

Anlage 2 zur Beschlussvorlage BV/0763/2022

**Bebauungsplan Nr. 606 „Christel-Brauns-Weg“
Behandlung der Stellungnahmen
Satzungsbeschluss**

ASWU: 06.12.2022

StVV: 13.12.2022

Bebauungsplan Nr. 606 „Christel-Brauns-Weg“ in der Fassung vom 09.11.2022

(Achtung! Die Anlage ist aufgrund des Umfangs von 286 Seiten nicht beigefügt, sie ist digital im Bürgerinformationssystem hinterlegt oder kann im Stadtentwicklungsamt eingesehen werden.)

Textliche Festsetzungen

Art der baulichen Nutzung

Textliche Festsetzung 1:

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind nur Wohngebäude, die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden sowie nicht störende Handwerksbetriebe zulässig.
In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind nur Betriebe des Beherbergungsgewerbes und sonstige nicht störende Gewerbebetriebe ausnahmsweise zulässig.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 4 BauNVO)

Maß der baulichen Nutzung

Textliche Festsetzung 2

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 kann die festgesetzte Höhe durch technische Aufbauten wie Schornsteine und Lüftungsanlagen überschritten werden. Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie müssen die festgesetzte Höhe einhalten.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. mit § 16 Abs. 2 und 6 BauNVO)

Höhenlage, Geländeauffüllung

Textliche Festsetzung 3

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 darf zur Gewährleistung der Standsicherheit der Plangebietstraße das Geländeniveau der Baugrundstücke die festgesetzte Höhe der angrenzenden Verkehrsfläche maximal 10 cm über- oder unterschreiten. Diese Festsetzung gilt nicht für die Flurstücke 1551, 1552, 1553, 1554, 1556, 1557, 1558 und 1559 (Flur 1, Gemarkung Finow).
Die Baugrundstücke in dem Allgemeinen Wohngebiet WA 6 haben zusätzlich das eigene Geländeniveau an das Geländeniveau der jeweils angrenzenden Nachbarflurstücke 1532, 1533, 1534 und 1535 (Flur 1, Gemarkung Finow) anzupassen.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 26 und Abs. 3 BauGB sowie § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 54 Abs. 4 BbgWG)

Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen

Textliche Festsetzung 4

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 wird als abweichende Bauweise festgesetzt: Zulässig sind nur Einzel- und Doppelhäuser. Die Länge der Gebäude darf 16 m nicht überschreiten. Einzel- und Doppelhäuser sind mit seitlichem Grenzabstand zu errichten.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 Abs. 4 BauNVO)

Textliche Festsetzung 5

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen Stellplätze, Garagen sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 Absatz 1 der Baunutzungsverordnung unzulässig. Dies gilt nicht für notwendige Zufahrten und Einfriedungen.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 Abs. 5 BauNVO)

Größe von Baugrundstücken und maximale Anzahl von Wohnungen

Textliche Festsetzung 6

Die Größe eines Baugrundstücks muss mindestens 480 m² betragen.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB)

Textliche Festsetzung 7

In den allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind pro Wohngebäude maximal 2 Wohnungen zulässig.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)

Versorgungsanlagen

Textliche Festsetzung 8

Zugunsten des Trägers bzw. Eigentümers der Abwasserdruckleitungen, dem Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde (ZWA), wird ein Leitungsrecht von jeweils 3,00 m beidseitig der Leitungsschneise über die gesamte im Plangebiet befindliche Länge der Leitung (Schutzstreifen, Angabe und Lage in der Planzeichnung Fläche A 1) auf den betroffenen Grundstücken festgesetzt. In diesem Schutzstreifen darf eine Bebauung sowie Bepflanzung mit Bäumen und tiefwurzelnden Büschen oder Pflanzen nicht vorgenommen werden. Die Zugänglichkeit zur Leitung ist zu gewährleisten.

Zugunsten des Trägers bzw. Eigentümers der Abwasserdruckleitungen, dem Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde (ZWA), wird ein Leitungsrecht von jeweils 1,50 m beidseitig der Leitungsschneise über die im Plangebiet befindliche Länge der Leitung (Schutzstreifen, Angabe und Lage in der Planzeichnung Fläche A 2) auf den betroffenen Grundstücken festgesetzt. In diesem Schutzstreifen darf eine Bebauung sowie Bepflanzung mit Bäumen und tiefwurzelnden Büschen oder Pflanzen nicht vorgenommen werden. Die Zugänglichkeit zur Leitung ist zu gewährleisten.

Für die Errichtung, den Betrieb, den Unterhalt, die Instandsetzung und die Erneuerung eines Pumpwerks wird zugunsten des Zweckverbands für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde (ZWA) eine beschränkt persönliche Dienstbarkeit auf einer Fläche von 4 m x 5 m

Verfahrensvermerke

Katastervermerk

Die verwendete Planunterlage enthält den Inhalt des Liegenschaftskatasters mit Stand vom und weist die planungsrelevanten baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach. Sie ist hinsichtlich der planungsrelevanten Bestandteile geometrisch eindeutig. Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist eindeutig möglich.

Eberswalde, den Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur

Ausfertigung

Es wird bestätigt, dass der Inhalt des Bebauungsplanes und die textlichen Festsetzungen mit dem hierzu ergangenen Beschluss der Stadtverordnetenversammlung vom übereinstimmt.

Ausgefertigt Eberswalde, den Bürgermeister

festgesetzt (Angabe und Lage in der Planzeichnung durch Planzeichen Abwasserentsorgung). In diesem Bereich darf eine Bebauung sowie Bepflanzung mit Bäumen und tiefwurzelnden Büschen oder Pflanzen nicht vorgenommen werden. Die Zugänglichkeit zum Pumpwerk ist zu gewährleisten.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB und § 9 Abs. 2 BauGB)

Textliche Festsetzung 9

In der Grünfläche mit der Zweckbestimmung Schutz bestehender Vegetation ist die Errichtung einer Trafostation zulässig.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)

Erschließung

Textliche Festsetzung 10

Die Einteilung der Straßenverkehrsfläche ist nicht Gegenstand der Festsetzung.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Textliche Festsetzung 11

Die nach § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB festgesetzte Verkehrsfläche erhält gemäß § 6 Abs. 6 BbgStrG die Eigenschaft einer öffentlichen Straße. Sie wird in die Gruppe der Gemeindestraßen eingestuft. Mit Verkehrsübergabe gilt diese als öffentlich gewidmet. Der Allgemeinheit wird sie mit der Freigabe für den öffentlichen Verkehr zur Verfügung gestellt.
(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 6 Abs. 6 BbgStrG)

Grünordnerische Festsetzungen

Textliche Festsetzung 12

Die auf der Grünfläche mit Zweckbestimmung Schutz bestehender Vegetation stehenden acht Rosskastanien sind zu erhalten. Bei Abgang ist innerhalb der Grünfläche gleichartiger Ersatz (mit einem Mindeststammumfang von 14 cm) zu pflanzen.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 und Abs. 6 BauGB)

Textliche Festsetzung 13

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind die nicht überbaubaren Grundstücksflächen gärtnerisch anzulegen. Auf den Flächen zwischen Straßenbegrenzung und den straßenseitigen Baugrenzen (bzw. deren geradliniger Verlängerung bis zu den seitlichen Grundstücksgrenzen) ist die Anlage von Kies- und Schotterflächen unzulässig.
(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 87 Abs. 1 BbgBO)

Textliche Festsetzung 14

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind je Grundstück mindestens ein Laubbaum mit Mindeststammumfang 12-14 cm oder ein Obstbaum mit Mindeststammumfang 10-14 cm und einer Mindeststammhöhe von 1,20 m je vollendete 300 m² Grundstücksfläche zu pflanzen, zu erhalten und bei Abgang nach zu pflanzen. Für Laubbäume sind die Arten der Pflanzliste (1) und für Obstbäume sind die Arten der Pflanzliste (2) zu verwenden.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Textliche Festsetzung 15

Innerhalb der Verkehrsfläche und den öffentlichen Grünflächen sollen mindestens 51 Bäume in der Qualität Hochstamm, 16-18 cm Stammumfang gepflanzt und erhalten und bei Abgang nachgepflanzt werden.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Textliche Festsetzung 16

Die Außenwandflächen von Garagen als selbständige Gebäude sind mit rankenden Pflanzen zu begrünen und bei Abgang nach zu pflanzen.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Textliche Festsetzung 17

Die Befestigung der Zufahrten, Wege, Stellplätzen und Terrassen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 ist ausschließlich in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen und Betonierungen sind unzulässig.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Textliche Festsetzung 18

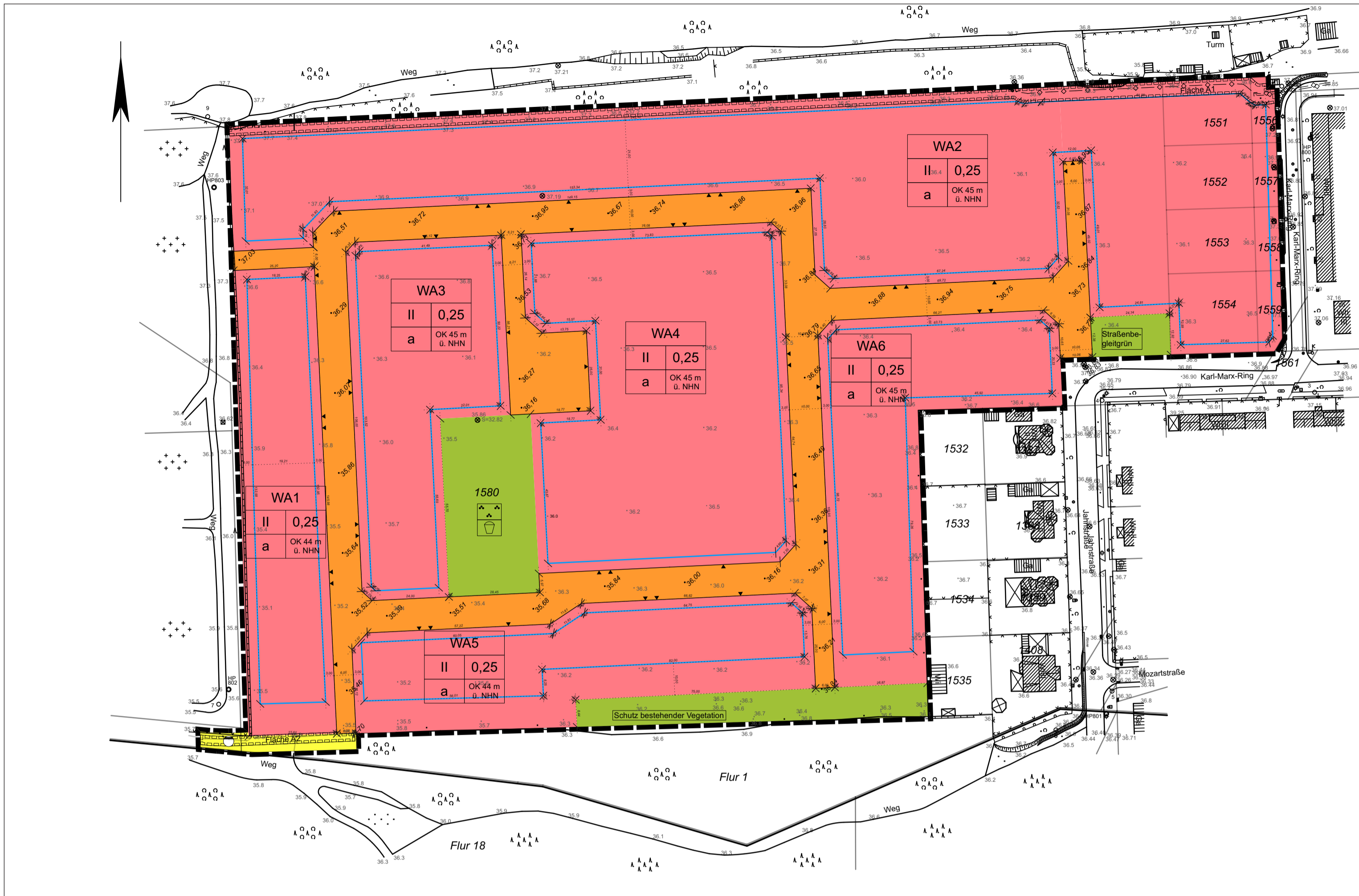
Das auf den Baugrundstücken anfallende Regenwasser ist auf Vegetationsflächen oder in Sickeranlagen auf den Grundstücken zu versickern.
(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 54 Abs. 4 Satz 1 und 2 BbgWG)

Verbot von Kohle und Heizöl als Energieträger

Textliche Festsetzung 19

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 ist die Verwendung von Kohle und Heizöl als Brennstoff in Heizanlagen, Ofen, Kaminen und ähnlichen Verbrennungsanlagen zur Raumheizung und Warmwasserbereitung unzulässig.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 23a BauGB)

Planzeichnung



Maßstab (B-Plan im Original Din A 2) Planzeichnung 1:1.000

Gestalterische Festsetzungen

Textliche Festsetzung 20

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie auf Dachflächen und Fassadenflächen ausnahmsweise zulässig. An den der Sonne zugewandten Fassadenflächen darf die Fläche von Solaranlagen maximal 1/3 der jeweiligen Fassadenfläche bedecken.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB)

Textliche Festsetzung 21

Die Außenwandflächen sind naturbelassen oder mit natürlichen und gedeckten Farben (hellen – matt weißen bis hell Ocker, hell braun oder hell grauen Farbtönen) zu gestalten. Glänzende und scheinende Oberflächen, mit Ausnahme von Glasflächen, sind unzulässig.
(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 87 Abs. 1 BbgBO)

Hinweise

Denkmalschutz

Sollten bei Erdarbeiten Funde oder Befunde (z.B. Steinsetzungen, Verfärbungen, Scherben, Knochen, Metallgegenstände o.ä.) entdeckt werden, sind diese unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Barnim anzuzeigen (§ 11 BbgDSchG).

Kampfmittel

Bei konkreten Bauvorhaben ist bei Notwendigkeit eine Munitionsfreigabebescheinigung beizubringen. Darüber entscheidet

Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) geändert worden ist.

Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl./18, [Nr. 39]) zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. Februar 2021 (GVBl./12, [Nr. 5]).

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl./09, [Nr. 20]) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl./17, [Nr. 28]).

Brandenburgisches Straßengesetz (BbgStrG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juli 2009 (GVBl./09, [Nr. 15], S.358) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. Dezember 2018 (GVBl./18, [Nr. 37], S.3).

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist.

Flächennutzungsplan Stadt Eberswalde 2021 bekanntgemacht am 19.01.2022.

die für das Baugenehmigungsverfahren zuständige Behörde auf der Grundlage einer vom Kampfmittelbeseitigungsdienst erarbeiteten Kampfmittelverdachtsflächenkarte.

Lärm

Auf das Plangebiet können Schallimmissionen im Zusammenhang mit dem Verkehrslandeplatz Eberswalde-Finow wirken. Gemäß den bestehenden Regelwerken sind daraus jedoch keine Lärmkonflikte zu erwarten. Dennoch können Einzeilflugbewegungen im Plangebiet als störend empfunden werden.

Schmutzwasser

Gemäß § 6 Abs. 2 der Satzung über die leitungsgebundene Schmutzwasserbeseitigung des ZWA Eberswalde liegt die maßgebende Rückstauenebene (DIN 1986) 0,40 m über der Straßenoberkante. Sollte die Rückstauenebene bei den neu errichteten Wohngebäuden nicht eingehalten werden können, so hat der Grundstückseigentümer selbst dafür Sorge zu tragen, sich vor Rückstau des Schmutzwassers aus der Schmutzwasseranlage zu schützen.

Pflanzliste 1: Laubbäume

Artnamen (wiss.)	Artnamen (dt.)	Artnamen (wiss.)	Artnamen (dt.)
Acer campestre	Feldahorn	Sorbus aucuparia	Eberesche
Acer platanoides	Spitz-Ahorn	Sorbus torminalis	Elsbeere
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn	Tilia cordata	Winterlinde
Crataegus monogyna	Weißdorn	Tilia platyphyllos	Sommerlinde
Quercus petraea	Traubeneiche	Ulmus minor	Feldulme
Quercus robur	Stieleiche		

Pflanzliste 2: Obstbäume

Artnamen (wiss.)	Artnamen (dt.)	Artnamen (wiss.)	Artnamen (dt.)
Malus domestica	Apfel	Prunus domestica	Pflaume
Prunus avium	Vogelkirsche, Süßkirsche	Pyrus communis	Kultur-Birne
Prunus cerasus	Süßkirsche	Juglans regia	Walnuss

Planzeichenerklärung

Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 BauGB i.V.m. § 4 BauNVO)

Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 BauGB i.V.m. § 16 BauNVO)

0,25 Grundflächenzahl - GRZ

II Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß

OK 00 m ü. NN Maximale Firsthöhe baulicher Anlagen über NHN im DHHN2016

Bauweise, Baugrenze (§ 22 und § 23 BauNVO)

— Baugrenze

a abweichende Bauweise

Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)

Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, Verkehrsberuhigter Bereich

Einfahrt

Flächen für Versorgungsanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 und 14 BauGB)

Fläche für Versorgungsanlagen

Abwasserentsorgung (Pumpwerk)

Mit Leitungsrechten zu belastende Flächen (§ 9 Abs. 2 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB)

Mit Leitungsrechten belastete Fläche § 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB

Grünordnerische Festsetzungen (§ 5 Abs. 2 Nr. 5 und Abs. 4, § 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB)

Grünfläche mit Zweckbestimmung Spielplatz und Parkanlage

Grünfläche mit Zweckbestimmung Straßenbegleitgrün

Grünfläche mit Zweckbestimmung Schutz bestehender Vegetation

Planzeichen ohne Normcharakter

Abwasserdruckleitung, unterirdisch

Flurstücksgrenzen

1553 Flurstücksbezeichnung

eingemessener Höhenpunkt

Sonstige Planzeichen

Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans (§ 9 Abs. 7 BauGB)

Höhenpunkt der Verkehrsfläche (§ 9 Abs. 3 BauGB)

Bebauungsplan Nr. 606

„Christel-Brauns-Weg“

Satzungsfassung

Stadt Eberswalde

09.11.2022

0 m 20 m 100 m

Maßstab 1:1000

Im Original-Blattformat 841 mm x 594 mm



Maßstab 1:10.000
Übersichtsplan zum Bebauungsplan „Christel-Brauns-Weg“, Nr. 606
Grundlage Lageplan von Brandenburgviewer

Verfahrensträger
Stadt Eberswalde

Planverfasser
insar PartG, Berlin

Stadt Eberwalde

Bebauungsplan Nr. 606

„Christel-Brauns-Weg“

und Umweltbericht

- Satzungsfassung -



09.11.2022

Impressum

Verfahrensträger

Stadt Eberswalde
Stadtentwicklungsamt
Breite Straße 41-44
16225 Eberswalde

Bearbeitung des Bebauungsplans (Teil 1)

insar I consult, schwartze, wessling und partner
gesellschaft für stadtplanung, architektur und regionalberatung
Möckernstraße 111
10963 Berlin

Dipl.Ing. Christoph Wessling
Laura Bornemann, B.Sc.
Tel. +49 (0)30 69401744
E-Mail mail@insar.de

Stand: 09.11.2022

Bearbeitung des Umweltberichtes mit Eingriffsbewertung und integrierten Artenschutzgutachten (Teil 2)

UWEG mbH
Coppistraße 10
16227 Eberswalde

Bettina Lemke, B.Sc.
Dr. Falko Hornschuch

erstellt: 17.12.2020, aktualisiert: 09.11.2022

Objekt

Bebauungsplan Nr. 606 „Christel-Brauns-Weg“

Gemarkung Finow 122012

Flur 1

Flurstücke 484 tlw., 1551, 1552, 1553, 1554, 1556, 1557, 1558, 1559, 1580 tlw.

*Abbildung auf der Titelseite: Kartengrundlage WebAtlasDE BE/BB grau, Brandenburg Viewer 2020 mit
eingezeichneter Grenze des Bebauungsplans*

Inhaltsverzeichnis

TEIL 1 BEGRÜNDUNG DES BEBAUUNGSPLANS	5
1 EINFÜHRUNG	6
1.1 Lage und Abgrenzung des Planungsgebiets	6
1.2 Anlass und Erforderlichkeit der Planaufstellung	6
2 AUSGANGSSITUATION	7
2.1 Stadträumliche Einbindung	7
2.2 Bebauung und Nutzung	7
2.3 Verkehrliche Erschließung	7
2.4 Gemeinbedarfseinrichtungen	8
2.5 Ver- und Entsorgung	9
2.6 Natur, Landschaft, Umwelt	9
2.6.1 Allgemeines und Einordnung in die Umgebung	9
2.6.2 Zustand vor und nach den Sanierungsmaßnahmen	10
2.7 Eigentumsverhältnisse	10
3 PLANUNGSBINDUNGEN	11
3.1 Planungsrechtliche Ausgangssituation	11
3.2 Landes- und Regionalplanung	12
3.3 Flächennutzungsplanung	13
3.4 Sonstige städtebauliche Planungen der Gemeinde (Rahmenpläne)	13
4 PLANUNGSKONZEPT	14
5 PLANINHALT, ABWÄGUNG UND BEGRÜNDUNG	16
5.1 Nutzung der Baugrundstücke	16
5.1.1 Art der baulichen Nutzung	16
5.1.2 Maß der baulichen Nutzung	17
5.1.3 Höhenlage, Geländeauffüllung	18
5.1.4 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen	19
5.1.5 Größe von Baugrundstücken und maximale Anzahl von Wohnungen	21
5.1.6 Versorgungsanlagen	21
5.1.7 Erschließung	23
5.1.8 Grünordnerische Festsetzungen	24
5.1.9 Verbot von Kohle und Heizöl als Energieträger	28
5.1.10 Gestalterische Festsetzungen	28
5.2 Nachrichtliche Übernahmen	30
5.3 Hinweise	30
5.3.1 Denkmalschutz	30
5.3.2 Kampfmittel	30
5.3.3 Lärm	30
5.3.4 Schmutzwasser	30
6 AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG	31
6.1 Auswirkungen auf ausgeübte Nutzungen	31
6.2 Gemeinbedarfseinrichtungen	31
6.3 Verkehr	31
6.4 Ver- und Entsorgung	31
6.5 Natur, Landschaft, Umwelt	31
6.6 Bodenordnende Maßnahmen	34
6.7 Kosten und Finanzierung	34

7	AUSGLEICHsmassnahmen DES UMWELTBERICHTES.....	35
7.1	Ausgleich der Nettoneuversiegelung	35
7.2	Ausgleich des Verlustes von Einzelbäumen / Gehölzflächen	35
7.3	Nistkästen.....	36
7.4	Ausgleich des Verlustes an Wald.....	36
8	ANHANG	38
	Verfahren	38
	Rechtsgrundlagen.....	38
	Quellenverzeichnis	39
	Liste der Textlichen Festsetzungen	40
	Nachweis zum Flächenerfordernis für die Versickerung des Niederschlagswassers auf den Baugrundstücken.....	45
	TEIL 2 UMWELTBERICHT.....	47
1	Einleitung.....	48
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	48
1.2	Darstellung der Flächenentwicklung.....	48
1.3	Lage und Beschreibung des Plangebietes	50
1.4	Planungsrechtliche Ausgangssituation.....	51
1.5	Rechtliche Grundlagen	52
2	Methodisches Vorgehen	55
3	Aktuelle Situation (Bestand vor Sanierung) und wesentliche Wirkungen des geplanten Vorhabens	56
3.1	Gesamtübersicht: Bestand (vor der Sanierung) und Wirkungen (durch Bebauung).....	56
3.2	Schutzgut Fläche	61
3.2.1	Zustand Fläche vor der Sanierung.....	61
3.2.2	Zustand Fläche nach der Sanierung	61
3.2.3	Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche	62
3.3	Schutzgut Landschafts- / Ortsbild / Erholung.....	62
3.3.1	Landschafts- und Ortsbild vor der Sanierung.....	62
3.3.2	Schutzgut Landschafts- / Ortsbild nach der Sanierung	63
3.3.3	Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Landschafts- / Ortsbild	63
3.4	Schutzgut Kulturgüter	64
3.4.1	Situation Kulturgüter vor der Sanierung.....	64
3.4.2	Kulturgüter nach der Sanierung.....	65
3.4.3	Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf Kulturgüter	65
3.5	Schutzgut Klima / Luft	65
3.5.1	Ausprägung Klima / Luft vor der Sanierung	65
3.5.2	Ausprägung Klima / Luft nach der Sanierung.....	66
3.5.3	Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf Klima / Luft	66
3.6	Schutzgut Boden	66
3.6.1	Zustand Boden vor der Sanierung.....	66
3.6.2	Zustand Boden nach der Sanierung	70
3.6.3	Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden	70
3.7	Schutzgut Wasser	71
3.7.1	Zustand Wasser vor der Sanierung	71
3.7.2	Zustand Wasser (Hydrologische Situation) nach der Sanierung	72
3.7.3	Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser	72
3.8	Schutzgut Pflanzen / Biotope	73
3.8.1	Zustand Pflanzen / Biotope vor der Sanierung	73
3.8.2	Zustand Pflanzen / Biotope nach der Sanierung.....	76
3.8.3	Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen	76

3.9	Schutzgut Tiere.....	77
3.9.1	Befund Fauna vor der Sanierung	77
3.9.2	Befund Fauna nach der Sanierung	80
3.9.3	Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere	81
3.10	Schutzgut Mensch	82
3.10.1	Situation Schutzgut Mensch	82
3.10.2	Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf den Menschen	85
4	Massnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen	87
4.1	Allgemeine Standards zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen auf die Schutzgüter Fläche, Landschaft, Klima, Boden, Wasser, Vegetation, Mensch.....	87
4.2	Schutzgut Fläche	87
4.3	Schutzgut Landschaft / Ortsbild / Erholung	88
4.4	Schutzgut Kulturgüter	88
4.5	Schutzgut Klima / Luft	88
4.6	Schutzgut Boden	89
4.7	Schutzgut Wasser	92
4.8	Schutzgut Pflanzen / Biotope	92
4.8.1	Biotope.....	92
4.8.2	Gehölze	93
4.9	Schutzgut Tiere.....	95
4.9.1	Fledermäuse	95
4.9.2	Vögel	95
4.9.3	Reptilien	96
4.9.4	Landmollusken	97
4.9.5	Hügelbauende Waldameisen	98
4.10	Schutzgut Mensch	98
4.11	Zusammenfassung: Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen.....	98
4.12	Umweltbaubegleitung und Erfolgskontrolle	99
5	Zusammenfassung.....	101
6	Quellen.....	103
6.1	Literatur.....	103
6.2	Gesetze, Verordnungen, Richtlinien.....	106
6.3	Internetquellen	107
ANLAGEN.....	108

TEIL 1 BEGRÜNDUNG DES BEBAUUNGSPLANS

1 EINFÜHRUNG

1.1 Lage und Abgrenzung des Planungsgebiets

Das Bebauungsplangebiet liegt am südwestlichen Stadtrand im Ortsteil Finow von Eberswalde und hat eine Größe von rund 5,15 ha. Nördlich grenzt eine stillgelegte Bahnlinie an. Wiederum nördlich dieser schließt eine Gemengelage aus Gewerbebetrieben, Wohnen und Dienstleistungen an. Im Süden des Plangebietes beginnt ein weitläufiges Waldgebiet. Östlich des Plangebietes grenzt Wohnbebauung mit geringer Dichte, teils Einfamilienhäuser, teils Mehrfamilienhäuser, und westlich der Friedhof Finow an.

Zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 606 „Christel-Brauns-Weg“ gehören folgende Flurstücke der Gemarkung: Finow, Flur 1: teilweise 484, 1551, 1552, 1553, 1554, 1556, 1557, 1558, 1559, teilweise 1580.

1.2 Anlass und Erforderlichkeit der Planaufstellung

Seit 2014 lässt sich in Eberswalde ein positives Bevölkerungs-Wanderungssaldo aus der Region und aus dem Berliner Raum beobachten. Die gute Anbindung an Berlin sowie die gute soziale und kulturelle Infrastruktur und die Nähe zur Natur machen Eberswalde zu einem attraktiven Wohnstandort.

Innerstädtische Wohnbauflächen der Ortsteile Eberswalde 1, Eberswalde 2 und Finow, die bereits im Flächennutzungsplan 2014 ausgewiesen sind, eignen sich überwiegend für die Abdeckung des Bedarfs an mehrgeschossigen Wohnungsbau.

Im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser besteht dagegen Handlungsdruck. Kürzlich wurden neu erschlossene Grundstücke für die Errichtung von Einfamilienhäusern in den Baugebieten Ostender Höhe und Barnimhöhe entwickelt, wobei sich eine große Nachfrage nach solchen Grundstücken zeigte. Aber innerhalb des Stadtgebietes sind Grundstücke für die Errichtung von neuen Eigenheimen kaum noch vorhanden und weitere Angebotsflächen müssen erst erschlossen (Baugebiet Clara-Zetkin-Siedlung – Bärbel-Wachholz-Weg) bzw. neu geplant werden, um die Nachfrage zu decken.

Im November 2017 wurde die Aufstellung der 1. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt eingeleitet, um weitere Wohnbauflächen für den Ein- und Zweifamilienhausbau bereitstellen zu können, welche seit dem 17.07.2019 rechtswirksam ist. Gegenstand der 1. Änderung des Flächennutzungsplans (neu bekannt gemacht als FNP 2019) ist u. a. die Änderung der Flächendarstellung der Teilfläche Finow-Süd von Sonderbaufläche „Erneuerbare Energien“ zu Wohnbaufläche. Die wirtschaftliche Machbarkeit zur Entwicklung eines Wohngebietes auf dieser ehemaligen Militärliegenschaft im Eigentum der Stadt Eberswalde wurde durch ein Baukonzept mit städtebaulicher Kostenschätzung bestätigt. (Stadt Eberswalde 2018). Zur Umsetzung dieser Planungskonzeption ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

2 AUSGANGSSITUATION

2.1 Stadträumliche Einbindung

Innerhalb des Stadtgebiets der Stadt Eberswalde befindet sich das Plangebiet im Süd-Westen, südlich des Stadtteilzentrums Finows und westlich des Brandenburgischen Viertels. Das Plangebiet liegt ca. 5 km entfernt vom Hauptbahnhof Eberswalde, 6,5 km vom zentralen Versorgungsbereich Stadtmitte und nur ca. 800 m vom zentralen Versorgungsbereich Finow. Das Plangebiet befindet sich am Rand des Siedlungsbereiches und schließt die unbebaute Lücke zwischen der bestehenden Bebauung östlich des Plangebietes und dem Friedhof. Südlich grenzt eine Waldfläche ohne besonderen Schutzstatus direkt an das Plangebiet.

2.2 Bebauung und Nutzung

Nach Aufgabe der militärischen Nutzung der Fläche lag das Areal viele Jahre brach. Auf dem Gelände befanden sich verschiedene Gebäuderuinen, betonierte Wege und unterirdische Tanks und Kellergewölbe. Es gab weiterhin zahlreiche Bodenverunreinigungen (mit Schlacke und PAK kontaminierte Areale). Infolge der fehlenden Nutzung hat sich auf dem Areal eine Gehölzsukzession entwickelt, die überwiegend durch Espen und Birken geprägt war.

Im Zuge der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans (rechtswirksam November 2014) wurde mit der Darstellung einer Sonderbaufläche „Erneuerbare Energien“ die bauliche Wiedernutzung geplant, die jedoch mangels Investoreninteresse nicht umgesetzt werden konnte.

Infolge der Bebauungsstruktur im Umfeld des Gebietes zeichnete sich auch eine Eignung des Gebietes als Wohnstandort ab. Im Rahmen weiterer Untersuchungen (Abfallwirtschaftskonzept, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Bauungskonzept) stellte sich heraus, dass durch Sanierung der vorhandenen Bodenkontaminationen und dem Rückbau der ruinösen Bebauung auch eine Entwicklung zum Wohnstandort möglich ist. Inzwischen ist die Fläche des Plangebiets saniert, d.h. vorhandene Bebauung und Versiegelung, Haufwerke, Ablagerungen sowie Kontaminationen wurden zurückgebaut bzw. entfernt (UWEG mbH 2020, Kap. 1.1). Innerhalb der jetzt vorliegenden, sanierten und von Sandboden geprägten Fläche ist von der ehemaligen Bebauung nur die ehemalige Regenwasserbehandlungsanlage (unter Flur befindlich) verblieben, welche durchlöchert, verfüllt und mit Mutterboden abgedeckt wurde. (Stadt Eberswalde 2018, Kap. 1.2).

2.3 Verkehrliche Erschließung

Das Plangebiet wird eine Zufahrt zur inneren Erschließungsstraße der Grundstücke erhalten. Diese Erschließungsstraße wird „Christel-Brauns-Weg“ benannt und an der Ecke Karl-Marx-Ring / Jahnstraße, im östlichen Bereich des Plangebietes, angebunden. Die neue Erschließungsstraße wird als Mischverkehrsfläche mit einer Breite von 10 m eingerichtet. Vom Gebietseingang ist man in 1 km über die Schönholzer Straße auf der Eberswalder Straße (Bundesstraße 167). (Stadt Eberswalde 2018, S. 6)

Im Südwesten des Plangebietes hat die innere Erschließungsstraße einen Ausgang auf den dann südlich des Friedhofes verlaufenden zukünftigen überregionalen Geh- und Radweg. Der vom Christel-Brauns-Weg ausgehende Geh- und Radweg wird in einer Breite von 6 m hergestellt. Im Havariefall soll dieser Weg auch durch Not- und Feuerwehrfahrzeuge befahrbar sein. Über den Geh- und Radweg ist die Biesenthaler Straße (Landstraße 293) in 300 m zu erreichen. (Stadt Eberswalde 2018, S. 7)

In der Schönholzer Straße fahren die Buslinien 861 und 862 im Viertelstundentakt. Von der Haltestelle „Finow, Waldhäuschen“ bis zum Gebietseingang an dem Karl-Marx-Ring/ Jahnstraße sind es 450 m bzw. 6 Gehminuten.

2.4 Gemeinbedarfseinrichtungen

Im Umfeld des Plangebietes existieren bereits sechs Kindertagesstätten mit einer Wegeentfernung von ca. 550 m bis 1.700 m und zwei Horte in ca. 700 m bis 1.700 m Wegentfernung. Durch diese Einrichtungen ist der voraussichtlich anfallende Bedarf gedeckt.

Die Grundschule „Finow“ ist ebenfalls in 900 m vom östlichen Eingang des Plangebietes erreichbar. Das Angebot an weiterführenden Schulen wird gebildet von dem Gymnasium Finow und der Freien Oberschule Finow.

Die Kreisvolkshochschule Barnim bietet ein Bildungsangebot für Erwachsene.

Im Umkreis von 1.000 m gibt es einen Spielplatz (Finowpark, 700 m Wegentfernung). Erst im Brandenburgischen Viertel (ca. 1.900 m) befinden sich dann mehrere Spielplätze. Daher ist die Entwicklung eines Spielplatzes im Plangebiet wichtig.

Nach Einschätzung des „Bebauungskonzept mit städtebaulicher Kostenschätzung Wohngebiet „Christel-Brauns-Weg“ gibt es im Umfeld des Plangebietes ein ausreichendes Angebot an Bildungs- und Erziehungseinrichtungen. (Stadt Eberswalde 2018)

Institution	Adresse	Wegeentfernung zum Plangebietseingang im Osten
Kindertagesstätten		
Kindertagesstätte „Nesthäkchen“	Schulstraße 30 A	550 m
Kindertagesstätte „Pustebume“	Ringstraße 183	1.300 m
Kindergarten der Waldorfpädagogik Barnim e.V.	Biesenthaler Str. 14-15	750 m
Kindergarten „Villa Kunterbunt“	Kleines Berg 6	1.700 m
Hort „Kinderinsel“	Kyritzer Straße 17	1.700 m
Hort „Kleiner Stern“	Schulstraße 1	700 m
Schulen		
Grundschule Finow	Schulstraße 1	700 m
Oberschule Finow	Fritz-Weineck-Straße 36	1.100 m
Gymnasium Finow	Fritz-Weineck-Straße 36	1.100 m
anerkannte Gesamtschule Freie Gesamtschule Finow „Freie Oberschule Finow e.V.“ (Sekundarstufe I und II)	Eberswalder Str. 30a	2.500 m
Kreisvolkshochschule Barnim	Fritz-Weineck-Straße 36	1.100 m

Spielplätze		
Finowpark	Bahnhofstr. / Fritz-Weineck-Str.	700 m
größere Anlagen im Brandenburgischen Viertel		1.900 m

2.5 Ver- und Entsorgung

Am nördlichen Rand des Planungsgebietes verläuft eine Abwasserdruckleitung des Zweckverbandes für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde (ZWA). Diese Abwasserdruckleitung beeinträchtigt die Bebauung der Grundstücke am nordöstlichen Rand des Planungsgebietes. Die vorhandene Leitung ist in der Planzeichnung des Bebauungsplanes nachrichtlich dargestellt.

Für die Erschließung des Plangebietes hat der Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in der frühzeitigen Beteiligung mitgeteilt, dass das Plangebiet „an die öffentlichen Trinkwasserversorgungs- und Schmutzwasserentsorgungsanlagen in der Straße Karl-Marx-Ring angeschlossen werden kann. Im Zuge der weiteren Erschließungsplanung hat sich herausgestellt, dass die Abwasserentsorgung zur Biesenthaler Straße erfolgen soll und dafür eine neue Verbindungsleitung im vorhandenen Weg zu verlegen ist.

Die Nahversorgung mit Waren des täglichen Bedarfs ist gesichert durch das 1 km entfernte Stadtteilzentrum Finow.

2.6 Natur, Landschaft, Umwelt

2.6.1 Allgemeines und Einordnung in die Umgebung

Das Gelände ist eben und liegt 35 m über Normalhöhennull im DHHN2016. (UWEG 2020, Kap. 1.3)

Naturräumlich gehört das Gebiet zum Eberswalder Urstromtal, entsprechend ist der Boden im Gebiet größtenteils sandig. (UWEG 2020, Kap. 1.4)

Der Grundwasserspiegel liegt bei 31 m bis 32 m NHN im DHHN2016 und damit 3 bis 4 m unter der Flur. (UWEG 2020, Kap. 1.3)

Während an das Gebiet im Norden und Osten Wohnbebauung grenzt, liegen im Westen mit dem Friedhof Finow und im Süden mit dem Kiefernwald (UWEG 2020, Kap. 1.3) landschaftlich geprägte Flächen.

Das Plangebiet befindet sich weder in einem gemeinschaftlichen Schutzgebiet oder nationalem Schutzgebiet (UWEG 2020a, Kap. 1.4), noch enthält es geschützte Landschaftsbestandteile gem. §29 BNatSchG, Naturdenkmale gem. §28 BNatSchG und Bau- oder Bodendenkmale gem. BbgDSchG (UWEG 2020, Kap. 1.4). In ca. 100 m Entfernung südlich liegt der Naturpark Barnim. In ca. 500 m Entfernung befindet sich das Landschaftsschutzgebiet Barnimer Heide innerhalb des Naturparks Barnim.

Im Plangebiet befanden sich vor der Sanierung keine geschützten Lebensraumtypen oder Biotope gemäß Naturschutzgutachten des Landesamts für Umwelt (LfU 2019; UWEG 2020, S. 8), aber ein artenarmer Sandtrockenrasen (UWEG 2017; UWEG 2020a, Kap. 1.4)

Östlich an das Plangebiet angrenzend liegt eine Zone III A des Trinkwasserschutzgebiets Eberswalde (Finow) und 2,8 km weiter östlich die Zone III des Trinkwasserschutzgebietes WW I Eberswalde-Finow (MLUL 2019).

2.6.2 Zustand vor und nach den Sanierungsmaßnahmen

Vor den Sanierungsmaßnahmen, durchgeführt ab 2017, war das Plangebiet eine „stark mit Altlasten belastete Militärliegenschaft“ (UWEG 2020, Kap. 1.2) auf der sich über die Zeit der kompletten Nutzungsaufgabe Baum- und Gehölzflächen entwickelt hatten (UWEG 2020, Kap. 1.2). „Obwohl es sich um ein gesperrtes Gelände handelt, wurde das Gebiet von unmittelbaren Anliegern als Hundeauslauf genutzt.“ (UWEG 2020, Kap. 3.3.1). Aufgrund der „hohe[n] Zahl an Altlasten in Form von Gebäuderuinen und Müllablagerungen“ hatte die Fläche aber nur einen eingeschränkten Erholungswert für die Anwohner (UWEG 2020, Kap. 3.3.1).

Mit der Entscheidung, hier ein neues Wohngebiet für die Bebauung mit Ein- und Zweifamilienhäusern zu entwickeln, wurden umfangreiche Maßnahmen zur Beseitigung der vorhandenen Bebauung und der Sanierung der Bodenkontaminationen eingeleitet. Dazu wurden die baulichen Elemente – bis auf das ehemalige Regenrückhaltebecken (unter der Geländeoberfläche) vollständig zurückgebaut. Da sich die Kontaminationen auf dem gesamten Gelände befanden, musste die vorhandene Vegetation– bis auf acht Rosskastanien – entfernt und die obersten 0,4 m des konterminierten Bodens ausgetauscht werden. Das verbleibende Betonbecken wurde durchbohrt. Eine vollständige Aufzählung aller Maßnahmen befindet sich im Umweltbericht (UWEG 2020, Kap. 1.3).

Die Sanierung der ehemaligen Konversionsfläche war bereits mit zahlreichen Eingriffen in Natur- und Landschaft verbunden. Diverse Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen wurden bereits im Zuge der durchgeführten Maßnahmen zur Sanierung der Fläche beachtet, andere Maßnahmen zur Kompensation sind im Rahmen der Baubauungsplanung aufzugreifen, zu beachten und deren Umsetzung zu sichern. Tabelle 16 im Umweltbericht (Teil 2) gibt Auskunft über die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen.

Heute stellt sich die Fläche „derzeit als große und unbebaute Freifläche ohne wertgebende Landschaftselemente dar“ (UWEG 2020a, Kap. 3.3.2), auf der nun der Beginn einer „Sukzession mit Gräsern und Kräutern“ (UWEG 2020a, Kap. 3.3.2) zu beobachten ist.

Da das Bauvorhaben auf einer Fläche mit früheren Altlasten durchgeführt wird, können Informationen zum Zustand und Beschaffenheit der Fläche im Altlastenkataster der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Barnim unter der Bezeichnung „02 FRAN 080 Lagerobjekt Finow, Biesenthaler Straße – Hubschrauberlandeplatz“ gefunden werden. Die Altlastensanierung ist erfolgt. (UWEG 2020a)

Von Februar bis September 2020 wurde durch die WILAB Straßenbau- und Baustoffprüfung GmbH & Co. KG, Eberswalde im Auftrag der Umwelt- Forschungs- und Dienstleistungsgesellschaft mbH, Eberswalde die „Baugrunduntersuchung und Gründungsbetrachtung“ durchgeführt (WISAG, Eberswalde 2020). Die erstellten Bohrprofile zeigen, dass ausschließlich Sande dominieren (WISAG, Seite 7). Im Kapitel „4 Straßenbau, 4.1 Allgemeine Baugrundeinschätzung“ wird zusammengefasst, dass alle angebotenen sandigen Bodenschichten tragfähig sind bzw. sich durch nachverdichten in einen ausreichend tragfähigen Zustand überführen lassen. „Straßengründungen sind in diesen Schichtungen grundsätzlich möglich. Der anstehende Baugrund ist grundsätzlich geeignet“ (WISAG, Seite 11). Des Weiteren, „Die Versickerung von Niederschlagswasser ist im Untersuchungsgebiet möglich. Es kann von einer Wasserdurchlässigkeit von $\approx 1 \cdot 10^{-4}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$ m/s für die Sande (SE) gerechnet werden. (WISAG, S. 12)

2.7 Eigentumsverhältnisse

Die im Plangebiet liegenden Grundstücke sind im Eigentum der Stadt Eberswalde.

3 PLANUNGSBINDUNGEN

3.1 Planungsrechtliche Ausgangssituation

Nachdem eine Umnutzung der Konversionsfläche zu einer Angebotsfläche für Freiflächenphotovoltaikanlagen wegen hoher Sanierungskosten gescheitert war, wurde die Umnutzung des Geländes zu einem Wohngebiet seit 2017 angestrebt. „[D]ie Änderung der Teilfläche „Finow Süd“ [war] Gegenstand der im November 2017 eingeleiteten 1. Änderung des Flächennutzungsplanes, die am 18.12.2018 von der Stadtverordnetenversammlung beschlossen und seit 17.07.2019 rechtswirksam ist (Amtsblatt für die Stadt Eberswalde, Jg. 27, Nr. 7, S2)

Das Plangebiet befindet sich nicht in einem gemeinschaftlichen Schutzgebiet oder nationalem Schutzgebiet. In 100 m Abstand, südlich des Plangebietes, beginnt das Schutzgebiet Naturpark Barnim und in 500 m Abstand, ebenfalls südlich, das Landschaftsschutzgebiet Barnimer Heide. (UWEG 2020, Kap. 1.4)

Im Plangebiet befinden sich keine geschützten Landschaftsbestandteile gem. §29 BNatSchG, Naturdenkmale gem. §28 BNatSchG und Bau- oder Bodendenkmale gem. BbgDSchG. (UWEG 2020, Kap. 1.4)

Das Plangebiet grenzt unmittelbar an die Zone III A des Trinkwasserschutzgebiets Eberswalde Finow an, die sich im Westen des Plangebietes befindet.

2013 wurde das kommunale Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept der Stadt Eberswalde verabschiedet. Darin wird das energie- und klimapolitische Leitbild „Energie⊕Stadt Eberswalde 2030“ formuliert. Es hält fest, dass im Bezug auf die Mitigation des Klimawandels der Einsatz erneuerbarer Energien die Grundlage für die Energieversorgung bildet und der „Endenergiebedarf weitestgehend durch regenerative, umweltverträglich gewonnene Energien aus der Stadt und der angrenzenden Region“ gedeckt werden soll. (Stadt Eberswalde 2013, S. 82) Im Bezug auf die Adaption an den Klimawandel möchte die Stadt mit der Stadtentwicklung „die negativen Auswirkungen des Klimawandels mindern und uns frühzeitig auf die Risiken der zunehmenden Wetterextreme wie Starkregenereignisse, Hitze und Trockenheit vorbereiten“ (Stadt Eberswalde 2013, S. 82) und eine klimaangepasste Stadtstruktur entwickeln (Stadt Eberswalde 2013, S. 84), Flächen und Ressourcen sparen (Stadt Eberswalde 2013, S. 84), das Prinzip der Stadt der kurzen Wege fördern und klimaschonende Mobilität ermöglichen, die Lebensqualität sichern und „Wohlfühlorte inmitten der Stadt schaffen“ (Stadt Eberswalde 2013, S. 82) sowie den „natürlichen CO₂-Speicher der Umwelt mit Ihren Ökosystemen stabilisieren“ (Stadt Eberswalde 2013, S. 82). Aus diesen Zielen wurden in neun Handlungsfeldern Maßnahmen zur Prävention des und zur Anpassung an den Klimawandel(s) erarbeitet. Davon sind folgende Maßnahmen potenziell relevant für diesen Bebauungsplan:

- Maßnahme HF01-04: Unterstützung der Solarthermie im privaten Ein- und Zweifamilienhausbereich
 - o Zulassung wird im B-Plan geregelt.
- Maßnahme HF01-14: Unterstützung der Geothermienutzung im Stadtgebiet
- Maßnahme HF07-01: Durchführung eines Klimachecks bei Instrumenten der Stadtentwicklung - Unterstützung einer CO₂-mindernden Stadt der kurzen Wege
 - o Es werden die Vorschläge für Festsetzungen zum Klimaschutz und Klimaanpassung im Bebauungsplan berücksichtigt.
- Maßnahme HF07-02: Klimaangepasste Entwicklung des Stadtgrüns/ Baumpflanzungen/Freiraumgestaltung/Waldumbau
 - o Es werden die Hinweise zur Gestaltung von Wohlfühlorten und zur Erhöhung der Evapotranspiration berücksichtigt.
- Maßnahme HF07-03: Unterstützung von Anpassungsmaßnahmen (Urban Heat) auf privaten Grundstücken

- Es werden insb. die Erhöhung des Anteils an Dach- und Fassadenbegrünung, die Erhöhung des Albedo-Effekts und die dezentrale Versickerung des Regenwassers berücksichtigt.
- Maßnahme HF07-04: Wasser in der Stadt – Förderung einer wassersensiblen Stadtentwicklung
 - Es werden insb. die Vorschläge zur Festsetzung von Dachbegrünung, versickerungsfähigen Belägen, der Begrenzung der Versiegelung und Bewirtschaftung des Niederschlagswassers berücksichtigt.

Für die Sanierung der ehemaligen Militärliegenschaft und mit der Planungsabsicht, hier ein Wohngebiet zu entwickeln, wurde im Jahr 2017 ein orientierendes Artenschutzfachliches Gutachten mit Biotopkarte durch die Firma UWEG erstellt (UWEG 2017) und 2019 ein Artenschutzkonzept (Peschel 2019). 2018 und 2019 wurde die Fläche des Bebauungsplans beräumt sowie notwendige Artenschutzmaßnahmen (z.B. Vergrämung der Eidechsen und Nattern, Umsetzen Ameisennester) durchgeführt.

Im Rahmen der Bebauungsplanung wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Diese kam zum Ergebnis, dass sowohl vom nördlich angrenzenden Gewerbe, den umgebenden Straßen als auch dem Flughafen keine Lärmkonflikte zu erwarten sind, da die jeweilig geltenden Orientierungswerte der DIN 18005-1 tags als auch nachts unterschritten würden – auch bei gemeinsamer Betrachtung von Straßen- und Flugverkehrslärmimmissionen. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass der Fluglärm „dennoch als störend empfunden werden“ kann (Wölfel Engineering GmbH & Co. KG 2020, S. 13). Es soll daher deutlich auf den auch in der Nacht stattfindenden Flugverkehr hingewiesen werden.

Im Dezember 2020 wurde der Umweltbericht fertig gestellt (UWEG 2020). In diesem wurde dargelegt, welche Umweltauswirkungen mit der Umsetzung des Baukonzeptes dieses BPL verbunden sind und mit welchen Maßnahmen eine Vermeidung/ Minderung der Umweltauswirkungen möglich sind und welche Kompensationsmaßnahmen erforderlich sind, um die nicht vermeidbaren Eingriffe ausgleichen zu können. Durch die Änderung der Plangebietsabgrenzung wurde der Umweltbericht im Jahr 2022 fortgeschrieben.

3.2 Landes- und Regionalplanung

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes ergeben sich die Erfordernisse der Raumordnung im Sinne des § 3 Raumordnungsgesetz aus dem Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) (GVBl. I S. 235) und der Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 13. Mai 2019 (GVBl. II - 2019, Nr. 35).

Erhebliche Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die vorliegende Planungsabsicht beziehen sich vor allem auf die Inanspruchnahme der Siedlungsflächen.

Bei der Neunutzung des Grundstücks handelt es sich um eine ehemals militärisch genutzte Konversionsfläche, die nun bedarfsgerecht für Siedlungszwecke entwickelt wird (G 5.10 Abs. 1 LEP HR). Gleichzeitig handelt es sich bei dem Vorhaben entsprechend des Ziels 5.2 LEP HR um eine Konversionsfläche, die an das vorhandene Siedlungsgebiet angeschlossen ist (Arrondierung durch Nutzung einer Konversionsfläche). Die Siedlungsentwicklung wird damit vorrangig innerhalb vorhandener Siedlungsgebiete erfolgen (Ziel (Z) 5.2 Abs. 1 LEP HR).

Es wird von der GL bestätigt, dass "derzeit kein Widerspruch zu Zielen der Raumordnung zu erkennen" (Stellungnahme der GL in der frühzeitigen Beteiligung) ist.

Der Regionalplan der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim befindet sich in Aufstellung. Das am 21. Februar 2019 durch die Regionalversammlung beschlossene Leitbild entfaltet noch keine Rechtskraft. Nach Auskunft der Regionalen Planungsstelle (Stellungnahme 07.04.2021) steht der sachliche Teilplan „Raumstruktur und Grundfunktionale Schwerpunkte“ von (vom 1. Dezember 2020, Bekanntmachung der Genehmigung im Amtsblatt für Brandenburg Nr. 51 vom 23. Dezember 2020, einzusehen unter www.uckermark-barnim.de) der Planung nicht entgegen.

3.3 Flächennutzungsplanung

Seit der 1. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Eberswalde ist die Fläche des Plangebietes als Wohnbaufläche mit einer Flächenkennzeichnung (Böden erheblich mit umweltgefährdeten Stoffen belastet) dargestellt. (Stadt Eberswalde 2019)

Die durch den Bebauungsplan vorgesehene Nutzung der Fläche entspricht der Darstellung im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Eberswalde (Wohnbaufläche).



Abb. 2 Auszug aus dem Flächennutzungsplan, Stadt Eberswalde 2021

3.4 Sonstige städtebauliche Planungen der Gemeinde (Rahmenpläne)

Im Stadtteilentwicklungskonzept Finow von 2011 wird der Standort nicht explizit behandelt. Weitere Fachplanungen mit expliziten Aussagen zur Entwicklung des Standortes liegen nicht vor.

4 PLANUNGSKONZEPT

Ziel der Planung ist die Entwicklung eines neuen Wohngebietes mit Einzel- und Doppelhäusern mit möglichst hohem ökologischem Standard. Dies soll durch die Wiedernutzbarmachung der Konversionsfläche und unter Beachtung der Ziele und Maßnahmen des integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes der Stadt Eberswalde erfolgen (Stadt Eberswalde 2013). Entsprechend diesem gehören zum ökologischen Standard eine Versickerung des Oberflächenwassers im Gebiet, eine möglichst hohe Nutzung von nachhaltigen Baumaterialien, eine geringe Versiegelung, ortsübliche Pflanzungen, die die Artenvielfalt unterstützen und ein möglichst hoher Anteil regenerativer Energien bei der Gebäudeversorgung.

Entsprechend der genannten Ziele und des städtebaulichen Umfeldes ist eine lockere Siedlungsstruktur mit einer maximal zweigeschossigen, offenen Bebauung in mäßiger Dichte vorgesehen. Die Bauflächen werden in Einzelgrundstücke mit einer Größe von 490 m² bis 1.190 m² (durchschnittlich 705 m²) für Einzel- und Doppelhäuser gegliedert, die an individuelle Bauherren veräußert werden sollen.

Die Erschließung erfolgt durch die genannte verkehrsberuhigte Ringstraße, die als Mischverkehrsfläche auch zum Aufenthalt und Spielen einladen soll.

An der Ecke Karl-Marx-Ring/ Jahnstraße, an der die neue Erschließungsstraße an das bestehende Erschließungsnetz anbindet, wird eine kleine öffentliche Freifläche zur Betonung des Einganges zum neuen Wohngebiet angelegt.

Im westlichen Bereich des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche von ca. 1.600 m² auf dem Standort eines teilzurückgebauten Wassertanks angelegt. In räumlicher Verknüpfung mit einer Sackgassenerschließung mit Wendeschleife bilden diese Flächen einen zentralen Spiel- und Aufenthaltsraum des neuen Wohngebietes. Die Grünfläche soll als kleine Nachbarschaftsparkanlage mit Spielmöglichkeiten angelegt werden, die in Verbindung mit der nördlichen Sackgassenerschließung auch eine zusätzliche Durchwegung des Wohngebietes herstellt.

Am südlichen Rand des Planungsgebietes wird ein 1.039 m² Streifen als Grünfläche zum Schutz der bestehenden alten Rosskastanien festgesetzt.

Im südwestlichen Bereich soll eine Wegeverbindung zum Wald und dem südlich des Plangebietes verlaufenden Radweg mit der Netzkategorie „Verdichtung- und Freizeitverbindung“ angelegt werden (Stadt Eberswalde 2014).



Abb. 3: Städtebaulicher Entwurf „Wohngebiet Christel-Brauns-Weg im Ortsteil Finow-Süd“, insar PartG 09.2022

5 PLANINHALT, ABWÄGUNG UND BEGRÜNDUNG

5.1 Nutzung der Baugrundstücke

5.1.1 Art der baulichen Nutzung

Allgemeine Wohngebiete

Zeichnerische Festsetzung

Im Plangebiet erfolgt die Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 4 BauNVO)

Begründung:

Die Festsetzung entspricht der geplanten Nutzungsabsicht der Stadt Eberswalde. Es ist vorgesehen, auf der Fläche die Voraussetzungen für die Errichtung von Einzel- und Doppelhäuser zu schaffen, um die Versorgung der wachsenden Bevölkerung mit zur Nachfrage passendem Wohnraum sicherzustellen bzw. die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung zu erhöhen. Dem entsprechend erfolgt die Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten. Die zulässigen Nutzungen innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete werden durch die textliche Festsetzung 1 konkretisiert.

Textliche Festsetzung 1

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind nur Wohngebäude, die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden sowie nicht störende Handwerksbetriebe zulässig.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind nur Betriebe des Beherbergungsgewerbes und sonstige nicht störende Gewerbebetriebe ausnahmsweise zulässig.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 4 BauNVO)

Begründung:

Der Bebauungsplan definiert positiv durch die textliche Festsetzung 1, die auf einer Teilfläche des Plangebietes allgemein und ausnahmsweise zulässigen Nutzungen, um eine bessere Feinsteuerung zu erreichen, als dies die Gliederungsmöglichkeiten des § 1 der BauNVO eröffnen.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind nur Wohngebäude, Läden, die der Versorgung des Gebiets dienen sowie nicht störende Handwerksbetriebe allgemein zulässig. Mit der Beschränkung auf diese Nutzungen soll erreicht werden, dass der in diesem Bereich angestrebte ruhige Gebietscharakter am westlichen Stadtrand von Eberswalde nicht durch Nutzungen und Baulichkeiten beeinträchtigt wird, die mit ihren spezifischen Betriebs- und Verkehrsabläufen zu Störungen der geplanten Wohnnutzung führen können.

Dem entsprechend sind die nach § 4 Abs. 2 BauNVO allgemein zulässigen Schank- und Speisewirtschaften (Nr. 2), Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke (Nr. 3) unzulässig. Die Unterbringung der vorab genannten Nutzungen und Anlagen sollte vorzugsweise in städtebaulich zentraleren Ortslagen erfolgen.

Ausnahmsweise können Betriebe des Beherbergungsgewerbes sowie sonstige nicht störende Gewerbebetriebe zugelassen werden. Die ausnahmsweise Zulässigkeit folgt der Intention, Ferienwohnungen

im Gebiet nicht gänzlich auszuschließen. Gemäß § 13a BauNVO gehören Ferienwohnungen, unbeschadet des § 10 BauNVO, in der Regel zu den nicht störenden Gewerbebetrieben nach § 4 Abs. 3 Nr. 2 BauNVO. Bei einer baulich untergeordneten Bedeutung gegenüber der in dem Gebäude vorherrschenden Hauptnutzung können sie auch zu den Betrieben des Beherbergungsgewerbes nach § 4 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO zählen.

Durch die nur ausnahmsweise Zulässigkeit bleiben mögliche Bauanfragen einer Einzelfallbeurteilung unterzogen. Die letztliche Entscheidung bleibt somit dem Bauantragsverfahren vorbehalten. Entscheidend in diesem Zusammenhang werden der mögliche Störgrad und das ausgelöste Verkehrsaufkommen durch die beabsichtigte Nutzung sein.

Die nach § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe, Tankstellen sollen hier unzulässig sein, da sie sich aufgrund ihrer meist flächenextensiven Nutzung, ihres hohen Versiegelungsgrades und den mit der Nutzung verbundenen Baulichkeiten nicht in das städtebauliche Konzept einbinden. Sie widersprechen dem städtebaulichen Entwicklungsziel, die Flächen einer Wohnbebauung zuzuführen.

Die Zweckbestimmung des allgemeinen Wohngebietes ist mit dem Ausschluss von Nutzungen nicht in Frage gestellt, da die Hauptnutzung gemäß § 4 Abs. 1 BauNVO – Wohnen – allgemein zulässig ist.

5.1.2 Maß der baulichen Nutzung

GRZ, Anzahl der Vollgeschosse, Höhe baulicher Anlagen

Zeichnerische Festsetzung

Das Maß der baulichen Nutzung in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 wird durch den Anteil der maximal überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) in Kombination mit der maximal zulässigen Anzahl der Vollgeschosse und maximal zulässigen Höhen baulicher Anlagen über den Bezugspunkten Höhenpunkte Oberkante der Fahrbahnmitte festgelegt. Bezugshöhe bildet die NHN im DHHN2016.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 Abs. 2 und 5 BauNVO)

Begründung:

Ziel des Bebauungsplans ist es, dass sich die geplante Bebauung in den umgebenden Siedlungs- und Landschaftsraum städtebaulich einfügt. Die Umgebung des Plangebietes ist durch eine aufgelockerte Bebauung mit überwiegend Einzel- und Doppelhäusern gekennzeichnet.

Durch die Begrenzung der GRZ auf 0,25 wird die Inanspruchnahme des Schutzgutes Boden / Fläche auf ein notwendiges Maß beschränkt. Bauherren sollen darin bestärkt werden, mehrgeschossig zu bauen, um einen kompakten Baukörper bei möglichst geringer Versiegelung des Bodens zu realisieren. Die im städtebaulichen Entwurf vorgesehenen Grundstücke haben eine durchschnittliche Größe von rund 690 m², das kleinste Grundstück hat eine Größe von rund 490 m² und das größte Grundstück von rund 1.230 m², hieraus errechnen sich bei einer GRZ von 0,25 eine potentielle Grundfläche von 122 bis 308 m². Bei der vorgeschlagenen Grundstückeinteilung ergibt dies eine durchschnittliche, potentielle Grundfläche von 172 m².

Durch die Zulässigkeit von zwei Vollgeschossen als Höchstmaß kombiniert mit der Festsetzung von maximalen Gebäudehöhen erfolgt für die zukünftige Bebauung eine klare Begrenzung in der Höhenentwicklung. Die festgesetzten Höhen von 44 m über NHN im DHHN2016 für die Gebäudeoberkante

(First bzw. Attika) in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 5 bzw. 45 m über NHN im DHHN2016 für die Gebäudeoberkante (First bzw. Attika) in den Allgemeinen Wohngebieten WA 2, WA 3, WA 4 und WA 6 entsprechen einer Gebäudehöhe von rund 8 m oberhalb der angrenzenden Höhenpunkte Oberkante der Fahrbahnmitte, die zwischen 35,39 und 37,03 m liegt.

Durch diese Limitierungen soll die städtebauliche Einbindung der Neubebauung in das angrenzende Bestandsgebiet gesichert und der Übergang in die Natur gestaltet werden.

Textliche Festsetzung 2

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 kann die festgesetzte Höhe durch technische Aufbauten wie Schornsteine und Lüftungsanlagen überschritten werden. Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie müssen die festgesetzte Höhe einhalten.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. mit § 16 Abs. 2 und 6 BauNVO)

Begründung:

Die Erfahrungen zeigen, dass es aus gebäudetechnischen Gründen erforderlich sein kann, Anlagen zu installieren, von denen einzelne Bauteile – z.B. Schornsteine, Abluftanlagen o.ä. – aus technischen oder immissionsschutztechnischen Gründen über das Gebäude geführt werden müssen.

Solaranlagen sollen optisch in die Architektur der Bebauung integriert werden und nicht über die Bebauung wesentlich hinausragen, daher soll für diese die festgesetzte Gebäudehöhe gelten.

5.1.3 Höhenlage, Geländeauffüllung

Textliche Festsetzung 3

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 darf zur Gewährleistung der Standsicherheit der Plangebietsstraße das Geländenniveau der Baugrundstücke die festgesetzte Höhe der angrenzenden Verkehrsfläche maximal 10 cm über- oder unterschreiten. Diese Festsetzung gilt nicht für die Flurstücke 1551, 1552, 1553, 1554, 1556, 1557, 1558 und 1559 (Flur 1, Gemarkung Finow).

Die Baugrundstücke in dem Allgemeinen Wohngebiet WA 6 haben zusätzlich das eigene Geländenniveau an das Geländenniveau der jeweils angrenzenden Nachbarflurstücke 1532, 1533, 1534 und 1535 (Flur 1, Gemarkung Finow) anzupassen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 26 und Abs. 3 BauGB sowie § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 54 Abs. 4 BbgWG)

Begründung:

Die Qualität beziehungsweise die Funktion des Straßenkörpers hängt im Wesentlichen auch davon ab, ob seine Standsicherheit gewährleistet ist. Um diese zu sichern, soll die Festsetzung dafür Sorge tragen, dass auf den angrenzenden Baugrundstücken keine zum Straßenkörper zugehörigen Böschungsflächen entstehen. Tieferliegende Grundstücksbereiche entlang der öffentlichen Verkehrsfläche gefährden die Standfestigkeit des Straßenkörpers. Das Geländenniveau auf den jeweiligen Baugrundstücken ist demnach in der Form aufzufüllen bzw. anzupassen, dass es maximal 10 cm über beziehungsweise unter

den nächstgelegenen Höhenpunkten der Oberkante der Fahrbahnmitte der angrenzenden öffentlichen Verkehrsfläche (gemessen mittig vor der Grundstücksgrenze zur Straßenbegrenzungslinie) liegt. In diesem Zusammenhang sind auch die Regelungen der textlichen Festsetzung 18 zu beachten.

Die Flurstücke 1551, 1552, 1553, 1554, 1556, 1557, 1558 und 1559 sind von dieser Festsetzung ausgenommen, da diese sich an dem außerhalb des Plangebietes Karl-Marx-Ring orientieren sollen.

Im Bereich des Allgemeinen Wohngebiets WA 6 und den angrenzenden (außerhalb des Plangebiets liegenden) Nachbargrundstücken kann es aufgrund des Höhenunterschieds im Geländeniveau zu Problemen bei der Versickerung des Niederschlagswassers kommen. Bei den höher gelegenen Grundstücken außerhalb des Plangebiets besteht die Möglichkeit, dass es zu einem Abfluss des Niederschlagswassers auf die tiefer gelegenen Grundstücke innerhalb des Plangebiets kommt. Um dieser Problemlage entgegenzuwirken, sollen mit der textlichen Festsetzung 3 die Grundstückseigentümer im WA 6 dazu verpflichtet werden, das eigene Geländeniveau an das der jeweils angrenzenden Nachbargrundstücke anzupassen.

5.1.4 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen

Zeichnerische Festsetzung

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 werden die überbaubaren Flächen durch äußere Baugrenzen räumlich gefasst.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO)

Begründung:

In den Allgemeinen Wohngebieten werden durch äußere Baugrenzen umschlossene Teilflächen festgesetzt, innerhalb derer eine Neubebauung zulässig ist.

Die Baugrenzen verlaufen in einem Abstand von 3 m zu den öffentlichen Verkehrsflächen und 4 m zu den rückwärtigen Grundstücksgrenzen, um zusammenhängende Vorgartenbereiche und nicht überbaubare Flächen entlang der rückwärtigen Grundstücksflächen entwickeln zu können. Das entspricht auch der Bestandssituation im Bereich der bestehenden Wohngebäude. Am Südrand der Bauflächen, am Rand zum Wald und zur Grünfläche zum Schutz bestehender Vegetation hat die Baugrenze 10 m Abstand zur rückseitigen Grundstücksgrenze, um einen möglichst guten Abstand der Neubebauung zum Baumbestand einzuhalten. Hierdurch werden auch eine ausreichende Besonnung für die Nutzung solarer Energie und Schutz vor Schäden durch umstürzende Bäume gewährleistet.

Durch die großzügigen Baufelder werden ausreichend Spielräume für individuelle Bebauungsmöglichkeiten geschaffen.

Textliche Festsetzung 4

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 wird als abweichende Bauweise festgesetzt: Zulässig sind nur Einzel- und Doppelhäuser. Die Länge der Gebäude darf 16 m nicht überschreiten. Einzel- und Doppelhäuser sind mit seitlichem Grenzabstand zu errichten.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 Abs. 4 BauNVO)

Begründung:

Entsprechend des Ziels des Bebauungsplans, dass sich die geplante Bebauung in den umgebenden Siedlungs- und Landschaftsraum städtebaulich einfügt, welche geprägt ist durch eine aufgelockerte Bebauung mit überwiegend Einzel- und Doppelhäusern, soll auch im Plangebiet diese Bauweise aufgegriffen werden.

Durch die Festsetzung soll entsprechend dem städtebaulichen Konzept eine offene und lockere Bebauung im Übergang zum Landschaftsraum gesichert werden. Die Festsetzung der Hausformen - Einzelhäuser, Doppelhäuser - dient unter Bezug auf die benachbarte überwiegend kleinteilige Bebauungsstruktur auch dazu, die Bebauung auf Gebäudetypen zu begrenzen, die sich in die nähere Umgebung einfügen. Durch die Festsetzung der Hausformen soll gleichzeitig die Anordnung der Gebäude im Verhältnis zu den Nachbargrundstücken geregelt werden. Während das Einzelhaus ein allseits freistehendes Gebäude ist, sind Doppelhäuser zwei zu einer (seitlichen) Nachbargrenze aneinander gebaute Gebäude. Die Zulässigkeit von Einzelhäusern gestattet sowohl die Errichtung von kleinen Stadtvillen als auch von Einfamilienhäusern. Durch die kleinteilige Bebauung mit maximal zweigeschossigen Einzel- und Doppelhäusern soll zukünftig eine hohe Wohnqualität erzielt werden.

Die Einschränkung auf 16 m bezieht sich nur auf das Wohngebäude, nicht auf direkt anschließende Nebenanlagen oder angebaute Garagen. Der Bau einer halbseitigen Doppelhaushälfte wird ausgeschlossen. Grenzständige Gebäude, die keine Doppelhäuser bilden, sollen unzulässig sein. Doppelhäuser sind auf eine maximale Länge von 16 m (2 x 8 m pro Doppelhaushälfte) beschränkt – im bauordnungsrechtlichen Sinne pro Gebäude 8 m.

Die Festsetzung einer abweichenden Bauweise ist für die Sicherung der angestrebten Bebauungsstruktur erforderlich, da bei einer offenen Bauweise Gebäude mit einer Länge von bis zu 50 m entstehen könnten. Die Festsetzung dient unter Bezug auf die benachbarte überwiegend kleinteilige Bebauung dazu, die äußeren Abmessungen der Gebäude zu begrenzen. Damit wird die Einbindung in die vorhandene Bebauung gewahrt. Mit der Begrenzung auf 16 m werden Einzelhäuser mit zwei Wohnungen je Etage ermöglicht.

Die Festsetzung ist erforderlich, um bei Zusammenlegung von Grundstücken die vorgesehene kleinteilige Bebauungsstruktur zu gewährleisten.

Textliche Festsetzung 5

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen Stellplätze, Garagen sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 Absatz 1 der Baunutzungsverordnung unzulässig. Dies gilt nicht für notwendige Zufahrten und Einfriedungen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 Abs. 5 BauNVO)

Begründung:

Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen werden Garagen, Stellplätze sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 der Baunutzungsverordnung ausgeschlossen, um zusammenhängende zu begründende Flächen entlang der öffentlichen Straßenverkehrsflächen zu sichern. Die Vorgartenzone stellt eine wichtige Schnittstelle zwischen dem öffentlichen Raum und den privaten Grundstücken dar. Ihr kommt eine wichtige Funktion für den Schutz des Landschafts- und Ortsbildes zu. Zufahrten und Einfriedungen zu den Grundstücken sind von dem Ausschluss ausgenommen.

Entlang der rückwärtigen Grundstücksflächen sollen zusammenhängende Grünflächen zum Landschaftsraum entwickelt werden. Die Errichtung von Nebenanlagen entlang der Grenzen zum Landschaftsraum soll hierüber verhindert werden. Einfriedungen entlang der Grundstücksgrenzen sind zulässig.

Die mit der textlichen Festsetzung 6 verbundene Einschränkung der privaten Gestaltungsfreiheit ist vertretbar, da grundsätzlich auch die Möglichkeit besteht, die Stellplätze sowie sonstige Nebenanlagen innerhalb des Baufeldes neben, hinter oder auch in den Gebäuden unterzubringen.

5.1.5 Größe von Baugrundstücken und maximale Anzahl von Wohnungen

Textliche Festsetzung 6

Die Größe eines Baugrundstücks muss mindestens 480 m² betragen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB)

Begründung:

In der geplanten Grundstücksaufteilung gibt es Grundstücke mit größerer Grundfläche. Um zu begrenzen, dass Grundstücke von zukünftigen Eigentümern weiter unterteilt werden und damit eine kleinteiligere Parzellierung und Bauweise, als sich diese städtebaulich einfügen würde, entsteht, soll eine Mindestgröße der Baugrundstücke festgesetzt werden. Weiterhin bildet diese textliche Festsetzung in Zusammenhang mit der textlichen Festsetzung 7 eine Begrenzung der maximal möglichen Wohneinheiten im Quartier und stellt sicher, dass die Folgeinfrastruktur in angemessener Weise angepasst und zur Verfügung gestellt werden kann.

Textliche Festsetzung 7

In den allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind pro Wohngebäude maximal 2 Wohnungen zulässig.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)

Begründung:

Durch den Ausschluss von mehr als zwei Wohneinheiten pro Wohngebäude soll der Bau von Mehrfamilienhäusern ausgeschlossen werden. In Zusammenhang mit der textlichen Festsetzung 6 wird die maximal mögliche Anzahl von Wohneinheiten im Quartier begrenzt und sichergestellt, dass die Folgeinfrastruktur in angemessener Weise angepasst und zur Verfügung gestellt werden kann.

5.1.6 Versorgungsanlagen

Abwasserdruckleitung, Pumpwerk

Textliche Festsetzung 8

Zugunsten des Trägers bzw. Eigentümers der Abwasserdruckleitungen, dem Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde (ZWA), wird ein Leitungsrecht von jeweils 3,00

m beidseitig der Leitungsachse über die gesamte im Plangebiet befindliche Länge der Leitung (Schutzstreifen, Angabe und Lage in der Planzeichnung Fläche A 1) auf den betroffenen Grundstücken festgesetzt. In diesem Schutzstreifen darf eine Bebauung sowie Bepflanzung mit Bäumen und tiefwurzelnden Büschen oder Pflanzen nicht vorgenommen werden. Die Zugänglichkeit zur Leitung ist zu gewährleisten.

Zugunsten des Trägers bzw. Eigentümers der Abwasserdruckleitungen, dem Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde (ZWA), wird ein Leitungsrecht von jeweils 1,50 m beidseitig der Leitungsachse über die im Plangebiet befindliche Länge der Leitung (Schutzstreifen, Angabe und Lage in der Planzeichnung Fläche A 2) auf den betroffenen Grundstücken festgesetzt. In diesem Schutzstreifen darf eine Bebauung sowie Bepflanzung mit Bäumen und tiefwurzelnden Büschen oder Pflanzen nicht vorgenommen werden. Die Zugänglichkeit zur Leitung ist zu gewährleisten.

Für die Errichtung, den Betrieb, den Unterhalt, die Instandsetzung und die Erneuerung eines Pumpwerks wird zugunsten des Zweckverbands für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde (ZWA) eine beschränkt persönliche Dienstbarkeit auf einer Fläche von 4 m x 5 m festgesetzt (Angabe und Lage in der Planzeichnung durch Planzeichen Abwasserentsorgung). In diesem Bereich darf eine Bebauung sowie Bepflanzung mit Bäumen und tiefwurzelnden Büschen oder Pflanzen nicht vorgenommen werden. Die Zugänglichkeit zum Pumpwerk ist zu gewährleisten.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB und § 9 Abs. 2 BauGB)

Begründung:

Der Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde GmbH muss die Möglichkeit haben, an seine Leitungen heranzukommen, um mögliche Reparatur- oder Wartungsarbeiten durchzuführen, damit eine geregelte Abwasserentsorgung gewährleistet werden kann.

Abwasserentsorgung

Zeichnerische Festsetzung

Im Plangebiet wird eine Versorgungsfläche mit der Zweckbestimmung Abwasserentsorgung festgesetzt.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 13 und 14 BauGB)

Begründung:

Die Entsorgung des Abwassers im Plangebiet ist über zwei Erschließungsrichtungen vorgesehen. Der Anschluss des östlichen Teiles des Plangebiets erfolgt über den Bestandskanal im Karl-Marx-Ring. Für den (süd)westlichen Bereich ist die Schmutzwasserableitung über neue Schmutzwasserleitungen inklusive eines Abwasserpumpwerks mit anschließender Druckleitung bis zum Einbindepunkt in die vorhandene Abwasserdruckrohrleitung in der Biesenthaler Straße vorgesehen. Der Anschluss an das Plangebiet sowie die Einrichtung des Abwasserpumpwerks soll über die Versorgungsfläche entsprechend planungsrechtlich gesichert werden. Die Versorgungsfläche darf in den befahrbaren Bereichen für den Radverkehr allgemein und im Havariefall durch Rettungs- und Feuerwehrfahrzeuge genutzt werden.

Trafostation

Textliche Festsetzung 9

In der Grünfläche mit der Zweckbestimmung Schutz bestehender Vegetation ist die Errichtung einer Trafostation zulässig.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)

Begründung:

Zur Sicherung der Versorgung des zukünftigen Quartiers mit Elektrizität hat die e.dis in der frühzeitigen Beteiligung bekannt gegeben, dass eine Erweiterung der Stromverteilungsanlagen zur Grunderschließung notwendig ist. Im Rahmen der vorliegenden Bebauungsplanung und der parallellaufenden Straßenplanung wurde dieser Standort für die neue Trafostation festgelegt.

5.1.7 Erschließung

Straßenverkehrsfläche

Zeichnerische Festsetzung

Im Plangebiet wird eine öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Begründung:

Die Straßenverkehrsfläche dient ausschließlich der Erschließung des Plangebietes. In der detaillierten Fachplanung ist beabsichtigt, die Straßen als Mischverkehrsflächen auszubauen, um den ruhigen Charakter des Wohngebietes zu unterstreichen und die Straßen auch als Spiel- und Aufenthaltsraum der Bewohner zu nutzen. Die Straßenbreite von 10 m im Bereich der Haupteerschließung gestattet die Anlage von Besucher Kfz-Stellflächen, die Pflanzung von Straßenbäumen sowie eine straßenbegleitende Regenwasserversickerung. Daneben existieren Straßenabschnitte mit einer Breite von 6 m, die als Stichstraßen ausgebildet sind und über die nur maximal vier Grundstücke erschlossen werden.

Zeichnerische Festsetzung

Im Plangebiet sind im Bereich der neu anzulegenden Verkehrsfläche Grundstückszufahrten ausschließlich innerhalb der festgesetzten Einfahrtsbereiche zulässig. Die eingezeichneten Pfeile markieren die Mitte eines Einfahrtsbereichs mit einer maximalen Breite von 3,5 m. Dieser wird auch durch die Gestaltung der Mulden begrenzt. Davon ausgenommen sind fußläufige Zugänge.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Begründung:

Mit der Festsetzung der Grundstückszufahrten wird auf der Ebene der Erschließungsplanung planungsrechtlich eine geordnete Verkehrssituation sowie ein angemessener Umgang mit dem straßenseitigen Niederschlagswasser garantiert. Die geplanten „Doppelzufahrten“ (aneinandergrenzende Grund-

stückszufahrten) sollen mehr Spielraum beim Abfluss des Niederschlagswassers in die seitlich begrün-ten Flächen (Mulden) sicherstellen. Zudem fördert diese Vorgehensweise den flächensparenden Um-gang mit Grund und Boden.

Textliche Festsetzung 10

Die Einteilung der Straßenverkehrsfläche ist nicht Gegenstand der Festsetzung.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Begründung:

Die Einteilung der Straßenverkehrsflächen ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanentwurfs, sondern wird innerhalb der Fachplanung festgelegt.

Straßenrechtliche Widmung

Textliche Festsetzung 11

Die nach § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB festgesetzte Verkehrsfläche erhält gemäß § 6 Abs. 6 BbgStrG die Eigenschaft einer öffentlichen Straße. Sie wird in die Gruppe der Gemeindestraßen eingestuft. Mit Ver-kehrsübergabe gilt diese als öffentlich gewidmet. Der Allgemeinheit wird sie mit der Freigabe für den öffentlichen Verkehr zur Verfügung gestellt.

(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 6 Abs. 6 BbgStrG)

Begründung:

Die durch den Bebauungsplan festgesetzte Verkehrsfläche soll eine öffentliche Straße sein und als sol-che planungsrechtlich gesichert werden. Mit der Widmung als öffentliche Straße erfolgt eine eindeu-tige Zuordnung, was in einem Wohngebiet mit kleinteiligem Einzeleigentum zur langfristigen Gewähr-leistung von Pflege und Unterhalt erforderlich ist.

5.1.8 Grünordnerische Festsetzungen

Öffentliche Grünflächen

Zeichnerische Festsetzung

Innerhalb des Plangebietes ist die Festsetzung von drei öffentlichen Grünflächen mit den Zweckbe-stimmungen „Öffentliche Parkanlage mit Spielplatz“, „Straßenbegleitgrün“ und „Schutz bestehender Vegetation“ vorgesehen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Begründung:

Am Eingang in das Gebiet soll durch eine straßenbegleitende Grünfläche eine attraktive und identitäts-stiftende Eingangssituation geschaffen werden. Die Gestaltung soll die Naturnähe des Quartiers kom-munizieren und die Orientierung unterstützen.

Die zukünftigen Grundstücke sollen u.a. an Familien vergeben werden. Die nächstgelegenen öffentlichen Spielplätze befinden sich in einer Entfernung von 700 m an der Ecke Bahnhofstr. / Fritz-Weineck-Str. Daher wird im Plangebiet eine öffentliche Grünfläche für Spiel und Erholung angelegt. Neben Angeboten für Kinder soll die Grünfläche auch anderen Nutzergruppen zur Verfügung stehen und sich zu einem Treffpunkt innerhalb der neuen Nachbarschaft entwickeln. Durch den Anschluss der Grünfläche an die nördlich gelegene öffentliche Verkehrsfläche ist sie innerhalb des Quartiers gut erreichbar.

Die langgestreckte Grünfläche am südlichen Rand des Plangebietes dient dem Schutz der hier stehenden Rosskastanien.

Erhalt von Gehölzen

Textliche Festsetzung 12

Die auf der Grünfläche mit Zweckbestimmung Schutz bestehender Vegetation stehenden acht Rosskastanien sind zu erhalten. Bei Abgang ist innerhalb der Grünfläche gleichartiger Ersatz (mit einem Mindeststammumfang von 14 cm) zu pflanzen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 und Abs. 6 BauGB)

Begründung:

Der Umweltbericht stellt die besondere Bedeutung dieser Baumreihe für Flora und Fauna fest: Aufgrund der in ihnen befindlichen Höhlen sind sie potenzielle Sommer- und Übergangsquartiere für baumbewohnende Fledermäuse und Brutvögel. Zudem stellen sie ein wichtiges Landschaftselement am Übergang zwischen Bebauung und Wald dar. (UWEG 2020, S. Kap. 4) Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans hat sich herausgestellt, dass eine der ursprünglich vorhandenen, erhaltenswerten acht Rosskastanien gefällt werden musste. Durch entsprechende Neupflanzung eines einheimischen Laubbaumes innerhalb dieser Grünfläche ist Ersatz zu schaffen.

Pflanzgebote

Textliche Festsetzung 13

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind die nicht überbaubaren Grundstücksflächen gärtnerisch anzulegen. Auf den Flächen zwischen Straßenbegrenzung und den straßenseitigen Baugrenzen (bzw. deren geradliniger Verlängerung bis zu den seitlichen Grundstücksgrenzen) ist die Anlage von Kies- und Schotterflächen unzulässig.

(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 87 Abs. 1 BbgBO)

Begründung:

Die nicht überbauten Grundstücksflächen und insbesondere die Vorgärten sollen zum naturnahen Charakter des Plangebietes beitragen. Auch Vorgärten und kleine Grünflächen haben eine wichtige Bedeutung für die Artenvielfalt und das Klima in der Stadt. Sie bilden ökologische Trittsteine für Pflanzenarten, Insekten und Vögel. Kies- und Steinflächen heizen sich stärker auf, speichern Wärme und strahlen sie wieder ab, was sich nachteilig auf das Kleinklima auswirkt.

Textliche Festsetzung 14

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind je Grundstück mindestens ein Laubbaum mit Mindeststammumfang 12-14 cm oder ein Obstbaum mit Mindeststammumfang 10-14 cm und einer Mindeststammhöhe von 1,20 m je vollendete 300 m² Grundstücksfläche zu pflanzen, zu erhalten und bei Abgang nach zu pflanzen. Für Laubbäume sind die Arten der Pflanzliste (1) und für Obstbäume sind die Arten der Pflanzliste (2) zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Begründung:

Mit der textlichen Festsetzung soll ein bestimmter Vegetationsanteil, auf den nicht überbauten Grundstücksflächen gesichert werden, der positive Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild hat. Neben der Bedeutung für das Orts- und Landschaftsbild und die Biotopentwicklung wirken sich die Baumpflanzungen positiv auf den Wasserhaushalt und das Lokalklima aus. Gleichzeitig dient diese Festsetzung dem Ausgleich für die Bodenneuversiegelung, die durch die Bebauung verursacht wird.

Bei einer Größenordnung von beispielsweise 490 m² Grundstücksfläche (geringste Grundstücksgröße gemäß Parzellierungsentwurf) ist bei der festgesetzten baulichen Dichte ausreichend Fläche für Bebauung, Nebenflächen und sonstige gärtnerische Nutzung vorhanden. Die Stammumfänge für die Laubgehölze sind so gewählt worden, dass frühzeitig die ökologische und gestalterische Wirkung erzielt und gleichzeitig ein Anwachsen der Arten aufgrund der Bodenverhältnisse gewährleistet wird. Bei den Obstbäumen ist es wichtig, dass mindestens Halbstämme gepflanzt werden, um raumwirksame Einzelbäume mit ökologischer Bedeutung zu erhalten. Niedrigstämme (Buschbäume, Spindelbüsche oder Säulenobst) entwickeln nur geringe Stammhöhen und Kronendurchmesser. Die Pflanzung dieser Stammformen haben nur eine geringe ökologische Wirkung auf die Umgebung und werden deshalb im Rahmen der Eingriffsminderung und für das Ortsbild nicht berücksichtigt.

Textliche Festsetzung 15

Innerhalb der Verkehrsfläche und den öffentlichen Grünflächen sollen mindestens 51 Bäume in der Qualität Hochstamm, 16-18 cm Stammumfang gepflanzt und erhalten und bei Abgang nachgepflanzt werden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Begründung:

Diese Festsetzung dient der Kompensation für den Verlust von Einzelgehölzen für die Durchführung der Sanierungsarbeiten. Für die Baufeldfreimachung zur Vorbereitung auf die Flächensanierung war es erforderlich, 45 nach Barnimer Baumschutzverordnung geschützte Einzelgehölze außerhalb der Waldflächen zu fällen. Dafür setzte der Landkreis Barnim, untere Naturschutzbehörde, mit Bescheiden vom 23.08.20218 und 15.03.2019 Ersatzpflanzungen fest (Kompensationsumfang: 51 Bäume in der Qualität Hochstamm 16-18 cm).

Der Vorentwurf für die Verkehrsanlagen bzw. Straßenraumgestaltung sieht 100 Laubbäume im Straßenraum, einen Baum am Wohngebietseingang und sechs Bäume in der zentralen Grünfläche mit Zweckbestimmung Park und Erholung vor. Damit kann gewährleistet werden, dass neben der landschaftsplanerischen Gestaltung der öffentlichen Flächen auch die Kompensationsauflagen für den Gehölzverlust ausgeglichen werden können.

Begrünung von Nebenanlagen

Textliche Festsetzung 16

Die Außenwandflächen von Garagen als selbständige Gebäude sind mit rankenden Pflanzen zu begrünen und bei Abgang nach zu pflanzen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Begründung:

Die Neubausiedlung soll insgesamt einen grünen und Garten bezogenen Charakter bekommen, was durch die Bepflanzung der Außenwandflächen von Garagen unterstützt werden soll. Zudem bewirkt die Vegetation eine erhöhte Verdunstung und kann zu einer Verringerung der mikroklimatischen Temperaturen beitragen. Es gibt eine Vielzahl geeigneter rankender Pflanzen, auf die Festsetzung konkreter Arten wird im Rahmen des Bebauungsplans verzichtet.

Versickerung von Niederschlagswasser

Textliche Festsetzung 17

Die Befestigung der Zufahrten, Wege, Stellplätzen und Terrassen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 ist ausschließlich in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen und Betonierungen sind unzulässig.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Begründung:

Versiegelung und Überbauung stellt eine der nachhaltigsten Bodenbelastungen dar. Die Versickerung von Niederschlagswasser durch Verwendung von versickerungsfähigen Materialien im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 bis WA 6 dient dem sorgsamem Umgang mit den Ressourcen der Natur und der Vermeidung erheblicher Eingriffe in den Wasserhaushalt sowie der Verminderung des Eingriffs in das Schutzgut Boden.

Textliche Festsetzung 18

Das auf den Baugrundstücken anfallende Regenwasser ist auf Vegetationsflächen oder in Sickeranlagen auf den Grundstücken zu versickern.

(§9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 54 Abs. 4 Satz 1 und 2 BbgWG)

Begründung:

Entsprechend dem Brandenburgischen Wassergesetz (BbgWG) ist nach § 54 Abs. 4 Satz 1 die Versickerung von Niederschlagswasser vorgeschrieben, sofern dies nicht verunreinigt ist. Für das neue Wohngebiet Christel-Brauns-Weg trifft dies zu. Das Niederschlagswasser des öffentlichen Raumes wird innerhalb von diesem versickert. Das Niederschlagswasser der privaten Grundstücke ist jeweils auf diesen zu versickern. Damit wird eine gleichmäßige Versickerung des Niederschlagswassers über das gesamte Gebiet verteilt gewährleistet.

Zum Nachweis, dass die Versickerung des Niederschlagswassers auf allen Grundstücken möglich ist und das Baurecht für die Grundstücke hierdurch nicht eingeschränkt wird und die Anforderung verhältnismäßig und zumutbar ist, wurden für ausgewählte Grundstücke, die für die Versickerung erforderlichen Flächen berechnet. (siehe Anlage: Nachweis zum Flächenerfordernis für die Versickerung des Niederschlagswassers auf den Baugrundstücken)

Generell ist die Versickerung des Niederschlagswassers zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft geboten.

5.1.9 Verbot von Kohle und Heizöl als Energieträger

Textliche Festsetzung 19

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 ist die Verwendung von Kohle und Heizöl als Brennstoff in Heizanlagen, Öfen, Kaminen und ähnlichen Verbrennungsanlagen zur Raumheizung und Warmwasserbereitung unzulässig.

(§9 Abs. 1 Nr. 23a BauGB)

Begründung:

Kohle und Heizöl sind die Energieträger mit den höchsten Umweltbelastungen (LfU o.J.). Den europäischen und nationalen Klimazielen folgend hat sich die Stadt Eberswalde das Ziel des Klimaschutzes gegeben. (Stadt Eberswalde 2013)

Die Stadt Eberswalde hat sich das Ziel des nachhaltigen Bauens gegeben (Stadt Eberswalde 2013, Stadt Eberswalde 2017). Das Verbot von Kohle und Heizöl als Energieträger ist zumutbar, da andere Energieträger wie Biomasse, Umweltwärme aus Wasser, Erde und Luft oder auch Erdgas zur Verfügung stehen.

5.1.10 Gestalterische Festsetzungen

Solaranlagen

Textliche Festsetzung 20

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie auf Dachflächen und Fassadenflächen ausnahmsweise zulässig. An den der Sonne zugewandten Fassadenflächen darf die Fläche von Solaranlagen maximal 1/3 der jeweiligen Fassadenfläche bedecken.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB)

Begründung:

Die Nutzung regenerativer Energien ist zwar ausdrückliches Ziel bei der Realisierung der Wohnsiedlung. Durch die nur ausnahmsweise Zulässigkeit soll sichergestellt werden, dass ausschließlich integrierte Anlagen, die hinsichtlich ihrer Gestaltung in die Architektur des Gebäudes und das städtebauliche Erscheinungsbild eingebunden sind, zulässig sind. Solaranlagen sind ausschließlich auf Dachflächen sowie eingeschränkt an Gebäudeaußenwänden zulässig. Freistehende Anlagen sind unzulässig. Durch die ausnahmsweise Zulässigkeit sollen mögliche Bauanfragen einer Einzelfallbeurteilung unterzogen werden. Die Zulässigkeit wird sich daher auf den benannten Flächen an den zu erwartenden städte-

baulichen Auswirkungen der geplanten Solaranlage in Abhängigkeit von den zu verwendenden Materialien orientieren. Durch die ausnahmsweise Zulässigkeit bleibt die Genehmigung letztlich den Baugenehmigungsbehörden vorbehalten.

An den der sonnenzugewandten Fassadenflächen dürfen maximal 1/3 der Fläche von Solaranlagen bedeckt werden, damit die Architektur der Neubauten nicht von Solaranlagen dominiert wird, sondern die Solaranlagen in die Architektur der Fassaden integriert werden.

Farbgestaltung

Textliche Festsetzung 21

Die Außenwandflächen sind naturbelassen oder mit natürlichen und gedeckten Farben (hellen – matt weißen bis hell Ocker, hell braun oder hell grauen Farbtönen) zu gestalten. Glänzende und scheinende Oberflächen, mit Ausnahme von Glasflächen, sind unzulässig.

(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 87 Abs. 1 BbgBO)

Begründung:

Im Plangebiet sollen die Einzelgrundstücke durch individuelle Bauherren bebaut werden. Um ein Mindestmaß gestalterischer Einheit und gemeinsamer Charakteristik für die Neubausiedlung zu sichern, sind auch gestalterische Regeln erforderlich. Mit der Begrenzung der farblichen Gestaltung der Außenwandflächen wird die Ausbildung einer gemeinsamen Charakteristik, die ebenso durch das vorgegebene Maß der baulichen Nutzung sowie durch die Pflanzgebote erreicht werden soll, gefördert.

Pflanzlisten

Pflanzliste 1:

Artnamen (wiss.)	Artnamen (deutsch)
Acer campestre	Feldahorn
Acer platanoides	Spitz-Ahorn
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
Crataegus monogyna	Weißdorn
Quercus petraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Sorbus aucuparia	Eberesche
Sorbus torminalis	Elsbeere
Tilia cordata Rancho	Winterlinde Rancho
Tilia platyphyllos	Sommerlinde
Ulmus minor	Feldulme

Pflanzliste 2:

Artnamen (wiss.)	Artnamen (deutsch)
Malus domestica	Apfel
Prunus avium	Vogelkirsche, Süßkirsche

Prunus cerasus	Sauerkirsche
Prunus domestica	Pflaume
Pyrus communis	Kultur-Birne
Juglans regia	Walnuss

5.2 Nachrichtliche Übernahmen

Zeichnerische Darstellungen

Am nördlichen Rand des Geltungsbereiches des Bebauungsplans befindet sich eine Abwasserdruckleitung.

Zeichnerische Darstellungen

In der Verkehrsfläche Christel-Brauns-Weg sind Höhenpunkte der Oberkante der neu einzurichtenden Erschließungsstraße eingetragen.

5.3 Hinweise

5.3.1 Denkmalschutz

Sollten bei Erdarbeiten Funde oder Befunde (z.B. Steinsetzungen, Verfärbungen, Scherben, Knochen, Metallgegenstände o.ä.) entdeckt werden, sind diese unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Barnim anzuzeigen (§ 11 BbgDSchG).

5.3.2 Kampfmittel

Bei konkreten Bauvorhaben ist bei Notwendigkeit eine Munitionsfreigabebescheinigung beizubringen. Darüber entscheidet die für das Baugenehmigungsverfahren zuständige Behörde auf der Grundlage einer vom Kampfmittelbeseitigungsdienst erarbeiteten Kampfmittelverdachtsflächenkarte.

5.3.3 Lärm

Auf das Plangebiet können Schallimmissionen im Zusammenhang mit dem Verkehrslandeplatz Eberswalde-Finow wirken. Gemäß den bestehenden Regelwerken sind daraus jedoch keine Lärmkonflikte zu erwarten. Dennoch können Einzelflugbewegungen im Plangebiet als störend empfunden werden.

5.3.4 Schmutzwasser

Gemäß § 6 Abs. 2 der Satzung über die leitungsgebundene Schmutzwasserbeseitigung des ZWA Eberswalde liegt die maßgebende Rückstauenebene (DIN 1986) 0,40 m über der Straßenoberkante. Sollte die Rückstauenebene bei den neu errichteten Wohngebäuden nicht eingehalten werden können, so hat der Grundstückseigentümer selbst dafür Sorge zu tragen, sich vor Rückstau des Schmutzwassers aus der Schmutzwasseranlage zu schützen.

6 AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

6.1 Auswirkungen auf ausgeübte Nutzungen

Durch den überschaubaren Umfang der Neubebauung werden keine negativen Auswirkungen auf die bestehenden umgebenden Nutzungen erwartet.

Bezüglich des Gewerbes bestätigt die Schalltechnische Untersuchung die Verträglichkeit der Nutzungen. Das Gewerbe ist bereits vor der Festsetzung der neuen Wohngebiete eingebettet in Wohnbebauung. Daher erfolgen keine Änderungen der Nutzungsbegrenzung für das bestehende Gewerbe.

6.2 Gemeinbedarfseinrichtungen

Die Kapazitäten der umliegenden Gemeinbedarfseinrichtungen sind ausreichend. Durch die Errichtung der geringen Anzahl neuer Wohnungen werden die bestehenden Infrastrukturen besser ausgelastet. Innerhalb des Plangebietes wird auf einer öffentlichen Grünfläche ein kleiner Spielplatz eingerichtet. Auch wenn dieser vorrangig für die Versorgung des neuen Wohngebietes als Nachbarschaftsspielplatz gesehen wird, kann dieser als öffentlicher Spielplatz auch von den Bewohnern aus dem Umfeld genutzt werden.

6.3 Verkehr

Durch die Errichtung der neuen Einfamilienhäuser in dem Wohngebiet ist mit einer Mehrbelastung auf dem Karl-Marx-Ring zu rechnen. Für die verträgliche Abführung des Verkehrs in das übergeordnete Straßennetz zur Schönholzer Straße soll der Karl-Marx-Ring vom Knotenpunkt Christel-Brauns-Weg bis zur Einmündung Schönholzer Straße mittelfristig saniert werden. Die aus dem Wohngebiet resultierende Zusatzbelastung kann somit von der Straße abgewickelt werden. Zudem befindet sich das Wohngebiet in fußläufiger Reichweite (ca. 450 m) zur Haltestelle Waldhäuschen mit den O-Bus-Linien 861 und 862. Somit liegen gute Voraussetzungen zur Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel und einer Entlastung des Wohngebietsverkehrs vor.

6.4 Ver- und Entsorgung

Die Ver- und Entsorgung ist gewährleistet. Der Anschluss des Neubaugebietes an die bestehenden Ver- und Entsorgungsleitungen kann von diesen aufgenommen werden. Für die Abwasserentsorgung im südwestlichen Bereich des Plangebiets ist die Errichtung einer Druckleitung und eines Abwasserpumpwerks erforderlich.

6.5 Natur, Landschaft, Umwelt

Der Umweltbericht beschreibt die möglichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter bei Realisierung der Planung. Mit der vorbereitenden Sanierung der vorhandenen Bodenbeeinträchtigungen (Altlasten, Haufwerke, Schotterablagerungen), dem Rückbau vorhandener ruinöser Gebäude und Bodenversiegelungen sowie der Herstellung der für die geplante Nutzung notwendigen Infrastruktur sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. Der Umweltbericht mit integrierter Eingriffsregelung erfasst, be-

schreibt und bewertet die Schutzgüter vor und nach der Altlastensanierung sowie nach der Vorhabendurchführung und schlägt Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen vor (UWEG 2020, Kap. 4).

Das **Schutzgut Fläche** wird beeinflusst durch die Inanspruchnahme und Neubebauung der ehemals militärisch genutzten Fläche, die viele Jahre als Brache Bedeutung als Trittsteinbiotope und Wanderkorridor hatte und ein störungsarmer Raum im Siedlungsgebiet der Stadt war. Das Vorhaben entspricht allerdings den Zielen des §1a Abs. 2 BauGB indem es Fläche nur im notwendigen Umfang in Anspruch nimmt und die zukünftige Siedlungsfläche an das bestehende Stadtgebiet angrenzt und eine Neunutzung einer sanierten Altlastenfläche ist. Damit ist die Wahl dieser Konversionsfläche als neuer Wohnstandort anderen Standorten vorzuziehen und „die Planung somit zu begrüßen“ (UWEG 2020, Kap. 3.2.3). Es kommt durch das Vorhaben auch nach Abzug der durch die Sanierung entsiegelten Flächen zu einer Nettoneuversiegelung von 4.031 m² (UWEG 2020, Kap. 5). Durch die Festsetzung von Gehölzpflanzungen auf den privaten Grundstücksflächen kann diese Neuversiegelung innerhalb des Plangebietes kompensiert werden

Das **Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild** wurde bereits im Zuge der Bodensanierung stark überprägt und wird durch die Flächeninanspruchnahme erneut visuell verändert. Bereits mit der Bodensanierung war der Verlust an Wald- und Gehölzfläche wie auch Grün- und Brachland verbunden. Die geplante Wohnbebauung (Einfamilienhausgebiet) passt sich jedoch in das Umgebungsbild ein und trägt zur Zersiedlungsprävention bei, da Flächenrecycling betrieben wurde.

Das **Schutzgut Klima/Luft** wird beeinflusst durch Bodenversiegelung, die zu einem Verlust klimarelevanter Strukturen und einer Aufheizung des Geländes, aufgrund der nachteiligen Veränderung des Albedowertes der Oberflächen und der Reduktion der Transpiration wie auch der bodennahen Luftfeuchte, führt. Ebenso wird es zu Luftverunreinigungen aufgrund des Verkehrsaufkommens und der Emission von Treibhausgasen kommen (UWEG 2020, S. Kap. 3.5). „Durch die Begrünung (Gartenland, Grünanlagen, Gehölzpflanzungen) werden die zwischenzeitlich negativen Wirkungen der Vegetationsentnahme weitgehend kompensiert“ (UWEG 2020, Kap. 3.5).

Das **Schutzgut Kulturgüter** ist durch die Sanierungsmaßnahmen nicht betroffen (UWEG 2020, Kap. 3.4).

Das **Schutzgut Boden** in dem Plangebiet war durch die Altlasten des russischen Militärs in Form von Ruinen, Bodenkontaminationen und Ablagerungen geprägt und war schadstoffbelastet (UWEG 2020). Insgesamt waren 53,02 % (ohne Versiegelungskorrekturfaktor) bzw. 35,79 % (mit Versiegelungskorrekturfaktor) der Gesamtfläche von 51.485 m² versiegelt. Durch die Sanierungsmaßnahmen, die Ende Juli 2020 abgeschlossen wurden, sind alle Altlasten entfernt worden und ein Teil des Bodens ausgetauscht (UWEG 2020, Kap. 3.6).

„Da während der Sanierungsmaßnahmen die Altlasten vollständig entfernt und 0,4 m des Oberbodens ausgetauscht werden, kann ein großer Teil der durch Neuversiegelung anfallenden Kompensationsmaßnahmen bereits geleistet werden. Die Entsiegelung wird 1:1 der Neuversiegelung angerechnet (HVE 2009). Folglich verbleiben nach Abzug der aktuellen Versiegelungsfläche von 18.423 m² eine kompensationspflichtige Fläche von 4.031 m².“ (UWEG 2020, Kap. 3.6). Die Entfernung der Altlasten und des kontaminierten Bodens kann nicht in die Kompensation eingerechnet werden, aber von dieser Maßnahme geht eine erhebliche positive Wirkung aus. „...in Bezug auf Schutzgut Boden kann der aktuelle Zustand der Fläche erheblich besser als die Ausgangssituation bezeichnet werden.“ (UWEG 2020, Kap. 3.6).

Dennoch wird durch die geplante Baumaßnahme wiederum eine Beeinträchtigung der Bodenfunktion erwartet. „Durch die baubedingten Verdichtungen des Bodens gelangt anfallender Niederschlag

schlechter in den 3 m unter Flur liegenden Grundwasserleiter. Dieser Effekt wird durch die geplanten Versiegelungen in Form von Straßen, Wege und Gebäude verstärkt. Folglich werden wichtige Bodenfunktionen, wie Grundwasserneubildung, Abflussregulierung und die Archivfunktion beeinträchtigt.“ (UWEG 2020, Kap. 3.6). „Die geplante Versiegelung schränkt die Retentions- und Filterfunktion des Bodens zwar ein, durch die Entfernung der Altlasten wurde die Fläche insgesamt jedoch erheblich aufgewertet.“ (UWEG 2020, Kap. 3.6).

Um die o.g. 4.031 m² kompensationspflichtige Fläche, welche einem Kompensationsäquivalent von 40.310,00 Euro entspricht, zu kompensieren, sollen Gehölzpflanzungen auf den privaten Grundstücksflächen erfolgen. Dazu ist die Pflanzung von 137 Laubbäumen mit einem STU 12-14 cm bzw. die Pflanzung von 87 Obstbäumen (Hoch/Halbstamm StU 10-14 cm (mit einer Mindeststammhöhe von 120 cm) oder eine Mischung aus beiden möglich, in diesem Fall sind etwa 130 Laub- oder Obstbäume zu pflanzen, mit jeweiliger 3-jähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (UWEG 2020, Kap. 4.6).

Das **Schutzgut Wasser** war vor der Sanierung bereits beeinträchtigt durch die Versiegelung und der damit flächigen Umverteilung des Sickerwassers, welche zur Beeinträchtigung der Filter- und Retentionsfunktion des Bodens führte, wie auch durch den Eintrag von Schadstoffen durch Altlasten (UWEG 2020, Kap.3.7).

Durch die Sanierung „ist die Wahrscheinlichkeit einer Schädigung des Schutzguts Wasser weitgehend behoben worden. Anfallender Niederschlag kann derzeit flächig und ungehindert versickern. Das Wasserbecken im Süden wurde vor dem Wiederverfüllen perforiert, um eine Stauwasserbildung im Becken zu verhindern.“ (UWEG 2020, Kap. 3.7) „Mit der geplanten Entwicklung eines Wohngebietes, die mit einer maximalen Versiegelung von 22.454 m² verbunden ist, kommt es auf der gesamten Fläche zu einer Umverteilung der Sickerwasserströme und folglich zu einer eingeschränkten Filter- und Retentionsfunktion. Gegenüber dem unsanierten Zustand beträgt die Nettoneuversiegelung allerdings nur 4.031 m² [...]. Der Zustand bezüglich Retentions- und Filterwirkung hat sich geringfügig verschlechtert.“ (UWEG 2020, Kap. 3.7). Probleme könnten bei Starkregenereignissen aufkommen (UWEG 2020, Kap. 3.7).

Die Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung hat weiterhin auch einen Einfluss auf das **Schutzgut Pflanzen**, da es zu einem Verlust an „Ruderalfluren, Trockenrasen, Hecken, Waldfläche [und] [...] Vegetationsstandorten“ (UWEG 2020, Kap. 3.1) kommt. „Im Zuge der Sanierungsmaßnahmen gingen alle kartierten Biotope verloren“ (UWEG 2020, Kap. 3.8.2). Acht Rosskastanien blieben als potenzielle Habitate für Fledermäuse und Vögel nach Abschluss der Maßnahmen zur Bodensanierung erhalten (UWEG 2020, Kap. 3.8.2). Infolge erheblich eingeschränkter Vitalität musste im Jahr 2021 eine dieser alten Rosskastanien mit Genehmigung der unteren Naturschutzbehörde, gefällt werden.

Der Verlust des Sandtrockenrasens wird aufgrund seiner Schutzwürdigkeit durch Anlage einer neuen Sandtrockenrasenfläche bei den Ostender Höhen kompensiert (UWEG 2020, Kap. 3.8.2).

Um den Verlust von Einzelbäumen außerhalb der ausgegrenzten Waldfläche zu kompensieren sind im Plangebiet insgesamt 51 Bäume (Hochstamm, 16-18 cm Stammumfang) neu zu pflanzen, was die Stadt innerhalb der öffentlichen Räume (Straßenraum und öffentliche Grünfläche) durchführen wird (UWEG 2020, S. Kap. 3.8.2, Kap. 5).

Durch die Sanierung und für die Errichtung der Abwasserleitung wurden/werden 1,98 ha Waldfläche entfernt, „welche ersatzweise wiederaufgeforstet werden müssen“ (UWEG 2020, Kap. 3.8.2). Dies wird über einen durch die Stadt Eberswalde im Dezember 2021 beauftragten Flächendienstleister erfolgen. Vertraglich wurde vereinbart, dass die entsprechende Erstaufforstung in der Gemarkung Fürstenberg/Havel (Landkreis Oberhavel) (Flur 14, Flurstücke 51 und 52 tw.) bis Ende 2022 erfolgen soll.

Insgesamt bedeutet das für viele Arten den kompletten Verlust von Lebensraum, der durch die geplanten Grünflächen und Ersatzpflanzungen „nur bedingt kompensiert wird“ (UWEG 2020, Kap. 3.9).

Dieses beeinflusst weiterhin das **Schutzgut Tiere** durch den Verlust von Lebens-, Ausweich- und Rückzugsräumen, Nahrungsquellen und Wanderkorridoren durch Barrieren (Kap. 3.9).

Vor der Durchführung der Sanierungsmaßnahmen wurde durch Maßnahmen der Umsetzung, Vergrämung und dem Erhalt von astlochreichen Rosskastanien der Eingriff gemindert (UWEG 2020, Kap. 3.9). Es wurde kein Vorkommen geschützter Säugetiere festgestellt (UWEG 2020, Kap. 5). Nach Umsetzung der Planung könnten „[E]inige Gebüschbrüter ... durch eine starke Strukturierung durch Hausgärten profitieren“ (UWEG 2020, Kap. 3.9) und „[d]urch den Erhalt der ... Rosskastanien wurde das ursprüngliche Flächenpotenzial für höhlenbrütende Vögel und baumbewohnende Fledermäuse weitgehend gesichert“ (UWEG 2020, Kap. 3.9). Allerdings wird das Schutzgut Tier durch temporäre baubedingte wie auch dauerhafte nutzungsbedingte (Wohn-, Freizeit-, Verkehrsnutzung) Geräusche gestört (UWEG 2020, Kap. 3.9). Siedlungsfolgende und störungstolerante Arten können in der zukünftigen Umgebung Habitate finden (UWEG 2020, Kap. 3.9). Zum Ausgleich der Verluste an Habitaten für Brutvögel sollen 15 Nisthilfen an geeigneten Standorten im unmittelbaren Umfeld und 7 Quartiershilfen für Fledermäuse an geeigneten Bäumen [angebracht] und gegenüber der UNB [dokumentiert werden]“ (UWEG 2020, Kap. 3.9).

Das **Schutzgut Mensch** wird negativ beeinflusst durch vermehrtes Verkehrsaufkommen mit den verbundenen stofflichen und Lärmemissionen. Gleichzeitig erhöht sich die Erholungswirkung des Plangebietes aufgrund der Öffnung, Erschließung und Gestaltung des ehemaligen militärischen Sperrgebietes (UWEG 2020, Kap. 3.1). „Aufgrund von Gewerbe-, Straßenverkehrs- und Flugverkehrslärmimmissionen sind keine Lärmkonflikte mit bestehenden Regelwerken zu erwarten.“ (UWEG 2020, Kap. 4.10). „Aktive und passive Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich, [...]“ da die bestehende und zukünftig hinzukommende Vegetation die Grundstücke für Lärm- und Schadstoffimmissionen schützen (UWEG 2020, Kap. 3.10, Kap. 3.11).

Das **Berücksichtigungsgebot des Klimaschutzgesetzes (KSG) § 13 Abs.1 Satz 1** ist im vorliegenden Bebauungsplan und dessen Auswirkungen auf die Klimaentwicklung berücksichtigt und in den Abwägungen zur Bestimmung der Festsetzungen in die Abwägung der Planinhalte eingeflossen. Hierfür stehen u.a. das Erfordernis der Versickerung des Niederschlagswassers, die Begrenzung der Bodenversiegelung, die Pflanzgebote sowie das Verbot der Einrichtung von Kohle- und Ölheizungen.

6.6 Bodenordnende Maßnahmen

Mit der Einrichtung des Wohngebietes Christel-Brauns-Weg werden keine bodenordnenden Maßnahmen, die über den Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes hinausgehen, erforderlich.

6.7 Kosten und Finanzierung

Das Bebauungskonzept mit städtebaulicher Kostenschätzung kommt zum Ergebnis, dass bei Umlage der Gesamtkosten auf die Fläche der Wohnbaugrundstücke die Erschließungskosten je Quadratmeter Bauland deutlich unter dem erwarteten Verkaufserlös je Quadratmeter Bauland liegen werden. Damit erscheint eine auskömmliche Refinanzierung der Konversions- und Planungskosten gewährleistet. (Stadt Eberswalde 2018, S. 9)

7 AUSGLEICHSMASSNAHMEN DES UMWELTBERICHTES

7.1 Ausgleich der Nettoneuversiegelung

„Durch das Bauvorhaben wird trotz der Sanierungsmaßnahmen und der damit einhergehenden Entsiegelung der Fläche die Versiegelungsfläche erhöht (um rund 3.923,0 m²).“ (UWEG 2020, Kap. 4.6) Da zur Kompensation keine geeigneten Flächen bestimmt werden können, wird ein Ausgleich in monetären Leistungen angestrebt mit einem Äquivalent von 11 €/m². Dies bedeutet also eine Kompensationsleistung von 39.230 €. Diese sollen durch die Textliche Festsetzung 14 in Form von Kompensationspflanzungen von Bäumen auf den privaten Grundstücken im Wert von 39.230 € umgesetzt werden.

„Bei einer Wohngebietsfläche von 40.487 m² bedeutet dies etwa die Pflanzung von mindestens 137 Laubbäumen, 87 Obstbäumen oder einer anteiligen Mischung von Laub- und Obstbäumen innerhalb des Wohngebietes auf den privaten Wohngrundstücken.“ (UWEG 2020, Kap. 4.6)

7.2 Ausgleich des Verlustes von Einzelbäumen / Gehölzflächen

Ein Ausgleich des Verlustes von Einzelbäumen im Plangebiet soll durch Ersatzpflanzungen in der öffentlichen Verkehrs- und Grünfläche durchgeführt werden. „Im BA 1 befanden sich insgesamt 31 Bäume (lt. UNB-Schreiben, 28 Stck. lt. UWEG 2019) und im BA 2 45 Bäume außerhalb des von der unteren Forstbehörde dargestellten Waldes. Unter Berücksichtigung des Anwendungsbereichs der Bar-BaumSchV wurden durch die UNB des LK Barnim für die beiden Bauabschnitte folgende Ersatzpflanzungen angeordnet:

- BA 1: 20 Bäume (Hochstamm, 16-18 cm Stammumfang) (Schreiben des LK BAR vom 23.08.2018, s. Anlage 8)
- BA 2: 42 Bäume (Hochstamm, 12-14 cm Stammumfang) (Schreiben des LK BAR vom 15.03.2019, s. Anlage 9)

Um eine einheitliche Pflanzqualität festzusetzen, sind für beide Bauabschnitte 51 Bäume der Qualität Hochstamm, 16-18 cm Stammumfang, neu zu pflanzen.“ (UWEG 2020, Kap. 4.8.2). Dies soll durch die Textliche Festsetzung 13 gesichert werden.

Zu den Pflanzbindungen für Laub- und Obstbäume auf den Einzelgrundstücken kommen noch weitere Pflanzbindungen auf den Einzelgrundstücken sowie die vorgesehenen Pflanzungen auf den öffentlichen Grünflächen und die Niederschlagswasserversickerung im gesamten Planungsgebiet als für den Ausgleich relevante Maßnahmen hinzu. Durch diese Maßnahmen wird der Klimaanpassung Rechnung getragen und ein attraktives, ökologisches und gesundes Wohnumfeld geschaffen.

Der Verlust der Gehölzflächen wurde in der Gesamtabwägung des BPL und im Rahmen der Festsetzung des Kompensationsumfanges beachtet. Innerhalb des Plangebietes werden auf einer Fläche von 2.931 m² Grünflächen angelegt, die auch teilweise mit Gehölzpflanzungen gestaltet werden. Dies schließt die zentral gelegene Spielfläche (ca. 1500 m² groß) ein, die an den Rändern mit Strauchpflanzungen eingerahmt werden soll. Mit der bereits beschlossenen Straßenplanung zum „Christel-Brauns-Weg“ werden obendrein mehr straßenbegleitende Bepflanzungen vorgenommen, als es der Kompensationsbedarf fordert bzw. die textliche Festsetzung 15 regelt. Darüber hinaus verbleiben durch die verhältnismäßig gering angesetzte GRZ im Plangebiet etwa 25.000 m² (Tab. 7 im Umweltbericht), die nicht überbaut bzw. versiegelt, sondern von den Hauseigentümern gärtnerisch gestaltet werden. Unterstützt bzw. „geschützt“ wird die gärtnerische Gestaltung durch die textliche Festsetzung 5, wonach Stellplätze, Garagen oder Nebenanlagen auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen unzulässig sind. Auch die textliche Festsetzung 14, welche die Nettoneuversiegelung über Gehölzpflanzungen auf den

privaten Wohngrundstücken regelt, trägt zu einem zusätzlichen Kompensationsertrag bei. Da die Kompensation der Neuversiegelung (Tab. 13 im Umweltbericht) bereits allein mit der Pflanzung von Laubbäumen abgedeckt wäre, sorgt jede Pflanzung von Obstbäumen auf den privaten Grundstücken – die realistisch erwartet werden können – zu einer deutlichen Überkompensation. Der dargelegte Kompensationsüberschuss erbringt den geforderten Ausgleich einer Fläche von 1.837 m² für den Verlust flächiger Gehölze innerhalb des Plangebietes.

7.3 Nistkästen

Die Stadt wird 15 Nistkästen für Brutvögel und 7 Quartiershilfen für Fledermäuse im Zuge der Entwicklung des Gebietes anbringen. Der Unteren Naturschutzbehörde ist von Seiten der Stadt nachzuweisen, dass die Anbringung der geforderten Nistkästen an geeigneten Standorten im unmittelbaren Umfeld zum Plangebiet unter Anleitung eines ornithologischen Sachverständigen erfolgt ist.

7.4 Ausgleich des Verlustes an Wald

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes befand sich eine knapp 2 ha große Waldfläche im Sinne des § 2 Landeswaldgesetz Brandenburg, die für die Durchführung der Sanierungsarbeiten nicht erhalten werden konnte. Entsprechend der Stellungnahme des Landesbetriebes Forst vom 21.05.2019 ist dafür in einem forstrechtlichen Ausgleichsverhältnis von 1:1 eine Erstaufforstung vorzunehmen – möglichst in unmittelbarer Nähe zur Waldumwandlungsfläche, mindestens jedoch im betroffenen Naturraum (Nordbrandenburgisches Wald- und Seengebiet), um den Bebauungsplan waldderechtlich zu qualifizieren. Die genaue Berechnung ergibt einen „...Verlust von 0,10 ha (BA 1), 1,87 ha (BA 2) und rund 94 m² im Bereich der festgesetzten Ver- und Entsorgungsfläche, zusammen 1,98 ha Waldfläche ... „. (UWEG 2020, Kap. 4.8.2) Innerhalb des Stadtgebietes kann diese Fläche nicht zur Verfügung gestellt werden. Aus diesem Grund wurde über eine öffentliche Ausschreibung ein Dienstleister beauftragt, der die erforderliche Erstaufforstungsfläche in dieser Größenordnung bereitstellen kann. Im Dezember 2021 wurde eine entsprechende vertragliche Regelung mit einem Forstdienstleister abgeschlossen und die untere Forstbehörde darüber in Kenntnis gesetzt. Die vertraglich vereinbarte Erstaufforstung durch den Flächendienstleister erfolgt in Fürstenberg/Havel (Landkreis Oberhavel / Gemarkung Fürstenberg/Havel (Flur 14, Flurstücke 51 und 52 tw.)).

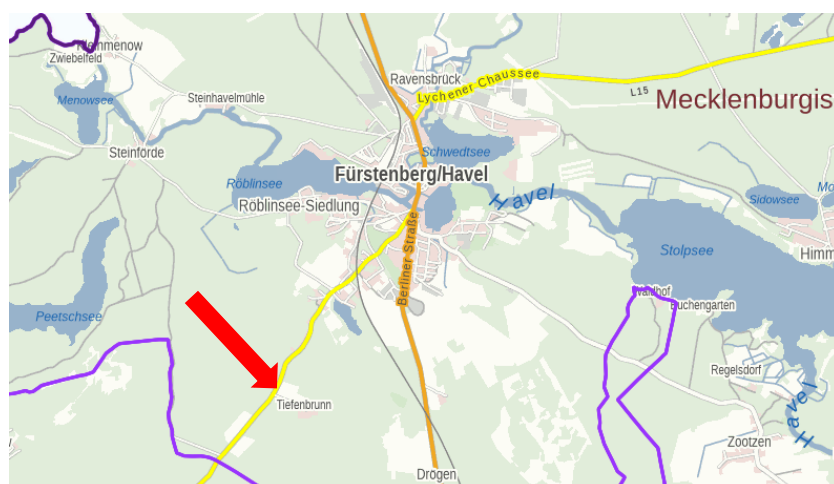


Abb. 4: Verortung Erstaufforstungsfläche, Brandenburgviewer, © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0



Abb. 5: Verortung Erstaufforstungsfläche, Brandenburgviewer, © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0

8 ANHANG

Verfahren

Die Aufstellung des Bebauungsplanes wurde durch Beschluss der Stadtverordnetenversammlung am 22.11.2018 eingeleitet. Das Aufstellungsverfahren wird gemäß § 2 Abs. 1 BauGB im Regelverfahren durchgeführt. Der Bebauungsplan wird waldderechtlich qualifiziert und regelt auch die Waldumwandlung von ca. 2 ha.

Die frühzeitige Beteiligung der Träger öffentlicher Belange wurde vom 17.04.2019 bis 22.05.2019 und die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit wurde vom 18.04.2019 bis 17.05.2019 durchgeführt und zuvor ortsüblich bekannt gegeben im Amtsblatt für die Stadt Eberswalde vom 17. April 2019 (Jahrgang 27, Nr. 04) (Stadt Eberswalde o.J., S. 2).

Die Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB wurde bis 30.04.2021 durchgeführt. Mit Schreiben vom 22.03.2021 wurden die Träger öffentlicher Belange um die Abgabe einer Stellungnahme gebeten. Die öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB wurde in der Zeit zwischen dem 25.03.2021 und 30.04.2021 durchgeführt (Bekanntmachung im Amtsblatt der Stadt Eberswalde vom 17. März 2021 (Jahrgang 29, Nr. 03) (Stadt Eberswalde o.J., S. 2).

Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) geändert worden ist.

Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl.I/18, [Nr. 39]), zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. Februar 2021 (GVBl.I/21, [Nr. 5]).

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) In der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28]).

Brandenburgisches Straßengesetz (BbgStrG) In der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juli 2009 (GVBl.I/09, [Nr. 15], S.358) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. Dezember 2018 (GVBl.I/18, [Nr. 37], S.3).

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist.

Flächennutzungsplan Stadt Eberswalde 2021 bekanntgemacht am 19.01.2022.

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215).

Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) in der Fassung vom 29. April 2019 (GVBl. II - 2019, Nr. 35, verkündet am 13.05.2019).

Waldgesetz des Landes Brandenburgs (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVB/. //04, [Nr.06], S. 137), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, [Nr. 15]).

Quellenverzeichnis

Landesamt für Umwelt (o.J.): CO₂ - Emissionsfaktoren nach Energieträgern [URL: <https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.523833.de>, zuletzt abgerufen am 06.07.2020].

Stadt Eberswalde (o.J.): Bebauungsplan Nr. 606 „Christel-Brauns-Weg“. Informationsblatt über die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden sowie der Träger öffentlicher Belange gem. § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB

Stadt Eberswalde (2011): Integriertes Stadtteilentwicklungskonzept Finow. Erarbeitung eines integrierten Stadtteilentwicklungskonzeptes für den Stadtteil Eberswalde Finow; im Auftrag der Stadt Eberswalde.

Stadt Eberswalde (2013): Kommunales Energiekonzept für die Stadt Eberswalde (Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept). [URL: https://www.eberswalde.de/fileadmin/bereich-eberswalde/user/ewschwarz/Klimaschutz/EW_Endbericht_final_gesamt_01.pdf, zuletzt abgerufen am 18.05.2020]

Stadt Eberswalde (2014): Anlage 02: Zielnetz Radverkehr 2030 des Radnutzungskonzeptes Eberswalde [URL: https://www.eberswalde.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/02_Karte_Zielnetz_2030.pdf, zuletzt abgerufen am 18.05.2020]

Stadt Eberswalde (2017): Nachhaltiges Planen, Bauen und Sanieren in Eberswalde

Stadt Eberswalde (2018): Bebauungskonzept mit städtebaulicher Kostenschätzung Wohngebiet „Christel-Brauns-Weg“ (ehem. Hubschrauberlandeplatz) im Ortsteil Finow-Süd, bearbeitet durch Plankontor Stadt und Land GmbH

Stadt Eberswalde (2019): Flächennutzungsplan Stadt Eberswalde 2019, in der Fassung der Neubekanntmachung vom 20. Mai 2019. [URL: https://www.eberswalde.de/fileadmin/bereich-eberswalde/user/ewschwarz/FNP/FNP-neu/FNP2019_Planzeichnung.pdf, zuletzt abgerufen am 18.05.2020]

Stadt Eberswalde (2022): Flächennutzungsplan der Stadt Eberswalde 2021, in der Fassung der Neubekanntmachung vom 19. Januar 2022

Stadt Eberswalde (2020): Bebauungsplan Nr. 606 „Christel-Brauns-Weg“ Bericht über die frühzeitige Beteiligung Beschluss über die öffentliche Auslegung, Synopse vom 25.05.2020.

Peschel, Rolf (2019): Bebauung „Hubschrauberlandeplatz“, Artenschutzkonzept. Potsdam

UWEG (2017): Orientierendes Artenschutzfachliches Gutachten (Biotopkartierung, Reptilien, Potenzialanalyse Brutvögel und Fledermäuse) - überarbeitete Fassung (August 2017) - Konversionsfläche „Hubschrauberlandeplatz“ in 16227 Eberswalde, Karl-Marx-Ring. UWEG mbH Eberswalde, den 07.08.2017, 25 S. + Anhang

UWEG mbH (2020a): Umweltbericht mit integrierter Eingriffsregelung zum Objekt Bebauungsplan Nr. 606 „Christel-Brauns-Weg“. In: Stadt Eberswalde 2021: Begründung zum Bebauungsplan Nr. 606 „Christel-Brauns-Weg“, Teil 2.

UWEG mbH (2020b): Geotechnischer Untersuchungsbericht, Straßenbau / Erschließungsstraße Wohngebiet „Christel-Brauns-Weg“, Baugrunduntersuchung und Gründungsbetrachtung, Eberswalde, 17.09.2020

Wölfel Engineering GmbH & Co. KG (2020): Stadt Eberswalde, Bebauungsplan Nr. 606 „Christel-Brauns-Weg“, Schallimmissionsprognose Straßen- und Flugverkehr sowie Gewerbe

WISAG Straßenbau- und Baustoffprüfung GmbH & Co. KG (2020): Geotechnischer Untersuchungsbericht Straßenbau / Erschließungsstraße Wohngebiet „Christel-Brauns-Weg“, Baugrunduntersuchung und Gründungsbetrachtung

Liste der Textlichen Festsetzungen

Textliche Festsetzung 1:

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind nur Wohngebäude, die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden sowie nicht störende Handwerksbetriebe zulässig.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind nur Betriebe des Beherbergungsgewerbes und sonstige nicht störende Gewerbebetriebe ausnahmsweise zulässig.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 4 BauNVO)

Textliche Festsetzung 2

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 kann die festgesetzte Höhe durch technische Aufbauten wie Schornsteine und Lüftungsanlagen überschritten werden. Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie müssen die festgesetzte Höhe einhalten.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. mit § 16 Abs. 2 und 6 BauNVO)

Textliche Festsetzung 3

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 darf zur Gewährleistung der Standsicherheit der Plangebietsstraße das Geländenniveau der Baugrundstücke die festgesetzte Höhe der angrenzenden Verkehrsfläche maximal 10 cm über- oder unterschreiten. Diese Festsetzung gilt nicht für die Flurstücke 1551, 1552, 1553, 1554, 1556, 1557, 1558 und 1559 (Flur 1, Gemarkung Finow).

Die Baugrundstücke in dem Allgemeinen Wohngebiet WA 6 haben zusätzlich das eigene Geländenniveau an das Geländenniveau der jeweils angrenzenden Nachbarflurstücke 1532, 1533, 1534 und 1535 (Flur 1, Gemarkung Finow) anzupassen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 26 und Abs. 3 BauGB sowie § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 54 Abs. 4 BbgWG)

Textliche Festsetzung 4

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 wird als abweichende Bauweise festgesetzt: Zulässig sind nur Einzel- und Doppelhäuser. Die Länge der Gebäude darf 16 m nicht überschreiten. Einzel- und Doppelhäuser sind mit seitlichem Grenzabstand zu errichten.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 Abs. 4 BauNVO)

Textliche Festsetzung 5

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen Stellplätze, Garagen sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 Absatz 1 der Baunutzungsverordnung unzulässig. Dies gilt nicht für notwendige Zufahrten und Einfriedungen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 Abs. 5 BauNVO)

Textliche Festsetzung 6

Die Größe eines Baugrundstücks muss mindestens 480 m² betragen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB)

Textliche Festsetzung 7

In den allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind pro Wohngebäude maximal 2 Wohnungen zulässig.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)

Textliche Festsetzung 8

Zugunsten des Trägers bzw. Eigentümers der Abwasserdruckleitungen, dem Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde (ZWA), wird ein Leitungsrecht von jeweils 3,00 m beidseitig der Leitungsachse über die gesamte im Plangebiet befindliche Länge der Leitung (Schutzstreifen, Angabe und Lage in der Planzeichnung Fläche A 1) auf den betroffenen Grundstücken festgesetzt. In diesem Schutzstreifen darf eine Bebauung sowie Bepflanzung mit Bäumen und tiefwurzelnden Büschen oder Pflanzen nicht vorgenommen werden. Die Zugänglichkeit zur Leitung ist zu gewährleisten.

Zugunsten des Trägers bzw. Eigentümers der Abwasserdruckleitungen, dem Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde (ZWA), wird ein Leitungsrecht von jeweils 1,50 m beidseitig der Leitungsachse über die im Plangebiet befindliche Länge der Leitung (Schutzstreifen, Angabe und Lage in der Planzeichnung Fläche A 2) auf den betroffenen Grundstücken festgesetzt. In diesem Schutzstreifen darf eine Bebauung sowie Bepflanzung mit Bäumen und tiefwurzelnden Büschen oder Pflanzen nicht vorgenommen werden. Die Zugänglichkeit zur Leitung ist zu gewährleisten.

Für die Errichtung, den Betrieb, den Unterhalt, die Instandsetzung und die Erneuerung eines Pumpwerks wird zugunsten des Zweckverbands für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde (ZWA) eine beschränkt persönliche Dienstbarkeit auf einer Fläche von 4 m x 5 m festgesetzt (Angabe und Lage in der Planzeichnung durch Planzeichen Abwasserentsorgung). In diesem Bereich darf eine Bebauung sowie Bepflanzung mit Bäumen und tiefwurzelnden Büschen oder Pflanzen nicht vorgenommen werden. Die Zugänglichkeit zum Pumpwerk ist zu gewährleisten.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB und § 9 Abs. 2 BauGB)

Textliche Festsetzung 9

In der Grünfläche mit der Zweckbestimmung Schutz bestehender Vegetation ist die Errichtung einer Trafostation zulässig.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)

Textliche Festsetzung 10

Die Einteilung der Straßenverkehrsfläche ist nicht Gegenstand der Festsetzung.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Textliche Festsetzung 11

Die nach § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB festgesetzte Verkehrsfläche erhält gemäß § 6 Abs. 6 BbgStrG die Eigenschaft einer öffentlichen Straße. Sie wird in die Gruppe der Gemeindestraßen eingestuft. Mit Verkehrsübergabe gilt diese als öffentlich gewidmet. Der Allgemeinheit wird sie mit der Freigabe für den öffentlichen Verkehr zur Verfügung gestellt.

(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 6 Abs. 6 BbgStrG)

Textliche Festsetzung 12

Die auf der Grünfläche mit Zweckbestimmung Schutz bestehender Vegetation stehenden acht Rosskastanien sind zu erhalten. Bei Abgang ist innerhalb der Grünfläche gleichartiger Ersatz (mit einem Mindeststammumfang von 14 cm) zu pflanzen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 und Abs. 6 BauGB)

Textliche Festsetzung 13

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind die nicht überbaubaren Grundstücksflächen gärtnerisch anzulegen. Auf den Flächen zwischen Straßenbegrenzung und den straßenseitigen Baugrenzen (bzw. deren geradliniger Verlängerung bis zu den seitlichen Grundstücksgrenzen) ist die Anlage von Kies- und Schotterflächen unzulässig.

(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 87 Abs. 1 BbgBO)

Textliche Festsetzung 14

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind je Grundstück mindestens ein Laubbaum mit Mindeststammumfang 12-14 cm oder ein Obstbaum mit Mindeststammumfang 10-14 cm und einer Mindeststammhöhe von 1,20 m je vollendete 300 m² Grundstücksfläche zu pflanzen, zu erhalten und bei Abgang nach zu pflanzen. Für Laubbäume sind die Arten der Pflanzliste (1) und für Obstbäume sind die Arten der Pflanzliste (2) zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Textliche Festsetzung 15

Innerhalb der Verkehrsfläche und den öffentlichen Grünflächen sollen mindestens 51 Bäume in der Qualität Hochstamm, 16-18 cm Stammumfang gepflanzt und erhalten und bei Abgang nachgepflanzt werden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Textliche Festsetzung 16

Die Außenwandflächen von Garagen als selbständige Gebäude sind mit rankenden Pflanzen zu begrünen und bei Abgang nach zu pflanzen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Textliche Festsetzung 17

Die Befestigung der Zufahrten, Wege, Stellplätzen und Terrassen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 ist ausschließlich in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen und Betonierungen sind unzulässig.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Textliche Festsetzung 18

Das auf den Baugrundstücken anfallende Regenwasser ist auf Vegetationsflächen oder in Sickeranlagen auf den Grundstücken zu versickern.

(§9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 54 Abs. 4 Satz 1 und 2 BbgWG)

Textliche Festsetzung 19

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 ist die Verwendung von Kohle und Heizöl als Brennstoff in Heizanlagen, Öfen, Kaminen und ähnlichen Verbrennungsanlagen zur Raumheizung und Warmwasserbereitung unzulässig.

(§9 Abs. 1 Nr. 23a BauGB)

Textliche Festsetzung 20

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 6 sind Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie auf Dachflächen und Fassadenflächen ausnahmsweise zulässig. An den der Sonne zugewandten Fassadenflächen darf die Fläche von Solaranlagen maximal 1/3 der jeweiligen Fassadenfläche bedecken.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB)

Textliche Festsetzung 21

Die Außenwandflächen sind naturbelassen oder mit natürlichen und gedeckten Farben (hellen – matt weißen bis hell Ocker, hell braun oder hell grauen Farbtönen) zu gestalten. Glänzende und scheinende Oberflächen, mit Ausnahme von Glasflächen, sind unzulässig.

(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 87 Abs. 1 BbgBO)

Pflanzlisten

Pflanzliste 1:

Artnamen (wiss.)	Artnamen (deutsch)
Acer campestre	Feldahorn
Acer platanoides	Spitz-Ahorn
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
Crataegus monogyna	Weißdorn
Quercus petraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Sorbus aucuparia	Eberesche
Sorbus torminalis	Elsbeere
Tilia cordata Rancho	Winterlinde Rancho
Tilia platyphyllos	Sommerlinde
Ulmus minor	Feldulme

Pflanzliste 2:

Artnamen (wiss.)	Artnamen (deutsch)
Malus domestica	Apfel
Prunus avium	Vogelkirsche, Süßkirsche
Prunus cerasus	Sauerkirsche
Prunus domestica	Pflaume
Pyrus communis	Kultur-Birne
Juglans regia	Walnuss

Nachweis zum Flächenerfordernis für die Versickerung des Niederschlagswassers auf den Baugrundstücken

Für zwei Beispielgrundstücke wurde die zur Versickerung erforderliche Fläche berechnet. Hierfür wurde ein Eckgrundstück sowie ein schmales Grundstück am Wendepunkt ausgewählt, da hier räumlich eine Eingliederung der erforderlichen Versickerungsfläche eher schwierig ist. Wenn hier eine Eingliederung unproblematisch ist, kann davon ausgegangen werden, dass diese bei allen weiteren Grundstücken ebenfalls möglich ist. Die Berechnung der erforderlichen Flächen für die Versickerungsmulden, deren Tiefe mit 18 - 19 cm keinen verunstaltenden Eingriff in den Gartenraum darstellt, hat ergeben, dass auf allen Grundstücken die Einrichtung problemlos möglich ist. Auf den kleinen Eckgrundstücken mit 493 bzw. 497 m² Grundstücksfläche liegt die erforderliche Muldenfläche bei 15 m², welche ohne weiteres unterzubringen ist.

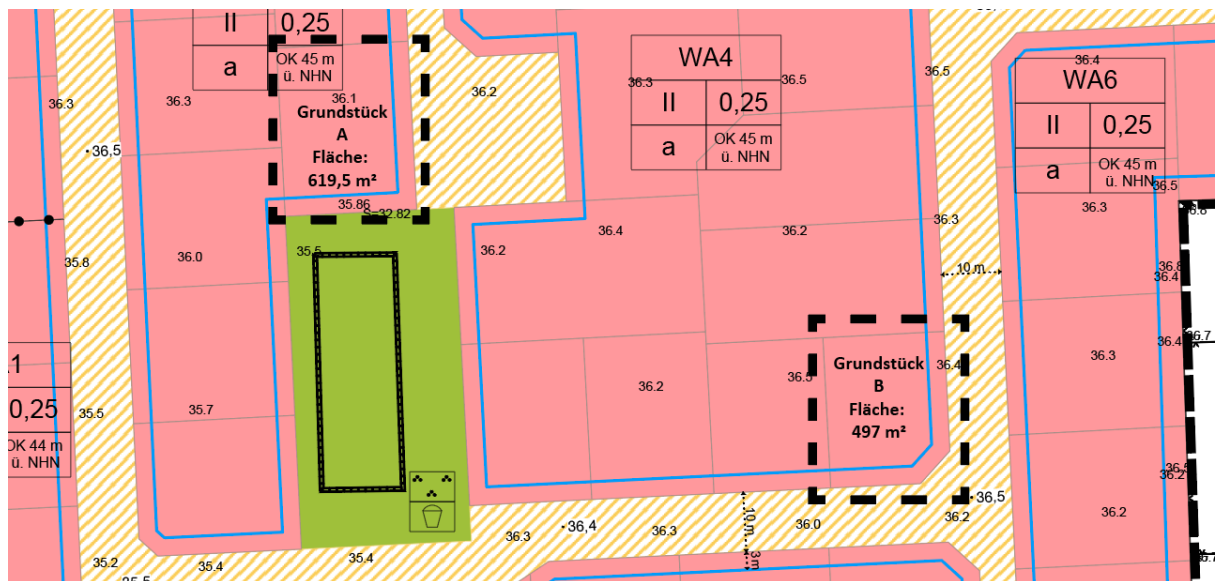


Abb. 6: ausgewählte Grundstücke A, B, Maßstab 1:1.000

Grundstück A

619,5 m²	Grundstück
154,875 m ²	Haus (Abflussbeiwert: 0,95)
77,4375 m ²	Nebenflächen (Abflussbeiwert: 0,75)
3,42 m ³	Muldenvolumen
18 m²	Muldenfläche
0,19 m	Einstautiefe

Grundstück B

497 m²	Grundstück
124,25 m ²	Haus (Abflussbeiwert: 0,95)
62,125 m ²	Nebenflächen (Abflussbeiwert: 0,75)
2,73 m ³	Muldenvolumen
15 m²	Muldenfläche
0,18 m	Einstautiefe

In der Anlage befinden sich die Einzelberechnungen zu diesem Nachweis, siehe „Muldenversickerung
- Bemessung der Versickerungsanlage nach DWA-A 138 Ausgabe April 2005“

TEIL 2

UMWELTBERICHT

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Eberswalde beabsichtigt aus der ehemaligen Konversionsfläche „Hubschrauberlandeplatz“ ein Wohngebiet mit Einfamilienhäusern zu entwickeln (Bebauungsplan Nr. 606 „Christel-Brauns-Weg“).

Um dieses Vorhaben zu realisieren, wurde die Altlastenfläche vollständig saniert, indem die vorhandene Bebauung und Versiegelung, Haufwerke, Ablagerungen sowie Kontaminationen zurückgebaut bzw. entfernt wurden.

Bei dem vorliegenden Bericht handelt es sich um eine Darstellung über den aktuellen Zustand der Fläche und zu möglichen Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung. Grundlage des vorliegenden Umweltberichts bilden insbesondere:

- Das orientierende Artenschutzfachliche Gutachten (UWEG 2017, Anlage 2)
- Die Erfassung der Strauchbiotope (17.01.2019, UWEG 2019b)
- Die Ermittlung der Erstaufforstungsfläche und Anzahl an Ersatzpflanzungen anhand der betroffenen Waldfläche und Einzelgehölze des Offenlandes (16.1.2019, 22.2.2019, UWEG 2019a, c)
- Vermeidungsmaßnahmen Eidechsen im BA 1 (Natur + Text 2018, Anlage 3)
- Abschlussbericht Umsiedlung von drei Formica-Nestern (Kleckers 2018)
- Artenschutzkonzept Bebauung „Hubschrauberlandeplatz“ (Peschel 2019, Anlage 4)
- Entwurf zum Bebauungskonzept und B-Plan (Stand 11/2020)
- Abfallwirtschaftskonzept „Hubschrauberlandeplatz“ (UWEG 2017a)
- Abschlussdokumentation der Baufeldfreimachung im 1. BA (UWEG 2019f)
- Abschlussdokumentation der Baufeldfreimachung im 2. BA (UWEG 2020b)
- Pflegekonzept Trockenrasen-Ersatzbiotop (UWEG 2019d, 2019e, Anlage 6), Dokumentation Pflege Trockenrasen-Ersatzbiotop (UWEG 2020a)
- Schallimmissionsprognose (Wölfel 2020, Anlage 7)
- diverser Datenquellen zum aktuellen Bestand artenschutzrelevanter Arten
- Protokolle Umweltbaubegleitung (u.a. Reptilienvergrämung 2. BA, Anlage 5)

Im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes sollen die Eingriffsfolgen beurteilt und notwendige Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen aufgezeigt werden.

1.2 Darstellung der Flächenentwicklung

Bei der zu betrachtenden Fläche handelte es sich vor Beginn der Sanierungsmaßnahmen 2017 um eine stark mit Altlasten belastete Militärliegenschaft. Zur Sanierung der Fläche war der vollständige Rückbau der baulichen Elemente und der Bodenaustausch der obersten 0,4 m auf der gesamten Fläche notwendig. Auf der ca. 5 ha großen Fläche mussten vor allem im nördlichen Bereich alte Bauwerke und Versiegelungsflächen abgerissen und Bauschutt und Abfälle beseitigt werden (vgl. Abb. 5, Anlage 1 Bild 15-20). Aufgrund der Schadstoffbelastung des Bodens und der Betonversiegelung musste der Oberboden nahezu flächig ausgebaut, deklariert und entsorgt werden (Abb. 19), unbelasteter Boden wurde zwischengelagert und für den Wiedereinbau verwendet. Auf die durchgeführten Sanierungsmaßnahmen und -ergebnisse wird in Kapitel 4.6 tiefer eingegangen.

Durch die komplette Nutzungsaufgabe hatte sich auf der Liegenschaft flächig Baum- und Gehölzflächen entwickeln können (vgl. Abb. 5, Anlage 1 Bild 1-8), welche im Zuge der Sanierung entfernt werden mussten. Der Eindruck, dass es sich um eine naturnahe Fläche mit nur wenigen oberirdischen

Gebäuderuinen handeln könnte, war daher unzutreffend, da flächig Altlasten vorhanden und überwachsen waren (Abb. 16-18)

Nur durch die Sanierung der Altlastenfläche konnten bestehende Gefahren für Mensch, Boden und Grundwasser abgewendet und die Fläche für eine Wohnbebauung nutzbar gemacht werden.

Zur besseren Übersicht über die bereits durchgeführten Maßnahmen auf der Fläche werden diese kurz in zeitlichem Zusammenhang dargestellt.

2017:

- Beauftragung und Erstellung Abfallwirtschaftskonzept (AWK)
- Beauftragung und Erstellung des orientierenden Artenschutzgutachtens
- Dokumentation von Zauneidechsen und geschützten Ameisenarten
- Dokumentation des Vorkommens von Brutvogelarten
- Dokumentation von Bäumen mit potenziellen Fledermausquartierstrukturen
- Ausweisung eines geschützten Sandtrockenrasens im südöstlichen Bereich
- Umsetzung der Artenschutzmaßnahmen (Bau des Reptilienschutzzauns)
- Verdacht von Schlingnatter- und Ringelnattervorkommen
- Dokumentation von gefährlichen Stoffen (Asbest, Teerhaltige Dachpappe, A IV-Holz, kontaminierter Boden bzw. Bauschutt) im Zuge der Erstellung des AWK (UWEG 2017a)
- Unterteilung der gesamten Fläche in Bauabschnitt 1 (BA 1) und Bauabschnitt 2 (BA 2), s. Abb. 1



Abb. 1: Übersicht über die beiden Bauabschnitte, Bildgrundlage: Google Earth, verändert (17.06.2020) nach der erfolgten Flächensanierung

2018:

- Beginn der Beräumungsarbeiten in BA 1 (Rückbau der Ruinen, Einfriedungen und sonst. Ablagerungen, Entfernen von gefährlichen Abfällen und Entsorgung von Bodenhaufwerken).
- Kartierung der zu entnehmenden Bäume und anderen Gehölze in BA 1
- Beginn mit Abfang von Zauneidechsen im BA 1.
- Entnahme von Bäumen und anderen Gehölzen im BA 1 nach Endoskopie (Prüfung auf Fledermäuse)
- Prüfung mehrerer Optionen für Herstellung und/oder Pflege eines Ersatzbiotops als Kompensation für die Beeinträchtigung des Trockenrasens; Pflegekonzept Trockenrasen Ostender Höhen (UWEG 2019d, 2019e).

2019:

- Gehölzentnahme in BA 2 nach Endoskopie (Prüfung auf Fledermäuse)
- Abschluss der Beräumungsarbeiten im BA 1 und Beginn dieser Arbeiten in BA 2
- Aufgrund bestätigter Schlingnatterfunde und der Größe von BA 2 wurde ein Vergrämungskonzept (Peschel 2019) erstellt und die darin beschriebenen Maßnahmen umgesetzt (vgl. Kap. 4.9.3).
- Nach erfolgreicher Vergrämung erfolgte eine artenschutzrechtliche Freigabe des kompletten BA 2.

1.3 Lage und Beschreibung des Plangebietes

Die ehemalige militärische Liegenschaft „Hubschrauberlandeplatz“ befindet sich in 16227 Eberswalde (Finow), Karl-Marx-Ring am südlichen Stadtrand (Abb. 2). Südlich an der Vorhabenfläche grenzt eine größere Waldfläche an, westlich befindet sich der Friedhof Finow.

Betroffen sind folgende Flurstücke der Gemarkung Finow, Flur 1: 484, tlw., 1580 tlw., 1551, 1552, 1553, 1554, 1556, 1557, 1558, 1559 und 1561.

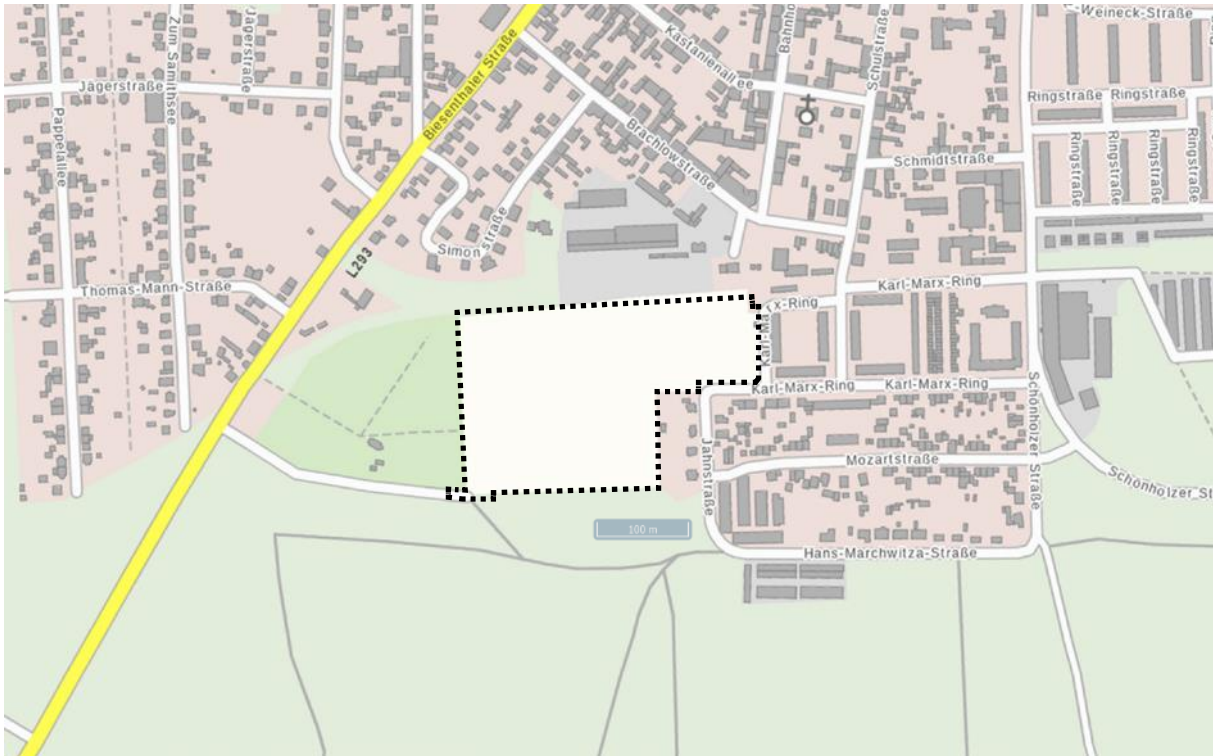


Abb. 2: Übersichtsplan zur Lage des Vorhabengebietes in Eberswalde, Stadtteil Finow. Quelle: Brandenburgviewer, veränd. BL

Das Gelände ist eben und liegt bei 35 m ü. NN. Naturräumlich gehört das Gebiet zum Eberswalder Urstromtal. Bei den anstehenden Substraten handelt es sich um Ablagerungen der Urstromtäler (Niederungssand, „Talsand“). Der Sand ist fein- und mittelkörnig, schwach grobkörnig und weist geringe Kiesbeimengungen auf (251-qw,,ut, LBGR 2019b).

Der Grundwasserspiegel liegt bei 31 bis 32 m NHN (Hydroisohypsen, LBGR 2019b), d.h. 3 bis 4 m unter Flur. Die Durchlässigkeit ist mit 5 bis 10 · 10⁻⁴ m/s recht hoch.

1.4 Planungsrechtliche Ausgangssituation

Das Areal befindet sich in keinem gemeinschaftlichen Schutzgebiet (SPA, Vogelschutzgebiet, FFH-Gebiet, Biosphärenreservat oder Nationalpark) oder nationalem Schutzgebiet (Naturschutzgebiet, Naturpark). Innerhalb des unmittelbaren Vorhabengebietes wurden gemäß der Naturschutzfachdaten des Landesamts für Umwelt (LfU 2019) keine geschützten Lebensraumtypen und Biotope vermerkt. Durch die Biotopkartierung im Jahr 2017 wurde jedoch ein artenarmer Sandtrockenrasen festgestellt (UWEG 2017). Die nächstgelegenen Schutzgebiete sind der Naturpark Barnim (ca. 100 m südlich) und das Landschaftsschutzgebiet Barnimer Heide (ca. 500 m südlich).

Die Westgrenze des Planungsgebietes grenzt an die Zone III A des Trinkwasserschutzgebiet Eberswalde (Finow) (MLUL 2019).

Das Grundstück ist kein Teil eines bzw. enthält keine geschützte/r Landschaftsbestandteil/e nach §29 BNatSchG, Naturdenkmale n. §28 BNatSchG und keine Bau- oder Bodendenkmale gem. BbgDSchG (s. Kap. 3.3.1).

Nach dem Flächennutzungsplan der Stadt Eberswalde von 2019 ist das Vorhabengebiet als Wohnbaufläche dargestellt

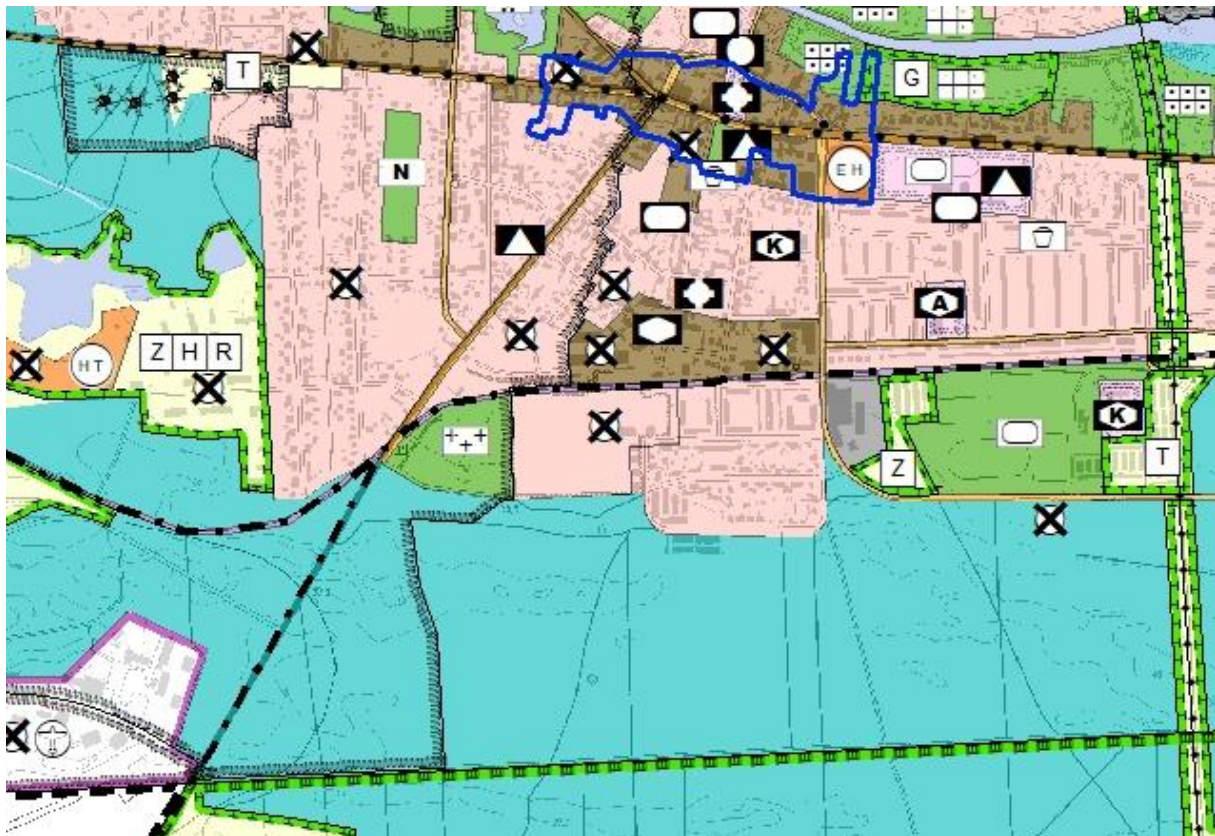


Abb. 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Eberswalde 2021

1.5 Rechtliche Grundlagen

Anlass für die Erstellung einer Eingriffsbewertung ist §14 BNatSchG. Für die Bewertung der Eingriffe wird die Handlungsanleitung zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) im Land Brandenburg herangezogen (MLUV 2009).

Im Hinblick auf den Artenschutz sind das Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in Verbindung mit der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) maßgebend, die das Gemeinschaftsrecht der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) und der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) in nationales Recht überführt.

Für Brandenburg sind zudem das Brandenburgische Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) und das Landeswaldgesetz (LWaldG) relevant. Der Schutzstatus von Biotopen in ihren Ausprägungen wird im Landesrecht weiterhin durch die Verwaltungsvorschrift zum Vollzug der §§ 32, 36 des früheren BbgNatschG (VV Biotopschutz) festgelegt bzw. kann nach §18 Abs. 3 BbgNatSchAG durch weitere Rechtsverordnungen auf weitere Biotope erweitert werden. Der Schutzstatus der Biotope im Land Brandenburg ist in der Biotopkartierung Brandenburg, Band 2, Beschreibung der Biotoptypen angegeben (LUA 2007). Das Zueinander von Bundes- und Landesrecht wird in MUGV (2014) erläutert.

Es ist für jede im Untersuchungsgebiet nachgewiesene besonders geschützte Art zu prüfen, ob die Verbote des § 44 BNatSchG in Verbindung mit Art. 12, 13 und 16 FFH-RL sowie Art. 5 bis 9 und 13 VS-RL erfüllt sind, d.h. dass die Wirkungen des Vorhabens keine erhebliche Beeinträchtigungen auf geschützte Arten in Form von Fang und Tötung, Beschädigung und Zerstörung ihrer Lebensstätten sowie Störungen an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten zur Folge haben. Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden in Tab. 2 zusammengefasst.

Tab. 1: Definition von besonders und streng geschützten Arten (nach Mencke & Dedeck 2006, verändert)

Besonders geschützte Arten nach BNatSchG § 7 (13)	Streng geschützte Arten nach BNatSchG § 7 (14)
Arten der Anhänge A und B der EG-Verordnung Nr. 338/97	Arten des Anh. A der EG-Verordnung Nr. 338/97
Arten des Anh. IV der FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG)	Arten des Anh. IV der FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG)
Europäische Vogelarten im Sinne des Art.1 der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) – Richtlinie 79/409/EWG	
Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind, z.B. Arten der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), Spalte 1 und 2	Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind, z.B. Arten der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), Spalte 1 und 2

Tab. 2: Verbotstatbestände nach BNatSchG § 44 (1), FFH-Richtlinie, Art. 12-13 und VS-Richtlinie, Art. 5

BNatSchG § 44 (1) (gilt für alle wild lebenden Arten)	FFH-Richtlinie, Artikel 12 und 13 (gilt für alle Arten des Anh. IV FFH-RL)	Vogelschutz-Richtlinie, Artikel 5 (gilt für alle europäischen Vogelarten)
1a. Verbot des Nachstellens, Fangens, Tötens und Verletzens von wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten	Verbot des absichtlichen Fangens oder Tötens von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Arten	Verbot des absichtlichen Fangens und Tötens
1b. Verbot der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen wild lebender Tieren der besonders geschützten Arten	Verbot jeder Beschädigung oder Vernichtung ihrer Fortpflanzungs- oder Ruhestätten Verbot jeder absichtlichen Zerstörung oder Entnahme von Eiern	Verbot absichtlichen Beschädigung oder Zerstörung von Nestern und Eiern und der Entfernung von Nestern
2. Verbot der erheblichen Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten von wild lebenden Tieren der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten	Verbot der absichtlichen Störung, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten	Verbot der absichtlichen Störung, insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit, sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt

<p>3. Verbot der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten</p>	<p>Absichtliches Verbot der Beschädigung oder Vernichtung von Exemplaren solcher Pflanzen in deren Verbreitungsräumen in der Natur</p>	
<p>4a. Verbot der Entnahme von wild lebenden Pflanzen der besonders geschützten Arten</p>		
<p>4b. Verbot der Entnahme von Entwicklungsformen wild lebender Pflanzen der besonders geschützten Arten</p>		
<p>4c. Verbot der Beschädigung oder Zerstörung wild lebender Pflanzen der besonders geschützten Arten</p>		
<p>4d. Verbot der Beschädigung oder Zerstörung der Standorte wild lebender Pflanzen der besonders geschützten Arten</p>		

2 METHODISCHES VORGEHEN

Die Prüfung basiert auf einer Untersuchung der derzeitigen Lebensraumbedingungen des Plangebietes.

Das Schutzgut Fläche wird in Form der geplanten Bau- und Versiegelungsmaßnahmen dauerhaft in Anspruch genommen. Aufgrund der ursprünglichen Bodenverunreinigung der Fläche ist jedoch in Zukunft von einer Aufwertung auszugehen.

Die Beeinflussung des Landschafts- bzw. Ortsbildes und damit verbunden, des Erholungswertes kann anhand des Flächennutzungsplanes, der visuellen bzw. fotodokumentarischen Erfassung und den geplanten Baumaßnahmen abgeschätzt werden.

Das Schutzgut Kulturgüter kann, aufgrund fehlender Vorkommen solcher, vernachlässigt werden.

Der Einfluss auf das Schutzgut Klima/Luft wird anhand der aktuellen Lage und der geplanten Baumaßnahmen bewertet.

Die Betroffenheit der Schutzgüter Boden und Wasser werden anhand des vorliegenden Bebauungskonzeptes bewertet.

Zur Beurteilung der Betroffenheit des Schutzgutes Pflanzen (Flora) wurde bereits im Rahmen des orientierenden Artenschutzberichts am 10.04.2017 und 10.05.2017 jeweils eine Begehung durchgeführt und eine Biotopkartierung gemäß der Brandenburger Kartieranleitung und Biotoptypenliste (LUA 2004, 2007) vorgenommen (Anlage 2). Zusätzlich wurden im Jahr 2018 und 2019 Gehölz-, Strauch- und Walderfassungen durchgeführt, um den Verlust anschließend bilanzieren zu können. Diese Unterlagen werden als Grundlage für die Bewertung des Schutzgutes herangezogen, da die Sanierungsmaßnahmen auf der Fläche bereits weitestgehend abgeschlossen sind und es gegenwärtig keine noch vorhandenen Vegetationsbestände mehr gibt.

Bezüglich des Schutzgutes Tiere wurde vor der Sanierung eine Revierkartierung von Arten durchgeführt, die für den Biototyp und die örtliche Situation von Relevanz sind (Brutvögel, Reptilien, hügelbauende Ameisen). Für andere potentiell betroffene FFH-Arten wurde das Habitatpotenzial der Fläche abgeschätzt (z.B. Quartierbäume für Fledermäuse). Da im Vorfeld der Rückbaumaßnahmen eine Vergrämung bzw. Umsiedlung stattgefunden hat und die meisten Gehölze entnommen wurden, erfolgt keine erneute artenschutzfachliche Bearbeitung und Bewertung.

Ein Einfluss auf das Schutzgut Mensch ist aufgrund der räumlichen Nähe zu bebautem Gebiet zu erwarten. Die Auswirkungen werden anhand der geplanten Bebauung beschrieben. Für die Bewertung der Lärmemission wurde die Schallimmissionsprognose vom Büro Wölfel Engineering GmbH (2020, Anlage 7) herangezogen.

Im Folgenden werden die tatsächliche bzw. die prognostizierte Ausprägung von Aspekten der Schutzgüter folgendermaßen dargestellt:

- Situation vor der Altlastensanierung (bis September 2018)
- Situation nach der Altlastensanierung (gegenwärtiger Zustand, Juli 2020)
- Situation nach Vorhabendurchführung (B-Plan Wohngebietentwicklung)

Die Konfliktanalyse erfolgt deshalb retrospektiv im Blick auf die Durchführung der Sanierung als auch prognostisch im Blick auf die geplante Baumaßnahme. Bezüglich des Kompensationsbedarfs wird der ursprüngliche Zustand vor der Sanierung zu Grunde gelegt.

3 AKTUELLE SITUATION (BESTAND VOR SANIERUNG) UND WESENTLICHE WIRKUNGEN DES GEPLANTEN VORHABENS

3.1 Gesamtübersicht: Bestand (vor der Sanierung) und Wirkungen (durch Bebauung)

In Tab. 3 wird aufgelistet, welche umweltrelevanten Wirkungen auf dem Standort vor seiner Sanierung prägend waren und was sich nach der Sanierung geändert hat und was sich bei Durchführung des Bauvorhabens ändern wird.

Zu unterscheiden sind die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren (Tab. 4). Baubedingte Wirkfaktoren fallen nach der Verwirklichung des Projektes weg.

Tab. 3: Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung und bei Durchführung der Sanierung und des Bauvorhabens

Umweltwirkungen des Vorhabens		
ohne Sanierung, ohne Bebauung	durch die Sanierung	durch Bauvorhaben
Erhaltung der Vegetation, Gehölze und Biotope*	Vernichtung der Vegetationsschicht, Gehölze bzw. Biotope*	Neuschaffung von öff. Grünflächen, Baumbepflanzung, Gartenland
Erhaltung von Habitaten*	Vernichtung von Habitaten*	Neuschaffung von Habitaten (öffentliches Grün, Gärten, Bäume)
Erhaltung der bisherigen Bodenfunktion (Belassen der Altlasten und Kontaminationen auf der Fläche)	Flächige Verbesserung der Bodenfunktionen (Speicher-, Regulationsfunktion) durch Entseigerung und Altlastenbeseitigung	Partieller Verlust Bodenfunktionen wg. Neuversiegelung, (ggü. Situation vor der Sanierung Umverteilung der Teilflächen mit fehlenden oder eingeschränkten Bodenfunktionen)
Erhaltung der differenzierten Niederschlagsversickerung auf der Fläche und damit des Landschaftswasserhaushalts	Optimale Niederschlagsversickerung und Grundwasserneubildung	differenzierte Niederschlagsversickerung, Veränderung des Landschaftswasserhaushalts, Reduktion der Sickerwasserspende (aufgrund Nettoneuversiegelung)
Grundwassergefährdung durch kontaminierte Sickerwässer	Ausbau und Entsorgung der sich auf der Fläche befindlichen Altlasten, Verbesserung der Sickerwasserqualität	Keine neue Gefährdung des Grundwassers
Erhalt des differenzierten Mikroklimas auf der Fläche	Verschlechterung Mikroklima infolge Vegetationsverlust	Differenzierte Veränderung des Mikroklimas infolge Versiegelung (Aufheizung) und Wiederbegrünung / Baumpflanzung
Erhaltung des Landschaftsbildes	Veränderung des Landschaftsbildes (offener Raum)	Veränderung des Landschaftsbildes (Differenzierung)
Keine Emission von Lärm und Stoffen in die Atmosphäre	Emission von Lärm und Stoffen nur baubedingt während Sanierungsphase	Zusätzliche Emissionen von Lärm und Stoffen aus Verkehr und Heizung

* tlw. Sekundärbiotope und Habitate auf kontaminierten Standorten

Tab. 4: Mögliche Wirkfaktoren bei Durchführung der Sanierung und des Bauvorhabens

	Wirkfaktor
Baubedingte Projektwirkungen	Flächeninanspruchnahme während der Bauphase in Form von Bau- und Lagerflächen
	Störung von Tieren bei Bauarbeiten während ihrer Aktivitätsphase
	Schall- und Stoffemissionen durch Baumaschinen
Anlagebedingte Projektwirkungen	Verlust Biotopflächen* und Lebensräume* für die meisten Gefäßpflanzen und Tiere (nach der Sanierung: Verlust von Sukzessionsfläche, Ruderalfläche, unreifen Habitaten)
	Neue Biotoptypen und -mosaiken (z.B. Brachland -> Gartenland)
	Reduktion der Filter- und Wasserspeicherfunktion durch Neuversiegelung, veränderter Landschaftswasserhaushalt
	Räumlich differenzierte Bodenfunktion (Filter- und Wasserspeicherfunktion) je nach örtlichem Versiegelungsgrad
	Geländeklima trockener und größere Temperaturschwankungen, aufgrund reduzierter Vegetationsfläche
	veränderte Thermik / Luftströmungen wg. Gebäuden
	visuelle Wirkung: verändertes Landschaftsbild
Betriebsbedingte Projektwirkungen	stoffliche Emission (Fahrzeugabgase, Gebäudeheizung)
	Geräuschemission durch Verkehr

* Sekundärbiotopie u. -habitate des Altlastenstandortes gegenüber naturnahen Standorten mit reduzierter Qualität

Tab. 5: Mögliche Beeinträchtigungen bei Durchführung der Sanierung und des Bauvorhabens

Auftretende Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
Schutzgut Fläche Flächenverfügbarkeit	
Inanspruchnahme einer Altlastenfläche mit ruinöser Bausubstanz	Verlust an Trittsteinbiotopen, Wanderkorridoren (durch Sanierung erfolgte bereits eine Beeinträchtigung), Verlust an störungsarmen Räumen
Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild Landschaftsbildfunktion	
Flächeninanspruchnahme	Veränderung der Landschaftsansicht

Visuelle Wirkung	Verlust an ursprünglicher Wald-, Gehölzfläche, Grün-, Brachland durch Sanierung, Verlust an Sukzessionsfläche, sekundären Ruderalfluren durch Bauvorhaben Beseitigung von Gebäuderuinen, Schuttablagerungen durch Sanierung, Neubebauung mit Wohnhäusern durch Bauvorhaben
Schutzgut Klima/Luft Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion	
Bodenversiegelung	Verlust klimarelevanter Strukturen Veränderung der Strahlungsverhältnisse durch Ent- und später Nettoneuversiegelung -> Aufheizung Reduktion der Transpiration und der bodennahen Luftfeuchte durch Bebauung -> Aufheizung, trockeneres Geländeklima
Strukturierung durch Bepflanzung (Gehölze etc.), infolge der Kompensationsmaßnahmen	Veränderung des bodennahen Mikroklimas durch Veränderung der Luftströmungen, nach Durchgrünung des Siedlungsgebietes kleinräumige Erhöhung der Transpiration und der bodennahen Luftfeuchte
Verkehr	Luftverunreinigung durch zusätzliches Verkehrsaufkommen (baulich bedingt durch LKW und Baumaschinen und betriebsbedingt durch Anwohnerverkehr und Heizung) Emission von Treibhausgasen und Stäuben
Schutzgut Boden biotische Lebensraumfunktion, Speicher- und Regulationsfunktion	
Bodenversiegelung	Partielle Einschränkungen der nach Sanierung flächig wiederhergestellten Bodenfunktionen, Verlust an belebter Pedosphäre, lokale Verbesserungen (z.B. Altlast -> Gartenland) Verlust von Flächen mit Retentionsfunktion im Bereich der Neuversiegelung (Filterwirkung etc.)
Stoffliche Emission	Potenzielle Bodenbelastung durch Sanierung reduziert
Bodenverdichtung	Veränderung von Bodenstruktur/Bodengefüge und der natürlichen Bodenfunktionen (lokal je nach Befahrung bei Sanierung und Bauarbeiten) Veränderung des Retentionsvermögens
Schutzgut Wasser Grundwasserschutzfunktion und Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt	
Bodenversiegelung Bodenverdichtung	Erhöhung/Reduktion von Flächen mit Retentionsfunktion nach Sanierung/ nach Bebauung, Umverteilung der Sickerwasserspende (Bau-, Verkehrsfläche -> Grünfläche)

Stoffliche Emission	Qualitätsverbesserung des Sicker- und Grundwassers durch Sanierung
Schutzgut Pflanzen Biotopfunktion/Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion	
Flächeninanspruchnahme, Versiegelung	Verlust an Ruderalfluren, Trockenrasen, Hecken, Waldfläche durch Sanierung, Verlust an Sukzessionsfläche, Ruderalfluren durch Versiegelung, Verlust Waldflächen für Neuverlegung der Abwasserleitung zur Erschließung des Plangebietes Neugestaltung in Form von Verkehrsfläche, Wohnparzellen, Grünflächen
Schutzgut Tiere Biotopfunktion/Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion	
Temporäre Geräusche	Störung, Vertreibung von Tieren durch Baulärm und Flächennutzung
Flächeninanspruchnahme, Bodenentnahme	Verlust und Beeinträchtigung von Lebensräumen / Habitaten (großflächiger Verlust durch Sanierung, partielle Wiederherstellung nach Ersatzbaumpflanzung und Durchgrünung für Gebüschbrüter) Verlust von Wanderkorridoren durch Barrieren (Reptilien etc.)
Verkehr	Störung, Vertreibung von Tieren durch Trittbelastung / Flächenbenutzung bzw. -befahrung
Schutzgut Mensch	
Geräuschemission	Beeinträchtigung des menschlichen Wohlbefindens durch Anliegerverkehr (Anwohner Jahnstraße) angrenzenden Gewerbetrieben mit Lärmemission ist „Bestandsschutz“ zu gewähren
stoffliche Emission	Luftverunreinigung durch Verkehr
Erholungswirkung	Verbesserung durch Erschließung eines militärischen Sperrgebietes für Anwohner und Besucher (Verkehrsfläche als öffentlicher Raum)
Wechselwirkungen	
	Keine erkennbaren Auswirkungen

Tab. 5 gibt einen Überblick, welche Wirkungen bei Durchführung des Bauvorhabens auf verschiedene Schutzgüter auftreten.

Für die Bewertung der Eingriffsfolgen, die mit dem BPL vorbereitet werden, wird die Situation des Plangebietes vor der Sanierung zugrunde gelegt. Es ist jedoch bei der Bemessung des Kompensationssumfanges zu beachten, dass viele der aufgezeigten Beeinträchtigungen im Zuge der Flächensanierung bereits erfolgt sind. Der durch Sukzession auf der Fläche vorhandene Bewuchs musste zur Bodensanierung vollständig entfernt werden. Eine Ausnahme bilden 8 alte Rosskastanien im Südosten mit zahlreichen Höhlungen, als Quartierspotential für diverse Tierarten (insbesondere Vögel und Fledermäuse). Es hat sich im Jahr 2020 nach Abschluss der Bodensanierung herausgestellt, dass eine dieser alten Rosskastanien starke Schädigungen aufweist und gefällt werden musste. Eine Genehmigung der unteren Naturschutzbehörde vom 08.12.2020 liegt vor. Die Fällung erfolgte im Februar 2021 nachdem eine artenschutzrechtliche Prüfung erfolgte, dass durch die Fällung keine besetzten Fledermausquartiere beeinträchtigt wurden. Entsprechend den Auflagen im Bescheid vom 08.12.2020 erfolgte vorab die Anbringung von entsprechenden Ersatzquartieren insbesondere für höhlenbewohnende Vögel und Fledermäuse (3 Höhlen für Fledermäuse, 3 Höhlen für Nischenbrüter). Mit dem Verlust relevanter Vegetationsstrukturen (naturnahe Gehölzstrukturen, Brachland) gingen Lebensräume für verschiedene Tierarten verloren. Vor allem störungsempfindliche Tierarten und Tiere mit größerem Raumanspruch (z.B. einige Brutvogelarten, Schlingnatter) sind davon betroffen. Auch das Kleinklima auf der Fläche ist durch die erforderliche Entfernung der Gehölze auf der Fläche verändert worden.

Auf der anderen Seite verbessern sich einige Parameter, wie die Gefährdung des Grundwassers durch Kontaminationen und durch die Nutzung der ehemaligen gesperrten Militärfläche. Mit der Entwicklung eines durchgrüntes Wohngebietes werden einige der ursprünglich vorhandenen Arten wieder auf die nach der Sanierung unbewachsenen Brache zurückkehren.

3.2 Schutzgut Fläche

3.2.1 Zustand Fläche vor der Sanierung

Das Schutzgut Fläche und seine Bewertung lässt sich teilweise schwer vom Schutzgut Boden abgrenzen. Es stehen die räumlichen Aspekte im Vordergrund.

Die Gesamtfläche des Plangebietes beträgt rund 51.485 m². Im Westen grenzt die Fläche an einen Friedhof, im Osten an ein Wohngebiet mit Einfamilienhäusern und im Süden an einen Kiefernforst an. Das Plangebiet war vor der Sanierung eine mit Gehölzen bewachsene Ruderalbrache, die durch ruinöse Gebäudereste, Ablagerungen und Bodenverunreinigungen durchsetzt war. Die Fläche war als ehemalige Militäranlage gesperrt und wurde nicht wirtschaftlich oder anderweitig genutzt.

Mit der Reaktivierung der Fläche erfolgte eine umfassende Sanierung des Altlastenstandortes. Dazu wurden die Altlasten in Form von Gebäuderuinen, Erdtanks, betonierten Wegen und Rampen abgerissen und Bauschutt sowie standortsfremde Einbauten (Schlacke) und Ablagerungen von der Fläche entfernt.

3.2.2 Zustand Fläche nach der Sanierung

Im Zuge der Sanierungsmaßnahmen musste der vorhandene Bewuchs entfernt werden, um die Gebäuderuinen mit deren Fundamenten, betonierte Wege und unterirdische Tanks und Kellergewölbe zu entfernen und die vorhandenen Bodenverunreinigungen (mit Schlacke und PAK kontaminierte Areale) zu beseitigen. Dazu erfolgte ein Bodenabtrag von etwa 0,4 m auf der gesamten Fläche. Nach der Sanierung ist eine zusammenhängende, ebene Fläche ohne Strukturelemente entstanden (siehe Abb. 1).

3.2.3 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche

Nach §1a Abs.2 BauGB soll mit Grund und Boden schonend und sparsam umgegangen werden. Dazu sollen landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche oder zu Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang in ihrer Nutzung umgewandelt werden.

Die Fläche befindet sich am Rand, aber noch innerhalb des flächenhaft bebauten Stadtgebietes. Einer Zersiedelung der Landschaft wird durch die Erschließung des Altstandortes kein Vorschub geleistet.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von 51.485 m². Auf der Fläche sind entsprechend des Bebauungsplans Parzellen für Einfamilienhäuser und Gartenland, Verkehrsfläche zur Erschließung und drei kleinere öffentliche Grünflächen ausgewiesen.

Die Flächengröße des Wohngebietes beträgt rund 40.320 m² und es ist die Parzellierung von 59 Grundstücken mit einer durchschnittlichen Größe von ca. 700 m² je Grundstück vorgesehen.

Die geplante Verkehrsfläche beträgt rund 7.979 m². Neben der Fahrbahn werden in das Straßenbegleitgrün Baumstandorte integriert und Versickerungsmulden angelegt.

Die Abwasserentsorgung des Plangebietes ist über die Biesenthaler Straße möglich. Dazu muss innerhalb des vorhandenen Weges zwischen Biesenthaler Straße und Plangebiet eine neue Leitung verlegt werden. Da die südliche Zufahrt zum Plangebiet gegenüber dem Bestand nach Osten verlegt wird, ist dafür auch die Inanspruchnahme von rund 94 m² Waldfläche erforderlich.

Neben der Grundstücksbegrünung sollen die drei ausgewiesenen Grünflächen mit einer Flächengröße von rund 2.931 m² für eine ausreichende Begrünung und zur Regenwasserrückhaltung beitragen und den Bereich der zu erhaltenden Rosskastanien im Süden schützen.

Grundsätzlich kommt es durch das geplante Vorhaben zu einer Flächenumwandlung einer Altlastenfläche in ein Wohngebiet und somit zu einer Aufwertung der Fläche. Durch die „Inwertsetzung“ eines Altstandortes bzw. von Unland, das Flächenrecycling und einer anschließenden Nachnutzung wird dem Leitbild einer nachhaltigen Stadtentwicklung entsprochen.

Aufgrund der baulichen Vorprägung der Umgebung und der ortsnahen Lage innerhalb des Ortsteils Finow zeigt die Fläche eine hohe Standorteignung für die angestrebte städtebauliche Entwicklung. Zudem ist die Nutzung einer Konversionsfläche als Ausweisung von Bauland „auf der grünen Wiese“ im Umkreis vorzuziehen und die Planung somit zu begrüßen.

Allerdings erfolgt durch die innere Verkehrserschließung, die Parzellierung und durch die Bebauung mit vielen Eigenheimen eine gewisse Fragmentierung der ehemals zusammenhängenden Brachfläche.

3.3 Schutzgut Landschafts- / Ortsbild / Erholung

3.3.1 Landschafts- und Ortsbild vor der Sanierung

Bestimmte Biotoptypen prägen bestimmte Landschaftsbildräume, dazu gehören Faktoren wie z.B. Relief, Vegetation, Wasser und bauliche Nutzung. Beurteilt werden unter anderem Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Seltenheit der Landschaft. Aufgrund des Erholungswertes einer Landschaft gibt es Überschneidungen mit dem Schutzgut Mensch (Wohlbefinden).

Die Vorhabenfläche liegt am Südwestrand des Ortsteils Finow in Eberswalde und grenzt im Süden an eine große Kiefernwaldfläche an. Im Osten grenzt ein Teil des Wohngebiets des Karl-Marx-Ring und der Jahnstraße an (Anlage 1, Bild 10). Bei der Wohnbebauung am Karl-Marx-Ring handelt es sich vorwiegend um mehrgeschossige Wohnblocks, in der Jahnstraße befinden sich hauptsächlich Ein- oder Mehrfamilienhäuser.

Vor den Sanierungsmaßnahmen handelte es sich bei der Fläche um eine Ruderalfläche mit Gehölzsukzession (Bild 1) und offenen Bereichen. Im Nordteil der Fläche befanden sich mehrere be- und eingewachsene Gebäuderuinen (Bild 2, 13 und 14), in westlicher Richtung verliefen mehrere überwachsene Betonwege (Bild 3). Der westliche und nordwestliche Teil war dichter mit Bäumen und Sträuchern bewachsen (Bild 4), entsprach nach Mitteilung der zuständigen Hoheitsförsterei Eberswalde den Bestimmungen des LWaldG und wurde als Wald klassifiziert. Die südlich gelegene Fläche war aufgrund des hohen Schlackeanteils und der damit verbundenen Bodenbeeinträchtigung wenig mit Gehölzen bewachsen (Bild 5). An der südöstlichen Grundstücksgrenze befindet sich eine wertvolle und alte Baumreihe aus Rosskastanien (Bild 6), die auch nach der Flächensanierung erhalten blieb. Im Südwesten befand sich eine Grünschnittannahmestelle mit einer Wendeschleife für Fahrzeuge.

Innerhalb des Plangebietes befanden sich keine historischen oder wertgebenden Gebäude oder Landschaftselemente, die außer der Baumreihe im Südosten erhaltenswert waren.

Obwohl siedlungsnah, stand die Fläche aufgrund der fortgeschrittenen Gehölzsukzession in einem gewissen Kontinuum mit dem Waldgebiet im Süden und dem gehölzreichen Friedhof im Westen. Vor der Sanierung war sie nur von der Jahnstraße oder dem südlich verlaufenden Sandweg (bereits im Wald) aus einsehbar. Obwohl es sich um ein gesperrtes Gelände handelte, wurde das Gebiet von Anliegern als Hundeauslauf genutzt. Es waren durchlässigen Grundstücksabgrenzungen (alte Betonmauern und Zäune, s. Bild 7) vorhanden und das regelmäßige Betreten an Trampelpfaden erkennbar (Bild 8).

Zudem war der potenzielle Erholungswert nur eingeschränkt „nutzbar“, da das Areal nicht betreten werden durfte und durch Grundstücksmauern nur eingeschränkt von den Anwohnern vom östlichen Rand her „erlebbar“ war. Effektiv konnte von der Fläche daher nur auf die Anwohner der Jahnstraße eine gewisse Erholungswirkung als störungsarmes „Unland“ ausgehen. Dem standen die hohe Zahl an Altlasten in Form der Gebäuderuinen und Müllablagerungen gegenüber.

3.3.2 Schutzgut Landschafts- / Ortsbild nach der Sanierung

Für die Sanierungsmaßnahmen mussten die Ruderalbrache und die Gehölze komplett entfernt werden. Nur so konnten im Verlauf der Sanierungsarbeiten freigelegte Fundamente, Schächte oder ähnliches zurückgebaut werden. Somit stellt sich das Vorhabengebiet nach der Sanierung als große und unbebaute Freifläche ohne wertgebende Landschaftselemente dar (Bild 9, 10). Die Übersicht der Veränderung des Vorhabengebiets zum Zeitpunkt vor Beginn der Maßnahmen und zum aktuellen Zeitpunkt sind in Bild 11 und 12 deutlich zu erkennen.

Auf dem aktuell nur schwach strukturierten Gelände beginnt eine Sukzession mit Gräsern und Kräutern verschiedener Fluren, abhängig vom Nährstoffreichtum und der Wasserhaltefähigkeit des aufgebrauchten Oberbodens.

3.3.3 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Landschafts- / Ortsbild

Nach §34 Abs. 1-2 BauGB ist „Innerhalb der im Zusammenhang bebauter Ortsteile [...] ein Vorhaben zulässig, wenn es sich nach Art und Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der Grundstücksfläche, die überbaut werden soll, in die Eigenart der näheren Umgebung einfügt und die Erschließung gesichert ist. Die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse müssen gewahrt bleiben; das Ortsbild darf nicht beeinträchtigt werden.“ Im Zuge der geplanten Bebauung wird die entstandene Freifläche wieder durch Straßen und Grundstücke in Anspruch genommen. Durch die geplante Errichtung von Einfamilienhäusern passt sich das Bauvorhaben in die Umgebung ein. Die geplanten Kompensationspflanzungen von Gehölzen sorgen zudem für ein angenehmeres Ortsbild. Der Verlust der Waldfläche wird durch eine Erstaufforstung im Verhältnis 1:1 anderorts ausgeglichen. Da

innerhalb des Stadtgebietes keine geeigneten Flächen vorhanden sind, wurde über eine Ausschreibung ein Flächendienstleister zur Bereitstellung einer Erstaufforstungsfläche im Dezember 2021 vertraglich gebunden. Die Erstaufforstungsfläche befindet sich in der Gemarkung Fürstenberg/Havel (Landkreis Oberhavel), Flur 14, Flurstücke 51 und 52 tw. Vertraglich vereinbart wurde, dass die Erstaufforstung bis zum 31.12.2022 vorgenommen wird.

Der große Vorteil in der Nutzung dieser Konversionsfläche liegt jedoch in der Zersiedlungsprävention, da trotz gesteigerter Nachfrage nach Wohnraum keine neuen Gebiete außerhalb des Siedlungszusammenhangs erschlossen werden müssen.

Der optische Wert des ursprünglich „begrüntem“ Landschaftsbildes der ehemaligen Militärliegenschaft ist aufgrund der Altlastensituation zu relativieren. Entgegen der früheren Situation als gesperrtes Gebiet können öffentliche Grünflächen und das Gartenland „erlebt“ werden.

3.4 Schutzgut Kulturgüter

3.4.1 Situation Kulturgüter vor der Sanierung

In der Denkmalliste des Landkreises Barnim ist für den näheren Umkreis der Fläche ein Bodendenkmal (nach Denkmalliste gem. § 3 BbgDSchG, BLDAM 2019) verzeichnet (Abb. 4):

Flur 1 und 10: Dorfkern deutsches Mittelalter und Neuzeit, Brücke deutsches Mittelalter und Neuzeit, Friedhof deutsches Mittelalter und Neuzeit, Siedlung Steinzeit, Nr. 40143 (ca. 720 m nordöstlich der Fläche)

Folgende Baudenkmäler befinden sich im Umfeld des Plangebietes (nach Denkmalliste gem. § 3 BbgDSchG, LK Barnim 2017, BLDAM 2019):

- Bahnhofstraße 5: Katholische Kirche St. Theresia, Datensatznummer: 09175571
- Biesenthaler Straße 14: Berufsschule von 1938, Datensatznummer: 09175614
- Schulstraße 1: Schulkomplex (heute Grundschule Finow), bestehend aus alter Schule, Schulgebäude II und III und der Einfriedung, Datensatznummer: 09175768, 09175769, 09175770
- Eberswalder Straße 70A: Friedenskirche Finow/Pfarrkirche, Datensatznummer: 09175574
- Dorfstraße 9: Ehemaliges Rathaus Finow mit Saalanbau, Datensatznummer: 09175767
- Finowkanal: Kanal zwischen Zerpenschleuse und Liepe sowie die damit verbundenen wasserbaulichen Anlagen, Datensatznummer: 09175426
- Friedhofseinfriedung und Kapelle (Biesenthaler Straße 36)
- Grabstätte Albert Brachlow (auf dem Friedhof), Datensatznummer: 09175155

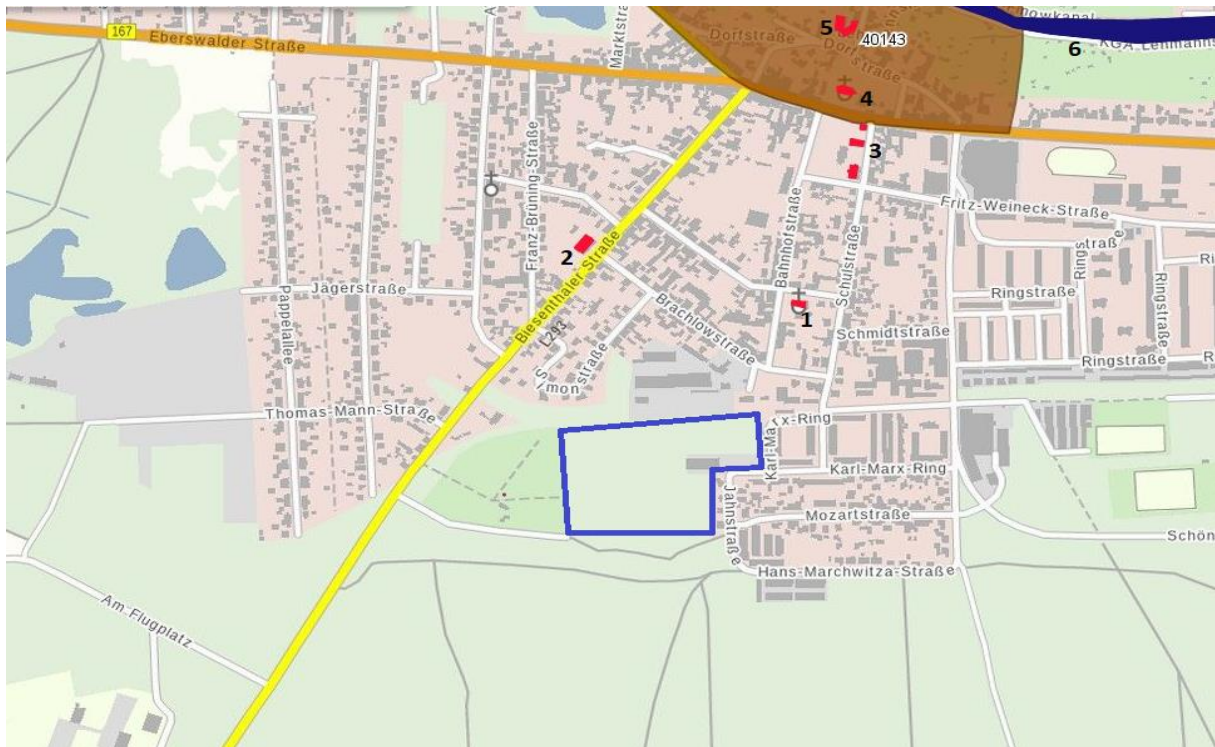


Abb. 4: Bodendenkmal in der Umgebung des Vorhabengebietes (blaue Linie). Quelle: BLDAM-Geoportal

3.4.2 Kulturgüter nach der Sanierung

Durch die Sanierungsmaßnahmen und bauliche Wiedernutzung der Fläche sind keine der genannten Kulturgüter betroffen.

3.4.3 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf Kulturgüter

Durch das Bauvorhaben sind keine Kulturgüter, z.B. Baudenkmale und Bodendenkmale, betroffen. Auch liegt das Eingriffsgebiet nicht in Sichtachsen zu bzw. von den nächsten Baudenkmalen.

3.5 Schutzgut Klima / Luft

3.5.1 Ausprägung Klima / Luft vor der Sanierung

Die klimatische Funktion der Vorhabenfläche ergab sich aus der Lage im Übergang zwischen bebautem Siedlungsbereich und den im Süden angrenzenden Waldflächen. Trotz der ortsrandnahen Lage war das Klima der Vorhabenfläche und der näheren Umgebung durch die mehr oder weniger flächige Gehölzsukzession und der krautigen und grasreichen Bodenvegetation geprägt. Auf der westlichen Fläche war die Temperatur in den Sommermonaten aufgrund der hohen Dichte von Gehölzen und der damit verbundenen erhöhten Evapotranspiration als auch dem Schattenwurf der Baumkronen (insbesondere durch den hohen Anteil an Laubbaumarten) geringer als auf der südöstlichen Fläche und dem daran anschließenden Wohngebiet. Es ist davon auszugehen, dass die Umgebungstemperatur aufgrund des südlich gelegenen Kiefernwaldes grundsätzlich geringer war als weiter im Ortskern Finow.

Kleinklimatisch wirkten die Gehölzsukzession als auch die Ruderalbrache im Vorhabengebiet kaltluftproduzierend, was sich wärmetechnisch günstig auf den angrenzenden Bereich auswirkte.

Die Gehölzsukzession der Fläche sorgte für eine Verwirbelung der Luftströme, wodurch die Bodenerosion verhältnismäßig geringgehalten und die Luftströmung in Richtung Osten eingeschränkt wurde (Hauptwindrichtung WSW).

3.5.2 Ausprägung Klima / Luft nach der Sanierung

Durch das Entfernen der Gehölze im Zusammenhang der Sanierung konnten die Luftströme frei und ungebremst über die Fläche zirkulieren. Damit wurde die Erosion auf der Fläche und die damit verbundene Staubemission in der Hauptwindrichtung deutlich gesteigert.

3.5.3 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf Klima / Luft

Bei Umsetzung der Planungen wird die, durch die Sanierung entsiegelte und beräumte Fläche erneut versiegelt und bebaut, aber auch wieder bepflanzt. Durch die geplante Bebauung mit Einfamilienhäusern wird die Fläche nicht in einem so hohen Anteil versiegelt, wie es beispielsweise bei der Errichtung von Wohnblöcken oder Industrieanlagen der Fall ist. Da bei der Gestaltung von Grundstücken für Einfamilienhäuser grundsätzlich Grünflächen vorgesehen sind, kommt es in Bezug auf Transpirationsflächen zu einer Verbesserung der Situation nach der Sanierung, kann jedoch die Leistung der entfernten Vegetation nicht ersetzen.

Das Geländeklima wird sich insgesamt zu einer trockeneren und wärmeren Ausprägung des ursprünglichen Kleinklimas hin entwickeln, auch die geplante Bepflanzung der Grundstücke kann dieser Entwicklung nur teilweise entgegenwirken. Die geringere Gehölzbedeckung als ursprünglich wird das Mikroklima geringfügig verändern. Da die Kaltluftentstehung auf der Fläche im Vergleich zur ursprünglichen Situation eingeschränkt ist, ist mit einem leichten Temperaturanstieg auf der Fläche zu rechnen.

Je nach Bauweise und Ausrichtung der Gebäude, als auch die Anlage der Grünflächen und Verkehrswege, wird die Luftströmung aus der Hauptwindrichtung eingeschränkt bzw. umgeleitet. Bei der bisher geplanten Bebauung werden die Grundstücke dicht aneinander angrenzen, die Gebäude aber die Luftströmung in O-W/W-O-Richtung nicht signifikant beeinflussen, wobei die geplanten Straßen als Strömungskanäle fungieren. Die Luftströmung in N-S/S-N-Richtung wird hingegen durch die Verdichtung der Bebauung an dieser Stelle behindert.

Durch die Begrünung (Gartenland, Grünanlagen, Gehölzpflanzungen) werden die zwischenzeitlich negativen Wirkungen der Vegetationsentnahme weitgehend kompensiert. Die effektive Transpirationsfläche wird bei Bebauung gegenüber der Situation vor der Sanierung, wo selbst versiegelte Flächen zunehmend überwachsen waren, durch Straßen-, Dachflächen und Versiegelung auf den Grundstücken aber deutlich geringer sein.

3.6 Schutzgut Boden

3.6.1 Zustand Boden vor der Sanierung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nach der geologischen Übersichtskarte im Bereich der Pommerschen Eisrandlage der Weichselkaltzeit. Demnach weist das Gelände Ablagerungen dieses Eiszeit-Stadiums der Urstromtäler inklusive ihrer Nebentäler (Niederungssand, „Talsand“) aus fein bis mittelkörnigem, schwach grobkörnigen Sand mit geringen Kiesbeimengungen auf (Codierung nach geologischer Übersichtskarte: 251-qw,,ut, LGBR 2019a). Es handelt sich hierbei überwiegend podsolige

Braunerden und gering verbreitet Braunerden und Podsol-Braunerden aus Sand über Schmelzwassersand. Selten kommen lessivierte Braunerden, z.T. Podsolig aus Lehmsand über Schmelzwassersand vor (Codierung nach BÜK 300: pBB: p-s(Sp)/f-s(Sgf)[4.1]; BB, PP-BB: p-s(Sp)/f-s(Sgf)[2]; l.pBB, IBB: p-ls(Sp)/f-s(Sgf)[1]).

Das Schutzgut Boden in dem Plangebiet war durch die Altlasten des russischen Militärs in Form von Ruinen und Müllablagerungen geprägt (Anlage 1, Bild 13-16), welche durch die aufkommende Gehölzsukzession vereinnahmt worden waren. Die ehemalige Geländeoberfläche wirkte deshalb nur scheinbar natürlich.

Durch die militärische Nutzung wurden im Zuge der Sanierungsmaßnahmen und den damit verbundenen Abfall- und Bodenanalysen Schadstoffbelastungen auf der Fläche festgestellt. In der Abschlussdokumentation der Baufeldfreimachung des 1. BA wurden in 2 Proben ein erhöhter Blei- und MKW-Wert festgestellt (UWEG 2019f).

Die Versiegelungsfläche setzte sich hauptsächlich aus den alten Gebäuden und größeren, betonierten Flächen zusammen, der Lageschwerpunkt lag dabei auf dem flächenmäßig deutlich größeren Bauabschnitt 2. Nachfolgend eine Aufzählung der Altlasten getrennt nach Bauabschnitten:

1. BA (Flurstück 1551, 1552, 1553, 1554, 1556, 1557, 1558, 1559 und 1580 teilweise):

- altes Lagergebäude mit einer nördlich angrenzenden Betonfläche
- mehrere nördlich gelegene Erdtanks
- Begrenzungsmauer entlang der nördlichen, östlichen und südlichen Flurstücksgrenzen (insg. 215 m)
- Ansammlungen von Asbestplatten, Betonbruch und Schrottablagerungen
- Insgesamt handelte es sich im Bauabschnitt 1 um 2.274 m² vollversiegelte Fläche.

2. BA (Flurstück 1580 tlw.):

- Garagen mit vorgelagerter Betonfläche
- zwei Erdtanks
- ein Bunker
- Wartungsrampenkomplex mit KFZ-Platz
- 2 Wachgebäude
- ein Büro
- zwei Wohnbaracken
- ein Wasserbecken (unter Flur und zugeschüttet)
- 3 Haufwerke
- 2 Schrotthaufen
- nicht näher bezeichnete Betonfläche im Nordwesten des Bauabschnitts
- Ansammlungen von Asbestplatten, Betonbruch und Schrottablagerungen
- Begrenzungsmauer entlang der südlichen und westlichen Flurstücksgrenzen (insg. 406 m)
- Ehemaliger Sportplatz mit hohem Schlackeanteil im Boden und weitere Schlackeflächen

Insgesamt handelte es sich im Bauabschnitt 2 um 24.902 m² teil- oder vollversiegelte Fläche.

Abb. 5 gibt eine Übersicht zu der Lage wichtiger Objekte und Teilflächen und Tab. 6 die jeweilige Flächenbeanspruchung und den Versiegelungsgrad vor der Sanierung.



Abb. 5: Lageplan der kartierten Gebäude und Altlasten auf der Vorhabenfläche mit Bauabschnittsgrenze (rot) vor der Sanierung

Auf den genannten vollversiegelten Flächen als auch auf den Flächen mit Haufwerken und Altlasten war die Bodenfunktion stark eingeschränkt, insbesondere in den Bereichen mit flächenmäßig hohen Versiegelungsrate im nördlichen bzw. nordöstlichen Bereich der Vorhabenfläche. In diesen Bereichen konnte der grundwasserfreie Oberboden seine Funktion der Retention (Rückhaltung hoher Niederschlagsmengen und anschließenden langsame Abgabe) sowie Filterwirkung der aufkommenden Wassermenge nur unzureichend erfüllen. Anfallender Niederschlag konnte auf den versiegelten Flächen nicht und im Bereich von verdichteten Böden und Haufwerken nur langsam versickern. Für den auf geologischen Grundlagen ansonsten gut durchlässigen Boden (sandige Böden, dementsprechend geringe Wasserhaltekraft) stellte dies eine starke Einschränkung der natürlichen Bodenfunktion (wie Grundwasserneubildung oder Abflussregulierung) dar.

Zu dieser Vorbelastung durch Versiegelung kam die Kontamination des Bodenkörpers mit gefährlichen Stoffen hinzu (Anlage 1, Bild 17 und 18).

Da das Wasserbecken nicht vollständig entfernt, jedoch bis auf einer Tiefe von 20-30 cm unter Flur abgetragen und der Grund des Beckens perforiert wurde, kann der Versiegelungsgrad um 10% reduziert werden.

Bei den drei Haufwerken handelte es sich um aufgeschütteten, reinen Boden ohne Fremdkörper oder größere Steine. Die Bodenfunktion als auch der Wasserhaushalt wurden von ihnen nicht beeinflusst. Daher wird ein Versiegelungsfaktor von 0 unterstellt.

Bei dem gekennzeichneten Schrott handelte es sich unter anderem um einen abgestellten, alten Bauwagen und Anhäufungen von Schrott (Anlage 1, Bild 16). Da anfallender Niederschlag vollständig umgeleitet wird, wird ein Versiegelungsfaktor von 1 festgelegt.

Die Flächen mit hohem Anteil an Schlacke im Boden waren der ehemalige Sportplatz (vgl. Abb. 5) und der Bereich der ehemaligen Wege. Es wurde jedoch im Zuge der Sanierungsmaßnahmen auf der gesamten Fläche Schlacke im Boden nachgewiesen, daher kann keine genaue Verortung der gefundenen Mengen stattfinden. Aufgrund der Stärke der Schlackeschicht und die Verdichtung dieser durch das ehemalige Befahren mit Fahrzeugen wird ein Versiegelungsfaktor 0,5 festgelegt. Die weitgehend fehlende Gehölzsukzession in diesen Bereichen macht unter anderem die gestörte Bodenfunktion in diesen Bereichen deutlich.

Tab. 6: Flächenbilanz Versiegelung mit Korrekturfaktor als Grundlage für die Berechnung der Kompensation

	Faktor	Fläche	Fläche mit Korrekturfaktor
Versiegelungsfläche BA 1			
Betonfläche	1	2.000	2.000
Lagerhalle	1	220	220
Begrenzungsmauer (ca. 25 cm breit)	1	54	54
Summe BA 1		2.274	2.274
Anteil an Gesamtfläche 51.485 m ² [%]		4,41	4,41
Versiegelungsfläche BA 2			
Betonfläche	1	4.500	4.500
KFZ-Halle	1	900	900
Wachgebäude 1 und 2	1	45	45
Bürogebäude	1	140	140
Wohnbaracken	1	2.000	2.000
Wasserbecken	1	550	55
Bunker	1	120	120
Haufwerke (reiner, unverdichteter Boden)	0	120	0
Schrott	1	15	15
Betonbruch	0,25	40	10
Begrenzungsmauer (ca. 25 cm breit)	1	102	102
Schlackeflächen (Sportplatz und Wege)	0,5	16.370	8.185
Summe BA 2		24.902	16.072
Anteil an Gesamtfläche 51.485 m ² [%]		48,37	31,21
geschotterter Weg im Süden der Konversionsfläche	0,5	154	77

Gesamtsumme (BA 1 und BA 2) und geschotterter Weg		27.330	18.423
Anteil (BA 1 und BA 2) an Gesamtfläche 51.485 m ² [%]		53,08	35,78

3.6.2 Zustand Boden nach der Sanierung

Die Sanierungsarbeiten wurden in beiden Bauabschnitten Ende Juli 2020 abgeschlossen. Wie geplant, wurden sämtliche Altlasten sowie kontaminierter Boden entfernt. In der Abschlussdokumentation der Maßnahmen im 1. BA (UWEG 2019f) wurde eine Gesamtmenge von 3.240 t entfernten Abfällen dokumentiert, davon 815 t gefährliche Abfälle wie Asbest. Im 2. BA fielen 51.179 t an, davon 2.125 t gefährlicher Abfall (UWEG 2020b). Damit wurden durch die Sanierungsmaßnahmen insgesamt 54.419 t Abfälle von der Fläche entfernt, wovon 2.940 t als gefährliche Abfälle eingestuft wurden.

3.6.3 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden

Bei der zu überplanenden Fläche handelte es sich um eine Altlastenfläche mit erheblichen Gefährdungspotential für Boden und Wasser in Form von gefährlichen Abfällen, folglich waren die Bodenfunktionen wie bereits beschrieben stark eingeschränkt.

Hervorzuheben sind die, durch die Sanierungsmaßnahmen, beseitigten Abfallmengen auf der Vorhabenfläche. Wie bereits beschrieben werden auf der gesamten Fläche ca. 54.419 t Abfälle entfernt, von denen 2.940 t als gefährlicher Abfall (> Z2) eingestuft worden sind. Zu betonen ist hierbei, dass für diese Maßnahmen der mit Schlacke, Asche und Bauschutt durchsetzte Boden innerhalb des Plangebietes auf rund 51.259 m² bis auf ca. 0,4 m vollständig abgetragen werden musste.

Da während der Sanierungsmaßnahmen die Altlasten vollständig entfernt und 0,4 m des Oberbodens abgetragen wurden, kann ein großer Teil der durch Neuversiegelung anfallenden Kompensationsmaßnahmen bereits als erfolgt betrachtet werden.

Dabei ist die Entsiegelung der Neuversiegelung im Verhältnis 1:1 anzurechnen (HVE 2009). Bei Teilversiegelungen sind Korrekturfaktoren zu verwenden.

Tab. 7: Flächenbilanz geplante Versiegelung mit jeweiligem Berechnungsfaktor für die Kompensation entsprechend den Festsetzungen des BPL

	Flächengröße (m ²)	Ermittlung der max. Flächenversiegelung (m ²)
Plangebiet BPL 606	51.485,4	
Wohngebiet	40.319,8	
GRZ im Wohngebiet	0,25	10.079,95
Überschreitung für die Bebauung mit Nebenanlagen gemäß § 19(4) BauNVO	50% (GRZ+Überschreitung: 0,375)	5.039,98
Verkehrsfläche	7.979,1	

abzüglich Straßenbegleitgrün/Mulden (10%)		7.181,19
Grünflächen	2.931,3	25,00
Versorgungsfläche Versiegelung max. 50 %	255,2	127,60
Versiegelungsfläche (max.)		22.453,72

Folglich verbleiben nach Abzug der aktuellen Versiegelungsfläche von 18.423 m² eine kompensationspflichtige Fläche von rund 4.031 m².

Obwohl die Entfernung der Altlasten und des kontaminierten Bodens nicht in die Kompensation mit eingerechnet werden kann (s. HVE 2009, S. 33), ist die erhebliche positive Wirkung dieser Maßnahmen zu betonen. In Bezug auf das Schutzgut Boden kann der aktuelle Zustand der Fläche nach der Sanierung erheblich besser als die Ausgangssituation bezeichnet werden.

Durch die geplanten Baumaßnahmen sind natürlich wiederum Beeinträchtigungen und Veränderungen zu erwarten. Da das Gebiet in naher Zukunft vollständig zum Wohnungsbau genutzt werden soll, treten negative Effekte hauptsächlich in Form von Bodenverdichtung und -versiegelung auf. Durch die baubedingten Verdichtungen des Bodens gelangt anfallender Niederschlag schlechter in den 3 m unter Flur liegenden Grundwasserleiter. Dieser Effekt wird durch die geplanten Versiegelungen in Form von Straßen, Wege und Gebäude verstärkt. Folglich werden lokal wichtige Bodenfunktionen, wie Grundwasserneubildung, Abflussregulierung und die Archivfunktion, beeinträchtigt. Zusätzlich ist mit Veränderung und Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch Einträge anderer Bodenbestandteile als auch gärtnerischer Nutzung der Grünflächen zu rechnen. Grundsätzlich ist auch hier der Verlust als Standort für Tiere und Pflanzen durch Versiegelung zu nennen.

Es ist hervorzuheben, dass sich durch die geplante Bebauung der Zustand des Schutzguts im Vergleich zur aktuellen, sanierten Variante zwar wieder verschlechtert, jedoch nicht mehr den desolaten Zustand wie vor der Sanierung erreicht. Die geplante Versiegelung schränkt die Retentions- und Filterfunktion des Bodens zwar ein, durch die Entfernung der Altlasten wurde die Fläche insgesamt jedoch erheblich aufgewertet.

3.7 Schutzgut Wasser

3.7.1 Zustand Wasser vor der Sanierung

Hydrogeologisch handelt es sich um einen weitgehend unbedeckten Grundwasserleiter (GWL 1.1) der Niederungen und Urstromtäler.

Das Grundwasser im GLWK 1 steht bei 32 m NHN bei einer natürlichen Geländehöhe von durchschnittlich 35m ü. NHN an. Die Fläche befindet sich auf einer flachen Grundmoräne und ist somit nahezu eben. Folglich liegt der Grundwasserspiegel auf der gesamten Fläche bei ca. 3 m unter Flur an (LBGR 2019b).

An Oberflächengewässern gibt es in der unmittelbaren Umgebung den Finowkanal sowie drei kleinerer Teiche. Der Finowkanal befindet sich ca.1 km nördlich der Fläche, 800 m bzw. 950 m im Nordnordwesten befinden sich der Schwanenteich und Brauers Teich und ca. 800 m im Nordwesten noch

ein weiterer, kleinerer Teich. Auf der Vorhabenfläche selbst befinden sich keine Oberflächengewässer.

Bei einem Grundwasserstand von 3 m unter Flur kann von einem grundwasserfernen bzw. gering grundwasserbeeinflussten Standort gesprochen werden.

Durch Versiegelungsflächen der Militärliegenschaft (Kap. 3.6.1) kam es bereits zu einer Beeinflussung des Grundwassers. Die Gebäude, betonierten Zufahrtswege etc. führten zu einer flächigen Umverteilung des Sickerwassers, weshalb von einem negativen Einfluss auf die Filter- und Retentionsfunktion des Bodens ausgegangen werden muss. Vor allem im Bereich der Wartungsrampen und der Garage war der Anteil an versiegelter Fläche vergleichsweise hoch. Durch den fehlenden Bewuchs mit größeren Gehölzen oder Heckenstrukturen wurde der Niederschlag nicht durch Interzeption an der Blattfläche gehalten und gelangte nahezu vollständig auf die Oberfläche. Entsprechend der Versiegelungsflächen fand eine flächige Umverteilung mit bevorzugten Sickerwasserbereichen und -bahnen statt.

Die im vorherigen Kapitel beschriebenen Schadstoffe im Boden stellten ebenfalls eine Gefahr für das Schutzgut Wasser dar. Durch die vor der Sanierung vorhandenen Schadstoffe auf der Fläche und im Boden war eine Kontamination des obersten Grundwasserleiters bei zu langer Verweildauer nicht auszuschließen.

3.7.2 Zustand Wasser (Hydrologische Situation) nach der Sanierung

Durch die Entsiegelungsmaßnahmen wurde die Retentions- und Filterfunktion signifikant verbessert.

Durch die Entfernung des kontaminierten Bodens und der gefährlichen Abfälle ist die Wahrscheinlichkeit einer Schädigung des Schutzguts Wasser weitgehend behoben worden. Anfallender Niederschlag kann flächig und ungehindert versickern. Das Wasserbecken im Süden wurde vor dem Wiederverfüllen perforiert, um eine Stauwasserbildung im Becken zu verhindern.

3.7.3 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser

Mit der geplanten Entwicklung eines Wohngebietes, die mit einer maximalen Versiegelung von rund 22.454 m² verbunden ist, kommt es auf der gesamten Fläche zu einer Umverteilung der Sickerwasserströme und folglich zu einer eingeschränkten Filter- und Retentionsfunktion. Gegenüber dem unsanierten Zustand beträgt die Nettoneuversiegelung allerdings nur 4.031 m² (Kap. 3.6.3). Der Zustand bezüglich Retentions- und Filterwirkung kann sich geringfügig verschlechtern.

Bei hydrologischen Normalereignissen kann der Niederschlag in den Gartenbereichen, auf den Grünflächen versickern oder in Richtung Straßen und den Entwässerungsmulden abfließen. Bei Starkregenereignissen kann es hier jedoch aufgrund der eingeschränkten Versickerungsrate zu Problemen kommen. Durch die Pflanzung von Gehölzen im und entlang des Plangebiets kann ein gewisser Teil des anfallenden Niederschlagswassers über die Evapotranspiration (v.a. in der Vegetationszeit) wieder verdunsten. Bei Starkregenereignissen führt dies allerdings nicht zu einer merklichen Entlastung.

Für den Landschaftswasserhaushalt stellt die Umleitung und Rückhaltung auf der Fläche eine Einschränkung dar. Die Versiegelung hat damit einen Einfluss auf die Grundwasserneubildung auf der Fläche.

Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass durch die Entfernung der Versiegelungsflächen und der gefährlichen Stoffe im Zuge der Sanierungsmaßnahmen ein negativer Einfluss auf das Schutzgut Wasser unterbunden wurde. Es ist in Zuge der Planung abzusichern, dass anfallender Niederschlag durch die

geplanten Entwässerungsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes umverteilt, aber vollständig versickert werden kann. Durch die Entfernung des kontaminierten Bodens und der gefährlichen Stoffe werden durch den Sickerwasserstrom zudem keine Schadstoffe mehr in den Boden eingetragen oder in tiefere Schichten transportiert.

3.8 Schutzgut Pflanzen / Biotope

3.8.1 Zustand Pflanzen / Biotope vor der Sanierung

3.8.1.1 Biotopbestand und Ausprägung der Biotoptypen vor der Sanierung

Im Brandenburger Verfahren der Biotoptypenkartierung können Biotope als Flächen, Linien oder Punkte dargestellt werden. Alle Biotope mit einer Ausdehnung $>0,5$ ha sind Hauptbiotope, es können aber auch kleinere, ökologisch bedeutsame Biotope sein, die dann als Punkte oder Linien dargestellt werden. Ist letzteres nicht der Fall, werden Biotope mit einer Flächengröße $<0,5$ ha und unter 100 m Länge als Begleitbiotope den Hauptbiotopen zugeordnet (LUA 2004).

Durch ein differenzierteres Vorgehen wurden für das kartierte, ca. 5,1 ha große Areal 73 Biotope ausgedehnt, die ca. 21 Biotoptypen zugeordnet wurden (UWEG 2017, Anlage 2).

Die ehemalige Grünschnittannahmestelle wurde im Zuge dieser Kartierung nicht berücksichtigt, da sie zu einem späteren Zeitpunkt der aktuellen Vorhabenfläche angegliedert wurde. Da es sich um eine dicht belegte Ablagerungsfläche für Grünschnitt handelt, wurde keine nachträgliche Biotopkartierung durchgeführt. In der Erfassung der ersatzpflichtigen Gehölze ist diese Fläche jedoch enthalten. Ebenso verhält es sich mit der im Süden des Plangebietes festgesetzten Ver- und Entsorgungsfläche. Diese befindet sich überwiegend auf einem geschotterten Weg. Auf einer Fläche von rund 94 m² befinden sich Gehölze verschiedener Arten (Kiefern, Birken und in der Strauchschicht Stiel-Eichen, Espen), die Teil einer Waldfläche gemäß den Bestimmungen des LWaldG sind und beim erforderlichen Waldausgleich mitberücksichtigt werden.

Die Vegetation auf der Konversionsfläche war durch die Trockenheit des grundwasserfernen Talsandes geprägt und vorhandene Bodenverdichtungen und Verunreinigungen. Es gab im Untersuchungsgebiet keine Lebensraumtypen (LRT) der FFH-Richtlinie.

Großflächig handelte es sich um aufgelassenes Ödland auf nährstoffarmen Standorten mit fortgeschrittener Gehölzsukzession. Im südlichen Teil im Bereich des ehemaligen Sportplatzes kamen weitgehend gehölzfreie Ruderalflächen vor. Hier war der Boden durch die eingebrachten Schlacken und die historische Nutzung stark verdichtet und beeinträchtigt. Dadurch wurde die ansonsten auf der Fläche vorhandene Gehölzsukzession weitgehend unterbunden und es haben sich Sandtrockenrasen in verschiedener Ausprägung, i.d.R. jedoch artenarm, entwickelt.

Die lückigen Sandtrockenrasen wiesen zwar floristische Ähnlichkeiten zur Vegetation der Binnendünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* auf (LRT 2330), unterschieden sich aber hinsichtlich ihrer Genese auf ebener Talsandterrasse und unter anthropogener Standortsüberprägung (Sportplatz mit Schlacke). Auch die Besenginstergebüsche konnten nicht zu den Trocken europäischen Heiden (LRT 4030) gezählt werden, weil Heidekraut (*Calluna vulgaris*) fehlte und ihre flächige Ausdehnung nur gering war (LUA 2007, Zimmermann 2014).

Die genaue Beschreibung der Biotopausprägungen und ihre Lage werden in UWEG (2017, Anlage 2) dargestellt.

3.8.1.2 Artenvielfalt und besondere Pflanzen vor der Sanierung

Folgende Listen gefährdeter bzw. geschützter Pflanzenarten sind für eine artenschutzrechtliche Prüfung maßgeblich:

- besonders geschützte Arten zu § 1, Satz 1, Anhang 1, Spalte 2 BArtSchV,
- streng geschützte Arten zu § 1, Satz 1, Anhang 1, Spalte 3 BArtSchV.
- FFH-Richtlinie Anhang IV (Richtlinie 1992/43/EWG),
- FFH-Richtlinie Anhang V (Richtlinie 1992/43/EWG),
- Rote Liste Gefäßpflanzen Brandenburg (Ristow et al. 2006)
- Rote Liste Gefäßpflanzen Deutschland (Ludwig & Schnittler 1996, akt. Metzinger et al. 2018)

Hervorzuheben waren Sand-Strohblume (*Helichrysum arenaria*) und Blaustern (*Scilla spec.*, vermutl. *S. bifolia*) als geschützte Arten. Während *Scilla* offensichtlich aus Gartenabfällen stammte und sporadisch im westlichen Biotop Nr. 22 auftrat, handelte es sich bei *H. arenaria* um natürliche Vorkommen in einem armen, teilweise lückigen Sandtrockenrasen auf einer Schotterfläche (UWEG 2017, Anlage 2)

Aufgrund seiner Flächengröße von $\geq 250 \text{ m}^2$ (kartiert: 902 m^2) und unter der Voraussetzung eines Anteils $\geq 25\%$ typischer Trockenrasenarten wurde das Biotop 57 als geschütztes Biotop klassifiziert. (Gemarkung Finow, Flur 1, Flurst. 1536 tlw. (s. UWEG 2017, Anlage 2). Als Biotoptyp wurde dem Areal Silbergrasreiche Pionierfluren (051211) und Kennartenarme Rotstraußgrasfluren (051215) zugeordnet. (Der Boden wies allerdings keine Rohbodenbereiche auf und war vollständig v.a. von Schafschwingel und Rentierflechte bedeckt, während Rot-Straußgras selten vorkam.) Damit war es nach Biotop-Kartieranleitung Band 2 (LUA 2007) als Sandtrockenrasen zu bezeichnen.

Das Vorkommen von einigen Wacholderbüschen (*Juniperus communis*, Biotop 26, Biotop 55) wies auf die frühere heideartige, halboffene Vegetation hin. Die wenigen Exemplare der lichtliebenden Art waren durch fortschreitende Gehölzsukzession gefährdet. Die Unterart *J. communis* subsp. *communis* gilt in Brandenburg als gefährdet (Ristow et al. 2006), in Deutschland aber als ungefährdet (Ludwig & Schnittler 1996, akt. Metzinger et al. 2018).

3.8.1.3 Befund Bäume vor der Sanierung

Nach § 2 Abs. 2 (2) BarBaumSchV gelten Laubbäume und Bäume der Gattungen *Pinus* (Kiefer) oder *Larix* (Lärche) mit einem Stammumfang von mindestens 60 Zentimetern (das entspricht einem Stammdurchmesser von 19 Zentimetern) als geschützt.

Nach § 3 Abs. 2 (2) findet die Verordnung keine Anwendung auf Bäume der Gattungen *Populus* (Pappel) und *Salix* (Weide), innerhalb des besiedelten Bereichs. Die in den Sätzen (2) und (3) werden Ausnahmen der Anwendung der Verordnung genannt. Dazu gehören Bäume im Wald im Sinne des § 2 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg (§ 3 Abs. 2 Satz 7). Teile der Fläche galten im Sinne des § 2 Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) als Wald, v.a. infolge von Gehölzsukzession seit Nutzungsaufgabe.

Erfasste Gehölze

Im Rahmen der Sanierungsvorbereitungen für den 1. Bauabschnitt (Ostteil) wurden für diese Teilfläche im Juni 2018 alle 43 Bäume mit einem BHD $\geq 19 \text{ cm}$ aufgenommen, wovon sich 31 Einzelbäume außerhalb der ausgegrenzten Waldfläche befanden. Im Zuge der Sanierungsmaßnahmen wurden alle 43 Bäume gefällt. 31 von ihnen befanden sich im Offenland, der Rest auf Waldfläche, für den BarB-

SchV nicht anzuwenden ist. Laut Schreiben des LK BAR vom 23.08.2018 (Fällgenehmigung) waren dafür insgesamt 20 Ersatzpflanzungen in der Pflanzqualität Hochstamm, 16-18 cm, 3x verschult zu tätigen (Tab. 8, Anlage 8).

Für die Fläche des 2. Bauabschnitts wurde diese Erfassung am 9.1.2019 durchgeführt. Hierbei wurden auch einige Baumexemplare mit BHD < 19 cm erfasst, sowie 27 Bäume auf Flurstück 1513 (Schienenweg) südlich der Mauer, welches sich außerhalb des Sanierungs- und Entwicklungsgebietes befindet. Auf Flurstück 1536 wurden nur Gehölze nördlich der Mauer erfasst. Insgesamt wurden 329 Bäume dokumentiert. Nach der Erfassung stellte sich heraus, dass die meisten der erfassten Bäume innerhalb der von der Unteren Forstbehörde als Wald deklarierten Waldfläche befanden. Als Ersatz wurde laut dem Schreiben des LK BAR vom 15.03.2019 ein Ersatz von 42 Bäumen in der Pflanzqualität 12-14 cm, 3x verschult gefordert (Tab. 8, Anlage 9).

Tab. 8: Erfasste und gefällte Bäume (BHD > 19 cm) und Anzahl und Qualität der Ersatzpflanzungen

	erfasste Bäume	gefällte Bäume	Ersatzpflanzungen	Qualität
BA 1	43	43 (tw. innerhalb Waldfläche)	20	16-18 cm, 3x verschult
BA 2	329	260 (tw. innerhalb Waldfläche)	42	12-14 cm, 3x verschult

(Die Zahlen entsprechend der verbindlichen UNB-Schreiben vom 23.8. 2018 und 15.03.2019)

Waldfläche

Wie bereits beschrieben, gelten Teile der Fläche im Sinne des § 2 Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) als Wald, v.a. infolge von Gehölzsukzession seit Nutzungsaufgabe.

Bei baugenehmigungspflichtigen Vorhaben gemäß § 54 BbgBO entfaltet das Baurecht seine konzentrierende Wirkung auf § 8 LWaldG vollumfänglich. Nach § 67 Abs. 1 Satz 2 BbgBO schließt die Baugenehmigung die für das Vorhaben erforderlichen weiteren behördlichen Entscheidungen mit ein. Die Waldumwandlungsgenehmigung wäre somit Gegenstand des späteren Zulassungs-/Baugenehmigungsverfahrens. Die untere Forstbehörde ist dann erneut zu beteiligen.

Von der Forstbehörde wurde eine Shape-Datei übergeben, die die Koordinaten der forstrechtlich festgelegten Waldgrenze innerhalb des Geltungsbereiches beinhaltet. Diese wurden in die bestehende georeferenzierte Greenxpert-Planzeichnung des artenschutzfachlichen Gutachtens importiert und auf die Baumverteilungskarten (vgl. UWEG 2019c) übertragen.

Die ausgegrenzte Waldfläche umfasst insgesamt 2,54 ha. Davon entfallen auf:

- BA 1: 0,10 ha und
- BA 2: 2,44 ha.

Von der ausgegrenzten Waldfläche sind im BA 2 die vorhandene Versiegelungsfläche von 5.705 m² innerhalb dieses Areals abzuziehen.

Für die Neuverlegung der Abwasserleitung zur Biesenthaler Straße wurde das Plangebiet erweitert. Innerhalb dieses Bereiches werden 94 m² Waldflächen in Anspruch genommen. Somit ergibt sich

eine Waldfläche innerhalb Plangebietes von 1,98 ha, für die im Verhältnis von 1:1 eine Erstaufforstung außerhalb des Plangebietes nachzuweisen ist.

3.8.2 Zustand Pflanzen / Biotope nach der Sanierung

Verlust an Einzelbäumen

Im Zuge der Sanierungsmaßnahmen gingen alle kartierten Biotope verloren. Alle Gehölze der nach LWaldG Brandenburg festgestellten Waldfläche im Westen und Norden des Gebietes wurden entnommen und die außerhalb der Waldflächen vorhandenen Einzelbäume. Erhalten blieben acht Rosskastanien mit potenziellen Habitatstrukturen für Fledermäuse und Vögel an der Südgrenze des Eingriffsgebietes.

Den im Areal nachgewiesenen Brutvogelarten (vgl. Kapitel 3.9.1) gingen dadurch wichtige Habitatelemente und Nahrungsquellen verloren. Der Verlust von Habitatelementen trifft ebenso auf die kartierten Reptilien und Insekten zu.

Mit dem Verlust transpirierender Vegetationsoberflächen und strömungshemmender Strukturen ist auch die negative Wirkung auf das Kleinklima verbunden (s. Kap. 3.5).

Verlust des Sandtrockenrasens

Der Trockenrasen hatte sich auf einem ehemaligen Sportplatz entwickelt. Der Bereich wird mit Grundstücksparzellen bzw. Verkehrsfläche überplant.

Der Boden war hier mit Asche und Schlacke belastet. Als Vorbereitung für eine Erschließung als Wohngebiet waren eine Bodenentnahme bzw. ein Bodenaustausch erforderlich und der Trockenrasen ging dadurch verloren. Aufgrund seiner Schutzwürdigkeit ist eine Sandtrockenrasen-Entwicklung bei den Ostender Höhen geplant (UWEG 2019e, d).

Verlust an Waldflächen

Für die Durchführung der erforderlichen Sanierungsarbeiten war der Erhalt der vorhandenen Waldfläche nicht möglich. Somit gingen 1,98 ha Waldfläche verloren, welche ersatzweise wiederaufgeforschet werden müssen.

3.8.3 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen

Mit den Sanierungsarbeiten waren erhebliche Veränderungen/ Verluste für das Pflanzen / Biotope verbunden. Allem voran stand der vollständige Verlust von Lebensräumen und Lebensraumpotenzialen als auch die erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für verschiedene Arten. Die genannten Verluste können durch geplante Grünflächen (öffentlich und Gartenland) auf der Vorhabenfläche und Ersatzpflanzungen (im öffentlichen Raum oder als Festsetzung in den Parzellen) nur bedingt kompensiert werden.

Für viele Arten ging im Zuge der Sanierungsarbeiten der Lebensraum komplett verloren, z.B. Pflanzenarten des Sandtrockenrasens.

3.9 Schutzgut Tiere

3.9.1 Befund Fauna vor der Sanierung

Eine gezielte Artenerfassung erfolgte für die Avifauna und Reptilien. Ebenfalls wurden die Nester von hügelbauenden Waldameisen mit kartiert und das Habitatpotential für Amphibien und Fledermäuse bewertet. Eine tiefergehende Betrachtung artenschutzrechtlicher Belange ist dem orientierenden Artenschutzbericht zu entnehmen (UWEG 2017).

Aufgrund der Vegetationsstruktur und der Nähe zu bebautem Gebiet fanden sich hauptsächlich störungstolerante Arten auf der Fläche. Eine Ausnahme bildeten dabei die Gehölzstrukturen in Form von Hecken, Gebüsch und Säumen, welche trotz der offenen Ausprägung der Fläche eine wertvolle Struktur für viele der kartierten Arten darstellten. Dabei hatten die Gehölze vor allem die Funktionen als Lebens- und Nahrungsraum, Ansitzwarte vieler Vogelarten und dienten als Ausweich- und Rückzugsfläche verschiedenen Arten und boten Deckung und Schutz.

Säugetiere

Geschützte, an Oberflächengewässer gebundene Säugetiere, wie der Biber und der Fischotter, fehlten auf der Fläche.

Das Gelände wurde nach potentiellen Sommer- und Übergangsquartieren für Fledermäuse beurteilt. Das Vorhandensein von Winterquartieren im Gebiet konnte ausgeschlossen werden, da es keine Keller oder geeignete Kellerschächte gab. Die Rosskastanienreihe ist aufgrund der vorhandenen Höhlen für baumbewohnende Fledermäuse als potenzielle Sommer- und Übergangsquartiere attraktiv. Eine detaillierte Erfassung der Fledermausfauna mittels Bat-Detektor / Ultraschalldetektor erfolgte nicht. Bei einer Potenzialanalyse durch Herrn H. Matthes und der endoskopischen Untersuchung potentieller Habitatbäume unmittelbar vor der Fällung durch UWEG konnten keine Tiere auf der Fläche nachgewiesen werden.

Brutvögel

Nach Vogelschutz-Richtlinie stehen alle europäischen Vögel unter Schutz.

Im Gebiet konnten 14 singende Männchen aus 12 Arten nachgewiesen werden (Tab. 9). Davon befanden sich 3 Artnachweise im Bereich der Grünschnittannahmestelle außerhalb des engeren Untersuchungsareals. Es konnten keine Arten der Roten Liste Brandenburg festgestellt werden.

Tab. 9: Kartierte singende Brutvogelmännchen (Lage der Biotop s. UWEG 2017)

Kurz-bez.	Artname (deutsch)	Biotop (s. UWEG 2017)
A	Amsel	außerhalb, südl. Grenze zu Nr. 72
Bm	Blaumeise	26
F	Fitis	55
G	Goldammer	49
Gr	Gartenrotschwanz	Grenze 41, 47

K	Kohlmeise	Grenze 41, 42, 47
Kg	Klappergrasmücke	Grenze 1, 20
Kg	Klappergrasmücke	Grenze 55, 58
Mg	Mönchsgrasmücke	außerhalb, südwestl., Grünschnittsammelstelle, Flst. 485
Rt	Ringeltaube	11
Rt	Ringeltaube	Außerhalb, südl. Grenze zu Nr. 71
Sd	Singdrossel	außerhalb, südwestl., Grünschnittsammelstelle, Flst. 485
Ts	Trauerschnäpper	außerhalb, nordwestl., Friedhof
Z	Zaunkönig	außerhalb, südwestl., Grünschnittsammelstelle, Flst. 485

Folgende Einschätzungen ließen sich zum potenziellen Vorkommen von Vogelarten auf dem ruderalen Gelände mit Gehölzen und Offenflächen inklusive der vorhandenen Altbauten bzw. Ruinen geben (teilweise Doppelnennung mit bereits erfassten Vogelarten):

1) Gebäudebrüter:

Frische Nester wurden nicht festgestellt. Das Vorkommen von Gebäudebrütern konnte nahezu ausgeschlossen werden. Aufgrund des ruinösen, bereits zerfallenen bzw. abgerissenen Zustandes (ehemals) vorhandener Gebäude gab es kaum geeignete Habitate.

2) Höhlen- und Halbhöhlenbrüter:

Blau-, Sumpf- und Kohlmeise, Gartenrotschwanz, Hausrotschwanz, Gartenbaumläufer, Grünspecht, Buntspecht, Wendehals, Feldsperling, Star.

3) Gebüschbrüter:

Ringel- und Türkentaube, Buchfink, Grünfink, Bluthänfling, Girlitz, Heckenbraunelle, Elster, Nebelkrähe, Eichelhäher, Zaunkönig, Zilpzalp, Fitis, Dorn-, Klapper-, und Gartengrasmücke, Neuntöter, Amsel, Singdrossel, Misteldrossel, Grau- und Trauerschnäpper, Nachtigall, Gelbspötter.

4) Bodenbrüter:

Heidelerche, Goldammer.

Im Blick auf Habitatpotenziale für höhlenbrütende Vögel war die Baumreihe aus 8 alten Rosskastanien an der südlichen Gebietsgrenze hervorzuheben (Biotop 71). Hier gab es durch Astabbrüche eine Anzahl von Baumhöhlen.

Demgegenüber wiesen die auf dem Gebiet vorhandenen größeren Pappeln noch keine geeigneten Strukturen mit Vermulmungsbereichen auf (Biotop 3, 43).

Reptilien

Einige Bereiche hatten hinsichtlich Bewuchs und Beschaffenheit „Reptilienpotenzial“.

Am 9.5.2017 und 10.5.2017 wurde jeweils ein Exemplar der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) erfasst.

Bei der gezielten Absuche konnten zwei Areale lokalisiert werden, in denen Individuen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) lebten. Es handelte sich um die Biotope 48 (ruderales Flur auf Erdhaufen) und Biotop 73 (Möhren-Steinklee-Flur an besonnter Mauer der Garage Biotop 47, zur Lage der Biotope s. UWEG 2017). Noch im April bis Anfang Mai waren die Temperaturen so niedrig, dass keine aktiven Tiere gefunden werden konnten. In Biotop 48 wurde im Jahr 2017 ein Jungtier jeweils am 17.5. und am 18.5. festgestellt (vermutlich das gleiche). In Biotop 73 hatte sich am 16.5. und 17.5. ein älteres Tier unter einem Stück Wellasbest versteckt.

Bei einer Fundrate von 1:10 konnte von zwei kleinen Populationen mit jeweils ca. 10 Tieren ausgegangen werden.

Unter der sehr heißen und ungünstigen Witterung des Jahres 2017 bei gleichzeitig relativ geringer Anzahl an Begehungen konnten anfangs keine Nachweise für das Vorkommen der Glatt- oder Schlingnatter (*Coronella austriaca*) innerhalb des Untersuchungsgebietes erbracht werden. Im Zuge der Rodungsarbeiten wurden später Nachweise für Schlingnattern als auch Ringelnattern (*Natrix natrix*) erbracht. Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) wurde zuvor nur im Bereich der Hochspannungsführung westlich des „Brandenburgischen Viertels“ in Eberswalde, 1.300 m östlich des Untersuchungsgebietes, nachgewiesen (H. Matthes, mdl. Mitteilung).

Daraufhin wurde ein Artenschutzkonzept Hubschrauberlandeplatz (Peschel 2019, Anlage 4) beauftragt. In diesem wurde von einer geringen Habitateignung aufgrund ungünstiger Lebensraumbedingungen und daraus folgend von einer niedrigen Individuenzahl im BA 2 ausgegangen. Dabei wurde durch Peschel vor allem durch suboptimale Nahrungssituation auf der Fläche lediglich von einem Latenzhabitat (Habitat, welches sich zwischen ökologisch günstigeren Habitattypen liegt) für Reptilien ausgegangen.

Amphibien

Ein Lebensraumpotenzial für Lurche war aufgrund fehlender Gewässer nicht vorhanden.

Wirbellose

Muscheln und ein großer Teil der Schnecken sind auf Wasser beziehungsweise feuchte Lebensräume angewiesen, die im Gebiet nicht vorhanden waren.

Auch die nach FFH-RL geschützten heimischen Krebse benötigen Wasser.

Die Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) gilt nach BArtSchV, Spalte 1 zu den besonders geschützten Arten. Weinbergschnecken befanden sich im Areal der Biotope 20 und 21 sowie im Süden von 74 (südlich von 44).

Insekten

Für Libellen war es im Gebiet zu trocken. Oberflächengewässer fehlten bis auf wenige Ausnahmen in der Umgebung.

Auf die Erfassung der Käferfauna wurde verzichtet. Nach FFH-RL geschützt sind Waldarten. Lebensräume für *Carabus menetriesi* sind Hoch- und Zwischenmoorkomplexe und *Dytiscus altissimus* sowie *Graphoderus bilineatus* sind in Standgewässern des Binnenlandes anzutreffen.

Einige geschützte Arten der Schmetterlinge, Tagfalter und Grillen finden ihre Lebensräume auf Trocken- und Magerrasen, Gebüsch und Heckenlandschaften und bevorzugen sonnenexponierte Standorte. Die Sandtrockenrasen, Staudenfluren und Gebüschsäume boten daher ein gewisses Lebensraumpotenzial. Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wurde diese Tiergruppe nicht bearbeitet.

Als national geschützte Insektenart sind hügelbauende Ameisen hervorzuheben. Es konnten an 6 verschiedenen Lokalitäten Nester der Roten (Formica rufa) oder Kahlrückigen Waldameise (F. polyctena) festgestellt werden (Biotop: 2, 14/19, 22/45, 36, 50/55, 70). Beide Arten sind schwer voneinander zu unterscheiden. Die Fundplätze sind in den Biotopkarten des orientierenden Artenschutzgutachtens (UWEG 2017) aufgeführt.

3.9.2 Befund Fauna nach der Sanierung

Brutvögel

Wie bereits dargestellt, befanden sich die meisten singenden Männchen in den Gebüsch- und Baumstreifen innerhalb des Untersuchungsgebietes. Mit der Blau- und Kohlmeise und dem Gartenrotschwanz sind Arten der Höhlen- bzw. Halbhöhlenbrüter vorhanden, ebenfalls konnte die Goldammer als Bodenbrüter beobachtet werden. Da die Gehölz-, Strauch- und Offenlandstrukturen vollständig beseitigt wurden, gingen für alle genannten Brutvogelarten das Brut- als auch Nahrungshabitat auf der Fläche verloren. Da es sich bei den beobachteten Vögeln aber um überwiegend störungstolerante Arten handelt, ist eine Ansiedlung in benachbarte, ähnlich gut strukturierte Bereiche wahrscheinlich.

Ähnlich sieht die Habitatsituation im Umland für die auf der Fläche nachgewiesenen Gebüschbrüter aus.

Der Verlust an Brutmöglichkeiten für die Höhlenbrüter auf der Fläche ist nicht absolut, da am südlichen Rand der Vorhabenfläche acht alte Rosskastanien mit Quartierstrukturen erhalten wurden. In diesen befanden sich zum Zeitpunkt der Kartierung mehrere (unbewohnte) Höhlen, die als Ersatzhabitat dienen können. Der Bereich wurde durch die Sanierungsarbeiten relativ wenig berührt. Eine Annahme während der Arbeiten wurde aber nicht überprüft. Im Februar 2021 war es aufgrund der Vitalität erforderlich, eine dieser acht Rosskastanien zu fällen, so dass nur noch sieben Bäume erhalten werden können (siehe Kap. 3.1.).

Der Verlust an Brutmöglichkeiten für Bodenbrüter betrifft im vorliegenden Fall nur die Goldammer. Da für bodenbrütende Arten keine Nisthilfen geschaffen werden können, geht der Lebensraum auf der Fläche verloren. Da in der Umgebung jedoch ähnliche Strukturen vorhanden sind, ist ein Ausweichen ohne Verdrängungseffekt wahrscheinlich.

Reptilien

Im Zuge der Sanierungsmaßnahmen wurde sichergestellt, dass keine geschützten Reptilien getötet wurden. Dies wurde in BA 1 durch das Absammeln der Tiere und Verbringen ins Ersatzquartier „Märkische Heide“ (durch N+T GmbH Rangsdorf) und in BA 2 durch die fachmännische Umsetzung des Vergrämungskonzepts von Peschel (2019) (durch UWEG mbH) verwirklicht (vgl. Kap. 4.9.3)

Durch die Baumaßnahmen wurden Lebensräume als auch Nahrungshabitate der Zauneidechse, der Schlingnatter und der Ringelnatter vollständig zerstört, folglich ist von einer nachhaltigen Veränderung der Standortbedingungen auszugehen. Da von Peschel (2019) keine Populationen der genannten Arten festgestellt werden konnten, liegt kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1, Ziffer 3 BNatSchG vor. Ziffer 1 des genannten Paragraphen war jedoch zu beachten.

Amphibien

Im Hinblick auf Amphibien waren keine geeigneten Laichhabitate vorhanden, daher trat keine Veränderung auf. Es mussten keine Schutzmaßnahmen ergriffen werden.

Landmollusken

Bei Durchführung der Maßnahmen sind Lebensräume der Weinbergschnecke verloren gegangen, zudem war sie aufgrund ihrer geringen Mobilität durch die Entsieglungs- und Erdarbeiten hochgradig gefährdet. Aus diesem Grund wurden lebende Weinbergschnecken abgesammelt und in ungestörte Randbereiche, möglichst mit breitblättriger, nitrophiler Saum- oder Ruderalflora, verbracht. Nach der Sanierung waren keine Habitate mehr vorhanden.

Hügelbauende Waldameisen

Die durch ihre Neststandorte fixierten Ameisenvölker innerhalb des geplanten Sanierungsbereichs wären infolge des Bodenabtrags vernichtet worden, durch die Bauarbeiten waren 5 der 6 kartierten Nester betroffen.

Um eine Tötung oder Beeinträchtigung zu vermeiden, wurden daher die betreffenden Völker durch einen Mitarbeiter der Ameisenschutzwerke Brandenburg e.V. fachkundig entfernt und umgesiedelt (Ausnahmen von § 44 für Not- und Rettungsumsiedelungen von bedrohten Waldameisenvölkern regelt § 45 Abs. 7 Nr. 2/3 BNatSchG).

3.9.3 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere

Durch die geplante Bebauung gehen für viele Arten Lebensräume und Nahrungshabitate unwiederbringlich verloren. Die Bauplanung sieht die Anlage einer öffentlichen Grünfläche als auch privater Grünflächen vor.

Für einige Arten geht Lebensraum verloren (Goldammer, Glattnatter), einige Gebüschbrüter könnten durch eine starke Strukturierung durch Hausgärten profitieren. Durch den Erhalt von sieben Roskastanien wurde das ursprüngliche Flächenpotenzial für höhlenbrütende Vögel und baumbewohnende Fledermäuse und der Anbringung von zusätzlichen Quartiershilfen im Umfeld des Plangebietes weitgehend gesichert. Allerdings wird mit Vorhabenverwirklichung die Störungsintensität wachsen. Für Siedlungsfolger und störungstolerante Arten entstehen durch die Maßnahmen wieder neue Habitate, wenngleich nicht in ihrer ursprünglichen Qualität. Auch für Zauneidechsen und Weinbergschnecken ergeben sich Nischen, ermöglicht man ihnen ihre Rückkehr in die geeigneten Grünstrukturen.

3.10 Schutzgut Mensch

3.10.1 Situation Schutzgut Mensch

Es ist zu betrachten, inwieweit schädliche Umwelteinwirkungen vorhanden und welche Auswirkungen bei Vorhabendurchführung zu erwarten sind. Entscheidenden Einfluss auf die Lebensqualität des Menschen haben die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie Erholungs- und Freizeitfunktionen. Das Schutzgut Mensch steht in enger Wechselbeziehung zu den übrigen Schutzgütern, vor allem zu denen des Naturhaushaltes. Überschneidungen gibt es auch mit dem Schutzgut Landschaftsbild im Hinblick auf den Aspekt der „Erholungswirkung“ des Planungsraums (Bewertung der Erholungsfunktion s. dort). Akustische Wirkungen sind in der Regel besser zu beurteilen als z.B. die Luftqualität oder visuelle Wirkungen in Verbindung mit der Erholungsfunktion.

Das Vorhabengebiet befindet sich in einem straßenverkehrstechnisch gut erschlossenen Bereich mit einigen mittelständischen Betrieben im Norden und Westen und ist daher im Hinblick auf akustische und stoffliche Immissionen und gesundheitlicher Risiken vorbelastet.

Eine allgemeine Lärmkartierung unter Berücksichtigung der Hauptverkehrswege liegt durch LfU (2012) vor (Abb. 6-7). Ein aktuelles, vorhabenbezogenes Lärmgutachten wurde durch das Büro Wölfel (2020) erstellt und findet sich in Anlage 7.

Die nächstgelegenen stärker befahrenen Straßen sind die Biesenthaler Straße (Landesstraße L 293) im Westen (ca. 150 m Abstand zum Plangebiet) und die Schönholzer Straße im Osten (ca. 300 m Abstand). Erst in 700 m Entfernung nach Norden befindet sich die Eberswalder Straße, welche als Hauptverkehrsstraße in Richtung der Autobahn A11 führt und stark frequentiert ist. Direkt an das Plangebiet grenzt im Osten die Jahnstraße und der Karl-Marx-Ring.

Der Flugplatz Eberswalde Finow liegt etwa 1,0 km südwestlich des Plangebietes.












Nördlich befinden sich in ca. 100 m Entfernung zum Plangebiet in der Bahnhofstraße die Betriebe „Marians Autoschmiede“ (Autoverwertungsbetrieb) und Autotechnik Finow, in der Brachlowstraße „Mühlenbau und Anlagemontage“, an der Ecke Brachlowstraße / Bahnhofstraße der Sozialtreffpunkt und Veranstaltungsort „Kulturbahnhof Finow“ und in etwa 140 m Entfernung nach Westen in der Biesenthaler Straße (L 293) ein Steinmetzbetrieb.



Abb. 6: Lärmimmissionen im Umfeld der Vorhabenfläche (blau) und emittierende Betriebe (Gelbe Punkte) bei Tag (LfU 2012)



Abb. 7: Lärmimmission im Umfeld der Vorhabenfläche (blau) und emittierende Betriebe (Gelbe Punkte) bei Nacht (LfU 2012)

Legende	
	LNight >45 - 50 dB(A)
	LNight >50 - 55 dB(A)
	LNight >55 - 60 dB(A)
	LNight >60 - 65 dB(A)
	LNight >65 - 70 dB(A)
	LNight >70 dB(A)
	LDEN >55 - 60 dB(A)
	LDEN >60 - 65 dB(A)
	LDEN >65 - 70 dB(A)
	LDEN >70 - 75 dB(A)
	LDEN >75 dB(A)

Legende für Abb. 6 und 7 Lärmkartierung (Bewertung nach TA Lärm, Allgemeines Wohngebiet, Tag: 55, Nacht: 40 db(A), Bewertung nach 16. BImSchV, Allgemeines Wohngebiet: Tag: 59, Nacht: 49)

Gewerbelärm

Tab. 10 fasst die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen des Gewerbelärms von Wölfel (2020) zusammen, die Beurteilungspegel (gerundet) werden mit den OW der DIN 18005-1 bzw. IRW der TA Lärm verglichen.

„Die OW der DIN 18005-1 für Gewerbelärmimmissionen in WA-Gebieten bzw. die IRW der TA Lärm werden im gesamten Plangebiet sowohl tags als auch nachts unterschritten“ (Wölfel 2020, S. 8, s. Anlage 7).

Tab. 10: Beurteilungspegel Gewerbelärm (Wölfel 2020)

Beurteilungszeitraum	Beurteilungspegel in dB(A)	OW IRW WA in dB(A)
Tag (06:00 - 22:00 Uhr)	40 bis 52	55
Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)	21 bis 33	40

Straßenverkehrslärm

Tab. 11 fasst die Berechnungsergebnisse von Wölfel (2020) für den Straßenverkehrslärm zusammen. Die ermittelten Beurteilungspegel werden mit den OW der DIN 18005-1 für Verkehrslärmimmissionen verglichen.

„Die OW der DIN 18005-1 für Verkehrslärmimmissionen in WA-Gebieten werden sowohl tags als auch nachts im gesamten Plangebiet unterschritten“ (Wölfel 2020, S. 10, s. Anlage 7).

Tab. 11: Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm (Wölfel 2020)

Beurteilungszeitraum	Beurteilungspegel in dB(A)	OW WA in dB(A)
Tag (06:00 - 22:00 Uhr)	40 bis 53	55
Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)	30 bis 43	45

Flugverkehrslärm

In Tab. 12 sind die Berechnungsergebnisse von Wölfel (2020) für den äquivalenten Dauerschallpegel LAeq am Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) und in der Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) an den Immissionspunkten im Plangebiet „IP Südwest“ und „IP Nordost“, 6 m (1. OG) über dem Boden angegeben.

„Die OW der DIN 18005-1 für Verkehrslärmimmissionen in WA-Gebieten werden sowohl tags als auch nachts im gesamten Plangebiet deutlich unterschritten.“

Kurzzeitige Maximalpegel L_{Max} während eines Vorbeifluges einer Landung in Richtung West liegen an IP Südwest bei 56 dB(A) und an IP Nordost bei 53 dB(A). Bei seltener auftretenden Starts in Richtung Ost liegen die kurzzeitigen Maximalpegel L_{Max} bei 68 dB(A) an IP Südwest und 65 dB(A) an IP Nordost. Am Tag liegen die Maximalpegel damit höchstens 13 dB über den Orientierungswerten (OW WA) für Dauerschallpegel. Eine ersatzweise Bewertung nach TA-Lärm würde am Tag eine deutlich höhere Überschreitung um 30 dB zulassen“ (Wölfel 2020, S. 12, s. Anlage 7).

Tab. 12: Dauerschallpegel Fluglärm (Wölfel 2020)

Beurteilungszeitraum	Dauerschallpegel IP Süd-west in dB(A)	Dauerschallpegel IP Nordost in dB(A)	OW WA in dB(A)
Tag (06:00 - 22:00 Uhr)	37	33	55
Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)	32	29	45

3.10.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf den Menschen

Es sind nicht nur die Auswirkungen zu betrachten, die bei Durchführung der Baumaßnahme bau-, anlage- und betriebsbedingt ins Umfeld wirken, sondern auch, welche Bedingungen bereits am Standort herrschen, die auf die neuen Bewohner und Besucher einwirken und welchen Belastungen innerhalb des Plangebietes zum Tragen kommen, z.B. in einem Mischgebiet durch Gewerbelärm (wechselseitige Betrachtung).

Eine der Grundpflichten bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes ist, dafür zu sorgen, dass den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse Rechnung getragen wird (§ 1 Abs 6 Satz 1 Nr. 1 BauGB).

Im Folgenden wird auf die Darstellung und Konfliktanalyse im Zustand „nach der Sanierung“ verzichtet und nur die Veränderung zwischen der ursprünglichen Situation und nach Vorhabenverwirklichung beschrieben und bewertet.

3.10.2.1 Wirkungen auf das Plangebiet / aus dem Umfeld

Bei den hier beschriebenen Wirkungen handelt es sich im Grunde um eine Bestandsanalyse (s.o.), unter Einbeziehung des bisher bevorzugten Bebauungsplans der Stadt Eberswalde.

Dazu trifft das beauftragte Büro Wölfel folgende Aussagen:

„Auf das Plangebiet wirken zum einen die Schallimmissionen aus gewerblichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebietes ein. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden auf dem Planungs- bzw. Genehmigungsrecht sowie auf der örtlichen Situation basierende pauschalisierte Ansätze getroffen, um die im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen zu untersuchen. Die Berechnung zeigt, dass mit den getroffenen Annahmen die Orientierungswerte (OW) der DIN 18005-1 für Gewerbelärmimmissionen in WA-Gebieten sowohl tags als auch nachts unterschritten werden. Aufgrund von Gewerbelärmimmissionen sind somit keine Lärmkonflikte zu erwarten.“

Weiter wirken die Schallimmissionen der umgebenden Straßen auf das Plangebiet ein. Die Berechnung zeigt, dass die OW der DIN 18005-1 für Verkehrslärmimmissionen sowohl tags als auch nachts im Plangebiet unterschritten werden. Aufgrund von Straßenverkehrslärmimmissionen sind somit keine Lärmkonflikte zu erwarten.

Auch die Einwirkungen der Dauerschallpegel des Flugverkehrs am Flugplatz Eberswalde Finow führen im Plangebiet nicht zu einer Überschreitung der OW der DIN 18005-1 für Verkehrslärmimmissionen am Tag und in der Nacht. Dies gilt auch bei gemeinsamer Betrachtung von Straßen- und Flugverkehrsimmissionen. Die Maximalpegel des Flugverkehrs erfüllen am Tag die Maximalpegel-Kriterien der ersatzweise herangezogenen TA-Lärm und sie liegen in der Nacht bei Werten, die außerhalb einer ersatzweise zum Vergleich herangezogenen Nachtschutzzone liegen. Aufgrund von Flugverkehrslärmimmissionen bzw. Verkehrslärmimmissionen sind somit keine Lärmkonflikte mit bestehenden Regelwerken zu erwarten“ (Wölfel 2020, S. 13, Hervorhebungen FH, s. Anlage 7).

Bei den Einflüssen „Gewerbelärm“ und „Straßenverkehrslärm“ wirkt die Eigenabschirmung der geplanten Gebäude als positives Element. Je südlicher das Grundstück auf der Fläche liegt, desto höher ist der Anteil an abgeschirmten Emissionen bzw. desto ruhiger ist es, da die direkt an der nördlichen und westlichen Grenze verlaufenden Gebäude als Emissionsbarriere wirken. Gegenüber Fluglärm wirken die Gebäude weniger stark abschirmend.

3.10.2.2 Wirkungen auf das Umfeld / aus dem Plangebiet

Für das Schutzgut Mensch sind bei Realisierung der Planung vor dem Hintergrund der Vorbelastungen am Standort folgende zusätzliche Beeinträchtigungen im Umfeld zu erwarten:

Während der Bauphase, temporär:

Temporäre Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen und damit einhergehend tätigkeitsbezogener Baulärm durch Baumaschinen und Transportfahrzeuge und erhöhtes Verkehrsaufkommen während der Bauphase und damit immissionsseitig die Lärmbelastung der Anwohner

Bildung diffuser Staubemissionen durch Erdarbeiten insbesondere bei trockener Witterung, Abgase der Baumaschinen und Transportfahrzeuge.

Nach Abschluss der Bauphase, dauerhaft:

Erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Anwohner-, Besucher- und Lieferverkehr und damit verbunden Lärmintensivierung und stoffliche Immissionen aus Fahrzeugverkehr und Heizungsanlagen (Abgase und Staub). Es wird nur eine leichte Pegelerhöhung erwartet

Lärm- und stoffliche Emissionen aus Gewerbe- oder Handwerksbetrieben sind nur geringfügig zu erwarten, da es sich um ein Allgemeines Wohngebiet handelt und hier nur nicht störende Betriebe zulässig sind. Andererseits sind durch die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes auch keine erheblichen Nachteile für die vorhandenen genehmigten Gewerbebetriebe zu erwarten

Der Verlust der Grünfläche führt möglicherweise bei umliegenden Anwohnern zu einem Verlust des Naturgefühls, da eine große Frei- bzw. Brachfläche verloren geht. Zusätzlich geht die optisch auflockernde Wirkung der Freifläche innerhalb des bebauten Gebiets verloren.

Alle Beeinträchtigungen sind entweder temporär oder nicht signifikant, es ist mit keinen Konflikten in diesem Schutzgut zu rechnen.

4 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH VON EINGRIFFSFOLGEN

4.1 Allgemeine Standards zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen auf die Schutzgüter Fläche, Landschaft, Klima, Boden, Wasser, Vegetation, Mensch

Als Standards zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen gelten u.a. (HVA 2009, veränd.):

- Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer (Erhaltung von Versickerungsflächen, Vermeidung von Schadstoffeinträgen)
- Verzicht auf Baustellenflächen in Bereichen mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft
- Flächensparende Lagerung von Boden und Baustoffen
- Flächenschonende Bauweise
- Sicherung der Umgebung vor Befahrungen und Ablagerungen
- Schutz des Grundwassers (Verhinderung von Schadstoffeinträgen)
- Landschaftsgerechte Gestaltung und Einpassung von Bauwerken in die Umgebung
- Optimierte Dimensionierung von Bauwerken (z.B. Anlagenhöhen)
- Sicherung und sachgerechte Lagerung von Oberboden
- Trennung von Ober- und Unterboden
- Vorkehrungen zur Staubminderung
- Lärmschutzeinrichtungen
- Renaturierung von Baustellenflächen
- Schutz von Biotopen und Pflanzen mit Schutzstatus
- Schutz von zu erhaltenden Bäumen, einschließlich der Wurzelbereiche, vor Beschädigungen durch den Baubetrieb

Einige Punkte sind bereits durch entsprechende Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen bei den Eingriffen durch die Sanierungsarbeiten berücksichtigt worden und/oder inzwischen obsolet, wie Rücksichtnahme auf geschützte Biotope, Pflanzen und Tiere durch Bauzeitenregelungen und Vergrümmungsmaßnahmen.

Grundsätzlich haben Ausgleichsmaßnahmen Vorrang vor Ersatzmaßnahmen (HVE 2009). Diese sollen in räumlichen Bezug zu den Orten der erheblichen Beeinträchtigung stehen (Grundstück, Gemarkung, Landkreis oder wenigstens gleiche naturräumliche Einheit). Bei Vermittlung von Flächen und Maßnahmen aus dem Flächenpool des Landkreises Barnim können die Verursacherpflichten des Vorhabenträgers mit befreiender Wirkung von der Naturschutzbehörde bzw. der Flächenagentur Brandenburg GmbH übernommen werden (§ 4 der Flächenpoolverordnung Brandenburg, FPV 2009).

4.2 Schutzgut Fläche

Die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist möglichst gering zu halten, es ist eine kompakte Bebauung und örtlich angepasste Straßenbreiten anzustreben. Dabei sollten die Grundstücke jedoch gut bebaubar und die Straßenquerschnitte für den anfallenden Verkehr ausreichend geplant werden. Durch die Vermeidung unnötiger Versiegelungen können zudem auch Eingriffe in das Schutzgut Boden minimiert werden. Bei Umsetzung dieser Maßnahmen kann der sparsame und schonende Umgang mit dem Schutzgut Fläche umgesetzt werden.

4.3 Schutzgut Landschaft / Ortsbild / Erholung

Ziel der Maßnahmen ist, die kulturhistorisch typische Landschaftsgestalt und das Ortsbild zu erhalten bzw. zu fördern. In diesem Fall wird das Ortsbild bzw. die Erholungsfunktion betrachtet.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Eingriffsfolgen

Die bestehende Baumreihe aus sieben Rosskastanien an der südlichen Bebauungsgrenze stellt ein wichtiges Landschaftselement dar und soll aus mehreren Gründen, u.a. auch als Habitalelement, erhalten bleiben. Nach dem Bebauungsplan der Stadt Eberswalde sind innerhalb der Plangebiets drei Grünflächen mit einer Gesamtfläche von ca. 2.931 m² vorgesehen, welche als Erholungsfläche genutzt werden können, zusätzlich wird durch die Anlage von Grünflächen auf den Grundstücken selbst und der Einschränkung der Neuversiegelungen das Wohngebiet offener strukturiert.

Die Gestaltung der Wohngebäude sollte ortsüblich sein und sich optisch in das Gebiet einfügen. Durch die im BPL festgesetzte Bauhöhenbeschränkung und die Limitierung der zulässigen Flächenversiegelung kann die zu erwartende Veränderungen für das Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild / Erholung minimiert werden.

4.4 Schutzgut Kulturgüter

Es sind keine Kulturgüter betroffen und daher keine Maßnahmen notwendig.

4.5 Schutzgut Klima / Luft

Durch den Schutz der Rosskastanienreihe an der südlichen Grenze erfolgt ein teilweiser Erhalt von Gehölzstrukturen innerhalb der Vorhabenfläche.

Um einer Temperaturerhöhung aufgrund eines hohen Anteils an versiegelten Flächen entgegenzuwirken, sind im Bebauungsplan drei öffentliche Grünfläche mit einer Fläche von ca. 2.934,8 m² vorgesehen. Im Zusammenhang mit diesen festgelegten Grünflächenanteilen kann ein gewisser Anteil an Transpirationsfläche erhalten (bzw. nach der Sanierung wiederhergestellt) und das Kleinklima somit positiv beeinflusst werden.

Die Aufteilung der Parzellen und die Bebauung mit Gebäuden sind so vorzunehmen, dass der Luftaustausch in W-O-Richtung (Kaltluftgebiet Friedhof) und N-S-Richtung (Kaltluftgebiet Barnimer Heide) nicht wesentlich gehemmt wird.

Bei Pflanzungen von größeren Gehölzen auf öffentlichen Flächen wirkt der Schattenwurf der Krone ebenfalls positiv auf die Umgebungstemperatur. Nachteilige Wirkungen aufgrund des Baum- und Strauchverlustes kann durch Festsetzungen zu Gehölzpflanzungen auf den einzelnen Grundstücken weiterhin teilweise kompensiert werden.

Bei Umsetzung dieser Maßnahmen kann von einer Minderung negativer Wirkungen auf das lokale Geländeklima ausgegangen werden.

4.6 Schutzgut Boden

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen

Im Zuge der Sanierungsarbeiten erfolgte die genannten Maßnahmen zusammen mit dem vollständigen Austausch des mit Schadstoffen kontaminierten Bodens (Schlacke, PAK etc.).

Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffsfolgen

Durch das Bauvorhaben wird trotz der Sanierungsmaßnahmen und der damit einhergehenden Entsiegelung der Fläche die Versiegelungsfläche erhöht (um rund 4.031 m²). Die Kompensation für die neu versiegelte Fläche (positive Nettoneuversiegelung) soll nach HVE (2009) vorrangig an anderer Stelle des Naturraums in Form einer Entsiegelung erfolgen.

Sind zur Kompensation keine geeigneten oder großemäßig ausreichenden Flächenobjekte in der Umgebung vorhanden, müssen in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde Ersatzmaßnahmen bestimmt werden. Dies können beispielsweise monetäre Leistungen mit Ablösung aus dem Flächenpool des Landkreises Barnim (Äquivalent 11 € / m², Trias 2020) oder Gehölzpflanzungen sein.

Bilanzierung

Da im Zuge der Sanierungsmaßnahmen die Fläche beräumt, Altlasten und Verunreinigungen entfernt und bis auf das Wasserbecken alle Baukörper zurückgebaut wurden, kann die Entsiegelungsmaßnahme in der Bilanzierung gewertet werden (siehe Kap. 3.6.1).

Gemäß Tabelle 6 ist eine Flächenversiegelung im Umfang von 18.423 m² als Vorbelastung in die Bilanzierung einzustellen. Von der durch die Erschließung und Bebauung versiegelten Fläche von rund 22.454 m² (Tabelle 7) verbleiben nach Abzug der genannten, durch Sanierung aufgewerteten Fläche noch 4.031 m² Nettoneuversiegelung als kompensationspflichtiger Anteil.

Innerhalb des Stadtgebietes steht für eine dauerhafte Flächenentsiegelung jedoch keine geeignete Fläche in dieser Größenordnung zur Verfügung. Aus diesem Grund soll die Kompensation für die Nettoneuversiegelung über Gehölzpflanzungen erzielt werden. Hierzu wird die Kostentabelle von Trias (2020) zu Rate gezogen (Tab. 13).

Tab. 13: Kompensation der Flächenversiegelung: monetär oder durch Gehölzpflanzungen, gemäß Kostentabelle Trias (2020)

Kompensationsart	Umrechnungsfaktor nach Trias (2020)	Kompensationsleistung bei 4.031 m ² Netto-Neuversiegelung
monetär	11 € / m ²	44.341 €
Pflanzung Laubbaum Hochstamm StU 12-14 mit Db, mit 3 Jahre Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	340,00 € / Baum	rund 130 Bäume
Pflanzung Obstbaum, Hoch-/ Halbstamm, StU 10-14 cm, mit Db, mit 3 Jahre Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	453,00 € / Baum	rund 98 Bäume

Kompensationspflanzung auf Grundstücksparzellen

Entsprechend Tab. 13 ist zur Kompensation der Neuversiegelung für die privaten Grundstückseigentümer je vollendete 300 m² Grundstücksfläche die Pflanzung von einem Laubbaum StU 12-14 cm gemäß Pflanzliste 1 oder einem Obstbaum (Hoch/ bzw. Halbstamm) StU 10-14 cm sowie einer Mindeststammhöhe von 120 cm gemäß Pflanzliste 2 (Tabelle 14) und die Absicherung einer Fertigstellungs- und Entwicklungspflege von mindestens 3 Jahren festzusetzen.

Bei einer Wohngebietsfläche von 40.320 m² bedeutet dies die Pflanzung von etwa 130 Gehölzen in einer anteiligen Mischung von Laub- und Obstbäumen. Mit dieser Festsetzung ist es möglich, die Nettoversiegelung über Gehölzpflanzungen auf den privaten Wohngrundstücken weitgehend zu kompensieren.

Durch die Festsetzung von Mindestpflanzqualitäten kann neben dem Ausgleich für die Neuversiegelung auch eine ausreichende Durchgrünung des Wohngebietes erreicht werden. Mit der Pflanzung großer Bäume wird das Siedlungsklima verbessert und durch die Blüte der Obstbäume und einiger heimischer Laubbaumarten wird die Insektenfauna gefördert.

Tab. 14: Pflanzliste standortsgerechter Laub- und Obstbaumarten für Ersatzpflanzungen aus Kompensationsbedarf Flächenversiegelung und Baumfällung

Artnamen (wiss.)	Artnamen (deutsch)	Baumordnung**
Pflanzliste 1, Laubbäume		
(Kompensation Flächenversiegelung und Baumverluste)		
Acer campestre	Feldahorn	II
Acer platanoides	Spitz-Ahorn	I
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn	I
Aesculus hippocastanum	Rosskastanie	I
(Carpinus betulus monument)*	(Hainbuche Monument)*	II
Crataegus monogyna bzw. laevigata	Weißdorn	II
Crataegus laevigata „Paul’s Scarlett	Rotdorn	II
Fraxinus angustifolia	Schmalblättrige Esche	II
Quercus petraea	Traubeneiche	I
Quercus robur	Stieleiche	I
Quercus coccinea	Scharlach-Eiche	II
Sorbus aucuparia	Eberesche	III
Sorbus intermedia	Schwedische Mehlbeere	III
Sorbus torminalis	Elsbeere	III
Tilia cordata Rancho	Winterlinde Rancho	I
Tilia platyphyllos	Sommerlinde	I
Ulmus minor	Feldulme	I
Pflanzliste 2, Obstbäume		
(Kompensation Flächenversiegelung)		
Juglans regia	Walnuss	II
Malus domestica	Kultur-Apfel	III
Prunus avium	Vogelkirsche, Süßkirsche	III
Prunus cerasus	Sauerkirsche	III
Prunus domestica	Pflaume	III
Pyrus communis	Kultur-Birne	III

* aufgrund allergenen Pollens 2. Wahl, ** Der oberirdische Raumbedarf liegt laut FLL (Empfehlung für Baumpflanzungen) zwischen 4.000 m³ (Bäume 1. Ordnung) und 1.000 m³ (Bäume 3. Ordnung),

4.7 Schutzgut Wasser

Durch das Vorhaben wird kein direkter Einfluss auf Oberflächengewässer genommen, durch die oberflächenferne Lage des Grundwasserleiters ist der Einfluss auf diesen auch sehr gering.

Vorrangig muss das Austreten von boden- und grundwasserschädigenden Betriebsstoffen während der Baumaßnahmen vermieden werden. Dafür sind eine regelmäßige Kontrolle und Wartung der genutzten Baugeräte und Maschinen erforderlich, außerdem kann biologisch abbaubares Hydrauliköl verwendet werden. Baumaschinen- und Gerätestellplätze sollten nur auf gekennzeichneten und grund- und oberflächenwasserfernen Standorten angelegt werden. Gleiches gilt für Materiallager.

Durch die Entwicklung zum Wohngebiet sind gewerbebedingte Risiken der Kontamination ausgeschlossen und besondere Maßnahmen abkömmlich.

Das auf der Fläche anfallende Niederschlagswasser soll ebenda versickern. Die Planung und Dimensionierung der dazu erforderlichen Entwässerungsmulden im öffentlichen Raum (Verkehrs- und Grünfläche) ist durch ein anerkanntes Fachbüro vornehmen zu lassen. Durch die Rückhaltung und Versickerung des Niederschlags dürfen die benachbarten Grundstücke und Gebäude nicht beeinträchtigt oder geschädigt werden. Von den 51.485 m² Gesamtfläche bleiben nach bisheriger Planung mindestens 29.031 m² un- oder nur geringversiegelt. In dieser Fläche mit inbegriffen sind die geplanten Entwässerungsmulden, welche das im Wohngebiet anfallende Niederschlagswasser sammeln und kontrolliert in den Boden abgeben sollen. Darüber hinaus ist durch die Begrünung der nichtüberbaubaren Flächen in den privaten Gartenbereichen eine Retention und die Evaporation möglich, was auch dem Kleinklima zu Gute kommt.

4.8 Schutzgut Pflanzen / Biotop

4.8.1 Biotop

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind mit Ausnahme der Erhaltung der noch verbliebenen sieben alten Rosskastanien im Süden des Plangebietes nach der erfolgten Sanierung nicht mehr möglich.

Ersatzmaßnahme Sandtrockenrasen und geschützte Pflanzen

Der auf der Brachfläche im Bereich des mit Asche und Schlacke belasteten Sportplatzes ausgebildete, saure Sandtrockenrasen konnte sanierungs- und planungsbedingt nicht erhalten werden. Gemäß § 30 (2) BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der nach § 30 (2) BNatSchG geschützten Biotop führen können, verboten. Nach § 30 (3) BNatSchG kann auf Antrag aber eine Ausnahme von den Verboten zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Als Areal für Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen wurde im Konzept zur „Kompensation für die Beseitigung eines Trockenrasenbiotops Hubschrauberlandeplatz“ (UWEG 2019d, e) eine sich im Besitz der Stadt befindlichen Konversionsfläche „Ostender Höhen“ festgelegt, in der bereits Sandtrockenrasenarten (im Gebiet) vorhanden sind und wo die Auswahlfläche durch Pflegemaßnahmen zu einem Sandtrockenrasen entwickelt werden kann. Durch Gehölzrückschnitt und regelmäßige Mahd können hier Trockenrasenareale geschaffen und erhalten werden. Da es sich um die (Neu-) Anlage und Pflege eines Trockenrasens handelt, reicht zur Kompensation für den Verlust des Trockenrasens auf dem „Hubschrauberlandeplatz“ die Entwicklung und Pflege eines flächengleichen Ersatzbiotops, d.h. einer 902 m² großen Fläche. Der Pflegezeitraum ist von der UNB auf 20 Jahre festgelegt worden.

Eine ausführliche Beschreibung der Maßnahmen sind im Konzept zur „Kompensation für die Beseitigung eines Trockenrasenbiotops Hubschrauberlandeplatz“ (UWEG 2019d, e) beschrieben. Eine Dokumentation zur Umsetzung und zum Erfolg der Pflegemaßnahme durch eine zweischürige Mahd im ersten Jahr (2020) liegt vor (UWEG 2020a).

4.8.2 Gehölze

Vermeidungsmaßnahmen

Wie im artenschutzfachlichen Gutachten empfohlen, wurden die acht Rosskastanien (*Aesculus hippocastanum*) an der südlichen Gebietsgrenze erhalten. Sie weisen viele Habitatstrukturen, v.a. Astlöcher, auf. Bei den Baumaßnahmen ist die DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen zu beachten.

Hinsichtlich des unterirdischen Raumbedarfes definiert die DIN 18920 „Schutz von Bäumen bei Baumaßnahmen“ als Wurzelbereich die Kronentraufe zuzüglich 1,50 m nach allen Seiten. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass im Bereich von Kronentraufen zzgl. 1,50 m

- keine Baufahrzeuge oder -maschinen fahren oder geparkt werden,
- nichts gelagert wird,
- keine Abgrabungen oder Verdichtungen vorgenommen werden.

Ersatzpflanzungen für den Verlust geschützter Einzelbäume Offenland

Im BA 1 befanden sich insgesamt 31 Bäume (lt. UNB-Schreiben, 28 Stck. lt. UWEG 2019) und im BA 2 45 Bäume außerhalb des von der unteren Forstbehörde dargestellten Waldes. Unter Berücksichtigung des Anwendungsbereichs der BarBaumSchV wurden durch die UNB des LK Barnim für die beiden Bauabschnitte folgende Ersatzpflanzungen angeordnet:

- BA 1: 20 Bäume (Hochstamm, 16-18 cm Stammumfang) (Schreiben des LK BAR vom 23.08.2018, s. Anlage 8)
- BA 2: 42 Bäume (Hochstamm, 12-14 cm Stammumfang) (Schreiben des LK BAR vom 15.03.2019, s. Anlage 9)

Um eine einheitliche Pflanzqualität festzusetzen, sind für beide Bauabschnitte 51 Bäume der Qualität Hochstamm, 16-18 cm Stammumfang, neu zu pflanzen.

Die 51 Bäume sollen innerhalb der öffentlichen Flächen untergebracht werden (Straßenbegleitgrün / Grünflächen).

In Tab. 16, Pflanzliste 1 ist eine Auswahl an gebietsheimischen Arten zusammengestellt, die für diesen Standort geeignet sind.

Umzuwandelnde Waldfläche (Erstaufforstungsfläche)

Nachteilige Wirkungen einer Waldumwandlung für die Schutz- und Erholungsfunktion sind auszugleichen. Grundsätzlich haben Ausgleichspflanzungen in Form einer wertgleichen Erstaufforstung Vorrang vor finanziellen Ausgleichen. Dabei wird von einem Kompensationsverhältnis 1:1 ausgegangen.

Für den Verlust von 0,10 ha (BA 1) und (korrigiert) 1,87 ha (BA 2) und 94m² im Bereich der festgesetzten Ver- und Entsorgungsfläche, zusammen 1,98 ha Waldfläche ist eine wertgleiche Ersatzaufforstung im Verhältnis 1 : 1 vorzunehmen.

Innerhalb des Stadtgebietes kann diese Fläche nicht zur Verfügung gestellt werden. Aus diesem Grund wurde über eine öffentliche Ausschreibung ein Dienstleister beauftragt, der die erforderliche Erstaufforstungsfläche in dieser Größenordnung bereitstellen kann. Die vertragliche Vereinbarung mit dem Flächendienstleister wurde im Dezember 2021 abgeschlossen. Die vereinbarte Erstaufforstung wird in der Gemarkung Fürstenberg/Havel (Flur 14, Flurstücke 51 und 52 tw.) erfolgen.

Fälltermine und Beräumung von Gehölzschnitt

Im Vorfeld der Sanierungsarbeiten wurde die notwendige Gehölzentnahme im Zeitraum 1.10. bis 29.2. durchgeführt, so dass keine Niststätten von gehölzbrütenden Vögeln sowie keine Sommerhabitate von baumbewohnenden Fledermausarten betroffen waren.

Bei Einzelbäumen mit Habitatstrukturen konnte das Vorkommen überwinternder Fledermäuse durch Endoskopie ausgeschlossen werden.

Der Gehölzschnitt wurde während der Sanierungsarbeiten bis Ende März von der Fläche beräumt und zwischenzeitlich auf einer Sammelstelle im Südwesten der Fläche (ehem. Grünschnittannahmestelle) konzentriert, um Eingriffe in Eidechsen- und Vogelhabitate während der Aktivitäts- bzw. Vegetationszeit zu vermeiden.

Schaffung von Gehölzflächen

Mehr oder weniger wertvolle und teilweise besonnte Heckengehölze wurden innerhalb der Areale kartiert, die nach Waldrecht als Wald eingestuft wurden. Adäquate Strauchpflanzungen wären bei Nichtzustandekommen eines rechtskräftigen B-Plans erforderlich geworden (Bescheid des LK Barnim vom 15. März 2019). Diese Forderungen werden nun gegenstandslos.

4.9 Schutzgut Tiere

4.9.1 Fledermäuse

An der Südgrenze wurden sieben Rosskastanien mit einigen potenziellen Quartierstrukturen erhalten.

Notwendige Baumfällungen erfolgten außerhalb der Wochenstubezeit und vor Winterquartiersuche (eine Fällung im frühen Oktober ermöglicht den Tieren gegebenenfalls, neue Winterquartiere aufzusuchen).

Die relativ wenigen Bäume mit Quartierstrukturen, die im Winter gefällt werden mussten, wurden zuvor mittels Endoskopie auf überwinternde Fledermäuse überprüft. Alle 11 gefällte Rosskastanien waren relativ kleinwüchsig und die hier untersuchten Strukturen wiesen keine Merkmale aktueller oder früherer Nutzung auf.

Als Ausgleich für verloren gegangene potenzielle Quartierbäume sind 7 Fledermausquartierhilfen als geeigneter Ausgleich innerhalb des Plangebietes oder in dessen unmittelbaren Umfeld anzubringen. Vermutlich kommen neben den Rosskastanien nur Anbringungsorte außerhalb des Vorhabenfläche in Betracht. Konkrete Standorte sind durch einen faunistischen Gutachter im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde festzulegen (Tab. 15).

Qualifizierte Anbieter von Fledermausquartierhilfen sind z.B. die Firma Hasselfeldt (www.nistkasten-hasselfeldt.de) und Fa. Schwegler (www.schwegler-natur.de).

4.9.2 Vögel

Das Roden von Gehölzen erfolgte außerhalb der Brutvogelzeit zwischen 1.10. und 28.2. erfolgen. Außer den alten Rosskastanien am Südrand der Vorhabenfläche konnten keine weiteren Bäume (mit Quartierstrukturen) erhalten werden.

Bei Bäumen mit potenziellen Quartierstrukturen, handelte es sich ausschließlich um Rosskastanien, allerdings waren nicht alle 11 Exemplare, die gefällt wurden, gleichermaßen geeignet (Nr. 130-133, 135-137, 141-144, 165, UWEG 2019a).

Um den Verlust an Habitaten für Höhlenbrüter auszugleichen, sind möglichst innerhalb oder in unmittelbarer Nähe des Plangebiets Nistkästen in im Verhältnis 1:3 anzubringen (Tab. 15). Die Anzahl der Nistkästen ergibt sich aus dem Nistverhalten der Brutvögel, da diese mehrmals im Jahr brüten können und dabei in der Regel nicht den gleichen Brutplatz erneut nutzen, da sich in diesen Altnestern oft viele Parasiten befinden. Konkrete Standorte sind durch einen faunistischen Gutachter im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde festzulegen.

Tab. 15: Liste Quartierhilfen für Fledermäuse und Ersatznistkästen (Grewe & Matthes, 26.08.2020)

Funktion und Modelltyp*	Anzahl	Anbringungsweise
Fledermausquartierhilfen		
Winterkunsthöhle FGJQ-AS-K*	1	Baum, 4 m Höhe
FSK-TB-KF*	3	Baum, 4 m Höhe
FSK-TB-AS*	3	Baum, 4 m Höhe

Vogelkästen		
für Star und Gartenrotschwanz Höhlenbrüterkasten STH*	3	Baum, 4 m Höhe
für Kohl- und Blaumeise R-32*	6	Baum, 4 m Höhe
für Trauerschnäpper TS-30*	3	Baum, 4 m Höhe
für Zaunkönig NBH*	3	Baum, 4 m Höhe

* Fa. Hasselfeldt Artenschutzprodukte (oder ein funktional und qualitativ vergleichbares Produkt)

Qualifizierte Anbieter solcher Vogelnisthilfen, in diesem Fall Nistkästen, sind z.B. die Firma Hasselfeldt (www.nistkasten-hasselfeldt.de) und Fa. Schwegler (www.schwegler-natur.de).

4.9.3 Reptilien

Absammeln / Umsetzen (BA 1) und sukzessive Vergrämung mit Nachlese (BA 2)

Durch die Sanierung und das anschließende Bauvorhaben gingen Freiflächenhabitats (z.B. Nahrungshabitats) verloren.

Der Eingriff fand von Nordwesten (Bauabschnitt 1) her statt und wurde dann auf die südlich gelegene Fläche (Bauabschnitt 2) ausgeweitet. Vor Beginn den Bauarbeiten mussten Eidechsen von den entsprechenden Teilflächen vergrämt bzw. umgesiedelt werden. Dies geschah im BA 1 durch Absammeln (Juli 2018) und in BA 2 durch eine umfassende Vergrämungsmaßnahme (Juni bis Oktober 2019). Alle Maßnahmen sind im Abfangprotokoll von N+T GmbH (s. Anlage 4) und in den Protokollen zur Umweltbaubegleitung durch UWEG dokumentiert (UBB-Protokolle 1-14, Abschlussdokumentation Anlage 5).

Begonnen wurde im Juli 2018 im BA 1 durch die Fa. Natur + Text GmbH. Im Zuge dieser Maßnahmen wurde BA 1 und das Ersatzhabitat vollständig umzäunt. An 7 Terminen (Juli-September 2018) wurden im BA 1 eine adulte, weibliche Zauneidechse und eine juvenile Ringelnatter gefangen und in das Ersatzhabitat „Märkische Heide“ umgesetzt (s. Anlage 4).

Die Maßnahmen im BA 2 begannen im Juni 2019 mit der Setzung des Außenzauns. Aufgrund der Flächengröße musste eine andere Strategie als bei dem deutlich kleineren BA 1 gewählt werden. Das Grundprinzip beruhte dabei auf eine vorherige, flächige Mahd und Beseitigung von Versteckstrukturen in Kombination mit dem Versetzen eines Zauns in südliche Richtung. Ziel war es dabei, die innerhalb des Eingriffsgebietes lebenden Tiere in die angrenzende Freifläche nach Süden zu verdrängen. Das erfolgt durch streifenweise Mahd von Nordosten nach Südwesten bzw. Süden, unter Einplanung der artigen Migrationsgeschwindigkeiten und mit Hilfe künstlicher Verstecke sowie von Außen- und Zwischenzäunen zur Vermeidung von Ein- oder Rückwanderungen (vgl. Peschel 2019, Anlagen 4). In den gemähten Bereichen wurde eine gründliche Nachsuche durchgeführt, um dort verbliebene Tiere zu lokalisieren, abzusammeln und umzusetzen (Anlage 5).

Damit die Tiere nach Süden abwandern konnten, wurde die Begrenzungsmauer an der Südgrenze durchbrochen und mithilfe von Reisig Abwanderungskorridore geschaffen. Nach Beendigung der Vergrämungsmaßnahmen wurde auch die genannte südliche Grenzseite mit Reptilienzaun verschlossen werden, um ein Wiedereinwandern in das Baufeld zu verhindern.

Tabuflächen

Zusätzlich wurden in BA 2 sogenannte „Tabuflächen“ ausgewiesen, welche separat gezäunt wurden. Es bestand der Verdacht, dass sich hier trotz der Vergrämungsmaßnahmen Tiere festsetzen konnten. Die Areale wurden anhand folgender Merkmale festgelegt:

- geländemorphologische und strukturelle Merkmale (Böschungen, insbes. nach Süden, Südwesten; unübersichtliche Strukturen, insbesondere Klüfte zwischen Bauschutt und Baumstümpfen)
- substratspezifische Merkmale (grabbare Sandhaufwerke)
- vegetationskundliche Merkmale entsprechend der Vegetationskartierung (frühere Gehölzsäume und Wegraine, insbesondere mit Süd-, Südwest-Exposition)

Diese Tabuflächen wurden häufiger und länger als die Vergrämungsabschnitte nach Tieren durchsucht, da sie aufgrund ihrer morphologischen Merkmale als präferierte Habitate angesehen wurden. Zudem gestaltete sich der Abfang der Tiere aufgrund der unübersichtlichen Strukturen schwieriger. Nachdem in diesen Tabuflächen bei mehrmaligen Begehungen bei günstiger Witterung keine Tiere mehr gefunden werden konnten, wurden auch diese Flächen freigegeben.

Ersatzhabitate

Bevor Umsetzaktionen (s.o.) vorgenommen wurden, mussten Ersatzlebensräume bzw. Ausweichflächen gefunden und ggf. optimiert werden, die noch nicht durch andere Individuen / Populationen derselben Art besetzt waren. Der bevorzugte Lebensraum besteht dabei vorrangig aus reich strukturierten, offenen Lebensräumen mit mosaikartiger Verteilung von grasigen und vegetationslosen Flächen. Dabei werden Standorte mit lockerem, sandigem und für die Art grabbarem Substrat bevorzugt.

„Eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist wirksam, wenn ... die betroffene Lebensstätte aufgrund der Durchführung mindestens die gleiche Ausdehnung und eine gleiche oder bessere Qualität hat und die betroffene Art diese Lebensstätte während und nach dem Eingriff oder Vorhaben nicht aufgibt...“ (LANA 2010, zit. in Schneeweiß et al. 2014). Für Zauneidechsen ist ein Flächenbedarf von 150 m² pro Alttier zu berücksichtigen (Laufer 2013). Allerdings überlappen die Aktionsräume der Tiere.

Für den BA 1 wurde durch die UNB LK BAR eine Aufwertung des Ersatzhabitats „Märkische Heide“ festgelegt, welche 2018 durch die Fa. Natur + Text GmbH Rangsdorf umgesetzt wurde. Es handelt sich damit um eine CEF-Maßnahme, die dem Eingriff „Sanierung“ zeitlich vorauslief.

Für vergrämte und abgesammelte Tiere aus dem BA 2 waren die südlich angrenzenden Flächen, v.a. um die etwa 950 m südwestlich gelegene Ausgleichsfläche der PVA Finow vorgesehen. Wie bereits in Peschel (2019) dargelegt, war diese ca. 9,3 ha große Fläche noch nicht voll besiedelt und bot somit genügend Habitatfläche für die zu vergrämenden bzw. umzusetzenden Reptilien. Diese südlichen Flächen waren für die vergrämten Tiere aus eigenem Antrieb zu erreichen.

4.9.4 Landmollusken

Aufgrund ihrer geringen Mobilität ist eine gezielte Vergrämung von der Fläche nicht möglich. Es wurde daher im Zuge der Nachsuche von Reptilien auch gezielt nach Weinbergschnecken gesucht.

Dabei wurde das Augenmerk auf feuchte, schattige Bereiche mit Nischen oder Bewuchs gerichtet. Die Tiere wurden in randliche Bereiche mit krautiger, mesomorpher Ruderalflora abgesetzt.

4.9.5 Hügelbauende Waldameisen

Bei den Kartierarbeiten konnten insgesamt 6 Kolonien der Roten (Formica rufa) oder Kahlrückigen Waldameise (F. polyctena) auf dem Plangebiet festgestellt werden (Biotope: 2, 14/19, 22/45, 36, 50/55, 70, Abb. 20-24), von denen im Zuge der Bauarbeiten ohne Schutzmaßnahmen alle zerstört worden wären. Eine Rettungsumsiedlung war somit erforderlich.

Ausnahmen von § 44 für Not- und Rettungsumsiedelungen von bedrohten Waldameisenvölkern regelt § 45 Abs. 7 Nr. 2/3 BNatSchG. Erforderliche Ausnahmegenehmigungen erteilte die Untere Naturschutzbehörde. Die Suche nach geeigneten Ersatzlebensräumen, die Umsiedlungen dorthin und die Dokumentation erfolgten durch Herrn T. Kleckers, Ameisenschutzware Brandenburg e.V.

4.10 Schutzgut Mensch

Im Umfeld

Maßnahmen gegen anliegerbedingt erhöhten Verkehrslärm sind nicht erforderlich, da ein Großteil der entstehenden Emissionen durch den westlich angrenzenden Friedhof, dem nördlichen Schienenweg und der Eigenabschirmung der neuen Gebäude gepuffert wird. Bei Realisierung einer einzigen Zufahrtsstraße über die Jahnstraße kann mit leichter Erhöhung im Bereich dieser gerechnet werden.

Im Plangebiet

Aktive und passive Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich, die Baum- und Heckenstrukturen entlang des Schienenwegs und dem Friedhof schirmen das geplante Wohngebiet in diese Richtung vor Lärm- und Schadstoffimmissionen ab. Die geplante Pflanzung von Hecken und Bäumen auf den Grundstücksflächen verstärkt diesen Effekt zusätzlich.

Aufgrund von Gewerbe-, Straßenverkehrs- und Flugverkehrslärmimmissionen sind keine Lärmkonflikte mit bestehenden Regelwerken zu erwarten. „Der Fluglärm kann dennoch als störend empfunden werden und es wird empfohlen, in der Begründung zum Bebauungsplan auf den Flugverkehr hinzuweisen, der auch in der Nacht stattfinden kann“ (Wölfel 2020, S. 12, s. Anlage 7).

4.11 Zusammenfassung: Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen

In Tab. 16 sind alle, im Zusammenhang der Sanierungsmaßnahme bereits erfolgten und alle im Blick auf das Bauvorhaben noch durchzuführende umwelt- und artenschutzfachlich relevante Maßnahmen sowie Kompensationserfordernisse zusammengefasst.

Tab. 16: Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen.

Nr.	Beschreibung
	Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffsfolgen

V1	Versickerung des anfallenden Niederschlags auf der Fläche
V2	Gehölzfällung im Winter 1.10.-28.2.*
V3	Fällung potentieller Quartierbäume erst nach endoskopischer Prüfung*
V4	Bauzeitenregelung (außerhalb Brutzeit)* bzw. Bauarbeiten nach Vergrämung Bodenbrüter*
V5	Aufbau und Pflege Reptilienschutzzaun außen (während Sanierungsphase*, während Bauphase) und temporäre Tabuflächen*
V6	Vergrämung, Absammeln, Umsetzen von Zauneidechsen und anderer Reptilien, Optimierung Ersatzhabitat (CEF-Maßnahme)*
V7	Umsetzen von Weinbergschnecken*
V8	Rettungsumsiedlung von Ameisennestern*
Maßnahmen zur Verminderung von Eingriffsfolgen	
M1	Schutz und Erhalt der alten Rosskastanien mit Quartierstrukturen an der Südgrenze und Ersatzpflanzung bei erforderlicher Fällung von Einzelbäumen
M2	Sicherung des Flächenanteils öffentliche Grünfläche
M3	Sicherung des Flächenanteils Grundflächenzahl (max. Versiegelung bzw. min. private Grünfläche)
Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffsfolgen	
E1	Pflege und Entwicklung Sandtrockenrasen-Ersatzbiotop (902 m ²)
E2	Erstaufforstung für Rodungsfläche Wald (1,98 ha)
E3	Ersatzbaumpflanzung für gefälltte Bäume Offenland auf öffentlichen Flächen (51x, Hochstamm 16/18)
E4	Laub- und/oder Obstbaumpflanzung als Kompensation für Nettoneuversiegelung (1 Laubbaum STU 12/14 oder 1 Obstbäume Hoch- od. Halbstamm 10/14 je vollendete 300 m ² Grundstücksfläche)
E5	Fledermausquartierhilfen an Bäumen (7 Stck.)
E6	Nistkästen Brutvögel an Bäumen (15 Stck.)

Die mit * markierten Maßnahmen wurden im Zusammenhang mit der Sanierung bereits umgesetzt

4.12 Umweltbaubegleitung und Erfolgskontrolle

Für den Zeitraum der Erschließungsarbeiten, im Rahmen der Ausführungsplanung, Kontrolle und Dokumentation der Artenschutzmaßnahmen sowie im Zusammenhang mit den Arbeiten der Altlastensanierung erfolgte durch die Fa. UWEG mbH eine Umweltbaubegleitung, die gegenüber den Baufirmen weisungsbefugt war. Weitere Maßnahmen im Zuge der Umsetzung der Planung sind nicht erforderlich.

Die Durchführung von Ersatz-, Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen (E1-E6 gem. Tab. 16) muss kontrolliert und gegenüber der UNB dokumentiert werden. Dazu sind fachlich qualifizierte Personen zu beauftragen:

Die jährliche Trockenrasenpflege des Ersatzbiotops am Standort Ostend als zweischürige Mahd mit Schnittgutentzug ist durch die Stadt über einen Zeitraum von 20 Jahren zu gewährleisten, z.B. durch Beauftragung einer Landschaftspflegefirma. Gegenüber der UNB ist die ordnungsgemäße Durchführung der Maßnahme zu dokumentieren.

Der Erstaufforstung ist bis zur Abnahme als gesicherte Kultur (durch die zuständige Forstbehörde) zu pflegen und wenn erforderlich nachzubessern. Hierzu wurde von der Stadt Eberswalde ein entsprechender Vertrag mit einem Forstdienstleister abgeschlossen.

Während der dreijährigen Entwicklungspflege der Ersatzbaumpflanzungen nach BarBaumSchV innerhalb des Plangebietes sind Ausfälle zu ersetzen.

Die Installation der Fledermausquartierhilfen und Nisthilfen für Vögel sind durch Spezialisten abzunehmen und gegenüber der UNB zu dokumentieren.

5 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Eberswalde beabsichtigt aus der ehemaligen militärisch genutzten Altlastenfläche im Ortsteil Finow ein Wohngebiet mit einer Größe von ca. 51.485 m² zu entwickeln. Die Sanierung und die Erschließung für Eigenheime und Anliegerstraßen haben Eingriffe in Natur und Landschaft zur Folge. Aus diesem Grund wurde ein Umweltbericht mit integrierter Eingriffsregelung erstellt. Dazu wurden auf bereits im Vorfeld oder im Zusammenhang mit den Sanierungsarbeiten stehenden Untersuchungen, Konzeptpapiere und Maßnahmenbeschreibungen zurückgegriffen.

Das Schutzgut Boden wird derzeit mit einer maximalen Versiegelungsfläche von rund 22.454 m² überplant. Nach Abzug der Entsiegelungsmaßnahmen im Zuge der Sanierung (18.423 m²) verbleiben rund 4.031 m² als Nettoneuversiegelung, welche durch Baumpflanzungen zu kompensieren sind. Diese Maßnahmen dienen zugleich der Kompensation negativer Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser und Klima. So sind auf den Grundstückspartellen ein Laub- oder ein Obstbaum je vollendete 300 m² zu pflanzen.

Das Schutzgut Wasser wird durch den großen Anteil an Neuversiegelung (Umverteilung, kleinflächig differenzierte Versickerung) beeinträchtigt. Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima werden durch die Anpflanzungen von Gehölzen teilweise kompensiert.

Das Schutzgut Landschaftsbild wird nicht kompensationspflichtig beeinträchtigt, da es sich um eine nicht zugängliche ehemalige Militärliegenschaft handelte. Durch die Erschließung der Fläche als öffentlicher Raum (Verkehrs-, Grünfläche) und die bauliche Gestaltung im ortsüblichen Rahmen als Partellen mit Eigenheimen und Gartenland kommt ihr ein Erholungswert zu.

Die Grenzwerte für Schallimmissionen durch Gewerbe-, Straßenverkehrs- und Flugverkehrslärm, die für Wohngebiete gelten, werden bei Vorhabenverwirklichung eingehalten. Besondere Maßnahmen das Schutzgut Mensch betreffend sind nicht erforderlich.

Das Schutzgut Kulturgüter ist nicht betroffen und bedarf daher keiner Ersatzmaßnahmen.

Die Schutzgüter Pflanzen und Tiere wurden insbesondere im orientierenden Artenschutzbericht (UWEG 2019) und im Artenschutzkonzept (Peschel 2019) dargestellt.

Der Verlust an Einzelbäumen auf der Fläche wird durch die Pflanzung von 51 Laubbäumen auf öffentlichen Grünflächen und im Bereich der festgesetzten Straßenverkehrsfläche des Plangebietes kompensiert.

Der Verlust an Waldfläche wird durch eine Erstaufforstung von 1,98 ha in der Gemarkung Fürstenberg/Havel (Flur 14, Flurstücke 51 und 52tw.) durch einen Flächendienstleister erfolgen. Eine vertragliche Vereinbarung zwischen der Stadt Eberswalde und einem Flächendienstleister wurde im Dezember 2021 diesbezüglich abgeschlossen.

Im Vorhabengebiet wurde ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop in Form eines Sandtrockenrasens und die nach BArtSchV Anl. 1 besonders geschützten Arten Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) und Blaustern (*Scilla* spp. durch Fremdeintrag Gartenabfall) kartiert.

Für den Verlust des Sandtrockenrasens wird auf der Konversionsfläche „Ostender Höhen“ ein gleichwertiger Trockenrasen auf einer Fläche von 902 m² entwickelt und 20 Jahre lang gepflegt.

Geschützte Säugetiere wurden auf der Fläche nicht nachgewiesen. Es wurde das Habitatpotential für Fledermäuse bewertet.

Der Verlust an Bäumen mit potenziellen Quartierstrukturen für Fledermäuse werden durch Ersatzquartiere ausgeglichen.

Im Jahr 2017 wurden folgende 12 Brutvogelarten auf der Fläche kartiert: Amsel, Blaumeise, Fitis, Goldammer, Gartenrotschwanz, Kohlmeise, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Singdrossel, Trauerschnäpper und Zaunkönig.

Die Verluste von Bruthabitaten von höhlenbrütenden Vogelarten und Gebäudebrütern werden durch entsprechende Nisthilfen ausgeglichen.

Bauzeitenregelungen und Baumfällungen im Winter zielten auf den Schutz von Brutvögeln und Fledermäusen ab. Als ökologisch wertvolles Teilhabitat für Brutvögel und potentiell auch Fledermäuse wurden entlang der Südgrenze sieben alte Rosskastanien mit Quertierstrukturen erhalten. Diese bleiben auch im Zuge der Baumaßnahmen für das Wohngebiet durch die Integration dieser Gehölze innerhalb einer öffentlichen Grünfläche unberührt.

Im Vorfeld der Sanierungsmaßnahmen wurden als Reptilienarten Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) und Blindschleichen (*Anguis fragilis*) nachgewiesen. Im Zusammenhang der Baumfällungen zur Vorbereitung der Sanierungsmaßnahmen wurden darüber hinaus Nachweise für die, nach FFH-RL streng geschützte Schlingnatter (*Coronella austriaca*) als auch die nach BNatSchG besonders geschützte Ringelnatter (*Natrix natrix*) erbracht. Für die Schlingnatter wurde ein zusätzliches Artenschutzkonzept erstellt.

Die kartierten Reptilien wurden abgefangen bzw. durch gezielte Vergrämung in südliche Richtung zum Abwandern gebracht. Die Vergrämung erfolgte durch streifenweise Mahd. Das sukzessive Nachstellen des temporären Sperrzauns verhinderte ein Zurückwandern auf die Fläche. Zurückbleibende Tiere und Tiere aus den ausgewiesenen Tabuflächen wurden abgesammelt und umgesetzt.

Für Amphibien existierte kein geeigneter Lebensraum. Potenzielle Laichgewässer waren nahezu unerreichbar.

Lebende Exemplare der nach BArtSchV besonders geschützten Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) wurden abgesammelt und umgesetzt.

Nester der hügelbauenden Ameisen der Gattung *Formica* wurden fachmännisch umgesiedelt.

6 QUELLEN

6.1 Literatur

ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Hrsg. Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen, Rangsdorf, Natur & Text; 684 S.

Bauer, H. G.; Bezzel, E.; Fiedler, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 3 Bände: Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz

Beutler, D.; Beutler, H. (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg – Heft 1 (2); Landesumweltamt Brandenburg (LUA), Potsdam; 179 S.

Bibby, C.J.; Burgess, N.D.; Hill, D.A. (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlags GmbH Radebeul.

Blanke, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. – Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7, 2. aktualisierte und ergänzte Auflage. – Laurenti-Verlag, Bielefeld, 176 S.

Deutsche Ornithologen-Gesellschaft (1995): Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen. – „Projektgruppe Ornithologie und Landschaftsplanung“ der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft; MFN Medien-Service Natur, Minden; 35 S.

Engelmann, W.-E.; Fritzsche, J.; Günther, R.; Obst, F.J. (1993): Lurche und Kriechtiere Euro-pas. Neumann Verlag, Radebeul, 440 S.

Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- IHW Verlag, Eching, 879 S.

Frenz, W.; Hellenbroich, T.; Seitz, B. (2009): Anpflanzung von Gehölzen gebietseigener Herkünfte in der freien Landschaft – rechtliche und fachliche Aspekte der Vergabepaxis. Ergebnisse aus dem FuE-Vorhaben FKZ 3507 81 110, BfN-Skripten 262, Bonn-Bad Godesberg, 96 S.

Fröhlich, G.; Oertner, J.; Vogel, S. (1987): Schützt Lurche und Kriechtiere. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin, 324 S.

Glandt, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung: Beobachten, Erfassen und Bestimmen aller europäischen Arten. - Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 411 S.

Grosse W.-R.; Seyring, M. (2015): Zauneidechse – *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 4/2015: 443 – 468.

Hachtel, M.; Schlüpmann, M.; Thiesmaeier, B.; Weddeling, K. (2009): Methoden der Feldherpetologie. – Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 15, Laurenti-Verlag Bielefeld, 424 S.

Henle, K.; Veith, M. (1997): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. – Mertensiella, Rheinbach, 7; 389 S.

Kleckers, T. (2018): Abschlussbericht Umsiedlung von drei *Formica*-Nestern. Eberswalde, 05.10.18, 3 S.

Kühnel, K.-D.; Geiger, A.; Laufer, H.; Podloucky, R.; Schlüpmann, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. In:

Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C.; Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).

Laufer, H. (2013): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Büro für Landschaftsökologie Laufer Offenburg, Sept. 2013, 47 S. (zugleich: LUBW (Hg.): Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, Band 77 / 2014, S. 93-142)

LUA (2004): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1: Kartieranleitung und Anlagen. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam, 312 S.

LUA (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2: Beschreibung der Biotoptypen. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam, 512 S.

Ludwig, G.; Schnittler, M. (Bearb.) (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schr.R. f. Vegetationskunde 28, 744 S.

Märtens, B.; Hendle, K.; Grosse, W.-R. (1997): Quantifizierung der Habitatqualität für Eidechsen am Beispiel der Zauneidechse. - In: Henle, K.; Veith, M. (1997): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. – Mertensiella, Rheinbach, 7: 221-246.

MIR (2009): Arbeitshilfe Bebauungsplanung. Hrsg. v. Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung des Landes Brandenburg, November 2009, 443 S.

MLUR (2002): Informationen für Waldbesitzer: Waldrandgestaltung. Faltblatt, Hrsg. Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Landesforstanstalt Eberswalde.

MLUR (2004): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft. vom 9. Oktober 2008. Amtsblatt für Brandenburg Nr. 46, 19. November 2008, S. 2527-2532.

MLUV (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung. HVE. Hrsg. Ministerium f. Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz, Potsdam, 70 S.

MUGV (2014): Brandenburgisches Naturschutzrecht. Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz, Bundesnaturschutzgesetz, Naturschutzzuständigkeitsverordnung. Ministerium f. Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.), Potsdam, 106 S.

NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S., unveröff., URL: www.nlwkn.niedersachsen.de/download/51435

Peschel, R. (2019): Bebauung „Hubschrauberlandeplatz“. Artenschutzkonzept. Der Projektpate, R. Peschel, Potsdam, 26.06.2019, 43 S.

Peschel, R.; Haacks, M.; Gruss, H.; Klemann, C. (2013): Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der gesetzliche Artenschutz. Naturschutz und Landschaftsplanung 45 (8), 241-247.

Petersen, F.; Landesbüro anerkannter Naturschutzverbände GbR (2016): Arbeitshilfe für Stellungnahmen zur Zauneidechse (*Lacerta agilis*). 14 S.

Regionale Planungsstelle Teltow (2017): Regionalplan Havelland-Fläming 2020. Monitoring Kapitel 3, Abschnitt 3.3. Regionalbericht: Sicherung oberflächennaher Rohstoffe, Stand September 2017, Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming., 46 S.

Ristow, M.; Herrmann, A.; Illig, H.; Klemm, G.; Kummer, V.; Kläge, H.-C.; Machatzi, B.; Rätzel, S.; Schwarz, R.; Zimmermann, F. (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15(4), Beiheft.

Ryslavy, T., Mädlow, W.; Jurke, M. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17(4).

Ryslavy, T.; Haupt, H.; Beschnow, R. (2012): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin: Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005 - 2009. – Hrsg.:

Schneeweiss, N.; Blanke, I.; Kluge, E.; Hastedt, U.; Baier, R. (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Inhalte und Ergebnisse eines Workshops am 30.1.2013 in Potsdam. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1) 2014, 4-23.

Schneeweiss, N.; Krone, A.; Baier, R. (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg.- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4), Beilage: 35 S.

Scholz, E. (1962): Die Naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Hrsg.: Pädagogisches Bezirkskabinett. Potsdam, 93 S.

Spang, Fischer, Netzschka (2013): Herrichtung eines funktionsfähigen Ersatzlebensraums und erfolgreiche Umsiedlung von Zauneidechsen. Spang, Fischer, Netzschka GmbH Landschaftsarchitekten, Biologen, Geographen, FGSV-Landschaftstagung 2013, Poster

Südbeck, P.; Andretzke, H.; Fischer, S.; Gedeon, K.; Schikore, T.; Schröder, K.; Sudfeldt, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.- Radolfzell. 753 S.

Südbeck, P.; Bauer, H.-G.; Boschert, M.; Boye, P.; Knief, W. (Nationales Gremium Rote Liste) (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.

Thews, K.; Werk, K. (2014): Verwendung gebietseigenen Saatgutes nach § 40 (4) BNatSchG. Konzepte und Maßnahmen zur Etablierung von Regioaatgut und Vergleich bestehender Zertifizierungsmodelle. Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (10): 315-319.

Trias (2020): Das Barnimer Modell. Überarbeitete Kostentabellen, Stand 10.01.2020, Bearb. Mencke, M.; Bobertz, J., trias Planungsgruppe, Glienicke / Nordbahn, 10 S.; überarbeitete Fassung von: UNB LK BAR (2005): Flächenpool – Das Barnimer Modell. Hrsg. Landkreis Barnim, Dezernat III, Untere Naturschutzbehörde, Strukturentwicklungsamt, Eberswalde, Juni 2005, 72 S.

UWEG (2017): Orientierendes Artenschutzfachliches Gutachten (Biotopkartierung, Reptilien, Potenzialanalyse Brutvögel und Fledermäuse) - überarbeitete Fassung (August 2017) -Konversionsfläche „Hubschrauberlandeplatz“ in 16227 Eberswalde, Karl-Marx-Ring. UWEG mbH Eberswalde, den 07.08.2017, 25 S. + Anhang

UWEG (2017a): Abfallwirtschaftskonzept Rückbau von mehreren Abrissobjekten inkl. Nebenanlagen auf der Konversionsfläche „Hubschrauberlandeplatz“ in 16227 Eberswalde, Karl-Marx-Ring. UWEG mbH Eberswalde, 10.10.2017, 20 S.

UWEG (2019a): Gehölzerfassung und Ermittlung notwendiger Ersatzpflanzungen. Konversionsfläche „Hubschrauberlandeplatz“ in 16227 Eberswalde, Karl-Marx-Ring. UWEG mbH Eberswalde, 16.01.2019, 18 S.

UWEG (2019b): Erfassung von Gehölzflächen (Sträucher, Bäume BHD < 19 cm). Konversionsfläche „Hubschrauberlandeplatz“, 2. Bauabschnitt in 16227 Eberswalde, Karl-Marx-Ring, UWEG mbH Eberswalde, 17.01.2019, 5 S.

UWEG (2019c): Ermittlung der Erstaufforstungsfläche sowie notwendiger Ersatzpflanzungen anhand der forstrechtlich festgestellten Waldfläche und der Einzelerfassung geschützter Gehölze im Offenland. Konversionsfläche „Hubschrauberlandeplatz“ in 16227 Eberswalde, Karl-Marx-Ring. UWEG mbH Eberswalde, 22.02.2019, 18 S.

UWEG (2019d): Pflege von Trockenrasenbiotopen auf der Konversionsfläche „Ostender Höhen, Eberswalde“ als Kompensationsmaßnahme für den Verlust eines geschützten Biotops durch das Bauvorhaben „Hubschrauberlandeplatz Eberswalde“. UWEG mbH Eberswalde, 05.03.2019, 11 S.

UWEG (2019e): Entwicklung eines Trockenrasenbiotops auf der Konversionsfläche „Ostender Höhen, Eberswalde“ als Kompensationsmaßnahme für den Verlust eines geschützten Biotops durch das Bauvorhaben „Hubschrauberlandeplatz Eberswalde“. UWEG mbH Eberswalde, 23.05.2019, 8 S.

UWEG (2019f): Abschlussdokumentation BV: Baufeldfreimachung östlicher Abschnitt der Konversionsfläche „Hubschrauberlandeplatz“ in 16227 Eberswalde, 1 BA. UWEG mbH Eberswalde, 30.07.2019, 215 S.

UWEG (2020a): Dokumentation Pflege von Eidechsenwällen (aus BV Wohngebiet) und Sandtrockenrasen (aus BV Hubschrauberlandeplatz). Pflegezeitraum Mai 2020 und Oktober 2020. Objekt: Eberswalde, Ostender Höhen, Gemarkung Eberswalde, Flur 10, Flurstück 1435, UWEG mbH Eberswalde, 06.11.2020, 7 S.

UWEG (2020b): Abschlussdokumentation BV: Baufeldfreimachung Konversionsfläche „Hubschrauberlandeplatz“ in 16227 Eberswalde, 2 BA. UWEG mbH Eberswalde, 23.11.2020, 273 S.

Wölfel (2020): Schallimmissionsprognose Straßen- und Flugverkehr sowie Gewerbe. Stadt Eberswalde. Bebauungsplan Nr. 606 „Christel-Brauns-Weg“. Berichtsnummer: Y0094.002.01.002, Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, Höchberg und Berlin, 14.09.2020, 13 S. + 30 S. Anlagen

Zimmermann, F. (2014): Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 3/4 (2014): 1-176.

6.2 Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

BArtSchV: Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

BNatSchG (2009ff): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

BarBaumSchV: Verordnung des Landkreises Barnim zum Schutz von Bäumen (Barnimer Baumschutzverordnung - BarBaumSchV), 14.02.2014

BauGB: Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist

BbgBaumSchV: Verordnung über die Erhaltung, die Pflege und den Schutz von Bäumen im Land Brandenburg (Brandenburgische Baumschutzverordnung) vom 29. Juni 2004, verordnet vom Minister für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung.

BbgDSchG: Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215)

BbgNatSchAG: Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/2013, Nr. 3).

FPV (2009): Verordnung zur Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Maßnahmen- und Flächenpools in Brandenburg (Flächenpoolverordnung- FPV) vom 24. Februar 2009 (GVBl.II/09, [Nr. 08], S.111), geändert durch Verordnung vom 22. September 2009 (GVBl.II/09, [Nr. 36], S.750).

LWaldG: Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, [Nr. 15])

MLUR (2004a): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft. vom 9. Oktober 2008. Amtsblatt für Brandenburg Nr. 46, 19. November 2008, S. 2527-2532.

Richtlinie 1992/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Inkrafttreten der letzten Änderung: 1. Januar 2007, auch: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie oder kurz: FFH-RL.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, auch Vogelschutz-Richtlinie, kurz VS-RL.

VV Biotopschutz: Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg (MLUR) zum Vollzug der §§ 32, 36 des Brandenburgischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (BbgNatschG)-VV-Biotopschutz vom 25. November 1998.

6.3 Internetquellen

BLDAM (2019): Denkmalliste des Landes Brandenburg. Landkreis Barnim. Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum, <http://www.bldam-brandenburg.de/images/05-BAR-Internet-15.pdf>

LBGR (2019a): Geologische Karte Brandenburg, M. 1:25.000, Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, Dezernat Geologische Landesaufnahme/Geoarchiv, Cottbus, <http://www.geo.brandenburg.de/gk25>

LBGR (2019b): Hydrogeologische Karte Brandenburg, M. 1:50.000 (HYK50), Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, Dezernat Geologische Landesaufnahme/Geoarchiv, Cottbus, <http://www.geo.brandenburg.de/gk25>

LfU (2019): Naturschutzfachdaten Brandenburg, Landesamt für Umwelt Brandenburg, <http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.320507.de>

LGB (2019): Brandenburg-Viewer. LGB Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Frankfurt (Oder), <http://bb-viewer.geobasis-bb.de>

MLUL (2019): Umweltdatenkatalog Brandenburg, Wasserschutzgebiete, Hrsg. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg, Metaver - Metadatenverbund der Länder Brandenburg, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland und Sachsen-Anhalt., Metaver.de.

ANLAGEN

Anlagen der Begründung des Bebauungsplans:

- Anlage 1: Planzeichnung des Bebauungsplanes
- Anlage 2: Schallimmissionsprognose Straßen- und Flugverkehr sowie Gewerbe
- Anlage 3: Muldenversickerung auf Einzelgrundstücken - Bemessung der Versickerungsanlage nach DWA-A 138 Ausgabe April 2005

Anlagen des Umweltberichtes:

- Anlage 1: Fotodokumentation
- Anlage 2: Orientierender Artenschutzbericht Hubschrauberlandeplatz (UWEG 2017)
- Anlage 3: Dokumentation Vermeidungsmaßnahmen BA 1 (Natur + Text 2018)
- Anlage 4: Artenschutzkonzept Bebauung „Hubschrauberlandeplatz (Peschel 2019)
- Anlage 5: Abschlussbericht Umweltbaubegleitung Eidechsenvergrämung BA 2 (UWEG 2019)
- Anlage 6: Kompensation für die Beseitigung eines Trockenrasenbiotops Hubschrauberlandeplatz (UWEG 2019)
- Anlage 7: Schallimmissionsprognose (Wölfel 2020)
- Anlage 8: Schreiben LK BAR vom 23.08.2018 zum Baumersatz im 1. BA
- Anlage 9: Schreiben LK BAR vom 15.03.2019 zum Baumersatz im 2. BA

Anlagen der Begründung des Bebauungsplans:

Anlage 1: Muldenversickerung auf Einzelgrundstücken -
Bemessung der Versickerungsanlage nach DWA-A
138 Ausgabe April 2005

Vorhaben: Errichtung eines Wohngebietes
 Projekt: Wohngebiet Chrittl-Brauns-Weg (ehem. Hubschrauberlandeplatz) im Ortsteil Finow-Süd / Fläche A

Bemessung der Versickerungsanlage nach DWA-A 138 Ausgabe April 2005
Muldenversickerung

Regenreihen Eberswalde																
Wiederkehrzeit a	T = 0,5		T = 1,0		T=2		T=5		T=10		T=20		T=50		T=100	
minuten h	I/(s*ha)	V in m3	I/(s*ha)	V in m3	I/(s*ha)	V in m3	I/(s*ha)	V in m3	I/(s*ha)	V in m3	I/(s*ha)	V in m3	I/(s*ha)	V in m3	I/(s*ha)	V in m3
5	172,7	0,98	180,00	1,03	233,3	1,42	303,3	1,94	356,7	2,33	410,0	2,72	480,0	3,24	533,3	3,63
10	105,9	0,97	136,67	1,42	173,3	1,96	223,3	2,70	260,0	3,24	296,7	3,78	346,7	4,51	383,3	5,05
15	79,5	0,87	111,11	1,56	141,1	2,23	181,1	3,11	211,1	3,77	240,0	4,41	280,0	5,30	310,0	5,96
20	64,8	0,72	93,33	1,56	119,2	2,32	153,3	3,33	179,2	4,09	205,0	4,85	239,2	5,86	264,2	6,60
30	48,5	0,36	71,11	1,36	91,7	2,27	119,4	3,50	140,0	4,41	161,1	5,34	188,3	6,54	209,4	7,47
45	36,3	-0,27	52,22	0,79	68,9	1,89	91,1	3,37	108,1	4,50	124,8	5,60	147,0	7,07	164,1	8,20
60 1h	29,5	-0,96	41,11	0,07	55,6	1,35	74,7	3,04	89,4	4,34	103,9	5,62	123,1	7,31	137,5	8,59
90	22,2	-2,40	30,00	-1,37	40,7	0,06	55,2	1,97	66,1	3,42	76,9	4,84	91,3	6,76	102,0	8,18
120 2h	18,2	-3,91	23,89	-2,90	32,8	-1,33	44,4	0,73	53,3	2,30	62,1	3,85	73,9	5,93	82,6	7,48
180 3h	13,7	-7,06	17,41	-6,08	24,0	-4,33	32,8	-2,00	39,4	-0,23	46,0	1,51	54,8	3,84	61,4	5,59
240 4h	11,1	-10,33	13,89	-9,35	19,3	-7,43	26,4	-4,93	31,8	-3,01	37,2	-1,10	44,4	1,43	49,7	3,32
360 6h	8,4	-16,93	10,09	-16,03	14,2	-13,87	19,5	-11,05	23,5	-8,91	27,6	-6,75	32,9	-3,93	36,9	-1,79
540 9h	6,3	-27,06	7,35	-26,23	10,4	-23,83	14,3	-20,68	17,4	-18,23	20,4	-15,82	24,4	-12,63	27,5	-10,22
720 12h	5,1	-37,36	5,88	-36,53	8,3	-33,93	11,6	-30,47	14,1	-27,84	16,5	-25,24	19,8	-21,78	22,2	-19,17
1080 18h	3,5	-58,58	4,27	-57,35	6,1	-54,40	8,6	-50,53	10,4	-47,60	12,3	-44,66	14,7	-40,78	16,5	-37,83
1440 24h	2,8	-79,60	3,41	-78,29	4,9	-75,10	6,9	-70,88	8,4	-67,71	9,9	-64,52	11,9	-60,30	13,4	-57,10
2880 48h	2,1	-162,16	2,01	-162,53	2,8	-159,14	3,9	-154,67	4,7	-151,28	5,5	-147,89	6,5	-143,43	7,3	-140,04
4320 72h	1,4	-247,70	1,48	-247,20	2,0	-243,69	2,8	-239,08	3,3	-235,59	3,9	-232,08	4,6	-227,46	5,1	-223,95

Muldenversickerung Rahmendaten

Die Füllung der Mulde berechnet sich aus folgender Formel=

$$\text{Formel: } V = ((A_u + A_s) * 0,000001 * rD(n) - A_s * K_f / 2) * D * 60 * f_z$$

Berechnung Regenspende

$$\text{Formel: } RN(D, T) = F * h_N(D, T) / D(\text{min}) \text{ mit } F = 10.000 / 60 = 166,666667$$

bei dieser Formel: in m2 und Minuten

Eingeben (blau)

- V = Speichervolumen m hoch 3
- A_u = undurchlässige Fläche in qm m hoch 2
- A_s = Versickerungsfläche in qm m hoch 2
- k_f = Durchlässigkeitsbeiwert m/s
- rD(n) = maßgebende Regenspende I/(s*ha)
- D = Dauer des Bemessungsregens minuten
- f_Z = Zuschlagfaktor gem. ATV-DVWK-A 117
- Z_M = Einstauhöhe
- V_M = Speichervolumen

$A_u = 205,21$ qm
 $A_s = 18$ qm
 $k_f = 0,0001$ m/s
 $f_z = 1,1$

Flächenermittlung A_u

Einzugsfläche in m ²	Art der Befestigung	Abflussbeiwert	A_u in m ²
Fläche 1 154,88	Gebäude	0,95	147,1
Fläche 2 77,438	Nebenflächen	0,75	58,08
			205,2

Dimensionierung Mulde

Aus den obigen Tabellen ist der höchste positive Wert für die gewählte Regenspende zu wählen, dies ist das erforderliche Volumen der Mulde.

Berechnung nach der Regenreihe= $T=5$ rD(0,2) Wiederkehrzeit 5 Jahre, empfohlen DWA-A 138
 maximale Füllung der Mulde= **3,11** m³
 D= **15** min Dauer des Bemessungsregens

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit folgende Toleranzen berücksichtigt werden:

bei $0,5 \text{ a} \leq T \leq 5 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$
 bei $5 \text{ a} < T \leq 50 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$
 bei $50 \text{ a} < T \leq 100 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

$V_M = 3,42$ m³ Speichervolumen der Mulde zzgl. Toleranzbetrag
 $A_s = 18$ qm Versickerungsfläche der Mulde
 $Z_M = 0,19$ m Einstauhöhe der Mulde nach Berechnung

Bei einer Anstauhöhe von 18cm ist eine Muldengröße von 15 qm vorzusehen.

Sie hat damit ein Volumen von **3,42 m³**.

Daraus ergibt sich, dass die Mulde bei einem Regenereignis, das alle

5 Jahre auftritt ausreichend dimensioniert ist.

Nachweis Entleerungszeit

Formel
 vorh. $t_E = 2 \cdot Z_M / k_f = 3802,51 \text{ sec} = 1,1 \text{ h}$

Der Nachweis der Entleerungszeit der Mulde wurde für eine maximale Einstauhöhe von $0,19 \text{ m}$ und eine Regenspende rD(0,2) geführt. Die Entleerungszeit beträgt $1,1 \text{ h}$ und liegt unter dem dem empfohlenen Wert von 24 h .

Vorhaben: Errichtung eines Wohngebietes
 Projekt: Wohngebiet Chrittl-Brauns-Weg (ehem. Hubschrauberlandeplatz) im Ortsteil Finow-Süd / Fläche B

Bemessung der Versickerungsanlage nach DWA-A 138 Ausgabe April 2005
Muldenversickerung

Regenreihen Eberswalde																
Wiederkehrzeit a	T = 0,5		T = 1,0		T=2		T=5		T=10		T=20		T=50		T=100	
minuten h	I/(s*ha)	V in m3	I/(s*ha)	V in m3	I/(s*ha)	V in m3	I/(s*ha)	V in m3	I/(s*ha)	V in m3	I/(s*ha)	V in m3	I/(s*ha)	V in m3	I/(s*ha)	V in m3
5	172,7	0,78	180,00	0,82	233,3	1,14	303,3	1,55	356,7	1,87	410,0	2,18	480,0	2,60	533,3	2,91
10	105,9	0,76	136,67	1,13	173,3	1,56	223,3	2,15	260,0	2,59	296,7	3,02	346,7	3,61	383,3	4,05
15	79,5	0,67	111,11	1,23	141,1	1,77	181,1	2,48	211,1	3,01	240,0	3,53	280,0	4,24	310,0	4,77
20	64,8	0,55	93,33	1,22	119,2	1,84	153,3	2,65	179,2	3,26	205,0	3,87	239,2	4,68	264,2	5,27
30	48,5	0,24	71,11	1,04	91,7	1,78	119,4	2,76	140,0	3,49	161,1	4,25	188,3	5,21	209,4	5,96
45	36,3	-0,29	52,22	0,56	68,9	1,45	91,1	2,63	108,1	3,54	124,8	4,43	147,0	5,62	164,1	6,53
60 1h	29,5	-0,87	41,11	-0,05	55,6	0,98	74,7	2,35	89,4	3,39	103,9	4,42	123,1	5,78	137,5	6,81
90	22,2	-2,09	30,00	-1,25	40,7	-0,11	55,2	1,43	66,1	2,60	76,9	3,75	91,3	5,29	102,0	6,43
120 2h	18,2	-3,35	23,89	-2,54	32,8	-1,28	44,4	0,38	53,3	1,65	62,1	2,89	73,9	4,57	82,6	5,82
180 3h	13,7	-5,99	17,41	-5,20	24,0	-3,79	32,8	-1,92	39,4	-0,49	46,0	0,91	54,8	2,79	61,4	4,19
240 4h	11,1	-8,72	13,89	-7,93	19,3	-6,39	26,4	-4,37	31,8	-2,83	37,2	-1,29	44,4	0,75	49,7	2,27
360 6h	8,4	-14,23	10,09	-13,51	14,2	-11,77	19,5	-9,50	23,5	-7,78	27,6	-6,04	32,9	-3,77	36,9	-2,05
540 9h	6,3	-22,70	7,35	-22,03	10,4	-20,09	14,3	-17,56	17,4	-15,59	20,4	-13,65	24,4	-11,08	27,5	-9,14
720 12h	5,1	-31,29	5,88	-30,62	8,3	-28,53	11,6	-25,74	14,1	-23,63	16,5	-21,53	19,8	-18,75	22,2	-16,65
1080 18h	3,5	-48,98	4,27	-47,99	6,1	-45,62	8,6	-42,49	10,4	-40,14	12,3	-37,77	14,7	-34,65	16,5	-32,28
1440 24h	2,8	-66,50	3,41	-65,45	4,9	-62,88	6,9	-59,48	8,4	-56,93	9,9	-54,37	11,9	-50,97	13,4	-48,40
2880 48h	2,1	-135,39	2,01	-135,68	2,8	-132,96	3,9	-129,36	4,7	-126,63	5,5	-123,91	6,5	-120,31	7,3	-117,58
4320 72h	1,4	-206,67	1,48	-206,27	2,0	-203,45	2,8	-199,73	3,3	-196,93	3,9	-194,10	4,6	-190,39	5,1	-187,56

Muldenversickerung Rahmendaten

Die Füllung der Mulde berechnet sich aus folgender Formel=

$$V = ((A_u + A_s) * 0,0000001 * rD(n) - A_s * K_f / 2) * D * 60 * f_z$$

Berechnung Regenspende

Formel: $RN(D, T) = F * hN(D, T) / D(\text{min})$ mit $F = 10.000 / 60 = 166,666667$
 bei dieser Formel: in m2 und Minuten

Eingeben (blau)

- V = Speichervolumen m hoch 3
- A_u = undurchlässige Fläche in qm m hoch 2
- A_s = Versickerungsfläche in qm m hoch 2
- k_f = Durchlässigkeitsbeiwert m/s
- rD(n) = maßgebende Regenspende I/(s*ha)
- D = Dauer des Bemessungsregens minuten
- f_z = Zuschlagfaktor gem. ATV-DVWK-A 117
- Z_M = Einstauhöhe
- V_M = Speichervolumen

$A_u = 164,63$ qm
 $A_s = 15$ qm
 $k_f = 0,0001$ m/s
 $f_z = 1,1$

Flächenermittlung A_u

Einzugsfläche in m ²	Art der Befestigung	Abflussbeiwert	A_u in m ²
Fläche 1 124,25	Gebäude	0,95	118
Fläche 2 62,125	Nebenflächen	0,75	46,59
			164,6

Dimensionierung Mulde

Aus den obigen Tabellen ist der höchste positive Wert für die gewählte Regenspende zu wählen, dies ist das erforderliche Volumen der Mulde.

Berechnung nach der Regenreihe= $T=5$ rD(0,2) Wiederkehrzeit 5 Jahre, empfohlen DWA-A 138
 maximale Füllung der Mulde= **2,48** m³
 $D=$ **15** min Dauer des Bemessungsregens

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit folgende Toleranzen berücksichtigt werden:

bei $0,5 \text{ a} \leq T \leq 5 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$
 bei $5 \text{ a} < T \leq 50 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$
 bei $50 \text{ a} < T \leq 100 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

$V_M =$ **2,73** m³ Speichervolumen der Mulde zzgl. Toleranzbetrag
 $A_s =$ **15** qm Versickerungsfläche der Mulde
 $Z_M =$ **0,18** m Einstauhöhe der Mulde nach Berechnung

Bei einer Anstauhöhe von 18cm ist eine Muldengröße von 15 qm vorzusehen.

Sie hat damit ein Volumen von **2,73m³**.

Daraus ergibt sich, dass die Mulde bei einem Regenereignis, das alle

5 Jahre auftritt ausreichend dimensioniert ist.

Nachweis Entleerungszeit

Formel
 vorh. $t_E = 2 \cdot Z_M / k_f = 3634,82 \text{ sec} = 1,0 \text{ h}$

Der Nachweis der Entleerungszeit der Mulde wurde für eine maximale Einstauhöhe von **0,18** m und eine Regenspende rD(0,2) geführt. Die Entleerungszeit beträgt **1,0** h und liegt unter dem dem empfohlenen Wert von 24 h.

Anlage des Umweltberichtes

Anlage 1

Fotodokumentation

Anlage 1: Fotodokumentation



Bild 1: Verbuschte und mit Gehölzsukzession bestockte Fläche im Südwesten (16.05.2017)



Bild 2: Bewachsene alte Halle im Nordosten der Fläche, Blickrichtung W (18.05.2017)



Bild 3: Beispiel eines zugewachsenen, betonierten Wegs (16.05.2017)



Bild 4: Dicht bewachsene Fläche im Westen der Fläche (17.05.2017)



Bild 5: Im Vergleich zu den West- und Südwestflächen deutlich schwächer bewachsene Rasenfläche im Südosten (16.05.2017)



Bild 6: Erhaltenswerte Baumreihe aus Rosskastanien an der südlichen Grenzmauer (16.05.2017)



Bild 7: Ausschnitt der Grenzmauer, welche große Teile der Fläche umschlossen hatte (10.05.2017)



Bild 8: Durch regelmäßiges Spazierengehen auf der Fläche entstandener Trampelpfad (links im Bild) (17.05.2017)



Bild 9: Die nordöstliche Teilfläche nach der Sanierung, Blick in Richtung Jahnstraße/ SO (02.07.2019)



Bild 10: Die nordöstliche Teilfläche nach der Sanierung, Blick in Richtung der Wohnblöcke des Karl-Marx-Ring/O (02.07.2019)



Bild 11: Luftaufnahme von Google Earth vom 09.09.2016



Bild 12: Luftaufnahme von Google Earth vom 30.04.2019



Bild 13: Ruine im BA 1 (20.02.2017)



Bild 14: Nach Norden offene Hallenruine im BA 2 na der Grenze zu BA 1 (20.02.2017)



Bild 15: Schrotthaufen im BA 2 (20.02.2017)



Bild 16: Flächige Bauschuttablagerungen mit Kiefernaufwuchs im 2 BA (20.02.2017)



Bild 17: Beispiel von Asbestplattenbruch auf der Vorhabenfläche (20.02.2017)



Bild 18: Ausgebauter und deklarerierter Haufen mit teerhaltiger Dachpappe (12.02.2019)



Bild 19: Ausbau und Deklaration der Altlasten auf der Fläche des 1 BA (12.02.2019)



Anlage des Umweltberichtes

Anlage 2

Orientierender Artenschutzbericht Hubschrauberlandeplatz (UWEG 2017)



Projekt: Orientierendes Artenschutzfachliches Gutachten
(Biotopkartierung, Reptilien, Potenzialanalyse Brutvögel und
Fledermäuse)
- überarbeitete Fassung (August 2017) -

Objekt: Konversionsfläche „Hubschrauberlandeplatz“
in 16227 Eberswalde, Karl-Marx-Ring

Auftraggeber: Stadt Eberswalde
Hauptamt, SG Zentrale Dienste
Breite Straße 41-44
16225 Eberswalde

Auftragnehmer: UWEG mbH
Coppistraße 10
16227 Eberswalde

Projekt-Nr.: P0223

Projektbearbeiter: Dr. Falko Hornschuch

**Zuarbeit Vögel
und Fledermäuse:** Dipl.-Ing. (FH) H. Matthes,
Faunistica - Bürogemeinschaft f. ökolog. u. faunist. Freilanduntersuchungen
An den Krummkehlen 39
16225 Eberswalde

Ort, Datum: Eberswalde, den 07.08.2017

Unterschriften:



.....
Dr. Falko Hornschuch
Projektbearbeiter



.....
Dr. J. Kletzin
Geschäftsführer

INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung / Aufgabenstellung	3
2	Lage, Naturraum und Geologie	3
3	Methodik	4
3.1	Biotopkartierung	4
3.2	Nester der Roten Waldameise und Vorkommen Weinbergschnecke	4
3.3	Reptilien	4
3.4	Brutvögel	4
3.5	Fledermäuse	5
4	Ergebnisse	6
4.1	Pflanzenarten	6
4.2	Biotope und Biotoptypen	8
4.3	Rote Waldameise	11
4.4	Reptilien	11
4.5	Brutvögel	12
4.6	Fledermäuse	13
5	Empfehlungen zu artenschutzfachlichen Maßnahmen (CEF)	14
5.1	Rechtlicher Rahmen für den Artenschutz	14
5.2	Maßnahmen zum Schutz von Biotopen	14
5.3	Maßnahmen zum Schutz von Gefäßpflanzen	14
5.4	Maßnahmen zum Baumschutz	15
5.5	Maßnahmen zum Schutz von Insekten	15
5.6	Maßnahmen zum Schutz von Landmollusken	16
5.7	Maßnahmen zum Schutz von Amphibien	16
5.8	Maßnahmen zum Schutz von Reptilien	16
5.9	Maßnahmen zum Schutz von Brutvögeln	19
5.10	Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen	19
5.11	Zusammenfassender Überblick über artenschutzfachliche Maßnahmen	20
5.12	Ökologische Baubegleitung und Erfolgskontrolle	21
6	Zusammenfassung	22
7	Quellenverzeichnis	24
7.1	Literatur	24
7.2	Gesetze, Rechtsvorschriften und Verordnungen	24
7.3	Sonstige Quellen	25

ANLAGENVERZEICHNIS:

Anlage 1: Fotodokumentation

Anlage 2: Biotopkarte mit Fundpunkten und artenschutzfachlichen Hinweisen (Google Earth-Hintergrund)

Anlage 3: Biotopkarte mit Fundpunkten und artenschutzfachlichen Hinweisen (Kartendarstellung)

1 Veranlassung / Aufgabenstellung

Die Stadt Eberswalde beauftragte mit Schreiben vom 02.12.2016 den Unterzeichner mit den einer Biotopkartierung und Potenzialanalyse von Habitaten geschützter Tiere der Vogelschutz-Richtlinie und FFH-Richtlinie Anh. IV.

Der Untersuchungsumfang wurde auf Biotope, hügelbauende Ameisen, Weinbergschnecken, Amphibien, Reptilien sowie auf die Potenzialanalyse Brutvögel und Fledermäuse eingegrenzt.

2 Lage, Naturraum und Geologie

Die ehemalige militärische Liegenschaft „Hubschrauberlandeplatz“ befindet sich in 16227 Eberswalde (Finow), Karl-Marx-Ring am südlichen Stadtrand (Abbildung 1). Betroffen sind folgende Flurstücke der Gemarkung Finow, Flur 1: 478, 479, 480, 481, 482 tlw., 1536 tlw., 476 tlw. (s. Anlage 1, LGB 2017). Die Konversionsfläche gehört forstlich nicht zum Revier Eberswalde gleichnamiger Oberförsterei (LFE 2017).

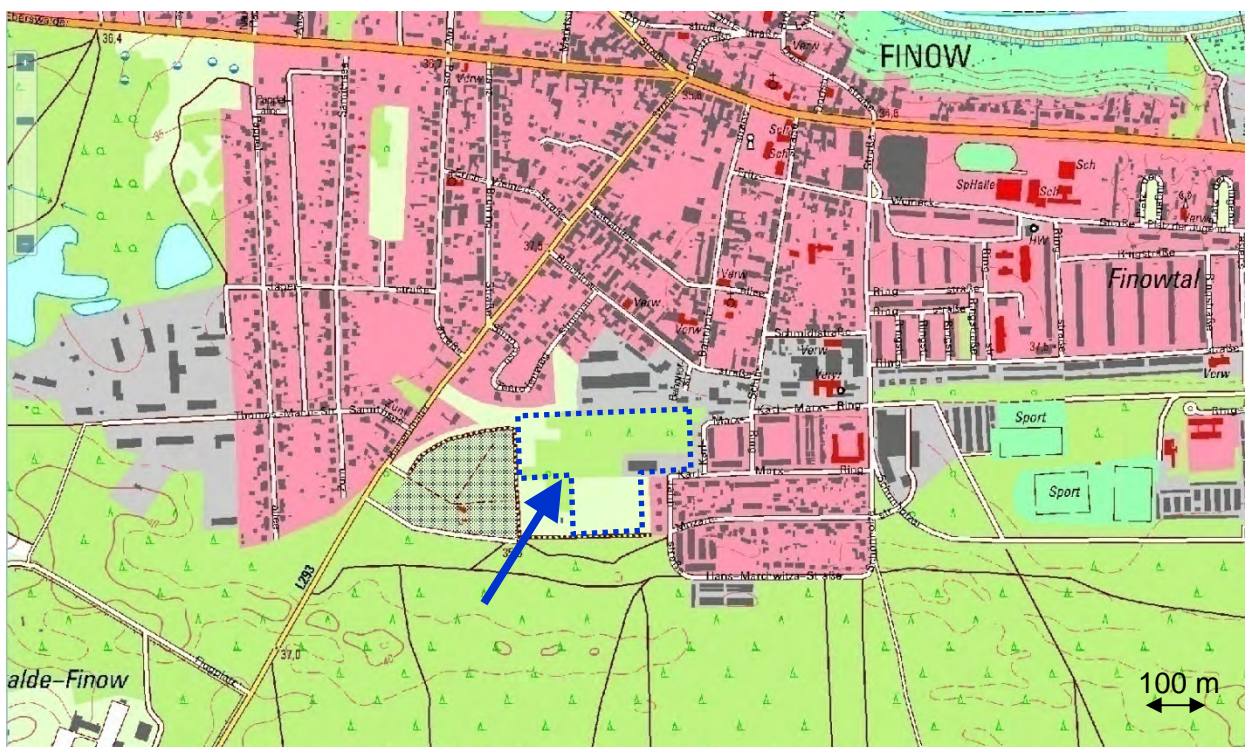


Abbildung 1: Übersichtsplan zur Lage des Untersuchungsraums in Eberswalde, Stadtteil Finow

Das Gelände ist eben und liegt bei 35 m ü. NN. Naturräumlich gehört das Gebiet zum Eberswalder Urstromtal. Bei den anstehenden Substraten handelt es sich entsprechend um Ablagerungen der Urstromtäler (Niederungssand, „Talsand“). Der Sand ist fein- und mittelkörnig, schwach grobkörnig und weist geringe Kiesbeimengungen auf (251 - qw,,ut, LBGR 2017b).

Der Grundwasserspiegel liegt bei 31 bis 32 m NHN (Hydroisohypsen, LBGR 2017b), d.h. 3 bis 4 m unter Flur. Die Durchlässigkeit ist mit $5 \text{ bis } 10 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ recht hoch.

Aufgrund der geologischen und bodenkundlichen Bedingungen sind keine Oberflächengewässer anzutreffen und die Böden trocknen leicht aus. Daher ist die Vegetation wenig wüchsig und das Areal eignet sich nicht als Habitat für Amphibien.

3 Methodik

3.1 Biotopkartierung

Am 10.4. und am 10.5. wurde das Gelände vegetationskundlich kartiert. Es wurden häufige und zur Biotopansprache diagnostisch wichtige sowie seltene Arten erfasst.

Die Biotoptypenzuordnung erfolgte auf der Grundlage der Biotopkartierungsanleitung des Landes Brandenburg (LUA 2004, 2007). Im vorliegenden Fall wurde eine sehr kleinteilige, differenzierte Erfassung vorgenommen, andernfalls hätten für wenige Hauptbiotope verschiedenen Begleitbiotope ohne Lokalisierung angegeben werden müssen.

Alle ausgegrenzten Biotope wurden in einer Karte dargestellt und mit fortlaufenden Nummern versehen. Als Kartierungsgrundlage diente ein Luftbild (Quelle: Google Earth Pro 7.1.8). Die Festlegung der Biotopgrenzen erfolgte im Gelände über die Zuordnung zu erkennbarer Vegetations- und Geländestrukturen auf dem großmaßstäbig ausgedruckten Luftbild. Flurstücksgrenzen, -nummern und Gebäudegrundrisse wurden dem Brandenburg-Viewer entnommen (LGB 2017). Die Vegetationskarte wurde mittels Greenxpert Dataflor digitalisiert.

3.2 Nester der Roten Waldameise und Vorkommen Weinbergschnecke

Im Rahmen der Biotopkartierung (s.o.) erfolgte auch die Erfassung der Nester der Roten Waldameise. Die Lokalitäten wurden in der Biotopkarte (Anlage) verzeichnet. Weiterhin wurde notiert, wo lebende Exemplare oder leere Gehäuse der Weinbergschnecke festgestellt wurden. Die Lokalitäten werden im Text unten genannt.

3.3 Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte an vier Terminen (Tab. 1). Das gesamte Gelände wurde abgelaufen und besonders an strukturreichen Arealen detailliert visuell kontrolliert. Liegendes Holz oder Müllteile (Plastik, Folien etc.) wurden stichprobenhaft umgewendet. Fundstellen wurden in der Biotopkarte (Anlage) verzeichnet.

Tabelle 1: Begehungen Reptilienerfassung

Datum	10.4.	10.5.	16.5.	17.05.	18.05.
Temperatur	-1°C - 13°C	6°C - 18°C	20°C - 25°C	22°C - 28°C	22°C - 26°C
Witterung	bedeckt	sonnig	bedeckt	sonnig	sonnig
Niederschlag	trocken	trocken	Nieselregen	trocken	trocken

3.4 Brutvögel

Zur Erfassung der Brutvögel erfolgten zwei Begehungen durch *H. Matthes* (Tab. 2). Es erfolgte die Kartierung von singenden Männchen der Arten. Die Lokalitäten wurden in die Vegetationskarte eingetragen (Anlage 2-3). Außerdem wurde an den drei Begehungsterminen die Gelände- und Vegetationsstruktur gutachterlich nach ihren Habitatpotenzialen auch für nicht direkt nachgewiesenen heimischen Arten beurteilt.

Tabelle 2: Begehungen Brutvogelerfassung

Datum	6.12. (Struktur)	30.4.	9.5.
Witterung	?	sonnig / wolkig	sonnig
Temperatur	?	-2°C - 12°C	5°C - 16°C
Wind	?	?	aus NW

3.5 Fledermäuse

Es erfolgte keine Erfassung der Fledermausfauna mit Bat-Detektor / Ultraschalldetektor.

Am 06.12.2016 sowie während der Begehungen zur Brutvogelkartierung (Potenzialanalyse, s.o.) wurde das Gelände durch *H. Matthes* gleichzeitig nach potenziellen Sommer- und Übergangsquartieren für Fledermäuse beurteilt. Eine detaillierte Erfassung potenzieller Habitatbäume und -strukturen erfolgte dabei jedoch nicht.

4 Ergebnisse

4.1 Pflanzenarten

In Tabelle 3 werden alle im Gelände erfassten, häufigen und biotopkennzeichnenden Pflanzenarten aufgeführt.

Tabelle 3: Häufige und biotopkennzeichnende Pflanzenarten

Artnamen (wiss.)	Artnamen (deutsch)	Schutz
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	
<i>Achillea millefolium</i>	Schafgarbe	
<i>Acinos arvensis</i>	Feld-Steinquendel	
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch	
<i>Aesculus hippocast.</i>	Ross-Kastanie	
<i>Agrostis capillaris</i>	Rot-Straußgras	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	
<i>Apera spica-venti</i>	Windhalm	
<i>Artemisia vulgare</i>	Gewönl. Beifuß	
<i>Ballota nigra</i>	Schwarznessel	
<i>Berteroa incana</i>	Graukresse	
<i>Betula pendula</i>	Sand-Birke	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras	
<i>Capsella bursa-past.</i>	Gemeines Hirtentäschel	
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	
<i>Chondrilla juncea</i>	Großer Knorpellattich	
<i>Cirsium arvense</i>	Acher-Kratzdistel	
<i>Convallaria majalis</i>	Maiglöckchen	
<i>Conyca canadensis</i>	Kanadisches Berufkraut	
<i>Crataegus spec.</i>	Weißdorn	
<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster	
<i>Dactylus glomerata</i>	Wiesen-Knaulgras	
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf	
<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch	
<i>Festuca ovina</i>	Schaf-Schwingel	
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel	
<i>Galium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut	
<i>Galium verum</i>	Frühlings-Labkraut	
<i>Geranium robertianum</i>	Stink-Storchschnabel	
<i>Helichrysum arenaria</i>	Sand-Strohblume	BArtSchV §1 (1)
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut	
<i>Hieracium spec.</i>	Habichtskraut	
<i>Holcus mollis</i>	Weiches Honiggras	
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Hartheu	
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewönl. Ferkelkraut	
<i>Jasione montana</i>	Berg-Sandglöckchen	

Orientierender Artenschutzbericht Konversionsfläche
„Hubschrauberlandeplatz“ in 16227 Eberswalde

Artname (wiss.)	Artname (deutsch)	Schutz
<i>Juniperus communis</i>	Gemeiner Wacholder	<i>J.c.subsp.communis</i> : RL BB 3
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	
<i>Linaria vulgaris</i>	Echtes Leinkraut	
<i>Lonicera periclymenum</i>	Wald-Geißblatt	
<i>Malus sylvestris</i>	Wild-Apfel	
<i>Mellilotus albus</i>	Weißer Steinklee	
<i>Mentha spec.</i>	Minze	
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht	
<i>Myosotis stricta</i>	Sand-Vergissmeinnicht	
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer	
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	
<i>Populus spec.</i>	Pappel	
<i>Populus tremula</i>	Espe	
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut	
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut	
<i>Prunus serotina</i>	Späte Traubenkirsche	
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose	
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	Straußblütiger Sauerampfer	
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer	
<i>Salix caprea</i>	Saal-Weide	
<i>Salix spec.</i>	Weide	
<i>Scilla spec.</i>	Blaustern	BArtSchV §1 (1) (?)
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer	
<i>Sedum maximum</i>	Fetthenne	
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute	
<i>Spergula morosonii</i>	Frühlings-Spergel	
<i>Symphoricarpos albus</i>	Gew. Schneebeere	
<i>Syringa vulgaris</i>	Gem. Flieder	
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Artengr. Löwenzahn	
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Bauernsenf	
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde	
<i>Torilis japonica</i>	Gewöhnl. Klettenkerbel	
<i>Vicia spec.</i>	Wicke	
<i>Viola tricolor</i>	Acker-Stiefmütterchen	
<i>Cladonia rangiferina</i>	Echte Rentierflechte	
<i>Pleurozium schreberi</i>	Rotstengelmoos	
<i>Polytrichum juniperinum</i>	Wachold.-Widertonmoos	

Hervorzuheben sind Sand-Strohblume (*Helichrysum arenaria*) und Blaustern (*Scilla spec.*, vermutl. *S. bifolia*) als geschützte Arten. Während *Scilla* offensichtlich aus Gartenabfällen stammt und sporadisch im westlichen Biotop Nr. 22 auftritt, handelt es sich bei *H. arenaria* um natürliche Vorkommen in armen, teilweise lückigen Sandtrockenrasen (Biotope 50, 57, 64).

Das Vorkommen von einigen Wacholderbüschen (*Juniperus communis*, Biotop 26, Abb. 14, Biotop 55, Abb. 15 als Beispiel) weist auf die frühere heideartige, halboffene Vegetation hin. Die wenigen Exemplare der lichtliebenden Art sind durch fortschreitende Gehölzsukzession gefährdet. Die Unterart *J. communis* subsp. *communis* gilt in Brandenburg als gefährdet (Ristow et al. 2006), in Deutschland aber als ungefährdet (Ludwig & Schnittler 1996).

4.2 Biotope und Biotoptypen

Bei der sehr kleinteiligen Erfassung konnten 73 Biotope ausgegrenzt werden (Tab. 4). Ihre Lage ist aus den Karten Anlage 2 und 3 zu entnehmen.

Tabelle 4: Übersicht über die Biotope

B.-Nr.	Biotopbeschreibung	Biotoptyp-Code, ggf. Nebenbiotop(e)	Fläche [m ²]
1	Sukzession mit Ki u. Bi	082816, 082819	4.461
2	Staudenflur, Beton-, Holz- und Müllablagerungen	03210, 03229, 03242	715
3	Pappelreihe	07142	90
4	Laubgebüsch: Flieder, Schneebeere, Espenaufwuchs	07103	244
5	artenarmer ruderaler Halbtrockenrasen, Trampelpfad	03229	1.486
6	Landreitgrasflur	03210	37
7	Espengebüsch aus ruderaler Staudengesellschaft	051332, 03249	273
8	Besenginstergebüsch	06110	81
9	Landreitgrasflur	03210	54
10	Besenginstergebüsch mit Flieder	06110, 07103	88
11	Ruderaler Flur mit Birkenaufwuchs, teilversiegelte und bemooste Fläche, ehem. Wartungsrampen, Stellfläche	03249, 03312 (03190)	1.711
12	Ruine ehem. Wachgebäude mit Gehölzen (Birke, Spitz-Ahorn)	12831	59
13	Sukzession mit Bi und Ki, ruderaler Flur	082816, 082819, 03249	315
14	artenarmer ruderaler Halbtrockenrasen, Trampelpfad	03229	1.250
15	Landreitgrasflur	03210	157
16	Geneigte Betonrampe, teilweise bemoost	03190, 03311 (12831)	34
17	Espengebüsch aus ruderaler Staudengesellschaft	082817, 051332, 03249	42
18	Goldruten-Staudenflur	03244	368
19	Feldgebüsch (Birke), ruderaler Flur, Gruben, Beton- und Müllablagerungen	07103, 03249, 03190	330
20	Ruderaler Flur/Brache	03249, 051332	223
21	Ruderaler Flur mit Birken- und Kiefernaufwuchs, teilversiegelte und bemooste oder vegetationsfreie Areale (Hallenfundamente, Montagegrube), im Westen Pappeln	03249, 03312, 03190	1.373
22	Sukzession mit Bi und Ki, ruderaler Staudenflur, Erdhaufen, Gartenabfälle, Müll	082816, 08281, 03249	344
23	Sukzession mit Bi und Ki, ruderaler Pionier- und Halbtrockenrasen	082816, 082819, 03229	2.114
24	Ruderaler Flur mit Bi- und Ki-Aufwuchs, teilversiegelte und bemooste Fläche	03249, 03312 (03190)	796
25	artenarmer ruderaler Halbtrockenrasen	03229	66
26	Sukzessionsfläche mit Bi, Ki, SpAh, ruderaler Staudenflur auf Bauschutt (Beton, ehem. Wohnbaracken), am Nordrand alte Wacholdergruppe, 3-4 angepflanzte Rosskastanien am Innen- und Südrand	082816, 082819, 03249, (12831)	2.654
27	artenarmer ruderaler Halbtrockenrasen	03229	588

Orientierender Artenschutzbericht Konversionsfläche
„Hubschrauberlandeplatz“ in 16227 Eberswalde

B.-Nr.	Biotopbeschreibung	Biotoptyp-Code, ggf. Nebenbiotop(e)	Fläche [m ²]
28	Sukzession mit SpAh, Bi, aus ruderaler Staudenflur	082818, 082816, 03249	478
29	Ruine ehem. Bürogebäude mit Gehölzen (Birke, Spitz-Ahorn)	12831	199
30	artenarmer ruderaler Halbtrockenrasen	03229	647
31	Fliedergebüsch	07103	37
32	Gebüsch aus Schneebeere, Besenginster und Flieder, Espen- und Bi-Verjüngung	07103, 06110	577
33	Besenginstergebüsch	06110	200
34	Landreitgrasflur	03210	109
35	Espengebüsch aus ruderaler Staudengesellschaft	082817, 051332, 03249	330
36	Feldgebüsch (Birke), ruderaler Flur, Möhren-Steinklee-Flur	07103, 03249, 03242	299
37	Landreitgrasflur	03210	279
38	Espengebüsch aus ruderaler Trockenbrache	082817, 051332, 03249	193
39	Landreitgrasflur, ehem. Erdtanks	03210	130
40	Landreitgrasflur	03210	273
41	Ruderaler Flur mit Birken-, Weiden- und Kiefernaufwuchs, teilversiegelte und bemooste Fläche, ruderaler Staudenflur	03249, 03312 (03190, 07114)	321
42	Feldgehölz aus Birke, mit Hundsrose, Waldgeißblatt, Staudenflur	07114, 03249	258
43	Feldgehölz aus Bi, Ki und Pappeln, ruderaler Staudenflur	07114, 03249	355
44	Ruine ehem. Lager mit Gehölzen (Birke, Kiefer, Spitz-Ahorn)	12831	332
45	artenarmer ruderaler Halbtrockenrasen, Trampelpfad	03229	381
46	Sukzession mit Bi, Ki, ruderaler Staudenflur, Erdhaufen	07114, 03249	424
47	Ruinöse Garage, teilweise Dacheinsturz und Gehölzbewuchs (Birke, Sommer-Linde, Saal-Weide) im Innern	12831	899
48	ruderaler Staudenflur, Erdhaufen	03249	46
49	artenarmer ruderaler Halbtrockenrasen, Trampelpfad	03229	1.279
50	artenarmer ruderaler Halbtrockenrasen (trockenrasenartig)	03229	3.302
51	Reihige Hecke aus Weißdorn, Flieder	07131	212
52	Doppelte Baumgruppe Spitzahorn, Möhren-Steinklee-Flur	081531, 03242	152
53	Kieferngehölz, Feldgehölz (Weißdorn) und Staudenflur	07114, 07103, 03242	253
54	Landreitgrasflur	03210	151
55	Feldgehölz (Flieder, Weißdorn, Hundsrose, Wacholder) mit Birke und Spitzahorn	07114, 07103	1.384
56	Trockene Brache, Anklänge an Glatthaferwiese	051332	192
57	Rotstraußgras-Trockenrasen mit viel Rentierflechte, Sandstrohblume, Berg-Sandglöckchen, Silbergras	051215, 051211	902
58	Landreitgrasflur	03210	388
59	Kieferngehölz	082816, 0848xx20	388
60	Landreitgrasflur	03210	507
61	Kieferngehölz	082816, 0848xx20	230
62	Rotstraußgras-Trockenrasen mit viel Rentierflechte, Sandstrohblume, Berg-Sandglöckchen, Silbergras	051215, (051211)	136
63	Landreitgrasflur	03210	181
64	artenarmer ruderaler Halbtrockenrasen	03229	1.341
65	artenarmer ruderaler Halbtrockenrasen	03229	507
66	Kieferngehölz	082816, 0848xx20	941

Orientierender Artenschutzbericht Konversionsfläche
„Hubschrauberlandeplatz“ in 16227 Eberswalde

B.-Nr.	Biotopbeschreibung	Biotoptyp-Code, ggf. Nebenbiotop(e)	Fläche [m ²]
67	Rotstraußgras-Trockenrasen mit viel Rentierflechte, Sandstrohblume, Berg-Sandglöckchen, Silbergras	051215, (051211)	70
68	Kieferngehölz, Landreitgrasflur, ruderaler Halbtrockenrasen	07114, 03210, 03229	312
69	Trockene Brache, Staudenfluren	051332	678
70	Landreitgrasflur	03210	260
71	Baumreihe mit 8 alten Rosskastanien	07142	311
72	Espenforst oder -sukzessionsfläche	082817, 08580	406
73	Thermophiler Staudensaum an S- und W-Seite Garagen, Weißdorn, Bi, SpAh, Trockenrasenfragmente, Land-Reitgras	03242, (03210, 051215, 07114)	192
74	artenarmer ruderaler Halbtrockenrasen	03229	291
75	Ruderales Staudenflur mit Weichem Honiggras	03249	759

Tabelle 5: Bezeichnung der Biotoptypen (n. LUA 2004, 2007)

Code	Biotoptypbezeichnung	Schutz in BB
03190	Sonstige vegetationsfreie und –arme Flächen	
03210	Landreitgrasflur	
03229	Sonstige ruderales Pionier- und Halbtrockenrasen	
03242	Möhren-Steinklee-Fluren	
03244	Solidago canadensis-Bestände	
03249	Sonstige ruderales Staudenfluren	
0331-0	Von Moosen dominierte Bestände (-1: ohne Gehölzbewuchs, -2: mit Gehölzbew. 10-30%)	
051211	Silbergrasreiche Pionierfluren	bei >250 m ² , >25% typ. Arten
051215	Kennartenarme Rotstraußgrasfluren	bei >250 m ² , >25% typ. Arten
051332	artenarme od. ruderales trockene Brachen	bei >250 m ² , >25% typ. Arten
06110	Besenginsterheiden	im Komplex m. Zwergstrauchheide
07103	Laubgebüsche trockener und trockenwarmer Standorte	
07114	Feldgehölze armer u./o. trockener Standorte	
07131	Hecken	
07142	Baumreihen	
081531	kleine Baumgruppe, heimisch	
08281	Vorwälder trockener Standorte (-6: Birke, -7: Espe, -9: Kiefer)	
0848xx20	Kiefernforst auf mittel bis ziemlich arm nährstoffversorgten Böden	
08580	Sonstiger Laubholzforst	
12300	Industrie-, Gewerbe- Handels- u. Dienstleistungsflächen	
12831	Ruinen	

Die Vegetation auf der Konversionsfläche ist durch die Trockenheit des grundwasserfernen Talsandes geprägt.

Großflächig handelt es sich um aufgelassenes Ödland auf nährstoffarmen Standorten mit fortgeschrittener Gehölzsukzession. V.a. im südlichen Teil bestehen auch noch Freiflächen. Hier befand sich ein Sportplatz. Die trockenen und nährstoffarmen Standortverhältnisse sowie die offene Lage führten hier großflächig zu einem sandtrockenrasenartigen Erscheinungsbild mit viel Rot-Straußgras bzw. Schaf-Schwingel. In bestimmten Bereichen sind vermehrt auch echte

Sandtrockenrasenarten, wie z.B. Sand-Strohblume, Berg-Sandglöckchen, Kleines Habichtskraut, Silbergras und Rentierflechte, anzutreffen. Trotz relativer Artenarmut werden diese Areale entsprechend ihrer Artenzusammensetzung als geschützte Sand-Trockenrasen ausgewiesen (Biotoptyp 051215, ggf. mit Begleitbiotop 051211, Biotope 57, 62, 67, Abb. 9). Die lückigen Sandtrockenrasen weisen zwar floristische Ähnlichkeiten zur Vegetation der Binnendünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* auf (LRT 2330), unterscheiden sich aber hinsichtlich ihrer Genese auf ebener Talsandterrasse.

Auf dem größten Teil der Flächen (Biotope 50, 64, 65, Abb. 8, 10) - auch im übrigen Gebiet z.B. entlang von Trampelpfaden (5, 14, 45, 49, 50 Nord, Abb. 7) oder anderen Arealen (25, 27, 30) - liegt der Anteil von Trockenrasenarten bei weniger als 25%, weshalb sie als artenarme ruderale Halbtrockenrasen angesprochen werden (03229, s. Kartierhinweis LUA 2007, S. 176).

Wie die kleinflächig ausgebildeten Trockenrasen können auch die Besenginstergebüsche nicht zu einem FFH-LRT zugeordnet werden, weil Heidekraut (*Calluna vulgaris*) fehlt und ihre flächige Ausdehnung nur gering ist, um sie als Trockene europäische Heiden (LRT 4030) zu klassifizieren (LUA 2007, Zimmermann 2014).

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, dass im Untersuchungsgebiet keine Lebensraumtypen (LRT) der FFH-Richtlinie ausgebildet sind.

4.3 Rote Waldameise

Es konnten an 6 verschiedenen Lokalitäten Nester der Roten (*Formica rufa*) oder Kahlrückigen Waldameise (*F. polyctena*) festgestellt werden (Abb. 20-24 Anl. 1). Beide Arten sind schwer voneinander zu unterscheiden. Die Fundplätze sind in den Biotopkarten Anlage 2-3 aufgeführt.

Die Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) gilt nach BArtSchV, Spalte 1 zu den besonders geschützten Arten. Weinbergschnecken befinden sich im Areal der Biotope 20 und 21 sowie im Süden von 74 (südlich von 44).

4.4 Reptilien

Einige Bereiche haben hinsichtlich Bewuchs und Beschaffenheit „Reptilienpotenzial“.

Am 9.5. und 10.5. wurde jeweils ein Exemplar der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) erfasst.

Bei der gezielten Absuche konnten zwei Areale lokalisiert werden, wo Individuen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) leben. Es handelt sich um die Biotope 48 (ruderales Flur auf Erdhaufen, Abb. 26) und Biotop 73 (Möhren-Steinklee-Flur an besonderer Mauer der Garage Biotop 47). Die Fundstellen sind in den Biotopkarten Anlage 2 und 3 aufgeführt. Noch im April bis Anfang Mai waren die Temperaturen so niedrig, dass keine aktiven Tiere gefunden werden konnten. In Biotop 48 wurde ein Jungtier jeweils am 17.5. und am 18.5. festgestellt (vermutlich das gleiche). In Biotop 73 hatte sich am 16.5. und 17.5. ein älteres Tier unter einem Stück Wellasbest versteckt.

Bei einer Fundrate von 1:10 kann von zwei kleinen Populationen mit jeweils ca. 10 Tieren ausgegangen werden.

Im Bereich der Hochspannungsleitung westlich des „Brandenburgischen Viertels“ in Eberswalde, 1.300 m östlich des Untersuchungsgebietes, gibt es Nachweise der nach FFH-RL streng geschützten Schlingnatter (*Coronella austriaca*) (H. Matthes, mdl. Mitteilung). Bei den eigenen Begehungen konnten innerhalb des hier dargestellten Untersuchungsgebietes keine Nachweise für diese Art erbracht werden.

Auch die Ringelnatter (*Natrix natrix*, besonders geschützt n. BNatSchG/BArtSchV) konnte nicht nachgewiesen werden. An dieser Stelle muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass es zahlreiche Reisighaufen gibt, die sich als Aufenthalts- und Eiablageplätze für Nattern und andere Reptilien eignen. Sie konnten nicht im Einzelnen angehoben und so auf Besiedlung geprüft werden.

4.5 Brutvögel

Nach Vogelschutz-Richtlinie stehen alle europäischen Vögel unter Schutz.

Im Gebiet konnten 14 singende Männchen aus 12 Arten nachgewiesen werden (Tab. 6). Davon befanden sich jedoch 3 Arten nachweise im Bereich der Grünschnittannahmestelle außerhalb des engeren Untersuchungsareals. Es konnten keine Arten der Roten Liste Brandenburg festgestellt werden.

Tabelle 6: Kartierte singende Brutvogelmännchen (Legende zu Karte im Anhang)

Kurzbez.	Artnamen (deutsch)	Biotop
A	Amsel	außerhalb, südl. Grenze zu Nr. 72
Bm	Blaumeise	26
F	Fitis	55
G	Goldammer	49
Gr	Gartenrotschwanz	Grenze 41, 47
K	Kohlmeise	Grenze 41, 42, 47
Kg	Klappergrasmücke	Grenze 1, 20
Kg	Klappergrasmücke	Grenze 55, 58
Mg	Mönchsgrasmücke	außerhalb, südwestl., Grünschnittsammelstelle, Flst. 584
Rt	Ringeltaube	11
Rt	Ringeltaube	Außerhalb, südl. Grenze zu Nr. 71
Sd	Singdrossel	außerhalb, südwestl., Grünschnittsammelstelle, Flst. 584
Ts	Trauerschnäpper	außerhalb, nordwestl., Friedhof
Z	Zaunkönig	außerhalb, südwestl., Grünschnittsammelstelle, Flst. 584

Folgende Einschätzungen lassen sich zum potenziellen Vorkommen von Vogelarten auf dem ruderalen Gelände mit Gehölzen und Offenflächen inklusive der vorhandenen Altbauten bzw. Ruinen geben (teilweise Doppelnennung mit bereits erfassten Vogelarten):

1.) Gebäudebrüter: Frische Nester wurden nicht festgestellt. Das Vorkommen von Gebäudebrütern kann nahezu ausgeschlossen werden. Aufgrund des ruinösen, bereits zerfallenen bzw. abgerissenen Zustandes (ehemals) vorhandener Gebäude gibt es kaum geeignete Habitate.

2.) Höhlen- und Halbhöhlenbrüter: Blau-, Sumpf- und Kohlmeise, Gartenrotschwanz, Hausrotschwanz, Gartenbaumläufer, Grünspecht, Buntspecht, Wendehals, Feldsperling, Star.

3.) Gebüschbrüter: Ringel- und Türkentaube, Buchfink, Grünfink, Bluthänfling, Girlitz, Heckenbraunelle, Elster, Nebelkrähe, Eichelhäher, Zaunkönig, Zilpzalp, Fitis, Dorn-, Klapper- und Gartengrasmücke, Neuntöter, Amsel, Singdrossel, Misteldrossel, Grau- und Trauerschnäpper, Nachtigall, Gelbspötter.

4.) Bodenbrüter: Heidelerche, Goldammer.

Im Blick auf Habitatpotenziale für höhlenbrütende Vögel ist die Baumreihe aus 8 alten Rosskastanien an der südlichen Gebietsgrenze hervorzuheben (Biotop 71, Abb. 18). Hier gibt es durch Astabbrüche eine Anzahl von Baumhöhlen (Abb. 19).

Demgegenüber weisen die auf dem Gebiet vorhandenen größeren Pappeln noch keine geeigneten Strukturen mit Vermulmungsbereichen auf (Biotop 3, 43).

4.6 Fledermäuse

Winterquartiere könne auf dem Gelände ausgeschlossen werden. Die Gebäude sind nicht unterkellert, es befinden sich auch keine geeigneten Kabelschächte auf dem Areal.

Aufgrund des Zustandes der Gebäude (offene Dächer, fehlende Dachböden, keine Hohlwände etc.) werden diese als Sommer- oder Übergangsquartiere nicht bzw. nicht mehr genutzt.

Laut Literatur kommen im Gebiet 12 Arten vor. Zum potenziellen Vorkommen von Fledermäusen kann folgende Einschätzung abgegeben werden:

Die Höhlenbäume (Höhlen, Spalten und Risse) können Fledermäusen als Sommerquartiere dienen. Hier ist insbesondere die Rosskastanienreihe an der südlichen Grenze des Untersuchungsareals zu nennen (Biotop 71, Abb. 18). Die Bäume weisen zahlreiche Astabbrüche und –höhlen auf (Abb. 19). Trotz mäßiger Wuchshöhe scheint es sich um alte Exemplare zu handeln (nährstoffarmer Standort).

Südlich der Baumreihe hinter der Mauer schließt ein Kiefern-Laubbaum-Mischbestand und südlich der Flurstücksgrenze ein Kiefernforst an. Aufgrund der Lage, Höhe und der Örtlichkeit der Quartierstrukturen können folgende Fledermausarten in Betracht kommen:

- Fransenfledermaus,
- Wasserfledermaus,
- Braunes Langohr.

5 Empfehlungen zu artenschutzfachlichen Maßnahmen (CEF)

5.1 Rechtlicher Rahmen für den Artenschutz

Bei der Festlegung von artenschutzfachlichen Maßnahmen sind Prioritäten zu setzen. Auf der einen Seite sind europarechtlich streng geschützte Arten der Vogelschutz- und FFH-Richtlinie Anh. IV, wie z.B. alle Brutvögel, Fledermäuse und die Zauneidechse zu berücksichtigen. Auf der anderen Seite ist die Betroffenheit von Arten und ihrer Habitate zu berücksichtigen, die nur nationalen Schutz genießen, wie z.B. die Rote Waldameise. Aus der Roten Liste Brandenburgs wiederum können sich Empfehlungen zum Schutz regional seltener Arten ergeben.

Folgende Listen geschützter bzw. gefährdeter Arten sind daher für die artenschutzrechtliche Prüfung maßgeblich:

Europarechtlich geschützt:

- FFH -Richtlinie Anhang II (Richtlinie 1992/43/EWG),
- FFH -Richtlinie Anhang IV (Richtlinie 1992/43/EWG),
- FFH-Richtlinie Anhang V (Richtlinie 1992/43/EWG),

national geschützt:

- besonders geschützte Arten zu § 1, Satz 1, Anhang 1, Spalte 2 BArtSchV,
- streng geschützte Arten zu § 1, Satz 1, Anhang 1, Spalte 3 BArtSchV,

national und regional selten oder gefährdet:

- Rote Liste Deutschland (Gefäßpflanzen: Ludwig & Schnittler 1996, usw.),
- Rote Liste Brandenburg (Gefäßpflanzen: Ristow et al. 2006, usw.).

Bei einer Betroffenheit von Habitaten und Individuen europarechtlich und national geschützter Arten sind artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen gemäß § 45 (7) BNatSchG und für bestimmte Maßnahmen zu deren Schutz (z.B. bei Nachstellung und Fang) Ausnahmegenehmigungen nach § 4 (3) BArtSchV zu stellen. Für eine behördliche Genehmigung müssen folgende Voraussetzungen gleichzeitig vorliegen:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art,
- keine zumutbaren Alternativen und
- keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Population einer Art.

Bei den Maßnahmen zum Artenschutz sind solche zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich / Ersatz von Eingriffsfolgen zu unterscheiden, wobei Vermeidungsmaßnahmen immer Vorrang haben. Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz sind zeitlich vor dem Eingriff zu realisieren, z.B. um in räumlicher Nähe funktionsfähige Ersatzbiotope bereitzustellen (vorgezogener Funktionsausgleich, CEF-Maßnahmen).

5.2 Maßnahmen zum Schutz von Biotopen

Wertvollere Sandtrockenrasen mit mehreren typischen Arten sind in der Biotopkarte Anlage 3 hervorgehoben. Dabei hat jedoch nur Biotop 57 eine Flächenausdehnung > 250 m² und wäre gemäß § 18 Abs. 3 BbgNatSchAG und VV Biotopschutz geschützt (s. Kartierhinweise in LUA 2007, S. 176).

Durch die Lage im Südosten sind Konflikte vermutlich nicht zu erwarten. Bei den Abrissarbeiten sollte vermieden werden, entsprechende Areale über die Maßen zu befahren oder als Zwischenlager für Bauschutt zu nutzen (Tab. 7, V1). Die Linienführung der Hauptfahrgassen sollten vor Ort zwischen ökologischer Baubegleitung (Kap. 5.12) und Vorarbeiter abgestimmt werden.

5.3 Maßnahmen zum Schutz von Gefäßpflanzen

Die nach BArtSchV geschützte Pflanzenart *Helichrysum arenaria* wurde nur in den Biotopen 57 sowie vereinzelt in 50, 62, 64, 65 und 67 festgestellt. In diesem Bereich befinden sich keine Gebäude bzw. Flächenversiegelung. Der Bestand ist nicht gefährdet.

Im Bereich der Gartenabfälle (Biotop 22) haben sich Individuen der Gattung *Scilla* spontan über Diasporen eingefunden. Spezielle Schutzmaßnahmen sind weder sinnvoll noch zielführend.

Exemplare des Wacholders (*Juniperus communis*, Biotope 26, 55) sollten geschützt werden, z.B. bei der Beräumung der Bauschutt-Haufwerke in Biotop 26 (Abb. 14, Tab. 7, V3).

Als Maßnahme des Naturschutzes ist ein Freistellen der Gehölze zu empfehlen, d.h. die sie bedrängenden und beschattenden Bäume sind zu roden (Tab. 7, A2).

5.4 Maßnahmen zum Baumschutz

Nach § 39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG ist es verboten, „Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen...“ Damit sind nicht nur stärkere Bäume, sondern alle Gehölze betroffen (Tab. 7, V2). Die Bestimmungen zum Baumschutz in § 39 Abs 1 und 5 (2) BNatSchG gelten hintergründig dem Schutz unserer Brutvogelarten. Das bedeutet, dass der Verlust von Habitat-/ Höhlenbäumen nach MUGV (2011) i.V. mit § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG u.U. vermieden oder ersetzt werden muss – auch wenn die Rodungen im Zeitraum 1.10. bis 28.2. erfolgen (Kap. 5.9, 5.10, Tab. 7, A1).

In den länder-, landkreisspezifischen und kommunalen Baumschutzverordnungen und –sätzen werden artbezogene Schutz und Ersatzmaßnahmen konkretisiert. Nach § 1 Abs. 1 BbgBaumSchV und § 2 Abs. 2 Satz 1 BarBaumSchV sind Laubbäume sowie Kiefern und Lärchen mit einem Stammumfang (StU) in 1,3 m Höhe von mindestens 60 cm (entspricht Stammdurchmesser \geq 19 cm) geschützt. Bäume der Gattungen *Taxus* (Eibe), *Crataegus* (Rotdorn, Weißdorn), *Sorbus* (Mehlbeere, Eberesche) sind ab einem Stammumfang von 30 cm (Stammdurchmesser \geq 9 cm) geschützt (§ 2 Abs. 2 Satz 2 BarBaumSchV).

Ausgenommen von den Verboten sind u.a. Obstbäume innerhalb des besiedelten Bereichs (§ 3 Abs. 2 Satz 1), Pappeln und Weiden (§ 3 Abs. 2, Satz 2) und Bäume im Wald (§ 3 Abs. 2 Satz 7).

Auf dem Gelände könnten u.a. Kiefer, Birke und evtl. Rosskastanie sowie Weißdorn betroffen sein. Die auf dem Gelände ggf. zu fallenden Pappeln hingegen müssen nicht ersetzt werden. Sollte es sich jedoch um Habitatbäume mit Baumhöhlen handeln, sind besondere Vorsichtsmaßnahmen angezeigt (Kap. 5.10, Tab. 7, V8) und vor Brutbeginn ersatzweise Nist- bzw. Quartierkästen an geeigneten Orten anzubringen (Kap. 5.9, 5.10, Tab. 7, A5 und A6).

Bei Fällung geschützter Bäume ist nach § 7 Abs. 3 Satz b BarBaumSchV bis StU 125 cm ein Ersatzbaum zu pflanzen, bei StU $>$ 125 cm für jeden weiteren angefangenen Meter StU ein zusätzlicher Baum. Die Ersatzpflanzungen sollten in den Flurstücken 478, 479 (westl. Teil), z.B. Biotope 1 und 26 (nach der Beräumung der Bauschutt-Haufwerke) erfolgen. Durch die Bepflanzung sollten die Maßnahmen A2 und A3 nicht konterkariert werden, d.h. Exemplare von Wacholder sollten nicht bedrängt und die Eidechsen-Ersatzhabitats nicht beschattet werden.

Alle oben genannten Verbote und Gebote gelten für Landnutzungen „außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen.“ Werden betroffene Gebietsteile durch ein forstliches Gutachten als Wald gemäß LWaldG klassifiziert, sind notwendige Baumfällungen und Rodungsarbeiten mit der Forstbehörde abzustimmen.

5.5 Maßnahmen zum Schutz von Insekten

Mit Ausnahme von *Formica (Raptiformica) sanguinea* zählen Hügel bauende Waldameisen nach BArtSchV zu den besonders geschützten Tierarten. Für diese ist der allgemeine Schutz in § 44 Abschn. 3 BNatSchG erweitert worden.

Bei den Kartierarbeiten konnten insgesamt 6 Kolonien der Roten (*Formica rufa*) oder Kahlrückigen Waldameise (*F. polyctena*) auf dem Plangebiet festgestellt werden (Biotope: 2, 14/19, 22/45, 36, 50/55, 70, Abb. 20-24).

Davon sind zwei bis vier Nester durch die Abriss- und Sanierungsmaßnahmen von Zerstörung bedroht. Auch die Entnahme von Kiefern kann zur Zerstörung von Nahrungshabitaten (Futter-

bäume mit Blattläusen) führen. Die Nester 2 sowie 14/19 und evtl. 22/45 sowie 36 müssen daher umgesiedelt werden (Tab. 7, M1).

Ausnahmen von § 44 für Not- und Rettungs Umsiedelungen von bedrohten Waldameisenvölkern regelt § 45 Abs. 7 Nr. 2/3 BNatSchG. Erforderliche Ausnahmegenehmigungen kann nur die Untere Naturschutzbehörde erteilen. Die Suche nach geeigneten Ersatzlebensräumen und die Umsiedlungen dorthin müssen unter naturschutzfachlicher Anleitung erfolgen, z.B. durch die Deutsche Ameisenwarte e.V. (Ansprechpartner für die Region sind Herr T. Kleckers und Frau Dr. K. Möller).

Die nicht gefährdeten Nester in den Biotopen 50/55 und 70 (sowie 22/45 und 36 bei Nichtumsiedlung) sollten durch Absperrung so gesichert werden, dass sie im Zusammenhang der Abrissarbeiten und Baumaschinenbewegungen auf dem Gelände nicht zerstört werden (Tab. 7, V4).

Im Blick auf den Artenschutz „Rote Waldameise“ kann nach Durchführung o.g. Maßnahmen – Rettungs Umsiedlungen sowie Sicherung – die ökologische Baufeldfreigabe erfolgen.

5.6 Maßnahmen zum Schutz von Landmollusken

Bei den Kartierungsarbeiten wurden leere Gehäuse der Land-Molluskenart Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) in den Biotopen 21 und 22 gefunden. Die Art gilt nach BArtSchV, Spalte 1 zu den besonders geschützten Arten. Durch Entsiegelungs- und Erdarbeiten (Planieren) und Befahren des Areals sind Individuen aufgrund ihrer geringen Mobilität (keine Fluchtmöglichkeit) gefährdet.

Aus diesem Bereich sollten lebende Weinbergschnecken abgesammelt und in ungestörte Randbereiche, möglichst mit breitblättriger, nitrophiler Saum- oder Ruderalflora, verbracht werden. Hierfür eignet sich z.B. Biotop 55, wo keine Abrissarbeiten erfolgen (Tab. 7, M2).

Eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung durch die UNB ist erforderlich.

5.7 Maßnahmen zum Schutz von Amphibien

Amphibien finden kein geeignetes Reproduktionshabitat. Maßnahmen zum Amphibienschutz müssen nicht ergriffen werden.

5.8 Maßnahmen zum Schutz von Reptilien

Wo keine Befahrung und/oder Abrissarbeiten notwendig sind, sollten die im Gebiet verteilten Reisighaufen an Ort und Stelle belassen werden (Tab. 7, V5). Sie stellen geeignete Versteckstrukturen und Habitate für Reptilien dar. Andererseits müssen reptiliengeeignete Verstecke wie Bretter, Tafeln, Folien usw. aus dem Bereich der Abriss-/Entsiegelungsobjekten und Fahrgassen beseitigt werden, um ein Töten oder Verletzen der Tiere während der Arbeiten zu vermeiden (Tab. 7, V6).

Östlich und westlich der Garage (Flurst. 480/481, Biotop 47) konnten jeweils ein Exemplar der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen werden. Es handelt sich um eine europarechtlich geschützte Art des Anh. IV der FFH-Richtlinie. In den betreffenden Arealen dürfen Rodungs-, Abriss- und Planierungsarbeiten daher nur nach vorheriger Umsetzung der Zauneidechsen in funktionsfähige Ersatzhabitate vorgenommen werden.

Funktionsfähige Ersatzhabitate müssen vor den Maßnahmen zum Vergrämen oder Umsetzen geschaffen werden (vorgezogener Funktionsausgleich, Tab. 7, A3). Zur Aufnahme umzusetzender Eidechsen sollten auf dem Areal des ehemaligen, inzwischen mit Z0-Material verfüllten Löschwasserteichs (nordöstlicher Teil der Grünschnittannahmestelle, Flurst. 485) zwei Eidechsenwälle errichtet werden. Eine Prinzipdarstellung findet sich in Abb. 2-3. Für die erprobte und bewährte Habitatgestaltung ist keine Baugenehmigung erforderlich, wenn die Fläche des Walls nicht größer als 200 m² ist und die Bauhöhe von 1,5 m nicht überschreitet. Wichtig ist eine ausreichend starke Überdeckung der mit grabfähigem Z0-Material vormodellierten Wälle mit

nährstoffarmem Sand bzw. der vollständige Aufbau aus Sand. Zwar beträgt die Nesttiefe der Zaun-Eidechsen-Gelege nur wenige Zentimeter, aber um den Bewuchs der Wälle zu verhindern und das Eingraben von Reptilien zur Winterruhe zu ermöglichen, ist eine Mindestdicke von 50 cm zu empfehlen. Zur Schaffung bzw. künftigen Generierung von Hohlräumen sind pro Wall Holzstubben, Starkholz und Steine (ggf. Betonbruch, Ziegel verwittert) einzuarbeiten. Als Leitstrukturen über Flur, d.h. über der (neuen) Geländeoberkante können Natursteine (Feldsteine) oder/und Holz (z.B. Wurzelstöcke, dicke Äste) abgelegt werden. Der Bau erfolgt unter ökologischer Baubegleitung. Während der Aufbauarbeiten ist eine Fotodokumentation zu erstellen.

Eine Vergrämung der Tiere hierhin ist aufgrund der Distanz ausgeschlossen, d.h. die Eidechsen müssen gefangen und dorthin umgesetzt werden (Tab. 7, M3). Für das Fangen und Umsetzen ist eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung n. § 45 (7) BNatSchG sowie § 4 (3) BArtSchV erforderlich.

Zur Vermeidung der Migration der Eidechsen aus dem Ersatzhabitat in Areale, die später entsiegelt oder beräumt werden und wo demnach Tötungs- oder Verletzungsgefahr besteht (Grünschnittannahmestelle im Westen, Mauerreste und Bauschutt in Biotop 26 im Norden), wird - bevor die Tiere umgesetzt werden - der Ersatzlebensraum nach Osten und Norden durch einen Reptilienschutzzaun gesichert (Tab. 7, V7).

An zwei Terminen wurden je ein Exemplar der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) nachgewiesen. Es handelt es sich um eine national besonders geschützte Art (§1 Satz 1 BArtSchV).

Aufgrund der hohen Mobilität der Blindschleiche sollten vor dem Befahren des Geländes und dem Beginn der Arbeiten im Umfeld der Abrissobjekte Versteckmöglichkeiten (Bretter, Tafeln etc.) vom Boden entfernt werden (Tab. 7, V6). Ein selbständiges Ausweichen der Tiere in unbefahrene Areale ist aufgrund der hohen Mobilität der Tiere möglich.

Im Gebiet konnte weder die Schlingnatter (*Coronella austriaca*, nach FFH-RL streng geschützt), noch die Ringelnatter (*Natrix natrix*, besonders geschützt, §1 Satz 1 BArtSchV) nachgewiesen werden. Es gibt aber zahlreiche Reisighaufen auf dem Gelände, die sich als Unterschlupf eignen. Diese sollten am Ort verbleiben, sofern sie die Arbeiten nicht behindern (Tab. 7, V5).

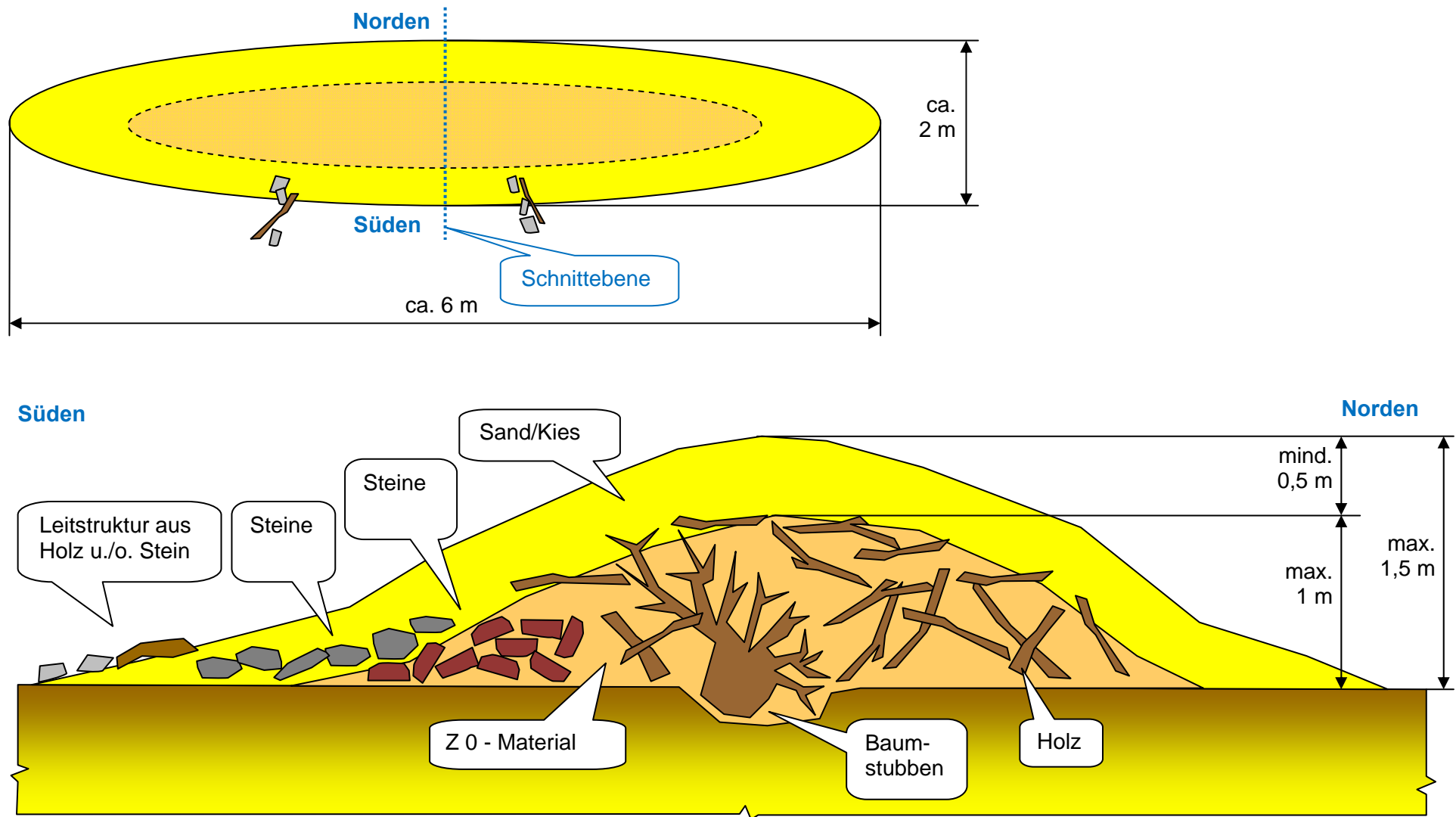


Abbildung 2-3: Prinzipskizze Eidechsenwall, oben: Grundriss, unten: N-S-Querschnitt

5.9 Maßnahmen zum Schutz von Brutvögeln

Alle Vögel im Gebiet sind europarechtlich geschützt (VS-Richtlinie). Im Gebiet konnten 12 Brutvogelarten nachgewiesen werden, 3 von ihnen im Bereich der Grünschnittannahmestelle außerhalb des engeren Untersuchungsareals. Es handelt sich um in Brandenburg häufige und nicht gefährdete Arten.

Für Gebäudebrüter gibt es keine Nachweise (Gesang oder Nester). Mit dem Abriss der bestehenden Garage (Biotop 47), in der sich aber keine Nestspuren befinden, geht ein potenzielles Habitat verloren. Der Abriss der Gebäuderuinen (Biotope 12, 29, 44) ist völlig unproblematisch. Mit der Sanierung sind daher keine negativen Auswirkungen auf Gebäudebrüter verbunden. Zur Sicherheit sollten die Abrissarbeiten dennoch im Zeitraum 1.10.-28.2. erfolgen (Tab. 7, M4) bzw. der Beginn der Abrissarbeiten durch die ökologische Baubegleitung (Kap. 5.12) freigegeben werden.

Für Abriss- und Sanierungsmaßnahmen ist die Entnahme von Bäumen und Sträuchern erforderlich. Damit gehen Gebüschbrütern punktuell Singwarten und andere Habitatstrukturen verloren. Das gesamte Areal weist aber aufgrund des Gehölzbewuchses aufgrund von Sukzession im Wechsel mit Freiflächen genügend Habitatstrukturen für diese Artengruppe auf.

Baumfällungen sowie Rodung von Sträuchern dürfen nur außerhalb der Vogelbrutzeit vom 1.10.-28.2. erfolgen (§ 39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG, Tab. 7, V2). Ersatzbaum- oder -strauchpflanzungen sind nicht erforderlich, insofern keine nach BarBaumSchV geschützten Bäume oder Habitatbäume mit Höhlen betroffen sind (s. Kap. 5.4).

Interessante Besiedlungspotenziale für Höhlenbrüter sind an den Rosskastanien an der Südgrenze vorhanden.

Falls die Rosskastanien im Zuge von Abrissmaßnahmen (Mauer) beseitigt werden sollten, müssen entsprechende Habitatstrukturen (z.B. Baumhöhlen) im Verhältnis 1:3 ausgeglichen werden. Dazu sind dauerhaft haltbare Nisthilfen aus Holzbeton zu verwenden (Tab. 7, A5). Fachfirmen, die diese Kästen herstellen bzw. vertreiben sind z.B. Fa. Schwegler (www.schwegler-natur.de) oder Hasselfeldt (www.nistkasten-hasselfeldt.de). Die genaue Auswahl der Nisthilfen, die Standortauswahl im unmittelbaren Umfeld und das Anbringen an geeigneten Bäumen ist mit einer fachkundigen Person (Zoologe) abzustimmen bzw. durchzuführen und gegenüber der UNB zu dokumentieren.

5.10 Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen

Alle heimischen Fledermäuse sind europarechtlich geschützt (Anh. IV FFH-RL). Das Vorhandensein von Winterquartieren im Gebiet kann ausgeschlossen werden, da es keine Keller oder geeignete Kabelschächte gibt. Die Rosskastanienreihe ist aufgrund der vorhandenen Höhlen für baumbewohnende Fledermäuse als potenzielle Sommer- und Übergangsquartiere attraktiv. Direkte Fledermausnachweise konnten nicht geführt werden, allerdings erfolgte auch keine Erfassung mittels Schalldetektor.

Es ist zu vermuten, dass das Gelände entsprechend der Biotopstruktur (keine Oberflächengewässer) und Pflanzenarten (wenig Blütenpflanzen) nur mäßig als Jagdgebiet genutzt wird. Vorteilhaft für ungehinderten Flug ist aber die halboffene Struktur der Fläche mit Gehölzsukzession.

Falls die Rosskastanien im Zuge von Baumaßnahmen beseitigt werden sollten, müssen entsprechende Habitatstrukturen (z.B. Baumhöhlen) im Verhältnis 1:3 ausgeglichen werden (Tab. 7, A6). (Im Einzelnen ist durch einen Fachmann zu bewerten, in welchem Verhältnis Fledermausquartiere und Nisthilfen für Vögel, s.o., stehen.) Fachfirmen, die dauerhaft haltbare Kästen aus Holzbeton herstellen bzw. vertreiben sind z.B. Fa. Schwegler (www.schwegler-natur.de) oder Hasselfeldt (www.nistkasten-hasselfeldt.de). Die Kasten- und Standortauswahl, Maßnahmedurchführung sowie Dokumentation erfolgt entsprechend der Ausgleichsmaßnahmen für Vögel, s. Kap. 5.9.

Notwendige Baumfällungen müssen außerhalb der Wochenstubenzeit und vor Winterquartiersuche erfolgen (Tab. 7, V2). Zu fällende Altbäume sind 3 bis 4 Tage vor dem Fälltermin Anfang bis

Mitte Oktober von einem Spezialisten (Zoologe) auf von Fledermäusen besetzte Höhlen zu kontrollieren und gegebenenfalls in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde mit einem Ventil zu verschließen (Tab. 7, V8). Das Ventil gewährleistet, dass in der Höhle befindliche Fledermäuse diese verlassen können, aber keine Fledermäuse mehr hineingelangen. Eine Fällung im frühen Oktober ermöglicht den Tieren gegebenenfalls neue Winterquartiere aufzusuchen.

5.11 Zusammenfassender Überblick über artenschutzfachliche Maßnahmen

Tabelle 7: Überblick über Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich/Ersatz von Eingriffsfolgen

Nr.	Beschreibung	Zeit
Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffsfolgen		
V1	Schonung von Trockenrasenhabitaten (Vermeidung von Befahrung und Stoffablagerung, Befahrung der Fläche auf Vorzugsgassen, Abstimmung mit öBB.)	
V2	Baumfällung und Gebüschrodung nur im Zeitraum 1.10.-28.2.	
V3	Schonung der Exemplare von Wacholder, Sand-Strohblume	
V4	Markierung nicht-umzusiedelnder Nestern der Roten Waldameise zu deren Schutz	Beginn-Ende Bauzeit
V5	Belassen von Reisighaufen als potenzielle Reptilienverstecke und Natternquartiere	
V6	Beseitigen potenzieller Versteckstrukturen von Reptilien (Bretter, Platten, Folien etc.) im Bereich von Abriss-/Entsiegelungsobjekten und Fahrgassen	vor und während Bauzeit
V7	Bau und Unterhaltung eines Reptilienschutzzauns östl. und nördl. des Ersatzhabitats Eidechsen (temporär)	nach A2, Beginn-Ende Bauzeit
V8	Fällung von Quartierbäumen der Fledermaus nur nach Einsatz eines Ventils	Okt.
Maßnahmen zur Verminderung von Eingriffsfolgen		
M1	Umsetzen betroffener Nester der Roten Waldameise	April-Sept., vor Bauzeit
M2	Absammeln und Umsetzen von Weinbergschnecken (in Biotop 55)	vor Bauzeit
M3	Absammeln und Umsetzen der Eidechsen (in Biotop 24)	nach A2, April-Sept., vor Bauzeit
M4	Bau- (Abriss-) arbeiten außerhalb der Vogelbrutzeit (od. Freigabe öBB)	(1.10.-28.2.)
Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffsfolgen		
A1	Baumersatzpflanzung	nach Bauzeit
A2	Gezielte Entnahme von Gehölzen zur Förderung von Wacholder	
A3	Bau zweier Eidechsenwälle im Nordostteil von Flurst. 485 (verfüllter Löschwasserteich)	vor Bauzeit
A4	Gehölzfreihaltung des Areals mit Eidechsenwällen	mehrere Jahre nach A3
A5	Anbringen von Nistkästen für Brutvögel bei Verlust von Habitatbäumen	vor Einsetzen der Brutperiode
A6	Anbringen von Quartierkästen für Fledermäuse bei Verlust von Habitatbäumen	vor Fälltermin

5.12 Ökologische Baubegleitung und Erfolgskontrolle

Die Bauarbeiten sind durch eine ökologische Baubegleitung (öBB) zu flankieren, um den Erfolg der o.g. Maßnahmen zu gewährleisten (z.B. Kontrolle Reptilienzaun) und auf unvorhersehbare Ereignisse (z.B. Funde von Arten, Quartieren) reagieren zu können.

Über ein dreijähriges Monitoring ist festzustellen und gegenüber der UNB zu dokumentieren, welchen Erfolg die artenschutzfachlichen CEF-Maßnahmen „Eidechsenwälle / Ersatzquartier“ und „Nistkästen / Fledermausquartierkästen“ hatten.

6 Zusammenfassung

Die Vegetation der Konversionsfläche „Hubschrauberlandeplatz“ ist durch Trockenheit geprägt. Auf Teilen der Fläche findet eine Gehölzsukzession - hauptsächlich mit Wald-Kiefer und Sand-Birke, partiell auch mit Spitz-Ahorn und Espe - statt. Das betrifft auch Bereiche mit Gebäuderuinen oder Bauschutt; sogar auf (teil-)versiegelten Flächen findet sich Gehölzanflug. Im westlichen Teil sind auch einige wenige Exemplare an Wacholder anzutreffen.

Fehlende Nutzung führte zu Brachestadien ehemals gemähten, trockenen Grünlandes. Es sind ruderale trockene Staudenfluren vorzufinden, wobei reine Landreitgrasfluren eher selten sind. Eingestreut sind Feldgehölze (Kiefer, Birke, Apfel) und Gebüsche (Weißdorn, Flieder) sowie Besenginster.

FFH-Lebensraumtypen kommen nicht vor.

Relativ großflächige Areale des Offenlandes werden vom Roten Straußgras und Schaf-Schwengel bestimmt und können als ruderale Halbtrockenrasen angesprochen werden. Lokal sind auch andere Arten der Sandtrockenrasen anzutreffen. Zu nennen ist vor allem der südöstliche Teil. Dort wachsen u.a. Sand-Strohblume, Berg-Sandglöckchen, Kleines Habichtskraut und Rentierflechte. Sandtrockenrasen mit einer Fläche > 250 m² und einem Anteil >25% typischer Sandtrockenrasenarten stellen in Brandenburg geschützte Biotope dar. Das gilt nach LUA (2007) unabhängig von der Entstehung, d.h. z.B. für Biotop 57, welches sich aus einem Sportplatz entwickelt hat und das relativ arm an Arten ist. Andere, in Brandenburg geschützte Biotoptypen sind nicht anzutreffen. Die Vorkommen von Sand-Strohblume und die Exemplare von Wacholder sind zu schützen und ggf. zu fördern.

Werden betroffene Teilareale als Offenland und nicht als Wald im Sinne des Brandenburger Waldgesetzes bewertet, dürfen Bäume entsprechend der Baumschutzverordnung des Landkreises Barnim nur außerhalb der Brutzeit gefällt werden und geschützte Exemplare sind zu ersetzen.

Es sind sechs Nester der Roten Waldameise anzutreffen. Zwei bis vier Kolonien sind umzusiedeln, da sie durch die Abrissarbeiten gefährdet sind (Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung n. § 45 (7) BNatSchG), die restlichen sind zu markieren, um ihre Zerstörung zu vermeiden.

Im westlichen Teil des Areals wurden Weinbergschneckengehäuse nachgewiesen. Lebende Tiere sind aus diesem Bereich abzusammeln und in ungestörte Stauden- und Ruderalfluren zu verbringen, z.B. Biotop 55 (Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung n. § 45 (7) BNatSchG).

Amphibien sind nicht nachweisbar und es gibt keine geeigneten Habitate.

Als Reptilien konnten neben Blindschleichen zwei kleine Zauneidechsen-Populationen (FFH-Art) östlich und westlich der Garagen nachgewiesen werden. In den betreffenden Arealen sollten Rodungs-, Abriss- und Planierungsarbeiten nur nach vorherigem Umsetzen der Zauneidechsen vorgenommen werden (Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung n. § 45 (7) BNatSchG). Ein vorgezogener Funktionsausgleich ist nötig (Bau zweier Eidechsenwälle auf dem inzwischen verfüllten Löschwasserteich nordöstlich der Grünschnittannahmestelle). Das Vorkommen von Ringel- und Glattnatter (FFH-Art) ist nicht ganz auszuschließen. Es gibt zahlreiche Reisighaufen auf dem Gelände, die sich als Unterschlupf eignen und verbleiben sollten, sofern sie die Abrissarbeiten nicht behindern.

Alle Vögel im Gebiet sind europarechtlich geschützt (VS-Richtlinie). Im Gebiet konnten 12 Brutvogelarten nachgewiesen werden, 3 von ihnen im Bereich der Grünschnittannahmestelle außerhalb des engeren Untersuchungsareals. Für Gebäudebrüter gibt es keine Nachweise (Gesang oder Nester), es gibt auch kaum Habitate (nur Gebäuderuinen). Interessante Besiedlungspotenziale für Höhlenbrüter sind an den Rosskastanien an der Südgrenze vorhanden.

Diese sind auch für baumbewohnende Fledermäuse (FFH-Arten) als potenzielle Sommer- und Übergangsquartiere attraktiv. Direkte Fledermausnachweise konnten nicht geführt werden. Das Vorhandensein von Winterquartieren kann jedoch ausgeschlossen werden, da es keine Keller oder geeignete Kabelschächte gibt.

Falls die Rosskastanien im Zuge von Baumaßnahmen beseitigt werden sollten, müssen diese im Verhältnis 1:3 ausgeglichen werden. Dazu sind Holzbetonkästen für höhlenbrütende Vögel und für

Fledermäuse an geeigneten Bäumen unter Berücksichtigung von Höhe und Ausrichtung unter fachlicher Begleitung anzubringen.

Für das Fällen der Bäume gelten Zeitbeschränkungen (1.10.-28.2.) und im Falle von Habitatbäumen mit Höhlen muss vermieden werden, dass sich dort Fledermäuse aufhalten.

7 Quellenverzeichnis

7.1 Literatur

- LUA (2004): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1: Kartieranleitung und Anlagen. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam, 312 S.
- LUA (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2: Beschreibung der Biotoptypen. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam, 512 S.
- Ludwig, G.; Schnittler, M. (Bearb.) (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schr.R. f. Vegetationskunde 28, 744 S.
- Ristow, M.; Herrmann, A.; Illig, H.; Klemm, G.; Kummer, V.; Kläge, H.-C.; Machatzi, B.; Rätzel, S.; Schwarz, R.; Zimmermann, F. (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15(4), Beiheft.
- Zimmermann, F. (2014): Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Beiträge zu Ökologie, Natur- und Gewässerschutz. Heft 3-4 2014, 176 S.

7.2 Gesetze, Rechtsvorschriften und Verordnungen

- BarBaumSchV: Bekanntmachung der Verordnung des Landkreises Barnim zum Schutz von Bäumen (Barnimer Baumschutzverordnung - BarBaumSchV) vom 12.02.2014, Amtsblatt für den Landkreis Barnim Nr. 4/2014, S. 7-11.
- BArtSchV: Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896), zuletzt geändert durch Art. 22 BNatSchG vom 29. Juli 2009 BGBl. I S. 2542)
- BbgNatSchAG: Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, Nr. 3)
- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)
- LWaldG: Waldgesetz des Landes Brandenburg (Landeswaldgesetz - LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. Mai 2009 (GVBl.I/09, [Nr. 08], S.175, 184)
- MUGV (2011): Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Potsdam, Januar 2011.
- MUGV (2014): Allgemeine Weisung gemäß § 31 BbgNatSchAG i.V. m. § 121 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 BbgKVerf, Hier: Maßnahmen zur sogenannten „Vergrämung“ von Zauneidechsen. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Potsdam, 10.7.2014, 5 S.
- Rat der Europäischen Gemeinschaften (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 103 vom 25.04.1979 S.1, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29.07.1997, ABI. EG Nr. L 223 vom 13.08.1997 S.9
- Rat der Europäischen Gemeinschaften (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206, 35. Jahrgang, 22. Juli 1992.
- Rat der Europäischen Gemeinschaften (1997): Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABI. L 61 vom 3.3.1997, S. 1)

- Rat der Europäischen Union (1997): Richtlinie 97/62/EWG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Nr. L 305, 40. Jahrgang, 8. November 1997.
- Parlament und Rat der Europäischen Union (2009): Richtlinie 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der Europäischen Union, Nr. L 20/7, 26.1.2010
- VV Biotopschutz: Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg (MLUR) zum Vollzug der §§ 32, 36 des Brandenburgischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (BbgNatschG)-VV-Biotopschutz vom 25. November 1998.

7.3 Sonstige Quellen

- Google Earth Pro, Version 7.1.8, Google Inc.
- LFE (2017): Geodatenportal Landesbetrieb Forst Brandenburg. Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde, <http://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/>
- LBGR (2017a): Geologische Karte Brandenburg, M. 1:25.000, Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, Dezernat Geologische Landesaufnahme/Geoarchiv, Cottbus, <http://www.geo.brandenburg.de/gk25>
- LBGR (2017b): Karte der oberflächennahen Hydrogeologie (HYK50-1). M 1:50.000, Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, Dezernat Geologische Landesaufnahme/Geoarchiv, Cottbus, <http://www.geo.brandenburg.de/hyk50>
- LGB (2017): Brandenburg-Viewer. <http://bb-viewer.geobasis-bb.de/>, LGB Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Frankfurt (Oder).

Anlagen

Anlage 1: Fotodokumentation

Anlage 2: Biotopkarte mit Fundpunkten und artenschutzfachlichen Hinweisen (Google Earth-Hintergrund)

Anlage 3: Biotopkarte mit Fundpunkten und artenschutzfachlichen Hinweisen (Kartendarstellung)



Abb. 4: Biotop 21 mit bemoosten und vergrasten Betonplatten und Gehölzaufwuchs



Abb. 5: Biotop 46 mit Gehölzsukzession, Erdhaufen, ruderaler Staudenflur



Abb. 6: Landreitgrasflur



Abb. 7: Ruderaler Halbtrockenrasen entlang eines Trampelpfades (Nr. 5), dahinter Besenginstergebüsch (8, 10), rechts Ruine mit Birke (29)



Abb. 8: Bereich des ehem. Sportplatzes mit artenarmem ruderalem Halbtrockenrasen (Nr. 50) mit Arealen höherer Anteile an Sandtrockenrasenarten (Nr. 57)



Abb. 9: Biotop 57: Sandtrockenrasen mit Rentierflechte, Berg-Sandglöckchen, Sandstrohblume etc.



Abb. 10: Artenarmer ruderaler Halbtrockenrasen (Nr. 50), rechts zwei Spitz-Ahorne (52), dahinter Hecke (51) und Laubgebüsch (55)



Abb. 11: Biotop 51: Hecke aus Weißdorn und Flieder (April)



Abb. 12: Gehölzsukzessionsfläche (Nr. 32, 28) mit Ruine (29)



Abb. 13: Biotop 26: Sukzessionsfläche mit Bauschutt



Abb. 14: Großer Wacholder (Nordrand Nr. 26)



Abb. 15: Wacholder in Biotop 55



Abb. 16: Biotop 36: Espenverjüngung



Abb. 17: Baumreihe Rosskastanien, April (Nr. 71)



Abb. 18: Baumreihe Rosskastanien, Mai (Nr. 71)



Abb. 19: Asthöhlen in einer Rosskastanie



Abb. 20: Nest Rote Waldameise (Nr. 2)



Abb. 21: Nest Rote Waldameise (Nr. 14/19)



Abb. 22: Nest Rote Waldameise (Nr. 50/55)



Abb. 23: Nest Rote Waldameise (Nr. 22/45)



Abb. 24: Nest Rote Waldameise (Nr. 70)



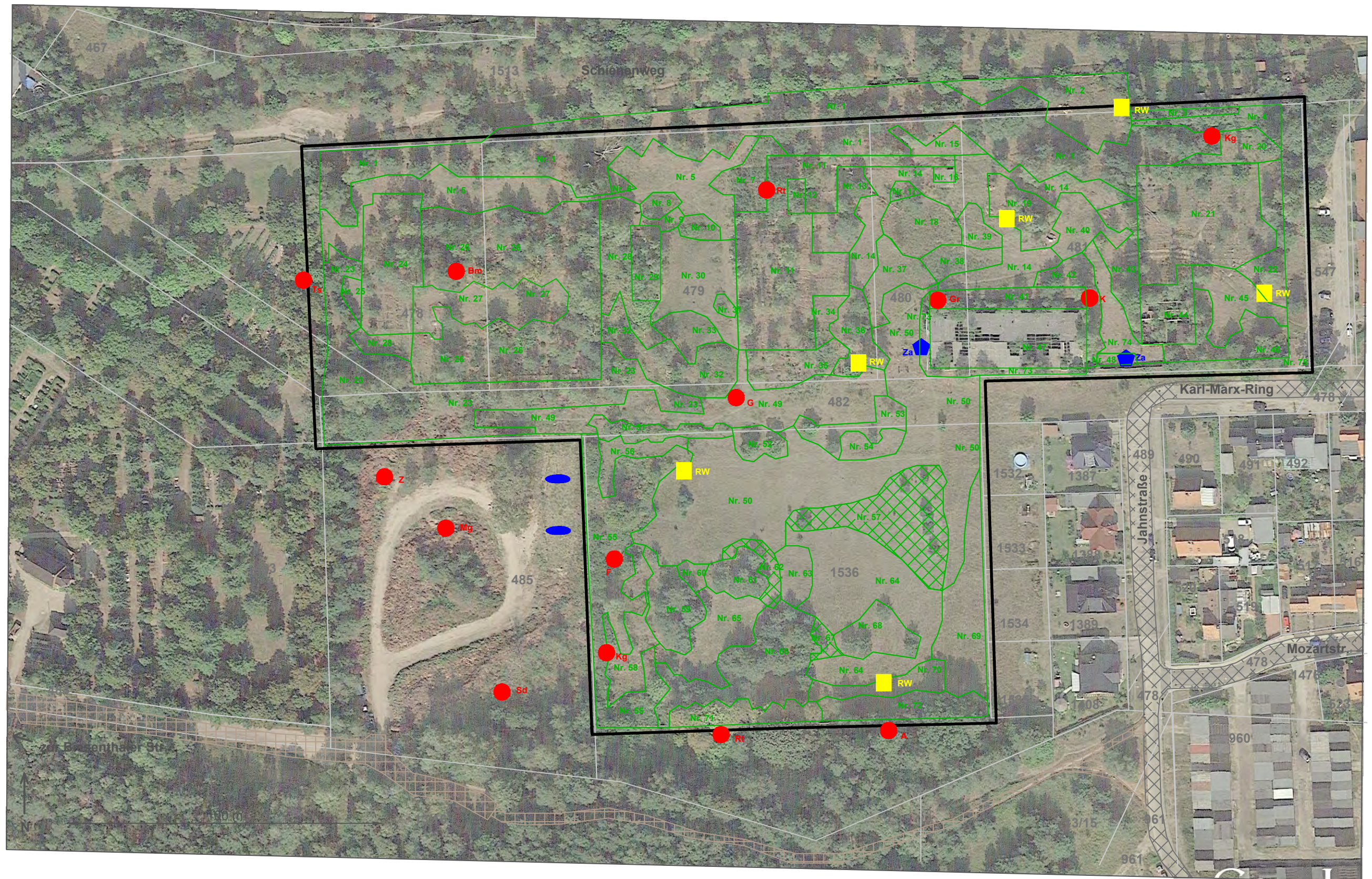
Abb. 25: Reisighaufen als potenzielle Reptilienhabitats, insbes. für Nattern (Nr. 23)



Abb. 26: Junge Zauneidechse (Nr. 48)






Abb. 27: Zauneidechse (Nr. 73)











Ortsbezogener Lageplan
mit Biotopkarte und Angaben zum Naturschutz

ehemaliger Hubschrauberlandeplatz
Eberswalde (Finow), Karl-Marx-Ring

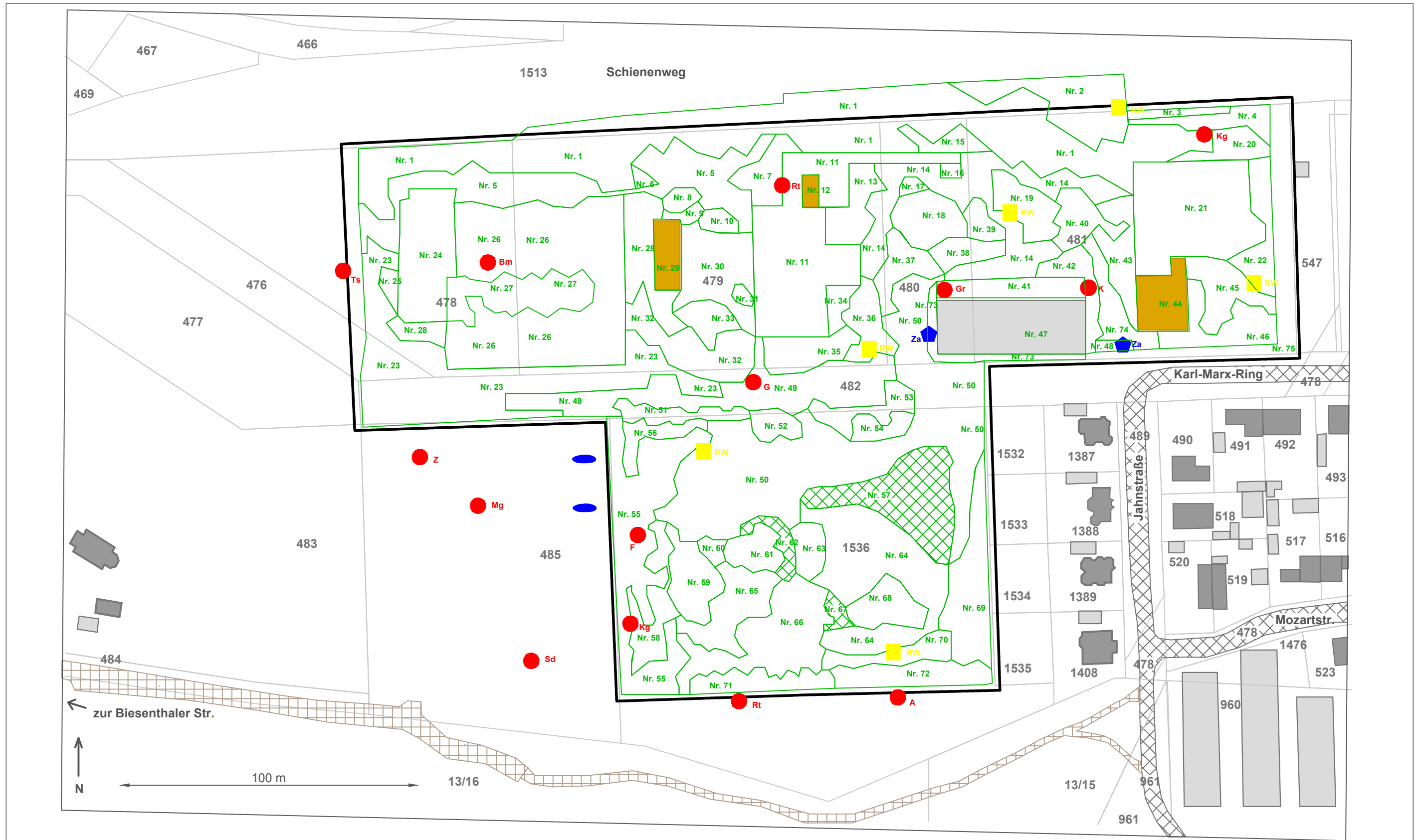
Legende:

-  Grenze Untersuchungsbereich
-  1536 Flurstücksgrenze mit Nummer
-  Nr. 27 Biotopgrenze mit Nummer (bei Schraffur: geschützte artenarme Sandtrockenrasen)

-  RW Fundstelle Nest Rote Waldameise
-  Za Fundstelle Zauneidechse
-  Fundstelle sing. Brutvogelmännchen (Abk. s. Textteil)
-  CEF-Maßnahme: Ersatzhabitat Eidechsenwall

-  Gebäude - Hauptgebäude
-  Gebäude - Nebengebäude
-  Gebäude - Ruine
-  Öffentliche Straße, befestigt / unbefestigt

Plangrundlage: Google Earth Pro 7.1.2
Planersteller: UWEG mbH Eberswalde,
Dr. F. Hornschuch
Datum: 08.06., korr. 07.08.2017



Ortsbezogener Lageplan
mit Biotopkarte und Angaben zum Naturschutz

ehemaliger Hubschrauberlandeplatz
Eberswalde (Finow), Karl-Marx-Ring

Legende:

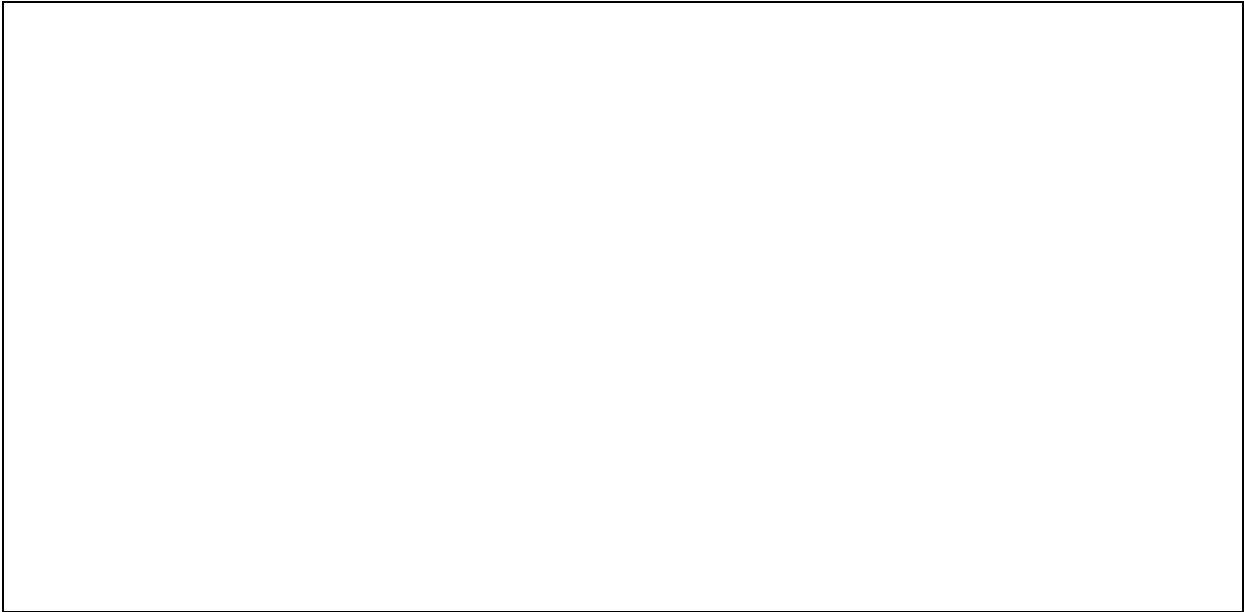
- Grenze Untersuchungsbereich
- Flurstücksgrenze mit Nummer
- Biotopgrenze mit Nummer (bei Schraffur: geschützte artenarme Sandtrockenrasen)

- RW Fundstelle Nest Rote Waldameise
- Za Fundstelle Zauneidechse
- Fundstelle sing. Brutvogelmännchen (Abk. s. Textteil)
- CEF-Maßnahme: Ersatzhabitat Eidechsenwall

- Gebäude - Hauptgebäude
- Gebäude - Nebengebäude
- Gebäude - Ruine
- Öffentliche Straße, befestigt / unbefestigt

Plangrundlage: Google Earth Pro 7.1.2
 Planersteller: UWEG mbH Eberswalde,
 Dr. F. Hornschuch
 Datum: 08.06., korr. 07.08.2017





Anlage des Umweltberichtes

Anlage 3

Dokumentation Vermeidungsmaßnahmen BA 1 (Natur + Text 2018)



BV ehemaliger Hubschrauberlandeplatz Eberswalde

Dokumentation Vermeidungsmaßnahmen für
Zauneidechsen



BV ehemaliger Hubschrauberlandeplatz Eberswalde

Dokumentation Vermeidungsmaßnahmen für Zauneidechsen

Auftraggeber: **Stadt Eberswalde**
Liegenschaftsamt
Breite-Straße 42-44
16225 Eberswalde

Bearbeitung: **Natur+Text GmbH**
Forschung und Gutachten
Friedensallee 21
15834 Rangsdorf
Tel. 033708 / 20431
info@naturundtext.de
www.naturundtext.de



M.Sc. Manuel Ebersbach

Projektnummer: 18-164N

Rangsdorf, 24. September 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	4
1.1	Rechtliche Grundlagen.....	4
1.2	Zauneidechse – <i>Lacerta agilis</i> (Linnaeus, 1758).....	6
2	Beschreibung des Vorhabens.....	7
3	Methodik.....	8
4	Ergebnisse.....	9
5	Quellen.....	10
6	Anhang.....	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Schutzstatus der Zauneidechse.....	6
Tabelle 2:	Fangtage und deren Witterungsbedingungen.....	8
Tabelle 3:	Fangprotokoll für die einzelnen Tage. ZaEi = Zauneidechse.....	9

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	adultes Zauneidechsenmännchen (Foto: Natur+Text).....	6
Abbildung 2:	Lage des Untersuchungsgebietes (rot markiert) (Kartengrundlage: DOP20c, TK50 © GeoBasis-DE/LGB 2018).....	7
Abbildung 3:	Reptilienschutzzaun entlang des Untersuchungsgebietes mit Anschluss an die Mauer im Norden.....	11
Abbildung 4:	Reptilienschutzzaun entlang des Untersuchungsgebiets, Blickrichtung Süd. ...	11
Abbildung 5:	Reptilienschutzzaun mit Anschluss an das westliche Gebäude, Blickrichtung Südost.	11
Abbildung 6:	Aussetzungsfläche mit Reisigstruktur in der „Märkischen Heide“.....	11
Abbildung 7:	am 07.08.18 gefangene juvenile Ringelnatter.....	11
Abbildung 8:	am 23.08.18 gefangene weibliche Zauneidechse (Erythronotus-Mutante).....	11

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die auf der Konversionsfläche „Hubschrauberlandeplatz“ befindlichen Gebäude und Versiegelungen sollen im Herbst/Winter 2018/2019 zurückgebaut werden.

Hierbei werden Individuen der streng geschützten Zauneidechse gefährdet (siehe Kapitel 1.1). Die vorliegende Dokumentation beinhaltet die Durchführung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme.

1.1 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen für den Artenschutz sind die EU-Richtlinien 92/43/EWG (FFH-Richtlinie, FFH-RL) und 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie, VS-RL) sowie das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Das deutsche Naturschutzrecht unterscheidet zwischen besonders geschützten Arten und streng geschützten Arten. Alle Arten des Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG und alle europäischen Vogelarten gemäß Artikel 1 der Richtlinie 2009/147/EG sind durch § 7 Abs. 2 Nr.13 Buchstabe b BNatSchG besonders geschützt. Die Arten des Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG sind durch § 7 Abs. 2 Nr.14 Buchstabe b BNatSchG zudem streng geschützt.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören*

Weiterhin ist § 44 Abs. 5 BNatSchG zu beachten:

Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5.

- 2. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*
- 3. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.*
- 4. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.*
- 5. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor*

1.2 Zauneidechse – *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758)



Abbildung 1: adultes Zauneidechsenmännchen (Foto: Natur+Text)

Tabelle 1: Schutzstatus der Zauneidechse

Art, deutsch	Art, wiss.	RL BRB	RL D	FFH-RL Anhang	GS
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	IV	§§

Bedeutung der Signaturen:

RL BRB Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg (SCHNEEWEIß et al. 2004)

RL D Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)

Gefährdungskategorien der Roten Liste: 2 – stark gefährdet, 3 - gefährdet, V – Arten der Vorwarnliste

FFH-RL Richtlinie 92/43/EWG (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie)

GS Gesetzlicher Schutz (BNatSchG und BArtSchV): §§ - streng geschützt

Die Zauneidechse besiedelt wärmebegünstigte, strukturreiche Habitate mit hoher Grenzliniendichte, beispielsweise Heiden, Ränder von Trockenrasen, Waldlichtungen, Wegraine, Bahntrassen und Wegböschungen (ELBING et al. 1996). Wichtig ist dabei ein kleinräumiges Nebeneinander von Jagdhabitaten, Verstecken und sich rasch erwärmenden, günstig exponierten Sonnenplätzen. Diese können unter anderem aus sandigem Offenboden, Totholz und Schotter bestehen; Verstecke in Kleintierbauten, dichter Vegetation oder dem Inneren von Totholz- und Steinhaufen.

Zauneidechsen werden je nach Witterung zwischen Ende Februar und Anfang April aktiv. Zwischen Ende April und Mitte Juni kommt es zur Paarung, woraufhin meist zwischen Anfang Juni und Mitte Juli die Eiablage erfolgt. Hierbei werden 9–14 Eier in sonnenexponiertem, lockerem Bodensubstrat vergraben. Seltener erfolgt die Ablage unter Brettern, Planen

oder Steinen. Der Schlupf der Jungtiere erfolgt nach ca. 50 Tagen zwischen Ende Juli und Anfang September (ELBING et al. 1996).

Wenn Zauneidechsen genügend Fettreserven aufgebaut haben, suchen sie ihre Winterquartiere auf. Dies kann bei den Männchen bereits Mitte August geschehen. Während Jungtiere mitunter noch bis in den Oktober aktiv sind. Zauneidechsen ernähren sich vorwiegend von Arthropoden wie Käfern, Heuschrecken und Spinnen (BLANKE 2010).

2 Beschreibung des Vorhabens

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich im Ortsteil Finow der Kreisstadt Eberswalde im brandenburgischen Landkreis Barnim. Es liegt auf dem Gelände des ehemaligen Hubschrauberlandeplatzes östlich des Friedhofes (Abbildung 2). Im Norden und Osten schließen Siedlungsbereiche des Ortsteils Finow an. Im Süden befindet sich ein ausgedehnter Kiefernforst. Ein Großteil des UG ist durch einen lichten Baumbestand auf ruderaler Staudenflur geprägt.

Das UG sollte auf vorkommende Zauneidechsen kontrolliert und bei eventuellem Vorkommen diese abgefangen und in die zuvor hergerichtete Ausbringungsfläche in der Märkischen Heide umgesetzt werden.

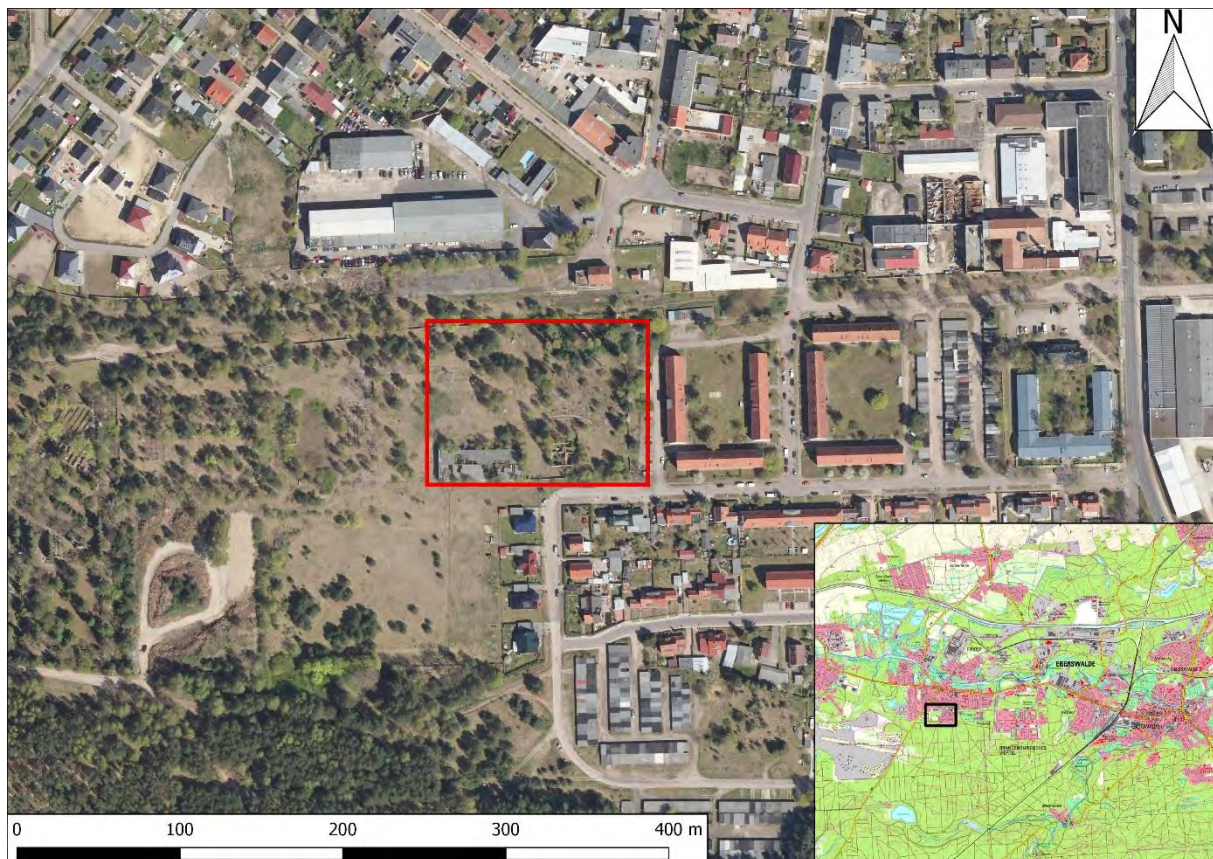


Abbildung 2: Lage des Untersuchungsgebietes (rot markiert) (Kartengrundlage: DOP20c, TK50 © GeoBasis-DE/LGB 2018)

3 Methodik

Zunächst wurden am 26. und 27.07.2018 ein Reptilienschutzzaun an der westlichen Grenze des Untersuchungsgebietes als Einwanderungsschutz sowie in der Märkischen Heide als Aussetzungsfläche errichtet.

Das Abfangen und Umsiedeln der Zauneidechsen wurde zwischen dem 26.07. und 11.09.2018 an insgesamt sieben Tagen von einem Herpetologen bei für Zauneidechsen geeigneter Witterung (siehe Tabelle 2) durchgeführt.

Der Fang erfolgte per Hand, Netzkescher sowie mit Hilfe von speziellen Zauneidechsenlebensfallen, in dem zuvor durch Reptilienschutzzaun abgegrenzten Bereich.

Wurden Tiere gesehen und konnten zunächst nicht gefangen werden, wurden diese Plätze markiert und später wiederholt aufgesucht. Aufgrund der Flächengröße der Vorhabensfläche sind die Habitatstrukturen pro Fangtag mehrfach täglich abgesucht worden.

Gefangene Tiere wurden hinsichtlich ihres Geschlechts, der Altersklasse, der Größe und des Gewichts sowie auffälligen Besonderheiten (Autotomie, Zecken etc.) dokumentiert und der Fang der Tiere mit Fotos belegt. Daraufhin wurden die Tiere in der zuvor hergerichteten Aussetzungsfläche in der Märkischen Heide ausgesetzt.

Tabelle 2: Fangtage und deren Witterungsbedingungen

Datum	Wetter
26.07.2018	sonnig, 26-31 °C
06.08.2018	leicht bewölkt bis sonnig, 17-28 °C
07.08.2018	sonnig, 21-32 °C
17.08.2018	sonnig, 19-31 °C
23.08.2018	teils bewölkt, 17-32 °C
10.09.2018	bewölkt, 14-25 °C
11.09.2018	bewölkt bis sonnig, 17-23 °C

4 Ergebnisse

Insgesamt konnten an den sieben Fangtagen ausschließlich eine weibliche adulte Zauneidechse (siehe Tabelle 3) und eine juvenile Ringelnatter gefangen werden. Männliche, subadulte und juvenile Zauneidechsen konnten weder gesichtet noch gefangen werden.

Die geringen Fangzahlen sowie das Ausbleiben von gesichteten Zauneidechsen an den letzten zwei Fangtagen im UG belegen das Erreichen des Fangziels. Unter den gegebenen Umständen (geringe Größe des UG) und unter Berücksichtigung der Fangzahlen ist die Umsiedlung als erfolgreich zu bewerten.

Allerdings ist ein vollständiges Leerfangen von Zauneidechsen-Lebensraumflächen aufgrund der zahlreichen Strukturen und Versteckmöglichkeiten erfahrungsgemäß jedoch nicht möglich. Mit einem Verbleiben einzelner Tiere ist auch bei intensivem Abfangen zu rechnen.

Tabelle 3: Fangprotokoll für die einzelnen Tage. ZaEi = Zauneidechse.

Datum	Art	adult (♂)	adult (♀)	Subadult	Juvenil	Summe
26.07.2018	Zauneidechse					
06.08.2018	Zauneidechse					
07.08.2018	Zauneidechse					
17.08.2018	Zauneidechse					
23.08.2018	Zauneidechse		1			1
10.09.2018	Zauneidechse					
11.09.2018	Zauneidechse					
	Summe	0	1	0	0	1

5 Quellen

Literatur

- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Laurenti Verlag, Bielefeld.
- ELBING, K., R. GÜNTHER & U. RAHMEL (1996): ZAUNEIDECHSE – *LACERTA AGILIS* LINNAEUS 1758. – IN: GÜNTHER, R. (Hrsg.): DIE AMPHIBIEN UND REPTILIEN DEUTSCHLANDS. GUSTAV FISCHER VERLAG, JENA: 535-557.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilzarten Deutschlands, Bd 1 Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 231-256.
- SCHNEEWEISS, N.; KRONE, A. & BAIER, R. (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4), Beilage: 35S.

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

- BArtSchV (2005): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- BNatSchG (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.
- FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22. Juli 1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU (ABl. L 158 vom 10. Juni 2013, S. 193-229).
- VS-Richtlinie: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU (ABl. L 158 vom 10. Juni 2013, S. 193-229).

6 Anhang

Fotodokumentation:



Abbildung 3: Reptilienschutzzaun entlang des Untersuchungsgebietes mit Anschluss an die Mauer im Norden.



Abbildung 4: Reptilienschutzzaun entlang des Untersuchungsgebietes, Blickrichtung Süd.



Abbildung 5: Reptilienschutzzaun mit Anschluss an das westliche Gebäude, Blickrichtung Südost.



Abbildung 6: Aussetzungsfläche mit Reisigstruktur in der „Märkischen Heide“



Abbildung 7: am 07.08.18 gefangene juvenile Ringelnatter



Abbildung 8: am 23.08.18 gefangene weibliche Zauneidechse (Erythronotus-Mutante)



Anlage des Umweltberichtes

Anlage 4

Artenschutzkonzept Bebauung „Hubschrauberlandeplatz (Peschel 2019)



BEBAUUNG „HUBSCHRAUBERLANDEPLATZ“

ARTENSCHUTZKONZEPT



26.06.2019

0 INHALTSVERZEICHNIS

0	INHALTSVERZEICHNIS	1
1	AUSGANGSSITUATION	1
2	REPTILIEN	1
2.1	GLATT- ODER SCHLINGNATTER (<i>CORONELLA AUSTRIACA</i>)	1
2.1.1	BIOLOGIE SCHLINGNATTER	1
2.1.2	AKTUELLE POPULATIONSENTWICKLUNG SCHLINGNATTER.....	4
2.1.3	EINSCHÄTZUNG DES STATUS´ DES VORKOMMENS VON SCHLINGNATTERN AUF DEM BAUFELD 2	6
2.2	ZAUNEIDECHSE (<i>LACERTA AGILIS</i>).....	7
2.2.1	BIOLOGIE ZAUNEIDECHSE	8
2.2.2	EINSCHÄTZUNG DES STATUS´ DES VORKOMMENS VON ZAUNEIDECHSEN AUF DEM BAUFELD 2	10
2.3	ARTENSCHUTZRECHTLICHE BETRACHTUNG	10
2.3.1	VERBOT GEMÄSS 44, ABS. 1, ZIFFER 3 BNATSchG	10
2.3.2	VERBOT GEMÄSS § 44, ABS. 1, ZIFFER 1 BNATSchG	12
2.3.3	FAZIT.....	12
3	METHODEN	13
3.1	ZAUNEIDECHSEN	13
3.1.1	ZÄUNUNGEN	13
3.1.2	STRUKTURELLE VERGRÄMUNG	18
3.1.3	FANG	32
3.2	BRUTVÖGEL	33
4	ARTENSCHUTZMASSNAHMEN.....	34
4.1.1	AUSWEICHFLÄCHEN SÜDLICH	34
4.2	BRUTVÖGEL	40
4.3	ZEITPLAN FÜR DIE UMSETZUNG DER MASSNAHMEN	40
5	ZUSAMMENFASSUNG	41
6	LITERATUR	42

1 AUSGANGSSITUATION

Die Stadt Eberswalde ist Eigentümerin der ehemaligen Konversionsfläche sogenannter Hubschrauberlandeplatz, Gemarkung Finow, Flur 1, Flurstücke 478, 479, 480, 1555, 1536, 485. Es ist beabsichtigt, die noch vorhandene Bebauung und Haufwerke zurückzubauen und daran anschließend ein Wohngebiet mit Einfamilienhäusern zu entwickeln. 2017 wurde ein Artenschutzgutachten erstellt lassen, in dem u.a. Vorkommen von Zauneidechsen und roten Waldameisen ermittelt wurden.

Im letzten Jahr erfolgte bereits auf der Grundlage einer Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG für den 1. Bauabschnitt, und zwar für eine Umsetzungsmaßnahme von Zauneidechsen.

Es wurden in der Folge 1 Zauneidechse und 1 Blindschleiche umgesetzt.

Aufgrund einer aktuellen Anzeige seitens des BUND sei auf dem Baufeld eine Glatt- oder Schlingnatter (*Coronella austriaca*) gesichtet worden und daraus wurde seitens des Verbands postuliert, es handele sich möglicherweise um das Vorkommen einer Population dieser Art. Dies wurde der Stadt Eberswalde so durch die Umweltbaubegleitung am 27.05.2019 mitgeteilt.

Um nun zu klären, wie im Weiteren zu verfahren sei, wurde entschieden, zunächst die Baumaßnahmen zu stoppen und fachlich die Optionen prüfen zu lassen. Diese Prüfung und das daraus folgende Konzept werden hiermit vorgelegt.

2 REPTILIEN

2.1 GLATT- ODER SCHLINGNATTER (*CORONELLA AUSTRICA*)

2.1.1 BIOLOGIE SCHLINGNATTER

Die Schlingnatter ist eine mittelgroße ungiftige Schlange, die in Deutschland relativ weit verbreitet ist, wobei zur näheren Beschreibung im Wesentlichen den Ausführungen von VÖLKL & KÄSEWIETER (2003) gefolgt wird, die sehr umfassende, auf weit reichenden Recherchen basierende Informationen einfließen lassen. Dort wird auf Seite 24 ausgeführt: „Der Verbreitungsschwerpunkt der Schlingnatter in Deutschland liegt in den klimatisch begünstigten Mittelgebirgsräumen im Südwesten und Süden, während sich das Areal nach Norden zu immer mehr in disjunkte Vorkommen aufspaltet.“ Und in der Folge schreiben die Autoren auf Seite 25: „Im nordostdeutschen Tiefland liegt der Vorkommensschwerpunkt der disjunkten Vorkommen in den Sand- und Heidegebieten Brandenburgs, vor allem im Barnim, von wo aus die Art bis in das Stadtgebiet von Berlin vordringt.“

Die besiedelten Primärlebensräume sind weit gefächert. VÖLKL & KÄSEWIETER (2003) weisen dazu aus: Felsstandorte, Flusssümpfe, lichte Kiefernwälder, Randbereiche von Mooren und einige alpine Lebensräume.

Die aktuell zusätzlich besiedelten Sekundärlebensräume sind noch weiter gefächert. VÖLKL & KÄSEWIETER (2003) führen aus: „Die typische „extensiv genutzte Kulturlandschaft“ mit einer hohen Strukturdichte und Nutzungsvielfalt sowie einer hohen Dichte an Hecken, Rainen und kleinen ungenutzten Brachflächen ist derzeit einer der wichtigsten sekundären Lebensräume der Schlingnatter in Deutschland.“

Zu Nordostdeutschland schreiben VÖLKL & KÄSEWIETER (2003): „Insbesondere in Nordostdeutschland gelangen sehr viele Nachweise aus lichten (Kiefern)wäldern und Kiefern-Sukzessionsflächen auf Sandmagerrasen.“

Neben diesen Strukturen erwähnen die VÖLKL & KÄSEWIETER (2003) weitere, die ihrerseits wiederum aus weiteren zitierten Quellen abgeleitet werden. Ab Seite 33 führen sie aus:

Neben diesen erkennbaren Schwerpunkten besiedelt die Schlingnatter in Mitteleuropa ein breites Spektrum an weiteren anthropogenen Lebensräumen (vgl. ENGELMANN

1993, PODLOUCKY & WAITZMANN 1993, GÜNTHER & VÖLKL 1996a). Dazu gehören Abbaustellen (Steinbrüche, Kiesgruben, Sandgruben, Tongruben), Bahndämme (Abb. 4.3), Wegböschungen, trockene und feuchte Ruderalfluren, Streuobstwiesen, extensiv genutzte Wiesen, strukturreiche Waldränder, Lichte Laubwälder, Auwälder, Sandheiden und Glockenheiden auf feuchten und/oder devastierten Böden und sogar Teichränder und Dämme. In den Waldlebensräumen nutzt die Schlingnatter vor allem im Hochsommer kurzfristig auch lichte Hochwaldbereiche, insbesondere während Wanderungen innerhalb ihres Revieres (KÄSF. WIETER 2002). Weiterhin besiedelt die Schlingnatter am häufigsten von allen mitteleuropäischen Schlangenarten die Randbereiche von Siedlungen, wo sie insbesondere in Dörfern sehr oft Gärten dauerhaft besiedelt (z. B. VÖLKL & MEIER 1988, CLAUSNITZER 1989, SAUER 1997b). Alle sekundären Lebensräume weisen große strukturelle und mikroklimatische Gemeinsamkeiten mit den Primärlebensräumen auf. Im Gegensatz zu diesen sind sie aber nach einer Nutzungsaufgabe meist einer schnellen Sukzession unterworfen und bleiben ohne gezielten menschlichen Eingriff nicht dauerhaft waldfrei. Dies gilt insbesondere für die Magerrasen, die nach einer Einstellung der Beweidung oder Mahd sehr schnell verbuschen und nach wenigen Jahrzehnten von einem Hochwald bestanden sein können (Abb. 4.4). Solche Lebensräume werden von der Schlingnatter nur noch dann besiedelt, wenn beispielsweise auf Felskuppen weiterhin genügend offene besonnte Flächen verbleiben (d. h. primäre Lebensräume, die vorher im Verbund mit den Sekundärhabitaten integriert waren). Die Individuendichten in solchen Primärhabitaten liegen oft deutlich niedriger als in Sekundärhabitaten, die häufig eine besonders günstige Kleinstruktur aufweisen. Dies muss jedoch nicht bedeuten, dass solche primären Lebensräume suboptimal sind, wie dies auch für einige weitere Tierarten bereits ausführlich dargelegt wurde (CLAUSNITZER 1999).“

Der Abgleich mit den weiteren bei VÖLKL & KÄSEWIETER (2003) zitierten Quellen zeigt ein ähnliches Bild. Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Schlingnatter grundsätzlich an vielen Stellen der Landschaft angetroffen werden kann. Besonders wichtig scheint dabei das Vorkommen von Rohbodenbereichen und Verstecken zu sein.

Mikroklimatische Aspekte und strukturelle Ausstattung spielen eine wesentliche Rolle bei der tatsächlichen Habitatwahl. Hier lässt sich zusammenfassend sagen, dass eher trockenwarme Bereiche bevorzugt werden, die ausreichend Versteckplätze bieten.

Hier ist die Wahl relativ unspezifisch, ob Stein- oder Laubhaufen, Mauselöcher oder Gebüsche.

Es wird von mehreren Autoren, zusammengefasst bei VÖLKL & KÄSEWIETER (2003) darauf hingewiesen, dass Sommer- und Überwinterungslebensräume sowohl getrennte Bereiche sein können als auch, dass diese Funktion in einem Lebensraum erfüllt werden kann. Wesentlich ist jedenfalls, dass die Schlingnatter in der Lage ist, zwischen solchen Lebensräumen in Jahreszyklus zu wechseln. Dazu gehört eine entsprechend hohe Mobilität. Diese wird auch durch VÖLKL & KÄSEWIETER (2003) ausführlich dokumentiert ab Seite 66 in Kapitel 6.2.

Die Tiere sind in der Lage täglich mehrere Hundert Meter zurückzulegen. Diese Mobilität ist nach VÖLKL & KÄSEWIETER (2003) auch eng verbunden mit der Nahrungssuche. Dabei werden offenbar relativ große Gebiete durchstreift.

Diese Mobilität hängt auch zusammen mit dem Nahrungserwerb, siehe weiter unten. Weiter relevant sind die Reviergrößen der Schlingnattern. Die Angaben von VÖLKL & KÄSEWIETER (2003) variieren hier, was natürlich auch damit zusammenhängt, dass je nach Ausstattungs- oder Nahrungsangebot diese mal größer und mal kleiner sein können. Insbesondere das Nahrungsangebot, also primär Reptilien, regelt die Reviergröße. So wurden sehr kleine Reviere (100 m²) bei hoher Beutetierdichte an Bahndämmen beobachtet, als auch Reviere von mehr als 4 ha Größe.

Während junge Schlingnattern fast ausschließlich Reptilien als Nahrung nehmen, wird das Spektrum bei adulten Tieren größer. Dann werden auch Kleinsäuger und auch Jungvögel genommen. Unstrittig ist aber, dass Reptilien auch bei adulten Tieren gerne genommen werden, insbesondere, wenn diese auch in größerer Zahl vorhanden sind. Für die Verhältnisse in Eberswalde und dem näheren Umfeld ist festzustellen, dass es hier sowohl viele geeignete Habitate als auch große Vorkommen von Zauneidechsen gibt. Die aktuell größte Population dürfte in der PVA Finowfurt leben. Bereits beim Bau wurde am 16.09.2011 dort ein Jungtier nachgewiesen (LEGUAN GMBH 2012a). Gleichzeitig ist aus Monitorings bekannt, dass die PVA, eine kontinuierlich wachsende Population von Zauneidechsen, einer bevorzugten Nahrungsquelle von Schlingnattern, beherbergt. Diese Population ist gut dokumentiert vgl. bei LEGUAN GMBH (2013b, 2014b, 2016c). Angesichts der Populationszunahme bei den Zauneidechsen ist eine gleichgerichtete Zunahme auch bei Schlingnattern anzunehmen. Unabhängig

davon, wie groß dieser nun konkret ist, ist davon auszugehen, dass sich hier ein Überschuss entwickelt oder zumindest entwickeln kann.

2.1.2 AKTUELLE POPULATIONSENTWICKLUNG SCHLINGNATTER

Bei der Betrachtung des Zustandes von Populationen von Tieren, die ganzjährig dem Wettergeschehen in einem bestimmten Raum ausgesetzt sind, spielt dieses natürlich auch eine wesentliche Rolle bei der Populationsentwicklung. Tiere, die hierunter zu fassen sind, sind die heimischen Reptilien. Damit verbunden sein können die Entwicklungen bezogen auf die Beutetiere.

Für die hier zu betrachtende Situation ist also eine Rückschau bezogen auf das Witterungsgeschehen hilfreich.

Zunächst ist der Winter 2017/2018 relevant. Obwohl er übereinstimmend durch verschiedene meteorologische Dienste als „zu warm“ bezogen auf das langjährige Mittel bezeichnet wird¹, wird aber auch gleichzeitig konstatiert, dass er sehr lange gedauert hat. In Bezug auf den Passus „zu warm“ ist festzuhalten, dass er in Bezug auf Reptilien und deren Winterruhe tatsächlich von Anfang Oktober 2017 bis Ende der ersten Aprildekade 2018 andauerte, also insoweit so kalt war, dass die Reptilien in dieser Zeit Winterruhe hielten. Das bedeutet, dass die Tiere einen Vorrat an Energie für etwas mehr als 6 Monate benötigten. Kartierungen im Zusammenhang mit Monitoring-Untersuchungen, z. B. LEGUAN GMBH (2018a, b) liefern entsprechende Befunde. Diese zeigen nämlich einen starken Populationseinbruch und zwar flächendeckend. Mündlicher Austausch mit Herpetologen aus anderen Regionen, so z. B. mit Herrn Arne Drews vom Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) aus Schleswig-Holstein, zeigen auch dort ganz ähnliche Trends.

Das Jahr 2018 war durch eine unbeständige und meist trockene Witterung geprägt. Der März 2018 fiel insgesamt zu kalt und zu trocken aus. Er brachte in 2 markanten Kältewellen Schnee, Frost und teils Dauerfrost, so dass die Pflanzenentwicklung 1 bis 2 Wochen hinter den Normalwerten lag. Im Mai und April kam es bei

¹ Z. B. <https://www.wetteronline.de/wetterrueckblick/rueckblick-winter-2017-18-nass-und-mild-mit-eisigem-finale-2018-02-28-rw> oder <https://www.wetterprognose-wettervorhersage.de/wetter-jahreszeiten/winter/wetter-winter-2017-2018/6824-so-war-das-wetter-im-winter-2017-2018-zu-warm-zu-nass-und-lange-zeit-zu-dunkel.html>, abgerufen am 19.06.2019.

überdurchschnittlicher Sonnenscheindauer zu stetigen Temperaturanstiegen bei geringen Niederschlagsmengen. Dieser Trend blieb über die Sommermonate konstant. Es herrschte große Hitze und Trockenheit, die oft durch heftige Gewitter mit Starkregen und Hagel kurz unterbrochen wurden. Nach verspätetem Frühlingsanfang war der Beginn des phänologischen Hochsommers 10-14 Tage verfrüht. Außergewöhnlich warme Temperaturen und Trockenheit hielten sich bis Mitte November (DWD 2018). In Bezug auf das Jahr 2018 ist dann weiterhin festzustellen, dass die lange Wärmeperiode² die Populationen von Eiern legenden Reptilien, wie es Zauneidechsen sind, weiter reduziert hat. Das hat damit zu tun, dass die Eiablageplätze einerseits trocken genug sein müssen, dass Regenwasser schnell wegtrocknet und Verpilzungen vermieden werden, andererseits aber es auch genügend häufig regnen muss, denn die Eier nehmen Flüssigkeit auf und wachsen so. Die Wasserversorgung solcher Gelege war in 2018 pessimal. Die Befunde hinsichtlich juveniler Tiere zeigen das deutlich, siehe z. B. bei LEGUAN GMBH (2018a, b). Auch dieser Effekt ist flächendeckend zu beobachten gewesen, wie die Rücksprache mit dem bereits genannten Herrn Drews ergab.

Für die bevorzugte Nahrung der Schlingnattern, die Zauneidechsen, ist also für 2019 festzuhalten, dass die Populationen sich auf einem geringen Niveau bewegen. Die dargestellten Effekte betreffen Schlingnattern weniger, da sie keine Eier legen und damit Ausfälle an Jungtieren durch zu geringe Wasserversorgung nicht stattfinden. Deshalb ist davon auszugehen, dass solche Populationseinbußen, die natürlich auch die PVA in Finow betreffen, in der Nahrungskette ein Defizit erzeugen. Damit sinkt die Nahrungsverfügbarkeit für entsprechende Prädatoren, wie z. B. Schlingnattern, zusätzlich zu den bereits dargestellten Entwicklungen.

Und damit sind Schlingnattern, die hier nicht ausreichend Nahrung finden, gezwungen, andere Habitate aufzusuchen, um dort Nahrung zu finden, da es in solchen Situationen zu verstärkten Migrationen auch bei Nahrungstieren, wie z. B. Zauneidechsen, kommen kann, vgl. Ausführungen unter 2.2.1.

Schlingnattern können während solcher Ortswechsel in vielen verschiedenen Lebensräumen angetroffen werden. Auch bei der Auswahl von Tagesverstecken, die sie

² Z. B. <https://www.wetterprognose-wettervorhersage.de/wetter-jahreszeiten/sommer/wetter-sommer-2018.html> oder

aufsuchen, sind sie nicht wählerisch. Dies zeigen auch die Hinweise des BUND mit Schreiben vom 24.05.2019. Obwohl präzise Angaben zum genauen Zeitpunkt des Fundes einer Schlingnatter in der Garage eines Anwohners verbleiben und ebenso unklar ist, wo die Schlingnatter im Gelände gefunden wurde, deuten gerade diese Umstände darauf hin, dass es sich hier um migrierende Tiere handelt(e). Und es ist klar, dass eine Garage nun nicht zu den durch Schlingnattern regulär genutzten Habitatrequisiten zählt.

2.1.3 EINSCHÄTZUNG DES STATUS' DES VORKOMMENS VON SCHLINGNATTERN AUF DEM BAUFELD 2

Der BUND unterstellt zudem, es könne hier eine bisher nicht entdeckte Population von Schlingnattern vorkommen. Das ist auszuschließen, dagegen sprechen verschiedene Aspekte, die sich aus der Biologie der Art ableiten.

Die hier in Rede stehende Fläche ist erheblich zu klein, um eine Population zu beherbergen. Das leitet sich bereits aus den Reviergrößen von Schlingnattern ab. Lediglich in optimalen Habitaten können diese so klein werden, dass theoretisch diese Möglichkeit bestände auch auf kleinen Flächen stabile Populationen zu generieren. In der Folge wird gezeigt werden, dass dies hier nicht der Fall ist.

Zunächst ist aber noch auf den Begriff „Population“, der durch den BUND verwendet wurde, einzugehen. Hier gibt es verschiedene Definitionen, z. B. bei Spektrum³ oder in Wikipedia⁴, denen aber letztlich eines gemeinsam ist, sie gründen auf Fortpflanzungsgemeinschaften, die sich mindestens über mehrere Generationen vermehren. Unterstellt man dies für diese kleine Fläche, so würden sich nur sehr wenige Tiere in

³<https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/population/53119>: „Population w [von *population-], Gesamtheit der Individuen einer Organismen-Art in einem bestimmten Raum, die über mehrere Generationen genetisch verbunden sind; in der Regel auf Organismen mit sexueller Fortpflanzung (Fortpflanzung) bezogen und dann auch als Mendel-Population bezeichnet.“ Abgerufen am 19.06.2019.

⁴[https://de.wikipedia.org/wiki/Population_\(Biologie\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Population_(Biologie)): „Eine Population ist in den biologischen Wissenschaften eine Gruppe von Individuen, in der Regel derselben Art, die durch Interaktionen zwischen ihren Mitgliedern geprägt wird und ihrerseits auf die Individuen und ihre Eigenschaften rückwirkt. Die Interaktionen können dabei ökologischer Art, genetischer oder evolutionsbiologischer Art oder sozialer Art sein.“ Abgerufen am 19.06.2019.

dieser Population befinden können und damit der so genannten Inzuchtdepression⁵ unterliegen. Dabei handelt es sich um die Verstärkung negativer Eigenschaften, die durch Vererbung in sehr kleinen Fortpflanzungsgemeinschaften (Populationen) schnell zu Gendefekten und damit zum Aussterben führen. Selbst wenn es auf dieser Fläche eine Population gegeben hätte, so wäre diese längst ausgestorben. Insoweit ist der Raum für eine Population nicht ausreichend und somit ist eine solche auch nicht möglich.

Dass der Raum dafür nicht ausreichend ist, leitet sich auch daraus ab, dass die hier vorhandenen Strukturen wenig Nahrung bieten. Das ist gut belegbar über die Befunde, die aus dem Schreiben der UWEG vom 27.05.2019, hervorgehen. Danach wurden auf der gesamten Fläche 2017 2 Zauneidechsen gefunden und in der Folge auf dem Bau-
feld 1 2018 1 Zauneidechse und 1 Ringelnatter durch Natur+Text GmbH abgefangen. Dass Zauneidechsen hier in geringen Dichten vorkommen, ist vor allem daraus begründet, dass deren Nahrungsorganismen, also Heuschrecken, Schmetterlinge, aber auch Laufspinnen und ähnliche am Boden lebende Tiere hier vergleichsweise selten sind, was gut erkennbar war bei einer Begehung des Geländes am 14.06.2019 durch den Verfasser im Beisein von Vertretern der Stadt Eberswalde, der UNB Barnim und des Umweltbaubegleiters Dr. Falko Hornschuch. Zurückzuführen ist dieser Mangel an Kleintieren auf die in vielen Bereichen stark verdichteten Böden und damit mangelnde Eiablage- und Überwinterungsmöglichkeiten dieser Organismengruppen.

Insoweit ist diese Fläche als dauerhafter Lebensraum von Schlingnattern auszuschließen.

2.2 ZAUNEIDECHSE (*LACERTA AGILIS*)

Da auf dem Bau-
feld auch Zauneidechsen zu erwarten sind, wenngleich auch mit den gleichen Einschränkungen, die auch bereits für die Schlingnatter formuliert wurden, sind auch hier die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44, Absatz 1 BNatSchG einschlägig. Entsprechende Ausführungen dazu finden sich in Kapitel 2.3.

⁵<https://de.wikipedia.org/wiki/Inzuchtdepression> oder <https://www.enzyklo.de/Begriff/Inzuchtdepression>, abgerufen am 19.06.2019

2.2.1 BIOLOGIE ZAUNEIDECHSE

Die Zauneidechse besiedelt reich strukturierte, offene Lebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren. Dabei werden Standorte mit lockeren, sandigen Substraten und einer ausreichenden Bodenfeuchte bevorzugt. Ursprünglich besiedelte die Wärme liebende Art Waldsteppen und insbesondere ausgedehnte Binnendünen- und Uferbereiche entlang von Flüssen, an denen durch Hochwasserereignisse immer wieder neue Rohbodenstandorte geschaffen werden. Heute kommt sie vor allem in Heidegebieten, auf Halb- und Trockenrasen sowie an Waldrändern, Feldrainen und Böschungen vor. Dabei werden auch vom Menschen geschaffene Lebensräume, wie Eisenbahndämme, Steinbrüche, Kiesgruben, Straßenböschungen oder Gewerbe- und Industriebrachen genutzt. Wichtig sind dabei Elemente wie Totholz und Steine. Die Nahrung besteht aus Insekten wie Käfern, Bienen, Ameisen, Schmetterlingen, Heuschrecken, Zikaden und Spinnen. Als hauptsächlicher limitierender Faktor für die Art gilt die Verfügbarkeit gut besonnener, vegetationsarmer Flächen mit für die Art grabfähigem Boden, hier werden die Eier abgelegt (ELBING et al. 1996). Kahle, direkt von der Sonne beschienene Flächen bieten in 4 cm bis 12 cm Tiefe den optimalen Temperaturbereich zur Eientwicklung. Vor allem in ungünstigeren Klimazonen dürfte das Vorhandensein geeigneter Eiablageplätze entscheidend für die längerfristige Existenz einer Population sein.

Individuelle Reviere der Art (Mindest-home-range-Größen) in Optimallebensräumen werden für Weibchen mit 110 m² und Männchen mit 120 m² angegeben (HAHN-SIRY 1996). Auch BLANKE (2004) geht davon aus, dass die Zauneidechse als ausgesprochen standorttreue Art einzustufen ist, die meist nur kleine Reviere mit einer Flächengröße bis zu 100 m² nutzt. In der Regel liegen solch optimale Voraussetzungen aber nicht vor, so dass die Tiere zum Erreichen aller von ihnen im Jahresverlauf benötigter Habitatrequisiten größere Strecken zurücklegen müssen. Als absolute Mindestgröße für den längeren Erhalt einer Population werden unter Optimalbedingungen 1 ha angegeben (GLANDT 1979).

Gefährdet ist die Art durch die großflächige Eutrophierung der Landschaft und der damit einhergehenden freien Sukzession bzw. der Aufgabe extensiver Nutzungsformen (HARBST 2005). ELBING et al. (1996) geben zudem Aufforstungen, den Einsatz von

Bioziden sowie die Beseitigung von Ökotonen, Kleinstrukturen und Sonderstandorten als Gefährdungsursachen an.

Es muss bei den vorstehenden Angaben berücksichtigt werden, dass hier ganz erhebliche Abweichungen möglich sind. In der Fachliteratur wird überwiegend bis heute davon ausgegangen, dass Zauneidechsen weitgehend stationär sind und Distanzen von maximal 50 m überwunden werden können. Alles was darüber hinaus geht, soll regelhaft nicht erreichbar sein, vgl. auch bei BLANKE & VÖLKL (2015). Daher sollen Populationen sich relativ langsam ausdehnen und Wieder- und Neubesiedlungen entsprechend lange Zeit benötigen.

In eigenen Untersuchungen vor allem im Zusammenhang mit Ökologischen Baubegleitungen, Artenschutzmaßnahmen bei und Monitorings von großen Photovoltaikanlagen (PVA) in Brandenburg stellt sich die Situation allerdings völlig anders dar. Hierzu sei in diesem Zusammenhang auf verschiedene Gutachten der leguan gmbh verwiesen, die in Brandenburg in den letzten Jahren viele Nachweise einer deutlich erhöhten Mobilität erbringen konnten, vgl. dazu LEGUAN GMBH (2004). Dort wurde ein Weibchen nachgewiesen, das eine Straße über eine Bahnstrecke regulär als Verbindung zwischen den verschiedenen Teilen seines Gesamtreviers nutzte. In verschiedenen Solarparkprojekten (LEGUAN GMBH 2011, 2012b, 2013a, b, 2014a, b, 2016 a, 2016c) konnte gezeigt werden, dass bei Vergrämungen und Wiederbesiedlungen von Flächen erheblich größere Distanzen in sehr kurzer Zeit zurückgelegt werden können.

Diese relativ hohe Mobilität wird im Weiteren genutzt.

Auch für Zauneidechsen sind, wie bei der Schlingnatter, immer die Witterungsbedingungen der Vorjahre mit zu betrachten, um die Konstitution der Populationen in einem konkreten Zeitraum, im vorliegenden Fall 2019, abschätzen zu können. Aufgrund dieser Ausgangssituation, die bereits unter 2.1.2 dargelegt wurde, sind starke Tierverluste zu konstatieren. Weiterhin führen so extreme Bedingungen dazu, dass Zauneidechsen die Habitate verlassen, die dann viel zu heiß sind und in kühlere Bereiche umsiedeln. Wird das Wetter später im Jahr wieder kühler, wandern sie wieder in wärmere Bereiche. Das allerdings müssen nicht die Lebensräume sein, aus denen sie ursprünglich stammen. Somit führen solche Jahre auch zu Ausdünnungen und weiterer Verteilung von Individuen in der Landschaft, was

wiederum Schlingnattern in ihrem Migrationsverhalten beeinflussen kann, siehe Ausführungen in Kapitel 2.1.2.

2.2.2 EINSCHÄTZUNG DES STATUS' DES VORKOMMENS VON ZAUNEIDECHSEN AUF DEM BAUFELD 2

Für die weiteren Ausführungen ist für diesen Bereich aber nur von wenigen Individuen auszugehen, da hier eine ungünstige Lebensraumeignung vorherrscht.

Wesentlich ist noch, dass Männchen deutlich früher in die Winterruhe gehen können als Weibchen, Jungtiere und Subadulte, nämlich bereits ab Mitte Juli. Insoweit müssen zur Vermeidung des Tötungsverbotes die Männchen bereits dann aus Eingriffsflächen entfernt sein.

2.3 ARTENSCHUTZRECHTLICHE BETRACHTUNG

2.3.1 VERBOT GEMÄSS 44, ABS. 1, ZIFFER 3 BNATSchG

Die durch den BUND unterstellte Verletzung des Verbots gemäß § 44 BNatSchG, gemeint ist vermutlich Absatz 1, Ziffer 3, wonach es verboten ist „Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören“, greift in Bezug auf Zauneidechsen ebenfalls nicht.

Die Habitateignung ist zwar in Teilen gegeben, insbesondere im Nordteil im Bereich des alten Bahndamms, aber aufgrund der flächig ungünstigen Nahrungssituation ist das Baufeld allenfalls als Latenzhabitat⁶ zu bewerten. Damit unterscheidet es sich in der Qualität aber nicht von weiteren umgebenden Strukturen, beispielsweise dem südlich angrenzenden Kiefernforst mit seinen lichten Bereichen (siehe Abbildung 2-1) oder auch der Wegrand des von Westen zuführenden Weges (siehe Abbildung 2-2).

⁶ Der Begriff wurde geprägt von STERNBERG (1995): https://www.zobodat.at/pdf/Libellula_14_0001-0039.pdf, abgerufen am 20.06.2019. Auf Seite 30 wird dieser näher definiert: „Die Latenzpopulationen sind allein von den Stammpopulationen (und Nebenpopulationen) abhängig und daher völlig unselbstständig. Die Latenzhabitats liegen zerstreut zwischen den anderen Habitattypen, oft auch in der Peripherie von Verbreitungszentren.“ Auch wenn STERNBERG dabei auf Libellen abhebt, ist die Einteilung in Stamm-, Neben- und Latenzhabitat mittlerweile auch auf andere Organismengruppen übertragen worden, wobei die jeweiligen Spezifika, wie z. B. Mobilität natürlich zu berücksichtigen sind.



Abbildung 2-1: Lichter Wald südlich des Baufelds 2 (Foto: Rolf Peschel)



Abbildung 2-2: Blick entlang des südlich gelegenen Weges auf Höhe des Friedhofs aufgenommen an der Südwestecke des Baufelds 2 (Foto: Rolf Peschel)

Latenzhabitate unterliegen regelhaft dem Verwaisen bezogen auf die betrachteten Arten, in diesem Fall Zauneidechsen. Lediglich in einigen Jahren kann es hier zu erfolgreichen Reproduktionen kommen. Sind allerdings Populationen durch vorangegangene Ereignisse, wie die bereits beschriebenen Wetterereignisse in den Jahren 2017 - 2019, dargestellt in Kapitel 2.1.2, erheblich reduziert, finden sich in Latenzhabitaten

regelmäßig keine oder nur sehr wenige Tiere. Insoweit ist für das Baufeld 2 festzustellen, dass eine Population von Zauneidechsen hier nicht lebt, Vorkommen einzelner Tiere und auch evtl. einzelner Eigelege aber nicht gänzlich auszuschließen sind.

2.3.2 VERBOT GEMÄSS § 44, ABS. 1, ZIFFER 1 BNATSchG

Unabhängig von diesen Ausführungen sind Zauneidechse, auch wenn sie sich nicht innerhalb von dauerhaft geeigneten Lebensräumen aufhalten, also z. B. während der Migration, in Hinblick auf das Tötungsverbot des § 44, Abs. 1, Ziffer 1 BNatSchG, vor Schaden zu bewahren. Das gilt immer dann, wenn die Arbeiten geeignet sind, das Überlebensrisiko der Tiere im Vergleich zu einer Situation ohne Eingriff, signifikant zu erhöhen. Dies ist in diesem Fall ganz eindeutig gegeben, denn der Einsatz von Baumaschinen, aber auch weitere Arbeiten, wie der Einsatz von LKW, können zu solchen Tötungen führen. Da dies in dieser Form auch für Schlingnattern gilt, ist hier ein tragfähiges Konzept zu erstellen, das solche Tötungen vermeidet.

2.3.3 FAZIT

Eine Zauneidechsen-Population kommt im Baugebiet „Hubschrauberlandeplatz“ nicht vor. Ausnahme hiervon ist der nördliche Streifen, der ehemalige Bahndamm, der an das Baufeld angrenzt und Habitateignung hat. Da er nicht bebaut wird, wurde er nicht weiter hinsichtlich des Vorkommens oder Fehlens einer Population berücksichtigt. Aufgrund der im Baufeld 2 herrschenden strukturellen Gegebenheiten ist eine Population auszuschließen. Ein Verbot gemäß § 44, Abs. 1, Ziffer 3 BNatSchG ist damit nicht gegeben. Das Verbot des § 44, Abs. 1, Ziffer 1 BNatSchG ist dagegen zu beachten. Insoweit ist bei der Baufeldräumung sicherzustellen, dass keine Zauneidechsen getötet werden können. Hierzu sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die nachstehend vorgestellt werden.

3 METHODEN

Um das Baufeld freizumachen, ist es erforderlich, die Verbote des

3.1 ZAUNEIDECHSEN

Die Umsetzung Maßnahmen zur Vergrämung und ggf. Abfang der Zauneidechsen sind durch eine ökologische Baubegleitung zu betreuen. Das Vorgehen im Einzelnen mit Beispielen und weiteren Nachweisen wird hier beschrieben.

Um das zu bewerkstelligen, werden verschiedene Methoden kombiniert, die primär auf den Maßgaben der letzten Novelle des BNatSchG beruhen.

Mit Inkrafttreten der Neuregelung des BNatSchG am 01.04.2018 wurde auch geregelt, dass eine Abwägung stattzufinden habe. Dort heißt es in § 44 (5) a „Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen...[Unterpunkt 2:] „das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden **und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind**,...“.

Es muss also zunächst geprüft werden, ob Beeinträchtigungen durch die Entnahme, also den Fang der Tiere, vermeidbar sind. Das ist immer dann der Fall, wenn durch Vergrämungen der gleiche Effekt erreicht werden kann.

Nachstehend folgt das gesamte Methodenrepertoire, aus dem sich während der Baufeldfreimachung bedient werden wird.

3.1.1 ZÄUNUNGEN

Bevor jegliche Maßnahmen zur Vergrämung begonnen werden, muss eine Zäunung mit Kleintierzäunen installiert werden. Diese muss mindestens die Bereiche

einzäunen, aus denen die Tiere vergrämt werden (in diesem Kontext Eingriffsfläche genannt) und evtl. auch teilweise oder in Gänze diejenigen, in die Tiere vergrämt werden sollen (in diesem Kontext Ausweichfläche genannt). Dies ist im Vorweg über ein entsprechendes Konzept festzulegen.

Die Zäunung in der Eingriffsfläche muss zweierlei sicherstellen:

1. Tiere dürfen diesen Bereich nicht unkontrolliert verlassen, sondern nur in Richtung der Ausweichfläche
2. Tiere dürfen nicht wieder in die Eingriffsfläche einwandern. Das bedeutet, dass der das Eingriffsgebiet umgebende Zaun so lange stehen bleiben und gewartet werden muss, bis die Eingriffe durchgeführt und beendet wurden.

Im Regelfall werden bei Vergrämungen die Zäunungen situativ versetzt, so dass der Richtung der Vergrämung folgend die Eingriffsfläche kontinuierlich freigestellt wird.

Die Zäunung in der Ausweichfläche muss Folgendes sicherstellen:

1. Rückwanderungen in die Eingriffsfläche müssen vermieden werden
2. Unkontrollierte oder nicht erwünschte Abwanderungen aus der Ausweichfläche müssen unterbunden werden
3. Je nach Erfordernis kann es sein, dass diese Zäune Monate lang stehen müssen. Daher müssen diese Zäune qualitativ darauf ausgerichtet sein.

Solche Zäune sind im Fachhandel erhältlich und es gibt erprobte Modelle, die auch für länger dauernde Einsätze mit häufigem Umsetzen geeignet sind.

Die Zäunungen sind grundsätzlich während des Einsatzes und bei zu erwartender Aktivität der Tiere täglich auf Funktionalität zu prüfen. Abdichtungen sind sofort durchzuführen. Dies kann schnell vor Ort mittels Spaten (für Grabetätigkeiten) und Panzerband (für Reparaturen der Zaunfolie) erfolgen. Der lückenfreie Abschluss des Schutzzaunes zum Boden hin sollte über das Anhäufeln von Sand auf die untere Zaunfalz und zwar auf der dem Lebensraum der Zauneidechsen zugewandten Seite erfolgen, vgl. Abbildung 3-1.



Abbildung 3-1: Zaun vor (links) und nach (rechts) dem Anhäufeln von Sand an der Innenseite (LEGUAN GMBH 2016b)

Zum Schutz von Kleintierzäunen kann es erforderlich sein, diese mittels Bauzäunen zu flankieren, um Vandalismus vorzubeugen. Abbildung 3-2 zeigt ein solches Vorgehen aus einem Projekt der LEGUAN GMBH (2016b).



Abbildung 3-2: Bauzaun als Schutz vor Beschädigung des Schutzzaunes auf einer einem Fußweg zugewandten Seite (LEGUAN GMBH 2016b)

Die Zäune werden je nach Geschwindigkeit der Abwanderung der Tiere versetzt und zwar so dass jeweils die Bereiche ausgezäunt werden, die keinen Besatz an Zauneidechsen mehr aufweisen.

Grundsätzlich gilt bei Vergrämungen, dass in die Richtung vergrämt wird, in der die Ausweichflächen liegen. In diesem Fall ist dies primär die Photovoltaikanlage (PVA) von RC Partners, die südwestlich liegt. Als erster Schritt wird vor den eigentlichen Arbeiten zur Vergrämung zunächst der primäre Zaun gesetzt. Hierzu ist der unmittelbare Umgebungsbereich des Zauns von Vegetation zu befreien. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass auch in diesem Bereich Zauneidechsen leben, wird die Mahd entsprechend der Vorgaben aus 3.1.2 in Verbindung mit denen der Kapitel 3.1.2.2 und 3.1.2.5.2 durchgeführt. Die Breite, die zu beräumen ist, zeigen Abbildung 3-3 und Abbildung 3-4.



Abbildung 3-3: Beräumter Korridor für den Kleintierzaun-Bau in einem PVA-Projekt an der ICE-Trasse Berlin - Hamburg bei Neustadt Dosse (LEGUAN GMBH 2013a)



Abbildung 3-4: gemähter Korridor in einem PVA-Projekt in Eberswalde (LEGUAN GMBH 2016b) nach Installation des Kleintierzauns

Nach Stellung des Zauns wird dieser gut abgedichtet, vgl. Abbildung 3-1. Das ist während der gesamten Dauer der Vergrämung zudem regelmäßig zu kontrollieren und ggf. nachzubessern, vgl. z. B. Abbildung 3-5.



Abbildung 3-5: Abdichten des Zauns mit Sand (LEGUAN GMBH 2016b)

Daher empfiehlt es sich, vor Ort entsprechenden Sand vorzuhalten, der situativ genutzt werden kann.

3.1.2 STRUKTURELLE VERGRÄMUNG

Die strukturelle Vergrämung ist hinsichtlich des Erfolgspotenzials und ihres vergleichsweise wenig invasiven Charakters als erste Option der Verbotsmeldung zu berücksichtigen, siehe auch Ausführungen unter 3.1, Seite 13.

Nachfolgend werden die wichtigsten Aspekte vorgestellt, ergänzt um einige neue in den Jahren 2013 - 2018 unter Praxisbedingungen entwickelte Methoden.

3.1.2.1 JAHRESZEITLICHE ASPEKTE

3.1.2.1.1 VERGRÄMUNG IM FRÜHJAHR

Das folgende Szenario bezieht sich auf Vergrämungen, die vollständig zwischen Beginn der Aktivitätsperiode der Zauneidechsen ab Ende März / Mitte April bis zum Beginn der Eiablage Mitte Mai durchgeführt werden können. Ist das nicht möglich, so greift ein weiteres Szenario, das in 3.1.2.1.2 erläutert wird. Für Vergrämungen, die im Frühjahr durchgeführt und abgeschlossen werden können, gilt, dass die fraglichen Populationen hinsichtlich der Individuenzahlen auf einem relativ niedrigen Stand sind, da der Winter in der Regel zu einer erhöhten Mortalität vor allem bei Jungtieren und Subadulten führt. Zudem ist nicht mit Gelegen im Boden zu rechnen.

3.1.2.1.2 VERGRÄMUNG IM SOMMER

Zauneidechsen legen ab etwa Mitte Mai Eier in den Boden in zumeist sandigen und gut wasserdurchlässigen Bereichen. Je nach Jahresverlauf und Eiablage schlüpfen Jungtiere ab etwa Ende Juni (das ist aber die Ausnahme) und Mitte Juli. Der Schlupf kann sich, auch das ist extrem abhängig vom Jahresverlauf, bis in den Oktober hin erstrecken. Regelmäßig ist er in Norddeutschland etwa Mitte September abgeschlossen.

Männchen gehen, das ist vom Ernährungszustand und damit mittelbar vom Jahresverlauf abhängig, ab Mitte Juli in die Winterruhe und sind dann vergraben und insofern immobil.

Weibchen gehen deutlich später in die Winterruhe, ebenfalls abhängig vom Ernährungszustand.

Es ist ersichtlich, dass zur Vermeidung des Tötungsverbots die Vergrämung zeitlich so früh ansetzen muss, dass die Männchen vor der Winterruhe aus dem

Eingriffsgebiet entfernt sind. Bezüglich der allerdings gleichzeitig zu erwartenden Schlüpflinge (7 - 10 Wochen nach der Eiablage), muss die Vergrämung etwas anders gestaltet werden. Während der Ablauf für die adulten Tiere so ist, wie bereits für das Vorgehen im Frühjahr geschildert, werden für die Jungtiere Verstecke aus Mahdgut geschaffen, die sie nach dem Schlupf problemlos erreichen können. Wie das im Einzelfall aussehen kann, zeigt Abbildung 3-13. Die Erfahrungen zeigen, dass bei Aufbringung von grasigem Substrat dieses im Wesentlichen nur von Jungtieren frequentiert wird. Adulte Tiere lassen sich selten und dann auch nur kurzzeitig daran nachweisen.

Diese Verstecke aber können die Abwanderung von Jungtieren bremsen, daher sind solche Strukturen regelmäßig zu kontrollieren und die Tiere direkt zu fangen und umzusetzen. Dabei sind sie in Bereiche zu setzen, die sehr kleinteilig Deckung bieten, evtl. weitere Haufen mit Mahdgut in der Ausweichfläche, da sie dann vor Kannibalismus weitgehend geschützt sind.

3.1.2.2 ENTFERNUNG VON VERSTECKMÖGLICHKEITEN

In Habitaten, in denen abgrenzbare Versteckmöglichkeiten (z. B. Stein- und Reisighaufen, liegendes Totholz, Streuaufgaben, usw.) vorhanden sind, sollten diese weitgehend entfernt werden. Die Entfernung dieser Rückzugsräume muss dabei innerhalb der Aktivitätszeit (sowohl jahresphänologisch, tageszeitlich als auch witterungsbedingt) sensibel und bestenfalls per Hand stattfinden, um eine aktive Flucht der Zauneidechsen zu ermöglichen. Das Entfernen der Verstecke darf dabei nicht ein zusätzlich signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko generieren, z. B. bei weitläufigen Spaltensystemen, in denen Tiere beim Abtrag zerquetscht oder verschüttet werden könnten. Inwieweit ein solches maßnahmenbedingtes Gefährdungspotenzial vorliegt, ist situationsbezogen zu prüfen. Hierbei hat neben dem Charakter der Struktur und der Siedlungsdichte auch die projektspezifische Umsetzbarkeit hinsichtlich der Methodenwahl (sensible Entfernung per Hand, Anzahl der Strukturen, etc.) einen wesentlichen Einfluss auf die Entscheidung. Sind solche Verstecke zu groß, um sie gefahrlos abzutragen, so sind diese Strukturen mit weiteren Methoden, zu bearbeiten.

Die Entfernung unterirdischer Verstecke (Schutt- oder Steinkonglomerate, Wurzelsysteme, etc.) generiert grundsätzlich ein erhöhtes Gefährdungspotenzial und sollte daher vor der Umsetzung unbedingt kritisch geprüft werden. Gegebenenfalls ist auch der Verschluss von Verstecken möglich, wenn sichergestellt werden kann, dass sich zum Zeitpunkt des Verschlusses keine Eidechsen darin befinden. Diese Methode dürfte in der Praxis aber nur ausnahmsweise Anwendung finden.

Grundsätzlich ist bei dem Entfernen von Verstecken folgende Maxime zu beachten: Nur wenn durch eine angepasste Umsetzung ein maßnahmenbedingt erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko vermieden werden kann und projektspezifische Zwänge das Entfernen tatsächlich erfordern, sollte eine solche Maßnahme stattfinden. Erfahrungsgemäß reicht oftmals schon die nachfolgend beschriebene unattraktive Gestaltung des Versteckumfeldes, um eine Abwanderung von Zauneidechsen zu veranlassen.

3.1.2.3 ARBEITEN ZUR ENTFERNUNG HÖHERER VEGETATION

Der erste Schritt zur Baufeldfreimachung, aber auch in Bezug auf die geplanten Vergrämungen, ist die Beseitigung der vorhandenen Vegetation bzw. ihre Einkürzung, um Abwanderungen in die gewünschten Richtungen zu initiieren. Baumfällungen sind hier nicht durchzuführen, da die wenigen Büsche keine Bäume im rechtlichen Sinne sind.

Die dazu erforderlichen Arbeiten sollen von Hand erfolgen.

Stubben und andere aus dem Boden zu entfernende Pflanzenteile können nur entnommen werden, wenn die relevanten Tiere hierdurch nicht getötet werden können. Das betrifft auch konkret die Eier, die hier im Boden liegen können. Das ist regelhaft der Fall ab Mitte September. Eine entsprechende Freigabe ist durch eine sachkundige Person zu erteilen.

3.1.2.4 MAHD

Der Mahd der Gras- und Krautfluren kommt die zentrale Bedeutung bei der strukturellen Vergrämung zu. Die Mahd dient dazu, Flächen hinsichtlich der Deckung und Nahrungsverfügbarkeit so unattraktiv zu gestalten, dass diese möglichst kurzfristig verlassen werden. Dabei sind Vorkommen von Brutvögeln, in diesem Fall

Feldlerchen, durch geeignete Maßnahmen zu schützen, siehe unter 3.2 in Verbindung mit den dort weiter genannten Verweisen und nachstehendes Kapitel.

3.1.2.5 GRUNDSÄTZE DER MAHD

Die Mahd hat daher so zu erfolgen, dass die Vegetation möglichst kurz ist. Dies bedeutet, dass lediglich wenige cm Halmlänge übrig bleiben sollen. Das richtet sich natürlich auch nach den technischen Möglichkeiten des Mähwerkzeuges und den Bodenbedingungen bzw. dem Bodenrelief und vorhandenen Unebenheiten. Eine ideale Situation zeigt Abbildung 3-6.



Abbildung 3-6: Strukturelle Vergrämung. Mahdergebnis im Detail mit der ausreichenden Deckungslosigkeit (LEGUAN GMBH 2016b)

Die Mahd muss so vorgenommen werden, dass eine Tötung oder Verletzung von Tieren vermieden werden. Hierzu sind Zeiten zu wählen, in denen die Tiere inaktiv und in ihren Verstecken sind. Im Falle von Reptilien ist dies relativ einfach möglich, wenn z. B. die Abend- oder frühen Morgenstunden gewählt werden. Auch kalte Tage, an denen die Tiere inaktiv sind, können gut genutzt werden. Weiterhin sind Zeiten während und unmittelbar nach Niederschlägen gut geeignet, so lange die Flächen nass sind. Unabdingbar ist, dass unmittelbar nach der Mahd das Mahdgut vollständig entfernt wird. Es ist jedenfalls sicherzustellen, dass auch kleinflächig

kein Schnittgut auf der Fläche verbleibt. Tests zeigten, dass solche Stellen durch Eidechsen als verbleibende Verstecke genutzt werden und Abwanderungen folglich verzögert werden oder aber unterbleiben, siehe aber dazu auch unter 3.1.2.5.3.

Die Mahd kann je nach Konzept der Vergrämung variieren. Üblicherweise wird die Mahd so durchgeführt, dass eine Richtung für die Abwanderung vorgegeben wird. In einem solchen Fall erfolgt die Mahd in dem Bereich, der am weitesten von der Fläche entfernt ist, in die die Tiere mittels Vergrämung gebracht werden sollen.

3.1.2.5.1 MASCHINELLE MAHD

Es bietet sich grundsätzlich an, landwirtschaftliche Dienstleister einzuwerben, die großflächige Mäharbeiten in den Bereichen durchführen können, die sich hierfür eignen. Auszunehmen sind Teilbereiche, die aus folgenden Gründen nicht maschinell zu bearbeiten sind:

- Starkes Relief und damit verbunden zum einen unzureichende Mähergebnisse in den negativen Geländeformen (Mulden, Rinnen, Eintiefungen) bzw. Bodenverletzungen in kuppigen Bereichen mit der Gefahr der Beschädigung von Gelegen bzw. ruhenden Tieren,
- Vorhandensein von stärkerem Bewuchs an Buschwerk,
- Vorhandensein von Bauten bzw. Resten davon.

Beim Einsatz von größeren Maschinen sind Bodendrucke durch die Fahrzeuge zu beachten. Diese dürfen nicht höher sein, als Bodendrucke, die z. B. durch Wildtiere, wie Rehe oder Wildschweine, erzeugt werden. Dabei kann man als Faustformel von ca. 1 kg / 1 cm² ausgehen.⁷

⁷Zur Ermittlung des tatsächlichen Bodendrucks eines Fahrzeugs ist der Bodendruck pro cm² zu ermitteln. Dies geschieht, indem die tatsächliche Auflagefläche gemessen bzw. in der Folge errechnet wird. Bei Radfahrzeugen ist darüber hinaus zu ermitteln, bei welchem minimalen Reifendruck die Fahrzeuge noch betreibbar sind. So können z. B. erhebliche Druckminimierungen dadurch erzielt werden, dass der Reifendruck gemindert wird. Versuche haben gezeigt, dass die tatsächliche Auflagefläche so bis auf das fast 3-fache vergrößert werden kann, ohne dass die Scherkräfte beim Lenken die Reifen beschädigen, vorausgesetzt, die Fahrten finden auf nicht festen Substraten statt, wie z. B. Sand.

Als besonders geeignet haben sich so genannte Schwadmäher erwiesen, vgl. Abbildung 3-7. Diese Maschine schneidet mittels eines Mähbalkens in der eingestellten Höhe das Mahdgut ab und dies wird danach auf dem Boden abgelegt. Dieser Eingriff ist minimal.



Abbildung 3-7: Schwadmäher im Betrieb (LEGUAN GMBH 2016c)

Hierzu wurden umfangreiche Tests im Kontext mit der Pflege von Ausweichflächen und Flächen innerhalb einer Photovoltaikanlage in Finowfurt in Brandenburg durchgeführt (LEGUAN GMBH 2016c). Insbesondere die nach dem Schnitt nachgewiesenen lebenden Heuschrecken ohne den gleichzeitigen Nachweis von toten Tieren gab Anlass dazu, diese Technik verstärkt einzusetzen.

Der Vegetationsschnitt ist immer zu entfernen. Eine maschinelle Mahd kann aber nur dort erfolgen, wo kein Brutgeschehen stattfindet. Daher sind diese Bereiche entsprechend zu markieren. Dazu ist von einem Ornithologen vor Ort zunächst festzustellen, wo in etwa Brutgeschehen zu beobachten ist. In der Folge sind dann diese Bereiche genauer abzusuchen und Nester sind zu markieren. Nachdem dies geschehen ist, können die Bereiche maschinell gemäht werden, die dafür geeignet sind.

3.1.2.5.2 HANDMAHD

In Bereichen, in denen nicht maschinell gemäht werden kann, wird mit Freischneidern und anderem Handmähgerät gearbeitet. Das Mahdgut kann dann sofort beseitigt werden. In besonders empfindlichen Bereichen empfiehlt sich auch der Einsatz von Handsensen. Auch hier gilt, dass grundsätzlich außerhalb der Aktivitätszeiten der Tiere zu mähen ist. Das Mahdgut ist nach dem Schnitt zu entfernen. Brutgeschehen ist zu beachten und Maßnahmen sind ggf. zu ergreifen, vgl. Beschreibung in Kapitel 3.1.2.5.1.

3.1.2.5.3 ANPASSUNG DER MAHD

Die Mahd wird üblicherweise sukzessiv (z. B. streifenweise) stattfinden, um die durch die Tiere zu überwindenden Distanzen weitgehend deckungsarmer Bereiche möglichst gering zu halten. Der Stress und die Prädationsgefahr für die abwandernden Tiere werden so minimiert. Daneben empfiehlt es sich beispielsweise auch, Abwanderungsachsen zu belassen, die gleichzeitig eine Lenkung der Abwanderung ermöglichen können. Dies kann ggf. durch temporär von der Mahd ausgenommene Bereiche und / oder das gezielte Ausbringen von temporären Verstecken (künstliche Trittsteine) geschehen, vgl. auch Abbildung 3-13.

3.1.2.6 ABDECKUNG VON STRUKTUREN

Unregelmäßige Haufwerke, Steinhäufen, weitere Positiv- bzw. Negativhindernisse, die eine flächig relativ geringe Ausdehnung haben⁸, und als Versteckplätze für Reptilien fungieren, können sehr gut mit dem Einsatz von Silage- oder ähnlichen stabilen Folien abgedeckt werden. Dadurch werden folgende Effekte erzielt:

- Unterbindung direkter Sonneneinstrahlung und damit qualitative Entwertung als Sonnenplatz für Reptilien⁹
- Schaffung eines feuchten Mikroklimas, das für Reptilien ungeeignet ist und gemieden wird,

⁸ Bisher wurden erfolgreich Elemente mit Größen bis zu ca. 150 m² Ausdehnung bearbeitet (LE-GUAN GMBH 2016a).

⁹ Reptilien sind nicht in der Lage, ohne direkte UV-Strahlung Vitamin D₃ zu synthetisieren, was wiederum entscheidend für den Knochenaufbau ist. Daher müssen sie sich der Sonne regelmäßig aussetzen, um diese Synthese in Gang zu bringen.

- Unterbindung der Nahrungszufuhr. Da die hier in Rede stehenden Zauneidechsen primär auf Sicht jagen, ist Dunkelheit der Jagd unzutraglich. Abgesehen davon meiden die Nahrungstiere ebenfalls solche Bedingungen und verlassen solche abgedeckten Strukturen

Vor dem Einsatz der Folie zur Abdeckung der Strukturen ist zunächst durch eine Mahd die Oberfläche so vorzubereiten, dass die Folie ohne größere Schwierigkeiten aufgebracht werden kann. Das Mahdgut ist zu entfernen. Eine vorbereitete Situation zeigt Abbildung 3-8 aus einem Projekt aus dem Jahr 2016 (LEGUAN GMBH 2016a).



Abbildung 3-8: Überblick über die gemähte Fläche mit den Strukturelementen vor Einsatz der Silagefolien (aus LEGUAN GMBH 2016a)

Grundsätzlich ist bei der Abdeckung solcher potenziellen Verstecke so vorzugehen, dass die Tiere sicher unter der Folie herausfinden. Daher wird üblicherweise so vorgegangen, dass von der Nordseite aus beginnend zunächst abends nach der Aktivitätszeit der Tiere ca. 2 m Breite abgedeckt werden. Eine entsprechend geeignete Fixierung ist sicherzustellen.

Am folgenden Tag, vorausgesetzt, das Wetter ist für Aktivitäten von Zauneidechsen geeignet, werden die Tiere diesen Bereich verlassen und zwar nach Süden, also hin zum Licht. Zu berücksichtigen ist, dass die durch die Tiere erreichbaren, freien, also noch nicht abgedeckten, Bereiche schon durch die Mahd relativ ungeeignet

sind. Nach den bisherigen Erfahrungen verlassen viele Tiere jetzt schon diese Bereiche und wandern in die Umgebung ab. Die Tiere, die abends wieder Versteckplätze unter der Folie aufsuchen, werden nicht in gesamter Länge zu ihren ehemaligen Ruheplätzen zurückkriechen, da es hier mittlerweile deutlich kälter und klammer ist als ohne Abdeckung. Solche Bereiche werden im Sommer gemieden, falls möglich.

An den folgenden Tagen mit Reptilienaktivität wird die Folie entsprechend weiter über die Struktur gezogen und in der neuen Position fixiert.

Schließlich wird so eine vollständige Abdeckung erreicht. Abbildung 3-9 zeigt eine solche Situation aus dem Jahr 2016 (LEGUAN GMBH 2016a).



Abbildung 3-9: Mit Silagefolie abgedeckte Strukturelemente zur Forcierung der Abwanderung der adulten Zauneidechsen, Blick nach Nordosten. Im Vordergrund zu erkennen ist die stark gekürzte Vegetation ohne Deckungsmöglichkeiten (LEGUAN GMBH 2016a)

3.1.2.7 EINSATZ VON RAUCHAROMA

Um aus kleinflächigen komplexen Strukturen Tiere zu vergrämen, kann künstliches Raucharoma aus dem Gastronomiebedarf eingesetzt und im unmittelbaren Umfeld versprüht werden. In einem Projekt der LEGUAN GMBH (2016b) ergab sich das Erfordernis einen alten anbrüchigen Baum zu schützen, der gleichzeitig Lebensstätte von Zauneidechsen-Jungtieren war. Aufgrund der Deckung durch den Baum

selbst und die Nahrungsverfügbarkeit im Mulmkörper, wurde trotz Mahd im Umfeld keine zufrieden stellende Abwanderung nachgewiesen. Als Vorbereitung der Vergrämung wurde daher zunächst der Bereich mit Markierungsspray abgegrenzt (siehe Abbildung 3-10), um später hier auf Besatz von Zauneidechsen nachsuchen zu können.



Abbildung 3-10: Markierung des Bereichs, in dem das Raucharoma appliziert werden soll (LE-GUAN GMBH 2016b)

Die Applikation des Raucharomas (Liquid Smoke - Beechwood 250 ml - Konzentrat - SnackWell) erfolgte am 30.08.2016 in 20 Liter wässriger Lösung mittels eines herkömmlichen Sprühgeräts für den Gartenbau, siehe Abbildung 3-11.



Abbildung 3-11: Applikation des Raucharomas mittels wässriger Lösung (LEGUAN GMBH 2016b)

Dabei wurde die gesamte Fläche inkl. des Stammfußes der Weide sowie liegendes Totholz komplett eingesprüht.

Kontrollen in der Folge ergaben, dass hier keine Jungtiere mehr aufzufinden waren. Zudem konnte das Raucharoma, das im Gelände riecht, als ob es auf der Fläche gebrannt hätte, noch tagelang wahrgenommen werden. Eine erneute Besiedlung der Fläche während der Abwanderung von Reptilien aus nördlich davon gelegenen Bereichen war nicht festzustellen.

Diese Methode wird ergänzend eingesetzt. Wichtig ist dabei, dass die gesamte Fläche, auf der Raucharoma appliziert wird, nicht zu großflächig ist. Es muss flüchtenden Tieren möglich sein, nach wenigen Metern Bereiche zu erreichen, die nicht so stark riechen, andernfalls kann eine Abwanderung nicht sicher gewährleistet werden und der Stress durch das vermeintliche Feuer wird unnötig groß.

3.1.2.8 ABWANDERUNG

Vergrämungen führen zur Verknappung bzw. zum Verschwinden verschiedener wesentlicher Ressourcen der zu vergrämenden Tiere. Im Einzelnen sind dies:

- Verlust von Deckung. Das durch die Zauneidechsen individuell empfundene Prädatonsrisiko erhöht sich¹⁰.
- Verknappung von Nahrung. Indem die Deckung verloren geht, wandern auch die Nahrungsorganismen ab, entweder, weil sie selbst Deckung benötigen und / oder weil die fehlende Vegetation für sie Nahrungsquelle war.
- Verlust von Thermoregulation. Reptilien benötigen, um ihr Temperatur-Optimum zu erhalten, entsprechend geeignete Sonnenplätze. Scheint die Sonne nicht sehr intensiv, nutzen die Tiere die direkte Sonneneinstrahlung, scheint sie dagegen intensiv, so nutzen sie eher indirekte Sonneneinstrahlung. Durch den Verlust von Vegetation ist eine so abgestufte Regulierung nicht mehr möglich.
- Verknappung von Wasser. Viele Reptilien, so auch Zauneidechsen, nehmen Tautropfen auf, um zu trinken. Durch die Entfernung der Vegetation trocknet der Tau zumeist vor dem Erwachen der Tiere weg und ist nicht nutzbar.
- Verlust von Geschlechtspartnern. Mittelbar durch die vorstehenden direkt wirkenden Faktoren, kommt es mittelbar auch zum Verlust von Geschlechtspartnern, da diese abwandern und / oder schlecht erreichbar sind, da die mangelnde Deckung einen längeren Aufenthalt im Freien zu gefährlich macht.

Dies sind im Übrigen Ereignisse, die auch in natürlichen Lebensräumen von Zauneidechsen immer wieder geschehen, z. B. durch Brände, durch Überschwemmungen, Stürme. Insoweit imitieren Vergrämungsmaßnahmen solche Ereignisse und rufen damit die Verhaltensweisen hervor, die genetisch determiniert sind.

Die genannten Faktoren führen in Summe dazu, dass Vergrämungen sehr schnell zu Erfolgen führen. Die Abwanderungen aus den Lebensräumen setzen üblicherweise nach 1 - 2 Tagen, teilweise auch schon nach Stunden ein. Je nach Ausrichtung des Korridors der geplanten Abwanderung können zudem Wärmegradienten genutzt werden, die durch die Wanderung der Sonne erzeugt werden. Eine solche Situation zeigt Abbildung 3-12. Die Aufnahme zeigt den Korridor ca. um 10.00 Uhr morgens. Im weiteren Tagesverlauf wird er voll besonnt und schließlich gegen Nachmittag hin vor allem der Kleintierzaun im Osten.

¹⁰ Durch die Ökologische Baubegleitung werden Prädatoren ferngehalten.



Abbildung 3-12: Abwanderungskorridor im Projekt Solarpark „Eisenspalterei“ (LEGUAN GMBH 2016b)

Auch können gezielt Deckungen ausgebracht werden, die die Tiere während ihrer Abwanderung ansteuern können. Abbildung 3-13 zeigt eine solche Situation. In diesem Fall (LEGUAN GMBH 2016b) war es erforderlich, für schlüpfende Jungtiere Verstecke vorzuhalten, gleichzeitig aber dafür zu sorgen, dass die Alttiere bereits die Fläche verließen, um Kannibalismus zu verhindern. Es konnte vor Ort gezeigt werden, dass dies tatsächlich der Fall war, da das Nahrungsangebot für ausgewachsene Zauneidechsen zu knapp war.



Abbildung 3-13: Zusammengeharktes Mahdgut als Versteckplatz für Jungtiere (LEGUAN GMBH 2016b)

Aus bisher durchgeführten Projekten zu Vergrämungen lässt sich gut ableiten, welche Distanzen durch die Tiere problemlos nach der Beseitigung der Vegetation binnen weniger Stunden bzw. Tagesfrist durchquert werden. 20 - 30 m breite Streifen sind in etwa das Maß, nach dem vorgegangen wird. Dabei wird am ersten Tag der Vergrämung ein Streifen dieser Breite geschaffen, vgl. nähere Informationen unter 4. Dadurch wird ein freies Feld freigestellt. Dieses Feld wird nunmehr in den folgenden 2 Tagen¹¹ auf Besatz bzw. abwandernde Zauneidechsen kontrolliert. Sind nach 2 Tagen immer noch Tiere auf der Fläche zu finden, so wird ein weiterer Tag gewartet. Hier gelten die Ausführungen aus 3.1.2.8. Haben nach 3 Tagen noch nicht alle Tiere die Fläche verlassen, so erfolgt die Nachsuche und der Abfang gemäß den Maßgaben aus 3.1.3, wobei die Abwägung gemäß 44 (5) Unterpunkt 5 BNatSchG durchzuführen ist, vgl. Ausführungen unter 3.1, Seite 13.

¹¹ Immer, wenn in diesem Kontext von Tagen ohne weitere Kommentierung die Rede ist, so sind solche mit für Reptilien geeignetem Wetter gemeint. Verhangene oder Regentage oder auch solche mit sehr kühlem Wetter dagegen verlängern den Zeitraum.

3.1.3 FANG

Es kann erforderlich sein, einzelne Tiere zu fangen, die trotz Vergrämung länger auf der Fläche bleiben. Das ist selten der Fall, aber nicht auszuschließen. In einem solchen Fall ist es gerechtfertigt, Fangmaßnahmen einzuleiten.

Der Fang wird dabei regelhaft mit der Hand durchgeführt, z. B. unter Zuhilfenahme eines Eimers ohne Boden, der über die Tiere gestülpt wird. In Einzelfällen können auch Schlingen zum Fang von Zauneidechsen zum Einsatz kommen. Die Fangschlingen der leguan gmbh sind Eigenbauten, die aus Spitzen ringloser Angelruten (so genannte Stippruten) gebaut werden, vgl. Abbildung 3-14. Dazu wird ein Nylonfaden durch die hohle Rutenspitze doppelt geführt und kann mittels eines Revolvergriffes am hinteren Ende zugezogen werden, vgl. Abbildung 3-15. Am vorderen Ende ist die Spitze, also der Bereich mit der Schlinge mit gelbem oder orangem Isolierband umwickelt, vgl. Abbildung 3-16. Dies hat insbesondere bei Eidechsenmännchen Lockwirkung, so dass sie aktiv zur Fangschlinge kommen.



Abbildung 3-14: Fangschlinge Gesamtansicht (Foto: Rolf Peschel)



Abbildung 3-15: Revolvergriff am hinteren Ende (Foto: Rolf Peschel)



Abbildung 3-16: vorderes Ende mit Schlinge (Foto: Rolf Peschel)

3.2 BRUTVÖGEL

Auf der Eingriffsfläche kommen keine Vögel vor. Daher sind gezielte Maßnahmen zum Schutz nicht zu ergreifen.

4 ARTENSCHUTZMASSNAHMEN

Aufgrund der Biologie der Zauneidechsen, beschrieben in Kapitel 3.1, kann eine vollständige Entfernung der Tiere aus dem Eingriffsgebiet nur gewährleistet werden, wenn zunächst die Männchen, die bereits im Juli in die Winterruhe gehen können, zunächst vergrämt bzw. weggefangen werden. Damit müssen die Arbeiten bereits frühzeitig genug beginnen. Ziel ist es, die Tiere primär nach Süden zu verdrängen bzw. dorthinumzusetzen. Aufgrund der sowohl im Baufeld als auch den südlich gelegenen Flächen geringen Habitateignung führt eine Vergrämung der Tiere dazu, dass sie von einem suboptimalen in einen anderen suboptimalen Lebensraum verdrängt werden. Und diese in jedem Fall geringe Habitateignung führt in der Konsequenz dazu, dass die Tiere sich mittelfristig in besser geeignete Habitate begeben müssen, also z. B. die PVA Finow. Diese sind auch erreichbar und zudem nicht bereits mit Zauneidechsen voll besiedelt, wie ja bereits gezeigt wurde in Kapitel 2.1.2.

4.1.1 AUSWEICHFLÄCHEN SÜDLICH

Die primäre Ausweichfläche südlich ist der lichte Kiefernwald mit seinem Wegenetz und sekundär sind es die Bereiche östlich der Biesenthaler Straße, die als Ausgleichsfläche für die PVA Finowfurt gewidmet ist sowie die Konversionsfläche „Märkische Heide“, die für Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung steht, siehe Abbildung 4-1.

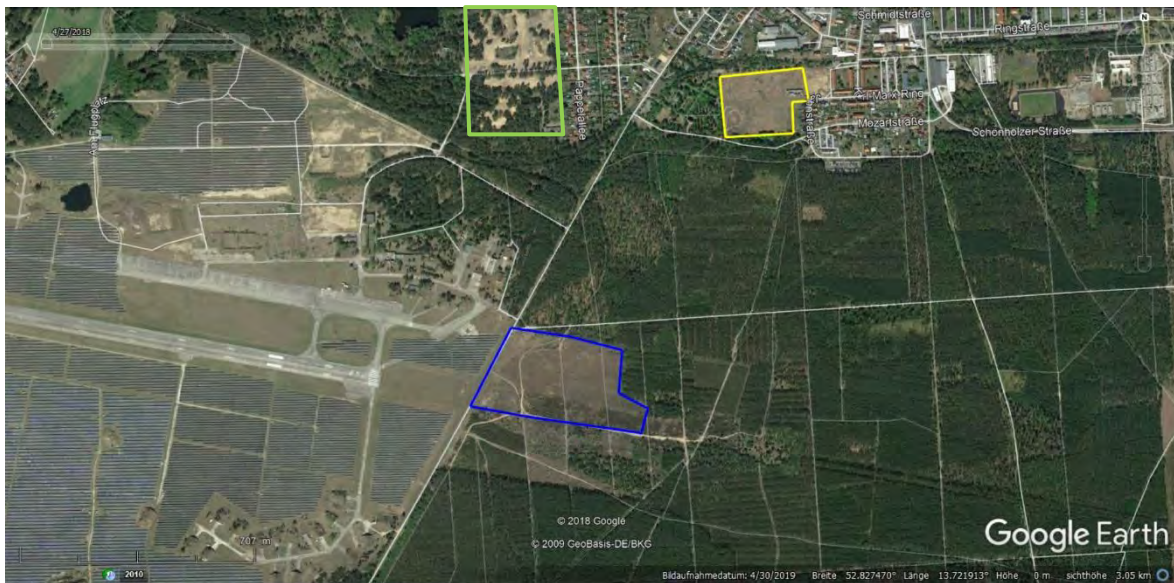


Abbildung 4-1: Baufeld 2 (gelb), Kompensationsfläche für PVA Finow (blau) und Konversionsfläche Märkische Heide (grün) Luftbildbasis © 2009 GeoBasis DE/BKG © 2018 Google earth

4.1.1.1 VERGRÄMUNG BZW. UMSIEDLUNG VON ZAUNEIDECHSEN-MÄNNCHEN

Da, wie bereits vorab erwähnt, Zauneidechsen-Männchen bereits ab Mitte Juli in die Winterruhe gehen können, muss die gesamte Eingriffsfläche, sofern Grenzabschnitte, wie im Westen oder Süden, nicht durch Mauern abgeschirmt sind, spätestens Anfang Juli gezäunt werden, um etwaige Zuwanderungen von Zauneidechsen, auch wenn sie nicht sehr wahrscheinlich sind, zu unterbinden. Den ungefähren Umfang zeigt dabei Abbildung 4-2. Später wird dann der Zaun bzw. die Mauer im Süden geöffnet, siehe auch weiter unten.



Abbildung 4-2: Baufeld 2 (gelb), Luftbildbasis © 2009 GeoBasis DE/BKG © 2018 Google earth

Im ersten Schritt wird das Gebäude, das östlich auf dem Gelände steht, auf seiner offenen (nördlichen) Seite mit einem Kleintierzaun verschlossen, damit dort keine Tiere während der Vergrämung einwandern. Die Zäunung muss hoch genug sein, um Schlingnattern abhalten zu können.



Abbildung 4-3: Baufeld 2 mit gezäumtem Gebäude (Ostteil), Luftbildbasis © 2009 GeoBasis DE/BKG © 2018 Google earth

Zeitgleich wird das erste Segment markiert, aus dem vergrämt werden soll. Dies zeigt Abbildung 4-4



Abbildung 4-4: Baufeld 2 mit gezäuntem Gebäude (Ostteil) und 1. Vergrämungssegment, Luftbildbasis © 2009 GeoBasis DE/BKG © 2018 Google earth

Die Vergrämung aus dem 1. Segment sollte nach 2 Tagen abgeschlossen worden sein.

Der nächste Schritt sieht ein dreieckiges Segment im Norden vor. Dieses wird wieder markiert, während das vergrämete 1. Segment mit Kleintierzaun gezäunt wird. Diese Situation zeigt Abbildung 4-5.



Abbildung 4-5: Baufeld 2 mit geäußertem Gebäude und versetztem Kleintierzaun (gelb) (Ostteil) und 2. Vergramungssegment, Luftbildbasis  2009 GeoBasis DE/BKG  2018 Google earth

Die folgenden Schritte folgen diesem Schema, wie in Abbildung 4-6 gezeigt.



Abbildung 4-6: Eingriffsflache (blau) mit geöffnetem Zaun mit allen zu vergramenden Segmenten (gelb), Luftbildbasis  2009 GeoBasis DE/BKG  2018 Google earth

Damit die Tiere problemlos nach Süden ausweichen können, ist die Mauer am Südrand des Geländes, siehe Abbildung 4-7, vor dem letzten Vergrämungsschritt behutsam durchzubrechen bzw. die Basisfugen zu durchhören.



Abbildung 4-7: Mauer im Süden von Westen aus gesehen (Foto: Rolf Peschel)

Ist die Vergrämung durchgeführt worden, werden die inneren Zäune, die der Vergrämung aus den einzelnen Segmenten gedient haben, wieder abgebaut und der umgebende Zaun wird vollständig geschlossen.

4.1.1.2 NACHSUCHEN

Es ist bei den vorher dargestellten Maßnahmen immer auch sicherzustellen, dass in bereits vergränten Bereichen gründliche Nachsuchen stattfinden, um Tiere, die dort verblieben sind, zu finden, und diese dann umzusetzen. Das gilt für alle Bereiche, in denen Vergrämungen stattgefunden haben.

4.1.1.3 ÖKOLOGISCHE BAUBEGLEITUNG (ÖBB)

Die Umsetzung der Maßnahmen sollte begleitet werden durch einen versierten Herpetologen, um sowohl die Nachsuchen nach verbliebenen Tieren als auch die Prädatorenabwehr zu gewährleisten. Es kann erforderlich sein, dass

Anwesenheiten dieser Personen tageweise erforderlich sind. Schließlich sind Freigaben gemäß Kapitel 4.1.1.4 nur durch Fachpersonal erteilbar.

4.1.1.4 FREIGABEN

Die Flächen werden dann freigegeben zum Bau, wenn sichergestellt ist, dass keine Tiere mehr in den Flächen zu finden sind. Es ist daher auch möglich, ab etwa Mitte September bereits Teilflächen freizugeben, wenn dies erforderlich sein sollte.

4.1.1.5 MODIFIKATIONEN DES KONZEPTS

Aufgrund von aktuell nicht vorhersehbaren Ereignissen, wie z. B. lange Schlechtwetter-Perioden, Hitzewellen, Brände etc. kann es erforderlich sein, dieses Konzept situativ zu ändern. Dies würde in Abstimmung mit der UNB vorgenommen werden.

4.2 BRUTVÖGEL

Wie bereits unter 3.2 dargestellt, sind Brutvögel nicht betroffen.

4.3 ZEITPLAN FÜR DIE UMSETZUNG DER MASSNAHMEN

Der Beginn der Arbeiten ist möglichst früh anzusetzen.

Die Vergrämungen müssen in Bezug auf die Zauneidechsen-Männchen Anfang Juli beginnen und Mitte Juli abgeschlossen sein.

Die 2. Vergrämungsphase, die sich primär auf diesjährige Jungtiere bezieht, muss etwa Ende August beginnen und sollte etwa Mitte September beendet sein.

5 ZUSAMMENFASSUNG

Auf einer Konversionsfläche in Eberswalde, bekannt als „Hubschrauberlandeplatz“ soll eine Bebauung entstehen. Aufgrund der Intervention des BUND ist es zu einem Baustopp auf dem Baufeld 2 gekommen. Vermutet wurde das Vorkommen einer Population von Schlingnattern.

Es konnte gezeigt werden, dass eine solche hier nicht vorkommen kann, wohl aber Vorkommen einzelner Tiere möglich sind. Das wurde analog auch für Zauneidechsen belegt. Insoweit wurde ein Konzept erarbeitet, das eine Baufeldfreimachung unter Berücksichtigung des Tötungsverbots gemäß § 44, Absatz 1, Ziffer 1 BNatSchG, vorsieht.

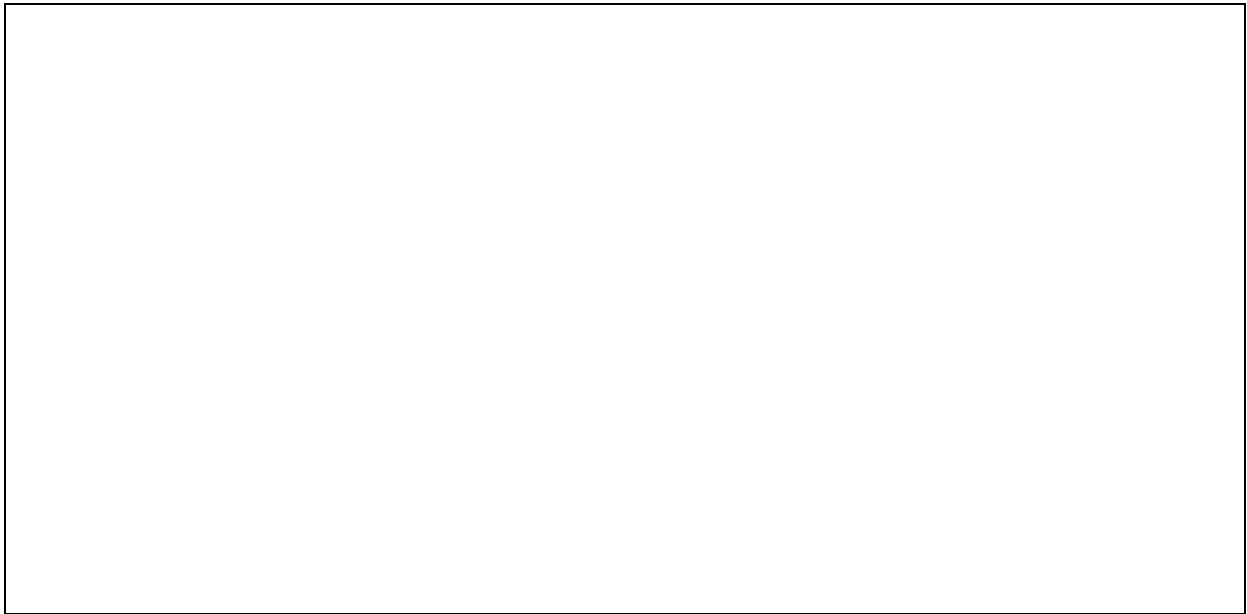
Das Vorgehen wird explizit erläutert und mit Beispielen aus genehmigten Projekten der letzten 9 Jahre flankiert.

Schließlich wird ein Zeitplan angegeben, der unter der Annahme durchschnittlichen Wetters einen Abschluss der Maßnahmen im Herbst 2019 in Aussicht stellt.

6 LITERATUR

- BLANKE, I. & VÖLKL, W., 2015: Zauneidechsen - 500 m und andere Legenden.- in Zeitschrift für Feldherpetologie 22: S. 115 - 124.
- BLANKE, I., 2004: Die Zauneidechse - zwischen Licht und Schatten. - Zeitschrift f. Feldherpetologie - Beihefte 7, Laurenti. 160 S.
- ELBING, K., GÜNTHER, R. & RAHMEL, U., 1996: Zauneidechse - *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena, S. 535 - 557.
- GLANDT, D., 1979: Beitrag zur Habitat-Ökologie von Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Waldeidechse (*Lacerta vivipara*) im nordwestdeutschen Tiefland, nebst Hinweisen zur Sicherung von Zauneidechsenbeständen. - Salamandra 15: 13 - 30.
- HAHN-SIRY, G., 1996: Zauneidechse -*Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). In: BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & VEITH, M.: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 1; Landau.
- HARBST, D. 2005: Die Zauneidechse - In: Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins 2005: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel, S.138 - 144.
- LEGUAN GMBH, 2004: Umweltverträglichkeitsstudie zur Bahntrasse Berlin - Rostock, Abschnitt Neustrelitz - Waren - Gutachten zu zoologischen Untersuchungen Frühjahr 2003 bis Frühjahr 2004 inkl. Zugeschehen Avifauna.- im Auftrag der Schimmelmann Consult GmbH.
- LEGUAN GMBH, 2011: Solarpark Flugplatz Fürstenwalde, Fang von Zauneidechsen und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen.- im Auftrag von Trautmann Goetz Landschaftsarchitekten, Berlin.
- LEGUAN GMBH, 2012a: Bericht zur ökologischen Bauüberwachung zum Solarpark Finow II und III 2011 - 2012.- im Auftrag von Trautmann Goetz Landschaftsarchitekten, Berlin.
- LEGUAN GMBH, 2012b: Bebauungspläne Nr. 03 und Nr. 04 (Fotovoltaik Flugplatz und Kaserne Neuhardenberg) und 3. Änderung und Ergänzung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Neuhardenberg - Konzept zur

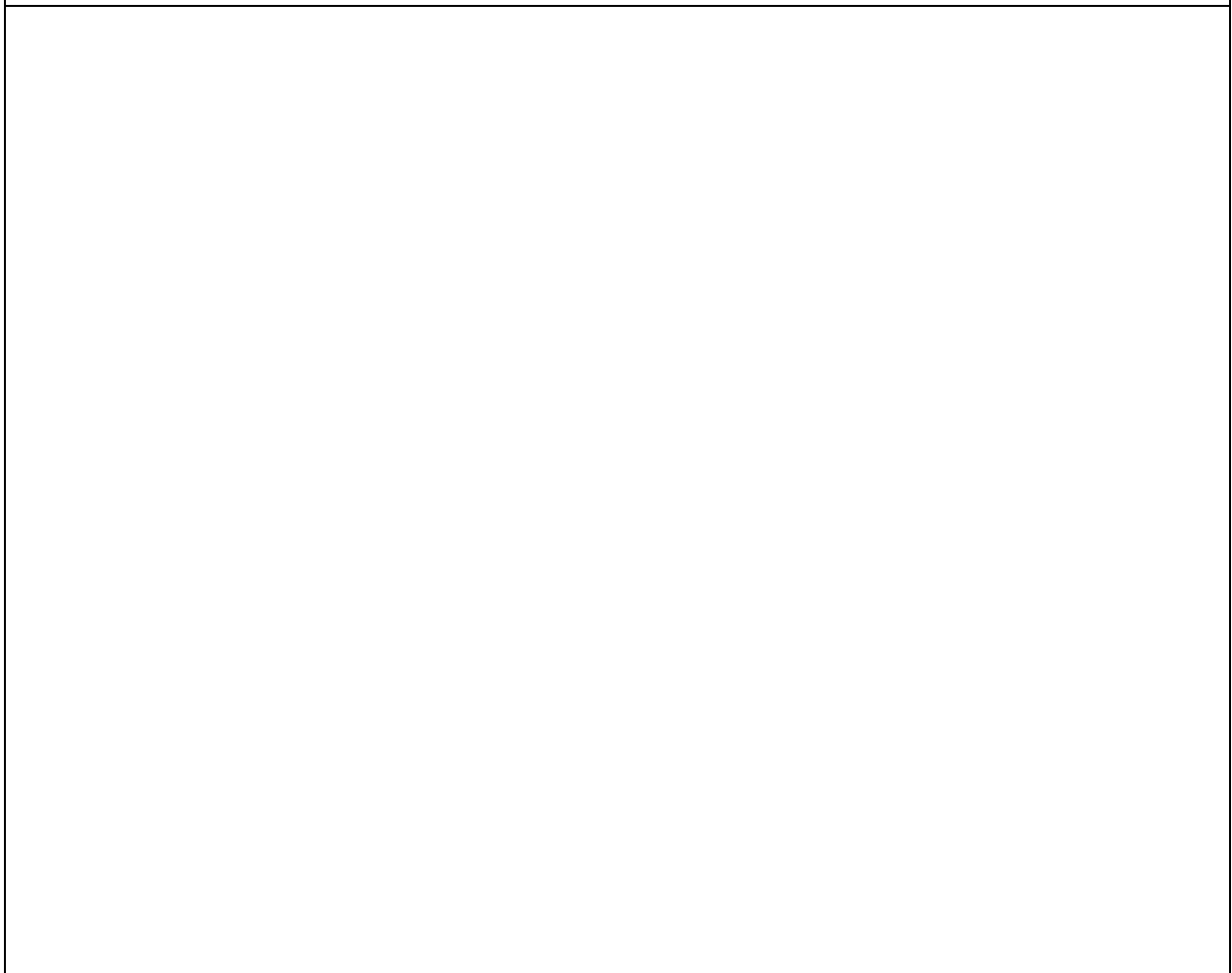
- Baufeldfreimachung unter Berücksichtigung der Vorkommen von Vögeln, Reptilien und Amphibien.- im Auftrag der sohy Neuhardenberg, Brilon.
- LEGUAN GMBH, 2013a: PV-Anlage Neustadt Dosse - Vergrämung von Reptilien und Amphibien, Ökologische Baubegleitung.- im Auftrag von Trautmann Goetz Landschaftsarchitekten, Berlin.
- LEGUAN GMBH, 2013b: Monitoring auf der PV-Anlage Finow II und III - Zwischenbericht 2013.- Gutachten im Auftrag der S Quadrat Finow Tower Grundstücks GmbH & Co. KG.
- LEGUAN GMBH, 2014a: Monitoring der Zauneidechsenpopulation auf den Photovoltaikanlagen des Solarparks Neuhardenberg - Bericht 2014.- im Auftrag von Trautmann Goetz Landschaftsarchitekten, Berlin.
- LEGUAN GMBH, 2014b: Monitoring auf der PV-Anlage Finow II und III - Zwischenbericht 2014.- im Auftrag von S Quadrat Finow Tower Grundstücks GmbH & Co. KG, Finowfurt.
- LEGUAN GMBH, 2016a: PVA Werneuchen Deponie - Bericht zur ökologischen Baubegleitung zwischen August und September 2016.- im Auftrag der Enerparc AG, Hamburg.
- LEGUAN GMBH, 2016b: Solarpark Eisenspalterei, Bericht zur ökologischen Baubegleitung zwischen Juli und November 2016.- Im Auftrag der envalue GmbH, Hofkirchen.
- LEGUAN GMBH, 2016c: Monitoring auf der PV-Anlage Finow II und III, Abschlussbericht.- S Quadrat Finow Tower Grundstücks GmbH & Co. KG, Finowfurt.
- LEGUAN GMBH, 2018a: Zauneidechsen-Monitoring auf der PV-Anlage Werneuchen, Bericht 2017.- im Auftrag der S Quadrat Werneuchen Betriebs GmbH & Co. KG, Werneuchen.
- LEGUAN GMBH, 2018b: Zauneidechsen-Monitoring auf der PV-Anlage Werneuchen, Bericht 2018.- im Auftrag der S Quadrat Werneuchen Betriebs GmbH & Co. KG, Werneuchen.
- VÖLKL, W. & KÄSEWIETER, D., 2003: Die Schlingnatter - ein heimlicher Jäger.- Laurenti-Verlag, Bielefeld



Anlage des Umweltberichtes

Anlage 5

Abschlussbericht Umweltbaubegleitung Eidechsenvergrämung BA 2 (UWEG 2019)



UWEG

Ingenieurbüro Umwelt

Umwelt-Forschungs- und -Dienst-
leistungsgesellschaft mbH

Chemisches Laboratorium

Vorhaben: **Baufeldfreimachung/ Rückbau „Hubschrauberlandeplatz“ in 16227 Eberswalde (2.Bauabschnitt)**
Abschlussbericht Umweltbaubegleitung Eidechsenvergrämung (Kontrolle von Mahd-, Rodungs-, Zaunbauarbeiten, Umsetzen von Tieren, Dokumentation)


Ort: „Hubschrauberlandeplatz“, Karl-Marx-Ring/Jahnstraße
16227 Eberswalde
Gemarkung: Finow
Flur: 1
Flurstücke: 478-480, 482 tlw., 485 tlw., 1536 tlw., 1555 tlw. (2.BA)

Auftraggeber: Stadt Eberswalde
Liegenschaftsamt
Breite Straße 41-44
16225 Eberswalde

Auftragnehmer: UWEG mbH
Coppistraße 10
16227 Eberswalde

Bearbeiter: Bettina Lemke
Dr. Falko Hornschuch

Ort, Datum: Eberswalde, 08.01.2020

Unterschriften: 
Bettina Lemke
Bearbeiterin


Dr. J. Kletzin
Geschäftsführer

Inhalt

1 Einleitung.....	3
2 Ausgeführte Arbeiten.....	3
3 Resümee Vergrämuungsmaßnahme und Ausblick.....	9

1 Einleitung

Im Zuge des Projekts wurde im Jahr 2017 ein orientierender Artenschutzbericht angefertigt. Im Bereich der Baufeldfreimachung des „Hubschrauberlandeplatzes“ am Karl-Marx-Ring/Jahnstraße in Eberswalde wurden auf den Flurstücken 480 und 481 (westlich der Straße) im Bereich der Halle Zauneidechsen und auf den Flurstücken 479, 481 und 1536 insgesamt 6 Nester der hügelbauenden Waldameisengattung *Formica* festgestellt. Zudem konnten Nachweise über ein Vorkommen von Weinbergschnecken erbracht werden.

Von der UNB LK BAR wurde festgelegt, dass die Baufeldfreimachung von BA 1 nicht ohne vorheriges Fangen und Umsetzen von Eidechsen in ein hergerichtetes Ersatzhabitat in der Renaturierungsfläche „Märkischen Heide“ an der westlichen Gemarkungsgrenze erfolgen darf. Diese Maßnahme wurde 2018 durch die Fa. Natur + Text Rangsdorf vorgenommen.

Am 01.09.2018 wurden von T. Kleckers, Ameisenschutzware Brandenburg, drei Waldameisennester umgesiedelt.

Am 24.05.2019 wurde der Vorhabenträger durch ein Schreiben des BUND auf das Vorkommen von Schlingnattern und weiterer Zauneidechsen in BA 2 hingewiesen. Für den Bauabschnitt wurde ein Baustopp verfügt. Um Möglichkeiten einer artenschutzfachlichen Vermeidungsmaßnahme zu erörtern, fand am 14.06.2019 eine gemeinsame Begehung von Vertretern des Vorhabenträgers (Stadt Eberswalde, Fr. S. Seelig), der UNB (Fr. Klemann, Fr. Morgenstern), UWEG mbH (Dr. Hornschuch) und Leguan GmbH (Hr. Peschel) statt.

Die Fa. Der Projektpartner (Herr R. Peschel) wurde mit der Ausarbeitung eines Reptilien-Vergrämungskonzeptes und der Umweltbaubegleitung der Maßnahme beauftragt.

In einem Schreiben vom 24.05.2019 forderte der BUND die Stadt Eberswalde auf, aufgrund des dringenden Verdachts einer nicht erfassten Schlingnatter-Population o.g. Bauvorhaben zu stoppen und die Population gutachterlich erfassen zu lassen.

Das Artenschutzkonzept wurde Stadt und UNB am 26.06.2019 durch Hr. R. Peschel / Fa. Der Projektpartner vorgelegt. Der Stand der Vergrämungsmaßnahmen und die Reptilienfänge wurden in den Protokollen zur Umweltbaubegleitung UBB 1 (01.03.2019), UBB 2 (13.03.2019), UBB 3 (05.04.2019), UBB 4 (09.05.2019), UBB 5 (13.05.2019), UBB 6 (20.06.2019), UBB 7 (28.06.2019), UBB 8 (18.07.2019), UBB 9 (24.07.2019), UBB 10 (30.07.2019), UBB 11 (07.08.2019), UBB 12 (02.09.2019), UBB 13 (30.09.2019) und UBB 14 (30.10.2019) in Text und Bild dokumentiert (Tab. 1).

2 Ausgeführte Arbeiten im BA 2

Durch die Fa. Forstbetrieb Richter wurden im Februar 2019 auf BA 1 die Mäharbeiten, Rodungs- und Freischneidarbeiten *und Biomasseentsorgung* durchgeführt. Die Arbeiten wurden durch die Fa. UWEG angeleitet und kontrolliert.

Alle mit der Vergrämung in Zusammenhang stehende Arbeiten und Aufwendungen für die Fa. UWEG, die für die Umweltbaubegleitung sorgte, gehen aus den Tab. 1 und 2 hervor.

Der äußere Reptilienschutzzaun wurde am 12./13.06.19 entlang der Nord- und Ostseite des Geländes sowie vor der Fahrzeughalle als umlaufender Außenzaun durch die Fa. Natur+Text errichtet und im Rahmen der Umweltbaubegleitung regelmäßig auf Dichtheit und Schäden überprüft. Die Südseite des Geländes wurde während der Vergrämungsmaßnahmen als Migrationskorridor für abwandernde Tiere offen gehalten. Um ein Rückwandern zu verhindern, wurde nach Abschluss der Vergrämungsmaßnahmen auch

die Südseite der Vorhabenfläche mit einem hohen Reptilienzaun verschlossen. Das erfolgte durch die Fa. Wrensch (Unterauftragnehmer Dienstleistungen Ronny Bauer).

Zur Umsetzung des Vergrämungskonzepts durch die Fa. UWEG erfolgte die Errichtung von Vergrämungssegmenten und das Ausweisen und einzäunen von Tabuzonen. Die praktische Umsetzung wurde durch die Fa. Wrensch (Unterauftragnehmer Dienstleistungen Ronny Bauer) realisiert. Zusätzlich wurden größere Haufwerke mit Bauschutt und Gehölzstrukturen mit Folie abgedeckt, um sie in warmen Perioden als Versteckmöglichkeiten unattraktiv zu gestalten.

Die Segmente wurden sukzessive gemäht und das Mahdgut und andere Versteckstrukturen entfernt. Mit dem Aufstellen von Reptilienschutzzäunen zwischen den Segmenten und ihrem schrittweise Versetzen hinter jedes neu gemähte Vergrämungssegment wurde die Rückwanderung der vertriebenen Tiere verhindert. Auf den behandelten Flächen erfolgte eine Nachsuche. Unübersichtliche, spaltenreiche Strukturen wurden mit Raucharoma behandelt, um die Flucht von versteckten Tieren zu erzwingen. Gefundene Tiere wurden umgesetzt.

Nach erfolgter Vergrämung der mobilen adulten sowie subadulten Tiere wurden potenzielle Eiablageplätze determiniert (Auswahl entsprechend der Biotop- / Vegetationsstrukturkartierung) und die acht Areale als sogenannte „Tabuflächen“ mit Reptilienschutzzaun umstellt. Nach dem mutmaßlichen Schlupftermin wurden diese Teilflächen von UWEG (Hr. Hornschuch und/oder Fr. Lemke) mehrmals intensiv nach Schlüpflingen abgesucht.

Areale zwischen diesen Tabuflächen sowie aufgelöste Tabuflächen wurden für die Baufirma zum Befahren und für Sanierungs- / Erdarbeiten freigegeben.

Alle manuell gefangenen Tiere wurden an den südlich an das Gelände angrenzenden Waldrand bzw. in Waldlichtungen und später an den ca. 750 m entfernt liegenden Ostrand der PVA Finow verbracht. Eine vorherige Optimierung dieser Habitate (Ausweichflächen) erfolgte nicht, da es sich um große zusammenhängende halboffene Sukzessionsfläche mit vielen geeigneten, besonnten Strukturen und Grenzflächen handelt.

Durch Herrn T. Kleckers, Ameisenschutzward Brandenburg, erfolgte die Umsiedlung weiterer festgestellter Ameisennester in geeignete Standorte.

Tab. 1: Stundentabelle Umweltbaubegleitung, BV Hubschrauberlandeplatz 2. BA, Vergrämung von Glattnatter und Zauneidechse

Datum	Tätigkeit	Zeit	Std.		
			MD	FH	BL
06.06.2019	Treffen bei NatS-Behörde mit allen Beteiligten, im Anschluss im Liegenschaftsamt	9:00 - 12:15	3,25	3,25	
06.06.2019	Protokoll	12:15 - 13:15		1	
14.06.2019	Treffen vor Ort mit Peschel+ UNB+Stadt+Protokoll	11:45 - 14:30		2,75	
17.06.2019	Treffen an Grünschnittannahme mit Seelig, Falko und Wrensch bzgl. Vorgehen	14:00 - 16:15	2,25	2,25	
17.06.2019	Protokoll	16:15 - 16:45	0,5		
19.06.2019	Einweisung N+T (Außenzaun setzen)	8:30 - 10:15		1,75	

Datum	Tätigkeit	Zeit	Std.		
			MD	FH	BL
20.06.2019	UBB-Protokoll 6	12:00 - 14:00		2	
21.06.2019	Begehung/Kontrolle	15:45 - 16:45		1	
25.06.2019	Treffen in Firma mit Fr. Seelig und Falko bzw. Gutachten Peschel und Vorgehen (Mahd)	13:30 - 15:30	2	3	
25.06.2019	Protokoll	15:30 - 16:30		1	
27.06.2019	Begehung vor Ort bzgl. der Mauer im Süden, evtl. Graben+Falko+Protokoll	8:00 - 10:30	2,5		
27.06.2019	Halle kontrollieren auf Reptilien, Zaun kontrollieren	8:00 - 11:00		3	
27.06.2019	Besprechung Wrensch, Seelig bzgl. Vergrämung im Juli	14:00 - 15:30	1,5		
28.06.2019	Begehung, Reptilien suchen in Halle + Kontrolle Reptilienzaun+Protokoll	11:00 - 12:30	1,5		
28.06.2019	3x Amphibienzaun kaufen (Fa. Grube), Lieferung zum Einsatzort	11:00-12:00		1	
28.06.2019	Handlungsanweisung für Wrensch	7:30 - 9:00	1,5		
01.07.2019	Einweisung Wrensch vor Ort	7:30 - 8:30	1	1	
01.07.2019	Protokoll	8:30 - 9:00	0,5		
02.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma, Protokoll	15:00 - 17:00	2		
03.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma, Protokoll	14:30 - 16:00	1,5		
05.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma, Protokoll	8:00 - 9:30	1,5		
05.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma, Protokoll	13:30 - 15:00	1,5		
08.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma, Protokoll	14:30 - 16:30	2		
09.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma, Protokoll	14:30 - 16:30	2		
10.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma, Protokoll	14:30 - 16:30	2		
11.07.2019	Begehung mit UNB	9:45 - 10:30	0,75		
11.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma, Protokoll	10:30 - 12:15	1,75		
12.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma, Protokoll	12:15 - 14:00	1,75		
16.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma, Protokoll	09:30 - 11:00	1,5		
17.07.2019	Bauberatung zur Vergrämung	8:45 - 12:00	3,25	3,25	
17.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma	16:00 - 17:00		1	
18.07.2019	Begehung, Reptilien suchen+umsetzen, Kontrolle Zaun, 1xAmphibienzaun kaufen (Fa. Grube), UBB-Protokoll 8	8:30 - 12:00		3,5	
19.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma	7:00 - 11:00		4	
22.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma	8:30 - 10:15		1,75	

Datum	Tätigkeit	Zeit	Std.		
			MD	FH	BL
22.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma	15:45 - 16:15		0,5	
23.07.2019	Begehung, Reptilien suchen+umsetzen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma	7:30 - 9:00		1,5	
23.07.2019	Begehung, Reptilien suchen+umsetzen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma	10:30 - 11:30		1	
24.07.2019	Begehung, Reptilien suchen+umsetzen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma	7:30 - 10:00		2,5	
24.07.2019	Ausarbeitung Freigabeantrag für bestimmte Bereiche / Rückbaumaßnahmen (Entwurf), UBB-Protokoll 7	11:00 - 14:00		3	
24.07.2019	Beschaffung Reptilienzaun (N+T GmbH Rangsdorf)	14:00 - 17:00		3	
25.07.2019	Lieferung Zaun, Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, UBB-Protokoll 9	6:45 - 9:15		2,5	
25.07.2019	Präzisierung Freigabeantrag für bestimmte Bereiche / Rückbaumaßnahmen, Konzept Teilfreigabe	10:00 - 11:00		1	
26.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun	7:00 - 8:30		1,5	
29.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Markierung Tabu-Flächen, Einweisung	7:00 - 8:00		1	
29.07.2019	5x Krötenschutzzaun kaufen (Fa. Grube), Lieferung zum Einsatzort	11:30 - 13:00		1,5	
30.07.2019	Begehung, Reptilien suchen+umsetzen,Kontrolle Reptilienzaun, Besprechung Wrensch	7:45 - 9:15		1,5	
30.07.2019	UBB-Protokoll 10	11:30 - 12:30		1	
31.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun	8:00 - 11:00		3	
31.07.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun	15:00 - 16:00		1	
01.08.2019	Begehung nach Bauberatung	10:00 - 11:00		1	
02.08.2019	Reptilienzaun im Westen versetzt	14:00 - 16:00	2		
07.08.2019	Begehung, Reptilien suchen+umsetzen,Kontrolle Reptilienzaun	8:30 - 10:00		1,5	
07.08.2019	UBB-Protokoll 11, Aktennotiz Ameisennest-Standort	13:00 - 15:00		2	
09.08.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma	7:30 - 8:30		1	
09.08.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma	10:00 - 11:00		1	
12.08.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma	12:30 - 14:30		2	
14.08.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma	9:30 - 10:30		1	1
14.08.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Raucharoma	9:30 - 10:30			1,5
16.08.2019	Begehung, Reptilien suchen+umsetzen,Kontrolle Reptilienzaun	12:00 - 13:30			1,5

Datum	Tätigkeit	Zeit	Std.		
			MD	FH	BL
20.08.2019	Begehung, Reptilien suchen+umsetzen,Kontrolle Reptilienzaun	8:30 - 10:00			2
22.08.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun	9:00 - 11:00			2
26.08.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle+Reparatur Reptilienzaun	9:00 - 11:00			1,5
28.08.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun	9:00 - 11:00		2	2
29.08.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun	8:00 - 9:00		1	1
28.08.2019	Bauberatung	9:00 - 9:30		0,5	0,5
29.08.2019	Begehung, Reptilien suchen+umsetzen,Kontrolle Reptilienzaun	9:30 - 11:00		1,5	1,5
30.08.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Zaunabbau Fläche 6+7	13:00 - 16:00		3	3
02.09.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle+Reparatur Reptilienzaun	11:00 - 13:00			2
02.09.2019	UBB-Protokoll 12	13:00 - 15:30		2,5	
03.09.2019	Abstimmung mit R. Peschel, Der Projektpate, zum Absetzen von Reptilien	8:00 - 8:30		0,5	
04.09.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun, Zaunabbau Fläche 1+2, Schließen Außenzaun bei Fläche 8	9:00 - 11:30		3,5	3,5
06.09.2019	Begehung, Reptilien suchen+umsetzen, Kontrolle+Reparatur Reptilienzaun	9:00 - 11:00			2
10.09.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle+Reparatur Reptilienzaun	14:00 - 15:30			1,5
11.09.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun	11:30 - 13:00			1,5
13.09.2019	Begehung, Reptilien suchen,Kontrolle Reptilienzaun	15:00 - 16:30			1,5
16.09.2019	Begehung, Reptilien suchen+umsetzen,Kontrolle Reptilienzaun	13:00 - 14:30			1,5
19.09.2019	Bauberatung, Reptilien suchen+umsetzen, Kontrolle+Reparatur Reptilienzaun, Zaunabbau Fläche 5	9:00 - 12:30		3,5	
14.10.2019	Begehung, Reptilien suchen+umsetzen,Kontrolle Reptilienzaun	10:00 - 11:30			1,5
15.10.2019	Reptilien suchen, Kontrolle Reptilienzaun, Zaunabbau Fläche 3+4	12:00 - 14:30		2,5	
18.10.2019	Reptilien suchen, Kontrolle+Reparatur Reptilienzaun	13:00 - 14:30		1,5	
23.10.2019	Reptilien suchen, Kontrolle Reptilienzaun, Zaunabbau Fläche 8	12:30 - 16:00		3,5	
30.10.2019	UBB-Protokoll 14, Dokumentation Stundenerfassung	9:00 - 13:00		4	
Summe			40	101	32,5

MD: Marian Döbler

FH: Falko Hornschuch

BL: Bettina Lemke (am 30.08. vertreten durch Christoph Laqua)

Tab. 2: Materialkosten Amphibien-/Reptilienschutzzaun zur Vergrämung von Schlingnattern und Zauneidechsen

Datum	Produkt	Händler	Menge	E-Preis	G-Preis
28.06.2019	Amphibienzaun á 95m, inkl. Zubehör (Haltestäbe, Heringe, Schnur, Gummiringe)	Grube	3	399	1197
18.07.2019	Amphibienzaun á 95m, inkl. Zubehör (Haltestäbe, Heringe, Schnur, Gummiringe)	Grube	1	399	399
24.07.2019	Reptilienzaun 200 m x 0,95 m, inkl. Zubehör (100 Latten, 300 Schrauben, 300 Scheiben)	N+T Rangsdorf	1	990	990
29.07.2019	Krötenschutzzaun á 95m, inkl. Zubehör (Haltestäbe, Heringe, Schnur, Gummiringe)	Grube	5	299	1495
Summe					4.081

Tab. 3: Umgesetzte Reptilien aus dem gemähten Gelände (Eingriffsfläche) an den südlichen Waldrand bzw. Ostrand der PVA Finow (Ausweichfläche)

Datum	Schlingnatter	Ringelnatter	Blindschleiche	Zauneidechse, adult, weiblich	Zauneidechse, adult, männlich	Zauneidechse, juvenil	Fläche
19.07.2019	1						VS 4
23.07.2019	1						VS 6
24.07.2019				1			-
30.07.2019				1		1	8
07.08.2019	1 (50 cm)						5
16.08.2019	1 (40 cm)						8
20.08.2019			1				8
29.08.2019				1			3
06.09.2019		1					8
16.09.2019	1 (40 cm)						8
14.10.2019			2				8
Summe	5	1	3	3	0	1	13

3 Resümee Vergrämungsmaßnahme und Ausblick

Aufgrund des trocken-heißen Sommers waren Ende August / Anfang September die Adulttiere mobil und konnten vertrieben bzw. abgefangen werden.

An trocken-warmen Tagen erfolgten noch Nachkontrollen durch UWEG. Es mussten relativ wenige Tiere nachgefangen und umgesetzt werden. Das ist ein Zeichen dafür, dass die Vergrämungsmaßnahme offenbar effizient war.

Es wurden keine Tiere gefunden, die durch Mahd geschädigt oder getötet wurden.

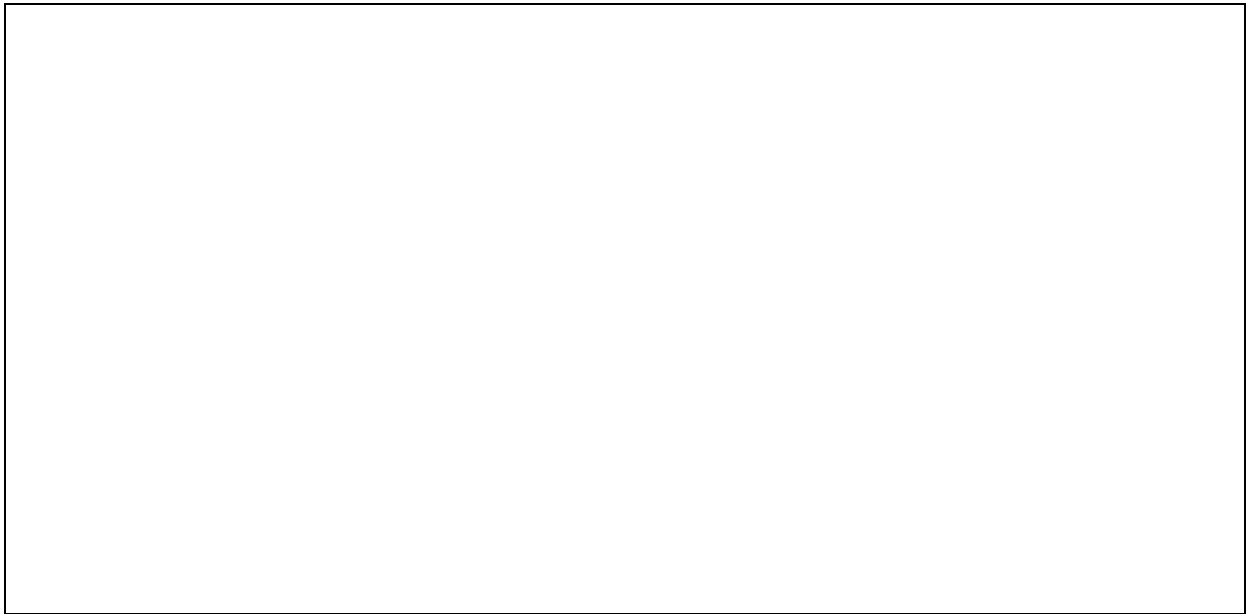
Durch die Applikation von Raucharoma konnten keine Fluchtreaktionen ausgelöst werden. (Es wird angenommen, dass die so behandelten Areale bereits frei von Reptilien waren.)

Die Tabuflächen wurden sukzessive aufgelöst, die Reptilienschutzzäune abgebaut und die Teilflächen zum Befahren und für Eingriffe in den Boden freigegeben. Sehr unübersichtliche Tabuflächen wurden am längsten kontrolliert, bis im Oktober 2019 die letzte Tabufläche Nr. 8 freigegeben wurde.

Die Vergrämungsmaßnahmen auf dem Gelände waren damit im November 2019 abgeschlossen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich keine Reptilien mehr innerhalb der eingezäunten Eingriffsfläche befinden.

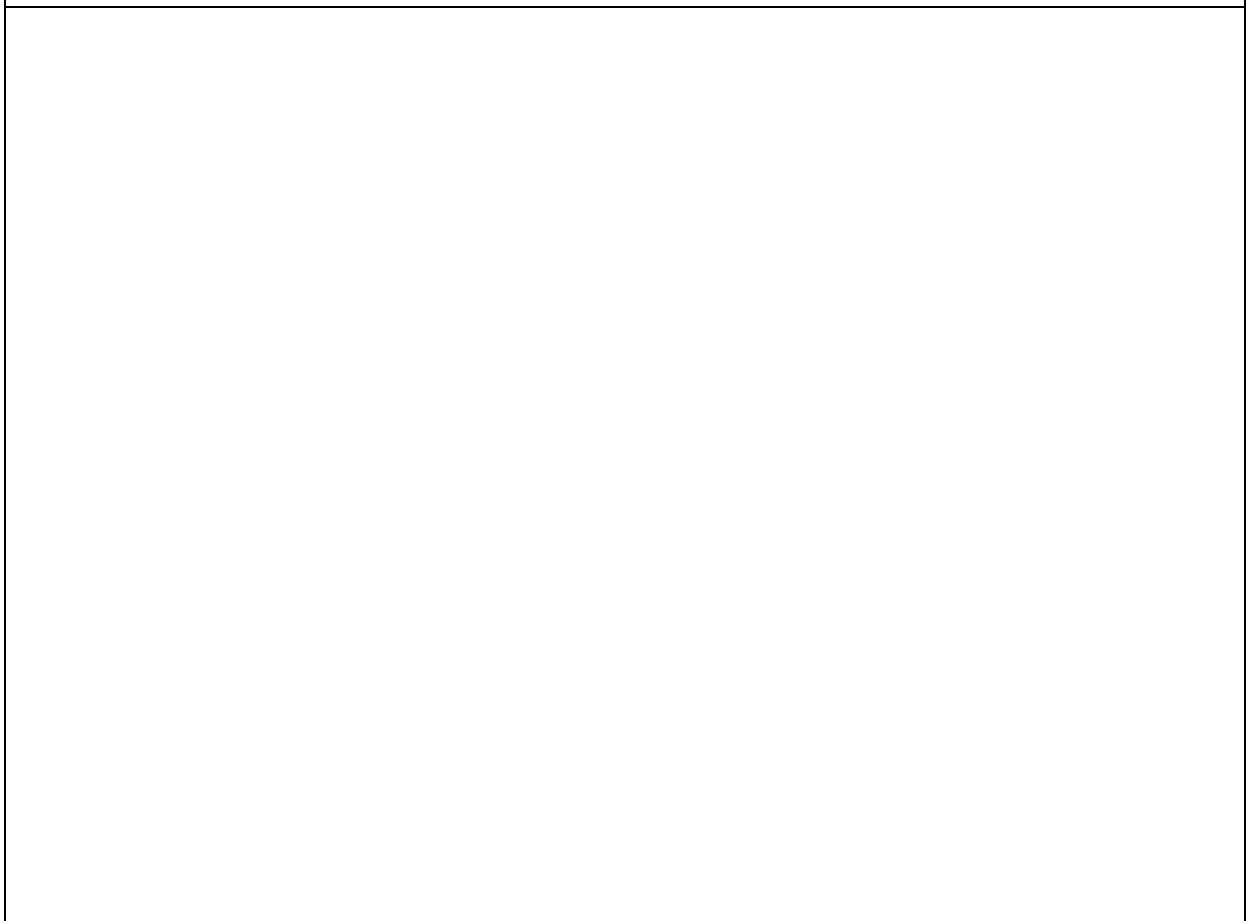
Der höhere Außenzaun bleibt weiterhin stehen, um eine Rückwanderung von Reptilien (Schlangen, Zauneidechsen, Ringelnattern) auf das Gelände zu verhindern. Dieser Zaun wird im Rahmen der laufenden fachtechnischen Baubegleitung / Umweltbaubegleitung weiterhin auf Dichtheit geprüft und ggf. repariert.



Anlage des Umweltberichtes

Anlage 6

Kompensation für die Beseitigung eines Trockenrasenbiotops Hubschrauberlandeplatz
(UWEG 2019)



UWEG

Umwelt- Forschungs- und
Dienstleistungsgesellschaft mbH

Ingenieurbüro Umwelt

Chemisches Laboratorium

Projekt: Entwicklung eines Trockenrasenbiotops auf der Konversionsfläche „Ostender Höhen, Eberswalde“ als Kompensationsmaßnahme für den Verlust eines geschützten Biotops durch das Bauvorhaben „Hubschrauberlandeplatz Eberswalde“

Auftraggeber: Stadt Eberswalde
Breite Straße 41-44
16225 Eberswalde

Auftragnehmer: UWEG mbH
Coppistraße 10
16227 Eberswalde

Projekt-Nr.: P0223

Projektbearbeiter: Dr. Falko Hornschuch

Ort, Datum: Eberswalde, den 23.05.2019

Unterschriften:


.....
Dr. Falko Hornschuch
Projektbearbeiter


.....
Dr. J. Kletzin
Geschäftsführer

Inhalt

1 Eingriff: Konversionsfläche „Hubschrauberlandeplatz“	2
2 Kompensation: Konversionsfläche „Ostender Höhen“	3
2.1 Gesetzliche Grundlagen	3
2.2 Prüfung des Pflege- und Entwicklungspotenzials.....	3
2.3 Festlegung des konkreten Pflegeareals	4
3 Quellen.....	8

1 Eingriff: Konversionsfläche „Hubschrauberlandeplatz“

Mit dem Vorhaben „Baufeldfreimachung der Konversionsfläche Hubschrauberlandeplatz in 16227 Eberswalde“ sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden.

Gemäß § 30 (1) BNatSchG werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. Entsprechend § 18 (3) des Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetzes (BbgNatSchAG) können auch weitere als die im § 30 (2) BNatSchG aufgezählten Biotope geschützt werden. Hierzu zählen entsprechend § 1 Biotopschutzverordnung Punkt 3.2 Trockenrasen mit einer Flächengröße von mindestens 250 m².

Aufgrund seiner Flächengröße von $\geq 250 \text{ m}^2$ (**902 m²**) und unter der Voraussetzung eines Anteils $\geq 25\%$ typischer Trockenrasenarten ist auf dem Gebiet des „Hubschrauberlandeplatzes“ Biotop 57 zu schützen (**Gemarkung Finow, Flur 1, Flurst. 1536 tlw.**, s. UWEG 2017b). Als Biotoptypen wurde dem Areal Silbergrasreiche Pionierfluren (051211) und Kennartenarme Rotstraußgrasfluren (051215) zugeordnet. (Der Boden weist allerdings keine Rohbodenbereiche auf und ist vollständig v.a. von Schafschwingel und Rentierflechte bedeckt, während Rot-Straußgras selten ist.) Damit ist es nach Biotop-Kartieranleitung Band 2 (LUA 2007) als Sandtrockenrasen zu bezeichnen.

Der Trockenrasen hat sich auf einem ehemaligen Sportplatz entwickelt. Der Boden ist hier mit Asche und Schlacke belastet. Als Vorbereitung für eine Erschließung als Wohngebiet (BV Christel-Brauns-Weg) ist eine Bodenentnahme- bzw. ein Bodenaustausch erforderlich. Mit der anvisierten Wohnbebauung wird der Bereich überplant (Parzellen bzw. Verkehrsfläche) und der Trockenrasen würde bei Bauvorhabendurchführung beseitigt werden.

Das Areal wurde im Februar 2019 gesichert (Abb. 1).



Abb. 1: Biotop 57 im Areal „Hubschrauberlandeplatz“, die Biotopgrenzen sind durch das Flatterband gekennzeichnet, Blickrichtung West, 01.03.2019

2 Kompensation: Konversionsfläche „Ostender Höhen“

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Gemäß § 30 (2) BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der nach § 30 (2) BNatSchG geschützten Biotope führen können, verboten. Nach § 30 (3) BNatSchG kann auf Antrag aber eine Ausnahme von den Verboten zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Ein entsprechender Antrag auf Ausnahme vom Verbot der Beeinträchtigung eines geschützten Biotops wurde von der Vorhabensträgerin (Stadt Eberswalde) gestellt.

In der E-Mail v. 26.2.2019, 14:23 Uhr nennt die UNB LK Barnim (Frau Morgenstern) zwei Möglichkeiten des Ausgleichs für den Verlust des geschützten Biotops:

- 1) Anlage einer neuen, gleich großen Trockenrasenfläche sowie die Festlegung einer 20-jährigen Pflege oder
- 2) Pflege einer 2-mal so großen, geeigneten Fläche, mit dem Entwicklungsziel der Herstellung eines Trockenrasens und der Festlegung einer 20-jährigen Pflege

2.2 Prüfung des Pflege- und Entwicklungspotenzials

Bei der Kartierung potenzieller Eidechsenhabitate im Bereich der Konversionsfläche „Ostender Höhen“ in 16225 Eberswalde wurden mehrere Trockenrasenflächen festgestellt (s. UWEG 2016). Mit **Flurstück 1435, Flur 10, Gemarkung Eberswalde**, das sich im Eigentum der Stadt Eberswalde befindet, steht ein größeres Areal für Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung (Abb. 2).

So wurden als Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft infolge der Erschließungsarbeiten für das Wohngebiet Ostender Höhen, 3. Bauabschnitt, in diesem Flurstück zwei Eidechsenwällen errichtet (s. UWEG 2017a, Abb. 2).

Am 5.3.2019 wurde gezielt geprüft, ob Teilflächen des Flurstücks, auf dem sich die Eidechsenwälle befinden, für weitere Kompensationsmaßnahmen - konkret: für die Pflege und/oder Entwicklung von Trockenrasenbiotopen - eignen. Im Bericht vom 5.3.2019 (UWEG 2019) werden die Standorts- und Vegetationsverhältnisse des Flurstücks beschrieben und alle Areale, die sich *potenziell* zur Pflege und/oder der Entwicklung von Trockenrasenbiotopen eignen, aufgeführt.

Dabei wurde drei verschiedene Bereiche definiert, die echte Sandtrockenrasen mit einer Reihe kennzeichnender Pflanzenarten enthalten (Pflegeeinheit Süd, 1.043 m²) und solche deren Pflege zur Gehölzoffenhaltung dringend angezeigt ist und die durch regelmäßige Pflegearbeiten sich zu Sandtrockenrasen entwickeln können (Pflegeeinheit Nordwest, 3.840 m², inklusive der beiden Eidechsenwälle) sowie kleinere Offenflächenfragmente mit Landreitgrasbewuchs (Pflegeeinheit Ost, 1.643 m²).

Fazit:

Sowohl aus geologischer, topografischer, vegetationsstruktureller, landeskultureller und ökologischer Sicht ist eine Pflege und/oder Entwicklung verschiedener Offenbereiche des Flurstücks 1435 sinnvoll. Typische Sandtrockenrasenareale mit wertgebenden Sandtrockenrasenarten sind aber nur (noch) stellenweise vorhanden.

Durch eine Pflege (Mahd oder Beweidung) können Trockenrasen erhalten und gefördert bzw. Offenbereiche zu Trockenrasen entwickelt werden, indem konkurrierende Ruderalarten und Gehölzsukzession zurückgedrängt und Wuchsräume für konkurrenzschwache, azidophile Xerophyten geöffnet werden.

Die für eine Pflege bzw. Entwicklung in Frage kommenden Offenbereiche nehmen eine Gesamtfläche von ca. 6.500 m² ein.

2.3 Festlegung des konkreten Pflegeareals

Am 29.4.2019 fand eine gemeinsame Begehung durch Frau Seelig (Liegenschaftsamt, Stadt Eberswalde), Frau Klemann, Frau Morgenstern (beide UNB, Landkreis Barnim) und Dr. Hornschuch (UWEG mbH) statt.

Die potenziellen Pflege- und Entwicklungsareale wurden inspiziert.

Als prioritärer Pflegebereich wurde von der UNB das unmittelbare Umfeld der Eidechsenwälle im nördlichen Teil der „Pflegeeinheit Nordwest“ benannt. Gehölzsukzession (v.a. junge Aspen) beeinträchtigt zunehmend die Funktion der Eidechsenwälle im ökologischen Zusammenhang (Beschattung der Wälle, Verlust an blütenreichen Nahrungshabitaten). Durch Gehölzrückschnitt und regelmäßige Mahd könnten hier blütenreiche Saumbiotope und Trockenrasenareale geschaffen und erhalten werden. Zusätzlich zur Mahd der Umgebung sollte der Bewuchs auf der Südseite der Wälle zurückgeschnitten werden, was dem Funktionserhalt der Eidechsenwälle dient.

Da es sich um die (Neu-) Anlage und Pflege eines Trockenrasens handelt, reicht zur Kompensation für den Verlust des Trockenrasens auf dem „Hubschrauberlandeplatz“ die Entwicklung und Pflege einer 902 m² großen Fläche (s. Kap. 2.1).

Lage und Beschreibung

Da es sich um eine relativ kleine Fläche handelt, wurde sie nur in das Umfeld des östlichen Eidechsenwalls A gelegt, der von dem Areal umschlossen wird (Abb. 2).

Die Lage wird folgendermaßen definiert (Beschreibung im Uhrzeigersinn):

- nordöstliche Begrenzung: in Fortsetzung der Flurstücksgrenze 1444 / 1449 entlang des nicht gerodeten Aspenbestandes bis zum Besenginstergebüsch
- südöstliche Begrenzung: entlang Besenginstergebüsch bis zum Fußweg
- südliche Begrenzung: entlang Fußweg bis zum Kiefer-Laubgehölz
- südwestliche Begrenzung: entlang Kiefer-Laubgehölz (Traubeneiche, Eberesche, Birke, Kiefer) nach Nordwesten
- nordwestliche Begrenzung: die Fläche endet, wo auch das Kiefer-Laubgehölz endet

Wird die zu pflegende Fläche nach Nordwesten bis an das Flurstück 1442 geführt, ergibt sich – einschließlich des Eidechsenwalls A – eine Fläche von ca. 1.150 m².



Abb. 2: Die Maßnahmefläche Flurst. 1435 (durchgezogen rot umrandet) mit Kompensationsfläche (903 m², farblich gekennzeichnet, gestrichelt rot umrandet), Lage der Eidechsenwälle A und B (gelb) und Blickrichtung der Fotos 3-7 (Bildquelle: Brandenburg-Viewer, verändert FH, Aktualität Luftbild DOP20: 2.5.2016)



Abb. 3: Fußweg nach WSW, rechts Laubgehölz, 05.03.2019



Abb. 4: Blick vom Fußweg zum Eidechsenwall A, rechts Espengehölz, 05.03.2019



Abb. 5: Blick von der Nordgrenze der Maßnahmefläche zum Eidechsenwall B (rechts), links. Laubgehölz mit Kiefer, 05.03.2019



Abb. 6: Blick von der Nordwestgrenze der Maßnahmefläche, links Stein am Eidechsenwall B, 05.03.2019



Abb. 7: Fußweg nach ONO, 05.03.2019

Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen auf der Kompensationsfläche

Alle Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen sind fachlich qualifiziert zu planen und zu begleiten, um den Verbotstatbestand der erheblichen Störung streng geschützter Arten (hier: Zauneidechsen) und der Vogelarten in Zeiten mit besonderen Empfindlichkeiten zu vermeiden (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Als erste Pflegemaßnahme ist eine konsequente Beseitigung des Gehölzaufwuchses angezeigt. Um weiteres vegetatives Wachstum aus Wurzelbrut zu verhindern, können auch oberflächennahe Wurzelausläufer der Aspe (*Populus tremula*) gezogen werden.

Hecken und andere kleinere Gehölze (Baumaufwuchs) sind kein expliziter Schutzgegenstand (geschützte Landschaftsbestandteile) der BarBaumSchV. Es gilt aber das Schnittverbot für die meisten Gehölze im Zeitraum vom 1.3. bis 30.9. gemäß § 39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG.

Außer dem Gehölzrückschnitt sollte in den ersten Jahren eine mindestens 2-schürige Mahd (etwa Mai und September) erfolgen und das Mahdgut beseitigt werden.

Eine Mahd führt i.d.R. nicht zu erheblichen Störungen der lokalen Zauneidechsenpopulation, wenn bestimmte Rahmenbedingungen beachtet werden. Zum Schutz von Zauneidechsen ist die Mahd mit handgeführten Geräten durchzuführen (geringe Auflast / Bodendruck). Balkenmäherwerke führen dabei zu geringeren Tötungsraten als Freischneider, die deshalb nur bei komplizierter Geländeoberfläche, z.B. an den Eidechsenwällen (s.u.), oder zur Beseitigung aufwachsender Gehölze eingesetzt werden sollen.

Die Schnitthöhe darf nicht weniger als 10 cm betragen. Gemäht wird in den kühlen Morgenstunden oder nach Regen, wenn sich die Eidechsen noch versteckt halten und noch nicht mobil sind.

Die genauen Schnitttermine sind in Abhängigkeit von der Vegetationsentwicklung (Wuchshöhe und Phänologie) von einer fachlich qualifizierten Person (Biologe, Vegetationsökologe, Naturschutzingenieur) festzulegen und die ausführende Firma ist einzuweisen.

In den verhagerten Bereichen kann die Entwicklung zum artenreichen Trockenrasen durch weitere Maßnahmen aus Kompensationspflichten, wie Rettungsumpflanzungen von geschützten und wertgebenden Sandtrockenrasenarten (z.B. Sandstrohblume, Heidenelke, Sandglöckchen etc.), unterstützt und beschleunigt werden.

Auch die südliche Böschung des Eidechsenwalls (künftig: der Eidechsenwälle) ist von Gehölzen und stark beschattender (Stauden-) Vegetation freizuhalten. Entsprechende, behutsame Pflegeeingriffe mit Freischneider sind bei Bedarf jährlich durchzuführen. Zur Vermeidung von erheblichen Störungen (z.B. durch Oberbodenverletzung mit dem rotierenden Messer) sollte die Mahd am bzw. auf dem Eidechsenwall nicht im Zeitraum der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit (Mitte Mai – Ende September) erfolgen.

An der nördlichen Flanke und dem dort liegenden Böschungsfuß ist eine Beschattung durch Stauden- und Gehölzbewuchs – sofern er nicht überhand nimmt – zu tolerieren. Diese Vegetationsstrukturen und ihr Umfeld (Streu, Beschattung etc.) tragen zu einer Diversifizierung und Optimierung des Eidechsenhabitats bei.

Alle Maßnahmen werden dokumentiert.

Prioritäten im Blick auf die Pflege- und Entwicklungspotenziale

Die hier vorgeschlagene Fläche sollte zeitnah im Zusammenhang anderer Kompensationspflichten um das Umfeld des westlichen Eidechsenwalls B erweitert werden, da die gesamte Freifläche nördlich des Weges mehr oder weniger stark von junger Gehölzsukzession betroffen ist und sich zusammenhängende Flächeneinheiten gut und relativ kostensparend pflegen lassen.

Erst wenn das Potenzial für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen in der Pflegeeinheit „Nordwest“ flächenmäßig ausgeschöpft ist (3.840 m²) sollten die Trockenrasenbereiche in der Pflegeeinheit „Süd“, die keinem so starken „Sukzessionsdruck“ unterliegen, durch Mahd erhalten und qualitativ weiterentwickelt werden.

Die Offenbereiche in der als Pflegeeinheit „Ost“ ausgewiesenen Teilfläche sind durch die umgebenden Bäume stärker beschattet und beeinflusst. Eine Mahd der Landreitgrasfluren wird langfristig nicht zur Entwicklung und Erhaltung von wertvollen Trockenrasenbiotopen sondern allenfalls zur Stopp der weiteren Gehölzsukzession beitragen. Eine regelmäßige Mahd ist daher nicht zielführend. Der südliche, stärker besonnte Teil des Areals mit einer Reihe von Sandtrockenrasenarten sollte jedoch der Pflegeeinheit „Süd“ zugeschlagen und mit dieser möglichst zusammenhängend gepflegt werden.

In Bezug auf Arten und Vegetationsstruktur wird auf den Bericht vom 5.3.2019 (UWEG 2019) verwiesen.

3 Quellen

BNatSchG (2009-2013): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist, Stand: Zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 124 G v. 7.8.2013 I 3154

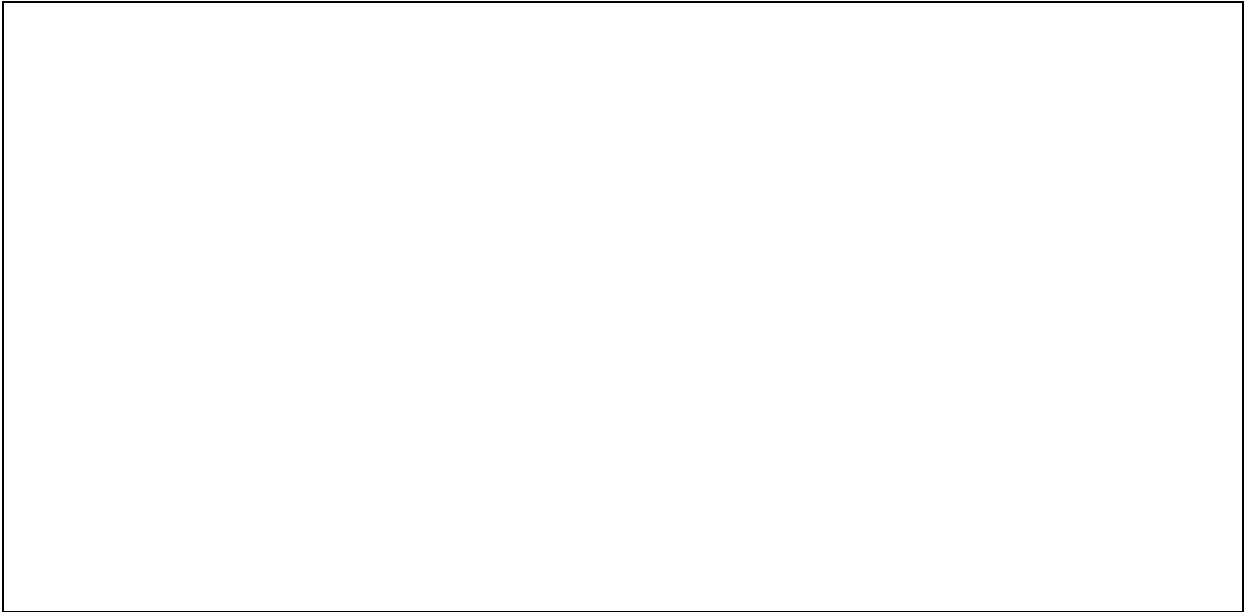
LUA (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2: Beschreibung der Biotoptypen. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam, 512 S.

UWEG (2016): Selektive Biotopkartierung zur Ermittlung des Potenzials an Zauneidechsenhabitaten und Konzept zur Neuschaffung von Ersatzlebensräumen. Konversionsfläche Ostender Höhen, Eberswalde. Bearb. F. Hornschuch, UWEG mbH Eberswalde, 08.12.2016, 15 S + 7 S. Anlage, unveröff.

UWEG (2017a): Bericht Ökologische Baubegleitung bei der Errichtung von Eidechsenwällen als Ersatzlebensraum. BV Wohngebiet Ostender Höhen, Eberswalde, 3. Bauabschnitt. Bearb. F. Hornschuch, UWEG mbH Eberswalde, 12.04.2017, 9 S., unveröff.

UWEG (2017b): Orientierendes Artenschutzfachliches Gutachten (Biotopkartierung, Reptilien, Potenzialanalyse Brutvögel und Fledermäuse). Objekt: Konversionsfläche „Hubschrauberlandeplatz“ in 16227 Eberswalde, Karl-Marx-Ring. Bearb. F. Hornschuch, UWEG mbH, Eberswalde, 08.06.2017, 22 S. + 9 S. Anhang, unveröff.

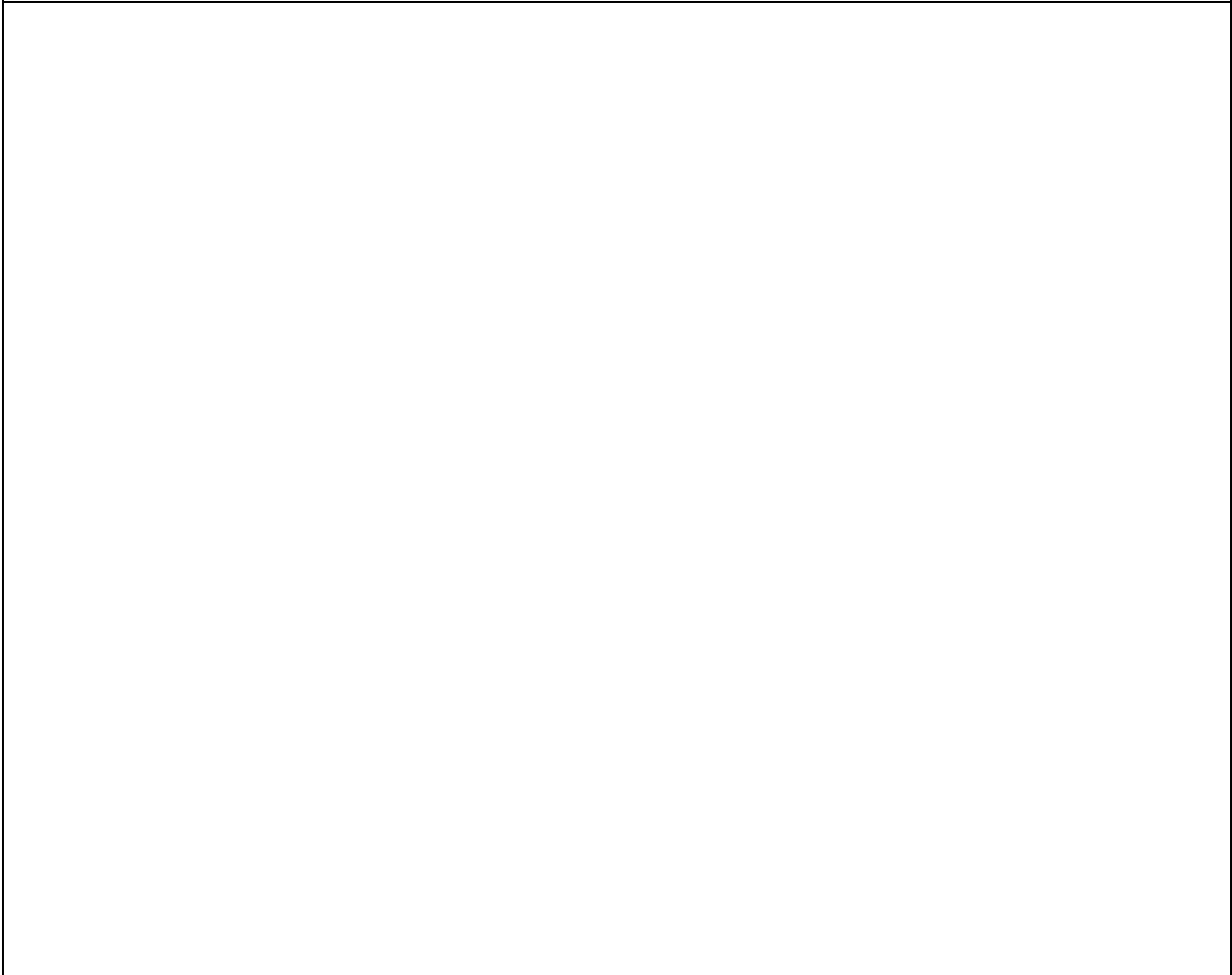
UWEG (2019): Pflege von Trockenrasenbiotopen auf der Konversionsfläche „Ostender Höhen, Eberswalde“ als Kompensationsmaßnahme für den Verlust eines geschützten Biotops durch das Bauvorhaben „Hubschrauberlandeplatz Eberswalde“. Bearb. F. Hornschuch, UWEG mbH Eberswalde, 5.3.2019, 11 S., unveröff.



Anlage des Umweltberichtes

Anlage 7

Schallimmissionsprognose (Wölfel 2020)



Stadt Eberswalde
Bebauungsplan Nr. 606 „Christel-Brauns-Weg“

Schallimmissionsprognose Straßen- und Flugverkehr sowie Gewerbe

Auftraggeber: Stadt Eberswalde
Breite Straße 39 - 40
16225 Eberswalde

Berichtsnummer: Y0094.002.01.002

Dieser Bericht umfasst 13 Seiten Text und 30 Seiten Anhang.



Akkreditierung nach
DIN EN ISO/IEC 17025
für die Prüfarten Geräusche,
Erschütterungen und
Bauakustik

Höchberg/Berlin, 14.09.2020

Bekanntgegebene
Messstelle nach
§ 29b BImSchG
für Geräusche und
Erschütterungen



Dipl.-Ing. (FH) J. Genth
Bearbeitung



Dipl.-Geophys. S. Ibbeken
Prüfung und Freigabe
fachliche Verantwortung

VMPA-anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109,
VMPA-SPG-210-04-BY

Änderungsindex

Version	Datum	Geänderte Seiten/Kapitel	Hinzugefügte Seiten/Kapitel	Erläuterungen
001	19.05.2020	-	-	Erstellung
002	14.09.2020		3.3, 6.3, 7 6.1.1	Ergänzung Maximalpegel Hinweis Strahlflugzeuge

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	4
2	Unterlagen	4
3	Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes.....	5
3.1	Örtliche Situation.....	5
3.2	Anforderungen Straßenverkehr und Gewerbeanlagen	5
3.3	Anforderungen Fluglärm.....	6
4	Gewerbelärm	6
4.1	Angaben zum Gewerbe, Geräuschemissionen.....	6
4.2	Berechnung der Schallimmissionen.....	7
5	Straßenverkehrslärm	8
5.1	Angaben zum Verkehr, Geräuschemissionen.....	8
5.2	Berechnung der Schallimmissionen.....	10
6	Flugverkehrslärm.....	11
6.1	Angaben zum Flugverkehr	11
6.1.1	Luftverkehrsaufkommen und Luftfahrzeuge	11
6.1.2	Flugplatz und Flugstrecken.....	11
6.1.3	Bodenbetrieb	12
6.2	Betriebsrichtungen	12
6.3	Berechnung der Schallimmissionen.....	12
7	Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz.....	13
Anhang A Planunterlagen, Daten		
	Flächennutzungsplan.....	A-1
	Städtebaulicher Funktionsplan	A-2
	Daten zum Straßenverkehr	A-3
	Verkehr aus dem Plangebiet.....	A-4
	Daten zum Flugverkehr.....	A-5
	Sichtflugkarte	A-5
	Flugplatzkarte.....	A-6
	Flugbewegungen 2019	A-7
	Luftfahrzeuggruppen und Zulassungsklassen.....	A-9
Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse		
	Lageplan Berechnungsmodell	B-1
	Gewerbe	B-1

Straßenverkehr (einschl. Immissionspunkte Flugverkehr).....	B-2
Flugverkehr	B-3
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel.....	B-4
Gewerbelärm	B-4
Straßenverkehrslärm	B-6
Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel.....	B-8
Flugverkehrslärm.....	B-8
Anhang C Eingabedaten der Berechnung	
Eingabedaten Gewerbe und Straßenverkehr	C-1
Eingabedaten Flugverkehr.....	C-10

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1: Schalleistungspegel Gewerbebetriebe	7
Tabelle 4.2: Beurteilungspegel Gewerbelärm	8
Tabelle 5.1: Verkehrszahlen aus dem Verkehrsmodell Eberswalde.....	8
Tabelle 5.2: Verkehr aus dem Plangebiet.....	9
Tabelle 5.3: Beurteilungspegel Straßenlärmimmissionen.....	10
Tabelle 6.1: Verkehrsprognose ED AV 2030 der 6 verkehrsreichsten Monate	11
Tabelle 6.2: Dauerschallpegel Fluglärmimmissionen.....	12

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Eberswalde führt die Planungen zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 606 „Christel-Brauns-Weg“ durch. Beabsichtigt ist die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes (WA). Auf das Plangebiet wirken die Geräusche aus der Nutzung der Gewerbebetriebe in der Umgebung sowie aus dem Straßenverkehr und dem Luftverkehr ein.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sollen die auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbe- sowie Straßen- und Flugverkehrslärmimmissionen ermittelt und beurteilt werden. Bei einer Überschreitung der jeweiligen Richtwerte sind Hinweise zum Schallimmissionsschutz zu erarbeiten.

2 Unterlagen

Nr.	Dokument/Quelle	Bezeichnung/Beschreibung
/1/	Stadt Eberswalde	Auszug aus dem Flächennutzungsplan, Flurkarte mit Geltungsbereich des Plangebietes, städtebauliches Konzept (per Mail am 16.04.2020) Angaben zum Gewerbe (per Mail am 27. und 29.04.2020) Verkehrszahlen (per Mail am 12.05.2020), Angaben zum Lkw-Anteil (per Mail 05.05. und 06.05.2020) und Angaben zu Straßenoberfläche und zulässiger Höchstgeschwindigkeit (per Mail am 13.05.2020)
/2/	Flugplatz Eberswalde Finow (EDAV)	Flugbewegungszahlen 2019, Abschätzung Verkehrsprognose 2030, Anteil Nachtverkehr (per Mail vom 20.04.2020)
/3/	DIN 18005-1, 2002-07 Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, 1987-05	Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
/4/	DIN ISO 9613-2 Oktober 1999 und Entwurf September 1997	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
/5/	16. BImSchV vom 12.06.1990 zuletzt geändert 18.12.2014	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
/6/	RLS-90, 1990	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
/7/	TA Lärm, 1998-08 letzte Änderung 01.06.2017	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
/8/	DIN 45684-1 2013-07	Akustik - Ermittlung von Fluggeräuschemissionen an Landeplätzen - Teil 1: Berechnungsverfahren
/9/	Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz – LAI	Hinweise (Leitlinie) zur Ermittlung und Beurteilung der Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen in der vom LAI in der 115. Sitzung beschlossenen Fassung vom 12.03.2008
/10/	TÜV Rheinland 26.09.2005	Bericht Nr. 933/2103333/01 Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel, vergleichende Studie
/11/	Wölfel Engineering GmbH + Co. KG	„IMMI“ Release 20200205, Programm zur Schallimmissionsprognose, geprüft auf Konformität gemäß den QSI-Formblättern zu VDI 2714:1988-01, VDI 2720 Blatt1:1997-03, DIN ISO 9613-2:1999-10, Schall 03:1990/2015, RLS 90:1990

3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

3.1 Örtliche Situation

Das Plangebiet liegt im Süden des Stadtteils Finow der Stadt Eberswalde und hat eine Größe von etwa 5,5 ha. Im Flächennutzungsplan (FNP) /1/ ist die Fläche, auf der das Plangebiet liegt, als Wohnbaufläche (W) dargestellt. Geplant ist die Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes (WA).

Nördlich des Plangebietes stellt der FNP Wohn- und Mischbauflächen (W, M) dar. Östlich des Plangebietes liegen Wohnbauflächen, südlich befindet sich eine Waldfläche und der Friedhof Eberswalde Finow grenzt direkt westlich an das Plangebiet an.

Im Bereich der Mischbauflächen nördlich des Plangebietes bestehen verschiedene gewerbliche Nutzungen und westlich liegt in etwa 140 m Entfernung zum Plangebiet ein Steinmetzbetrieb. In direkter Nähe zum Plangebiet gibt es nur kleinere Gemeindestraßen zur Erschließung der Wohn- und Mischbauflächen. Die nächstgelegenen stärker befahrenen Straßen sind die Biesenthaler Straße (Landesstraße L 293) im Westen (ca. 150 m Abstand zum Plangebiet) und die Schönholzer Straße im Osten (ca. 300 m Abstand). Der Flugplatz Eberswalde Finow liegt etwa 1,0 km südwestlich des Plangebietes.

Auf den Seiten A-1 und A-2 sind ein Auszug aus dem FNP und das städtebauliche Konzept dokumentiert. Die Lagepläne auf den Seiten B-1 bis B-3 zeigen die beschriebene örtliche Situation.

3.2 Anforderungen Straßenverkehr und Gewerbeanlagen

Die Anforderungen an den Lärmschutz in der Bauleitplanung werden für die Praxis durch die DIN 18005-1 /3/ konkretisiert. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen sollen dabei jeweils für sich mit den Orientierungswerten (OW) verglichen und nicht addiert werden.

Die DIN 18005-1 legt für die Bauleitplanung folgende OW für WA-Gebiete fest, wobei der höhere Nachtwert für Verkehrslärmimmissionen gilt:

Beurteilungszeitraum	WA OW
Tag (06:00 – 22:00 Uhr)	55 dB(A)
Nacht (22:00 – 6:00 Uhr)	40 / 45 dB(A)

Die OW der DIN 18005-1 für Anlagenlärm sind identisch mit den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm /7/, welche für Gewerbelärmimmissionen gemäß Rechtsprechung auch im Rahmen der Bauleitplanung bindend sind. Sie gelten für die Summe aller einwirkenden Gewerbelärmimmissionen. Während der Nacht ist die lauteste Stunde maßgebend.

Gemäß TA Lärm ist für Immissionsorte in Wohngebieten die besondere Störwirkung von Geräuschen in Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit bei der Ermittlung der Beurteilungspegel durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen.

Die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sind:

an Werktagen	06:00 – 07:00 Uhr, 20:00 – 22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06:00 – 09:00 Uhr, 13:00 – 15:00 Uhr, 20:00 – 22:00 Uhr

Hinweis:

Gemäß TA Lärm, Nr. 7.4, sind in Wohn- und Mischgebieten die Geräusche des gewerblichen An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen bis zu einer Entfernung von 500 m zu berücksichtigen. Ggf. hat der Anlagenbetreiber für Immissionsorte außerhalb von Industrie- und Gewerbegebieten organisatorische Maßnahmen zur Lärminderung zu treffen, wenn durch diese Geräuscheinwirkungen die Beurteilungspegel für Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB erhöht werden, keine Vermischung mit dem übrigen Straßenverkehr erfolgt ist und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /5/ erstmals oder weitergehend überschritten werden. Eine Erhöhung des Beurteilungspegels um 3 dB würde sich aus einer Verdoppelung der Verkehrszahlen ergeben, dies ist im vorliegenden Fall aufgrund der Betriebsarten nicht

zu erwarten, so dass hier keine detaillierte Betrachtung des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf öffentlichen Straßen erfolgt.

3.3 Anforderungen Fluglärm

Die LAI-Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen /9/ geben für die Bauleitplanung eine Beurteilung nach den Orientierungswerten der DIN 18005-1, Beiblatt 1 /3/ vor (siehe Kapitel 3.2). Weiterhin können bei Landeplätzen mit Nachtflugbetrieb zusätzliche Kenngrößen (z. B. Maximalpegel in Verbindung mit einem geeigneten Häufigkeitswert) ermittelt werden, die weitergehende Beurteilungen z. B. bezüglich Aufwachreaktionen ermöglichen. Für diese Kenngrößen existieren jedoch keine Bewertungsvorschriften, sodass hier nur ersatzweise Bewertungen durchgeführt werden können.

Die Beurteilungspegel werden informativ mit den Beurteilungspegeln des Straßenverkehrs gemeinsam bewertet.

4 Gewerbelärm

4.1 Angaben zum Gewerbe, Geräuschemissionen

Im Bereich der Mischbauflächen nördlich des Plangebietes bestehen nach Angaben der Stadt Eberswalde folgende gewerbliche Nutzungen:

- Autotechnikbetrieb an der Bahnhofstraße
- Sozialtreffpunkt und Veranstaltungsort „Kulturbahnhof Finow“ Ecke Brachlowstraße/ Bahnhofstraße
- Autoverwertungsbetrieb an der Bahnhofstraße
- Mühlenbau- und Montagebetrieb an der Brachlowstraße

Westlich des Plangebietes liegt ein Steinmetzbetrieb an der Biesenthaler Straße (L 293).

Aufgrund der örtlichen Situation (Abstände, jeweils näher liegende zu schützende Umgebungsbebauung etc.) sowie der Art der Betriebe werden im vorliegenden Fall für die Berechnung flächenbezogene Schalleistungspegel gemäß ISO 9613 /4/ auf Basis der Genehmigungslage bzw. weiterer Informationen /1/ angesetzt.

Für den Autotechnikbetrieb liegen keine Genehmigungsunterlagen vor. Zur Berücksichtigung der Geräuschemissionen aus dem Autotechnikbetrieb wird ein Schalleistungspegel in Anlehnung an die Handwerksstudie /10/ für Autowerkstätten mit bis zu 12 Angestellten über die Fläche des Betriebsgeländes verteilt.

Zu den im sogenannten „Kulturbahnhof Finow“ stattfindenden Nutzungen gibt es keine Genehmigungsunterlagen. Angaben der Stadt Eberswalde /1/ zufolge haben dort verschiedene Vereine ihren Sitz, es gibt einen Sozialtreffpunkt und ein Kinder- und Jugendtheaterprojekt. Die Aufführungen des Theaters finden vornehmlich in der Adventszeit und ausschließlich im Tageszeitraum statt. Da die Nutzungen innerhalb des Gebäudes stattfinden, ist nicht mit relevanten Geräuscheinwirkungen im Plangebiet zu rechnen. Um etwaige Geräusche des Zu- und Abgangs von Zuschauern oder von verweilenden Personen während der Pausen (z. B. Raucher) zu berücksichtigen, wird dennoch ein auf der sicheren Seite liegender flächenbezogener Schalleistungspegel angesetzt.

Die Betriebszeiten des Autoverwertungsbetriebes an der Bahnhofstraße sind gemäß vorliegender Genehmigungsunterlagen /1/ werktags von 07:00 bis 18:00 Uhr. Der Genehmigungsbescheid benennt Beurteilungspegel, die an den nächstgelegenen Immissionsorten einzuhalten sind. Basierend auf diesen Vorgaben wird ein auf der sicheren Seite liegender flächenbezogener Schalleistungspegel für die vorliegende Berechnung ermittelt, die Flächenschallquelle wird über das gesamte Betriebsgelände gelegt.

Die Betriebszeiten des Mühlenbau- und Montagebetriebes an der Brachlowstraße sind werktags von 07:00 bis 19:00 Uhr. Die vorliegende Genehmigung verweist auf die Immissionsrichtwerte der TA Lärm. Auf dieser Basis wird der flächenbezogene Schallleistungspegel für die vorliegende Berechnung ermittelt, die Flächenschallquelle wird über das gesamte Betriebsgelände gelegt.

Zum Steinmetzbetrieb an der Biesenthaler Straße liegen keine Genehmigungsunterlagen vor. Zur Berücksichtigung der Geräuschemissionen aus dem Steinmetzbetrieb wird ein auf der sicheren Seite liegender Schallleistungspegel über die Fläche des Betriebsgeländes verteilt.

Obgleich die Nutzungen aller zu berücksichtigenden Betriebe ausschließlich tagsüber stattfinden, werden auch für den Nachtzeitraum auf der sicheren Seite liegende Ansätze getroffen, um ggf. mögliche Schallemissionen, z. B. durch technische Aggregate im Dauerbetrieb, zu berücksichtigen.

Die Tabelle auf der folgenden Seite fasst die in der Berechnung berücksichtigten Schallleistungspegel¹ für die einzelnen Betriebe zusammen.

Tabelle 4.1: Schallleistungspegel Gewerbebetriebe

Betrieb	L _w tags / nachts
Autotechnik Finow, Bahnhofstraße	60 / 40 dB(A)
Kulturnahnhof Finow	60 / 50 dB(A)
Autoverwertung, Bahnhofstraße	61 / 41 dB(A)
Bau- und Montage, Brachlowstraße	62 / 42 dB(A)
Steinmetzbetrieb, Biesenthaler Straße	62 / 42 dB(A)

Die mittlere Schallquellenhöhe wird mit 2,0 m ü. GOK angesetzt.

Spitzenpegel

Kurzzeitige Geräuschspitzen können bei gewerblichen Nutzungen durch unterschiedliche Tätigkeiten hervorgerufen werden, z. B. durch die Entlüftung von Hydraulikbremsen oder beim Einsatz von technischem Gerät. Im vorliegenden Fall sind aufgrund der ausschließlichen Nutzung im Tageszeitraum sowie aufgrund der Abstände zwischen Plangebiet und den Betriebsflächen keine kritischen Spitzenpegel zu erwarten.

4.2 Berechnung der Schallimmissionen

Die im Plangebiet durch die Gewerbeflächen zu erwartenden Schallimmissionen werden mit dem Programm IMMI /11/ auf Basis der DIN 9613-2 ermittelt und dargestellt. Die Berechnung erfolgt bei freier Schallausbreitung (d. h. die abschirmende Wirkung bestehender Gebäude bleibt unberücksichtigt). Die Topografie des Geländes wird in der Ausbreitungsberechnung als eben angenommen.

Der Lageplan auf Seite B-1 dokumentiert die Geometrie der Berechnung und in Anhang C sind die Eingabedaten der Berechnung dokumentiert.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen sind in der Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK (entspricht etwa 1. OG) auf den Seiten B-4 und B-5 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert.

Die nachfolgende Tabelle fasst die Berechnungsergebnisse der flächenhaften Berechnungen im Plangebiet zusammen, die Beurteilungspegel (gerundet) werden mit den OW der DIN 18005-1 bzw. IRW der TA Lärm verglichen.

¹ Zur Einordnung und Information: Die DIN 18005-1 nennt zur pauschalen Berücksichtigung der Schallemissionen von Gewerbeflächen einen flächenbezogenen Schallleistungspegel von tags/nachts 60 dB(A). Hierbei ist zu beachten, dass der Ansatz für den Nachtzeitraum nur bei Gewerbeflächen ohne Betriebsleiterwohnungen bzw. in ausreichender Entfernung zu zu schützenden Nutzungen angesetzt wird.

Tabelle 4.2: Beurteilungspegel Gewerbelärm

Beurteilungszeitraum	Beurteilungspegel in dB(A)	OW IRW WA in dB(A)
Tag (06:00 - 22:00 Uhr)	40 bis 52	55
Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)	21 bis 33	40

Die OW der DIN 18005-1 für Gewerbelärmimmissionen in WA-Gebieten bzw. die IRW der TA Lärm werden im gesamten Plangebiet sowohl tags als auch nachts unterschritten.

Für die vorliegende Untersuchung wurden für die Gewerbeflächen pauschale, auf den jeweiligen Genehmigungen bzw. auf Basis anerkannter Studien basierende Ansätze getroffen, die für die örtliche Situation deutlich auf der sicheren Seite liegen.

5 Straßenverkehrslärm

5.1 Angaben zum Verkehr, Geräuschemissionen

Die Berechnung des Emissionspegels $L_{m,E}$ des Straßenverkehrs ist DIN 18005-1 nach der RLS-90 /6/ durchzuführen. Der $L_{m,E}$ berechnet sich aus der Verkehrsmenge, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Steigung des jeweiligen Straßenabschnitts.

Für die Straßen in der Umgebung des Plangebietes liegen Angaben zum DTV_w (durchschnittlicher Verkehr an Werktagen in Kfz/24 h) für den Analysefall 2019 und den Prognosefall 2030 aus dem Verkehrsmodell der Stadt Eberswalde /1/ vor, s. auch Seite A-3. Da die Verkehrszahlen im Analysefall höher sind als im Prognosefall, wird auf der sicheren Seite liegend der Analysefall für die Berechnung herangezogen. Für schalltechnische Untersuchungen ist regelkonform der DTV (durchschnittlicher Verkehr über alle Tage in Kfz/24 h) zu verwenden, der um etwa 10 bis 15 % niedriger ist als der DTV_w . Für die vorliegende Untersuchung wird dennoch der DTV_w verwendet, dieser Ansatz liegt zusätzlich auf der sicheren Seite. Die Aufteilung des Verkehrs auf den Tages- und Nachtzeitraum (stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h) erfolgt gemäß RLS-90. Zum Lkw-Anteil p ($> 2,8$ t) liegen nur für die L 293 und die Schönholzer Straße Angaben vor /1/, diese werden auf der sicheren Seite liegend auf die nächste ganze Prozentzahl aufgerundet. Für die übrigen Straßen ist nach Schätzung der Stadt Eberswalde /1/ von einem sehr geringen Lkw-Anteil auszugehen, da diese nur der Erschließung von Wohngebieten dienen. Daher werden für diese Straßen die in der RLS-90 genannten Lkw-Anteile vermindert.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Verkehrszahlen².

Tabelle 5.1: Verkehrszahlen aus dem Verkehrsmodell Eberswalde

	DTV _w in Kfz/24h	M in Kfz/h		Lkw-Anteil p in %	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
L 293 südl. Brachlowstraße	1.100	66,0	8,8	5	1
L293 nördl. Brachlowstraße	2.200	132,0	17,6	5	1
Schönholzer Straße südl. K-M-Ring	3.350	201,1	36,9	9	3
Schönholzer Straße nördl. K-M-Ring	4.000	240,0	44,0	9	3
Simonstraße ³	400	24,0	4,4	5	1,5

² Manche Straßen sind im Verkehrsmodell in zahlreiche Abschnitte aufgeteilt, für die vorliegende Untersuchung werden diese teilweise zusammengefasst (z. B. L 293 und Schönholzer Straße)

³ Für die Simonstraße liegen keine Verkehrszahlen vor, die getroffene Annahme basiert auf den Zahlen der umgebenden Straßen.

Brachlowstraße West	1.750	105,0	19,3	5	1,5
Brachlowstraße Mitte	300	18,0	3,3	5	1,5
Brachlowstraße Ost	600	36,0	6,6	5	1,5
Bahnhofstraße	300	18,0	3,3	5	1,5
Schulstraße Nord	650	39,0	7,2	5	1,5
Schulstraße Süd	550	33,0	6,1	5	1,5
Karl-Marx-Ring Nordost	200	12,0	2,2	5	1,5
Karl-Marx-Ring Mitte	150	9,0	1,7	5	1,5
Karl-Marx-Ring Süd	150	9,0	1,7	5	1,5
Jahnstraße Nord	100	6,0	1,1	5	1,5
Hans-Marchwitza-Straße/Jahnstraße	350	21,0	3,9	5	1,5
Mozartstraße	100	6,0	1,1	5	1,5
Mozartstraße/Schönholzer Straße	300	18,0	3,3	5	1,5

Auf der sicheren Seite liegend wird der aus dem Plangebiet entstehende Verkehr zusätzlich berücksichtigt, die Annahmen sind auf Seite A-4 dokumentiert. Folgende Tabelle fasst diese Verkehrszahlen zusammen.

Tabelle 5.2: Verkehr aus dem Plangebiet

	DTV _w in Kfz/24h	M in Kfz/h		Lkw-Anteil p in %	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
Karl-Marx-Ring, Plangebiet bis Karl-Marx-Ring/Schulstraße	345	20,7	3,8	5	1,5
Karl-Marx-Ring bis Schönholzer Straße	311	18,7	3,4	5	1,5
Schönholzer Straße Nord	276	16,6	3,0	10	3
Schönholzer Straße Süd	69	4,1	0,8	10	3
Karl-Marx-Ring/Schulstraße bis Brachlowstraße	104	6,2	1,1	5	1,5
Schulstraße nördl. Brachlowstraße	69	4,1	0,8	5	1,5
Brachlowstraße	104	6,2	1,1	10	3
L293 Nord	104	6,2	0,8	5	1
L293 Süd	69	4,1	0,6	5	1

Gemäß den Angaben der Stadt Eberswalde /1/ wird als zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Schönholzer Straße 50 km/h, auf den übrigen Straßen 30 km/h angesetzt. Als Straßenoberfläche wird auf dem südlichen Teil der L 293 ein Zuschlag von 3 dB für sonstiges Pflaster berücksichtigt, auf Teilen der Brachlowstraße 2 dB für Pflaster mit ebener Oberfläche und für die übrigen Straßen wird ein Standardbelag angesetzt (keine Korrekturwerte). Die Straßen weisen keine relevante Steigung auf.

5.2 Berechnung der Schallimmissionen

Die im Plangebiet zu erwartenden Straßenlärmimmissionen werden unter Berücksichtigung der oben angegebenen Ausgangsdaten mit dem Berechnungsprogramm IMMI gemäß RLS-90 ermittelt. Mit der Berechnung der Straßenlärmimmissionen gemäß der RLS-90 entspricht die Qualität der Ergebnisse dem Standard der Prognose für Verkehrslärberechnungen. Die Berechnung wird bei freier Schallausbreitung durchgeführt. Die Topografie des Geländes wird als eben angenommen. Der Lageplan auf Seite B-2 zeigt die Geometrie der Berechnung. In Anhang C sind die Eingabedaten der Berechnung dokumentiert.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen der Beurteilungspegel in der Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK sind auf den Seiten B-6 und B-7 für den Tag und die Nacht dokumentiert.

Folgende Tabelle fasst die Berechnungsergebnisse zusammen. Die ermittelten Beurteilungspegel werden mit den OW der DIN 18005-1 für Verkehrslärmimmissionen verglichen (Beurteilungspegel aufgerundet).

Tabelle 5.3: Beurteilungspegel Straßenlärmimmissionen

Beurteilungszeitraum	Beurteilungspegel in dB(A)	OW WA in dB(A)
Tag (06:00 - 22:00 Uhr)	40 bis 53	55
Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)	30 bis 43	45

Die OW der DIN 18005-1 für Verkehrslärmimmissionen in WA-Gebieten werden sowohl tags als auch nachts im gesamten Plangebiet unterschritten.

Die in der Berechnung berücksichtigten Verkehrszahlen stellen auf der sicheren Seite liegende Ansätze dar.

6 Flugverkehrslärm

6.1 Angaben zum Flugverkehr

6.1.1 Luftverkehrsaufkommen und Luftfahrzeuge

Das Luftverkehrsaufkommen wird der Jahresstatistik für gewerbliche und nichtgewerbliche Flüge des Flugplatzes entnommen mit zusätzlichen Angaben zum nächtlichen Verkehr /2/, siehe Seite A-7. Der Flugbewegungsstatistik (Seite A-8) ist zu entnehmen, dass rund 70 % des gesamten Flugverkehrs in den 6 verkehrsreichsten Monaten⁴ (April bis September) stattfindet.

Nach Angabe des Flugplatzes wird für das Prognosejahr 2030 mit Schließung des Flughafens Berlin/Tegel abgeschätzt, dass der gewerbliche Flugverkehr um bis zu 40 % und der nichtgewerbliche Flugverkehr um bis zu 10 % steigen werden. Diese Maximalprognose wird auf der sicheren Seite liegend hier verwendet.

Unter Berücksichtigung der 6 verkehrsreichsten Monate und der genannten Prognose und mit Entfall von Flugzeug-Zulassungsklassen mit sehr geringem Anteil an der Gesamtbewegungszahl (z. B. vereinzelt Bewegungen von Strahlflugzeugen) ergeben sich die vereinfachten Prognose-Bewegungszahlen nach Tabelle 6.1.

Tabelle 6.1: Verkehrsprognose EDAV 2030 der 6 verkehrsreichsten Monate

Zulassungs- klasse ⁵	Luftfahrzeug- gruppe	Starts		Landungen	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
Streckenverkehr					
M	P 1.0	1.118	-	1.118	-
E/G	P 1.3	830	55	830	55
F/I	P 1.4	79	95	79	95
Verkehr Platzrunde 700 MSL					
M	P 1.0	1.021	-	-	-
Verkehr Platzrunde 1000 MSL					
E/G	P 1.3	1.179	-	-	-
Summe alle Bewegungen		4.227	150	2.027	150

Die in der Berechnung berücksichtigten Verkehrszahlen stellen auf der sicheren Seite liegende Ansätze dar.

6.1.2 Flugplatz und Flugstrecken

Der Bezugspunkt des Flugplatzes Eberswalde Finow mit dem ICAO-Code EDAV hat die Koordinaten (UTM 33 N, ETRS89) Ostwert = 33412521 m, Nordwert = 5853752 m sowie eine Höhe von 116 m (NHN), siehe Seite A-5 und A-6. Die Landebahn hat eine Länge von 1480 m. Für die Berechnungen wird ein ebenes Gelände angenommen.

Sämtliche An- und Abflugstrecken aller Flugbewegungen (außer Platzrunden) werden vereinfachend in gerader Verlängerung der Start-/Landebahn modelliert (siehe Seite B-3). Die Lage der Platzrunden

⁴ Für Fluglärmrechnungen relevanter Verkehr

⁵ Auflistung der Zulassungsklassen und Luftfahrzeuggruppen auf Seiten A-9, A-10

700 MSL und 1000 MSL ist Seite A-5 zu entnehmen. Für die Abflugstrecken wird ein Flugkorridor berücksichtigt, der sich nach 7.000 m auf 500 m aufweitet.

6.1.3 Bodenbetrieb

Geräuschrelevante Vorgänge des Flugplatzes am Boden (Fahrzeugverkehr u. ä.) finden – wenn überhaupt – in einer Entfernung von mindestens 1 km zum Plangebiet statt und können hier vernachlässigt werden.

6.2 Betriebsrichtungen

Die LAI-Hinweise zu Fluglärmimmissionen fordern im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung unabhängig von der windrichtungsabhängigen tatsächlichen Verteilung der Betriebsrichtungen eine 100 % / 100 %-Flugbewegungsverteilung. Danach werden zwei Immissionsberechnungen durchgeführt, 100 % der Bewegungen (Start und Landung) nach Westen und 100 % der Bewegungen nach Osten. Anschließend werden jeweils die Maximalwerte der beiden Berechnungen für die Beurteilung herangezogen.

6.3 Berechnung der Schallimmissionen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit der durch das Umweltbundesamt für Berechnungen des Fluglärms (nach AzB) überprüften Software IMMI /11/ nach der DIN 45684-1 /8/.

Ermittelt wird der äquivalente Dauerschallpegel L_{Aeq} am Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) und in der Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) an den Immissionspunkten im Plangebiet „IP Südwest“ und „IP Nordost“, 6 m (1. OG) über dem Boden (siehe Seite B-3) nach Tabelle 6.2.

Tabelle 6.2: Dauerschallpegel Fluglärmimmissionen

Beurteilungszeitraum	Dauerschallpegel IP Südwest in dB(A)	Dauerschallpegel IP Nordost in dB(A)	OW WA in dB(A)
Tag (06:00 - 22:00 Uhr)	37	33	55
Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)	32	29	45

Die OW der DIN 18005-1 für Verkehrslärmimmissionen in WA-Gebieten werden sowohl tags als auch nachts im gesamten Plangebiet deutlich unterschritten.

Kurzzeitige Maximalpegel L_{Amax} während eines Vorbeifluges einer Landung in Richtung West liegen an IP Südwest bei 56 dB(A) und an IP Nordost bei 53 dB(A). Bei seltener auftretenden Starts in Richtung Ost liegen die kurzzeitigen Maximalpegel L_{Amax} bei 68 dB(A) an IP Südwest und 65 dB(A) an IP Nordost.

Am Tag liegen die Maximalpegel damit höchstens 13 dB über den Orientierungswerten (OW WA) für Dauerschallpegel. Eine ersatzweise Bewertung nach TA-Lärm würde am Tag eine deutlich höhere Überschreitung um 30 dB zulassen.

In der Nacht zeigt eine ersatzweise Betrachtung in Anlehnung an die Definition der Nachtschutzzone an bestehenden Verkehrsflugplätzen gemäß Fluglärmgesetz⁶, dass der dort für die Zone herangezogene Wert von sechs Ereignissen in der Nacht mit einem Maximalpegel von 72 dB(A) im hier untersuchten Plangebiet nicht erreicht wird⁷. Das Plangebiet liegt somit deutlich außerhalb einer hypothetisch betrachteten „Nachtschutzzone“ nach Fluglärmgesetz.

Die vollständigen Eingabedaten der Berechnung sind ab Seite C-10 dokumentiert.

⁶ Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550), Neugefasst durch Bek. v. 31.10.2007 I 2550

⁷ In der Nacht wirken auf das Plangebiet in den 6 verkehrsreichsten Monaten 150 Flugbewegungen ein. Damit ist im Mittel nur in rund 80 % aller Nächte mit einem nächtlichen Flugereignis mit höchstens 68 dB(A) oder 56 dB(A) zu rechnen.

7 Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz

Auf das Plangebiet wirken zum einen die Schallimmissionen aus gewerblichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebietes ein. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden auf dem Planungs- bzw. Genehmigungsrecht sowie auf der örtlichen Situation basierende pauschalisierte Ansätze getroffen, um die im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen zu untersuchen. Die Berechnung zeigt, dass mit den getroffenen Annahmen die Orientierungswerte (OW) der DIN 18005-1 für Gewerbelärmimmissionen in WA-Gebieten sowohl tags als auch nachts unterschritten werden. Aufgrund von Gewerbelärmimmissionen sind somit keine Lärmkonflikte zu erwarten.

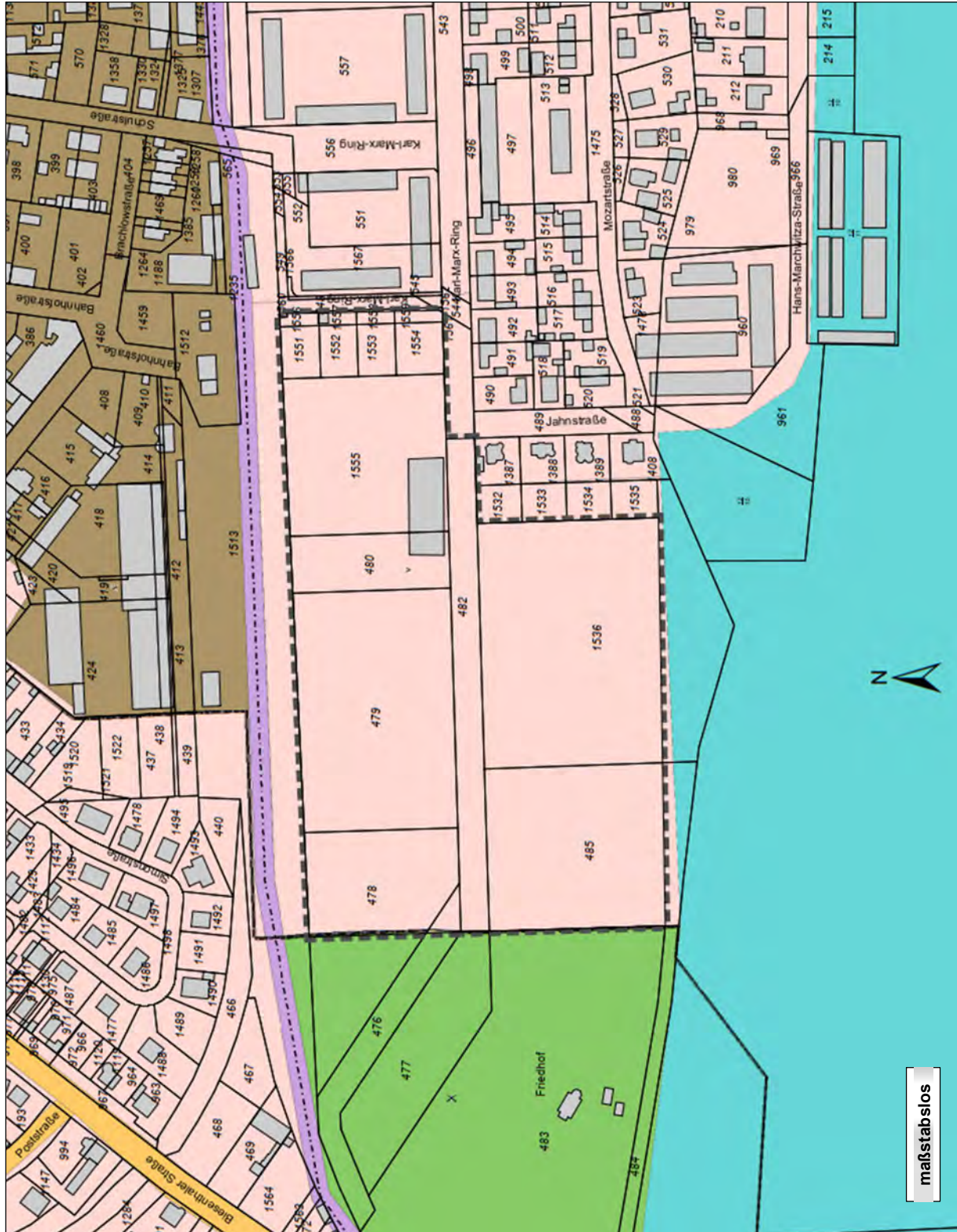
Weiter wirken die Schallimmissionen der umgebenden Straßen auf das Plangebiet ein. Die Berechnung zeigt, dass die OW der DIN 18005-1 für Verkehrslärmimmissionen sowohl tags als auch nachts im Plangebiet unterschritten werden. Aufgrund von Straßenverkehrslärmimmissionen sind somit keine Lärmkonflikte zu erwarten.

Auch die Einwirkungen der Dauerschallpegel des Flugverkehrs am Flugplatz Eberswalde Finow führen im Plangebiet nicht zu einer Überschreitung der OW der DIN 18005-1 für Verkehrslärmimmissionen am Tag und in der Nacht. Dies gilt auch bei gemeinsamer Betrachtung von Straßen- und Flugverkehrsimmissionen. Die Maximalpegel des Flugverkehrs erfüllen am Tag die Maximalpegel-Kriterien der ersatzweise herangezogenen TA-Lärm und sie liegen in der Nacht bei Werten, die außerhalb einer ersatzweise zum Vergleich herangezogenen Nachtschutzzone liegen. Aufgrund von Flugverkehrslärmimmissionen bzw. Verkehrslärmimmissionen sind somit keine Lärmkonflikte mit bestehenden Regelwerken zu erwarten.

Der Fluglärm kann dennoch als störend empfunden werden und es wird empfohlen, in der Begründung zum Bebauungsplan auf den Flugverkehr hinzuweisen, der auch in der Nacht stattfinden kann.

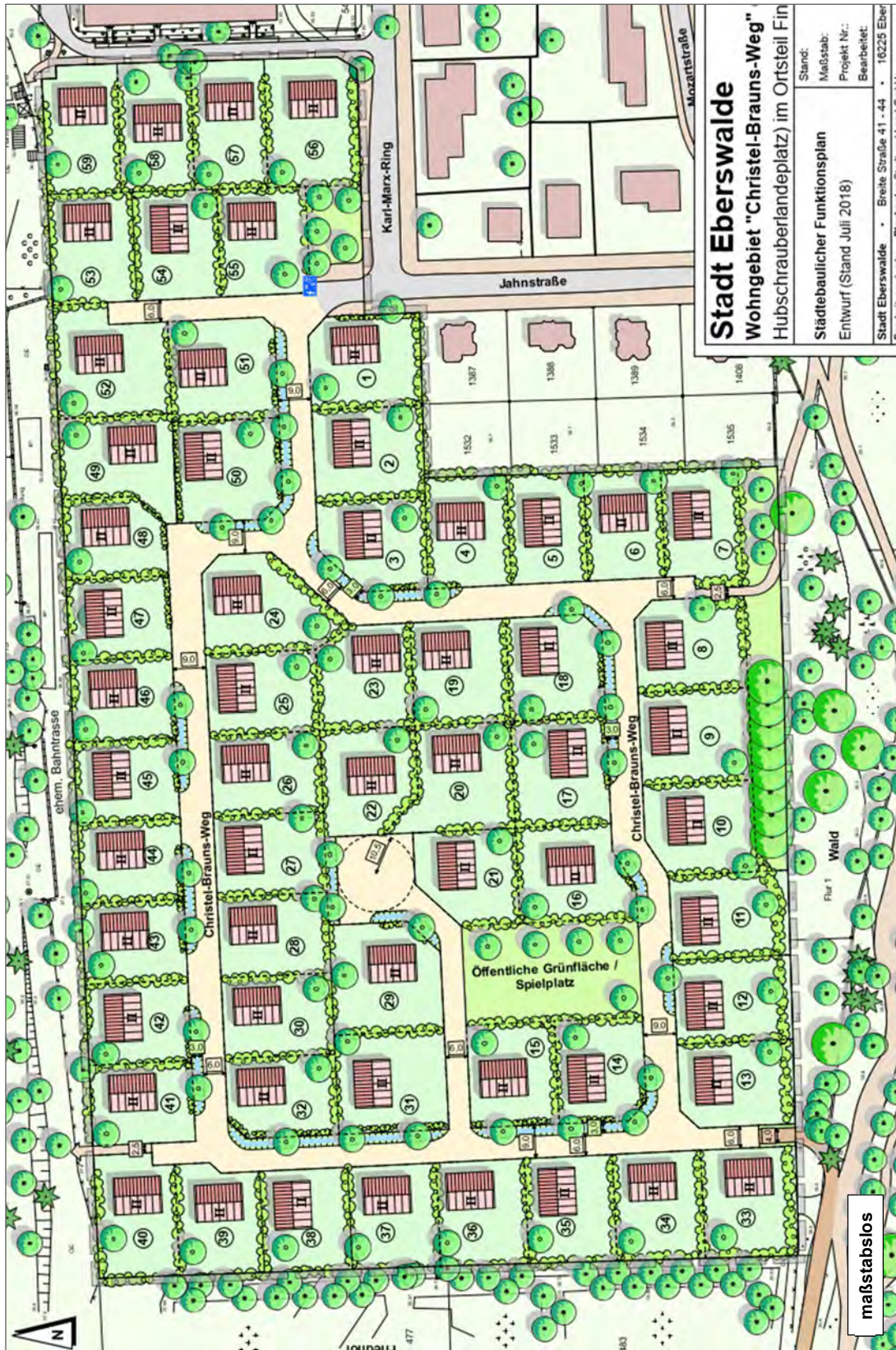
Anhang A Planunterlagen, Daten

Flächennutzungsplan



Quelle: Stadt Eberswalde /1/

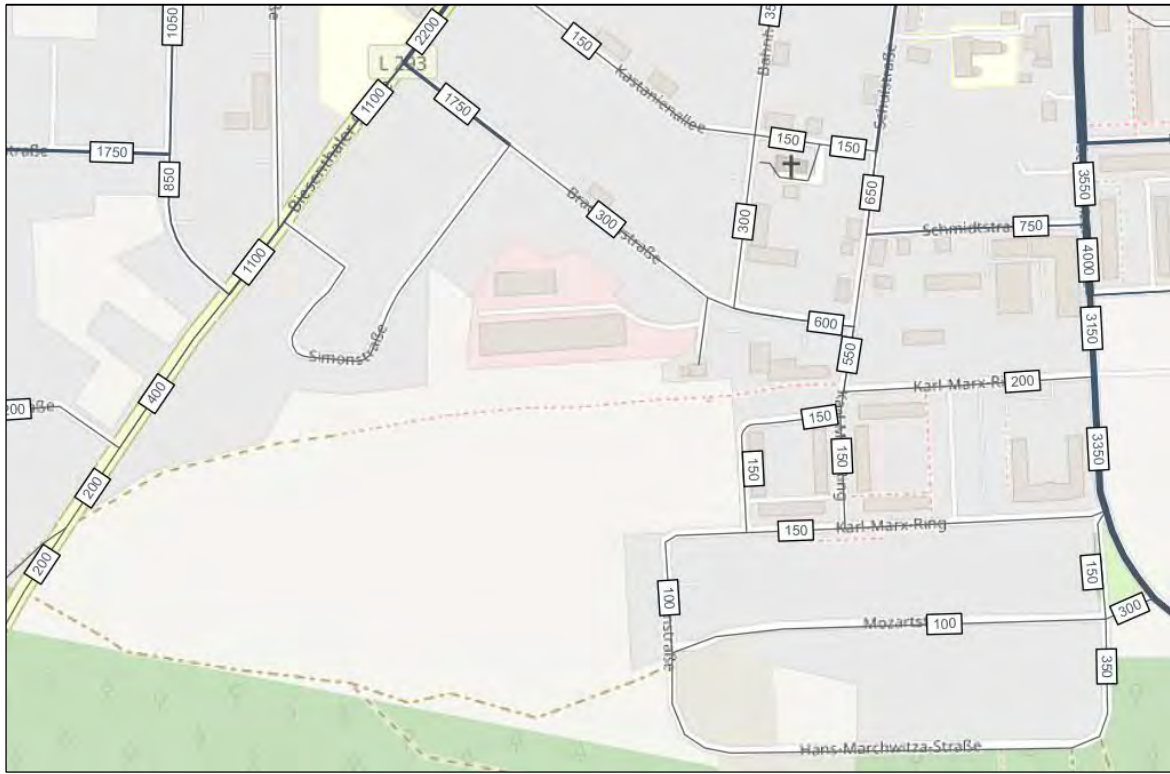
Städtebaulicher Funktionsplan



Quelle: Stadt Eberswalde /1/

Daten zum Straßenverkehr

Analyse 2019



Prognose 2030



Quelle: Stadt Eberswalde /1/

Verkehr aus dem Plangebiet

Gemäß verschiedener Rechtsprechungen⁸ können für Wohngebiete 3,75 Fahrten je Wohneinheit zzgl. 2 Fahrten je Wohneinheit für Dienstleistungen angenommen werden.

Im Bereich des Bebauungsplanes „Christel-Brauns-Weg“ sind ca. 60 Einfamilienhäuser geplant, damit ergeben sich folgende Fahrten:

60 Einfamilienhäuser
3,75 Fahrten der Anwohner pro Haus
2 Fahrten Besucher/Dienstleistungen pro Haus
<hr/>
345 Fahrten aus Wohngebiet

Annahmen zur Aufteilung auf das bestehende Straßennetz:

	in Kfz/24 h
100 % Karl-Marx-Ring Ri O bis Karl-Marx-Ring	345
90 % Karl-Marx-Ring weiter nach O bis Schönh. Str.	311
80 % Schönholzer Straße N	276
20 % Schönholzer Straße S	69
30 % Karl-Marx-Ring/Schulstr bis Brachlowstraße	104
20 % Schulstraße N	69
30 % Brachlowstraße bis L293	104
30 % L293 N	104
20 % L293 S	69

Die Annahmen zur Aufteilung auf das Straßennetz liegen auf der sicheren Seite.

⁸ OVG Nordrhein-Westfalen 10 D 97/15.NE vom 05.12.2017, VGH Hessen 4 C 2760/16.N vom 17.08.2017

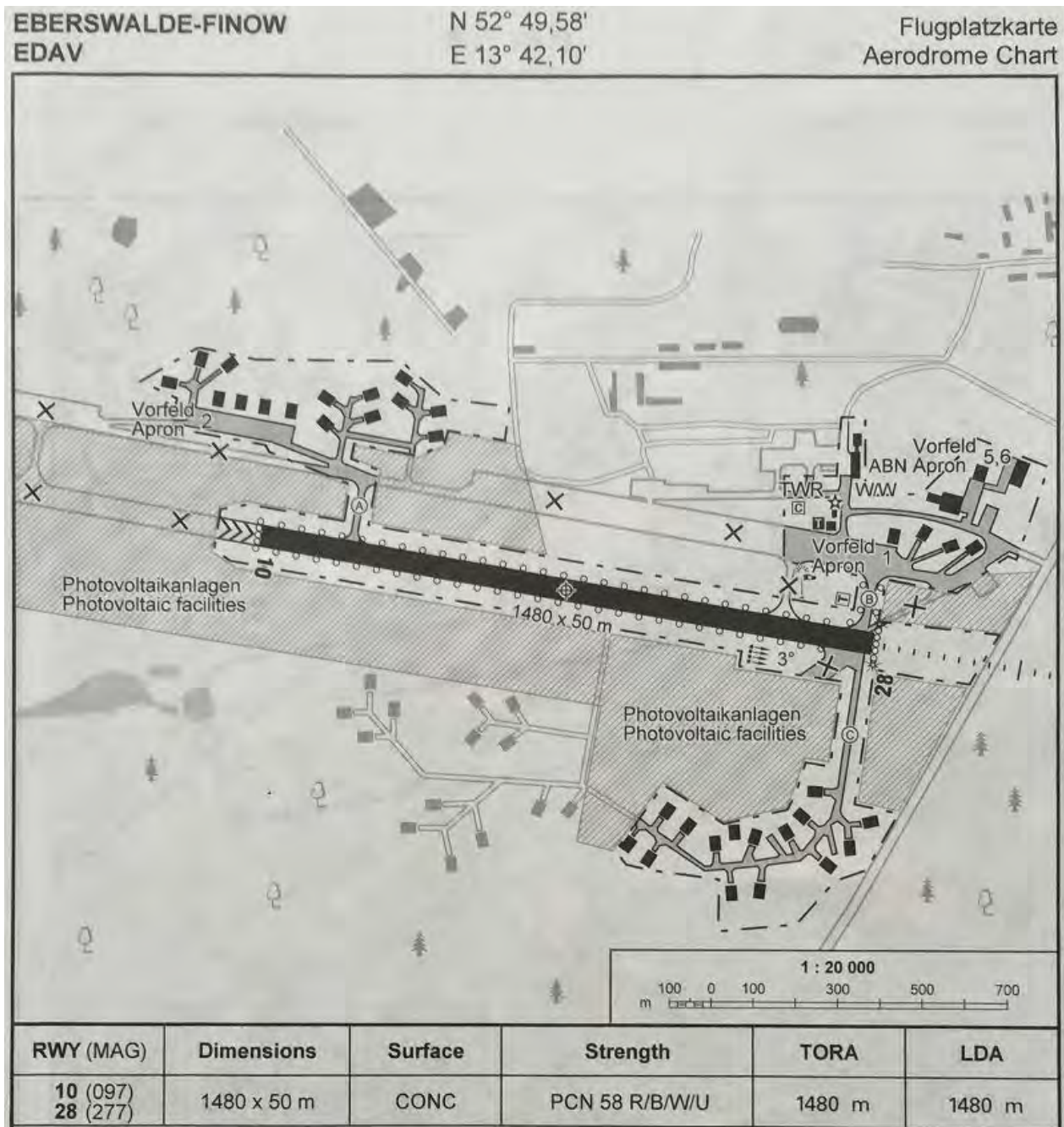
Daten zum Flugverkehr

Sichtflugkarte



Quelle: http://edav.eu/files/EDAV_AIP_Chart.png, Download am 11.05.2020

Flugplatzkarte



Quelle: http://edav.eu/files/EDAV_AIP_Chart.png, Download am 11.05.2020

Flugbewegungen 2019

Jahresaufstellung gewerbliche Bewegungen

Lfz- klassen [1]	Flugart [2]	Starts	Einsteiger	Einladung
C	3	Tramp- und Anforderungsverkehr	3	7
E	4	Taxiflüge	41	51
E	5	Rundflüge	58	97
E	6	Gewerbliche Schulflüge als Streckenverkehr	448	4
E	7	Gewerbliche Schulflüge als Platzrundenverkehr	711	0
E	8	Übrige gewerbliche Flüge als Streckenverkehr	60	0
E	9	Übrige gewerbliche Flüge als Platzrundenverkehr	79	0
G	6	Gewerbliche Schulflüge als Streckenverkehr	21	0
G	7	Gewerbliche Schulflüge als Platzrundenverkehr	39	0
H	4	Taxiflüge	15	21
H	6	Gewerbliche Schulflüge als Streckenverkehr	1	0
H	8	Übrige gewerbliche Flüge als Streckenverkehr	5	0
I	4	Taxiflüge	15	23
I	6	Gewerbliche Schulflüge als Streckenverkehr	1	1
I	8	Übrige gewerbliche Flüge als Streckenverkehr	141	0
I	9	Übrige gewerbliche Flüge als Platzrundenverkehr	1	0
M	4	Taxiflüge	14	13
M	5	Rundflüge	523	495
M	6	Gewerbliche Schulflüge als Streckenverkehr	45	0
M	7	Gewerbliche Schulflüge als Platzrundenverkehr	961	2
M	8	Übrige gewerbliche Flüge als Streckenverkehr	30	0
M	9	Übrige gewerbliche Flüge als Platzrundenverkehr	81	0

Datei „Jahresstatistik Gewerbliche Flüge.xls“, Quelle /2/

Davon ca. 155 Starts der Luftfahrzeugklassen G und I in der Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) /2/

Jahresaufstellung nichtgewerbliche Bewegungen Nichtgewerblicher Luftverkehr

		Insgesamt	Flugzeuge			Hub- schrauber H	Motor- segler K	Ultra- leicht M
			E	F, I	G			
Insgesamt		1.658	774	39	52	82	38	673
Restlicher nichtgewerblicher Verkehr		647	0	0	0	0	22	625
	P	428	418	3	7	0	0	0
	S	364	278	33	40	13	0	0
Schulflüge		64	0	0	0	0	16	48
	P	115	49	3	2	61	0	0
	S	40	29	0	3	8	0	0

Datei „Jahresstatistik Nichtgewerbliche Flüge.xls“, Quelle /2/

Flugbewegungsstatistik
(Starts)
Starts

	C	E	F	G	H	I	K	M	Total
2019/M01	0	76	0	2	1	17	0	34	130
2019/M02	0	180	0	2	1	11	9	121	324
2019/M03	0	168	0	2	1	14	3	98	286
2019/M04	1	204	2	5	71	20	2	197	502
2019/M05	0	224	1	5	5	13	9	287	544
2019/M06	0	262	0	4	2	17	1	253	539
2019/M07	0	218	2	21	9	18	4	229	501
2019/M08	1	268	1	26	1	19	2	505	823
2019/M09	0	181	0	12	1	16	6	275	491
2019/M10	0	216	0	15	4	16	1	177	429
2019/M11	0	78	0	15	5	13	0	97	208
2019/M12	1	96	1	3	2	16	0	55	174
Total	3	2.171	7	112	103	190	37	2.328	4.951

Datei „Basisstatistik Flugbewegungen.xls“, Quelle /2/

Luftfahrzeuggruppen und Zulassungsklassen

Erster Buchstabe des Eintragungszeichens (z. B. D-<u>E</u>YWM)	Benennung	Luftfahrzeuggruppe
M	Ultraleichtflugzeuge	P 1.0
K	Motorsegler	P 1.1 oder P 1.2
E	einmotorige Flugzeuge bis 2,0 t	P 1.3 oder P 1.2
G	mehrmotorige Flugzeuge bis 2,0 t	P 1.3
F	einmotorige Flugzeuge über 2,0 t bis 5,7 t	P 1.4
I	mehrmotorige Flugzeuge über 2,0 t bis 5,7 t	P 1.4
C	sämtliche Flugzeuge über 5,7 t bis 14,0 t	P 2.1 oder P 2.2 bzw. S 1.0 oder S 5.1
B	sämtliche Flugzeuge über 14,0 t bis 20,0 t	P 2.1 oder P 2.2 bzw. S 1.0 oder S 5.1
H	Hubschrauber	H 1.0 bis H 2.1

Zulassungsklassen nach DIN 45684-1 /8/

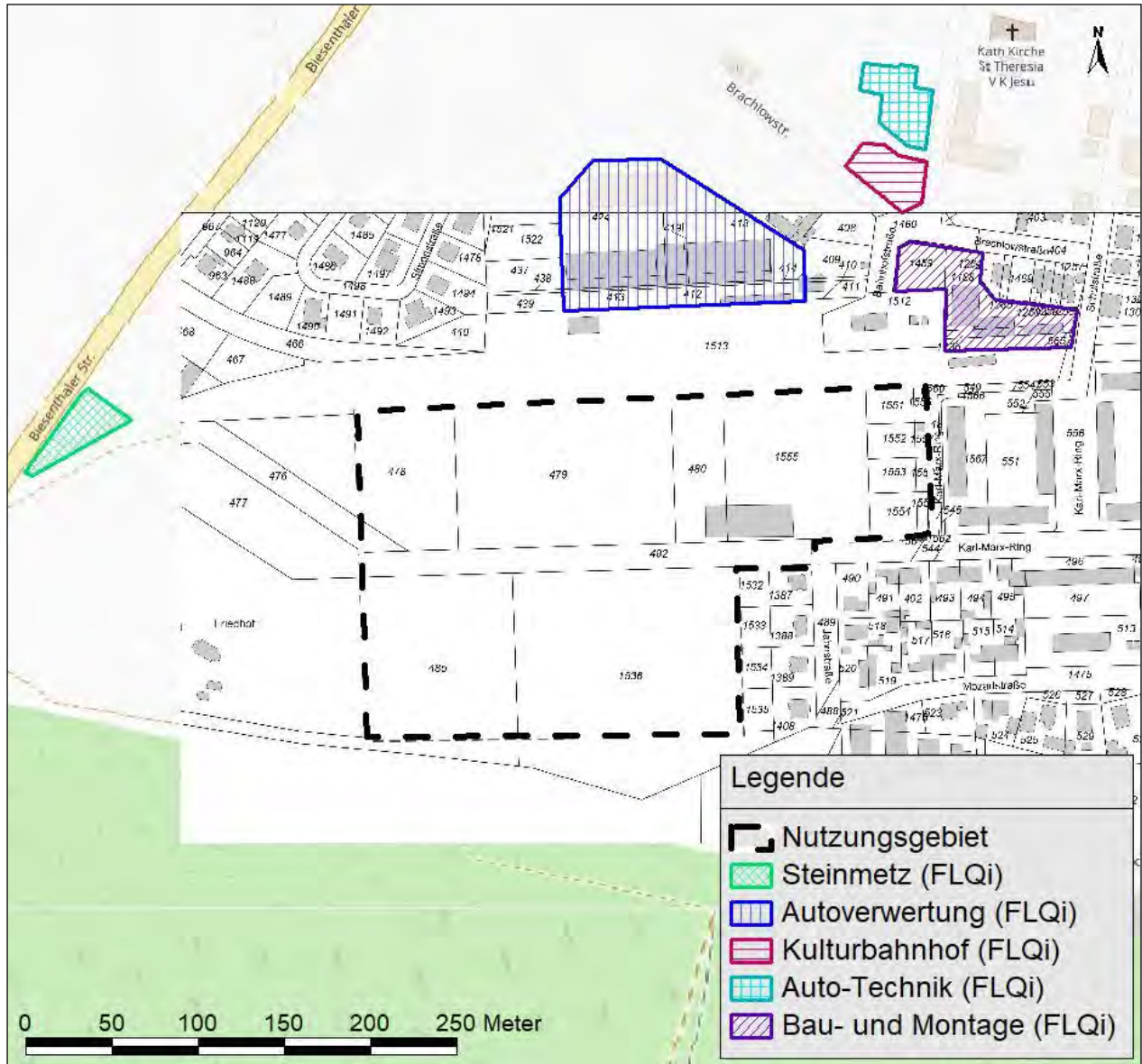
Luftfahrzeuggruppe	Beispiele für Luftfahrzeugmuster (maximale Startmasse)
P 1.0	Dewald Sunny, Flightstar II, Ikarus C42, Quicksilver MXL II, Sherpa, Stratos, Tecnam P92 Echo
P 1.1	DG-400 (500 kg), Grob 109B (900 kg), H 36 Dimona (800 kg), Scheibe SF 25C (700 kg)
P 1.2	DR 400/180R (1 000 kg), H 36 Dimona (800 kg), PZL-104 „Wilga 35“ (1 200 kg), Scheibe SF 25 (700 kg)
P 1.3	DR 400/180R (1 000 kg), Cessna 172N (1 000 kg), Piper PA-28-181 (1 200 kg), Piper PA-34-200 (1 900 kg)
P 1.4	Antonov AN-2 (5 500 kg), Beech 200 (5 700 kg), Cessna 421C (3 400 kg), Piper PA-34-220T (2 200 kg)
P 2.1	ATR 42-300 (16 900 kg), Beech 300 (6 400 kg), DHC-8-311 (19 500 kg), Dornier Do 228-212 (6 400 kg), Saab 340B (12 900 kg)
P 2.2	Fokker F27, Mk 100 und Mk 600 (18 400 kg bzw. 19 500 kg)
S 1.0	Fan Jet Falcon (12 000 kg)
S 5.1	Cessna 560 (7 400 kg), CL-600-1A11 (18 700 kg), Learjet 35A (8 300 kg), Mystere Falcon 50 (18 500 kg)
H 1.0	CH-7 Angel (400 kg), Hughes 269 C (900 kg), R 22 BETA (600 kg)
H 1.1	AS 350 B (2 000 kg), AS 350 B2 (2 300 kg), Bell 206B (1 500 kg), Bell 206L-3 (1 900 kg), BO 105 S (2 500 kg), EC 120 B (1 700 kg), EC 135 P1 (2 800 kg), Hughes 369 D (1 400 kg), R 44 (1 100 kg), MD 902 Explorer (2948 kg)
H 1.2	Bell 205A-1 (4 300 kg), Bell 222B (3 700 kg), EC 145 (3 585 kg), EC 155 B (4 800 kg), MBB BK 117 B-2 (3 400 kg)
H 2.1	Bell 412 HP (5 400 kg); Sikorsky S-76B (5 300 kg)

Luftfahrzeuggruppen nach DIN 45684-1 /8/

Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse

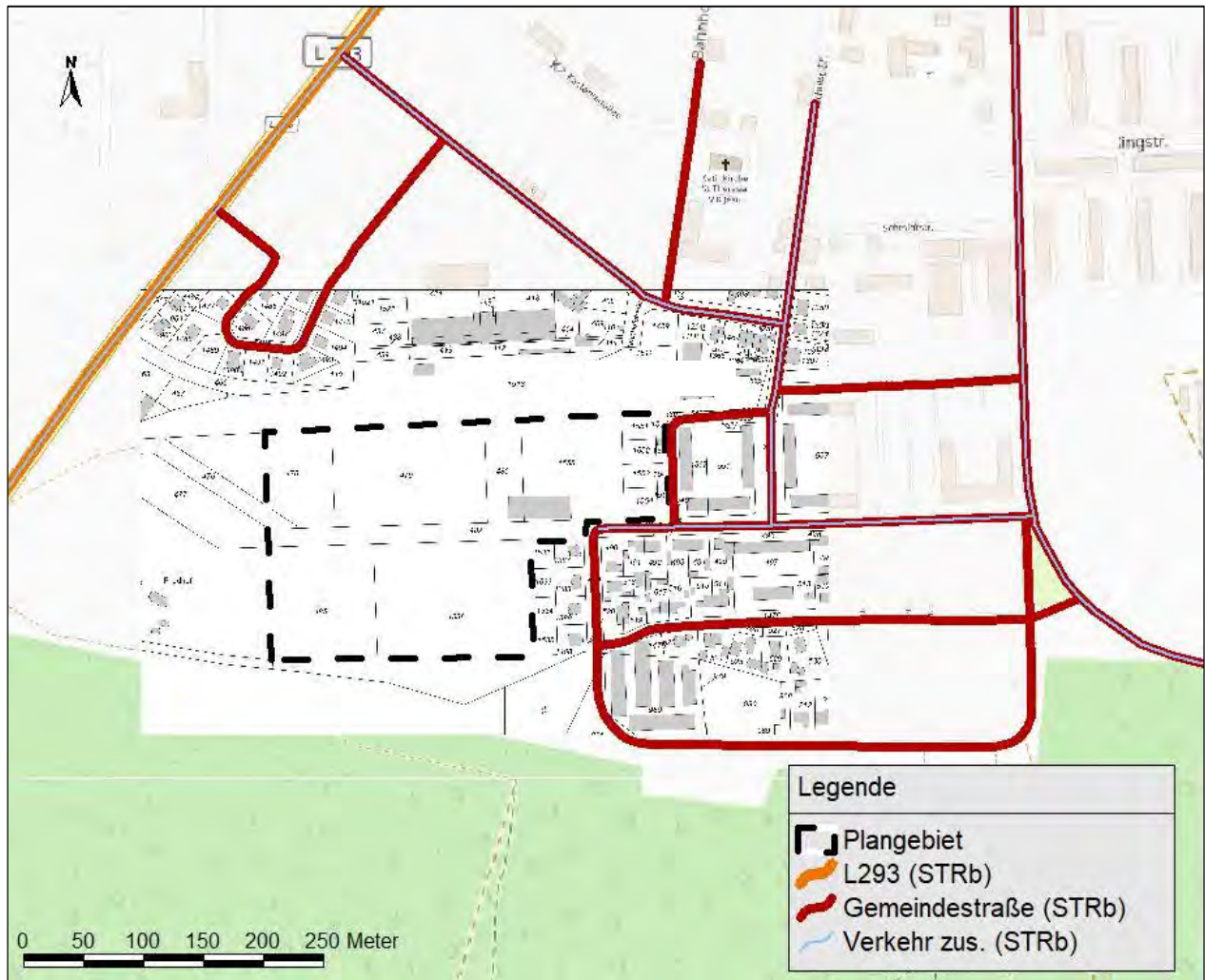
Lageplan Berechnungsmodell

Gewerbe



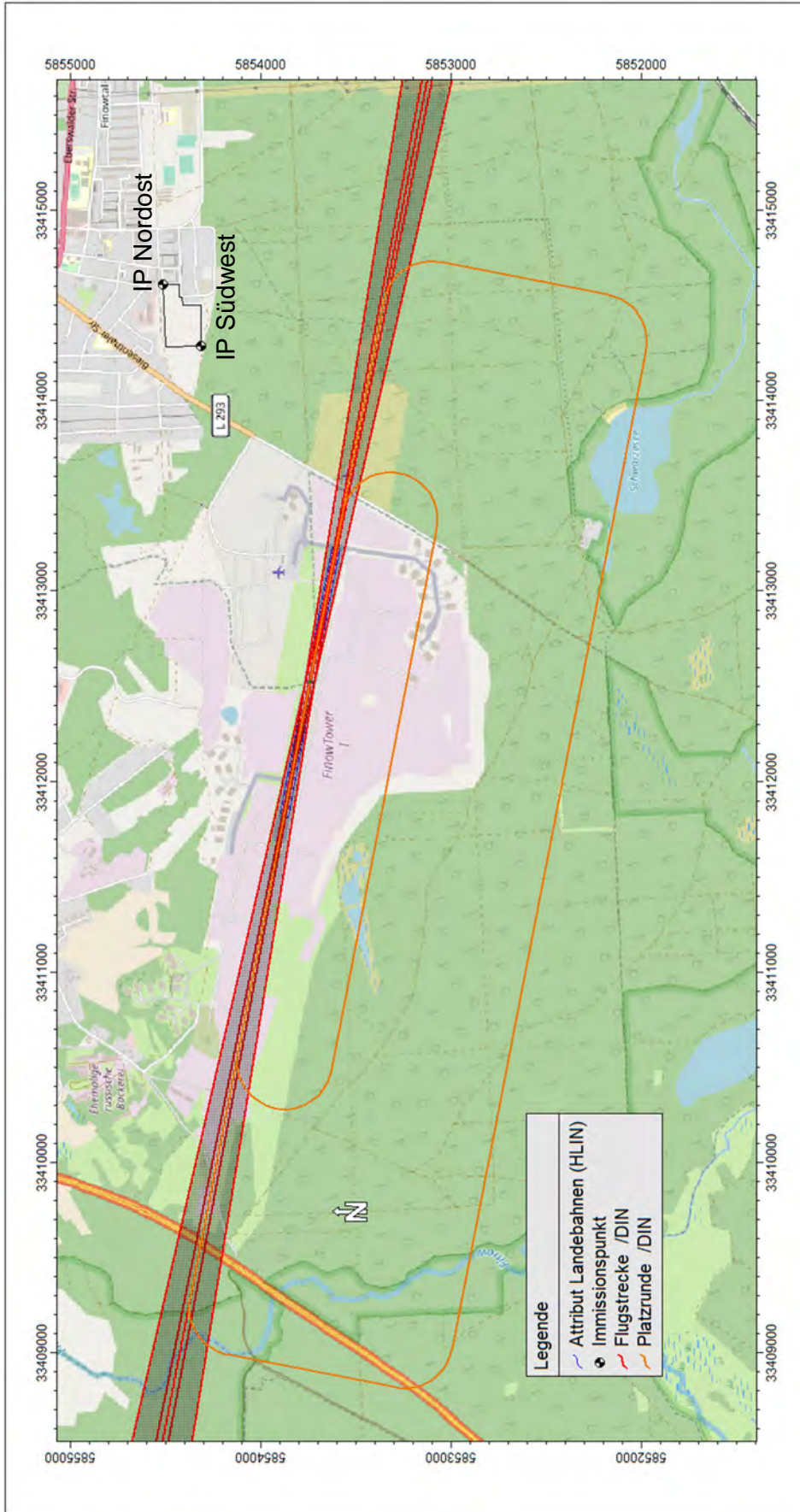
Quelle Hintergrundbild: © OpenStreetMap Mitwirkende i. V. m. Flurkarte /1/

Straßenverkehr (einschl. Immissionspunkte Flugverkehr)



Quelle Hintergrundbild: © OpenStreetMap Mitwirkende i. V. m. Flurkarte /1/

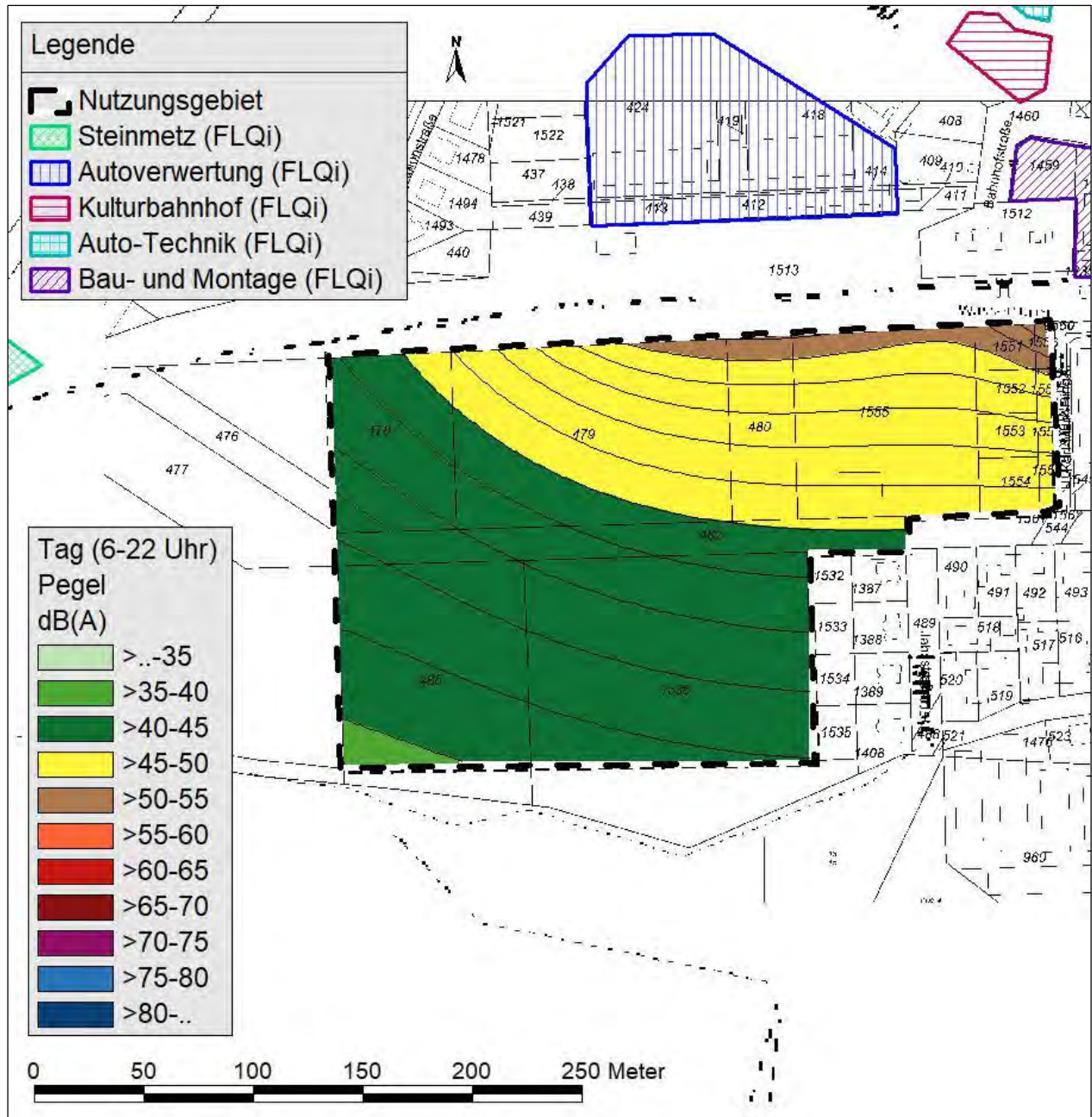
Flugverkehr



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Gewerbelärm

Tag (06:00 bis 22:00 Uhr), Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK

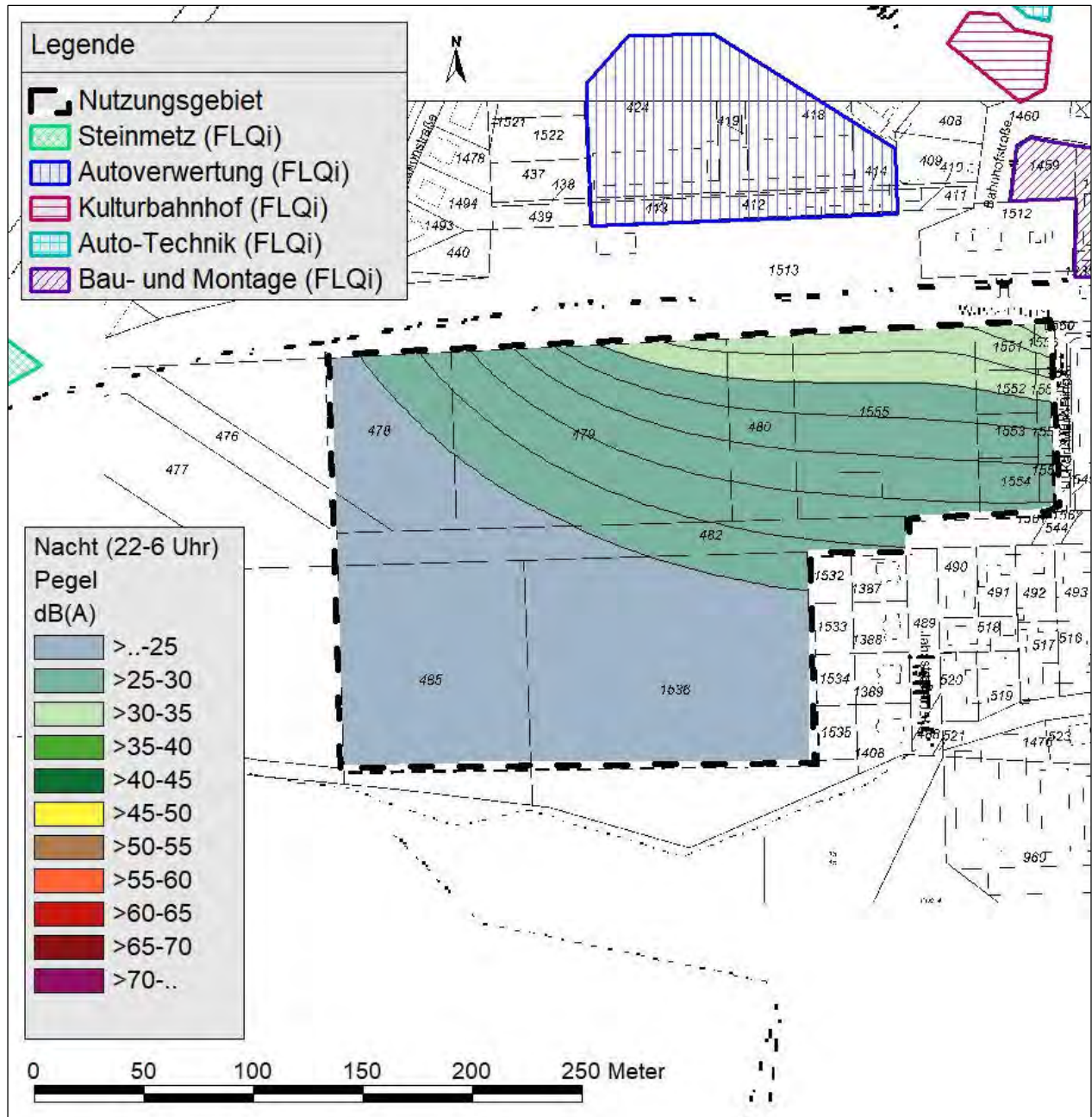


Quelle Hintergrundbild: © OpenStreetMap Mitwirkende i. V. m. Flurkarte /1/

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Gewerbelärm

Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr), Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK

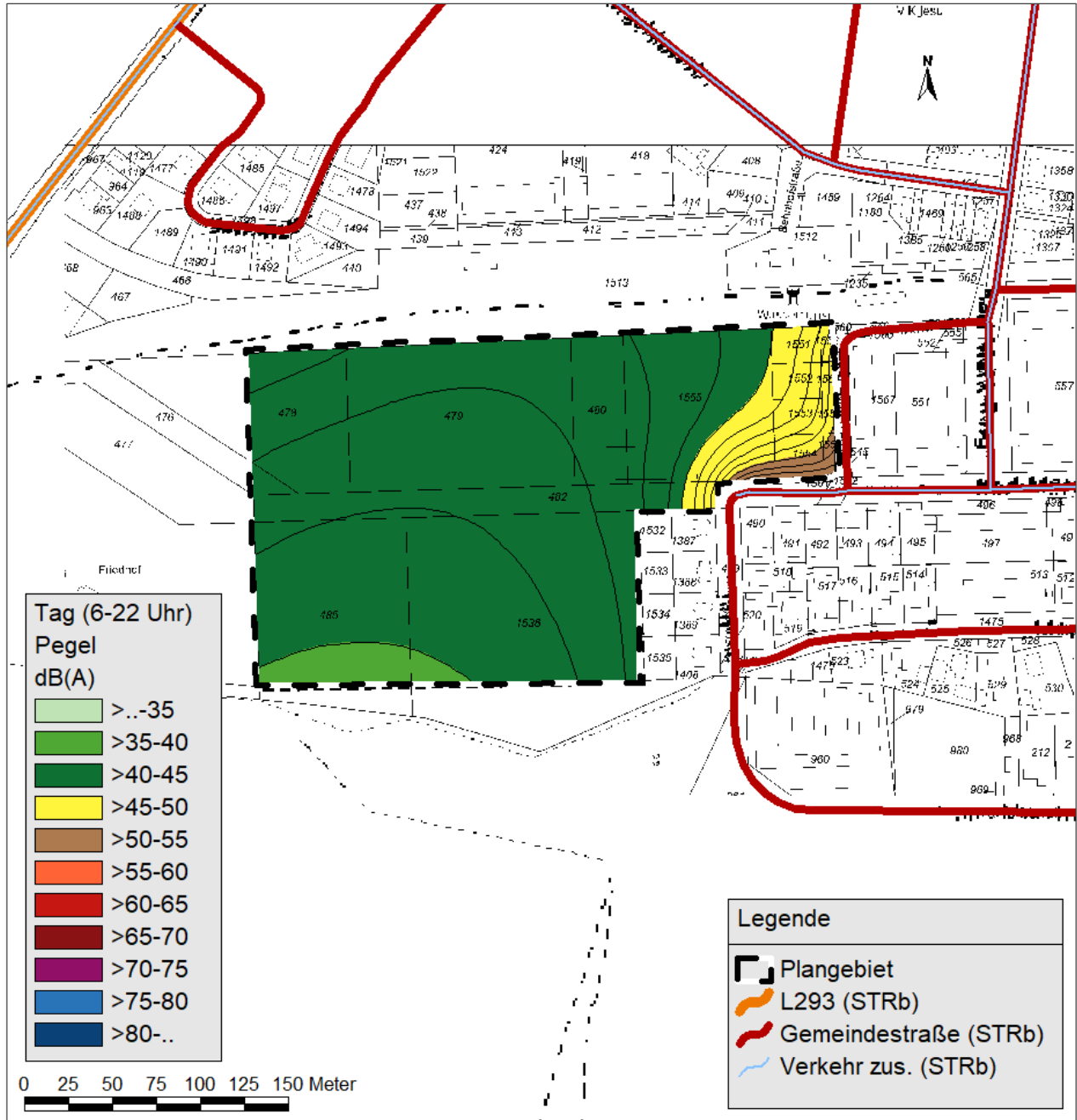


Quelle Hintergrundbild: © OpenStreetMap Mitwirkende i. V. m. Flurkarte /1/

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Straßenverkehrslärm

Tag (06:00 bis 22:00 Uhr), Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK

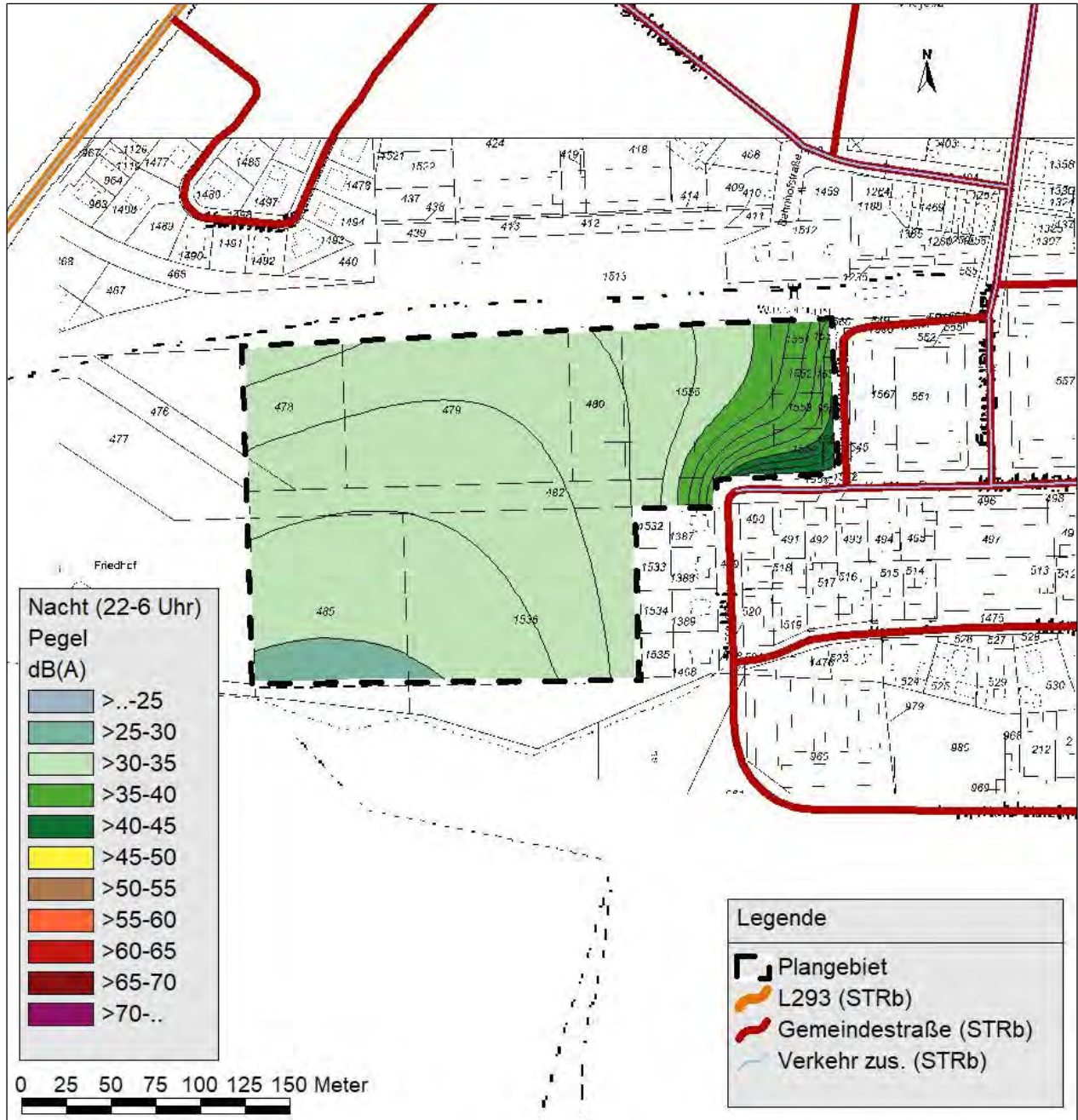


Quelle Hintergrundbild: © OpenStreetMap Mitwirkende i. V. m. Flurkarte /1/

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Straßenverkehrslärm

Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr), Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK



Quelle Hintergrundbild: © OpenStreetMap Mitwirkende i. V. m. Flurkarte /1/

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Flugverkehrslärm

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach Fluglärmsgesetz (2007)							
Ost		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Tag (6-18 Uhr)				Nacht (22-6 Uhr)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	IP Südwest	55	36.89	45	31.89				
IPkt002	IP Nordost	55	33.65	45	29.13				

Anhang C Eingabedaten der Berechnung

Eingabedaten Gewerbe und Straßenverkehr

Projekt Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	Keine Beurteilung	Nr.	Zeitraum	Dauer /h
		1	Tag (6-22 Uhr)	12,00
		2	Nacht (22-6 Uhr)	8,00

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	33413020,00	33415500,00	2480,00	5.60 km²
y /m	5853400,00	5855660,00	2260,00	
z /m	-220,00	110,00	330,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0,00	xmax / ymax (z3)	0,00	
xmin / ymin (z1)	0,00	xmax / ymin (z2)	0,00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Gewerbe	Verkehr	Darstellung/Bericht	Test
Gruppe 0	+	+	+	+	+
BP	+	+	+	+	+
Gewerbe	+	+		+	
Straße	+		+	+	
Verkehr zusätzl	+		+	+	

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
6m, 2x2	33414284,00	33414614,00	5854314,00	5854516,00	2,00	2,00	166	102	relativ	6,00	

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		

Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja	
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	
Reflexion			
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Suchradius /m			
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:			
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja	
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja	
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	
Teilstück-Kontrolle			
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja	
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein	
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein	
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1	
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein	

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0,00		
Temperatur /°	10		
relative Feuchte /%	70		
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40,00		
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2,80		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00

Parameter der Bibliothek: RLS-90	Kopie von "Referenzeinstellung"
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: $hR \geq 0.3 \cdot \sqrt{aR}$	Ja
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"
Mit-Wind Wetterlage	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei	
frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein
Abzug höchstens bis -Dz	Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Emissionsvarianten			
T1	Tag (6-22 Uhr)		
T2	Nacht (22-6 Uhr)		

Straße /RLS-90 (29)										Darstellung/Bericht	
STRb017	Bezeichnung	L293 S			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Straße			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	7			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00			
	Länge /m	980,91			d/m(Emissionslinie)			1,63			
	Länge /m (2D)	980,91			DTV in Kfz/Tag			1100,00			
	Fläche /m²	---			Strassengattung			Landes-/ Kreisstraße			
					Straßenoberfläche			Sonstiges Pflaster			
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)			
	Tag (6-22 Uhr)	3,00	66,00	5,00	30,00	30,00	56,99	52,64			
	Nacht (22-6 Uhr)	3,00	8,80	1,00	30,00	30,00	47,09	41,75			
	Geometrie	Steigung/%		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
		0,0		1	33413794,72	5854005,34	0,00	0,00			
		-		7	33414345,56	5854814,89	0,00	0,00			
STRb001	Bezeichnung	L293 N			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Straße			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00			
	Länge /m	195,97			d/m(Emissionslinie)			1,63			
	Länge /m (2D)	195,97			DTV in Kfz/Tag			2200,00			
	Fläche /m²	---			Strassengattung			Landes-/ Kreisstraße			
					Straßenoberfläche			Direkte Eingabe			
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)			
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	132,00	5,00	30,00	30,00	60,00	52,65			
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	17,60	1,00	30,00	30,00	50,10	41,76			
	Geometrie	Steigung/%		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
		0,0		1	33414345,80	5854815,09	0,00	0,00			
		-		4	33414468,70	5854967,67	0,00	0,00			
STRb003	Bezeichnung	Schönholzer Str süd KM-Ring			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Straße			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	13			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00			
	Länge /m	307,95			d/m(Emissionslinie)			1,63			
	Länge /m (2D)	307,95			DTV in Kfz/Tag			3350,00			
	Fläche /m²	---			Strassengattung			Gemeindestraße			
					Straßenoberfläche			Direkte Eingabe			
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)			
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	201,00	9,00	50,00	50,00	62,73	58,48			
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	36,85	3,00	50,00	50,00	53,92	48,58			
	Geometrie	Steigung/%		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
		0,0		1	33414907,45	5854544,45	0,00	0,00			
		-		13	33415055,51	5854310,33	0,00	0,00			
STRb031	Bezeichnung	Schönholzer Str nördl KM-Ring			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Straße			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00			
	Länge /m	313,90			d/m(Emissionslinie)			1,63			
	Länge /m (2D)	313,90			DTV in Kfz/Tag			4000,00			
	Fläche /m²	---			Strassengattung			Gemeindestraße			
					Straßenoberfläche			Direkte Eingabe			
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)			
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	240,00	9,00	50,00	50,00	63,50	59,25			
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	44,00	3,00	50,00	50,00	54,69	49,35			
	Geometrie	Steigung/%		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
		0,0		1	33414900,64	5854858,26	0,00	0,00			
		-		4	33414907,45	5854544,45	0,00	0,00			
STRb008	Bezeichnung	Simonstr			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Straße			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	22			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00			
	Länge /m	414,89			d/m(Emissionslinie)			1,38			
	Länge /m (2D)	414,89			DTV in Kfz/Tag			400,00			
	Fläche /m²	---			Strassengattung			Gemeindestraße			
					Straßenoberfläche			Direkte Eingabe			
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)			
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	24,00	5,00	30,00	30,00	52,59	45,25			
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	4,40	1,50	30,00	30,00	44,24	36,07			
	Geometrie	Steigung/%		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
		0,0		1	33414243,88	5854684,57	0,00	0,00			
		-		22	33414430,52	5854743,76	0,00	0,00			

STRb009	Bezeichnung	Brachlowstr W				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Straße				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	2				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	107,29				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	107,29				DTV in Kfz/Tag			1750,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Pflaster mit ebener Oberfläche
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	2,00	105,00	5,00	30,00	30,00	59,00	53,66	
	Nacht (22-6 Uhr)	2,00	19,25	1,50	30,00	30,00	50,65	44,48	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0.0 1		33414346,94	5854811,79	0,00	0,00		
		- 2		33414430,64	5854744,66	0,00	0,00		
STRb010	Bezeichnung	Brachlowstr Mitte				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Straße				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	4				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	210,43				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	210,43				DTV in Kfz/Tag			300,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Pflaster mit ebener Oberfläche
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	2,00	18,00	5,00	30,00	30,00	51,34	46,00	
	Nacht (22-6 Uhr)	2,00	3,30	1,50	30,00	30,00	42,99	36,82	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0.0 1		33414430,79	5854744,59	0,00	0,00		
		- 4		33414595,39	5854613,48	0,00	0,00		
STRb011	Bezeichnung	Brachlowstr O				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Straße				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	6				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	117,17				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	117,17				DTV in Kfz/Tag			600,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	36,00	5,00	30,00	30,00	54,36	47,01	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	6,60	1,50	30,00	30,00	46,00	37,83	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0.0 1		33414595,60	5854613,21	0,00	0,00		
		- 6		33414710,13	5854590,53	0,00	0,00		
STRb016	Bezeichnung	Bahnhofstr				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Straße				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	3				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	200,04				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	200,04				DTV in Kfz/Tag			300,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	18,00	5,00	30,00	30,00	51,34	44,00	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	3,30	1,50	30,00	30,00	42,99	34,82	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0.0 1		33414612,36	5854607,42	0,00	0,00		
		- 3		33414641,37	5854805,35	0,00	0,00		
STRb013	Bezeichnung	Schulstr N				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Straße				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	2				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	182,90				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	182,90				DTV in Kfz/Tag			650,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	39,00	5,00	30,00	30,00	54,70	47,36	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	7,15	1,50	30,00	30,00	46,35	38,18	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0.0 1		33414710,96	5854590,56	0,00	0,00		
		- 2		33414735,76	5854771,77	0,00	0,00		

STRb012	Bezeichnung	Schulstr S				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Straße				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	2				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	54,50				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	54,50				DTV in Kfz/Tag			550,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	33,00	5,00	30,00	30,00	53,98	46,63	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	6,05	1,50	30,00	30,00	45,62	37,46	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0,0 1		33414703,45	5854536,33	0,00	0,00		
		- 2		33414710,89	5854590,32	0,00	0,00		
STRb007	Bezeichnung	Karl-Marx-Ring NO				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Straße				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	6				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	220,89				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	220,89				DTV in Kfz/Tag			200,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	12,00	5,00	30,00	30,00	49,58	42,24	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	2,20	1,50	30,00	30,00	41,23	33,06	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0,0 1		33414905,37	5854545,49	0,00	0,00		
		- 6		33414698,84	5854517,95	0,00	0,00		
STRb006	Bezeichnung	Karl-Marx-Ring Mitte				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Straße				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	12				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	258,74				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	258,74				DTV in Kfz/Tag			150,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	9,00	5,00	30,00	30,00	48,33	40,99	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	1,65	1,50	30,00	30,00	39,98	31,81	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0,0 1		33414619,88	5854423,15	0,00	0,00		
		- 12		33414700,65	5854424,39	0,00	0,00		
STRb005	Bezeichnung	Karl-Marx-Ring Süd				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Straße				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	4				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	295,74				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	295,74				DTV in Kfz/Tag			150,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	9,00	5,00	30,00	30,00	48,33	40,99	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	1,65	1,50	30,00	30,00	39,98	31,81	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0,0 1		33414915,38	5854432,46	0,00	0,00		
		- 4		33414619,95	5854422,66	0,00	0,00		
STRb004	Bezeichnung	Jahn-Str N				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Straße				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	8				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	159,10				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	159,10				DTV in Kfz/Tag			100,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	6,00	5,00	30,00	30,00	46,57	39,23	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	1,10	1,50	30,00	30,00	38,22	30,05	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0,0 1		33414556,74	5854325,17	0,00	0,00		
		- 8		33414619,68	5854422,66	0,00	0,00		

STRb030	Bezeichnung	Hans-M/Jahn-Str*				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Straße				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	17				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	511,64				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	511,64				DTV in Kfz/Tag			350,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	21,00	5,00	30,00	30,00	52,01	44,67	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	3,85	1,50	30,00	30,00	43,66	35,49	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0,0 1		33414912,97	5854346,29	0,00	0,00		
		- 17		33414556,74	5854325,17	0,00	0,00		
STRb015	Bezeichnung	Mozartstr				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Straße				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	10				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	356,88				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	356,88				DTV in Kfz/Tag			100,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	6,00	5,00	30,00	30,00	46,57	39,23	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	1,10	1,50	30,00	30,00	38,22	30,05	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0,0 1		33414557,42	5854325,52	0,00	0,00		
		- 10		33414911,79	5854347,17	0,00	0,00		
STRb014	Bezeichnung	Mozart/Schönh				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Straße				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	3				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	124,86				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	124,86				DTV in Kfz/Tag			300,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	18,00	5,00	30,00	30,00	51,34	44,00	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	3,30	1,50	30,00	30,00	42,99	34,82	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0,0 1		33414951,42	5854362,72	0,00	0,00		
		- 3		33414910,07	5854430,69	0,00	0,00		
STRb018	Bezeichnung	KM-Ring zus. W				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Verkehr zusätzl				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	5				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	62,16				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	62,16				DTV in Kfz/Tag			345,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	20,70	10,00	30,00	30,00	53,06	46,33	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	3,79	3,00	30,00	30,00	44,05	36,30	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0,0 1		33414557,73	5854420,48	0,00	0,00		
		- 5		33414619,68	5854422,66	0,00	0,00		
STRb020	Bezeichnung	KM-Ring bis Schönh zus				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Verkehr zusätzl				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	4				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	295,74				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	295,74				DTV in Kfz/Tag			311,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	18,66	5,00	30,00	30,00	51,50	44,16	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	3,42	1,50	30,00	30,00	43,15	34,98	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0,0 1		33414915,38	5854432,46	0,00	0,00		
		- 4		33414619,95	5854422,66	0,00	0,00		

STRb027	Bezeichnung	Schönholzer Str N zus				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Verkehr zusätzl				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	6				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	426,30				d/m(Emissionslinie)			1,63
	Länge /m (2D)	426,30				DTV in Kfz/Tag			276,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	16,56	10,00	50,00	50,00	52,09	47,95	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	3,04	3,00	50,00	50,00	43,08	37,74	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0,0 1		33414900,64	5854858,26	0,00	0,00		
		- 6		33414915,85	5854432,53	0,00	0,00		
STRb026	Bezeichnung	Schönholzer Str S zus				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Verkehr zusätzl				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	10				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	195,54				d/m(Emissionslinie)			1,63
	Länge /m (2D)	195,54				DTV in Kfz/Tag			69,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	4,14	10,00	50,00	50,00	46,07	41,93	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	0,76	3,00	50,00	50,00	37,06	31,71	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0,0 1		33414915,85	5854432,53	0,00	0,00		
		- 10		33415055,51	5854310,33	0,00	0,00		
STRb021	Bezeichnung	KM-Ring/Schulstr bis Brachlowstr zus				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Verkehr zusätzl				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	4				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	167,19				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	167,19				DTV in Kfz/Tag			104,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	6,24	5,00	30,00	30,00	46,74	39,40	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	1,14	1,50	30,00	30,00	38,39	30,22	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0,0 1		33414700,71	5854424,17	0,00	0,00		
		- 4		33414710,89	5854590,32	0,00	0,00		
STRb022	Bezeichnung	Schulstr N zus				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Verkehr zusätzl				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	2				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	182,90				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	182,90				DTV in Kfz/Tag			69,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	4,14	5,00	30,00	30,00	44,96	37,62	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	0,76	1,50	30,00	30,00	36,61	28,44	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0,0 1		33414710,96	5854590,56	0,00	0,00		
		- 2		33414735,76	5854771,77	0,00	0,00		
STRb023	Bezeichnung	Brachlowstr O zus				Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Verkehr zusätzl				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	6				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	117,19				d/m(Emissionslinie)			1,38
	Länge /m (2D)	117,19				DTV in Kfz/Tag			104,00
	Fläche /m²	---				Strassengattung			Gemeindestraße
						Straßenoberfläche			Direkte Eingabe
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	0,00	6,24	5,00	30,00	30,00	46,74	39,40	
	Nacht (22-6 Uhr)	0,00	1,14	1,50	30,00	30,00	38,39	30,22	
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		0,0 1		33414595,57	5854613,18	0,00	0,00		
		- 6		33414710,13	5854590,53	0,00	0,00		

STRb024		Bezeichnung			Brachlowstr Mitte zus			Wirkradius /m			99999,00				
Gruppe		Verkehr zusätzl			Mehrf. Refl. Dreif /dB						0,00				
Knotenzahl		4			Steigung max. % (aus z-Koord.)						0,00				
Länge /m		210,43			d/m(Emissionslinie)						1,38				
Länge /m (2D)		210,43			DTV in Kfz/Tag						104,00				
Fläche /m²		---			Strassengattung						Gemeindestraße				
					Straßenoberfläche						Pflaster mit ebener Oberfläche				
Emiss.-Variante		DStrO		M in Kfz / h		p / %		v Pkw /km/h		v Lkw /km/h		Lm,25 /dB(A)		Lm,E /dB(A)	
Tag (6-22 Uhr)		2,00		6,24		5,00		30,00		30,00		46,74		41,40	
Nacht (22-6 Uhr)		2,00		1,14		1,50		30,00		30,00		38,39		32,22	
Geometrie				Steigung/%		Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
				0,0		1		33414430,79		5854744,59		0,00		0,00	
				-		4		33414595,39		5854613,48		0,00		0,00	
STRb025		Bezeichnung			Brachlowstr W zus			Wirkradius /m			99999,00				
Gruppe		Verkehr zusätzl			Mehrf. Refl. Dreif /dB						0,00				
Knotenzahl		2			Steigung max. % (aus z-Koord.)						0,00				
Länge /m		107,29			d/m(Emissionslinie)						1,38				
Länge /m (2D)		107,29			DTV in Kfz/Tag						104,00				
Fläche /m²		---			Strassengattung						Gemeindestraße				
					Straßenoberfläche						Pflaster mit ebener Oberfläche				
Emiss.-Variante		DStrO		M in Kfz / h		p / %		v Pkw /km/h		v Lkw /km/h		Lm,25 /dB(A)		Lm,E /dB(A)	
Tag (6-22 Uhr)		2,00		6,24		5,00		30,00		30,00		46,74		41,40	
Nacht (22-6 Uhr)		2,00		1,14		1,50		30,00		30,00		38,39		32,22	
Geometrie				Steigung/%		Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
				0,0		1		33414346,94		5854811,79		0,00		0,00	
				-		2		33414430,64		5854744,66		0,00		0,00	
STRb028		Bezeichnung			L293 N zus			Wirkradius /m			99999,00				
Gruppe		Verkehr zusätzl			Mehrf. Refl. Dreif /dB						0,00				
Knotenzahl		4			Steigung max. % (aus z-Koord.)						0,00				
Länge /m		195,97			d/m(Emissionslinie)						1,63				
Länge /m (2D)		195,97			DTV in Kfz/Tag						104,00				
Fläche /m²		---			Strassengattung						Landes-/ Kreisstraße				
					Straßenoberfläche						Direkte Eingabe				
Emiss.-Variante		DStrO		M in Kfz / h		p / %		v Pkw /km/h		v Lkw /km/h		Lm,25 /dB(A)		Lm,E /dB(A)	
Tag (6-22 Uhr)		0,00		6,24		5,00		30,00		30,00		46,74		39,40	
Nacht (22-6 Uhr)		0,00		0,83		1,00		30,00		30,00		36,84		28,51	
Geometrie				Steigung/%		Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
				0,0		1		33414345,80		5854815,09		0,00		0,00	
				-		4		33414468,70		5854967,67		0,00		0,00	
STRb029		Bezeichnung			L293 S zus			Wirkradius /m			99999,00				
Gruppe		Verkehr zusätzl			Mehrf. Refl. Dreif /dB						0,00				
Knotenzahl		7			Steigung max. % (aus z-Koord.)						0,00				
Länge /m		980,91			d/m(Emissionslinie)						1,63				
Länge /m (2D)		980,91			DTV in Kfz/Tag						69,00				
Fläche /m²		---			Strassengattung						Landes-/ Kreisstraße				
					Straßenoberfläche						Sonstiges Pflaster				
Emiss.-Variante		DStrO		M in Kfz / h		p / %		v Pkw /km/h		v Lkw /km/h		Lm,25 /dB(A)		Lm,E /dB(A)	
Tag (6-22 Uhr)		3,00		4,14		5,00		30,00		30,00		44,96		40,62	
Nacht (22-6 Uhr)		3,00		0,55		1,00		30,00		30,00		35,06		29,72	
Geometrie				Steigung/%		Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
				0,0		1		33413794,72		5854005,34		0,00		0,00	
				-		7		33414345,56		5854814,89		0,00		0,00	

Flächen-SQ /ISO 9613 (5)										Darstellung/Bericht						
FLQI001		Bezeichnung			Steinmetz			Wirkradius /m			99999,00					
Gruppe		Gewerbe			D0						0,00					
Knotenzahl		6			Hohe Quelle						Nein					
Länge /m		162,55			Emission ist						flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
Länge /m (2D)		162,55			Emi.Variant		Emission		Dämmung		Zuschlag		Lw		Lw"	
Fläche /m²		1113,54					dB(A)		dB		dB		dB(A)		dB(A)	
				Tag (6-22 Uhr)		62,00		-		-		92,47		62,00		
				Nacht (22-6 Uhr)		42,00		-		-		72,47		42,00		
Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m				
				Knoten:		1		33414120,56		5854509,36		2,00		2,00		
				6		33414120,56		5854509,36		2,00		2,00				

FLQI002	Bezeichnung	Autoverwertung	Wirkradius /m				99999,00		
	Gruppe	Gewerbe	D0				0,00		
	Knotenzahl	8	Hohe Quelle				Nein		
	Länge /m	400,57	Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	400,57	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	9510,04		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag (6-22)	61,00	-	-	100,78	61,00	
			Nacht (22-6)	41,00	-	-	80,78	41,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
			Knoten:	1	33414419,02	5854647,15	2,00	2,00	
				8	33414419,02	5854647,15	2,00	2,00	
FLQI004	Bezeichnung	Kulturbahnhof	Wirkradius /m				99999,00		
	Gruppe	Gewerbe	D0				0,00		
	Knotenzahl	8	Hohe Quelle				Nein		
	Länge /m	136,05	Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	136,05	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	1132,18		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag (6-22)	60,00	-	-	90,54	60,00	
			Nacht (22-6)	50,00	-	-	80,54	50,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
			Knoten:	1	33414587,62	5854656,73	2,00	2,00	
				8	33414587,62	5854656,73	2,00	2,00	
FLQI005	Bezeichnung	Autotechnik	Wirkradius /m				99999,00		
	Gruppe	Gewerbe	D0				0,00		
	Knotenzahl	12	Hohe Quelle				Nein		
	Länge /m	166,98	Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	166,98	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	1298,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag (6-22)	60,00	-	-	91,13	60,00	
			Nacht (22-6)	40,00	-	-	71,13	40,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
			Knoten:	1	33414575,79	5854703,94	2,00	2,00	
				12	33414575,79	5854703,94	2,00	2,00	
FLQI006	Bezeichnung	Bau- & Montage	Wirkradius /m				99999,00		
	Gruppe	Gewerbe	D0				0,00		
	Knotenzahl	12	Hohe Quelle				Nein		
	Länge /m	314,89	Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	314,89	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	3382,63		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag (6-22)	62,00	-	-	97,29	62,00	
			Nacht (22-6)	42,00	-	-	77,29	42,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
			Knoten:	1	33414651,51	5854566,27	2,00	2,00	
				12	33414651,51	5854566,27	2,00	2,00	

Eingabedaten Flugverkehr

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	DIN 45684		
Beurteilung nach:	Fluglärmgesetz (2007)		
Projekt-Notizen			

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein
Reflexion		
Reflexion (max. Ordnung)	1	1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Suchradius /m		
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:		
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle		
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein

Globale Parameter		Kopie von "Referenzeinstellung"		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen		0.00		
Temperatur /°		10		
relative Feuchte /%		70		
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)		40.00		
Mittlere Stockwerkshöhe in m		2.80		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00	

Parameter der Bibliothek: Fluglärm		Kopie von "Referenzeinstellung"		
Bezeichnung				
Identifizierung				
Flugplatzbezugspunkt: x /m		33412521.000		
Flugplatzbezugspunkt: y /m		5853742.000		
Flugplatzhöhe /m		0.000		
Projekt beim Ändern des Flugplatzbezugspunkts verschieben		Ja		
Erhebungszeit /Tage		180.00		
Erhebungszeit /Monate		6.00		
Erhebungszeit /s		15552000		
Zeitraum für NAT-/Griefahnkriterium		Nacht		
Grenzpegel für NAT-Kriterium /dB(A)		72.0		
Griefahn: Dämm-Maß f. Innenpegel /dB		15.0		
Segmentierung: Pegeltoleranz /dB		1.00		
Segmentierung: Winkelschrittweite /°		15.00		
Segmentierung: Max. Sekantenlänge /m		100.00		
Segment-Reichweite APUH, TxwH /m		99999		
Segment-Reichweite FlgH, PlzH, HelH /m		99999		
Erzeugung von Flugspuren		... nach Norm		
AzB 2008: Automatische Segmentierung		Ja		
Segmentname aus Luftfahrzeugklasse		Ja		

Immissionspunkt (2)							Variante 0
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
IPkt001	IP Südwest	Gruppe 0	IPkt		1	---	---
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:		33414291.71	5854315.36	6.00

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
IPkt002	IP Nordost	Gruppe 0	IPkt		1	---	---
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:		33414612.96	5854515.87	6.00

Flugstrecke /DIN (4)							Variante 0
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
FigH001	Ost Start	Ost	FigH		2	7736.17	---
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		
			Knoten:		1	33411814.23	5853879.38
					2	33419392.39	5852406.34

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		
FigH004	Ost Landung	Ost	FigH		2	7720.65	---
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		
			Knoten:		1	33413227.77	5853604.62
					2	33405649.61	5855077.66

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m ²
FlgH003	West Start	West	FlgH		2	7736.17	---
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		
			Knoten:	1	33413227.77	5853604.62	
				2	33405649.61	5855077.66	

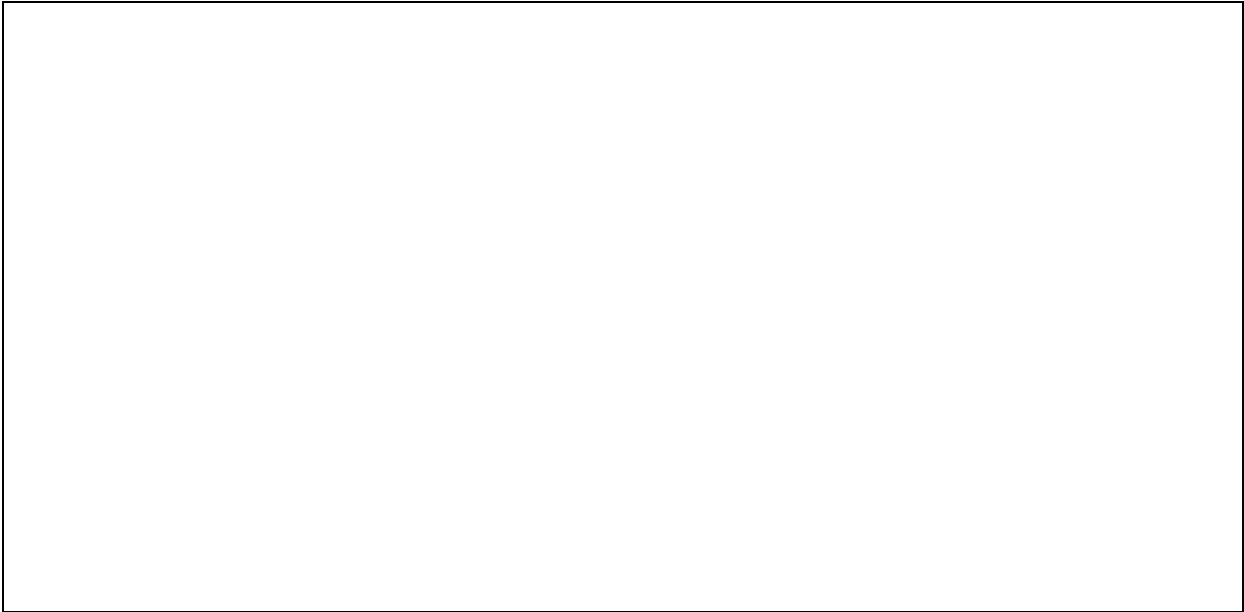
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m ²
FlgH002	West Landung	West	FlgH		2	7720.65	---
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		
			Knoten:	1	33411814.23	5853879.38	
				2	33419392.39	5852406.34	

Platzrunde /DIN (4) Variante 0							
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m ²
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		
PlzH001	PLZ 700 MSL	Ost	PlzH		184	8810.72	---

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m ²
PlzH002	PLZ 1000 MSL	Ost	PlzH		186	15510.72	---

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m ²
PlzH003	PLZ 700 MSL	West	PlzH		184	8810.72	---

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m ²
PlzH004	PLZ 1000 MSL	West	PlzH		186	15510.72	---



Anlage des Umweltberichtes

Anlage 8

Schreiben LK BAR vom 23.08.2018 zum Baumersatz im 1. BA





Landkreis
Barnim

Paul-Wunderlich-Haus • Am Markt 1 • 16225 Eberswalde



Stadt Eberswalde
Liegenschaftsamt
Postfach: 10 06 50
16202 Eberswalde

Der Landrat
Untere Naturschutzbehörde

Amt für Kataster- und Vermes-
sungswesen, Natur- und
Denkmalschutz

Paul-Wunderlich-Haus
Am Markt 1
16225 Eberswalde
Bearbeiter/-in Eckart Pätzold
Raum D.219.0.1
Telefon 03334 214-1540
Telefax 03334 214-2360
naturschutzbehoerde@kvbarnim.de

23. August 2018

Eingangsdatum
11. Juni 2018

Unser Zeichen
30816-18-100

Ehem. „Hubschrauberlandeplatz“ Entsiegelung und Rückbau von Gebäuden -Beseitigung von Gehölzen-

Gemarkung: Finow
Flur: 1
Flurstück: 476, 478, 479, 480, 481, 482, 485, 1536, 546

Sehr geehrte Damen und Herren,
auf Ihren Antrag wird Ihnen die

(1) **Ausnahmezulassung zur Beeinträchtigung/Beseitigung von Bäumen gemäß § 6 Abs. 1 BarBaumSchV**

zur Fällung von 31 Bäumen nach BarBaumSchV (gelbe Mar-
kierungen in der anhängenden Liste)

und die

(2) **Befreiung vom Beeinträchtigungsverbot von Nist-, Brut- und Lebensstätten gemäß § 67 BNatSchG**

zur Beseitigung aller Gehölze lt. anhängender Liste in der Ve-
getationszeit erteilt.

- zu (2):
Befristung gemäß § 36 (2) Nr. 1 Verwaltungsverfahrensgesetz für das Land Brandenburg (VwVfGBbg):
Die Genehmigung gilt für das Jahr 2018.
- Bedingung gemäß § 36 (2) Nr. 2 VwVfG:
Werden in den Bäumen nistende Vögel festgestellt, ist die Fällung bis zum Ausflug der Jungen auszusetzen.



Sprechzeiten der Kreisverwaltung
Dienstag 9 bis 18 Uhr
Montag, Mittwoch bis Freitag
Termine nach Vereinbarung

Aktuelle Informationen im Internet unter
www.barnim.de

Bankverbindung
Sparkasse Barnim
IBAN: DE31 1705 2000 2310 0000 03
BIC: WELA DE D1 GZE
Gläubiger-ID: DE 66 ZZZ 00000021576

Telefonzentrale
03334 214-0

Postfach
Postfach 100446, 16204 Eberswalde

Die genannte E-Mail-Adresse dient nur
für den Empfang formloser Mitteilungen
ohne digitale Signatur und/oder Ver-
schlüsselung.

- Folgende Ersatzpflanzungen werden angeordnet:

Anzahl	Mindestqualität
20	Hochstamm, 16-18cm Stammumfang, 3 x verschult, mit Ballen

- Die Pflanzung erfolgt im Stadtgebiet und ist bis spätestens 31.12.2020 abzuschließen und der UNB unaufgefordert nachzuweisen.
- Für die Ersatzpflanzung sollen standortgerechte Baumarten verwendet werden. Die Ersatzpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten, Ausfälle innerhalb von 10 Jahren sind zu ersetzen.

Begründung

Gemäß § 7 der Verordnung des Landkreises Barnim zum Schutz von Bäumen (BarBaumSchV) soll die Ausnahmegenehmigung mit der Auflage zur Durchführung von Ersatzpflanzungen, die dem Wert des beseitigten Baumbestandes unter Berücksichtigung des Schutzzweckes nach § 1 BarBaumSchV entsprechen oder zum Tragen der Kosten für erforderliche Ersatzpflanzungen verbunden werden.

Die Entscheidung zu (2) stützt sich auf § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG i.V.m. § 67 BNatSchG. Nach § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG ist es unzulässig, Bäume, Gebüsch, Ufervegetation oder ähnlichen Bewuchs außerhalb des Waldes in der Zeit vom 1. März bis 30. September abzuschneiden, zu fällen, zu roden oder auf andere Weise zu beseitigen.

Gemäß § 67 BNatSchG kann von den Verboten befreit werden, wenn die Vorschrift im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde und die Abweichung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist. Die Beseitigung der von Ihnen beantragten Bäume stellt nur eine geringfügige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes dar. Bei Einhaltung der o.g. Punkte kann die Ausnahmegenehmigung erteilt werden.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Landkreis Barnim, Der Landrat, untere Naturschutzbehörde, Am Markt 1, 16225 Eberswalde schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen. Der Widerspruch kann auch durch E-Mail mit qualifizierter elektronischer Signatur eingelegt werden. Die E-Mail-Adresse lautet: rechtsbehelf@kvbarnim.de.

Freundliche Grüße
im Auftrag


Pätzold
Sachbearbeiter Naturschutz

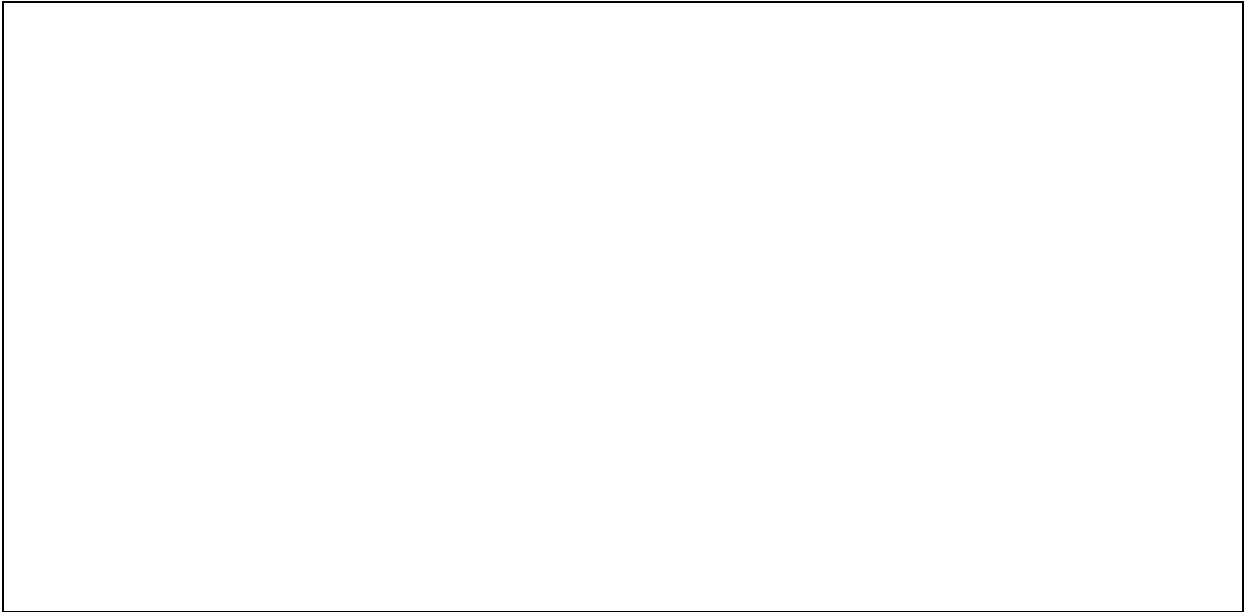
Anlage Baumliste

Tabelle 1: Laubbäume und Kiefern mit einem BHD > 19 cm auf der östlichen Fläche
Hubschrauberlandeplatz (1. Abschnitt Bodensanierung, Karl-Marx-Ring bis Beginn „Garagen“)

Nr.	Art	BHD [cm]	nach § 3 Abs. 2 (2) vom Schutz ausgenommen	Ersatzpflanzung
1	Sand-Birke	23		1
2	Sand-Birke	30		1
3	Wald-Kiefer	19		1
4	Pappel	72	x	
5	Sand-Birke	21		1
6	Wald-Kiefer	24		1
7	Pappel	23		1
8	Wald-Kiefer	20		1
9	Wald-Kiefer	21		1
10	Wald-Kiefer	23		1
11	Wald-Kiefer	21		1
12	Pappel	46	x	
13	Wald-Kiefer	20		1
14	Wald-Kiefer	27		1
15	Wald-Kiefer	24		1
16	Pappel	20	x	
17	Wald-Kiefer	27		1
18	Wald-Kiefer	21		1
19	Pappel	27	x	
20	Wald-Kiefer	20		1
21	Sand-Birke	28		1
22	Wald-Kiefer	23		1
23	Sand-Birke	20		1
24	Sand-Birke	26		1
25	Pappel	101	x	
26	Wald-Kiefer	23		1
27	Wald-Kiefer	28		1
28	Wald-Kiefer	31		1
29	Sand-Birke	19		1
30	Sand-Birke	27		1
31	Spitz-Ahorn	31		1
32	Rot-Eiche	32		1
33	Espe	19	x	
34	Espe	25	x	
35	Sand-Birke	*		(1)
36	Sand-Birke	*		(1)
37	Sand-Birke	*		(1)
38	Sand-Birke	*		(1)
39	Pappel	> 50**	x	
40	Pappel	> 50**	x	
41	Pappel	> 50**	x	
42	Pappel	> 50**	x	
43	Pappel	> 50**	x	
Summe Ersatz				27 (+4)

* 4-stämmige Birke, südlich außerhalb der Mauer an Karl-Marx-Ring, bitte nachmessen

** nördlich außerhalb der Mauer, schwer zugänglich



Anlage des Umweltberichtes

Anlage 9

Schreiben LK BAR vom 15.03.2019 zum Baumersatz im 2. BA





**Landkreis
Barnim**

Paul-Wunderlich-Haus • Am Markt 1 • 16225 Eberswalde

Stadt Eberswalde
Liegenschaftsamt
Frau Jahn
Postfach: 10 06 50
16202 Eberswalde

Beseitigung von Gehölzen und Gehölzflächen auf dem 2. Bauabschnitt des sogenannten „Hubschrauberlande- platzes“ in Eberswalde

hier: Anordnung von Naturschutzmaßnahmen

Gemarkung: Finow
Flur: 1
Flurstücke: 476, 478 – 482, 485, 546, 547, 1536

Sehr geehrte Frau Jahn,

zur Vermeidung sowie zum Ausgleich und Ersatz der mit der Altlastenbeseitigung verbundenen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts ergehen folgende Anordnungen:

1. Vermeidungsmaßnahmen

- 1.1. Die im „Orientierenden Artenschutzfachlichen Gutachten“ (August 2017) dargestellte Fläche des gesetzlich geschützten Biotops (artenarmer Sandtrockenrasen) ist auszuzäunen und vor jeglicher Beeinträchtigung zu schützen.
- 1.2. Die 8 Rosskastanien an der Südgrenze des Gebiets bleiben als Habitatbäume für Höhlenbrüter und Fledermäuse erhalten. Innerhalb des Wurzelbereichs der Bäume (Bodenoberfläche unterhalb der Krone von Bäumen (Kronentraufbereich) zzgl. 1,5 m zu allen Seiten) sind keine Bodenarbeiten vorzunehmen. Der Wurzelbereich der Kastanien ist weder zu befahren noch für die Lagerung von Baumaterial oder das Abstellen von Fahrzeugen zu nutzen. Zur Sicherung ist dieser Bereich mit einem Bauzaun oder Ähnlichem auszuzäunen.

Der Landrat
Untere Naturschutzbehörde

Amt für Landwirtschaft,
Natur- und Denkmalschutz

Paul-Wunderlich-Haus
Am Markt 1
16225 Eberswalde
Bearbeiter/-in Christian Ziegner
Raum D.218.0.2
Telefon 03334 214-1534
Telefax 03334 214-2360
naturschutzbehoerde@kvbarnim.de

15. März 2019

Eingangsdatum
18. Januar 2019

Unser Zeichen
30096-19-100



Sprechzeiten der Kreisverwaltung
Dienstag 9 bis 18 Uhr
Montag, Mittwoch bis Freitag
Termine nach Vereinbarung

Aktuelle Informationen im Internet unter
www.barnim.de

Bankverbindung
Sparkasse Barnim
IBAN: DE31 1705 2000 2310 0000 03
BIC: WELA DE D1 GZE
Gläubiger-ID: DE 66 ZZZ 00000021576

Telefonzentrale
03334 214-0

Postfach
Postfach 100446, 16204 Eberswalde

Die genannte E-Mail-Adresse dient nur für den Empfang formloser Mitteilungen ohne digitale Signatur und/oder Verschlüsselung.

2. Ausgleichsmaßnahmen

- 2.1. Nach Beräumung der Altlasten ist die Fläche so herzurichten, dass eine Wiederbewaldung erfolgen kann.
- 2.2. Die Wiederbewaldung der für die Altlastenberäumung kahl geschlagenen Waldfläche (siehe Anlage) ist innerhalb der nächsten 36 Monate zu realisieren. Die Flächen sind mit standortgerechtem, forstlichem Vermehrungsgut i. S. des Forstvermehrungsgesetzes zu rekultivieren. Der Abschluss der Wiederaufforstung ist uns und der unteren Forstbehörde anzuzeigen. Die Wiederbewaldung umfasst auch die Verpflichtung, die Kulturen und Naturverjüngungen rechtzeitig und sachgemäß nachzubessern, zu schützen und zu pflegen.
- 2.3. Auf Flächen außerhalb des Waldes sind 42 Bäume der Pflanzqualität 12-14 cm, 3x verschult, mit Ballen zu pflanzen. Darüber hinaus ist die Herstellung von insgesamt 1.837 m² großen, aus mindestens fünf Einzelflächen bestehenden Gehölzflächen vorzunehmen. Die Pflanzung ist gegen Beschädigungen durch Wild- und Nutztiere abzusichern. Dazu ist ein Pflanzkonzept vorzulegen und mit uns abzustimmen. Die Pflanzungen sind ebenfalls innerhalb der nächsten 36 Monate zu realisieren. Der Erlass „Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur“ (Amtsblatt für Brandenburg Nr. 44 vom 23. Oktober 2013) ist anzuwenden.
- 2.4. Nach Beendigung der Arbeiten ist auf den Freiflächen außerhalb des Waldes und außerhalb der Fläche für die Herstellung einer Gehölzfläche eine für den Standort geeignete Grasmischung aufzubringen (Initialeinsaat), um die obere Bodenschicht gegen Erosion zu schützen. Die Fläche darf nach Beendigung der Arbeiten nicht mehr befahren und nicht mehr als Lagerfläche verwendet werden.

3. Ökologische Baubetreuung

Die ökologische Baubetreuung ist mit unmittelbarer Weisungsbefugnis gegenüber den bauausführenden Firmen auszustatten und soll insbesondere folgende Aufgaben übernehmen oder anweisen:

- 3.1. Überwachung der Gesamtmaßnahme.
- 3.2. Überwachung und Umsetzung der Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen für den Bereich des Sanierungsgebietes,
- 3.3. Durchführung von Artenschutzmaßnahmen, insbesondere das Umsetzen von Ameisennestern, Fangen und Umsetzen von Reptilien und das Absammeln und Umsetzen von Weinbergschnecken,
- 3.4. Festlegung einer rechtskonformen Verfahrensweise bei unerwarteten Funden von besonders geschützten Arten in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde,
- 3.5. Dokumentation der unter 3.1. bis 3.3. dargestellten Maßnahmen.

Nebenbestimmungen

Bedingung:

Die Anordnungen werden gegenstandslos, sobald ein Bebauungsplan, der Darstellungen und Festsetzungen zu Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB enthält, in Kraft getreten ist.

Auflagenvorbehalt:

Die nachträgliche Aufnahme, Änderung oder Ergänzung einer Auflage wird gemäß § 36 Abs. 2 Nr. 5 VwVfG vorbehalten.

Begründung

Die Stadt Eberswalde plant, das ca. 5,10 ha große Areal des ehemaligen Hub-schrauberlandeplatzes zu sanieren und von Altlasten zu beräumen. Zu diesem Zweck wurde/wird fast die gesamte Vegetation einschließlich der Waldbäume und Sträucher beseitigt. Es ist ferner beabsichtigt, einen Bebauungsplan aufzustellen und später dort Wohnhäuser zu errichten. Für den Fall, dass der Bebauungsplan nicht zustande kommt, regelt dieser Bescheid die nach § 14 ff BNatSchG notwendigen Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Die Anordnungen ergehen auf der Grundlage des § 17 Abs. 8 BNatSchG.

Gemäß § 14 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Die Fällung des gesamten Gehölzbestandes sowie das großflächige Auskoffern des Bodens gehen mit erheblichen Veränderungen der Gestalt und der Nutzung von Grundflächen einher. Zudem wird durch das Vorhaben das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt. Die Anordnungen 1. bis 3. sollen sicherstellen, dass die sich aus § 15 Abs. 1 u. 2 BNatSchG ergebenden Anforderungen hinreichend erfüllt werden.

zu Nr. 1.1.: Bei dem Trockenrasen handelt es sich um ein geschütztes Biotop, dessen Beeinträchtigung gesetzlich verboten ist. Ein gesonderter Antrag auf Befreiung von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG ist bereits mit Datum vom 21. Februar 2019 bei der uNB eingegangen. Über das Ergebnis wird gesondert entschieden.

zu Nr. 1.2.: Die Kastanienbäume weisen eine Vielzahl Baumhöhlen auf, die Fledermäusen und Höhlenbrütern als Lebensstätte dienen können. Sie sind daher zu erhalten und vor Beschädigung zu schützen.

zu Nr. 2.1. bis 2.3.: Die Anordnungen dienen zur Wiederherstellung des Waldes und der anderen beseitigten Gehölze im Sinne von § 15 Abs. 2 BNatSchG.

zu Nr. 2.4.: Durch die Anordnung soll sichergestellt werden, dass die obere Bodenschicht vor Erosion geschützt wird.

zu Nr. 3.1. bis 3.4.: Die ökologische Baubetreuung dient der Koordination und Verbindung von Naturschutzbelangen und der Bauausführung. Sie soll eine ökologisch qualifizierte, fachgerechte Begleitung der Maßnahmen gewährleisten. Durch die ökologische Baubetreuung soll auch sichergestellt werden, dass die durch das Vorhaben hervorgerufenen Beeinträchtigungen der geschützten Tierarten minimiert oder vermieden werden und artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht eintreten.

zu Nr. 3.5.: Da der Erhaltungszustand der Population von ausschlaggebender Bedeutung ist für etwaige Ergänzungen der Anordnungen, wurde die Dokumentation beauftragt.

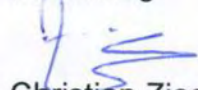
Die Bedingung regelt den Fall, dass die Fläche einer anderen als der bisherigen Nutzung zugeführt wird.

Durch den Auflagenvorbehalt soll sichergestellt werden, dass auf unvorhergesehene Ereignisse, wie z. B. das Auftreten auf dem Gelände bislang nicht erfasster in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Arten oder europäische Vogelarten, reagiert werden kann.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Landkreis Barnim, Der Landrat, untere Naturschutzbehörde, Am Markt 1, 16225 Eberswalde schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen. Der Widerspruch kann auch durch E-Mail mit qualifiziert elektronischer Signatur eingelegt werden. Die E-Mail-Adresse lautet: rechtsbehelf@kvbarnim.de.

Freundliche Grüße
im Auftrag



Christian Ziegner
Sachbearbeiter Ordnungsrecht/ Widerspruchsverfahren

Anlage:
Plan mit Lage der Wiederbewaldungsfläche

Hubschrauberlandeplatz Finow - Waldfläche (rot schraffiert)



Maßstab: 1:1500

Flächengröße: ca. 2,50 ha abzügl. versiegelter Flächen