Auftraggeberin

WRS Architekten & Stadtplaner
Markusstraße 7
20355 Hamburg

Auftragnehmerin

EGL - Entwicklung und Gestaltung
von Landschaft GmbH
Unzerstr. 1-3
22767 Hamburg

Bearbeiter/-in

[redacted]

Hamburg, 08.10.2020

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum B-Plan Billwerder 31 (JVA)

Inhaltsverzeichnis

1.	**Einleitung**	**1**
2.	**Vorhabenplanung**	**2**
3.	**Lage im Raum**	**3**
4.	**Übergeordnete Planungen**	**3**
4.1	Flächennutzungsplan	3
4.2	Landschaftsprogramm	4
5.	**Bestandsdarstellung**	**8**
5.1	Aktuelle Nutzung	8
5.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	8
5.2.1	Biotoptypen	8
5.2.2	Pflanzen	11
5.2.3	Baumbestand	12
5.2.4	Tiere	12
5.2.5	Bewertung der Pflanzen- und Tierwelt nach SRM	14
5.3	Schutzgut Boden	16
5.3.1	Schadstoffgehalte im Boden	16
5.3.2	Schutzwürdige Böden	19
5.3.3	Bodenfunktionsbewertung	19
5.3.4	Bewertung des Bodens nach SRM	21
5.4	Schutzgut Wasser	22
5.5	Schutzgüter Klima und Luft	24
5.6	Schutzgut Landschaftsbild	25
6.	**Artenschutz**	**26**
6.1	Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten und europäische Vogelarten	27
6.2	Weitere geschützte Tier- und Pflanzenarten	31
7.	**Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens, Bewertung der Beeinträchtigungen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs**	**33**
7.1	Baumbestand	33
7.2	Gesetzlich geschützte Biotope	33
7.3	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	36

7.3.1	Schutzgut Tiere und Pflanzen	36
7.3.2	Schutzgut Boden	42
7.3.3	Schutzgut Wasser	46
7.3.4	Schutzgüter Klima und Luft	47
7.3.5	Schutzgut Landschaftsbild	49
7.4	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit des Eingriffs in Natur und Landschaft	50
8.	**Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**	**52**
8.1	Maßnahmen im Plangebiet	52
8.1.1	Private Grünflächen	52
8.1.2	Gründächer	53
8.1.3	Ringgraben	53
8.1.4	Strauchpflanzungen	53
8.2	Lärmschutzwall	54
8.3	Unterbillwerder	55
8.4	Billebogen	57
8.5	Ausgleichsgraben	59
8.6	Hahnöfersand	63
8.7	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung	65
9.	**Literatur**	**66**
10.	**Anhang**	**68**

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Planzeichnung Bebauungsplan (Entwurf)	2
Abb. 2:	Änderung des Flächennutzungsplans (Entwurf)	4
Abb. 3:	Änderung des Landschaftsprogramms (Entwurf)	5
Abb. 4:	Karte Arten und Biotopschutz (Entwurf)	6
Abb. 5:	Ausschnitt der Karte „Grünes Netz Hamburg / Freiraumverbund“	7
Abb. 6:	Lage der Teilflächen im Rahmen der Bodenuntersuchung	17
Abb. 7:	Schutzwürdige Böden im Umfeld der JVA	19
Abb. 8:	Lage der geplanten Ersatzfläche im Billebogen	35
Abb. 9:	Lage der Maßnahmenfläche am Lärmschutzwall im Luftbild	54
Abb. 10:	Lage der Maßnahmenflächen Unterbillwerder im Luftbild	55
Abb. 11:	Lage der Maßnahmenflächen Billebogen im Luftbild	57
Abb. 12:	Lage des Ausgleichsgrabens und des Schotterweges im Luftbild	59
Abb. 13:	Anlagen und Strukturen im Bereich der Jugendanstalt-Hahnöfersand	64

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Biotopbewertung	10
Tab. 2:	Nachgewiesene Rote Liste Pflanzenarten	11
Tab. 3:	Besonders geschützte Arten mit Nachweis oder potenziellem Vorkommen im Plangebiet	13
Tab. 4:	Gesamtbewertung der Bodenfunktionen	20
Tab. 5:	Bewertung Ist-Zustand Pflanzen- und Tierwelt	39
Tab. 6:	Bewertung Planung Pflanzen- und Tierwelt	40
Tab. 7:	Bewertung Ist-Zustand Boden	43
Tab. 8:	Bewertung Planung Boden	45
Tab. 9:	Ermittlung Ausgleichserfordernis	51
Tab. 10:	Bewertung Bestand im Bereich des Ausgleichsgrabens	61
Tab. 11:	Bewertung Planung im Bereich des Ausgleichsgrabens	62
Tab. 12:	Bilanzierung der Maßnahme des Ausgleichsgrabens	63
Tab. 13:	Kompensationsgewinn durch den Abriss der in Abb. 13 dargestellten Anlagen auf Hahnöfersand	64
Tab. 14:	Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung	65

Abkürzungen

BAB	Bundesautobahn
BaumSchVO	Baumschutzverordnung
BUE	Behörde für Umwelt und Energie
BUKEA	Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft
JA	Jugendanstalt
JVA	Justizvollzugsanstalt
SRM	„Staatsrätemodell“ des „Behörden-Arbeitskreises Eingriffsregelung“

Anhang

Plan 01	Bestand – Biotoptypen
Plan 02	Bestandsbewertung Pflanzen- und Tierwelt nach Staatsrätemodell
Plan 03	Bestandsbewertung Boden nach Staatsrätemodell

1. Einleitung

Mit dem Bebauungsplan Billwerder 31 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Standorterweiterung des bestehenden Justizvollzugsstandorts Billwerder und durch den Neubau einer eigenständigen Jugendanstalt Hamburg (JA) südöstlich der Justizvollzugsanstalt Billwerder (JVA) geschaffen werden. Mit dem Bebauungsplan sollen außerdem die erforderlichen Erschließungsflächen südlich der neu zu errichtenden Justizvollzugsanstalt gesichert werden.
Für das Gebiet wurde von der Sprinkenhof GmbH eine Funktionsplanung erarbeitet, die in den Bebauungsplan Billwerder 31 umgesetzt werden soll. Bei der Umsetzung der durch den Bebauungsplan ermöglichten Nutzungen ist davon auszugehen, dass es zu erheblichen Veränderungen von Natur und Landschaft kommt, §§ 13ff BNatSchG sind entsprechend zu beachten.

Die Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen (BSW) hat das Büro WRS Architekten & Stadtplaner mit der Erarbeitung der planungsrechtlichen Belange des Bebauungsplans beauftragt. In diesem Zusammenhang erfolgt die Erarbeitung des in die Begründung des Bebauungsplans zu integrierenden Umweltberichts sowie des Landschaftsplanerischen Fachbeitrags durch das Büro EGL GmbH – Entwicklung und Gestaltung von Landschaft. Im vorliegenden Fachbeitrag werden folgenden Inhalte bearbeitet:

- Beschreibung der Vorhabenplanung, Lage im Raum und übergeordnete Planungen;
- Bestandsdarstellung und Bewertung der Naturgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima und Landschaftsbild;
- Darlegung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Veränderungen unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen;
- Beachtung des Baumbestands im Plangebiet;
- Beachtung der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope;
- Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange;
- Darlegung von Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes;
- Erarbeitung der Eingriffsregelung inkl. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für die Aspekte Pflanzen- und Tierwelt sowie Boden nach dem „Staatsrätemodell“ (SRM) vom 28. Mai 1991, zusätzlich „Hinweise zur Handhabung des Staatsrätemodells“ vom 12. Juli 1999.

2. Vorhabenplanung

Mit dem Bebauungsplan Billwerder 31 werden Flächen für den Gemeinbedarf mit den Zweckbestimmungen „Justizvollzugsanstalt (FHH)“ untergliedert in die Teilbereiche „(A)“, „(B)“, „(C)“ und „(D)“ sowie „Stellplatzanlage (FHH)“ (insgesamt rd. 8,34 ha) festgesetzt. Südwestlich der Gemeinbedarfsflächen erfolgt die Sicherung des Dweerlandwegs als „Straßenverkehrsfläche“ (rd. 0,65 ha). Außerdem sind die Ausweisungen einer „Betriebstrasse für Ver- und Entsorgungsleitungen (FHH)“ (rd. 0,55 ha) sowie „Flächen für die Wasserwirtschaft“ (rd. 0,57 ha) für den erforderlichen Ringgraben und „Wasserflächen“ (rd. 0,16 ha) für den Nördlichen Bahngraben (bis zur Gewässermitte) vorgesehen. Zur Sicherung der geplanten Eingrünung werden „Private Grünfläche“ (rd. 2,60 ha) festgesetzt. Die Verlängerung des Dweerlandwegs dient der Erschließung des Plangebiets.

Stand 24.09.2020, nicht maßstabsgerecht

Abb. 1: Planzeichnung Bebauungsplan (Entwurf)

3. Lage im Raum

Das Plangebiet liegt im Bezirk Bergedorf im Stadtteil Billwerder.
Es umfasst die südöstlichen Freiflächen der vorhandenen Justizvollzugsanstalt Billwerder, Bereiche des zu verlegenden Ringgrabens und die am äußeren Rand verlaufenden Baumanpflanzungen, Flächen zur Verlängerung des Dweerlandwegs über den vorhandenen Wendehammer hinaus nach Südosten sowie weitere bislang landwirtschaftlich als Grünland genutzte Flächen südöstlich der bestehenden JVA.
Der westliche Bereich des Plangebiets ist geprägt durch die Umfassungsmauer der Anstalt, den Ringgraben sowie die äußere Eingrünung der bestehenden JVA Billwerder. Der östliche Bereich des Plangebiets gehört zum Kulturlandschaftsraum Billwerder. Dieser in sich geschlossene Landschaftsraum wird von der Bundesautobahn (BAB) 1, dem Billwerder Billdeich, dem Mittleren Landweg und der S-Bahn begrenzt. Naturräumlich liegt das Plangebiet im Urstromtal der Elbe.

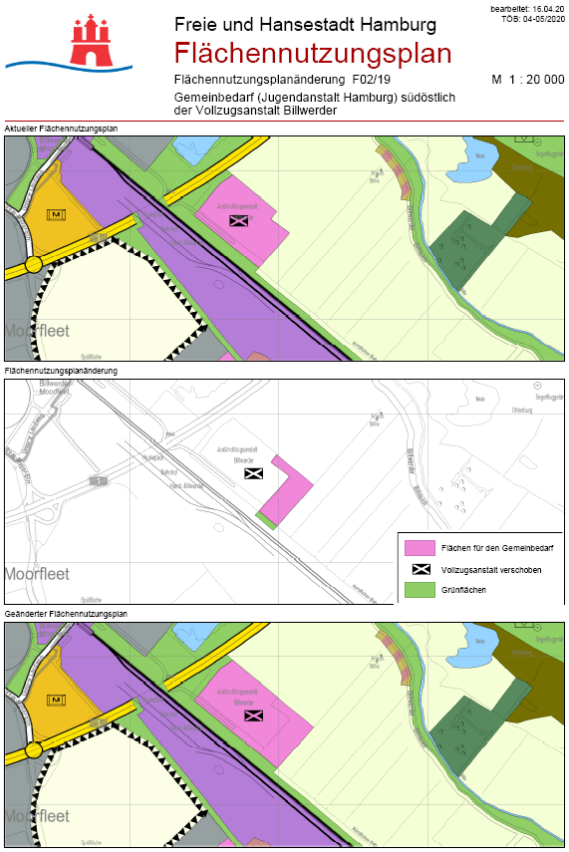
4. Übergeordnete Planungen

4.1 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan für die Freie und Hansestadt Hamburg in der Fassung der Neubekanntmachung vom Oktober 1997 (HmbGVBl. S. 485) stellt für das Plangebiet „Flächen für den Gemeinbedarf“ mit dem Symbol „Vollzugsanstalt“, „Flächen für die Landwirtschaft“ und „Grünflächen“ dar.

Es sind Änderungen des Flächennutzungsplans erforderlich: „Flächen für die Landwirtschaft“ sind in „Flächen für den Gemeinbedarf“ und „Grünflächen“ zu ändern.

Die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans und zur Änderung des Landschaftsprogramms.



Stand 16.04.2020, nicht maßstabsgerecht

Abb. 2: Änderung des Flächennutzungsplans (Entwurf)

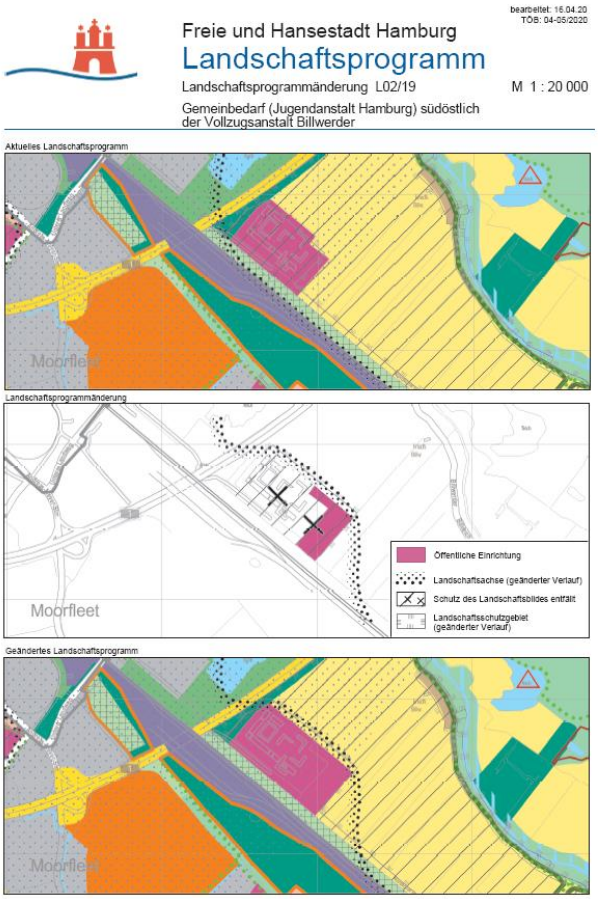
4.2 Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm für die Freie und Hansestadt Hamburg vom 14. Juli 1997 (HmbGVBl S. 363) stellt für das Plangebiet die Milieus „Öffentliche Einrichtung“ und „Landwirtschaftliche Kulturlandschaft“ dar, überlagert von den Milieuübergreifenden Funktionen „Landschaftsachse“, „Entwicklungsbereich Naturhaushalt“ und „Schutz des Landschaftsbildes“. Für einen Teilbereich ist ein geplantes Landschaftsschutzgebiet vorgesehen.
In der Karte Arten- und Biotopschutz (AuBS) werden die Biotopentwicklungsräume 13b „Gemeinbedarfsflächen“ und 6 „Grünland“ sowie auf den Grünlandflächen Prüfflächen für den Biotopverbund und Landschaftsschutz (geplant) dargestellt.

Es sind Änderungen des Landschaftsprogramms und der Karte Arten- und Biotopschutz (AuBS) erforderlich: Das Milieu „Landwirtschaftliche Kulturlandschaft“ ist in das Milieu „Öffentliche Einrichtung“ zu ändern. Die Milieuübergreifende Funktion „Landschaftsachse“ wird verschoben, der

„Schutz des Landschaftsbildes“ entfällt in diesem Bereich. Der Verlauf der Grenze des Landschaftsschutzes (geplant) verschiebt sich entsprechend der erweiterten Darstellung des Milieus „Öffentliche Einrichtung“.
In der Karte Arten- und Biotopschutz ist der Biotopentwicklungsraum 6 „Grünland“ in 13b „Gemeinbedarfsflächen“ und 10e „Sonstige Grünanlagen“ zu ändern.

Die Änderung des Landschaftsprogramms erfolgt parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans und zur Änderung des Flächennutzungsplanes.



Stand 16.04.20, nicht maßstabsgerecht

Abb. 3: Änderung des Landschaftsprogramms (Entwurf)

Stand 30.09.2019, nicht maßstabsgerecht

Abb. 4: Karte Arten und Biotopschutz (Entwurf)

Die Grünen Ringe bilden das Grundgerüst des Hamburger Freiraumverbundsystems. Das Plangebiet ist Teil des 2. Grünen Rings im Osten Hamburgs und liegt innerhalb der „Boberger Niederung“.

Quelle: geoserver Hamburg, ohne Maßstab

Abb. 5: Ausschnitt der Karte „Grünes Netz Hamburg / Freiraumverbund“

5. Bestandsdarstellung

5.1 Aktuelle Nutzung

Das Plangebiet gliedert sich in mehrere Teile.
Der westliche Bereich des Plangebiets gehört zum Gelände der bestehenden Justizvollzugsanstalt (JVA) Billwerder und umfasst hier mit Schwerpunkt eine Freifläche innerhalb der Anstaltsmauer sowie Bereiche des bestehenden Ringgrabens und private Grünflächen einschließlich der am äußeren Rand verlaufenden Baumreihe außerhalb der Anstaltsmauer.
Der östliche Bereich des Plangebietes besteht aus von Gräben und Grüppen durchzogenen Grünländern.
Im Süden des Plangebietes sind der Nördliche Bahngraben, Verkehrs- und Stellflächen sowie von einem Grünzug überlagerte Ver- und Entsorgungstrassen vorhanden.

5.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

5.2.1 Biotoptypen

Die Beschreibung des Biotopbestandes beruht auf der Auswertung des Biotopkatasters Hamburg (Stand: 03.12.2018), der Biotopkartierung des Umfelds (Brandt 2018), einer Kartierung der Trockenrasenbestände (EGL 2020a) und einer eigenen Begehung des JVA Geländes (22.01.2020).
Der Bestand der Biotop- und Nutzungsstrukturen ist dem Plan 1 „Bestand - Biotoptypen“ im Anhang zu entnehmen.

H – Gebüsche und Kleingehölze

Umlaufend um den äußeren Anstaltszaun ist eine Grünfläche mit einer Baumreihe (HEA) aus hochstämmigen Kopfweiden vorhanden, den Unterwuchs bildet eine halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (AKM).
Im Bereich zwischen Nördlichem Bahngraben und Dweerlandweg sind Abschnitte mit naturnahem Gehölz mittlerer Standorte (HGM) vorhanden, die nur zu einem sehr kleinen Teil im Plangebiet liegen.

F - Lineare Still- und Fließgewässer

Beim Nördlichen Bahngraben und dem Ringgraben handelt es sich um Wettern/Hauptgräben (FLH).

Die landwirtschaftlichen Gräben im Plangebiet sind als nährstoffreiche Gräben mit Fließgewässercharakter (FGR) und in einem kleinen Abschnitt als stark verlandeter, austrocknender Graben (FGV) charakterisiert.
Der Nördliche Bahngraben sowie der nördliche Teil des landwirtschaftlichen Fassungsgrabens entlang der Grenze zum Bebauungsplangebiet Billwerder 26 sind aufgrund ihrer Ausprägung als nach § 30 BNatSchG geschützt eingestuft.

G – Grünland
Der überwiegende Teil des östlichen Bereichs des Plangebiets wird von einem artenarmen, gemähten Grünland mittlerer Standorte (GIM) geprägt. Aufgrund intensiver Nutzung kommen auf diesen Flächen ausschließlich Ubiquisten vor, für den Naturraum typische Arten fehlen.
Ein Teil der Flächen im nördlichen Bereich wird extensiver genutzt, hier haben sich Flutrasen (GFF) entwickelt, die gemäß § 30 BNatSchG geschützt sind.
Im südöstlichen Bereich entlang des Nördlichen Bahngrabens ist ein sonstiges mesophiles Grünland (GMZ) vorhanden.

A – Gras-, Stauden-, und Ruderalfluren
Im südwestlichen Bereich entlang des Nördlichen Bahngrabens ist eine halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (AKF) vorhanden. Unterhalb der Baumreihe im Außenbereich der JVA haben sich halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (AKM) entwickelt.

T – Heiden, Borstgrasrasen, Magerrasen

Zwischen Anstaltsmauer und Ringgraben liegt ein Schauweg, der in sonnenexponierten Bereichen als sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen (TMZ) entwickelt ist, welche gemäß § 30 BNatSchG geschützt sind. Neben typischen Arten der Trockenrasen sind einjährige Arten, Grünlandarten und Gehölzwuchs eingestreut.

E – Freizeit-, Erholungs- und Grünanlagen

Innerhalb der JVA sind Flächen mit Sport- und Spielplätzen mit Durchgrünung vorhanden (ES/ET).

V - Verkehrsflächen
Im Gebiet befinden sich mehrere Biotope der Verkehrsflächen: Wegeflächen innerhalb des bestehenden JVA-Geländes (VSZ), der Dweerlandweg (VSS) inklusive der angrenzenden Stellflächen und die Verlängerung als Fuß- und Radweg (VSW) sowie ein landwirtschaftlicher Weg (VSW).

Y – Biotope vegetationsarmer Flächen im Siedlungsbereich mit Spontanvegetation
Die Anlage der JVA ist von einer Mauer (YM) umgeben.

Z – Vegetationsbestimmte Habitatstrukturen besiedelter Bereiche
Innerhalb der Mauern des bestehenden JVA-Geländes befinden sich Freiflächen, die als artenreicher Zierrasen (ZR) ausgeprägt sind.

Für die Biotoptypen werden die Faktoren Seltenheit, Alter, Belastungsgrad und ökologische Funktion in einer Gesamtbewertung mit 9 Wertstufen (9= herausragend bis 1= weitgehend unbelebt) zusammengefasst (FHH – BUE 2019). Brandt (2018) listet dabei folgende Werte für die Biotoptypen im Plangebiet außerhalb der JVA auf. Der Bereich innerhalb des Ringgrabens wird hier pauschal die Gemeinbedarfsbebauung als „weitgehend unbelebt“ (Wert 1) beurteilt. Für diesen Bereich erfolgt in Teilen eine Ergänzung in der folgenden Tabelle.
Der Großteil der Biotoptypen im östlichen Bereich des Plangebietes ist als „noch wertvoll“ und „wertvoll“ beurteilt. In kleineren Bereichen sind „besonders wertvolle“ Biotope vorhanden, hierbei handelt es sich um den Nördlichen Bahngraben, das angrenzende mesophile Grünland sowie landwirtschaftliche Grabenabschnitte im Norden des Plangebietes.

Tab. 1: Biotopbewertung

Biotoptyp/Nutzung	**Gesamtwert**	
außerhalb des Ringgrabens		
Verkehrsflächen (VSS, VSW)	Weitgehend unbelebt	1
Wirtschaftswege (VSW)	Weitgehend unbelebt	1
Artenarmes Grünland (GIM)	Verarmt, entwicklungsfähig	4
Halbruderale Gras- und Staudenflur (AKF, AKM)	Noch wertvoll, gut entwicklungsfähig	5
Halbruderale Gras- und Staudenflur (AKM) mit Baumreihe (HEA)	Noch wertvoll, gut entwicklungsfähig	5
Gräben (FGV)	Noch wertvoll, gut entwicklungsfähig	5
Ringgraben (FHL)	Noch wertvoll, gut entwicklungsfähig	5
Gräben (FGR)	Wertvoll	6
Flutrasen (GFF)	Wertvoll	6
Gehölz (HGM)	Wertvoll	6
Gräben, geschützt nach § 30 (FGR)	Besonders wertvoll	7
Nördlicher Bahngraben (FLH)	Besonders wertvoll	7
Mesophiles Grünland (GMZ)	Besonders wertvoll	7
innerhalb des Ringgrabens		
Schauweg (VSS)	Weitgehend unbelebt	1
Wege wassergebunden (VSZ)	Weitgehend unbelebt	1
Mauer (YM)	Weitgehend unbelebt	1
Spielplatz/Sportstätte (ET/ES)	Stark verarmt	3
Zierrasen (ZR)	Stark verarmt	3
Trockenrasen (TMZ)	Besonders wertvoll	7

(Quelle: Brandt 2018, ergänzt)

5.2.2 Pflanzen

Vorkommen von Rote Liste Arten
Im Artenschutzfachbeitrag (PGM 2020) werden die Vorkommen von Rote Liste Pflanzenarten im Plangebiet zusammengestellt. Im Rahmen der Kartierung des Trockenrasens (EGL 2020a) wurden zudem weitere Vorkommen von Rote Liste Pflanzenarten und einer Flechte festgestellt:

Tab. 2: Nachgewiesene Rote Liste Pflanzenarten

Botanischer Name	Deutscher Name	Gefährdung (RL HH)
Aus PGM (2020)		
Agrostis canina	Hunds-Straußgras	3
Alium vineale	Weinberg-Lauch	V
Comarum palustre	Sumpf-Blutauge	
Cynosorus cristatus	Gewöhnliches Kammgras	
Epilobium hirsutum	Kleinblüt. Weidenröschen	
Festuca ovina	Schaf-Schwingel	
HIeracium caespitosum	Wiesen-Habichtskraut	2
Hottonia palustris	Wasserfeder	
Hydrocharis morsusranae	Froschbiss	
Iris pseudacorus	Gelbe Schwertlilie	
Juncus inflexus	Blaugrüne Binse	3
Lemna triscula	Dreifruchtige Wasserlinse	
Lysimachia thyrsifolie	Straußblüt. Gilbweiderich	
Nuphar lutea	Gelbe Teichrose	
Persicaria mitis	Milder Knöterich	
Potamogeton acutiflorus	Spitzblättriges Laichkraut	3
Potamogeton trichoides	Haar-Laichkraut	3
Ranunculus circinatus	Spreizender Hahnenfuß	1
Aus EGL (2020a)		
Festuca ovina	Schaf-Schwingel	V
Malva sylvestris	Wilde Malve	3
Reseda luteola	Färber-Wau	V
Sedum sexangulare	Milder Mauerpfeffer	2
Verbena officinalis	Echtes Eisenkraut	1
Peltigera rufenscens	Schildflechte	2 (RL D)

Quelle: PGM 2020, EGL 2020a

Vorkommen von besonders und streng geschützten Arten
Der Artenschutzfachbeitrag (PGM 2020) stellt für das Plangebiet Vorkommen von drei besonders geschützten Pflanzenarten und einer Flechte fest:

- Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*),
- Gelbe Teichrose (*Nuphra lutea*),
- Wasserfeder (*Hottonia palustris*),
- Rentierflechten (*Cladinoia spec.*).

5.2.3 Baumbestand

Im Frühjahr 2020 erfolgte im Plangebiet eine Baumbestanderfassung (EGL 2020b) nach den Arbeitshinweisen zum Vollzug der Baumschutzverordnung und den dabei zu beachtenden artenschutzrechtlichen Vorschriften (FHH-BUE 2017).

Die bestehende Maueranlage der JVA umlaufend ist eine geschlossene Baumreihe mit Kopfweiden (Silber Weide – *Salix alba*) vorhanden. Die Reihe ist nach Norden und Osten einheitlich ausgeprägt und schon längere Zeit nicht beschnitten worden. Nach Süden zum Dweerlandweg wurden die Bäume im Februar 2020 frisch geschnitten.
In der Nähe des Nördlichen Bahngrabens sind einzelne Gehölzstrukturen vorhanden, die jedoch nur zum Teil im Plangebiet liegen.
Eine Darstellung der Lage und eine Bewertung der Gehölze im Plangebiet sind dem Bericht (EGL 2020b) zu entnehmen.

5.2.4 Tiere

Im Bereich der Standorterweiterung außerhalb der JVA fanden neben der Biotopkartierung (BRANDT 2018) Bestandserfassungen der Artengruppen Vögel (MITSCHKE 2017) und Amphibien (BRANDT 2017) statt. Im Frühjahr 2020 wurde im Bereich westlich der JVA am Dweerlandweg eine Amphibienkartierung vorgenommen (BRANDT 2020).
Einzelheiten der kartierten Arten können den Fachgutachten sowie dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag entnommen werden.

Im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung (PGM 2020) wurden auch besonders geschützte Arten mit möglichen oder nachweislichen Vorkommen im Plangebiet ermittelt, die nicht in der EU-Vogelschutzrichtlinie oder im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt sind (s. folgende Tabelle). Diese sind im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.
Hervorzuheben ist das vergleichsweise bedeutende Amphibienvorkommen, das westlich der BAB 1 besteht (vgl. BRANDT 2020). Die nachgewiesenen Bestände der Erdkröte, des Grasfrosches und des Teichmolchs sind in diesem Gebiet relativ groß und stabil. Auch für die Grünfrösche sind vor allem entlang des Nördlichen Bahngrabens und im Bereich der Kiesseen nordöstlich des Dweerlandwegs auffällig große Bestände zu verzeichnen. Die verhältnismäßig großen Populationen der aufgeführten Amphibienarten im Bereich des Dweerlandwegs erklären sich einerseits durch die vorhandenen Laichgewässer, andererseits aber auch durch die in diesem Gebiet befindlichen in großem Umfang vorhandenen geeigneten Überwinterungsplätze und Sommerlebensräume. Zudem ist im Gebiet keine intensive Landwirtschaft vorhanden. Die Gehölzflächen parallel zum Nördlichen Bahngraben werden vermutlich zur Überwinterung genutzt. Die Laichgewässer liegen nördlich des Dweerlandwegs im Bereich der Kleingartenanlagen bzw. der Wiesenflächen. Vorkommen des streng

geschützten Moorfrosches wurden westlich der BAB1 nicht nachgewiesen.
Für den östlich der BAB 1 verlaufenden Abschnitt des Dweerlandwegs sind keine entsprechenden Strukturen vorhanden, die Amphibienpopulation wird hier als deutlicher geringer eingeschätzt. Lediglich zwischen der BAB 1 und der vorhandenen Justizvollzugsanstalt sind potenzielle Sommer- bzw. Winterquartiere von Amphibien vorstellbar. Für mögliche Wanderungsbeziehungen zum Nördlichen Bahngraben in diesem Bereich stellt der Dweerlandweg keine verkehrliche Barriere dar.
Gemäß PGM (2020) sind am Ringgraben und am Nördlichen Bahngraben Vorkommen der in Anhang II der FFH-Richtlinie geführten Arten Bitterling (*Rhodeus amarus*), Schlammpeitzger (*Miscrurnus fossilis*) und Steinbeißer (*Cobitis taenia*) möglich.

Tab. 3: Besonders geschützte Arten mit Nachweis oder potenziellem Vorkommen im Plangebiet

Artengruppe	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Potenzielles Vorkommen
Säugetiere	Braunbrustigel	*Erinaceus europaeus*	X
	Eichhörnchen	*Sciurus vulgaris*	X
	Europäischer Maulwurf	*Talpa europaea*	X
	Unterfam. Altweltmäuse	Murinae	X
	Familie Spitzmäuse	Soricidae	X
Amphibien	Erdkröte	*Bufo bufo*	
	Grasfrosch	*Rana temporaria*	
	Teichfrosch	*Rana esculeta*	
	Teichmolch	*Triturus vulgaris*	
Reptilien	Blindschleiche	*Anguis fragilis*	X
	Ringelnatter	*Natrix natrix*	
	Waldeidechse	*Zootoca vivipara*	
Fische	Europäischer Aal	*Anguilla anguilla*	X
Libellen	Ordnung Libellen	Odonata	X
Käfer	Familie Bockkäfer	Cerambycidae	X
	Familie Laufkäfer	Carabidae	X
	Familie Prachtkäfer	Bupestridae	X
Schmetterlinge	Tagfalter	Rhopalocera	X
Mollusken	Gemeine Teichmuschel	*Anodonta anatina*	X
	Malermuschel	*Unio pictorum*	X
	Weinbergschnecke	*Helix pomatia*	X
Hautflügler	Hornisse	*Vespa crabro*	X
	Fam. Bienen und Hummeln	Apoidae	X

X = potenzielles Vorkommen Quelle: PGM 2020

5.2.5 Bewertung der Pflanzen- und Tierwelt nach SRM

Bei der Bewertung der Flächen außerhalb der bestehenden JVA wurde das Ausgleichkonzept Billwerder (EGL 2020c) in die Bewertung einbezogen.
Im Folgenden wird der Teil „Bewertungsmaßstab Pflanzen- und Tierwelt“ bearbeitet. Für die einzelnen Lebensräume, die hier nach den kartierten Biotoptypen gegliedert sind, werden folgende Punktwerte vergeben:

Innerhalb des Schutzzauns der JVA

TMZ – Trockenrasen (§ 30 BNatSchG) **Punktwert: 8**
In sonnenexponierten Bereichen des Schauweges entlang der Mauer haben sich Trockenrasenbereiche entwickelt. Aufgrund des Vorkommens von Rote Liste Arten der Pflanzen (EGL 2020a) und dem zu erwartenden Spektrum an Tierarten wird den Bereichen ein Wert von 8 Punkten zugewiesen.

ZR – Zierrasen **Punktwert**: **4**
Der Bereich des Zierrasens liegt innerhalb der Mauer der JVA und stellt damit einen eingeschränkten Lebensraum für Tiere und Pflanzen dar. Die Flächen unterliegen einer regelmäßigen Pflege. Als Standort mit fast ausschließlichem Vorkommen von Ubiquisten von Tieren und Pflanzen wird die Fläche mit 4 Punkten bewertet.

FLH –Ringgraben **Punktwert**: **4**
Dem Ringgraben kommt als Wasserflächen mit Böschungen insgesamt ein Wert von 4 Punkten zu. Pflanzenarten der Rote Liste wurden bei der Kartierung (Brandt 2018) nicht erfasst. Die Bedeutung als Lebensraum für Tiere ist aufgrund der umzäunten Lage eingeschränkt.

ET/ES – Spielplatz/Sportstätte **Punktwert**: **3**
Neben versiegelten Flächen sind in dem Bereich auch Vegetationsflächen mit geringen Artenzahlen vorhanden. Die Bedeutung für Tiere und Pflanzen wird insgesamt als gering angesehen und dem Bereich der Punktwert 3 zugewiesen.

VSS und VSZ – Wege (wassergebunden) **Punktwert**: **1**
Innerhalb der Mauer sowie die Mauer begleitend sind Wegestrukturen vorhanden, die wasserdurchlässig herstellt wurden. In Teilen ist aufgrund geringer Nutzungsintensitäten Bewuchs mit Pflanzen vorhanden. Den Wegeflächen wird insgesamt ein Wert von 1 Punkt zugewiesen.

YM – Mauer **Punktwert**: **0**
Die die JVA umgebende Mauer wird als Versiegelung mit 0 Punkten bewertet.

Außerhalb des Schutzzauns der JVA

GFF – Flutrasen (mit RL Arten, § 30 BNatSchG) **Punktwert**: **8**
In den extensiv genutzten Flutrasenbereichen kommen Rote Liste Arten der Pflanzen und Tiere kommen vor. Für diese Flächen wird im Ausgleichkonzept Billwerder (EGL 2020c) ein Wert von 8 Punkten vergeben, der auch hier Anwendung findet.

GFF, GMZ – Flutrasen, Grünland **Punktwert**: **6**
Die Grünlandbereiche, in denen bei extensiver Nutzung keine oder sehr geringe Vorkommen von Rote Liste Arten der Pflanzen und Tiere vorliegen, wird im Ausgleichkonzept Billwerder (EGL 2020c) ein Wert von 6 Punkten zugewiesen.

GIM – artenarmes Grünland **Punktwert**: **4**
Im Bereich des Grünlands im östlichen Bereich des Plangebietes kommen aufgrund der intensiven Nutzung ausschließlich Ubiquisten der Pflanzen und Tiere vor, für den Naturraum typische Arten fehlen. Dementsprechend wird den Flächen im Ausgleichkonzept Billwerder (EGL 2020c) ein Punktwert von 4 Pkt. zugeordnet.

AKM + HEA, AKM, AKF, HGM – halbruderale Gras- und Staudenfluren, Baumreihe, Gehölz **Punktwert: 6**
Diese Strukturen dienen als zumeist ungestörte Verbindungsachsen im Biotopverbund. Den Bereichen der halbruderalen Gras- und Staudenflur mit der Baumreihe aus Kopfweiden im Außenbereich der JVA kommt ebenso wie den Strukturen entlang des Nördlichen Bahngrabens entsprechend einer extensiv gepflegten Grünanlage ein Wert von 6 Punkten für die Pflanzen- und Tierwelt zu.

FLH – Nördlicher Bahngraben (§ 30 BNatSchG) **Punktwert**: **6**
Dem Nördlichen Bahngraben wird als Wasserfläche mit Böschungen insgesamt ein Wert von 6 Punkten zugeordnet. Bei der Kartierung (Brandt 2018) wurden wenige Pflanzenarten der Roten Liste erfasst. Für den Graben wird entsprechend den Gräben im Umfeld eine Bedeutung als Lebensraum für Tiere insbesondere Amphibien angenommen.

FGR – Gräben (§ 30 BNatSchG) **Punktwert**: **6**
Den landwirtschaftlichen Gräben, die entsprechend der Kartierung (Brandt 2018) als nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope einzustufen sind, wird im Ausgleichkonzept Billwerder (EGL 2020c) ein Wert von 6 Punkten zugewiesen.

FGR, FGV – Gräben **Punktwert**: **4**
Den landwirtschaftlichen Gräben, die entsprechend der Kartierung (Brandt 2018) nicht als nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope einzustufen sind, wird im Ausgleichkonzept Billwerder (EGL 2020c) ein Wert von 4 Punkten zugewiesen.

VSW – Wege (wassergebunden) **Punktwert**: **1**
Innerhalb der landwirtschaftlichen Flächen sind Wegestrukturen vorhanden, die wasserdurchlässig herstellt wurden. Ihnen wird im Ausgleichkonzept Billwerder (EGL 2020c) ein Wert von 1 Punkt zugewiesen.

VSS, VSW –Verkehrsflächen **Punktwert**: **0**
Den vollversiegelten Wegeflächen des Dweerlandwegs und den Stellplatzflächen werden 0 Punkte zugewiesen.

5.3 Schutzgut Boden

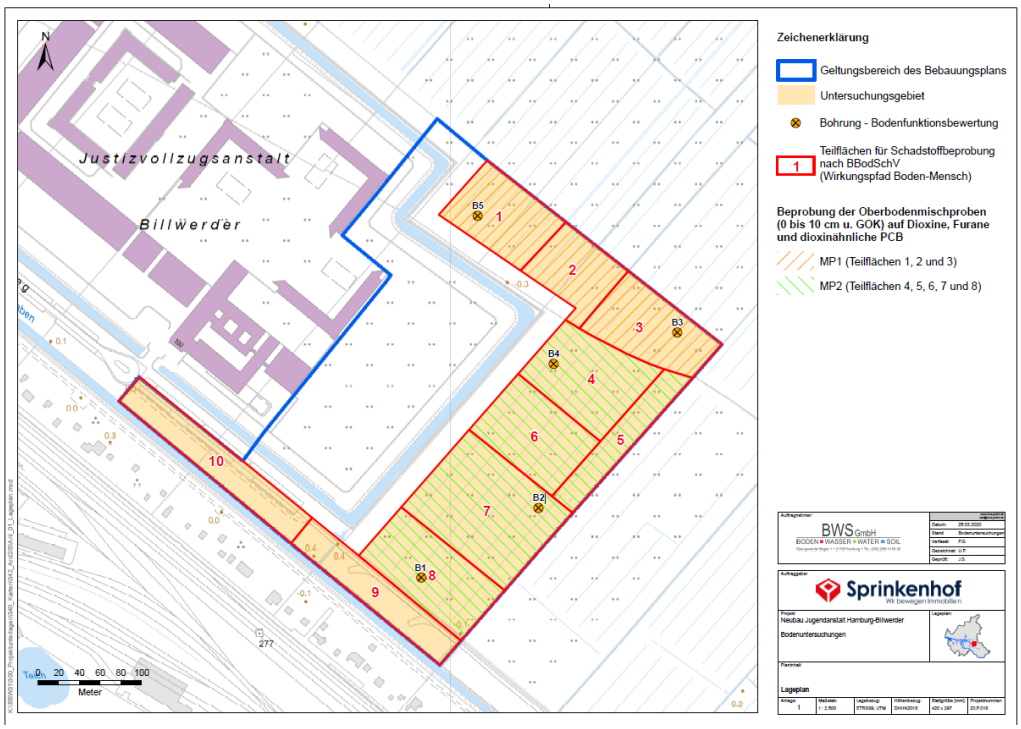
Das Gebiet ist durch elbtypische Marschböden (Klei, Torf) geprägt, die von holozänen und zur Tiefe pleistozänen Sanden, gefolgt von Geschiebemergel, unterlagert werden.
Innerhalb der bestehenden JVA Billwerder wurden Oberbodenstärken im Mittel von ca. 0,4 m festgestellt. Ab der Geländeoberkante (GOK) unterhalb des Oberbodens stehen etwa 1,5 m bis 2,0 m mächtige sandige Auffüllungen an (KEMPFERT + PARTNER 2019a). Im südwestlichen Bereich wurden bei Kleinrammbohrungen ab der Geländeoberkante aufgefüllte bindige Böden (Schluff in steifer Konsistenz mit wechselnden Beimengungen aus Ton und Sand sowie örtlich Ziegelbruchanteilen) festgestellt. Unterhalb der bindigen Auffüllung befindet sich bis zu einem Niveau von ca. -1,39 m NHN bis ca. -6,0 m NHN Klei. In dem Kleihorizont sind lokale Einschlüsse von Torf und Sand nachgewiesen worden (KEMPFERT + PARTNER 2019a). Unterhalb der holozänen Weichschichten stehen gewachsene Sande an. Es handelt sich um Mittel- und Feinsande mit örtlichen Schluff-Beimengungen. Oberflächennah weisen diese Sande z. T. Kleistreifen, und Torfbeimengungen sowie höhere Schluffanteile auf (KEMPFERT + PARTNER 2019a).
Außerhalb der JVA Billwerder auf den derzeit landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen liegen Oberbodenstärken von ca. 0,2 m vor (KEMPFERT + PARTNER 2019c). Unterhalb dieser geringmächtigen Mutterbodenüberdeckung befindet sich ab einem Niveau von ca. -1,3 m NHN bis ca. -3,5 m NHN eine Kleischicht (KEMPFERT + PARTNER 2019b). Darunter wurde im Rahmen der Untersuchungen ein ca. 2,1 m mächtiger, überwiegend zersetzter und z. T. schluffiger Torfhorizont festgestellt (KEMPFERT + PARTNER 2019b).

5.3.1 Schadstoffgehalte im Boden

Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen wird davon auszugegangen, dass die sandige Auffüllung im Bereich der bestehenden JVA chemisch nicht bzw. nur gering belastet ist (LAGA Z0 oder Z1). Im Bereich von geplantem Graben und geplanter Mauer wurde ein leicht erhöhter Wert für Arsen ermittelt (KEMPFERT + PARTNER 2019c).

Auf dem Gelände außerhalb der JVA steht ab GOK unterhalb des Oberbodens überwiegend Klei, in geringerem Umfang auch Torf, an. Aufgrund des geogen bedingten Organikgehaltes und den Ergebnissen der chemischen Analysen im Rahmen der Baugrunduntersuchungen sollte für den Klei von einem LAGA-Zuordnungswert Z2 bis > Z2 (bei erhöhtem Torfanteil) ausgegangen werden (KEMPFERT + PARTNER 2019a).

Für den Bereich des Plangebietes mit landwirtschaftlichen Flächen sowie begleitend zum Nördlichen Bahngraben wurden vertiefende Bodenuntersuchungen durchgeführt (BWS 2020).
Für die Schadstoffuntersuchungen nach BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Direktkontakt) wurden, unter Annahme einer gleichmäßigen Schadstoffverteilung, insgesamt 10 Teilflächen beprobt (vgl. Abb. 6). Innerhalb der Teilflächen wurden nur die Bereiche beprobt, die aktuell keine Versiegelung aufweisen, aktuell außerhalb von Gewässern (Gräben) liegen sowie nicht durch die vorgesehene Baumaßnahme mit baulichen Anlagen überplant sind. Je Teilfläche wurden mehrere Oberbodenproben aus zwei Tiefen (0 bis 10 cm und 10 bis 35 cm u. GOK) entnommen und je Tiefe zu Mischprogen für die laboranalytische Untersuchung zusammengeführt.



Quelle: BWS 2020

Abb. 6: Lage der Teilflächen im Rahmen der Bodenuntersuchung

Es wurde auf folgende Prüfwert-Parameter untersucht:
Arsen, Blei, Cadmium, Cyanide, Chrom, Nickel, Quecksilber, Aldrin, Benzo(a)pyren, DDT, Hexachlorbenzol, HCH-Gemisch, Pentachlorphenol, PCB_6, Kupfer und Zink.

Da im näheren Umkreis des Untersuchungsgebietes bei vorangegangenen Untersuchungen erhöhte Gehalte an Dioxinen und Furanen nachgewiesen wurden, wurden 2 Oberbodenmischproben (Entnahmetiefen 0 bis 10 cm u. GOK) zusätzlich auf die Maßnahmenwert-Parameter der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Dioxine und Furane) sowie dioxinähnliche PCB untersucht.

Sämtliche Oberbodenmischproben der landwirtschaftlichen Teilflächen (vgl. Abb. 6: 1 bis 8) weisen Überschreitungen des Prüfwertes für Kinderspielflächen durch den Parameter Arsen auf. Die gemessenen Arsengehalte liegen zwischen 29 mg/kg und 50 mg/kg. Die Oberbodenmischproben der Teilflächen entlang des Nördlichen Bahngrabens (vgl. Abb. 6: 9 und 10) weisen dahingegen keine Überschreitungen der Prüfwerte für Kinderspielflächen auf. Insgesamt werden für alle untersuchten Teilflächen die Prüfwerte Nutzungsszenario „Wohngebiete“ eingehalten. Dieses Nutzungsszenario mit seinen hohen Anforderungen wird vergleichsweise für die tatsächliche Nutzung für Vollzugszwecke herangezogen.
Die auf Dioxine, Furane und dioxinähnliche PCB untersuchten Oberbodenmischproben weisen keine Überschreitungen der Maßnahmenwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch auf.

Gemäß BBodSchV Anhang 2 Abs. 4.3 finden die Vorsorgewerte für Metalle für Böden und Bodenhorizonte mit einem Humusgehalt von >8 % keine Anwendung.
Alle fünf untersuchten Oberbodenproben der bodenkundlichen Geländeaufnahme für die Bodenfunktionsbewertung weisen einen Humusgehalt von >8 % auf. Es wird davon ausgegangen, dass die Humusgehalte auf allen 10 Teilflächen >8 % betragen. Demnach wird auf eine detaillierte Beschreibung der Untersuchungsergebnisse für die Vorsorgewerte der Metalle verzichtet.

Die Hauptbodenart der Oberbodenmischproben ist für die nördlichen Teilflächen (vgl. Abb. 6: 1 bis 4) Ton. Die Oberbodenmischproben dieser Teilflächen weisen Überschreitungen des Vorsorgewerts für den Parameter Kupfer (60 mg/kg bei Hauptbodenart Ton) auf.
Bei den südlichen und östlichen Teilflächen (vgl. Abb. 6: 5 bis 10) ist die Hauptbodenart der Oberbodenmischproben Schluff. In den Oberbodenmischproben dieser Teilflächen sind überwiegend erhöhte Kupfergehalte festzustellen, die den Vorsorgewert von 40 mg/kg bei der Hauptbodenart „Lehm/Schluff“ überschreiten.
Für die organischen Schadstoffe PCB_6, Benzo(a)pyren und Summe PAK_{16} sind Vorsorgewerte auch bei Humusgehalten >8 % definiert. Die auf PCB_6, Benzo(a)pyren und PAK_{16} untersuchten Oberbodenmischproben weisen keine Überschreitungen der Vorsorgewerte für auf.

5.3.2 Schutzwürdige Böden

Marschböden gelten generell als wertvoll, auch wenn sie über Generationen landwirtschaftlich oder gartenbaulich genutzt wurden. Grünländer sind einer wenig in den natürlich gewachsenen Boden eingreifenden Bewirtschaftung ausgesetzt.
Die Böden im östlichen Bereich des Plangebietes sind lediglich im Oberboden durch die landwirtschaftlichen Nutzungen verändert. Sie sind gemäß Fachplan schutzwürdige Böden in Hamburg im Sinne des BBodSchG als flächenhaft verbreitete schutzwürdige Böden mittlerer Bedeutung als Archiv der Kulturgeschichte (Kultosoltypen mäßiger Ausprägung, Kennzeichnung K2) eingestuft.

Quelle: Geoportal Hamburg, letzte Änderung: 07.08.2019

Abb. 7: Schutzwürdige Böden im Umfeld der JVA

5.3.3 Bodenfunktionsbewertung

Für den Bereich außerhalb der JVA wurde eine Bodenfunktionsbewertung (gemäß FHH-BUG 2003) durchgeführt (Untersuchungsgebiet vgl. Abb. 6, BWS 2020), die im Folgenden zusammenfassend dargestellt wird.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes der Funktionsbewertung liegen flächendeckend Kleimarschen aus perimarinen Tonablagerungen über (sehr tiefen) Erdniedermooren aus Niedermoortorfen vor, die sogenannte „Archivböden“ darstellen. Hierbei handelt es sich um Böden mit besonderer Erfüllung der Funktion als Archiv der Kulturgeschichte, wobei sie als Informationsträger fungieren. Archivböden gelten im Allgemeinen als besonders schützenswert. Eine Überprägung dieser Böden ist zu vermeiden, da der Verlust der Archivfunktion irreversibel ist. Sie sind nicht funktionsspezifisch kompensierbar.
Die Marschenbeete im Plangebiet weisen eine mäßige Ausprägung auf. Die unterhalb der Marschablagerungen liegenden Erdniedermoore zeigen bereits Vererdungserscheinungen, die als Folge der anthropogenen Entwässerung zu deuten sind.

Es erfolgte eine Bewertung der Bodenfunktion hinsichtlich der Parameter:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (LRF),
- Bestandteil des Naturhaushalts insbesondere mit seinem Wasser- und Nährstoffkreislauf (BNH),
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (AF) sowie
- Nutzungsfunktion als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung (LPG).

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über Bewertung der Teilfunktionen und die daraus resultierenden Wertstufen der Bodenfunktionen nach Integration. Dabei sind folgende Bewertungen anzuwenden: Wertstufe 1 „sehr hoch“, Wertstufe 2 „hoch“, Wertstufe 3 „mittel“, Wertstufe 4 „gering“ und Wertstufe 5 „sehr gering“.

Tab. 4: Gesamtbewertung der Bodenfunktionen

Teilfunktion	Wertstufe	Funktion	Integrierte Wertstufe
LRF1	3	LRF	**5**
LRF2	5		
BNH1	2	BNH	**2**
BNH2	1		
AF1	5	AF	**2**
AF2	2		
LPG	3	LPG	**3**

Quelle: BWS 2020

Die 5 integrierten Wertstufen der Bodenfunktionen sind zunächst als gleich gewichtet zu betrachten, da der gesetzliche Rahmen diesbezüglich keine Bevorzugung einzelner Bodenfunktionen vorsieht. Jedoch erscheint es sinnvoll, nur eine bodenbezogene Planungsempfehlung zu vergeben und somit die Teilergebnisse gegeneinander abzuwägen (vgl. FHH-BUG 2003).

Das Untersuchungsgebiet wird hinsichtlich des Bewertungsergebnisses der Bodenfunktion AF in die Wertstufe 2 (hoch), der sogenannten Funktionsgruppe „LRF_AF“, zugeordnet. Eine Überprägung der Böden hat demnach irreversible Bodenfunktionsverluste zur Folge und ist nach FHH-BUG (2003) zu vermeiden.

Trotz der bereits erkennbaren Auswirkungen menschlicher Eingriffe auf die Erdniedermoore im Untersuchungsgebiet und der mäßigen Ausprägung der Beetstrukturen besitzen die Böden im Untersuchungsgebiet einen guten Zustand (Wertstufe 2, hoch), so dass sie weiterhin als schützenswert zu erachten sind.

5.3.4 Bewertung des Bodens nach SRM

Bei der Anwendung des SRM findet die Einstufung der Böden als schutzwürdige Böden mit Archivfunktion keine Berücksichtigung, da sich die naturschutzrechtliche Eingriffsermittlung auf die Funktionen des Bodens im Naturhaushalt bezieht.
Im Folgenden ist der Teil „Bewertungsmaßstab Boden“ für das Plangebiet anhand der in Kapitel 5.2.1 dargestellten Biotoptypen gegliedert, es werden folgende Punktwerte vergeben:

Innerhalb des Schutzzauns der JVA

Ringgraben (FLH) **Punktwert**: **6**
Dem Ringgraben kommt als Wasserflächen bei einer Tiefe von mehr als 1 m ein Wert von 3 Punkten zu. Die Ufer und Böschungen sind hingegen mit 8 Punkten zu bewerten. Zur Vereinfachung wird dem gesamten Bereich der Punktwert 6 zugeordnet.

Freiflächen (ET/ES, ZR, TMZ) **Punktwert: 2**
Der Bereich der JVA wurde großflächig mit sandigem Material aufgehöht. Dem Bereich kommt dabei insgesamt ein Wert von 2 Punkten zu.

Wege (VSS, VSZ) **Punktwert**: **1**
Innerhalb der Mauer sowie die Mauer begleitend sind Wegestrukturen vorhanden, die wasserdurchlässig herstellt wurden. Den Wegeflächen wird insgesamt ein Wert von 1 Punkt zugewiesen.

Mauer (YM) **Punktwert**: **0**
Die die JVA umgebende Mauer wird als Versiegelung mit 0 Punkten bewertet.

Außerhalb des Schutzzauns der JVA

Grünlandflächen (GFF) **Punktwert**: **8**
Die extensiv genutzten Bereiche des Plangebietes weisen eine wenig in das Bodengefüge eingreifende Bewirtschaftung auf. Die Böden der Flächen erhalten einen Wert von 8 Punkten.

Intensivgrünlandfläche (GIM) **Punktwert**: **4**
Die intensiver genutzten Grünlandbereiche weisen eine weiterreichende Veränderung des Bodengefüge auf. Die Böden der Fläche erhalten einen Wert von 4 Punkten.

Landwirtschaftliche Gräben (FGR, FGV) **Punktwert**: **8**
Die Grabenstrukturen im Plangebiet weisen eine Wassertiefe von 0-1 m auf, die Böschungen sind extensiv gepflegt. Es wird ein Wert von 8 Punkten vergeben.

Nördlicher Bahngraben (FLH) **Punktwert**: **6**
Dem Nördlichen Bahngraben kommt als Wasserflächen bei einer Tiefe von mehr als 1 m ein Wert von 3 Punkten zu. Die Ufer und Böschungen hingegen sind mit 8 Punkten zu bewerten. Zur Vereinfachung wird dem gesamten Bereich im Plangebiet der Punktwert 6 zugeordnet.

Sonstige Freiflächen mit extensiver Pflege,
(GMZ, AKM + HEA, HGM, AKF) **Punktwert**: **4**
Die extensiv gepflegten Bereiche des Plangebietes weisen eine wenig in das Bodengefüge eingreifende Bewirtschaftung auf. In diesen Bereichen erfolgten jedoch in der Vergangenheit teilweise Bodenumlagerungen durch Leitungsbau und Auffüllungen. Es wird ein Wert von 4 Punkten vergeben.

Wege (VSW) **Punktwert**: **1**
Innerhalb der Mauer sowie die Mauer begleitend sind Wegestrukturen vorhanden, die wasserdurchlässig herstellt wurden. Den Wegeflächen wird ein Wert von 1 Punkt zugewiesen.

Verkehrsflächen (VSS, VSW) **Punktwert**: **0**
Den vollversiegelten Wege- und Stellplatzflächen werden 0 Punkten zugewiesen.

5.4 Schutzgut Wasser

Die Marschlandschaft wird über das regional typische Grabensystem, bestehend aus Wettern und Entwässerungsgräben, entwässert. Die Wasserstände des Nördlichen Bahngrabens sind für den Geltungsbereich maßgeblich. Es wird mit einem mittleren Wasserstand bei 0,85 m unter NHN gerechnet (KEMPFERT + PARTNER 2019b).

Oberflächengewässer
Parallel zur Mauer verläuft außen ein Ringgraben, der der Oberflächenentwässerung des JVA-Geländes und Rückhaltung dient. Südwestlich schließt das Plangebiet mit dem parallellaufenden Nördlichen Bahngraben ab, in den der Ringgraben entwässert.
Auf der Grenze zur landwirtschaftlichen Nutzung sowie zwischen einzelnen Flurstücken liegen Gräben, die der Entwässerung der Flächen dienen und teilweise wertvolle Biotopbestände (vgl. Schutzgut Tiere und Pflanzen) aufweisen.
In den Grünlandflächen im nördlich angrenzenden Bereich befinden sich zudem einige in süd-nördlicher Richtung angeordnete Beetgräben. Das Wasser steht hier oberflächennah, etwa 0,2 m bis 0,5 m unterhalb der Böschungskante, an. Neben dem Niederschlagswasser entwässern die Gräben teilweise auch Grundwasser aus dem ersten Hauptgrundwasserleiter, das wegen der gespannten Grundwasserverhältnisse und der im Bereich der Gräben durchstoßenen Deckschicht an die Oberfläche tritt.
Im Bereich innerhalb der Mauern des JVA-Geländes sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Grundwasser
Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen im Bereich der geplanten Standorterweiterung der JVA wurde zur Aufzeichnung der Grundwasserstände die Bohrung im Bereich Flächen für Gemeinbedarf „(A)“ und „(B)“ zum Pegelbrunnen ausgebaut (KEMPFERT + PARTNER 2019 a-d). Hierbei wurde an der Unterkante des Kleihorizonts gespanntes Grundwasser auf einem Niveau von -5,29 mNHN angebohrt, der Ruhewasserspiegel nach Fertigstellung des Brunnens wurde bei -2,23 mNHN eingemessen (KEMPFERT + PARTNER 2019a). Im Bereich der Fläche „(C)“ lagen die Wasserstände zwischen + 0,89 mNHN und -1,22 mNHN (KEMPFERT + PARTNER 2019b). Im Bereich der geplanten Mauer und Ringgraben lagen die Wasserstände zwischen -0,81 mNHN und -2,96 mNHN (KEMPFERT + PARTNER 2019c).

In dem Messzeitraum 11.03.2019 bis 18.04.2019 wurden im Bereich der Flächen „(A)“ und „(C)“ relativ konstante Grundwasserstände zwischen etwa -0,50 mNHN und -0,75 mNHN gemessen.
Im Rahmen der Bodenuntersuchung im Frühjahr 2020 (BWS 2020) wurden für die Grünlandflächen Wasserstände zwischen 0,2 und 0,5 m u. GOK angetroffen.

Insgesamt wird für das Plangebiet das Grundwasser im sandigen Aquifer unterhalb der Weichschichten wie folgt charakterisiert:

- höchster charakteristischer Grundwasserstand im Grundwasserleiter: +0,5 mNHN,
- niedrigster charakteristischer Grundwasserstand im Grundwasserleiter: -1,0 mNHN.

Das Stau- und Schichtwasser in bzw. auf den organischen Weichschichten zeigte hingegen folgende Werte:

- höchster charakteristischer Stau- bzw. Schichtwasserstand: GOK,

- niedrigster charakteristischer Stau- bzw. Schichtwasserstand: -1,0 mNHN.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der unter der sperrenden Kleischicht in den Sanden anstehende oberste Grundwasserhorizont gespannt anliegt. Oberhalb der organischen Weichschichten wird der Wasserspiegel durch Niederschlag beeinflusst und steht im Zusammenhang mit den Wasserständen des Nördlichen Bahngrabens.
Nach langanhaltenden Niederschlägen ist mit Wasserständen zu rechnen, die in den nicht aufgehöhten Bereichen bis OK Geländeniveau aufsteigen können.

Grundwasserschutz
Der oberste Grundwasserleiter ist teilweise durch die bestehenden Gräben angeschnitten und damit stellenweise ungeschützt. Das Plangebiet befindet sich nicht in einer Schutzzone eines Grundwassereinzugsgebiets.

Südlich des Plangebiets ist ein Grundwasserschaden vorhanden, der als teilweise kontaminiert eingestuft wird. Eventuelle Restbelastungen im Untergrund haben jedoch keine negativen Auswirkungen auf das Plangebiet (Stellungnahme der Behörde für Umwelt und Energie, Abteilung Bodenschutz und Altlasten zu Bodengasen, Schadstoffbelastung des Bodens und Grundwasserschaden vom 11.09.2019).

5.5 Schutzgüter Klima und Luft

Klima
Im Rahmen der Stadtklimatischen Bestandsanalyse für das Landschaftsprogramm (GEO-NET 2017, Karte 1.8) wird dem Umfeld der JVA eine hohe Wertigkeit hinsichtlich des Kaltluftvolumenstroms zugewiesen (>200 bis 940 m^3/s), während die Flächen der JVA einen geringeren Wert haben. Die Hauptströmung der Flurwinde im Bereich des Plangebietes ist aus nordöstlicher in südwestlicher Richtung gegeben, entlang der Bahnlinie treten zudem Strömungsrichtungen aus Ostsüdost bis Südost auf.
Die Fachkarte 1-12 „Planungshinweise- Stadtklima“ (GEO-NET 2012) stellt den Bereich der JVA als Siedlungsstruktur mit sehr günstiger bioklimatischer Situation mit guter Durchlüftung und geringer bis mäßiger bioklimatischer Belastung und günstigeren Bedingungen dar. Das Umfeld weist eine geringe bis mittlere klimaökologische Bedeutung auf, da diese Freiflächen in Zuordnung zu bioklimatisch ohnehin bereits günstigen aufgelockerten Siedlungsflächen liegen. Das Plangebiet bildet dabei insgesamt keinen Handlungsschwerpunkt (Fachkarte 1.13, GEO-NET 2017).

Luft
Gemäß der Fachkarte Nr. 1.10 des Klimagutachtens 2017 zum Landschaftsprogramm Hamburg können an die BAB 1 grenzend im Raum zwischen Autobahn und JVA erhöhte Luftbelastungen auftreten (70-80 $\mu g/m^3$

NO_2). Diese können im westlichen Teil der bestehenden JVA Konzentrationen von 60-70 µg/m³ NO_2 erreichen (Bezugsjahr 2009 während einer windschwachen sommerlichen Hochdruckwetterlage). Aufgrund der zunehmenden Entfernung sind im Plangebiet keine Belastungen zu erwarten.

5.6 Schutzgut Landschaftsbild

Mit Betrachtungsstandort auf dem Billwerder Billdeich ist die bestehende JVA durch die umgebende und geschlossene Baumreihe eingegrünt, aber aufgrund der gleichförmigen Baumreihung, die nicht zu den landschaftscharakteristischen Elementen der Niederung gehört, von auffälliger räumlicher Wirkung. Die Bäume bilden einen Übergang zu den hohen Gehölzbeständen der Bahnanlage und der BAB 1.
Die Gebäude und technischen Anlagen der JVA sind durch diese Eingrünung nur eingeschränkt wahrnehmbar.

Das Landschaftsbild im Umfeld der bestehenden JVA ist Teil der offenen, weiten Marschenlandschaft im Kulturlandschaftsraum Billwerder. Nach Süden ist eine räumliche Begrenzung durch die Gehölze der Dauerkleingärten und des Huckepackbahnhofs, im Westen durch die BAB 1 gegeben. Prägend ist der erlebbare Übergang zur Geest mit einer Geländestufe von etwa 20 m nordwärts des Plangebietes. Ein Teil des Plangebietes, insbesondere die östlichen Flächen, sind Teil von zusammenhängenden Grünlandflächen mit typischen Entwässerungsgräben und nahezu ohne Gehölzaufkommen.
Damit liegt das Plangebiet in einem Bereich von hoher naturräumlicher Identität und Eigenart, in dem nahezu alle typischen Landschaftselemente repräsentativ enthalten sind.

6. Artenschutz

Zu Prüfung dieser Belange wurde ein Artenschutzfachbeitrag für die Aufstellung des Bebauungsplans erarbeitet (PGM, Stand 24.06.2020). Ergänzend liegen für einzelne artenschutzrechtliche Fragenstellungen (Auswirkungen der Planung auf Wiesenvögel, Auswirkungen auf Amphibien) Stellungnahmen der Behörde für Umwelt und Energie (BUE) bzw. Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) mit Angaben zur Umsetzung artenschutzrechtlicher Maßnahmen vor. Die folgenden Kapitel geben die Aussagen des Artenschutzfachbeitrags unter Einbezug der fachbehördlichen Einschätzung wieder.
Die Aufstellung eines Bebauungsplans ist nur rechtsgültig und damit vollzugsfähig, wenn ihrer Realisierung keine dauerhaften und nicht ausräumbaren artenschutzrechtlichen Hindernisse entgegenstehen. Belange des Artenschutzes sind daher bereits auf der Ebene der Planaufstellung zu berücksichtigen. Folgende gesetzliche Regelungen sind maßgeblich:
Für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten gelten die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote (§ 44 Abs. 1 BNatSchG)

- der Tötung, Verletzung, bzw. Zerstörung oder Beschädigung von Individuen und ihren Entwicklungsstadien (Nr. 1),
- der erheblichen Störung, wenn sich dadurch der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Nr. 2) und
- der Zerstörung, Beschädigung oder Entnahme der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Nr. 3).

Für wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen gilt außerdem das Verbot,

- sie aus der Natur zu entnehmen oder sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 4).

Für alle übrigen besonders geschützten Arten, die in der Bundesartenschutzverordnung oder der EU-Artenschutzverordnung (Verordnung (EG) Nr. 338/97) geführt sind, haben die Zugriffsverbote keine Geltung, wenn sie bei Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen, im Innenbereich, im Zuge von Planaufstellungen, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (BauGB) zulässig sind oder bei zulässigen Eingriffen auftreten (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Die Habitatansprüche dieser Arten sind dennoch zu berücksichtigen. Im Gegensatz zu den artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen für die europäischen Vogelarten sowie die Arten aus Anhang IV der FFH-Richtlinie können die Belange dieser Arten im Rahmen der Genehmigung gegen andere Belange abgewogen werden.

6.1 Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten und europäische Vogelarten

Im Plangebiet und seiner Umgebung wurden im Rahmen von Kartierungen im Jahr 2017 Vorkommen von 20 Brutvogelarten und Vorkommen des in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Moorfrosches nachgewiesen. Potenzielle Vorkommen wurden von den in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Arten Fischotter, Nachtkerzenschwärmer, Zierliche Tellerschnecke, 12 Fledermausarten und von 55 weiteren Vogelarten ermittelt. Von diesen Arten sind 39 Vogelarten, 10 Fledermausarten sowie die Arten Moorfrosch, Fischotter, Nachtkerzenschwärmer und Zierliche Tellerschnecke vom Vorhaben betroffen.
Die Planung sieht die Standorterweiterung der JVA nach Südosten vor. Geplant ist die Verlegung der Außenmauer sowie des Ring- und Ausgleichsgrabens, die Errichtung neuer Gebäude teils innerhalb teils außerhalb von Mauer und Ringgraben, die Neuordnung und Neuanlage von JVA-eigenen Freiflächen sowie die Verlängerung des Dweerlandwegs mit Einrichtung neuer Parkplatzflächen.
Durch die Realisierung der Planung kommt es zu folgenden Auswirkungen:

- Abriss und Ersatzneubau der JVA-Außenmauer,
- Rodung von Gehölzen (insbesondere der die JVA-umgebenden Kopfbaumreihe),
- Zuschütten und Verlegung des Ring- und Ausgleichsgrabens,
- Überbauung von Grünland, Brachflächen und Gräben,
- Zunahme von Störungen.

Dies führt zu folgenden Beeinträchtigungen von europäischen Vogelarten und Arten, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind.

Lebensraumverlust durch Teilabriss der Gefängnismauer. Betrachtet wurden:

- potenzielle Brutplätze von Bachstelze, Blaumeise, Feldsperling, Haussperling, Kohlmeise, Mauersegler und Rotkehlchen,
- potenzielle Quartiere von Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus.

Lebensraumverlust durch die Rodung von Gehölzen. Betrachtet wurden:

- Brutplätze von Dorngrasmücke und Gelbspötter,
- potenzielle Brutplätze von Amsel, Goldammer, Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Nachtigall, Rotkehlchen, Stieglitz, Zaunkönig und Zilpzalp,
- potenzielle Tagesverstecke von Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus.

Lebensraumverlust durch Verlegung des Ring- und Ausgleichsgrabens. Betrachtet wurden:

- Lebensräume des Moorfrosches,

- potenzielle Brutplätze von Blässralle, Graugans, Höckerschwan, Reiherente, Rohrammer, Schnatterente, Stockente, Teichralle und Teichrohrsänger,
- potenzielle Lebensräume von Fischotter, Nachtkerzenschwärmer und Zierlicher Tellerschnecke,
- potenzielle Jagdgebiete und Flugkorridore von Bartfledermaus, Brandtfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus.

Lebensraumverlust durch Überbauung von Grünland, Gräben und Brachflächen. Betrachtet wurden:

- Lebensräume des Moorfrosches,
- Brutplätze von Jagdfasan, Sumpfrohrsänger, Wiesenpieper, Wiesenschafstelze,
- potenzielle Brutplätze des Sumpfrohrsängers.

Störungen durch Heranrücken der Bebauung (Silhouette von Gebäuden und Gehölzen, Anwesenheit von Menschen, Lärm) an naturnahe Offenlandlebensräume. Betrachtet wurden:

- Brutplätze von Bekassine, Brandgans, Blaukehlchen, Dorngrasmücke, Feldlerche, Feldschwirl, Jagdfasan, Kiebitz, Kuckuck, Rohrammer, Rotschenkel, Schwarzkehlchen, Sumpfrohrsänger, Wachtelkönig, Wiesenpieper und Wiesenschafstelze.

Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos durch Zunahme des Verkehrs. Betrachtet wurden:

- potenzielle Wanderkorridore des Moorfrosches östlich der BAB 1.

Ergänzend zum Artenschutzfachbeitrag (PGM 2020) liegen für einzelne artenschutzrechtliche Fragestellungen (Auswirkungen der Planung auf Wiesenvögel, Auswirkungen auf Amphibien) Stellungnahmen der Behörde für Umwelt und Energie (BUE) bzw. Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) mit Angaben zur Umsetzung artenschutzrechtlicher Maßnahmen vor.
Allgemein gehen durch die JVA-Standorterweiterung Lebensräume verschiedener Wiesenvogelarten verloren, für welche ein artenschutzrechtlicher Ausgleich erforderlich wird. Der Verlust entsteht in erster Linie durch unmittelbare Betroffenheit auf den vorgesehenen Bauflächen. Da die betroffenen Wiesenvögel jedoch auch auf optische Störungen empfindlich reagieren, ist bei diesen Arten ein zusätzlicher Meideabstand/Puffer um die kartierten Brutplätze anzulegen. Entsprechend der artspezifischen Anforderungen wird deshalb in der Regel von einem Verlust aller Brutreviere (Fortpflanzungsstätten) ausgegangen, die sich in einem Abstand von etwa 100 Metern zu den Bauflächen befinden. Keine Betroffenheit wird aufgrund hinreichender Abstände hingegen für Wachtelkönig, Kiebitz und Bekassine ausgelöst (Stellungnahme der BUE vom 01.07.2020).
Der nachgewiesene und aufgrund der Habitatausbildung anzunehmende Bestand an Moorfröschen findet sich an Grabenstrukturen nördlich bzw.

nordöstlich des Plangebietes. Gemäß Einschätzung der BUKEA sind im Bereich des Dweerlandwegs östlich der BAB 1 keine Habitatstrukturen vorhanden, die auf eine Besiedlung des Moorfrosches schließen lassen. Die prognostizierte Zunahme des Verkehrs am Dweerlandweg macht daher keine Vermeidungsmaßnahmen für den Moorfrosch erforderlich und bedingt keine artenschutzrechtlichen Tatbestände (Vermerk der BSW vom 10.08.2020).

Zusammenfassend sind nach den Aussagen des Artenschutzfachbeitrags unter Einbezug der fachbehördlichen Einschätzung folgende Vermeidungsmaßnahmen zu beachten.
Um die **Tötung oder Verletzung** von Vögeln und Fledermäusen, von Fischotter, Moorfrosch, Nachtkerzenschwärmer und Zierlicher Tellerschnecke nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG zu vermeiden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Abriss- und Vegetationsräumungsarbeiten und das Zuschütten der Gräben sind im Winterhalbjahr (01.10. – 28.02.) durchzuführen.
- Manuelles Entfernen der Gehölze im Bereich der Grabenböschungen bis Anfang November.
- Entfernen anderer Gehölze wie z. B. der Kopfbaumreihe unter größtmöglicher Schonung der Bodenstruktur im Winterhalbjahr.
- Im Falle einer unumgänglichen Durchführung der Abriss- und Vegetationsräumungsarbeiten sowie der Zuschüttung von Gräben im Sommerhalbjahr sind die betroffenen Gehölze, Grünland- und Brachflächen, Mauern und Gräben unmittelbar vor den Arbeiten auf aktuelle Vorkommen von Brutvögeln, bzw. Fledermäusen, Fischotter und Moorfrosch zu überprüfen, sollten hierbei Nachweise der Arten erbracht werden, ist das weitere Vorgehen mit der BUKEA abzustimmen.
- Zuzuschüttende Gräben sind auf Bestände der Zierlichen Tellerschnecke abzusuchen und bei Nachweis in geeignete, angrenzende Bereiche umzusetzen.
- Bauflächen sind vor Beginn der den Bauarbeiten vorangehenden Amphibienwanderungszeit bis zum Bauende mit einem Amphibienzaun zu versehen.
- Bestände von Weidenröschen an betroffenen Gräben sind im Juni und Juli auf Raupen, Puppen und Eier des Nachtkerzenschwärmers abzusuchen und diese ggf. umzusiedeln.

Um die **erhebliche Störung** von Vögeln, Fledermäusen und Moorfrosch nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sowie eine indirekte Beschädigung von Lebensstätten von Fledermäusen nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu vermeiden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Für die durch die Störwirkung der neuen Mauer betroffenen Arten Feldlerche, Wiesenpieper und Wiesenschafstelze sind auf einer Fläche von 6,7 ha in Unterbillwerder (Flurstücke1299, 1300, 1301, 1315 und 1316; Gemarkung Billwerder) als CEF- Maßnahmenfläche außerhalb des Plangebietes extensive Grünlandflächen zu entwickeln (vgl. § 2 Nr. 23 der Verordnung). Da die Flächen sehr zentral in Grünlandflächen liegen, ist hier eine hohe Revierdichte prognostizierbar.

- Abriss- und Vegetationsräumungs-, und das Zuschütten der Gräben sind im Winterhalbjahr durchzuführen.
- Manuelles Entfernen der Gehölze im Bereich der Grabenböschungen bis Anfang November mit größtmöglicher Schonung der Bodenstruktur.
- Im Falle einer unumgänglichen Durchführung der Arbeiten im Sommerhalbjahr wie z. B. ggf. das Zuschütten des Ringgrabens sind die betroffenen Bereiche unmittelbar vor den Arbeiten auf aktuelle Vorkommen von Brutvögeln bzw. Fledermäuse, Fischotter und Moorfrosch zu überprüfen, sollten hierbei Nachweise der Arten erbracht werden, ist das weitere Vorgehen mit der BUKEA abzustimmen.
- Bauflächen sind am Anfang der den Bauarbeiten vorangehenden Wanderungszeiten bis zum Bauende mit einem Amphibienzaun zu versehen.
- Bestände von Weidenröschen sind im Juni und Juli auf Raupen, Puppen und Eier des Nachtkerzenschwärmers abzusuchen und diese ggf. umzusiedeln.
- Die zuzuschüttenden Gräben sind auf Bestände der Zierlichen Tellerschnecke abzusuchen und diese ggf. umzusetzen.
- Die Beleuchtungen der JVA sind so auszurichten, dass die Umgebung von direkter Beleuchtung und soweit möglich von Streulicht freigehalten wird. Für Außenbeleuchtungen sind UV-freie Leuchtmittel zu verwenden und warmweißes Licht gegenüber kaltweißem Licht zu bevorzugen (vgl. § 2 Nr. 19 der Verordnung).
- Die neuen Außenmauern sind zu Beginn der Bauarbeiten vor dem Bau der Anlagen der Bereiche „(A)“ und „(B)“ herzustellen, um die Störwirkung der Bauarbeiten in diesen Bereichen auf die das Plangebiet umgebenden Grünlandflächen und hier nistenden Wiesenbrüter während der Brutzeit zu minimieren.

Um die **ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten** von Vögeln bzw. Fledermäusen gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG zu erhalten, sind vor Beginn der Bauarbeiten folgende Punkte zu beachten:

- Die neue Außenmauer ist vor Abriss des alten Mauerwerks in gleicher Bauweise herzustellen; alternativ können Brut- und Quartiersmöglichkeiten auch durch andere gleichwirksame Maßnahmen geschaffen werden (vgl. § 2 Nr. 19 der Verordnung).
- Der Ausgleichsgraben (vgl. § 2 Nr. 23.1 der Verordnung) außerhalb des Plangebietes ist vor der Verfüllung der Gräben im Plangebiet im Zuge der Bauarbeiten herzustellen, dabei ist auf einer Länge von ca. 650 m ein geeignetes Moorfroschhabitat herzustellen.
- An den Uferböschungen des Ausgleichsgrabens sind drei mindestens 10 m² große Pflanzflächen mit Zottigem Weidenröschen anzulegen.
- Der neue Ausgleichsgraben ist vor Zuschüttung des bestehenden Ringgrabens naturnah mit Verlandungs- und Röhrichtzonen und Weidengehölzen zu bepflanzen.
- Entlang der künftigen JVA-Außengrenze (randlich entlang der Böschung des künftigen Ausgleichsgrabens) ist durch die Lagerung von groben Gehölzschnittgut und die Entwicklung eines Gras- und Staudensaums ein temporärer Ersatzlebensraum zu schaffen. Am Ende

der Bauarbeiten ist stattdessen der Wall östlich des künftigen Ringgrabens durch Pflanzung einer Kopfbaumreihe mit einem mindestens 15 m breiten extensiv gepflegten Gras- und Staudensaum zu versehen (vgl. Planzeichnung sowie § 2 Nr. 11 und 14 der Verordnung).
- Für die Gruppe der gehölzbrütenden Vögel sind vor Beginn der Rodungsarbeiten im Plangebiet am Lärmschutzwall der BAB 1 (Gemarkung Billwerder, Flurstücke 5561 und 5564 teilweise) eine halbruderale Gras- und Staudenflur mit mindestens zwei 50 m² große Strauchinseln zu erhalten bzw. zu entwickeln (vgl. § 2 Nr. 23.2 der Verordnung).

Bei der Vornahme von Vermeidungsmaßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen der Beleuchtung auf die Tierwelt sind neben den artenschutzrechtlichen Aspekten ebenfalls die nutzungsbedingten vollzugsfachlichen Belange zu berücksichtigen. Im Bebauungsplan wird daher eine Festsetzung aufgenommen, die den Wellenlängenbereich der geplanten Beleuchtung auf einen Bereich zwischen 380-700 nm sowie 4.000 K begrenzt und noch als insektenfreundlich einzustufen ist. Weitere negative Wirkungen auf Tiere werden durch die Gestaltung der Beleuchtung minimiert. So erfolgt eine Abschirmung nach oben und soweit möglich zu den Seiten. Die Leuchten werden so tief wie möglich angebracht und die Leuchtgehäuse gegen das Eindringen von Insekten abgeschirmt. Zudem wird festgesetzt, dass die Oberflächentemperatur der Beleuchtung eine Höhe von 60 Grad Celsius nicht überschreiten darf. Auf diese Weise werden Beeinträchtigungen durch die geplante Beleuchtung auf ein mögliches Mindestmaß reduziert (vgl. § 2 Nr. 19 der Verordnung).
Es wird empfohlen, die Maßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebiets ökologisch zu begleiten.

6.2 Weitere geschützte Tier- und Pflanzenarten

Im Plangebiet sind potenzielle oder nachweisliche Vorkommen von nicht im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten, besonders geschützten Arten aus den Gruppen der Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Fische, Libellen, Käfer, Schmetterlinge, Hautflügler, Mollusken, Pflanzen und Flechten vorhanden (PGM 2020). Darüber hinaus gibt es potenzielle oder nachweisliche Vorkommen der in Anhang II der FFH-Richtlinie geführten Fischarten Bitterling, Schlammpeitzger und Steinbeißer sowie von weiteren nicht besonders geschützten, aber auf den Roten Listen geführten Tier- und Pflanzenarten (PGM 2020). Dieser Arten unterliegen nicht dem besonderen Artenschutz, ihre Belange sind aber generell im Planverfahren zu berücksichtigen. Für diese Arten werden im Artenschutzfachbeitrag über die in Kapitel 6.1 zusammengestellten Maßnahmen hinaus folgende Maßnahmen empfohlen:
- Absuchen der Gräben vor dem Zuschütten auf Amphibien, Fische und Mollusken und besonders geschützte oder gefährdete Wasserpflanzen, Umsiedlung in nicht betroffene angrenzende Gewässerabschnitte, Durchführung der Arbeiten außerhalb der Amphibienlaichzeit (März-Juni),

- Absuchen des Umfelds des Ringgrabens zwischen JVA-Außenmauer und Kopfbaumreihe auf Reptilien und Rentierflechten, Umsetzen in nicht betroffene angrenzende Bereiche,
- Neuanlage von freiwachsenden Hecken mit hohem Anteil an Dornsträuchern sowie Beeren und Nüssen tragenden standorttypischen und heimischen Gehölzen und einer ungestörten Streuschicht bzw. Bodenvegetation,
- Neuanlage von mageren, sonnenexponierten Trittrasen am Fahrweg an der Außenmauer,
- Naturnahe Gestaltung des Ausgleichsgrabens durch Anlage flacher Böschungen und einer breiten Verlandungszone und naturnahe Begrünung mit heimischen Schwimm- und Tauchblattpflanzen, Röhricht und Uferstauden sowie dornenbewehrten, fruchttragenden Sträuchern,
- Aufhebung von Grabenverrohrungen.

Für den als JVA-Zufahrt dienenden Dweerlandweg wird eine erhebliche Zunahme des Verkehrs prognostiziert. Daher werden hier folgende Maßnahmen zum Schutz von Amphibien empfohlen:

- Einrichtung eines Amphibienleitsystems mit Kleintiertunneln am Dweerlandweg,
- Aufhebung der Grabenverrohrungen unter dem Dweerlandweg, westlich der BAB 1, Ersatz durch eine Brücke mit seitlichen Bermen,
- Extensive Pflege von Saumbereichen im Bereich der Straßenränder.

7. Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens, Bewertung der Beeinträchtigungen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs

7.1 Baumbestand

Die Festsetzungen des Bebauungsplans Billwerder 31 überlagern die im Außenbereich der JVA vorhandene Kopfweidenreihe sowie vereinzelte andere Gehölze, für die die Baumschutzverordnung (BaumSchVO) anzuwenden wäre. Allerdings geht für Gehölzflächen, auf denen Eingriffe entstehen, die gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung nach SRM flächig bewertet und ausgeglichen werden, der Kompensationsbedarf nach BaumSchVO (Ersatzpflanzung, Ersatzzahlung) im Ersatzbedarf gemäß Eingriffsregelung auf. Dies ist begründet mit dem Sachverhalt, dass die Eingriffsregelung als weitergehende Regelung den Ersatzbedarf nach BaumSchVO einschließt. Hieraus folgt, dass im Rahmen der Fällgenehmigung für die Erstrodung auf diesen Flächen kein Ausgleich nach BaumSchVO erforderlich ist. Die hier entstehenden Eingriffe in Gehölzflächen werden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bereits auf Ebene des Bebauungsplanes bewertet und ausgeglichen.

Für die Gehölzbeständen am Nördlichen Bahngraben wird im Rahmen der Eingriffsregelung nicht von Veränderungen ausgegangen. Sollte es hier zu einem Wegfall von Gehölzen kommen, so ist der Ersatz bei Bedarf im Rahmen der Fällgenehmigung zu regeln.

Die Ausweisungen des Bebauungsplans sehen im Bereich um den neuen Ringgraben die Pflanzung von Gehölzen innerhalb der privaten Grünflächen vor (Eingrünung, Sichtschutz). Diese werden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung flächig erfasst und bewertet.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch die Ausweisungen des Bebauungsplans einerseits Teile der Gehölzbestände insbesondere der Kopfbaumreihe verloren gehen und andererseits neue Gehölzbereiche geschaffen werden. Diese Veränderungen sind Teil der naturschutzrechtlichen Eingriffsbetrachtung, eine zusätzliche Kompensation nach BaumschutzVO ist bei Aufstellung des Bebauungsplans nicht erforderlich.
Für die Gehölze am Nördlichen Bahngraben ist bei Bedarf von Fällungen die BaumSchVO zu beachten.

7.2 Gesetzlich geschützte Biotope

Wie in Kapitel 5.2.1 dargestellt, überlagert das Plangebiet verschiedene nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 14 HmbBNatSchAG geschützte Biotopbereiche.

Landwirtschaftliche Gräben
Im Plangebiet sind zusätzlich zum Ringgraben und dem Nördlichen Bahngraben etwa 4.230 m² landwirtschaftliche Gräben vorhanden, von denen etwa 1.500 m² als nach § 30 BNatSchG geschützt eingestuft wurden (BRANDT 2018). Bei den geschützten Gräben handelt es sich insbesondere um den nördlichen Teil des vorhandenen landwirtschaftlichen Fassungsgrabens sowie einen Grabenabschnitt zwischen zwei Grünlandbereichen.
Als Ersatz wird außerhalb des Plangebietes ein neuer Ausgleichsgraben angelegt bzw. ein vorhandener Graben, der nicht unter den Schutz des § 30 BNatSchG fällt, entsprechend angepasst und entwickelt (Kap. 7.3). Im Umfeld des neuen Ausgleichsgrabens ist mit der Herstellung von Anschlüssen und Überfahrten ein zusätzlicher Flächenverlust der angrenzenden Gräben verbunden. Hiervon liegen etwa 90 m² in derzeit nach § 30 BNatSchG geschützten Bereichen. Im Bereich des neuen Ausgleichgrabens entsteht eine neue Grabenfläche von rd. 4.100 m², die im Sinne eines geschützten Biotops zu entwickeln ist (vgl. Kapitel 8.5).

Nördlicher Bahngraben
Laut der Biotopkartierung (Biotopkataster, Kartierung aus 2009) liegen etwa 1.330 m² des nördlichen Bereichs des Nördlichen Bahngraben im Plangebiet und sind als teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG eingestuft. Als schutzwürdig werden Röhrichtbereiche mit einem Flächenanteil von 20% aufgeführt.
Der entsprechende Teil des Nördlichen Bahngrabens wird im Bebauungsplan größtenteils unverändert nachrichtlich übernommen. Die kleinflächigen Überlagerungen (insgesamt ca. 40 m²) erfolgen im Bereich der derzeitigen offenen Zuleitungen des Ringgrabens und eines Abfanggrabens in den Nördlichen Bahngraben. Hier sind im Bebauungsplan Verrohrungen unterhalb des verlängerten Dweerlandwegs bzw. der weiterführenden Fuß-/Radwegeverbindung vorgesehen. Die überplanten Bereiche werden im Rahmen der Herstellung des geplanten Ausgleichsgrabens (s. o. und Kap. 7.3) als geschützte Biotopflächen berücksichtigt und in die Eingriffsbilanzierung eingestellt.

Flutrasen
Von drei im Norden liegenden Flächen (Flurstücke 5079, 5081, 5083 und 5085) mit Flutrasen (BRANDT 2018) gehen Abschnitte im Zuge der Planung verloren, die derzeitige Flutrasenbereiche im Plangebiet umfassen insgesamt etwa 14.780 m². Hierbei handelt es sich teilweise um Flächen mit dem Vorkommen von Rote-Liste-Arten der Pflanzen sowie Bereiche mit einer hohen Wertigkeit für Tiere.
Zusätzlich erfolgt eine Inanspruchnahme durch die Erstellung des oben beschriebenen Ausgleichsgrabens auf ca. 2.600 m² der Flutrasenflächen und ca. 360 m² Weidegrünland (Flurstück 1272; teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG mit Flutrasenbeständen auf ca. 30 % der Fläche).
Für den Verlust von geschützten Flutrasenbeständen erfolgt ein Ersatz auf dem Flurstück 1844 im Billebogen (Gemarkung Boberg) (vgl. Abb. 8 und Kapitel 8.4).

Quelle: Behörde für Umwelt und Energie – Abteilung Naturschutz

Abb. 8: Lage der geplanten Ersatzfläche im Billebogen

Trockenrasen

Im Bereich zwischen JVA-Mauer und Ringgraben ist ein umlaufender Schauweg vorhanden, auf dem sich in sonnenexponierten Bereichen teilweise Trockenrasen entwickelt hat (EGL 2020a). Im Plangebiet sind insgesamt ca. 2.210 m^2 Bereiche mit Trockenrasen vorhanden, hiervon gehen etwa 1.840 m^2 durch die Überlagerung verloren.

Die Funktionsplanung sieht für den Bereich zwischen dem neuen Grabenabschnitt und der Mauererweiterung einen neuen Schauweg vor, der an den bestehenden anschließt. Als Ausgleich für die verloren gehenden Trockenrasenbereiche sind der neue Schauweg und das der Mauer zugewandte Bankett so zu gestalten, dass sich hier in sonnenexponierten Bereichen ein entsprechendes Artenspektrum der Trockenrasen etablieren kann. Dem dient die Einbringung eines nährstoffarmen Substrates (Kies-Sandgemisch) in den neuen Aufbau des Schauweges als Grundlage. Zusätzlich ist die Fläche mit einem geeigneten Regiosaatgut für Trockenrasen zu begrünen. Da Teile des bisherigen Schauweges innerhalb des Plangebiets und außerhalb des Plangebietes erhalten bleiben sowie weiterhin ein Eintrag von Arten aus der Dachbegrünung stattfinden kann, ist eine Wiederherstellung der Trockenrasenfläche in vergleichbarer Qualität auf dem neuen Schauweg zu erwarten.

Der Bereich des neuen Schauwegs, auf dem nach Fertigstellung von einer Ausbildung mit Trockenrasen auszugehen ist, umfasst etwa 1.950 m^2. Für die Teile des südwestlichen Schauwegs mit Trockenrasen (ca. 370 m^2), die im Plangebiet erhalten bleiben, erfolgen temporäre Einflüsse durch Befahren, eine dauerhafte Veränderung ist für die Biotopstruktur daraus nicht abzuleiten.

Damit ist die von Trockenrasen besiedelte Fläche im Plangebiet nach der Standorterweiterung der JVA und dem Neubau der JA geringfügig größer als im Bestand. Der Kompensationsbedarf für das nach § 30 BNatSchG

geschützte Biotop ist damit im Plangebiet erbracht, ein zusätzlicher Ausgleich ist nicht erforderlich.

7.3 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Im Folgenden werden schutzgutbezogen bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen beschrieben und bewertet und im Anschluss das jeweilige Ausgleichserfordernis dargestellt.
Im Rahmen der Festsetzungen des Bebauungsplans wurden Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von negativen Beeinträchtigungen der Schutzgüter berücksichtigt.
Dies umfasst auch die in Kapitel 6 aufgeführten Maßnahmen des strengen und besonderen Artenschutzes.

7.3.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Im Kapitel 6 sind verschiedene Vermeidungsmaßnahmen aus Sicht des strengen und besonderen Artenschutzes aufgeführt, diese sind vielfach auch für Arten, die nicht unter den Artenschutz fallen, positiv zu sehen und werden bei der Betrachtung des Schutzgutes eingebunden.

Beschreibung der baubedingen Auswirkungen
Die Vorbereitung der Baustelle bedingt einen großräumigen Verlust von Vegetationsbeständen und Lebensräumen im Plangebiet. So erfolgen Grabenverfüllung und die Entfernung des Oberbodens in Bereichen von wertvollen Biotoptypen.
Abriss- und Vegetationsräumungsarbeiten sowie das Zuschütten der Gräben sind nach § 39 Abs. 5 BNatSchG im Winterhalbjahr (01.10. – 28.02.) durchzuführen. Bei abweichenden Zeiträumen sind Vermeidungsmaßnahmen für Tierarten umzusetzen, möglich ist z. B. eine Besatzkontrolle und ggf. das Umsiedeln, das genaue Vorgehen ist mit der BUKEA abzustimmen.
Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen im Bereich der zum Erhalt festgesetzten Bäume sowie Gehölzen im Bereich der Betriebstrasse und der Stellplatzanlage ist zudem in an Baubereiche angrenzenden Flächen auf einen geeigneten Baumschutz zu achten.
Im Bereich der Grabenböschungen ist die Gehölzrodung spätestens bis Anfang November manuell durchzuführen, bevor der Moorfrosch seine Winterquartiere aufsucht.
Zur Sicherung eines ausreichenden Lebensraums für grabenbezogene Pflanzen und Tiere (insbesondere Amphibien) muss die Anlage des Ausgleichsgrabens inkl. Begrünung außerhalb des Plangebietes im Vorfeld (Herbst/Winter) erfolgen. Die Verfüllung der Grabenbereiche im Plangebiet kann dann im Anschluss vorgenommen werden.
Vor der Verfüllung des Ringgrabens sind die in den Gräben vorhandenen Fische, Mollusken und Amphibien in die Bereiche des Ringgrabens umzusetzen, die außerhalb des Plangebietes liegen und von dem Vorhaben

nicht verändert werden. Für die landwirtschaftlichen Gräben erfolgt ein entsprechender Abfang und Umsiedlung der Arten in Grabenabschnitte die durch die Planung (Bebauungsplan und Ausgleichsgraben) nicht verändert werden. Ein Wiedereinwandern ist zu unterbinden.
Der durch den Baubetrieb entstehende Lärm und die Unruhe können sich negativ auf Tiere auswirken. Den Tieren stehen im Umfeld großräumige Flächen zum Ausweichen zur Verfügung. Zur Minderung der Störwirkung auf die das Plangebiet umgebenden Grünlandflächen und hier nistenden Wiesenbrüter während der Brutzeit ist die neue Außenmauer zu Beginn der Bauarbeiten vor dem Bau der Anlagen der Flächen „(A)“ und „(B)“ herzustellen.

Um eine Beachtung dieser Umweltbelange im Rahmen der Projektverwirklichung sicherzustellen, ist eine Umweltbaubegleitung durchzuführen.

Beschreibung der anlagebedingten Auswirkungen
Im Bereich der Flächen „(A)“, „(B)“ und „(C)“ erfolgen großräumige Versiegelungen durch Gebäude und sonstige Anlagen (rd. 4,6 ha), zusätzlich erfolgen Versiegelungen im Bereich der Stellplatzanlage. Die maximalen Flächenversiegelungen sind im Bebauungsplan festgesetzt. Die übrigen Flächen sind als unversiegelte Freiflächen zu entwickeln, hier ist von einer intensiven Pflege auszugehen. Auf den Gebäuden erfolgt die Anlage von Gründächern auf 50 % der Dachflächen.
Im Bereich der Verlängerung des Dweerlandweg werden zusätzliche Versiegelungen erfolgen.
Im Bereich der Grünflächen wird ein geschotterter Schauweg angelegt, auf dem sich Trockenrasen etablieren soll. Der Ringgraben wird mit flachen Böschungen angelegt, um eine naturnahe Entwicklung zu ermöglichen. Im Bereich des Walls ebenso wie zwischen Ringgraben und Fläche „(C)“ sowie entlang des Dweerlandwegs sind Baumpflanzungen vorgesehen, östlich der Fläche „(C)“ sind Gehölze geplant. Im Unterwuchs sind Begrünungen mit halbruderalen Gras- und Staudenfluren anzunehmen. Innerhalb der Grünflächen werden weitere geschotterte Schauwege hergestellt.
Die neue Außenmauer wird zu großen Teilen vor Abriss des alten Mauerwerks in gleicher Bauweise hergestellt.

Beschreibung der betriebsbedingten Auswirkungen
Der Betrieb der Erweiterungsflächen bringt Veränderungen der Beleuchtung mit sich. Die Beleuchtungseinrichtungen werden auf das erforderliche Maß reduziert und sind nach oben und so weit möglich zu den Seiten abgeschirmt, es wird ein insektenfreundliches Lichtspektrum verwandt (vgl. Kapitel 6.1).
Es kommt in geringem Maß zu Störungen der Tiere durch den Betrieb im Bereich „(C)“.
Durch die im Bebauungsplan ermöglichte Nutzung kommt es im Bereich des Dweerlandwegs zu einer prognostizierten Verkehrszunahme von ca. 50 %. Diese bedingt eine erhebliche Beeinträchtigung durch das erhöhte verkehrsbedingte Tötungsrisiko insbesondere während der Amphibienwanderungszeiten und die Zerschneidungswirkung für die besonders

geschützten Amphibienarten. Diese Beeinträchtigungen können durch geeignete Maßnahmen vermieden werden. Für den westlich der BAB 1 liegenden Abschnitt des Dweerlandwegs werden seitens der BUKEA Vermeidungsmaßnahmen daher als zwingend erforderlich angesehen. Auf einem Abschnitt von etwa 400 m entlang des Dweerlandwegs westlich der BAB 1 ist daher ein Amphibienleitsystem mit drei flachen Querungstunneln im Bereich der Hauptwanderwege der Amphibien einzurichten. Diese befinden sich vorwiegend auf Höhe der vorhandenen Gehölze am Dweerlandweg (Vermerk der BSW vom 10.08.2020).
Östlich der BAB 1 sind am Dweerlandweg keine Maßnahmen erforderlich, da die prognostizierte Verkehrszunahme sich nicht auf die Amphibienpopulation und mögliche Wanderungsbeziehungen zwischen Winter- und Sommerquartieren und Laichgewässern im Umfeld der JVA auswirkt (Vermerk der BSW vom 10.08.2020).
Insgesamt ist es empfehlenswert die allgemeine Durchgängigkeit der Gewässer im Umfeld des Nördlichen Bahngrabens z. B. durch erweiterte Rohrdurchlasse oder Brückenbauten mit Bermen zu verbessern (Vermerk der BSW vom 10.08.2020).

Bewertung der Beeinträchtigungen
Die baubedingten Auswirkungen finden auf Flächen statt, die durch die anlagebedingen Auswirkungen dauerhaft überprägt werden, die Eingriffsermittlung der Flächenveränderungen fallen daher den anlagebedingten Bewertungen zu. Bei Einhaltung der oben und in den Kapiteln 6 und 7.2 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen erfolgen durch die baubedingten Auswirkungen keine dauerhaften Schädigungen von Pflanzen und Tieren. Um eine Beachtung der Umweltbelange im Rahmen der Projektverwirklichung sicherzustellen ist eine Umweltbaubegleitung durchzuführen.

Die betriebsbedingten Veränderungen durch die Veränderung der Beleuchtungssituation und die Unruhe im Umfeld der Fläche „(C)“ sind dabei als negativ aber nicht erheblich für Tiere zu bewerten. Relevante negative Auswirkungen auf Amphibien durch die betriebsbedingt deutlich erhöhten Verkehrsbewegungen (prognostiziert ist eine Zunahme um ca. 50 %) am Dweerlandweg sind westlich der BAB 1 durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.

Anlagebedingt sind im Plangebiet durch den Verlust von Lebensräumen sowie der Veränderung der Biotopqualität erhebliche Beeinträchtigungen gegeben.

Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach SRM
Die Bewertung des Ist-Zustandes der Pflanzen- und Tierwelt (siehe auch Kap. 5.2.5) und die jeweiligen Flächengrößen kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 5: Bewertung Ist-Zustand Pflanzen- und Tierwelt

Pflanzen- und Tierwelt			
Biotoptyp/Nutzung	**Flächen-größe [m²]**	**SRM Punkt-werte**	**Flächen-wert**
innerhalb des Schutzzauns der JVA			
Spielplatz/Sportstätte (ET/ES)	4.782	3	14.346
Ringgraben (FHL)	8.728	4	34.912
Trockenrasen (TMZ)	2.211	8	17.688
Schauweg (VSS)	1.151	1	1.151
Wege wassergebunden (VSZ)	770	1	770
Mauer (YM)	408	0	0
Zierrasen (ZR)	22.609	4	90.436
Summe Teilbereich	***40.659***		***159.303***
außerhalb des Schutzzauns der JVA			
Halbruderale Gras- und Staudenflur (AKF, AKM)	4.687	6	28.122
Halbruderale Gras- und Staudenflur (AKM) mit Baumreihe (HEA)	13.404	6	80.424
Gräben (FGR und FGV)	2.730	4	10.920
Gräben, geschützt nach § 30 (FGR)	1.499	6	8.994
Nördlicher Bahngraben (FLH)	1.797	6	10.782
Flutrasen (GFF, ohne RL Arten)	5.446	6	32.676
Flutrasen (GFF, mit RL Arten)	9.351	8	74.808
Artenarmes Grünland (GIM)	38.197	4	152.788
Mesophiles Grünland (GMZ)	3.786	6	22.716
Gehölz (HGM)	19	6	114
Dweerlandweg (VSS, VSW)	4.710	0	0
Wirtschaftswege (VSW)	2.460	1	2.460
Summe Teilbereich	***88.086***		***424.804***
SUMME Plangebiet	**128.745**		**584.107**

Die Bewertung der Planung (Stand 25.09.2020) ist in folgender Tabelle dargestellt.
Die auf den Flächen für Gemeinbedarf „(A)“, „(B)“ und „(C)“ sowie der Stellplatzanlage bei Beachtung der jeweiligen Grundflächenzahl und der Überschreitungsmöglichkeiten nach § 2 der Festsetzung verbleibenden Flächen werden als Freiflächen mit intensiver Pflege berücksichtigt.

Der Anteil der Dachbegrünung wurde anteilig über die konkrete Gebäudegrundfläche ermittelt, d. h. Gebäudegrundfläche nach Funktionsplanung der jeweiligen Fläche für Gemeinbedarf „(A)“ und „(C)“ x 50 %. Diesen Flächen wird durch die Höhe des durchwurzelbaren Substrats von 12 cm bzw. teilweise 7 cm ein Wert von 3 Punkten zugewiesen.
Die übrigen Areale werden entsprechend der Erklärungen zum Bestand eingestuft. Für Teile der Fläche JVA, den Nördlichen Bahngraben und die begleitenden Betriebstrasse sind keine Veränderungen anzunehmen.

Tab. 6: Bewertung Planung Pflanzen- und Tierwelt

Pflanzen- und Tierwelt			
Biotoptyp/Nutzung	**Flächengröße [m²]**	**SRM Punktwerte**	**Flächenwert**
Justizvollzugsanstalt „(D)“	**12.357**		
nicht veränderter Bereich			
Mauer (YM)	4	0	0
Spielplatz/Sportstätte (ET/ES)	4.008	3	12.024
Zierrasen (ZR)	3.665	4	14.660
Wege wassergebunden (VSZ)	690	1	690
veränderter Bereich			
Mauer (YM)	25	0	0
Freiflächen (unversiegelt)	3.965	4	15.860
Nördlicher Bahngraben (FLH)	**1.617**	6	9.702
Betriebstrasse	**5.519**		
Halbruderale Gras- und Staudenflur (AKF)	3.299	6	19.794
mesophiles Grünland (GMZ)	2.131	6	12.786
Gehölz (HGM)	19	6	114
Zuleitungen zum Nördlichen Bahngraben (FLH)	70	6	420
Justizvollzugsanstalt „(A)“	**44.035**		
Versiegelungen (max.)	32.000		
darin enthalten Versiegelungen ohne Dachbegrünung	24.243	0	0
darin enthalten, entsprechend Funktionsplan Dachflächen insges. 14.740 qm, davon Dachbegrünung	7.757	3	23.271
Freiflächen (unversiegelt)	12.035	4	48.140

Pflanzen- und Tierwelt			
Biotoptyp/Nutzung	**Flächen-größe [m²]**	**SRM Punkt-werte**	**Flächenwert**
Justizvollzugsanstalt „(B)“	**13.332**		0
Versiegelungen (max.)	7.200	0	0
Freiflächen (unversiegelt)	6.132	4	24.528
Justizvollzugsanstalt „(C)“	**10.574**		
Versiegelungen (max.)	6.500		
darin enthalten Versiegelungen ohne Dachbegrünung	5.380	0	0
darin enthalten, entsprechend Funktionsplan Dachflächen insges. 1.940 qm, davon Dachbegrünung	1.120	3	3.360
Strauchpflanzung (Länge 152 m, Breite 2,5 m)	380	6	2.280
Freiflächen (unversiegelt)	3.694	4	14.776
Stellplatzanlage (FHH)	**3.096**		
Versiegelungen (max.)	3.080	0	0
Freiflächen (unversiegelt)	16	4	64
private Grünfläche mit Ringgraben	**31.773**		
Schauwege geschottert (ohne Trockenrasen)	9.388	1	9.388
Schauweg mit Trockenrasen	2.320	8	18.560
Wallbereich mit Baumpflanzungen	8.327	6	49.962
Baumpflanzungen mit ruderalem Unterwuchs außerhalb des Walls	1.871	6	11.226
Ringgraben mit Böschungen (Wasserfläche 5.746 qm)	9.867	4	39.468
Verkehrsflächen	**6.442**	0	0
SUMME	**128.745**		**331.073**

Als Ergebnis der quantitativen Ermittlung von Beeinträchtigungen bei der Naturhaushaltsfunktion Tiere und Pflanzen ist ein Ausgleichserfordernis von (584.107 - 331.073 =) 253.034 Flächenwertpunkten nach Staatsrätemodell festzustellen. Hierin enthalten ist die teilweise Entfernung der Baumreihe im Außenbereich des Ringgrabens.

7.3.2 Schutzgut Boden

Beschreibung der baubedingen Auswirkungen
Im Bereich des Plangebietes sind großräumige Bodenarbeiten erforderlich. In von Baumaßnahmen betroffenen Bereichen der Gemeinbedarfs-, Straßen- und Grünflächen (zusammen rd. 10 ha) ist der Oberboden abzuschieben, zwischenzulagern und wiedereinzubauen. Hierbei ist die Lagerung des Oberbodens so zu gestalten, dass dieser seine natürliche Funktion auch nach dem Wiedereinbau, d. h. bei der Andeckung, behält. Deshalb ist bei der Zwischenlagerung zu empfehlen, die Höhe von Bodenmieten auf 2 m zu begrenzen und eine Vernässung durch entsprechende Entwässerungsmöglichkeiten zu verhindern (KEMPFERT + PARTNER 2019a). Weiterhin ist von einer Befahrung mit schwerem Gerät abzusehen.
Überschüssiger Oberboden, der nicht für die Wiederandeckung im Rahmen der Baumaßnahme oder anderswo verwendet werden kann, ist unter Beachtung der abfallrechtlichen Anforderungen (LAGA) zu entsorgen (KEMPFERT + PARTNER 2019a).
Auch in tieferen Bereichen sind u.a. durch die Anlage des neuen Ringgrabens Bodenarbeiten erforderlich. Die entnommenen Böden sind getrennt vom Oberboden zu lagern.
Angrenzende Gebiete sind vor Eingriffen in den Boden insbesondere vor Bodenschadverdichtungen durch Befahren mit Baufahrzeugen zu schützen.

Im Rahmen der Genehmigungs- und Ausführungsplanung ist ein Bodenmanagementkonzept zu erstellen, in dem die Belange des Bodenschutzes Berücksichtigung finden. Das Bodenmanagementkonzept ist im Vorfeld der Baumaßnahmen der Bodenschutzbehörde vorzulegen.

Beschreibung der anlagebedingten Auswirkungen
Da es sich bei Kleiböden um keinen geeigneten Baugrund handelt, wurden und werden Siedlungs- und Verkehrsflächen in der Marsch traditionell auf aufgehöhtem Gelände errichtet, wie dies auch bei den bestehenden JVA- und Verkehrsflächen im Plangebiet bzw. Umfeld der Fall ist. Im Zuge der Erschließung der östlichen Flächen des Plangebietes wird daher das Gelände im Bereich der Flächen für Gemeinbedarf mit den beiden Zufahrten auf eine Höhe zwischen 1,7 m üNHN (Flächen „(A)“ und „(B)“) bis 1,3 m üNHN (Fläche „(C)“) aufgehöht (rd. 8,3 ha).
Im Bereich der Flächen „(A)“, „(B)“ und „(C)“ erfolgen großräumige Versiegelungen durch Gebäude und sonstige Anlagen auf rd. 4,6 ha. Die maximalen Flächenversiegelungen sind im Bebauungsplan festgesetzt. Die übrigen Flächen sind als unversiegelte Freiflächen zu entwickeln.
Im Bereich der Verlängerung des Dweerlandwegs sowie der Stellplatzanlage werden zusätzliche Versiegelungen erfolgen.
Im Bereich der Grünflächen wird nach Norden und Osten eine ca. 1,80 m hohe Verwallung hergestellt (rd. 0,8 ha), um den Bodenaushub ortsnah zu verwerten. Innerhalb der Grünflächen werden auch geschotterte Schauwege hergestellt.

Beschreibung der betriebsbedingten Auswirkungen
Wesentliche betriebsbedingte Auswirkungen für den Boden werden nicht erwartet.

Bewertung der Beeinträchtigungen
Grundsätzlich ist für den Boden baubedingt eine dauerhafte Schädigung z.B. durch Verdichtungen möglich. Für die im Plangebiet zu erwartenden baubedingten Veränderungen werden bei Einhaltung der genannten Sicherungsmaßnahmen und der Vorlage eines Bodenmanagementkonzeptes im Rahmen der Genehmigungsplanung jedoch nicht von dauerhaften negativen Veränderungen des Bodens ausgegangen, die baubedingten Auswirkungen werden somit als nicht relevant bewertet.
Die baubedingten Auswirkungen finden auf Flächen statt, die durch die anlagebedingen Auswirkungen dauerhaft überprägt werden, die Eingriffsermittlung der Flächenveränderungen fallen daher den anlagebedingten Bewertungen zu.
Durch die Überprägung der Böden im Plangebiet geht die vorhandenen Bodenfunktion als Archiv für die Kulturgeschichte weitestgehend verloren.
Insgesamt kommt es im Bereich im Plangebiet anlagebedingt zu einem Verlust sowie erheblichen Beeinträchtigung von Bodenfunktionen.

Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach SRM
Die Bewertung des Ist-Zustandes des Schutzgutes Boden können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 7: Bewertung Ist-Zustand Boden

Boden			
Biotoptyp/Nutzung	**Flächengröße [m²]**	**SRM Punktwerte**	**Flächenwert**
innerhalb des Schutzzauns der JVA	-	-	-
Spielplatz/Sportstätte (ET/ES)	4.782	2	9.564
Ringgraben (FHL)	8.728	6	52.368
Trockenrasen (TMZ)	2.211	2	4.422
Schauweg (VSS)	1.151	1	1.151
Wege wassergebunden (VSZ)	770	1	770
Mauer (YM)	408	0	0
Zierrasen (ZR)	22.609	2	45.218
Summe Teilbereich	***40.659***		***113.493***
außerhalb des Schutzzauns der JVA	-	-	-
Halbruderale Gras- und Staudenflur (AKF, AKM)	4.687	4	18.748

Boden			
Biotoptyp/Nutzung	**Flächen-größe [m²]**	**SRM Punkt-werte**	**Flächenwert**
Halbruderale Gras- und Staudenflur (AKM) mit Baumreihe (HEA)	13.404	4	53.616
Gräben (FGR und FGV)	2.730	8	21.840
Gräben, geschützt nach § 30 (FGR)	1.499	8	11.992
Nördlicher Bahngraben (FLH)	1.797	6	10.782
Flutrasen (GFF, ohne RL Arten)	5.446	8	43.568
Flutrasen (GFF, mit RL Arten)	9.351	8	74.808
Artenarmes Grünland (GIM)	38.197	4	152.788
Mesophiles Grünland (GMZ)	3.786	4	15.144
Gehölz (HGM)	19	6	114
Dweerlandweg (VSS, VSW)	4.710	0	0
Wirtschaftswege (VSW)	2.460	1	2.460
Summe Teilbereich	***88.086***		***405.860***
SUMME Plangebiet	**128.745**		**519.353**

Die Bewertung der Planung (Stand 25.09.2020) ist in folgender Tabelle dargestellt.

Die auf den Flächen für Gemeinbedarf „(A)“, „(B)“ und „(C)“ sowie der Stellplatzanlage bei Beachtung der jeweiligen Grundflächenzahl und der Überschreitungsmöglichkeiten nach § 2 der Festsetzung verbleibenden Flächen werden als Freiflächen mit verändertem Bodenaufbau berücksichtigt.
Die übrigen Areale werden entsprechend der Erklärungen zum Bestand eingestuft. Für Teile der Fläche JVA, den Nördlichen Bahngraben und die begleitenden Betriebstrasse sind keine Veränderungen anzunehmen.

Tab. 8: Bewertung Planung Boden

Boden			
Biotoptyp/Nutzung	**Flächen-größe [m²]**	**SRM Punkt-werte**	**Flächenwert**
Justizvollzugsanstalt „(D)“	**12.357**		
nicht veränderter Bereich			
Mauer (YM)	4	0	0
Spielplatz/Sportstätte (ET/ES)	4.008	2	8.016
Zierrasen (ZR)	3.665	2	7.330
Wege wassergebunden (VSZ)	690	1	690
veränderter Bereich			
Mauer (YM)	25	0	0
Freiflächen (unversiegelt)	3.965	2	7.930
Nördlicher Bahngraben (FLH)	**1.617**	6	9.702
Betriebstrasse	**5.519**		
Halbruderale Gras- und Staudenflur (AKF)	3.299	4	13.196
Mesophiles Grünland (GMZ)	2.131	4	8.524
Gehölz (HGM)	19	6	114
Zuleitungen zum Nördlichen Bahn-graben (FLH)	70	8	560
Justizvollzugsanstalt „(A)“	**44.035**		
Versiegelungen (max.)	32.000	0	0
Freiflächen (unversiegelt)	12.035	2	24.070
Justizvollzugsanstalt „(B)“	**13.332**		0
Versiegelungen (max.)	7.200	0	0
Freiflächen (unversiegelt)	6.132	2	12.264
Justizvollzugsanstalt „(C)“	**10.574**		
Versiegelungen (max.)	6.500	0	0
Strauchpflanzung (Länge 152 m, Breite 2,5 m)	380	4	1.520
Freiflächen (unversiegelt)	3.694	2	7.388
Stellplatzanlage (FHH)	**3.096**		
Versiegelungen (max.)	3.080	0	0

Boden			
Biotoptyp/Nutzung	**Flächen-größe [m²]**	**SRM Punkt-werte**	**Flächenwert**
Freiflächen (unversiegelt)	16	2	32
private Grünfläche mit Ringgraben	**31.773**		
Schauwege geschottert (ohne Trockenrasen)	9.388	1	9.388
Schauweg mit Trockenrasen	2.320	2	4.640
Wallbereich mit Baumpflanzungen	8.327	3	24.981
Baumpflanzungen mit ruderalem Unterwuchs außerhalb des Walls	1.871	4	7.484
Ringgraben mit Böschungen (Wasserfläche 5.746 qm)	9.867	6	59.202
Verkehrsflächen	**6.442**	0	0
SUMME	**128.745**		**207.031**

Als Ergebnis der quantitativen Ermittlung von Beeinträchtigungen bei der Naturhaushaltsfunktion Boden ist ein Ausgleichserfordernis von (519.353 - 207.031 =) 312.322 Flächenwertpunkten nach Staatsrätemodell festzustellen.

7.3.3 Schutzgut Wasser

Beschreibung der baubedingen Auswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass bei den Bautätigkeiten und insbesondere der Herstellung der neuen Grabenstrukturen kein Durchstoßen der Kleischicht stattfindet und somit kein Grundwasser freigelegt wird.

Sollte während des Baus eine temporäre Grundwasserabsenkung erforderlich werden, sind im Zuge des Bauantrags ebenso wie auch für die Einleitung des Wassers in Grabenstrukturen wasserrechtliche Genehmigungen im Rahmen der Bauanträge einzuholen.

Während der Bauzeit stehen Teile des Ringgrabens nicht zur Retention zur Verfügung. Der verbleibende Teil des Ringgrabens im westlichen Bereich der JVA außerhalb des Plangebietes übernimmt in dieser Zeit die Aufgabe der Entwässerung und Retention. Die Anbindung an den Nördlichen Bahngraben ist in dieser Zeit im Westen der bestehenden JVA gegeben.

Beschreibung der anlagebedingten Auswirkungen
Die geplante Standorterweiterung des Geländes und der Neubau der Justizvollzugsanstalt bedingen Veränderungen der im Plangebiet vorhandenen Gräben. Hierfür ist ein wasserrechtliches Verfahren erforderlich, das derzeit beim Bezirk Bergedorf geführt wird. Dieses Verfahren läuft in enger Abstimmung mit der Aufstellung des Bebauungsplans.
Insgesamt werden die meisten Grabenstrukturen im Plangebiet verfüllt. Der Nördliche Bahngraben bleibt im Wesentlichen unverändert, und lediglich im Bereich einzelner bislang offener Zuflüsse erfolgt eine Verrohrung. Im Außenbereich der Flächen „(A)“ und „(B)“ wird ein neuer Grabenabschnitt zur Erweiterung des Ringgrabens hergestellt und an den Bestand angeschlossen.

Beschreibung der betriebsbedingten Auswirkungen
Für die zusätzlichen Flächen dient der Ringgraben der Rückhaltung, eine Erweiterung der Einleitgenehmigung für die Oberflächenentwässerung mit unveränderten Werten ist beantragt. Somit sind wesentliche betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Wasser nicht zu erwarten.

Bewertung der Beeinträchtigungen
Für die im Plangebiet zu erwartenden baubedingten Veränderungen wird nicht von dauerhaften negativen Veränderungen ausgegangen, die baubedingten Auswirkungen werden somit als nicht relevant bewertet.
Ein Freilegen des Grundwassers findet nicht statt. Die Veränderungen des Grundwasserkörpers durch die Zunahme von Versiegelungen und die Erhöhung der Geländeoberkante werden als unerheblich für das Schutzgut eingestuft.
Insgesamt kommt es im Bereich im Plangebiet anlagebedingt zu einem Verlust sowie zur Veränderung der Oberflächengewässer. Dabei ist der Verlust der Funktionen des landwirtschaftlichen Fassungsgrabens zur Entwässerung der anliegenden Flächen als erheblich zu bewerten.
Die Funktion der Gewässer als Lebensraum für Pflanzen und Tiere wird im Kapitel 7.3.1 betrachtet.

Ermittlung des Kompensationsbedarfs
Die Aufgaben der Gräben zur Retention und Entwässerung im Plangebiet werden durch die Erweiterung des Ringgrabens wiederhergestellt und somit relevante Veränderungen vermieden.
Für den Verlust des landwirtschaftlichen Fassungsgrabens ist eine Kompensation für das Schutzgut Wasser erforderlich.

7.3.4 Schutzgüter Klima und Luft

Beschreibung der baubedingen Auswirkungen
In den Böden im Plangebiet sind sowohl in den Kleisubstraten als auch in eventuell anstehenden Torfen große Mengen Kohlenstoffs gespeichert. Durch die Umlagerung von stark organischem Boden kann es zur Freisetzung von klimarelevanten Mengen CO_2 kommen.

Im Rahmen der Bauarbeiten kommt es durch den Betrieb von Baumaschinen und LKW zu vermehrtem Ausstoß von Luftschadstoffen sowie bei großräumigen Bodenumlagerungen zu Staubaufwirbelungen.

Beschreibung der anlagebedingten Auswirkungen
Die Entwicklung der Flächen „(A)“, „(B)“ und „(C)“ hinsichtlich der kleinklimatischen Situation ist entsprechend dem Bestand der bestehenden JVA anzunehmen, diese ist als Siedlungsfläche mit guter Durchlüftung eingestuft.
Die geplanten Versiegelungen verringern die Kaltluftentstehung gegenüber den bislang unbebauten, dauerhaft begrünten Bereichen. Dabei stellen die festgesetzten Wasserflächen, Grünanteile und Gründächer im Plangebiet weiterhin Kaltluftentstehungsbereiche und wirken somit einer relevanten Erwärmung des Gebietes entgegen.

Beschreibung der betriebsbedingten Auswirkungen
Betriebsbedingt kommt es im Plangebiet durch die Blockheizkraftwerke und die Zunahme des Verkehrs zu einer geringen Zunahme von emittierten Luftschadstoffemissionen.
Planungsbedingt ist mit einer Verkehrszunahme durch JA-Mitarbeiter, Besuchs-, Liefer- und sonstige Verkehre um 360 PKW und 8 LKW in 24 Stunden (INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS 2020) zu rechnen. Dies entspricht einer prognostizierten Verkehrszunahme um ca. 50 %.

Bewertung der Beeinträchtigungen
Um eine Mineralisierung des im Boden fixierten Kohlenstoffs zu klimawirksamen CO_2 zu vermeiden sind entsprechende Sicherungsmaßnahmen erforderlich (Stellungnahme der Behörde für Umwelt und Energie, Abteilung Bodenschutz und Altlasten zu Bodenfunktionsbewertung und Bodengasbildung vom 16.09.2019). Die Entnahme von Torfen ist auf das absolut notwendige Minimum zu beschränken. Sicherungsmaßnahmen sind in einem Bodenmanagementkonzept zu konkretisieren (vgl. auch Kapitel 7.3.2). Es ist davon auszugehen, dass so Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima vermieden werden.
Es ist davon auszugehen, dass beim Einsatz von Maschinen nach dem Stand der Technik und der Einhaltung von Bodenschutzmaßnahmen gegen Verwehungen (z.B. Befeuchtung) die baubedingten Veränderungen der Luft nur temporärer Art sind und keine erheblichen Belastungen des Schutzgutes Luft verursachen.
Der anlagebedingte Verlust von Freiflächen verursacht keine relevanten Beeinträchtigungen der beiden Schutzgüter, da sich in den Bereichen der Standorterweiterungsflächen durch die festgesetzten Grün- und Wasserflächen ebenfalls entsprechend dem Bestand eine Siedlungsstruktur mit guter Durchlüftung einstellen wird. Die Dachbegrünung fördert die Kaltluftbildung innerhalb des Plangebietes.
Die Errichtung von Solaranlagen auf den Dachflächen ist aus klimaökologischer Sicht zusätzlich als positiv zu bewerten.
Betriebsbedingt erfolgen keine relevanten Schadstoffemissionen, die Veränderungen sind gering und werden für Luft und Klima als nicht erheblich bewertet.

Insgesamt ist für das Plangebiet nach Realisierung der Planung weiterhin von einer bioklimatisch günstigen Situation auszugehen. Der Verlust der Freiflächen bringt durch die Anordnung der Gebäude mit Grünanteilen und Gründächern keine wesentlichen Veränderungen der Schutzgüter Klima und Luft für angrenzende Gebiete mit sich bringt.
Relevante Veränderungen der Schutzgüter erfolgen somit nicht.

Ermittlung des Kompensationsbedarfs
Für Luft und Klima ist keine Kompensation erforderlich.

7.3.5 Schutzgut Landschaftsbild

Beschreibung der baubedingen Auswirkungen
Im Rahmen der Bauarbeiten wird das Landschaftsbild durch Erdarbeiten und Entfernung von Vegetation verändert. Die Auswirkungen treten temporär auf.

Beschreibung der anlagebedingten Auswirkungen
Die Veränderungen innerhalb der bestehenden JVA-Mauer sind nach außen nicht wahrnehmbar.
Im Bereich des übrigen Plangebietes wird sich hingegen das Landschaftsbild durch die im Rahmen des Bebauungsplans ermöglichte Nutzung grundlegend ändern. Um den Bereich des geschlossenen Vollzugs der Jugendanstalt wird die bestehende ca. 6 m hohe Mauer erweitert. Gebäude innerhalb der Mauer sind entsprechend den Festsetzungen bis zu einer Höhe von 11 m (Flächen „(A)“ und „(B)“) möglich. Außerhalb der Mauer kommt es zu einer Verlagerung von prägenden Strukturen (Ringgraben, umgebende Gehölzreihe). Im Bereich der umgebenden privaten Grünfläche ist ein Wall mit einer Höhe ca. 1,8 m über GOK geplant. Hier ist eine Bepflanzung mit Bäumen vorgesehen.
Durch das Gelände des offenen Vollzugs (Fläche „(C)“) kommen Gebäude und Anlagen außerhalb der Mauerumschließung mit bis zu 7 m Höhe hinzu. Diese Anlagen schließen sich an die den Ringgraben umgebende Gehölzreihe an, nach Osten erfolgt für diesen Bereich eine Eingrünung mit niedrigeren Gehölzen.
Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich mit Betrachtungsstandorten auf dem Billwerden Billdeich ein großflächigerer Baukomplex mit höheren Gebäuden wahrnehmen lässt. Die festgesetzten umgebenden Gehölzstrukturen sind allerdings geeignet, die Anlage in die Landschaft einzubinden und einen Sichtschutz herzustellen. Die Begrenzung der Bauhöhen wirkt sich im Hinblick auf die räumliche Wirkung mindernd aus.

Beschreibung der betriebsbedingten Auswirkungen
Der Betrieb der Standorterweiterungsflächen bringt Veränderungen der Beleuchtung mit sich. Die Beleuchtungseinrichtungen werden auf das erforderliche Maß reduziert und sind nach oben und so weit möglich zu den Seiten abgeschirmt.

Andere relevante betriebsbedingte Auswirkungen für das Landschaftsbild treten nicht auf.

Bewertung der Beeinträchtigungen
Die baubedingten Auswirkungen werden aufgrund ihres temporären Charakters als nicht relevant für das Landschaftsbild bewertet.
Anlagebedingt kommt es zur dauerhaften Überprägung des Landschaftsbildes im Plangebiet. Typische Strukturen der Marschenlandschaft mit offenen Grünlandflächen mit Gräben und Grüppen gehen durch die Standorterweiterung verloren. Mit Hilfe einer einfassenden Eingrünung der Gebäude und Anlagen sowie einer Durchgrünung der Stellplatzanlage mit Bäumen und Gehölzen wird die Anlage in das bestehende Landschaftsbild integriert, so dass mit Betrachtungsstandorten am Billwerder Billdeich von keinen relevanten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auszugehen ist.
Die betriebsbedingten Veränderungen sind gering. Die Veränderung der Beleuchtungssituation ist dabei als negativ aber nicht erheblich zu bewerten.

Ermittlung des Kompensationsbedarfs
Für die Veränderung des Landschaftsbildes ist keine Kompensation erforderlich.

7.4 Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit des Eingriffs in Natur und Landschaft

Mit den Festsetzungen des Bebauungsplans sind relevante Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden und Wasser verbunden. Vor diesem Hintergrund handelt es sich gemäß § 14 BNatSchG um einen Eingriff in Natur und Landschaft. Durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen ist es möglich die negative Wirkung auf die Schutzgüter zu mindern.
Mit der Verwirklichung des Bebauungsplans geht der Verlust von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen (Gräben, Flutrasen, Trockenrasen) einher, die im Rahmen von Ersatzmaßnahmen wieder herzustellen sind.

Als Ergebnis der quantitativen Ermittlung von Beeinträchtigungen ist festzuhalten, dass bei der Naturhaushaltsfunktion Tiere und Pflanzen ein Ausgleichserfordernis nach Staatsrätemodell besteht (vgl. folgende Tabelle). Hierin enthalten ist die teilweise Entfernung der Baumreihe im Außenbereich des Ringgrabens.
Für die Naturhaushaltsfunktion Boden entsteht ebenfalls ein Kompensationsbedarf (vgl. folgende Tabelle).

Tab. 9: Ermittlung Ausgleichserfordernis

Naturhaushaltsfunktion	Flächenpunkte Bestand	Flächen-punkte Planung	Differenz
Pflanzen- und Tierwelt	584.107	331.073	**253.034**
Boden	519.353	207.031	**312.322**

Für die erhebliche Veränderung des Schutzgutes Wasser ist eine multifunktionale Kompensation möglich, es ist hierbei eine Umsetzung von Maßnahmen in direkter Nähe des Plangebietes erforderlich.
Da die Kompensation der unvermeidbaren Beeinträchtigungen nicht innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erbracht werden kann, werden außerhalb des Plangebiets Maßnahmen zur Wiederherstellung von Funktionen des Naturhaushalts umgesetzt.

8. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

8.1 Maßnahmen im Plangebiet

Im Bereich des Plangebietes werden Festsetzungen getroffen, die Auswirkungen für die Schutzgüter vermeiden oder mindern, diese sind bei der Betrachtung der Veränderungen für die Schutzgüter in Kapitel 7.3 enthalten.
Zudem werden folgende Maßnahmen im Plangebiet verwirklicht.

8.1.1 Private Grünflächen

Im Bereich der privaten Grünfläche ist die Anlage von wasserdurchlässigen Schauwegen möglich.

Einen Bereich zwischen Ringgraben und Mauer wird ein Schauweg angelegt. In diesem Bereich soll der Ersatz für den Verlust von Trockenrasenflächen verwirklicht werden (vgl. Kapitel 7.2). Auch in diesem Bereich ist Regiosaatgut einzusetzen.
Regiosaatgut bezeichnet Saatgut, dass den Anforderungen des § 40 BNatSchG entspricht und aus heimischen Pflanzenarten besteht, die in dem betreffenden Gebiet in freier Natur vorkommen. Durch die Umsetzung der Maßnahme ist die von Trockenrasen besiedelte Fläche im Plangebiet nach der Realisierung des Bebauungsplans geringfügig größer als im Bestand. Der Kompensationsbedarf für das nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop ist damit im Plangebiet erbracht, ein zusätzlicher Ausgleich ist nicht erforderlich.

Außerhalb der Schauwege und außerhalb der Gewässerböschungen sind die Fläche mit Regiosaatgut einer artenreichen Kräuter-Grasflur zu begrünen und extensiv zu pflegen.
Auf den Flächen kann z.B. eine Saatmischung mit einem hohen Kräuteranteil an blühfreudigen Arten aus den Pflanzenfamilien Asteraceae (Korbblütler), Lamiaceae (Lippenblütler), Fabaceae (Schmetterlingsblütler), Apiaceae (Doldenblütler) und Campanulaceae (Glockenblumengewächse) sowie Gräsern begrünt werden.

Im Bereich der privaten Grünfläche sind weiterhin Baumpflanzungen festgesetzt. Hierbei sind verschiedene Bereiche zu unterscheiden.
Im Bereich des Walls sind Kopfbäume mit einer maximalen Kopfhöhe von 2 m versetzt in die Wallböschungen zu pflanzen, so dass zusammen eine geschlossene Baumreihe entsteht. Hierbei sind heimische standortgerechte Arten zu pflanzen, dies können z.B. die Arten Weide oder Esche sein. Die Bäume müssen dabei einen Stammumfang von mindestens 18 cm, in 1 m Höhe über dem Erdboden gemessen, aufweisen

Die Höhe der Bäume soll die Mauer nicht wesentlich überragen, daher und um die Gehölze dauerhaft und langfristig gesund zu erhalten, sind die Kopfbäume regelmäßig in einem Abstand von 3-5 Jahren zu scheiteln.
In den übrigen Bereichen mit der Festsetzung von Baumpflanzungen sind ebenfalls heimische Bäume entsprechender Qualität zu setzen. Hierbei ist die Verwendung von Kopfbäumen nicht vorgeschrieben.

8.1.2 Gründächer

Nach derzeitiger Planung werden im Bereich der Flächen „(A)“ und „(C)“ werden Teile der Dachflächen begrünt. Dabei erfolgt eine Substratauflage mit einem mindestens 12 cm starken durchwurzelbaren, biozidfreien Dachaufbau und einer flächendeckenden Begrünung, die extensiv und dauerhaft mit standortgerechten Stauden und Gräsern herzustellen und zu erhalten ist.
Eine Kombination mit aufgeständerten Solaranlagen ist in Teilbereichen möglich. Zwischen den Paneelen ist die Reduzierung der Substratstärke auf 7 cm entsprechend der Hinweise des Gründach-Leitfadens (FHH – BUE o.J.) zulässig.

8.1.3 Ringgraben

Im Bereich der neuen Grabenabschnitts des Ringgrabens erfolgt eine naturnahe Gestaltung durch Anlage flacher Böschungen, die teilweise in die private Grünfläche hineinreichen. Es ist eine naturnahe Begrünung mit heimischen und regionalen Schwimm- und Tauchblattpflanzen, Röhricht und Uferstauden sowie dornenbewehrten, fruchtragenden Sträuchern vorzunehmen. Der Graben übernimmt zum einen die Retentionsfunktion für das Schutzgut Wasser, die auch dem bestehenden Ringgraben zukommt. Zudem beinhaltet die naturnahe Gestaltung die Schaffung von Ersatzlebensräumen für Tiere und Pflanzen für Habitate, die durch die Verfüllung der Bestandsgräben (Abschnitt Ringgraben und landwirtschaftliche Gräben) im Plangebiet verloren gehen.
Die Gestaltung des Ringgrabenprofils ist im Entwässerungskonzept dargestellt (AGN/SBI 2020). Grünplanerische Details werden im Zuge der Genehmigungsplanung ausgearbeitet und sind mit der BUKEA sowie dem Bezirk Bergedorf abzustimmen.

8.1.4 Strauchpflanzungen

Östlich der Fläche „(C)“ ist eine einreihige Strauchpflanzung vorgesehen, hier sind mindestens zweifach verpflanzte Sträucher oder Heckenpflanzen mit einer Pflanzengröße von mindestens 100 cm zu verwenden. Auch

hier sind heimische Arten zu pflanzen wie z.B. Weißdorn, Schneeball, Wildrose und Hasel.

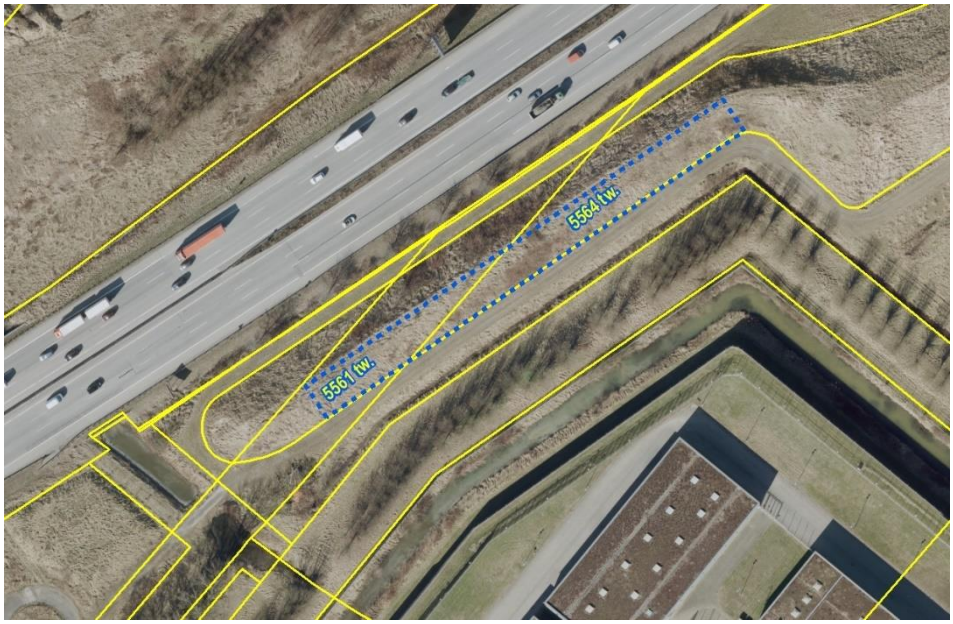
8.2 Lärmschutzwall

Die Maßnahme dient der Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln. Die Maßnahmenfläche liegt nordwestlich der JVA im Bereich des Lärmschutzwalls der BAB 1 auf Teilen der Flurstücke 5564 und 5561, Gemarkung Billwerder.

Bestand
Im Bestand ist in dem Bereich eine Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte vorhanden.

Boden Bestand
Die Fläche liegt im Bereich des Lärmschutzwalls und ist daher ein durch Auffüllungen überlagerter Bereich, in dem die natürliche Bodenstruktur dauerhaft verändert wurde.

Entwicklung/Planung
Auf der insgesamt etwa 180 m^2 großen Fläche werden zwei Strauchinseln von jeweils 50 m^2 gepflanzt, im Umfeld wird die vorhandene ruderale Gras- und Staudenfluren erhalten.



Quelle: Behörde für Umwelt und Energie – Abteilung Naturschutz

Abb. 9: Lage der Maßnahmenfläche am Lärmschutzwall im Luftbild

Bewertung nach SRM
Die Fläche erfährt durch die Pflanzung keine relevanten Veränderungen in der Bewertung nach dem Staatsrätemodell für die Pflanzen- und Tierwelt und den Boden.

8.3 Unterbillwerder

Für die durch die Störwirkung der Mauer betroffenen Arten Feldlerche, Wiesenpieper und Wiesenschafstelze wird eine 6,7 ha große Fläche in Unterbillwerder (Gemarkung Billwerder Flurstücke 1299, 1300, 1301, 1315, 1316) als CEF- Maßnahmenfläche außerhalb des Plangebietes gesichert.
Für die Fläche liegt ein Artenschutzrechtliches Ausgleichkonzept der Behörde für Umwelt und Energie vom 22.04.2020 vor. Im Folgenden werden die wesentlichen Aspekte der Fläche dargestellt.

Quelle: Behörde für Umwelt und Energie – Abteilung Naturschutz

Abb. 10: Lage der Maßnahmenflächen Unterbillwerder im Luftbild

Bestand
Die Fläche ist zurzeit nicht verpachtet, wurde im letzten Jahr kaum genutzt und war nicht im Vertragsnaturschutzprogramm.

Biotopbeschreibung für die Flächen 1299, 1300, 1301
Die nordwestlichen Flurstücke der Maßnahmenfläche weisen ein flaches, altes Beet-Graben-Relief mit Grünlandnutzung auf. Die Beetrücken sind nur flach über die stark verlandeten und zugetretenen Grabensohlen erhoben.

Die Gräben bilden jeweils ca. 3 bis 4 m breite Sumpfbereiche, die sanft in die benachbarten, flachen, feuchten Grünlandflächen übergehen. Der Boden ist kleinräumig etwas uneben in der Vergangenheit sicherlich zertreten worden, weil die Flächen offenbar regelmäßig beweidet wurden.
Die Vegetation der Beetrücken enthält zahlreiche Zeigerarten feuchter Standorte, insbesondere große Bestände von Behaarter Segge und Ausläufer-Straußgras. Im Übrigen gibt es Übergänge zu Weidevegetation mit regelmäßig auftretendem Kammgras, etwas Weidelgras und Kriechendem Hahnenfuß. Scharfer Hahnenfuß und Sauerampfer bilden lockere Blühaspekte.
Das Gelände ist kleinräumig strukturiert, die Grabenufer sind häufig zertreten. Dennoch ist insgesamt eine nur mäßige Artenvielfalt zu beobachten, die auch der der benachbarten Flächen entspricht. Teile der Beete sind ausgesprochen feucht, in Teilbereichen ist auch aktuell nach größeren Regengüssen eine partielle Wasserüberstauung erkennbar. Regelmäßig auftretende Flatterbinsen und Rasenschmielen innerhalb der Beetvegetation zeigen an, dass Beweidung in größerem Umfang stattfindet.

Biotopbeschreibung für die Flächen 1315 und 1316
Die südöstlichen Flurstücke der Maßnahmenfläche weisen ein altes Beet-Graben-Relief mit Grünlandnutzung auf. Die Beetgräben sind schmale Grüppen, an der Geländeoberfläche um 1 bis 2 m breite Sumpfbereiche, mit artenarmer Vegetation aus Wasserschwaden, Flutendem Schwaden, Flatterbinsen. Arm an Hochstauden und Blüten.
Die Beete werden eingenommen von einer beweideten Grünlandvegetation mit hohen Anteilen von Weidezeigern wie Rasenschmiele und Flatterbinse, dazwischen höhere Anteile von Flutrasenarten, ausgeprägt v. a. einem Bestand aus Gewöhnlichem Rispengras als Untergras, daneben regelmäßig Honiggras. Derzeit gibt es einen intensiven Blühaspekt aus Scharfem Hahnenfuß. Im Norden gibt es Teilflächen mit flächenhafter Dominanz von Flatterbinse, deren Futterwert bereits erheblich vermindert sein dürfte.
Die Gräben sind etwa 20 bis 30 cm in das Gelände eingetieft, auf bis zu 5 m Breite sumpfig und werden von Flatterbinsen und Wasserschwaden dominiert. Der Boden ist sumpfig und feucht und vom Vieh stark zertreten. Über große Flächen dominieren Weideunkräuter wie Rasenschmiele und Flatterbinse.

Boden Bestand
Die Flächen liegen innerhalb eines Bereichs mit schutzwürdige Böden Archiv Kulturgeschichte (K2: Kultosoltypen mäßiger Ausprägung). Die Böden der Maßnahmenflächen sind durch die Grünlandnutzung nur gering in ihrer Bodenstruktur verändert.

Entwicklung/Planung
Auf den Flächen wird ein feuchtes, kurzrasiges, reich strukturiertes, extensives Grünland geschaffen. Dies wird durch den Abschluss eines Bewirtschaftungsvertrages ab dem 01.01.2021 mit den entsprechenden Bewirtschaftungsauflagen gesichert.

Im Rahmen der Maßnahmenumsetzung werden die Gräben instandgesetzt und der Wasserhaushalt geregelt.

Bewertung nach SRM
Die Fläche wird nach dem Staatsrätemodell im Bestand und in der Planung mit 8 Punkten für die Pflanzen- und Tierwelt bewertet (EGL 2020c). Auch für den Boden ergeben sich durch die Bewirtschaftungsauflagen keine relevanten Veränderungen.

8.4 Billebogen

Für den Verlust nach § 30 BNatSchG geschützter Flutrasenbestände werden voraussichtlich auf dem Flurstück 1844 im Billebogen (Gemarkung Boberg) Maßnahmen außerhalb des Plangebietes auf ca. 1,75 ha umgesetzt.

Quelle: Behörde für Umwelt und Energie – Abteilung Naturschutz

Abb. 11: Lage der Maßnahmenflächen Billebogen im Luftbild

Bestand

Biotopbeschreibung für die Fläche 1844
Die Fläche ist eine ehemalige Ackerfläche, die mit einem Bestand aus Wirtschaftsgräsern, v. a. Knauelgras und Lieschgras, als Untergras Rispengrasarten, teilweise etwas Rotes Straußgras als Grünland eingesät wurde. Zwischen den Pflanzen, die auf ca. 0,8 bis 1,20 m Höhe aufgewachsen sind, ist am Boden viel offener, etwas streureicher Boden vorhanden, der darauf hindeutet, dass in jüngerer Zeit keine oder nur eine extensive Nutzung stattgefunden hat.

Die ackerartige Entstehung zeigt sich auch in dem verhältnismäßig großen Bestand von Acker-Kratzdistel, etwas Brennnessel und Kleb-Labkraut, die dem Bestand einen deutlich ruderalen Charakter geben.
Die Flächen sind von Gräsern dominiert, extrem blütenarm, von den Rändern her wachsen z.T. Schilfbestände in die Fläche hinein. Der Boden ist leicht uneben, es gibt ein altes Beet-Graben-Relief, wobei im Norden Senken vorhanden sind, die im Frühjahr offenbar zeitweilig wasserüberstaut waren und noch nicht vollständig bewachsen sind. Im Übrigen sind die Gräben nur flach in das Gelände eingemuldet und verlieren sich nach Süden zunehmend. Das Gelände ist aber auch sonst leicht wellig und strukturiert.
Insgesamt werden 90 % der Fläche dem Biotoptyp „Grünlandeinsaat“ (GIA) zugeordnet (Brandt 2018), nur die zwei kleinen Restgräben im Norden werden als „Stark verlandeter, austrocknender Graben, Flutrasen-Typ“ (FGV) eingestuft.

Boden Bestand
Die Fläche liegt innerhalb eines Bereichs von schutzwürdigen Böden Archiv Kulturgeschichte (K2: Kultosoltypen mäßiger Ausprägung). Die Böden der Maßnahmenfläche sind durch die intensive Ackerbewirtschaftung im Oberboden verändert.

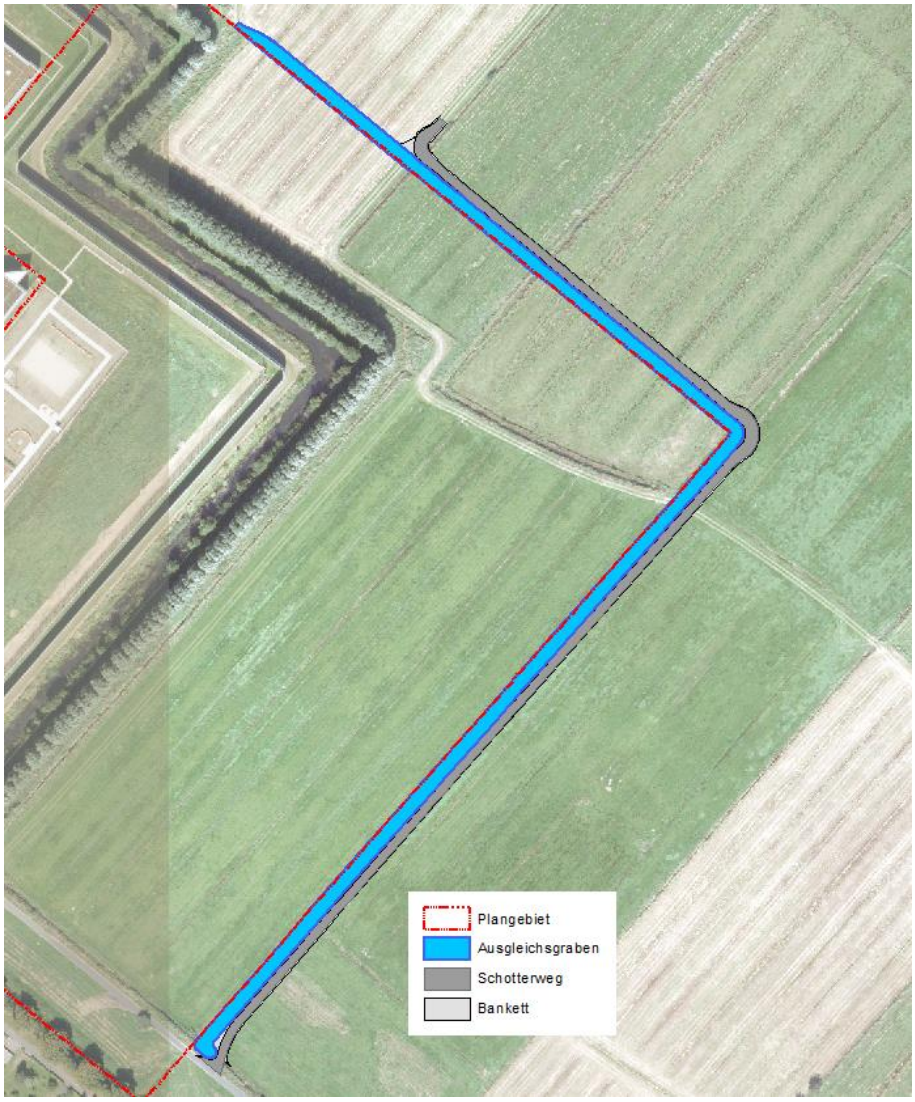
Entwicklung/Planung
Durch die Schaffung von weiteren Mulden und das Verhindern des Abflusses und einer Artenanreicherung im Grünland kann hier ein Ausgleich für die entstehenden Verluste an Flutrasen durch die JVA geschaffen werden.
Die Fläche steht voraussichtlich ab dem 01.01.2021 zur Verfügung.

Bewertung nach SRM
Die Fläche wird nach dem Staatsrätemodell im Bestand mit 3 Punkten (EGL 2020c) und in der Planung mit 8 Punkten für die Pflanzen- und Tierwelt bewertet.
Für den Boden gleichen durch die Bewirtschaftungsauflagen die Bodenverhältnisse den natürlichen Bedingungen an, die Einflüsse auf den Boden und dessen Schutzwürdigkeit sind durch die Entwicklung als positiv zu bewerten. Insgesamt ist eine Verbesserung der Bodenverhältnisse von 4 Punkten auf 6 Punkte anzunehmen.

Kompensationsgewinn nach SRM
Auf der Fläche wird so ein Kompensationsgewinn von (17.000 m^2 x 2 Punkte =) ca. 34.000 Flächenpunkten für das Schutzgut Boden geschaffen.
Zusätzlich zu der Schaffung von Flutrasen- Ersatzlebensräumen entsteht ein Kompensationsgewinn von (17.000 m^2 x 5 Punkte) ca. 85.000 Flächenpunkten für das Schutzgut Tiere und Pflanzen.

8.5 Ausgleichsgraben

Für den Verlust geschützter Grabenabschnitte und zur Erhaltung artenschutzrechtlich relevanter Habitate werden auf Teilen der Flurstücke 5079 5081, 5083, 5085, 1272 und 5087 (Gemarkung Billwerder) Maßnahmen außerhalb des Plangebietes auf ca. 0,75 ha umgesetzt (vgl. Abb. 12).



Stand der Planung 01.09.2020; Luftbild DOP20 © FHH, LGV

Abb. 12: Lage des Ausgleichsgrabens und des Schotterweges im Luftbild

Der neue Graben (Ausgleichsgraben) dient dem Ausgleich für den Verlust von nach § 30 BNatSchG geschützten Grabenbiotopen durch die Planung sowie auch als Ausgleichsgewässer für den Moorfrosch. Der Graben ist

daher vor der Verfüllung der Gräben in Plangebiet herzustellen. Der Ausgleichsgraben dient weiterhin der Kompensation für das Schutzgut Wasser.
Bei dem neuen Graben ist eine naturnahe Gestaltung durch Anlage flacher Böschungen und naturnahe Begrünung durch Initialpflanzung heimischer und regionaler Schwimm- und Tauchblattpflanzen geplant. Im Böschungsbereich sind Röhrichtpflanzungen und im Gewässer Froschbiss in einem Abstand von etwa 20 m vorzusehen.
Im Umfeld des neuen Grabens ist die Herstellung von Anschlüssen und Überfahrten im Bereich von angrenzenden Graben- und Grüppenstrukturen erforderlich. Zudem werden in Teilen ein geschotterter Wirtschaftsweg und in andere Bereichen Überfahrten zur Erreichbarkeit der Grünlandflächen angelegt, hierfür werden Verrohrungen zuleitender Grüppen und Gräben benötigt.
Im Bereich zwischen Graben und Schotterweg erfolgt die Ausbringung einer extensiven Kräuterrasenmischung und in Teilbereichen die Ansaat von Zottigen Weideröschen (*Epilobium hirsutum*), um Ersatzlebensräume für Insekten und insbesondere den Nachtkerzenschwärmer zu schaffen.
Zudem ist im Uferbereich durch die Lagerung von groben Gehölzschnittgut und die Entwicklung eines Gras- und Staudensaums ein temporärer Ersatzlebensraum für Vögel zu schaffen.

Bewertung im Bestand nach SRM
Der Ausgleichsgraben wird über Bereiche geführt, die derzeit vorwiegend von Flutrasen (GFF), artenarmen Grünland auf Feuchtstandorten (GIF) und artenarmen, beweidetem Grünland mittlerer Standorte (GIW) eingenommen werden. Teilweise sind im Bestand auch Grabenstrukturen (FGR, FGV) vorhanden.
Genauere Angaben sind der Biotopkartierung (BRANDT 2018) und dem Ausgleichskonzept Billwerder (EGL 2020c) zu entnehmen.
Dabei sind die Flutrasenbereiche und Teile der Gräben nach § 30 BNatSchG geschützt. Zudem ist das Weidegrünland durch das Vorkommen von Flutrasenbeständen auf 30% der Fläche als teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG eingestuft.
Den Bereichen kommen zumeist die in der Bestandbewertung des Plangebietes vergebenen Punktwerte zu. Für das artenarme Grünland (GIF) und das artenarme, beweidete Grünland mittlerer Standorte (GIW) wird entsprechend der Bewertung im Ausgleichskonzept Billwerder (EGL 2020c) der vergebene Wert von 6 Punkten für die Pflanzen- und Tierwelt angesetzt. Für den Boden wird hier entsprechend der Untersuchung der Grünlandstandorte aufgrund der intensiven Grünlandnutzung 4 Punkte in Ansatz gebracht.

Tab. 10: Bewertung Bestand im Bereich des Ausgleichsgrabens

		Pflanzen- und Tierwelt		Boden	
Biotoptyp/Nutzung	**Fläche [m²]**	**SRM Pkt.**	**Flächenwert PT**	**SRM Pkt.**	**Flächenwert Boden**
Gräben (FGR)	977	4	3.908	8	7.816
Gräben, geschützt nach § 30 (FGR)	150	6	900	8	1.200
Stark verlandeter, austrocknender Graben (FGV)	187	4	748	8	1.496
Flutrasen geschützt nach § 30 (GFF, ohne RL Arten)	588	6	3.528	8	4.704
Flutrasen geschützt nach § 30 (GFF, mit RL Arten)	2.027	8	16.216	8	16.216
Artenarmes Grünland (GIF)	3.131	6	18.786	4	12.524
Artenarmes, beweidetes Grünland mittlerer Standorte teilw. geschützt nach § 30 (GIW)	439	6	2.634	4	1.756
Mesophiles Grünland (GMZ)	27	6	162	4	108
Wirtschaftsweg (VSW)	115	1	115	1	115
SUMME	**7.641**		**46.997**		**45.935**

Entwicklung/Planung

Die Gestaltung des Grabens ist dem Entwässerungskonzept zum Bebauungsplan Billwerder 31 zu entnehmen (AGN/SBI 2020). Bei der Herstellung wird die Sohlhöhe so gewählt, dass kein Durchstoßen der Kleischicht stattfindet und somit kein Grundwasser freigelegt wird.

Um die Funktionsfähigkeit des Grabens als Ausgleichsgewässer für den Moorfrosch gewährleisten zu können, ist eine frühzeitige Herstellung des Grabens im Winterhalbjahr (bis 01.03.) vor der Verfüllung der Gräben im Plangebiet wichtig, da sich dann in der folgenden Vegetationsperiode das Laichhabitat (Schwimmblattpflanzen) entwickeln kann.

Moorfrösche gehören zu den sehr frühzeitig im Jahr laichenden Amphibien (Ende März / Anfang April). Zu dieser Zeit haben sich nur wenige Pflanzen im Gewässer entwickelt, wozu z. B. die Wasserfeder zählt. Es wird davon ausgegangen, dass ein frühzeitig im Winterhalbjahr gebauter und gestalteter Graben im folgenden März für den Moorfrosch geeignete Vegetationsbestände aufweisen wird.

Der geplante Ausgleichsgraben überlagert dabei ca. 2.600 m² der nach § 30 BNatSchG geschützten Flutrasenflächen (GFF) und zudem ca. 400 m² des teilweise geschützten Weidegrundlands (GIW). Die Maßnahme im Billebogen (vgl. Kapitel 8.4) deckt auch diese Bedarfe mit ab.

Bewertung in der Planung nach SRM
Der neue Graben wird entsprechend den wertvollen Gräben mit einem Wert von 8 Punkten nach SRM für das Schutzgut Pflanzen- und Tierwelt angesetzt. Für den Boden werden wie die Bestandsgräben im Plangebiet 8 Punkte für das Schutzgut Boden angerechnet.

Tab. 11: Bewertung Planung im Bereich des Ausgleichsgrabens

		Pflanzen- und Tierwelt		Boden	
Biotoptyp/Nutzung	**Fläche [m²]**	**SRM Pkt.**	**Flächenwert PT**	**SRM Pkt.**	**Flächenwert Boden**
Gräben (FGR)	40	4	160	8	320
Gräben, geschützt nach § 30 (FGR)	4.265	6	25.590	8	34.120
Stark verlandeter, austrocknender Graben (FGV)	0	4	0	8	0
Flutrasen geschützt nach § 30 (GFF, ohne RL Arten)	0	6	0	8	0
Flutrasen geschützt nach § 30 (GFF, mit RL Arten)	42	8	336	8	336
Artenarmes Grünland (GIF)	27	6	162	4	108
Artenarmes, beweidetes Grünland mittlerer Standorte teilw. geschützt nach § 30 (GIW)	75	6	450	4	300
Mesophiles Grünland (GMZ)	0	6	0	4	0
Bankett	662	3	1.986	1	662
Wirtschaftsweg (VSW)	2.530	1	2.530	1	2.530
SUMME	**7.641**		**31.214**		**38.376**

Die für Überfahrten erforderlichen Verrohrungen werden entsprechend der umliegenden Flächen (Flutrasen, Grünland o.a.) in die Bilanzierung der Planung einbezogen. Der geplante geschotterte Wirtschaftsweg wird mit einem Punktwert von 1 in beiden Schutzgütern berücksichtigt. Die wegbegleitenden Bankette werden für den Boden mit 1 Punkt und für Pflanzen und Tiere mit 3 Punkten in Ansatz gebracht.
Die geplante flache in die Fläche auslaufende Auflagerung des Aushubmaterials randlich des Schotterweges wird nicht als relevante Veränderung eingestuft. Die Flächen werden daher in der tabellarischen Betrachtung nicht erfasst.

Bilanzierung der Maßnahme nach SRM
Durch die Anlage des Ausgleichsgrabens werden die artenschutzrechtlichen Belange insbesondere für Amphibien berücksichtigt. Zudem erfolgt die Kompensation der durch die Planung überlagerten nach § 30 BNatSchG geschützten Grabenabschnitte durch die Schaffung von ca. 4.100 m^2 als nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope zu entwickelnden Gräben (FGR).
Auch die Kompensation für das Schutzgut Wasser kann durch die Maßnahme abgegolten werden.
Für die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen- und Tierwelt entsteht durch die Maßnahme ein zusätzlicher Kompensationsbedarf, da die Umsetzung in z. T. hochwertigen Bereichen erfolgt, dies wird im Rahmen der übrigen Kompensationsmaßnahmen mit abgegolten.

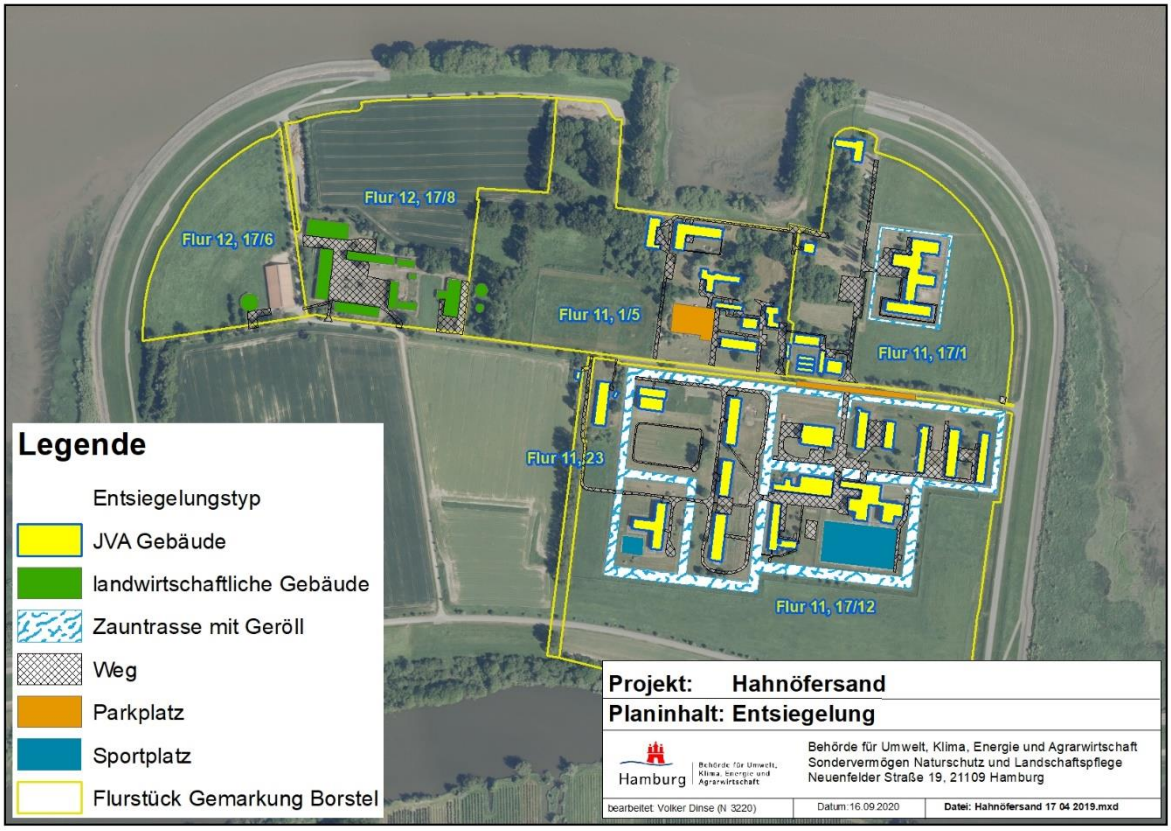
Tab. 12: Bilanzierung der Maßnahme des Ausgleichsgrabens

Naturhaushaltsfunktion	Flächenpunkte Bestand	Flächenpunkte Planung	Differenz, Kompensationserfordernis
Pflanzen- und Tierwelt	46.997	31.214	**15.783**
Boden	45.935	38.376	**7.559**

8.6 Hahnöfersand

Für den Kompensationsbedarf für die Pflanzen- und Tierwelt sowie den Boden werden Entsiegelungsmaßnahmen auf Hahnöfersand umgesetzt. Hahnöfersand ist eine Elbinsel in der Gemeinde Jork (Niedersachsen). Zugeordnet werden Teile der Flurstücke 17/6, 17/8 (Gemarkung Borstel, Flur 12) sowie 1/5, 17/1, 17/12 und 23 (Gemarkung Borstel, Flur 11).

Bei der Umsetzung der Entsiegelungsmaßnahmen werden die Belange des allgemeinen Artenschutzes in der Umgebung sowie des FFH-Gebietes berücksichtigt. Die entstehenden Freiflächen sind so zu gestalten, dass sie nicht in Richtung Deich entwässern. Der Kriegsgefangenenfriedhof und der Schafstall sind aus der Planung ausgenommen.



Quelle: Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft – Abteilung Naturschutz, 16.09.2020

Abb. 13: Anlagen und Strukturen im Bereich der Jugendanstalt-Hahnöfersand

Tab. 13: Kompensationsgewinn durch den Abriss der in Abb. 13 dargestellten Anlagen auf Hahnöfersand

Typ	Fläche [m²]	Punktwert Bestand	Punktwert Planung	Punktwert Aufwertung	Punktsumme Aufwertung
Landwirtschaftliche Gebäude (ohne Schafstall)	5.395	0	4	4	21.580
JVA Gebäude	20.800	0	4	4	83.200
Zauntrasse / Schotter	20.300	1	4	3	60.900
Weg	28.000	0	4	4	112.000
Parkplatz	2.600	0	4	4	10.400
Sportplatz	4.700	1	4	3	14.100
Summe	**81.795**				**302.180**

Quelle: Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft – Abteilung Naturschutz, 16.09.2020

Durch die Verlagerung der Jugendanstalt vom Standort Hahnöfersand an den Standort Billwerder werden die bestehenden Gebäude nicht mehr benötigt. Es ist ein weitgehender Rückbau der in folgender Abbildung dar-

gestellten Strukturen und eine Nutzung als extensive Grünlandflächen geplant. Dabei entsteht ein Kompensationsgewinn für die Pflanzen- und Tierwelt sowie den Boden von jeweils 302.180 Punkten nach SRM.

8.7 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Das ermittelte Ausgleichserfordernis für die erheblichen Beeinträchtigungen im Plangebiet beim Schutzgut Tiere und Pflanzen und beim Schutzgut Boden sind in folgender Tabelle aufgelistet. Zur Kompensation werden die verschiedenen, beschriebenen Maßnahmen umgesetzt. Der ermittelte Kompensationsbedarf wird damit vollständig abgeleistet.

Tab. 14: Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung

	Pflanzen- und Tierwelt	**Boden**
Bestand	584.107	519.353
Planung (Stand 25.09.2020)	331.073	207.031
Kompensationsbedarf (Differenz)	**253.034**	**312.322**
Kompensationsmaßnahmen		
Lärmschutzwall	-	-
Unterbillwerder	-	-
Billebogen	+ 85.000	+ 34.000
Ausgleichsgraben	- 15.783	- 7.559
Hahnöfersand	+ 302.180	+ 302.180
Summe Kompensationsmaßnahmen	**371.397**	**328.621**

Die Beeinträchtigungen der Schutzgutes Wasser werden durch die Erweiterung des Ringgrabens im Plangebiet verringert und die Anlage des Ausgleichsgrabens im direkten Umfeld an das Plangebiet kompensiert. Die vorgezogene Anlage des Ausgleichgrabens ist dabei auch geeignet, erhebliche Eingriffe für Pflanzen und Tiere (insbes. Amphibien) zu vermeiden und auszugleichen. Dabei wird die Kompensation für den Verlust von nach § 30 BNatSchG geschützten Grabenbiotopen gewährleistet.
Die Kompensation für den Verlust von Flutrasenflächen als weitere nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope erfolgt im Bereich des Billebogens.
Artenschutzrechtliche Bedarfe für Wiesenbrüter werden durch Maßnahmen im Bereich Unterbillwerder abgedeckt. Am Lärmschutzwall der BAB 1 werden Strauchinseln als Maßnahme für den Artenschutz angelegt.

9. Literatur

AGN/SBI (2020): Entwässerungskonzept mit Beschreibung der Entwässerung zum B-Planverfahren. Stand Pläne und Text: 01.09.2020.

BRANDT, I. (2017): Ober- und Unterbillwerder sowie Billebogen. Amphibienkartierung 2017. Hamburg.

BRANDT, I. (2018): Ober- und Unterbillwerder sowie Billebogen. Biotopkartierung 2017. Hamburg.

BRANDT, I. (2020): Amphibienkartierung und Zaunbetreuung am Dweerlandweg 2020. Begleitet durch die NABU-Stadtteilgruppe Bergedorf. Hamburg. Stand: 28.05.2020.

BWS GmbH (2020): Bodenuntersuchungen. Neubau Jugendanstalt Hamburg – Billwerder- Bebauungsplanverfahren Billwerder 31. Hamburg. April 2020.

EGL GmbH (2020a): Kurzgutachten Trockenrasen, JVA Billwerder. Hamburg. April 2020.

EGL GmbH (2020b): Baumbestandsbewertung zum B-Plan Billwerder 31. Hamburg. April 2020.

EGL GmbH (2020c): Ausgleichskonzept Billwerder. Gutachten im Auftrag der Behörde für Umwelt und Energie Abteilung Naturschutz, Sondervermögen Naturschutz u. Landschaftspflege, Freie und Hansestadt Hamburg. Hamburg.

FHH -Freie und Hansestadt Hamburg (1991): Staatsrätemodell“ vom 28. Mai 1991. Unter Beachtung der „Hinweise zur Handhabung des Staatsrätemodells“ vom 12. Juli 1999. nicht veröffentlicht.

FHH – BUE, Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie (2017): Arbeitshinweise zum Vollzug der Baumschutzverordnung und der dabei zu beachtenden artenschutzrechtlichen Vorschriften.

FHH – BUE, Freie und Hansestadt Hamburg (2019): Biotopbewertung Hamburg für die Biotopkartierung Hamburg, 3. überarbeitete Auflage.

FHH – BUE, Freie und Hansestadt Hamburg (ohne Jahr): Dachbegrünung, Leitfaden zur Planung.

FHH – BUG, Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Gesundheit (2003): Großmaßstäbige Bodenfunktionsbewertung für Hamburger Böden, Verfahrensbeschreibung und Begründung

GEO-NET Umweltconsulting GmbH (2012): Stadtklimatischen Bestandsanalyse für das Landschaftsprogramm Hamburg – Stadtklimatische Bestandsaufnahme und Bewertung für das Landschaftsprogramm Hamburg - Karte 1.12 Planungshinweise Stadtklima (2011).

GEO-NET Umweltconsulting GmbH (2017): Analyse der klimaökologischen Funktionen und Prozesse für die Freie und Hansestadt Hamburg (Aktualisierte Klimaanalyse 2017) – Dokumentation und Karten. Hannover. April 2018.

INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS (2020): Lärmtechnische Untersuchung Bebauungsplan Billwerder 31 (Stand 03.04.2020 – rev1)

KEMPFERT + PARTNER GEOTECHNIK (2019): Geotechnische Berichte, Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen, Festlegung der charakteristischen Werte und Gründungsempfehlung; Neubau Jugendanstalt Hamburg. Hamburg.
a: Teilprojekt: geschlossener Vollzug. 17.05.2019.
b: Teilprojekt: Jugendarrest und offener Vollzug. 20.08.2019.
c: Teilprojekt: Haftmauer, Graben und Zaunanlagen. 26.09.2019.
d: Teilprojekt: Verlängerung Straße Dweerlandweg. 26.09.2019.

MITSCHKE, A. (2017): Brutvögel in Ober- und Unterbillwerder. Avifaunistische Kartierung 2017. Hamburg.

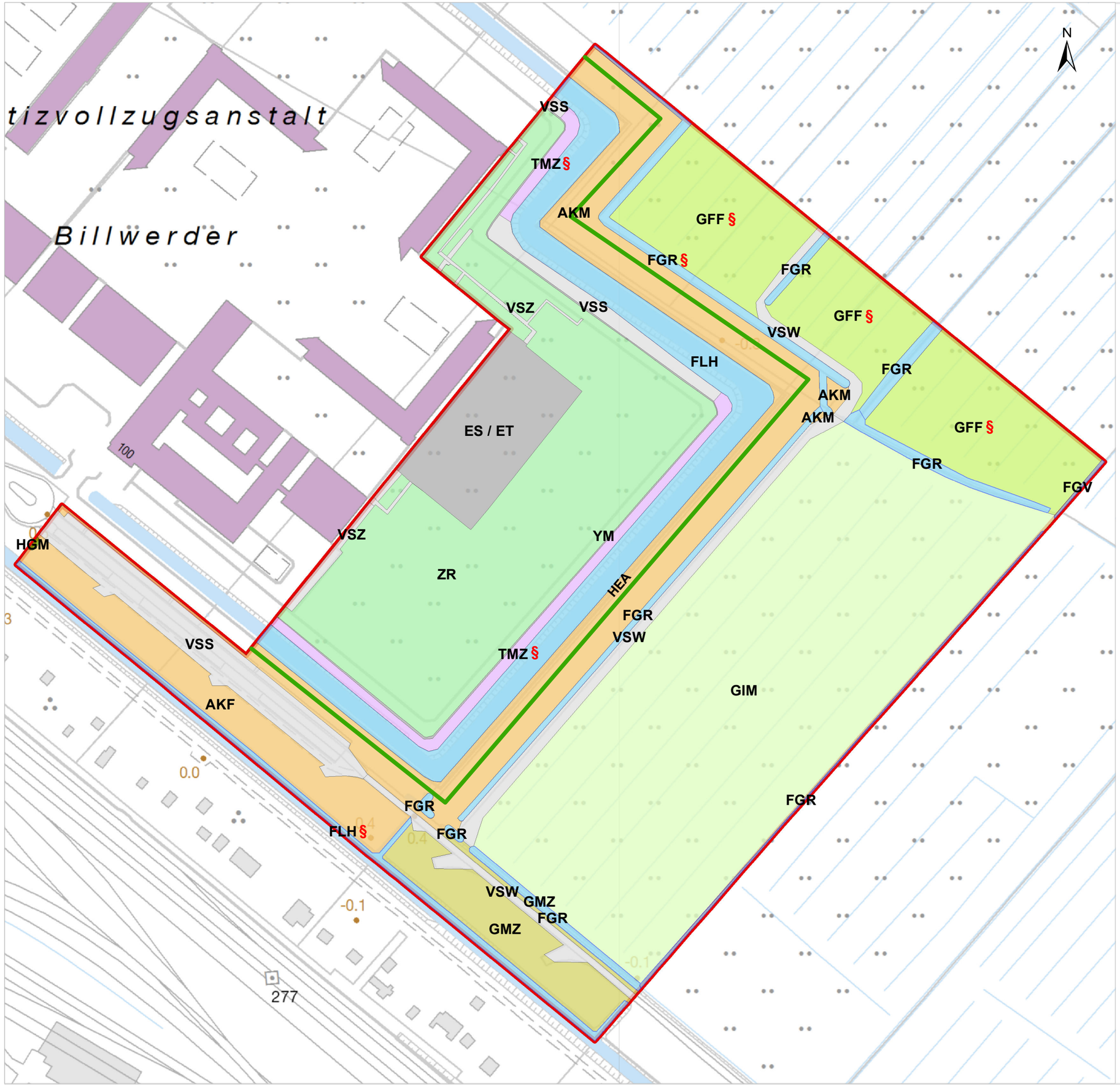
PGM – Planungsgemeinschaft Marienau (2020): Artenschutzfachbeitrag Bebauungsplan Billwerder 31 (JVA). Bleckede. Stand: 24.06.2020.

10. Anhang

Plan 01 **Bestand – Biotoptypen**

Plan 02 **Bestandsbewertung Pflanzen- und Tierwelt nach Staatsrätemodell**

Plan 03 **Bestandsbewertung Boden nach Staatsrätemodell**



Biotoptypen

	HGM	Naturnahes Gehölz mittlerer Standorte
	FGV	Stark verlandeter, austrocknender Graben
	FGR	Nährstoffreicher Graben mit Fließgewässercharakter
	FLH	Wettern, Hauptgraben
	TMZ	Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen
	GMZ	Sonstiges mesophiles Grünland
	GFF	Flutrasen
	GIM	Artenarmes gemähtes Grünland mittlerer Standorte
	AKM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
	AKF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
	ZR	Rasen
	ES / ET	Sport- und Spielplatz
	YM	Mauer oder Wand
	VSZ	Sonstige Straßenverkehrsfläche
	VSW	Wirtschaftsweg
	VSS	Wohn- oder Nebenstraße
	HEA	Baumreihe
	§	Geschützt nach § 30 BNatSchG

Sonstige Plandarstellungen

Geltungsbereich des Bebauungsplans

Projekt
B-Plan Billwerder 31
JVA

Projekt. - Plannr.
11950-001

Maßstab
1 : 2.000

Planinhalt
Plan 01 Bestand
Biotoptypen

Datum/Änderung
08.04.2020

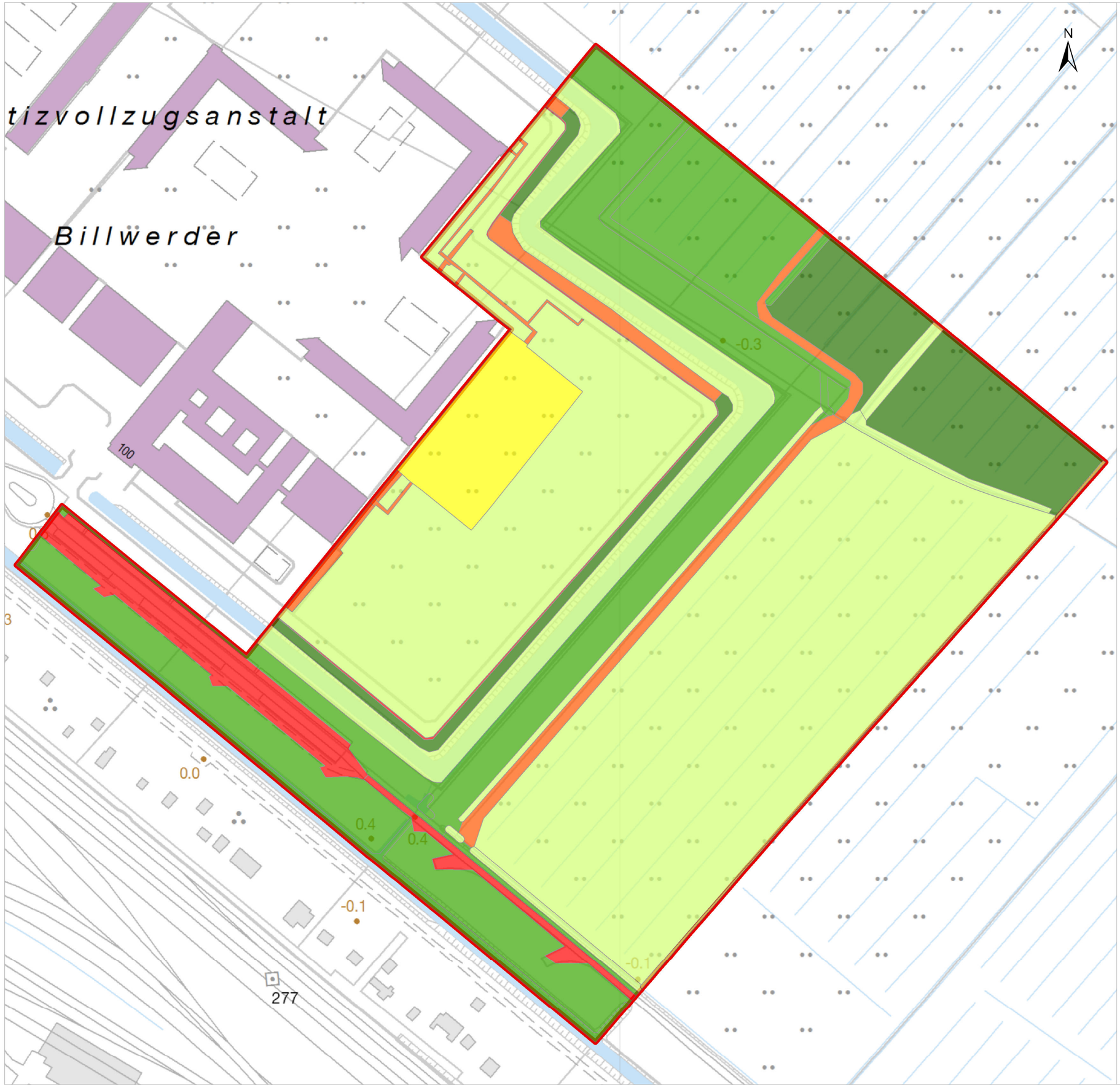
[redacted] eichner

Auftraggeber / Bauherr

[redacted] & Stadtplaner

[redacted]

E G L



Naturhaushaltsfunktion Pflanzen und Tiere
Bewertung der Bestandssituation
nach Staatsrätemodell (SRM)

0	Pkt.
1	Pkt.
3	Pkt.
4	Pkt.
6	Pkt.
8	Pkt.

Sonstige Plandarstellungen

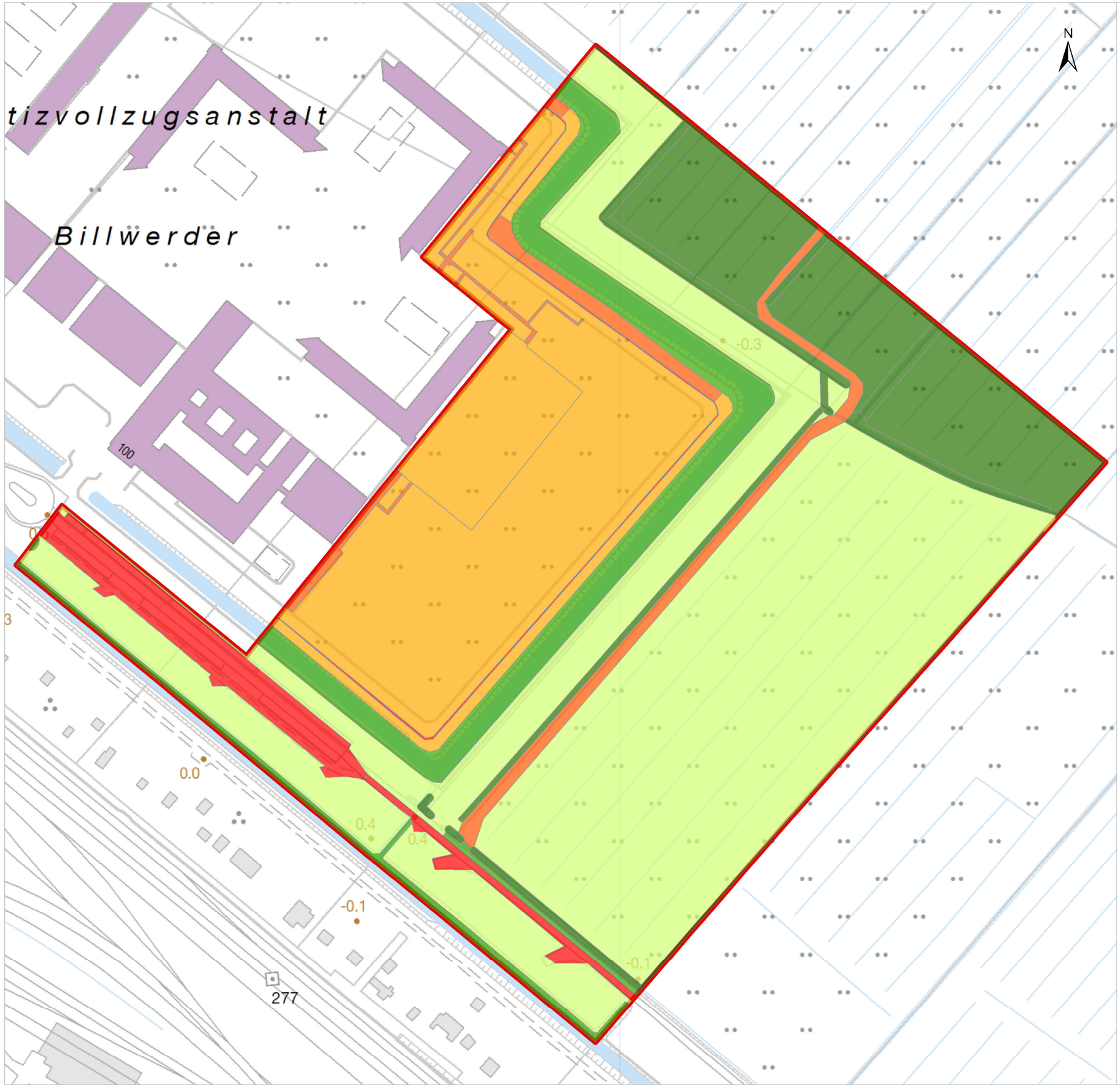
Geltungsbereich des Bebauungsplans

Projekt B-Plan Billwerder 31 JVA	Projekt. - Plannr. 11950-002
	Maßstab 1 : 2.000
Planinhalt Plan 02 Bestandsbewertung Pflanzen- und Tierwelt nach Staatsrätemodell	Datum/Änderung 08.04.2020
	[redacted] / Zeichner

Auftraggeber / Bauherr

[redacted] & Stadtplaner

[redacted] E G L



Naturhaushaltsfunktion Boden
Bewertung der Bestandssituation
nach Staatsrätemodell (SRM)

0	Pkt.
1	Pkt.
2	Pkt.
4	Pkt.
6	Pkt.
8	Pkt.

Sonstige Plandarstellungen

Geltungsbereich des Bebauungsplans

Projekt
B-Plan Billwerder 31
JVA

Projekt. - Plannr.
11950-003

Maßstab
1 : 2.000

Planinhalt
Plan 03 Bestandsbewertung
Boden nach Staatsrätemodell

Datum/Änderung
20.04.2020

[redacted] / Zeichner

Auftraggeber / Bauherr

[redacted] & Stadtplaner

[redacted]

E G L