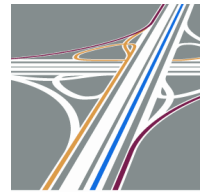
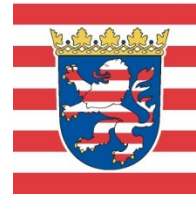


-
- Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung
 - Hessen Mobil
 - Straßen- und Verkehrsmanagement
 - Standort Fulda

HESSEN



A 661, Ostumgehung Frankfurt am Main
Endausbau der A 661 zwischen
AS Friedberger Landstraße und AS Frankfurt a. M. – Ost
mit Direktrampe, Verflechtungsstreifen, Aufhebung Alleespange
und erweiterter Lärmschutz

Bau-km 8+750 bis Bau-km 11+902

Beginn: zw. NK 5818 119 und NK 5818 126, Strecken – km 315,050

Ende: zw. NK 5818 119 und NK 5818 126, Strecken – km 318,202

2. Deckblattverfahren
Planänderung
für eine Bundesfernstraßenmaßnahme

Unterlage 1.1a

Allgemein verständliche Zusammenfassung
nach § 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG

Inhaltsverzeichnis

1	Darstellung des Vorhabens	3
2	Angaben zu den Umweltauswirkungen	3
2.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	3
2.1.1	Bestand.....	3
2.1.2	Umweltauswirkungen	4
2.2	Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt	5
2.2.1	Bestand.....	5
2.2.2	Umweltauswirkungen Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt	6
2.3	Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt	7
2.4	Artenschutz.....	7
2.5	Natura-2000-Gebeitsschutz.....	8
2.6	Schutzgut Fläche	9
2.7	Schutzgut Boden	9
2.7.1	Bestand Schutzgut Boden	9
2.7.2	Umweltauswirkungen Schutzgut Boden	10
2.8	Schutzgut Wasser.....	10
2.8.1	Bestand Schutzgut Wasser	10
2.8.2	Umweltauswirkungen Schutzgut Wasser.....	10
2.9	Schutzgut Klima und Luft.....	10
2.9.1	Umweltauswirkungen Schutzgut Klima und Luft.....	11
2.10	Schutzgut Landschaft	12
2.10.1	Bestand Schutzgut Landschaft.....	12
2.10.2	Umweltauswirkungen Schutzgut Landschaft	12
2.11	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	13
2.12	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	13
3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Umweltauswirkungen nach Fachgesetzen	13
3.1	Lärmschutzmaßnahmen	13
3.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen.....	13
3.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz.....	14
3.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	14

1 Darstellung des Vorhabens

Die bestehende Bundesautobahn A 661 beginnt in Oberursel im Taunus, führt über Bad Homburg, Frankfurt am Main, Offenbach, Neu-Isenburg nach Langen und endet in Egelsbach.

Die A 661 (Ostumgehung Frankfurt) und die A 66 (AD Erlenbruch) wurden im Jahre 1980 mit Ergänzungsbeschluss von 1986 planfestgestellt. Auf Grund von anhängenden Klageverfahren, wurde die Ostseite der A 661 zwischen AS Friedberger Landstraße und Hanauer Landstraße einschließlich der Talbrücken Seckbach und Erlenbruch nach Anordnung des Sofortvollzuges 1989 im Jahre 1995 fertiggestellt. Der gesamte Verkehr wird seitdem 4-streifig über dieses Provisorium geführt.

Der bereits planfestgestellte Ausbau der Westfahrbahn umfasst den Restquerschnitt des zweibahnigen Ausbaues der A 661 mit künftig 2 durchgehende Fahrstreifen zzgl. Standstreifen auf beiden Seiten mit dem Anschlussbereich der Rampen im Bereich AD Erlenbruch.

Die bereits planfestgestellte gebogene Lärmschutzwand mit Auskragung nach Osten im Mittelstreifen ab dem Galeriebauwerk über rund 510 m bis südlich der Talbrücke Seckbach, sind beim Bau der Westfahrbahn noch zu errichten.

Der vorliegende Planungsbereich ergänzt die Maßnahme der A 661 zwischen AS Friedberger Landstraße und AS Frankfurt a. M. – Ost (Ostumgehung Frankfurt / Main) und beinhaltet die Engpassbeseitigung im Bereich Seckbach mittels eines Verflechtungsstreifens, den Anschluss Friedberger Landstraße aus Fahrtrichtung Frankfurt Innenstadt zur A 661 in Fahrtrichtung Offenbach in Form einer Direktrampe sowie erweiterte Lärmschutzmaßnahmen entlang des gesamten Abschnitts zwischen der Anschlussstelle Friedberger Landstraße und der Talbrücke Erlenbruch.

Der Streckenbereich zwischen Talbrücke Seckbach und Talbrücke Erlenbruch (Bau-km ca. 10+480 - 11+245) inkl. den Lärmschutzmaßnahmen wurde bereits im Hauptverfahren Riederwaldtunnel mit Beschluss vom 18.12.2019 planfestgestellt und wird in dieser Unterlage nur nachrichtlich betrachtet.

2 Angaben zu den Umweltauswirkungen

2.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Die für den Menschen wichtigen Kriterien Landschaft inkl. Erholungseignung sowie Klima und Luft sind den entsprechenden Kapiteln zu entnehmen. Die in Bezug auf die menschliche Gesundheit besonders relevante Faktoren Schadstoffe und Lärm werden unter diesem Kapitel insbesondere an Hand geltender Grenzwerte und der Darstellung konkreter Berechnungsergebnisse vertiefend behandelt.

2.1.1 Bestand

Die Trasse ist geprägt durch den innerstädtischen Charakter mit beidseitig unweit vorhandenen Wohn- und Mischgebieten. In der Mitte des Abschnittes liegt der Einschnitt des Riedgrabens, der mit der Talbrücke Seckbach gequert wird. Im Südlichen Bereich dominieren die angrenzenden Bereiche des VGF-Betriebshofes und des FSV-Stadions.

Diese Wohn- und Arbeitsgebiete grenzen verhältnismäßig eng an die A 661 an. Die

Siedlungsstruktur war z. T. bei Erstellung der ersten Richtungsfahrbahn bereits vorhanden und wurde gemäß den damaligen Immissionsschutzrichtlinien berücksichtigt. Einige Wohn- und Mischgebietsstrukturen wurden unter Berücksichtigung der geplanten Fertigstellung des Gesamtquerschnittes der A 661 entwickelt. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit ist beim Ausbau die Überprüfung der aktuellen gesetzlichen Immissionsschutzgrenzwerte erforderlich.

Die durch die Maßnahmen betroffenen Siedlungsflächen sind entsprechend ihrer Nutzung, der Siedlungsdichte und Nutzungsidentität zu berücksichtigen. Spezielle Einrichtungen, wie zum Beispiel Krankenhäuser, sind gegebenenfalls besonders zu betrachten.

Für die Erholungsfunktion sind ausgewiesene Erholungsgebiete sowie Räume, Flächen und Landschaftsstrukturen mit Erholungseignung von Bedeutung (z.B. Frei- und Waldflächen). Die Art und Intensität der Erholungs- und Freizeitnutzung in den Erholungsgebieten ist ebenfalls wertgebend für die Bedeutung der Erholungsfunktion.

2.1.2 Umweltauswirkungen

Die Vervollständigung der zweiten Richtungsfahrbahn einschließlich der hier geplanten straßenbaulichen Maßnahmen und der erweiterten Lärmschutzmaßnahmen führen zu einer Reduktion der Emissionen auf die genannten angrenzenden Wohn- und Mischgebiete. Die Anlage der Direktrampe, des Verflechtungsstreifens sowie die Querschnittserweiterung einschl. Standstreifen führen zur Verbesserung des Verkehrsablaufes in Spitzenzeiten und bei betrieblichen Einschränkungen (z. B. Pannenfahrzeuge). Durch die damit verbundene Verringerung der Staugefahr werden Schadstoffeinträge reduziert.

Schadstoffe

Es treten hinsichtlich der Lufthygiene keine Überschreitungen von Grenzwerten auf. Die prognostizierte, mittlere Belastung wird voraussichtlich 25% unterhalb der Jahrmittel-Grenzwerte von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegen, d.h. der Maximalwert über die repräsentativen Immissionsorte liegt für NO_2 (Stickstoffdioxide) wie auch für PM_{10} (Feinstaub) bei ca. $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bezogen auf die Grenzwerte von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und für $\text{PM}_{2.5}$ (Feinstaub) liegt der Maximalwert bei $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bezogen auf den Grenzwert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Auch der ab dem Jahr 2020 geltende, reduzierte Grenzwert von $\text{PM}_{2.5}$ von $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird gut eingehalten.

Die zulässige Überschreitungshäufigkeit bei Stickstoffdioxid von maximal 18 Überschreitungen des 1 Stunden-Wertes von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird mit einem Maximalergebnis von 5 Überschreitungen gut eingehalten. Dies gilt auch für den Feinstaub (PM_{10}): die zulässige Überschreitungshäufigkeit von maximal 35 Überschreitungen des 24-Stunden-Wertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird mit einem Maximalergebnis von 25 Überschreitungen gut eingehalten.

Die Bewertung für repräsentative Querschnitte an der A661 zeigt, dass die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub (PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$) auch für die höchsten Immissionseinträge in 10 m Abstand zum Fahrbahnrand gut eingehalten bzw. nicht ausgeschöpft werden.

Bedingt durch eine höhere Verkehrsbelastung liegt in den Spitzenstunden ein dichter Verkehrsfluss vor, der zu höheren Emissionen und damit zu einer höheren Belastung führen kann. Abschätzungen ergeben, dass die durch die Morgen- und Abendspitze auftretende Mehrbelastung Erhöhungen verursacht, die bis zu 25% oberhalb der ausgewiesenen

Mittelwerte liegen können. Da jedoch die NO₂ Belastung an den repräsentativen Immissionsorten weniger als 5 µg/m³ beträgt und der Grenzwert noch um ca. 10 µg/m³ unterschritten ist, ergibt auch die explizite Berücksichtigung der Erhöhung der Belastung durch die Spitzenstunden keine kritischen Werte.

Lärm

Unter Berücksichtigung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwänden) wurden für die Gebäudefassaden die verbleibenden Grenzwertüberschreitungen ermittelt. Eine erhebliche Beeinträchtigung wird an diesen Orten dadurch vermieden, dass passive Lärmschutzmaßnahmen (insbesondere Lärmschutzfenster) vorgesehen werden.

Vor allem für die Wohnstrukturen im Bereich New Atterberry, die nachträglich unter Berücksichtigung der geplanten Fertigstellung des Gesamtquerschnittes der A 661 entwickelt wurden, verbessert sich die Lärmsituation deutlich. Hier war bislang noch keine Lärmschutzeinrichtungen installiert. Der Lärmschutz für den Bereich Seckbach wurde bereits teilweise hergestellt.

Grundsätzlich führen die umfangreichen Lärmschutzmaßnahmen nach Fertigstellung der Baumaßnahme zu einer Verringerung der Lärmimmissionen und somit auch zu einer Verringerung der Belastung des Menschen.

2.2 Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

2.2.1 Bestand

Vögel

Im Rahmen der Erhebungen vom Büro Naturplan über die Brutsaison 2017 (mit Ergänzung in 2019) wurden insgesamt 41 Vogelarten in dem Untersuchungsgebiet sowie dessen Umfeld beobachtet. Hierunter konnte für 27 Arten ein eindeutiger Bruthinweis oder Brutverdacht festgestellt werden. Dies sind vorwiegend Vertreter der Avizönose der Siedlungen und Gärten, welches in der Regel ubiquitäre Arten mit relativ unspezifischen Habitatansprüchen sind, die neben Siedlungen in einer Vielzahl anderer Lebensräume vorkommen (bspw. Amsel (*Turdus merula*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*), Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*) oder Elster (*Pica pica*), u.v.m.). Eine Ergänzungskartierung im Bereich der Lärmschutzwände LA11 und LA12 erfolgte 2019.

Die Mehrzahl der Brutvögel des Gebietes sind Arten, die in Gehölzen freie Nester anlegen. Jedoch traten auch einige Höhlen- und Nischenbrüter wie Meisen, Buntspechte (*Dendrocopos major*) oder der Gartenrotschwanz auf.

Vorwiegend die gehölzreichen älteren Kleingärten stellen innerhalb des Untersuchungsgebietes relevante Vogelhabitate dar.

Als lärmempfindliche Arten gemäß GARNIEL et al. (2010) wurde lediglich der Buntspecht im Untersuchungsgebiet festgestellt (Art mit mittlerer Lärmempfindlichkeit). Eindeutige Reviere lassen sich anhand der Beobachtungen nicht abgrenzen.

Der nähere Trassenbereich der Autobahn wird weitgehend von der Avifauna des Gebietes gemieden.

Fledermäuse

Die häufigste Art nach der Kartierung von PGNU (2017) war mit Abstand die Zwergfledermaus. Die Zwergfledermaus bezieht Quartiere bevorzugt in Gebäuden. Somit sind nur vereinzelte Quartiere innerhalb des Untersuchungsgebietes bspw. an einzelnen Gartenhütten zu erwarten.

Quartiere von baumbewohnenden Arten wie den Abendseglern oder vereinzelt von Zwerg- oder Rauhaufledermäusen sind insbesondere in den Altbaumreichen „wilden“ Kleingärten zu erwarten. Der Bornheimer Friedhof weist im Bereich, der im Untersuchungsgebiet liegt nur wenige Baumhöhlen auf, sodass dieser trotz eines hohen Altbaumanteils nur wenig Quartierpotential bietet.

Insgesamt war die Fledermausaktivität bei den Untersuchungen der PGNU im Vergleich zu ähnlich strukturierten Gebieten im Frankfurter Raum gering.

Eine besondere Empfindlichkeit der Artengruppe Fledermäuse gegenüber dem Vorhaben liegt nicht vor. Es könnten lediglich einzelne potentielle Quartierstandorte in bisher nicht kartierten Bäumen liegen.

Reptilien

Es wurden keine Reptilien nachgewiesen.

Auch die Erfassungen durch die PGNU (2014 und 2017) erbrachten keinen Nachweis. Die hier zusätzlich untersuchte nordost-exponierte Autobahnböschung weist auch aufgrund eines relativ dichten Bewuchses eine deutlich geringe Eignung als Habitat auf.

Amphibien

Weder in dem Regenrückhaltebecken, dessen Umgebung noch im sonstigen Untersuchungsgebiet wurden in der Kartierung von Naturplan in 2017 Amphibien nachgewiesen.

Relevante Vorkommen von Amphibien innerhalb des Untersuchungsgebietes und insbesondere innerhalb der Eingriffsbereiche des Vorhabens können hinreichend ausgeschlossen werden.

Schmetterlinge

Das Planungsgebiet stellt insgesamt keinen bemerkenswerten Lebensraum für Schmetterlinge dar.

Heuschrecken

Festgestellt wurden die in der Roten Liste Hessen als gefährdet aufgeführten Heuschreckenarten Wiesengrashüpfer und Große Goldschrecke. Das Untersuchungsgebiet stellt jedoch insgesamt keinen bemerkenswerten Lebensraum für Heuschrecken dar.

2.2.2 Umweltauswirkungen Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

Durch die bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme kommt es zu einem

Lebensraumverlust für Vögel, Schmetterlinge und Heuschrecken. Nach Roter Liste gefährdete Arten der Schmetterlinge sind nicht betroffen, da im Baubereich ausschließlich Allerweltsarten vorkommen. Von der Maßnahme betroffen sind die in der Roten Liste Hessen als gefährdet aufgeführten Heuschreckenarten Wiesengrashüpfer und Große Goldschrecke.

Hinsichtlich der Vogelarten sind vorwiegend Arten in einem hessenweit günstigen Erhaltungszustand bzw. generell häufige und weit verbreitete Arten betroffen. Auf Grund des durch die A661 stark vorbelasteten Bereiches sind die entfallenden Funktionen von eher untergeordneter Bedeutung. Die Arten können auf benachbarte, weniger vorbelastete Flächen ausweichen.

Relevante betriebsbedingte Störungen in Form von Lärm und Bewegungsreizen sind nicht zu erwarten. Da keine Erhöhung der Verkehrsmenge stattfindet und auch überwiegend keine lärmempfindlichen Arten im Wirkraum vorkommen, ist eine Beeinträchtigung ausgeschlossen. Zudem wirken die Lärmschutzwände abschirmend.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind für das Schutzgut auf Grund der Vorbelastung und der geringen Betroffenheit von Allerweltsarten oder im Raum häufig vorkommender Arten insbesondere bei Beachtung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

2.3 Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt

Die baubedingte temporäre Inanspruchnahme von Arbeits-, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen führt zu einer Beanspruchung von Biotopen. Diese befinden sich im Straßenrandbereich der bestehenden A661:

Im gesamten Vorhabensbereich werden anlagebedingt die folgenden Biotopkomplexe in Anspruch genommen:

- Gehölze/Gebüsche (Biotoptypen 02.100*, 02.200, 02.300, 02.400, 04.600): 3.130 m²
- Wiesen-, Ruderalflächen (Biotoptypen 09.139, 09.210*, 09.220, 10.610): ca. 11.050 m²
- Schilfröhricht (Biototyp 05.410): ca. 910 m² (gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG)
- Kleingärten (Biototyp 11.223*): ca. 140 m²

2.4 Artenschutz

Für die Maßnahme wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt, der als Unterlage 19.2 gekennzeichnet ist.

Im Folgenden werden die wesentlichen Resultate der artenschutzrechtlichen Prüfung benannt.

a) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

Durch die zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung sowie eine **Baumhöhlenkontrolle** von bisher nicht untersuchten Bäumen wird bei betroffenen Vogel- und Fledermausarten bewirkt, dass keine Individuen in aktuell besetzten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verletzt oder getötet werden.

Es kommt bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahme zu keinem Verstoß gegen den § 44 (1) Nr.1 BNatSchG.

b) Störung

Es kommt in keinem Fall zu einer Störung, die Auswirkungen auf die jeweilige lokale Population hat. Entsprechende Wirkpfade durch das Vorhaben liegen nicht vor. Lediglich nördlich der Autobahntrasse ist eine geringfügige Lärmerhöhung (oder Verschiebung von Isophonen) prognostiziert. Hierdurch sind jedoch keine relevanten lärmempfindlichen Arten (gemäß GARNIEL et al. 2010) betroffen. Südlich der Trasse kommt es sogar zu einer deutlichen Verringerung der Lärmbelastung.

Es kommt zu keinem Verstoß gegen den § 44 (1) Nr.2 BNatSchG.

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Durch die zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung sowie eine **Baumhöhlenkontrolle** von bisher nicht untersuchten Bäumen wird bei betroffenen Vogelarten bewirkt, dass keine aktuell genutzten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zerstört werden. Es sind keine Fortpflanzungsstätten lärmempfindlicher Arten in ungünstigen Erhaltungszustand in Hessen durch die geringfügige Lärmzunahme nördlich der Trasse betroffen.

Es kommt bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahme zu keinem Verstoß gegen den § 44 (1) Nr.3 BNatSchG.

2.5 Natura-2000-Gebietsschutz

Für folgende Gebiete wurde eine FFH-Vorprüfung durchgeführt. Im Ergebnis sind erhebliche Beeinträchtigungen ohne vertiefende Prüfungen offensichtlich auszuschließen.

FFH-Gebiet Seckbacher Ried (5818-303)

Das FFH-Gebiet liegt in Frankfurt a.M. zwischen den Bebauungen von Seckbach und Bergen-Enkheim im Umgriff des Riedgraben. Es ist 15,1 ha groß.

Auf Grund der Entfernung von mehr als 1,5 km des Verflechtungsstreifens (ca. 1,2 km der Lärmschutzwand) und des Fehlens funktionaler Beziehungen, ist es ausgeschlossen, dass die Erhaltungsziele durch das Projekt eine Beeinträchtigung erfahren können.

FFH-Gebiet Berger Warte (5818-302)

Das FFH-Gebiet liegt in Frankfurt a.M. nördlich Bergen-Enkheim. Es ist 29,8 ha groß.

Die Lebensraumtypen werden nicht in Anspruch genommen, eine stoffliche Beeinträchtigung findet nicht statt. Auf Grund der Entfernung von 3 km ist auch eine Beeinträchtigung eventuell vorkommender charakteristischer Arten ausgeschlossen.

FFH-Gebiet Berger Hang (5818-301)

Das FFH-Gebiet liegt in Frankfurt a.M. östlich Bergen-Enkheim. Es ist 10,8 ha groß.

Die Lebensraumtypen werden nicht in Anspruch genommen, eine stoffliche Beeinträchtigung findet nicht statt. Auf Grund der Entfernung von ca. 4,5 km ist auch eine Beeinträchtigung eventuell vorkommender charakteristischer Arten ausgeschlossen.

FFH-Gebiet Waldstück westlich Bischofsheim (5818-304)

Das FFH-Gebiet liegt in Frankfurt a.M. westlich Bischofsheim. Es ist 26,9 ha groß.

Es ist aufgrund der Entfernung von ca. 4,5 km ausgeschlossen, dass die Erhaltungsziele

betroffen sein könnten.

Vogelschutzgebiet Main bei Mühlheim und NSG "Rumpenheimer und Bürgeler Kiesgruben" (5818-401)

Das Schutzgebiet befindet sich in seiner nächsten Entfernung in einer Mainschleife westlich Rumpenheim ca. 4 km östlich der Baumaßnahme. Auf Grund der Entfernung sind keine Auswirkungen auf Vogelarten des Gebietes vorstellbar.

2.6 Schutzgut Fläche

Im Einzelnen werden baubedingt die folgenden Biotopkomplexe in Anspruch genommen:

- Gehölze/Gebüsche (Biotoptypen 02.100*, 02.200, 02.300, 02.400, 04.600): ca. 10.100 m²
- Grün- und Ruderalflächen (Biotoptypen 09.130, 09.210*, 09.220, 10.610): ca. 12.800 m²
- Versiegelte Flächen (Biotoptypen 10.510, 10.530): ca. 4.500 m²
- Kleingärten (Biototyp 11.223*): ca. 2.000 m²

Die baubedingte vorübergehende Flächeninanspruchnahme beträgt somit insgesamt 29.400 m²

Im Vorhabensbereich werden anlagebedingt die folgenden Biotopkomplexe in Anspruch genommen:

- Gehölze/Gebüsche (Biotoptypen 02.100*, 02.200, 02.300, 02.400, 04.600): ca. 3.130 m²
- Wiesen-, Ruderalflächen (Biotoptypen 09.139, 09.210*, 09.220, 10.610): ca. 11.050 m²
- Schilfröhricht (Biototyp 05.410): ca. 910 m²
- Kleingärten (Biototyp 11.223*): ca. 140 m²

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme beträgt somit 16.030 m². Die Mehrversiegelung beträgt 4.641 m².

2.7 Schutzgut Boden

2.7.1 Bestand Schutzgut Boden

Nach der Karte des HLNUG (Bodenvierer Hessen, aufgerufen am 13.02.2018) sind im Gebiet in erster Linie Böden aus Löss in Form von Parabraunerden sowie Böden aus kolluvialen Sedimenten verzeichnet, die allerdings im städtischen Umfeld nicht mehr in ihrer ursprünglichen, natürlichen Bodenabfolge vorliegen, sondern stark anthropogen überprägt sind.

Insbesondere im Baufeld des hier zu behandelnden Vorhabens erfolgten Bodenumlagerungen im Zuge des bisherigen Autobahnbaus der A661. Ganz Überwiegend betrifft der Eingriffsbereich diese Böschungsflächen oder andere stark unmittelbar vorbelastete und ruderale Bereiche.

Eine Produktionsfunktion ist im Nahbereich der Autobahn ebenfalls nicht gegeben.

2.7.2 Umweltauswirkungen Schutzgut Boden

Auf den neu entstehenden Böschungsflächen und zu rekultivierenden Baueinrichtungsflächen und Baustreifen bleiben die Funktionen des Bodens erhalten. Auf Grund der hohen Vorbelastung tritt keine Verschlechterung ein.

Auf den zu versiegelnden Flächen von 4.810 m² gehen sämtliche Bodenfunktionen verloren.

Die betriebsbedingten Wirkzonen der Schadstoffbelastung wird geringfügig nach Süden verschoben. Auf Grund der hohen Vorbelastung ist biotische Lebensraumfunktion, Speicher- und Reglerfunktion und natürliche Ertragsfunktion in diesen Bereichen nur sehr eingeschränkt gegeben.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind für das Schutzgut Boden daher nicht gegeben.

2.8 Schutzgut Wasser

2.8.1 Bestand Schutzgut Wasser

Wasserschutzgebiete sind im Planungsraum nicht ausgewiesen. Überschwemmungsgebiete oder Gebiete mit mittlerer bis hoher Hochwassergefahr sind ebenfalls nicht vorhanden. Im äußersten Osten des Planungsgebietes fließt als einziges Fließgewässer der Riedgraben, der hier unterhalb der Seckbacher Talbrücke aus einer Verrohrung austritt. Im Anhang 2.1 zum Bewirtschaftungsplan zur Wasserrahmenrichtlinie 2015 – 2021 ist der gesamte Riedgraben in Frankfurt (<http://flussgebiete.hessen.de>) als erheblich veränderter Wasserkörper eingestuft.

2.8.2 Umweltauswirkungen Schutzgut Wasser

Durch die Mehrversiegelung von ca. 4.810 m² ist die Grundwasserneubildungsrate herabgesetzt. Oberflächengewässer sind von der Maßnahme nicht betroffen. Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete sind ebenfalls nicht betroffen. Das Straßenabflusswasser wird einem Regenrückhaltebecken zugeführt.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind für das Schutzgut Wasser nicht zu erwarten.

2.9 Schutzgut Klima und Luft

Bestand Schutzgut Klima und Luft

Das Planungsgebiet liegt nahe am nordöstlichen Stadtrand von Frankfurt im Übergangsbereich zwischen dem Stadtkern und dem angrenzenden Landschaftsraum Bergener Rücken. Die unbebauten Flächen nordöstlich der A661 (nördlich Seckbach) sind im regionalen Landschaftsplan des Regionalverbands als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen ausgewiesen. Das Plangebiet liegt insgesamt im Strömungsbereich des sogenannten „Wetterauwindes“ (Klimaplanatlas Frankfurt am Main 2016), bei dem es sich um eine nächtliche Regionalströmung aus Nordost handelt (von Bad Vilbel Richtung Frankfurt-Stadtmitte), die eine wichtige Ausgleichsströmung östlich des Stadtkerns darstellt.

Das Planungsgebiet entlang der A661 führt durch Kleingärten geprägte Grünflächen, wobei zwischen Bornheim und Seckbach der Siedlungsbereich bis nahe an die Autobahn herantritt. Das gleiche gilt für die Siedlungsflächen beiderseits der Friedberger Landstraße westlich der

A661. Auf der Ostseite befinden sich dort ebenfalls bebaute Mischgebietsflächen. Die offeneren Grünflächen zwischen den fingerartig in Richtung Stadt-Umland führenden Siedlungsflächen haben eine gewisse Bedeutung bei der Frischluftentstehung.

Wichtige Kaltluftentstehungsgebiete gibt es erst weiter stadtauswärts Richtung Bad Vilbel. Die lokalen erst genannten kleineren Frischluftentstehungsbereiche im Nahbereich fließen parallel zur Autobahn zwischen Bornheim und Seckbach dem natürlichen Gefälle folgend in Richtung Tal des Riedgrabens nach Süden und bilden hier eine Kaltluftbahn (Klimaplanatlas der Stadt Frankfurt 2016).

Die an die Autobahn angrenzenden Grünflächen der Kleingärten mit ihrem hohen Anteil älterer Gehölze besitzen zudem eine ausgleichende Funktion auf die Lufthygiene (durch die Filterung von Schadstoffemissionen).

2.9.1 Umweltauswirkungen Schutzgut Klima und Luft

Da die Autobahn im Bereich der anzuschließenden Direktrampe und im Bereich des neuen Verflechtungsstreifens im Einschnitt verläuft, werden die neuzubauenden Straßenflächen ebenfalls im Einschnitt geführt, so dass es dadurch zu keinerlei Behinderung oberflächennaher Luftaustauschvorgänge kommt. Die neu versiegelten Flächen führen grundsätzlich zu einer verstärkten Aufheizung am Tag im Bereich des Autobahnstreifens. Sie sind aber im Vergleich zum planfestgestellten Endausbau der A661 von so geringer Größenordnung, dass sie bei der hier erfolgenden isolierten Betrachtung nicht relevant sind.

Der Eingriff ist daher im unmittelbaren Nahbereich als Minderung der ausgleichenden mikroklimatischen Funktion von Gehölzbeständen anzusehen. Auf Grund der relativ geringen Größenordnung sind die möglichen Effekte allerdings als gering einzustufen.

Mit der Errichtung der Lärmschutzwände LA10 und LA09 südwestlich der A661 ist grundsätzlich ein Einfluss auf Luftaustauschvorgänge denkbar. Jedoch stehen die Lärmschutzwände nicht quer zur Luftaustauschbahn, sondern in Richtung der Luftströmung und behindern damit diese Luftbewegung nicht. Der in Nordost-Südwest streichende sogenannte Wetterau-Wind, der quer zu den Lärmschutzwänden verläuft, ist eine bis 300 m hoch reichende Regionalströmung (Klimaplanatlas Frankfurt), die zwar bis in bodennahe Bereiche durchgreift, aber ebenfalls aufgrund ihrer Mächtigkeit durch die Lärmschutzwände nicht beeinflusst wird. Die Lärmschutzwand LA 11 östlich der A 661 im Bereich Ausfahrrampe Festeburg und die Lärmschutzwand LA 12 östlich der A 661 entlang der Friedberger Landstraße im Bereich Festeburg ersetzt den bestehenden Wall und stellt keine neue Barriere für Luftaustauschbeziehungen dar.

Das Vorhaben hat nur geringe negative Auswirkungen auf das globale Klima. Durch die Vervollständigung der A 661 einschließlich der Herstellung der Direktrampe und dem Lückenschluss der A 66 Tunnel Riederwald ist mit einer geringfügigen Erhöhung der CO₂-Emissionen aus dem Verkehr um ca. 0,5 % also ca. 15.142,00 t/Jahr zu rechnen (Unterlage 01 b Anlage 1, Tabelle 4). Die ermittelten Lebenszyklusemissionen, die sich aus den baubedingten Emissionen und Emissionen durch stoffliche Herstellung der Fahrbahnoberfläche und Lärmschutzwände und deren Unterhaltung ergeben, betragen ca. 110,3 t/Jahr an CO₂-Emissionen. Sie sind gemessen an den betrieblichen CO₂-Emissionen mit 15.142,00 t/Jahr als unbedeutend zu bewerten. (Unterlage 01 b Anlage, 2 Abbildung 3-2)

Durch die Landnutzungsänderungen werden keine negativen Auswirkungen auf das globale

Klima ausgelöst. Bau und anlagebedingt entfallen aufgrund des Vorhabens 9.419 m² Gehölzfläche sowie 10 Bäume als Kohlenstoffspeicher und CO₂ Senke. Zudem wird durch die Ökokontomaßnahme M19a aus dem Ökokontogebiet der Liegenschaft Tiergarten Büdingen Offenland zu arten- und strukturreichem Grünland entwickelt. Die damit verbundene Entnahme von Gehölzen (Gebüsch) auf einer Fläche von 5.991 m² führt ebenfalls zur Auflösung eines Kohlenstoffspeichers/einer CO₂ Senke.

Die Inanspruchnahme der Kohlenstoffspeicher und CO₂ Senken wird durch die Maßnahme M23a überkompensiert. Durch Stilllegung von naturnahem Wald auf einer Fläche von 42.208 m² werden die Funktionen dieses Waldes als CO₂-Senke und –speicher dauerhaft gesichert, da es zu einem vollständigen Nutzungsverzicht kommt.

Eine Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels besteht nicht. Insbesondere ist eine nur geringe Erhöhung der Konzentration von Treibhausgasen gegeben.

2.10 Schutzgut Landschaft

2.10.1 Bestand Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild im Vorhabenbereich ist einerseits geprägt durch das städtische Umfeld mit der verkehrlichen Nutzung sowie der damit verbundenen Zerschneidungswirkung der A661 und andererseits durch einen hohen Anteil von Grünflächen (auch in Form von Kleingärten), die ausgewiesene Erholungsgebiete darstellen (Grüngürtel Frankfurt: Landschaftsschutzgebiet). Die Landschaftsbildqualität ist somit geprägt durch die Erlebbarkeit einer Vielzahl an Gehölzen sowie der Baumbestände innerhalb der Kleingärten. Die bereits bestehende A661 verläuft teilweise im Einschnitt und ist daher nicht immer einsehbar, aber ihre Geräuschkulisse beeinträchtigt die Erholungsqualität im grünen Siedlungsumfeld. Insgesamt ist das Landschaftsbild vom städtischen Umfeld geprägt. Im Hinblick auf die Erholungs- und Freizeitfunktion ist das Umfeld des Planungsbereichs daher deutlich beeinträchtigt.

Daher sind das Landschaftsbild und die Bedeutung für die wohnortnahe Erholung durch die genannten Faktoren stark vorbelastet.

2.10.2 2.1Umweltauswirkungen Schutzgut Landschaft

Der Neubau der Direktrampe sowie der Ausbau des Verflechtungsstreifens bedeutet für das Landschaftsbild grundsätzlich keine größere Veränderung. Die Lärmschutzwände LA 10 und LA 09 westlich der A 661 mit einer Höhe von 10 m bzw. 8m stellt eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Die Wahrnehmung wird allerdings durch bestehenden Gehölzbewuchs und die baumbestandenen Kleingartenanlagen abgeschwächt. Ab dem Galeriebauwerk grenzt in der Fortsetzung die Lärmschutzwand LA01 mit einer Höhe von 8m dann unmittelbar an den vorhandenen Fuß- und Radweg an und wird optisch wahrnehmbarer. In der Gesamtschau überwiegen jedoch die positiven Aspekte hinsichtlich der optischen sowie olfaktorischen Schutzwirkung gegenüber dem Verkehr. Die Lärmschutzwand ist somit insgesamt positiv für den Erholungswert und die Wahrnehmung der Landschaft einzuschätzen.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind für das Schutzgut Landschaft in der Gesamtschau nicht gegeben.

2.11 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Kulturelle Erbe sowie sonstige Sachgüter sind von der Maßnahme nicht betroffen.

2.12 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgut Menschen insbesondere menschliche Gesundheit und Schutzgut Klima:

Wechselwirkungen können grundsätzlich bestehen. Relevante Beeinträchtigungen des Klimas sind durch die Maßnahme jedoch nicht zu erwarten

Schutzgüter Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt und Schutzgüter Flächenverbrauch, Boden:

Es bestehen Wechselwirkungen mit dem Flächenverbrauch und Verlust an Bodenfunktionen mit den Schutzgütern Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt. In Teilbereichen gehen bei der Versiegelung dauerhaft Funktionen für die belebte Umwelt verloren.

Wechselwirkungen im Sinne gegenseitiger Verstärkungsmechanismen bestehen nicht.

3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Umweltauswirkungen nach Fachgesetzen

3.1 Lärmschutzmaßnahmen

In einer Variantenuntersuchung für das Vorhaben Neubau der A 661, Ostumgehung Frankfurt am Main, Endausbau der A 661 zwischen AS Friedberger Landstraße und AS Frankfurt a. M. – Ost werden Nutzen und Kosten aktiver Lärmschutzmaßnahmen verglichen, um zu ermitteln, welche aktiven Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der Anwohner in den Stadtteilen der Stadt Frankfurt am Main – Riederwald, Bornheim, Seckbach und New Atterberry – zu errichten sind.

Gegenstand der schalltechnischen Variantenuntersuchung sind sowohl die Verkehrsgeräusche der A 66 als auch die der A 661. Aufgrund der besonderen Verknüpfung von A 66 und A 661 im Bereich des AD Erlenbruch werden die Immissionen in diesem Bereich summativ ermittelt und bewertet.

Der Untersuchungsbereich erstreckt sich von der AS Friedberger Landstraße inkl. Direktrampe bis zum südlichen Ende der Talbrücke Erlenbruch (Bau-km 8+750 bis Bau-km 11+900).

Die Variantenabwägung (Unterlage 17.1) auf Basis der neuen Verkehrszahlen führte zu den in den Planungsunterlagen aufgeführten aktiven Lärmschutzmaßnahmen.

Unter Punkt 7.2 der Variantenabwägung (Unterlage 17.1) werden die verbleibende Schutzfälle und damit einhergehende Ansprüche auf passive Schallschutzmaßnahmen erläutert.

3.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Bei der Ermittlung der Gesamtbelastung wurden die Beiträge der A 66 mit Riederwaldtunnel und der A 661 zwischen AS Friedberger Landstraße und Talbrücke Erlenbruch mit dem AD Erlenbruch auf den Untersuchungsraum betrachtet. Dieses Gutachten war bereits Bestandteil der planfestzustellenden Unterlagen des Planänderungsverfahrens A 66 Riederwaldtunnel mit Beschluss vom 18.12.2019. Im Zuge des vorliegenden Planänderungsverfahrens A 661 wurde ein zusätzlicher Bericht als Überarbeitung bzw. Ergänzung des Immissionsgutachtens von 2017 und Berücksichtigung der geänderten Schallschutzmaßnahmen und Fortschreibung der

HBEFA erstellt. Die vollständigen Unterlagen sind der Unterlage 21.1 zu entnehmen.

Die Ergebnisse zeigen, dass bei der vorgesehenen Baumaßnahme keine Überschreitung von Grenzwerten auftreten werden. Die prognostizierte, mittlere Belastung wird voraussichtlich 25% unterhalb der Jahresmittel-Grenzwerte von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegen, d.h. der Maximalwert über die repräsentativen Immissionsorte liegt für NO_2 wie auch für PM_{10} unter ca. $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bezogen auf die Grenzwerte von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Für $\text{PM}_{2.5}$ liegt der Maximalwert bei $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gut unter dem in 2020 reduzierten Grenzwert von $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Die zulässige Überschreitungshäufigkeit bei Stickstoffdioxid von maximal 18 Überschreitungen des 1 Stunden-Wertes von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird mit einem Maximalergebnis von 5 Überschreitungen gut eingehalten. Dies gilt auch für den Feinstaub (PM_{10}): die zulässige Überschreitungshäufigkeit von maximal 35 Überschreitungen des 24 Stunden-Wertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird mit einem Maximalergebnis von 25 Überschreitungen gut eingehalten.

3.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Im Entwässerungssystem des hier betrachteten Abschnittes der A 661 sind bereits Rückhaltebecken vorhanden. Das in der Innenfläche zwischen Hauptfahrbahn und Ausfahrrampe liegende Becken RRB 2a wird im Rahmen der Zusatzmaßnahmen durch ein größeres Becken ersetzt. Die Funktionen zum Gewässerschutz, insbesondere Retention, gehen nicht verloren. Gleiches gilt für das unverändert bleibende Becken RRB 3 unter der Talbrücke Seckbach, welches aufgrund der Umbaumaßnahmen im Auslaufbereich nach dem Stand der Technik ausgebaut wird.

3.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Die Maßnahmen sind im Einzelnen dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen.

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der vorgesehenen Maßnahmentypen, die in den Maßnahmenblättern des Landschaftspflegerischen Begleitplans detailliert dargestellt sind.

Maßnahmenr.	Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmenbereich
Vermeidungsmaßnahmen		
V1	Rodungszeitraum/Baufeldfreimachung außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Arten	Gesamter Vorhabensbereich
V2	Gehölzschutz	Gesamter Vorhabensbereich
V3	Erhaltung von Höhlenbäumen	nördl. Bodenstraße
V4	Kontrolle auf Baumhöhlen zum Schutz von Vogelarten und Fledermausarten	südwestlicher Bereich LSW New Atterberry
Kompensationsmaßnahmen		
A1	Wiederherstellung von Flächen des ehemaligen Baufelds als artenreiche naturnahe Grünflächen	Baufeld
Ökokontomaßnahme	Das verbleibende Defizit wird durch eine Maßnahme des Ökokontos ausgeglichen.	Ökokonto „Büdingen-Thiergarten“.

Mit den Maßnahmen V1 bis V4 werden Beeinträchtigungen minimiert und vermieden. Mit der Maßnahme A1 werden Beeinträchtigungen ausgeglichen. Das verbleibende Defizit wird mit einer Ökokontomaßnahme vollständig kompensiert.