

Ausbau Flughafen Frankfurt Main

C

Gutachten G1 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Anhang IV.4: Voreinflugzeichen (VEZ)

Frankfurt, 05.01.2007

Ausbau Flughafen Frankfurt Main

C

Gutachten G1 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Anhang IV.4: Voreinflugzeichen (VEZ)

ARGE BAADER-BOSCH: Baader Konzept GmbH

Bosch & Partner GmbH



Auftraggeber: Fraport AG
60547 Frankfurt/Main

Auftragnehmer: ARGE BAADER-BOSCH:

Baader Konzept GmbH
www.baaderkonzept.de

Bosch & Partner GmbH
www.boschpartner.de

91710 Gunzenhausen

Weißburger Straße 19
91710 Gunzenhausen
Tullastraße 11
68161 Mannheim

Schaeferstraße 18
44623 Herne
Josephspitalstraße 7
80331 München
Lister Damm 1
30163 Hannover

Projektleitung und Qualitätssicherung:

Dipl.-Ing. Dr. Paul Baader
Dipl.-Ing. Klaus Müller-Pfannenstiel
Dipl.-Ing. Dr. Günther Kunzmann

Bearbeiter:

FAss P. Bachmann
Dipl.-Geogr. Dr. Stefan Balla
Dipl.-Ing. (FH) Markus Bauer
Dipl.-Ing. (FH) Christoph Bäumer
M.A. Sybille. Böge
Dipl.-Geogr. Jörg Borkenhagen
Dipl.-Ing. Ellen Egbert
Dipl.-Ing. Dr. Norbert Feldwisch
Dipl.-L.-Ökolog. Magret Finke
Dipl. Ing. May Frendeborg
Dipl.-Biol. Dr. Heike Galhoff
Dipl.-Biol. Oliver Geuß
Dipl.-Biol. Frank Henning
Dipl.-Ing. (FH) Axel Herbst
Dipl.-Biol. Klaus Herden
Dipl.-Biol. Dietmar Herold
FAss. Wolfgang Herzog
Dipl.-Geogr. Ingo Hetzel
Dipl.-Geogr. Andrea Hoffmeier
Dipl.-Ing. (FH) Katrin Kollmar
Dipl.-Biol. Claudia Katzenmeier
Dipl.-Biol. Heiko Köstermeyer

Bauzeichnerin Sabine Krause
Dipl.-Biol. Manfred Kronenthaler
Dipl.-Ing. Christine Kuhn
Bauzeichner Hans Laux
Dipl.-Biol. Dankwart Ludwig
Dipl.-Biol. Dr. Horst Marthaler
Dipl.-Geogr. Stefan Meißner
Dipl.-Ing. Dr. Frank Molder
Dipl.-Raumpl. Sabine Müller-Herbers
Dipl.-Ing. Sonja Pieck
Dipl.-Biol. Hermann-Josef Rosker
Dipl.-Geogr. Claudius Schaar
Dipl.-Biol. Dr. Jürgen Schittenhelm
Dipl.-Geogr. Rudi Sigl
Dipl.-Biol. Matthias Simon
Dipl.-Biol. Dr. Wieland Steigner
Dipl.-Ing. (FH) Rainer Steinmeier
Dipl.-Ing. Thomas Swaton
Dipl.-Ing. Martin Volmer
Dipl.-Biol. Tom Widdig
Bauzeichnerin Karin Weberndörfer
Dipl.-Ing. Katrin Wulfert

Inhalt		Seite
0.1	Tabellenverzeichnis	6
0.2	Planverzeichnis	6
1	Einleitung	7
2	Methodik	9
3	Beschreibung des Vorhabens (Voreinflugzeichen)	11
4	Projektwirkungen und Auswirkungsanalyse	13
5	Westliches Voreinflugzeichen (VEZ 07)	15
5.1	Bestandserfassung und -bewertung und Auswirkungsprognose	15
5.1.1	Schutzgut Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion	15
5.1.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	16
5.1.3	Schutzgut Boden und Wasser	17
5.1.4	Schutzgut Landschaft und Kultur- und sonstige Sachgüter	18
5.2	Bewertung der Umweltauswirkungen	18
5.3	Maßnahmenplanung	19
5.4	Bilanzierung und Gesamtbeurteilung	21
6	Östliches Voreinflugzeichen (VEZ 25)	23
6.1	Bestandserfassung und -bewertung und Auswirkungsprognose	23
6.1.1	Schutzgut Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion	23
6.1.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	23
6.1.3	Schutzgut Boden und Wasser	24
6.1.4	Schutzgut Landschaft und Kultur- und sonstige Sachgüter	25
6.1.5	Wechselwirkungen	26
6.2	Bewertung der Umweltauswirkungen	26
6.3	Maßnahmenplanung	26
6.4	Bilanzierung und Gesamtbeurteilung	29

0.1 Tabellenverzeichnis **Seite**

Tab. 5-1:	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV für das westliche Voreinflugzeichen (VEZ 07)	21
Tab. 6-1:	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV für das östliche Voreinflugzeichen (VEZ 25)	29

0.2 Planverzeichnis

Nr.	Titel	Maßstab	Ordner
G1.IV.3.1	Bestand und erhebliche Umweltauswirkungen der Voreinflugzeichen West (Betriebsrichtung 07)	1:1.000	47
G1.IV.3.2	Bestand und erhebliche Umweltauswirkungen der Voreinflugzeichen Ost (Betriebsrichtung 25)	1:1.000	47
B9.6.1	Maßnahmenplan zum Voreinflugzeichen West (Betriebsrichtung 07)	1:1.000	31
B9.6.2	Maßnahmenplan zum Voreinflugzeichen Ost (Betriebsrichtung 25)	1:1.000	31

1 Einleitung

Entsprechend der Richtlinien der ICAO und den Richtlinien für die Aufstellung von ILS-Anlagen der DFS werden für jede Betriebsrichtung zwei Einflugzeichensender installiert, zum einen die Haupteinflugzeichen, die in unmittelbarer Nähe der Landebahn liegen (Schwellenabstand ca. 1 km), und zum anderen die Voreinflugzeichen in weiterer Entfernung zur Landebahn (Schwellenabstand ca. 7 km).

Die Umweltauswirkungen der Voreinflugzeichen werden aufgrund der weit entfernten Lage des Untersuchungsraumes im Gutachten G1 in einem gesonderten Anhang betrachtet. Die Ergebnisse fließen in die Ergebnisteile zum LBP (Teil IV) und zur UVS (Teil V) mit ein.

2 Methodik

Allgemeines zur Methodik

Entsprechend der Methode von G1 werden für die separate Betrachtung der Voreinflugzeichen folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Beschreibung des Vorhabens
- Projektwirkungen und Auswirkungsanalyse,
- Bestandserfassung und -bewertung,
- Auswirkungsprognose,
- Bewertung der Umweltauswirkungen,
- Maßnahmenplanung,
- Bilanzierung und Gesamtbeurteilung.

Die Erfassung und Bewertung des Bestandes erfolgt wirkungsbezogen mit Bezug zu den relevanten Wirkungspfaden und Auswirkungskategorien. Für die Erfassung der Biotoptypen und der AAV-Nutzungstypen sowie die Bewertung der Biotoptypen wird die gleiche Methode angewandt, wie im Teil III dargestellt.

Untersuchungsraum

Die Untersuchungsräume für die Voreinflugzeichen werden im Hinblick auf die Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter wirkungsbezogen abgegrenzt. Für die meisten Schutzgutfunktionen wie z.B. Boden oder Pflanzen reicht neben der jeweiligen Anlagenfläche selbst eine Betrachtung der angrenzenden Flächen in einem Umgriff von ca. 100 m aus, um die erheblichen Auswirkungen erfassen zu können (siehe Pläne G1.IV.3.1 und G1.IV.3.2).

Für andere Schutzgutfunktionen insbesondere für Erholung und Landschaft sind aufgrund der räumlichen Funktionsausprägung mit Bezug zu potenziellen Auswirkungen aufgrund visueller Wirkungen u.U. größere Räume zu betrachten. Diese werden über die zugrundeliegenden Daten- und Informationsgrundlagen verbal dargestellt.

Daten- und Informationsgrundlagen

Für die Erfassung der Schutzgutfunktionen und geschützten Bereiche wurden die im Teil III genannten Daten- und Informationsgrundlagen (soweit relevant) zugrundegelegt. Zu nennen sind hier insbesondere:

- die Erfassung von Flora, Fauna und Biotoptypen im Umfeld des Flughafens Frankfurt am Main durch das Forschungsinstitut Senckenberg (2002), die den Bereich des östlichen Voreinflugzeichens mit umfasste, sowie Bestandsüberprüfungen im Jahr 2006,
- die Ergebnisse der Hessischen Biotopkartierung (HMULF 1998/2000),

- der Landschaftsrahmenplan Südhessen 2000,
- der Forstlicher Rahmenplan Südhessen 1997,
- die Flächenschutzkarte Hessen 1:50.000,
- Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (Planwerk 2004),
- die Bodenkarten / Geologische Karten von Hessen, 1:25.000 - Blatt 5916 Hochheim a. Main und Blatt 5917 Kelsterbach
- der Landschaftsplan UVF der Stadt Flörsheim am Main und der Stadt Frankfurt am Main (Planungsverband Frankfurt Region Rhein/Main 2001) und
- Topografische Freizeitkarten 1 : 50.000.

Darüber hinaus erfolgten für das westliche Voreinflugzeichen, das außerhalb des Kartierungsbereichs des Forschungsinstituts Senckenberg liegt, eigene Geländebegehungen und eine Biotoptypenkartierung mit der gleichen Methode und dem gleichen Biotoptypenschlüssel wie für den Bereich im unmittelbaren Umfeld des Flughafens sowie eine Zuordnung nach AAV.

3 Beschreibung des Vorhabens (Voreinflugzeichen)

Die Voreinflugzeichen (VEZ) werden in einer Entfernung von etwa 7 km zu den Landeswellen der neuen Landebahn Nordwest in Ausrichtung zur Anfluggrundlinie errichtet. Bei der Standortauswahl wurden die Vorgaben der Richtlinien der I-CAO und den Richtlinien für die Aufstellung von ILS-Anlagen der DFS zugrundegelegt und in einem zweiten Schritt die Anbindungsmöglichkeit an die Energie- und Telekommunikationsversorgung, die erforderliche Zuwegung und Kriterien der Eingriffsvermeidung im Hinblick auf möglichst geringe Flächeninanspruchnahmen und Biotopverluste berücksichtigt.

Die Voreinflugzeichen sind Teil des ILS, des Instrumentenlandesystems und dienen wie die Haupteinflugzeichen dazu, den Piloten einen Hinweis zur Entfernung zur Schwelle der Landebahn anzuzeigen. Hierzu werden vom Voreinflugzeichen über eine Antenne Funksignale im Arbeitsfrequenzbereich von 75 MHz ausgesendet. Aus Schutz- und Sicherheitsgründen ist eine Einzäunung der Anlage erforderlich.

Der ausgewählte Standort für das **westliche Voreinflugzeichen** (VEZ 07) liegt in einer Entfernung von **6.950 m** zur Schwelle und **ca. 82 m** südlich der Anfluggrundlinie westlich von Flörsheim und südlich von Wicker (vgl. Maßnahmenübersichtsplan B9.1-1 im Planteil B9 bzw. Grunderwerbsplan B10.0-5 im Planteil B10). Aus Gründen des Landschaftsbildes wird die Sendeantenne ohne separaten Mast unmittelbar auf dem Containerhäuschen installiert. **Zur Vermeidung weiterer Umbaumaßnahmen im Zuge des Neubaus der geplanten B 519 wird die Sendeanlage leicht vom Weg abgerückt und mit einer etwa 23 m langen Zufahrt an den bestehenden Feldweg angebunden (siehe G1.IV.3.1).** Eine Versorgungsanbindung an die öffentlichen Anbieter mit Kommunikation und Energie wird gewährleistet. Das Containerhäuschen, das die technischen Einrichtungen beinhaltet, ist etwa 3 x 5 m groß. Die Zuwegung **und die Anlage werden bis auf einen schmalen Randstreifen am Zaun** in Schotterbauweise errichtet. Der umzäunte Bereich ist insgesamt etwa 148 m² groß. **Die Zufahrt beansprucht eine Fläche von weiteren 90 m². Von den insgesamt 238 m² Anlagenflächen werden 190 m² geschottert bzw. überbaut.**

Bei der Standortwahl des **westlichen Voreinflugzeichens** war unter Berücksichtigung der ILS-Aufstellungsrichtlinien der DFS ausschlaggebend, dass der Standort außerhalb des nach Landschaftsplan des UVF ausgewiesenen Bereiches mit besonderer Bedeutung für die Erholung und außerhalb des Bereiches für die Entwicklung ökologisch bedeutsamen Grünlandes liegen sollte.

Berücksichtigt man weiterhin die nach § 31 HENatG pauschal geschützten Gebüsche, die östlich des „Kreuzweges“ bestehen und nicht beeinträchtigt werden sollten, sowie die Freihaltung der zur Planfeststellung beantragten Trasse der B 40 / B 519 neu und die Vermeidung weiterer Umweltauswirkungen (Versiegelung), wurde der Standort möglichst nah an den östlich an die Toleranzzone heranreichenden Wirtschaftsweg gelegt (geringe Versiegelung durch Zuwegung).

Der Standort liegt innerhalb eines Intensivackers und ist somit naturschutzfachlich geringwertig einzustufen. Zwar zieht dieser Standort eine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion nach sich, da er in direkter Sichtbeziehung zum beliebten Aussichtspunkt Flörsheimer Warte steht, doch kann durch die geplante umgebende Eingrünung mit Hecken eine Eingliederung in das Landschaftsbild erreicht werden, die geeignet ist, die negativen Auswirkungen auszugleichen. Sollte die neue B 40 / B 519 gebaut werden, wird das Landschaftsbild allein dadurch völlig überprägt. Lediglich fünf im Planfeststellungsantrag B 40 / B 519 vorgesehene straßenbegleitende Einzelbäume könnten aufgrund der Hindernisfreiheitszone des VEZ nicht gepflanzt werden. Dies ist aber in der naturschutzfachlichen Abwägung zur Alternative des weiteren Verschiebens in die offene Landschaft und der damit auch verbundenen erhöhten Zerschneidung der landwirtschaftlichen Produktionsfläche tolerabel.

Der Standort für das **östliche Voreinflugzeichen** (VEZ 25) liegt im Frankfurter Stadtwald **nördlich des Bahnhofs Stadion** in einer Entfernung von **7.289 m** zur Landeschwelle und einem **etwa 99 m** seitlichen Versatz von der Anfluggrundlinie **nach Süden** (vgl. Maßnahmenübersichtsplan B9.1-1 im Planteil B9 bzw. Grunderwerbsplan B10.0-5 im Planteil B10). Die Anlage wird unmittelbar an einem bestehenden Forstweg errichtet, so dass keine größere Zuwegung erforderlich wird (siehe G1.IV.3.2). Um Holzeinschläge, die sich bei ebenerdiger Bauweise aufgrund der Hindernisfreiheit ergeben würden, zu vermeiden, wird hier die Antenne auf einen Mast in Höhe der Baumwipfel aufgeständert. Der Mast wird in einer Stahlkonstruktion vergleichbar mit den bereits bestehenden Anlagen, wie z.B. dem VEZ im Wald bei Zeppelinheim errichtet. Der umzäunte Bereich ist etwa **180 m²** groß. Hinzu kommt eine kleine Fläche für die Zuwegung von etwa **30 m²**. **Von den insgesamt 210 m² Anlagenflächen werden 139 m² geschottert bzw. überbaut.**

Bei der Standortwahl für das **östliche Voreinflugzeichen** war unter Berücksichtigung der ILS-Aufstellungsrichtlinien der DFS ausschlaggebend, dass die Fläche außerhalb des FFH-Gebietes „Schwanheimer Wald“ liegt und keine FFH-Lebensraumtypen beeinträchtigt. Ein Standort gänzlich außerhalb des (Bann-) Waldes ist aufgrund der ILS-Aufstellungsrichtlinien nicht möglich. Ein Standort südlich der Bahnlinie ist dagegen aufgrund der anstehenden umfangreichen Umbauarbeiten in diesem Bereich nicht umsetzbar.

Der ausgewählte Standort direkt nördlich des Bahnhofes „Stadion“ drängt sich auf, da der Standort in der Bannwalderklärung von 1993 noch als Nichtwaldfläche ausgewiesen war und sich aufgrund der ohnehin technisch geprägten Umgebung des Bahnhofes „Stadion“ eine geringe Landschaftsbildbeeinträchtigung des ohnehin vorbelasteten Raumes ergibt.

Dieser ausgewählte Standort im Wald selbst ist heute charakterisiert durch z.T. standortfremde Gehölze und somit naturschutzfachlich als geringwertig einzustufen. Das VEZ kann mit einer kurzen Zuwegung an den Weg an der Bahnlinie angeschlossen werden, so dass auch dadurch eine nur geringe Umweltbeeinträchtigung entsteht.

4 Projektwirkungen und Auswirkungsanalyse

Nachfolgend werden die potenziellen Projektwirkungen des Vorhabens, der Errichtung und dem Betrieb der Voreinflugzeichen dargestellt.

Die Anlage verursacht in geringem Umfang **Flächeninanspruchnahmen**. Im Bereich des zukünftig eingezäunten Bereiches und der Zuwegung ist eine Entfernung der Vegetationsbestände und zum Teil auch eine Umlagerung und/oder Verdichtung des Bodens zu erwarten. Darüber hinaus verursacht die Errichtung des Containergebäudes und die Anlage der befestigten Flächen eine geringfügige Bodenversiegelung und Teilversiegelung des Bodens.

Die eingezäunte Fläche im Bereich der Voreinflugzeichen umfasst nur wenige Quadratmeter. **Zerschneidungs-** oder **Trennwirkungen**, die zu relevanten Barrierewirkungen für Tier oder Mensch oder zu Unterbrechungen von Wegebeziehungen und Vernetzungsfunktionen führen, werden hierdurch nicht aufgebaut. In Verbindung mit dem Containerhäuschen und der Antennenanlage - insbesondere bei der aufgeständerten Bauweise - werden jedoch **visuelle Wirkungen** auf die Umgebung ausgeübt.

Direkte **Eingriffe ins Grundwasser oder in Oberflächengewässer** sind aufgrund der Bauweise und der Wahl des Standortes nicht zu erwarten. Tiefbauten oder Gründungen, die bis ins Grundwasser reichen finden nicht statt. Eine Wasserversorgung oder besondere Entwässerung der Flächen sind nicht erforderlich.

Ebenso gehen vom Betrieb der Anlage - abgesehen von den gelegentlichen Kontroll- oder Wartungsfahrten - keine **Geräusch-** oder **Schadstoffemissionen** aus. **Lichtemissionen** sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Die Sendeanlagen emittieren elektromagnetische Wellen in einem Arbeitsfrequenzbereich von 75 MHz. Wie bei allen Geräte, die mit Strömen und Spannungen arbeiten, entstehen elektrische, magnetische oder **elektromagnetische Felder** im Umfeld der Sendeanlage, die generell Wirkungen auf biologische und elektronische Systeme entfalten können. Im Gutachten G17.1 EMV und EMVU werden unter Berücksichtigung gesetzlicher Bestimmungen und wissenschaftlicher Erkenntnisse Grenzwerte abgeleitet und hierauf aufbauend Schutzabstände einerseits zum Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Strahlungen und andererseits zur Vermeidung einer technischen Unverträglichkeit mit anderen elektronischen oder elektrischen Einrichtungen berechnet. Es ergeben sich für die Sender der Voreinflugzeichen ein notwendiger technischer Schutzabstand von 7 m und ein biologischer Schutzabstand von etwa 1 m. Die Einhaltung dieser Schutzabstände wird durch die Einzäunung sichergestellt. Beeinträchtigungen von Menschen, die sich im näheren oder weiterem Umfeld aufhalten (etwa Spaziergänger) können nicht abgeleitet werden.

Aufgrund der Wahl des Standortes und der aufgeständerten Bauweise des östlichen Voreinflugzeichens werden die grundsätzlich zu beachtenden Maßgaben zur **Hindernisfreiheit** keine zusätzlichen Rodungen zur Folge haben. Die Flächeninanspruch-

spruchnahme kann damit auf die Fläche begrenzt werden, die eingezäunt bzw. zum Wegebau benötigt wird. Aufgrund der gegebenen und ggf. noch zu schaffenden Anbindungen an bestehende Wege und an Energie- und Telekommunikations-Versorgungsleitungen sind **bauzeitlich** keine zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen abseits von Wegen oder außerhalb der künftig eingezäunten Bereiche zu erwarten.

Die potenziellen Projektwirkungen gehen damit im Wesentlichen von der Anlage aus und weniger vom Bau oder dem Betrieb. Es ergeben sich folgende relevante Projektwirkungen:

- Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahmen
 - durch Vegetationsentfernung und Bodenumlagerung und
 - durch Überbauung und Wegebau,
- und visuelle Wirkungen.

Damit lassen sich im Rahmen der Auswirkungsanalyse, d.h. der Verknüpfung der Projektwirkungen auf der Verursacherseite mit den Schutzgütern und ihren wertgebenden Bestandteilen auf der Betroffenenenseite (Prinzip der ökologischen Wirkungsanalyse) die in der folgenden Matrix (siehe Abb. 4-1) dargestellten Wirkungspfade, die zu potenziell relevanten Umweltauswirkungen führen können, identifizieren. Hierbei wird bereits berücksichtigt, dass die nächst gelegenen Wohn- und Siedlungsgebiete in größerer Entfernung liegen, und damit keine unmittelbaren Betroffenheiten des Schutzgutes Menschen - Wohn- und Wohnumfeldfunktion auftreten. Es werden alle zu betrachtenden Umweltauswirkungen bzw. Auswirkungskategorien überblickartig dargestellt, die im Folgenden näher betrachtet werden.

Abb. 4-1: Matrix zur Ermittlung der relevanten Auswirkungskategorien (Auswirkungsanalyse)

Projektwirkungen	Potenzielle Auswirkungen auf Schutzgut										
	Menschen – Wohnen	Menschen – Erholen	Tiere	Pflanzen und Biotope	Boden	Grundwasser	Oberflächengewässer	Luft	Klima	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Flächeninanspruchnahme durch Vegetationsentfernung und Bodenumlagerung		■	■	■	■	■				■	■
Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Wegebau					■	■					
Visuelle Wirkungen		■								■	

5 Westliches Voreinflugzeichen (VEZ 07)

5.1 Bestandserfassung und -bewertung und Auswirkungsprognose

5.1.1 Schutzgut Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion

Bestandserfassung und Bewertung

Der Standort für das westliche Voreinflugzeichen, westlich von Flörsheim liegt in der Regionalen Landschaftsbildeinheiten (LBE) Nr. 7, dem „Main-Taunus-Vorland“, einer gemäß Landschaftsrahmenplan Südhessen (2000) Landschaftsbildeinheit mit geringer Erholungs- und Erlebnisqualität.

Das nähere Umfeld des Standorts weist jedoch aufgrund der topographischen und nutzungsbedingten Gegebenheiten eine etwas größere Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung auf, als diese großräumige Einstufung vermuten lässt. Aufgrund der exponierten Lage auf dem Höhenrücken östlich der Wickerbachau und der noch vorhandenen Strukturen (insbesondere Grünland, Gehölze, Wege, Aussichtspunkte) wird der Raum im Landschaftsplan des UVF als „Bereich mit besonderer Bedeutung für die Erholung“ charakterisiert. Im Raum zwischen Hattersheim, Flörsheim und Hochheim wurde im Rahmen eines Pilotprojektes das Regionalparkkonzept umgesetzt. So führt ein Regionalparkkorridor von Bad Weilbach kommend am Südrand von Wicker durch den sogenannten „Weinlaubengang“ hindurch durch Weinbauflächen, vorbei an der Flörsheimer Warte, einem Aussichtsturm mit historischem Hintergrund (siehe auch 5.1.4), und von hier hinunter ins Wickerbachtal und an der Annakapelle vorbei ins Maintal. Eine zweite Regionalpark-Anbindung verläuft von der Flörsheimer Warte abzweigend auf der sogenannten „Hessischen Apfelwein- und Obstwiesenroute“ unmittelbar südlich des Standorts für das Voreinflugzeichen hinunter in Richtung Flörsheim. Beide Wege erlangen nicht zuletzt aufgrund des Aussichtspunktes („Flörsheimer Warte“) Bedeutung als Wander- und Radwanderwege.

Auswirkungsprognose

Der geplante Standort des VEZ liegt östlich und außerhalb des bedeutsamen Bereiches für Erholung im Bereich von Ackerflächen. Das geplante Voreinflugzeichen ist zwar aufgrund des Offenlandcharakters der Landschaft vor allem von Norden, von der „Flörsheimer Warte“ einsehbar. Unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Hochspannungsfreileitungen, der geringen Dimensionen der Anlage sowie der sichtverschattenden Wirkungen der vorhandenen Gehölze insbesondere nach Westen und Süden in Richtung der erholungswirksamen Wege ist die Raumwirksamkeit des Vorhabens und damit auch die Beeinträchtigung der Erholungs- und Erlebnisqualität jedoch gering. Diese Auswirkungen des VEZ werden zudem durch die geplante Trasse der B 40 / B 519, die in diesem Bereich realisiert werden soll, vollständig überdeckt.

5.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Bestandserfassung und Bewertung

Der Standort für das Voreinflugzeichen liegt **im Bereich von Ackerflächen. Westlich davon verläuft** in Nord-Süd-Richtung ein verhältnismäßig reich strukturiertes und gegliedertes Band aus Grünlandflächen, Gehölzen und Streuobstresten. Gemäß Landschaftsrahmenplan Südhessen 2000 und Landschaftsplan UVF handelt es sich um ein „Gebiet zum Schutz wertvoller Biotop- bzw. mit besonderer Eignung für künftige Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege“.

Im Wickerbachtal, westlich des Standorts sind Teilbereiche als Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiet („Wickerbachaue von Flörsheim und Hochheim“) ausgewiesen und als FFH-Gebiet („Falkenberg und Geißberg bei Flörsheim“) gemeldet. Ziel der Unterschutzstellung ist, die Restvorkommen der Sandrasen-Pflanzengesellschaften, der Trespen-Halbtrockenrasen sowie der ornithologische bedeutsamen Streuobstbestände zu erhalten und zu schützen.

Wie im Plan G1.IV.3.1 ersichtlich liegt die eigentliche Fläche des Voreinflugzeichens **im Bereich intensiv genutzter Ackerflächen geringer Wertigkeit (Wertstufe 2). Westlich des Standortes schließen kleinflächig** Hecken, Feldgehölze und alte, zum Teil bereits stärker verbuschte Streuobstbrachen mittlerer Wertigkeit (Wertstufe 3) an. Die Gehölze sind in der Hessischen Biotopkartierung als geschützte Biotop gemäß **§ 31** HENatG kartiert.

Bezüglich der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Tierarten haben keine gesonderten Erhebungen stattgefunden. Auf Grundlagen der Biotoptypenkartierung und faunistischer Zufallsbeobachtungen im Gelände ist jedoch darauf zu schließen, dass der Standort **westlich des VEZ** mit den trockenwarmen Grünlandstrukturen, Hecken und Gehölze vor allem für Schmetterlinge, Heuschrecken, Laufkäfer und solitär lebende Bienen und Wespen sowie für Spinnen eine hohe Lebensraumbedeutung aufweist. Des Weiteren bieten die Biotopstrukturen einen guten Lebensraum für gebüschbrütende Vogelarten und Kleinsäuger und gute Voraussetzungen als Jagdgebiet für Fledermäuse.

Der Standort selbst weist aufgrund der ackerbaulichen Nutzung generell nur ein geringes faunistisches Potenzial auf. Im Rahmen der Bestandserfassungen für die geplante B 40 / B 519 wurde im betroffenen Bereich jedoch eine starke Besiedlung mit Feldhamstern festgestellt, wobei auf dem vom VEZ beanspruchten Flurstück keine Hamsterbaue nachgewiesen wurden. Die ermittelte Dichte im betroffenen **Teillebensraum der Population von Flörsheim liegt bei 1,2 Bauten pro Hektar.**

Auswirkungsprognose

Das VEZ liegt einschließlich des geplanten Weges vollständig innerhalb von Ackerflächen. Hiervon gehen 238 m² verloren. Weitere Biotopstrukturen sind nicht betroffen. Auch aus Hindernisgründen sind keine Eingriffe in die geschützten Gehölze zu erwarten (vgl. Planteil B1.1, Kap. 3.4.3).

Aufgrund der geringen Lebensraumverluste ist eine Beeinträchtigung der Feldhamsterpopulation auszuschließen. Vor dem Bau wird der Bereich auf mögliche Individuen abgesucht. Angetroffene Tiere werden gefangen und außerhalb des Baufeldes verbracht.

Ebenso ist aufgrund der weiten Entfernung und der Art und des Umfangs des Vorhabens keine Beeinträchtigung des Naturschutzgebietes und FFH-Gebietes im Wickerbachtal zu befürchten. Verluste oder Beeinträchtigungen von Tierlebensräumen, die über die eigentlichen, in Anspruch genommenen Flächen hinausgehen, werden nicht auftreten.

5.1.3 Schutzgut Boden und Wasser

Bestandserfassung und Bewertung

Geologisch verläuft von Flörsheim über Hofheim in Richtung Bad Homburg die westliche Rheingraben-Randverwerfungszone, d.h. der Übergang zwischen dem tief abgesenkten Oberrheingraben und der weniger stark abgesenkten Hessischen Senke. Der geplante Standort für das westliche Voreinflugzeichen liegt im westlichen Main-Taunus-Vorland, der „Hochheimer Ebene“ oder „Hochheimer Scholle“. Dieses ist aus tertiären Kalken und Mergeln des Mainzer Beckens aufgebaut, die von geringmächtigem pleistozänen Kiesen und Sanden und ausgedehnten Lößlagen überdeckt werden. Im Bereich des Standorts haben sich ausgehend von den lehmigen und sandigen Deckschichten Braunerden gebildet, die nach Norden aufgrund des höheren Lößlehmanteils im Ausgangssubstrat in Parabraunerden übergeben. Der Boden weist eine mittlere Lebensraumfunktion, Regelfunktion für den Wasser- und Stoffhaushalt und Filter- und Pufferfunktion und eine geringe Archivfunktion auf.

Die Böden sind nicht vom Grundwasser beeinflusst. Der Bereich weist nur eine geringe Grundwasserergiebigkeit auf. Trinkwassergewinnungsanlagen oder Grundwasserschutzgebiete sind im unmittelbaren Umfeld nicht vorhanden.

Auswirkungsprognose

Das Vorhaben führt aufgrund der Anlage von befestigten Flächen (Schotterflächen) und den Bau des Containerhäuschen zu einem Verlust von Böden auf insgesamt 190 m². Nur durch das Containerhäuschen wird innerhalb dieses Bereiches eine vollständige Versiegelung verursacht, d.h. auf 15 m², so dass der Eingriff insgesamt als sehr gering zu bewerten ist.

Für den Grundwasserhaushalt werden sich keine Veränderungen ergeben. Die Grundwasserneubildung wird nicht beeinflusst. Verschmutzungen des Grundwassers sind nicht zu befürchten.

5.1.4 Schutzgut Landschaft und Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestandserfassung und Bewertung

Der geplante Standort für das westliche Voreinflugzeichen liegt im Naturraum „Main-Taunus-Vorland“ westlich von Flörsheim am Main. Dieser wird geprägt durch die vom Taunus zum Main meist in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Bäche und deren Täler sowie den dazwischen liegenden leicht welligen Höhenrücken. Im Naturraum dominieren meist intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Im Bereich **westlich** des gewählten Standortes ist das Landschaftsbild noch verhältnismäßig gut strukturiert und gegliedert durch ein Band aus Grünlandbrachen, vereinzelt Gehölzen, Gebüsch und verbrachte Streuobstbestände. Östlich schließen intensiv ackerbaulich genutzte Bereiche an, **mit freien** Sichtbeziehungen vor allem nach Norden zum Geißberg und nach Süden in Richtung Maintal und Flörsheim. Als Vorbelastung und Störung des Landschaftsbildes sind die bestehenden Hochspannungsfreileitungen zu nennen, die **in West-Ost-Richtung ca. 300 m nördlich und in Nord-Süd-Richtung ca. 150 m östlich des Voreinflugzeichens verlaufen.**

Als kulturhistorisch bedeutsame Objekte sind die nördlich am Geißberg gelegene „Flörsheimer Warte“ (ca. **600 m** nördlich des Standorts) und die Kriegsgedächtniskapelle (ca. **500 m** nördlich) zu nennen. Die „Flörsheimer Warte“ war im 15. Jh. einer von vier Wachtürmen, zum Schutz der Kasteler Landwehr. Als die Landwehr zu Beginn des 19. Jh. die Bedeutung verlor, wurde die Warte bis auf die Fundamente abgetragen. Im Zuge der Entwicklung des „Regionalparks“ wurde die Warte 1996 neben den noch vorhandenen alten Grundmauern als Aussichtsturm wieder aufgebaut.

Auswirkungsprognose

Der Bau des Voreinflugzeichens wird mit dem Containerhäuschen, der (nicht aufgeständerten) Antennenanlage und der Einzäunung zu einer geringen Störung und Überprägung des Landschaftsbildes führen. Berücksichtigt man die Vorbelastungen durch die bereits bestehenden Hochspannungsfreileitungen und den geringen Umfang der Veränderungen sowie die insgesamt geringe Raumwirksamkeit des Vorhabens ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes insgesamt gering. Der Charakter der Landschaft bleibt erhalten.

5.2 Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Errichtung des westlichen Voreinflugzeichens führt zu Verlusten von **geringwertigen intensiv genutzten Ackerflächen** auf einer Fläche von **insgesamt 238 m²**, zu einem Verlust von Böden auf **190 m²** und zu einer geringen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie der Erholungs- und Erlebnisqualität. Die zu erwartenden Umweltauswirkungen erreichen somit insgesamt nur ein sehr geringes Ausmaß.

5.3 Maßnahmenplanung

Die für das westliche Voreinflugzeichen vorgesehenen Maßnahmen zielen vor allem auf die Verminderung der visuellen Störwirkungen und auf den Ausgleich der Verluste von Boden ab.

Es ist vorgesehen, mit Hilfe kleiner Gebüsch-/Heckenpflanzungen (Teilmaßnahme 1) nördlich und südlich des VEZ die Einsichtig- bzw. Auffälligkeit und die landschaftliche Störwirkungen des Voreinflugzeichens zu verringern. Die Pflanzungen erfolgen aufgrund der erforderlichen Hindernisfreiheit mit heimischen niederwüchsigen Gehölzarten (z.B. Schlehe, Weißdorn, Rosen, Brombeere, Himbeere). Mit der Lage der Gehölze im süd- bzw. nordwestlichen Bereich ist auch gewährleistet, dass die Pflanzungen beim geplanten Neubau der B 519 nicht entfernt werden müssen. Alle verbleibenden Freiflächen im Bereich der Sendeanlage und der Restflächen des Grundstücks werden eingesät mit dem Ziel einer naturnahen, extensiven Kräuterpflanzenentwicklung (Teilmaßnahme 2). Beide Maßnahmen passen sowohl landschaftlich als auch naturschutzfachlich gut in das Umfeld und werden die vorhandenen Biotopstrukturen und Vernetzungsbeziehungen im Einklang mit dem Landschaftsrahmenplan, der den betroffenen Raum als „Bereich mit besonderer Eignung für künftige Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ einstuft, sinnvoll ergänzen. Im eingezäunten Bereich und im Zufahrtbereich des Voreinflugzeichens werden die befestigten Schotterflächen der natürlichen Sukzession überlassen (Teilmaßnahme 3).

Im nachfolgenden Formblatt werden die verschiedenen Maßnahmen beschrieben und ihre Kompensationsfunktionen für die verschiedenen Schutzgüter dargestellt und die notwendigen Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen beschrieben.

Zur Planfeststellung beantragt			
Maßnahmenblatt			
Projekt:	Ausbau Flughafen Frankfurt Main	Maßnahmen-Nr.:	M VEZ-West
Beeinträchtigung / Konflikt			
Eingriffsfläche: ca. 238 m ² Verlust von Ackerflächen, ca. 190 m ² Verlust von Boden			
Maßnahme: Eingrünung des westlichen Voreinflugzeichens			
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Minderungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme
Lage: Eingriffsraum			
Darstellung: Plan B9.6.1			
Beschreibung:			
Teilmaßnahme Nr. 1 Gebüsch- und Heckenpflanzung (137 m²) Pflanzung von standortgerechten Gebüsch/Hecken aus heimischen und niederwüchsigen Gehölzarten (z.B. Schlehe, Weißdorn, Rosen, Brombeere, Himbeere).			
Teilmaßnahme Nr. 2 Kräuterwiese (554 m²) Einsaat standortgerechter und gebietsheimischer Grünland- und Kräuterarten mit dem Ziel der Entwicklung einer artenreichen, mageren und extensiven Kräuterwiese auf den Freiflächen innerhalb des eingezäunten Bereiches und des Restflächen des beanspruchten Grundstückes.			
Teilmaßnahme Nr. 3 (Anlagenfläche): Schotterrasen (175 m²) Im Bereich der geplanten Zuwegung und der Anlage werden die befestigten bzw. geschotterten Flächen der Sukzession überlassen.			
Ziel der Maßnahme:			
Ziel der Eingrünung ist die Ergänzung der im Umfeld vorhandenen naturnahen Offenlandgesellschaften und Gehölzbestände. Die Maßnahme stellt einen Ausgleich für Eingriffe in intensiv genutzte Ackerflächen und eine deutliche naturschutzfachliche Aufwertung des Umfeldes dar. Die geplanten Kräuterwiesen, Schotterrasen und Gehölze sind potenziell als Lebensraum insbesondere für Tagfalter, Heuschrecken und andere Insekten sowie für gebüschbrütenden Vogelarten geeignet und unterstützen den Biotopverbund. Daneben dient die Heckenpflanzung der Verminderung der visuellen Störwirkungen des Voreinflugzeichens im Hinblick auf das Landschaftsbild und die Erlebnis- und Erholungsqualität.			
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:			
In den ersten Wochen nach der Einsaat ist nach Erfordernis zur Unterdrückung unerwünschter Ruderalarten ein Reinigungsschnitt auf den Ansaatflächen durchzuführen. Eine Mahd der Flächen und Pflege der Gehölze erfolgt nach Erfordernis. Auf einen Dünger- und Pestizideinsatz wird generell verzichtet.			
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: mit Bauabschluss			
Flächengröße: 881 m ² (inkl. Containerhäuschen 15 m ²)			
Vorgesehene Regelung			
Aussagen zu den jetzigen und künftigen Eigentumsverhältnissen sowie zur Art der Flächeninanspruchnahme sind dem Planteil B 10 Grundinanspruchnahme zu entnehmen.			
Betroffene Flurstücke (siehe auch Grunderwerbsverzeichnis B10.4):			
Gemeinde:	Flörsheim		
Gemarkung:	Flörsheim		
Flur:	1		
Flurstücke Nr.:	158		

5.4 Bilanzierung und Gesamtbeurteilung

In der folgenden Tab. 5-1 werden für das westliche Voreinflugzeichen die betroffenen Biotopflächen im Bestand vorher und die Maßnahmen nachher mit der Zuordnung zu AAV-Nutzungstypen und AAV-Punkten aufgelistet und bilanziert. In den Plänen G1.IV.3.1 und B9.6.1 sind diese kartografisch dargestellt.

Tab. 5-1: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV für das westliche Voreinflugzeichen (VEZ 07)

Biototyp Maßnahme	AAV-Typ	AAV-Bezeichnung	Basis- wert- punkte	Fläche (in m ²)	Summen- wert- punkte
Vorher					
intensiv genutzter Acker	11.191	Acker, intensiv genutzt	13	881	11.453
Summe vorher				881	11.453
Nachher					
Grünlandesaat	06.930	Naturnahe Grünlandesaat (Kräuterwiese)	21	527	11.067
Dachfläche	10.715	Dachfläche nicht begrünt mit Regenwas- serversickerung	6	15	90
Schotterweg und Schotterfläche	10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze	5	175	875
Gebüsch aus überwiegend nie- derwüchsigen ein- heimischen Ge- hölzarten	02.400	Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht)	27	164	4.428
Summe nachher				881	16.460
Differenz nachher / vorher					+ 5.007

Aufgrund der geplanten sichtverschattenden **Gehölzpflanzungen** bleiben die negativen visuellen Wirkungen auf das unmittelbare Umfeld des Voreinflugzeichens begrenzt. Die Gesamtbilanz Vorher / Nachher gemäß AAV über alle Maßnahmenflächen ergibt für das westliche Voreinflugzeichen damit ein **Plus von 5.007 Wertpunkten**.

Gesamtbeurteilung

Der Umfang der Umweltauswirkungen für das westliche Voreinflugzeichen ist insgesamt mit einer Flächeninanspruchnahme von gerundet 0,02 ha sehr gering. Das Vorhaben verursacht keine Konfliktschwerpunkte. Mit den geplanten Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich kann ein vollständiger naturschutzrechtlicher Ausgleich erreicht werden. Auch unter Berücksichtigung der Bilanzierung gemäß AAV kann der Eingriff als kompensiert betrachtet werden.

6 Östliches Voreinflugzeichen (VEZ 25)

6.1 Bestandserfassung und -bewertung und Auswirkungsprognose

6.1.1 Schutzgut Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion

Bestandserfassung und Bewertung

Der Standort für das östliche Voreinflugzeichen liegt **nördlich des Bahnhofes Stadion**, zwischen der BAB 5, der Hinkelsteinschneise und der Pumpstation Goldstein in der Regionalen Landschaftsbildeinheit (LBE) Nr. 8, der „Untermainebene“, einer gemäß Landschaftsrahmenplan Südhessen (2000) Landschaftsbildeinheit mit insgesamt mittlerer Erholungs- und Erlebnisqualität.

Im zentralen Teil der LBE stocken ausgedehnte Waldflächen. Für die Naherholung des Frankfurt-Offenbacher Raums sind diese Wälder von großer Bedeutung, was sich auch in der Einstufung als „Beliebter Erholungsbereich“ gemäß Landschaftsrahmenplan und der Ausweisung als Bannwald widerspiegelt. Die östlich gelegenen Sportanlagen und der Golfplatz nördlich des Pumpwerks Goldstein sind weitere Zielpunkte für die Erholung.

Vorbelastungen ergeben sich durch die Insellage zwischen BAB 5, Eisenbahnlinie und Golfplatz, **die visuellen Wirkungen des Bahnhofsbereiches** sowie durch Immissionen und Geräusche aus den nahegelegenen Verkehrslinien (BAB 5, Bahntrasse).

Auswirkungsprognose

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erlebnis- und Erholungsqualität des Raumes aufgrund der Errichtung des Voreinflugzeichens ist nicht zu erkennen. Aufgrund der Lage **am Rande des Bahnhofs liegt** das Voreinflugzeichen **in einem Bereich**, der für Erholungssuchende **wenig bedeutsam und zudem vorbelastet ist**. Die sehr geringen Flächenverluste sind im Hinblick auf die Erholung unerheblich.

6.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Bestandserfassung und Bewertung

Das östliche Voreinflugzeichen liegt in einem verinselten Waldbereich, der dominiert wird von Misch- und Laubwäldern.

Wie im Bestandsplan (G1.VI.3.2) dargestellt, liegt der geplante Standort **in forstlich geprägten Laubwaldbeständen**.

Die Zufahrt des VEZ liegt in einem schmalen, entlang des Weges verlaufenden forstlich geprägten Laubbaumbestand, der überwiegend aus nicht einheimischen Arten aufgebaut ist (insbesondere Grauerlen und Robinien) (Wertstufe 2). Nach Norden ragt der Standort des VEZ ebenfalls in forstlich geprägte Laubholzbestände hinein, die noch vergleichsweise größere offene Flächenanteile aufweisen. Im westlichen Bereich handelt es sich um einen lückigen Stangenholzbestand, wiederum aus meist nicht einheimischen Gehölzarten, insbesondere Grauerle, Robinie und Späte Traubenkirsche (Wertstufe 2). Der östliche Bestand besteht aus einer jungen lückigen Pflanzung von Eichen und Ebereschen, d.h. aus überwiegend einheimischen Arten, wobei hier der Anteil der offenen Flächen mit beginnender Verbuschung insbesondere aus Brombeere und Wildrose sowie Reitgrasbeständen hohe Anteile aufweist (Wertstufe 3).

Aufgrund der lückigen und bereits stark besonnten Bestände und der kleinen Eingriffsbereiche sind keine Beeinträchtigungen durch Waldrandanschnitte zu erwarten.

Bereiche des FFH-Gebietes „Schwanheimer Wald“, geschützte Biotop- oder Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie werden durch das Vorhaben nicht betroffen.

Auswirkungsprognose

Durch den Bau des Voreinflugzeichens wird auf einer Fläche von insgesamt 210 m² in forstlich geprägte Laubwaldbestände eingegriffen. Hiervon sind 130 m² Bestände mit überwiegend einheimischen Arten (Wertstufe 3) und 80 m² Bestände mit überwiegend nicht einheimischen Arten (Wertstufe 2) (siehe auch Bestandsplan G1.IV.3.2)

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Tierlebensräume insbesondere für Vögel, Holzkäfer, Fledermäuse oder Amphibien entsteht aufgrund der äußerst geringen Verluste und der geringeren Lebensraumfunktionen der betroffenen Gehölzbestände jedoch nicht. Der Waldlebensraum wird keine wesentliche Veränderung erfahren.

6.1.3 Schutzgut Boden und Wasser

Bestandserfassung und Bewertung

Der Standort liegt im Bereich der Kelsterbacher Terrasse, einer flachen, bewaldeten Terrassenebene, die in etwa auf Höhe des Pumpwerks mit einer deutlichen Geländestufe nach Norden zum Main abfällt und in südlicher Richtung einen Geländeeinschnitt aufweist. Es handelt sich um eiszeitliche Mainablagerungen aus Kiesen und Sanden mit verschiedenen mächtigen Toneinlagerungen.

Oberflächlich stehen Braunerden an, die im Bereich des Geländeeinschnitts in Gley oder Pseudogley und Gley-Braunerden übergehen. Im Bereich des geplanten Standortes für das östliche Voreinflugzeichen existieren anthropogene Aufschüttungen und veränderte Böden.

Die Grundwasserflurabstände liegen im Bereich des östlichen Voreinflugzeichens zwischen bei ca. 10 m (siehe Gutachten G5). Der Standort liegt im Trinkwasserschutzgebiet Zone II.

Auswirkungsprognose

Das Vorhaben führt durch **Flächenbefestigung** und Bau eines Containerhäuschens zu einem sehr geringen Verlust von Böden auf einer Fläche von **139 m²**. Es handelt sich hierbei um anthropogen veränderte Böden. **Nur durch das Containerhäuschen wird innerhalb dieses Bereiches** eine vollständige Versiegelung **verursacht**, d.h. auf 15 m², so dass der Eingriff insgesamt als **sehr gering** zu bewerten ist.

Für den Grundwasserhaushalt werden sich keine Veränderungen ergeben. Die Grundwasserneubildung wird nicht beeinflusst. Verschmutzungen des Grundwassers und Beeinträchtigungen der Trinkwassergewinnung sind nicht zu befürchten.

6.1.4 Schutzgut Landschaft und Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestandserfassung und Bewertung

Die Landschaft im Bereich der Kelsterbacher Terrasse, südlich des Ballungszentrums Frankfurt am Main wird geprägt durch ausgedehnte und naturraumtypische Wälder, die auch im Hinblick auf die lange kulturhistorische Tradition bedeutsam sind. Zwischen BAB 5, Hinkelsteinschneise und Niederrad herrschen Misch- und Laubwälder vor. Der ursprünglich geschlossene und großflächige Waldcharakter wird jedoch in diesem Bereich durch die Verkehrsschneisen, den Golfplatz mit seinen unbewaldeten offenen Grünflächen und den Sportanlagen im Osten stark aufgelöst und zerschnitten. Für die Landschaft charakteristisch und markant ist des weiteren die Terrassenkante, die sich von West nach Ost südlich des Golfplatzes entlang zieht.

Neben der kulturhistorischen Bedeutung des Waldes ist als kulturell bedeutsames Objekt die Pumpstation Goldstein zu nennen, die mit einem Bauwerk von 1887/88 ein Baudenkmal gemäß § 2 Abs. 1 HDmSchG aufweist.

Auswirkungsprognose

Unter Berücksichtigung der Lage im Wald und der sichtverschattenden Wirkungen des Waldes, der sehr geringen Flächeninanspruchnahme sowie der bereits vorhandenen landschaftlichen Veränderungen (Golfplatz, Sportanlagen, **Bahnhof**, Verkehrsachsen) gehen vom Vorhaben, der Errichtung des Voreinflugzeichens, keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild aus. Die über die Baumwipfeln hinausragende Antennenanlage ist aufgrund der sichtverschattenden Wirkung des Waldes vom Wald aus nicht erkennbar. Eine erhebliche Fernwirkung der Antenne ist aufgrund der geringen Dimensionen und der anderen technischen Überprägungen im Umfeld ebenfalls nicht zu verzeichnen.

6.1.5 Wechselwirkungen

Bestandserfassung und Bewertung

Der Standort des östlichen Voreinflugzeichens liegt vollständig im Bereich von Bannwald.

Auswirkungsprognose

Mit der Anlage des VEZ ist ein kleinräumiger Verlust von 210 m² Bannwaldfläche verbunden, wobei der Waldcharakter im Umfeld als solcher erhalten bleibt.

6.2 Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Errichtung des östlichen Voreinflugzeichens führt hinsichtlich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen zu Eingriffen in gering- bis mittelwertige forstlich geprägte Waldflächen auf einer Fläche von 210 m² und hinsichtlich des Schutzgutes Boden zu einem Verlust von Böden auf 139 m². Des Weiteren kommt es zum Verlust von Bannwald auf 210 m². Weitere erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen und für die Schutzgüter Boden, Wasser, Landschaft und Erholung sowie im Hinblick auf das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ ergeben sich nicht. Die Umweltauswirkungen sind somit von sehr geringem Ausmaß.

6.3 Maßnahmenplanung

Im Anlagen- und Zufahrtsbereich werden die befestigten Schotterflächen der natürlichen Sukzession überlassen (Teilmaßnahme 2). Auch die Freiflächen im Randbereich der Einzäunung sollen der natürlichen Sukzession überlassen werden, mit dem Ziel der Entwicklung eines naturnahen Waldrandsaumes (Teilmaßnahme 1).

Als Ausgleich der geringen Verluste von Wald ist vorgesehen, in einem nördlich liegenden minderwertigen Fichtenbestand (Wertstufe 2) Teilbereiche zu standortgerechten hochwertigen Buchenwäldern umzubauen und damit eine flächenhafte Aufwertung des Waldes im Umfeld zu erreichen sowie die Lebensraumfunktionen für Tiere zu verbessern. Dieser Bestand wurde als Maßnahmenfläche gewählt, da es sich um den nächstgelegenen geringwertigen Nadelwaldbestand handelt. Der daran anschließende Kiefernbestand, der einzelne Eichen und eine gut entwickelte Strauchschicht aufweist, ist von mittlerer Wertigkeit und weniger als Maßnahmenfläche geeignet. Auf der Maßnahmenfläche sind die Fichten mittleren Alters kleinflächig einzuschlagen und die entstehenden Freiflächen mit Buchen und kleineren Beimischungen aus Birke, Hainbuche und Eiche aufzuforsten (Teilmaßnahme 3). Aufgrund der ohnehin lückigen und besonnten Bestände und der kleinen Eingriffsbereiche sind keine Maßnahmen zur Waldrandgestaltung oder Unterpflanzungen zur Vermeidung von Waldrandschäden im Umfeld der Anlage erforderlich.

Der für das Vorhaben und die geplanten Maßnahmen erforderliche Gehölzeinschlag- und -rückschnitt ist zur Verminderung von Beeinträchtigungen im Schutzgut

Tiere in den Wintermonaten außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Nachfolgend werden die verschiedenen Maßnahmen wiederum anhand eines Formblattes beschrieben und ihre Kompensationsfunktionen für die verschiedenen Schutzgüter dargestellt, und die notwendige Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen beschrieben.

Zur Planfeststellung beantragt			
Maßnahmenblatt			
Projekt:	Ausbau Flughafen Frankfurt Main	Maßnahmen-Nr.:	M VEZ-Ost
Beeinträchtigung / Konflikt			
Eingriffsfläche: ca. 210 m ² Verlust von forstlich geprägten Laubwaldbeständen, davon 80 m ² aus überwiegend nicht einheimischen Arten, ca. 139 m ² Verlust von Boden			
Maßnahme: Eingrünung des östlichen Voreinflugzeichens			
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> Minderungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme			
Lage: Eingriffsraum			
Darstellung: Plan B9.6.2			
Beschreibung:			
Teilmaßnahme Nr. 1 (Anlagenfläche): Natürliche Sukzession der unbefestigten Freiflächen (71 m²) Ungehinderte Sukzession der Schlagfluren auf Freiflächen innerhalb des eingezäunten Bereiches. Teilmaßnahme Nr. 2 (Anlagenfläche): Schotterrassen (124 m²) Im Bereich der geplanten Zuwegung und der Anlage werden die befestigten bzw. geschotterten Flächen der Sukzession überlassen. Teilmaßnahme Nr. 3 Umbau eines Fichtenbestandes (750 m²) Umbau standortuntypischer Fichtenbestände zu Buchenwald. Hierzu sind die Fichten einzuschlagen und eine Aufforstung mit Buche sowie geringen Beimischungen anderer Laubgehölze wie Birke, Hainbuche und Eiche vorzunehmen. Ein Teil des eingeschlagenen Holzes ist grob zu zerteilen und an Ort und Stelle zur Erhöhung des Totholzanteils liegen zu lassen.			
Ziel der Maßnahme:			
Ziel der Umbaumaßnahmen der Fichtenbestände in Richtung Buchenwald ist es, die Waldverluste durch Aufwertung minderwertiger Bestände auszugleichen und damit auch eine flächenhafte Aufwertung des gesamten Waldes im Umfeld durch die Herausnahme der störenden Elemente zu erreichen. Durch die ungehinderte Sukzession im Randbereich des VEZ werden naturnahe neue Waldsäume aus Stauden und Gehölzen entstehen.			
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:			
Nach Erfordernis sind zur Unterdrückung unerwünschter Ruderal- oder Gehölzarten (z.B. Späte Traubenkirsche) Rückschnitte durchzuführen. Die neuen Aufforstungen sind der üblichen forstwirtschaftlichen Pflege zu unterziehen. Auf einen Dünger- und Pestizideinsatz wird generell verzichtet.			
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: mit Bauabschluss			
Flächengröße: 960 m ²			
Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: -			
Vorgesehene Regelung			
Aussagen zu den jetzigen und künftigen Eigentumsverhältnissen sowie zur Art der Flächeninanspruchnahme sind dem Planteil B 10 Grundinanspruchnahme zu entnehmen.			
Betroffene Flurstücke (siehe auch Grunderwerbsverzeichnis B10.4):			
Gemeinde:	Stadt Frankfurt		
Gemarkung:	Wald		
Flur:	613		
Flurstücke Nr.:	33/15		

6.4 Bilanzierung und Gesamtbeurteilung

In der folgenden Tab. 6-1 werden für das östliche Voreinflugzeichen die betroffenen Biotopflächen im Bestand vorher und die Maßnahmen nachher mit der Zuordnung zu AAV-Nutzungstypen und AAV-Punkten aufgelistet und bilanziert. In den Plänen G1.IV.3.2 und B9.6.2 sind diese kartografisch dargestellt.

Tab. 6-1: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV für das östliche Voreinflugzeichen (VEZ 25)

Biotoptyp Maßnahme	AAV-Typ	AAV-Bezeichnung	Basis- wert- punkte	Fläche (in m²)	Summen- wert- punkte
Vorher					
Forstlich geprägter Laubwald aus überwiegend nicht heimischen Arten	01.180	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss (50 %)	33	50% von 80 = 40	1.320
	01.152	Schlagfluren, Naturverjüngung, Sukzession im Wald (50 %)	32	50% von 80 = 40	1.280
Forstlich geprägter Laubwald aus überwiegend heimischen Arten mit offenen Naturverjüngungen	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt) (20 %)	41	20 % von 130 = 26	1.066
	01.152	Schlagfluren, Naturverjüngung, Sukzession im Wald (60 %)	32	80 % von 130 = 104	3.328
Stark forstlich geprägte Nadelwälder	01.229	Sonstige Fichtenwälder	24	750	18.000
Summe vorher				960	24.994
Nachher					
Natürliche Sukzession im und am Wald	01.152	Schlagfluren, Naturverjüngung, Sukzession im Wald	32	71	2.272
Dachfläche	10.715	Dachfläche nicht begrünt mit Regenwasserversickerung	6	15	90
Schotterweg und Schotterfläche	10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze	5	124	620
Umbau von Fichten- zu Buchenbeständen	01.117	Buchenaufforstungen vor Kronenschluss	31	750	23.250
Summe nachher				960	26.232
Differenz nachher / vorher					+ 1.238

Die Gesamtbilanz Vorher / Nachher gemäß AAV über alle Maßnahmenflächen ergibt für das östliche Voreinflugzeichen damit ein **Plus von 1.238 Wertpunkten**.

Gesamtbeurteilung

Der Umfang der Umweltauswirkungen für das östliche Voreinflugzeichen ist insgesamt mit einer Flächeninanspruchnahme von gerundet nur 0,02 ha sehr gering. Das Vorhaben verursacht keine Konfliktschwerpunkte. Mit den geplanten Ausgleichsmaßnahmen kann ein vollständiger naturschutzrechtlicher Ausgleich erreicht werden. Auch unter Berücksichtigung der Bilanzierung gemäß AAV kann der Eingriff als kompensiert betrachtet werden.