppelhäuser auf zwei Geschosse plus Staffelgeschoss erzielt. Entlang der Grenze zum Friedhof wird eine 5 m breite Hecke angepflanzt, die die Bebauung optisch vom Friedhof abgrenzt, in den Freiraum einbindet und die Pietät gegenüber den Trauernden wahrt.

13.2.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im gesamten Geltungsbereich sind steinzeitliche und eisenzeitliche Siedlungsreste (NER 15 und NER 23) bekannt. Die nordwestliche Grenze der Planung entspricht der römischen Straße NER 20. Im Rahmen von Bauarbeiten können bisher unbekannte Denkmäler zutage treten. Vor Beginn jeglicher Erdarbeiten ist ein Genehmigungsverfahren gemäß §§ 16, 18 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) durchzuführen. In diesem Zusammenhang ist mit Voruntersuchungen gemäß § 18 (1) HDSchG und dokumentarischen Sicherungsarbeiten (Ausgrabungen) zu rechnen.

An Sachgütern sind ein Gebäude des Gasversorgers und eine alte landwirtschaftliche Maschinenhalle zu nennen. Das Gashäuschen bleibt bei Umsetzung der Planung erhalten, die Maschinenhalle entfällt.

13.2.8 Wechselwirkungen der Umweltbelange nach Kapitel 13.2.1 bis 13.2.6 und Kumulierung von Auswirkungen mit anderen Vorhaben

Die Wechselwirkungen beschreiben die Umwelt als funktionales Wirkungsgefüge. Sie bestehen zwischen den einzelnen Schutzgütern und innerhalb der Schutzgüter.

Neben den schutzgutbezogenen Wechselwirkungen kann auch die Betrachtung von Wechselwirkungen zwischen räumlich benachbarten oder getrennten Landschaftsteilen sinnvoll sein.

Im Folgenden werden die wichtigsten Auswirkungen auf das Prozessgefüge zwischen den einzelnen Schutzgütern exemplarisch dargestellt, um die Verflechtung der Schutzgüter untereinander zu verdeutlichen.

Boden

Durch Versiegelung und Überbauung des Bodens entfällt die Anreicherung des Grundwassers vor Ort. Lebensräume für Tiere und Pflanzen entfallen oder werden stark überprägt. Die bebaute und versiegelte Bodenoberfläche verändert die klimaökologischen Verhältnisse (Wind und Wärme) durch geänderte Strömungs- und Ausstrahlungswirkungen. Der Produktionsstandort für die Landwirtschaft entfällt.

Wasserhaushalt

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung wirken sich positiv auf den für den Menschen bedeutsamen Hochwasser- und Trinkwasserschutz aus. Mit der teilweisen Versickerung der Niederschläge wird die lokale Grundwasserneubildung gefördert und der Oberflächenabfluss auf 10 Liter pro Sekunde je Hektar gedrosselt. Dies entspricht dem natürlichen Oberflächenabfluss im Gebiet. Die Verdunstung im Bereich der offenen Gräben und Mulden trägt zur Annäherung an das Bestandsklima bei. Mit der Verwertung der Niederschläge im Gebiet wird zusätzlich Trinkwasser eingespart.

Klima und Lufthygiene

Von Veränderungen klimatologischer Bedingungen und der Lufthygiene sind unmittelbar und vorrangig der Mensch und seine Gesundheit betroffen. Aufgrund der begrenzten Auswirkungen der Planung auf die klimatische Situation ist eine negative Auswirkung auf die Gesundheit der Bevölkerung nicht zu erwarten. Die bestehende lufthygienische Hintergrundbelastung ist nicht auf der Ebene des Bebauungsplans beeinflussbar.

Tiere und Pflanzen

Die Tier- und Pflanzenwelt ist von den biotischen und abiotischen Standorteigenschaften (Boden, Geländeklima, Wasserhaushalt, Lebensraumgröße, Nutzung) abhängig. Die Veränderung der Biotopstrukturen führt zu einer Verschiebung des Artenspektrums. Nach Etablierung der zahlreichen Neuanpflanzungen von Bäumen und anderen Gehölzen finden insbesondere Vögel im Plangebiet neuen Lebensraum. Der im Gebiet vorhandene Steinkauz wird im Gebiet selbst jedoch keinen Brutplatz mehr finden.

Landschaft

Veränderungen in der Landschaft haben Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt auf die Wahrnehmung und die Erholungsmöglichkeiten durch den Menschen. Mit der Veränderung der Landschaft verschwindet der Brutplatz des Steinkauzes.

Mensch / Erholung

Die an das Plangebiet angrenzende Landschaft bietet mit ihren Landschaftsstrukturen und Wegen gute Erholungsmöglichkeiten für die Menschen. Die Erholungsmöglichkeiten werden durch die Planung nicht eingeschränkt, da Fußwege in die Erlenbachaue angelegt werden. Allerdings kann eine Zunahme der Erholungssuchenden wiederum zu erhöhten Störeffekten für die Tier- und Pflanzenwelt entlang des Erlenbachs führen.

In unmittelbarer und mittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet existieren keine städtebaulichen Planungen, die zu einer kumulativen Intensivierung der oben beschriebenen Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange und Schutzgüter führen könnten.

13.3 Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Die während der Bau- und Betriebsphase anfallenden Abfälle und Abwässer werden gemäß den geltenden rechtlichen Vorgaben entsorgt. Die dafür notwendigen Infrastrukturen (Müllabholung und -beseitigung, Abwassersysteme) stehen in ausreichender Menge und Leistungsfähigkeit zur Verfügung. Von den jeweiligen Entsorgungsträgern (FES, SEF) wurden keine Hinweise auf Kapazitätsengpässe hinsichtlich des sachgerechten Umgangs mit Müll und behandlungsbedürftigen Abwässern benannt. Auch ist nicht erkennbar, dass sich die im Plangebiet während der Bau- und der anschließenden Betriebsphase anfallenden Abfälle und Abwässer von vergleichbaren Wohngebieten soweit hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und Menge unterscheiden würden, dass mit den bestehenden Entsorgungskonzepten kein sachgerechter Umgang möglich wäre.

13.4 Nutzung von Energie

Parallel zur Entwicklung des Bebauungsplanes wurde ein Klimaschutz-Teilkonzept, beauftragt durch den Magistrat der Stadt Frankfurt am Main - Energierreferat, mit dem Thema Erneuerbare Energien für Baugebiete in Frankfurt (Stand:2020) entwickelt. Auch für den Geltungsbereich - Südlich Am Riedsteg - wurden verschiedene Möglichkeiten zur Energieversorgung betrachtet.

Es werden im Wesentlichen zwei Varianten empfohlen: Einmal die Wärmeversorgung mit Erdwärmekollektoren und gebäudezentralen Wärmepumpen kombiniert mit Solarstromerzeugung, die das größte Potential zur Nutzung lokaler erneuerbarer Energieträger aufweist, zum anderen die Wärmeversorgung mit Holzhackschnitzeln. Mit beiden Möglichkeiten können die Klimaschutzziele der Stadt Frankfurt erreicht werden. Zur Errichtung der Gebäude wird der Passivhausstandard beziehungsweise das KfW

Effizienzhaus 55 vorgeschlagen. Für den öffentlich geförderten Wohnungsbau ist der energetische Standard durch die Förderrichtlinien vorgegeben. Die festgesetzten begrünten flach geneigten Dachflächen im Baugebiet ermöglichen die Aufnahme von Solarmodulen.

13.5 Risiko für schwere Unfälle und Katastrophen für die nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben

Der Geltungsbereich des Plangebiets liegt nicht in der Nähe zu potentiell risikobehafteten Betriebsbereichen gemäß der Störfallverordnung, von denen Gefahren für die Bewohner im Sinne des § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) beziehungsweise der Seveso-III-Richtlinie ausgehen können.

Potentielle Risiken könnten somit vor allem vom Straßengüterverkehr ausgehen, wenn infolge eines Unfalls gesundheitsgefährdende sowie brenn- oder explosionsfähige Stoffe (zum Beispiel Kraftstoff) freigesetzt würden, die aufgrund der Nähe zur Bebauung erhebliche Beeinträchtigungen für die Bewohner zur Folge haben könnten. Das diesbezügliche Risiko der Straßen Alt-Erlenbach und Am Riedsteg unterscheidet sich zu dem, sonstiger innerörtlicher Straßen nicht.

13.6 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung - „Nullvariante“

Bei Nichtdurchführung der Planung wird die landwirtschaftliche Nutzung fortgeführt werden. Die nicht mehr benötigte Friedhofsfläche wird mittelfristig weiter extensiv gepflegt werden, bis sich hierfür weitere alternative Nutzungsperspektiven abzeichnen. Die Streuobstwiese bleibt, sofern sie weiterhin gepflegt wird, erhalten.

13.7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der regionale Flächennutzungsplan als übergeordnete Planung stellt für Nieder-Erlenbach keine weiteren geplanten Wohnbauflächen dar. Somit handelt es sich bei dem vorliegenden Plangebiet um die einzige Fläche, auf der der Bedarf an Neubauf Flächen in Nieder-Erlenbach gedeckt werden kann.

13.8 Eingriffsregelung

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 1a BauGB die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen (Eingriffe) in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung nach § 1 (7) BauGB zu berücksichtigen. Gemäß § 14 (1) BNatSchG liegen Eingriffe in Natur und Landschaft vor, wenn durch eine Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen oder des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt werden.

13.8.1 Eingriffsbewertung gemäß § 14 BNatSchG

Die Eingriffsbewertung gemäß § 14 BNatSchG erfolgt auf Grundlage der Bestandsaufnahme und der Prognosen über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und der dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Auswirkungen (vergleiche Kapitel 13.2).

Im Folgenden werden die Schutzgüter aufgeführt, für die ein Eingriff gemäß § 14 BNatSchG festgestellt wurde.

Boden

Der Anteil nicht überbauter und nicht versiegelter Fläche verringert sich von rund 96% im Bestand auf rund 28% in der Planung. Hierbei handelt es sich um Anteile bei maximaler Ausnutzung der GRZ. Eingriffsmindernde Maßnahmen (mindestens zu 50% begrünte Vorgärten, offenen Baumscheiben im Straßenraum, Anlage von vier öffentlichen Grünflächen, unter anderem mit Anlage einer 5 m breiten Hecke) reichen nicht aus, den Eingriff in den Boden im Plangebiet zu kompensieren. Eine ökologische Baubegleitung kann dazu beitragen, Verdichtungen und Zerstörung des natürlichen Bodengefüges im Bereich der Grünflächen zu vermeiden. Insgesamt wird die Planung auch unter Berücksichtigung der möglichen Minimierungsmaßnahmen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden haben, die innerhalb des Plangebiets nicht ausgeglichen werden können.

Wasser

Mit dem naturnahen Entwässerungskonzept wird der Verlust der Retentionsfunktion der Böden im Außenbereich kompensiert und eine quantitative und qualitative Belastung der Vorflut vermieden. Der natürliche Wasserkreislauf vor Ort und insbesondere die Grundwasserneubildung bleiben jedoch nachhaltig gestört, so dass der Eingriff in den Wasserhaushalt im Plangebiet nicht vollständig ausgeglichen werden kann.

Tiere und Pflanzen

Mit dem vorliegenden Planungskonzept ist es trotz der Bebauung von freier Landschaft möglich, die negativen Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt erheblich zu minimieren. Hierzu tragen die Pflanzung von 77 großkronigen Bäumen im Straßenraum und der Anpflanzung einer 5 m breiten, aus heimischen Arten bestehenden Hecke mit Überständern, die Pflanzung von circa 145 Bäumen auf den privaten und öffentlichen Grünflächen und Mischverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, die Anlage von Vernetzungselementen, Entwässerungsgräben und Dachbegrünungen bei. Durch die Überbauung und die Anlage von Straßen und Fußwegen geht jedoch großflächig Lebensraum für Tiere und Pflanzen verloren, der innerhalb des Plangebiets nicht ausgeglichen werden kann.

Klima

Mit der offenen Bauweise, einer Höhenentwicklung von maximal 3 Geschossen plus Staffelgeschoss und der Begrenzung der Höhe auf 2 Geschosse plus Staffelgeschoss entlang der östlichen, mittelbar an die Freiflächen des Erlenbachs angrenzenden Planbegrenzung, ermöglicht die Planung eine gute Durchlüftung des Gebiets.

Die Frischluftproduktion im Plangebiet wird mit der Anpflanzung von circa 222 Laubbäumen und der Anpflanzung der 5 m breiten, naturnahen Hecke gefördert. Dachbegrünungen, Fassadenbegrünungen und offene Wassergräben tragen ebenfalls zur Frischluftproduktion beziehungsweise Abkühlung bei. Gleiches gilt für die geplanten öffentlichen Grünflächen. Trotz aller Minimierungsmaßnahmen führt die Bebauung zum Verlust klimatisch hoch aktiver Flächen, der im Plangebiet nicht ausgeglichen werden kann.

Landschaftsbild

Der Eingriff in das Landschaftsbild kann mit der aus den Festsetzungen resultierenden intensiven Durchgrünung und der Schaffung eines mit Bäumen und Gräben an die

freie Landschaft angepassten Ortsrands im Norden erheblich minimiert werden. Die niedrigere Bebauung entlang der östlichen Plangebietsgrenze und die Anlage eines Grabens führen hier zu einer guten Einbindung in das Landschaftsbild. Die naturnahe, 5 m breite Hecke entlang der Grenze zum Friedhof trägt ebenfalls zur Verbesserung des Landschaftsbilds bei.

Der Verlust eines offenen Landschaftsraums kann jedoch nicht vollständig kompensiert werden, so dass ein Ausgleichsdefizit für das Schutzgut Landschaftsbild verbleibt.

13.8.2 Beurteilung des Eingriffs gemäß § 1a (3) BauGB

Als Ergebnis der Eingriffsbewertung ergeben sich erhebliche Eingriffe im Bereich der Schutzgüter Boden, Wasserhaushalt, Tiere und Pflanzen, Klima und Landschaftsbild. Durch die im Plangebiet durchzuführenden Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen können die entstehenden Eingriffe nicht vollständig ausgeglichen werden. Es resultiert ein Verlust an ökologischer Leistungsfähigkeit des Plangebiets, der über externe Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren ist.

Die Eingriffsbewertung erfolgte auf der Grundlage der Bestandsaufnahme und der Prognosen über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und unter Berücksichtigung der dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Auswirkungen.

Eine erste Orientierung für Umfang des Ausgleichsdefizits und des daraus resultierenden Bedarfs an Ausgleichsflächen und -maßnahmen ergibt sich aus der Bilanzierungsmethode für die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach dem Frankfurter Modell. Hierbei wird der Landschaftshaushalt des Plangebietes hinsichtlich seiner vorhandenen Funktionen analysiert und bewertet und dem voraussichtlichen Zustand nach der Realisierung der Planung gegenübergestellt. In diese Bilanz fließen die oben genannten Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich innerhalb des Geltungsbereiches ein. Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt nach einem Punktesystem. Ein Defizit an Punkten wird dann wiederum in den Flächenbedarf für die jeweilige Ausgleichsfläche umgerechnet. Demnach verbleibt ein Ausgleichsdefizit in Höhe von 8,3 Bewertungspunkten pro Quadratmeter. Daraus resultiert bei einer durchschnittlichen Aufwertung einer Ausgleichsfläche von circa 30 Punkten ein Ausgleichsflächenbedarf von circa 1,7 ha. Zuzüglich des naturschutzrechtlichen Ausgleichsbedarfs (siehe Kapitel 13.6) von 3.261 m² ergibt sich ein Gesamtausgleichsflächenbedarf von 2,02 ha.

13.8.3 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs

Der Eingriff in Natur und Landschaft wird mit der Anlage von Streuobstwiesen auf drei externen Grundstücken ausgeglichen.

Dort ist je 100 m² Streuobstwiese ein Obsthochstamm mit einem Stammumfang 10/12 cm, gemessen in 1 m Höhe, zu pflanzen. Es sind regionale Obstsorten auszuwählen. Als Untersaat ist eine Gras-/Kräutermischung auszubringen.

Mit dieser Maßnahme wird dem Ziel einer Extensivierung der derzeitigen ackerbaulichen Nutzung gefolgt und eine dauerhafte Erhaltung, Pflege und Entwicklung einer Streuobstwiese ermöglicht. Der Biotoptyp 'Streuobstwiese' bietet vielen Tier- und Pflanzenarten der strukturreichen Hausgärten und der Feldflur neuen Lebensraum. Die Hochstämme bieten Nist- und Ansitzmöglichkeiten für Vögel und gleichen so den Eingriff in den Gehölzbestand im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes aus.

Mit der Nutzung als Streuobstwiese geht eine extensive Nutzung einher, die hohe Düngergaben und den Einsatz von Herbiziden ausschließt. Somit wirkt sich die Maßnahme auch positiv auf Boden und Grundwasserqualität aus.

Die einzelnen Flächen werden im Folgenden beschrieben.

Die **Ausgleichsmaßnahme 1** ist in der Gemarkung Nieder-Erlenbach, Flur 15, auf einer Teilfläche des Flurstückes 14 vorgesehen (siehe Anlage 1). Es handelt sich um eine landwirtschaftliche Fläche, auf der bereits eine erhaltenswerte Obstbaumreihe vorhanden ist. Das Grundstück liegt in mittelbarer Nähe des Eingriffs nördlich der Niedereschbacher Straße und befindet sich im Eigentum der Stadt Frankfurt am Main. Es ist an einen Landwirt verpachtet, der es derzeit ackerbaulich nutzt. In dem intensiv ackerbaulich genutzten Bereich erhöht die Maßnahme die Vielfalt und strukturiert den intensiv ackerbaulich genutzten Landschaftsraum

Grundlage für die Auswahl dieser Fläche ist der Landschaftsplan 2000 (UVF) der Stadt Frankfurt am Main. Die Entwicklungskarte (Karte 24) des Landschaftsplans des UVF stellt den Bereich als Flächen für die Landbewirtschaftung dar, wobei der auf dem Flurstück bereits vorhandene Obstbaumstreifen als Fläche für Maßnahmen zur Erhaltung, Entwicklung und Pflege von Natur und Landschaft und als Fläche für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dargestellt ist. Laut Landschaftsplan soll die Maßnahme biotopaufwertend über eine Extensivierung der derzeitigen Nutzung beziehungsweise einer Beibehaltung der extensiven Nutzung durchgeführt werden. Durch die Ausgleichsmaßnahme wird dieses landschaftsplanerische Ziel nun umgesetzt.

Der Regionale Flächennutzungsplan 2011 (RegFNP) des Regionalverbands FrankfurtRheinMain, stellt das Grundstück als Teil des Vorranggebiets Regionaler Grünzug, des Vorranggebiets Flächen für die Landwirtschaft und des Vorbehaltsgebiets besonderer Klimafunktionen dar.

Darüber hinaus ist für die Fläche im Stadtteil-Landschaftsplan Nieder-Erlenbach (Stadtverordnetenbeschluss vom 12.12.1993) als angestrebte Nutzung eine Streuobstwiese dargestellt.

Der Freiflächenentwicklungsplan der Stadt Frankfurt am Main stellt als angestrebte Nutzung des Grundstückes ebenfalls eine Streuobstwiese dar.

Auf der Grundlage der übergeordneten und städtischen Planungsvorgaben wurde die Fläche in das Kompensationsflächenkataster der Stadt Frankfurt am Main aufgenommen und wird dort unter der Nummer 22 geführt. Die Größe des Grundstückes beträgt 22.217 m². 9.500 m² der Ausgleichsfläche wurde dem Bebauungsplan Nr. 839 - Westrand Nieder-Erlenbach zugeordnet. Somit stehen noch 12.717 m² des Grundstückes für den erforderlichen Ausgleich im vorliegenden Bebauungsplanverfahren zur Verfügung. Der Pachtvertrag für die benötigte Fläche kann jährlich zum 31. Oktober gekündigt werden.

Die **Ausgleichsmaßnahme 2** ist mit einer Größe von 6040 m² auf dem Grundstück Gemarkung Nieder-Erlenbach, Flur 16, auf einer Teilfläche des Flurstückes 91 vorgesehen (siehe Anlage 2). Es handelt sich um eine östlich an das Plangebiet angrenzende Fläche. Sie befindet sich im Eigentum der Stadt Frankfurt am Main und ist an einen Landwirt verpachtet, der sie derzeit ackerbaulich nutzt.

Planungsrechtlich handelt es sich um eine im Bebauungsplan Nr. 417 - Friedhof Nieder-Erlenbach - als Private Grünfläche - Dauerkleingärten - und Öffentliche Grünfläche - Parkanlage - festgesetzte Fläche. Weiterhin ist hier ein Parkplatz festgesetzt.

Auf der Fläche ergibt sich rechnerisch eine potentielle Ausgleichsfläche von circa 6.040 m². Auf dieser Fläche wird sowohl der Ausgleich für die naturschutzrechtlich

geschützte Streuobstwiese im erforderlichen Flächenumfang von 3.261 m² (siehe Kapitel 13.6) als auch ein Teilausgleich von 2.779 m² für den Eingriff gemäß § 1 (3) BauGB erbracht.

Die Größe der planungsrechtlich festgesetzten Kleingartenfläche wird damit nicht verringert; verändert wird lediglich die Lage der Kleingartenfläche innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 417 - Friedhof Nieder-Erlenbach -.

Das Landschaftsbild wird durch die Anlage der für den Übergang vom Ortsrand zur freien Landschaft typischen Streuobstwiese bereichert.

Die **Ausgleichsmaßnahme 3** liegt in der Gemarkung Bergen-Enkheim, Flur 17 auf einer Teilfläche des Flurstücks 16 (siehe Anlage 3). Hier können 1.500 m² Streuobst realisiert werden. Im Kompensationskataster der Stadt Frankfurt am Main wird das Grundstück unter der Nummer 1.035 geführt. Dieses Grundstück ist ebenfalls an einen Landwirt verpachtet und kann zum 31. Oktober eines Jahres gekündigt werden.

Es wird angestrebt, dass die Streuobstwiesen nach Herstellung durch einen Landwirt oder einen Verein gepflegt und genutzt werden.

Mit den vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen, die im Textteil des Bebauungsplanes rechtlich festgesetzt werden, gilt der Eingriff im Sinne des BauGB als ausgeglichen.

13.9 Ausgleich für die geschützte Streuobstwiese

Die im Geltungsbereich liegende und nach § 25 (1) HeNatG geschützte Streuobstwiese wurde separat beurteilt. Der hierfür erforderliche Ausgleich von 3.261 m² wird auf dem unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzenden städtischen Grundstück, Gemarkung Nieder-Erlenbach, Flur 16, Flurstück 91 erbracht. Planungsrechtlich handelt es sich um Private Grünfläche - Dauerkleingärten -, Öffentliche Grünfläche - Parkanlage - und einer Fläche für Neben- und Gemeinschaftsanlagen. Die Fläche wird ackerbaulich genutzt. Die Festsetzungen ermöglichen die Realisierung von Streuobst. Der im rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 417 - Friedhof Nieder-Erlenbach - für die Kleingartennutzung festgesetzte Flächenumfang wird mit der Maßnahme nicht reduziert, sondern bleibt insgesamt erhalten.

Die Wiese ist entsprechend der in Kapitel 13.5.3 ausgeführten Vorgaben anzulegen und entspricht in ihrer Ausgleichswirkung der dort dargelegten ökologischen Wirkung. Der Ausgleich findet eingriffsnah statt.

Der Pachtvertrag für die benötigte Fläche kann jährlich zum 31. Oktober gekündigt werden. Es wird angestrebt, dass die Streuobstwiese nach Herstellung wieder durch einen Landwirt bewirtschaftet wird.

Die der geschützten Streuobstwiese zurechnende 3.261 m² der Ausgleichsmaßnahme stehen in engem Zusammenhang mit der in Kapitel 9.4 beschriebenen CEF-Maßnahme und den im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung vorhabenbedingter artenschutzrechtlicher Konflikte. Sie ist vorlaufend zur Umsetzung der Bebauungsplanung auszuführen.

13.9.1 Zuordnungsfestsetzung

Entsprechend den ermittelten Anteilen von Erschließung und Bauflächen am Eingriff in Natur und Landschaft werden die Ausgleichsmaßnahmen der Erschließung und Bauflächen wie folgt zugeordnet:

1. Die Herstellung und dauerhafte Pflege einer Streuobstwiese von 12.717 m² in der Gemarkung Nieder Erlenbach, Flur 15, Flurstück 14 (teilweise) (siehe Anlage 1 der Begründung) wird als Ausgleichsmaßnahme den Eingriffen durch die privaten Bauflächen zugeordnet.
2. Die Herstellung und dauerhafte Pflege einer Streuobstwiese von insgesamt 6.040 m² in der Gemarkung Nieder-Erlenbach, Flur 16, Flurstück 91 (teilweise) (siehe Anlage 2 der Begründung) wird mit einem Anteil von 45 m² als Ausgleichsmaßnahme den Eingriffen durch die privaten Bauflächen und mit einem Anteil von 5.995 m² als Ausgleichsmaßnahme den Eingriffen durch die öffentlichen Erschließungsmaßnahmen zugeordnet.
3. Die Herstellung und dauerhafte Pflege einer 1.500 m² großen Streuobstwiese in der Gemarkung Bergen-Enkheim, Flur 17, Flurstück 16 (teilweise) (siehe Anlage 3 der Begründung) wird als Ausgleichsmaßnahme den Eingriffen durch die öffentlichen Erschließungsmaßnahmen zugeordnet.

13.9.2 Kosten der Ausgleichsmaßnahme

Die zu erwartenden Kosten für die Ausgleichsmaßnahmen werden entsprechend der bei Umsetzung aktuell ermittelten Kosten getrennt für Grunderwerb und Durchführung der Maßnahme auf der Grundlage der Kostenschätzung der Fachämter ermittelt.

Der gegenwärtige Grundstückspreis beträgt gemäß Bodenrichtwertkarte der Stadt Frankfurt am Main, Stand 01.01.2022 für die Fläche Gemarkung Nieder Erlenbach, Flur 15, Flurstück 14, 8 €/m², für die Fläche Gemarkung Nieder-Erlenbach, Flur 16, Flurstück 91, 28 €/m² und für die Fläche Gemarkung Bergen-Enkheim, Flur 17 auf dem Flurstück 16, 7 €/m². Hieraus ergeben sich Kosten für die Flächenbereitstellung in Höhe von 281.356 €. Für Herstellung und fünfjährige Pflege werden gemäß einer stadtinternen Kostenschätzung 30,- €/m² in Ansatz gebracht. Diese umfassen hochstämmige Obstbäume, Sicherungsmaßnahmen et cetera Die Planungskosten (10 % der Herstellungskosten) betragen circa 3,- €/m².

Die zu erwartenden Kosten werden Stand 2022 wie folgt berechnet:

Flächenbereitstellung gesamt	281.356 €
Herstellungs- und Pflegekosten gemäß Kostenschätzung 2021 (fünfjährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege)	607.710 €
Planungskosten	60.771 €
Gesamtkosten bei einer Flächengröße von 20.257 m ²	949.837 €

Hieraus ergeben sich für die festgesetzten externen Ausgleichsmaßnahmen mit einer Flächengröße von 20.257 m² Kosten von circa 949.837€. Bei Vergabe der Arbeiten an einen Landwirt verringern sich die Pflegekosten.

Dabei entfallen gemäß den berechneten Anteilen am Eingriff in Natur und Landschaft auf die Erschließung: 37 % 351.440,- €,
auf die Bauflächen: 63 % 598.397,- €

13.10 Technische Verfahren und Gutachten

- Baugrundinstitut Franke-Meißner (2016): KNEU südlich „Am Riedsteg“, Frankfurt-Nieder-Erlenbach, Baugrunderkundung, geotechnische Beratung und umwelttechnische Untersuchungen, Mainz.
- Francke und Knittel (2018): Entwässerungskonzept Baugebiet „Am Riedsteg“ in Nieder-Erlenbach, Mainz.
- Fritz GmbH Beratende Ingenieure (2016): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 908 „Südlich Am Riedsteg“, Darmstadt.
- KREBS + KIEFER FRITZ AG (2017): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 918 „Alt Erlenbach / Am Mittelpfad“, Darmstadt.
- KREBS + KIEFER FRITZ AG (2018): Schalltechnische Untersuchung, Bebauungsplan Nr. 908 „Südlich am Riedsteg“, Darmstadt.
- Magistrat der Stadt Frankfurt am Main - Umweltamt (2009): Klimaplanatlas Frankfurt am Main, Fortschreibung; Frankfurt am Main.
- Magistrat der Stadt Frankfurt am Main - Umweltamt (2017): Klimaplanatlas Frankfurt am Main, Frankfurt am Main.
- Naturplanung Dr. Sawitzky (2019): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum geplanten Bebauungsplan „Nr. 908 – Südlich Am Riedsteg“, Wölfersheim.
- Naturplanung Dr. Sawitzky (2017): Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung – Prognose für das Natura 2000-Gebiet „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach (5717-305)“, Wölfersheim.
- Planungsverband Frankfurt, Region Rhein Main (2000): Landschaftsplan des Umlandverbands Frankfurt, Frankfurt am Main.
- Senckenberg, world of biodiversity (2015): Botanisch-zoologisches Gutachten zur Fläche des Bebauungsplans Nr. 908 „Südlich am Riedsteg“, Frankfurt am Main.
- Öko-Vision – Biologen Berg und Jurczyk – PartG (2022): Aktualisierung botanisch-zoologisches Gutachten zum Bebauungsplanverfahren Nr. 908 – Südlich Am Riedsteg, Frankfurt am Main.
- TÜV Hessen (2023): Gutachten Nr. T 4996 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 908 „Südlich Am Riedsteg“ der Stadt Frankfurt, Frankfurt am Main.

13.11 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sind die Gemeinden gehalten, die erheblichen Umwelteinwirkungen, welche aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachhaltige Auswirkungen frühzeitig ermitteln und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können.

Diese Überwachung obliegt der Stadt Frankfurt am Main und ist über verschiedene Fachämter organisiert. Es ist Aufgabe der Bauaufsichtsbehörde und der Unteren Naturschutzbehörde im Rahmen der Bauantragsverfahren darauf zu achten, dass die festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Umweltauswirkungen im privaten wie im öffentlichen Raum umgesetzt werden und dass im weiteren

Vollzug der Planung gegebenenfalls auftretende umweltrelevante Auswirkungen überwacht werden.

13.12 Zusammenfassung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 908 - Südlich Am Riedsteg - liegt nördlich des neuen Friedhofs Nieder-Erlenbach und erstreckt sich auf einer ackerbaulich genutzten Fläche und einem Teil der Friedhofsfläche bis zur Straße Am Riedsteg. Ziel der Planung ist es, Planungsrecht für ein Wohngebiet zu schaffen, das unterschiedliche Wohnformen für verschiedene Bevölkerungsgruppen ermöglicht.

Unmittelbar an das Plangebiet grenzen im Osten das Landschaftsschutzgebiet GrünGürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main - Zone I und im Norden Zone II, im Westen ein Gewerbegebiet und im Süden der Neue Friedhof Nieder-Erlenbach. In mittelbarer Nachbarschaft verläuft das FFH-Gebiet Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach.

Die im Plangebiet vorhandenen intensiv genutzten, strukturarmen Ackerflächen haben eine geringe ökologische Wertigkeit, dem gegenüber steht ihre hohe ackerbauliche Ertragsleistung. Eine höhere ökologische Wertigkeit weisen die den Friedhofsbereich angrenzende, freiwachsende Hecke und die Wiesenbrache des Friedhofs auf. Als geschütztes Biotop und als Habitat für den artenschutzrechtlich streng geschützten Steinkauz ist eine circa 3.260 m² große Streuobstwiese im Plangebiet hervorzuheben. In der nördlichen Ecke des Plangebiets stehen zwei Nussbäume und ein Kirschbaum, die erhalten bleiben. Die Auswirkungen der Planung auf Boden, Wasserhaushalt, Klima, Flora und Fauna, das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung wurden untersucht und bei der Planung berücksichtigt. Mit den vorgesehenen landschaftsplanerischen Festsetzungen (Dachbegrünung, Fassadenbegrünung, Erhalt von drei Bäumen, Anpflanzung einer 5 m breiten Hecke mit Überständern, Anpflanzung von Bäumen, Anlage von Versickerungsbeeten und -mulden, Niederschlagswasserrückhaltung, Fuß- und Radwege zum angrenzenden Landschaftsraum) kann der Verlust ökologischer Funktionen im Plangebiet nicht vollständig kompensiert werden. Der aufgrund des Eingriffs in Natur und Landschaft und des Verlusts der naturschutzrechtlich geschützten Streuobstwiese entstehende Ausgleichsbedarf wird mit der Anlage einer Streuobstwiese angrenzend an das Plangebiet, einer weiteren Streuobstwiese in der Nieder-Erlenbacher Gemarkung und einer Streuobstwiese in der Bergen-Enkheimer Gemarkung erbracht. Die artenschutzrechtlich erforderliche vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) wird mit dem Umsetzen der beiden Steinkauzröhren auf ein Grundstück in der Nachbarschaft des Plangebiets erbracht.

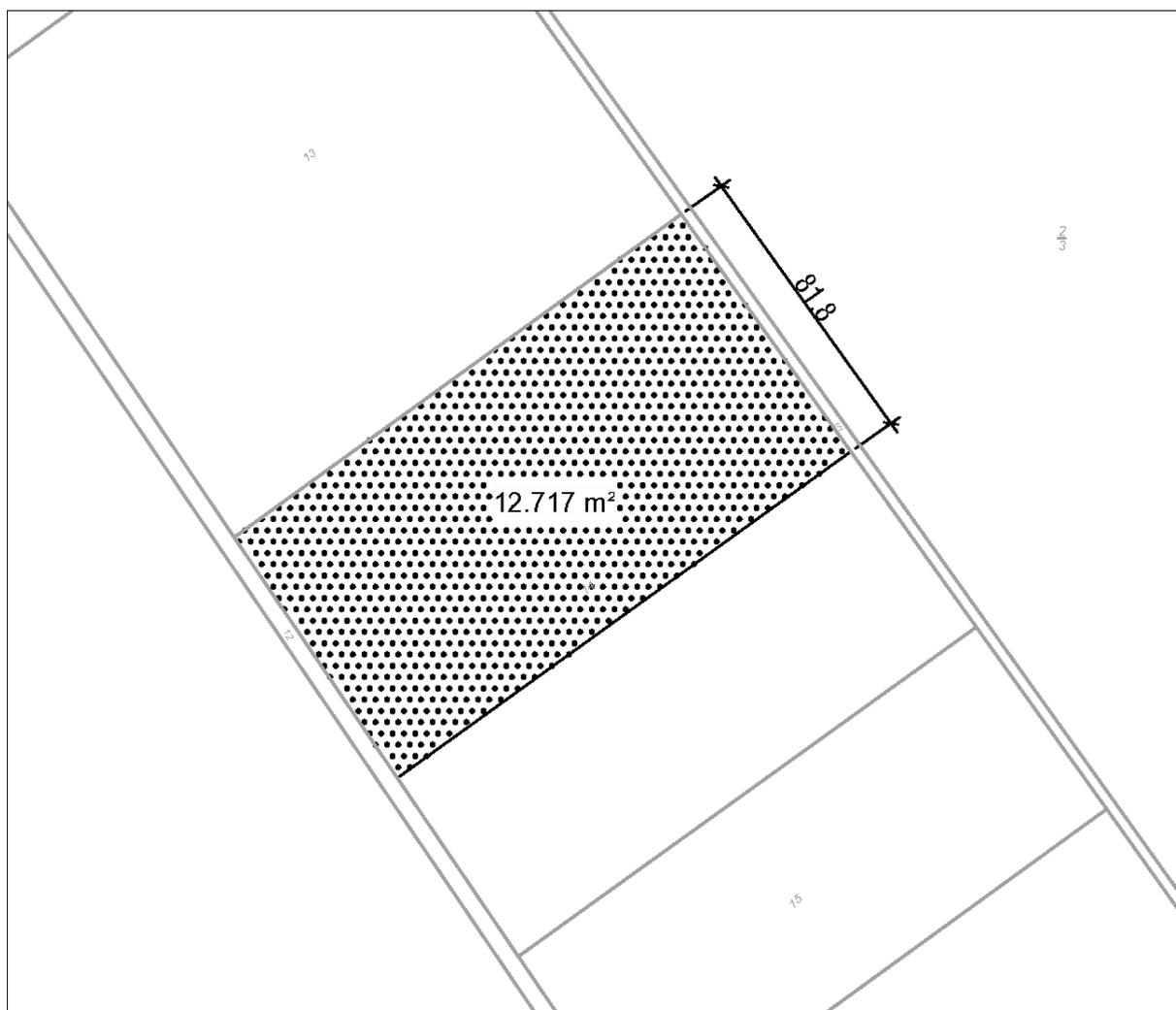
Eine FFH-Verträglichkeitsprognose belegt, dass das FFH-Gebiet von der Planung nicht betroffen ist.

Auf die aus der unmittelbaren Nachbarschaft des Gewerbegebiets, der Schießanlage und der Sport- und Freizeitanlagen resultierende Lärmbelastung im Plangebiet wird mit entsprechenden Festsetzungen zum Lärmschutz gemäß TA Lärm reagiert, um das geplante Wohngebiet vor diesen Lärmimmissionen schützen. Zugleich schützen diese Maßnahmen auch vor den Lärmeinwirkungen aus Straßenverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr.

gez. Hunscher
Ltd. Baudirektor

Anlage 1 Externe Ausgleichsfläche zum Bebauungsplan Nr. 908

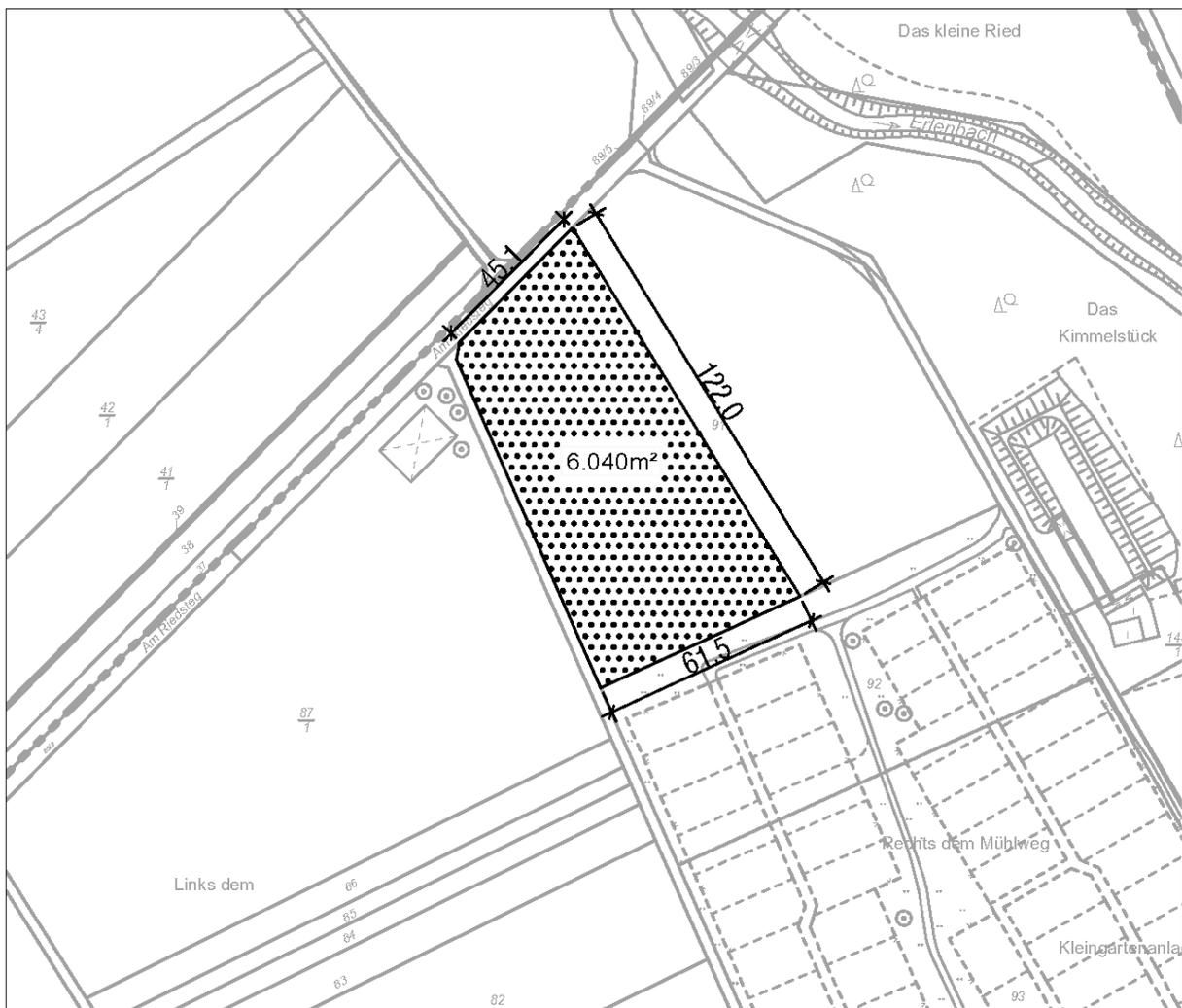
Gemarkung:	Nieder-Erlenbach
Flur:	15
Flurstück:	14 (teilweise)
Flurstücksgröße:	22.217 m ²
Größe der Ausgleichsfläche:	12.717 m ²
Bestand:	Acker
Ziel der Ausgleichsmaßnahme:	Streuobstwiese
Ausgleichsflächenkatalog- Maßnahmen Nr.:	1055



Maßstab circa 1:2.000

Anlage 2 Externe Ausgleichsfläche zum Bebauungsplan Nr. 908

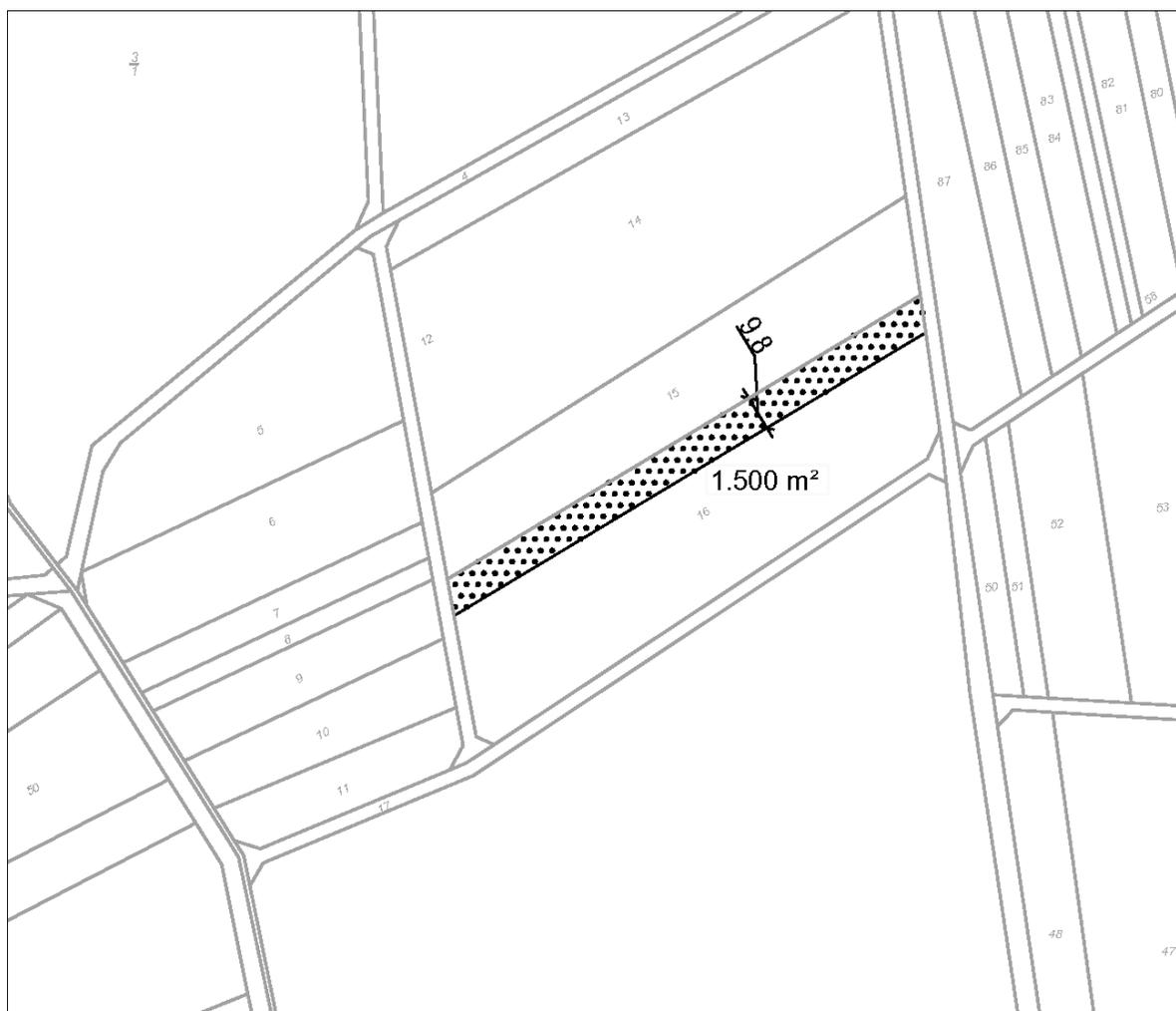
Gemarkung:	Nieder-Erlenbach
Flur:	16
Flurstück:	91 (teilweise)
Flurstücksgröße:	13.116 m ²
Größe der Ausgleichsfläche:	6.040 m ²
Bestand:	Acker
Ziel der Ausgleichsmaßnahme:	Streubstwiese
Ausgleichsflächenkatalog- Maßnahmen Nr.:	1418



Maßstab circa 1:2.000

Anlage 3 Externe Ausgleichsfläche zum Bebauungsplan Nr. 908

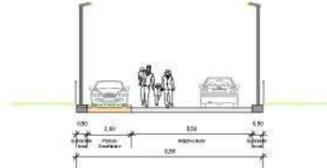
Gemarkung:	Bergen-Enkheim
Flur:	17
Flurstück:	16 (teilweise)
Flurstücksgröße:	6.617 m ²
Größe der Ausgleichsfläche:	1.500 m ²
Bestand:	Acker
Ziel der Ausgleichsmaßnahme:	Streubobstwiese
Ausgleichsflächenkataster- Maßnahmen Nr.:	1035



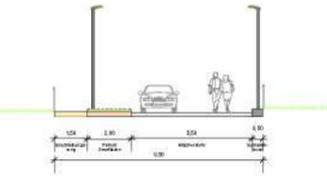
Maßstab circa 1:2.000



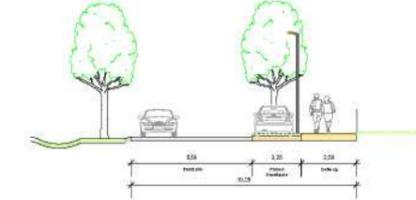
Regelquerschnitt 8,50m



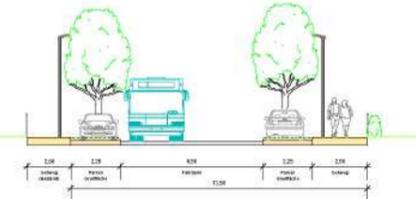
Regelquerschnitt 9,50m bei Reihenhäusern



Regelquerschnitt 10,25m



Alt-Erlenbach im Geltungsbereich



Legende

- Fahrbahn
- Mischverkehrsfläche
- Anrampung
- Schrammbord
- Einbauten
- Parken
- Gehweg / Bushalt
- Baum / neu
- Grünfläche (Entwässerung)
- Versickerung
- Privat (Weg / Stellplatz)
- Gebäude
- Öffentlich (Geh- / Radweg)
-

Anlage 4



Nr.	Anlagenbezeichnung	Datum	Herausgeber

STADT FRANKFURT AM MAIN
Stadtplanungsamt

Arbeits-Nr.	...
Stand-Nr.	...
Reg.-Nr.	B 908
Datum	2018
Beauftragter	GT 2017
Gezeichnet	GT 2017
Geprüft	...
Verfasser	...
DIN A0	1:500 1:100

Versand KGV 31.07.2018

B 908 Am Riedsteg
Verkehrliche Vorplanung

Datenname: 2018_07_31_KGV_908_Am_Riedsteg_Vorkehr.dwg Druckdatum: Di, 27. Jul 2018 - 11:33

Anlage 5 Landschaftsplanerische Bestandsaufnahme

Begründung zum Bebauungsplan Nr. 908



- LEGENDE**
- Baum, erhaltenswert
 - Baum, wertvoll
 - eingemessener Baumstandort
 - Hecke
 - Hecke, wertvoll
 - 1** Nummer siehe Baumliste
 - versiegelt
 - Acker
 - Grasweg
 - Streuobstwiese
 - Wiesenbrache
 - Wiese
 - Gebäude
 - Grenze des räumlichen Geltungsbereichs

Nr.	Gehölzart
1	Speierling - Sorbus domestica
2	Speierling - Sorbus domestica
3	Eschenahorn - Acer negundo
4	Hängebirke - Betula pendula
5	Hängebirke - Betula pendula
6	Eberesche - Sorbus aucuparia
7	Eberesche - Sorbus aucuparia
8-17	Eingriffeliger Weißdorn - Crataegus monogyna
18	Stieleiche (Saule) - Quercus robur
19	Bergahorn - Acer pseudoplatanus
	Hambuche - Carpinus betulus
	Spätblühende Traubenkirsche - Prunus serotina
	Liguster - Ligustrum vulgare
	Welliger Schneeball - Viburnum Lantana
	Weißdorn - Crataegus monogyna
	Apfel - Malus domestica
	Haselnuss - Corylus avellana
	Stieleiche (Saule) - Quercus robur
	Speierling - Sorbus domestica
	Kornelkirsche - Cornus mas
	Wildrose - Rosa spec.
	Gemeine Berberitze - Berberis vulgaris
	Silberweide - Salix alba
20	Vogelkirsche - Prunus avium
21	Vogelkirsche - Prunus avium
22	Sommerlieder - Buddleja davidii
	Roter Hartriegel - Cornus sanguinea
	Schwarzer Holunder - Sambucus nigra
	Haselnuss - Corylus avellana
	Traubenkirsche - Prunus serotina
	Liguster - Ligustrum vulgare
	Forsythie - Forsythia spec.
23	Kirsche - Prunus avium
24	Nussbaum - Juglans regia
25	Nussbaum - Juglans regia
26	Birke - Betula pendula
27	Haselnuss - Corylus avellana
28	Haselnuss - Corylus avellana
29	Obst-Halbstanne



STADT FRANKFURT AM MAIN

Stadtplanungsamt

Projekt Nr. / Bebauungsplan Nr. 908	Anlage:	Blätter:	
Benennung: Landschaftsplanerische Bestandsaufnahme zum Bebauungsplan Nr. 908	Blatt:	Datum:	Name:
	bearbeitet:	09.09.15	Krämer
	gezeichnet:	27.04.16	Keinert / Teßmer
	geprüft:		
	geändert:		
Maßstab: ohne Maßstab Original M: 1: 1000	Unterschrift:		